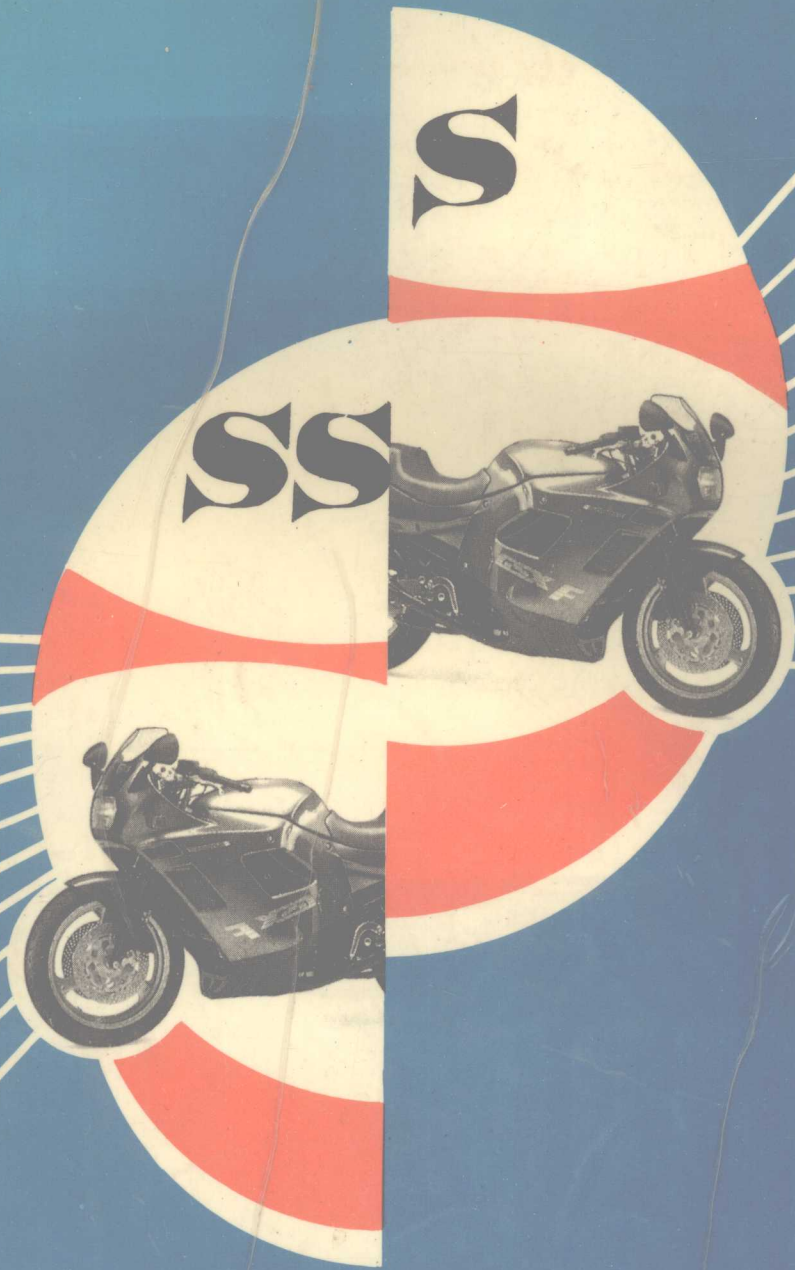


摩托车构造



陈华新 徐尔强 王福清 编著

Motuoche Gouzao

摩托车构造

陈华新 徐尔强 王福清 编

武汉测绘科技大学出版社

内 容 提 要

本书包括总论和两篇正文。总论简要地介绍了摩托车发展史和我国摩托车工业发展状况;摩托车的分类和编号规则;摩托车的总体构造;摩托车行驶的基本原理。第一篇正文分十章,系统地介绍了发动机及其所属各系统、部件和装置的功用、结构和工作原理。第二篇分八章,详细地介绍了二次传动装置、车架及其附属机构、悬架、制动系及车轮和轮胎的功用、构造和工作原理。本书在介绍结构时以当前我国大量生产的XF250、XF125、JH70、NF125等摩托车为主,同时还适当地介绍了国内外的新结构。

本书可作为大专院校、中等专业学校摩托车专业的教材和摩托车驾驶、修理人员的培训教材、还可作为从事摩托车设计、制造、修理等方面工作的工程技术人员的参考书。

摩 托 车 构 造

陈华新 徐尔强 王福清 编著
责任编辑 徐 方

武汉测绘科技大学出版社

海洋出版社印刷厂湖北分厂印刷

787×1092 1/16 16.75印张 428千字

印数:0001—3000册

ISBN 7-81030-141-1/T·27 定价 6.20元

全国摩托车行业教材编审委员会成员

主任委员	王立三		
副主任委员	张文灿	吴大新	徐尔强
委	杨连生	郑慕侨	刘巽俊
员	杨光兴	庄志	叶于盛
	韩幼民	夏和安	程善斌
	刘水生	王福清	郭正冉
	胡继绳	奚学晋	张西江
秘书长	艾兆虎		

中国汽车工业总公司摩托车行业办公室

1990. 7. 10

前 言

本书是根据全国摩托车行业教材编审委员会制定的“摩托车构造”教材编写大纲进行编写的。它主要是作为高等院校摩托车专业或其他相近专业《摩托车构造》课程教材,全书可按100学时左右教授,也可供短学时课程择要讲授。

本书所介绍的各类摩托车零部件构造均以国产摩托车为主要典型结构进行分析,也收入了一部分国外先进的或特殊的零部件结构。此外,对摩托车及其发动机的基本工作原理、特性等作了简要的说明,部份零部件的工艺过程也作了一定介绍。这样便于从事摩托车设计、生产、试验的技术人员工作中用于参考。

本书由陈华新同志主编,全书由陈华新统一执笔编写,并联系出版工作。王福清同志参加了编写工作,并对本书资料、出版等方面的工作给予许多支持和指导。徐尔强教授参加了统稿工作。全书由杨连生教授负责主审。

本书在编写、出版过程中,一直得到中国汽车工业总公司及摩托车行业办公室王立三、张文灿、吴大新、奚学晋、张益民、张西江等同志的关心、帮助和支持。得到全国摩托车行业各家工厂的支持,特别是上海易初摩托车有限公司提供了大量资料和各方面的帮助。编者在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平所限,书中缺点错误在所难免,欢迎广大读者给予批评指正。

编者于武汉工学院
一九九一年七月

目 录

总 论

第一节	摩托车的发展历史	1
第二节	摩托车的分类	4
第三节	摩托车的编号规则	10
第四节	摩托车的总体构造	11
第五节	摩托车行驶的基本原理	12

第一篇 摩托车发动机

第一章	摩托车发动机的工作原理和总体构造	15
第一节	发动机的分类	15
第二节	四行程汽油机的工作原理	16
第三节	二行程汽油机的工作原理	19
第四节	二行程发动机与四行程发动机的比较	20
第五节	摩托车发动机的总体构造	22
第六节	摩托车发动机的主要性能指标与特性	23
第二章	曲柄连杆机构及机体组	28
第一节	概述	28
第二节	机体组	30
第三节	活塞连杆组	40
第四节	曲轴	53
第三章	四行程汽油机的配气机构	57
第一节	配气机构的布置及传动	57
第二节	配气相位	64
第三节	配气机构的零件和组件	66
第四章	二行程汽油机的配气机构	74
第一节	活塞阀进气	74
第二节	旋转阀进气	77
第三节	簧片阀进气	79

第四节	活塞—簧片阀进气	81
第五章	汽油机供给系	84
第一节	汽油机供给系的组成及燃料	84
第二节	简单化油器与可燃混合气的形成	87
第三节	可燃混合气的成分与汽油机性能的关系	89
第四节	化油器的工作系统	94
第五节	化油器的构造	101
第六节	化油器产品名称和型号编制规则	109
第七节	汽油供给与进、排气装置	110
第八节	汽油喷射系统	122
第六章	发动机冷却系	126
第一节	风冷系	126
第二节	水冷系	127
第三节	水冷却系的主要部件	128
第七章	发动机润滑系	132
第一节	发动机润滑系的组成和机油的选择	132
第二节	四行程汽油机的润滑油路	138
第三节	四行程汽油机润滑系的主要部件	138
第四节	二行程汽油机分离润滑系的主要部件	141
第八章	蓄电池点火系	144
第一节	发动机点火系概说	144
第二节	蓄电池点火系的工作原理	144
第三节	点火提前	149
第四节	蓄电池点火系的主要元件	150
第九章	磁电机点火系	156
第一节	磁电机的工作原理	156
第二节	飞轮式磁电机	158
第三节	磁电机点火系统工作原理	160
第四节	磁电机点火系统的典型结构和电路	163
第五节	磁电机调节器	167
第十章	摩托车电源	170
第一节	蓄电池	170
第二节	发电机	172
第三节	发电机调节器	178

第二篇 摩托车的传动系和行走系

第十一章 发动机起动系	182
第一节 发动机的起动	182
第二节 脚踏起动系统	183
第三节 电起动装置	186
第十二章 离合器	188
第一节 离合器的功用及摩擦离合器的工作原理	188
第二节 摩擦离合器	190
第十三章 变速器	198
第一节 变速器的变速传动机构	198
第二节 变速器操纵机构	205
第十四章 摩托车二次传动	210
第一节 V 型皮带二次传动	211
第二节 链轮链条二次传动	212
第三节 齿轮轴二次传动	214
第十五章 车架及其附属机构	217
第一节 概说	217
第二节 车架的结构型式	220
第三节 车架的附属机构	226
第十六章 悬架	229
第一节 概说	229
第二节 悬架装置的型式与组成	230
第三节 减震器	234
第十七章 摩托车制动系	240
第一节 概说	240
第二节 制动器	242
第三节 制动主缸和制动液	248
第十八章 车轮	251
第一节 轮辋轮辐与轮毂	251
第二节 轮胎	256

总 论

第一节 摩托车的发展历史

摩托车从诞生到现在,已经有一百多年的历史。

一百多年来,汽车和摩托车既是兄弟又是竞争对手,虽然汽车在载重量,舒适性和寿命等方面比摩托车优越,但由于摩托车具有结构简单,售价低廉,越野能力和通过能力强等优点,因而在汽车风行全球的时候,由于摩托车独具特色,依然占有重要地位,广泛用于交通运输、旅游、体育运动等领域。

摩托车的发展同世界上大多数产品一样,也经历了从萌芽到初步形成直至日臻完善这样三个时期。

18 世纪的 70 年代到 80 年代,欧洲兴起了产业革命。产业革命又激发了人们发明创造的热情,作为摩托车的雏形,就是在这股洪流中诞生的。

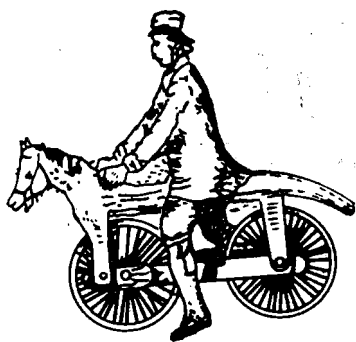


图 0-1 蹬地车

1790 年,法国人修利巴埃·道·西卜拉柯,制成了脚踏着地行进的蹬地车(图 0-1)。1818 年德国人德莱斯给这种两轮车加上了转向装置。1839 年英国人麦克米伦在蹬地车前轮的两侧各装一个悬臂,悬臂末端装上脚蹬,因而可以双脚离地作短距离滑行(图 0-2),完成了最早的具有实用价值的自行车。以此为转机,沉寂了多年的二轮车热,又重新活跃起来。1860 年法国人皮埃尔·米肖又在麦克米伦的基础上,更进一步,在前轮轴上安装有脚蹬曲拐,其形状类似现在的童车,由双脚驱动前轮转动,可以骑在车上自行前进,名为脚蹬自行车。

1869 年皮埃尔·米肖和他的儿子将一台小型蒸汽机安装在自行车上,制成了以蒸汽机为动力源的摩托车。

1876 年德国人奥托发明了汽油机,为摩托车的发展提供了动力源。1880 年英国人克拉克设计制造了二冲程发动机。德国人戴姆勒在奥托汽油机的基础上,对汽油机进行了改进,经过七年努力,终于在 1883 年制出了可以实用的汽油机。1885 年他把经过改进的汽油机装在两轮车上,便制成了世界上第一辆用汽油机驱动的摩托车,取名为“单轨道号”(图 0-3),时速为 12km/h。由他的儿子驾驶着行驶了三公里,并于 1885 年获得专利,取得了发明优先权。

戴姆勒在他的发明中曾用德文“motoraweirad”一词,后来这词汇在德国逐渐被人们所接受并广为流传,这词汇的含义是“机器驱动的二轮车”。而后来人们则习惯称“摩托车”为 motorad 而省略了“raweira”。

戴姆勒研制的汽油机为单缸、风扇冷却、排量为 246cc,功率为 0.37kW,采用 F 型燃烧室,装有自动进气阀和机械式排气阀,热管式点火装置。动力传递是通过装有小齿轮的中间轴,使固定在后轮上的内啮合齿轮转动,用移动皮带轮来起离合器的作用。

从结构性能参数来看,这种二轮摩托车虽然非常原始,但就其所包含的机构而言,基本具备了摩托车的主要特点,可以说它是现代摩托车的雏形。

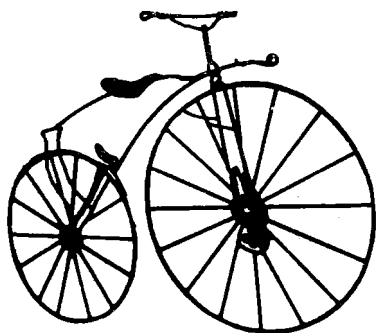


图 0-2 自行车

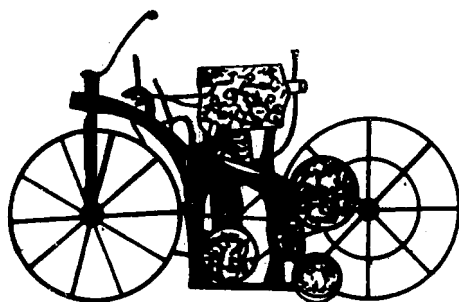


图 0-3 单轨道号摩托车

1886 年,兽医吉·丹诺卜试制成具有实用价值的充气轮胎,这使摩托车的发展向前迈进了一大步。

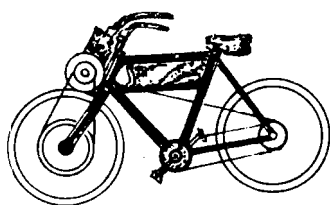


图 0-5 脚踏机动两用车

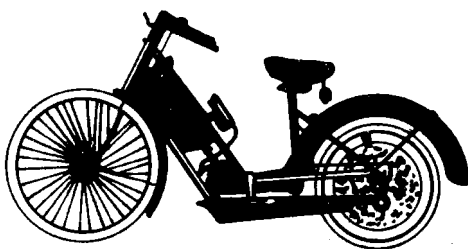


图 0-4 第一次形成批量生产的摩托车

1893 年意大利的埃里克·拜那特设计制成了机械式进、排气门的四冲程、单缸发动机。第二年,赫德卜拉得和乌甫苗拉又研制出了装有排量为 1488cc,功率为 1.84kW 的直列双缸、水冷、四冲程汽油机并把它装在摩托车上(图 1-4)。它既没有变速机构也没有惯性飞轮,只是通过长长的连杆直接驱动后轮转动。尽管如此,它却是世界上第一种成批生产的摩托车。

与此同时,各种形式的二轮或三轮摩托车在欧美各国相继被研制出来。

1897 年巴黎的俄国移民米哈依尔·威尔涅尔和叶夫根尼·威尔涅尔兄弟俩,在普通自行车上装了一台结构异常紧凑的轻便内燃机,气缸工作容积 217cc,在转速为 1200r/min,功率为 0.55kW,总重 40kg,时速 20km/h,利用皮绳驱动前轮(图 0-5)。近百年来,这种前轮驱动的摩托车经多次改进。如皮绳传动已为胶辊与前轮胎之间的摩擦传动所代替,气缸工作容积已由原先的 217cc 降为 22cc(日本山叶 TAS 机动脚踏两用车发动机的指标。下同);转速由 1200r/min,提高到 6000r/min。

1898 年,法国的捷·吉昂·布当将一台重 20kg,气缸工作容积为 238cc,转速为 2000r/min,功率为 1.3kW 的单缸四冲程发动机装在三轮车的后轮轴上,从此出现了后轮驱动方式和三轮摩托车,车速可达 50 公里。于是,克勒迈、库吉罗、费布尤斯、斯捷威尔等公司相继仿造。

此后,摩托车不断革新,发动机实现了多缸化。

1901 年美国的马萨诸塞州的春田厂从事自行车生产的乔治·麦·享得研制出了链传

动摩托车,取名为“印第安号”(图 0—6),其发动机的排量为 250cc,功率为 1.1kW,发动机沿着梁架布置。由于结构简单,性能良好,受到了人们的欢迎,获得了极大的成功。据记载,这种车 1902 年生产了 143 辆,并在以后的六年连续地进行了生产。

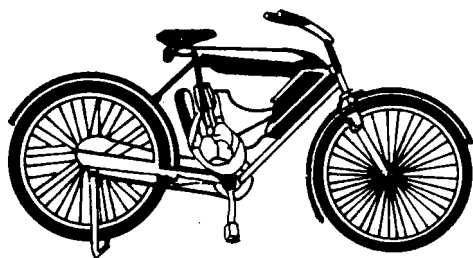


图 0—6 印第安号摩托车

1901 年英国的逊格尔打破了传统的设计方式,由钢板冲压的辐板式结构代替传统的辐条结构,并生产出了发动机气缸工作容积为 200cc 的摩托车。

1908 年,日本大阪的长岛津博藏试制成功了日本最早的二轮摩托车二冲程发动机,排量为 400cc,车体为美国的皮尔自行车。1909 年西欧的二轮摩托车传入日本,使其国民感到新奇并很快消化吸收,于第二年开发出了 400cc 的四冲

程发动机,并用这种发动机制成了 20 多辆二轮摩托车。

沿用自行车作为二轮摩托车车体,已逐渐不能适应摩托车发展的需要了。于是人们开始对摩托车车架、车轮进行了专门研究和设计,同时,还对发动机在车体上的各种位置进行了探索和试验。随着车架、车轮的创新,各种形式的发动机也相继出现,一、二、三、四缸的直列发动机、V 型排列的两缸发动机,星型、扇型排列的多缸机,水平对置二、四缸发动机。现代摩托车的气缸排列形式,这时都已经出现了。

1910 年美国在迈耶尔坐式摩托车的基础上,经过改进制成了阿乌托列特坐式摩托车,虽然结构十分简单,但相当实用。该车不仅在美国生产,根据许可证,德国也于 1920 年生产了克鲁伯—阿乌托列特摩托车。针对迈耶尔摩托车重心偏高的缺点,阿乌托列特摩托车,采用小直径车轮。改进后座位和整车重心随之降低,驾驶性能也有所改善。

通过不断的探索改进,到 1914 年第一次世界大战爆发时,摩托车已基本从萌芽走向发展阶段,今天的摩托车尽管在各方面都取得了很大的进步,但基本发明原理可以说并无多大变化。

综上所述,十九世纪末到二十世纪初,是摩托车工业崛起的青春时期。摩托车工业率先在发达的欧洲起步。1898 年英国建立了世界上第一家摩托车生产工厂。紧跟着,法国于 1899 年,意大利于 1907 年,德国于 1901 年,美国于 1903 年,日本于 1908 年相继建立了自己的摩托车工业。从 1901 年至 1906 年短短的 6 年时间内,在德国至少发展到了 35 个摩托车制造厂,1903 年美国生产传统的 V 型双缸发动机的哈雷戴维森公司成立。1923 年,世界著名 BMW 公司推出了双缸水平对置发动机的 R32 型摩托车。

在第一次世界大战中,摩托车已用于装备机械化部队,从而促进了摩托车工业的发展。第二次世界大战以后,摩托车工业得到了更迅速的发展。特别是日本,五十年代初曾发展到 120 多个摩托车制造公司。两轮摩托车起步后,经过约十年的努力,到五十年代,生产量就达到了当时的国际水平。本田、铃木、雅马哈、川崎四大摩托车公司,就是战后发展起来的,称为世界摩托车工业之冠,现已摩托车生产量、质量、品种均在世界前列。1981 年生产量达 740 万辆,产品远销西欧、北美、东南亚、非洲、大洋洲。摩托车产量占世界总产量的 65% 以上,素有摩托车王国之称。

此外,摩托车产量在 100 万辆以上的国家还有印度,意大利,苏联等。摩托车数量日益增

多,其普及程度已到了有人定居的地方就可以看到摩托车。

一百多年来,世界各国的摩托车生产规模迅速扩大,产量不断增长。据统计,目前世界摩托车年总产量已超过 1400 万辆。摩托车保有量在 4000 万辆以上。生产型号达 2000 多种。产品系列从 50ml 到 1100ml,功率范围从 1.1 到 80.9kW 不等。

我国摩托车工业从五十年代初第一辆“井冈山”牌摩托车诞生以来,经历了曲折的历程。1953 年 7 月北京一家汽车修理厂(北京汽车厂的前身)仿制出了我国第一辆“井冈山”牌摩托车,由于当时条件限制,至使该车的功率、车速、油耗及操作性能都不很理想。为此,当时的主管部门进行了调查研究决定另选样机,继续研制。

于是 1957 年 3 月 2 日南昌飞机制造公司和南方动力机械公司等工厂,接受了生产 M72 型(长江 750 型)摩托车的生产任务。

1958 年南昌飞机制造公司生产出了 100 辆 M720 型摩托车。

1958 年—1979 年的 20 余年间,长江 750 摩托车的生产几度起落,年产量总维持在数百辆之内。

1982 年长江 750—1 问世。

1958 年以来先后在上海,济南,重庆,江苏等地建立起了摩托车厂,对我国摩托车品种和产量的增长均起到了较大的作用。

1980 年以前我国摩托车工业发展缓慢。1978 年全国摩托车产量只有 12000 辆。进入 90 年代摩托车工业有了迅速发展,1980 年年产量为 49000 辆。1991 年已达到 140 万辆的生产能力,已能自行设计、制造 11 种排量 330 多个车型的摩托车,排量由 50ml 到 750ml。我国摩托车工业已开始走上稳步、协调、健康发展的轨道。

我国摩托车工业经过近十年的发展,现已成为具有较强经济实力和开发能力的产业。据国家有关部门的不完全统计,不包括台湾地区,我国摩托生产厂有 87 家,其中发动机生产厂有 30 家。同时,还形成了有嘉陵,建设,南方,南昌(飞机公司),上海易初和济南轻骑六个较大的摩托车生产基地。全国从事摩托车的人员共有 23 万多人,固定资产原值 25 亿元,主要设备 87000 台,生产面积 640 万平方米。

随着我国摩托车工业的不断发展,与之相适应的管理机构也先后健全和完善。

1987 年经国务院批准成立了中汽公司摩托车行业办公室,对全国摩托车工业实行归口管理,它是既具有政府职能部门又是为行业服务的机构。最近在武汉工学院建立了摩托车行业人才培养基地。

改革开放的十年,我国摩托车行业共有 17 个生产厂家,通过技术合作、技贸结合、合资经营等方式,分别从四个国家的 8 个厂家引进了七种排量 19 种车型的技术,设备。经过我国摩托车厂家的消化吸收,反复实践改进,一些产品性能已达国际同类产品先进水平,为我国摩托车打入国际市场奠定了基础。以上这些有利条件将对我国摩托车工业的发展起着巨大的推动作用。

目前,我国摩托车工业的全体职工,正以坚韧不拔的精神,为满足国民经济和国防建设的不断发展以及逐步进入国际市场的需要,为我国摩托车工业进入世界先进行业而奋斗。

第二节 摩托车的分类

摩托车是指本身具有动力装置,可以单独行驶完成运输任务的二轮或三轮车。

随着摩托车工业的发展,摩托车的品种越来越多,出于对摩托车的生产、使用、管理、对外贸易等多方面的要求,世界各国对摩托车的分类十分重视,如日本、美国都由政府主管部门颁布“标准”进行分类。

世界各国摩托车的分类大多数采用以下几种方法:

- ①按发动机的排量分;
- ②按发动机的行程数分为二行程和四行程摩托车;
- ③按车辆轮胎数目及安装位置分为二轮和三轮,三轮车又分为正三轮和边三轮摩托车;
- ④按车辆用途,分为运输型、乘骑型和竞赛型摩托车;
- ⑤按车辆行驶特征及所能适应的道路条件,分为普通型和越野型摩托车。

目前世界上比较流行的分类方法是采用美国的所谓“道路适应型”综合法。就是以该车型适合于什么样的道路条件为前提,辅之以发动机的排量、功率、轮辋直径等为主要参考依据进行分类。

如日本按发动机的工作容积和车辆结构型式将摩托车分为四种主要车型:

- ①两用摩托车:指脚踏驱动和机器驱动的两用摩托车;
- ②坐式摩托车:指采用坐式车架、具有护腿板和平底搁脚板的两轮摩托车;
- ③摩托车:一般指发动机的排量大于 50mL 的两轮摩托车;
- ④跨斗式摩托车:指带有边船或边车的边三轮摩托车;

而国际标准把摩托车归属于道路车辆(道路车辆的范围是指在道路上行驶的车辆)。然后按发动机的气缸排量和车辆最大行驶速度将摩托车分为两类:

(1)轻便摩托车 指一种机动两轮或三轮车辆,其最大速度不超过 50km/h,发动机的工作容积不超过 50mL 的车辆。

(2)摩托车 指一种两轮机动车和车重不超过 400kg 的三轮机动车。不包括上述所指的轻便摩托车。

我国参照国际标准及各国的分类方法,同时结合国内摩托车的生产、使用情况和发展的需要,以及考虑到我国的语言特点,制定了我国的分类标准。

我国摩托车的分类标准是按车辆最大车速和发动机的排量分为轻便摩托车和摩托车。

一、轻便摩托车

轻便摩托车一般指发动机的排量在 50mL 以下,车速不超过 50km/h 的摩托车(图 0-7)。

轻便摩托车按车轮的数目又可分为轻便两轮车和轻便正三轮车两个种类。轻便两轮车又分为两个车型,一般只骑 1 人完全由机器驱动的称为普通车。装有机动脚踏两种驱动方式的称为机器脚踏两用车,如轻骑-15。轻便正三轮按用途的不同也分为两个车型,用于普通载客或载货的称为普通正三轮,作为专门用途的称为专用正三轮。

二、摩托车

凡是空车质量不超过 400kg(带驾驶室的正三轮摩托车及专用摩托车的空车质量不受此限),最大设计车速超过 50km/h 或发动机气缸工作容积超过 50mL 的两轮摩托车。

摩托车又按照车辆的用途、结构型式和使用道路条件分为两轮摩托车、边三轮摩托车和正三轮摩托车三种类型,然后对各种类型的摩托车再按其结构特征和用途进一步分类。

1、两轮摩托车

指装有一个驱动轮与一个从动轮的摩托车。两轮摩托车按其用途和结构特征分为普通

车、微型车、越野车、普通赛车、微型赛车、越野赛车、特种车等七种车型。

1) 普通摩托车

采用跨式或骑式车架, 轮辋直径不小于 304mm, 适合在公路或城市道路上行驶的两轮车。这种车辆一般对发动机不作严格要求, 有的还装有挡风玻璃和流线型空气导流罩, 如图 0-8 所示。

2) 微型摩托车

这种车型一般指轮辋直径不大于 254mm 并采用钢板冲压或铝合金铸造成型; 装有排量小于 100mL 的小型发动

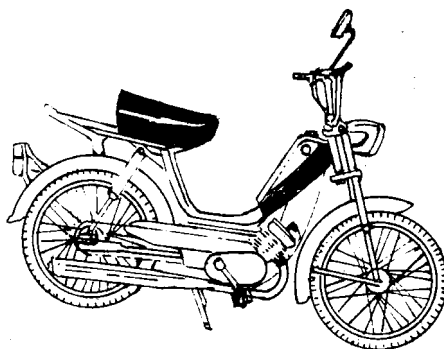


图 0-7 轻便摩托车

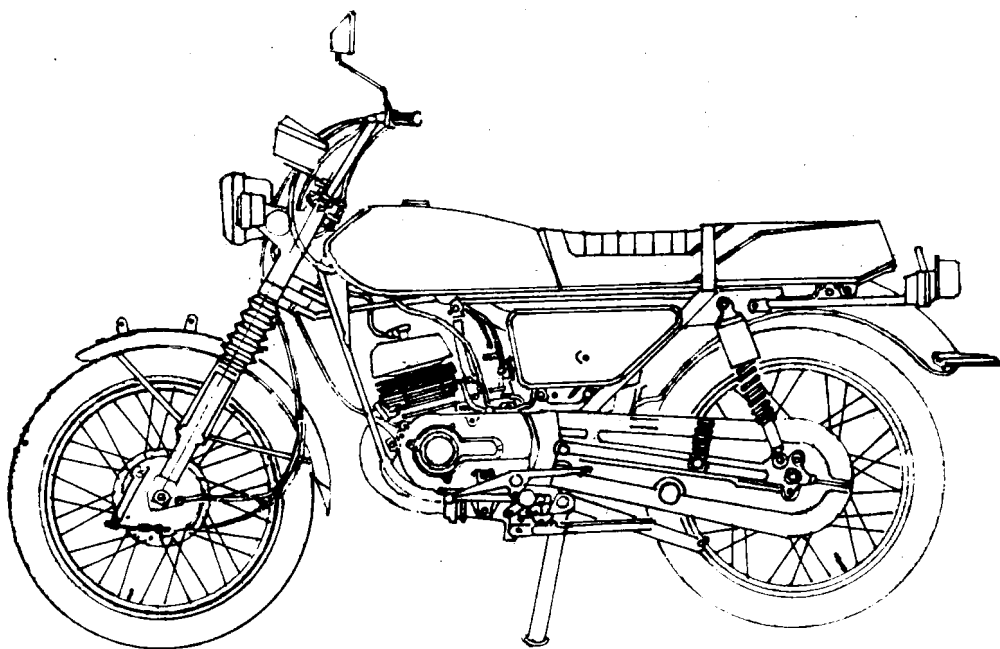


图 0-8 普通摩托车

机; 变速档位不超过三个; 而且车身结构紧凑, 外形小巧玲珑。有些车型还采用拆叠式车架, 只能供一人骑乘, 行驶在公路或城市道路上, 如图 0-9 所示。

3) 越野型摩托车

这种车型设计上要求必须把排气管向上倾斜或弯折; 挡泥板距轮胎胎面间隙不低于 100mm; 必须装备骑式车架、宽型方向把、越野型轮胎、轮辋直径不小于 304mm, 能适合于在无道路条件下的山地、草原、田野等不平的地方行驶, 并能通过一定深度的水障。其车型如图 0-10。

4) 普通型竞赛车

骑式车架, 狭型方向把, 座垫偏后, 轮辋直径不小于 304mm, 装有大功率高转速发动机。

专用于在特定跑道上竞赛车速的两轮车,如图 0-11。

5)微型竞赛车
坐式或骑式车架,轮辋直径不大于 254mm,装有大功率高转速发动机。专用于在特定跑道上竞赛车速的两轮车,如图 0-12。

6)越野型竞赛车

这种车型装有大功率发动机,要求多档位变速装

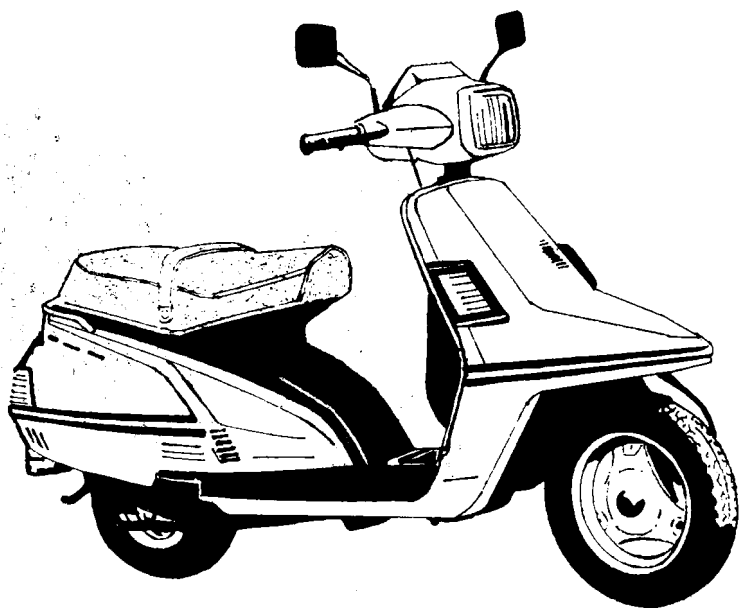


图 0-9 微型摩托车

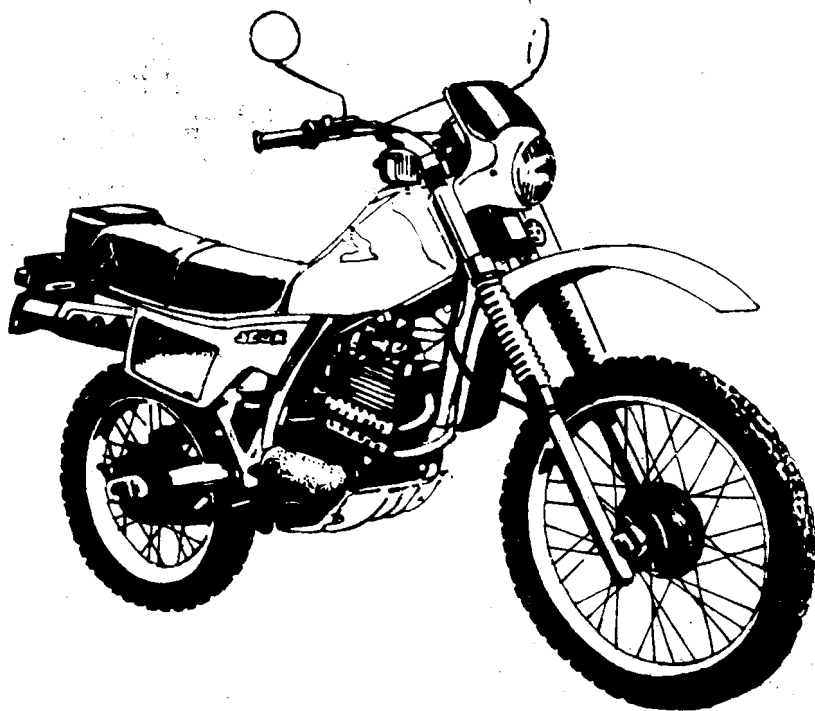


图 0-10 越野型摩托车

置,一般可达 5-6 挡。车身外部不设装饰物及副座,转向手把必须有横撑杆。不装灯光设备,用于在非公路地区竞赛车速,还可用于体育教学、体育锻炼等,如图 0-13。

7)特种车

这种车经过改装之后具有越野型的基本特征,但安装普通轮胎,允许安装拆叠式脚踏杆,变速箱配有三个到六个档位,可以安装乘座两人的车座,配备有一定的装饰物,还可以装

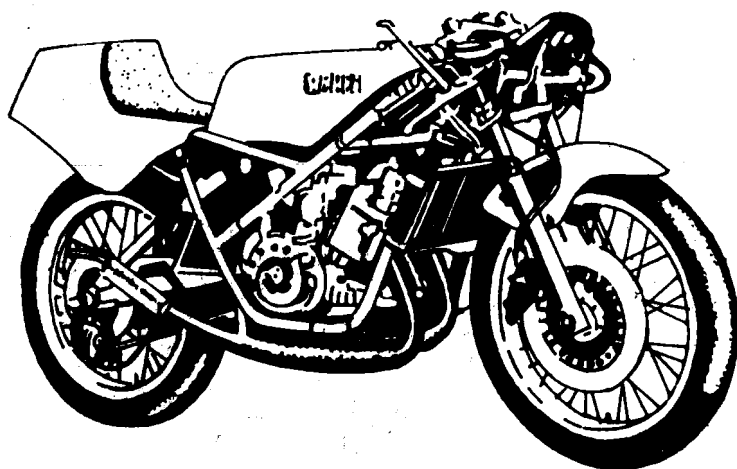


图 0-11 普通型竞赛车

备灯光和音响设备用于完成特殊任务的二轮车,如图 0-14。

2、边三轮摩托车

指在二轮车的一侧装有边车的三轮摩托车。这种车型根据用途可分为普通边三轮和特种边三轮摩托车。

1)普通边三轮摩托车

主要适宜于在城乡公路、柏油 and 水泥路面等较好的公路上行驶,用于戴乘员或货物的边三轮车,有

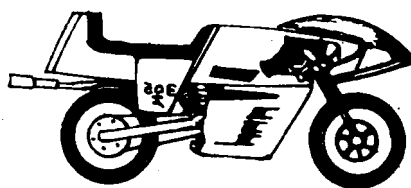


图 0-12 微型竞赛车

的还装有挡风玻璃和流线型空气导流罩,如图 0-15。

2)特种边三轮摩托车

装有特种设备用于完成特殊任务的边三轮摩托车,这种车功率较大适合于专业作用,如军用、消防、警察,还可以随时装备专业器材或设备。如长江-750-J(图 0-16)。

3、正三轮摩托车

装有与前轮对称分布的两个后轮的摩托车。分为普通正三轮和专用正三轮摩托车。

1)普通正三轮

这种车型外形较大,大多数

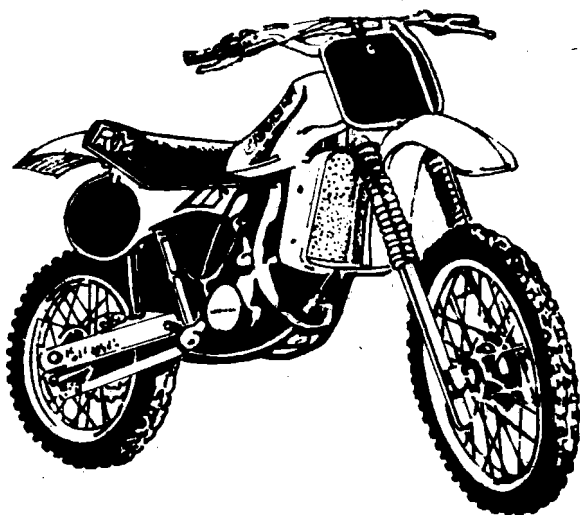


图 0-13 越野型竞赛车

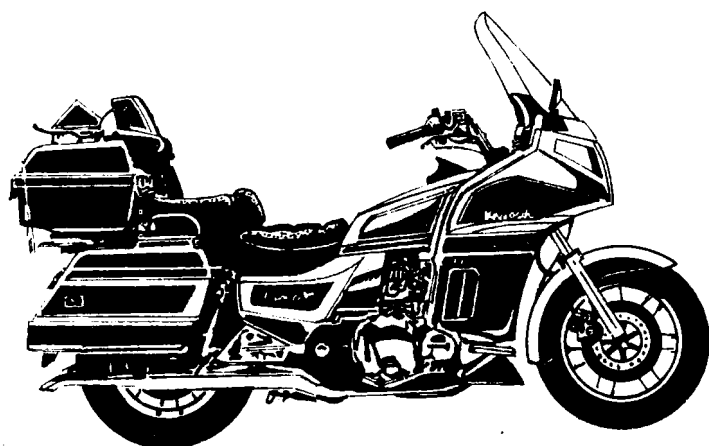


图 0-14 特种车

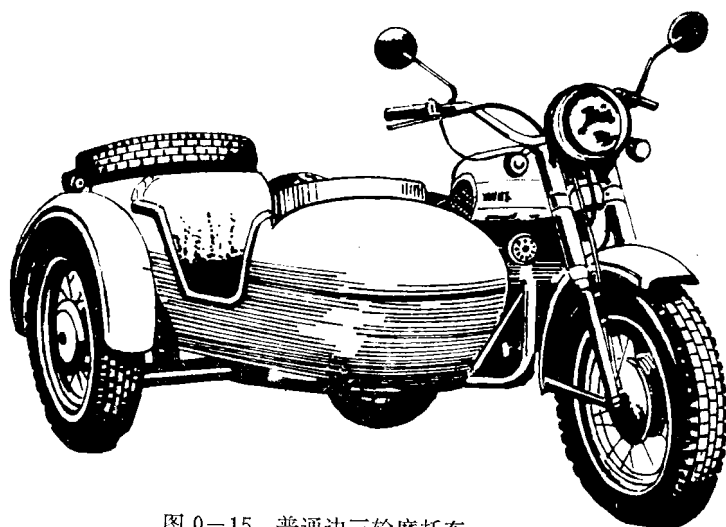


图 0-15 普通边三轮摩托车

装有全封闭式驾驶室或流线型整流罩,前面装有挡风玻璃,带有货仓或客座。如东风 BM-021(图 0-17)。

2) 专用正三轮摩托车

装有专用设备,用于完成指定任务的正三轮摩托车。

随着摩托车工业的发展摩托车的品种越来越多,摩托车的分类必将有所变化。

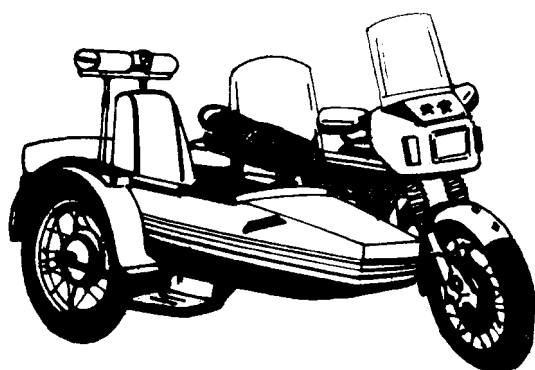


图 0-16 特种边三轮摩托车