



中华人民共和国国家标准

GB/T 23220.1—2023

部分代替 GB/T 23220—2008

烟叶储存保管方法 第1部分：原烟

Tobacco leaves storage and custody method—Part 1: Raw tobacco

2023-08-06 发布

2023-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本文件按照 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。

本文件是 GB/T 23220《烟叶储存保管方法》的第1部分。GB/T 23220 已经发布了以下部分：

- 第1部分：原烟；
- 第2部分：片烟。

本文件部分代替 GB/T 23220—2008《烟叶储存保管方法》，与 GB/T 23220—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围(见第1章，2008年版的第1章)；
- 删除了烟叶仓库、密封、异味、库耗、原烟、翻垛、尸屑率等术语和定义，增加了相对湿度、非烟物质等术语和定义(见第3章，2008年版的第3章)；
- 增加了烟叶收购前储存与保管(见第4章)；
- 增加了烟叶收购站储存与保管(见第5章)；
- 删除了片烟储存保管，包括：片烟入库检验(见2008年版的5.2.1.2、5.2.3)、不合格烟叶处理的片烟部分(见2008年版的5.3.2.1)、片烟码垛(2008年版的5.4.4)及复烤烟(片烟和烟梗)的贮存与养护(见2008年版的第7章)等；
- 更改了原烟仓库环境及设施设备要求(见6.1，2008年版的4.2)；
- 增加了露天货场环境及设施设备要求(见6.2)；
- 更改了原烟入库(见6.3，2008年版的5.2)；
- 增加了非烟物质检验(见6.3.5.4)；
- 更改了在库检查(见6.4，2008年版的6.3)；
- 更改了仓库温湿度管理(见第7章，2008年版的6.1、6.2)；
- 更改了贮烟害虫防治(见第8章，2008年版的第8章)；
- 删除了卷烟车间的虫害防治(见2008年版的8.5)；
- 更改了原烟出库(见第9章，2008年版的第9章)；
- 更改了仓库安全(见第10章，2008年版的第10章)。

本文件由国家烟草专卖局提出。

本文件由全国烟草标准化技术委员会(SAC/TC 144)归口。

本文件起草单位：中国烟草总公司郑州烟草研究院、江苏中烟工业有限责任公司、湖北中烟工业有限责任公司、广西中烟工业有限责任公司、福建中烟工业有限责任公司、中国烟草总公司福建省公司。

本文件主要起草人：宋纪真、奚家勤、韦建玉、范坚强、杨萌萌、李少鹏、唐莉娜、李彦周、蔡宪杰、胡亚杰、申洪涛、肖光伟、陈兴侯、位辉琴、范明登、田震、蔡联合、林北森、陈泽鹏、胡启秀、郭建华、牟文君、周汉平、过伟民、薛超群、梁太波、王建伟、戴华鑫、陈义强、李玉娥、潘红源、邵世洲、王光耀。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2008年首次发布为 GB/T 23220—2008；
- 本次为第一次修订，部分代替 GB/T 23220—2008。

引 言

随着 GB/T 23220—2008 推广实施,原烟在烟农、收购站点和烟草公司等环节的储存保管问题日益凸显。由于涉及的环节较多,原烟储存各环节时间要求与片烟储存保管存在较大差异,GB/T 23220—2008 已不适应现阶段对烟叶的储存保管要求。同时,随着烟草行业发展和科技进步,在烟叶贮存与养护技术方面引入信息化技术,能有效促进原烟出入库管理的信息化及精细化;原烟养护也由被动养护过渡到了主动养护;烟叶的防霉及杀虫技术也趋于生态化和综合化。

GB/T 23220 旨在有效解决烟叶(原烟和片烟)储存保管问题,拟由以下两个部分构成。

- 第 1 部分:原烟。目的是根据原烟收购前、收购站、烟叶周转及复烤环节的储存特点提出必要环节的储存与保管要求,并通过仓库温湿度控制、贮烟害虫防治、在库检查及养护确保原烟储存安全及原烟质量。
- 第 2 部分:片烟。目的是通过规范片烟入库检查、仓库温湿度控制、醇化监测与调控、贮烟害虫防治、片烟在库检查及养护实现片烟储存保管的规范化和标准化,提升片烟醇化质量。

烟叶储存保管方法 第1部分：原烟

1 范围

本文件规定了原烟收购前储存与保管要求、原烟收购站储存与保管要求、原烟周转及复烤环节储存与保管、仓库温湿度要求及控制、贮烟害虫防治、原烟出库及仓库安全等技术要求。

本文件适用于烤烟、白肋烟、香料烟等原烟的储存保管。

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。

GB 2894—2008 安全标志及其使用导则

GB 13495.1 消防安全标志 第1部分：标志

GB/T 18771.2—2015 烟草术语 第2部分：烟草制品与烟草加工

GB/T 19616 烟草成批原料取样的一般原则

GB 50016 建筑设计防火规范

YC/T 31 烟草及烟草制品 试样的制备和水分的测定 烘箱法

YC/T 205 烟草及烟草制品 仓库 设计规范

YC/T 300 片烟贮存养护 自然醇化法

YC/T 322 片烟气调贮存养护技术规范

3 术语和定义

GB/T 18771.2—2015 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

原烟 raw tobacco

为调制后未经复烤的烟叶。

注：本文件提到的“烟叶”均为“原烟”。

[来源：GB/T 18771.2—2015.3.2]

3.2

通风 ventilating

利用仓库的门、窗、通风洞或机械设备使仓库内外空气交换的过程。

3.3

去湿 reducing humidity

利用通风、吸潮剂、去湿机等降低仓库内相对湿度的过程。

3.4

霉变 molding

因霉菌在烟叶上滋生繁殖引起的烟叶发霉变质。

3.5

相对湿度 relative humidity

空气中的绝对湿度与同温度下饱和湿度的比值。

3.6

非烟物质 non-tobacco related material:NTRM

混杂在烟叶中影响卷烟加工和产品质量的物质及被其污染不能用于卷烟生产的烟叶。

注：非烟物质按其影响程度划分为一类非烟物质和二类非烟物质。

4 原烟收购前储存与保管要求

4.1 储存环境

储存场所应安全、干燥、清洁、无异味、无污染、遮光等，储存前用杀虫剂进行杀虫，杀虫剂使用按附录 A 的要求执行。

4.2 原烟堆放

原烟应堆放在离地面不小于 0.3 m 高的垫板上，垫板上铺防潮材料。烟堆离墙不小于 0.5 m，堆高不超过 1.5 m。烟叶堆放时，剔除烟筋、湿片烟叶；堆放烟叶时叶尖朝内，分部位、等级堆放；采用不透光塑料薄膜、麻片等遮盖。

4.3 原烟储存管理

定期检查烟堆，防止回潮、升温、霉变、虫蛀等。若烟堆内烟叶有发热现象，将烟堆内外上下翻转一次。阴雨天气应关闭门窗，在原烟堆放场所放生石灰等吸潮物质以降低湿度。

5 原烟收购站储存与保管要求

5.1 储存环境

原烟储存场所应洁净、通风、干燥、无异味、无污染。收购前用杀虫剂对储存场所进行杀虫。

5.2 原烟堆放

未打包原烟的堆放按 4.2 要求执行，并在每堆原烟上标注等级。

打包后原烟应置于距地面不小于 0.3 m 高的垫板或码架上，垫板上铺覆防潮材料。堆垛离墙不小于 0.5 m，垛与垛间隔不小于 0.5 m，堆高不超过 5 包，并悬挂垛卡。垛卡上标明产地、等级、品种等标识。

5.3 原烟储存管理

收购的原烟当天完成收储，收储后尽快调拨。

6 原烟周转及复烤环节储存与保管要求

6.1 原烟仓库环境及设施设备要求

6.1.1 地址选择

原烟仓库应设置在地下水位低、地势高且地面干燥、通风良好、四周排水通畅、交通方便、周围无污

染源影响的地方。

6.1.2 建库要求

6.1.2.1 地坪

应高出地面 0.5 m 以上,并铺设防潮层。

6.1.2.2 墙

通常采用钢筋混凝土结构。

6.1.2.3 门窗

门窗应结构严紧,开启灵活;安装大于 40 目(孔径为 380 μm)的纱窗,门上安装风幕机。按 YC/T 205 的要求设计门窗。

6.1.2.4 仓顶

仓顶应设隔热层。

6.1.3 环境要求

仓库应与办公区、生活区等分开。仓库内应安全、干燥、清洁、无污染、无异味。

6.1.4 设施设备要求

仓库宜配备风幕机、除湿机、空调机、抽风机等设备,并配备检测垛温、环境温湿度、烟叶水分含量等的仪器,消防设施配备应按照 GB 50016 中关于厂房和仓库的规定执行。

6.2 露天货场环境及设施设备要求

6.2.1 地址选择

露天货场应地势平坦、背风向阳、排水方便、交通方便、周围无污染源。

6.2.2 环境要求

货场区应清洁、平整、安全、无杂草。

6.2.3 防鼠控鼠要求

货场区若发现老鼠活动的痕迹,应安装适量粘鼠板或其他防鼠设施防鼠。

6.2.4 设施设备要求

货场应配备检测垛温、环境温湿度、原烟水分含量等的仪器。货位的垛基高不小于 0.3 m,垛基上铺高度不小于 0.2 m 的垫石(木)或空心水泥砖。消防设施配备应符合 GB 50016 关于厂房和仓库的有关规定。

6.3 原烟入库

6.3.1 入库前准备

烟叶入库前应清理仓库或露天货仓,清除虫网、垃圾等,堵塞洞隙,用杀虫剂对空仓和用具进行

杀虫。

6.3.2 入库烟叶信息提取与处理

烟叶入库时,利用终端读写设备读取标签信息,记录烟叶的入库时间、批次、流向、数量等信息。信息匹配一致时正常入库,若出现无法识码、码物不一致等异常情况,需重新补码。

6.3.3 入库堆放

6.3.3.1 一般要求

应根据烟叶原料的等级、年份、数量、产地、包装等安排货位,通道宽不小于 1.2 m,墙距不小于 0.5 m,柱距不小于 0.3 m,垛距不小于 0.5 m,顶距不小于 1.0 m。烟叶应按仓库定置线划分区域堆放,用货位卡予以标示,并建立台账。

6.3.3.2 库内堆垛存放

库内平地堆放时,烟包置于距地面不小于 0.3 m 的垫板上,垫板上铺防潮材料,堆放时烟包平躺,堆放整齐,堆码高度为上等烟不超过 5 个烟包、中等烟不超过 6 个烟包、下等烟不超过 7 个烟包。烟垛内预埋(插)测温探头或使用移动式测温仪。

6.3.3.3 库内框栏存放

框栏存放烟包时,应根据框栏尺寸堆放烟包,每个框栏堆放高度为 3 个~4 个烟包。

6.3.4 露天货仓堆垛

露天堆垛时,使用密封罩、防潮垫材、篷布对货垛进行防霉、防雨、防潮、防晒处理。垫石(木)上应单独铺一层防潮材料,烟包应堆放整齐,堆垛高度不超过 7 个烟包,垛顶呈屋脊状,烟垛外侧覆盖密封罩或篷布等,四周捆绑牢固。烟垛内预埋(插)测温探头或使用移动式测温仪。

6.3.5 入库检验

6.3.5.1 取样方法

按照 GB/T 19616 规定的取样原则和要求,每批次少于 100 包至少抽取 5 包,每超过 100 包应增抽 2 包~5 包。

6.3.5.2 质量检验

当抽取的烟包超过 40 包时,应从中随机挑选 40 包逐一称重,样件平均净质量在标识净质量 $\pm 1\%$ 范围内为合格。

6.3.5.3 水分检验

当抽取的烟包超过 20 包时,从中随机挑选 20 包,从每个烟包中随机抽取 2 把或 20 片~30 片烟叶。先进行感官检验,以烟筋稍软不易断、手握稍有响声、不易破碎为正常。若感官判断水分超标,应按照 YC/T 31 规定的测定方法检测烟叶水分。

6.3.5.4 非烟物质检验

将烟包放在平台上,打开烟包,挑拣烟叶表面的各类非烟物质,翻起表面厚约 10 cm 烟叶后,挑拣烟叶表面的各类非烟物质,按类别放入非烟物质样品袋中,并统计非烟物质数量(单位:个/10 包)。

6.3.5.5 虫情检验

当抽取的烟包超过 20 包时,从中随机挑选 20 包,逐一打开烟包观察表层烟叶是否有虫蛀现象。若发现虫蛀现象,则从每包烟叶中随机抽取 2 把或 20 片~30 片烟叶逐片拍打、抖动,记录各虫态的虫口数,计算虫口密度(单位:头/kg)。

6.3.5.6 霉变及异味检验

当抽取的烟包超过 20 包时,从中随机挑选 20 包,逐一打开烟包观察表层烟叶及包芯烟叶是否存在霉变或异味。若烟叶表面有白、青色绒毛状物或鼻闻有霉味,则该烟叶已霉变。统计霉变烟叶或异味烟叶占抽检烟叶的质量百分比。

6.3.5.7 包温检验

将包心温度计插入烟包正中,5 min 后读数,当包温超过环境温度 3℃时为包温异常。

6.3.5.8 包装检验

对所有入库烟包进行包装检验,检查是否有破损、水浸、雨淋及污染现象。

6.3.6 入库程序

6.3.6.1 合格烟叶的处理

入库储存的烟叶应满足以下要求:

- 烟包实际净质量在标识值 $\pm 1\%$ 范围内;
- 烤烟、白肋烟及其他晾晒烟的水分含量不大于 17%,香料烟的水分含量不大于 15%;
- 非烟物质:一类非烟物质检出数不大于 3 个/10 包,且二类非烟物质检出数不大于 20 个/10 包;
- 烟包内无活虫;
- 无霉变;
- 无异味;
- 包温不超过环境温度 3℃;
- 包装无破损、水浸、雨淋及污染现象。

检验合格的烟叶,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。

6.3.6.2 异常烟叶的处理

水分异常的烟叶,即烤烟、白肋烟及其他晾晒烟大于 17.0%、香料烟的水分含量大于 15%,不能正常入库,应单独堆放,通过降低环境湿度的方法降低烟叶水分含量。

包温异常的烟叶,即包温超过环境温度 3℃时,通过摊凉或移入空调库降温。

霉变、异味、非烟物质超标烟叶,不能正常入库,应挑出霉变、异味烟叶及非烟物质。

有活虫烟叶,单独堆放,进行熏蒸杀虫。

6.3.6.3 烟叶入库记录

烟叶入库信息完整,内容包括货位编号、入库日期、产地、类型、年份、等级、品种、数量、水分及虫、霉状况等。

6.4 在库检查及处理

6.4.1 水分检测及处理

每 15 d 进行 1 次水分检测。露天货场或每栋(层)仓库选择 2 个~3 个烟垛,从每个烟垛的四周和中心各抽取 1 个烟包进行水分检测,检测方法同 6.3.5.3。检测水分偏高的烟包,应通过调控环境温湿度的方法降低烟叶水分含量。

6.4.2 包温检测及处理

每 15 d 进行 1 次包温检测。有测温探头的,直接读数并记录;无测温探头的,露天货场或每栋(层)仓库选择 1 个~3 个烟垛,从每个烟垛的四周和中心各抽取 1 个烟包,将温度计插入烟包正中 5 min 后读数。当包温高于环境温度温度 3 ℃时说明烟叶发热,有霉变危险,应采用摊晾或移入空调库的方法降低包温。

6.4.3 虫情、霉变检查

每 15 d~30 d 进行 1 次虫情及霉变检查。露天货场或每栋(层)仓库选择 1 个~3 个烟垛,从每个烟垛的四周和中心各抽取 1 个烟包。虫情检测方法同 6.3.5.5,霉变检测方法同 6.3.5.6。

7 仓库温湿度要求及控制

7.1 温湿度计使用要求

库外应设置标准气象观察窗。

库内每 200 m² 配置一副温湿度计或电子温湿度检测探头,悬挂于中央走道的一侧,距离地面 1.5 m 处。定期检查温湿度计是否正常,每年进行精度校验。每天 9:00、15:00 记录库内外温度湿度 1 次,通风前后及开去湿机前后,也应记录库内外温湿度。

7.2 空调仓库的温湿度控制要求及措施

7.2.1 空调仓库的温湿度要求

库内温度控制在 28 ℃及以下,相对湿度控制在 65%及以下。

7.2.2 库内温湿度控制措施

7.2.2.1 库内温度控制

库内温度高于 28 ℃时,若库外温度条件适合通风降温去湿,采用自然通风降温;若库外温度条件不适合通风,采用空调降温。

7.2.2.2 库内湿度控制

库内相对湿度高于 65%时,若库外湿度条件适合通风去湿(库外绝对湿度小于库内),采用自然通风;若库外湿度条件不适合通风(库外绝对湿度大于库内),采用空调或去湿机去湿。不同温度下饱和湿度见附录 B。

7.3 一般仓库的温湿度控制要求及方法

7.3.1 一般仓库的温湿度控制要求

一般仓库库内温度控制在 32 ℃以下,相对湿度控制在 65%及以下。

7.3.2 一般仓库的湿度控制措施

7.3.2.1 通风去湿

当库内相对湿度高于 65% 时,若外界条件适合通风去湿,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。

7.3.2.2 去湿机去湿

库内相对湿度超过 65% 时,若库外条件不适合通风,采用去湿机去湿;库内相对湿度降至 60% 左右方可停机。

7.3.2.3 除湿剂去湿

若采用氯化钙去湿,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;若采用生石灰去湿,生石灰应装入木箱等容器内,不能超过其容量的 $1/3 \sim 1/2$,生石灰距离烟垛不小于 0.3 m,粉化后及时更新。

7.3.3 一般仓库的温度控制措施

库内温度高于 32℃ 时,若库外温度低于 32℃ 且绝对湿度低于库内,可通风降温。

8 贮烟害虫防治

8.1 防治原则

按照“预防为主,综合防治”的原则控制贮烟害虫,将贮烟害虫危害造成的损失降低到最小程度。

8.2 害虫预防

8.2.1 入库前卫生清理

烟叶入库前做好仓库卫生,烟叶仓库应无垃圾、碎屑、蛛网等,露天货场应清洁、平整、无杂物等。

8.2.2 入库检查

所有入库烟叶应进行虫情检查。每个库区宜安排一个熏蒸库,有虫烟叶在熏蒸库杀虫后再进入仓库正常储存;若无熏蒸库,有虫烟叶入库后,单独堆放,尽快进行杀虫处理。

8.3 虫情监测

所有仓库(包括露天货场)常年悬挂烟草甲虫和烟草粉虱性激素诱捕板,诱捕板悬挂在离地面 1.5 m 处,每 200 m² 仓库悬挂烟草甲虫和烟草粉虱性激素诱捕板各 1 块。诱捕板每 4 周更换 1 次,若诱捕板上附有积灰或污染,导致失效,应及时更换,并做好更换记录。每周统计每栋(层)仓库或露天货场每垛的诱捕头数并记录。当每个诱捕板每周诱捕烟草甲虫超过 10 头或烟草粉虱超过 30 头时,应熏蒸杀虫。

8.4 害虫治理

8.4.1 熏蒸杀虫

熏蒸杀虫工作应经负责人批准,由技术熟练、有组织能力的人负责指挥,由专业人员操作实施。应

通知当地卫生、消防部门,做好防止中毒和急救准备工作。

8.4.2 气调杀虫

8.4.2.1 气调剂气调防治

气调剂气调防治按照 YC/T 322 的要求执行。

8.4.2.2 充氮气调防治

充氮气调防治按照 YC/T 300 的要求执行。

8.4.3 低温杀虫

在秦岭淮河以北的低温季节(库外温度低于-4℃时),采用自然通风或机械通风等方式降低库内温度以冻死部分越冬虫源、降低来年虫源基数。

9 原烟出库

9.1 出库烟叶信息提取与处理

烟叶出库时,使用终端读写设备读取烟叶信息码,记录烟叶的出库时间、等级、流向等信息。若出现无法识码、码物不一致等异常情况,需重新补码。

9.2 出库烟叶要求

接出库通知单并核对委托加工单位、货位、等级、产地、数量等无误后,办理出库;库存烟叶应先进先出、易坏先出;霉变、虫蛀、包装破烂等的烟叶应加工整理后方能出库;分等级出库结束后,核对账、货、卡结剩件数,保证账、货、卡三相符。及时填写烟叶出库单,由接收人员签字确认。

10 仓库安全

烟叶仓库不应存放有毒、有异味、易燃、易爆物品;仓库安全标志及消防安全标志应符合 GB 2894—2008 和 GB 13495.1 的要求;高层建筑应有避雷装置;仓库内不应出现火种;在库区和仓库内使用电器应符合安全操作规程。

附 录 A

(规范性)

杀虫剂使用要求

- A.1 必须取得农药登记证号(或者农药临时登记证号)、农药生产许可证号(或者农药生产批准文号)和农药产品标签证。
- A.2 必须彻底稀释,无明显异味,不应含有易燃、易爆成分。
- A.3 杀虫剂不应用于烟中病虫害防治。

附 录 B
(资料性)
不同温度下的饱和湿度

不同温度下的饱和湿度见表 B.1。

表 B.1 不同温度下的饱和湿度

温度 ℃	饱和湿度 g/m ³	温度 ℃	饱和湿度 g/m ³
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
注：绝对湿度＝饱和湿度×相对湿度。			