



现代物流与供应链系列教程

商品养护技术

张剑芳 黄晓英 苏家振 编著

中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

现代物流与供应链系列教程

商品养护技术

张剑芳 黄晓英 苏家振 编著

中国石化出版社

内 容 提 要

本书是“现代物流与供应链系列教程”之一。本教材共十章,内容包括绪论、商品储存环境及控制、金属制品锈蚀及防锈、商品霉腐及其防治、仓库害虫及其防治、高分子材料的老化与防老化、食品的储存与养护、衣着用品的养护、机电产品的养护、药材卫生物资的养护等。本教材理论与实践紧密结合,内容系统深入,通俗易懂,可操作性强,可作为物流管理、物流工程及相关专业教材,也可作为企业的内训教材和参考书。

图书在版编目(CIP)数据

商品养护技术/张剑芳,黄晓英,苏家振编著. —北京:
中国石化出版社,2008
(现代物流与供应链系列教程)
ISBN 978-7-80229-719-7

I. 商… II. ①张…②黄…③苏… III. 物流-商品养护-
教材 IV. F760.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 136433 号

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com.cn

北京密云红光制版公司排版

北京宏伟双华印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 毫米 16 开本 13.75 印张 331 千字

2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月第 1 次印刷

定价:30.00 元

《现代物流与供应链系列教程》

丛书编委会

- | | | |
|------|-----|-------------------------------|
| 主任委员 | 王 丰 | 后勤工程学院现代物流研究所所长，教授 |
| 委 员 | 姜大立 | 后勤工程学院现代物流研究所副所长，教授，
博士生导师 |
| | 张剑芳 | 后勤工程学院现代物流研究所副教授，博士 |
| | 王 旭 | 重庆大学贸易与行政管理学院院长，教授，
博士生导师 |
| | 鄢 萍 | 重庆大学制造工程研究所副所长，教授，
博士生导师 |
| | 黄 辉 | 重庆工商大学教授 |
| | 张 军 | 重庆工商大学副教授，博士 |
| | 唐秋生 | 重庆交通大学，副教授，博士 |
| | 彭 勇 | 重庆交通大学，副教授，博士 |

前 言

商品在仓储过程中,由于商品本身的特性和库存温度、湿度等因素的影响,商品质量会发生各种各样的变化。防止商品质量变化、保证商品质量完好是仓库管理的一项核心工作。商品养护是研究商品质量变化规律的一门综合性应用学科,它与物理学、化学、微生物学、昆虫学、机械、电子等多学科有密切联系。由于各门学科的发展,推动了商品养护技术的不断创新与发展。加强商品养护,对于维护库存商品质量完好、保证库存商品质量安全、减少商品损失具有重要意义。

本教材在体系设计上,首先介绍了商品养护的通用方法与技术,再根据商品的类别,系统地介绍了主要商品的养护技术与方法,以形成较完善的商品养护技术体系。

本教材共十章,内容包括绪论、商品储存环境及控制、金属制品锈蚀及防锈、商品霉腐及其防治、仓库害虫及其防治、高分子材料的老化与防老化、食品的储存与养护、衣着用品的养护、机电产品的养护、药材卫生物资的养护等。本书第1、2、5、7、10章由后勤工程学院张剑芳编写,第3、6、9章由重庆工业职业技术学院黄晓英编写,第4、8章由重庆科技学院苏家振编写。

本教材在编写过程中借鉴和吸收了有关专家和学者的研究成果,在此深表感谢。限于编者的水平和时间上的仓促,本书难免有不成熟甚至错误之处,衷心希望广大读者批评指正。

编 者

目 录

第1章 绪论	(1)
学习目标	(1)
1.1 引言	(1)
1.2 商品养护的概述	(1)
1.2.1 商品的概念	(1)
1.2.2 商品的分类	(2)
1.2.3 商品养护的概念	(4)
1.2.4 商品养护的目的与任务	(5)
1.3 商品质量及变化类型	(6)
1.3.1 商品质量的概念	(6)
1.3.2 商品质量变化类型	(7)
1.4 影响库存商品质量变化的因素	(8)
1.4.1 影响商品质量变化的内因	(9)
1.4.2 影响商品质量变化的外因	(9)
1.5 小结	(11)
复习思考题	(11)
第2章 商品储存环境及控制	(12)
学习目标	(12)
2.1 引言	(12)
2.2 仓库温湿度	(12)
2.2.1 湿湿度的表示方法和测定	(12)
2.2.2 湿湿度的变化规律	(16)
2.3 温湿度对库存商品质量的影响	(18)
2.3.1 商品的水分与环境湿度	(18)
2.3.2 商品的水分与环境湿度	(19)
2.4 仓库储存环境控制	(20)
2.4.1 通风	(20)
2.4.2 密封	(25)
2.4.3 除湿	(27)
2.5 小结	(28)
复习思考题	(29)

第3章 金属制品锈蚀及防锈	(30)
学习目标	(30)
3.1 引言	(30)
3.2 金属的基本知识	(30)
3.2.1 黑色金属	(30)
3.2.2 有色金属	(31)
3.3 金属在大气中的锈蚀	(32)
3.3.1 金属的锈蚀原理	(32)
3.3.2 金属的锈蚀特征	(34)
3.3.3 金属的锈蚀形式	(35)
3.4 影响金属制品锈蚀的主要因素	(36)
3.4.1 影响金属制品锈蚀的内因	(36)
3.4.2 影响金属制品锈蚀的外因	(37)
3.5 金属制品防锈蚀方法	(39)
3.5.1 覆盖层防锈	(39)
3.5.2 金属表面的化学处理防锈	(44)
3.5.3 环境封存防锈	(45)
3.5.4 缓蚀剂方法防锈	(46)
3.5.5 气相防锈	(48)
3.5.6 电化学保护	(48)
3.6 金属制品除锈	(50)
3.6.1 物理除锈	(50)
3.6.2 化学除锈	(51)
3.6.3 电化学除锈	(54)
3.7 小结	(54)
复习思考题	(55)
第4章 商品霉腐及其防治	(56)
学习目标	(56)
4.1 引言	(56)
4.2 霉腐微生物	(56)
4.2.1 细菌	(56)
4.2.2 酵母菌	(58)
4.2.3 霉菌	(59)
4.3 霉腐微生物的生长与繁殖	(62)
4.3.1 微生物细胞的化学组成	(62)
4.3.2 微生物的营养	(63)
4.3.3 微生物的生长规律	(63)

4.4 温湿度对微生物的影响	(65)
4.4.1 温度对微生物的影响	(65)
4.4.2 湿度对微生物的影响	(67)
4.4.3 商品的霉腐	(68)
4.5 商品霉腐的防治	(69)
4.5.1 加强库存商品的管理	(69)
4.5.2 化学药剂防霉	(69)
4.5.3 气相防霉腐	(70)
4.5.4 气调防霉腐	(70)
4.5.5 低温冷藏防霉腐	(71)
4.5.6 干燥防霉腐	(72)
4.5.7 其他防霉腐的方法	(72)
4.6 小结	(73)
复习思考题	(73)

第5章 仓库害虫及其防治

学习目标	(74)
5.1 引言	(74)
5.2 仓库害虫概述	(74)
5.2.1 仓库害虫的分类	(74)
5.2.2 仓库害虫的生殖和变态	(74)
5.2.3 仓库害虫的主要习性	(76)
5.2.4 仓库害虫的生活特征	(77)
5.2.5 仓库害虫的危害类型	(78)
5.3 常见的仓库害虫	(78)
5.3.1 鞘翅目	(78)
5.3.2 鳞翅目	(82)
5.3.3 等翅目	(84)
5.4 环境对仓库害虫的影响	(89)
5.4.1 温度对仓库害虫的影响	(89)
5.4.2 湿度对仓库害虫的影响	(92)
5.4.3 食物对仓库害虫的影响	(93)
5.5 仓库害虫的防治	(94)
5.5.1 仓库害虫预防管理	(94)
5.5.2 仓库害虫的消除	(95)
5.6 仓库鼠害与防治	(99)
5.6.1 仓库鼠类主要特征	(99)
5.6.2 仓库常见的鼠类	(99)

5.6.3 仓库鼠类的一般习性	(101)
5.6.4 仓库灭鼠	(102)
5.7 小结	(103)
复习思考题	(103)

第6章 高分子材料老化与防老化

学习目标	(104)
6.1 引言	(104)
6.2 高分子材料概述	(104)
6.2.1 高分子材料的基本概念	(104)
6.2.2 高分子材料的合成	(106)
6.3 高分子材料的老化	(108)
6.3.1 高分子材料老化的现象	(108)
6.3.2 高分子材料的老化原理	(109)
6.4 影响高分子材料老化的环境因素	(111)
6.5 高分子材料的防老化	(114)
6.5.1 改进材料及工艺	(114)
6.5.2 添加防老化剂	(115)
6.5.3 物理养护手段	(116)
6.5.4 改善储存环境	(117)
6.6 塑料商品老化及防老化	(118)
6.6.1 塑料商品的老化	(118)
6.6.2 塑料商品防老化	(119)
6.7 橡胶商品老化及防老化	(119)
6.7.1 橡胶老化现象	(120)
6.7.2 橡胶老化的原因	(120)
6.7.3 橡胶及其制品防老化	(121)
6.8 合成纤维商品老化及防老化	(123)
6.8.1 合成纤维商品的老化	(123)
6.8.2 合成纤维商品防老化	(126)
6.9 小结	(127)
复习思考题	(127)

第7章 食品的储存与养护

学习目标	(128)
7.1 引言	(128)
7.2 食品的分类	(128)
7.3 储存食品的质量变化	(128)

7.3.1	库存食品的生理生化和生物学变化	(129)
7.3.2	由微生物引起的库存食品质量变化	(130)
7.3.3	库存食品的颜色变化	(131)
7.3.4	库存食品的脂肪氧化酸败	(132)
7.4	食品的储存保养	(132)
7.4.1	食品的冷冻保藏	(132)
7.4.2	食品的罐藏	(135)
7.4.3	食品的辐照保藏	(136)
7.4.4	食品的干藏	(136)
7.4.5	食品的化学保藏	(137)
7.4.6	食品的气调保藏	(137)
7.4.7	食品的减压保藏法	(139)
7.4.8	食品的电磁处理保藏法	(139)
7.5	粮食的储存与养护	(139)
7.5.1	粮食储存的质量变化	(139)
7.5.2	粮食储存养护技术	(141)
7.6	果蔬食品的养护	(142)
7.6.1	果蔬食品的分类	(142)
7.6.2	果蔬食品的质量变化	(143)
7.6.3	果蔬食品的养护	(144)
7.7	肉类的储存与养护	(145)
7.7.1	肉的成熟与腐败变质	(145)
7.7.2	肉的储藏与保鲜	(146)
7.8	禽蛋的储存与养护	(147)
7.8.1	禽蛋的储存霉腐	(147)
7.8.2	禽蛋储藏保鲜	(148)
7.9	水产品的储存与养护	(150)
7.9.1	鱼类水产品的霉腐	(150)
7.9.2	冰藏保鲜技术	(150)
7.9.3	冷海水保鲜技术	(151)
7.9.4	冷冻保鲜技术	(151)
7.9.5	冻结保鲜技术	(152)
7.9.6	冻品在冻藏中的质量控制	(153)
7.10	小结	(153)
复习思考题		(154)

第8章 衣着用品的养护	(155)
学习目标	(155)
8.1 引言	(155)
8.2 衣着用品的材料	(155)
8.2.1 纺织纤维	(155)
8.2.2 纺织品	(156)
8.2.3 皮革和毛皮	(158)
8.3 衣着用品的温湿度要求	(158)
8.3.1 衣着用品质量变化与温度的关系	(158)
8.3.2 衣着用品质量变化与湿度的关系	(159)
8.3.3 衣着用品储存的适宜温湿度	(159)
8.4 衣着用品霉变与防治	(160)
8.4.1 棉、麻类织品的霉腐	(160)
8.4.2 丝、毛类织品的霉腐	(161)
8.4.3 化纤类织品的霉腐	(161)
8.4.4 皮革类制品的霉腐	(162)
8.4.5 橡胶类用品的霉腐	(163)
8.4.6 衣着用品防霉	(164)
8.5 衣着用品虫蛀与防治	(166)
8.5.1 衣着用品虫蛀	(166)
8.5.2 衣着用品防虫	(166)
8.6 衣着用品老化防治	(167)
8.7 小结	(168)
复习思考题	(168)
第9章 机电产品的养护	(169)
学习目标	(169)
9.1 引言	(169)
9.2 机电产品概述	(169)
9.2.1 机电产品的分类	(169)
9.2.2 机电产品的组成	(170)
9.2.3 机械与电子电气设备的结构与特性	(171)
9.3 机电产品在储存中的质量变化	(171)
9.3.1 机电产品质量变化特征	(171)
9.3.2 影响机电产品质量变化的主要因素	(172)
9.4 机电产品的养护技术	(173)
9.4.1 机械产品的养护技术	(174)
9.4.2 电子电气产品的养护技术	(175)

9.5 常见机电产品的养护	(176)
9.5.1 汽车的储存养护	(176)
9.5.2 锅炉的储存养护	(177)
9.5.3 电机的储存养护	(178)
9.5.4 微电机的储存养护	(178)
9.5.5 低压电器的储存养护	(179)
9.5.6 工业变压器的养护	(180)
9.5.7 电子电器的养护	(181)
9.5.8 电力电缆的养护	(183)
9.6 小结	(184)
复习思考题	(184)
 第10章 药材物资的养护	 (185)
学习目标	(185)
10.1 引言	(185)
10.2 影响药品质量的因素	(185)
10.2.1 影响药品质量的内在因素	(186)
10.2.2 影响药品质量的外界因素	(188)
10.3 药品在仓库中的保管与养护	(191)
10.3.1 药品的批号	(191)
10.3.2 药品的有效期	(192)
10.3.3 生化药品的保管	(193)
10.3.4 生物制品的保管	(194)
10.4 中草药在仓库中的保管与养护	(195)
10.4.1 中草药的成分与性质	(195)
10.4.2 中草药变质类型	(196)
10.4.3 影响中草药变质的因素	(197)
10.4.4 中草药的保管与养护	(199)
10.4.5 中成药的保管与养护	(202)
10.5 小结	(203)
复习思考题	(204)
参考文献	(205)

第1章 绪 论

【学习目标】

1. 掌握商品的分类
2. 掌握商品的养护概念、目的与任务
3. 掌握商品质量的含义
4. 掌握商品质量变化的主要类型
5. 掌握影响商品质量变化的因素

1.1 引 言

商品在物流过程中可能发生各种质量变化，特别是长期的库存，由于受环境温度、湿度的影响，可能发生各种各样的质量变化。因此，研究商品储存过程中的质量变化规律，了解影响商品质量变化的因素，对防止、减少商品损耗或损失有十分重要的作用。商品养护是物流企业特别是仓储企业的一项重要工作。本章介绍了商品的类别、商品质量变化的类型、影响商品质量变化的因素。通过本章的学习，对商品、商品质量有一个基本的认识，明确商品养护的目的和任务。

1.2 商品养护的概述

1.2.1 商品的概念

所谓商品，就是通过市场实现交换，进而能够满足人们社会消费需要的所有形态(知识、劳务、资金、物质等形态)的劳动产品。

商品的概念反映了以下含义：①商品是能够满足人们某种需要的物品。有用的物品可以分为自然物品和劳动产品两种。自然物品不是商品。如阳光、空气，尽管人们不可缺少，但由于它们无须花费劳动，无须花钱购买，因而不能叫商品，所以商品必须是劳动产品。对于不能满足人们有效需要，甚至会危害人体健康和财产安全的劳动产品，不能算作商品，如劣质电器、劣质服务等。②商品是供社会消费的劳动产品。如《天仙配》中的那种“男耕女织”的劳动产品，不能称为商品；即使在商品经济十分发达的当今社会，自种的蔬菜、自缝的衣服、自制的家具等，虽然是劳动产品，但它不是为社会消费，也不能叫商品。③商品是通过交换的劳动产品。商品对其生产经营者来说，没有直接的使用价值，只有通过交换，到达使用或消费它的用户手中，才能实现其使用价值。否则使用价值就无法实现，从而商品价值也就不能实现。例如，库存积压的产品，就不能算作是商品。

所以作为商品必须具备三个条件：第一，必须是有用物品；第二，必须是劳动产品；第三，必须是用来交换或出卖，以满足他人需要的产品。只有同时具备这三个条件的物品，才能叫做商品。

随着现代社会的高度商品化和技术创新的加速，商品的发展呈现出知识化、软件化、服

务化等的趋势和特点。商品已不仅仅局限于“需求”与“经济”相结合的形式，而开始向“技术”和“文化”相结合的方向发展。这些都推动并丰富着商品概念的内涵。

(1) 商品的属性

商品的属性可以划分为自然属性和社会属性。

商品的自然属性包括商品的成分、结构和形态，以及商品的化学性质、物理性质(力学、电学、热学、光学、声学等性质)、生物性质和生态学性质等。商品的社会属性包括：商品的经济属性、文化属性(民族、宗族、审美、道德等属性)、政治属性和其他社会属性。正是由于商品不同属性的组合，才使商品能够满足人们不同的消费需要。一般来说，在形成商品的使用价值或有用性时，起中介和主导作用的是商品的自然属性，它是商品社会属性存在的前提和基础。

(2) 商品的要素

构成商品的要素包括商品体、有形附加物、无形附加物。

商品体。首先它是人们通过有目的、有效的劳动投入而创造出来的产品。它是通过功能来满足使用者的需要。不同的使用目的要求商品有不同的功能，而功能又是商品体在不同使用条件下，所表现出来的某些自然属性和社会属性的综合。商品体有哪些功能或性质，是由商品体的组成成分、形态结构以及它们所反映的社会内涵所决定的。因此，商品体是由多种不同层次要素构成的有机整体，是商品使用价值形成的客观物质基础。

有形附加物。商品有形附加物，包括商品名称、商品包装及其装潢与标志、商标及注册标记、专利标记、质量和安全及卫生标志、环境标志、商品使用说明标签或标识、检验合格证、使用说明书、维修卡、购货发票等。它们主要是为了满足商品的流通需要、消费需要以及环境保护和可持续发展需要。

无形附加物。商品无形附加物是人们购买有形商品时获得的服务和附加利益，具有延伸性。如商品信息咨询、送货上门、免费安装调试、免费培训、提供信贷、售后保证与维修服务等。

1.2.2 商品的分类

市场上的商品种类繁多。据不完全统计，我国市场上的商品种类已达 30 万种，国外市场上的商品种类约有一百多万种，加强商品管理，就必须对商品进行分类。我国商品分 23 个门类。大类是按商品生产和流通中的行业来划分的，我国商品在门类的基础上分 88 个大类，如五金类、交电类、日用百货类、钟表类、针纺织品类、印刷品类等大类。中类即商品种类，也称商品品类或品目，是若干具有共同性质或特征的商品总称，它包括若干商品品种，如针棉织品、塑料制品、橡胶制品等。小类是根据商品的某些特点和性质进一步划分的，如针棉织品又可分为针织内衣类、针织外衣类、羊毛衫类等。商品的品种是按商品的性质、成分等特征划分的，它是指具体商品的名称，如西服、洗衣机、皮鞋、啤酒等品种。商品的细目是对商品品种的详细区分，包括商品的花色、规格、品级等，如 180/112A 型男西服、23 号女式高跟皮鞋等。

零售企业目前普遍将经营的商品分为 5 个层次，即大类、中类、小类、品类和品种。如表 1-1 所示。

(1) 按商品的用途分类

商品的用途是体现商品使用价值的标志，同时还是探讨商品质量的重要依据，所以按商品的用途分类，在实际工作中应用最广泛。它不仅适用于商品大类的划分，也适用于对商品

表 1-1 商品分类的类目及其应用实例

商品类目名称	应用实例	商品类目名称	应用实例
商品大类	食品、日用工业品	商品品类	奶、肥皂
商品中类	食粮、家用化学品	商品品种	全脂饮用牛奶、茉莉香型香皂
商品小类	乳和乳制品、洗涤用品		

种类、品种等的进一步详细分类。例如根据商品的基本用途，将商品分为生产资料与生活资料两大类。生活资料商品又按不同用途，分为食品、衣着用品、家用电器、日用品等类别。在日用商品类中，按用途可分为鞋类、玩具类、洗涤用品、化妆品类等。在化妆品中，按用途还可以再分为皮肤用和毛发用化妆品。在此基础上还可以细分，如毛发用品可以分为清洁类、护发养发类、染发剂等。

以用途为标志的分类方法，便于对相同用途的商品质量进行分析比较；有利于消费者按用途选购商品；有利于商品生产者提高商品质量，开发新品种；有利于商业部门搞好商品的经营管理。但对于多用途的商品则不宜采用这种分类标志。一切商品都是为了满足社会上的一定用途而生产的，因此商品的用途是体现商品使用价值的标志，也是探讨商品质量的重要依据，因此被广泛应用于商品的研究、开发和流通。

按商品用途分类，便于比较相同用途的各种商品的质量水平和产销情况、性能特点、效用，能促使生产者提高质量、增加品种，并且能方便消费者对比选购，有利于生产、销售和消费的有机衔接。但对储运部门和有多用途的商品不适用。

(2) 按商品的原材料分类

原材料的种类和质量，在很大程度上决定商品的性能和质量。选择以原材料为标志的分类方法是商品的重要分类方法之一。例如，纺织品以原材料为标志分为棉织品、麻织品、丝织品、毛织品、化纤织品、混纺织品等；皮鞋以原料为标志分为牛皮鞋、猪皮鞋、羊皮鞋等。以原材料为分类标志，商品分类清楚，但对于多种原材料构成的商品，不宜采用这种标志进行分类，如电冰箱、电视机、钟表等。商品的原材料是决定商品质量和性能的重要因素，原材料的种类和质量不同，因而成分、性质、结构不同，使商品具有截然不同的质量和性能。此种分类方法适用那些原材料来源较多，且原材料对商品性能起决定作用的商品。

按商品的原材料分类，不仅分类清楚，还能从本质上反映出各类商品的性能、特点，为确定销售、运输、储存条件提供了依据，有利于保证商品流通中的质量。但是，对那些用多种原材料组成的商品如汽车、电视机、洗衣机、电冰箱等不宜用原材料作为分类标志。

(3) 商品分类体系

在实际分类工作中，常常是先选择一个主要标志将商品分成大类，然后再按不同的标志依次地将商品划分成中类、小类直至细目等，这样就形成一个完整的商品分类体系。目前我国常采用的商品分类体系可概括为基本分类体系、国家标准分类体系、应用分类体系三大体系。

基本分类体系是按商品的基本使用价值即商品的用途作为分类标志，将商品分为生活资料商品(供衣、食、住、行、用等的商品)和生产资料商品(工业生产资料商品、农业生产资料商品)两大类。基本分类体系对于组织生产和消费水平的宏观调控具有重要作用。

国家标准分类体系是为适应现代化经济管理的需要，以国家标准形式对商品进行科学、系统地分类编码所建立的商品分类体系。我国颁布了国家标准 GB 7635—87《全国工农业产品(商品、物资)分类与代码》，这是全国各部门、各地区必须一致遵守的商品分类与商品编

码准则。该体系把我国生产的全部工农业产品、商品、物资划分为 99 个大类、1000 多个中类、7000 多个小类，总计 36 万多个品种。体系中各类目的划分及代码如下。

农、林、牧、渔业产品：	农产品商	林业产品商	牧业产品商	渔业产品商
01 农业产品	农产品商			农产品商
02 林业产品		林业产品商		林业产品商
03 人工饲养动物、捕猎野生动物及产品			人工饲养动物商	捕猎野生动物商
04 渔业产品				渔业产品商
05 观赏植物		观赏植物商		观赏植物商
06 其他农林牧渔业产品				其他农林牧渔业产品商
矿产品及竹木采伐产品：	矿产品商	竹木采伐产品商		
07 煤、石油和天然气	煤商	石油商	天然气商	
08 黑色金属矿采选产品	黑色金属矿采选产品商			
09 有色金属矿采选产品	有色金属矿采选产品商			
10 非金属矿采选产品	非金属矿采选产品商			
11 木竹采伐产品		木竹采伐产品商		
12 电力、蒸汽供热量、煤气(天然气除外)和水等。	电力商	蒸汽供热量商	煤气商	水商

应用分类体系是以实用性为原则，为满足使用者的需要进行分类所形成的分类体系。这种分类体系是从处理商品方便角度出发，没有统一的分类标志，而是根据商品的某些共性加以分类，可以适应不同分类目的的需要，是一种实用性很强的分类体系。如：

- ① 按原料来源分类：植物性商品、动物性商品、矿物性商品等。
- ② 按加工程序分类：粗制品和精制品。
- ③ 按行业分工分类：农产品、林产品、水产品、畜产品、工业品等。
- ④ 按产地分类：进口产品、国内产品、地方产品等。
- ⑤ 按使用期限分类：耐用商品、易耗商品。
- ⑥ 按质量分类：优质产品、名牌产品、一般产品等。

1.2.3 商品养护的概念

商品养护是物流一个重要工作，也是仓库业务工作的重要内容。商品从工厂生产出来到下发用户使用，中间要经过运输、装卸、搬运、仓储、分发、使用等许多环节，在整个物流活动过程中，商品会受到各种环境因素、人为因素、时间因素的影响，只有对其进行养护，才能保持其使用价值。

商品养护是指为了保证商品质量，减少商品损耗，防止商品变质所进行的维护和保养。从广义上讲，商品养护涵盖了商品自离开生产领域直到最终用户之前，即整个物流活动过程期间的维护与保养工作。这一过程涉及的环节多、时间跨度大，特别是在储存环节的停滞时间长、环境复杂，因此，商品养护对于商品质量起着至关重要的作用。本书讲述的商品养护是针对库存期间商品的养护。

由于商品种类繁多、材料构成千差万别、自然属性各异、商品储存环境复杂多变，因此商品所发生的质量变化的形式也是多种多样的，如霉腐、锈蚀、虫蛀、鼠咬、老化等，商品养护必须根据这些变化的基本原理去探讨科学的养护措施。

商品养护技术是研究商品在库存期间的质量变化规律并采用科学的方法进行防治的技术。它依托于其他学科的综合性应用学科，与物理学、化学、微生物学、昆虫学、气象学、

机械、电子等诸多学科都有密切的联系。由于受到其他技术学科发展的影响,需要不断地将这些相关技术学科的新理论、新技术应用于商品养护中,因此商品养护学也是一门不断发展的学科,它将伴随着其他技术学科的发展而发展。商品养护技术需要针对商品的特性,在理论的指导下,不断地实践、探索,总结经验教训,逐步发展完善。

1.2.4 商品养护的目的与任务

(1) 商品养护的目的

商品养护是仓库不可缺少的日常工作,最大限度地保护商品的质量、减少商品的损失是商品养护的根本目的。

储存在仓库里的商品种类繁多、性能各异,商品在储存期间,在外界环境各种因素的影响下,会发生物理、化学和生物学的变化,从而常常导致商品发生各种各样的质变。商品储存需要商品养护,储存是养护的物质前提,养护是储存的必然产物。

由于科学技术日新月异,新产品层出不穷,对商品养护的要求也越来越高,因此需要不断了解各种新产品、新材料的性质,学习、借鉴各种新的养护技术与方法,推动商品养护技术科学化的进程,保证商品的质量。

(2) 商品养护的基本任务

商品养护的基本任务就是充分利用仓库的各种设备和条件,根据商品的种类与特性、发生质量变化的速度、危害程度、季节变化等,按轻重缓急分别研究制定相应的技术措施,保证物品质量,以求最大限度地避免或减少商品损失,降低商品损耗。

要做好商品的养护工作,必须从以下六个方面做起:

① 从仓库实际出发,有效地研究解决仓库中商品发生的质变问题,探讨储存商品质量在储藏过程中的变化规律。

② 要为降低仓储费用、减少商品损耗,提出合理养护措施,以加强在库商品的质量管理。

③ 研究制定仓储商品损耗的上下限以及在库商品的安全储存期,主要是研究商品使用价值的有效期,以防止商品霉坏和失效。

④ 探讨仓储商品的分类体系,促使仓储工作向机械化、信息化发展。

⑤ 运用商品养护的理论,减少商品污染与环境污染。

⑥ 普及与提高商品养护理论和实践知识,培养商品养护人才。

(3) 商品养护的基本方法

商品养护是一门综合性应用科学,它涉及化学、物理学、微生物学、昆虫学、气象学、商品学等,作为一门独立的学科,必须有它的正确研究方法。商品养护的研究方法同任何自然科学和社会科学一样,它运用唯物辩证法来研究、揭示商品在储存过程中的质量变化规律及其防治措施。

维护商品的使用价值是商品养护学研究的目的。商品的使用价值是由商品自身的属性所构成的。商品的质量在商品储存中不断发生变化。这一变化的规律,是由量变到质变,商品质量的内因变化受外因的影响。运用唯物辩证法对立统一的规律,研究商品储存中的养护,是这门学科研究方法的基础。

商品养护研究方法的实质是“以防为主,防治结合”。这既是养护工作的方针,又是研究方法的指导思想。防治相结合,防是基础,只要防得早、防得严,就能减少治,甚至不需要治,也能保证商品质量。同时,在一定条件下,治也是必要的。只要治得及时,治得彻