

摩托车疑难故障排除与应急方法

MUO TUO CHE YI NAN GU ZHANG PAI CHU
YU YING JI FANG FA



天津科学技术出版社

内 容 提 要

本书系统地阐述了摩托车的保养、调整方法，常见故障的判断与排除，并详细地介绍了目前国内常用的轻便摩托车和摩托车，如明星 MX50、木兰 QM50、建设 JS50 和嘉陵·本田 JH70、重庆·雅马哈 CY80、迅达 K80、金城·铃木 AX100、幸福·本田 HF125、军警用边三轮摩托车共 102 种疑难故障的排除及应急方法。

本书适于广大摩托车用户和从事摩托车维修的专业人员阅读。

前 言

近年来，我国摩托车工业发展迅速，年产量已达 230 万辆，可以说摩托车已进入千家万户。为了广大用户和维修人员正确使用和维修摩托车，笔者根据多年的实践经验，并参考了大量的文献，把目前国内常见的各种车型的保养内容、调整方法、常见故障的判断与排除介绍给读者。在疑难故障的排除上，着眼实际、注重实用，以国产和引进的 10 种车型为主，共举出 102 个实例及有关的应急方法，相信会为读者提供较大帮助。

由于笔者水平有限，本书难免存在不足和错误之处，恳请读者批评指正。

1994 年 8 月

目 录

第一章 概述	(1)
第二章 摩托车的保养与调整	(7)
第一节 新车保养	(8)
一、新车选购	(8)
二、新车初驶保养	(13)
第二节 发动机的保养与调整	(16)
一、清除散热片上的泥垢	(17)
二、润滑油油面高度的检查	(17)
三、空气滤清器的清洁	(18)
四、清洗化油器	(20)
五、积炭的清理	(20)
六、气门脚的调整	(21)
七、消声器的保养	(22)
第三节 电气设备的保养	(24)
一、蓄电池的保养	(24)
二、发电机、磁电机的保养	(26)
三、火花塞的保养	(28)
四、照明、信号装置的保养	(28)
五、全车线路的保养	(29)
第四节 离合器的保养与调整	(30)
一、离合器的检查与保养	(30)

二、离合器自由行程的调整	(35)
第五节 变速器的保养与调整	(36)
第六节 传递装置的保养与调整	(37)
一、传动轴的保养	(37)
二、传动链的保养与调整	(38)
第七节 操纵机构的保养与调整	(41)
一、制动装置的保养	(41)
二、制动装置自由行程的调整	(42)
三、转向机构的保养与调整	(44)
第八节 行驶装置的保养	(45)
一、车轮及轴承的保养	(45)
二、轮胎的保养	(45)
三、减震器的保养	(48)
第九节 全车保养	(48)
一、例行保养	(48)
二、定期保养	(50)
第三章 摩托车常见故障的判断与排除	(54)
第一节 发动机常见故障的判断与排除	(54)
一、发动机起动的正确方法	(54)
二、发动机不能起动	(55)
三、发动机起动困难	(66)
四、发动机工作不良	(66)
五、发动机有异常响声	(74)
第二节 照明、信号装置常见故障的判断与排除	(82)
一、灯光不亮	(83)
二、灯光发暗	(83)

第三节 离合器常见故障的判断与排除	(84)
一、离合器打滑	(84)
二、离合器分离不彻底	(85)
第四节 变速器常见故障的判断与排除	(86)
一、脱档	(87)
二、换档困难	(87)
三、挂不上档	(88)
四、起动机构故障	(88)
第四章 轻便摩托车疑难故障的排除及应急方法	(90)
第一节 明星 MX50 型	(90)
一、技术指标	(90)
二、疑难故障排除及应急方法	(91)
第二节 木兰 QM50 型	(103)
一、技术指标	(103)
二、疑难故障排除及应急方法	(104)
第三节 建设 JS50 型	(114)
一、技术指标	(114)
二、疑难故障排除及应急方法	(115)
第五章 常见摩托车疑难故障的排除及应急方法	(125)
第一节 嘉陵·本田 JH70 型	(125)
一、技术指标	(125)
二、疑难故障排除及应急方法	(126)
第二节 重庆·雅马哈 CY80 型	(136)
一、技术指标	(136)
二、疑难故障排除及应急方法	(137)
第三节 迅达 K80 型	(145)

一、技术指标	(145)
二、疑难故障排除及应急方法	(146)
第四节 金城·铃木 AX100 型	(154)
一、技术指标	(154)
二、疑难故障排除及应急方法	(156)
第五节 幸福·本田 XF125 型	(162)
一、技术指标	(162)
二、疑难故障排除及应急方法	(163)
第六节 幸福 XF250 型	(171)
一、技术指标	(171)
二、疑难故障排除及应急方法	(172)
第六章 军警用摩托车疑难故障的排除及应急方法	(182)
一、技术指标	(182)
二、疑难故障排除及应急方法	(184)

第一章 概 述

一、摩托车发展概况

1885年8月，德国人戴姆勒发明了世界第一辆摩托车。该车发动机为单缸四冲程汽油机，采用表面化油器，气缸工作容积为246mL，额定转速为700r/min，而功率仅为0.37kW。发动机的动力通过皮绳传动到后轮上。由于没有离合器，动力传递的结合与切断是靠张紧或松开张紧轮来实现的。同时，该车采用木质车架和车轮，限制了其行驶速度，最高车速仅为12km/h。从此，戴姆勒发明的这辆摩托车奠定了摩托车发展的基础，世界摩托车工业也从此发展起来了。

摩托车制造工业的兴起，首先是在欧洲发达的法国、德国等国家，它们把汽油机与当时的自行车技术有机地结合起来，作为人们的一种新型交通工具。

第一次世界大战期间，德国军队首先建立了摩托车化步兵部队。各陆战师编有一个摩托车侦察营，各团编有一个摩托车连。摩托车具体用途是执行战斗侦察任务，搭载轻重机枪或轻型大炮，用于战场救护、通信等等。

第二次世界大战期间，同盟国与轴心国的参战部队均编有专业摩托车部队或分队，它们和步兵、坦克兵、炮兵等地面部队一道驰骋疆场，立下了赫赫战功。摩托车大量地用来

装备机械化部队，促进了欧洲摩托车工业的迅速发展。

第二次世界大战后，日本引进了欧洲的先进技术和管理经验，率先将摩托车工业推入了高新领域，也一举成为世界第一摩托车生产大国，其产量占世界摩托车总量的60%，堪称“摩托车王国”。除日本外，前苏联、美国、意大利、法国、德国及印度等国家也是世界主要摩托车生产国。

我国摩托车工业起步较晚，1953年7月南昌洪都机械厂和湘江株洲机器厂仿造前苏联乌拉尔工厂生产的M72边三轮摩托车，共同研制出我国第一辆长江CJ750边三轮摩托车，1958年两厂生产出100辆长江CJ750摩托车参加国庆10周年大典，标志着我国摩托车工业进入了成批生产阶段。就这样我国摩托车工业从无到有、由小而大，经历了初级阶段、停滞阶段、发展阶段而逐渐发展起来。至今，国家定点摩托车企业已有25个，非定点企业53个，加上新组建的将达100多个，年产量已达230万辆左右，品种120多种，其中轻便摩托车20余种，摩托车90余种，各种型号的摩托车也相继出口到日本、叙利亚、朝鲜、韩国、意大利和阿根廷等国家，一举成为世界四大生产国之一。但是，我国摩托车工业仍处于发展阶段，无论是产品的人均占有量，还是车的质量、品种等方面与发达国家的差距还很大，远不能满足人民生活的需要，很多方面还有待于提高。

二、摩托车的分类

（一）根据国家标准分类

根据国家标准（GB4732-84、GB5359，1-85）的规定，我国摩托车分为两大类。

1. 轻便摩托车

最高设计车速不超过 50km/h，其发动机气缸总排量不超过 50mL 的两轮机动车称为轻便摩托车。如明星 MX50 型、木兰 QM50 型。

2. 摩托车

空车质量不超过 400kg，最高设计车速超过 50km/h，发动机气缸总排量超过 50mL 的两轮或三轮机动车称为摩托车。

(1) 两轮摩托车 装有一个驱动轮和一个从动轮的摩托车称为两轮摩托车。如嘉陵·本田 JH70 型、幸福 XF125 型。

(2) 边三轮摩托车 在两轮车的一侧装有边车的摩托车称为边三轮摩托车。如长江 CJ750 型、山东 SD750 型。

(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称为正三轮摩托车。如东风 BM021 型。

(二) 按习惯分类

1. 根据发动机气缸数分类

(1) 单缸 发动机工作缸数为一个缸的摩托车。如迅达 K80 型、幸福 XF250 型。

(2) 多缸 发动机工作缸数为两个或两个以上的摩托车。如长江 CJ750 型、川崎 Kawasaki250 型。

2. 根据发动机气缸排量分类

摩托车根据发动机气缸的排量 (mL) 分为：50；70；80；90；100；125；145；250；350；400；650；750；1000；1500 型。如木兰 QM50 型、嘉陵 JL145 型。

3. 根据发动机工作行程分类

(1) 二行程 发动机曲轴每旋转一周就向外输出功一次的摩托车。如明星 MX50 型、重庆·雅马哈 CY80 型。

(2) 四行程 发动机曲轴每旋转两周才向外输出功一次的摩托车。如天虹 TH90 型、幸福 XF125 型。

4. 根据动力传递方式分类

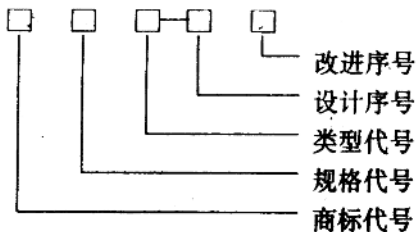
(1) 轴传动 发动机的动力是通过传动轴传递到后轮上的摩托车。如长江 CJ750 型、明星 MX50 型。

(2) 链传动 发动机的动力是通过金属链条传递到后轮上的摩托车。如木兰 QM50 型、金城·铃木 AX100 型。

(3) 皮带传动 发动机的动力是通过皮带传递到后轮上的摩托车。如嘉陵 CJ50 型。

三、摩托车型号的命名方法

摩托车型号是由商标代号、规格代号、类型代号、设计序号和改进序号组成的，其组成形式如下：



(1) 商标代号 首位为摩托车的商标代号，用商标名称中每一个字的大写汉语拼音首位字母表示。

(2) 规格代号 第二位为产品的规格代号，用发动机气缸总排量表示，单位为 mL。

(3) 类型代号 第三位为类型代号, 是由摩托车的种类代号和车型代号组成的。种类代号和车型代号分别用种类名称和车型名称中具有代表性的字的大写汉语拼音首位字母表示。如表 1-1 所示。种类代号中的两轮车 L 和车型代号中的普通车 P 省略。

表 1-1 摩托车类型代号

种 类				类型代号	
名 称	代 号	名 称	代 号		
两 轮 车	—	普 通 车		—	—
		微 型 车		W	W
		越 野 车		Y	Y
		普通赛车		S	S
		微型赛车		WS	WS
		越野赛车		YS	YS
		特种车	开道车	K	K
边 三 轮 车	B	普 通 车		—	B
		特种边三轮车	警 车	J	BJ
			消防车	X	BX
正 三 轮 车	Z	普通正三轮车	客 车	K	ZK
			货 车	H	ZH
		专用正三轮车	容罐车	R	ZR
			自卸车	Z	ZZ
			冷藏车	L	ZL

(4) 设计序号 第四位为设计序号, 用阿拉伯数字 1、

2、3、4……依次表示车辆设计顺序，设计序号用间隔符号“—”与前面类型代号隔开。

(5) 改进序号 末位为改进序号，用大写拉丁字母 A、B、C、D……依次表示车辆改进顺序。

现举例说明：

例一 明星牌商标，气缸总排量为 50mL，第二次改进的两轮轻型摩托车：MX50-B。

例二 嘉陵·本田牌商标，气缸总排量为 70mL：JH70。

例三 幸福牌商标，气缸总排量为 250mL，第一次改进的两轮越野赛车：XF250YS-A。

例四 长江牌商标，气缸总排量为 750mL，第二个基本型边三轮警车：CJ750BJ-2。

另外，有少数摩托车的命名与国标不相符的，如轻骑 15 型，其排量为 50mL；JS112 边三轮其排量为 750mL。在国外，拉丁字母一般用来表示系列代号，如日本铃木公司生产的车型中：“铃木 A100”摩托车，“A”的含义是普通的意思，称为 A 系列，“铃木 TR125”摩托车，“TR”的含义是体育型系列，“铃木 K50”中的“K”表示实用摩托车系列。

第二章 摩托车的保养与调整

摩托车具有速度快、耗油少、结构简单、操纵轻便、机动灵活等特点，是代替汽车、自行车的一种理想交通工具，在当今高效率、高节奏的社会里倍受人们的青睐。可是，摩托车又是一种与空气有着剧烈摩擦、与地面有着强烈作用力的高速运动物体，发动机内部活塞、曲轴不停地运转并向外输出功率，传动装置不断地传递动力，点火系统准确无误地提供高压火花以点燃混合气，车轮也高速旋转着……，有的机件会由于摆动和冲击而造成松动，有的机件由于运转摩擦而造成磨损，有的机件则由于雨水尘土浸蚀而造成管路堵塞和发动机散热效果差，有的机件由于得不到润滑而早期损坏……。所有这些均要求摩托车日常行驶时必须保持良好的技术状况，而良好的技术状况又是靠日常精心地保养来保证的，如此看来，摩托车的日常保养对安全行驶有着重要作用，必须给予足够的重视。

所谓保养是指对尚处完好或基本完好的产品（总成、机部件）进行的旨在维护其使用性能，延长其使用寿命的措施。保养的主要工作有清洁、检查、调整、紧固、润滑等，要求要按时、按项，以预防为主。

摩托车技术状况良好的主要标准为：

（1）发动机起动容易，运转平稳，无异常响声，不过热，动力性和经济性良好。

- (2) 离合器分离彻底，结合柔和，无撞击声。
- (3) 变速器各传动齿轮传力可靠，无异常响声；换档机构准确、灵活、可靠。
- (4) 转向应灵活，制动性能应良好。
- (5) 空气滤清器、汽油滤清器清洁完好无损；各总成、各润滑点润滑充分。
- (6) 减震器和钢板弹簧性能良好，轮胎气压正常，前后搭配合理，边三轮车的前束和主车外倾调整适当。
- (7) 蓄电池清洁完好，固定可靠，电解液比重和液面高度适当。
- (8) 指示灯、照明、信号及附属装置齐全，性能良好，全车线路整齐，连接及固定可靠。
- (9) 全车清洁，无漏油、漏气现象，各部连接紧固可靠、无松动现象。
- (10) 随车工具附件备带齐全，无丢失、损坏现象。

第一节 新车保养

一、新车选购

(一) 轻便摩托车的选购

轻便摩托车体积小、重量轻、操作简单、耗油少、价格低，是广大青年、职工和妇女理想的上、下班交通工具。购买时应考虑以下几方面。

1. 改变观念 立足国货

很多人认为只有进口车型质量才是上乘，其实这种观点

并不正确。我国摩托车工业经过几十年的发展、循序渐进，目前无论是产品数量还是车的外型、性能等质量方面均已接近或超过国际水平，特别是小排量轻便摩托车在国际上有较高声誉。沈阳黎明发动机制造公司生产的航空 HK50Q-ZA 轻便摩托车 1992 年出口阿根廷 5200 辆，1993 年出口 7000 辆；石家庄飞机制造公司生产的明星 MX50B 型轻便摩托车出口美洲内陆国家玻利维亚 5000 辆；济南轻骑总厂生产的木兰 QM50 型轻便摩托车出口到日本、意大利、瑞士、朝鲜等国家；常州兰翔 LX50 型轻便摩托车也出口国外。这些充分说明，国产轻便摩托车是可以让广大用户满意的。

2. 根据需要 选定车型

目前，我国摩托车产品有 120 余种车型，其中轻便摩托车有 20 种，生产厂家有国营玉河机器厂、石家庄飞机制造公司、沈阳黎明发动机制造公司、济南轻便摩托车总厂等等，各厂家产品如表 2-1 所示。

表 2-1 四厂家产品特点

厂 家	玉 河 厂	石 家 庄 厂	黎 明 厂	济 南 厂
特 点 产 品	玉河 YH50	明星 MX50	航空 HK50	木兰 QM50
发动机型式	单 缸 二 行 程 风 冷 汽 油 机			
功率 (马力)	2.5	2.3	2.3	3.5
点火方式	无 触 点 点 火			
润滑方式	分 离 润 滑			
起动方式	脚踏起动	反 冲 式	反 冲 式	反冲和电动
传动方式	链 传 动	轴 传 动	轴 传 动	链 传 动
变 速 器	自动换档	无极变速	无极变速	无极变速
百公里油耗	≤1.6L	1.6L	1.6L	1.2L
油箱容量	4.0L	2.5L	2.5L	3.2L

玉河 YH50 为踏板式，轮胎附着力大，行驶平稳，适合男、女同志；明星 MX50 为脚踏式，体积较小、机动灵活，适合男同志；航空 HK50、木兰 QM50 均为踏板式，外观漂亮、耗油少，很适合女同志，特别是豪华型木兰 QM50 为双座、电启动，解决了女同志因力气小而起动困难和小孩无处坐等问题，深受女同志青睐。

家庭买车，如果以男同志用车为主，最好买“明星”类；如果以女同志用车为主，最好买“航空”、“木兰”类；如果男、女同志均用，应买“玉河”类。当然，买车主要是根据自己的需要，除上述四种车型外，其它产品也可作为考虑对象。

3. 逐步检查 各项把关

选定车型后，剩下的工作就是挑车、买车了，挑选时一定要逐步检查，各项把关。

首先检查车的各项功能是否完好，包括发动机起动是否容易。轻便摩托车大部分采用自动离合器 and 无级变速装置，因此，必须检查离合器是否能自动结合和分离，变速装置工作是否正常，整车传动是否平稳、有无杂音等。还应检查操纵机构的工作情况，转向应灵活、不发咬，制动应灵敏并能自动回位等。同时，应检验电器开关的控制情况，电路应畅通无断路、短路现象。

其次应观察车的外观情况，包括喷漆是否光亮、均匀，漆质如何，电镀件表面有无损坏或斑点，焊接件接口是否平滑，机加工件的外露表面是否粗糙，车架、减震器是否端正，装配是否牢固、各部位有无撞击现象等等。

(二) 摩托车的选购