

交电商品知识

福建省五金交电公司 编



交 电 商 品 知 识

福 建 省 五 交 化 公 司 编

福建科学技术出版社

一九八五年·福州

责任编辑：叶顺利

变 电 商 品 知 识

杨忠翰 刘行俊

福建科学技术出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

福州 7228 工厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 14.5印张 2插页 317千字

1985年10月第1版

1985年10月第1次印刷

印数：1—9,770

书号：15211·71 定价：2.80元

前 言

为了进一步帮助基层商业职工熟悉和掌握《交电商品知识》，提高业务技术水平，搞活商品流通，更好地为我国人民日益增长的物质文化生活需要服务和“四化”建设服务，我们根据商业部颁发的《商业企业职工业务技术等级标准》中级要求内容和省商业厅（85）闽商教字第02号关于印发《福建省商业厅系统职工中级业务技术培训工作意见》的通知精神，在省商业厅教育处的指导下，编撰了《交电商品知识》。全书共分二篇，第一篇自行车商品知识，第二篇电工器材商品知识，作为经营交电商品的商业职工中级业务技术培训、学习的必备课本，也可供工矿企业、机关学校和社会青年从事交电商品研究、自学参考。

本书对交电商品的基本知识、交电商品的名称、规格、结构原理，计量方法、质量标准使用保养及一般故障的排除，都作了简要阐述，内容全面，通俗易懂。并针对内容，附带必要图表说明，便于读者融会贯通。

本书由杨忠翰、刘行俊两同志执笔编写，经上海交电站检验科陈英璋、宋志英工程师及商业部五交化局上海交电业务技术培训班区振宇老师作了技术性审核，并报商业部教育司备案。

本书在编写过程中，郑文跃同志协助了“电器商品知识部分”的资料搜集，同时还得到了福州交电站、福州三联环

球商场、福州灯具总店、省司驻沪代表蔡福生的大力支持，
在此谨表谢意。

由于我们水平有限，调查研究不够、不足之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。

福建省五交化公司

一九八五年七月

目 录

第一篇 自行车商品知识

第一章 概 述

- 第一节 自行车发展概况..... (1)
- 第二节 自行车的结构和机械原理..... (15)
- 第三节 自行车零部件的生产用料与加工..... (19)
- 第四节 自行车的计量..... (36)
- 第五节 自行车规格中的记载..... (41)

第二章 自行车

- 第一节 自行车的种类与规格区分..... (43)
- 第二节 国产自行车型号编制与车型..... (48)
- 第三节 自行车的选用与质量要求..... (52)

第三章 自行车内外胎

- 第一节 车胎的用途与结构特点..... (59)
- 第二节 车胎的种类、规格与配用车型..... (62)
- 第三节 车胎的选用与质量要求..... (64)
- 第四节 气门嘴..... (67)

第四章 自行车零部件

- 第一节 管架部分的零部件..... (69)

第二节	传动部分的零部件.....	(98)
第三节	制动部分的零部件.....	(120)
第四节	车轮部分的零部件.....	(143)
第五节	防护部分的零部件.....	(160)
第六节	鸣号与照明装置的零部件.....	(171)
第七节	工具及其他.....	(181)
第八节	标准件.....	(188)

第五章 自行车的使用与保养

第一节	自行车的使用.....	(195)
第二节	自行车的保养.....	(198)

第六章 自行车修理一般常识

第一节	工具的使用.....	(199)
第二节	自行车部件变形的纠正与调整.....	(202)
第三节	车胎的修补.....	(203)
第四节	部件的调整与换配.....	(204)
第五节	自行车的组装.....	(205)

第二篇 电器商品知识

第七章 电热和讯响器具

第一节	电热器具.....	(215)
第二节	电铃及讯响器.....	(226)

第八章 负荷开关及熔断器

第一节	产品型号、代号.....	(231)
-----	--------------	---------

第二节	负荷开关.....	(232)
第三节	插式熔断器.....	(239)
第四节	保险铅丝.....	(242)

第九章 胶木电器

第一节	型号的组成、代号.....	(245)
第二节	白炽灯座.....	(248)
第三节	插头插座.....	(253)
第四节	照明开关.....	(256)
第五节	其他胶木电器.....	(259)

第十章 通风降温设备

第一节	通风降温设备的基本结构.....	(262)
第二节	排气风扇.....	(268)
第三节	吹风机(鼓风机).....	(269)
第四节	降温机.....	(271)
第五节	吹、吸尘器.....	(271)
第六节	仪器风扇.....	(273)
第七节	使用注意事项.....	(274)

第十一章 电 线

第一节	电线的分类.....	(275)
第二节	电线型号的组成.....	(276)
第三节	电线的基本材料.....	(277)
第四节	导电线芯的结构.....	(281)
第五节	电线的安全载流量.....	(283)
第六节	电线应用的一般计算.....	(284)
第七节	常用电线.....	(287)
第八节	通用绝缘电线的主要技术要求.....	(290)

第十二章 绝缘制品

第一节 绝缘制品的分类.....	(292)
第二节 电工绝缘制品.....	(293)
第三节 绝缘制品的主要技术要求.....	(298)

第十三章 安装器材

第一节 分类和一般要求.....	(299)
第二节 金属配线材料.....	(299)
第三节 木制安装材料.....	(301)
第四节 电瓷制品.....	(305)
第五节 管路配件.....	(311)
第六节 金属软管.....	(318)

第十四章 照明电光源

第一节 电光源的分类和型号.....	(321)
第二节 白炽灯泡.....	(322)
第三节 荧光灯及附件.....	(332)
第四节 高压汞灯及其配件.....	(340)
第五节 高压钠灯.....	(342)
第六节 卤钨灯.....	(345)
第七节 金属卤化物灯.....	(347)
第八节 氙灯及其配件.....	(350)
第九节 超高压球形灯.....	(354)
第十节 氦氙辉光灯泡.....	(358)

第十五章 照明灯具

第一节 照明灯具的分类.....	(360)
第二节 照明灯具的结构.....	(360)
第三节 交通灯具.....	(361)

第四节	舞台照明灯具.....	(363)
第五节	工矿灯具.....	(368)
第六节	建筑、民用灯具.....	(393)
第七节	灯罩.....	(400)

第十六章 电气测量指示仪表及测电器

第一节	测量概念.....	(403)
第二节	电工仪表的型号和分类.....	(404)
第三节	电度表.....	(406)
第四节	万用电表.....	(416)
第五节	钳形电流表.....	(425)
第六节	兆欧表.....	(430)
第七节	电工测电器.....	(438)

第一篇 自行车商品知识

第一章 概述

第一节 自行车发展概况

（一）国外自行车生产发展过程

国外最早有自行车是在欧洲，距今大约有 200 多年之久。最初以两个木制圆盘作车轮，用脚踏踩地向前推进，以后逐渐发展可以转向，并在木轮外缘包上铁皮进行加固。以后发展用钢铁代替木材为结构，有一只前轮和两只后轮，脚踏用在前轮轴上驱动前进。类似现在的儿童用车，当时在英、法、德、荷兰、俄国的社会上是时髦用品，多用于旅游，这是自行车的雏形时期。

在十八世纪中叶发生产业革命以后，自行车才有重大的改革与发明，开始用金属管材做车架，改用铁制车轮，用钢丝做辐条（车条），用链条传动，驱动后轮前进，并利用当时的发明，以钢珠作转动轴承，减少摩擦，车行速度增快。1888年英国人邓禄普（John.B.Dunlop）在给牛治病时，发现牛肚充气膨胀有弹性，为了儿子参加自行车竞赛，发明充气轮胎，提高骑行性能，所以至今英国人纪念他，厂商为了宣传作用，名牌自行车均配用邓禄普（老人头牌）车

胎及车圈。这时自行车构造才日趋完善，成为人民群众普通的交通工具。所以生产自行车的老厂，名牌车多在英、法、德、荷兰、意大利先期发展。特别是英国，在很长时间里垄断了自行车市场，向世界各地大量倾销。如英国兰苓自行车公司至今还是世界最大自行车生产厂之一，包括它在印度、东南亚各地子公司网点有20几个，最高年产销量达400多万辆，生产多是高档车，售价高，附件多，有内三飞、涨闸、里程表、磨电灯、随车工具等，每辆折合人民币300~500元。

使用自行车的优越性，在于可节约能源，减少空气污染，并可作体育锻炼、增强体质的工具，也适应各种道路行驶，所以销路大量增加。自1972年起在美国掀起“自行车热”以来，自行车需求量达到前所未有程度。到1979年欧美地区年销量达到2000万辆，美国年销1010万辆，世界自行车总产量每年约7000万辆，保有量已达5.5~6亿辆（见表1—1）

表1—1 几个主要自行车生产国的产量与保有量

国 别	年 产 量		保 有 量		
	年 度	数量(万辆)	年 度	数量(万辆)	保 有 率 (人/辆)
中 国	1981	1,754	1981	11,000	9.0
美 国	1981	680	1978	9,000	2.4
日 本	1981	655.4	1980	5,123	2.3
印 度	1980	472.5	1974	2,100	27.3
联 邦 德 国	1981	341	1978	2,800	2.2
意 大 利	1981	200	1976	1,500	3.7

法 国	1981	235	1974	1,200	4.4
英 国	1981	150	1975	1,400	4.0
荷 兰	1980	123.8	1980	1,000	1.4
西 班 牙	1979	70.7	1974	216	3.1

注：我国表列数据不包括台湾省1981年产量239万辆，1974年保有量310万辆、保有率6.8(人/辆)。

(二) 我国自行车生产发展概况

我国自行车工业发展比欧美国家较晚，利用自行车作为交通工具，大约在十九世纪初，由传教士从欧洲传入，以后在上海民族资本家开设有同昌车行、得利车行。各地只有代理商，销售英国向我国输入的三枪牌(B.S.A)、兰苓牌(RaLeiGH)、飞利浦牌(PHiLLiPS)，德国输入钻石牌、西姆牌、马牌，日本输入富士牌、光牌、M牌、B牌自行车。沿海大城市有修理行业。自行车内外胎都是英国邓禄普牌(老人头牌)、德国马牌、美国固特牌(GOOD.YEAR)。1926年，上海开始有小厂作坊，生产一些自行车零部件，如上海同昌车行附设有工业作坊生产前叉，钢圈，上海大中华橡胶厂有双钱牌内外胎，正泰橡胶厂有回力牌自行车内外胎产品。1936年在上海、天津、沈阳才开始有三个厂，规模很小，设备落后，产量低，1949年全国解放时仅生产14000辆自行车。

解放后，上海厂改名国营上海自行车厂，商标定名为永久牌，生产710毫米(28英寸)普通自行车，尚有各车行开设自行车配件工厂。1954年通过对私人工商业改造组成第一联营厂、第二联营厂，生产新华牌自行车、生产牌自行车。1956

年，生产前叉的同昌车行附属厂，生产“555”牌车圈的亚美厂等60多个私人小厂、作坊纳入公私合营。1958年建立自行车三厂生产自行车，商标定名为“凤凰”牌。专业生产自行车零部件工厂，有飞轮厂、链条厂、钢珠厂、辐条厂、螺丝厂、鞍座厂、车锁厂、车灯厂，由自行车工业公司统一领导与整车厂配套。

解放后，天津建立第一自行车厂，生产飞鸽牌自行车，组成自行车二厂生产双喜牌自行车，以后改名红旗牌，并增加生产麒麟牌自行车。

1966年全国只有九家工厂生产整车，产销自行车217万辆，1979年产量已达1000万辆，1980年超过1300万辆，1982年达2265万辆。全国有自行车生产厂320多家(见表1—2)，持有正式牌号的整车厂有135家。1981年属于国家正式定点生产的整车厂有82家，年产量有1714万辆。年产量100万辆以上的工厂有4家；年产量50~100万辆的有4家；年产量10~50万辆的有27家；其余10万辆以下有100家。从1975年开始，我国自行车产量就居世界第一位。我国年产量是每年递增20~30%。从1956年起的20多年来出现供不应求局面，载重车要货有增加，农村销售额扩大，名牌车紧销。

1971年起曾多次进行过全国自行车质量鉴定会议，对十个主要项目进行质量评比，起过一定的促进作用。1979年，为了提高自行车产品质量，对50个项目进行质量评比，主要项目有成车滑行、闸的制动、车架、前叉、车把冲击强度、负荷、平衡、对称、横管直径、车圈接口、轴的灵敏度、链轮啮合、飞轮、轮盘径向、轴向跳动量、车条、链条拉力、档、碗、硬度、耐磨、漆膜冲击附着力，镀层防锈、防裂、光洁度等等。

表1—2 我国自行车产地、工厂、主要产制车型表 (1983年)

产 地 (工 厂)	牌 号	主 要 车 型
上海市 自行车厂 (一厂)	永 久	710mm(28英寸)—P A 12、13、17、27、29、51、52 660mm(26英寸)—Q E 16、26, Q F 42、46、47、301、 401
上海市 自 行 车 三 厂	凤 凰	710mm(28英寸) P A 12、 14、18、20、28, Z A 42 660mm(26英寸)—Q E 65、66、69、86、70、87 508mm(20英寸)—30
天 津 市 自行车厂	飞 鸽	710mm(28英寸)—62、标 定64、06、02、22, Q B 13 660mm(26英寸)23、24、 30、42 508mm(20英寸)—27、37
天津市 自 行 车 二 厂	红 旗 麒 麟	710mm(28英寸)—01、02、 04、06、11、14、20 660mm(26英寸)—23、30 660mm(26英寸)—21、22 Q B 27、Q H 29
上海市 自 行 车 四 厂	飞 达	610mm(24英寸)—Q G 401、Q H 402、Q H 40 510mm(20英寸)—X N 44—1、44—2、44—3

续表

产 地 (工 厂)	牌 号	主 要 车 型
广州市 自 行 车 一 厂	五 羊	710mm (28英寸)—13、14、 21, Z A 33 660mm (26英寸)—41、42、 47、44、01
广州市 自行车二厂	鸚 鵡	Q E 22、23、
江门 (广东) 自行车公司	凯 旋	P A 21, Q E 18 Q H 84, BXM—1
北京市 自行车总厂	燕 牌	P A 03 Z A 42
哈尔滨 (黑龙江) 自行车厂	孔 雀	P A 41 Q E 11
哈尔滨 (黑龙江) 龙江自行车厂	飞 龙	铝合金车 Q E 681
通河县 (黑龙江) 双阳机械厂	飞 龙	
长春 (吉林) 自行车总厂	梅 花 鹿	P A 17 Q E 67
东丰县 (吉林) 白云机械厂	白 云	710mm (28英寸)载重 Z A 811
青岛市 青岛自行 车 厂	金 鹿	710mm (28英寸)—76、78、 79、41 660mm (26英寸)—78、79、 80 510mm (20英寸)—76

续表

产 地 (工 厂)	牌 号	主 要 车 型
济南市 (山东) 济南自行 车 厂	白 鹤	Z A 82、P A 03、Q G—35、 Q H 30、Z A 84
淄博 (山东) 自行车厂	千 里 马	Z A 28、30 Z A 35、35—1
烟台市 (山东) 自行车厂	飞 蝶	510 m m (20英寸) 660 m m (26英寸)
鲁南 (山东) 自行车厂	泰 山	Z A 75、82 脚 闸
蒙阴 (山东) 山东自行车厂 9429厂	金 象	Z A 80 Z A 843
无锡 (江苏) 无锡县自行车厂	长 征 字 锋	710 m m (28英寸)- Z A 58 660 m m (26英寸) G E 81 710 m m (28英寸) Z A 81 510 m m (20英寸) 飞 轮
南京 (江苏) 自行车总厂	大 桥	P A 73 Z A —02
常州 (江苏) 自行车厂	金 狮	Q E 74 Q E 22
蛟河县 (吉林) 松源自行车公司	松 源	Q E 1
沈阳 (辽宁) 自行车厂	白 山 骏 马	Q E 21、22、23 P A 13