第一章　自动变速器

1. 通用别克世纪轿车变速器操纵杆挂至 D 档，发动机严重抖动并熄火

车型：通用别克世纪(BUICK CENTURY)3.3L 轿车。

故障症状：该车自动变速器操纵杆在 P 档时，发动机工作平稳；将操纵杆从 P 档拉出至 R 档，则车辆可倒退，无异常反应；若将操纵杆挂至 D 档，则发动机抖动严重，踩油门车辆也可行驶，但不一会就熄火。

诊断与排除：首先对发动机进行检查，将发动机诊断插座中的 A、B 端子短接，读取发动机和自动变速器控制电脑中的故障代码，代码显示发动机和自动变速器正常。

分析自动变速器在 D 档时，发动机严重抖动，不可能是发动机带不动自动变速器，因为自动变速器在 R 档时，发动机工作正常。难道是自动变速器中的某个部件阻碍发动机工作？

起动发动机，踩紧制动踏板，将自动变速器操纵杆挂至 D 档，车辆不运动，发动机仍严重抖动并熄火。试验说明在自动变速器输出轴等部件不动作的情况下，发动机仍工作不正常。

发动机和自动变速器基本上均已检查，还没查到故障，故障到底在哪里？由于连续地起动车，当点火开关转至“ START ”位置时，起动机转动无力，用手摸一下蓄电池，感觉温度很高，用万用表测量蓄电池正负极两端电压只有 7～8V。蓄电池电压怎么能降这么多？这么低的电压怎么还能转动曲轴？停一会再测量，蓄电池正负极两端电压为 11V，说明蓄电池的电压正在慢慢恢复。蓄电池的电压能自动恢复，说明蓄电池应没问题。那么，肯定线路中有地方搭铁。

分析蓄电池电压降得如此大，应该是主线路中有大电流放电处。顺着蓄电池正极线检查，发现正极线在从发动机和变速器之间经过处的固定夹掉了下来，正极线的包扎胶带已被磨破，磨破处距发动机机体很近，故障应在这里。

一个人在车上起动发动机并挂档试验，一人在车下观察。该车发动机为横置式，当将自动变速器挂至 R 档时，发动机向后动一下，发动机机体离开裸露的正极线。当将自动变速器挂至 D 档时，发动机向前动一下，发动机机体与裸露的正极线接触，并冒出火花，发动机开始严重抖动并熄火。

分析故障是由于发动机机体与裸露的正极线接触，使蓄电池迅速放电，影响了发动机传感器、点火系统、燃油系统的汽油泵等的正常工作，使发动机严重抖动并熄火。

将蓄电池正极线重新连接、包扎后，故障排除。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

2. 丰田大霸王汽车自动变速器从二档升三档时抖动，但 O/D OFF 警告灯不亮

车型：丰田大霸王（PREVIA)汽车,自动变速器为 A46DE。

故障症状：该车行驶中自动变速器从二档升三档时抖动，故障一般在车速为 60～70km/h，节气门开度为 50% 左右时出现，有时抖动严重，有时抖动较轻，故障出现时自动变速器的 O/D OFF 警告灯也不亮，该车曾在一修理厂维修，那家修理厂怀疑是自动变速器内部故障。拆下自动变速器进行了解体检查，发现只有一组离合器摩擦片轻微磨损，就更换了一组离合器摩擦片和滤网，将自动变速器装复后，故障仍存在。这家修理厂怀疑是阀体的故障，要求车主更换阀体。

诊断与排除：因自动变速器已拆检过，分析故障应是由自动变速器电子控制部分故障引起的。

虽然仪表上的自动变速器 O/D OFF 警告灯没有亮，仍对电控自动变速器进行故障自诊断。将点火开关转至 ON 位置，O/D 开关置于 ON 位置,将诊断插座中的 TE1 和 E1 端子短接，从仪表板 O/D OFF 警告灯的闪烁读取故障码。结果，该车无故障码输出。

再通过诊断插座中的 TT－E1 插脚来检查电子控制系统部件。

(1)检查制动灯开关：

①点火开关转至 ON 位置，不起动发动机；②将万用表打至电压 ×10V 档，正表笔插在 TT 端子上，负表笔插在 E1 上；③踩下加速踏板，直至万用表上的电压值上升到 8V；④踩下制动踏板， TT－E1 间电压为 0V；松开制动踏板，TT－E1 间电压为 8V，符合标准。以上检查说明制动灯开关及其线路正常。

(2)检查节气门位置传感器：开车上路试验，当故障出现时，点火开关在 ON 位置，不起动发动机，按上述检查接好万用表；慢慢踩下加速踏板，观察随着节气门开度的变化，电压表指针的变化情况。该车随着节气门开度变化，电压表指针在 5V 以下时成比例增加；在 5V 与 6V 之间时电压表指针摆动，说明节气门位置传感器或其线路有故障。

暂不拆检节气门位置传感器，再对自动变速器换档位置做一下检查。

(3) 自动变速器换档位置的检查：

①将诊断插座中 TT－E1 插脚的诊断线加长，拉至驾驶室内，将万用表打至电压 ×10V 档，正表笔仍插在 TT 端子上，负表笔插在 E1 上；②起动发动机，上路试验。 O/D 开关处在 ON 位置，自动变速器操纵杆在 D 位置，工作形式选择开关置于 NORM(正常）位置，直至故障出现。③观察自动变速器换档时，TT－E1 端子的电压变化。标准值为：

一档时，TT－E1 电压为 0V；

二档时，TT－E1 电压为 2V；

二档锁止时，TT－E1 电压为 3V；

三档时，TT－E1 电压为 4V；

三档锁止时，TT－E1 电压为 5V；

O/D 档时，TT－E1 电压为 6V；

O/D 档锁止时，TT－E1 电压为 7V。

该车在二档换三档时，电压表指针在 3V 和 4V 间抖动，且与自动变速器抖动程度相符。

(4)通过(2)、(3)步的检查，分析故障应是由节气门位置传感器引起的。

当点火开关在 ON 时，检查节气门位置传感器管脚的电压值，标准值为： Vc－E2 为 4～6V；IDL－E2 在节气门完全关闭为 0V，在节气门全开时为 10～14V；VTA－E2 在节气门完全关闭时为 0.1～1.0V，在节气门全开时为 3～5V。

经检查 Vc－E2、IDL－E2 值与标准值相符；VTA－E2 值在节气门关闭时与标准值相符，在节气门全开时与标准值不符。更换节气门位置传感器后，故障排除。

节气门位置传感器信号不正确，使自动变速器控制电路不能根据节气门和车速信号，准确地判断、控制换档时机。在二档换三档时，节气门传感器信号的摆动，造成自动变速器控制电脑，控制换档信号的变化，使升档抖动。

查自动变速器的故障码表，无节气门位置传感器的故障码，所以此故障仪表板上的 O/D OFF 警告灯不闪烁。而节气门位置传感器的故障应由发动机控制电脑记忆，可能该车节气门位置传感器对发动机影响不是很大，仪表板上的发动机故障警告灯也没亮。

3. 福特默寇利轿车自动变速器升档时抖动严重

车型：福特默寇利(MERCURY)3.8L轿车。

故障症状：驾驶员反映该车发动机，无负荷时工作正常；挂档上路行驶，在自动变速器升档时，车辆严重抖动一下，然后车辆又可正常行驶，直至下次升档，车辆又严重抖动。在多家修理厂维修，故障也未排除，而且故障越来越严重。

诊断与排除：分析故障现象是换档冲击大的表现。换档冲击大的故障原因有：

(1)发动机怠速过高。

(2)节气门位置传感器故障，使主油路油压过高。

(3)升档过迟。

(4)主油路调压阀故障，使主油路油压过高。

(5)减振器活塞卡住，不起减振作用。

(6)换档执行元件(离合器或制动器)打滑。

(7)换档电磁阀工作不良。

(8)自动变速器控制电脑故障。

根据以上原因做如下检查：

(1)做基本检查：检查发动机怠速正常，约为 800r/min；自动变速器油油面合适，变速油色泽正常，无磨屑。

(2)做道路试验：节气门保持在 50% 开度，观察一档升二档时，发动机转速约为 2500r/min，车速约 30km/h 升至二档后，发动机转速为 2000r/min；二档升三档时，发动机转速约为 2600r/min，车速约 60km/h 升至三档后，发动机转速变为 2100r/

min；三档升四档时，发动机转速约为 2900r/min，车速约为 100km/h 升至四档后，发动机转速变为 2300r/min。从道路试验中看出，自动变速器换档正常，无换档过迟现象。

(3)做失速试验：迟滞试验和液压试验，各数据指标均正常，说明自动变速器主油路油压正常，换档执行元件工作正常。

以上检查说明了自动变速器工作正常。那么故障在哪里呢？将车开到汽车举升架上，一人在车上将自动变速器挂在 D 档上，一人在车下观察。在车上的人说挂上几档几档了，在车下的人只感到车辆轻微抖动。询问车上人员升档时发动机的转速，得知升档转速比在道路上降低了。这时才想起，在举升架上试验阻力小，发动机转速变化不大。让车上人员踩住制动踏板，反复将自动变速器操纵杆从 N 档挂至 D 档，发现当换档一瞬间，发动机连同自动变速器整个向前猛地一窜，接着又回到原位，检查几次均如此。

发动机及自动变速器整体移动，可能是发动机悬置固定不牢，检查发动机后悬置总成胶垫已断开。更换发动机后悬置总成后，故障排除。

发动机后悬置总成胶垫损坏，在自动变速器由 P 档至 D 档时，由于踩紧制动踏板，车架不动，而发动机与自动变速器失去后悬置总成的约束，向前窜动，引起车辆抖动；在升档时，发动机与自动变速器由于失去后悬置的约束，已离开车架一段距离，当升上档后，发动机转速突然降低，发动机与自动变速器落回至原来位置，引起车辆抖动。

4. 奔驰 300SE 轿车只能在一档行驶，不能升档

车型：奔驰 300SE 型轿车，带自动变速器。

故障症状：该车发动机转速很高，而车速却提不起来，车辆实际上只在一档行驶，不能升档。

诊断与排除：自动变速器只能以一档行驶，不能升档的原因有：

(1)节气门拉索调整不当。

(2)档位开关有故障。

(3)换档阀卡滞。

(4)自动变速器内部离合器和制动带故障。

(5)调速器故障。

将车开到汽车举升架上，检查节气门拉索调整正确；检查档位开关位置正确；检查自动变速器油色泽正常，说明自动变速器内部离合器和制动带无磨损。

离合器和制动带活塞、换档阀、调速器需拆开自动变速器逐一检查。拆下自动变速器很麻烦，能否有简单的方法证实一下呢？

该车自动变速器有调速器油压测试孔，手头暂时没有油压表，可先拧松测试螺栓感觉一下，起动发动机，将自动变速器操纵杆挂至 D 档，拧松测试螺栓，发现油从测试口流出，没有油压，加大油门，压力很低。以上检查说明调速器有故障。调速器油压低常见的原因有：①主油路油压低；②调速器油路泄漏；③调速器损坏。

分析该车一档能够行驶，主油路油压应没问题，现在要检查调速器。不用拆自动变速器，就车拆调速器。将传动轴拆下，拆下调速器盖，再拆开自动变速器后盖，将调速器取出，发现调速器与自动变速器壳体连接处破碎。原来此处破碎造成液压油泄漏，使调速器压力变为 0kPa。

自动变速器换档阀的工作由节气门阀和调速器控制。这两个控制压力通过油路作用于换档阀的两端，两个压力的变化可改变换档阀的位置，从而使自动变速器实现档位的变换。当调速器压力为 0kPa 时，节气门阀的压力使换档阀始终处于一档位置，此时无论怎么加油门，也不能使自动变速器升档了。

这个故障的检修对我们启发很大，自动变速器的结构基本相似，但故障原因却差别很大。在我们维修的故障中，即使是同一型号的变速器，也极少有相同的故障出现，这就要求我们不要自动变速器一有故障就分解，而要一步一步地检查之后再决定拆什么换什么。

5. 丰田皇冠 3.0 轿车自动变速器没有超速档

车型：丰田皇冠(CROWN)3.0 型轿车，自动变速器型号是 A42DL。

故障症状：该车行驶时，低、中速均正常，当车辆以超过 100km/h 的速度行驶时，发动机转速很高，感觉自动变速器没有超速档。

诊断与排除：皇冠 3.0 型轿车的自动变速器有四个档，即一、二、三和超速档，超速档由 O/D 控制电脑控制。按下自动变速器操纵手柄上的 OVERDRIVE 即 O/D)开关，仪表上的 O/D OFF 指示灯熄灭，自动变速器具有超速档；O/D 开关弹起，仪表上出现 O/D OFF，即 O/D 开关断开。该车不能读取故障码，所以应按步骤对故障进行检查。

自动变速器不能从三档升入超速档（四档）的原因有：①超速档电磁阀或其控制线路故障；使电磁阀不能开启；②三－四档换档阀堵塞。

因检查三－四档换档阀需拆下自动变速器阀体，较麻烦。本故障从超速档电磁阀及其控制线路开始检查。

(1)首先检查保险丝盒的 ECU－B 保险正常；再动作 O/D 开关，检查 O/D OFF 指示灯在 O/D 开关关闭时亮，断开时熄灭，说明 O/D 开关及其回路无故障。

(2)打开点火开关，测量 O/D 控制电脑端子 3 的电压。正常情况下，其电压应与蓄电池电压一致；否则，说明点火开关至控制电脑间线路有故障。经检查，端子 3 电压与蓄电池电压一致。

(3)再检查控制电脑端子 2 的对地电压。正常情况下，端子 2 在 O/D 开关关闭时，对地电压应为 10～14V；在 O/D 开关断开时，对地电压应为 0V。否则，应检查 O/D 电磁阀及其回路、水温开关及其回路、巡航控制电脑及其回路。经检查端子 2 的对地电压正常。

(4)检查控制电脑端子 5 的对地电压。正常情况下，端子 5 搭铁，应无电压。若有，说明 O/D 控制电脑或其线路有故障。经检查，端子 5 的对地电压为 0V，与地间电阻也为 0V，说明端子 5 搭铁良好。

从以上(1)～(5)步的检查说明，电磁阀控制线路正常。那么，超速档电磁阀怎样

需要全本请访问 www.ertongbook.com

呢？拆下超速档电磁阀的插头，测量其电阻为 11～15Ω，符合标准。

再将蓄电池的正、负极接在电磁阀的两个端子上，听不到电磁阀动作的声音。拆下电磁阀，发现电磁阀内有很多棉丝、油污等，将其清除干净，试验电磁阀动作正常。将电磁阀装回，试车，自动变速器有超速档了。

该车由于超速档电磁阀堵塞，电磁阀在接到动作信号后也不能动作，使自动变速器没有超速档。

6. 本田里程轿车行驶中，档位指示灯 D_4 灯有时闪烁

车型：本田里程(LEGEND)2.0L 轿车。

故障症状：驾驶员反映该车在行驶中，仪表板上的档位指示灯 D_4 灯有时闪烁。一家修理厂认为是 D_4 指示灯接触不良，拆检了仪表板和自动变速器操纵杆，故障仍存在。

诊断与排除：开车上路试车，在行驶过程中，若 D_4 灯不闪烁，自动变速器升、减档正常；若 D_4 灯闪烁，则感觉车辆随之轻微抖动一下。应该说自动变速器有故障。

本田轿车的档位指示灯有：P、R、N、D_4、D_3、2、1。当自动变速器电控系统出现故障时，可通过档位指示灯中的 D_4 灯读取故障码。

读取自动变速器控制电脑中记忆的故障码：首先找到位于副驾驶座前方手套箱下的诊断插座，将诊断插座的两插孔短接；再将点火开关转至 ON 位置，通过仪表板上档位指示灯组的 D_4 灯的闪烁次数读取故障码为 15。15 号故障码的含义是输入轴转速传感器无信号。输入轴转速传感器无信号的原因有：①转速传感器线路或插接器故障；②转速传感器故障；③自动变速器控制电脑故障。

首先检查转速传感器线路、插接器，正常；再拔下插接器，用万用表测量转速传感器电阻值约为 400～600Ω，正常。

两个可能的故障原因已排除，故障难道是自动变速器控制电脑故障造成的？控制电脑的故障率极低，且价格昂贵，在维修时不能随意更换。还是从转速传感器来查找故障。用木棒振动转速传感器底座，再检测其电阻，发现有时电阻无穷大，有时正常，说明转速传感器在自动变速器工作过程中有断路现象。

更换输入轴转速传感器后，故障排除。

7. 奔驰 560SEL 轿车自动变速器漏油

车型：奔驰 560SEL 型轿车。

故障症状：该车停车后，发现从发动机和自动变速器中间有油滴出，经检查是自动变速器油。

诊断与排除：根据经验：在发动机和自动变速器间漏自动变速器油，一般是液力变矩器与油泵接合的油封漏油。

先断开蓄电池负极，取下自动变速器节气门阀拉线，拆下换档操纵杆；拆下排气管，拆下起动机；拔下变速器上的真空管、电线插头；拆下传动轴；再拆下液力变矩器与飞轮的固定螺栓；拆下自动变速器至散热器的两根油管；拆下自动变速器与发动机的连接螺栓，最后将自动变速器拆下。

取下液力变矩器，取出油泵上的油封，感觉油封弹性还可以，无破碎处。既然别的部位也不会漏油，就更换了油封，再将自动变速器装上。谁知一试车，自动变速器还是漏油。

没办法，只好又将自动变速器拆下，分析可能漏油的部位：油封已更换不用怀疑；油还能是从油泵固定螺栓上漏出的？仔细观察，发现螺栓上有变速油，不知是从别处甩上的还是漏的。此处漏油真是不好办，发动车时观察不到，拆下后无油压又检查不出渗漏，拆这拆那又相当麻烦，最后决定将油泵拆下。

将油泵与自动变速器的固定螺栓拆下，检查油泵与变速器壳体的密封垫完好；再将油泵螺栓拆下，发现油泵内两平面接合的密封圈老化。将其更换后，装复试车，自动变速器不再漏油。

油泵内密封圈损坏引起自动变速器漏油的情况较罕见，这例故障的维修也提醒我们，检查故障要细心和全面。

8. 丰田佳美 3.0 轿车车速表不规则摆动

车型：丰田佳美(CAMRY)3.0L 轿车，自动变速器型号为 A540E。

故障症状：驾驶员反映该车在行驶过程中，车速表有不规则摆动现象。试车发现，在加速过程中，车速表指针随车速增加有规则的上升，而松开油门后，车速表指针在下落过程中出现不规则摆动。

诊断与排除：车速表指示是靠车速表传感器感应信号而显示的，车速表传感器同时还是车速传感器的备用传感器，其转子每转一圈，传感器输出 20个脉冲，经组合仪表中的脉冲电路后，转变为 4个脉冲信号输入自动变速器控制电脑。这样，车速表传感器与车速传感器输入自动变速器控制电脑的信号就一致了。当车速传感器出现故障时，车速表传感器就会代替它，暂时维持车辆运行。

车速表传感器出现故障时，仪表板上的 O/D OFF 警告灯应闪亮，自动变速器控制电脑也应记忆故障码。在车辆运行时，观察该车仪表板上的 O/D OFF 警告灯不亮，读取自动变速器故障码，无故障码输出。分析引起车速表指针摆动的原因有：

(1)车速表传感器故障。

(2)组合仪表中的车速表故障。

(3)车速表传感器与车速表间线路故障。

(4)自动变速器控制电脑(与发动机电脑在一起)故障。

但该车自动变速器控制电脑无故障码输出，分析故障大多可能由机械方面的故障引起的。

将车速表传感器拆下，传感器前端是斜齿轮，其与差速器内的主动齿轮相连，当主动齿轮转动时，带动车速表传感器小齿轮转动，输出信号至车速表。将车速表传感器前端齿轮固定到调速电机轮上。打开点火开关，让调速电机转动，并逐渐升速，观察车速表指针随电机转速增加而增加；然后再将调速电机的速度逐渐降低，车速表指针又随电机转速下降而下降，在整个过程中，车速表没出现摆动现象，说明车速表传感器、车速表及控制电脑正常。故障应由差速器内的车速表传感器驱动轮故障引起的。

因拆卸车速表传感器驱动轮需拆下自动变速器，再拆下差速器，所以建议车主先不要维修，等有机会再维修。后来，该车自动变速器出现了只能一档行驶的故障。在检查这一故障的同时，拆下了自动变速器，检查差速器上的车速表传感器驱动轮。该驱动轮是尼龙做成，齿轮大部分已磨损，齿高有的地方只有原来的 1/3 了，有的地方还没有 1/3。更换车速表传感器驱动轮，将自动变速器只能一档行驶的故障排除，再将自动变速器装复，车速表指针不再抖动，故障排除了。

9. 丰田皇冠 3.0 轿车行驶无力，热车时尤其明显

车型：丰田皇冠（CROWN)3.0型轿车，自动变速器型号是 A340E。

故障症状：该车冷车时动力尚可，热车时行驶无力，一个小台阶要加很大的油门才能爬上去。在起步时，也要加大油门，才可慢慢起步，行驶时车辆慢慢游起来，车速也可达到 80km/h 以上。

诊断与排除：从故障现象上分析，故障应由液压油泄漏引起的。为进一步判断故障，通过对自动变速器做失速、迟滞、液压试验，确定故障的具体部位。

起动发动机，让车辆上路运行，待发动机达到正常工作温度，自动变速油温达到 70～80℃ 检查自动变速器油面正常，调整发动机怠速转速约为 800r/min；拉紧手制动，并用垫木垫住 4个车轮。

(1)失速试验：左脚踩住制动踏板，起动发动机，将自动变速器操纵杆挂至 D档，然后用右脚将油门快速踏到底，读取发动机转速。标准值为 2350±150r/min，而该车却达到 2800r/min；同样，试验 R档失速转速也为 2800r/min。

R档和 D档的失速转速均比标准值高的原因有：自动变速器管路压力过低； O/D 单向离合器故障。

(2)迟滞试验：起动发动机，踏住制动踏板，将自动变速器操纵杆从 N档分别挂至 D和 R档，用秒表记下从将操纵杆移到档位到有震动感觉的时间。D档迟滞时间的标准值为 1.2s，R 档迟滞时间的标准值为 1.5s。经检查，迟滞时间均长于标准值。

R、D档迟滞时间均过长的原因有：自动变速器管路压力过低、 O/D 单向离合器故障。

(3)液压试验：将液压油压力表接到自动变速器主油道上，起动发动机，分别记录下 D档和 R档在怠速和失速时的油压值。标准值： D 档，怠速时为 363～422kPa，失速时为 902～1147kPa；R 档，怠速时为 500～598kPa；失速时为 1236～1589kPa。实际测试值均比标准值低。

引起 R、D档油压值较低的原因有：①节气门拉线失调；②节气门阀失效；③调速阀失效；④油泵失效；⑤ O/D直接离合器失效。

分析失速、迟滞、液压试验结果，结合车辆道路试验的实际情况，可判定自动变速器油泵有故障。

将自动变速器拆下，松开油泵总成固定螺栓后，取出油泵总成。解体油泵总成，取出卸压阀和弹簧，检查正常。油泵主、从动齿轮的间隙，标准值为 0.07～0.15mm，极限值为 0.3mm；油泵从动齿齿顶与月牙板之间的间隙，标准值为 0.15～0.42mm; 极限

值为 0.6mm；油泵主、从动齿轮与泵体的端隙，标准值为 0.04～0.15mm，极限值为 0.3mm。

经检测，油泵的从动齿与油泵壳体之间的间隙、从动齿齿顶与月牙板之间的间隙均较大，但未超限；主、从动齿轮与泵体的端隙达到 0.4mm，已超限。这样，就可确定故障是由油泵磨损引起的，而不需要拆检阀体、离合器、制动器等部件了。

更换油泵后，故障排除。

10. 丰田大霸王汽车行驶中突然不能行驶，再起动后只能一档行驶，不能升档

车型：丰田大霸王(PREVIA)子弹头汽车。

故障症状：驾驶员反映该车在行驶中，突然感觉车辆不能行驶，只能慢慢滑行，无论怎样踩油门，车辆也无反映。将发动机熄火后再起动，挂档后车辆又可以行驶，但感觉车速始终提不上去。

诊断与排除：经检查，车底下没有漏油，再检查自动变速油油尺，发现油面正常，油的色泽正常。

因附近没有地沟，无法对底盘进行检测，现在能做的工作只是先对自动变速器控制电脑进行一下自诊断。

将点火开关转至 ON 位置，一看仪表板上的 O/D OFF 警告灯不亮，这种情况一般是警告灯灯泡烧毁。快速拆下仪表板，从仪表板上找一个与 O/D OFF 警告灯泡相似的灯泡装上。再打点火开关，O/D OFF 警告灯亮了。

读取自动变速器故障自诊断系统的故障码是 61，61 号码的含义是：2 号车速传感器有断路或短路。分析故障产生的部位有：① 2 号车速传感器；② 2 号车速传感器与电脑之间的线路或插接器；③自动变速器控制电脑。

自动变速器控制电脑损坏的可能性极小；2 号车速传感器损坏对车辆低速行驶没有影响；于是挂上档，慢慢将车开到修理厂。

将车开到汽车举升架上，检查 2 号车速传感器线路没问题；拔下传感器插头，用万用表检查传感器电阻无穷大，转动车轮检测电阻仍为无穷大，说明 2 号车速传感器损坏。更换 2 号车速传感器后，故障排除。

大霸王子弹头汽车有 1 号、2 号两个车速传感器，2 号传感器为主传感器，1 号传感器为 2 号传感器的备用传感器。转子每转一圈，传感器输出 20 个脉冲，经组合仪表中的脉冲电路后，转变为 4 个脉冲信号输入电脑。该车当 2 号车速传感器损坏后，1 号车速传感器暂时代替 2 号车速传感器，使车辆能在一档行驶。既然 1 号车速传感器能代替 2 号车速传感器，为什么车辆行驶过程中突然出现不能行驶的现象呢？分析 2 号车速传感器在损坏瞬间有不正常信号传到自动变速器控制电脑。干扰了控制电脑的正常工作。当熄火后再起动，1 号车速传感器开始起作用，车辆可以一档行驶了。

11. 丰田皇冠轿车行驶中突然不能行驶，熄火 5～6min 后又可以正常行驶

车型：丰田皇冠(CROWN)2.8L 轿车，自动变速器为 A43DL 型。

故障症状：一辆皇冠轿车的自动变速器在解体修理后，两天内行驶正常。两天后在行驶中突然出现发动机继续工作，而车辆不能行驶的故障。此时，关掉发动机停 5～6s，再重新起动发动机，车辆又能正常行驶。但行驶一段时间后又重复上述故障。

诊断与排除：在检查中发现，正常行驶时油面正常，而不能行驶时油面指示偏高，观察油中有许多泡沫，油温也偏高。

拆下变速器机油盘，发现有许多金属磨粒和杂质，再仔细观察滤网，上面同样附有许多金属磨粒和其他杂质。我们首先对油质进行了检查。该车所用是 DEXRON－Ⅱ，ATF220 型油。发现其色泽与优质油差不多，但粘度和气味相差很大。于是，我们清洗滤网后更换了优质自动变速器油，该车一直运行正常。

新修自动变速器正处于走合期，磨粒比较多，加上劣质油的作用，使磨损加剧。当油泵工作时许多磨粒和其他杂质附着在滤网上，将滤网堵死，油泵不能将油泵入液压管路内，使车辆不能运动，而此时油流回机油盘，使油面增加。当关掉发动机后，附着在滤网上的一些杂质下沉；重新起动发动机后，油又能进入滤网，车辆又能正常行驶，直到滤网堵住。

12. 福特默寇利轿车自动变速器修复后，一档升二档有时冲击大

车型：福特默寇利(MERCURY)3.8L 轿车，自动变速器型号是 AXOD－E。

故障症状：该车在行驶过程中，突然听到发动机室内一声严重的撞击声，接着车辆不能行驶。将自动变速器拆下解体后，发现自动变速器前行星架上的一个行星轮掉下，将前齿圈及连接壳损坏。检查自动变速器离合器和制动带正常。由于故障现象较明显，于是更换损坏的前行星架、前齿圈及连接壳。开车试验，当车速达到 35km/h 时，车辆猛地冲击一下，才可以升入二档，此时还可听到自动变速器内的撞击声。反复试车发现，这种现象有时发生有时没有。当上升到二档后，不管是二档升三档，还是三档升四档，车辆均行驶正常，而且降档也正常。

诊断与排除：从故障现象上分析，该车是一档升二档时自动变速器有冲击。自动变速器换档有冲击的原因有：

(1)节气门位置传感器调整不当，而使主油路油压过高，引起换档冲击。

(2)主油路油压调节器不良而使主油路油压过高，导致换档冲击。

(3)阀体的单向阀损坏或单向阀钢球漏装而导致换档执行元件接合过快。

(4)换档执行元件打滑。

(5)自动变速器升档迟滞引起换档冲击。

(6)换档电磁阀工作不良。

(7) 电子压力控制阀故障。

(8)自动变速器电脑故障。

根据以上原因，做如下分析和检查：

(1) 如果节气门位置传感器故障或主油路油压过高，则不仅对一档升二档有影响，而且对其他档位升档也应有影响，所以应排除节气门位置传感器故障或主油路油压过高的可能。

(2) 做道路试验，检查发现在故障发生时，换档执行元件无打滑现象；在换档时，发动机转速正常。

(3) 电子压力控制阀不可能只在一档升二档时产生故障，也可以排除在外。

(4) 自动变速器电脑故障率极低，暂不予考虑。

这样故障集中在阀体单向阀和换档电磁阀上。拔下自动变速器侧面的接头，测量 3 个换档电磁阀 SS1、SS2、SS3 的电阻约为 20.5～30Ω，电阻值符合标准。电磁阀的动作情况没法检查，只好再将自动变速器拆下，检查阀体上的电磁阀通电后均动作正常。

于是拆下阀体将其解体，发现阀体里有很多金属磨屑和油泥，将换档阀、调节阀等阀组全部解体清洗。检查阀体内的钢球有两个已严重磨损，就更换钢球将阀体重新组装后，再试车，故障排除。

13. 丰田佳美 3.0 轿车自动变速器操纵杆不能从 P 档挂到其他档位

车型：丰田佳美(CAMRY)3.0L 型轿车。

故障症状：当打开点火开关，踩下制动踏板时，自动变速器操纵杆不能从 P 档挂到其他档位。

诊断与排除：首先要解决的问题是将自动变速器操纵杆从 P 档拉出，挂入其他档位，将车开到修理厂维修。先按如下方法应急处理：

(1)将点火开关转至 LOCK 位置，拉紧驻车制动器杆。

(2)用平口螺丝刀或其他工具，将自动变速器操纵杆左前部一长方形小盖取下。

(3)用平口螺丝刀插入小盖下的孔内，压按换档锁键，这时可将操纵杆从 P 档拉出至 N 档。操纵杆在 N 档就可挂入其他档位了。

(4)盖上长方形小盖，起动发动机，让发动机工作。这时可以挂入倒档或前进档，将车开到修理厂。

自动变速器操纵杆不能从 P 档挂入其他档位，说明换档锁有故障。拆下自动变速器操纵杆下的护盖，检查换档锁。换档锁由电磁阀控制，将电磁阀插头拔下，接上一试灯，将点火开关转至 ON 位置，踩住制动踏板，试灯亮，说明电磁阀控制线路正常。在电磁阀上接上电源试验，电磁阀不动作，说明电磁阀损坏。

更换电磁阀后，自动变速器操纵杆可以从 P 档位挂至任何档位了。

14. 丰田佳美 2.0 轿车自动变速器操纵杆无论在前进档还是倒档，车辆都不能行驶，而且有异响声

车型：丰田佳美(CARINA)2.0L 轿车，带自动变速器。

故障症状：该车发动机工作正常，将自动变速器操纵杆挂至前进档或倒档，车辆都不能移动，且自动变速器部位发出异响。加大油门，异响声音增大。

诊断与排除：首先对自动变速器进行性能检验，确定故障可能的部位。

将车停放在平路上，发动机达到正常工作温度，怠速运转时，检查自动变速器油面正常，检查自动变速油(ATF 油) 颜色正常，无变质现象，油中无杂质；闻自动变速油，无焦煳味。以上检查说明，自动变速器摩擦片无严重磨损。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

再检查发动机怠速运转时，自动变速器的迟滞时间：将自动变速器操纵杆从空档(N)拨至前进档(D）位置，用秒表测量从操纵杆动作至车辆振动的 N－D 迟滞时间；同样，检查 R－D 迟滞时间。经检查，N－D 迟滞时间少于 1s，N－R 迟滞时间少于 1.2s 均符合标准。

再进行自动变速器失速试验：将车轮前后掩住，拉紧驻车制动，左脚踩紧脚制动踏板，右脚放在油门踏板上，将自动变速器操纵杆拨入 D档位置。这时将油门踏板踩到底，在发动机转速不再升高时，读取此时发动机的失速转速；松开油门踏板等待 1～2min，再试验 R 档的失速转速。经试验，失速转速均在 2200～2500r/min 之间，与标准值相符。说明自动变速器的油泵、主油路油压及各换档执行元件的工作基本正常。

经过自动变速器的基本检查、迟滞和失速试验，说明自动变速器正常。于是用汽车举升架将车辆举起，经检查发现从变速器输出的左传动轴外球笼防尘罩破碎，进一步检查发现，球笼内的钢珠、钢珠架不见了，故障原来在这里。更换左传动轴后，故障排除。

该车左传动轴钢珠脱出，使传动轴插在球笼内空转，不能将变速器输出的动力传到车轮上，导致车辆不能移动。

15. 奔驰 560SEL 轿车发动机工作正常，但车辆不能行驶

车型：奔驰 560SEL。

故障症状：将自动变速器操纵杆挂在倒档、前进档或前进低档，车辆均不能行驶。不论发动机转速有多高，自动变速器无任何动作。

诊断与排除：车辆不能行驶的原因有：

(1) 自动变速器缺油。

(2) 自动变速器油泵滤网严重堵塞。

(3) 自动变速器操纵杆与手动阀间连接松脱，手动阀始终处于空档或停车档位置。

(4) 自动变速器主油路严重泄漏。

(5) 自动变速器油泵损坏。

本故障的检查，应先从油面开始，然后拆下自动变速器油底壳，检查滤网和手动阀，最后用油压表测量主油路和油泵油压。

首先起动发动机，将自动变速器操纵拉杆从 P档挂至 L档，然后再从 L档挂至 P档，拔出油尺，检查自动变速器油面，正常。

将车推至汽车举升架上，拆下自动变速器油底壳，检查滤网，正常。

一人在车上操纵自动变速器操纵杆，一人在车下观察。发现当自动变速器操纵杆动作时，手动阀不动作。

将自动变速器阀体拆下，检查发现手动阀上与操纵拉杆相连的塑料挡块掉下。该挡块中间有一方槽，操纵拉杆上的圆销正好插在挡块的方槽内，这样，自动变速器操纵杆可带动手动阀动作。挡块掉下后，操动杆不能带动手动阀动作，手动阀处于空档位置，导致车辆不能行驶。

在自动变速器油底壳内找到手动阀挡块，用胶将其粘到手动阀上，将阀体装上，再

装上滤网和油底壳，加足自动变速器油后，起动发动机，将操纵杆挂在 D 或 R 档上，车辆能前进或倒退，故障排除。

在奔驰轿车的维修实践中，我们还遇到过车辆只能前进或只能倒退的故障。经检查故障原因是手动阀挡块方槽前部或后部断开，自动变速器操纵拉杆只能带动手动阀上的半个挡块，将手动阀完全推入或完全拉出，而再不能带动手动阀恢复原状态，造成车辆只能前进或只能倒退。

16. 日产桂冠轿车发动机工作时，按下自动变速器操纵杆锁止钮，发动机便熄火

车型：日产桂冠(LAUREL)型轿车。

故障症状：该车怠速运转正常，发动机加速动力充足。当发动机工作时，按下自动变速器操纵杆上的锁止钮（该钮的作用是：不按此钮不能从 P 档挂至其他档位），有时发动机熄火。但按下锁止钮时，若能迅速挂入其他档位，发动机只严重抖一下，接着可正常工作；上路行驶发动机、自动变速器也工作正常。

诊断与排除：既然按下操纵杆锁止钮发动机熄火，就先拆下操纵杆检查。自动变速器操纵杆总成上并无电器装置，主要由锁止钮、操纵杆、在车体上的限位凸块组成。机构的工作过程是：按下锁止钮，操纵杆下移，使操纵杆下部越过车体上的限位凸块，可挂入其他档位。

分析得知操纵杆的动作，不能使自动变速器产生机械上的阻力，造成发动机熄火。故障可能是由电器装置的变化引起的。在不按下锁止钮的情况下，用万用表测蓄电池正负极电压为 12V ；按下锁止钮，再用万用表测蓄电池正负极电压也为 12V。

在不按下锁止钮的情况下，用万用表测发动机和车架间电阻为 0Ω；按下锁止钮时，再用万用表测量两者之间电阻约 100Ω。说明发动机和车架间搭铁不良。

经检查发现，发动机与车架间搭铁线锈蚀。更换搭铁线后，故障消失。

自动变速器操纵杆通过自动变速器与发动机相连，操纵杆限位凸块与车架相连。在不按锁止钮时，发动机和车架间通过操纵杆相连，由于发动机和车架之间的搭铁线锈蚀，操纵杆起到二者之间惟一的搭铁线的作用。此时，车辆一切电路系统正常，发动机可正常工作。而当按下操纵杆锁止钮时，发动机和车架间搭铁在瞬间被断开，发动机搭铁不良，造成电压下降，使电路系统工作不正常，以致发动机熄火。这时，如能顺利挂上档，操纵杆又与车架相连，发动机和车架搭铁又良好，发动机和自动变速器也可正常工作了。

17. 丰田皇冠 2.8轿车有时起动机不能转动

车型：丰田皇冠(ROWN)2.8L 轿车。

故障症状：该车有时起动机不能转动，故障发生的频率不高，一般一天只出现一二次，故障大多出现在热车时，出现故障后需等 10～20min 可起动。由于该车装备自动变速器，不能靠外力将车起动，车主很烦恼，在一维修厂更换起动机后，故障也未排除。

诊断与排除：因起动机是换的新件，所以重点对其他部件进行检查。

皇冠轿车的起动系统由蓄电池、起动机、点火开关、起动继电器、保险丝、空档开关及线路组成。

从故障现象分析，故障与蓄电池无关，可能与电器元件过热有关。检查，保险丝插接牢固，连接导线无松动、氧化处。拔下起动机电磁开关上的插头，直接从蓄电池正极引线至电磁开关接线柱上，起动机转动正常。说明故障在点火开关至电磁开关插头间。

将点火开关转至 START 位置，测量起动机电磁开关插头电压为 12V。再用一个测试灯，一端接在起动机电磁开关插头上，一端搭铁，发现灯光很弱，说明至电磁开关的电流太小。

拔下点火开关下部插接头，用万用表测量点火开关线束。当点火开关在 OFF、ACC、ON 位置时，起动机线与电源(+)间断开 当点火开关在 START 位置时，起动机线与电源(+)电阻为 0Ω。将蓄电池(+) 从点火开关处直接接到起动机电磁开关导线上，测量起动机电磁开关插头处灯光仍很弱。

拔下起动继电器，检查继电器线圈电阻正常；将继电器短接，再用试灯检查，灯光仍很弱。

拔下空档开关，将其短接，电磁开关处试光很亮。将电磁开关插头插上，将点火开关转至 START 位置，起动机转动正常。更换空档开关后，故障排除。

空档起动开关是为了防止变速器在前进档或倒档时起动车造成意外伤害而设置的。只有变速器操纵杆放在 P 或 N 位置时，空档起动开关才闭合，电流才能通至起动机电磁开关。本故障是由于空档开关闭合时，内部触点接触不良，使通至电磁开关的电流减小，电磁开关不能动作，起动机也就不能转动。

18. 丰田凌志 LS400 轿车更换曲轴后油封后，车辆上坡时动力不足

车型：丰田凌志(LEXUS)LS400 型轿车，自动变速器型号为 A342E。

故障症状：该车在一家修理厂更换了曲轴后油封，装配完毕后，检查曲轴后油封不漏油了，就开车出厂了。后来发现该车以较高的车速上坡时，发动机转速很高，而车辆却动力不足。

诊断与排除：从故障现象上分析，故障似自动变速器无锁止，考虑到车辆在换曲轴后油封时，拆装过自动变速器，可能是由于自动变速器上的线路、插接头或电磁阀、传感器等受到了损伤。

打开点火开关，观察仪表板，自动变速器的 O/ D OFF 故障指示灯不亮。不过，O/ D OFF故障指示灯不亮时，自动变速器控制电脑也会记忆故障码。将点火开关转至 ON 位置，超速档 O/ D 开关置于接通位置，将诊断插座中的 TE1 和 E1 端子短接，观察仪表板上 O/ D OFF 的闪烁，读取故障码为 64。

查故障代码表，64号故障码为 3 号电磁阀线圈电路断路或短路故障。 3号电磁阀用于操纵锁止离合器的分离或接合，结合故障现象，可以判定 3号电磁阀有故障。3号电磁阀可能的故障原因有：① 3号电磁阀线圈故障；② 3 号电磁阀线圈线束或插接器故障；③发动机与 ECT 电脑故障。

3 号电磁阀为线性脉冲式电磁阀， 其电路较简单。电磁阀有两根控制线，一根与发

动机主继电器相通，一根与发动机和 ECT 控制电脑相通，这两根线在自动变速器上与其他几个电磁阀一起共用一个插接器与变速器内的电磁阀相连。

检查 3 号电磁阀线束无断、折处，正常；检查电磁阀插接器，发现插接器的锁销已断，插接头松动。将插接头拔下，用万用表测量电磁阀线圈电阻为 3.6～4.0Ω，符合标准。说明 3 号电磁阀没损坏。将插接器重新插牢，并用胶带固定，故障排除。

该车由于电磁阀插接器松动，造成 3 号电磁阀接触不良，造成故障；而几个电磁阀共用一个插接器，却只有 3 号电磁阀接触不良。不过，如果插接器严重松动，其他几个电磁阀也要发生故障了，故障现象也不一样了。

在维修中我们经常发现一些维修人员将插接器锁销损坏，而不进行处理的现象。这样，在插接头松动时易引起车辆故障。特别是有些插接头时紧时松，故障时隐时现，给诊断造成了麻烦，在维修时一定要注意这些问题。

19. 奔驰 300SD 轿车行驶无力，自动变速器升档迟滞

车型：奔驰 300SD 型轿车，该车发动机为柴油机，带自动变速器。

故障症状：驾驶员反映该车行驶无力，车辆提速慢，自动变速器升档迟滞。行驶中若慢慢踩油门，自动变速器也能升档，车速也可达到 100km/h 以上。

诊断与排除：首先确定行驶无力与发动机有无关系。开车上路试验，发现发动机转速已升得很高，但车速却提不起来。急加速时发动机转速可迅速提高，车速却不能随之迅速提高。依此可判断故障与自动变速器有关。

自动变速器能同时引起行驶无力和升档迟滞的主要原因是：离合器摩擦片打滑和油压过低。

首先检查自动变速器的油质：观察自动变速油中无杂质、磨屑，油色泽正常；闻油无烟味，可判断离合器摩擦片无打滑现象。

再做迟滞试验，感觉自动变速器迟滞时间符合标准；做失速试验，自动变速器失速值也在标准范围内，但感觉从怠速、加速至失速转速的时间过长。

将车辆开到汽车举升架上，准备测试油压。在测试前，先挂档感觉一下自动变速器的升档情况。将自动变速器操纵杆挂至 D 档，踩油门，车辆车速可迅速提高。在无阻力的情况下，车速能升上去，分析是由于油压过低引起的。

经检查发现在自动变速器上有一真空调节阀，这在日本、美国等许多国家的车上见不到，部分奔驰车上有此装置。真空调节阀的真空管通至发动机，在起动发动机的情况下，拔下自动变速器端的真空管，感觉无真空度，再拔下发动机端的真空管，有真空度，检查发现中间的真空管断裂。将断裂处修复，上路试验，感觉车辆行驶较以前有力，升档也不像以前那样迟滞了。

取下真空调节阀外部的胶皮盖，在调节阀上有一钥匙状的调节销，用调节销反复调整调节阀,改变调节阀的状态,再上路试验,直到自动变速器行驶有力,上档不再迟滞。

20. 三菱华丽轿车热车后，车辆不能行驶

车型：三菱华丽(GALANT)轿车。

故障症状：该车发动机工作正常，冷车时车辆行驶也正常。若冷车起动发动机后，立即换档上路行驶，可行驶 2～3km，待发动机温度升高后，车辆就不能行驶，这时不管怎样踩油门，自动变速器挂在任何档位上，车辆均停在原地。将发动机熄火后等 0.5h，再起动发动机，挂档只能行驶 100～200m就又熄火了。若发动机熄火后停 4～5h，车辆又可行驶 2～3km，然后又不能行驶。

诊断与排除：首先检查自动变速器的油面。在热车时，起动发动机，将自动变速器操纵杆从 P 档挂至 L 档，然后再从 L 档挂至 P 档，拔出自动变速器油尺检查，发现油面在中间偏下位置。上路试车，当车辆不能行驶时，再拔出油尺检查，发现自动变速器油在油尺上限位置。但当时没在意，以为自动变速器油随温度升高后能膨胀，体积会有所变化，油面升高是正常的。

对自动变速器做失速试验。不论操纵杆挂 P 档还是 R 档，将油门踏板踏到底，发动机转速迅速升高到 4000～5000r/min 时，而自动变速器无任何反应。

做迟滞试验也一样，操纵杆挂至 R 档或 D 档，自动变速器根本没反应。

因当时手头没有油压表，暂不进行液压试验。决定先拆自动变速器油底壳检查。拆下油底壳后发现，油底壳内的油有烟味，且已变成黑色。拆下滤网，用压缩气体吹，感觉滤网通畅。

当时判断该故障是由于热车时液力传动油严重泄漏引起的，决定拆下自动变速器。将自动变速器拆下后，检查油泵、调速器均无故障；检查各组活塞密封圈良好；离合器摩擦片除一组磨损严重外，其余的都正常。将这组摩擦片更换后，装复试验，故障仍存在。

自动变速器部件均已检查了，故障还未排除。回头再分析一下检查、维修过程，感觉原来检查油面时，热车时油面过高不正常，是否热车时有什么东西阻止自动变速油进入油泵，使油面变高呢？于是再拆下自动变速器滤网，用压缩空气顺着油泵进油方向吹，感觉滤网能透过空气。将滤网放平，在滤网上倒上自动变速油，好长时间也不见油漏过滤网，原来滤网不通畅。

将滤网内的滤芯取出，发现里面的滤芯夹层有很多杂质，且夹层紧紧贴在一起。因这种车型较老，买不到滤网，利用原滤网的壳，中间滤芯用细纱网代替，制作了一滤网。装车试验，自动变速器工作正常。

后来询问驾驶员得知，该车有近两年时间停驶。分析故障是这样造成的：车辆在停驶前，自动变速器已有磨损，滤网的上、下表面均有杂质，天长日久，杂质渗入滤网内。两年后，当车辆又重新行驶时，滤网大部分被堵死。当油泵工作时，油泵强大的吸力将滤芯夹层紧紧地吸合在一起，而滤芯上的杂质已布满滤芯不易被吸掉。油泵越吸，滤网中夹层贴得越紧，最终使自动变油不能通过滤网，造成车辆不能行驶。当发动机熄火后，滤网夹层慢慢分开，再起动发动机，自动变速器油又可从滤网中通过了，一直到滤网堵死，车辆不能行驶。

该故障的维修费了这么大劲，主要是忽视了两点：一是热车时自动变速器油面的变化；二是检验滤网时，以为压缩空气能通过就没问题。实际上，冷、热车时自动变速器油面会有所变化，但不能变化那么大；滤网的通过性也不能简单地用压缩空气来检查。

21. 丰田马克 Ⅱ 轿车停车后再起步，车辆突然不能行驶

车型：丰田马克(MARK)Ⅱ型轿车，带自动变速器。

故障症状：该车原来行驶正常，停车后车辆一起步，驾驶员听到车辆底盘有一声异响，车辆就不能行驶了，此时无论怎样加油门，车辆也无行驶迹象。将自动变速器操纵杆挂至其他档，车辆也不能行驶。

诊断与排除：一般情况下车辆在前进、倒退档均不能行驶的原因有：

(1)自动变速器油全部漏光。

(2)自动变速器操纵杆带动手动换档阀动作的机构脱落。

(3)停车锁爪失效，自动变速器总处于锁止状态。

(4)油泵滤网严重堵塞。

(5)主油路严重泄漏。

(6)油泵损坏。

(7)液力变矩器及其传动机构损坏。

首先检查自动变速器油液面正常；检查随着自动变速器操纵杆的动作，手动阀也能动作到位；将自动变速器操纵杆挂至 N 档，前后可推动车辆，说明停车锁爪没处于锁止状态。至此，外部可以检查的部位已检查，看来需要拆自动变速器了。

将车辆推至地沟上，将自动变速器操纵杆分别挂至 R 档或 D 档上，车辆无任何动作。这时在地沟内听到发动机与自动变速器之间有异响，异响随发动机转速升高而加大，因此怀疑液力变矩器及其连接的部件损坏。

拆下自动变速器，检查飞轮、飞轮与变矩器连接、自动变速器输入轴均正常，再对液力变矩器进行检查。

该车的液力变矩器和大多数车辆的一样，都是采用焊接式的整体结构，不可分解。对变矩器做如下检查：

(1)检查变矩器外部无损坏、裂纹处。

(2)检查变矩器轴套外径无磨损，驱动油泵的轴套缺口也无损伤。

(3)将变矩器安装到发动机飞轮上，在磁力表座上装上千分表，检查变矩器轴套的偏摆量。经多个角度检查，偏摆量小于 0.03mm，正常。

(4)检查导轮的单向离合器。将专用的驱动单向离合器内座圈的驱动杆（也可自制）插入变矩器中，再将单向离合器外座圈固定工具也插入变速器中，卡在轴套上驱动油泵的缺口内。这时转动驱动杆，正常情况下顺时针方向单向离合器转动自如，逆时针方向单向离合器应锁止。经检查，该变矩器顺、逆时针均可转动，说明液力变矩器损坏。

更换液力变矩器后，故障排除。

22. 丰田佳美 3.0 轿车倒档不能行驶

车型：丰田佳美(CAMRY)3.0型轿车，自动变速器型号是 A540E。

故障症状：该车自动变速器操纵杆在 D、Z和 L 档能够行驶，但 R 档不能行驶。

诊断与排除：起动发动机，用脚踩住制动踏板，将自动变速器操纵杆从 P 档挂至 R

需要全本请访问 www.ertongbook.com