

中藥保管 技術

中國商業出版社

中 药 保 管 技 术

中国药材公司编

中国商业出版社

中 药 保 管 技 术

中国药材公司编

*

中国商业出版社出版

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国青年出版社印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开 32印张 260千字

1984年6月第1版 1984年6月北京第1次印刷

印数 1—60,000 册

统一书号: 13237·005 定价 1.50 元

说 明

中药是治病救人保障人民身体健康的物质基础。做好中药的保管与养护，对于防止中药质变，保持中药对疾病的治疗作用，有着重要意义。

为了总结和交流保管养护中药的经验，进一步提高中药仓储工作的管理水平和技术水平，我们组织编写了这本《中药保管技术》。全书十三章，贯穿着中药仓储管理的基础知识。第一章至第四章阐述中药仓库的作用、任务，仓库经营管理，进出业务环节以及中药储存要求；第五章至第七章论述中药养护基础知识，储存条件的控制与调节；第八章至第十三章较为系统叙述了中药的各种变异现象和防治方法。供从事中药保管养护工作的人员学习和参考，也可作职工培训教材和有关技术学校的辅助教材。

参加本书编写的有中国药材公司曹士魁，北京市药材公司许善昌、滑景沁、李世俊，天津市药材公司李家胜，上海市药材公司顾孝铨，湖南省医药器材公司何高宝，湖南省永兴县医药器材公司李伦福，四川省重庆中药材站孔文彦等同志。多方面征求意见后，由曹士魁、顾孝铨、孔文彦、滕云龙校正，并由孔文彦、顾孝铨总纂定稿。

由于我们的理论与业务水平有限，对中药的保管技术未作全面、深入的叙述，书中存在的缺点和错误，希读者提出宝贵意见，以便再版时修改和订正。

中国药材公司

一九八三年六月

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 中药储存的意义	(1)
第二节 中药仓库的职能	(2)
第三节 中药仓库的类型	(3)
第二章 中药仓库管理	(6)
第一节 仓库面积管理	(6)
第二节 中药储存定额管理	(10)
第三节 损耗管理	(19)
第四节 仓库管理的基础工作	(26)
第五节 中药仓库安全	(35)
第三章 中药仓库的常规作业	(49)
第一节 劳动组织与分工	(49)
第二节 仓库的进出业务	(52)
第三节 搬运操作	(55)
第四节 堆码和苫垫	(59)
第五节 商品进出计量	(70)
第六节 中药材包装	(74)
第四章 中药的储存保管	(85)
第一节 中药的特殊性	(85)
第二节 中药储存分类	(89)
第三节 库存商品的检查	(93)
第五章 中药仓库的温湿度管理	(97)
第一节 温湿度管理的必要性和任务	(97)

第二节	空气与库内温湿度的关系	(99)
第三节	温湿度的变化规律	(107)
第四节	温湿度的测定	(111)
第五节	温湿度的调节与控制	(118)
第六章	中药材的水分	(135)
第一节	中药材水分与质量的关系	(135)
第二节	中药材水分存在的形式	(138)
第三节	中药材的吸湿性和吸湿率	(140)
第四节	中药材水分的平衡与安全	(140)
第五节	中药材水分测试方法	(145)
第七章	中药材的气调养护	(150)
第一节	概述	(150)
第二节	气调的密闭技术	(152)
第三节	气调的降氧技术	(157)
第四节	气调管理与注意事项	(167)
第八章	药材仓虫及其防治	(170)
第一节	药材仓虫的危害及来源	(170)
第二节	药材仓虫的识别	(172)
第三节	药材仓虫与环境条件的关系	(176)
第四节	常见主要药材仓虫	(180)
第五节	虫蛀药材的检查	(195)
第六节	虫蛀药材的防治	(203)
第九章	中药的霉腐和防治	(223)
第一节	概述	(223)
第二节	影响中药质变的微生物	(225)
第三节	微生物的生长繁殖条件	(230)
第四节	微生物的新陈代谢	(237)
第五节	药材霉腐的检验	(242)

第六节	防止药材霉腐的方法	(248)
第十章	药材其他质变的防治	(254)
第一节	药材泛油	(254)
第二节	药材变色和散失气味	(260)
第三节	药材的风化及潮解	(268)
第四节	药材的融化、挥发和升华	(271)
第十一章	特殊药材的保管	(277)
第一节	毒剧药材	(277)
第二节	易燃药材	(280)
第三节	细贵药材	(282)
第四节	鲜活药材	(287)
第五节	盐腌药材	(289)
第十二章	中成药的检验和养护	(291)
第一节	中成药的入库检验	(291)
第二节	中成药的分类养护	(301)
第三节	成药的分类堆码和储存	(308)
第十三章	鼠害及白蚁的防治	(310)
第一节	鼠害及防治	(310)
第二节	白蚁及防治	(315)
附录一、不同温度的饱和湿度表		
附录二、药材保管养护方法检索表		
附录三、中成药保管养护方法检索表		
附录四、温湿度查对表		

第一章 概 述

中药，是我们中华民族宝贵的医药遗产，它源远流长，历史悠久，在我国文明史上有着重要地位。

几千年来，我国各族人民对各种中药材的功效，中成药的生产、饮片加工，进行了不断地研究和探索。同时，也对中药的储存和保管积累了丰富的经验，总结出一套比较完整、系统的技术和知识，为发展祖国医药学做出了重要贡献。这是值得广大中药工作者学习、继承和发扬的。

全国解放后，中国共产党和人民政府对于挖掘和发展祖国医药学，是十分重视的；党的十一届三中全会以来，又做了许多重要指示。在新的历史时期，我们应当深入研究和总结中药的科学储存方法和保管方法。这不仅对挖掘祖国医药遗产、提高人民健康水平有重要作用，而且也是实现医药科学现代化的一个重要内容。

第一节 中药储存的意义

我国中药资源丰富，品种繁多，产地遍及全国各地。各种中药材采集时间千差万别，产量往往受到自然条件、气候、地域的影响。从市场供需情况看，有的中药材是季节性生产，常年销售；有的是“一地生产，全国使用”，还有的品种市场需求量忽高忽低，不够稳定。在这种情况下，中药材在产、

供，销等方面就产生了以下几个矛盾：一是收购与销售在时间上的矛盾，二是产地与销地在空间上的矛盾，三是供需不平衡的矛盾。

要解决这些矛盾，最主要的是坚决贯彻“计划经济为主、市场调节为辅”的方针，有计划按比例的发展生产，搞好余缺调剂。其中，做好中药的储存和保管，是沟通中药商品流通渠道，调剂余缺，稳定市场，使产销趋向平衡的必要前提。

同时做好中药的储存保管，防止受潮、发霉、变质、污染以及虫鼠等的危害，对于确保商品质量，保证疗效，减少不应有的损耗 and 浪费，降低成本等方面都有重要作用。

另外，储存一定数量的中药材，对于临时性的急救、防止流行性疾病，抗御重大自然灾害，以及战备等，都是十分必要的。

第二节 中药仓库的职能

中药储存主要是在仓库内。它是中药商品在流通过程中不可缺少的中间环节。它的职能主要表现为：

一、对入库中药的数量和质量进行监督，做到数量准确，质量完好，坚决防止不合要求的中药出入库。

二、研究中药养护技术，实行科学保管方法，创造良好的储存条件，降低损耗。

三、按销售单位的要求，对库存商品拆整发零、挑选、整理、加工、分装、以适应市场需要。

四、及时向购销部门提供库存商品情况，协同处理长期

积压，近期失效和即将变质的商品，避免和减少损失。

五、建立健全各种规章制度，特别是安全保卫制度，做到安全操作，防火防盗等。

六、实行文明生产，改善服务态度，提高服务质量，遵守职业道德，进行五讲四美，做到文明办库，逐步推行机械化。

总之，中药仓库应当做到：储存多，进出快，保管好，费用低，损耗小，全面完成各项经济指标。

为了实现中药仓库的基本任务，必须坚持社会主义的四项基本原则和政治思想路线，执行党和国家的方针、政策，为四个现代化服务。要认真按客观的经济规律办库，运用行之有效的管理经验，学习国内外先进的技术和管理方法，不断创新，把仓库管理提高到一个新的水平，为建立现代化中药仓库作出贡献。

第三节 中药仓库的类型

中药仓库是根据储存的品种、承担的任务、吞吐和储存量的大小进行分类的。

一、按照职能分类

(一) 采购供应仓库。就是中药经营系统的二级采购供应仓库，它的主要职能是集中储存从生产部门收购的中药，整批或分批发出。这类仓库多设在中药经营、生产比较集中的地点，或设在转运的集散地，规模也比较大。

(二) 批发仓库。这是中药系统的二级批发站或三级批发商店的仓库。其主要职能是把调拨进来的或收购入库的中

药，按照调拨计划，成批地发出去。这类仓库根据要货单位的要货计划，一般都要进行商品的编配、分装和改装。

也有的批发仓库与批发业务经营机构设在一起的叫“仓批合一”。这种形式可以减少环节，方便要货单位选购。

(三) 零售仓库。一般附设在零售企业内或商店附近，由零售单位直接管理。主要职能为零售企业短期储备供门市销售。

(四) 加工仓库。收购来的药材必须进行加工、整理和打包后才能发运。加工仓库不单独设立工场，它具有加工和储存的双重任务，既能方便收购，又方便储存和分发。

中药炮制厂的仓库，也是属于加工性质的。其任务是对原料药材和成品饮片作周转性的储存。中成药制药厂对原料和成品的周转性储存，也属于此种性质。

(五) 储备仓库。这是储备战备、疫情、灾情、急救等所需的药材和成药的仓库，是国家为解决在特殊情况下的急需而设置的。一般储存的品种较少，但数量较大。

(六) 中转仓库。主要职能是适应中药在运输时的中转分运、转换运输工具等存放待运商品而设的，一般设在交通运输方便的地点。

二、按照商品性质分类

(一) 普通药材仓库。这是储存一般药材的仓库。这种类型的药材仓库，在收购、加工、调拨、批发等流转环节中都有分布，涉及的范围最广，数量最多。

(二) 特殊药材仓库。因商品性质特殊，来源不易，经济价值较高，在经营业务方面有它的重要性，保管养护方面更要具备安全性，所以一般都单独储存，便于管理。如珍珠、

玛瑙、牛黄、麝香、猴枣、马宝、川贝、冬虫夏草等，不能混存于普通仓库，应设特种仓库储存。

剧毒药材、易燃药材、鲜活药材等都具有它们的不同性质，也必须分别用特种仓库储藏，以保证其质量和储藏的安全。但易燃药材的库房，又必须与上述仓库隔离，不能同在一处，应按安全管理的有关规定设置。

(三) 中成药仓库。成药仓库专储各种中成药。中成药剂型众多，常见的有丸、散、膏、丹、片、酒、露、胶、茶、糊、锭、针、颗粒、糖浆等，就其品种规格来说更为复杂。在储存期间也会发生各种变异，所以更要做好保管养护工作。

三、其它类型

中药仓库除了上述类型外，按建筑结构可分为库房（砖木、钢筋混凝土）、简易棚房、露天货场和地下库等。中药仓库结构都比较复杂，有的仓库兼有数种形式，储存条件都不一样。因此，可按照中药不同的性质特点，选择合适的保管场所，以便达到安全储存的目的。

各地储存中药的环境虽然不同，仓库状况不一，但均应结合中药的不同来源、性质、性能采取归类储存的方法。如花类、草类、根类、动物类、矿石类、毒品类等，更有利于管理和养护。

对中药仓库的设置和管理，必须结合购销业务的需要，因地制宜、因需制宜、从实际出发，对现有仓库进行挖潜、革新和改造，不断改善储存条件，增加仓容，提高管理技术，以适应中药事业发展的需要。

第二章 中药仓库管理

第一节 仓库面积管理

仓库是用以储存商品的场所，为了使有限的仓库面积，发挥更大的使用效能，必须加强仓库面积的管理。也就是要科学地、充分地、合理地提高仓库面积使用率，从而降低保管费用，提高经济效益。

一、仓库面积管理的意义

加强仓库面积的管理，对于改进堆码技术，挖掘仓容潜力，加强经济核算，降低保管费用，更好地完成中药储存等，都具有十分重要的意义。在仓库面积已定的情况下，要充分利用现有仓库面积，既要尽可能多储存商品，又要保证所储存的商品完好、安全，节省费用开支。

（一）面积管理与仓库经营的关系

仓库面积管理是仓库经营中最基本、最重要的环节，能否科学地、合理地、充分地利用仓库面积，是仓库经营管理水平高低的重要标志。加强仓库面积管理，提高仓库面积的利用率，可以不断提高中药储存量，降低保管费用，更好地为中药流通服务，促进仓库不断地改善经营管理，提高科学化管理水平。

（二）仓库面积管理与商品保管养护的关系

中药商品的储存堆码，是按照商品性质、保管难易、数量零整、经营范围、出入繁简和操作是否方便以及安全等方面的要求而分类存放的。由于中药商品性质不同，保管养护的方法也不一样。因此，在面积使用的管理上，要本着“安全、方便、节约”的原则，既要注意提高仓容使用率，又要按照上述各方面的要求，做到堆码布局合理。根据中药的性质和要求，在安排储存时，要留有适当的墙距、走道和垛距，使中药检查和养护操作能顺利进行。

二、仓库面积的计算

(一) 仓库面积的范围划分

1. 仓库总面积：指一个仓库所占用的全部土地面积。它包括整个仓库围墙内外产权所属界限范围内的全部土地面积。为了考核仓库面积使用情况，一般可分为仓库基地面积、仓库实际面积，可用面积和可堆货面积等。

2. 仓库基地面积：是指产权所有的全部面积，既包括自有的又包括租用的全部土地面积。

3. 库房(包括货棚)基地面积：是指库房基层的建筑所占用的面积。有墙壁的自外边墙根(墙柱根)量起，无墙的货棚，一般可由顶柱石(砖垛或水泥墩)外沿量起，无顶柱石者可由檐下地面滴水处量起。多层的楼仓也只算其底层建筑占用的面积。

民房仓库是指一般民用房屋或其它非正式库房、货棚形式的房屋，原来不是专为储存商品而建的。基地面积与上述正式库房计算方法相同。

4. 仓库实际面积：可将库房(包括货棚、存放货物的民房)和货场、分别计算。库房实际面积，是指库房内墙与内

墙之间的内部面积，即除去障碍物，如柱子、楼梯、隔断墙等建筑物而余下的面积。货场实际面积，即露天存放货的区域除去所有的障碍物如固定地磅、消防设备、警卫岗楼、水沟、水池、水井等建筑物余下的面积。楼仓的实际面积应逐层计算。

5. 可用面积：是实际面积中减去固定走道和墙距所余下的面积。固定走道是指库房内门与门之间或垛与垛之间而留有的固定通行的大走道。

6. 堆货面积：是指可用面积减去货垛的间隔距离余下的实际堆货面积。合理利用仓容，就是研究改进堆码技术合理使用堆货面积，不断提高可堆货面积在仓库实际面积和可用面积中的比率。

（二）仓库面积的测算方法

测量仓库面积，是面积使用管理中的一项最基本工作，它给核定仓库面积使用率，以及实行仓容使用定额管理打下基础，为实行定额储存，以及中药养护等各项工作，提供可靠的数据。

测量仓库的面积应力求准确，可用较精密的测量仪器测量；凭测量的数据，绘制仓库平面图。为了使丈量准确，根据地形情况，可采取分割丈量的方法，把整个仓库分为若干不同形状的地块，先求出每个地块面积，而后综合算出总面积。这里说的总面积，可以是基地的总面积，也可以是实际面积、可用面积和可堆货面积的总面积。用同样的方法，也要分别计算出每个库房（货棚、民房）货场的各种面积。

三、仓库面积利用率

仓库面积的利用率，是用来考核一个仓库实际面积的利

用程度的。面积利用率高，说明对仓容的使用和管理趋向合理。

(一) 面积使用率

仓库实际面积，只是表明可以利用存放货物的面积，但因为储存商品需要操作、检查、养护等工作，以及适应消防安全的要求，必须留有一定的走道、间隔距离，（库 房 内 要 留有墙距、柱距等）下余的能堆放货物的面积（垛底面积）占比重多大，面积利用程度高低，那就需要测定实际面积可用率。所谓实际面积可用率，即可堆货面积与实际面积的百分比。公式表示如下：

$$\text{实际面积可用率} = \frac{\text{可堆放货物面积}(\text{m}^2)}{\text{实际面积}(\text{m}^2)} \times 100\%$$

(二) 走道、墙距、货垛的间距

走道是指为便于车辆进出而设置的固定大通道。划定走道的要求是，库房内固定走道应与门相通；多门库房的各门道应与库中间的固定大通道相联，并与库房外的走道沟通；货场固定走道，应确保各种车辆畅通，便于机械工具操作，符合消防安全要求。

墙距是指库房内的墙距。划定墙距是为了通风散潮，启闭窗户，打扫卫生，安全检查和保护库房墙壁等。墙距以0.3~0.5米为宜。

货垛与柱子之间也要留有距离，防止商品挤靠房柱而影响建筑物的安全，同时防止因柱基引潮而造成中药受潮变质。

货垛与货垛之间也要留有适当的间距，以便进出操作，安全检查、保管养护，分批堆码，盘点核对等。间距的宽窄，

要根据实际情况而定；要防止过宽或过窄，过宽浪费仓容，太窄又不便使用。

库房内储存的中药，如品种单一，数量较大，进出又比较整齐，可根据库房建筑形式，将走道留在库房顺墙处，与墙距合并使用，以提高仓容使用率。

总之，库房内的走道、墙距、间距的留用要符合“安全、方便、节约”的要求。不要只顾方便而不考虑节约，或注意了节约而忽视了安全。一般库房的走道、墙距、间距所占用的面积，应占实际面积40%左右。也就是说，实际面积里应有60%用来堆放货物，如面积利用率过低，就会影响中药储存量。

第二节 中药储存定额管理

一、实行定额管理的意义

仓库储存定额，是衡量中药储存任务完成好与坏，是仓库经营管理中的又一重要环节；有了储存定额，在储存管理上，就有了明确的奋斗目标。检查仓库储存任务完成情况，衡量仓库管理水平也就有了依据。这对于推动仓库挖掘仓容潜力，不断提高中药商品储存量，降低保管费用，促进仓库经济核算与提高仓库科学管理水平等，都具有重大意义。

目前中药仓库尚无统一的储存定额标准。为了进一步提高仓容使用效率，更多更好地储存中药，必须根据中药种类、包装情况，重量比重，进出零整，储存时间长短等各方面具体特点，制定出储存量定额。

二、中药储存定额的制订

（一）储存量的计算