



国产摩托车维修手册

白 峻 主编



机械工业出版社

本书以国产名牌摩托车为对象,按车型划分章节,详细介绍了建设 JS50Q-4 和 JS60 系列、建设 JY55T 和 JY50QT 型、南方 NF50Q 和 NF90 型、金城铃木 AJ50 型、大阳 DY50 系列、嘉陵·本田 JH70 和 JH125 及 JH145 型、建设 CY80 型、天虹 TH90 系列、长春-铃木 AX100 型、五羊-本田 WY125 系列、幸福 XF125 系列、南方 NF125 系列、建设 SR150 系列、湘江 XJ750 系列摩托车的维护、拆卸、安装、检修及故障排除方法。

书中有大量插图和使用维修数据,具有较强的可操作性。可供摩托车维修人员、摩托车用户以及大专院校相关专业师生学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

国产摩托车维修手册/白峻主编. -北京:机械工业出版社,1999.3
ISBN 7-111-06923-4

I. 国… II. 白… III. 摩托车-维修-手册 N. U483-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1998)第 30223 号

出 版 人:马九荣(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:蓝伙金 刘 涛 版式设计:冉晓华 责任校对:李秋荣

封面设计:姚 毅 责任印制:路 琳

北京机工印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

1999 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

787mm×1092mm¹/₁₆·27.75 印张·944 千字

0 001—4 000 册

定价:40.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010)68993821、68326677-2527

前 言

随着经济的发展,我国城乡人民生活水平的提高,摩托车已经成为大众消费的热点。尤其是1997年,我国摩托车产量创造了世界新纪录,突破了年产1000万辆大关,成为世界上最大的摩托车生产和消费国家。由于使用和维修摩托车的人越来越多,同时也迫切需要掌握和提高摩托车维护、检修方面的知识,因此我们编写了《国产摩托车维修手册》和《进口摩托车维修手册》。

《国产摩托车维修手册》重点介绍了国内保有量较大的国产名牌摩托车的维护、拆卸、检修和故障排除方法,如建设JS50Q-4和JS60系列、南方NF50Q型、嘉陵·本田JH70和JH125型、建设CY80型、长春-铃木AX100型、五羊-本田WY125系列、幸福XF125型、南方NF125系列、湘江XJ750系列等摩托车。同时还介绍近几年产销量较大的新款摩托车的内容,如建设JY55T和JY50QT型、南方NF90型、金城铃木AJ50型、大阳DY50系列、天虹TH90系列、南方雅马哈NY125型、建设SR150系列等摩托车。

本手册按车型划分章节,即一个车型一章,针对性和实用性强。同时有1000多幅插图和大量的维修数据,简明易懂,具有较强的可操作性。

由于编者水平有限,书中的疏漏和错误之处,欢迎广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第一章 摩托车维修基础 1

- 第一节 维修须知 1
- 第二节 通用维修工具和量具 2
- 第三节 常见故障诊断 5
- 第四节 摩托车零部件的检修方法 11

第二章 建设 JS50Q-4、JS60 系列

摩托车 22

- 第一节 专用维修工具与维护 23
- 第二节 发动机的修理 28
- 第三节 传动系统的修理与调整 37
- 第四节 行驶系统的修理 43
- 第五节 操纵控制系统的修理与调整 47
- 第六节 电气设备的修理与调整 49

第三章 建设 JY55T、JY50QT 型

摩托车 58

- 第一节 专用维修工具与维护 59
- 第二节 发动机的修理 62
- 第三节 燃油供给系统的修理 67
- 第四节 传动系统的修理 70
- 第五节 行驶系统的修理 72
- 第六节 操纵控制系统的修理 76
- 第七节 电气设备的修理 77

第四章 南方 NF50Q、NF90 型

摩托车 82

- 第一节 维护 83
- 第二节 发动机的修理 91
- 第三节 行驶系统与操纵控制系统的修理 106
- 第四节 电气设备的修理 114

第五章 金城铃木 AJ50 型摩托车 121

- 第一节 维护 121
- 第二节 发动机的修理 124
- 第三节 行驶系统的修理 127
- 第四节 操纵控制系统的修理 129
- 第五节 电气设备的维修 130

第六章 大阳 DY50 系列摩托车 132

- 第一节 维护 133
- 第二节 发动机的修理 139

第三节 传动系统的修理 145

第四节 行驶系统与操纵控制系统的修理 149

第五节 电气设备的修理 151

第七章 嘉陵·本田 JH70、JH125、

JH145 型摩托车 157

- 第一节 专用维修工具 158
- 第二节 维护 160
- 第三节 发动机与传动系统的修理 166
- 第四节 行驶系统与操纵控制系统的修理 192
- 第五节 电气设备的修理 197

第八章 建设 CY80 型摩托车 204

- 第一节 专用维修工具 204
- 第二节 维护 205
- 第三节 发动机与传动系统的修理 208
- 第四节 行驶系统与操纵控制系统的修理 220
- 第五节 电气设备的修理 224

第九章 天虹 TH90 系列摩托车 229

- 第一节 维护 230
- 第二节 发动机与传动系统的修理 233
- 第三节 行驶系统与操纵控制系统的修理 254
- 第四节 电气设备的修理 260

第十章 长春-铃木 AX100 型摩托车 266

- 第一节 专用维修工具 266
- 第二节 维护 268
- 第三节 发动机的修理 272
- 第四节 传动系统的修理 276
- 第五节 行驶系统的修理 279
- 第六节 操纵控制系统的修理 281
- 第七节 电气设备的修理 283

第十一章 五羊-本田 WY125 系列

摩托车 287

- 第一节 专用维修工具 288
- 第二节 维护 289
- 第三节 发动机与传动系统的修理 294
- 第四节 行驶系统的修理 310

第五节	操纵控制系统的修理·····	312	第四节	电气设备的修理·····	368
第六节	电气设备的修理·····	314	第十四章	建设 SR150 系列摩托车·····	375
第十二章	幸福 XF125 系列摩托车·····	318	第一节	专用维修工具·····	376
第一节	维护·····	319	第二节	维护·····	378
第二节	发动机的修理·····	325	第三节	发动机与传动系统的修理·····	385
第三节	传动系统的修理·····	339	第四节	行驶系统与操纵控制系统的 修理·····	403
第四节	行驶系统与操纵控制系统的 修理·····	341	第五节	电气设备的修理·····	409
第五节	电气设备的修理·····	345	第十五章	湘江 XJ750 系列摩托车·····	415
第十三章	南方 NF125 系列(NF125、 NY125 型)摩托车·····	350	第一节	维护·····	416
第一节	维护·····	352	第二节	发动机的修理·····	421
第二节	发动机与传动系统的修理·····	356	第三节	传动系统的修理·····	426
第三节	行驶系统与操纵控制系统的 修理·····	365	第四节	行驶系统与操纵控制系统的 修理·····	430
			第五节	电气设备的修理·····	433

第一章 摩托车维修基础

摩托车的维修和其它车辆的维修一样，是一项要求严格、细致，而且技术性很强的工作。在进行维修之

前，应首先了解操作要求，然后熟悉常见故障判断方法和步骤，并且掌握主要零部件的维修技术。

第一节 维修须知

在维护和修理摩托车时，应注意以下事项：

(1) 在动手维修前，首先要清洗、擦净发动机外表面，以免泥沙、脏物掉入发动机内部，增加磨损和发生意外事故。

(2) 汽油易燃、易挥发，维修现场要禁止烟火，工作时不要吸烟。

(3) 拆、装零部件时要正确选用通用维修工具和专用维修工具。在必须使用专用维修工具时，不可使用通用维修工具代替。使用时用力要恰当，避免损坏零件。

(4) 摩托车的拆卸和装配要按正确的步骤和顺序进行，装配顺序大体上与拆卸时相反。拆下的零部件应摆放整齐，必要时编号登记，以免弄乱。

(5) 拆开发动机后，为保证重新装配的发动机有良好的密封性和连接件坚固可靠，密封垫圈、油封、O型密封圈、开口销、弹簧垫圈等一定要更换新品，不能凑合用旧的。

(6) 维修操作过程要随时注意安全，注意不要被发动机、排气管、消声器等高温部位灼伤。与别人一起操作时，应互相关照，共同注意安全。

(7) 蓄电池电解液是一种腐蚀剂，操作时一定要注意不要让电解液溅到身上。

(8) 修理电线或电气零件时，应先拆下蓄电池负极接线柱的电线（图 1-1）。在拧紧或拧松大容量蓄电池接线柱螺栓时，不要将扳手与发动机或车身上的其它金属件接触，以免受到电击。

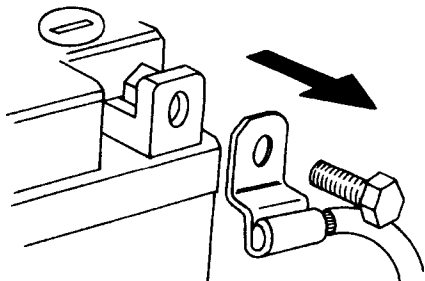


图 1-1 蓄电池负极电线的拆卸

(9) 在连接蓄电池引线时，应先连接好蓄电池正极电线（见图 1-2），再连接负极电线。电线连接好以后，在接线柱上涂上清洁的润滑脂（黄油），以免生锈后增加电阻。

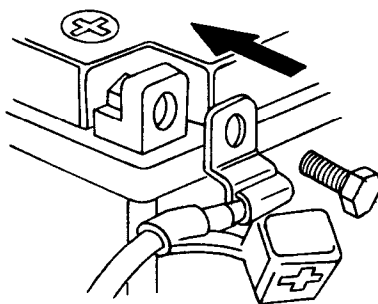


图 1-2 蓄电池正极电线的连接

(10) 安装新熔丝（保险丝）前，先检查该部位熔丝的负荷量是否正确，尤其是经常烧断的地方要仔细检查。然后装上合适电流值的熔丝，如图 1-3 所示。

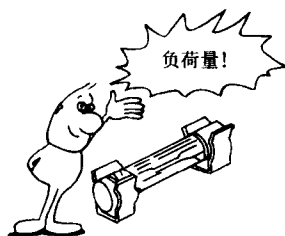


图 1-3 熔丝的安装

(11) 电线插接件通常有两种，一种是单头插接件（见图 1-4），一种是多头插接件（见图 1-5）。

连接单头插接件之前，先检查接头外壳有无破裂，接头是否牢固，有无开裂现象。在插入接头时要接合牢固，插好后装好塑料外套（图中“○”表示正确，“×”表示错误，以下同）。

多头插接件一般为塑料联接器，设计有锁定扣（见图 1-6）。在拆开插件时，要先拉开锁定扣；重新连接时，先检查各接头是否完好，有无弯曲或扭曲。连接后，

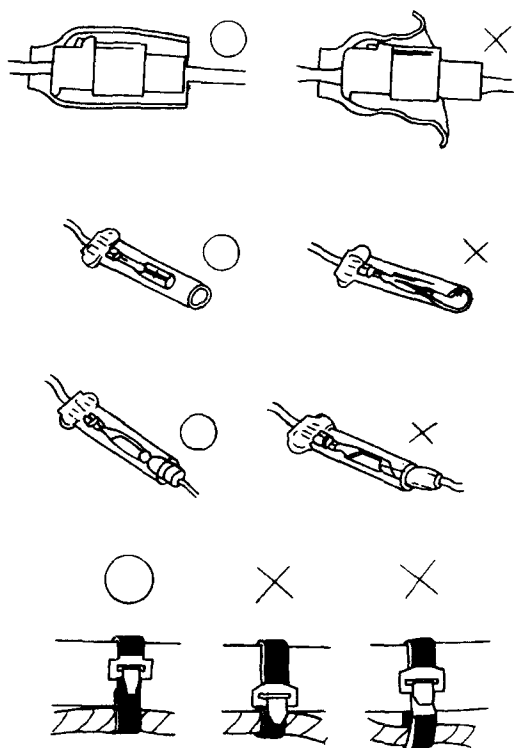


图 1-4 单头插接件的连接

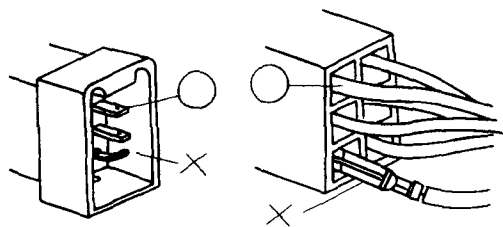


图 1-5 多头插接件的连接

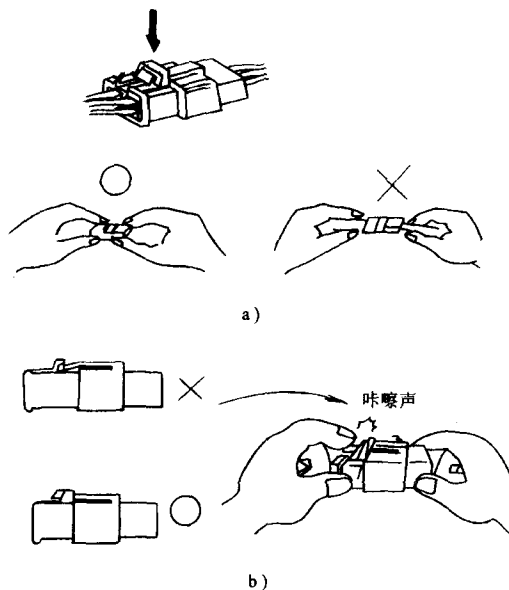


图 1-6 多头插接件的正确连接方法

a) 拆开插件 b) 连接插件

要把锁定扣对准并扣好。

(12) 紧固螺钉、螺母时要用扭力扳手, 按照规定的力矩拧紧。先大后小, 先后后外, 按对角线方向交叉分步拧紧, 如图 1-7 所示。

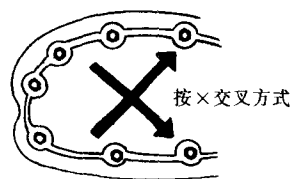


图 1-7 螺钉、螺母的紧固方法

第二节 通用维修工具和量具

一、通用维修工具

摩托车通用维修工具如图 1-8 所示, 其种类和规格见表 1-1 所示。

(一) 螺钉旋具

螺钉旋具俗称螺丝刀、起子等, 是旋紧或旋松有槽口螺钉用的工具。摩托车维修用的螺钉旋具有一字槽螺钉旋具和十字槽螺钉旋具两种。

使用螺钉旋具时, 螺钉旋具端口应和螺钉槽口相吻合, 大小适应, 否则会损坏螺钉槽口。使用前应擦净螺钉旋具手柄和端口上的油污, 以免工作时滑脱。禁止将螺钉旋具当撬棒或凿子使用。

(二) 扳手

扳手是用来拆装多棱柱体螺母或螺栓的工具。摩托车修理中常用的扳手有开口扳手、梅花扳手、套筒扳手、活扳手和内六角扳手等。

(1) 开口扳手有双头和单头两种, 可用来拆装标准规格的螺母和螺栓。这种扳手可横向插入使用。

(2) 梅花扳手的两端内壁是正十二棱柱面, 可以在活动范围较小的场合使用。但它只能沿轴向套入。

(3) 套筒扳手由套筒、摇杆、手柄和接头等组成。可用于拆装空间狭小、深陷的螺母和螺栓。它的用途比较广泛, 工作效率较高。每个套筒的外圆柱上都有数

表 1-1 通用维修工具的种类和规格

(mm)

编号	名 称	数量	规 格	编号	名 称	数量	规 格
1	双头扳手	5	8×10, 11×13, 13×15, 16×18, 21×24	22	外卡环钳	1	125 (钳身长度)
2	梅花扳手	5	8×10, 11×13, 13×15, 16×18, 21×24	23	内卡环钳	1	125 (钳身长度)
3~11	套筒头	9	8, 10, 11, 13, 15, 16, 18, 21, 24	24	尖嘴钳	1	150 (钳身长度)
12	棘轮扳手	1	250×13×13	25	锤子	1	0.88kg (锤体重量)
13	长接杆	1	245×13×13	26	橡胶锤	1	
14~16	一字形旋具	3	75×3, 100×4, 150×5 (旋杆长×旋杆直径)	27	塞尺	1	0.05~1.00 (厚度范围)
17~19	十字形旋具	3	75×4, 100×5, 150×8 (旋杆长×旋杆直径)	28	铲刀	1	
20	活扳手	1	300×36 (全长×最大开口宽度)	29	钢丝刷	1	
21	鲤鱼钳	1	200 (钳身长度)	30	套筒头手柄	1	265 (杆长)
				31	镊子	1	150
				32	冲子	1	150
				33	錾子	1	160×13 (长×錾口宽)
				34	油石	1	100×25×13
				35	扁平细锉	1	150 (锉身长度)
				36	什锦锉	1 套	

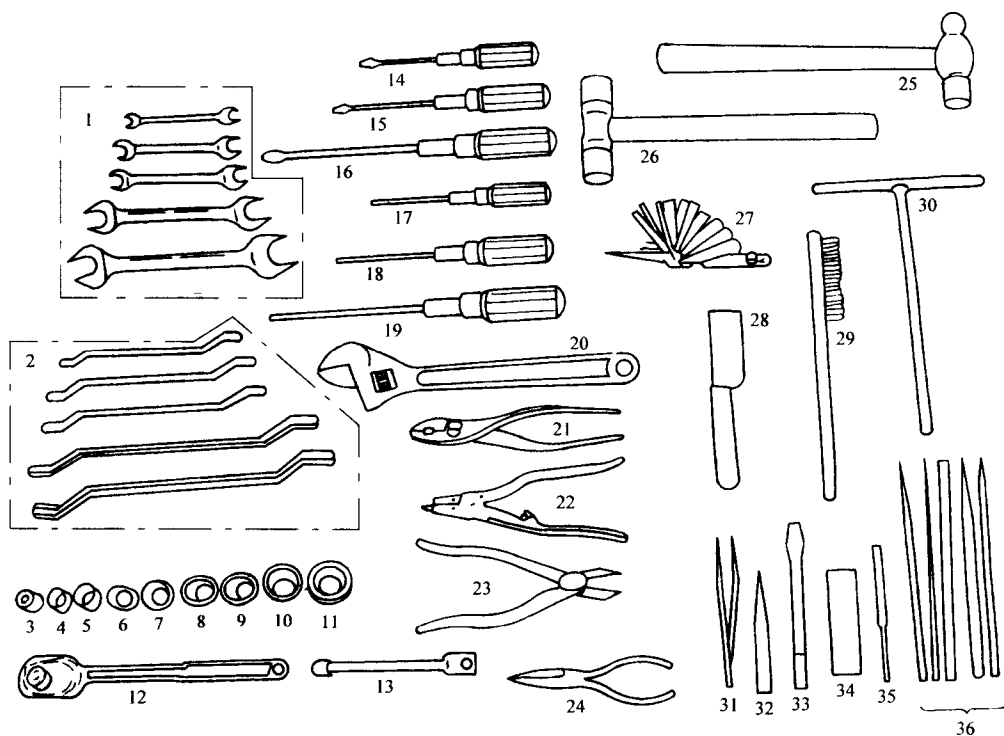


图 1-8 摩托车通用维修工具

码, 表示套筒的规格。

(4)活扳手的开口宽度可在一定范围内调整,应用范围广泛,特别在遇到不符合规格的螺母、螺栓时,可任意调整。

(5)内六角扳手是用来拆装内六角螺栓的。使用时将内六角扳手的一端插入内六角螺栓头部的六角形孔内,再扳动扳手的另一端。如果扭矩不够,可加接套筒,但用力必须和缓。

(三) 钳子

钳子的种类很多,常用的有鲤鱼钳和尖嘴钳。尖嘴钳可在较小的空间夹持一些小的工件,但只能承受较小的力。

使用钳子前应擦净钳子上的油污,以免操作时滑脱。另外,不可用钳子代替扳手,也不可将钳子的柄当撬棒使用。

(四) 锤子

摩托车修理中常用的锤子有铁锤、木锤、橡胶锤。

二、量具

(一) 游标卡尺

游标卡尺是测量零件的线性尺寸(如外径、内径和深度)的量具。

使用前应将卡脚接触面和零件的被测表面擦干净,以免产生测量误差。其结构如图 1-9 所示。

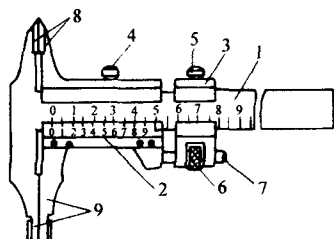


图 1-9 游标卡尺

- 1—主尺 2—副尺(游标) 3—辅助游标
4、5—紧固螺钉 6—微动螺母 7—螺
杆 8—上量爪 9—下量爪

(二) 千分尺

千分尺是测量工件外径和长度的比较精密的量具,测量精度可达 0.01mm。

使用前,应将千分尺的测量面和零件的被测量面擦干净,以确保测量结果的准确。测量前应校准零位,若有误差应进行调整。其结构如图 1-10 所示。

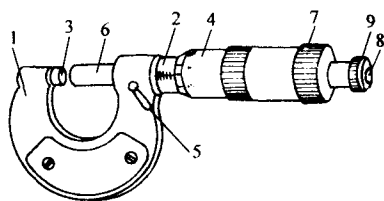


图 1-10 外径千分尺

- 1—尺架 2—固定套管 3—砧座 4—活动
套管 5—制动手柄 6—测量螺杆 7—罩壳
8—螺钉 9—棘轮盘

(三) 百分表

百分表的外形如图 1-11 所示。测量时,测量头 9 有微小移动,指针 6 即会明显转动,从而在表盘上显示出读数来。测量头移动 1mm,指针 6 正好转一圈。表盘上均匀地刻有 100 个格子,每一小格表示 0.01mm。指针 6 转动一圈,转数指示盘 4 上的转数指针 5 相应转动一小格,即每小格表示测量头伸缩 1mm。

(四) 内径百分表

内径百分表是用来测量孔径的,主要用于测量气缸磨损量。其结构如图 1-12 所示。

内径百分表带有成套可换插头,以便测量不同的孔径。使用时,应先用标准环规或千分尺,把内径百分表指针调校到“0”位,然后调内径百分表的活动插头与气缸内径轴线垂直。为了保证插头与气缸内径轴线的垂直,应左右摆动内径百分表,以内径百分表指针读数最小值为准。

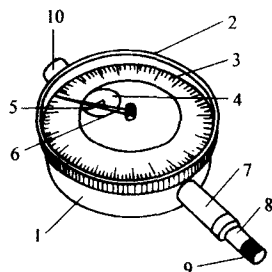


图 1-11 百分表

- 1—表体 2—表圈 3—表盘 4—指示盘
5、6—指针 7—套筒 8—测量杆
9—测量头 10—挡帽

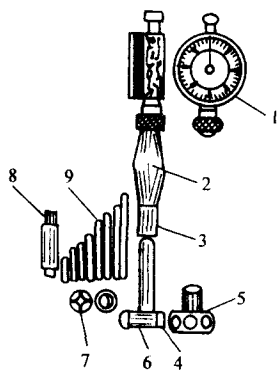


图 1-12 内径百分表

- 1—百分表 2—绝热套 3—表杆 4—接杆
座 5—活动测杆 6—支撑架 7—固定
螺母 8—加长接杆 9—接杆

(五) 万用表

万用表用于摩托车电气设备的维修。在使用前,应检查指针是否指在零位上。如不指在零位上,可旋转表盖上的调零器,使指针指示在零位上。将测试棒红、黑插头分别插入“+”、“-”插座中。交直流电流测量时,转动开关可放在交流或直流档上,而后将被测棒串接于被测电路中。

交直流电压测量时,转动开关至所需电压档,而后将测试棒跨接于被测电路两端。

直流电阻测量时,转动开关至所需测量的电阻档,将测试棒两端短接,调整零欧姆调整旋钮,使指针对准于欧姆“0”位上,然后分开测试棒进行测量。

测量电路中电阻时,应先切断电源。如电路中有电容则应先放电。当检查电解电容器漏电电阻时,可转动

开关至 R $\times$ 1K 档，测试红棒必须接电容器负极，黑棒接电容器正极。

第三节 常见故障诊断

一、发动机不能起动和起动困难的原因与排除方法

发动机无论如何也不能起动,或者起动时间超过15s。故障原因与排除方法如表1-2所示。

表 1-2 发动机不能起动和起动困难的原因与排除方法

诊断顺序	故障原因	排除方法
1. 燃油供给系统	(1) 燃油箱中无油 (2) 燃油箱通气孔堵塞 (3) 油箱开关堵塞 (4) 化油器浮子室脏污而使浮子或进油针阀卡死, 主量孔或怠速量孔中泡沫孔堵塞 (5) 气缸内积油太多, 致使火花塞“淹死”及消声器中也有油 (6) 浮子针阀或阀座磨损而密封不严, 致使浮子室油面过高 (7) 空气滤清器严重堵塞 (8) 冷车启动时阻风门关闭, 发动机预热后未开启阻风门; 或者化油器主量孔针阀位置不正确	添加汽油 疏通并清除堵塞物 清除堵塞物 清洗浮子室, 清除污垢; 疏通孔道, 并清除所有堵塞物 用手堵住火花塞孔, 踩踏启动蹬杆排出气缸中的余油, 向后斜立摩托车排除消声器中的油 研磨浮子针阀和阀座, 或者更换 纸质滤芯予以清理, 不能恢复的更换 熟练掌握发动机启动操作方法; 调整化油器主量孔针阀位置
2. 气缸压缩压力	(1) 火花塞与气缸体之间漏气 (2) 气缸盖与气缸体之间漏气 (3) 气缸盖变形漏气 (4) 气缸与曲轴箱体之间漏气 (5) 进、排气门漏气 (四冲程) (6) 配气相位不对 (四冲程) (7) 化油器与发动机之间漏气 (8) 活塞环或气缸体磨损严重	拧紧火花塞或更换火花塞垫圈 对称拧紧气缸盖螺母或更换气缸密封垫 修理或更换气缸盖 更换密封垫 调整气门间隙至规定值, 或研磨气门 对准正时从动链轮与正时链条标记 重新紧固或更换密封垫 更换活塞环或气缸体
3. 点火系统	(1) 火花塞电极间隙不当、脏污 (2) 火花塞积炭严重 (3) 火花塞电极烧蚀或绝缘体损坏 (4) 火花塞帽与高压线松动 (5) 点火线圈损坏或受潮 (6) CDI 损坏或性能不良 (7) 触发线圈短路或断路	调整电极间隙至规定值 清洗电极 清除积炭 更换火花塞 重新连接牢靠 更换点火线圈或烘干 更换 CDI 修理或更换触发线圈
4. 其它电器	(1) 蓄电池电量不足 (2) 熔丝烧断 (3) 线路断路、短路, 接触不良 (4) 电源开关损坏或接触不良	蓄电池充电 更换熔丝 找出故障部位并排除 更换或修理电源开关
5. 机械部分	(1) 连杆大头轴承咬住 (2) 活塞环粘死或折断	更换连杆大头轴承 更换活塞环

二、功率不足

摩托车行驶无力,车速上不去。故障原因及排除方法如表 1-3 所示。

表 1-3 摩托车功率不足的原因与排除方法

诊断顺序	故障原因	排除方法
1. 燃油供给系统	(1) 浮子室油面过低 (2) 化油器主量孔堵塞 (3) 输油管路有气泡 (4) 空气滤清器堵塞 (5) 燃油不符合要求 (6) 混合气过浓或过稀	调整浮子高度 清洗疏通主量孔, 清洗浮子室 排除气泡 清洁滤芯或更换滤芯 更换燃油 调整化油器
2. 气缸压缩压力	(1) 进、排气门漏气(四冲程) (2) 火花塞与气缸盖间漏气 (3) 气缸盖与气缸体间漏气 (4) 气缸体与曲轴箱间漏气 (5) 活塞环或气缸体磨损严重 (6) 活塞环与气缸体未磨合好 (7) 活塞环折断 (8) 活塞环卡死 (9) 化油器与发动机间漏气 (10) 排气消声器内积炭过多 (11) 气缸盖、活塞积炭过多	调整气门间隙至规定值, 或研磨气门 紧固火花塞或更换火花塞垫圈 紧固气缸盖螺母或更换密封垫 更换密封垫 更换活塞环或气缸体 按规定磨合 更换活塞环 清理积炭、检查侧隙或更换活塞环 紧固或更换密封垫 清理积炭 清理积炭
3. 电气设备	(1) 点火正时不对 (2) 火花塞电极间隙不对 (3) 火花塞工作不良 (4) 点火线圈局部击穿短路 (5) CDI 性能不良 (6) 高压电路接触不良或漏电 (7) 充电线圈局部击穿短路 (8) 触发线圈局部击穿短路 (9) 蓄电池电量不足	更换 CDI 调整火花塞电极间隙至规定值 更换火花塞 修理或更换点火线圈 更换 CDI 修复或更换 更换充电线圈 修理或更换触发线圈 蓄电池充电
4. 机械部分	(1) 离合器打滑 (2) 制动器分离不彻底 (3) 发动机过热	调整离合器 调整制动器 按表 1-4 中的方法排除

三、发动机过热

关闭电源开关后发动机仍在运转, 气缸盖与气缸上的油污冒烟, 曲轴箱发烫, 发动机功率下降。故障原因及排除方法如表 1-4 所示。

表 1-4 发动机过热的原因与排除方法

诊断顺序	故障原因	排除方法
1. 燃油供给与润滑系统	(1) 混合气过稀或过浓 (2) 润滑油牌号不对或过少 (3) 油路中有空气	调整化油器 更换或添加润滑油 排出空气
2. 点火系统	(1) 点火时间不正确 (2) 火花塞过热	更换 CDI 更换冷型火花塞
3. 机械部分	(1) 气缸盖、活塞积炭严重 (2) 排气消声器积炭严重 (3) 离合器打滑	清理积炭 清理积炭 调整离合器
4. 使用方法	(1) 长时间高速、大负荷行驶 (2) 长时间低速档行驶 (3) 原地长时间高速运转发动机 (4) 散热片上油污、灰尘太多	间歇行驶 适当换档行驶 短时原地以怠速运转, 原地时间长则停机 及时清除散热片上油污与灰尘

四、怠速不良的原因与排除方法

(一) 无怠速

发动机启动后油门转把不能完全放松, 否则发动机就熄火。故障原因及排除方法如表 1-5 所示。

(二) 怠速过高

表 1-5 无怠速的原因与排除方法

诊断顺序	故障原因	排除方法
1. 燃油供给系统	(1) 化油器限位螺钉或怠速调整螺钉调整不当 (2) 化油器怠速装置堵塞 (3) 化油器浮子室油面过低	重新调整 疏通化油器怠速装置 调整化油器浮子高度
2. 气缸压缩压力	(1) 进气门漏气(四冲程) (2) 化油器与气缸体间漏气	调整进气门间隙至规定值或研磨进气门 紧固或更换密封垫

调整怠速后,怠速仍高于规定要求。故障原因及排除方法如表 1-6 所示。

(三) 怠速不稳

表 1-6 怠速过高的原因与排除方法

诊断顺序	故障原因	排除方法
1. 燃油供给系统	(1) 化油器怠速量孔偏大	更换较小怠速量孔
	(2) 节气门弹簧力太小	更换节气门弹簧
2. 操纵控制系统	(1) 油门操纵拉索断股	更换油门操纵拉索
	(2) 油门操纵拉索卡滞	清洗和润滑油门操纵拉索

怠速运转时,转速不稳,发动机抖动。故障原因及排除方法如表 1-7 所示。

表 1-7 怠速不稳的原因与排除方法

诊断顺序	故障原因	排除方法
1. 燃油供给系统	(1) 混合气过浓或过稀	调整化油器
	(2) 空气滤清器堵塞	清洁滤芯或更换滤芯
2. 点火系统	(1) 火花塞间隙过小	调整火花塞间隙至规定值
	(2) 点火正时不对	更换 CDI

五、发动机运转声音异常

发动机运转声音异常的故障特征、故障原因及排除方法如表 1-8 所示。

表 1-8 发动机运转声音异常的原因及排除方法

故障特征	故障原因	排除方法
发动机高速运转时,气缸内有连续而又清脆的金属敲击声,甚至气缸盖有振动	(1) 连杆大、小头轴承磨损严重 (2) 活塞销孔磨损严重 (3) 曲轴主轴承磨损严重	更换连杆大、小头轴承 更换活塞 更换曲轴主轴承
气缸盖和气缸体上部有节奏有间隔的金属敲击声,高速时严重	(1) 气门间隙过小或无间隙 (2) 调整气门间隙后调整螺母未拧	调整气门间隙 紧固调整螺母
活塞环部位有金属敲击声	(1) 活塞环折断 (2) 气缸上部在活塞环行程范围内由于磨损不均形成台阶	更换活塞环 在极限范围修理气缸;超出极限范围时,更换气缸
气缸体内有清脆的敲击声,冷启动时明显	(1) 气缸与活塞磨损严重 (2) 连杆弯曲或扭曲 (3) 连杆大头轴向间隙偏大 (4) 润滑油量不足 (5) 滤油网及润滑油道堵塞	更换气缸、活塞,保证配缸间隙 修理或更换连杆 调整连杆轴向间隙 添加润滑油 疏通滤油网及润滑油道
气门处有漏气声	(1) 气门杆与气门导管间隙偏大 (2) 气门与气门座工作面烧蚀、磨损 (3) 气门弹簧弹力减弱或折断 (4) 气门间隙过小	更换气门导管,保证与气门杆的间隙;如间隙超过规定值,则同时更换气门 研磨工作面 更换气门弹簧 调整气门间隙
发动机负荷增加时,气缸中不同于正常运转	(1) 燃油牌号过低 (2) 发动机过热 (3) 点火正时过早 (4) 燃烧室内积炭过多 (5) 火花塞热值低	更换符合规定的燃油 按表 1-4 中的方法排除 更换 CDI 清理燃烧室内积炭 更换稍高热值的火花塞
活塞销部位有敲击声	(1) 活塞销孔磨损严重 (2) 活塞销磨损严重 (3) 连杆小头孔磨损严重	更换活塞 更换活塞销 更换连杆
气缸与曲轴箱接合处有低闷的声响,且随转速和负荷增大而加重	(1) 曲轴轴承磨损严重 (2) 润滑不良	更换曲轴轴承 疏通滤网及润滑油道,或添加润滑油

六、发动机工作不稳定

发动机运转过程中转速不稳定甚至“放炮”、“回火”。故障原因及排除方法如表 1-9 所示。

表 1-9 发动机工作不稳定的原因及排除方法

诊断顺序	故障原因	排除方法
1. 燃油供给系统	(1) 化油器工作不良 (2) 空气滤清器堵塞 (3) 燃油供给不畅	更换化油器 清洗或更换空气滤清器 疏通供油管路
2. 电气设备	(1) 火花塞严重积炭 (2) 火花塞工作不良 (3) 点火线圈或高压线漏电 (4) 点火系统导线接头松动 (5) 火花塞与火花塞帽松动 (6) 磁电机、蓄电池等导线接头松动	清理火花塞积炭 更换火花塞 更换点火线圈或高压导线 检查、紧固导线接头 检查、紧固火花塞与火花塞帽 检查、紧固导线接头
3. 机械部分	(1) 燃烧室与气门积炭严重 (2) 发动机过热	清理积炭 按表 1-4 中的方法排除

七、发动机自动停机

发动机在运转中自动停机。故障原因及排除方法如表 1-10 所示。

表 1-10 发动机自动停机的原因与排除方法

诊断顺序	故障原因	排除方法
1. 燃油供给系统	(1) 燃油用完 (2) 化油器浮子室脏污而使进油针阀卡死、主量孔及怠速孔堵死 (3) 燃油开关堵死	添加燃油 清洗浮子室，疏通孔道，并清除所有堵塞物 清除堵塞物或更换开关
2. 电气设备	(1) 火花塞损坏不能使用 (2) CDI 损坏 (3) 点火线圈短路或断路 (4) 火花塞与火花塞帽脱开 (5) 蓄电池电量用完或损坏 (6) 磁电机损坏 (7) 电路导线断路、短路、接头松脱	更换火花塞 更换 CDI 更换点火线圈 检查并紧固火花塞与火花塞帽 蓄电池充电或更换蓄电池 修理或更换磁电机 修理电路导线，紧固导线各接头

(续)

诊断顺序	故障原因	排除方法
3. 机械部分	(1) 发动机严重过热 (2) 离合器卡死 (3) 发动机胀缸或咬死 (4) 传动机构卡死	按表 1-4 中的方法排除 修理或更换离合器 避免长时间高速行驶，或修理活塞、气缸 排除传动机构故障

八、燃油消耗过量

燃油消耗大大超过说明书的规定值。故障原因及排除方法如表 1-11 所示。

表 1-11 燃油消耗过量的原因与排除方法

诊断顺序	故障原因	排除方法
1. 燃油供给系统	(1) 燃油供给系统漏油 (2) 化油器主喷管或主油针磨损 (3) 混合气过浓 (4) 空气滤清器堵塞	排除漏油故障或更换漏油零部件 修理或更换零部件 调整化油器 清洁或更换滤芯
2. 气缸压缩压力	(1) 气门间隙不当 (2) 漏气	调整气门间隙 按表 1-2 中的方法排除漏气故障
3. 点火系统	(1) 点火正时不对 (2) CDI 性能不良 (3) 点火线圈受潮、性能不良 (4) 火花塞性能不良或积炭严重	更换 CDI 更换 CDI 烘干或更换点火线圈 更换火花塞或清理积炭
4. 机械部分	(1) 离合器打滑 (2) 制动器始终处于摩擦状态	调整离合器 调整制动器

九、润滑油消耗过量

润滑油消耗大大超过说明书规定。故障原因及排除方法如表 1-12 所示。

表 1-12 润滑油消耗过量的原因与排除方法

故障原因	排除方法
(1) 发动机漏油 (2) 曲轴箱内润滑油面过高 (3) 发动机过热 (4) 活塞环磨损、弹力下降或折断 (5) 活塞环开口间隙或侧隙偏大 (6) 活塞环槽回油孔堵塞	拧紧紧固件、更换密封件 保持润滑油油面在油标尺刻线范围内 按表 1-4 中的方法排除 更换活塞环 更换活塞环或活塞 疏通活塞环回油孔

十、离合器故障

(一) 离合器打滑

摩托车起步时虽松开离合器握把,但摩托车仍不能正常起步,起步后行驶中感觉无力;加大油门,转速升高,但车速上不去;爬坡无力。故障原因及排除方法如表 1-13 所示。

表 1-13 离合器打滑的原因及排除方法

故障原因	排除方法
(1) 操纵拉索自由行程太小,甚至没有	调整离合器握把自由行程
(2) 调整螺钉与推杆间隙太小,甚至顶住了推杆	调整调整螺钉与推杆的间隙
(3) 润滑油量太少(湿式离合器)	添加润滑油
(4) 离合器弹簧变形或弹力减退	更换离合器弹簧
(5) 操纵拉索卡滞	清洗与润滑操纵拉索

(二) 离合器分离不彻底

起步时未松开离合器握把,摩托车却起步;换挡时虽握紧离合器握把,却很难挂档;制动时发动机易熄火。故障原因排除方法如表 1-14 所示。

表 1-14 离合器分离不彻底的原因与排除方法

故障原因	排除方法
(1) 操纵拉索自由行程过大	调整离合器握把自由行程
(2) 调整螺钉与推杆间隙太大	调整调整螺钉与推杆的间隙
(3) 离合器推杆过度磨损	更换离合器推杆
(4) 摩擦片厚度过大或厚薄不均	更换摩擦片
(5) 离合器弹簧弹力不均	选用同组弹力的离合器弹簧
(6) 推杆头部偏斜	校正或更换推杆
(7) 摩擦片损坏	更换摩擦片

十一、变速器故障

(一) 挂不上档

摩托车换挡时有挂不上档的感觉,摩托车速度逐渐减慢。故障原因及排除方法如表 1-15 所示。

表 1-15 挂不上档的原因与排除方法

故障原因	排除方法
(1) 变速操纵拉索端头脱落	更换变速操纵拉索
(2) 变速拨叉变形或折断	更换变速拨叉
(3) 变速凸轮轴档定位板松动	紧固定位板
(4) 换挡轴销折断	更换换挡轴销
(5) 齿轮凸爪磨损	更换齿轮

(二) 换挡异响

摩托车换挡时,感觉有齿轮撞击振动并有齿轮撞击声,换挡困难。故障原因及排除方法如表 1-16 所示。

表 1-16 换挡异响的原因与排除方法

故障原因	排除方法
(1) 离合器分离不彻底	调整离合器
(2) 发动机怠速过高	调整怠速
(3) 变速凸轮轴轨道槽磨损	更换变速凸轮轴
损	
(4) 换挡操作不协调	改进换挡操作方法
(5) 变速拨叉损伤	更换变速拨叉
(6) 变速凸轮轴轨道有毛刺、伤痕	用细砂纸修磨毛刺、伤痕

(三) 乱档

摩托车在行驶中,发动机突然产生很大的声音,车速也发生明显变化、自行脱档、跳档。故障原因及排除方法如表 1-17 所示。

表 1-17 乱档的原因及排除方法

故障原因	排除方法
(1) 齿轮凸爪磨损,边缘成圆角	更换齿轮
(2) 操纵机构回位弹簧弹力减弱	更换回位弹簧
(3) 变速轴花键齿与滑动齿轮的花键槽磨损	更换变速轴与滑动齿轮
(4) 变速凸轮轴与拨叉磨损	更换变速凸轮轴与拨叉
(5) 零件加工精度低、装配不当	提高零件精度,改进装配工艺

十二、起动机构故障

起动机构故障主要有:起动蹬杆打滑、起动蹬杆不回位、起动蹬杆踏不下。故障原因及排除方法如表 1-18 所示。

十三、行驶系统故障

(一) 行驶跑偏

摩托车行驶中两手稍一松就会跑偏。故障原因与排除方法如表 1-19 所示。

(二) 后轮甩动或摆动

摩托车行驶中后轮甩动或摆动。故障原因与排除方法如表 1-20 所示。

(三) 车轮拖滞

推动摩托车车轮发紧或滑移。故障原因及排除方法如表 1-21 所示。

(四) 方向把晃动或抖动

行驶中方向把晃动或抖动,必须用力才能控制行驶方向。故障原因与排除方法如表 1-22 所示。

表 1-18 起动机构故障的原因与排除方法

故障特征	故障原因	排除方法
起动蹬杆打滑	(1) 起动棘轮齿磨损 (2) 止转弹簧夹紧力不足	修锉或更换起动棘轮 更换弹簧
起动蹬杆不回位	(1) 起动轴回位弹簧折断 (2) 回位弹簧安装不当 (3) 起动蹬杆空转角度过大 (4) 起动蹬杆紧固螺栓松动 (5) 起动蹬杆、花键孔或起动轴花键齿损伤或磨损	更换回位弹簧 正确安装回位弹簧 调整起动轴轴向间隙 拧紧紧固螺栓 更换起动蹬杆或起动轴
起动蹬杆踏不下	(1) 活塞胀缸 (2) 活塞环折断卡死	修理或更换活塞, 保证活塞与气缸的配合间隙 更换活塞环

表 1-19 行驶跑偏的原因与排除方法

故障原因	排除方法
(1) 前、后车轮不在同一直线上	调整成同一直线
(2) 方向柱转动不灵活	调整方向柱轴承
(3) 前叉扭转变形	校正或更换前叉
(4) 前、后或左、右两侧减振器减振力不平衡	更换减振器或保持左、右两侧减振油量、减振弹簧弹力相同
(5) 前轮辋变形	调整或更换前轮辋

表 1-20 后轮甩动或摆动的原因与排除方法

故障原因	排除方法
(1) 后减振器内油量不足, 两侧油量不等	添加减振器油, 保持两侧油量相同, 排除漏油故障
(2) 一侧后减振弹簧变软或折断	更换后减振弹簧, 保持两侧减振弹簧弹力相同
(3) 后摆臂轴或衬套孔磨损	更换后摆臂轴或衬套
(4) 后轮辐条松动或折断	调整或更换辐条
(5) 后轮轴承磨损或损坏	更换轴承
(6) 后轮轴紧固螺母松动或损坏	紧固或更换后轮轴紧固螺母
(7) 后轮辋变形	调整或更换后轮辋
(8) 后轮胎压过低	充气至规定压力

表 1-21 车轮拖滞的原因与排除方法

故障原因	排除方法
(1) 车轮轴承过紧或损伤	调整装配间隙或更换轴承
(2) 制动蹄与轮毂未分离	调整制动器间隙或修理摩擦片

表 1-22 方向把晃动或抖动的原因与排除方法

故障原因	排除方法
(1) 方向柱轴承座圈严重磨损	更换方向柱轴承座圈
(2) 方向柱轴承调整螺母松动	紧固调整螺母
(3) 前减振器弹簧折断	更换前减振器弹簧
(4) 前减振器内管弯曲	校正或更换前减振器内管
(5) 前减振器油量不足或左、右前减振器减振油量不等	添加减振油, 保持左、右前减振器减振油量相同, 排除漏油故障

(五) 减振器不良

减振器不良主要包括减振器漏油、减振器过硬或过软、减振器异响。故障原因与排除方法如表 1-23 所示。

表 1-23 减振器不良的原因与排除方法

故障特征	故障原因	排除方法
减振器漏油	(1) 放油螺钉未拧紧 (2) 密封垫损坏 (3) 橡胶油封变形、磨损 (4) 减振器内管表面质量差	紧固放油螺钉 更换密封垫 更换橡胶油封 更换内管
减振器过硬或过软	(1) 减振器油过多或太少 (2) 减振弹簧弹力过大或减弱	按规定保持减振器油 更换减振器弹簧
减振器有异常响声	(1) 减振器弹簧断裂 (2) 紧固部位松动 (3) 减振器油过少 (4) 减振器弹簧与外罩摩擦	更换减振器弹簧 拧紧紧固部位 按规定保持减振器油量 调整或更换弹簧或外罩

十四、制动装置故障

制动装置的故障主要有：制动拖滞、制动异响、制动失灵。故障原因与排除方法如表 1-24 所示。

表 1-24 装置故障的原因与排除方法

故障特征	故障原因	排除方法
制动拖滞	(1) 制动握把或制动踏板自由行程调整不当 (2) 制动蹄回位弹簧弹力不足 (3) 制动凸轮磨损严重	调整制动握把和制动踏板的自由行程 更换回位弹簧 更换制动凸轮
摩托车制动时有异常响声	(1) 制动蹄不平整、接触不良 (2) 制动蹄嵌入异物 (3) 制动蹄损坏	修理或更换制动蹄 清除异物或更换制动蹄 更换制动蹄
摩托车制动时,不能及时停止,表明制动失灵	(1) 制动握把或制动踏板自由行程过大 (2) 制动蹄块磨损严重或损坏 (3) 制动蹄块与制动鼓接触不良 (4) 制动操纵拉索卡滞 (5) 制动操纵拉索断股卡入护套 (6) 制动蹄或制动鼓沾油 (7) 制动凸轮轴磨损严重	调整制动握把和制动踏板自由行程 更换制动蹄 修理或更换制动蹄 清洗和润滑制动操纵拉索 更换制动操纵拉索 清除所沾的油 更换制动凸轮轴

第四节 摩托车零部件的检修方法

一、轴承和油封的检查

摩托车上使用的球轴承、滚针轴承和油封较多,使用一定时间后,会产生磨损、破裂等缺陷,必须更换。这些零件属于标准配件,一般只须购买新配件,不宜修复使用。

(一) 轴承的检查与更换

轴承经常在高速重载条件下工作,经长时期使用后,滚动体与滚道会产生磨损、疲劳剥落、烧蚀、破裂及产生斑点等故障,所以在发现轴承有以下现象时,应予更换:

- (1) 滚动体和内外滚道因烧蚀而改变原有光泽。
- (2) 轴承内外滚道发生伤印、击痕、擦伤和不正常的磨损。
- (3) 滚动体有裂纹、鳞状剥落、金属脱层、黑斑点,以及滚动体掉出。

更换前清洗干净装配面,涂一层润滑油。装配时,应将座圈标有型号的端面向外,以便识别轴承型号。装配后,用手转动轴或轴承座时,轴承座能均匀、轻快、灵活地回转为宜。

装配过盈配合的轴承时,最好用无冲击负荷的机械装置进行安装,在外圈上缓缓加力。不允许使滚珠传递外力,严禁直接打击轴承圈。

(二) 油封的检查与更换

摩托车上常用的油封为骨架式油封,通常采用直观检查法检查。

- (1) 用眼睛仔细观察油封的内外表面,有裂缝、缺

口、变形、脱层、皱纹、沟痕等现象,应予以更换。

- (2) 用手触摸油封,判断橡胶是否老化变形,必要时更换。

(3) 检查油封唇口是否被磨损,弹簧是否脱落或弹力不够。若唇口被磨损,应更换新的油封。若弹簧弹力不够,可截去一段,以增加弹力。截弹簧时,要先找到接口,按拆卸螺纹的方法将弹簧拆开,再把弹簧大头截去一段。连接时,先把弹簧按拆卸方向旋转几圈,然后拧紧,否则会自然脱开。若弹簧已变形,应予更换。

更换油封时,先检查油封工作刃口和工作表面无任何刮伤、损坏痕迹再在压配表面和刃口涂上钙基润滑脂,均匀加力把油封压装到位,不得歪斜和用工具直接在油封表面敲打。另外,注意防止油封弹簧脱落和漏装。

二、二冲程发动机气缸盖的检修

(一) 燃烧室积炭的清除

燃烧室积炭太多,会影响发动机的正常运转,必须及时予以清除。清除积炭时切勿使用硬的锐器,最好用竹片、铜片和铝片轻轻刮去,然后用汽油清洗擦净,如图 1-13 所示。

(二) 气缸盖端面平面度的检查与修理

气缸端面平面度一旦超出规定的极限值,会造成与气缸体密封不严的现象,影响发动机的正常运转。用直尺(或刀口尺)靠在气缸盖端面上,再用塞尺测量直

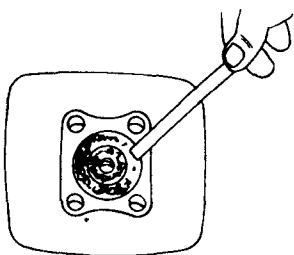


图 1-13 燃烧室积炭的清除

尺与气缸盖端面的间隙,如图 1-14 所示。若该间隙为极限值,则用细砂纸(约 400 号)放在平板上,按图 1-15 所示的方法进行研磨,边磨边检查。磨平后清洗干净,并在金相砂纸上推光。

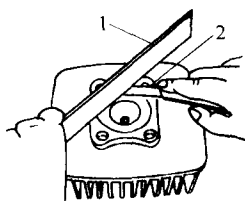


图 1-14 测量气缸盖的端面平面度

1—直尺 2—塞尺

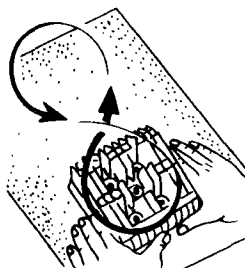


图 1-15 气缸盖的修理

三、四冲程发动机气缸盖头的检修

(一) 气缸盖的检查与修理

清除燃烧室积炭并清洗干净后,检查气缸盖端面是否变形,火花塞孔处有无裂纹,其检查及修理方法与上述二冲程发动机的基本相同。

(二) 气门杆与气门导管的检修

1. 检查气门杆与气门导管的配合间隙 如图 1-16 所示,测量气门杆外径 b 、气门导管内径 a ,则气门杆与气门导管的配合间隙为 $a-b$ 。其值超过使用极限值时,应更换气门导管。

2. 更换气门导管 更换气门导管时,应将气缸盖加热至 100°C 以便于气门导管的拆卸和安装,并保持正确的配合。

(1) 使用气门导管拆卸工具拆卸气门导管,如图 1-17 所示。

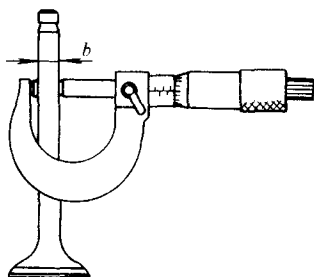


图 1-16 测量气门杆外径和气管导管内径

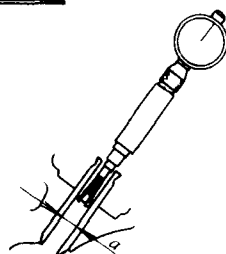


图 1-17 拆卸气门导管

(2) 使用气门导管安装工具 2 和气门导管拆卸工具 1 安装新的气门导管,如图 1-18 所示。

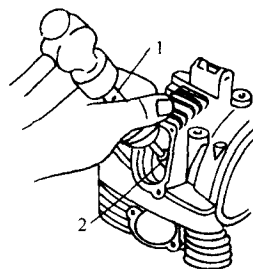


图 1-18 安装气门导管

1—气门导管拆卸工具 2—气门导管安装工具

(3) 在安装气门导管之后,使用气门导管扩孔器给气门导管扩孔,以便获得正确的气门杆至导管间隙,如图 1-19。

在更换气门导管之后,应重修气门座表面。

3. 气门的检修

(1) 清理气门工作面的积炭。

(2) 检查气门工作面,如有点蚀或磨损,应进行磨