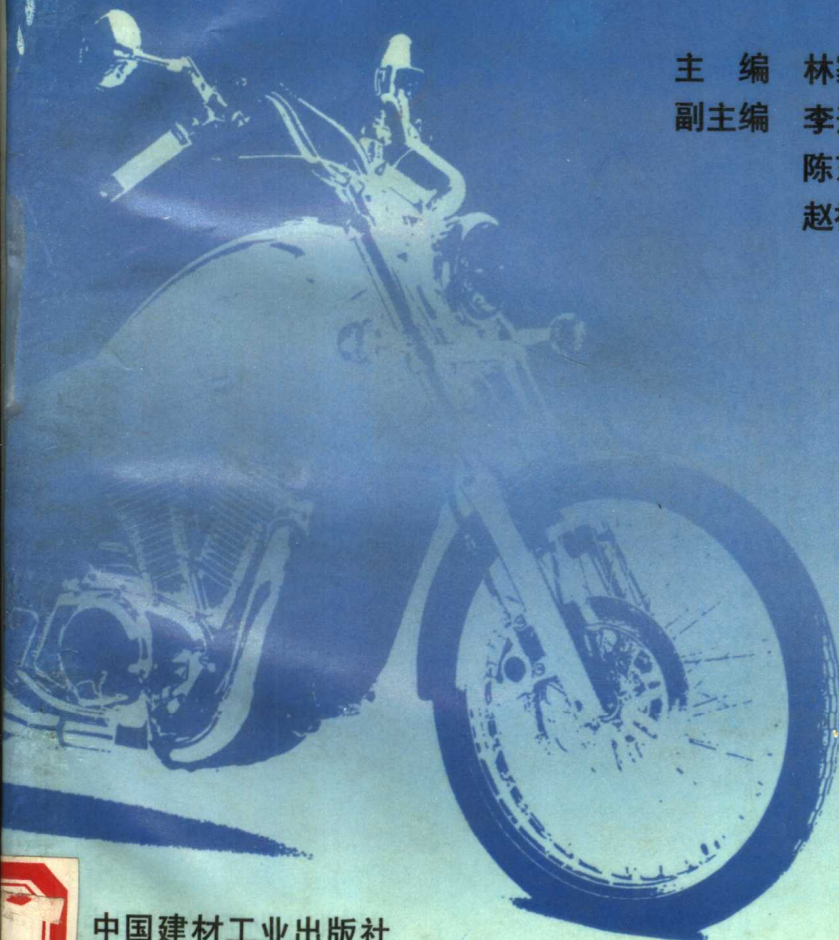


国产·进口摩托车 维修手册

主 编 林家和
副主编 李遂亮
陈东照
赵祥雄



中国建材工业出版社

国产·进口摩托车 维修手册

主 编 林家和
副 主 编 李遂亮
 陈东照
 赵祥雄

中国建材工业出版社

(京)新登字 177 号

内 容 简 介

本书根据国产及进口的常见新型摩托车,着重阐述了摩托车的保养、拆装、检查、调整、维修及故障排除的知识与技能。对摩托车有关基本知识,修后检查、试车与性能测试及疑难故障的分析排除实例也作了介绍。本书具有实用性、科学性、新颖性及可读性,文字简明通俗,插图及表格适量。本书可供摩托车用户、使用维修人员及爱好者阅读,也可供摩托车驾驶、维修学校及培训班在教学中参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

国产·进口摩托车维修手册/林家和主编. —北京:中国建材工业出版社, 1997. 11

ISBN 7-80090-612-4

I. 国... I. 林... III. 摩托车-车辆修理-手册 N. U48
3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 22595 号

中国建材工业出版社出版 (北京海淀区三里河路 11 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京昌平建华印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 15.25 字数: 334 千字

1997 年 11 月第 1 版 1999 年 10 月第 2 次印刷

印数: 2500—4500 册 定价: 21.80 元

ISBN 7-80090-612-4/TH·19

前 言

我国摩托车的年产量由 1980 年的年产 5 万辆到 1996 年年产 929 万辆, 1993 年我国摩托车的年产量已跃居世界第一位, 我国摩托车目前的保有量约为 2000 万辆, 摩托车已成为家庭共用的便捷的交通工具。我国摩托车的产销高峰期已经到来。为了满足众多的摩托车的拥有者及使用维修人员的需要, 我们编写了这本内容新颖实用、文字通俗易懂便于自学的摩托车维修手册。

本书根据国产与进口的常见及新型摩托车, 着重阐述了摩托车发动机、传动系统、操纵制动系统、行车装置、电气设备的保养、拆装、检查、调整、维修及故障的诊断与排除方面的知识及技能。对摩托车的有关基本知识, 修后检查、试车与性能测试及疑难故障的分析排除实例(共 50 个)也作了介绍。本书在编写中注重实用性、科学性、新颖性及可读性, 文字简明通俗, 插图表格适量。本书可供摩托车广大用户、使用维修人员及爱好者阅读, 也可供摩托车驾驶、维修学校及培训班教学参考使用。

本书在编写及收集资料过程中, 承蒙清华大学汽车工程系、《摩托车》杂志编辑部、河南省汽车工业公司、郑州市第二百货公司交通商场及一些摩托车生产厂家的关心与帮助, 在此表示深切的感谢。

参加本书编写的有林家和(主编)、李遂亮(副主编)、陈

东照（副主编）、赵祥雄（副主编）、林声远、黄秀花、赵玉华、杨晓荣、王永满、焦红艳等同志。欢迎对本书提出宝贵意见。

编 者

1997年3月3日

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 国内外摩托车发展概况.....	(1)
第二节 国内外摩托车主要生产厂家.....	(7)
第三节 摩托车的分类与命名.....	(13)
第四节 摩托车的组成与基本原理.....	(23)
第五节 摩托车的主要技术性能.....	(37)
第六节 机械电气基础知识.....	(42)
第七节 摩托车保养基础知识.....	(60)
第八节 摩托车修理基础知识.....	(66)
第九节 车用油料常识.....	(74)
第十节 摩托车的选购.....	(80)
第二章 发动机的保养与维修	(88)
第一节 气缸盖、气缸体与曲轴箱.....	(88)
第二节 曲轴、连杆与活塞.....	(115)
第三节 配气系统.....	(151)
第四节 燃油供给系统.....	(176)
第五节 润滑系统.....	(189)
第六节 冷却系统.....	(200)
第七节 起动装置.....	(204)
第八节 发动机的故障检查与排除.....	(209)
第三章 传动系统的保养与维修	(232)
第一节 离合器.....	(232)
第二节 变速器.....	(244)

第三节	后传动装置	(253)
第四节	传动系的故障诊断与排除	(263)
第四章	操纵制动系统的保养与维修	(269)
第一节	方向把与操纵钢索	(269)
第二节	方向柱	(279)
第三节	制动系	(281)
第四节	操纵制动系的故障诊断与排除	(299)
第五章	行走系统的保养与维修	(303)
第一节	车架	(303)
第二节	减震器	(309)
第三节	车轮	(319)
第六章	电气设备的保养与维修	(335)
第一节	电气设备的作用、分类及组成	(335)
第二节	电源设备	(339)
第三节	点火系统	(359)
第四节	照明系统	(381)
第五节	信号系统	(393)
第六节	电起动机系统	(409)
第七节	辅助设备	(414)
第七章	摩托车的修后检查、定期检查与性能测试	(419)
第一节	摩托车的修后检查	(419)
第二节	摩托车的定期检查	(424)
第三节	摩托车的性能测试	(432)
第四节	摩托车的主要性能指标与检修调整	(447)
第八章	摩托车疑难故障排除实例	(453)
1.	有一辆 CJ50 型摩托车, 无法起动, 清洗化油器后, 故障仍不能排除。怎么办?	(453)

2. 有一辆 CJ50 型摩托车, 起动困难, 行驶无力, 无怠速, 清洗化油器, 故障不能排除。怎么办? (453)
3. 一辆建设 JS50Q-4 型摩托车, 行驶中排气管大量冒浓烟, 不久起动困难直至无法起动。怎么办? (453)
4. 一辆建设 JS50Q-4 型摩托车, 发动机中、低速运转正常, 但将油门加到底后, 发动机没有高速。怎么办? (454)
5. 一辆建设 JS50Q-4A 型车, 已行驶 3000km 左右, 行驶中感觉加速性能差, 发动机动力不足。怎么办? (454)
6. 一辆建设 JS50Q-4A 型车, 在更换缸体、活塞、活塞环后出现起动困难故障, 检查油路、电路部分均正常, 怎样分析与排除? (455)
7. 一辆玉河 50 型摩托车, 在连续高速行驶后, 行驶无力, 发动机熄火, 起动性能差, 无怠速。怎样分析与排除? (455)
8. 一辆玉河 50 型摩托车, 在平整路面单人行驶每百公里油耗高达 6.5L 以上。而该车说明书规定每百公里油耗为 1.6L。怎样分析与排除? (455)
9. 一辆玉河 50 型摩托车, 夜间行驶途中前大灯熄灭, 停车检查, 灯泡中两根灯丝均正常。怎么办? (456)
10. 一辆木兰 50 型摩托车, 在一次正常行驶中, 受到路面较大冲击后发动机突然熄火, 再次起动时踏不动起动蹬杆。怎么办? (456)
11. 一辆本田 50 型四冲程摩托车, 冷车行驶

- 2~3km 后, 发动机动力明显变差, 加速、爬坡都很困难。怎么办? (456)
12. 有一辆 JH70 型摩托车, 起动十分困难, 偶尔能起动, 马上熄火。更换火花塞, 故障不能排除。怎么办? (457)
13. 一辆嘉陵·本田 JH70 型摩托车, 保险丝熔断, 更换一同规格的保险丝, 车辆行驶数分钟后又烧坏。怎么办? (457)
14. 一辆 JH70 型车, 起动时, 起动杆有反弹现象, 有时有几声爆发声, 但还是难以起动。怎么办? (457)
15. 一辆 JH70 型车, 火花塞火花强烈, 油路正常, 但车子不起动。怎么办? (458)
16. 一辆 JH70 型车, 在三档位置, 既不能退档也不能进档。怎么办? (458)
17. 一辆 NF125 型车, 握紧离合器握把换档也困难。换档时, 齿轮有“咔、咔”的撞击声过后, 车辆正常。怎么办? (459)
18. 怎样用简易方法更换 JH70 摩托车的小链及三项链? (459)
19. 一辆 CY80 车, 下坡挂一档后, 突然熄火后再也无法起动, 经检查高压无火。怎么办? (459)
20. 怎样快速排除接地线失效的故障? (460)
21. 一辆 CY80 型车, 起动困难, 火花塞电极呈灰白色。怎么办? (460)
22. 有一辆崭新的轻骑 90 型摩托车, 行驶无力, 更换火花塞, 故障不能排除。怎么办? (461)

23. 一辆双狮 90 型摩托车, 正常使用过程中, 蓄电池的电一天全部放完, 取下蓄电池充电, 一切正常, 安装在车上又很快放完。怎么办? (461)

24. 一辆 PS90 型摩托车无法起动, 经检查, 油路、电路、机械压缩系统均正常。将车慢速推行时有着车迹象, 并伴有几响放炮声。怎样诊断与排除? (462)

25. 一辆本田 100S 型车, 火花塞火花强烈, 气缸压缩良好, 油管、燃油开关畅通, 化油器已清洗, 发动机还是难以起动。怎么办? (462)

26. 一辆川崎 K100 型车, 不能起动。经检查, 火花塞火花强烈, 气缸压缩性能良好, 火花塞电极表面潮湿, 呈黑色。怎么办? (462)

27. 一辆川崎 K100 型车, 起步时必须缓慢加油门, 猛加油门就熄火, 起步后最高速度只有 50km/h。经检查, 火花塞电极表面潮湿。怎么办? (463)

28. 一辆铃木 AX100 型车, 起动正常, 行驶一段路后自然熄火。熄火后马上起动困难, 非得过一会儿才能起动。起动后又只能行驶一段路。怎么办? (463)

29. 一辆 NF125 型车, 冷车起动困难, 如向化油器通气管吹几口气后, 起动容易, 起动后工作正常。怎么办? (464)

30. 一辆 NF125 型车, 火花塞积炭严重, 经常要换火花塞, 否则起动困难。怎么办? (464)

31. 一辆 NF125 型摩托车, 火花塞火花强烈, 气缸压缩正常, 油路无问题, 发动机不能起动。怎么办?

- (464)
32. 一辆铃木 TR125 型摩托车, 更换连杆后起
动试车时, 化油器出现了一次强烈的回火放炮现象, 发
动机随之熄火。不能再行起动。怎么办? (465)
33. 一辆 SPORTS 野狼 125RS 型摩托车, 长时
间停放后使用时, 行驶无力, 只能在三档以下行驶。
怎么办? (465)
34. 一辆南方 125 型摩托车, 挂一档起步后行
驶途中脱档, 加油门或回油门时更容易脱档。怎么办?
..... (466)
35. 一辆南方 125 型摩托车, 一档挂入时脱档,
二、三档退档时脱档, 挂入时则行驶正常。怎么办?
..... (466)
36. 一辆南方 125 型摩托车, 换档困难。最近一
次出车, 挂一档起步后, 当需要换入二档时, 既挂不
上二档也退不到空档, 车辆无法行驶。怎么办?
..... (467)
37. 一辆南方 125 型摩托车, 变档困难, 行驶时
发动机温度升高很快。继续行驶, 动力急剧下降, 直
至熄火。检查发现变速箱温度也很高。踏动变速踏板,
不能脱开三档, 也不能挂入四档, 只能停在三档位置。
怎么办? (468)
38. 一辆南方 125 型摩托车, 起步困难, 行驶途
中换档也感到困难, 调整离合器, 故障不能排除。
怎么办? (468)
39. 一辆南方 125 型摩托车, 近来出现离合器
分离不彻底的现象, 经多次调整无效。怎么办? (469)

40. 一辆南方 125 型摩托车, 在以四档行驶途中想变换档位时, 变速器踏板踏不动。怎么办? (469)
41. 一辆幸福 250C 型车, 不能起动, 如向缸里滴几滴燃油, 则能起动。起动后, 不加油门转速自然升高。怎么办? (470)
42. 一辆幸福 250 型车, 摩托车车速上不去, 高压火强, 油路正常, 换了活塞、活塞环后, 车速还是无法提高。怎么办? (470)
43. 一辆幸福 250C 型车, 在行驶中突然熄火, 再也无法起动。怎样排除? (471)
44. 一辆幸福 250C 型车, 发动机不能起动。经检查, 蓄电池电量充足, 点火线圈良好, 导线无破皮现象, 接头连接牢靠, 火花塞也无异常。作火花塞跳火试验, 火花塞不跳火。怎么办? (471)
45. 一辆湘江 750 型三轮摩托车, 无论发动机转速高低, 充电指示灯亮度均不变 (不熄火); 前照灯亮度很弱, 当发动机转速升高后, 其亮度不变。怎么办? (472)
46. 一辆东海 750 型摩托车, 发动机起动后, 电流表指示放电, 发电机不发电。怎么办? (472)
47. 一辆长江 750 型摩托车, 近两天来行驶中动力差, 单缸温度过高, 加速时机身抖动。怎么办? (472)
48. 一辆长江 750 型摩托车, 行驶途中单缸温度过高, 加速时明显感到两缸工作不一致, 多次调整化油器无效。怎么办? (473)
49. 一辆长江 750 型摩托车, 发动机工作时单缸

温度过高，加速时明显感到两缸工作不一致，检查电路正常。怎么办？…………… (473)

50. 一辆长江 750 型摩托车，自上次维修以后，车辆动力差，发动机温度一直很高，检查电路、油路均良好，多次更换机油，故障仍然不能排除。怎么办？…………… (474)

第一章 概 述

第一节 国内外摩托车发展概况

一、国外摩托车发展概况

摩托车发展至今已有一个多世纪的历史，随着人民生活水平的提高和工作等方面的需要，摩托车的需求量与日俱增，促使摩托车工业迅猛发展，目前世界摩托车年产量已超过两千万辆。

摩托车是从自行车演变而来的，1885年春，德国人戴姆勒和梅巴茨制造出了一台风冷直立排量为264mL的单缸发动机，功率为0.37kW，两人将这台发动机安装在以橡木为车架的木轮自行车上，世界上第一台摩托车就这样诞生了。

时隔10年，在1894年，赫得卜拉得和乌甫苗拉又研制出装有排气量为1488mL，功率为1.84kW的双缸水冷式四冲程发动机的摩托车，此时车轮已为充气轮胎，它是世界上最早批量生产的摩托车。

19世纪末，20世纪初，是摩托车工业崛起的时代，1898年英国建立起了世界上最早的摩托车工厂，而后法国、意大利、德国和美国相继在1899年、1901年和1903年建立起了自己的摩托车工厂。当今世界摩托车王国日本于1908年由大阪的岛津首藏试制了该国最早的两轮摩托车，把400mL、二冲程的发动机装在美国生产的自行车上。到1909年日本又研制出了排量为400mL的四冲程发动机，并生产了200多台。

随着摩托车的发展，采用自行车架作为摩托车架已不能满足发展的要求，世界各国摩托车的生产厂家或公司开始对摩托车架、车轮、发动机的布置、发动机的结构型式等方面进行研究和设计。这一时期出现了竖置单缸、V形排列二缸、直立四缸、水平对置的二或四缸等排列型式的发动机。前后轮上带缓冲装置的前叉、后叉及轮胎上的防滑胎纹和轴传动等新产品也在这一时期出现了。到第一次世界大战爆发时，摩托车的基本组成已经完善。随后在各方面又取得了长足的进步。每种摩托车随时代的变迁都有着不同的发展经历。

1. 坐式摩托车

人们出于对舒适性的追求，已不再满足于人骑在座垫上，脚踏在脚蹬上的乘骑姿式，而是想象驾驶汽车一样驾驶摩托车，驾驶者的脚不是放在脚蹬上而是放在踏板上，就像坐汽车一样。20世纪50年代意大利人首先研制出坐式摩托车（又称踏板式、速克达式摩托车），并成批生产。进入五、六十年代后，坐式摩托车在世界各地迅速发展，尤其是日本的坐式摩托车发展更为迅速，雅马哈、铃木、本田、川崎等各大公司先后开发出了一系列高质量、新款式的坐式摩托车，大有后来居上之势，另外巴西、西班牙、前苏联、美国、奥地利和印度等国都生产这种车，印度摩托车生产则以坐式摩托车为主，目前坐式摩托车的发动机大都采用50~125mL的单缸二冲程机，坐式摩托车的最大功率大多数在4.7~7kW之间，传动型式大多采用无级变速，皮带传动。车座前面是宽敞的空间，两腿可以并拢地放在平板上。油箱不是象常规那样放在座前的车架上，而是放在车座的下面或后面，车座下面是空的，有一个较大的贮存箱子，可以放入较大体积的东西，车

座位置比一般摩托车低些，车轮采用直径小而宽度较大的鼓状轮子。该车另一个主要特征是设有防风用的大型导流板和前斜板。

坐式摩托车以其外型美观、乘坐舒适、操纵灵活、使用方便及安全可靠等优点，深受人们的青睐。是当今世界各国最流行的摩托车。

2. 公路摩托车

随着高速公路的发展，在通用摩托车的基础上又演变出了公路摩托车。公路摩托车适用于在宽阔平坦的高速公路上、或普通公路上行驶。但是它不适合于在坑坑洼洼的乡间土路上行驶。该种车的车速特别高，加速性能特别好。车上通常装有复杂的多缸四冲程发动机，发动机上的气缸有并排的、对置排列的和 V 型排列等。公路摩托车一般都是大排量的，排量多数为 650~1200mL。在总排量不变的前提下，气缸越多，每个缸径的工作容积越小，则冷却条件越好。公路摩托车常采用六缸发动机。最高时速超过 200km，加速到 100km/h 的时间仅需 4s 钟左右，速度如此之高，要求在整车结构设计上注重流线型，以便减少高速行驶中产生的空气阻力。

3. 越野摩托车

公路摩托车不适于在崎岖不平的乡间小道、狭窄的山林、广阔的草原上行驶。于是为满足牧民、农民及旅游者的需要，越野摩托车又应运而生。这种车有如下一些结构特点：①车轮与挡泥板之间间隙很大，以防泥土等杂物的堵塞，妨碍车轮转动；②特殊的花纹加宽轮胎是为了便于在泥泞中行驶；③为了保证行驶中的可操纵性，为了在恶劣道路上行驶保持一定的平稳性，因此对车轮悬架弹簧要求很苛刻，它不仅要有足够的强度和可靠性，而且还需要能够吸收冲击、缓和振动；

④前轮的直径要大于至少等于后轮的直径，因为加大前轮直径能够使其耐颠簸的性能增加，后轮较小是为了使整车重心不至过高，这样在崎岖不平的道路上行驶能够较好的保持稳定；⑤由于道路状况变化异常，为了具有良好的通过性，将排气管和消声器弯向后上方，以保证有较大的离地间隙；⑥因道路状况变化异常，行驶中的阻力会频繁改变，这就要求在各种情况下都保持足够的牵引力，这类车通常采用较多变速档的传动箱（多至5~6档），并且要在发动机上安装较重的飞轮，以便储存足够的动能，尽可能减少速度的波动和不必要的调节。

目前，越野车深受山区、林区、牧区人们的喜爱，日本、西欧、北美、亚洲和大洋洲等地都生产越野摩托车，世界各国越野摩托车的年产量总计已达数十万辆。并仍在持续增长。

时至今日，现代摩托车技术发展日新月异，新技术、新设计层出不穷，较引人注目的最新技术是ABS（即横向稳定控制系统）和TCS（即牵引力控制系统）。日本的山叶（雅马哈）公司在1990年率先将ABS技术用于它的出口车FJ1200A上。ABS的功用是：摩托车在紧急制动时，轮胎和地面会发生过量滑动，车载计算机对滑动进行检测和判断，并控制制动液压部件，使其产生恰当的制动力。日本本田公司首先在ST1100A型摩托车上装备了TCS，它与ABS适用场合恰好相反。摩托车在加速时，轮胎与路面之间会发生相对滑动，TCS就是控制这种滑动的系统。为了增加安全性，还研制出了感光树脂涂料，在车身上涂上这种涂料，白天也会发光，使车的识别性大大提高。

众多摩托车制造国中，佼佼者应首推日本，日本的本田、