

坐式摩托车的 结构与使用维修

艾兆虎 余春娥 编著



人民邮电出版社

前 言

坐式摩托车(SCOOTER),由于车座前面有宽敞的搁脚空间,驾驶姿势如同开汽车一样舒适方便,再加上安全可靠,操作简单,自动变速,灵活轻巧,流畅而华丽的外观造型等优点,受到了国内、外不同层次、不同年龄、不同性别的摩托车爱好者的衷爱。同时,坐式摩托车的广泛使用,又给现代都市生活增添了无比的光彩。

世界上,坐式摩托车不仅生产历史长、产量大,而且车型品种繁多,但其结构、性能又较为特殊,给使用者带来了许多的麻烦,为了坐式摩托车用户更深入地学习、掌握、使用好坐式摩托车,我们特编撰了此书。

本书系统、全面地介绍了我国常见、典型的坐式摩托车的结构,工作原理,使用与调整方法,拆装与维修操作,收集了常用坐式车型的维修数据等。内容翔实,图文并茂,数据齐全,深入浅出,易学易懂,是广大坐式摩托车爱好者、初学者、驾驶员、维修人员理想的读物;同时,也是企业、学校从事坐式摩托车设计、生产、教学的工程技术人员的专业参考书。

本书是艾兆虎、余春娥集多年的教学经验合著而成,其中余春娥撰写了第一、三章及附录的内容,艾兆虎撰写了第二、四、五、六、七章的内容,最后由艾兆虎负责统稿工作,余春娥负责编排整理工作。

本书在撰写过程中,参阅了大量的书籍和资料,并得到了陈雄国、石晓东、潘学礼、王宗耀、程业昭、张泽奇、蔡治兴、刘湘跃、刘卫云、罗晖等同志的大力支持与帮助。在此,编著者谨向有关的作者及为本书提供过帮助的同志,表示衷心的感谢!

由于水平有限,时间仓促,书中难免有疏漏之处,欢迎广大读者、朋友批评指正。

编著者

一九九六年五月

104561/01

目 录

第一章 坐式摩托车概述.....	1
第一节 坐式摩托车的发展.....	1
一、坐式摩托车的发明.....	1
二、坐式摩托车的发展.....	2
三、现代坐式摩托车.....	2
第二节 现代坐式摩托车的型式及应用.....	4
一、轻便型(或微型).....	4
二、搭载型.....	4
三、运动型.....	5
四、旅游型.....	6
五、全天候型.....	6
第三节 常见坐式摩托车的结构、性能参数.....	9
一、常见坐式摩托车的结构型式.....	9
二、常见的坐式摩托车的结构、性能参数.....	9
第四节 坐式摩托车的选购.....	15
一、城市用车要求.....	15
二、城市男、女性用车选择.....	15
三、坐式摩托车品牌的选择.....	15
四、新车外观质量检查.....	17
五、性能检查.....	18
六、购买旧车时的检查.....	18
第二章 坐式摩托车的结构原理.....	20
第一节 坐式摩托车的组成及其作用.....	20
一、发动机及传动总成.....	20
二、车体.....	21
三、前、后悬挂装置.....	21
四、行走系统.....	21
五、电气系统.....	21
六、操纵机构.....	21
第二节 发动机.....	22
一、发动机工作原理.....	22
二、发动机主要性能.....	25
三、坐式摩托车发动机的结构特点.....	25
四、燃料供给系统.....	34
第三节 变速传动装置.....	39

一、无级式变速器	39
二、传动离合器	41
三、轮边减速器	42
四、启动装置	43
第四节 车体	47
一、车架	47
二、前悬挂装置	49
三、后悬挂装置	49
四、油箱及覆盖件	50
第五节 行走系统	52
一、车轮	52
二、制动系统	52
第六节 电气与仪表	55
一、充电系统	55
二、点火系统	57
三、照明系统	60
四、信号系统	61
五、仪表	62
第三章 坐式摩托车的使用	64
第一节 坐式摩托车的使用性能	64
一、坐式摩托车的行驶原理	64
二、坐式摩托车的动力性能	66
三、坐式摩托车的制动性能	67
四、坐式摩托车的燃油经济性能	68
第二节 坐式摩托车的电气开关、操纵机构	69
一、电气开关	69
二、操纵机构	70
第三节 坐式摩托车的场地驾驶	71
一、发动机的启动操作	71
二、坐式摩托车的起步与变速行驶	72
三、坐式摩托车的制动与停车	73
四、坐式摩托车的场地驾驶训练	74
第四节 坐式摩托车的道路驾驶技术	76
一、城市道路驾驶	76
二、复杂道路驾驶	79
三、夜间、雨天驾驶	82
四、带人驾驶	83
第四章 坐式摩托车的保养与调整	85
第一节 坐式摩托车的保养规范	85
一、磨合期的保养	85

二、例行保养	86
三、定期保养	87
第二节 发动机的保养	90
一、气缸盖、气缸体及活塞、活塞环	90
二、配气机构	90
三、润滑系统	92
四、燃料供给系统	96
五、点火正时检查	99
第三节 变速传动装置的保养	99
一、减速器齿轮油的检查	100
二、减速器齿轮油的更换	100
第四节 行走系统的保养	101
一、车轮	101
二、制动系统	101
第五章 坐式摩托车的拆装与维修	105
第一节 发动机	107
一、气缸盖、气缸体、活塞的拆装与维修	107
二、曲轴箱、曲轴连杆的拆装与维修	116
三、发动机的装配	120
四、润滑系统的拆装与维修	121
五、循环水冷系统的拆装与维修	123
六、燃料供给系统的拆装与维修	127
七、发动机试验	133
第二节 变速传动装置	134
一、无级式变速器的拆装、检查与维修	134
二、轮边减速器的拆装、检查与维修	139
三、启动装置的拆装、检查与维修	141
四、变速传动装置试验	147
第三节 车体	148
一、车体覆盖件的拆装	148
二、前悬挂装置的拆装与维修	154
三、后悬挂装置的拆装与维修	159
第四节 行走系统	161
一、前轮及制动器的拆装与维修	161
二、后轮及制动器的拆装与维修	167
第五节 电气系统	169
一、充电系统的拆装与维修	169
二、点火系统的拆装与维修	172
三、照明及信号系统的检查	174
第六章 坐式摩托车常见故障分析及排除	177

第一节 发动机	177
一、发动机不能启动或启动困难	177
二、发动机怠速不正常	181
三、发动机高速不稳	183
四、发动机过热	184
五、发动机工作无力、加速性差	186
六、发动机异常响声	188
第二节 变速传动装置	192
一、摩托车起步性能不良	192
二、摩托车行驶无力、车速过低	193
三、摩托车行驶时,传动箱内有异常响声	194
第三节 车体、行走系统	195
一、减震器工作不良	195
二、方向把操纵性不良	196
三、制动性能不良	197
第四节 电气系统	199
一、充电不良	200
二、电启动装置工作不良	202
三、照明和信号灯不亮	204
第七章 坐式摩托车行驶途中故障的应急处理	208
第一节 燃料供给系统	208
一、故障诊断步骤	208
二、故障的应急处理	208
第二节 点火系统	209
一、故障诊断步骤	209
二、故障的应急处理	209
第三节 电气系统	210
一、保险丝烧断	210
二、前照灯灯丝烧断	210
三、转向灯灯丝烧断	210
附录一 常见坐式摩托车维修、调整数据	211
一、南方 NF50Q、NF55 型摩托车	211
二、轻骑(潇洒木兰)QM50QW-B 型摩托车	213
三、光阳 FREEWAY50 型摩托车	214
四、南方 NF90 型摩托车	216
五、林雅 LY90 型摩托车	218
六、本田 LEAD90 型摩托车	220
七、三阳飞驰 50SR/100SR 型摩托车	222
八、轻骑 AG100 型摩托车	223
九、光阳名流 CH100 型摩托车	224

十、三阳迪爵 125-SP 型摩托车	227
十一、光阳豪迈 125(GY6)型摩托车	229
十二、五羊-本田 WH125LZ 型摩托车	232
十三、本田 CH125SPACE 型摩托车	234
十四、本田 CHA125R(Silky125)型摩托车	237
十五、雅马哈 XC125 型摩托车	239
十六、风速 125 型摩托车	241
十七、三阳新达可达 F5L/F5N 型摩托车	243
十八、光阳豪汉 125、150 型摩托车	245
十九、三阳精锐 125 型摩托车	247
二十、三阳巡弋 125 型摩托车	249
二十一、凌鹰 ZY125、ZY125A 型摩托车	252
附录二 常见坐式摩托车重要螺钉(栓、母)拧紧力矩	255
一、南方 NF50Q、55、90 型摩托车	255
二、光阳 FREEWAY50 型摩托车	255
三、速飞乐 SFERA80 型摩托车	256
四、林雅 LY90 型摩托车	257
五、三阳飞驰 50SR/100SR 型摩托车	257
六、轻骑 AG100 型摩托车	258
七、光阳名流 CH100 型摩托车	259
八、三阳迪爵 125-SP 型摩托车	260
九、光阳豪迈 125(GY6)型摩托车	261
十、五羊-本田 WH125LZ 型摩托车	262
十一、本田 CH125SPACE 型摩托车	262
十二、本田 CHA125R(Silky125)型摩托车	264
十三、雅马哈 XC125 型摩托车	265
附录三 常见坐式摩托车电气线路图	267
一、轻骑·木兰 QM50QW 型摩托车电路图	267
二、轻骑·木兰 QM50QW-D 型摩托车电路图	268
三、光阳新生代 FREEWAY50 型摩托车电路图	269
四、三阳飞驰 50SR 型摩托车电路图	270
五、南方羚羊 NF50 型摩托车电路图	271
六、轻骑 AG50、AG100 型摩托车电路图	272
七、南方 NF50 型摩托车电路图	273
八、嘉陵 TA55 型摩托车电路图	274
九、建设 JY55T 型摩托车电路图	275
十、速飞乐 SFERA80 型摩托车电路图	276
十一、大路易 50、90 型摩托车电路图	277
十二、新大洲 XD280T 型摩托车电路图	278
十三、新大洲 XD280T-A 型摩托车电路图	279

十四、南方 NF90 型摩托车电路图	280
十五、新大洲 XDZ90T 型摩托车电路图	281
十六、林雅 LY90 型摩托车电路图	282
十七、先风 XF90 型摩托车电路图	283
十八、飞驰 100SR 型摩托车电路图	284
十九、光阳名流 CH100 型摩托车电路图	285
二十、五羊本田 WH125LZ 型摩托车电路图	286
二十一、豪汉 125 型摩托车电路图	287
二十二、新达可达 F5N 型摩托车电路图	288
二十三、新达可达 F5L 型摩托车电路图	289
二十四、精锐 125 型摩托车电路图	290
二十五、本田 CHA125 型摩托车电路图	291
二十六、本田 CH125 型摩托车电路图	292
二十七、迪爵 125 型摩托车电路图	293
二十八、雅马哈 XC125S 型摩托车电路图	294
二十九、豪迈 125 型摩托车电路图	295
三十、巡弋 125 型摩托车电路图	296
三十一、风速 125 型摩托车电路图	297
三十二、凌鹰 ZY125 型摩托车电路图	298
三十三、豪汉 150 型摩托车电路图	299
三十四、新大洲 XDZ50 型摩托车电路图	300

第一章 坐式摩托车概述

第一节 坐式摩托车的发展

一、坐式摩托车的发明

世界上第一辆摩托车是在一辆自行车上装有轻便内燃机的机器脚踏车,这第一辆摩托车就是德国工程师戈特利布·戴姆勒(Gottlieb·Daimler)在1885年发明,并获得专利的,所以,戴姆勒摩托车是摩托车的鼻祖。

在摩托车发展初期的自行车时代,勇于创造、开拓的摩托车发明者不断地寻求新的设计方案,多种奇特的摩托车相继出现。1903年,荷兰出现了迈耶尔坐式摩托车,如图1-1所示,以满足人们对舒适性的追求,乘坐姿势像汽车一样,双脚放在踏板上,转向还是采用汽车的方向盘设计。尽管迈耶尔坐式摩托车与现代坐式摩托车(SCOOTER)型式上差别很大,但它已开拓了坐式摩托车的设计思路,创造了坐式摩托车的雏形。因此,迈耶尔坐式摩托车又堪称为坐式摩托车的始祖。

1901年,美国的阿乌托列特坐式摩托车问世了。该车采用小直径(0.38m)车轮,使座位和整车的重心大大降低,改变了迈耶尔坐式摩托车重心偏高的缺点。由于车架无上梁,女士乘骑尤为方便。该车结构简单,实用性强,不仅在美国生产,经许可,德国克鲁伯于1920年开始生产阿乌托列特摩托车,如图1-2所示。由于坐式摩托车具有乘骑方便、舒适、安全、小巧灵活等许



图 1-1 迈耶尔坐式摩托车



图 1-2 克鲁伯·阿乌托列特摩托车

多优点,市场对坐式摩托车的需求量不断扩大。20年代和30年代,德国的德克夫,法国的莫尼一哥依岸,英国的诺尔曼、海克、奥托格雅依捷尔等工厂都开始生产这类坐式摩托车,市场进一步地促进了坐式摩托车的发展。

二、坐式摩托车的发展

第二次世界大战以后,意大利的普耶德芬飞机制造公司,放弃了英国空降兵在二战时应用的,并已经定型生产的威尔拜克·科尔吉摩托车,如图1-3所示。重新设计出一种畏司帕(Vespa)坐式摩托车的新方案,采用排量为98mL,功率为2.35kW发动机,结构非常紧凑,车身采用全薄钢板冲压焊接而成。1946年该公司开始大批量生产这种畏司帕坐式摩托车,一直发展为意大利最大坐式摩托车的生产厂家。

后来,许多新技术被坐式摩托车所采用,更加快了坐式摩托车的发展,例如在意大利畏司帕摩托车率先采用了电子点火系统;拉姆布列达摩托车采用了电启动装置;1955年德科夫·哈比摩托车首先采用楔形皮带传动的自动变速装置。这无疑使坐式摩托车又提高了一步,为现代坐式摩托车技术的发展奠定了基础。

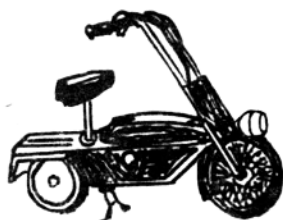


图1-3 威尔拜克·科尔吉摩托车

三、现代坐式摩托车

坐式摩托车是中、小城市最舒适的交通代步工具,意大利、美国、德国、英国、法国均大量生产坐式摩托车,其产量在1952~1954年达到高峰,但在50年代后期和60年代,坐式车生产一直下降,到70年代,除意大利外,日本、前苏联、奥地利、印度等国都开始生产坐式摩托车,开拓了现代坐式摩托车的新时代。

现代坐式摩托车采用50~200mL的发动机,其外形造型风格以意大利和日本两国最为典型。

图1-4是意大利Vespa坐式摩托车造型的代表作,其前、后悬挂都采用单臂支撑,前挡泥板独立于车身之外,车体前罩设计成宽大的挡风板,以减少迎面风对人体的吹拂,底部脚踏板与中心车体形成阶梯式;后车身覆盖件也呈中间高,两边低的三段阶梯式;整体造型轮廓界线明显突出为一大特点,座垫如同戴帽一般,尾部呈大圆弧向下;从前挡泥板,车体前盖,后车身到尾部,均用大圆弧连在一起,形成讨人喜欢的圆滚滚的造型,这些正是Vespa坐式摩托车的特色。80年代的Vespa造型连接更圆滑,象子弹头一样,造型更加流畅,又似小绵羊,更加小巧玲珑。可以说意大利是世界上最大的坐式摩托车的生产国和保有国,每年坐式摩托车产量一直占摩托车总产量的50%以上。

图1-5是日本雅马哈公司1977年首先推出的Passol坐式摩托车,装有49mL,功率为1.69kW的发动机,1978年SA 50型坐式车在其外型上作了重大改进,以形成现代日本坐式摩托车的特色。到1981年,铃木公司也推出gemma 50坐式摩托车,本田公司也相继推出自己的坐式摩托车产品,于是在日本形成了坐式摩托车的高潮,到1982年日本坐式摩托车的年产量达到高峰,见表1-1。80年代初期,日本坐式摩托车占总产量的60%以上,80年代后期虽年产

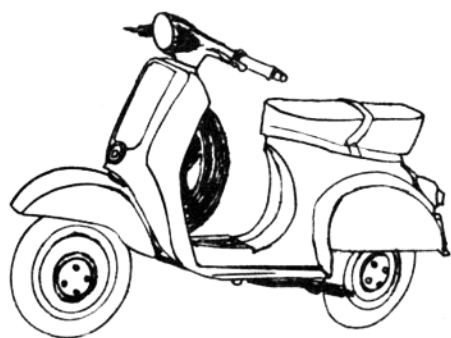


图 1-4 Vespa 坐式摩托车

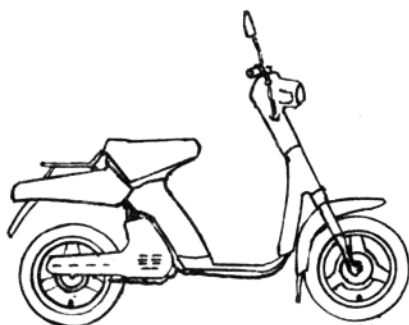


图 1-5 雅马哈 passol 摩托车

量逐年下降,其比例一直在 45%以上,每年都有新的车型上市。在车型发展方面,雅马哈率先采用一个基本型向多种变型发展,如 JOG 型发展为 Superz 超级型、sports 运动型等,本田 DIO 型也是如此。另外,从 50mL 到 100mL 采用同一通用车体设计,一方面便于大批量生产,有利于降低生产成本,另一方面又有利于多品种的变型,容易适应市场需求的变化。如本田 DIO、LEAD 系列(50 与 90 通用)、雅马哈 JOG 系列(50 与 90 通用)、AXIS 系列(YA50D 与 YA90 通用)、铃木 ADDRESS 系列(AG50 与 AG100 通用)等车型。可以说,80 年代是日本坐式车发展的黄金时代,特别是 1988 年以后坐式车向大排量方向发展,如本田大鲨、FUSION 250 等,这些典型的车型发展到 90 年代,一直都是畅销不衰的产品。进入 90 年代,日本坐式摩托车开始向四冲程、水冷、电启动大排量、豪华型、旅游型等方向发展,使坐式摩托车功率更强大、动力更强劲、性能更优良、造型更完美、动感更强烈,是更富有速度型,乘坐更宽敞舒适,外观更豪华的新型坐式摩托车。

表 1-1

日本坐式摩托车的年产量

年	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
年产量(万)	163.9	148.5	131.1	135.3	113.2	77.8	102	99.7	95.6	91.6	82.8	68	67.9	

我国,台湾省坐式摩托车保有量已占总保有量的 85%以上,其产量也占 60%左右,年产量一直在 60~80 万辆之间。台湾省坐式车主要有三阳公司生产的大路易、领导、迪爵等系列产品;光阳公司生产的豪迈系列等产品。我国台湾省的坐式车还大量出口欧洲。中国轻骑摩托车集团总公司从 1988 年就形成了生产 2 万辆“木兰 50 型”坐式摩托车的能力,特别是进入 90 年代以后,现代坐式摩托车已经不再是女士的专用坐骑了,国内市场使坐式摩托车突破了传统的摩托车乘骑者在性别、年龄等方面的限制,受到各种层次消费者的青睐,使坐式摩托车的销售形势一直呈上升趋势,到 95 年底的不完全统计,我国生产有 50、55、60、70、80、90、100、125 等 8 种排量,近 100 个品种的车型,年产量已达 75 万辆左右。

坐式摩托车的发展给现代都市生活增添了无比的光彩,我国现有大、中、小城镇 2000 多座,中国农村不断地都市化,因此,我国坐式摩托车的市场需求量正在快速增长,所以,尽快地开发各种排量,性能优良的坐式摩托车是当务之急,特别是 100mL、125mL 排量豪华型的坐式摩托车。不久,中国不仅将成为世界上最大的坐式摩托车的生产国,而且也将是世界上最大的坐式摩托车的保有国。

第二节 现代坐式摩托车的型式及应用

为了满足男女老少,不同层次消费者的不同需要,现代坐式摩托车型式多种多样,以适应于各种不同的用途。按其用途来分,坐式摩托车可分为轻便型(或微型)、搭载型、运动型、旅游型、全天候型等五种型式。

一、轻便型(或微型)

轻便型坐式摩托车装有 50mL 或者小于 50mL 的发动机,主要适用于女士、少年、老年用户,用于市区短途上下班、上学、购物作为代步的交通工具,单人座垫只限一人乘坐,以结构简单、价格便宜、使用方便为目标,图 1-6 是最常见的轻便型坐式摩托车,是城区最舒适的一种车型。图 1-7 是本田 ZOOK50 型坐式摩托车,其外形特殊,轻巧可爱,结构最简单,操纵最轻便,是休闲式代步工具,倍受女士的喜爱。



图 1-6 轻便型坐式摩托车



图 1-7 本田 ZOOK50 型坐式摩托车

二、搭载型

搭载型坐式摩托车装有大于 50mL 的发动机,常见有 80mL、90mL、100mL、125mL 等排量(250 少见,仅本田豪迈 250 型),车身较长,双人座垫,两人乘骑有较宽松的空间,并配备有载货架和置物箱(座垫下设有头盔箱、前部后盖上设有置物箱)或带有尾箱,以乘坐、带人、载货为目的,动力充足,车速适中,具有一定的爬坡和加速能力,美观大方的外观造型设计,是城市理想的交通、运输工具。搭载型坐式摩托车最适合我国国情,受到我国广大消费者的青睐。

图 1-8 为本田大白鲨 SPACY125,采用水冷四冲程发动机,最大功率可达 8.09kW,最大

扭矩达 $10.78\text{N} \cdot \text{m}$, 动力强劲, 重视中低速区域的特性; 不仅适于平地原野, 而且适于山城, 适用范围广的高性能市区交通、运输车辆; 鱼头般的头部造型, 俗称都市鲨鱼, 来往于行人巷道之间, 穿流如梳, 非常机动灵活, 博得了年青骑手的爱戴。

图 1-9 为佛斯弟公司生产的速飞乐 SFERA 80 型坐式摩托车, 装有二冲程发动机, 功率达 5.5kW , 前、后悬挂装置均采用单减震器系统, 采用无内胎式轮胎, 大圆弧造型, 超低风阻式导流外罩, 其外形美观豪华, 带有典型的欧洲风格, 最高车速可达 80km/h , 是都市摩托车中又一杰出的代表。

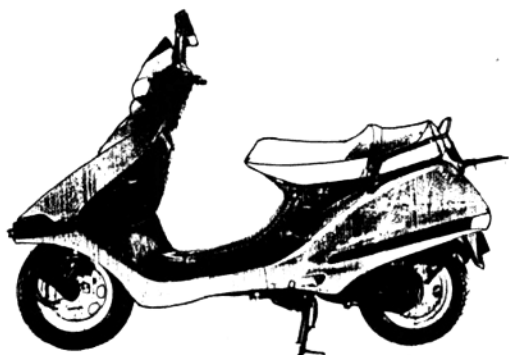


图 1-8 本田 SPACY125 坐式摩托车

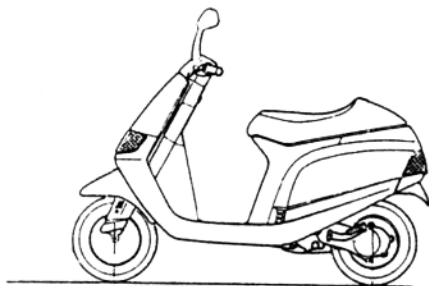


图 1-9 佛斯弟 SFERA 80 坐式摩托车

三、运动型

随着摩托车运动的普及和发展, 坐式摩托车也加入了运动的行列, “小绵羊”道路、场地竞赛已在不少地区被正式列为比赛项目, 因此, 坐式摩托车已向运动型方向发展, 也是时代的必然。例如雅马哈 JOG SPORTS 90, 如图 1-10 所示, 就是专为参加普通公路 GP 比赛而设计的

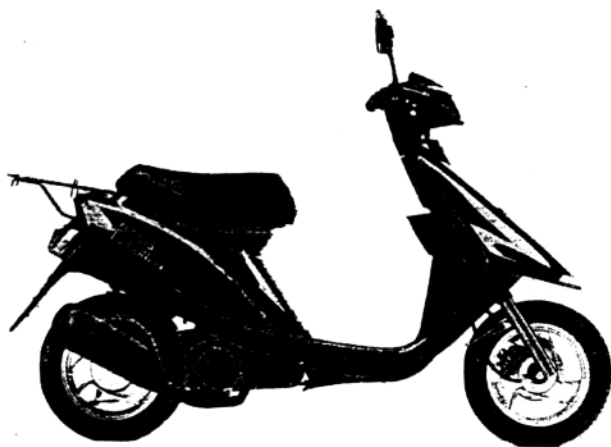


图 1-10 雅马哈 JOG SPORTS90 坐式摩托车

车辆,为了适应运动的要求,除采用大功率发动机(6.25kW),具有强劲的扭矩(8.8N·m)外,鸟嘴形头部造型、车体细窄,具有低风阻,轴矩短,车体轻巧(JOG SPORTS 90 仅 67kg),在直道或弯道上都具有较好加速和转向能力;前悬挂装置改用伸缩筒式刚性前叉,能经受高速或坡道的强烈冲击,并配有盘式制动,安全可靠,是运动车的重要特征。铃木 VE CSTAR125 型(图 1-11)也具有运动型的特点,但并不是专为比赛而设计的罢了,发动机功率为 8.08kW,扭矩达 11.76N·m,具有优良的动力性能,车速可达 95km/h,可爬越 40%的坡道。



图 1-11 铃木 VE CSTAR 125 型坐式摩托车

四、旅游型

旅游型坐式摩托车主要用于长途旅行的需要,以乘坐舒适性为设计目的,常配有水冷四冲程大功率发动机(250 型可达 14.7kW)设计为修长的车身,柔软极低的座垫,宽敞而舒适的乘坐空间,前伸角较大(28°),驾驶姿势自如,装有挡风玻璃,可减缓长途旅行的疲劳,车体宽大而稳重(250 车重 156kg),宽轮胎,配有盘式制动器,确保行驶稳定和安全,图 1-12 为本田 FUSION 250 型坐式摩托车,其外型华丽高雅,可称为雍容华贵极品之作,雅马哈 MAJESTY 250 也属同类型车。

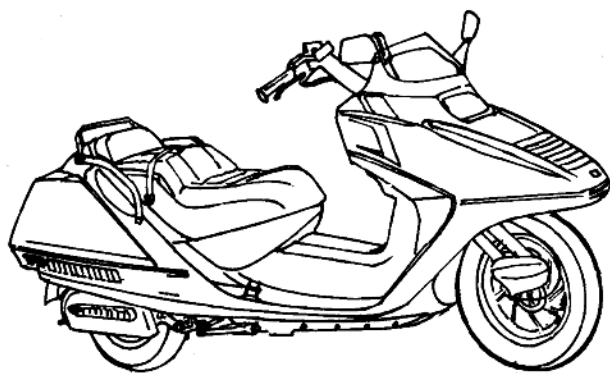


图 1-12 本田 FUSION 250 坐式摩托车

五、全天候型

全天候型坐式摩托车主要用于阳光炽热,多雨季的地区,头部装有大型挡风玻璃,中部上拱有平顶形篷盖,形成可供遮风避雨的大型顶篷,又称为座舱式摩托车。

图 1-13 所示为本田公司于 1995 年 10 月最新推出的 Cabina 90(50)型两轮全天候型坐式摩托车,挡风玻璃和顶篷形成流畅的设计。不仅可遮避烈日的暴晒,又可遮挡突然袭来的暴风雨,使驾驶员免受阳光、风雨、泥水的侵袭,具有安全、舒适、优闲感,不受天气的影响,来去自如方便。



图 1-13 本田 Cabina90(50)型二轮坐式全天候摩托车

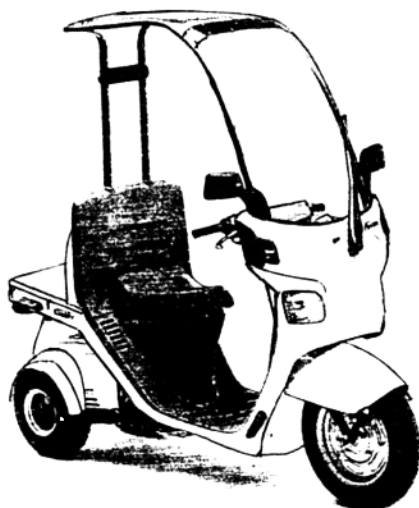
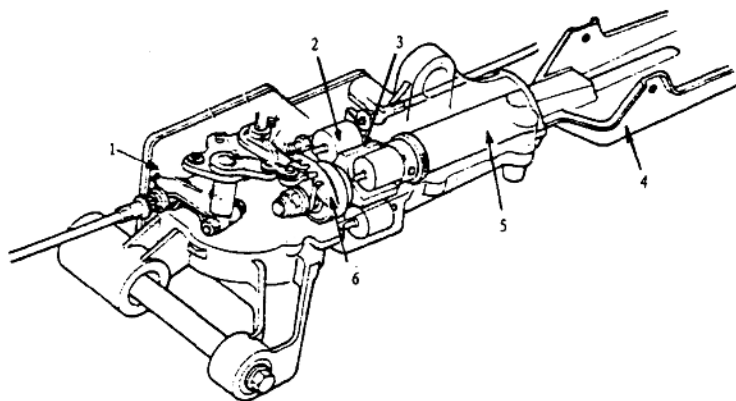


图 1-14 本田公司 GYRO. CANOPY DECK 型三轮全天候坐式摩托车

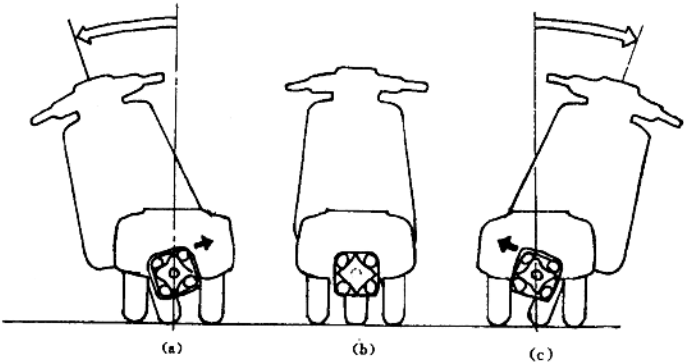
图 1-14 所示为本田公司 1989 年东京摩托车展览会推出的 GYRO CANOPY DECK 型三轮全天候坐式摩托车。车体前、中部与二轮全天候坐式摩托车结构基本相同,车体后部上面带有 62L 大容量置物箱或货架,适合于沙地行驶和载物,后轴及后车体与主车架铰接起来,其铰接机构如图 1-15 所示,其中设计有橡胶旋转缓冲装置,该装置由一个缓冲凸轮和四个橡胶柱



1.前底座 2.橡胶柱 3.缓冲凸轮 4.后底板 5.联轴节 6.无油轴承

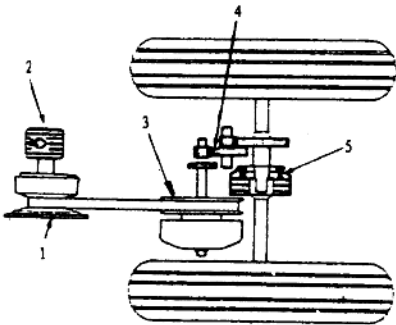
图 1-15 三轮全天候坐式摩托车后车架联轴节

组成,缓冲凸轮装在前底座上,位于凸轮凹面的四个橡胶柱安装在后底座的前端,联轴节将前、后底座通过无油轴承(瓦)铰连起来。在转向行驶时,前主车体内倾斜,后底座上的四个橡胶柱在缓冲凸轮上滚动,如图 1-16 所示,即后车体绕联轴节中心轴相对于前车体转动一角度,这时仍保持其离心力和重力的合力作用线落在前、后轮触地点所决定的三角形之内,所以摩托车转向稳定性好。



(a) 左转向行驶 (b) 直线行驶 (c) 右转向行驶

图 1-16 三轮坐式摩托车转向时的侧倾



1. 主动皮带轮 2. 发动机 3. 从动皮带轮 4. 减速器 5. 差速离合器

图 1-17 三轮坐式摩托车后轮差速离合器

为了适应转向时两后轮的差速要求,后轴分两半轴,中间用摩擦式差速离合器联接,如图 1-17 所示。

发动机的安装及动力的传递与二轮坐式摩托车完全相同,轮边减速器将输出的驱动力传给右半轴,再通过摩擦式差速离合器将驱动力传给左半轴,左、右轮同速转动时为直线行驶;当前轮偏转或前车体倾斜后,内侧后轮受地面阻力增大,其转速降低,外侧后轮由于行驶路径长,这时,摩擦式差速离合器起作用,使内、外侧轮出现差速,进而实现转向行驶。

该车还设计有驻车制动装置,其操纵杆安装在方向把的中央,抬起操纵杆,则通过钢索拉动驻车制动锁定钩,锁定钩正好嵌入缓冲凸轮轴前端的制动

盘上端面齿槽内,除卡住联轴节外,钢索后端还锁定轮边减速传动装置,保证驻车的安全和稳定性。

第三节 常见坐式摩托车的结构、性能参数

一、常见坐式摩托车的结构型式

由于坐式摩托车主要用于市区内短途代步的工具,其动力性并不需要很高的指标,坐式摩托车发动机转速不太高,功率储备很小;从行驶安全角度来考虑,最高车速一般为 50~80km/h,即使是 125~250mL 排量车也不超过 100km/h。

坐式摩托车车身全包后,导致发动机的冷却效果很差,所以发动机的燃烧不良,造成燃油消耗量较高,尤其是 50mL 排量车则更为突出,一般都较同排量的其他车辆燃油耗指标要高出 20%以上。当然,排量大于 125mL 的坐式摩托车均采用水冷发动机,其燃油消耗略有降低。

坐式车的重心很低,车体轻巧,车速低,制动性能很好,安全性可靠。

坐式车仅适用于铺装道路,一般最小离地间隙为 80~110mm 左右;车体尺寸小,轴距较短,一般转弯半径较小,机动灵活,是城市巷道最理想的用车。

二、常见的坐式摩托车的结构、性能参数

我国坐式摩托车的车型很多,同排量车其结构、性能参数差别不大,为此,仅选择具有代表性的车型,列入表 1-2,以供参考。

表 1-2 常见坐式摩托车的结构、性能参数

结构、性能参数 项 目		车型、厂家 南方 NF50Q 羚羊	光阳 豪迈 50	轻骑 AG50C 豪华木兰	嘉陵 TA55	建设 JY55T	佛斯弟 SFERA 80 (FT80)	洪都 HD90-2	林雅 LY90	雅马哈 AXIS90	本田 LEAD90
外型尺寸	长	mm	1720	1655	1745	1675	1659	1705	1780	1720	1775
	宽	mm	630	650	610	596	610	700	630	710	715
	高	mm	1040	1010	1000	1011	1017	1070	1040	1110	1060
轴距	mm	1170	1160	1205	1170	1165	1200	1230	1230	1170	1235
最小离地间隙	mm	90	100	105	97		105	60	95	90	110
座高	mm	730				720		710	730	730	735
前伸角	°	26	27		27.6				26	26	28
方向把转角(左、右)	°		50						45		
最小转弯半径	m	1.8	1.7	1.9	2.0	1.9	1.8		1.8	1.8	1.9
最高车速	km/h	55			60	65	82	75	75		
经济油耗	L/100km	1.6		1.8	1.8	1.6	1.9	2.5			2.44
爬坡能力	°				18	20	18	14	10		