

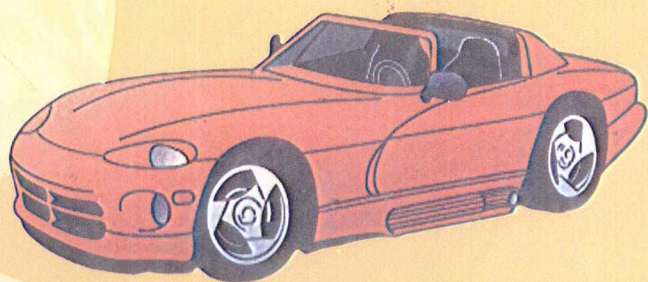
XINBIANQICHEGUZHANGZHENDUANYUTUTUZHONGYINGJIXIULI

新编

QICHEGUZHANGZHENDUANYUTUTUZHONGYINGJIXIULI

孙广珍 等编著

汽车故障 **诊断**
与 途中应急修理



兵器工业出版社

新编汽车故障诊断与途中应急修理

孙广珍 董安 韩纪富 肖云魁 编著

兵器工业出版社

内容简介

本书以汽车运行过程中发动机、底盘和电器系统常见故障现象为线索,分析了产生故障的原因,采用诊断程序图概述了各种故障的诊断方法,最后介绍了汽车运行途中机件损坏的应急修理。它具有新颖、简明、实用的特点,有助于汽车使用维修人员迅速诊断排除故障和解决运行途中遇到的各种难题。

本书适合于汽车修理人员、汽车驾驶员使用,也可以作为有关专业学生的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

新编汽车故障诊断与途中应急修理/孙广珍等编著.

—北京:兵器工业出版社,1999.1

ISBN 7-80132-514-1

I.新… II.孙… III.汽车-故障诊断②汽车-车辆修理 IV.0472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 20571 号

出版发行:兵器工业出版社

责任编辑:任燕 孙业斌

责任技编:刘燕丽

社 址:100081 北京市海淀区车道沟 10 号

经 销:各地新华书店

印 刷:北京黄坎印刷厂印装

版 次:1999 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印 数:1~5000

封面设计:蒋 宏

责任校对:王世平

责任印制:王京华

开 本:787×1092 1/16

印 张:11.25

字 数:274.5 千字

价:16.00 元

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

前 言

汽车是人们现代生活中不可缺少的交通工具。它的独立性、灵活性、自由性是任何其它交通工具无法比拟的。随着人们生活水平的提高,汽车逐渐进入千家万户。在我国,许多家庭已把汽车作为一件不可缺少的代步工具。这个趋势将一直继续下去。

科学技术的发展给汽车技术增添了新的活力,在汽车中广泛使用电子燃油喷射技术(EFI)、制动防抱死技术(ABS)和自动变速器等新技术,使汽车性能得到很大改善。但是,它也使汽车故障诊断与排除越来越复杂。在此情况下,快速、准确地确定故障部位,缩短修理时间,节省维修费用就显得越来越重要。

一般来说,汽车故障诊断分三步进行:确定故障现象;分析产生故障的原因;分离故障。但对于无经验的汽车使用人员,每一步都是十分困难的事。为了帮助汽车维修人员、汽车驾驶员尽快掌握汽车故障诊断与排除方法,解决汽车修理中的难题,我们结合工作中的经验,参阅了国内有关汽车故障诊断方面的书籍,编著了这本书。它有如下几方面特点:(1)从故障现象出发,采用程序图法诊断汽车故障,可使任何无经验的汽车使用、维修人员在程序图的指导下很快确定故障。(2)突出了新编的特点。我们原来编写过《汽车运行修理手册》、《汽车异响诊断》、《汽车实用诊断技术》等汽车故障诊断方面的书籍。本书除了综合它们的优点外,还添加了有关汽车最新技术方面的诊断知识。(3)强调了在汽车运行中诊断和排除故障。本书除了介绍汽车故障简明诊断方法外,还介绍了在汽车运行途中许多机件损坏后的应急修理方法。

我们的初衷是编写一本新颖、简明、实用的汽车故障诊断方面的书籍。但在编写过程中,由于时间仓促,加上编者水平有限,肯定存在许多缺点和错误,恳请广大读者批评指正。

编著者
1998年4月

目 录

第一章 发动机运行故障的诊断与排除	(1)
第一节 汽油机燃料系故障的诊断与排除	(1)
一、不来油或来油不畅	(2)
二、混合气过稀	(4)
三、混合气浓	(7)
四、混合气过浓	(8)
五、急加速不良	(9)
六、慢加速过渡不良	(11)
七、发动机功率不足(中、高速不良)	(11)
八、怠速不良	(12)
第二节 点火系故障的诊断与排除	(13)
一、发动机不能启动	(13)
二、发动机工作不正常	(19)
第三节 燃料系、点火系综合故障的诊断与排除	(25)
一、发动机发动不着	(25)
二、发动机不易启动	(25)
三、发动机工作不正常	(27)
四、几种常见故障现象的不同原因和区别方法	(28)
第四节 柱塞喷油泵柴油机常见故障的诊断	(30)
一、柱塞喷油泵柴油机燃油供给系故障的诊断	(31)
二、主要部件检查与保养	(51)
第五节 润滑系故障的诊断与排除方法	(63)
一、机油压力异常	(63)
二、机油消耗过多	(65)
三、机油变质	(67)
四、离心式机油滤清器不工作	(68)
第六节 冷却系故障的诊断与排除	(69)
一、发动机温度过高	(69)
二、发动机温度突然升高	(70)
三、冷却系水温过低	(70)
第七节 发动机机械系统常见异响故障诊断	(71)
一、发动机机械系统	(71)
二、发动机机械异响概念及原因	(71)

三、诊断发动机机械异响故障的一般方法	(71)
四、听查发动机异响的主要部位	(73)
五、发动机常见异响故障	(73)
六、影响发动机机械异响的因素	(86)
第八节 充电系故障的诊断与排除	(87)
一、不充电	(88)
二、充电电流过大	(90)
三、充电电流过小	(90)
四、充电不稳	(91)
五、发电机异响故障的诊断	(91)
第九节 电控汽油喷射发动机常见故障的诊断与排除	(92)
一、自诊断系统工作状态的检查	(92)
二、故障码的提取和清除过程	(94)
三、常见故障的检查与排除	(95)
四、主要部件的检查与调整	(104)
第二章 汽车底盘故障的诊断与排除	(109)
第一节 传动系故障的诊断与排除	(109)
一、离合器故障的诊断与排除	(109)
二、变速器故障的诊断与排除	(115)
三、电控自动变速器常见故障的诊断与排除	(118)
四、方向传动装置故障的诊断与排除	(129)
五、驱动桥故障的诊断与排除	(131)
六、传动系综合故障诊断	(133)
第二节 行驶系故障的诊断与排除	(134)
一、汽车行驶跑偏	(134)
二、汽车低速摇头	(135)
三、汽车高速摇头	(136)
四、车轮发响故障的诊断	(136)
第三节 转向系故障的诊断与排除	(137)
一、机械转向系故障的诊断与排除	(137)
二、液压助力转向系统故障的诊断与排除	(141)
第四节 制动系故障的诊断与排除	(143)
一、气压制动系故障的诊断与排除	(143)
二、液压制动系故障的诊断与排除	(147)
三、中央驻车制动器故障的诊断与排除	(150)
四、汽车制动防抱死(ABS)系统常见故障的诊断与排除	(152)
第三章 汽车运行故障的应急处理	(158)
第一节 发动机部分	(158)

一、汽油泵故障	(158)
二、化油器故障	(159)
三、输油管路故障	(160)
四、水泵故障	(161)
五、节温器故障	(161)
六、皮带故障	(161)
七、水箱、水管故障	(161)
八、汽缸盖、汽缸体故障	(162)
九、气门弹簧故障	(162)
第二节 电气部分	(162)
一、蓄电池故障	(162)
二、发电机故障	(163)
三、分电器故障	(164)
四、电容器故障	(165)
五、点火线圈故障	(165)
六、火花塞故障	(166)
七、高压线故障	(166)
第三节 底盘部分	(166)
一、汽车轮胎故障	(166)
二、车轮制动器故障	(167)
三、制动管路故障	(168)
四、钢板弹簧故障	(168)
五、横拉杆故障	(168)
六、离合器故障	(169)
七、变速器故障	(169)
八、传动轴故障	(169)
第四节 其他故障的应急处理	(170)
一、发动机“开锅”	(170)
二、车轮制动器遇水失效	(170)
三、液压制动系内有空气	(170)
四、拆换轮胎	(171)
五、汽油着火	(171)
六、抽取燃油	(171)
七、擦拭白金触点	(171)
八、制作纸垫	(171)
九、更换制动气室室膜	(172)
十、应急取水工具	(172)

第一章 发动机运行故障的诊断与排除

第一节 汽油机燃料系故障的诊断与排除

燃料系是供给发动机在各种不同转速、负荷下所需要的各种成分的可燃混合气,要求它既能保证发动机足够的动力性,又能达到良好的经济性。如果燃料系有了故障,将会使发动机在各种不同的工作情况下,不能获得适当比例的混合气,造成发动机功率下降,耗油量增加,甚至造成不易发动或容易熄火等后果,因此应及时进行排除。

燃料系的故障,有时看起来似乎很复杂,但其主要的故障特点不外乎是堵、漏、坏三种。只要细致地、有步骤地进行检查,就不难找出其症结所在。图 1-1 所示是燃料系常出现故障的部位。

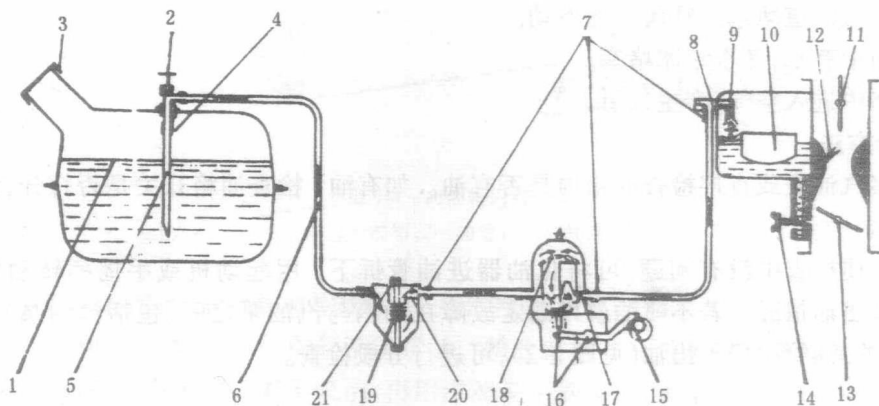


图 1-1 燃料系常出现故障的部位

- 1—油箱存油不足;2—油箱开关未打开;3—油箱盖空气孔堵塞;
- 4—油箱上油管锡焊处断裂;5—油箱上油管堵塞;6—油管破裂;7—油管接头松动;
- 8—化油器进油接头滤网堵塞;9—三角针阀卡死或不严密;10—浮子破裂;
- 11—阻风门未拉开;12—主量孔或喷嘴堵塞;13—节气门轴松旷;
- 14—怠速调整螺钉调整不当;15—汽油泵摇臂轴磨损;16—汽油泵内、外摇臂接合处磨损,膜片破裂;17—汽油泵油杯衬垫漏气;18—汽油泵滤网堵塞;19—汽油滤清器滤芯堵塞;
- 20—汽油滤清器沉淀杯衬垫漏气;21—汽油滤清器中心螺栓衬垫漏气

燃料系主要故障有不来油或来油不畅、混合气过稀、混合气浓、混合气过浓、急加速不良、慢加速过渡不良、怠速不良和发动机功率不足八种。

一、不来油或来油不畅

1. 故障现象

- (1) 发动机启动不着,用手摇柄转动曲轴时,感到轻松,但启动不着。
- (2) 向化油器内倒入少许汽油后能启动,但不久就熄火。
- (3) 多次急踏油门踏板,使加速泵向化油器喉管内注汽油,关闭阻风门,发动机勉强能启动,但加速困难,或不久又熄火。
- (4) 用手油泵泵油,汽油充满化油器后,发动机能短时间运转。
- (5) 发动机在运转中逐渐熄火。

2. 故障原因

- (1) 油箱内无油、油箱开关没有打开、油箱通气孔堵塞。
- (2) 汽油箱上油管堵塞或脱焊、裂缝。
- (3) 油管堵塞、碰瘪,油管接头松动或喇叭口破裂漏油,汽油泵至油箱间油路中有渗漏之处,影响泵油效果。
- (4) 汽油泵泵膜破裂,泵膜拉杆或摇臂轴脱落。
- (5) 汽油滤清器或化油器进油管接头滤网过脏或堵塞。
- (6) 化油器油道堵塞或针阀卡死不动。
- (7) 汽油中有水,冬季结冰堵塞。
- (8) 油路中进入空气,产生气阻。

3. 诊断方法

(1) 观察汽油表或直接检查油箱内是否有油。如有油,检查油箱开关是否打开,油箱通气孔是否堵塞。

(2) 若上述检查中没有问题,可将化油器进油管拆下,用起动机或手摇柄转动发动机曲轴,观察油管出油情况。若不喷油就可断定故障在油箱与汽油泵之间(包括汽油泵)。如果再用手油泵泵油,油管中仍不出油(见图 1-2),可进行分段检查。

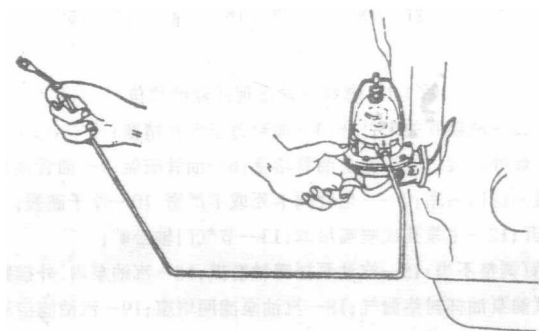


图 1-2 检查化油器进油管是否出油

用手油泵泵油时,如果感觉手油泵行程不够,可用起动机或手摇柄转动曲轴,使凸轮轴的凸面尽量与油泵摇臂远些,使其有足够行程。

(3) 将汽油箱的出油管和化油器的进油管拆下,一人用打气筒向汽油滤清器方向打气,另

一人用手指堵住化油器的进油管口,做一开一闭的动作(见图 1-3),看是否畅通。若畅通,用手继续堵住化油器进油管口,继续打气,检查油管、汽油滤清器盖及中心螺栓衬垫、油泵沉淀杯等处是否有漏气的地方。如油路中有堵塞之处时,将汽油泵进油管拆下,向汽油泵里打气,若不畅通,故障在汽油泵内。常见的故障有滤网堵塞,进、出油阀装反或卡死等。若畅通,则可能是滤清器内部堵塞。

用打气筒向油箱内打气(见图 1-4),若能听到有气泡的声音,就说明汽油箱的上油管畅通,否则堵塞。

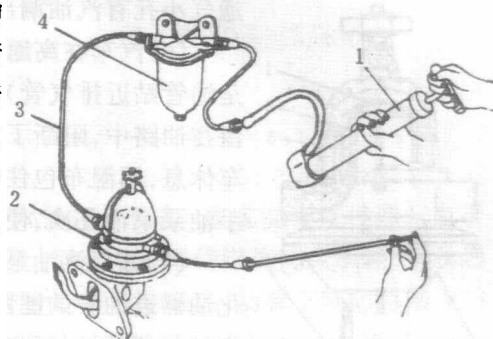


图 1-3 用打气筒检查油路

1—打气筒;2—汽油泵;3—油管;4—汽油滤清器

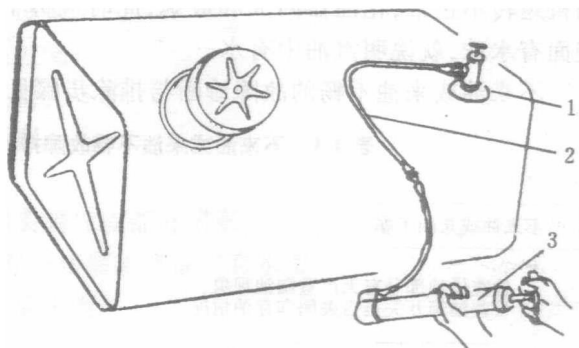


图 1-4 向油箱内打气检查

1—油箱;2—油管;3—打气筒

(4)经过上述检查,如果没有发现故障,应继续检查汽油泵的故障,是否由于油泵摇臂磨损过甚或摇臂和凸轮靠得过近,引起不能泵油。检查时拆下化油器进油管接头,用起动机或手摇柄转动曲轴,看是否来油。若不来油,再用汽油泵手柄泵油,如果有汽油喷出,说明摇臂磨损过甚或凸轮靠得过近。经检查,如上述部分完好,就应分解汽油泵,检查膜片是否破裂,弹簧是否过软或折断,进、出油阀贴合是否严密。另外,在汽油泵的手油泵手柄抬起后未退回原位时,汽油泵将停止泵油,因此用手油泵泵油后,要将手柄向下推至极限位置,以免影响泵油。

(5)在排除油路不畅的故障后,有时汽车行驶一段路程又出现来油不畅或不来油现象。这主要是由于汽油箱内有线团、破布、污物等,经汽油泵的吸油作用,重新被吸入上油管口并将其堵塞而引起(见图 1-5)。

有时,也会发生这样的故障,当汽油加满时,来油很好,但油面下降后,就感到来油不畅或不来油。这主要是由于上油管脱焊、破裂的缘故。

汽油泵泵油不足的故障,也可观察沉淀玻璃杯内的来油情况,若泵油时油中有气泡或油量不超过滤网(见图 1-6),就说明油路中有漏气之处。若发现汽油泵泵壳下部的

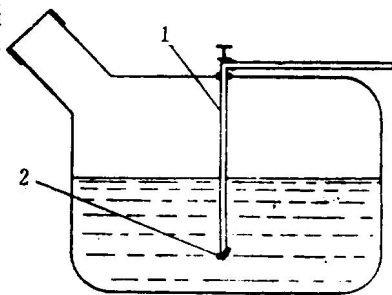


图 1-5 油箱中油管被污物堵塞

1—上油管;2—线团或破布

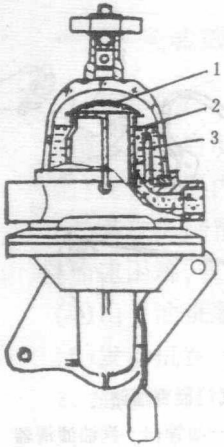


图 1-6 用观察方法
检查泵油情况

- 1—滤网过脏；
- 2—油面没有超过滤网；
- 3—气泡

通气小孔有汽油漏出，一般是由于汽油泵膜片破裂而引起。

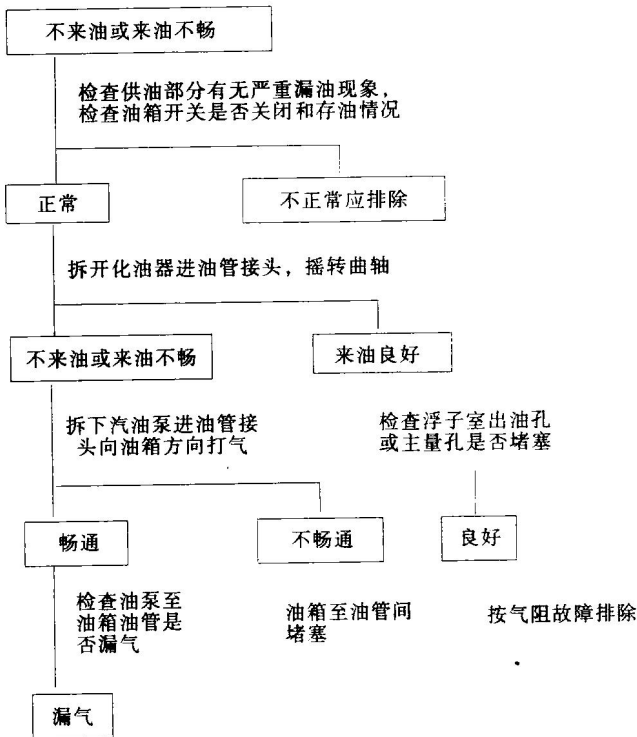
(6)汽车在高原或气温较高地区行驶，汽油泵或油管温度过高(特别是油管贴近排气管)时，将会使管内流动的汽油被加热气化，汽油蒸气停留在油路中，阻断了汽油的流动，停止汽油的供给。遇有此种情况，应停车休息，用湿布包住汽油泵或缠在油管上，使积存的汽油蒸气冷凝，再用手油泵泵油几次，便可排除故障，继续行驶。

(7)如果汽油泵泵油良好，应检查化油器的故障。检查时，应先检查化油器进油管的滤网是否过脏堵塞，三角针阀是否卡死。若正常，应检查主量孔调整针(指有调整针式的化油器)，是否旋死或旋出圈数不够，或者主量孔是否有污物堵塞。

(8)汽油中有水引起的故障和来油不畅的故障相似。若均表现为发动机运转不正常，化油器回火和放炮，此时应拆下火花塞检查，若在电极表面有水珠，就说明汽油中有水。

不来油或来油不畅的故障诊断与排除步骤见表 1-1。

表 1-1 不来油或来油不畅故障排除步骤



- (1)检查膜片是否破裂
- (2)检查内摇臂或外摇臂是否脱落
- (3)按气阻故障排除

二、混合气过稀

1. 故障现象

(1)发动机不易发动；

- (2)行驶中感到动力不足;
- (3)急踏油门踏板发动机转速提高慢,化油器有时回火;
- (4)怠速不稳或容易熄火。

当拉阻风门时,故障现象明显减轻或消失。

2. 故障原因

由于混合气中空气量多,汽油量少,进入汽缸内的汽油过于稀薄,造成混合气过稀。由于混合气过稀,不易被电火花引燃,故启动困难或容易熄火;混合气过稀使燃烧速度缓慢,延长燃烧时间,燃烧后产生的热能,大部分散失于汽缸壁,致使发动机温度升高,功率下降。急踏油门踏板时使混合气变得更稀,燃烧速度更慢,到下一工作循环进气行程时汽缸内仍在燃烧,火焰沿进气门引燃化油器内的混合气,造成化油器“回火”。具体产生故障部位如下

(1)化油器部分

- 主量孔调整针旋出过少;
- 浮子室油平面调整过低;
- 浮子室出油孔或主量孔不畅;
- 进油口滤网部分堵塞。

马字锋

(2)供油部分

- 油管破裂、凹瘪、接头漏气或部分堵塞;
- 汽油滤清器漏气、部分堵塞或汽油中有水混入;
- 汽油泵供油不足。原因有:
 - 滤网过脏;
 - 油泵膜片渗漏或汽油泵漏气,泵膜弹簧过软;
 - 进、出油阀关闭不严;
 - 内、外摇臂磨损过甚;
 - 汽油泵与汽缸体间衬垫太厚。

3. 诊断方法

当汽车在行驶中,根据故障现象怀疑混合气过稀时,应稍拉阻风门,若故障现象明显减轻或消失,即按混合气过稀故障检查与排除。

当初发动时,可检查化油器主量孔调整针是否旋入过多(固定式主量孔不作此检查)。若旋入适当,检查浮子室油平面高度是否过低(检查浮子室油平面高度不应熄火进行,以免误判)。若油面高度正常,应检查主量孔是否畅通,浮子室出油孔是否堵塞,若二者均无部分堵塞,则为未装空气量孔。

若油面过低,应拆下化油器进油管接头,摇转曲轴看出油情况。若出油有力成圆柱形,则故障在化油器,应检查化油器进油口内滤网有无部分堵塞。若正常,即为油平面调整过低。

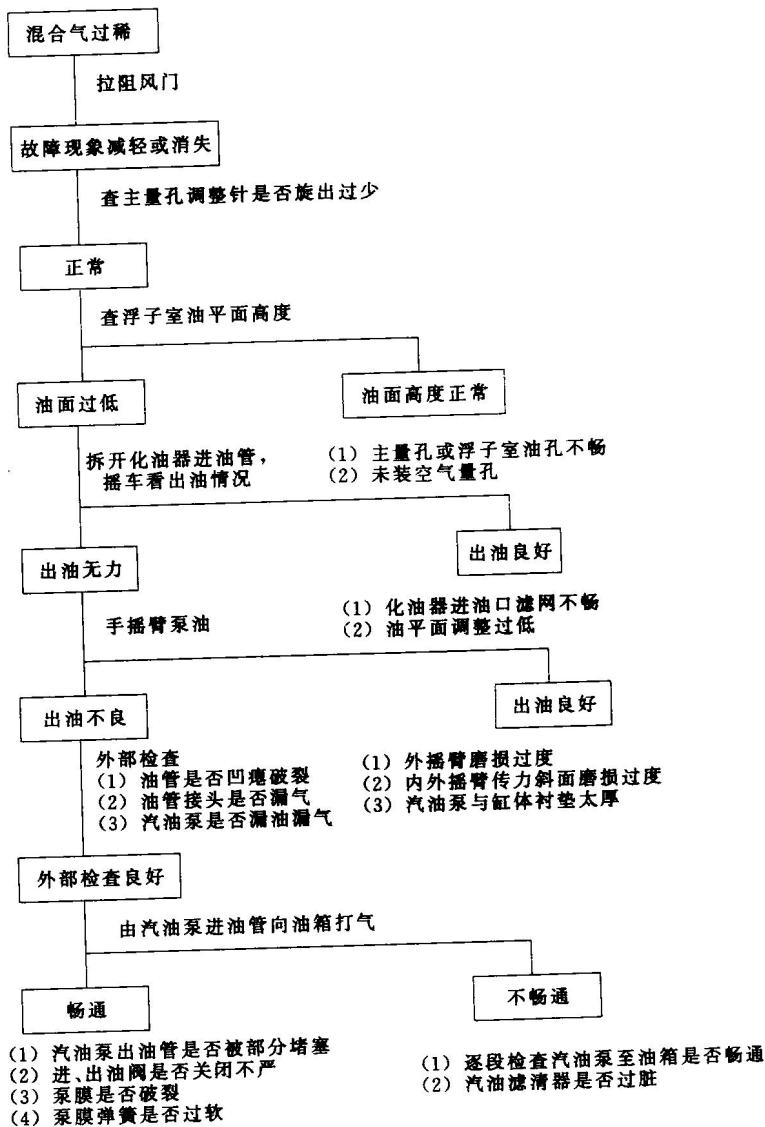
若摇转曲轴出油无力,则故障在供油部分。再用手摇臂泵油,若出油良好,则故障在汽油泵。应检查外摇臂是否磨损过甚、外摇臂与内摇臂间隙是否过大,必要时检查汽油泵与汽缸体衬垫是否过厚。若扳动手摇臂泵油,出油无显著变化,则故障在汽油泵至油箱间。首先进行外部检查,油管是否破裂、凹瘪,油管接头是否松动,汽油泵是否漏油。若上述检查均属良好,应拆下汽油泵进油管接头,用打气筒向油箱方向打气,若不畅通,则为该管至油箱间有部分堵塞,应逐段进行检查排除。用打气筒向油箱方向打气如畅通(也无漏气处),随即对汽油泵进油口

打气,若不畅通,多为汽油泵滤网过脏。若对准汽油泵进油口打气畅通,应将油管接头装复,摇转曲轴或用手摇臂泵油,若仍出油无力,为汽油泵活门(尤其是进油活门)关闭不严或膜片渗漏,应拆修。

若用打气筒向油箱和汽油泵方向打气均畅通,装复油管接头后,再摇转曲轴或用手摇臂泵油,也均来油良好,则故障多为部分堵塞,暂时被吹通,汽车回场后应及时清洗供油部分。

请注意,用拉阻风门的方法,可进一步区分故障在化油器,还是在供油部分。其方法是:若拉阻风门后,发动机动力有明显的长时间好转,则故障在化油器,但不包括进油口滤网过脏;若拉阻风门后,发动机动力虽有明显好转,但时间很短动力就迅速下降,继续拉阻风门,仍不能维持发动机正常转速,甚至熄火后不易发动,则故障在供油部分并包括化油器进油口滤网过脏。

混合气过稀故障的检查方法与排除步骤见表 1-2。



三、混合气浓

浓混合气中由于汽油浓度高,燃烧速度快,故发动机动力量足,但燃烧不完全,耗油量增加,虽然不影响开得动,如果汽车长时间带此故障行驶,将会造成很大的浪费。必须及时予以排除。

1. 故障现象

汽车行驶有力,消声器有轻度的黑烟排出,耗油量增加,火花塞电极发黑。

2. 故障原因

- (1)空气滤清器滤网过脏或机油平面过高(油浴式);
- (2)阻风门没能完全打开;
- (3)主量孔调整针旋出过多;
- (4)量孔扩大或没有旋紧及密封垫圈损坏;
- (5)化油器浮子室油平面过高(浮子调整高、浮子重;浮子内渗入少量汽油;浮子上焊锡多及浮子选配不当);
- (6)加浓装置失效(真空、机械);
- (7)加速泵行程调整不当;
- (8)主喷油装置空气量孔脏污。

3. 诊断方法

(1)来回推拉阻风门钮,检查阻风门拉线活动情况,若推拉时感到阻力很大,甚至推回后又弹出,说明阻风门拉线弯曲发卡,锈滞或软线过长,影响阻风门全开。

(2)检查化油器夹紧软线夹螺钉是否松动,若松动,则不能夹紧,在推拉时整个阻风门拉线来回移动,而影响阻风门全开。

(3)拆下空气滤清器,检查滤芯是否过脏而阻止空气的流通,使混合气变浓,降低发动机功率,耗油量增加。

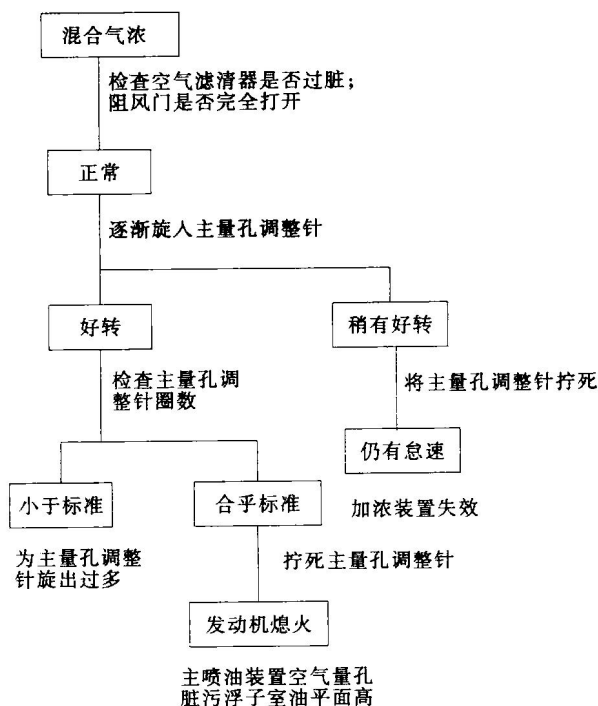
(4)发动机以中、高速运转时,慢慢旋入主量孔调整针,看是否好转。若情况有好转,则说明原调整针旋出过多。若没有调整针的主量孔(固定量孔)时,需拆下主量孔检查,观察其孔口是否扩大或密封垫圈损坏。

(5)发动机熄火后,检查节气门轴处和主喷管处是否往外流油,若有流油、滴油现象,则说明浮子室油平面过高。此外,有时发动机在怠速时运转不正常,但急加两脚油门后,发动机运转还很平稳,而稍等一会,发动机又出现“突突”的响声。这种故障多数是由于三角针阀密封不严,使浮子室油面失控引起。

(6)若逐渐旋入主量孔调整针,虽稍有好转,但将主量孔调整针拧死后,仍有怠速,则为加浓装置失效(真空、机械)。

混合气浓的检查方法与排除步骤见表 1-3。

表 1-3 混合气浓故障检查与排除步骤



四、混合气过浓

过浓的混合气中,由于氧气过于不足,使燃烧不完全,消声器冒黑烟,发动机功率大为降低,严重时造成发动机不易发动。

1. 故障现象

- (1) 发动机不易启动;
- (2) 发动机启动后,从排气管排出大量黑烟,怠速运转不良,发出“突突”的响声,在加速时响声更加明显,有时还有放炮现象;
- (3) 发动机动力不足,转速不均;
- (4) 火花塞电极间及燃烧室积炭增加,火花塞电极表面有潮湿汽油,曲轴箱内机油面增高;
- (5) 从节气阀轴及化油器浮子室衬垫处向外溢油。

2. 故障原因

- (1) 空气滤清器滤网堵塞;
- (2) 阻风门处于关闭状态;
- (3) 化油器主量孔调整针旋出过多或主量孔扩大;
- (4) 浮子破裂,三角针卡住或与阀门座不密合,浮子杠杆弯曲或调整不当等,引起浮子室油平面过高;
- (5) 真空加浓装置有故障。

3. 诊断方法

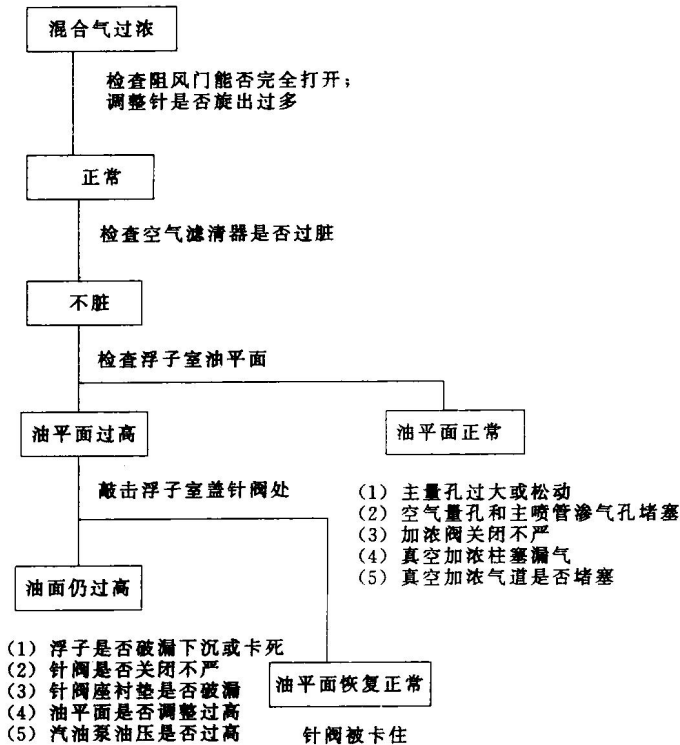
发动机不易发动时,若发现节气门轴处有油渗出,应检查阻风门是否处于关闭状态,若未关闭,将节气门完全打开,继续发动。若仍发动不着,必要时应排除进气管内汽油,用微火烘干

火花塞电极上的汽油,然后再行发动。

如发动后发动机转速不均匀,消声器发出无节奏的突突声并冒黑烟,浮子室衬垫处有油溢出时,应用起子柄轻轻震动化油器盖针形活门处,如能消除溢油现象,转速随之正常,则为针形活门卡住或因脏物造成针形活门关闭不严。若震动无效,应拆下化油器盖,用嘴吸进油口接头,舌尖能被吸住,证明针形活门密封,否则为针形活门关闭不严。若针形活门良好,则为浮子室破漏。

混合气过浓的检查方法与排除步骤见表 1-4。

表 1-4 混合气过浓故障检查与排除步骤



五、急加速不良

由于加速装置工作不良,在节气门急开的瞬时混合气变得过稀,燃烧速度过慢,所以化油器“回火”。若急加速的同时拉阻风门,故障现象消失。

1. 故障现象

急加速时,化油器回火(回火指火焰从进气歧管返回化油器并从化油器喷出),同时发动机有熄火迹象。

2. 故障原因

- (1) 浮子室油面过低;
- (2) 加速量孔堵塞;
- (3) 加速泵活塞磨损过甚;
- (4) 加速泵单向阀漏油;

- (5)加速泵行程过小;
- (6)汽油泵供油不足;
- (7)发动机温度过高,使汽油太热产生气阻。

3. 诊断方法

(1)在突然开大节气门时,发动机转速不能随之提高,这时拉动阻风门拉线,使阻风门关闭,或用手按着化油器口(见图 1-7),若发动机转速能随之提高,说明是混合气过稀的缘故。

(2)急加速时化油器回火,是因为节气门突然开大,通过化油器的空气量增大,但汽油的流动性比空气差,主喷嘴来不及喷油,加速喷嘴又不喷油,造成混合气过稀,燃烧速度迟缓,火焰将一直延续到排气行程终了,从而进入进气歧管的新鲜可燃混合气被点燃,火焰返回化油器内发生回火。

在急加速时,有时发动机出现熄火现象,这是因为发动机在中等负荷运转中,急速开大节气门,空气立即被吸入,而吸入的汽油滞后,发动机出现“喘气”,造成加速时熄火。

遇上上述故障时,先将发动机熄火,拆下空气滤清器,连续突然开关节节气门,从化油器口察看加速喷嘴有无汽油喷出(见图 1-8),如有汽油喷出,说明故障在加速装置上。

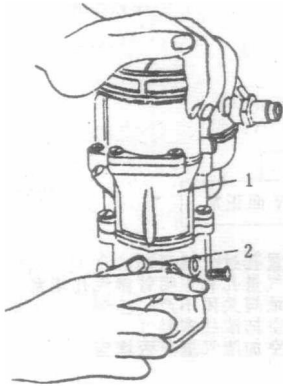


图 1-7 急加速检查
1—化油器;2—节气门摇臂

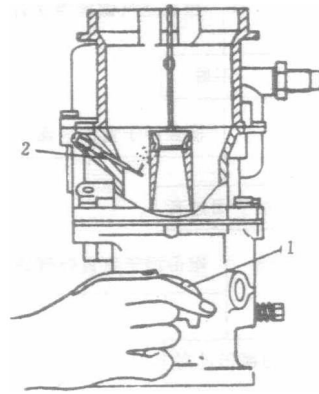


图 1-8 检查加速喷嘴喷油情况
1—节气门摇臂;2—加速喷嘴

此时,先检查加速联动装置(见图 1-9)是否良好,若良好,应拆开化油器盖,检查加速泵杆卡簧是否脱落;活塞皮碗是否损坏、磨损过甚松旷;弹簧是否折断失效。若均完好,则应进一步检查进、出油阀、加速量孔和喷管是否有脏物堵塞。

(3)在急加速时,化油器出现回火,但声音不大,在高速时发动机感到功率不足。这是由于供油不足或浮子室油面过低引起的。

(4)在冬季发动机刚启动时,由于汽缸内温度低,燃烧速度缓慢,急加速时会引起化油器回火。如果发动机温度正常后消除,属于正常。

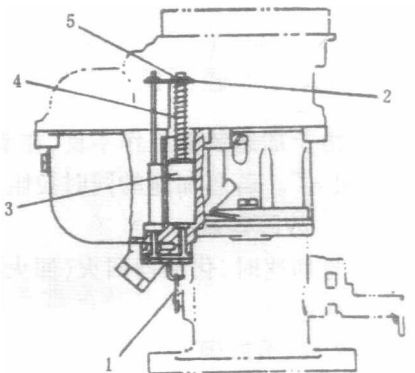


图 1-9 加速泵联动装置的检查
1—加速泵摇臂;2—加速泵连杆;
3—加速泵活塞皮碗;4—弹簧;5—卡簧