

## 第五节 TB10 系统根据故障现象进行检修的诊断流程

在开始根据发动机故障现象进行故障诊断的步骤之前，应首先进行初步检查：

- 1、确认发动机故障指示灯工作正常；
- 2、用故障诊断仪检查，确认没有故障信息记录；
- 3、确认车主投诉的故障现象存在，并确认发生该故障出现的条件。

然后进行外观检查：

- (1) 检查燃油管路是否有泄露现象；
- (2) 检查真空管路是否有断裂、扭结，连接是否正确；
- (3) 检查进气管路是否堵塞、漏气、被压扁或损坏；
- (4) 检查点火线圈的外观，是否有鼓包、烧熔点火顺序是否正确；
- (5) 检查冷却系统管路是否堵塞、漏水；
- (6) 检查增压器的外观有无擦伤，涡轮增压组件是否能自由转动，叶轮有无因冲击而损坏的现象；
- (7) 检查涡轮壳和相关管路接头是否有废气泄露，及进气系统有无泄漏；
- (8) 检查线束接地处是否干净、牢固；
- (9) 检查各传感器、执行器接头是否有松动或接触不良的情况。

重要提示：如上述现象存在，则先针对该故障现象进行维修作业，否则将影响后面的故障诊断维修工作。

诊断帮助：

- 1、确认发动机无任何故障记录；
- 2、确认投诉之故障现象存在；
- 3、已按上述步骤检查，并无发现异常情况；
- 4、检修过程中不要忽略汽车保养情况、气缸压力、点火正时、燃油情况等对系统影响；
- 5、更换ECU，进行测试。

若此时故障现象能消除，则故障部位在ECU，若此时故障现象仍然存在，则换回原有ECU，重复流程，再次进行检修工作。

本手册列出如下十四个常见故障，并针对这十三个故障提出诊断的一般流程，以供参考：

- 一、起动时，发动机不转或转动缓慢。
- 二、起动时，发动机可以拖转但不能成功起动。
- 三、热车起动困难。
- 四、冷车起动困难。
- 五、转速正常，任何时候均起动困难。
- 六、起动正常，但任何时候都怠速不稳。
- 七、起动正常，暖机过程中怠速不稳。
- 八、起动正常，暖机结束后怠速不稳。
- 九、起动正常，部分负荷（如：开空调）时怠速不稳或熄火。
- 十、起动正常，怠速过高。
- 十一、加速时转速上不去或熄火。
- 十二、加速时反应慢。
- 十三、加速时无力，性能差。
- 十四、加速或匀速车辆顿挫、抖动。

一、起动时，发动机不转或转动缓慢。

一般故障部位：1、蓄电池；2、起动电机；3、线束或点火开关；4、前舱配电盒及仪表配电盒中的保险丝或继电器；5、发动机机械部分。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	用万用表检查蓄电池两个接线柱之间电压，在发动机启动的时候是否有 8-12V 左右。	是	下一步
		否	更换蓄电池
2	点火开关保持在启动位置，用万用表检查起动电机正极的接线柱是否有 8V 以上的电压。	是	下一步
		否	修理或更换线束
3	拆卸起动电机，检查起动电机的工作状况。重点检查其是否存在断路或因润滑不良而卡死。	是	修理或更换起动电机
		否	下一步
4	拆下蓄电池正负接线，用万用表检查前舱配电盒中的保险丝：F1/5、F1/9、F1/18、F1/22-1、F1/23-2 及仪表配电盒中的保险丝：F2/3、F2/14、F2/22、F2/23、F2/24、F2/25、F2/26 是否导通，确定各保险丝是否已经熔断。（配电盒保险丝及继电器说明见附件 7.4）	是	更换相应保险丝
		否	下一步
5	发动机上电时，检查仪表配电盒中的继电器：K2-1、K2-4、K2-6 是否吸合；启动发动机时，检查仪表配电盒中的继电器：K2-7 是否吸合。	是	维修或更换相应继电器
		否	下一步
6	如果故障仅在冬季发生，则检查是否因发动机润滑油及齿轮箱油选用不当而导致起动电机的阻力过大。	是	换合适标号的润滑油
		否	下一步
7	检查发动机内部机械阻力是否过大，导致起动电机不转或转动缓慢。	是	检修发动机内部阻力
		否	重复上述步骤

## 二、起动时，发动机可以拖转但不能成功起动。

一般故障部位：1、油箱无油；2、高压油泵；3、低压油泵；4、转速传感器；5、点火线圈；6、前舱配电盒及仪表配电盒中的保险丝或继电器；7、发动机机械部分。

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	接上燃油压力表（接入点为高压油轨进油口），起动发动机，检查燃油压力在怠速工况下是否在 600kpa 左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
2	接上电喷系统诊断仪，观察高压油泵压力是否为 65bar 左右。	是	下一步
		否	检修或更换高压油泵
3	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露或堵塞现象。	是	清洗或更换喷油器
		否	下一步
4	接上电喷系统诊断仪，观察“发动机转速”数据项，起动发动机，观察是否有转速信号输出。	是	下一步
		否	检修转速传感器线路
5	拔出其中一缸的点火线圈同时将对应喷油嘴插头拔掉，接上火花塞，令火花塞电极距发动机机体 5mm 左右，起动发动机，检查是否有蓝白高压火。	是	下一步
		否	检修点火系统
6	拆下蓄电池正负接线，用万用表检查前舱配电盒中的保险丝：F1/9、F1/18 及仪表配电盒中的保险丝：F2/3、F2/14、F2/23、F2/24、F2/25、F2/26 是否导通，确定各保险丝是否已经熔断。（配电盒保险丝及继电器说明见附件 7.4）	是	更换相应保险丝
		否	下一步
7	发动机上电时，检查仪表配电盒中的继电器：K2-1、K2-4、K2-6 是否吸合。	是	维修或更换相应继电器
		否	下一步
8	检查发动机各个气缸的压力情况，观察发动机气缸是否存在压力不足的情况。	是	排除发动机机械故障
		否	下一步
9	接上电喷系统转接器，上至 OK 档电启动发动机，检查持续电源、点火开关、非持续电源、非持续电源针脚电源供给是否正常；检查点火地、电子地 1、功率地 1 针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

### 三、热车起动困难。

一般故障部位：1、燃油含水；2、高压油泵；3、低压油泵；4、冷却液温度传感器；5、点火线圈。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	接上燃油压力表（接入点为高压油轨进油口），起动发动机，检查燃油压力在怠速工况下是否在 600kPa 左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
2	拔出其中一缸的点火线圈同时将对应喷油嘴插头拔掉，接上火花塞，令火花塞电极距发动机机体 5mm 左右，起动发动机，检查是否有蓝白高压火。	是	下一步
		否	检修点火系统
3	拨下冷却液温度传感器接头，起动发动机，观察此时发动机是否成功起动。（或在冷却液温度传感器接头处串联一个 300 欧姆的电阻代替冷却液温度传感器，观察此时发动机是否成功起动。）	是	检修线路或更换传感器
		否	下一步
		否	下一步
4	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
5	接上电喷系统转接器，上至 0K 档电启动发动机，检查 113#、112#、3#、119#、120# 针脚电源供给是否正常；检查 51#、58#、2#、100#、103#、104#、108# 针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

#### 四、冷车起动困难。

一般故障部位：1、燃油含水；2、高压油泵；3、低压油泵；4、冷却液温度传感器；5、喷油器；6、点火线圈；7、电子节气门；8、发动机机械部分。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	接上燃油压力表（接入点为高压油轨进油口），起动发动机，检查燃油压力在怠速工况下是否在 600kPa 左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
2	拔出其中一缸的点火线圈同时将对应喷油嘴插头拔掉，接上火花塞，令火花塞电极距发动机机体 5mm 左右，起动发动机，检查是否有蓝白高压火。	是	下一步
		否	检修点火系统
3	拔下冷却液温度传感器接头，起动发动机，观察此时发动机是否成功起动。（或在冷却液温度传感器接头处串联一个 2500 欧姆的电阻代替冷却液温度传感器，观察此时发动机是否成功起动。）	是	检修线路或更换传感器
		否	下一步
4	轻轻踩下油门，观察是否容易起动。	是	清洗节气门
		否	下一步
5	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露或堵塞现象。	是	故障的更换
		否	下一步
6	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
7	检查发动机各个气缸的压力情况，观察发动机气缸是否存在压力不足的情况。	是	排除发动机机械故障
		否	下一步
8	接上电喷系统转接器，上至 0K 档电启动发动机，检查 113#、112#、3#、119#、120# 针脚电源供给是否正常；检查 51#、58#、2#、100#、103#、104#、108# 针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路



## 五、转速正常，任何时候均起动困难。

一般故障部位：1、燃油含水；2、高压油泵；3、低压油泵；4、冷却液温度传感器；5、喷油器；6、点火线圈；7、电子节气门总成；8、进气道；9、点火正时；10、火花塞；11、发动机机械部分。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查空气滤清器是否堵塞，进气道是否存在漏气。	是	检修进气系统
		否	下一步
2	接上燃油压力表（接入点为高压油轨进油口），起动发动机，检查燃油压力在怠速工况下是否在 600kpa 左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
3	拔出其中一缸的点火线圈同时将对应喷油嘴插头拔掉，接上火花塞，令火花塞电极距发动机机体 5mm 左右，起动发动机，检查是否有蓝白高压火。	是	下一步
		否	检修点火系统
4	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
5	拨下冷却液温度传感器接头，起动发动机，观察此时发动机是否成功起动。	是	检修线路或更换传感器
		否	下一步
6	轻轻踩下油门，观察是否容易起动。	是	清洗节气门
		否	下一步
7	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露或堵塞现象。	是	故障的更换
		否	下一步
8	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
9	检查发动机各个气缸的压力情况，观察发动机气缸是否存在压力不足的情况。	是	排除发动机机械故障
		否	下一步
10	检查发动机的点火顺序及点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
11	接上电喷系统转接器，上至 OK 档电启动发动机，检查 113#、112#、3#、119#、120# 针脚电源供给是否正常；检查 51#、58#、2#、100#、103#、104#、108# 针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

## 六、起动正常，但任何时候都怠速不稳。

一般故障部位：1、燃油含水；2、喷油器；3、火花塞；4、电子节气门阀体总成；5、进气道；6、点火正时；7、火花塞；8、发动机机械部分。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查空气滤清器是否堵塞，进气道是否存在漏气。	是	检修进气系统
		否	下一步
2	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
3	检查电子节气门体是否存在积碳现象。	是	清洗
		否	下一步
4	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露、堵塞或流量超差现象。	是	故障的更换
		否	下一步
5	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
6	检查发动机各个气缸的压力情况，观察发动机气缸压力是否存在差异较大的情况。	是	排除发动机机械故障
		否	下一步
7	检查发动机的点火顺序及点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
8	接上电喷系统转接器，上至 0K 档电启动发动机，检查 113#、112#、3#、119#、120# 针脚电源供给是否正常；检查 51#、58#、2#、100#、103#、104#、108# 针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

## 七、起动正常，暖机过程中怠速不稳。

一般故障部位：1、燃油含水；2、冷却液温度传感器；3、火花塞；4、电子节气门；5、进气道；6、发动机机械部分。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查空气滤清器是否堵塞，进气道是否存在漏气。	是	检修进气系统
		否	下一步
2	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
3	检查电子节气门体是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
4	拨下冷却液温度传感器接头，起动发动机，观察此时发动机是否在暖机过程怠速不稳。	是	检修线路或更换传感器
		否	下一步
5	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露、堵塞或流量超差现象。	是	故障的更换
		否	下一步
6	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
7	检查发动机各个气缸的压力情况，观察发动机气缸压力是否存在差异较大的情况。	是	排除发动机机械故障
		否	下一步
8	接上电喷系统转接器，上至OK档电启动发动机，检查113#、112#、3#、119#、120# 针脚电源供给是否正常；检查51#、58#、2#、100#、103#、104#、108# 针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路



## 八、起动正常，暖机结束后怠速不稳。

一般故障部位：1、燃油含水；2、冷却液温度传感器；3、火花塞；4、电子节气门；5、进气道；8、发动机机械部分。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查空气滤清器是否堵塞，进气道是否存在漏气。	是	检修进气系统
		否	下一步
2	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
3	检查节气门体是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
4	拨下冷却液温度传感器接头，起动发动机，观察此时发动机是否在暖机过程怠速不稳。	是	检修线路或更换传感器
		否	下一步
5	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露、堵塞或流量超差现象。	是	故障的更换
		否	下一步
6	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
7	检查发动机各个气缸的压力情况，观察发动机气缸压力是否存在差异较大的情况。	是	排除发动机机械故障
		否	下一步
8	接上电喷系统转接器，上至 0K 档电启动发动机，检查 113#、112#、3#、119#、120# 针脚电源供给是否正常；检查 51#、58#、2#、100#、103#、104#、108# 针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

九、起动正常，部分负荷（如：开空调）时怠速不稳或熄火。

一般故障部位：1、空调系统；2、电子节气门；3、喷油器。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查电子节气门体是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
2	观察开启空调时发动机输出功率是否增大，即利用电喷系统诊断仪观察点火提前角、喷油脉宽及进气量的变化情况。	是	到步骤 4
		否	下一步
3	接上电喷系统转接器，断开电子控制单元 54#针脚连线，检查开空调时，线束端是否为高电平信号。	是	下一步
		否	检修空调系统
4	检查空调系统压力、压缩机的电磁离合器和空调压缩机是否正常。	是	下一步
		否	检修空调系统
5	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露、堵塞或流量超差现象。	是	故障的更换
		否	下一步
6	接上电喷系统转接器，上至 OK 档电启动发动机，检查 113#、112#、3#、119#、120# 针脚电源供给是否正常；检查 51#、58#、2#、100#、103#、104#、108# 针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

## 十、起动正常，怠速过高。

一般故障部位：1、电子节气门阀体总成；2、真空管；3、冷却液温度传感器；4、点火正时。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查电子油门踏板信号输出是否正常	是	更换油门踏板
		否	下一步
2	检查进气系统及连接的真空管道是否存在漏气。	是	检修进气系统
		否	下一步
3	检查电子节气门体是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
4	拨下冷却液温度传感器接头，起动发动机，观察此时发动机是否怠速过高。	是	检修线路或更换传感器
		否	下一步
5	检查发动机的点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
6	接上电喷系统转接器，上至OK档电启动发动机，检查113#、112#、3#、119#、120#针脚电源供给是否正常；检查51#、58#、2#、100#、103#、104#、108#针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

## 十一、加速时转速上不去或熄火。

一般故障部位：1、燃油含水；2、进气压力传感器；3、火花塞；4、电子节气门阀体总成；5、进气道；6、怠速调节器；7、喷油器；8、点火正时；9、排气管；10、涡轮增压器。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查空气滤清器是否堵塞。	是	检修进气系统
		否	下一步
2	接上燃油压力表（接入点为高压油轨进油口），起动发动机，检查燃油压力在怠速工况下是否在600kpa左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
3	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
4	检查电子节气门体是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
5	检查进气压力传感器、电子节气门体及其线路是否正常。	是	下一步
		否	检修线路或更换传感器
6	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露或堵塞现象。	是	故障的更换
		否	下一步
7	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
8	检查发动机的点火顺序及点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
9	检查排气管是否排气顺畅。	是	下一步
		否	修复或更换排气管
10	接上电喷系统转接器，上至0K档电启动发动机，检查113#、112#、3#、119#、120#针脚电源供给是否正常；检查51#、58#、2#、100#、103#、104#、108#针脚搭铁是否正常。	是	下一步
		否	检修相应的线路
11	检测涡轮增压器的工作情况，是否有增压不足或漏气的现象。	是	诊断帮助
		否	检修增压器管路或更换相应部件

## 十二、加速时反应慢。

一般故障部位：1、燃油含水；2、进气压力传感器；3、火花塞；4、电子节气门阀体总成；5、进气道；6、喷油器；7、点火正时；8、排气管；9、涡轮增压器。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查空气滤清器是否堵塞。	是	检修进气系统
		否	下一步
2	接上燃油压力表（接入点为高压油轨进油口），起动发动机，检查燃油压力在怠速工况下是否在600kpa左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
3	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
4	检查节气门体是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
5	检查进气压力传感器线路是否正常。	是	下一步
		否	检修线路或更换传感器
6	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露或堵塞现象。	是	故障的更换
		否	下一步
7	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
8	检查发动机的点火顺序及点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
9	检查排气管是否排气顺畅，并检查涡轮增压器，是否存在漏气或增压不足的现象。	是	下一步
		否	修复或更换
10	接上电喷系统转接器，上至OK档电启动发动机，检查113#、112#、3#、119#、120# 针脚电源供给是否正常；检查51#、58#、2#、100#、103#、104#、108# 针脚搭铁是否正常。	是	诊断帮助
		否	检修相应的线路

### 十三、加速时无力，性能差。

一般故障部位：1、燃油含水；2、进气压力传感器；3、火花塞；4、点火线圈；5、电子节气门阀体；6、进气道；；7、喷油器；8、点火正时；9、排气管；10、涡轮增压器。

一般诊断流程：

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查是否存在离合器打滑、轮胎气压低、制动拖滞、轮胎尺寸不对、四轮定位不正确等故障。	是	修理
		否	下一步
2	检查空气滤清器是否堵塞。	是	检修进气系统
		否	下一步
3	接上燃油压力表（接入点为高压油轨进油口），起动发动机，检查燃油压力在怠速工况下是否在 600kpa 左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
4	拔出其中一缸的点火线圈同时将对应喷油嘴插头拔掉，接上火花塞，令火花塞电极距发动机机体 5mm 左右，起动发动机，检查是否有蓝白高压火。	是	下一步
		否	检修点火系统
5	检查各个气缸的火花塞，观察其型号及间隙是否符合规范。	是	下一步
		否	调整或更换
6	检查电子节气门是否存在积碳现象。	是	清洗相关零部件
		否	下一步
7	检查进气压力传感器、节气门位置传感器及其线路是否正常。	是	下一步
		否	检修线路或更换传感器
8	拆卸喷油器，用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露或堵塞现象。	是	故障的更换
		否	下一步
9	检查燃油情况，观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
10	检查发动机的点火顺序及点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
11	检查排气管是否排气顺畅。	是	下一步
		否	修复或更换排气管
12	接上电喷系统转接器，上至 OK 档电启动发动机，检查 113#、112#、3#、119#、120# 针脚电源供给是否正常；检查 51#、58#、2#、100#、103#、104#、108#针脚搭铁是否正常。	是	下一步
		否	检修相应的线路
13	检测涡轮增压器的工作情况，是否有增压不足或漏气的现象。	是	诊断帮助
		否	检修线路或更换相应部件

### 十四、加速或匀速时车辆顿挫、抖动。

一般故障部位：1、燃油、轮胎不符合技术要求；2、空滤及进气道堵塞；3、电子节气门阀体积碳过多；4、油压过低或无油压；5、点火线圈；6、火花塞；7、喷油器；8、点火正时；9、排气管；10、涡轮增压器；11、碳罐堵塞或碳罐电磁阀故障；12、传感器及线路故障。



一般诊断流程:

序号	操作步骤	检测结果	后续步骤
1	检查燃油、轮胎气压、轮胎尺寸、四轮定位等是否符合技术要求。	是	更换或修理
		否	下一步
2	检查空气滤清器是否堵塞, 进气道积碳是否过多。	是	更换空滤, 清洗进气道
		否	下一步
3	检查电子节气门是否积碳过多。	是	清洗或更换节气门
		否	下一步
4	接上燃油压力表(接入点为高压油泵进油口), 起动发动机, 检查燃油压力在怠速工况下是否在 600kpa 左右。	是	下一步
		否	检修供油系统
5	拔出其中一缸的点火线圈同时将对应喷油嘴插头拔掉, 接上火花塞, 令火花塞电极距发动机机体 5mm 左右, 起动发动机, 检查是否有蓝白高压火。	是	下一步
		否	检修点火系统
6	检查各个气缸的火花塞, 观察其型号及间隙是否符合规范, 是否积碳过多。	是	更换火花塞
		否	下一步
7	拆卸喷油器, 用喷油器专用清洗分析仪检查喷油器是否存在泄露或堵塞现象。	是	故障的更换
		否	下一步
8	检查燃油情况, 观察故障现象是否由于刚好加油后引起。	是	更换燃油
		否	下一步
9	检查发动机的点火顺序及点火正时是否符合规范。	是	下一步
		否	检修点火正时
10	检查排气管是否排气顺畅。	是	下一步
		否	修复或更换排气管
11	检测涡轮增压器的工作情况, 是否有增压不足或漏气的现象。	是	诊断帮助
		否	下一步
12	检查碳罐是否已经堵塞不能正常工作	是	更换碳罐
		否	下一步
13	上至 OK 档电启动发动机, 用诊断仪控制使碳罐电磁阀处于开或关状态, 检查碳罐电磁阀是否能够根据指令进行动作。	是	下一步
		否	维修或更换碳罐电磁阀
14	检查进气压力传感器、节气门位置传感器及其线路是否正常。	是	下一步
		否	检修线路或更换传感器
15	接上电喷系统转接器, 上至 OK 档电启动发动机, 检查 113#、112#、3#、119#、120# 针脚电源供给是否正常; 检查 51#、58#、2#、100#、103#、104#、108#针脚搭铁是否正常。	是	下一步
		否	检修相应的线路