

建设 - 雅马哈 150 型

摩托车维修手册

王化培 等编

摩托车
维修手册丛书



重庆出版社

 建設



ISBN 7-5366-3481-1



9 787536 634817 >

9806491

建设-雅马哈 150 型 摩托车维修手册

王化培 余成波 编
徐 云 刘锦福



9806491

U485-02
825

摩托车
维修手册丛书

福州大学
图书馆
藏书印

重庆出版社

(川)新登字 010 号

责任编辑 谢 先

封面设计 吴庆渝

技术设计 费晓瑜

王化培等编

建设-雅马哈 150 型摩托车维修手册

重庆出版社出版、发行 (重庆长江二路 205 号)

新华书店经销 陕西省汉中印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/16 印张 8 插页 4 字数 167 千

1997 年 1 月第一版 1997 年 1 月第一版第一次印刷

印数:1—5 000

*

科技新书目

ISBN 7-5366-3481-1/U·7

定 价: 13.00 元

目 录

第一章 摩托车的保养	(1)	§ 4-5 后减震器和摇臂	(72)
§ 1-1 摩托车的保养概述	(1)	§ 4-6 驱动链和链轮	(75)
§ 1-2 摩托车保养制度	(2)	第五章 电气系统	(78)
§ 1-3 摩托车发动机的保养	(4)	§ 5-1 点火系统	(78)
§ 1-4 摩托车的传动、行动 和操纵装置的保养	(7)	§ 5-2 起动系统	(81)
§ 1-5 摩托车电气设备的保养	(10)	§ 5-3 充电系统	(87)
§ 1-6 摩托车的润滑	(12)	§ 5-4 照明系统	(89)
第二章 检查与调整	(14)	§ 5-5 信号系统	(93)
§ 2-1 发动机的检查与调整	(15)	第六章 故障诊断与分析	(99)
§ 2-2 底盘和电气系统的检 查与调整	(20)	§ 6-1 发动机故障及其排除 方法	(99)
第三章 发动机	(26)	§ 6-2 传动装置故障与排除 方法	(105)
§ 3-1 发动机检查和维修	(26)	§ 6-3 行动与操纵装置的故 障与排除方法	(107)
§ 3-2 发动机组装和调整	(38)	§ 6-4 电气系统的故障与排 除方法	(109)
第四章 车架	(57)	§ 6-5 摩托车运行故障判断 与排除步骤示例	(113)
§ 4-1 前轮	(57)	§ 6-6 摩托车运行途中故障 应急修理	(121)
§ 4-2 后轮	(62)		
§ 4-3 前叉	(65)		
§ 4-4 转向节叉和手把	(68)		

第一章 摩托车的保养

§ 1-1 摩托车的保养概述

一、摩托车保养的意义

摩托车经过较长一段时间行驶后，零部件会磨损、生锈，相对位置会发生变化，紧固件会松动，散热的表面会沾上油污，被灰尘弄脏等。因此，要定期对摩托车进行保养，使之处于良好的技术状态，尽量发挥摩托车的最大效能，从而延长其使用寿命。

二、摩托车保养的要求

(1) 发动机性能良好、容易起动、怠速工作符合要求、加速性能好、高速工作正常、无杂音、不过热、不漏油、不漏气。

(2) 点火时间正确，行驶加速时发动机无敲击声、动力性能好。

(3) 离合器握把工作行程符合要求，离合器分离彻底、结合平衡、操纵灵活、无抖动、不打滑。

(4) 变速器各部机械工作正常，变档准确、灵活、无“跳档或脱档”、无杂音、无过热现象。

(5) 前后制动器应操作灵活、性能良好、无磨擦声、制动鼓不发热，制动效果符合要求。

(6) 前后减震器工作正常可靠，减震时无阻碍、无杂音。

(7) 油箱清洁、汽油充足、油路畅通、无漏油现象。

(8) 转向装置符合要求、操纵灵活、轻便可靠。

(9) 轮胎气压符合要求，辐条调整保证钢圈摆动在要求范围内。

(10) 全车线路整齐，连接及固定可靠，无短路或脱落现象，照明装置齐全，工作良好。

(11) 蓄电池清洁完好，电解液比重或液面应符合要求，电压达到标准值。

(12) 传动或行动的装置调整应按规定要求，前后车轮轴的轴承清洁、润滑良好。

(13) 全车连接坚固可靠，无松动、漏油、漏气现象，整车外表干净整洁。

(14) 各润滑部位清洁畅通，润滑充分。

(15) 随车工具必须完好齐全，无锈蚀现象。

三、摩托车的清洁保养方法

1. 清洗摩托车的方法

驾驶员必须及时或定期清洗摩托车的灰尘、泥沙、油污等，使摩托车外表清洁美观，发动机及排气系统散热良好，外露部件要避免锈蚀。其清洗内容是：

(1) 用棉纱或干净柔软的布擦去车上的灰尘。因为灰尘中含有一定量的酸碱盐粒子，空气中含有微量水分凝结灰尘，使摩托车沾有灰尘后易于生锈，导致零件外面油漆或电镀层遭受破坏，因而失去外表的光泽，产生麻点，出现锈痕。

(2) 清洗泥土（特别是黄泥土）。挡泥板、链条防尘罩、汽油箱、左右护罩、前后减震器外露零件、轮胎钢圈等部位容易沾有泥土，可先用水冲湿，再用湿布将泥擦去。如泥土较硬，可先用水将泥土泡发，然后，边浇水边擦抹，最后将所有零件外表泥土擦净，并将车辆停放在通风较好的地方，把各零部件水分擦拭后吹干，以免生锈。不要使用硬的器具铲刮泥土，不要用汽油或煤油擦洗油漆的表面，以免损坏表面，失去光泽和颜色。

(3) 清洗发动机表面的油污。摩托车发动机外壳均为铝合金制成，可以用煤油或汽油擦洗，但在擦洗中不要使煤油溅在橡胶零件上，以免这些零件膨胀、变软或失去弹性。

(4) 清洗后的摩托车，最好在油漆件表面上涂上“车光蜡”，能使油漆件表面光亮，并可防止水分、灰尘或油类中的有害物质对油漆件的侵蚀。

2. 清除积炭的方法

(1) 清洗火花塞电极上的积炭和绝缘体裙部内周围的积炭。积炭影响火花塞工作，必须及时清除。清洗的方法是：首先用细纱布打磨电极上下触点，然后用干净布将电极擦拭干净。对绝缘体内周围的积炭，可用较尖的铁锥来清除。同时也可用喷火燃烧的方法烧去沾在内部周围的导电物，并用竹签或铁锥清理干净。应注意，不要把电极的金属刮伤，以免产生短路。

(2) 清除活塞顶部、燃烧室及排气口积炭通常用铲刮的方法，可用断锯条在砂轮上将锯齿磨掉，头部磨成圆形，用来铲刮有关部位的积炭，然后用汽油或煤油清洗干净。也可用螺丝刀清除积炭，但应防止将零件铲刮坏。

(3) 清除消音器内的积炭。消音器内积炭过多会出现堵塞，必须及时清除，对于不同消音器，可将消音器后端螺钉松出，把内芯抽出，分别将消音体和内芯上的积炭清理干净。

§ 1-2 摩托车保养制度

一、走合期的保养

摩托车出厂后，不允许马上开高速，应按制造厂规定进行新车走合（磨合）。新车走合里程一般为 1500 公里。这是由于零件加工时表面存在微小的几何形状偏差，尤其是对于气缸、活塞、活塞环、连杆、曲轴等高速转动的零部件，需通过走合期消除这些零部件配合面高低不严的部分，形成良好的工作表面，使发动机达到优良的工作状态。通过走合可延长发动机的工作寿命。

对走合期的要求，大体来说是限制车速与限制负荷，并进行保养。在走合期，最高车速限制在 50 公里/小时，不允许载货与另带乘员。有的化油器节气阀上方装有限速连杆（管），走合期节气阀上升高度受限速杆的限制，从而控制了车速；有的化油器则没有限制杆，驾驶员根据车速表的指示来控制车速。走合期结束，应去掉限制杆的限速部分。

走合 500 公里后进行下列保养：

- (1) 发动机在热状态下更换曲轴箱内机油与变速器内机油。
- (2) 清洗发动机进气系统的空气滤芯。
- (3) 检查并拧紧气缸盖、气缸体等连接螺钉。走合期完成后应进行一级技术保养。

二、例行保养

1. 清除摩托车灰尘及脏泥，保持整车清洁。必要时可用水冲洗，但应注意保护好化油器、空气滤清器等，不能让其进水。
2. 检查汽油、润滑油消耗情况。按规定增添润滑油，并根据需要加足汽油。
3. 检查汽油箱开关、变速器等有关部位有无漏油现象，并及时排除漏油。
4. 检查发动机的工作及固定情况。
5. 认真检查全车的紧固情况，尤其是前叉在车架头部的连接及制动部分，如有松动，应及时紧固。

6. 检查前后轮胎气压是否符合要求，轮条有无折断。
7. 检查全车的照明以及喇叭的音响是否正常。

三、定期检查

摩托车的定期保养有一级保养和二级保养。

1. 一级保养内容

- (1) 检查调整离合器、油门、制动钢丝绳及握把的自由行程，并清洗润滑。
- (2) 检查调整发动机的怠速、断电器触点的间隙、火花塞电极间隙及工作情况，保证点火正常，使发电机处于最佳工作状态。
- (3) 清洗化油器、空气滤清器及汽油箱开关。
- (4) 卸下蓄电池，清洗表面，用开水冲洗接线柱上的氧化物，检查电解液比重和液面高度，必要时应补充电解液。
- (5) 检查全车外露件的螺母和螺栓，如有松动，立即拧紧。
- (6) 检查全车电缆线接头有无松脱现象，接触是否良好。
- (7) 卸下链条（或皮带轮）进行清洗，注上润滑油（脂）。
- (8) 调整气门间隙。

2. 二级保养内容

摩托车行驶 3000 公里后要进行二级保养，保养的主要内容包括：

- (1) 清除气缸、气缸盖、活塞、活塞环及消音器等部件的积炭，用汽油或煤油清洗干净。
- (2) 清洗汽油箱及开关、化油器、空气滤清器等内的脏物，并用压缩空气吹通各孔道。
- (3) 检查离合器摩擦片和制动器上的刹车片磨损情况，根据磨损情况调整或更换。
- (4) 清洗检查方向柱和前后减震器，并按规定加足润滑油或润滑脂，调整好间隙。
- (5) 检查前后轮圈的跳动量是否符合要求。如果摆动过大，应通过调整辐条来校正。前后轮胎应互换（后轮与地面的附着力大，轮胎花纹磨损较快）。
- (6) 对全车操纵钢丝绳加注润滑油保养，必要时予以调整或更换。
- (7) 检查发动机及变速器的润滑油质量、各齿轮的磨损情况，根据需要清洗和更换润滑油。
- (8) 清洗磁电机，调整断电器间隙。将起动电机卸下清洗，并对轴承注入润滑脂。
- (9) 检查全车照明灯具的灯光情况，并用较软的布擦净前大灯反光镜和扩散镜玻璃上的污尘。
- (10) 将全车外露的螺栓和螺母紧固。
- (11) 将蓄电池拆下进行清洗保养。
- (12) 检查和调整气门间隙。

§ 1-3 摩托车发动机的保养

一、发动机的一般保养

1. 机油油面检查与换油

发动机技术保养中，最重要的是让发动机得到良好的润滑。在例行保养中，需检查曲轴箱、变速箱内的机油油面高度。检查时，待发动机停机片刻后，让各油道各润滑部位的机油流回油池后用量油尺检查，油面应在量油尺上、下刻线之间，不够则予以添加。

更换机油的方法：发动机运转加温，待机油处正常工作温度后停机，拧开放油螺塞，将变速器或曲轴箱内脏油放出。若机油很脏，最好再加入一定量的新机油将油池清洗干净。脏油放完后，拧紧放油螺塞，按量加入新鲜机油，并检查油面高度。

2. 积炭的清除

燃烧室的积炭过多，使燃烧室容积变小，发动机实际压缩比则增大，有产生爆震的可能。积炭过多使热效率下降，气缸、气缸盖温度过高。气门密封处积炭过多，会造成漏气、烧坏气门，影响发动机性能。活塞环槽积炭过多，容易造成活塞环卡死而失效。火花塞积炭后电极之间容易短路，造成断火。

清除活塞顶、活塞环槽、气缸排气口、气门、气缸盖的积炭时，应先分解气缸盖、活

塞，并拆下排气管。先用煤油将积炭处浸泡，再用专用刮刀或竹片、铝片刮除。不应使用硬的金属片，以免将零件刮坏。有时如果不拆下活塞清理，应用抹布盖好气缸与曲轴箱，防止积炭掉入。

3. 散热片泥垢的清除

摩托车发动机大多采用风冷，气缸盖和气缸上有很多散热片。发动机保养时，应经常清理散热片上的泥土、灰尘、砂石，保证散热片之间通道畅通，使发动机得到很好的冷却，不致过热。

4. 化油器的清洗

化油器的孔道多，量孔很小，应特别注意清洁，应用干净的汽油清洗。清洗完后，为检查各量孔是否畅通，浮子运动是否灵活，进油针阀是否密封。用压缩空气将孔道吹干净。

5. 空气滤清器滤芯的清洗

空气滤清器的滤芯用来过滤空气，防止空气中的灰尘、砂石等在进气时进入发动机。如果不经常清洗滤芯，发动机进气量会下降，使功率下降、油耗增高。对于低质滤芯，可用压缩空气吹除清理；对于泡沫塑料滤芯，可用汽油清洗，洗干净后滴入少许机油。若摩托车经常在灰尘多的地区行驶，空气滤清器滤芯的清洗次数应增加。滤芯如有破损应更换，不允许继续使用。

二、火花塞的保养

用专用套筒扳手卸下火花塞，首先检查火花塞积炭情况，如火花塞上有积炭，则可用小金属丝刷或自制尖头刮片清除，也可用火花塞清洗器来清除积炭，再用布擦净周围的油污。若油污严重时，可用火（打火机）烧干油污后再擦干净，然后检查、调整火花电极的间隙。

检查火花塞的电极间隙，最好采用圆形的粗细规或钢丝。若量具通过时，又略有阻力，则此测量值即为它的间隙。如不符合规定要求，就需要将火花塞的旁电极又撬起或压下，以此来调整电极间隙，但用力不要过大，以防侧电极折断。

另外，还需要检查火花塞瓷体有无裂纹，同时要观察瓷尖处的颜色。正常工作的火花塞在此处应呈浅灰色；如果此处颜色很黑或者呈现湿的状况，那么换用高压热值低一级的火花塞可能更合适；若此处颜色呈白色发光或有被溶蚀小点，就说明火花塞是在过热的条件下工作，则需换热值高一级的火花塞较为合适。

三、断电器的保养

断电器中主要保养的机件是白金触点。应使白金触点经常保持干燥、清洁和接触面平整，且两片白金触点能紧密贴合。若检查发现白金触点烧蚀或烧偏，可用白金砂条打磨触点，磨平后再用硬纸片清除白金触点上的粉末，损伤严重时应予更换。若触点仅是脏污，就用干净布或硬纸片来擦干净。应该注意的是不要在白金触点上留下绒毛或纸毛，以保证白

金触点的紧密贴合。

白金触点间隙的检查，一般用厚薄规来测量。如白金触点间隙过大，发动机易发生断火，并影响点火正时；若白金触点间隙偏小，则易使触点被火花烧蚀，而造成过早的损坏。所以，当检查结果不符合标准间隙规定时，就要进行调整。

四、化油器的保养

化油器保养的主要项目是：

(1) 检查化油器进出口是否紧密牢固，以防松动而漏气，使混合气变稀，造成发动机起动困难或工作不良。

(2) 定期清理化油器浮子室，并用空气吹拂各量孔和通道。清洗化油器时要用汽油基的清洗剂，不可用苛性清洗剂。

(3) 化油器的拆装清洗，要小心谨慎，因为化油器零件较为精密而小巧，以免损坏或丢失。

(4) 化油器拆洗后或按定期保养要求，要对它进行调整。由于化油器在工厂中都进行全面的最佳调整，所以，一般不要轻易地改变它的原调整状况。通常的调整只进行发动机的怠速调整。“怠速”是指发动机工作后，油门转把回到全关位置时，维持发动机旋转。这时，发动机作功仅克服内部阻力，而不需完成其它工作，所以称为“怠速”。怠速太高，燃料消耗多，发动机易过热，机件磨损也大，还会影响发动机正常起动。因此，怠速应调到适当转速。可利用化油器的怠速空气螺钉与节气阀止挡螺钉调整怠速。

发动机起动后，将起动活门推进去，让油门转把转到最小位置，油门拉索应与化油器拉索套有 1 毫米间隙。待发动机预热后，进行怠速调整。

调好怠速后，应检查化油器的过渡性，即均匀提升化油器拉索，发动机转速应随节气阀的提高而逐渐增大，迅速放下拉索时，发动机不应熄火。如果过渡性不好，则应重新调整发动机的怠速，并与调整油针的位置同时进行。

五、润滑油泵的调整

润滑油泵的调整应严格按照规定执行。如油泵供润滑油比例过多，会使发动机起动困难，易形成积炭而造成发动机工作粗暴；油泵供油比例过少，会造成发动机运动零件的损坏。

由于润滑油泵控制钢丝绳是随节气门钢丝绳一起联动，故在调整润滑油泵供油量之前，应将节气门钢丝绳调整好。调整步骤如下：

(1) 拆卸下发动机链轮罩和润滑油泵检查罩。

(2) 松开润滑油泵钢丝绳的锁紧螺母。

(3) 将油门把向里转动，使节气门上的压痕标记与化油器上的对准孔边缘对齐。

(4) 转动润滑油泵钢丝绳调整螺管，使油泵控制杆上的刻线标记与油泵体上的校核刻线

标记对正。

(5) 最后将油泵钢丝绳锁紧螺母固紧，以防调整螺管转动。

六、气门间隙的调整

对摩托车进气门间隙的调整应按保养规定进行。气门间隙的大小将直接影响发动机的性能和结构可靠性。如气门间隙过小或无间隙时，就会使气门关闭不严，而引起气门烧蚀和发动机功率下降，严重时将导致气门与活塞相碰（顶缸）；如气门间隙过大时，就会引起发动机的进气量不足，排气不彻底，而使发动机功率不足，同时还会出现发动机过热和金属的异常敲击声。

发动机出厂时气门间隙已按规定调好。但由于零件磨损，气门间隙会增大。因此，气门间隙应按保养要求进行及时调整。

调整气门间隙时，应在活塞处于压缩上止点位置时进行调整。此时，进、排气门均应关闭。用厚薄规检查气门与摇臂或摇杆之间的间隙是否符合规定的气门间隙值。若不符合，可旋松锁紧螺母，旋转调整螺钉并锁紧螺母。插入厚薄规感到稍有阻力时，此厚薄规厚度即为气门间隙。

§ 1-4 摩托车的传动、 行动和操纵装置的保养

一、变速器的保养

变速器的保养项目主要是定期更换润滑油。

更换润滑油时，应使发动机或变速器处于热车状态，因运转时油温高、粘度低、流动性好，容易迅速排净旧油。如果处于冷车状态，则首先要将发动机起动并带动变速器一起运转预热 3~5 分钟，或驾车行驶预热，然后打开油口盖及拆卸下放油螺塞，使旧油全部从变速器中排出，排净后重新装好放油螺塞。这时就可添加新润滑油。

二、离合器的保养与调整

离合器中主要保养项目是检查和调整其自由行程。它的自由行程大小直接影响发动机的正常工作。如自由行程过大，则离合器就不能彻底分离，这样就会造成换档困难，发动机在制动时易熄火；如自由行程过小，则离合器处于半结合状态，离合器打滑，磨损加剧，动力输出不足。离合器调整步骤如下：

1. 手操纵式离合器的调整

离合器在工作中打滑和分离不彻底是经常遇到的故障，必须及时调整。手操纵离合器是处于常结合状态，当操纵离合器闸把时，应有 10~15 毫米的自由行程，在该行程内，离合器仍处于结合状态。

调整方法：

(1) 拧松离合器钢索上的锁紧螺母。

(2) 转动调节螺管，顺时针方向为减小自由行程；逆时针方向转动为增大自由行程，调整合适后，拧紧锁紧螺母。

(3) 为检查调整效果，可将主支架撑起，将变速器挂在空档，起动发动机后，握紧左闸把，将变速器挂在一档，缓缓松开左闸把，待后轮开始转动时，即表明离合器已经开始结合，直到左闸把回位，检查开始结合到回位，这中间自由行程若 10~15 毫米，即调整符合要求。此外，在行驶中，换档后应无蠕动现象和失速现象发生，这样，调整即告完成。否则，应重新调整。

若摩擦片磨损较为严重，仅凭调整离合器闸把自由行程还不能解决摩擦片打滑或分离不彻底时，就要调整右曲轴盖里面的调整螺钉了。

调整方法：

(1) 卸下离合器盖上的螺钉，即可取下离合器盖。

(2) 拧松锁紧螺母，用起子转动螺钉，反时针转动螺钉为减小离合器摩擦盘间隙；顺时针转动螺钉为增大摩擦盘隙。可根据车辆状况进行调整。

(3) 调整完毕后，拧紧锁紧螺母，用螺钉将离合器盖固定在右曲轴箱。用主支架使后轮离地，起动发动机，检查离合器分离是否彻底；是否保持了闸地的自由行程，若仍未达到应重复调整。

2. 自动离心式离合器的调整

离合器的摩擦盘未工作时是处于非结合状态，当发动机转速达到某一直时，离心力使钢柱（球）沿导轨产生的轴向分力足以克服弹簧的弹力时，摩擦盘就结合从而将动力输出。如果摩擦盘磨损，而钢柱（球）在导轨上轴向移动量又是定值，为保证离合器足够的轴向压力，就需要对离合器进行调整。

调整方法：

(1) 松开右曲轴箱盖上锁紧螺母。

(2) 用起子转动调节螺钉，顺时针转动为增大摩擦盘间间隙；反时针转动为减小摩擦盘间间隙。

三、传动机构的调整与保养

1. 传动皮带的调整

(1) 拆卸下皮带罩与链罩，将减速器转换手柄扳到脚踏位置，并松开减速器和后制动鼓盖与平叉的连接螺钉。

(2) 将后轮向前推或向后拉，使传动皮带的松紧达到规定要求。若调整中发现传动链

条或后制动钢绳张得过紧，那么就要松开链条的松紧及后制动钢绳的自由行程。

2. 行动链条的调整

(1) 拆下链罩，将链条张紧机构的紧固螺钉松开。

(2) 将张紧轮固定板向顺时针方向（链条张紧）或反时针方向（链条放松）转动，使链条的松紧度调到规定范围内。然后再拧紧其紧固螺钉。

四、制动器的调整与保养

确保行车安全是关系自身和他人生命的大事，因此在关心车辆动力性、经济性的同时，还应更强调安全性。要确保安全，其中重要的一点就是行车前检查车辆的制动性好坏，如制动性能差就应进行调整。

各种鼓式制动器结构基本相同，只是制动鼓直径各异，前、后鼓式制动器结构也基本一样，只是操纵制动臂的方式不同。现分别将前、后鼓式制动器的调整介绍如下：

1. 前制动器的调整

前制动器的制动作用是通过握紧制动闸把，并通过钢索而使制动臂带动凸轮旋转一个角度，从而撑开制动蹄块将前轮毂抱住而实现的。制动蹄的摩擦块要磨损，其粉末积于轮毂内会造成刹车不灵；另外由于前制动凸轮轴和前制动蹄块间的摩擦会造成磨损；钢索本身经使用后也有永久变形，故必须适时调整。调整步骤：

(1) 轻轻抓住前制动闸把检查其自由行程是否保持在 10~20 毫米间。

(2) 若自由行程过大或过小就应进行调整。如自由行程过大，就应顺时针转动前制动臂上的调节螺母；如自由行程过小，就应反时针转动调节螺母。调整完毕后，必须使调节螺母端头的弧形槽与制动臂销的圆柱面吻合。

(3) 若以上调整不能满足制动效果，就应调节制动臂与凸轮轴相对位置。这时，先拧下螺栓，将制动臂从凸轮轴的三角齿上卸下来，并顺时针转动制动臂一个角度，这个角度因调整前人的判断和制动效果而定。然后装入凸轮轴上，拧紧螺栓，重复调整。

(4) 调整完毕后，要握紧前制动闸把几次，看放松闸把后车轮是否转动灵活。握紧前制动闸把后，应使闸把与油门转把间保持适当间隙。

(5) 调整制动臂与凸轮轴的相对位置后，握紧闸把，其制动臂与制动盖之间的指示牌上刻线若超过前制动盖上的 V 标记，则表明蹄块已严重磨损，凸轮轴已转到极限位置，就要更换零件了。

调整时要注意：不能将闸把自由行程调得过小，以避免蹄块上的摩擦片过早磨损和因温度过高造成胀闸。当指示牌上刻线对准或超过前制动盖上的标记后应立即检查，更换必要的零件。当然调整时还应检查钢索是否有断丝和外皮线磨损现象，这些都是影响人身安全的大事，不可以掉以轻心。

2. 后制动器的调整

后制动多为脚踏制动，踏下制动板，通过制动杆制动臂带动凸轮转动，凸轮撑开后制动蹄从而将转动的后轮毂抱住。一般驾驶员多爱使用后制动器，所以后制动器更应该经常检查和调整。

后制动器调整步骤：

(1) 用支架把车撑起来，检查后制动踏板是否保持了 20~30 毫米的自由行程。

(2) 若自由行程过大或过小，就应转动调节螺母。顺时针转动调节螺母则自由行程减小，逆时针转动调节螺母则自由行程增大。

(3) 若转动调节螺母仍不能保证适量的自由行程，制动效果不好时，就应逆时针旋转调节螺母到制动杆螺纹尾部，或全部退出。然后拧下螺栓，将制动臂从凸轮轴上卸下，然后顺时针转动制动臂数齿后重新装入凸轮轴上，拧紧螺栓，顺时针旋转调节螺母重复 (2) 的调整；

(4) 当自由行程调整合适后，特别是改变了制动臂与凸轮轴的相对啮合位置后，踏下制动踏板到制动时，检查指示牌上的箭头是否对准或超过后制动端盖上的 V 标记，若对准或超过了，说明磨损严重，应将整套制动系统拆下检查，并更换磨损严重的零件。

自由行程调整后，还应转动后轮看是否转动灵活，制动是否可靠，刹车是否与制动协调等。

自由行程过大或过小都是不好的，自由行程过大，则制动迟缓，造成制动效果不好。自由行程过小，又易使制动蹄上的摩擦片与轮毂摩擦，加快零件磨损，温度升高，又易造成摩擦系数降低，制动不灵。

§ 1-5 摩托车电气设备的保养

一、蓄电池的保养

蓄电池使用时应注意以下几点：

1. 蓄电池用的电解液要用纯硫酸和蒸馏水配制。电解液的比重因地区不同而不同。寒带地区，电解液的比重为 $1.3035 + 0.005(15^{\circ}\text{C})$ ；硫酸与蒸馏水的体积比为 1 : 2.6。温带地区，电解液的比重为 $1.2935 + 0.005(15^{\circ}\text{C})$ ；硫酸与蒸馏水的体积比为 1 : 3.2。

调配电解液时，应先把蒸馏水倒在耐酸耐温的容器内，然后再慢慢地把硫酸倒入水中，并不断地搅拌。切不可把蒸馏水倒入硫酸，否则，会因硫酸剧烈飞溅伤害人体。

2. 蓄电池使用一段时间后，或在充电过程中，电解液会减少，应及时补充足够的蒸馏水。一时找不到蒸馏水，可用非铁容器盛装的雨水或雪水补充，切记不允许用自来水代替。

3. 使用过的蓄电池，如短期不用，应充足电后，盖好贮存在通风干燥的地方，以后每

隔一两个月充电一次。

4. 蓄电池电极有锈斑或有白色酸性粉末物质时，可用砂布或热水清除。

5. 蓄电池在车上安装要牢靠，以免因车行驶的颠簸而震裂。刚充足电的蓄电池，要拧紧盖塞，并用清水冲净表面的电解液，以防腐蚀车上的零件。

铅蓄电池具有使放电程度增加，电解液比重下降的特性，故测量电解液比重即可了解蓄电池放电的程度。

电解液比重的测量方法是，将比重计头上的橡皮管伸入蓄电池电解液内，用右手掀橡皮球囊，松手后电解液便被吸入比重计的玻璃管内。提起比重计使眼睛与电解液的液面平齐，管内浮子在液面的刻度线读数，即为电解液的比重。测量电解液比重，不要在近期内过强放电之后进行，因为此时测的比重不准确。

蓄电池充电时，应注意以下几点：

1. 要把蓄电池的正极（+）与充电机的正极（+）相连接；负极（-）与充电机的负极（-）相接，绝不能反接。

2. 充电机电压与蓄电池电压应一致；交电电流为额定电流值的 $1/10$ ，充电电流过高，会损坏蓄电池或降低其寿命。

3. 充电不要在火源附近进行，以防蓄电池爆炸。

4. 充电时电解液的温度不应超过 55°C ，若超过此温度，则应停下来，待温度降到所要求的条件时再进行充电。

5. 充电时要把密封盖去掉（充好电后再盖上）。防止气体胀坏蓄电池。

二、照明与信号灯的保养

当照明或信号灯不亮时，应先检查各接线端是否良好，线路中导线有无损伤，供给电源是否正常，然后再检查灯泡是否损坏。

各接线端连接不牢时，应及时重新予以固定。各开关接线点、接线插头扩导线末端有氧化或锈蚀时，应将氧化或锈蚀部位用细砂布擦干净。检查各导线发现有破损时，就须用绝缘胶布包扎好。供给电源主要是检查供电线路，蓄电池充电状况及磁电机线圈是否正常，要经常注意保养，以保证电源正常供给。

暴露部位的线路、灯具、开关等，易受雨水侵蚀、泥浆的溅污，因而容易造成短路或损坏，保养检查时应特别注意。

灯泡更换时，更要注意灯泡的电压的功率（瓦数）应相同。安装时，要注意灯罩的密封。紧度不要过度，以免将塑料灯罩压碎。

三、喇叭的保养

喇叭各接线端，紧固螺钉以及车架的安装螺钉等，都有可能由于车辆行驶的振动而松

动,这将会影响喇叭的音响。同时,喇叭外壳与车体上某零件相碰时,也会影响喇叭的发音。所以,应经常注意检查喇叭的接线端和紧固部分是否牢靠,若有松动须及时紧固。

若喇叭声响沙哑或者音量小需要调整时,首先要检查电源是否充足,喇叭开关接触是否良好,然后再进行喇叭音响的调整。

调整时,顺时针方向转动或反时针方向转动调整螺钉,喇叭的音响就会增大或减小,要边调边试听,直到调好为止。应该注意的是不要过分旋紧或旋松螺钉,以免喇叭内部产生短路而造成喇叭发不出音响。

§ 1-6 摩托车的润滑

摩托车的润滑是保养内容之一,二行程发动机的润滑方式有混合润滑和分离润滑两种。四行程发动机一般均为分离润滑。

一、混合润滑

混合润滑,通常将机油与汽油按一定比例预先混合好,经化油器的雾化作用,形成细微的油滴喷出,并通过换气过程,使含有润滑油的新鲜混合气将润滑油带入发动机各摩擦部位进行润滑。

混合润滑是一种比较简单的润滑方式,能较好地满足发动机各部位摩擦的需要。但这种润滑方式会使相当一部分润滑油进入燃烧室,不能完全燃烧,形成有害的浓烟和沉积物,污染空气。特别是加油越大越严重,由于不能随发动机加速和负荷变化而加减润滑油,因此,在怠速情况下,润滑油的比例就显得过大。据初步统计,混合润滑时大约有 $2/5 \sim 3/5$ 的润滑油被浪费。

二、分离润滑

分离润滑也叫分离给油润滑。分离润滑是把润滑油与燃烧分开,润滑油设单独的机构按发动机转速和负荷的需要供给适当的润滑油进行润滑。与混合润滑相比,分离润滑能自动地随发动机转速和负荷的改变,对发动机摩擦部位进行直接充分的润滑。在保证润滑条件下,可燃混合气燃烧较好,排气浓度有显著的下降,能提高发动机性能和使用寿命等。

三、自动润滑油泵的种类

自动润滑油泵有一般泵和高压缩泵两种。

(1) 一般的油泵

在分配器旋转中,利用端面的凸轮形状,使柱塞动作,吸入机油。排出机油时,利用弹簧的力量,推压柱塞,使油送出。

(2) 高压缩泵

分配器和柱塞是同一方向旋转的,柱塞被弹簧的力推压,进行动作吸入机油。机油的