

商品知识丛书

自行车 及其维修知识问答

83844

中国商业出版社

自行车及其维修知识问答

叶之庚 主编

中国商业出版社

自行车及其维修知识问答

叶之庚 主编

*

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

中国铁道出版社印刷厂印刷

三河县付辛庄装订厂装订

*

787×1092毫米32开 4.625 印张 104千字

1985年2月第1版 1985年2月北京第1次印刷

印数：1—180,000 册

统一书号：13237·015 定价：0.70 元

编写说明

为了进一步搞好自行车及其零部件的销售和服务工作，我们组织编写了《自行车及其维修知识问答》。

本书主要介绍了自行车及其零部件商品知识，还介绍了自行车常见故障检修和储存、保养等知识。

本书采用问答形式，通俗易懂，实用性较强，为便于识别零部件和检修还配有大量插图。主要供经营自行车及其零部件业务的营业员、采购员、保管员使用，也是城乡自行车修理人员和广大用户选购，使用，养护和检修自行车的好参谋。

本书由上海交电采购供应站叶之庚同志主编，冯启贻同志校阅，李家锦同志审定。在编写过程中，得到了有关同志的大力支持和帮助，在此一并致谢。

书中如有不够尽善之处，敬请读者提出宝贵意见。

上海交电采购供应站

一九八四年七月

目 录

一、自行车的选购和使用	(1)
为什么说自行车是多用途的代步工具	(1)
自行车是根据什么分类的	(2)
怎样识别自行车的型号和特点	(3)
什么是多速车,它有哪些优越性	(5)
国外近代自行车有哪些特点	(7)
目前国内自行车有多少种型号、它们各有什么不同	(9)
制造自行车主要用什么材料,各有何种特点	(15)
怎样选用自行车	(17)
选购自行车怎样作感观检查	(18)
怎样才能使自行车骑行轻快	(20)
为什么要强调前后轮成直线	(21)
骑自行车怎样用力才合理	(22)
为什么适当的车速能减轻疲劳感	(24)
怎样掌握自行车的荷重	(25)
自行车紧急制动为什么会摔倒	(25)
雪地骑车有哪些诀窍	(26)
为什么鞍座位置对骑行有影响	(27)
自行车装配有哪些质量要求	(28)
新车短期使用后为什么要进行调整	(30)
变速自行车为什么要注意调整	(30)
轮胎中充多少气才适宜	(31)

为什么外胎会出现单侧磨损.....	(32)
自行车有哪些质量保修规定.....	(33)
二、自行车零部件的识别和选配.....	(35)
组成自行车的基本部件和附属部件有哪些.....	(35)
哪些零部件有公英制规格,怎样识别.....	(36)
自行车的几种主要零部件的生产工艺.....	(39)
前、后轴有几种,怎样选配.....	(41)
中轴有几种型式,怎样区别.....	(45)
车架的规格有几种,配换时要注意什么.....	(49)
车把分几种型式,使用时有什么不同.....	(51)
前叉有几种式样,它们能否通用互换.....	(53)
车圈分几种,各有什么特点.....	(54)
脚踏有多少种型式,各有什么不同.....	(56)
怎样区别链轮的规格,它们有哪些不同.....	(58)
为什么自行车飞轮齿数有多有少,对使用有什么影响.....	(60)
辐条的“G”是什么意思,怎样选配.....	(61)
鞍座有几种型式,各有什么特点.....	(63)
链条有几种规格,它们适用何种车型.....	(65)
什么是内变速后轴,它有哪些特性.....	(67)
自行车轮胎有几种,它们有哪些特点,怎样试验内胎是否漏气.....	(68)
钢球有哪些作用,分几种规格.....	(75)
磨电灯应怎样校试、安装,使用时有什么要求.....	(76)
打气筒有几种型式,各有什么特点.....	(80)
车闸有几种型式,各有哪些特点.....	(83)
自行车有哪些紧固件,它们有什么要求,怎样选配.....	(93)

三、自行车的检修、储存和养护	(96)
“骨架”弯了怎么办.....	(96)
车把失灵怎样处理.....	(98)
车轮变形怎么办.....	(100)
“杂音”从哪产生, 怎样排除.....	(101)
转动部件中的“疑难病症”怎样“治疗”.....	(105)
轮胎怎么又瘪了, 怎样堵住漏气.....	(106)
为什么飞轮会踏空、卡住, 怎样消除.....	(107)
选用钢球应注意什么.....	(109)
车轮转动时产生跳动怎么办.....	(110)
外胎破损怎样修补.....	(110)
内胎爆裂后还能修复吗.....	(111)
怎样使链条“起死回生”.....	(112)
车架中接头的螺纹坏了怎么办.....	(113)
制动机件失灵后怎样检修.....	(114)
内变速后轴有哪些主要“病症”, 怎样防治.....	(118)
影响自行车储存质量的因素有哪些.....	(121)
自行车一般采用哪些包装.....	(123)
自行车金属制件应怎样养护.....	(124)
自行车的橡胶、皮革制件应怎样养护.....	(126)
为什么要按“常规”保养自行车.....	(126)
怎样保持自行车的“外衣”整洁美观.....	(127)
为什么“克罗米”会生锈、脱皮.....	(128)
自行车电镀件出现网状丝纹怎么办.....	(128)
为什么润滑对自行车必不可少.....	(129)
自行车受潮后怎么办.....	(130)
长期停用的自行车怎样保养.....	(131)

附录.....	(132)
自行车常用技术名称浅释.....	(132)
自行车钢球使用情况表.....	(138)

一、自行车的选购和使用

为什么说自行车是多用途 的代步工具？

自行车又名脚踏车、单车等。由于它骑乘方便，因而普遍受到人们的欢迎。随着人民生活水平的不断提高，对自行车的需要量，也日益增加，促使生产迅速发展。目前我国大部分省市都能生产自行车，全国总产量已超过 1200 万辆，居世界首位；不仅初步满足了国内市场，还远销欧、亚、非、拉美等国家（地区）。近年来，由于能源紧张和体育锻炼的需要，国外又出现了重新启用自行车的趋势，加上自行车经济实用、无污染，因此，受到了愈来愈多的人的欢迎。

目前在经济不发达的国家，自行车主要是用作短途代步工具，而在经济发达国家里，则主要是用作旅游、娱乐和健身的器具。

自行车在体育锻炼方面，除了供室外锻炼外，在国外，还广泛地用于室内锻炼。它的结构基本上类同普通自行车，但无车轮等滚动装置，是近年来新兴的锻炼项目之一。

此外，自行车装上适当的载物框架或网篮等容器后，又是良好的运载工具。它既方便又实用，尤其适应家住市郊，远离购物中心的人们，故受到广大消费者的欢迎。其次，由于驱动自行车的原动力是人的踏力，因而在某些电力供应尚

不普及的乡村，还有它的特殊功用。如：当装上专门的传动机件后，自行车可用于谷物脱粒，播种等多种用途。随着时间的推移，自行车的优越功能，将得到更多的发挥和利用。

自行车是根据什么分类的？

自行车是根据不同的用途、载重量、轮径、轮距、行程等技术指标进行分类的。

用途 是指自行车的结构、特点和适用性。根据不同的用途，自行车分为普通型、载重型，轻便型、小轮型、赛车型、机动脚踏型、特种型等七个大类，同时，按照使用对象的不同，又分为男式、女式、少儿式等多种。

载重量 是根据不同车型的用途，在设计时由各项技术指标规定的，它是指包括骑车人在内的车辆允许载量。

轮径 是指车轮的直径。即轮胎按规定气压充气后的最大外径，常见的是 710 毫米(28 英寸)，660 毫米(26 英寸)，510 毫米(20 英寸)等等。

轮距 是指前后轮的中心距离。它与车架的长度，车轮的直径大小有直接关系。

行程 是指中轴(链轮)旋转一周后，自行车行进的距离。通常 28 英寸自行车的行程是 4~6 米。行程的大小，取决于链轮与飞轮的速比及轮径的大小，它对骑行时的轻快性有很大影响，行程大、行进距离长，骑行感重，反之，则感轻。

以上几点是自行车分类的主要依据，在工厂的使用说明书中都印有上述技术指标、供用户选购时参考。但商业部门习惯以自行车的轮径及载重量来区分它的规格。

怎样识别自行车的型号和特点？

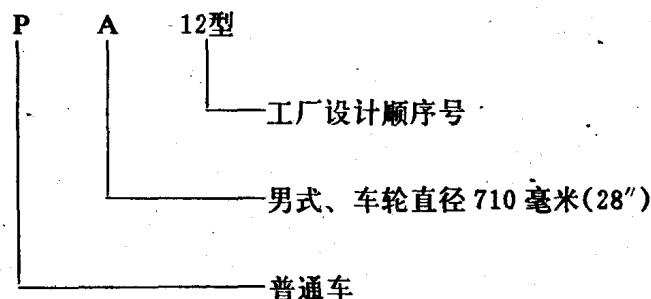
自行车型号是区别不同车型的一个标志，它能明确地表明自行车的类别、规格和结构等特点。自行车型号的划分命名，不但对用户及商业部门在选购和经营时很方便，而且对生产部门进行系统的分析也十分有利，同时还有利于加强自行车标准化、系列化工作的开展。

我国的自行车型号是由两个大写汉语拼音字母和两个或两个以上的阿拉伯数字组成的，如 PA 12，它的第一个汉语拼音字母(P)表示自行车的类别；第二个汉语拼音(A)表示自行车的式样及车轮直径；阿拉伯数字(12)则表示该自行车生产厂的设计顺序号。

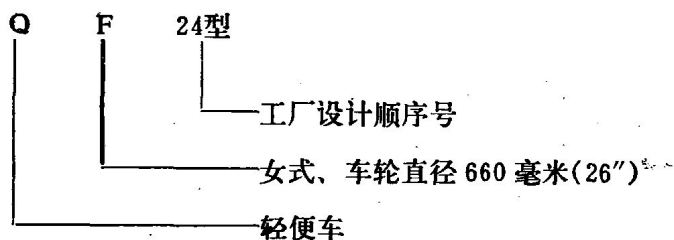
具体的规定及应用举例如下：

应用举例：

(一) 永久牌 PA 12 型普通车



(二) 飞鸽牌 QF 24 型轻便车



(三) 五羊牌 XQ 51 型小轮车

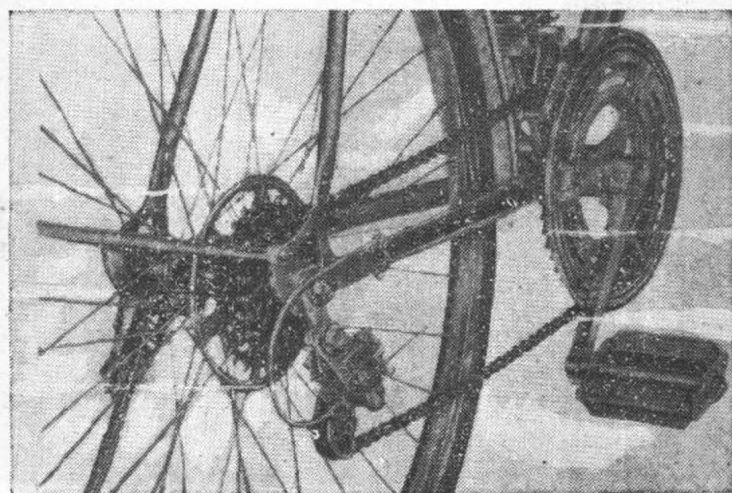
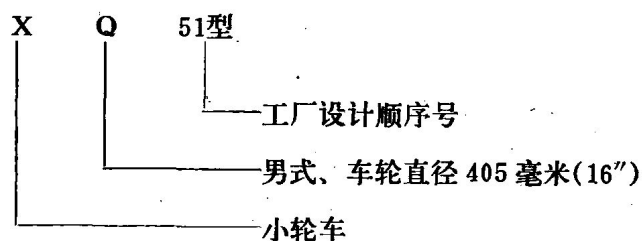


图 I-1

表 1

自行车类别代号表

自行车类别	汉语首字	首字拼音	字母代号	备 注
普 通 车	普	Pu	P	包括轻便型普通车
轻 便 车	轻	Qing	Q	包括 24" 26" 轻便车
载 重 车	载	Zai	Z	包括加重车
小 轮 车	小	Xiao	X	20"以下的车型
赛 车	赛	Sai	S	包括公路、跑道赛车
特 种 车	特	Te	T	包括母子、残废车等
两 用 车	两	Liang	L	机动脚踏式

表 2

自行车式样基数车轮直径代号表

式 样	轮 径 mm 英 寸 代 号	710	685	660	610	585	560	510	455	405	355
		28	27	26	24	23	22	20	18	16	14
男 式		A	C	E	G	I	K	M	O	Q	S
女 式		B	D	F	H	J	L	N	P	R	T

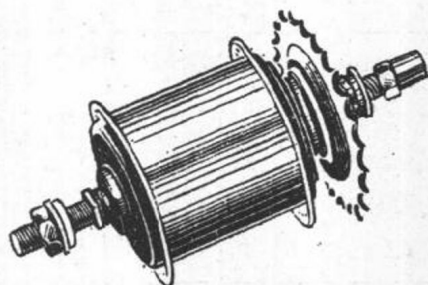
目前市场上尚有部分自行车的型号，因在轻工部车型编制办法颁布之前已设计生产，且用户已基本习惯，故仍在沿用。

什么是多速车，它有哪些优越性？

多速车，顾名思义，是一种能改变链轮与飞轮速比的自行车。根据变速装置结构的不同，基本上分为两大类：一类是采用不同齿数的链轮片（主动轮）及飞轮片（被动轮），通过操纵机构，使链条处于不同的轮片上，变换传动行程，达

到变速目的。它分为 3 级, 5 级和 10 级等多种, 这种变速装置的飞轮一般均采用塔式轮结构, 由三个或五个齿数递增的轮片组成。而链轮则由一个或二个轮片组成。通常我们把这类变速装置称为外变速器或外五飞, 外三飞 (见图 I-1), 此种变速装置多用于赛车。

另一类变速装置是利用行星变速原理而设计的。它分为 2 级或 3 级, 可装于中轴或后轴内 (图 I-2)。通常 2 级变速的装置均用脚操纵, 变速时将曲柄向后倒转一定角度, 即能实现。三级变速的装置则通过手动变速控制器 (扳机) 操纵。



内变速轴
图 I-2

此外, 目前国外, 还设计生产了五速内变速器, 自动 2 级变速器, 以及较先进的无级变速装置等, 它们的变速性能较佳, 但因造价较高等原因, 使用尚不广泛。

装有变速机构的自行车, 主要的特点是可以根据不同的骑行条件而选择相应的速度。

一般说来, 骑自行车时最好能保持车速均匀, 两脚蹬踏力及频率比较一致。实验证明, 人们在骑车时, 因受腿部肌肉收缩快慢的约束, 一般两腿的迴转频率, 保持 60~70 次/分

为宜。从人体工程学的角度分析，此频率较符合人类常年步行中已形成的习惯，它与常人的心脏跳动频率基本近似，故一般人的体力均能适应，不易产生疲劳感。当然，要在骑车时掌握此频率确非易事，它往往受坡道、弯路、风力、风向等因素的不断变化及各种路面的影响。为此，骑车者就得不断改变双脚的蹬力，使之保持某种速度。为了使在各种条件下，尽可能地减少自行车的蹬踏力，人们通过不断的实践，根据机械变速能改变传动行程的原理，创造了在自行车上装置变速机件，使车辆在上坡等需要增加蹬力时能增大力矩，在平坦路面上或顺风等适宜增速时能调正速比，使之加速。

使用变速自行车，以减少骑行时疲劳感的奥秘，就在于人们充分利用了能量变换的特性。此外，变速车还能改善长途骑行中的枯燥乏味感，提高人们骑车时的兴趣。因而，目前世界上有很多国家生产的自行车均装有变速机件。变速车优越性已逐渐为广大用户所肯定。

国外近代自行车有哪些特点？

近年来国外受“自行车热”的影响，国际市场上销售的新型自行车，不仅在品种、规格、色彩、结构等方面有了日新月异的变化，而且在材料选用方面也有一定的改良。目前，除了常见的钢材外，已较多地采用了铝合金、钛合金、特种塑料及合成纤维等。它的基本特点主要有以下几方面：

（一）自行车的品种目前国外以轻便、多速、小轮径型为主，并讲究“轻、美”。大部分自行车均系赛车、旅行车、折叠车、越野车、电动车等，而且大多数装有2~5速的内变速轴或10~20速的外变速轴，有的在车轴上装有磨擦发

电机，在车体上装有尾灯，角灯，反光灯，方向灯，停车灯等装饰附件。有些国家生产的自行车，已采用了较先进的无级变速装置、液压制动器、鞍马式驱动机构、双凸轮液压驱动装置等现代技术机件。

(二) 车架的结构造型也跳出了长期来的老框框，无论是男式或女式车，都采用弯形上管，还出现了斜三梁式的车架。它的外形是：总长度大于一般车架约 20 毫米，两根直径较细的上管直接与后轴联接，增强了刚性，骑行时也较舒适，双膝不会碰车把，被誉为时髦商品，很受用户欢迎。

(三) 车把的型式也有较大的变化，外形基本上是铝合金的赛车型弯式及轻便型活络结构。过去历来采用把托架装配式的普通型车把（我国称为 A 型、B 型平车把），由于装配效率低，成本高，已基本绝迹。

(四) 车闸除了脚闸外，杆式普通闸已随着车把结构的改变而多代之以钳形闸，并且以中拉式结构为主。此种车闸还装有调节机构，有利于调节和安全使用。

(五) 童车、小轮径车、越野车的车闸，以脚闸为主，而 26 英寸或 28 英寸的自行车则采用钳形闸、内变速涨闸及脚闸。单独采用涨闸或抱闸的自行车已很少见。

(六) 泥板、链罩绝大多数选用铝合金或塑料制成。链罩的表面涂复层，有的采用塑料电镀，镀层均在凸筋（加强筋）上，立体感强。也有采用人造革以铁丝联接成型的全链罩，表面镶有商标图案或金属标牌。

女式车的后泥板两侧，大部分装有防护网，防止弄脏衣裙。其材料均系塑料整体成型或机织锦纶丝网，图案讲究，能适应不同要求的妇女选用。

(七) 鞍座面已大量采用泡沫塑料、人造革及特种塑料。

这些合成材料不仅成本低，资源丰富，而且色彩鲜艳，可任意压制成各种形状，以适应整车造型的变革。目前鞍座的外形，以窄、短、小为主，鞍面底部的鞍架上均装有小拉簧，骑行舒适。

(八) 车圈的截面形状渐趋简单，以狭窄形为主，“高鼻子”截面的车圈已很少见。材料采用铝合金、成形铝材、管状铝材较多，也有用塑料注塑成形的。车圈的辐条孔数，前后均为 36 孔，这对装配、维修和生产管理均较有利。

(九) 外胎的截面及花纹，除了越野车外，基本上以窄形的简单花纹为主。色泽均为浅色、包括白色、浅棕色、淡黄色和组合镶色。有的还在外胎两侧镶有荧光带，夜间骑行，能起到安全预警作用。

(十) 各种装饰、示警附件，有较大的改变。如：回光片仅装用于脚踏皮及泥板上，对光的折射性能要求较高，已作为交通规则的安全指标。贴花等装饰均为涤纶薄膜，具有较强的立体感。

随着新技术，新材料，新工艺的发展，将会有更新颖的自行车问世。

目前国内自行车有多少种型号， 它们各有什么不同？

据不完全统计，目前市场上销售的自行车，型号已达 190 多种以上，除常见的普通型外，新车型基本上具有“新、轻、巧”的特点，大部分属于轻便型、小轮型两大类。有些自行车还可折叠、伸缩，这对住在高层建筑的用户，更具有实用性。在现代技术的应用方面，我国自行车采用变速机