

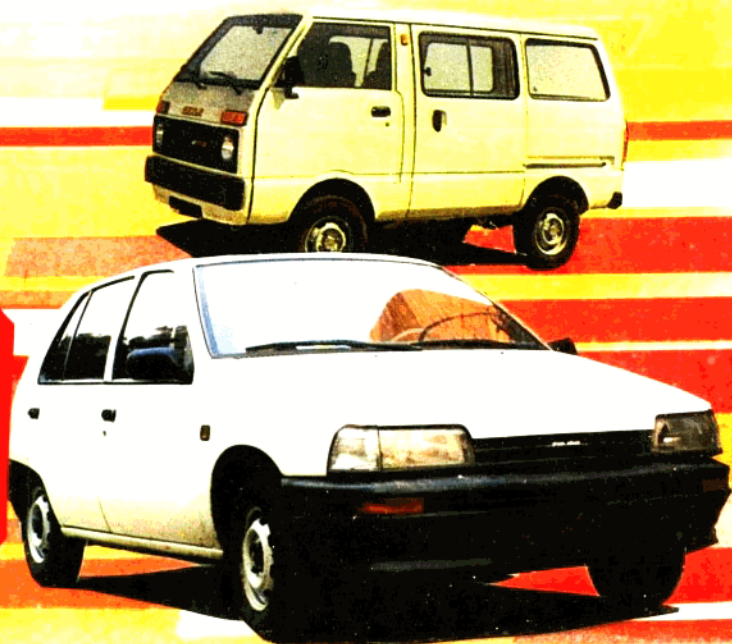
· 汽车驾驶员丛书

袁 诚 项乔君 著

TIANJINXIALIDAF AQICHE

RICHANGBAOYANGYUGUZHANGPAICHU

天津夏利、大发汽车 日常保养与故障排除



解放军出版社

9712954

袁 诚 项乔君 著



天津夏利、大发汽车 日常保养 与 故障排除



9712954



福州大学
图书馆
藏书印

解放军出版社

京新登字 117 号

书 名: 天津夏利、大发汽车日常保养与故障排除

图书在版编目(CIP)数据

天津夏利、大发汽车日常保养与故障排除/袁诚, 项乔君编著. —北京:
解放军出版社, 1995

(汽车驾驶员丛书)

ISBN7-5065-2643-3

I. 天… I. ①袁… ②项… II. ①汽车-微型-保养②汽车-微型-维修 N. U472

内 容 提 要

本书从天津夏利、大发(华利)微型汽车结构特点出发, 详细介绍了这两种汽车日常保养与常见故障排除方法。内容丰富, 通俗易懂, 所介绍的故障针对性强, 判断方法简单易行, 注重实践, 是广大驾驶员的必备书, 也可供管理人员、工程技术人员及保修工人参考。

著 者: 袁 诚 项乔君

出版者: 解放军出版社

(北京地安门西大街 40 号/邮政编码: 100035)

排版者: 蚌埠市红旗印刷厂

印刷者: 蚌埠市红旗印刷厂

发行者: 解放军出版社发行部

经销者: 各地新华书店

开本: 787×1092 1/32 印张: 6 字数: 134.6 千

版次: 1995 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1—10500 册

书号: ISBN7-5065-2643-3/U·34

定价: 8.00 元

前 言

天津夏利、大发(华利)汽车自投产以来,已成为我国汽车市场最受欢迎的产品之一,其产量及保有量均名列前茅。然而由于驾驶员对其结构、使用及保养方面的特点不甚了解,使其性能未能充分发挥,一旦出现故障,便显得措手不及。这些故障轻者降低运输效率,重者直接影响行车安全。为了帮助广大驾驶员及时发现并排除故障,保证汽车正常行驶,我们编写了这本简明、实用的书,奉献给读者。

实践证明,保持汽车处于完好的技术状态是避免或减少汽车故障的一个重要环节。驾驶员应对汽车各部件进行经常性检查,及时发现事故的隐患。本书对这两种汽车一些重要部件的日常保养方法作了详细的介绍。

本书针对这两种汽车的结构特点,抓住故障现象,进行科学分析,并采取先简后繁、先外后内、分段检查的方法,作出准确判断,有针对性地排除故障。本书在编写过程中,查阅了大量的杂志、专著,并得到了天津汽车工业公司的大力支持,在此向有关人员表示衷心的感谢。由于我们水平有限,书中一定存在错误之处,还望读者批评、指正。

作 者

于解放军汽车管理学院

目 录

第一章	发动机点火系	1
第一节	点火系日常保养	1
第二节	点火系故障排除	7
第二章	发动机燃料供给系	25
第一节	燃料供给系日常保养	25
第二节	燃料供给系故障排除	31
第三章	燃料供给系、点火系综合故障排除	44
第一节	发动机不能发动	44
第二节	发动机工作不正常	46
第三节	几种常见故障现象的区别方法	46
第四章	发动机曲柄连杆机构和配气机构	49
第一节	曲柄连杆机构日常保养	49
第二节	曲柄连杆机构异响故障排除	53
第三节	配气机构异响故障排除	60
第五章	发动机冷却系和润滑系	62
第一节	冷却系日常保养	62
第二节	冷却系故障排除	69
第三节	润滑系日常保养	74
第四节	润滑系故障排除	77
第六章	充电系和起动系	84
第一节	充电系日常保养	84
第二节	大发微型汽车充电系故障排除	88

第三节	夏利轿车充电系故障排除	97
第四节	起动机的使用	99
第五节	起动机故障排除	101
第七章	照明信号装置和组合仪表	107
第一节	照明信号装置日常保养	107
第二节	照明信号装置故障排除	111
第三节	组合仪表日常检查	115
第四节	组合仪表故障排除	117
第八章	辅助电器设备	123
第一节	电喇叭日常保养与故障排除	123
第二节	夏利轿车空调系统日常保养与故障排除	127
第九章	汽车传动系	133
第一节	离合器日常检查	133
第二节	离合器故障排除	135
第三节	变速器的使用与故障排除	143
第四节	传动轴与驱动桥故障排除	149
第十章	汽车行驶系	154
第一节	行驶系日常保养	154
第二节	行驶系故障排除	161
第十一章	汽车转向系	167
第一节	转向系日常保养	167
第二节	转向系故障排除	171
第十二章	汽车制动系	174
第一节	制动系日常保养	174
第二节	制动系故障排除	180
附:	汽车性能特征	187

第一章 发动机点火系

第一节 点火系日常保养

一、点火系结构特点

天津夏利 TJ7100 型、TJ7100U 型轿车发动机(TJ376Q 型)及天津大发(华利)微型车发动机(TJ370Q 型)均采用传统有触点点火系统。

1. 分电器 TJ376Q 型发动机的分电器为 FD342 型。该分电器装有防尘罩;主轴为右旋,并且具有离心提前装置和真空提前装置,其中真空提前装置为动底板结构,离心提前装置是在离心块和弹簧的作用下,随发动机转速增加而使凸轮顺时针转动,使点火角提前。

TJ370Q 型发动机的分电器为 FD341 型,其结构与 FD342 型基本一致,其差别仅在于点火提前特征有所不同。

2. 点火线圈 TJ376Q 型发动机点火线圈为闭磁路,固定式。TJ370Q 型发动机点火线圈为开磁路,油浸式。

3. 高压点火线 高压点火线采用抗干扰高压阻尼线。它可以把发生在高压回路内的高频振荡迅速地衰减掉并抑制由高压电火花所感应的干扰电磁波,具有较好的耐高温、耐寒和

耐油性能。

图 1-1 为点火系示意图。

其工作过程是:打开点火开关,当分电器触点闭合时,点火线圈有电流通过。当触点张开时,点火线圈次级绕组产生高压电,经分电器输送到相应气缸的火花塞。

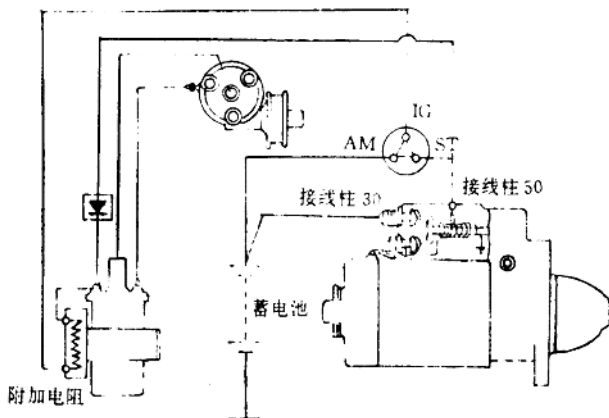


图 1-1 点火系示意图

点火系常见故障部位有:

- (1) 点火开关 损坏或接触不良。
- (2) 附加电阻线 漏接或短路、断路。
- (3) 点火线圈 接线柱接触不良, 低压线圈短路、断路; 高压线圈短路、断路; 高压线脱落、破损漏电。
- (4) 蓄电池 存电不足, 各连接件接触不良或脱落。
- (5) 分电器 分电器盖破裂、击穿; 分火头击穿; 分电器搭

铁线松动;分电器高压线插孔氧化物过多。

二、点火系检查与调整

(一)点火线圈的检查

1. 检查初级线圈电阻 用欧姆表,测量点火线圈正极(+)和负极(-)的电阻值,如图 1-2 所示,其电阻值为:

0.90~1.10 欧(夏利)

0.80~0.98 欧(华利)

2. 检查次级线圈电阻

用欧姆表,测量点火线圈正极(+)和高压端之间的电阻,如图 1-3 所示。其阻值一般为:

19.5~26.5 千欧(夏利)

11.9~16.1 千欧(大发)

3. 检查附加电阻 用欧姆表测量附加电阻,如图 1-4 所示。其电阻值为:

1.53~1.97 欧(夏利)

1.73~2.11 欧(大发)

小于上述电阻值为短路,如表针不动则为断路。

4. 检查火花强度 用比较方法,检查点火线圈火花强度,将需要检查的点火线圈与良好的点火线圈分别作

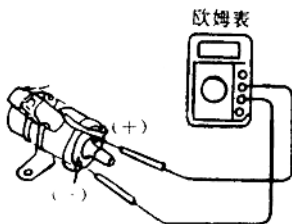


图 1-2 检查初级线圈电阻

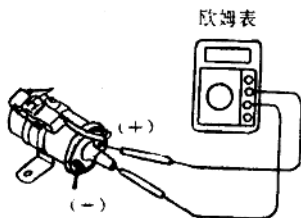


图 1-3 检查次级线圈电阻

跳火试验,比较火花强度,从而鉴别出好坏。如发现有高压火花沿胶木盖跳过,则说明点火线圈损坏,应予更换。

(二)分电器的检查

1. 分电器轴及衬套的检查

(1)分电器轴及衬套的间隙 此间隙应为 $0.01 \sim 0.03$ 毫米,不得超过 0.08 毫米。否则应更换衬套并重新进行铰削。

(2)检查分电器轴弯曲度 将分电器壳夹在台钳上,用千分表触针垂直顶在轴上,转动分电器,测量最大摆差不应超过 0.05 毫米,否则应校正或更换。

(3)检查分电器的轴向间隙 固定分电器外壳,上下活动分电器,轴向间隙一般为 $0.15 \sim 0.50$ 毫米,若超过标准,应加垫进行调整。

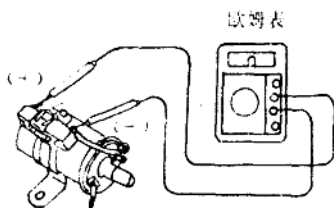


图 1-4 检查附加电阻

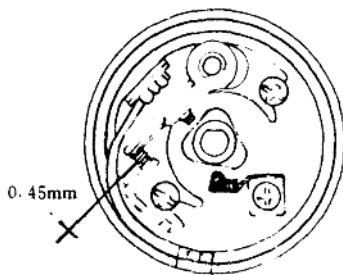


图 1-5 检查触点

2. 断电器的检查

(1)检查触点接触面是否良好 接触面要平,触点中心线应重合。接触面过小,容易引起触点烧蚀,影响电流通过。触点轻微烧蚀可用细砂布打磨;严重烧蚀可用油石修磨或更换。触点间隙应为 $0.4 \sim 0.5$ 毫米,不符合标准

应予调整。见图 1-5。

(2)检查活动触点臂铜销轴 它不应在底板上活动,如果活动,应将其铆紧。如果磨损严重时,应更换新销轴或触点总成。

(3)检查分电器凸轮磨损情况 凸轮表面应十分光洁,不允许分电器有伤痕和磨损不均的现象。凸轮棱角均匀,磨损不得大于标准,凸轮各对角直径为 0.20 毫米,否则应更换新件。

3. 分火头的检查 检查分火头是否漏电,将分火头倒放在机体上,用高压电源进行跳火试验。若有明显跳火过轴孔,则证明分火头漏电,应更换新品。

4. 分电器盖的检查 检查分电器盖是否漏电。将高压电源分别插在分电器盖相邻的两旁插孔内试火,如有火花跳过说明分电器盖绝缘材料损坏漏电,应更换。分电器盖内中央插孔的炭精棒在孔内不允许有发卡现象,如果磨损严重或弹簧过弱,应更换新件。

5. 电容器的检查

(1)就车检查 手持分电器盖上的中央高压线,距缸体 5~8 毫米,接通点火开点,扳动触点,试高压火花强度。再拆下电容器,重新试验火花,如果两次高压火花完全一样,说明电容器失效,应更换新品。

(2)用交流试灯检查电容器是否短路 将交流试灯的一触针接电容器的导线,另一触针接电容器外壳,若试灯发亮,说明电容器内部短路,应予更换。

6. 点火调节装置的检查

(1)检查真空调节器的密封性是否良好 检查时,用嘴吸吮进行检查,膜片能带动真空调节器拉杆移动,说明密封良

好,否则应予更换。

(2)检查离心调节器的离心块是否转动自如,不允许有卡滞现象,离心块的销钉与轴如果过于松旷,可镶套修复或更换新件。离心调节器装配后,将分电器传动齿轮固定好,用手捏住凸轮,并沿着工作方向拧至极限位置后松手,若凸轮能自动回到原位,表示弹簧张力正常。否则应予更换。

(三)高压线的检查 高压线外表绝缘层不允许有破损和漏电现象。测量每根高压线的电阻值应小于 25 千欧,如超过 25 千欧,会影响高压火花的强度,应予更换

(四)火花塞的检查

1. 火花塞中心电极的绝缘体和电极之间的表面应清洁,不应有积炭,如有积炭应清除。

2. 绝缘瓷不应有裂纹。

3. 检查火花塞间隙,调整到规定值 0.7~0.8 毫米。调整时可用改锥轻轻撬动或敲打接地电极。并用厚薄规测量间隙。若火花塞间隙不符,应予调整。

(五)点火提前角的检查与调整

1. 检查调整白金触点 见图 1-5。规定闭合角为 $58^{\circ}\sim 66^{\circ}$ 。

2. 拆下离合器壳体上正时标记检测孔盖,便可见到飞轮上的标点“O”,当标点与壳体上的孔内一开口处对齐时,若第一缸活塞处于压缩行程,便是该活塞正位于上止点前 5° ,此时触点的张开位置是第一缸点火位置,点火顺序自机头向后为 1—2—3。

3. 检查调整点火正时

(1)从真空提前补偿器上拆下次级(副室)真空软管,并将

此软管堵住,当发动机怠速时,用正时灯检查点火正时。

点火正时规定值:上止点前(BTDC) $5^{\circ} \pm 2^{\circ}/850 \pm 50$ 转/分。

(2)调整点火正时 可以利用转动分电器壳体的方法来调整点火正时,按逆时针方向转动分电器壳体时,点火正时将会提前,反之按顺时针方向转动分电器壳体时,点火正时则会延迟。

调整工作完毕之后,应将真空软管重新接到真空提前调节器上,将分电器固定并将检测孔罩装回原处。

4. 验证点火正时 反复加速感到发动机有力并没有异常的敲击声,则为正常。可用点火正时灯

确认;随着发动机转速的提高,正时记号的变化应如图 1-6 箭头所示,即向着提前方向移动。



图 1-6 验证点火正时

第二节 点火系故障排除

一、发动机不能发动

点火系低压电路在工作正常的情况下,打开点火开关,转动曲轴(可挂低档推行),由于分电器凸轮的转动,使断电器触点连续开闭,低压电路连续被切断、接通。因此,电流表指针作

间歇摆动,并显示 3~5 安培。

若电流表显示的情况与上述不符,说明低压电路中有故障,如果电流表显示的情况正常,但在连续转动曲轴时,发动机仍不能起动,说明故障出在高压电路。

发动机起动不了,通常是由低压电路断路,低压电路搭铁及高压电路故障等造成的。

(一)低压电路断路

1. 故障现象 打开点火开关,转动曲轴,电流表指针指示为“0”且不作间歇摆动。这说明从蓄电池至分电器触点间有断路故障。

2. 故障原因

(1)蓄电池内部断路或无电。

(2)蓄电池夹头、搭铁线松脱或接触不良。

(3)保险器断开。

(4)点火开关断路。

(5)附加电阻断路或附加电阻接线柱松脱。

(6)点火线圈的低压线圈断路(接柱处易脱焊)。

(7)分电器触点间隙过大(不能闭合)或严重烧蚀、脏污。

(8)低压电路中导线断路、接头松脱或接触不良。

3. 故障判断与排除 低压电路断路故障的原因和部位较多,且贯穿于整个低压电路之中,因此,必须用分段短路(又称分段搭铁)试火的方法进行判断检查。即:

在打开点火开关,转动曲轴时,电流表指针指示“0”位,不作间歇摆动,应以查看水温表、汽油表等其他仪表指针能否偏摆为标志(这些仪表的电源导线接在点火开关通往点火线圈的接柱或导线上),将低压电路分为两段,缩小检查范围。

(1)水温表等仪表指针不动,说明蓄电池至点火开关接柱 2 之间的电路(如图 1-7 所示)有断路故障,应按喇叭进一步查找:

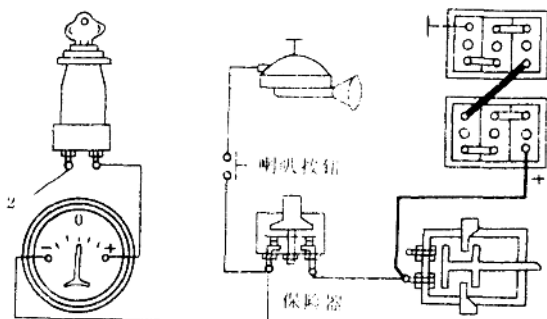


图 1-7 按喇叭进一步检查

1)喇叭不响,为蓄电池至保险器之间断路。用起子(或试灯)在起动机开关火线接柱搭铁试火:无火,故障在蓄电池至起动机开关火线接柱之间,应检查蓄电池是否有电、各连线夹头、搭铁线是否松脱或接触不良。有火,故障为起动机开关火线接柱至保险器之间导线松脱、断路,或保险器断路。

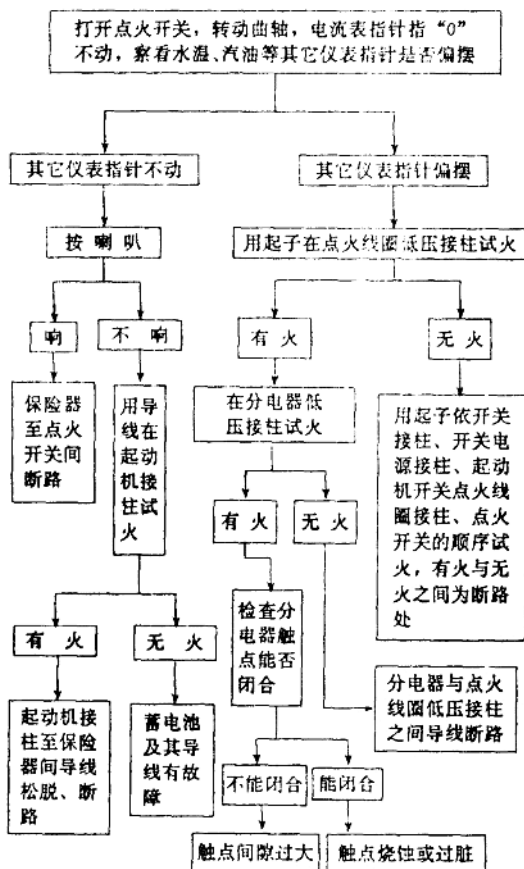
2)喇叭响,证明保险器至蓄电池之间无故障,故障在保险器至点火开关之间。应检查保险器—电流表—点火开关之间的导线是否松脱、断路,点火开关有无损坏。

(2)水温等仪表指针偏摆,证明点火开关通往点火线圈的接柱 2 已有电流通过,而断路故障是在点火开关至分电器触点间的电路中。应用起子在点火线圈低压接线柱试火:

1)无火:应依点火线圈的开关接柱——开关电源接柱

——起动机开关附加电阻短路开关接柱——点火开关的顺序

表 1-1 低压电路断路故障判断排除程序



逐段短路检查,有火与无火之间即为断路处。

2)有火:为点火线圈低压接柱至分电器触点间有故障。应在分电器低压接线柱上短路试火。

无火,为该接线柱点火线圈低压接柱间断路。

有火,断路故障在分电器。此时打开分电器盖,转动曲轴,检查触点能否闭合,不能闭合为触点间隙过大;能闭合再用起子连接活动触点臂短路试火,有火,即可判定是由于触点过脏或严重烧蚀而造成的短路故障。应予以排除。

在排除低压电路断路故障时,凡遇到导线断路或松脱,均应按其连接关系连接好。

低压电路断路故障排除程序见表 1-1。

(二)低压电路短路 如果低压电路出现搭铁故障,低压电流被短路,在打开点火开关,转动曲轴时,电流表则根据搭铁部位的不同而显示出两种不同的故障现象。

1. 低压电路短路故障 I

(1)故障现象 打开点火开关,转动曲轴,电流表指示放电 3~5 安培不作间歇摆动,则说明由点火线圈“开关”接线柱至断电器活动触点之间的电路有搭铁故障。

(2)故障原因

- 1)断电器触点不能张开。
- 2)活动触点臂或活动触点臂弹片搭铁。
- 3)电容器短路(击穿)。
- 4)分电器低压接线柱或点火线圈低压接柱及其两接柱间导线搭铁。
- 5)点火线圈低压线圈与外壳搭铁。
- 6)点火线圈“开关”接柱或起动机附加电阻短路开关接柱