

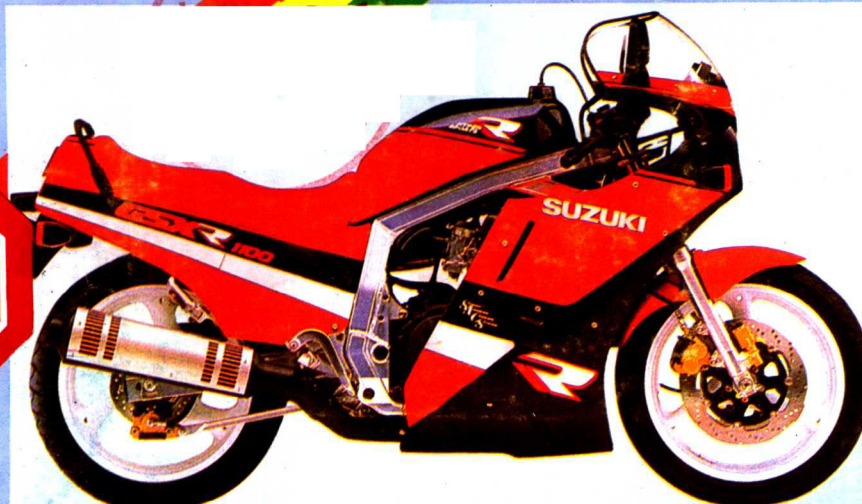
嘉陵—本田JH70型 重庆—雅马哈CY80型

摩托车典型故障诊断与速修

兰星平 陈建学 黄友宁 编著



广西科学技术出版社



嘉陵-本田JH70型 重庆-雅马哈CY80型

摩托车典型故障诊断与速修

兰星平 陈建学 黄友宁 编著

(桂)新登字06号

嘉陵—本田JH70型 重庆—雅马哈CY80型

摩托车典型故障诊断与速修

兰星平 陈建学 黄友宁 编著

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路东段)

广西新华书店发行 广西新华印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张8.875 字数196 000

1992年5月第1版 1995年8月第6次印刷

印数, 55 001—65 000册

ISBN 7—80565—612—6 定价: 7.10元

U · 9

内 容 提 要

本书系统介绍了嘉陵-本田JH70型、重庆-雅马哈CY80型摩托车的典型故障诊断和维修方法。书中用立体结构分解图形式介绍摩托车的各零配件，以助于读者了解、使用、维护、拆装及购买；用表格形式罗列出各典型故障的维修步骤；对每个典型故障分现象、诊断、原因与维修4方面阐述。

本书图例完整、文字精炼、数据齐全，是广大摩托车爱好者、驾驶员及维修人员的良好参考读物。

目 录

第一章 故障诊断和速修的基础知识	(1)
一、性能测试	(1)
1. 两轮摩托车主要技术性能指标.....	(1)
2. 摩托车道路试验方法.....	(1)
二、维修计划的制定	(18)
1. 评价摩托车技术性能的主要标志.....	(18)
2. 零件磨损特性曲线.....	(19)
3. 维修计划的制定.....	(20)
三、通用和专用维修工具	(22)
四、故障的诊断方法	(28)
五、故障诊断与排除表	(29)
第二章 发动机	(39)
一、发动机综合故障的诊断	(39)
1. 发动机不能启动.....	(39)
2. 发动机启动困难.....	(41)
3. 发动机工作不平稳.....	(42)
4. 发动机动力不足.....	(43)
5. 发动机在行驶中自动熄火.....	(45)
6. 燃油超耗.....	(46)
二、气缸体组件和曲柄连杆结构零部件图表	(48)

三、气缸体组件和曲柄连杆机构典型故障

诊断和维修	(68)
1. 气缸压缩力不足或不稳定	(68)
2. 发动机过热	(69)
3. 发动机有爆震敲缸声	(71)
4. 气缸拉缸	(72)
5. 活塞敲击声	(73)
6. 活塞环敲击声	(74)
7. 活塞销敲击声	(74)
8. 连杆轴承敲击声	(75)
9. 曲轴主轴承敲击声	(75)
10. 气缸的修理	(76)
11. 活塞及活塞环的修理	(78)
12. 曲轴连杆的修理	(84)
四、配气机构零部件图表	(87)
五、配气机构典型故障诊断和维修	(94)
1. 气门间隙过小	(94)
2. 气门间隙过大	(94)
3. JH70型摩托车发动机气门敲击声	(96)
4. JH70型摩托车气门及气门座的修理	(96)
5. 正时齿链的敲击声	(99)
6. CY80型摩托车笛簧阀片漏气	(100)
六、润滑系零部件图表	(101)
七、润滑系典型故障诊断和维修	(106)
1. 润滑油超耗	(106)
2. 窜机油	(107)

3. 机油泵噪音	(107)
4. CY80型摩托车机油泵调整	(108)
八、燃料系零部件图表	(109)
九、燃料系典型故障诊断和维修	(123)
1. 不来油或来油不畅	(123)
2. 发动机无怠速	(123)
3. 发动机怠速过高	(125)
4. 发动机怠速不稳	(126)
5. 混合气过浓	(127)
6. 混合气过稀	(128)
第三章 传动装置	(130)
一、离合器零部件图表	(130)
二、离合器典型故障诊断和维修	(135)
1. JH70型摩托车离合器打滑	(135)
2. JH70型摩托车离合器分离不彻底	(140)
3. CY80型摩托车离合器打滑	(141)
4. CY80型摩托车离合器分离不彻底	(144)
三、变速器零部件图表	(146)
四、变速器典型故障诊断和维修	(156)
1. 变档困难	(156)
2. 自动脱档	(160)
3. 内部机构卡死	(162)
4. 噪音过大	(163)
五、起动机构零部件图表	(164)
六、起动机构典型故障诊断和维修	(168)
1. 起动蹬杆不能自动复位	(168)

2. 起动蹬杆打滑·····	(168)
七、后传动机构零部件图表·····	(169)
八、后传动机构典型故障诊断和维修·····	(170)
链条自行脱落·····	(170)
第四章 行驶装置 ·····	(176)
一、行驶装置零部件图表·····	(176)
二、行驶装置典型故障诊断和维修·····	(200)
1. 轮胎过早磨损或损坏·····	(200)
2. 滑行性能差·····	(202)
3. 车把抖动或晃动·····	(206)
4. 行驶跑偏·····	(207)
5. 后轮甩动·····	(209)
6. 减震器失灵·····	(210)
第五章 操纵装置 ·····	(212)
一、操纵装置零部件图表·····	(212)
二、操纵装置典型故障诊断和维修·····	(223)
1. 操纵钢索不能复位·····	(223)
2. 制动失灵·····	(225)
3. 制动蹄不能及时回位·····	(231)
4. 制动毂有异常响声·····	(232)
第六章 电气设备 ·····	(234)
一、电气设备零部件图表·····	(234)
二、电气设备典型故障诊断和维修·····	(255)
1. 电解液损耗过快·····	(255)
2. 自行放电·····	(255)
3. 蓄电池容量降低·····	(256)

4. 磁电机不发电.....	(257)
5. 磁电机发电不足.....	(261)
6. 磁电机整流稳压器损坏.....	(262)
7. 火花塞无火花.....	(263)
8. 高压火花弱.....	(268)
9. 低压电路无电.....	(268)
10. 打开点火开关时无电.....	(269)
11. 前大灯远、近灯光不亮.....	(270)
12. 转向灯不亮或闪烁不正常.....	(272)
13. 喇叭不响或喇叭响声异常.....	(273)

第一章 故障诊断和速修 的基础知识

一、性能测试

1. 两轮摩托车主要技术性能指标

据国家标准GB5366—85规定，两轮摩托车主要技术性能指标见表1-1。

2. 摩托车道路试验方法

起动性能 国家标准GB5381—85规定如下：

①在环境温度为 $283\sim 308\text{K}$ （即 $-10\sim 35^{\circ}\text{C}$ ）中做冷车起动性能试验。

对在低于 268K 环境温度下使用的摩托车必须增加在环境温度为 $263\pm 2\text{K}$ 中做冷车起动性能试验。以上试验必须在发动机温度完全与所要求的环境温度一致后进行。

②对于水冷发动机在环境温度为 $263\pm 2\text{K}$ 中进行冷车起动性能试验时允许放净冷却液。冷却液待发动机起动成功后再加进。

③按技术文件之规定检查蓄电池的充电状态，做好起动前的一切准备。

表 1-1 两轮摩托车主要技术性能指标

名义排量 (cm ³)		50	75	100	125	150	175	200	250	350	500	>	
		75	100	125	150	175	200	250	350	500	750	750	
检验项目													
类 指 标	制动性能 ≤(m) v ₀ = 30km/h		≤7										
	起动性能(s)		≤15										
	最大噪声dB(A)		84										
	怠速 污染 物 (四 冲 程 二 冲 程)	新车	CO(%)		5 / 3.5								
		在用车	HC (ppm)		2200 / 6000								
			CO(%)		6 / 4								
			HC (ppm)		3000 / 6500								
	可靠性(km)		6000										
	耐久性(km)		16000				20000			25000			
	最高车速≤ (km/h)		70	80	90	100	105	110	115	120	130	150	160
	最低稳定车速 ≤(km/h)		22						25				
二 类 指 标	最低等速油耗 ≤(1/100km)		1.8	2.1	2.3	2.5	2.6	2.7	2.8	3.5	4.5	5.5	6.5
	加速 性 (s)	起步 0~200m	18	16	14	14	14	13	13	12	12	11	10
		超越200m v ₀ = 30km/h	16	14	13	12	12	11	11	11	11	10	9
		滑行性能 ≤(m)	180	200	250	270	280	290	300	310	320	330	340
		v ₀ = 40km/h											
	爬坡能力≥(°)		16	18	20								

④启动时允许关闭阻风门。

⑤从发出信号开始启动发动机，到发动机能连续运转的总时间即为启动时间。

⑥起动机每次工作时间不超过5秒钟。

⑦发动机启动后，经过一定时间的稳定运转，温度升高到一定程度时才能使摩托车起步。

⑧允许在同一环境温度中进行3次启动性能试验，每次试验必须待发动机温度完全与所要求的环境温度一致后进行。

加速性能 国家标准GB5385—85规定如下：

①起步加速性能试验方法：

a、在试验道路上，一般选定200米作为测试区间，在此区间两端应有足够长的辅助行驶区。测定标点取在距始点50米、100米和200米处。

受试边三轮、正三轮摩托车以及在200米测试区间连续换档加速不能到最高档位的二轮摩托车，试测区间取400米，其测定标点取在距始点50米、100米、200米及400米处。

b、受试摩托车经充分预热行驶后，以怠速状态，停于加速试验区始点前0.5米处（以前轮压线为准），用最低档起步，油门全开，以最佳换档车速，顺次换档加速行驶，直至最高档，迅速通过测试区间。用自动测时装置或秒表测定受试摩托车从始点经过各标点所用的时间。

c、根据b条的测定值，用下列公式求出始点到各标点的平均加速度：

$$a = \frac{2s}{t^2}$$

式中： a ——平均加速度；

s ——从始点到各标点的距离；

t ——从始点经过各标点所用的时间。

②超越加速性能试验方法：

a、在试验道路上，受试二轮摩托车选定200米作为测试区间，在此区间两端应有足够长的辅助行驶区。测定标点取在距始点50米、100米、200米处。

受试边三轮和正三轮摩托车测试区间应取400米，其测定标点取在距始点50米、100米、200米及400米处。

b、受试摩托车以最高档 30 ± 1 公里/小时的初速度行驶到测试区始点时油门全开，加速通过测试区。用自动测时装置或秒表测定受试摩托车从始点经过各标点所用的时间。

如受试摩托车用最高档不能以 30 ± 1 公里/小时的初速度稳定行驶时，可使用次高档，仍以 30 ± 1 公里/小时的初速度。按上述方法进行试验，但在试验过程中不许换挡。

c、受试摩托车在驶入测试区始点前，应取一定距离（用自动计时装置取2米，用秒表取50米）作为稳定初速度的测试区间，并测定受试摩托车通过此区间所用的时间。

d、根据b条、c条的测定值，用下列公式求出a条中从始点到各标点的平均加速度：

$$a = \frac{2(s - v_0 t)}{t^2}$$

式中： a ——平均加速度；

s ——从始点到标点的距离；

t ——从始点经过各标点所用的时间；

v_0 ——测定初速度。

最高车速 国家标准GB5384—85规定如下:

①在试验道路上,选定200米作为测试区间,在此区间两端应有足够长的直线辅助行驶区间。

②在辅助行驶区间,受试摩托车要完成全部加速过程,油门全开,并使加浓混合气的装置不起作用。在到达测试区以前要保持最高车速,测量通过测试区间所需的时间(允许驾驶员身体前倾)。

③按下列公式计算总时间:

$$t = t_1 + t_2$$

式中: t ——往返一次通过测试区的总时间;

t_1, t_2 ——往返通过测试区的单程时间。

④试验连续进行两次,每次总时间 t 的测量精度不低于0.7%。

⑤按下列公式计算最高车速:

$$v = \frac{7.2s}{t}$$

式中: v ——最高车速;

s ——测试区间距离;

t ——往返一次通过测试区间的总时间。

⑥两次试验结果的偏差率不许大于3%,否则要重新试验。

爬坡能力 国家标准GB5387—85规定如下:

①一般试验条件:

a、试验应在平直、坚实、干燥的坡路面上进行,陡坡路面允许采取防滑措施。

b、陡坡的坡度应接近摩托车的最大爬坡度,路面坡度

均匀，坡长不少于30米，坡前应有足够长的辅助行驶区。

c、长坡的平均坡度为 3° ，坡长不少于500米，上坡路段占坡道90%以上，最大坡度不大于 $4^\circ 30'$ ，坡前应有足够长的辅助行驶区。

②爬陡坡试验方法：

a、在选定的坡路上划出20米以上的测试区，在测试区前划出坡度相同坡长不少于5米的坡路，如图1-1所示。

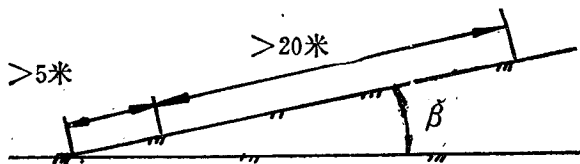


图1-1 爬坡测试

b、测速装置可以置于地面，也可以将能作自动记录的仪器装于车上，此时，仪器的重量应计入载荷中。

c、爬坡一般从最低档开始，选择合适的初速度行驶，在爬坡过程中不允许换挡，离合器完全结合。

d、根据摩托车爬坡时，测速装置所显示（或记录）的车速，判明车速状况（加速、减速、匀速）并予以记录。

e、进一步的试验要根据爬坡时车速状况予以确定。如摩托车爬坡时以减速行驶，则改在坡度较小或以减少载荷的办法继续试验；如摩托车爬坡时以加速行驶，则改在坡度较大或以增加载荷及改用较高档位的办法继续试验；如摩托车爬坡时以匀速行驶，则此时的坡路角度值即为该车的最大爬坡能力。

f、爬坡时如前轮离地，允许驾驶员上体前倾，或改用较

高档位在坡度较小的坡路上行驶。

g、最大爬坡能力以摩托车用最低档位所能爬越的最大的坡路角度值表示。在确定试验结果时，取车辆在爬坡过程中处于匀速或加速行驶时所获的最佳值。

h、最大爬坡度按下列公式计算：

$$\alpha = \arcsin \left(\frac{W_s}{W} \cdot \frac{i_d}{i_s} \sin \beta \right)$$

式中： α ——最大爬坡角度；

β ——试验坡路的实际角度；

W ——空车质量 + 额定载荷；

W_s ——空车质量 + 额定载荷 + 增加载荷；

i_d ——最低档的总速比；

i_s ——试验时的实际总速比。

③爬长坡试验方法：

a、在选定的坡路上定出测试区间并做出标记。

b、测速装置可以置于地面，也可以将能作自动记录的仪器装于车上，此时，仪器的重量应计入载荷中。

c、爬坡可选择合适的初速度，但此速度不允许超过爬坡过程中的平均速度，爬坡过程中允许换档。

d、车辆的爬坡能力，以在规定坡上车辆所能保持的最大均速度表示。

e、试验时在坡上行驶的总距离为1500米，如果区间距离取500米则试验连续往返3次，以3次上坡时的最低平均车速作为本次试验结果。

f、观察汽油机各部位的温升状况，在行驶过程中有无强烈爆震、气阻、脱档等影响正常工作的现象。

滑行性能 国家标准GB5386—85规定如下：

①滑行距离的测定：

a、在试验道路上，选定足够长的滑行区间。

b、滑行初速度规定为 40 ± 1 公里/小时。测试仪器的精度小于或等于 $\pm 0.5\%$ 。

c、车辆进入测试区间时，应已脱开离合器，挂空档，发动机可以不熄火，油门处于最小位置。

d、测量自起点线至车辆停止点的距离。

②滑行阻力系数的确定：

a、在试验道路上按图 1-2 设滑行测试区及各测试区间，各测试点设置电子计时装置。测试仪器的精度小于或等于 $\pm 0.5\%$ 。

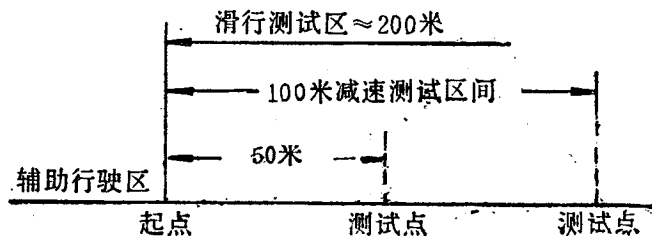


图 1-2 滑行测试

b、滑行初速度应保证车辆通过100米测试区间的时间在 20 ± 2 秒范围内。

c、测量车辆通过50米和100米测试区间的滑行时间 t_1 、 t_2 。

d、根据测量值，用下列公式计算滑行减速度和滑行阻