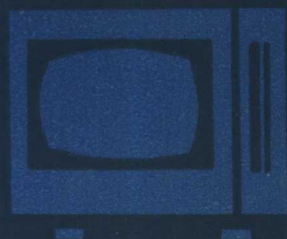
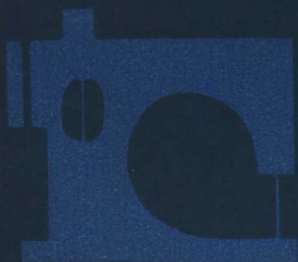
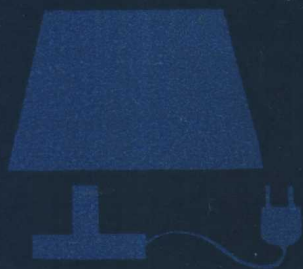
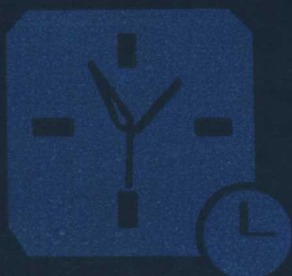




家用电器机械手册



家用电器手册

本社编

执笔

杨忠翰	林昌希	施钟飞
潘瑞建	何则晃	潘平仲
郑寿安	林长朝	

福建科学技术出版社

家用机械电器手册

本社编

执笔

杨忠翰 林昌希 施钟飞
潘瑞建 何则晃 潘平仲
郑寿安 林长朝

•

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

惠安县印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 11.5印张 1插页 235千字

1982年11月第1版

1985年3月第2次印刷

印数: 61,551—124,500

书号: 15211·18 定价: 1.60元

前 言

随着社会主义建设事业的不断发展和人民生活水平的不断提高，许多家用机械、电器产品已越来越广泛地为我国人民所选用。为了帮助广大群众更好地选购、使用、保管和维护这些产品，以期充分发挥其效能并延长其使用寿命，我们编写了这本小册子。书中对二十几种家用机械、电器产品的牌号、性能、产地、特点以及使用、维护知识等，做了简明的介绍，并附有图例说明。

编 者

1981.12。

目 录

一、自行车.....	(1)
(一) 自行车的选购	
(二) 自行车使用保养知识	
(三) 自行车修理一般知识	
二、机动脚踏两用车.....	(27)
(一) 机动脚踏两用车的结构及工作原理	
(二) 国产机动脚踏两用车主要型号与性能	
(三) 使用与保养	
(四) 常见故障识别与排除	
三、家用缝纫机.....	(40)
(一) 家用缝纫机的选购	
(二) 家用缝纫机的使用	
(三) 家用缝纫机的日常保养	
(四) 家用缝纫机的一般故障及其排除	
四、手表.....	(70)
(一) 国产手表介绍	
(二) 机械手表的结构和工作原理	
(三) 怎样选择适用的手表	
(四) 手表的常见故障及维修	
五、钟.....	(88)
(一) 钟的种类与机械性能	
(二) 钟的选购与保养	

(三) 钟的常见故障和简易维修	
六、水表	(103)
(一) 水表的性能	
(二) 安装使用水表应注意的事项	
七、家用电度表	(107)
(一) 家用电度表的选购	
(二) 家用电度表的结构及工作原理	
(三) 家用电度表的安装及其注意事项	
(四) 家用电度表的使用、读数和用电度数的估算	
(五) 家用电度表常见故障及维修	
八、照相机	(122)
(一) 照相机的选购	
(二) 使用照相机的基本常识	
(三) 照相机的一般维修	
九、收音机	(173)
(一) 收音机的选购	
(二) 收音机的使用及维护	
(三) 收音机的常见故障及排除	
十、电视机	(186)
(一) 电视机的选购	
(二) 电视机的安装、保养及外接天线	
(三) 电视机的使用和调节	
(四) 电视机的简单检修方法	
十一、录音机	(242)
(一) 录音机的选购	
(二) 录音机的使用	

(三) 录音机的维护与保养	
(四) 简单故障及其排除	
十二、电唱机	(261)
(一) 电唱机的选购	
(二) 电唱机的使用与维护	
(三) 电唱机常见故障及维修	
十三、音箱	(277)
(一) 音箱的种类	
(二) 音箱的设制	
(三) 音箱的使用和维护	
十四、民用灯具	(297)
(一) 白炽灯	
(二) 日光灯	
十五、电熨斗	(302)
(一) 电熨斗的结构与分类	
(二) 电熨斗的选购	
(三) 电熨斗的使用与维护	
十六、电子计算器	(306)
(一) 计算器的类型与用途	
(二) 计算器的输入与输出装置	
(三) 计算器的电源	
(四) 使用与维护	
十七、电风扇	(323)
(一) 电风扇的构造和性能	
(二) 电风扇的分类	
(三) 电风扇的选购	

(四) 使用与保养

(五) 常见故障和修理方法

十八、洗衣机…………… (332)

(一) 洗衣机的分类

(二) 几种洗衣机的构造

(三) 几种国产洗衣机的规格与特点

(四) 洗衣机的使用

(五) 洗衣机的维修

十九、电冰箱…………… (340)

(一) 电冰箱的分类

(二) 压缩式冰箱的结构原理

(三) 国产电冰箱规格举例

(四) 电冰箱的使用与维护

二十、电铃…………… (346)

(一) 电铃的选择

(二) 电铃的安装

(三) 电铃的使用与维护

二十一、日用电炉…………… (352)

(一) 日用电炉的结构和形式

(二) 电炉的选择与质量检验

(三) 电炉的使用与维修

一、自 行 车

(一) 自行车的选购

1. 国内外自行车生产发展概况

1) 国外自行车生产发展概况

为了节约能源,减少公害,增强体质,世界上骑自行车的人越来越多。美国在1979年共销售1080万辆自行车。它的年产量仅次于我国,有900多万辆。从国外进口180万辆。其中从我国台湾省进口100万辆,占首位。英国也是世界主要自行车生产国之一,其本国年产量只有170~200万辆,但兰令(来里)自行车公司是世界上最大自行车生产厂之一,它在荷兰、印度、东南亚各地的子公司,有20多个控制点,年产量超过400万辆,生产多是品质高、价格贵、高档的自行车,每辆折合人民币300~500元。英国名牌自行车有兰令来里牌(RALEIGH)、三枪牌(B.S.A)、红牌(Hercules)大力士牌、菲利浦牌(PHILIPS)、罗滨汉牌(Robin-Hood)、汉堡(HEMBER)。法国有贝多芬牌(BATAVWS)。荷兰的鹿牌(GAZELLE)。日本的富士、光牌。目前日本整车产量超过700万辆,小轮车占比重最大。国外自行车尺寸、牙纹大都采用英制,多数加变速装置:内三飞、外五速、十速与装脚闸多速自行车。

2) 目前我国自行车产品概况

目前,我国自行车生产整车工厂,参加全国质量评比的有40多家,1980年产量已达1300万辆,1981年已达1600万

世界自行车主要生产国产量及保有量

表1—1

国 别	年 度	保 有 量 (万 辆)	保 有 率 (人/辆)	年 度	产 量 (万辆)
中 国	1979	7700	12.00	1979	1009
美 国	1978	9000	2.4	1979	903
日 本	1978	4800	2.4	1979	626
英 国	1975	1500	4.00	1979	177
苏 联	1978	4800	5.3	1978	541
意 大 利	1976	1500	3.7	1979	240
法 国	1974	1200	4.4	1979	229
荷 兰	1979	850	1.6	1979	105
印 度	1974	2100	27.3	1979	472
西 班 牙	1974	210	16.6	1979	70

辆，是世界上生产量最多的国家。社会拥有自行车数已经超过9000万辆。我国主要产地、工厂及主要产制车型如下：

表1—2

产地(厂)	牌 号	产制主要车型	产地(厂)	牌 号	产制主要车型
上海一厂	永 久	28吋—12、13、 17、27、 29、51、 52、12 26吋—16、26、 37、42	天 津	飞 鸽	28吋—62、64、 22、 26吋—23、24 20吋—27、37

表1—2(续)

产地(厂)	牌 号	产制主要车型	产地(厂)	牌号	产制主要车型
上海三厂	凤 凰	28时—12、14、 18、20、 28、42 26时—65、69、 47 20时—30	天津二厂 (红旗厂)	红旗 麒麟	28时—02、06 26时—23、30 26时—21、22
上海四厂	飞 达	20时—42、44 24时	青 岛	金鹿	ZA42脚闸
广 州	五 羊	28时—PA13、 PA21 26时—QE44	沈 阳	白山	PA—13
广州二厂	鸚 鵡	QE—21	无 锡	长征	ZA58
北 京	燕	PA12	常 州	金狮	QE—74
哈 尔 宾	孔 雀	PA—41脚闸	苏 州	飞鹿	PA—79
长 春	梅 花 鹿	PA—17	鲁 南	泰山	ZA75脚闸
鞍 山	梅 花	PA—03	济 南	白鹤	PA—01
大 连	海 燕	ZA—42脚闸	海 台	飞蝶	XM—11
安 阳	飞 鹰	PA—03	唐 山	燕山	
邯 郸	蝴 蝶		长 治	环球	70
合 肥	奔 马	ZA—70	西 安	延河	PA—14
南 昌	箭牌井冈山		张 店	千里马	ZA—28
杭 州	海 狮		武 汉	武汉	PA—2
福 州	鹿 牌		沙 市	荆江	XM—75
厦 门	武 夷	PA—26	黄 石	春燕	PA—75

表1—2(续)

南 通	长 江	ZA—76	长 沙	鲲鹏	PA—78
江 门	海 鸥	PA—21	衡 阳	湘江	
成 都	峨 嵋		昆 明	金鸡	PA—3
南 宁	东 风	PA—72	玉 林	飞跃	PA—77
南 京	大 桥				

①1979年质量评比得分前十名：上海凤凰、天津飞鸽、天津红旗、厦门武夷、青岛金鹿、上海永久、无锡长征、南昌箭牌、广州五羊、鞍山梅花。

②1980年评比得分结果前十名：天津飞鸽、上海永久、天津红旗、上海凤凰、常州金狮、鞍山梅花、安阳飞鹰、青岛金鹿、广州五羊、南昌箭牌。

③质量鉴定有：成车滑行、车架、车把、前叉、车圈强度、负荷、平衡、对称、三轴灵敏度、链条拉力、耐磨、灵活、漆膜附着力、镀层防锈、光洁度等50个项目。

2. 国产自行车介绍

1) 国产自行车种类与型号编制

自行车普通叫做脚踏车，也有叫单车。按它的用途可分为：普通、载重、轻便、小轮和赛车等。以车架形式的不同，分有男式、女式。按车轮直径大小通常有28吋、27吋、26吋、24吋、20吋。以车闸制动（刹车）方式不同，可分为普通闸、钳形闸（线闸）、涨闸（汽车刹）、脚闸、抱闸等型。目前高档车型增加了变速装置的有内三飞、外三速、五速、十速等多样化设置，以适应出口外销需要，分述如下：

(1) 普通车(平车): 主要用以载人, 要求结构坚固, 骑行平稳, 轻快并能适量载重, 车重在20公斤以下。如永久、凤凰12型、飞鸽64型, 载重可达120公斤。目前更有向轻快美观发展, 电镀件增加, 并加全链罩, 改用单支架如永久17型, 凤凰18型、20型, 飞鸽22型等。

(2) 载重车(平车): 外型与普通车相似, 由于要负重又要耐冲击、震动, 所以部件需要增加强度, 如车架、车把、前叉、车圈的管壁加厚, 接头处加衬管, 外胎加重, 车条加粗, 随车配有保险叉, 附带工具包与工具。为了减少载重后上下车及骑行时车头前部晃动, 车架上管采用双梁焊接, 如凤凰12型双档、五羊21型双档等。全车重量为22~25公斤。主要型号有永久51型、52型, 凤凰12型双档、42型、44型, 长征58型。

(3) 轻便车(跑车): 特点是车身轻、矮、车圈小窄、骑行轻快、上下车方便、适应妇女与身材体型短小者使用, 全车载重在80~100公斤, 车轮直径与宽度国外分 $26" \times 1\frac{3}{8}"$ 、 $26" \times 1\frac{1}{4}"$ 、国内分 $26" \times 1\frac{3}{8}"$ 、 $24" \times 1\frac{3}{8}"$, 如永久QE16型、26型, QF42型, 凤凰QE65型、QF65型、QE69型、QF69型、凤凰84型、海狮QH395型等。

(4) 小轮车: 轮径小, 车身低, 便于上下车; 重量轻, 体积小, 提取(上、下楼)方便, 停放占地面积小。目前国内外的新产品, 有的还可以伸缩、折叠。我国目前, 有凤凰BM30型, 飞达XM42—44型, 飞鸽27、37型, 五羊的还有XM51型小轮伸缩车。XM16型是不等径小轮伸缩车, 前轮16吋后轮20吋, 车身最长达到1,380毫米、最短是1080毫米。

(5) 赛车：体育锻炼比赛用车，有公路赛车与跑道赛车之别。为了增加车身结构强度，减轻重量，采用高强度铝合金钢材制造，自重轻，传动比多样，如永久SC65型公路赛车、车圈是27"×1"，飞轮是13、15、17、20、24牙五片组合而成的。车把是俯伏式、车条两头粗、中间细异形结构，车架管壁不等的无缝钢管。凤凰SE85型用锰钢车架，双链轮外五飞、可变10挡速度。目前国外赛车有使用胶粘剂代替焊接，减轻车身重量，全重减轻到6公斤，车架重量只有2.1公斤，提高了赛车的性能。

国产自行车在没有新型号编制前是按工厂设计序号、投产时间作为型号，如永久11型、51型，飞鸽62、64型等。新型号编制是由两个汉语字母和两个阿拉伯字母组成。

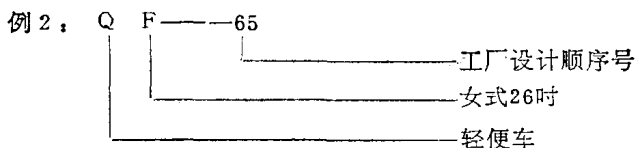
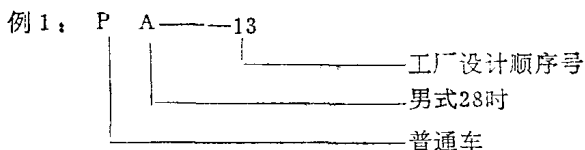
第一个汉语字母代表自行车用途；第二个汉语字母代表式样、车轮直径：

表1—3

用 途 区 分	代号字母	用 途 区 分	代号字母
普通车（平车）	P	载 重 车	Z
轻便车（跑车）	Q	赛 车	S
小轮车	X		

表1—4

车轮直径 式 样	28吋	27吋	26吋	24吋	20吋
男 式	A	C	E	G	M
女 式	B	D	F	H	N



也有工厂没有采用新型号编制，如南京产大桥73型、无锡产长征58型等。

2) 自行车零部件以一架普通车计算，大致由240~255种不同零件组成，如以个体零件数算约有1450~1500件，其中电镀件要占90多种、300件左右，通常由23种主要部件组装成整车，有车架、车把、前叉、前后车圈、前后泥板、前后手闸、前轴、后轴、中轴、叉子碗、脚踏、轮盘、链条、飞轮、车条、钢珠、鞍座、衣架、支架、链罩、车铃、外胎、内胎等。各部件名称、用途及结构简述如下：

(1) 车架：又称车身、三角架，是自行车的主体，各个部件都与它连接成车，承受全车及骑行者与载物的重量，经受震动与冲击，要求重量轻、强度高，所以通常用四根薄钢管与两对叉形管材通过四个接头或加两个接片焊接形成。表面烤漆或加罩光漆，防止锈蚀，增加美观。中接头有牙纹和不带牙纹区别。牙纹分公制与英制，又有男式、女式之分。

(2) 车把：又叫把手、龙头。把头主要由把横管、把接头、把立管、把芯组成。车把立管插入前叉管内用把芯丝杆紧固。有平式车把，轻便式车把，它的作用是支撑骑行者

部分体重保持平衡，转换自行车前进方向。通过操纵装置安装在车把上的闸把来控制自行车减速或停车。平式车把的零件有小把、把簧及把闸刀分为左右不能通用，还有把托架（取它外形象葫芦，又称把葫芦），车把端头装上把套，车把是要求较高光洁度的镀件，增加美观并防止锈蚀。

（3）前叉：又名车脚，是承受车把操纵方向及传导负荷至车轮、通过下端与前轴连结推动前轮行进。它是由有牙纹的前叉管与前叉肩和两根弓形前叉左右腿焊接组成。与车架前脸管用叉子挡碗钢珠连结，又能自由活动。前叉管牙纹有公制、英制之分，除出口转内销外，国产车前叉均采用公制牙纹。国外自行车都采用英制。前叉按叉肩形状不同分为平肩、斜肩式、管肩式（侧碗式，有17型、16型、18型、65型），轻便车前叉管分男式、女式、长短相差18~20毫米，在换新前叉时要注意选购。

（4）车圈：又名钢圈，是车轮主件，承受整车载重负荷，要正圆平直，有一定抗压、抗扭强度，用带钢通过成形机滚轧成软边、硬边两种，前圈有32孔，后圈有40孔，是用来穿车条帽的。以车圈外径大小通常分28"，26"，24"，20"几种规格，但国产小轮车圈条帽孔有的是24孔。

（5）车条：又名钢丝、幅条，它是用钢丝经过打头弯曲成90°，而另一端是搓成牙纹，用条帽连接固定在车圈孔眼上，它是对称、有规则将车轮装配起来的，使承受的应力成为拉力，保持车圈正圆。按车条粗细分14号，13号，12号，10号，8号等线号（G），又有28"、27.5"、26"、25.5"、24"、20"尺寸不等长度。有镀铬、镀锌（纯化）、发黑三种。

(6) 前后泥板：又叫挡泥板、叶子板，在行车时防止泥水飞溅骑行者身上，它要求造型新颖、美观大方，是由带钢通过成型机滚轧而成，油漆光亮，后泥板上白尾涂漆并装有后尾灯，泥板有帽式、深弧式、轻便式、平凸式、配用时分28"、26"、24"、20"等。

(7) 车闸：又名刹车，为了骑行者的行车安全，通过车把上闸把带动拉杆制刹前后轮，达到减速或停车。以制动(刹车)部位不同可分为两大类：

轮缘式——普通闸(前后手闸)、钳形闸(线闸)。

轴皮式——涨闸、抱闸、脚闸。

手闸是通过橡胶闸皮摩擦于前后车圈来减速或停车，制动力距大，刹车效能可靠，调整修配方便，但要注意刹车回位的弹簧力要强，以免闸皮不能退回，长期磨损车圈引起镀层露黄，脱铬。手闸零件闸合、闸卡子左右不通用。

钳形闸(线闸)，或称轻便手闸、制动在车圈外侧轮缘上，效能差于手闸。

涨闸、抱闸、脚闸有制动面积大的特点，不受雨湿影响、制动效能较好，不直接与车圈摩擦影响镀层。但零件较为复杂、修整较难。

(8) 前轴、后轴：是自行车前后轮转动部件由两个花盘与中间连接轴管，两边喇叭端头内装有轴碗与轴挡、轴母、垫片由钢珠作滚动轴承组成前后轴皮。使用前要加润滑油。轴挡牙纹有英制、公制，有小挡和大挡之分要经过热处理，表面有镀锌发黑。

后轴皮：又称后花古，有单丝、双丝，单丝在右边花盘外侧有牙纹与飞轮吻合，双丝在左侧也有牙纹安装抱闸之