

# 五金交电商品知识

(五金部分)

汝永文 陈顺龙 主编



中国商业出版社

97  
F764  
6  
2-1

国内贸易部部编中等技工学校商品经营核算系列教材

# 五金交电商品知识

(五金部分)

汝永文 陈顺龙 主编

XAK15/12



3 0085 1409 7

中国商业出版社



C

369254

**图书在版编目(CIP)数据**

五金交电商品知识/汝永文,陈顺龙主编.-北京:

中国商业出版社,1996.5

ISBN 7-5044-3000-5

I.五… I.①汝… ②陈… III.①五金商品-基本知识-教材 ②交通电讯器材商品-基本知识-教材 N.F768.9

中国版本图书馆CIP数据核字(96)第08116号

责任编辑:姜丽君

**五金交电商品知识**

**(五金部分)**

中国商业出版社出版发行

(100053 北京广安门内报国寺1号)

新华书店总店北京发行所经销

北京印刷二厂印刷

1996年5月第1版 1996年5月第1次印刷

787×1092毫米 32开 9印张 202千字

印数:1-17550册 定价(全两册):17.00元

\* \* \* \*

(如有印装质量问题可更换)

ISBN 7-5044-3000-5/F·1795

## 编审说明

国内贸易部部编中等技工学校商品经营、经营与核算系列教材,是为了更好地为我国社会主义市场经济建设服务,主动适应我国第三产业迅速发展需要,为培养现代化商业企业一代新人,由我司根据中华人民共和国国内贸易部、劳动部联合颁发的《中华人民共和国中级商业行业工人技术等级标准》和有关教学文件的要求,组织有关学校的高级讲师和长期在一线任教的教师编写的。经审定,可作为国内贸易部系统中等技工学校教材,也可作为职业中学、中级技术等级培训教材和企业职工自学读物。

《五金交电商品知识》是商品经营、经营与核算系列教材之一。由济南市第一商业技工学校高级讲师汝永文、陈顺龙任主编。参加编写的有济南市第一商业技工学校汝永文(第一至四章和六至十四章),荆沙市商业技工学校陈自力(第五章)。最后由有关专家、教授、经理集体审阅。

在编写过程中得到了许多学校领导,企业领导和教师的大力支持,在此一并致谢。由于编写时间仓促,水平有限,缺点疏漏在所难免,请广大读者提出宝贵意见,以便进一步修订完善。

国内贸易部教育司

一九九五年十月

---

# 目 录

## 五金商品部分

第一章 五金商品概述.....	(1)
第一节 五金商品知识研究的对象和任务.....	(1)
第二节 五金商品的分类和质量.....	(3)
第三节 五金商品的标准与检验.....	(7)
第四节 五金商品常用工艺名词与符号.....	(9)
第二章 计量基本知识 .....	(17)
第一节 计量单位与计量制度 .....	(17)
第二节 常用计量单位 .....	(21)
第三章 土木工具 .....	(35)
第一节 土工工具 .....	(35)
第二节 木工工具 .....	(40)
第四章 扳钳工具 .....	(60)
第一节 扳手 .....	(60)
第二节 手用钳 .....	(73)
第三节 台钳 .....	(82)
第五章 电动、风动、液动工具 .....	(90)
第一节 电动工具 .....	(90)
第二节 风动工具.....	(100)

第三节	液动工具	(105)
第六章	测量工具及衡器	(110)
第一节	测量工具	(110)
第二节	衡器	(115)
第七章	切削及研磨工具	(125)
第一节	切削工具	(125)
第二节	研磨工具	(137)
第八章	焊割工具	(141)
第一节	焊炬和割炬	(141)
第二节	电焊钳及喷灯	(147)
第九章	起重工具	(153)
第一节	液压千斤顶	(153)
第二节	分离式液压千斤顶	(159)
第三节	螺旋千斤顶	(161)
第十章	建筑五金	(164)
第一节	丝钉类	(164)
第二节	门窗配件	(171)
第十一章	紧固件	(185)
第一节	螺纹	(185)
第二节	螺栓	(189)
第三节	螺钉	(195)
第四节	螺母	(203)
第十二章	传动配件	(212)
第一节	传动带和传动链	(212)
第二节	轴承座及皮带扣	(217)

第十三章 水暖器材.....	(221)
第一节 公称压力和公称通径.....	(221)
第二节 管件.....	(225)
第三节 阀件.....	(234)
第十四章 消防器材.....	(266)
第一节 灭火机的基本原则和方法.....	(266)
第二节 灭火器.....	(267)
附录.....	(277)
1. 附表 1 汉语拼音字母表 .....	(277)
2. 附表 2 希腊字母表 .....	(277)
3. 附表 3 罗马数字表 .....	(278)
4. 附表 4 国家标准、部标准代号表 .....	(279)
5. 附表 5 地区性企业标准代号表 .....	(280)

# 第一章 五金商品概述

## 第一节 五金商品知识研究的对象和任务

### 一、五金商品知识研究的对象

五金这个名词，原指人类发现较早的金、银、铜、铁、锡五种金属。我国古代，曾用“五金”作为所有金属的概称。后来人们习惯用“五金”来泛指一般生活、生产中常用的小型金属器材和制品。随着科学文化技术的不断发展，现代科学界已发现的金属元素达一百余种，至于金属元素配合而成的合金，则有千余种，所以现代的“五金”这个名词，已远远超过了古代的含义。

五金商品包括的范围很广，在过去人们认为，用金属材料制成的制品称五金商品，但实际上，随着祖国四化建设的需要，经济体制的不断变化，部门之间分工的逐步细致，所以不仅一部分通过市场分配的金属材料制品划分为五金商品，此外，还将许多与五金有联系的非金属制品，如橡胶、玻璃、塑料、纤维制品和木制品等也划为五金商品。当前五金商品经营的品种规格，已超过历史上任何一个时期，根据有关资料统计，五金商品品种规格已达 8000 余种，其中有许多



品种是近几年研究生产的新成果。如电动风动工具、电子秤等。

五金商品同其它商品一样，具有它的价值和使用价值。五金商品的价值，属于政治经济学研究的内容。它的使用价值即商品的自然属性，则是五金商品知识研究的对象。五金商品知识就是从五金商品的外形、结构、化学成分、物理和机械性能以及品种、规格等自然属性的各个方面来进行研究和探讨，并在研究构成商品质量的内在因素及商品外观质量方面，具体阐明商品的有用性；指出合理使用商品的条件和办法；分析五金商品在流通领域过程中对商品质量的评价和包装及保管等方面的有关技术问题。

## 二、五金商品知识研究的任务

五金商品知识研究的任务，是由社会主义商业性质和任务决定的。因此，五金商品知识、研究五金商品质量以及与质量有关的一系列问题，必须贯彻社会主义市场经济的理论和经济方针，密切配合国家在改革中的各项经济政策和社会主义市场经济的发展，紧紧围绕实现四化的宏伟目标，做好五金商品经营工作，以达到为社会主义现代化建设服务的目的。

随着我国农业生产和科学技术的不断发展，以及人民物质文化生活的逐步提高，人们对五金商品的品种、规格、数量和质量的要求也日益增加和提高。因此，要搞好五金商品的经营，更好地为消费者服务，充分发挥五金商品的使用价值，就必须认真学习和掌握五金商品的知识，以适应新时代

对我们的要求。

## 第二节 五金商品的分类和质量

### 一、五金商品的分类

#### (一) 分类的必要性

五金商品的种类繁多，为了便于研究与合理经营，必须对五金商品进行科学分类，有了科学的商品分类，才便于更深入地研究各类商品的质量、性能和特征；五金商品的科学分类可以使商品名称系统化，有利于合理组织商品流通和有效地改善企业管理，同时也便于核算、计划和统计工作的进行；五金商品的科学分类是编制五金商品目录的基础，而科学的分类编制五金商品的目录，则有助于在实际业务活动中，搞好柜台的陈列、商品的采购和保管以及合理的运输等问题。

#### (二) 分类的方法

五金商品的分类方法很多，常用的分类方法有以下几种：

1. 按制造材料分类：这种分类能根据原料的特点，区别各类商品的特性。如低碳钢皮拉手、铝拉手等。

2. 按制造方法分类：这种分类能反映商品的质量差别。如锻制的呆扳手和铸制的呆扳手等。

3. 按加工程度分类：这种分类也能反映商品的质量差别。如光螺栓、毛螺栓等。

4. 按化学成分分类：这种分类能反映商品的属性和效用。如碳素钢可分为低碳钢、中碳钢和高碳钢等。

5. 按用途分类：这种分类能直接表明商品的用途。如水阀、汽阀、止回阀等。

6. 按商品经营习惯分类：这种分类有助于研究商品在流通中的变化规律。如根据经营习惯，可分为工具类、建筑五金类、机械配件类、水暖器材类和消防器材类等。

## 二、五金商品的质量

### （一）商品质量的概念

商品质量就是商品的品质，它是用来评价商品使用价值优劣程度的各种自然属性的综合。商品的质量是衡量商品使用价值大小的尺度，商品生产是否符合预先提出的使用要求的总性能，常用商品质量来表达。

在商品质量管理中，所指的质量是全面质量，一般概括为以下四点：

1. 狭义的质量特征：指商品的外观、商品的结构、商品的大小、商品的寿命、商品的合格率、商品的包装等。
2. 商品的成本：指单位成本、损耗、生产费用、成品率。
3. 商品的社会消费量、生产量等。
4. 商品实际使用的质量特征：包括零件的可靠性、互换性、代用品、包装使用材料及包装方法等。

### （二）提高商品质量的意义

商品质量，是用来衡量商品有用性大小的一个尺度。提高商品质量，就是增加商品的有用性，延长商品的使用期限。因此，在一定意义上说，提高商品质量就是提高商品的使用价值。增加社会财富意味着商品数量的增多。这不仅能节约

原材料，而且还可以减少消费者的支付，节约国家资金和社会劳动。为消费者在生产和生活中提供较好的物质条件，就等于提高了广大人民群众的实际生活水平。同时，在国际、国内市场竞争中，质量好的商品还可以为国家和企业争得信誉，创收外汇，为社会主义建设积累资金。

由此可见，提高五金的商品质量，不仅关系到四化建设，而且直接关系到人民的物质利益。因此，我们要努力掌握五金商品的有关质量要求，更好地为工农业生产和人民生活服务。

### （三）五金商品的一般质量要求

五金商品生产是多种多样的，各种五金商品都有不同的特点和用途。因此，对商品质量提出的要求也是不一样的，不同商品有不同的质量要求，大致有以下几个方面：

1. 适用性：这是五金商品为了实现其主要用途所必须具备的性质，它是评定五金商品质量最主要的方面。不同的五金商品，适用性要求也不相同，如锯条要求能锯割木材；扳手要求能松紧螺母、螺栓等。

2. 耐用性：指五金商品在使用时要经久耐用。由于五金商品大部分用于生产建设，因此，提高其坚固耐久性就显得比其它商品更为重要。如锉刀既要求锋利，又要求耐用。

3. 安全性：这是关系到人身和财产安全所必须具备的性质。如千斤顶要保证国家规定的承受负荷。喷灯要有较好的密封性；起重滑车各部件连接要牢固可靠等。

4. 外观：指五金商品的表面特征。如式样、色泽、造型和包装等方面。

5. 卫生性：指五金商品在使用时，有关保护人体健康所必须的各种性质。比如：输水管件和输水胶管的质量，要充分考虑采用的原材料必须具有无毒性。

为了适应以上各方面的质量要求，通常对每种五金商品都规定了一些具体的质量指标。

#### （四）影响五金商品质量的因素

五金商品质量的优劣是由许多因素决定的，归纳起来主要有以下几个方面。

1. 原材料质量：原材料质量的好坏，直接关系到商品质量的优劣。如铰刀须采用 T12T13 碳素工具钢制造才能达到质量要求，如果碳素工具钢的杂质含量超过标准，就会使产品质量不符合要求。

2. 生产工艺：生产工艺对产品质量同样具有决定性的影响。如锯条热处理不当，就会出现产品硬度过高或硬度不足，表面脱碳、变形、脆裂等缺陷。

3. 商品的结构：商品的结构对商品的质量影响很大，商品结构合理、装配坚实，就能提高商品的外观和内在质量，增加商品的耐用性、可靠性和安全性，如门锁结构不合理就会失去安全性。

#### 4. 商品的包装、保管和运输条件

五金商品的包装、保管和运输件，都是保护五金商品质量的重要因素。如包装材料、包装方法以及保管运输工具不当，都会影响五金商品的质量，甚至直接造成商品的损坏、锈蚀和损失。

## 第三节 五金商品的标准与检验

### 一、五金商品的标准及标准化

(一) 五金商品的标准：指对五金商品的规格、质量和检验方法等有关方面所作的技术规定。它是生产领域和流通领域中的共同技术依据。标准的内容包括：定义、分类、规格、技术要求、试验方法、分等规定、验收规则、标志、包装、运输和保管条件等。

(二) 五金商品的标准化：就是要求某种五金商品按照统一的标准来进行生产和质量检验，互相配合的商品有互相适应的标准，或商品标准已为国家或某些地区公布付诸实行等，都称为商品标准化。标准化的主要内容是：产品质量标准化、产品规格系列化，零部件通用化。各类商品的标准化必须在限定的对象和适应范围内施行。

商品标准化是组织现代化生产的重要手段。它对于加速商品的流通、简化业务手续，高效率地开展交易活动，促进商业工作的开展都起着重要作用。

### 二、五金商品标准的种类

(一) 国家标准：国家标准是经国家批准并颁布实施的标准，在全国范围内施行。国家标准的审批与发布部门有：国家标准总局、国家基本建设委员会、军工有关部门等。

(二) 部标准：部标准是指由全国性的各项专业范围内统

一的标准。目前由各部制定，逐步向专业标准过渡。部标准由主管部组织，并由主管部审批和发布。

(三) 企业标准：企业标准是指在一定地区、几个或一个企业范围内统一的标准，凡是没有制定国家标准、部标准的产品都要制订企业标准。企业标准经主管局批准后在企业内部执行。为了不断提高产品质量，企业标准可以制订比国家标准和部标准更先进的质量标准。

### 三、五金商品的检验

商品检验就是根据拟定的商品质量指标来鉴定商品质量。

商品检验是商品质量管理的一个重要组成部分。这项工作做好了可以减少商品的积压和损耗，加速商品流通，降低费用，为企业和国家积累更多资金。

#### (一) 检验方法

五金商品的检验方法概括起来有两种，即感官检验法和理化检验法。

1. 感官检验法：一般是指用人的视觉、听觉、嗅觉、触觉、味觉来检验商品质量的一种方法。五金商品的感官检验一般以视觉检验为主，其次是触觉和听觉检验。

感官检验法是检验五金商品最常用的一种方法，其优点是简便易行，缺点是不能用准确的数据来表示质量。

2. 理化检验法：一般指采用各种化学试剂、仪器和器械来检验商品质量的一种方法。

运用理化检验法，能鉴定出商品各种质量指标的准确数

据，一般来说，能保证商品的质量，但需要一定的设备和操作时间才能得出检验的结果，因此，不象感官检验那样迅速、方便。理化检验法主要有以下几种：

(1) 化学分析检验法；(2) 光学仪器检验法；(3) 热学分析检验法；(4) 器械检验法；(5) 电学检验法。

五金商品多数采用器械检验法。检验的主要项目是：尺寸、硬度、抗拉强度、延伸率、抗弯、扭力、粒度、螺距等。

## 第四节 五金商品常用工艺名词与符号

### 一、五金商品常用工艺名词

(一) 金属工艺：指对金制品的加工方法和加工过程的总称。

(二) 铸造：指把溶化的金属浇注入专门制备的铸型中，待凝固后获得一定形状的铸件的一种金属工艺。

(三) 压力加工：指利用金属的塑性，借助于加压工具，来改变金属材料（坯料）的型状和尺寸，使其成为半成品的一种金属工艺。

(四) 锻造：指把金属材料加热到一定温度，用锤连续锤击或压力机施加压力，使其变成一定形状和一定尺寸的一种压力加工。俗称打铁、热打。

(五) 锻接：指将两块相同或类似的金属材料加热到接近溶化温度，再用锻打的方法使两块结合成为一个整体。也称锻焊、锻接。



(六) 冲压：指利用冲床的冲压力，通过冲模对金属材料进行剪切（如落料或冲孔等）或使其变形（弯曲拉伸）的一种压力加工。

(七) 冷顶锻：指在常温下，利用冷顶锻机（冷锻机）的冲击力，使金属材料在锻模中产生变形成为与锻模形状相同的零件的一种压力加工。也称冷锻。

(八) 拉拔（拉伸）：指将较粗的金属材料（坯料）强行拉过尺寸较小的模孔，以获得所要求的各种断面形状和尺寸的加工方法。

(九) 焊接：指利用加热的方法，把两块金属加热到液态或熔融状态并使它们牢固地结合在一起的一种金属工艺。由于加热的方法不同可分为电弧焊、气焊、钎焊三种。

(十) 电弧焊（电焊）：指利用电极与焊件之间所产生的电弧的热量，将焊接处的金属迅速加热到溶化状态，从而牢固地结合在一起的一种焊接。

(十一) 气焊：指利用可燃气体（如乙炔）和助燃气体（如氧气）组成的混合气体燃烧时所产生的热量，将焊接处的金属加热到溶化状态，从而牢固的结合在一起的一种焊接。

(十二) 气割：指利用乙炔、氧气混合气体燃烧时产生的热量，将金属待切割处预热到它的燃烧点，然后吹入切割氧气，使金属燃烧并使燃烧成的熔渣随氧气流吹出，从而割开的一种金属工艺。

(十三) 抛光：指将颗粒较细的磨料涂在抛光轮（即布轮）上，并使它高速旋转以擦光工件表面，从而提高工件表面光洁度的一种机械加工。