

业余自行车骑行指南

YEYU ZIXINGCHE QIXING ZHINAN

顾巧林 / 著

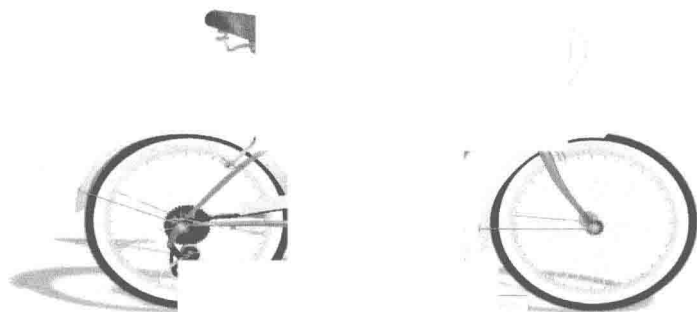


文化发展出版社
Cultural Development Press

业余自行车骑行指南

YEYU ZIXINGCHE QIXING ZHINAN

顾巧林 / 著



文化发展出版社
Cultural Development Press

图书在版编目 (CIP) 数据

业余自行车骑行指南 / 顾巧林著. — 北京 : 文化
发展出版社, 2018.6

ISBN 978-7-5142-2325-5

I. ①业… II. ①顾… III. ①自行车运动—指南
IV. ①G872.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 112884 号

业余自行车骑行指南

著 者: 顾巧林

责任编辑: 肖贵平

责任校对: 岳智勇

排版设计: 杭州众书

责任印制: 杨 骏

出版发行: 文化发展出版社 (北京市翠微路 2 号 邮编: 100036)

网 址: www.wenhuaafazhan.com

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京建宏印刷有限公司

开 本: 700mm×1000mm 1/16

字 数: 130 千字

印 张: 11.875

版 次: 2018 年 8 月第 1 版 2018 年 10 月第 2 次印刷

定 价: 38.00 元

I S B N: 978-7-5142-2325-5



第一章 自行车常识.....	1
第一节 自行车发展概况.....	1
第二节 自行车种类.....	6
第三节 自行车选购.....	14
第四节 轮胎常识.....	19
第二章 公路车骑行.....	23
第一节 公路车调整.....	23
第二节 骑行安全.....	32
第三节 正确的骑行方法.....	37
第四节 骑行技巧.....	42
第五节 骑行阻力.....	50
第六节 装备对车速的影响.....	56
第三章 训练内容.....	61
第一节 潜能与训练.....	61
第二节 骑行能力.....	63
第三节 骑行训练.....	66
第四章 冬季训练.....	80
第一节 冬季骑行训练.....	80
第二节 健身房力量训练.....	86

第五章 功率与心率.....	104
第一节 骑行心率.....	104
第二节 骑行功率.....	110
第三节 骑力与等级.....	132
第六章 人体能量源.....	140
第一节 人体营养.....	140
第二节 骑车与消耗.....	150
第三节 蛋白质.....	155
第四节 碳水化合物.....	159
第五节 水.....	165
第七章 训练计划.....	169
第一节 阶段性训练.....	169
第二节 年度训练计划.....	173

第一章 自行车常识

自行车发明至今已有 200 多年历史。自行车是由人力脚踏驱动的、有两个车轮的陆地交通车辆，俗称自由车、脚踏车或单车。由于其不消耗能源，使用方便，因此，无论是在工业发达的欧美国家，还是发展中国家，始终深受人们的欢迎。据有关资料统计，当今世界上共有 65 个国家和地区生产自行车。世界重要自行车生产国主要分布在亚洲、欧洲、北美地区。

中国不但是人口大国，也是自行车王国，在我国 13 亿人口中，50% 的家庭拥有自行车，据不完全统计，我国拥有的自行车总数已达到了 5 亿多辆。近年来，自行车在人们心中的概念，正在悄悄地发生转变，自行车已由传统的代步型交通工具向运动型、休闲型和登山型转变。

第一节 自行车发展概况

自行车从问世以来，其结构、功能、材料及用途各个方面发展迅速。从 1791 年到 1888 年，是自行车的发明和改进阶段，经发明者的不懈奋斗，自行车成为全世界人们使用最多的交通工具。也许人们应该永远记住这些自行车的发明者，他们的名字，丝毫不亚于汽车的发明者卡尔本茨。

1925 年，世界自行车产量已达 200 万辆，其中英国占 50%，成为当时主要的输出国。其后自行车得到广泛发展，结构上也有了



改进和提高。

20 世纪 70 年代，由于出现能源危机，世界上再次出现自行车热，自行车生产又得到飞速发展。至 80 年代，全世界自行车产量已超过八千万辆，中国内地及台湾地区、日本、美国和西欧成为世界自行车生产中心。

自行车虽然诞生于欧洲，但 20 世纪却在亚洲获得了前所未有的普及和发展。第二次世界大战后，自行车在日本快速地发展起来，后转至中国台湾，使台湾的自行车业得到了迅猛的发展，并一度成为亚洲的领导者。现台湾的自行车制造业已成翘楚，我们选择质量较好的自行车及配件，大部分都是中国台湾和日本企业生产的。自行车发展的目的也从最早的娱乐用途变为交通代步及休闲运动用途。休闲及竞赛领域的发展使自行车研发工作不断地精益求精，以满足高要求车手们的需求。

一、世界自行车发展历程

（一）最早的自行车

18 世纪末，法国人西夫拉克发明了最早的自行车。这辆最早的自行车是木制的，它的结构比较简单，既没有驱动装置，也没有转向装置，骑车人靠双脚用力蹬地前行，改变方向时也只能下车搬动车子。即使这样，当西夫拉克骑着这辆自行车到公园兜风时，在场的人也都颇为惊异和赞叹。

（二）能变向的自行车

世界上第一批真正实用型的自行车出现于 19 世纪初。1817 年，德国人德莱斯在法国巴黎发明了带车把的木制两轮自行车。这种自行车虽然仍旧用脚蹬地才能前行，但是可以一边前行一边改变方向，它一问世便引起了人们的极大兴趣。



自行车问世后迅速成为当时欧洲人青睐的交通工具，法国人大量进行仿制，一时间，巴黎街头涌现出成百上千的自行车。在 1830 年，法国政府还为邮差配备了自行车作为交通工具。随后，自行车的技术与性能不断地得到改进。1839 年，英国人麦克米伦发明了蹬踏式脚蹬驱动自行车，骑车时两足不用蹬地，既省力又提高了行驶速度。

（三）钢质自行车

1869 年诞生的雷诺型自行车，车架改由钢管制作，车轮也改为钢圈和辐条，采用实心轮胎的可转向自行车，使自行车更加轻便。

（四）带车闸的自行车

1886 年英国的机械工程师斯塔利，设计出了新型的自行车样式，装上前叉和车闸，前后轮大小相同，用钢管制成了菱形车架，还首次使用了橡胶车轮。斯塔利不仅改进了自行车的结构，还改制了许多生产自行车部件用的机床，为自行车的大量生产和推广应用开辟了宽阔的道路，因此他被后人称为“自行车之父”。他所设计的自行车形状与今天自行车的样子已经基本一致了。

（五）链条驱动自行车

1887 年，英国人劳森完成了链条驱动式自行车的设计。从此，自行车批量生产并投入市场，完成了走向商业化的转变。

（六）接近现代的自行车

1888 年爱尔兰的兽医邓洛普，从医治牛胃气膨胀中得到启示，将自家花园用来浇水的橡胶管粘成圆形并打足气装在自行车上，这是充气轮胎的开端，从此，基本奠定了现代自行车的雏形。充气轮胎是自行车发展史上一个划时代的创举，不但从根本上改变了自行车的骑行性能，也解决了自行车多年来最令人难受的震动问题，同时把自行车的速度又推进了许多，完善了自行车的实用功能。



二、中国自行车的发展

（一）清朝时期

1.清同治七年（1868 年）十一月，上海首次由欧洲运来几辆自行车，是人坐在车上，两脚踏地行进的业余消遣的娱乐性代步工具。

2.同治十三年（1874 年），法国人米拉从日本运来人力车输送到了上海，这种人力车称为“东洋车”，因其颜色是黄的又叫“黄包车”，成为新奇的代步工具。随后上海兴起了人力车的修理、出租和贩制行业。

3.光绪十年（1884 年），中国出版的《申江胜景图》首次记载了中国出现骑自行车的情景：“人如踏动天平，亦系前后轮，转动如飞，人可省里走路。不独一人见之，相见者多矣。”当时自行车数量极少，寥寥可数，骑行者也都是金发碧眼的洋人。按自行车发展史来看，当时自行车在欧洲也是首创，仅几年后就已经传入中国，可见其引进速度之快。

4.清光绪十一年（1885 年）后，英商怡和、德商禅臣、法商礼康等洋行，将自行车及零件列为“五金杂货类”输入上海，到 19 世纪末在上海已有广泛的市场。

5.1897 年，中国开始从英国进口自行车。原来设摊修理马车、人力车的诸同生，于光绪二十三年选址南京路（今南京东路 604 号），开办了同昌车行，经营自行车及零配件。

6.光绪二十六年，上海有惠民、曹顺泰等六七家车行，销售人力车、马车及自行车零配件，以卖带修。

（二）民国时期

1.1937 年日本人在中国上海、天津和沈阳三地先后开设自行车厂，但产量极微。

2.1940 年上海自行车厂（上海永久股份有限公司前身）成立，



使中国有了自己品牌的自行车生产企业，由此开创并演绎了中国自行车行业历史上最辉煌的篇章，引领了几代中国人的自行车消费时尚，堪称中国自行车行业的一面先锋旗帜。

（三）抗战时期

1. 缺乏汽油

上海汽油供给受到了严重限制，汽车数量大幅度缩水，电车也因为战争发生，缩减了大部分线路。上海市区的交通任务，除了人力黄包车和板车外，几乎全部由自行车和由其改装的三轮车来承担。这种改装的三轮车因为常被市民小贩用来装载菜品贩卖，特别是用来出摊卖海鲜，当时的海鲜又以黄鱼居多，故后来上海人称这种三轮车为“黄鱼车”。

自行车无须任何能源就可通行无阻，如此轻便的交通工具，优势显露无遗。不仅如此，自行车可以驮物的运输功能此时也被开发出来，因战争期间上海与郊区遭受封锁，各地单帮商贩都是依赖自行车以运输物资，自行车需求更是与日俱增。

2. 兴起自行车出租业务

上海下层民众有出行之需，对自行车却无力购买。这使自行车出租业务应时兴起。那时的许多自行车行有专供人学车的出租车，“一只角子（相当于一毛钱）一个钟点”。出租车辆通常是流行的 26 英寸两轮脚踏车，规模较大的车行还备有 24 英寸、28 英寸的脚踏车和专供少年儿童学习用的小脚踏车和三轮脚踏车。

（四）新中国成立后

1. 1949 年中国自行车年产量只有 1.5 万辆左右。

2. 1950 年，新中国第一个全部国产化的自行车品牌（飞鸽）在天津诞生。

3. 1958 年，上海 267 家自行车厂合并，组建成上海自行车三厂，也就是凤凰自行车厂的前身。几年之后，凤凰牌成了家喻户晓的自



行车名牌，供不应求。那时的自行车是较为稀少的宠物。

4.1974 年诞生了金狮牌自行车，1976 年建厂于常州。

5.到 20 世纪六七十年代，自行车已经在人们的生活中占有重要的位置。缝纫机、手表、自行车被列为家庭中的三大件，成为一个家庭经济条件的象征。

6.20 世纪 80 年代，国内自行车行业以“永久、凤凰、飞鸽、红旗、金狮”五大品牌企业为首，已有自行车制造厂 60 余家，自行车零部件厂千余家，基本上形成了完整的生产体系。

7.20 世纪 90 年代，自行车的生产发生了巨大的变化，外来品牌进入大陆，如 Giant 捷安特（中国台湾巨大机械工业股份有限公司）、Merida 美利达（中国台湾自行车第一品牌）、TREK 崔克（美国品牌）。千篇一律的老样式被五光十色的新式自行车所代替。特别是捷安特，从进驻内地后，基本上每年都是排名第一，使“永久、凤凰、飞鸽”不再独享殊荣。轻便车、折叠车、山地车、变速车、赛车遍地开花。过去自行车单一的实用功能衍变出运动等功能，自行车已普及进入千家万户。

（五）自行车王国

自行车诞生于欧洲，但 20 世纪却在亚洲的中国获得了前所未有的普及和发展。中国的自行车产量、消费量、出口量均居世界第一。中国老百姓拥有 5 亿多辆自行车，年出口达到 2000 万辆。从某种意义上说，中国是一个自行车王国。每天清晨和落日时分，滚滚车流在中国的城市中移动，这是最为壮观的一道风景，这是一条流动的长城。

第二节 自行车种类

自行车从诞生到如今，不但是人们出行主要的代步交通工具，



随着两百年来的演化进步，自行车功能与设计也与时俱进，成为人们竞赛、运动健身、自我挑战与休闲旅游的良伴，外观与种类也开始多元百变。

一、自行车设计

（一）自行车设计发展

最早的自行车是一种玩具车，它是一种可以坐在车座上面，依靠两腿的摆动使两脚在地上交替蹬踏实现驱动的一种机械装置，这种驱动方式与人走路的姿势很相似，不利于对车子进行驱动。自行车的骑行性能很差，没有被多数人接受使用，只作为一种娱乐的器械被少数人使用。

为了改善自行车骑行时的驱动性能，当时的设计者开始为自行车加装了一种简单、有效的驱动装置，这种驱动装置就是现在自行车上通常都采用的曲柄。采用曲柄结构有效地解决了自行车的驱动问题，但是由于当时的曲柄是直接安装在车轮的前轴上的，这种驱动方式的使用，在车轮轮径较小时，自行车的速度会很慢。为解决这个问题，设计者就采用了大驱动轮的设计，弥补了速度低的缺点。这种直接的驱动方式在现代自行车的设计中已经不再采用了。

当采用新的传动方式没能很好地改善自行车的性能时，设计者们考虑更新的解决方式。他们在直接传动式自行车的基础上，推出了间接的传动方式，把自行车的曲柄从车轴上移出来，用传动件把曲柄的运动递给车轮，通过对传动件的传动比的调整，可以使自行车的驱动更合理，并且解决了驱动轮必须是大轮的问题，这时的自行车的两个轮子基本是等大的了（这种传动件最常用的是齿盘与链条的组合）。而后又在传动装置中采用超越棘轮，完善了传动部件，使自行车的脚踏在一定条件下，可以与车轮不同时转动，更有利于骑行。



自行车传动机构的发展,使自行车的发展跨越了几大步,那时的自行车与现代化的自行车的使用功能已基本相同了,只是自行车的外观与零配件的使用与现代化的自行车有些区别。

自行车的设计与发展,给其他方式驱动的交通工具提供了基础,其他交通工具的发展也促进了自行车的设计。自行车在总体设计结构上,虽然没有采用摩托车的结构设计,但也吸收了摩托车的一些设计观念。例如,在自行车上使用变速系统,使自行车在骑行时可以改变驱动时的传动比,骑车时可以方便地根据具体情况选择适当的传动比,达到省力或快速的目的;在自行车上加装避震装置,使自行车更适用于一些较差的路况。

自行车的发展,在使用功能上变化已经很少了,现代自行车的主要发展在于车架的造型变化,表面的处理如烤漆、商标的变化使其外观更美。还有对自行车上的每一个零件进行精雕细琢的改进和对自行车材料上的选用与开发,使其更合理。所有的工作都是在使自行车进一步发展。

(二) 新型设计

无链条自行车,属于自行车的结构改进。改进要点是,自行车的2个曲柄分别固定在自行车前轮轮轴的两端,车架的上斜梁有拐臂,鞍座固定在拐臂上,在普通自行车设置鞍座的位置,改为设置靠背。新型没有链条的自行车结构简单,耐用。另外,由于鞍座设置在上斜梁拐臂上,因此重心低,骑起来平稳,增设了靠背,骑乘更舒服。

前踏式无链条自行车,是由车架、前车轮、后车轮、踏板连动器、连杆、驱动器等组成。其特征在於:无须采用链轮、链条、飞轮等传动零件,变现有自行车的圆周运动为前踏式上、下踏动,减轻了人体膝关节和髌关节的运动量。踏板连动器采用圆锥齿轮传动,驱动器采用行星轮传动,使自行车的行驶速度及传动的可靠性



都得到了很大的提高。骑行时不擦挂裤脚，安全舒适，是一种理想的交通工具，特别适合远距离骑行。

二、自行车分类

自行车种类很多，按用途、功能及材料不同可分为以下类型。

（一）通勤自行车

用于通勤的单速自行车。骑行姿势为弯腿站立式，它优点是舒适度较高，长时间骑行不易疲乏。缺点是弯腿姿势不易加速，不易达到很高的速度。采用非常普通的零件，配件也比较烦多不统一。

（二）旅行自行车

旅行车是由公路自行车发展而来，轻便、舒适、耐用。车架几何以舒适稳定操控灵活为要求，骑行角度舒服，多握点的蝴蝶把有助骑行中随时变换姿势，有很低的最低挡位，使用 700c 系统，较宽的车胎，阻力中等，能够负重，可适应大多数地形，且易加装骑行安全配件，有多功能前后行李架（货架）设计，配件选择方面追求可靠耐用，适合超远程长途休闲式旅行。

（三）公路自行车

公路车，顾名思义就是公路上进行骑行的自行车，所以要求路面尽可能平整。车辆设计以轻量化为主（约 8 kg 左右）。为了减少风阻和滚动阻力，让车手骑行姿势更低，速度更快，公路车配置一体式刹变把（弯把）、较窄的高气压低阻力 700c 公路车胎、无避震器、专用公路车变速系统。

公路自行车又称为跑车，速度快，帅气，在公路上骑行时效率很高，一般自行车爱好者可骑行的路程为 50 千米左右，骑行的速度可达（20~30）km/h，经过训练后骑行路程可达 300 千米，骑行速度可提高到（35~45）km/h。



（四）山地自行车

山地自行车起源于 1977 年美国旧金山，设计为骑乘于山区的车种，为骑乘于山区的路况而设计。常规结实的钻石型车架，有些会在车架安装避震器，一般会配置平把或燕把，优点是双手握把时张得较宽，有利于操控。山地自行车轮组直径一般是 26 寸，轮胎花纹粗且宽，能更好地体现其抓地力，适合越野，稳定性好，胎压较低，确保其在山地骑行时的安全。山地车整体强度较大，抗冲击能力强，在挑战式骑行时，相比普通自行车更不易损坏。

（五）攀爬自行车

攀爬车是专门用于极限运动的自行车，这类车为了更适合特技表演而做出了不少改造，车架稳、轮胎宽、轮径小，整车为轻量化设计，没有刹车，车把可以 360° 旋转，操作性极强。

（六）死飞自行车

死飞自行车比较准确的说法是“固定齿轮自行车”，相对我们日常的“活动飞轮”而言，大家称其飞轮为“死飞”。这种车起源于场地自行车，飞轮是固定的，向前踩车子向前进，向后踩则车子向后退。有一些另类的自行车爱好者利用废弃的场地车作为工作交通工具，其在城市可以快速穿行，但需要一定的骑行技术。这些特点使死飞自行车在英美等国家的自行车爱好者中很快流行起来，并成为一种街头文化。各大自行车品牌也进行跟进，开发及推广死飞车种，使之在大众中普及，成为都市最流行的自行车款式。

纯粹的死飞自行车，骑行时有相当的危险性，需要一定的骑行技术，所以很多厂商开发的产品，是死飞和活飞两用的，并装有刹车，以保证安全。

（七）折叠自行车

折叠式自行车，是为了便于携带，便于装进汽车内而设计的车种。一般折叠车有车架折叠关节和立管折叠关节的设计结构。通过



车架折叠，将前后两轮对折在一起，可减少 45%左右的长度。整车在折叠后可放入登机箱、折叠包及汽车的后备箱内。有些地方的铁路及航空等公共交通工具允许旅客随身携带可折叠收纳并装袋的自行车。

（八）速降山地车

速降自行车，也称下山自行车，英文简称 DH，是一种极具挑战性活动的自行车。骑手利用特制的 DH 在山坡上滑翔，甚至坠山来寻求刺激，通常活动多在山脊、矿洞、雪地等地带开展。奥地利人利用 DH 创造出 210.4 km/h 的世界纪录。一辆优良的速降车必须有以下几个特点：

1. 车辆本身，包括每个小部件，必须非常坚固。
2. 前后避震的行程要足够长，以便应付复杂的路面。
3. 制动和变速系统要非常稳定，这样才够安全。

（九）越野公路车

越野公路车是由公路自行车发展而来，骑手们想用同一辆自行车同时征服公路和山地，于是选用较结实的公路车架和轮子，再安装上更强的车闸和很宽的车胎，使用山地车脚踏板。越野公路车既可以在公路上实现较高速度骑行，又有一定的越野能力。

（十）三项赛/计时赛自行车

在三项赛和计时赛运动中使用的公路自行车，三项赛和计时赛的最大特点就是不允许使用牵引气流（Draft），也就是说选手必须完全通过自己的力量来克服空气阻力，而不允许骑在其他选手后面，所以三项赛/计时赛自行车在设计时非常注重让选手保持一个减小空气阻力的骑行姿势，同时注意减小自行车自身的空气阻力。三项赛自行车还让选手在骑行时使用和跑步时相近的肌肉组，这样就容易做好从骑行到跑步的转换。



（十一）场地赛自行车

场地自行车，用于在室内极其平滑的椭圆形赛道上骑行的自行车，这种自行车没有变速器，只配有一个齿轮，没有车闸，且没有可逆转的飞轮。使用先进的技术和器材，目的只有一个，就是让人把自行车骑得越来越快。

（十二）斜躺自行车

与传统设计区别很大，较为异样的自行车，通常有较大且舒适的座椅，两轮或三轮，优点是舒适，且风阻低。

（十三）协力车

双人车或多人车由两人以上协同出力，由第一位控制方向。

（十四）沙滩自行车

沙滩自行车设计的关键是轮胎非常的宽，不易打滑。

（十五）淑女自行车

女款的自行车，弯把，座位比车把手稍低，前方无直列横梁，适合女士骑的车子。

三、世界十大品牌

（一）Specialized

Specialized 堪称自行车界 BMW。它的公路、山地系列做得尤其精湛。环法比赛用车。

（二）TIME

TIME，法国著名自行车生产商。它的公路车的车架系统、自锁系统的设计是世界一流水平。

（三）Colnago

Colnago，意大利著名公路自行车厂家。C40 是该厂的顶级型