

前 言

进入新世纪后，人们工作、生活节奏越来越快，时间观念越来越强，因而对摩托车维修行业也提出了更高的要求，那就是对摩托车出现故障要速查速修。摩托车维修从业者迫切需要了解、掌握这方面的知识与技术，为此，我们编写了这本通俗实用、内容简明的《看图速修新型摩托车》。

本书从新型摩托车各个系统入手，介绍每个系统的故障现象，分析故障原因；然后以分类检索的形式介绍故障诊断程序，读者可按故障诊断程序图快速诊断出故障所在部件或部位；用表格形式介绍故障所在部件或部位的损坏形式及相应的修理方法，让读者采取有效的故障排除方法；同时辅以文字，介绍故障所在部件或部位损坏形式的判断方法，以及损坏后零部件的修理方法。

本书由唐庆荣、陈群、许枫主编，陈大启、刘家杰、陈海娟、姚峰、方铭、池学敏、张清、毛凤名、陈友捷、王景明、李玲、宋杰等参加了本书编写及绘图工作。由于水平有限，时间仓促，书中难免有不妥之处，敬请读者批评指正。

编 者

2006 年 12 月



目 录

第一章 摩托车发动机故障检修	(1)
一、机体外部的接合处漏气	(2)
二、机体外部漏油	(5)
三、活塞环有漏气声	(6)
四、活塞环有金属敲击声	(12)
五、敲缸声	(12)
六、活塞销有敲击声	(21)
七、连杆大头轴承有敲击声	(25)
八、曲轴部分有异常响声	(26)
九、磁电机飞轮松动发出敲击声	(26)
十、气门有敲击声	(26)
十一、气门有漏气声	(29)
十二、时规链条传动时有异常响声	(33)
十三、化油器不进油	(36)
十四、化油器溢油	(40)
十五、润滑系统工作不良	(41)
十六、水冷系统冷却性差	(46)
十七、火花塞火弱或无火	(50)
十八、火花塞断火	(61)
十九、点火不正时	(62)
二十、发动机启动困难或不能启动	(63)
二十一、发动机过热	(68)
二十二、发动机动力不足	(72)
二十三、发动机怠速不良	(77)
二十四、发动机自动熄火	(79)
二十五、发动机燃油超耗	(81)
二十六、四冲程发动机排气消声器尾管冒蓝白色浓烟	(83)
二十七、四冲程发动机排气消声器尾管冒黑烟	(90)
二十八、排气消声器放炮	(91)



第二章 摩托车传动系统故障检修	(93)
一、启动蹬杆打滑	(94)
二、启动蹬杆不能回位	(95)
三、启动离合器打滑	(96)
四、手操纵湿式多片离合器打滑	(97)
五、自动离心湿式多片离合器打滑	(103)
六、自动离心干式蹄块离合器打滑	(105)
七、手操纵湿式多片离合器分离不彻底	(107)
八、自动离心式离合器分离不彻底	(109)
九、变速器换挡困难	(110)
十、变速器自动脱挡	(112)
十一、变速器运转时有异常响声	(114)
十二、传动链条自动脱落	(115)
十三、传动链条传动时有异常响声	(118)
十四、齿轮箱内齿轮传动时有异常响声	(119)
第三章 摩托车行驶系统故障检修	(121)
一、伸缩管式前减震器漏油	(122)
二、伸缩管式前减震器过硬	(125)
三、伸缩管式前减震器过软	(126)
四、伸缩管式前减震器减震时有撞击声	(127)
五、杆杆式前减震器故障	(127)
六、车轮转动不灵活	(129)
七、车轮左右摆动	(131)
八、行驶跑偏	(132)
九、行驶中后轮甩动	(133)
第四章 摩托车操纵制动系统故障检修	(135)
一、制动握把回位不良	(136)
二、制动踏板回位不良	(136)
三、转动把转向不灵活	(137)
四、转向把晃动或抖动	(139)
五、鼓式制动器失灵	(141)
六、液压盘式制动器失灵	(144)
七、制动蹄块不能回位	(146)
第五章 摩托车电气仪表系统故障检修	(148)
一、启动电机不转动	(149)
二、启动电机转动无力	(153)
三、充电系统不充电	(155)

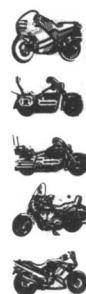
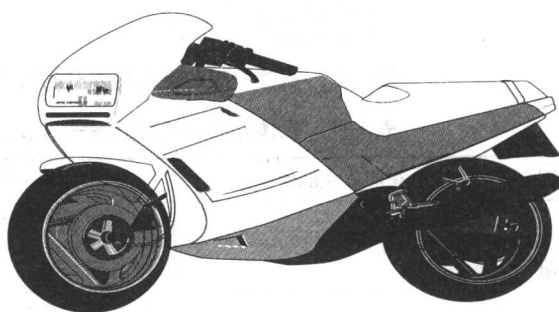


四、充电系统充电不足	(162)
五、转向灯不亮	(164)
六、转向灯闪烁频率不正常	(166)
七、转向灯亮而不闪烁	(167)
八、制动灯不亮	(168)
九、电喇叭不响	(169)
十、照明灯全不亮	(170)
十一、照明灯灯光暗淡	(171)
十二、照明灯灯泡易烧坏	(173)
十三、车速里程表指示不准	(174)
十四、车速里程表指针摆动	(175)
十五、车速里程表不指示	(176)
十六、机械式发动机转速表不指示	(177)
十七、电子式发动机转速表不指示	(178)
十八、燃油表指示不准	(179)
十九、燃油表不指示	(180)
二十、水温表指示不准	(182)
二十一、水温表不指示	(183)
二十二、空档指示灯不亮	(184)
二十三、普通式挡位指示灯故障	(185)



第一章

摩托车发动机故障检修



一、机体外部的接合处漏气

机体外部的接合处漏气的常见现象有：火花塞与汽缸盖接合处漏气、汽缸盖与汽缸体之间漏气、箱体漏气、箱体之间漏气。

1. **故障原因** 机体外部的接合处漏气多为机体压紧螺栓或螺母松动、机体端面变形、衬垫冲破或破损引起的。

2. **故障诊断** 机体外部的接合处漏气的故障诊断程序如图 1-1 所示。

3. **故障排除** 机体外部的接合处漏气的故障排除方法见表 1-1。

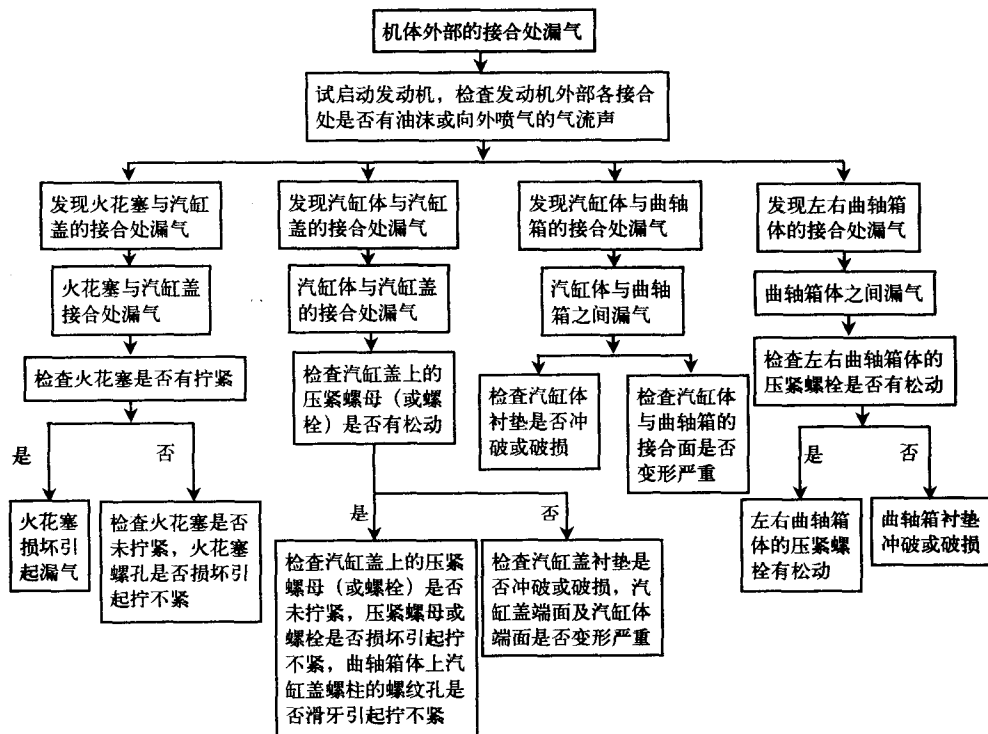


图 1-1 机体外部的接合处漏气的故障诊断程序

表 1-1 机体外部的接合处漏气的故障排除方法

故障原因	检查部位或部件	损坏形式	修理方法
火花塞与汽缸盖接合处漏气	火花塞	损坏引起火花塞体漏气	更换火花塞
	火花塞	未拧紧而松动	拧紧火花塞
汽缸盖与汽缸体之间漏气	汽缸盖	火花塞螺孔损坏使火花塞拧不紧	修理火花塞螺孔或更换汽缸盖
	汽缸盖压紧螺母或螺栓	未拧紧而松动	拧紧压紧螺母或螺栓
	汽缸盖压紧螺母或螺栓	螺母或螺栓损坏, 因而拧不紧	更换螺母或螺栓
曲轴箱体	曲轴箱体	箱体上的汽缸盖螺柱的螺纹孔滑牙	修理螺纹孔或更换曲轴箱体

续表

故障原因	检查部位或部件	损坏形式	修理方法
汽缸盖与汽缸体之间漏气	汽缸盖衬垫	冲破或破损	更换汽缸盖衬垫
	汽缸盖端面	端面变形	研磨汽缸盖端面或更换汽缸盖
	汽缸体端面	端面变形	研磨汽缸体端面或更换汽缸体
汽缸体与曲轴箱之间漏气	汽缸体衬垫	冲破或破损	更换汽缸体衬垫
	汽缸体	与曲轴箱的接合面变形	研磨接合面或更换汽缸体
	曲轴箱	与汽缸体的接合面变形	研磨接合面或更换曲轴箱
曲轴箱体之间漏气	曲轴箱体	压紧螺栓有松动	拧紧压紧螺母或螺栓
		曲轴箱衬垫冲破或破损	更换曲轴箱衬垫

(1) 火花塞螺纹孔的修理：火花塞螺纹孔的损坏，通常是由于安装火花塞时用力过猛，或过于频繁拆装，或旋入时未对准丝扣而强行旋入引起的，可采用镶套方法进行修复。其方法是：在原来的火花塞螺纹孔改制直径大一些的螺纹孔，镶制一个有内外螺纹的铜套（钢套），内螺纹制成与原来规格火花塞螺纹相配（图1-2），不必改用其他规格的火花塞；然后找一个火花塞，在火花塞的螺纹部分涂抹润滑脂，拧入制好的螺纹套中，并在螺纹套外螺纹表面涂抹少许铅油；最后将螺纹套拧入汽缸盖螺纹孔中并拧紧，退出火花塞，在螺纹套下端用冲子冲大，以防止松动。

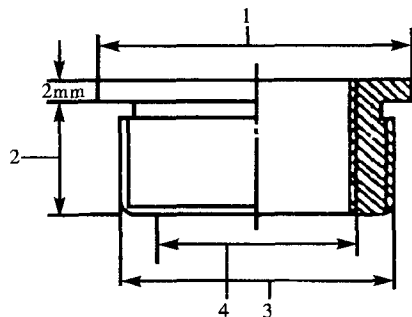


图1-2 火花塞螺纹孔镶套

1. 比外螺纹外径加宽3~4mm 2. 同汽缸盖一样厚 3. 外螺纹 4. 内螺纹

(2) 汽缸盖端面的检修：如图1-3a所示，将汽缸盖端面朝上放在工作台上，用塞尺测量直尺与汽缸盖端面间的间隙，且要多测几个点的间隙。若测量值大于使用极限值（表1-2），则将一张细砂纸平放在平台上，再将汽缸

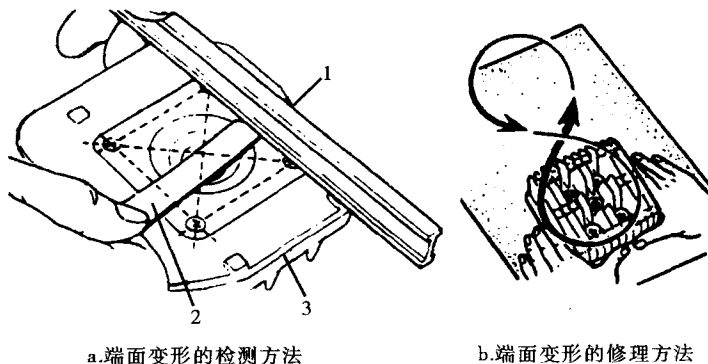


图1-3 检修汽缸盖端面变形

1. 直尺 2. 塞尺 3. 汽缸盖



盖放在细砂纸上,用双手压着汽缸盖沿“8”字形路线进行研磨(图1-3b)。研磨时手的压力应均匀,要边研磨边测量,直到符合要求为止。磨平后用汽油或煤油将汽缸盖清洗干净,然后将汽缸盖放在金相砂纸上磨光。

(3) 曲轴箱上汽缸螺柱的螺纹孔滑牙的修复:曲轴箱上汽缸螺柱的螺纹孔滑牙后,可要采用加大螺纹孔的方法进行修理。例如汽缸盖、汽缸体和曲轴箱是通过4根M6mm汽缸螺柱连接在一起的。若其中一根螺柱的螺纹孔出现滑牙后,应把原M6mm螺纹孔用 $\phi 6.7\text{mm}$ 的钻头进行扩孔,再用 $\phi 10\text{mm}$ 的钻头划倒角,然后用M8mm普通螺纹丝锥进行攻丝。攻丝时,丝锥的轴线要垂直于曲轴箱平面,不要歪斜。攻丝完毕后,选用材料为经40Cr调质处理、硬度为HRC28~35的钢,来制作螺柱(图1-4),并且加工好的汽缸螺柱拧紧在曲轴箱上后,保证与其他3根汽缸螺柱外露高度相同,同时能将自制汽缸螺柱M8mm的螺纹部分全部拧入曲轴箱螺纹孔内,以免装配时阻挡汽缸体,使汽缸体不能和曲轴箱平面紧密配合而漏气。此外,除了上述修复方法外,也可采用适当地加深汽缸螺柱的螺纹孔深度进行修复。

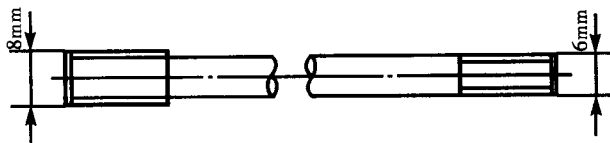


图1-4 汽缸螺柱

表1-2 汽缸盖、汽缸体端面变形使用极限值

单位: mm

车 型	汽缸盖端 面变形使 用极限值	汽缸体端 面变形使 用极限值	车 型	汽缸盖端 面变形使 用极限值	汽缸体端 面变形使 用极限值
轻骑·铃木AG50	0.05	0.05	新大洲·本田SDH100—41	0.05	0.05
金城AJ50	0.05	0.05	本田WIN100	0.05	0.05
南方NF50Q	0.03	0.03	建设JS110—3	0.03	
本田NH50/90	0.01	0.01	金城·铃木SJ110	0.05	0.05
光阳豪迈50	0.1	0.1	宗申ZS110—12	0.05	0.05
嘉陵JH70	0.05	0.05	嘉陵JH125	0.1	0.1
嘉陵JH90	0.05	0.05	嘉陵·本田JH125F	0.1	0.1
幸福XF90	0.1		幸福XF125	0.1	0.1
天虹TH90	0.05	0.05	幸福XF125A6	0.1	0.1
南方NF90	0.05	0.05	幸福XF125T	0.1	
建设·雅马哈风帆JYM90T	0.02	0.02	五羊·本田WH125A/C	0.05	0.1
大阳DY100	0.05	0.05	五羊·本田WH125T	0.05	0.05
五羊·本田WH100T	0.05	0.05	新大洲·本田SDH125	0.05	0.1
轻骑·铃木AG100	0.05	0.05	轻骑·铃木GS125	0.05	0.05
宗申ZS100	0.05	0.05	长春·铃木GS125R	0.05	0.05

续表

车 型	汽缸盖端 面变形使 用极限值	汽缸体端 面变形使 用极限值	车 型	汽缸盖端 面变形使 用极限值	汽缸体端 面变形使 用极限值
豪爵·铃木 HJ125	0.05	0.05	豪爵·铃木 GN125	0.05	0.05
金城 JC125—2A	0.05		铃木 GS125E/ES/R	0.05	0.05
金城·铃木 GX125	0.05	0.05	铃木 GF125	0.05	0.05
南方·雅马哈凌鹰 ZY125	0.05	0.01	铃木 UC125	0.05	0.05
光阳豪迈 125	0.05	0.05	雅马哈 XV125/250	0.03	
三阳迪爵 DUKE125—SP	0.05	0.05	建设·雅马哈 SR150	0.03	
三阳风速 125	0.05		嘉陵 JH150T	0.1	
本田 CG125A/G	0.05	0.05	幸福 XF150	0.1	
本田 CG125M	0.1	0.1	轻骑·铃木 QS150T	0.05	
本田 CB125T	0.1	0.1	建设·雅马哈劲豹 SRZ150	0.03	0.01
本田 CBZ125F	0.1	0.05	新大洲超影 XDZ175	0.05	
本田 CBX125F		0.1	建设·雅马哈劲魔 SRV200	0.03	0.01
本田 CH125	0.05	0.05	建设·雅马哈劲龙 JYM250	0.03	0.01
本田 CHA125	0.05	0.05			

二、机体外部漏油

机体外部漏油多为机体的接合处、油封处漏油。

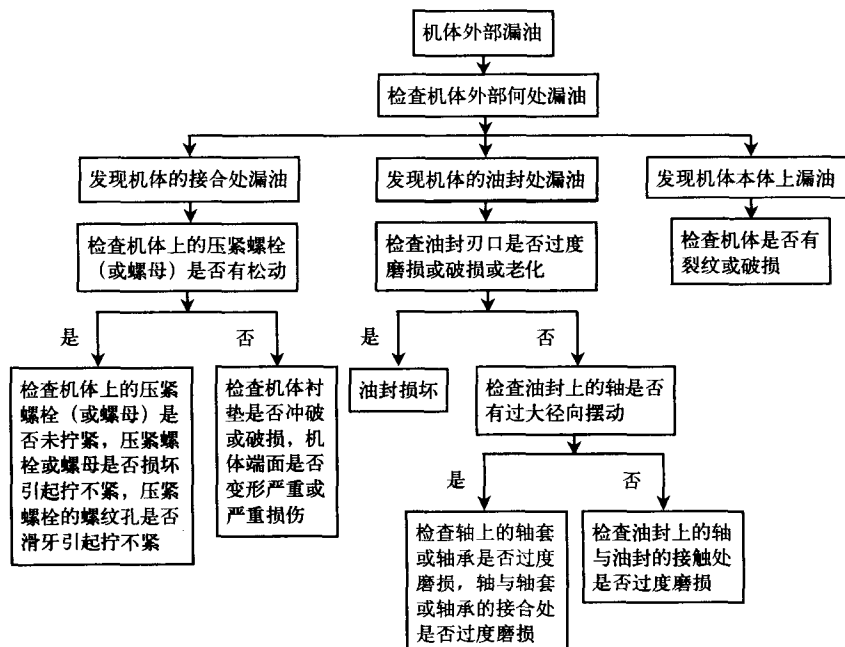


图 1-5 机体外部漏油的故障诊断程序



1. 故障原因 机件外部漏油的原因多为机体压紧螺栓或螺母松动、机体之间的衬垫冲破或破损、机体上的油封刃口过度磨损或破损或老化、机体的裂纹或破损引起的。

2. 故障诊断 机体外部漏油的故障诊断程序如图 1-5 所示。

3. 故障排除 机体外部漏油的故障排除方法见表 1-3。

表 1-3 机体外部漏油的故障排除方法

故障原因	检查部位或部件	损坏形式	修理方法
机体的接合处漏油	机体上的压紧螺栓或螺母	未拧紧而松动	拧紧压紧螺母或螺栓
		损坏而拧不紧	更换螺母或螺栓
		螺纹孔滑牙	修理螺纹孔或机体
	机体衬垫	冲破或破损	更换衬垫
	机体	端面变形	研磨机体端面或更换机体
		端面损伤	修补或更换机体
机体的油封处漏油	油封	油封刃口过度磨损或破损或老化	更换油封
	轴	轴上的轴套或轴承过度磨损	更换轴套或轴承
		与轴套或轴承的接合处过度磨损	更换轴
		与油封的接触处过度磨损	更换轴
机体本体上漏油	机体	有裂纹或破损	修补或更换机体

三、活塞环有漏气声

在汽缸内有一种空洞的“喝、喝”声或“吱、吱”声，严重时会有较明显的“噗、噗”的响声。

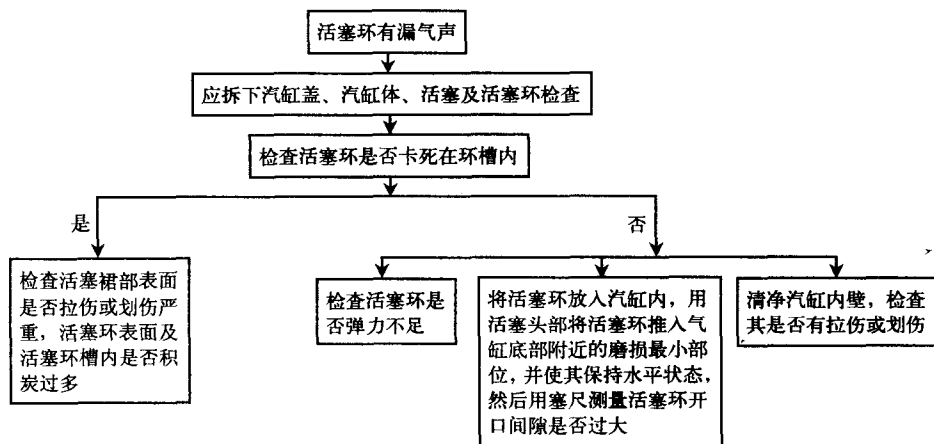


图 1-6 活塞环有漏气声的故障诊断程序

1. 故障原因

(1) 活塞表面拉伤或划伤严重, 或活塞环或活塞环槽内积有积炭过多, 导致活塞环卡死在环槽内, 会使活塞环失去弹力, 造成活塞环不能与汽缸内壁紧密接触而漏气。

(2) 活塞环弹力不足, 造成活塞环不能与汽缸内壁紧密接触而漏气。

(3) 活塞环过度磨损引起开口间隙过大。

(4) 汽缸内壁拉伤或划伤。

2. 故障诊断 活塞环有漏气声的故障诊断程序如图 1-6 所示。

3. 故障排除 活塞环有漏气声的故障排除方法见表 1-4。

表 1-4 活塞环有漏气声的故障排除方法

故障原因	检查部位或部件	损坏形式	修理方法
活塞环卡死在环槽内	活塞	裙部表面拉伤或划伤严重	用细油石或砂纸打磨修复或更换活塞
		环槽内积炭过多	清除环槽内积炭
	活塞环	表面积炭过多	清除环表面积炭
活塞环弹力不足	活塞环	弹力不足	更换活塞环
活塞环过度磨损	活塞环	开口间隙过大	更换活塞环
汽缸内壁拉伤或划伤	汽缸内壁	拉伤或划伤	镗缸修理或更换汽缸

(1) 活塞环开口间隙的检测: 如图 1-7 所示, 将活塞环放入汽缸内, 用活塞头部将活塞环推入汽缸底部附近的磨损最小部位, 并使其保持水平状态; 然后用塞尺测量活塞环开口间隙, 若测量值大于使用极限值 (表 1-5), 则说明活塞环过度磨损, 应更换活塞环。

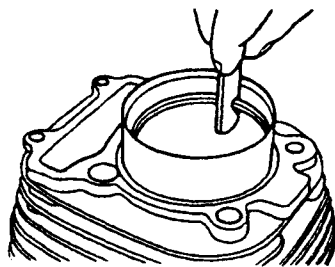


图 1-7 测量活塞环开口间隙

表 1-5 活塞环开口间隙、侧隙及自由端隙

单位: mm

车型	活塞环开口间隙		活塞环侧隙		活塞环自由端隙	
	标准值	极限值	标准值	极限值	标准值	极限值
轻骑·铃木 AG50	0.10~0.25	0.75	0.02~0.06		①约 4.0 ②约 4.3	3.2 3.4
金城 AJ50	0.10~0.25	0.8	0.02~0.06		①约 4.0 ②约 4.3	3.2 3.4
南方 NF50Q	0.15~0.35	0.7	0.02~0.06	0.1	约 5.0	
光阳豪迈 50	0.1~0.25	0.4				



续表

车 型	活塞环开口间隙		活塞环侧隙		活塞环自由端隙	
	标准值	极限值	标准值	极限值	标准值	极限值
本田 NH50	0.01~0.25	0.4				
嘉陵 JH70	①② 0.1~0.3 ③ 0.2~0.9	0.5 1.1	0.01~0.045	0.12		
嘉陵 JH90	①② 0.1~0.3 ③ 0.2~0.9	0.5 1.1	0.015~0.05	0.12		
幸福 XF90	①② 0.1~0.3 ③ 0.3~0.9	①② 0.5	① 0.025~0.055 ② 0.015~0.035	0.13 0.12		
天虹 TH90	①② 0.15~0.35 ③ 0.15~0.45	0.5 0.5	0.015~0.05	0.12		
南方 NF90	0.15~0.35	0.7	0.02~0.06	0.1	5~7	
建设·雅马哈风帆 JYM90T	0.15~0.35	0.6	0.03~0.05	0.1		
本田 NH90	① 0.15~0.35 ② 0.01~0.25	0.6 0.4				
五羊·本田 H100T	①② 0.1~0.25 ③ 0.2~0.7	0.45	0.015~0.05	0.08		
新大洲·本田 DH100—41	①② 0.1~0.25 ③ 0.2~0.7	0.5 1.1	①② 0.015~0.05	①② 0.12		
轻骑·铃木 AG100	0.1~0.25	0.75	① 0.04~0.06 ② 0.02~0.04		约 4.5	3.6
大阳 DY100		① 0.5 ② 0.5		0.12		
宗申 ZS100	①② 0.1~0.3 ③ 0.2~0.9	0.5 1.1	① 0.015~0.05 ② 0.01~0.015	0.12 0.12		
本田 WIN100	①② 0.1~0.3 ③ 0.2~0.9	0.5 1.1	0.015~0.05	0.12		
建设 JS110—3	①② 0.15~0.3 ③ 0.3~0.9	①② 0.4	① 0.03~0.07 ② 0.02~0.06	0.12 0.12		
金城·铃木 SJ110	① 0.1~0.25 ② 0.3~0.45	0.5 0.5		① 0.18 ② 0.15	① 约 6.6 ② 约 5.2	5.3 4.2
宗申 ZS110—12	①② 0.1~0.25	0.5	0.015~0.045	0.1		
嘉陵 JH125	①② 0.15~0.35 ③ 0.01~0.04	0.5 0.1	① 0.015~0.05 ② 0.015~0.045	0.9 0.9		
嘉陵·本田 JH125F	① 0.15~0.35 ② 0.3~0.45 ③ 0.2~0.9	0.5 0.5	①② 0.015~ 0.045	0.12		



续表

车 型	活塞环开口间隙		活塞环侧隙		活塞环自由端隙	
	标准值	极限值	标准值	极限值	标准值	极限值
幸福 XF125	①② 0.15~0.35	0.6	① 0.03~0.05 ② 0.02~0.05	0.1 0.1		
幸福 XF125A6	①② 0.15~0.35	0.6	① 0.03~0.05 ② 0.02~0.05	0.1 0.1		
幸福 XF125T	① 0.1~0.25 ② 0.15~0.3 ③ 0.2~0.7	① 0.45 ② 0.55	①② 0.015~ 0.053	0.13		
豪爵·铃木 GN125	①② 0.1~0.25	0.7		① 0.18 ② 0.15	①约 7.2 ②约 7.5	5.6 6.0
豪爵·铃木 HJ125	①② 0.15~0.3	0.5		① 0.18 ② 0.15	①约 6.0 ②约 4.9	4.8 3.9
轻骑·铃木 GS125	①② 0.1~0.25	0.7		① 0.18 ② 0.15	①约 7.0 ②约 7.5	5.6 6.0
五羊·本 WY125A/C	①② 0.2~0.4 ③ 0.2~0.9	①② 0.5	①② 0.04~ 0.08	0.12		
五羊·本 WH125T	① 0.1~0.25 ② 0.15~0.3 ③ 0.2~0.7	① 0.45 ② 0.5	①② 0.015~ 0.055	0.09		
新大洲·本 SDH125	①② 0.05~0.02 ③ 0.2~0.9	①② 0.5	①② 0.015~ 0.045	0.09		
金城 JC125—2A	0.15~0.3	0.6	①② 0.15~0.45	0.09	①约 6.5 ②约 7.5	5.4 6.5
金城·铃木 GX125	① 0.1~0.25 ② 0.3~0.45	0.5 0.5		① 0.18 ② 0.15	①约 7.0 ②约 8.5	5.6 6.8
南方·雅马哈天剑 YBR125	① 0.15~0.3 ② 0.3~0.45 ③ 0.2~0.7	① 0.4 ② 0.55	① 0.035~0.07 ② 0.02~0.06	①② 0.12		
南方·雅马哈凌鹰 ZY125	① 0.1~0.2 ② 0.15~0.3 ③ 0.2~0.7	① 0.3 ② 0.4	① 0.03~0.07 ② 0.02~0.06	0.12 0.12		
长春·铃木 GS125R	①② 0.1~0.25	0.5		0.18	①约 6.0 ②约 7.5	4.8 6.0
光阳豪迈 125	①② 0.1~0.25 ③ 0.2~0.7	①② 0.5	①② 0.015~ 0.055	0.09		
三阳迪爵 DUKE125 —SP	①② 0.1~0.25 ③ 0.2~0.7	①② 0.5	①② 0.015~ 0.055	0.09		
三阳风速 125	① 0.15~0.3 ② 0.25~0.4 ③ 0.2~0.8	① 0.5 ② 0.6	①② 0.015~ 0.055	0.09		



续表

车 型	活塞环开口间隙		活塞环侧隙		活塞环自由端隙	
	标准值	极限值	标准值	极限值	标准值	极限值
本田 CG125A/G	①② 0.15~0.35	①② 0.6	① 0.03~0.05 ② 0.02~0.05	0.1 0.1		
本田 CG125M	①② 0.15~0.35 ③ 0.2~0.9	①② 0.5	① 0.015~0.05 ② 0.015~0.045	0.09 0.09		
本田 CB125T	① 0.1~0.25 ② 0.3~0.45 ③ 0.2~0.7	0.4 0.6 0.9	①② 0.015~ 0.045	0.12		
本田 CBZ125F	① 0.1~0.25 ② 0.2~0.35 ③ 0.2~0.7	0.5 0.7 0.9	①② 0.015~ 0.05	0.09		
本田 CBX125F	①② 0.15~0.35 ③ 0.2~0.7	①② 0.5	① 0.02~0.05 ② 0.015~0.045	0.09		
本田 CH125	① 0.15~0.3 ② 0.25~0.4 ③ 0.2~0.8	① 0.5 ② 0.6	①② 0.015~ 0.05	0.09		
本田 CHA125	① 0.1~0.25 ② 0.15~0.3 ③ 0.2~0.7	① 0.45 ② 0.5	①② 0.015~ 0.055	0.09		
铃木 GS125E/ES	①② 0.1~0.25	0.7	① 0.02~0.055 ② 0.02~0.06	① 0.18 ② 0.15	①约 7.0 ②约 7.5	5.6 6.0
铃木 GS125R	①② 0.1~0.25	0.5		0.18	①约 6.0 ②约 7.5	4.8 6.0
铃木 GF125	①② 0.2~0.32	0.5		① 0.18 ② 0.15	①约 7.2 ②约 5.8	5.8 4.7
铃木 UC125	①② 0.2~0.32	0.7		① 0.18 ② 0.15	①约 7.2 ②约 5.8	5.8 4.6
雅马哈 XV125	①② 0.15~0.3	0.4	① 0.02~0.08 ② 0.02~0.06	0.12 0.12		
雅马哈 SRZ125	① 0.15~0.25 ② 0.15~0.35 ③ 0.3~0.9		① 0.035~0.07 ② 0.02~0.06			
嘉陵 JH150T	①② 0.1~0.3 ③ 0.2~0.9	0.45 0.1	① 0.025~0.055 ② 0.015~0.045	0.13 0.12		
幸福 XF150	①② 0.15~0.35 ③ 0.3~0.9	0.6	① 0.03~0.065 ② 0.015~0.027	0.1 0.1		
建设·雅马哈 SR150	① 0.15~0.25 ② 0.15~0.35 ③ 0.3~0.9		① 0.035~0.07 ② 0.02~0.06 ③ 0.06~0.15			



续表

车 型	活塞环开口间隙		活塞环侧隙		活塞环自由端隙	
	标准值	极限值	标准值	极限值	标准值	极限值
建设·雅马哈劲豹 SRZ150	① 0.15~0.25 ② 0.15~0.35 ③ 0.3~0.9		① 0.035~0.07 ② 0.02~0.06 ③ 0.06~0.15			
轻骑·铃木 QS150T	①② 0.2~0.32	0.5		① 0.18 ② 0.15	① 约 7.2 ② 约 5.8	5.8 4.6
新大洲超影 XDZ175	① 0.10~0.25 ② 0.30~0.45 ③ 0.2~0.7	① 0.55 ② 0.7 ③ 1.0	① 0.03~0.07 ② 0.02~0.06	0.17 0.16		
建设·雅马哈劲魔 SRV200	①② 0.15~0.3 ③ 0.3~0.9	①② 0.6	① 0.035~0.07 ② 0.02~0.06	0.1 0.1		
建设·雅马哈劲龙 JYM250	①② 0.15~0.3 ③ 0.3~0.9	①② 0.6	① 0.035~0.07 ② 0.02~0.06	0.1 0.1		
雅马哈 XV250	①② 0.15~0.03	0.4	① 0.03~0.07 ② 0.02~0.06	0.12 0.12		

注：①、②表示第一、二道活塞环，③表示第三道油环。

(2) 镗缸修理的方法及步骤：

① 汽缸镗缸尺寸一般分为三至六级，它是在汽缸内径标准尺寸的基础上，每加大 0.25mm 为一级。即第一级加大 0.25mm，第二级加大 0.50mm，第三级加大 0.75mm，以此类推。

② 用内径百分表测量出汽缸磨损后的最大内径，再加上加工余量 0.1~0.15mm（该数值的选择应取决于设备情况和技术条件），然后选取与此数值相应的一级的镗缸尺寸，即镗缸尺寸 = 汽缸磨损后的最大内径 + 加工余量。

③ 汽缸镗缸尺寸确定后，就可以选配同级活塞（活塞与汽缸一样具有三至六级的尺寸）。按选定的活塞来镗缸，即先测量出活塞裙部的外径，再按规定的汽缸与活塞的配合间隙，并预留适量的珩磨量来确定汽缸的镗缸量。即镗缸量 = 活塞裙部最大直径 - 汽缸最小内径 + 配合间隙 - 珩磨量。

珩磨量应根据设备精度和操作水平来选择，不能过大或过小。过大则浪费工时，还容易形成锥孔和椭圆，不能保证质量；过小则难达到表面粗糙度要求。珩磨修理后汽缸内壁呈斜网状沟纹，表面粗糙度达 0.4~0.8 μm 。

④ 镗缸量确定后，再根据每次吃刀量的允许限度考虑镗缸次数。一般来说，第一刀进刀量应小些；最后一刀为了保证规定的表面粗糙度，进刀量也应小些。这两次进刀量一般可取 0.05mm 以内，中间几次可大一些，一般以 0.2mm 为限，但不要超过镗缸机规定的进刀量。

⑤ 汽缸镗好后，换用特制倒角镗刀将汽缸口镗成宽为 1mm、角度为 30° 的倒角，以便于安装活塞。

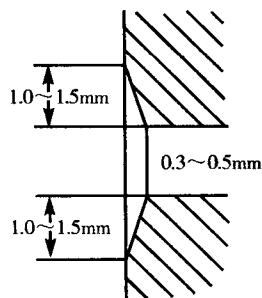


图 1-8 气口边缘的刮修尺寸



⑥对二冲程发动机，由于汽缸内壁上开有气口，为了防止活塞环与气口边缘发生撞击。对此，在汽缸镗好后，用刮刀或小砂轮对汽缸内壁上各气口进行刮修、打磨，直至符合如图 1-8 所示要求。然后将汽缸清洗干净，擦净缸壁并在壁面上涂抹一层机油，即可待用。

四、活塞环有金属敲击声

在汽缸体上部发出一种钝哑的“噗、噗”的金属碰击声。随着发动机转速的升高，响声随之增大。

- 1. 故障原因 活塞环折断、活塞环与环槽的间隙过大、汽缸上部磨损成台阶状等。
- 2. 故障诊断 活塞环有金属敲击声的故障诊断程序如图 1-9 所示。

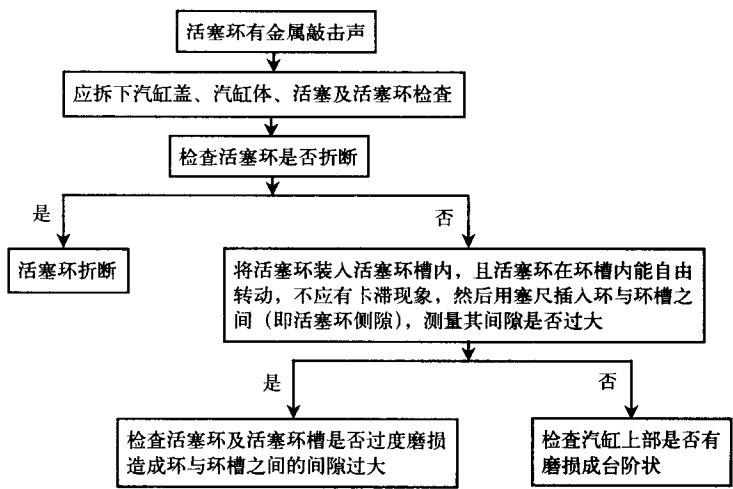


图 1-9 活塞环有金属敲击声的故障诊断程序

- 3. 故障排除 活塞环有金属敲击声的故障排除方法见表 1-6。

表 1-6 活塞环有金属敲击声的故障排除方法

故障原因	检查部位或部件	损坏形式	修理方法
活塞环折断	活塞环	折断	更换活塞环
活塞环与环槽的间隙过大	活塞环	环上下表面过度磨损	更换活塞环
	活塞	环槽过度磨损	更换活塞
汽缸上部磨损成台阶状	汽缸体	汽缸上部磨损成台阶状	更换汽缸体



五、敲缸声

汽缸内发出一种比较清脆、尖锐的“当、当”或“嗒、嗒”的响声，其响声在冷车及加速时最为明显，发动机温度升高后，响声会减弱或消失。

- 1. 故障原因
 - (1) 冷车启动时，由于活塞冷缩而与汽缸的配合间隙过大，从而出现明显的敲击声。

待发动机温度升高后,因活塞膨胀而响声减弱或消失。

(2) 启动发动机时,由于润滑条件不佳,汽缸内壁上的润滑油膜未完全形成,活塞与汽缸内壁直接相碰而敲缸。当运转一段时间后,润滑正常,响声会减小或消失。

(3) 活塞与汽缸的配合间隙过大,在工作行程开始的瞬间,活塞在汽缸内摆动,引起活塞裙部碰撞汽缸内壁而敲缸。

(4) 活塞销与活塞销孔或连杆轴承与曲柄销的配合间隙过大、连杆弯曲或扭曲变形等,均会引起活塞偏斜不正,造成汽缸不正常的磨损和不规则的运动而产生敲缸。

2. 故障诊断 敲缸声的故障诊断程序如图 1-10 所示。

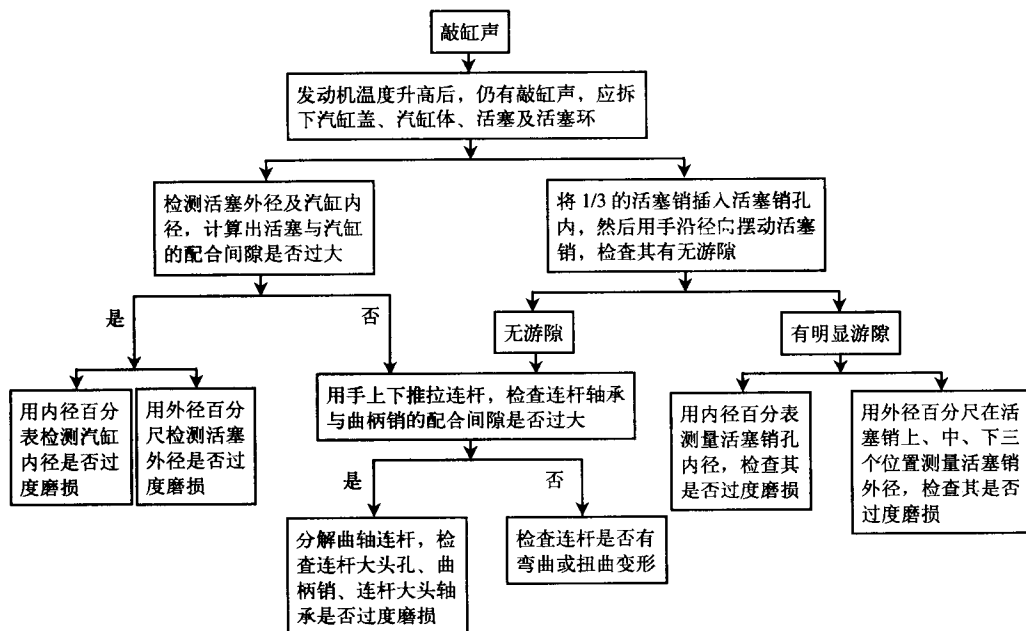


图 1-10 敲缸声的故障诊断程序

3. 故障排除 敲缸声的故障排除方法见表 1-7。

表 1-7 敲缸声的故障排除方法

故障现象	检查部位或部件	损坏形式	修理方法
活塞与汽缸的配合间隙过大	汽缸	内径过度磨损	镗缸修理或更换汽缸体
	活塞	外径过度磨损	更换活塞
活塞销与活塞销孔的配合间隙过大	活塞销孔	内径过度磨损	更换活塞
	活塞销	外径过度磨损	更换活塞销
连杆轴承与曲柄销配合间隙过大	连杆大头孔	内径过度磨损	更换连杆或曲轴连杆
	曲柄销	外径过度磨损	更换曲柄销或曲轴连杆
	连杆大头轴承	过度磨损	更换轴承或曲轴连杆
连杆弯曲或扭曲	连杆	弯曲或扭曲变形	校正或更换曲轴连杆

