

大众车型节气门匹配

元征软件 大众车开发工程师 范欣桓

在了解节气门匹配之前，我们首先对节气门的作用进行一下基本了解：节气门作为发动机的主要部件，安装在发动机进气歧管前，用来控制进入气缸内的空气，从而控制发动机的功率输出。当经过一定时间运行节气门体变脏后，导致在怠速时，或者使进气堵塞，在相同的开度下使进气量会减少，从而不足以维持发动机的额定转速；或者因为脏污使节气门轴发卡，使节气门不能关闭到原来位置，增大了进气量，怠速过高。这时候就需要对节气门进行清洗，使进气顺畅或减小怠速时节气门的开度，但汽车电脑 ECU 的记忆值并没有清除，从而导致其和各执行元件或传感器实际输入电脑的信号值会产生偏差，出现发动机运行不稳定的现象。这个时候我们就需要用汽车解码器对汽车的执行元件或传感器进行“基本调整”，使汽车电脑 ECU 的记忆值与各执行元件的初始状态进行匹配学习，让电控单元了解节流阀体的基本特性基本参数，这样才会在以后的运行过程中自动的调节它与节气门的动作。

如果更换或装拆了某些零部件之后，不进行节气门匹配，就会出现电控单元与怠速控制元件的工作会出现不协调，表现就是怠速控制不精确，不稳定，如怠速忽高忽低，怠速不稳。

节气门匹配注意事项：

- 1、电脑没有故障码；
- 2、电池电压不低于 11.05V；
- 3、关闭所有的附件，如收音机、音响、空调、座椅加热等；
- 4、节气门开关处于怠速位置；
- 5、一般做怠速调整时不要启动发动机，但老款车型则需要在启动发动机的情况下才可以；
- 6、必须在“系统基本调整”菜单下，不是在“通道调整匹配”；
- 7、通道号为 098、060 或 001。

需进行节气门匹配的情况：

- 1、更换电控单元后，电控单元内还没有存储节流阀体的特性，需进行节气门匹配。
- 2、电控单元断电后，电控单元存储器的记忆丢失，需进行节气门匹配。
- 3、更换节流阀体后，需进行节气门匹配。
- 4、更换或拆装进气道后，影响到电控单元与节流阀体协调工作对怠速的控制，需进行节气门匹配。
- 5、在清洗节流阀体后，怠速节气门电位计的特性虽然没有改变，但在相同的节气门开度下，进气量已发生了变化怠速控制特性已发生变化，需进行节气门匹配。

使用元征 X-431 对大众车型进行节气门匹配

说明：节气门调整匹配只适合于配有电子节气门发动机系统的大众车系，捷达车两阀发动机系统节气门调整匹配通道号为 060，而五阀为 098。

- 1、基本设定内容：打开点火开关时，可进行节气门控制单元和发动机控制单元的自适应。
- 2、基本设定过程：进行节气门匹配时，节气门调节器进入应急运行中最大位置到最小位置，发动机控制单元通过自适应来学习节气门控制单元止点位置及节气门的电位计与节气门控制器传感器的比较曲线。

3、基本设定方法及步骤:

(1) 打开点火开关不起动发动机。

(2) 连接好 X-431 解码器, 选择大众诊断软件。

(3) 进入“发动机系统”, 选择“系统基本调整”功能并输入调整组号: 098、060 或 001 常见车型的通道号:

001

小红旗 488、帕萨特 B4、奥迪 (100, 200, V6 等老款)

098

桑塔纳 GSI、帕萨特 B5 (1.8)、捷达王 (5 阀)、奥迪 (A6, V6)

060

捷达前卫 (2 阀)、A6 (1.8, 1.8T, 2.4, 2.8)、帕萨特 B5 (1.8T, 2.8)、BORA、POLO

(4) 按“确定”键进入设定过程, 节气门控制器经过 MIN 到 MAX 点及中间五个位置。控制单元将相应的节气门角度存入存储器, 此过程大约需要 10 秒中, 随后节气门短时间在起动车位置, 然后关闭。

(5) 当屏幕最后一行显示“自适应完成”字样时基本设定完成, 按“退出”键完成设定, 关闭点火钥匙, 再打开, 启动发动机, 验证匹配效果。

(6) 如果在匹配过程中提示错误, 常出现以下两种现象:

第一种现象: 提示“该车无此功能”字样或者屏幕最后一行先提示“自适应匹配中”, 后提示“该车无此功能”, 一般由以原因引起:

1) 通道号输入错误, 请参见本文前面常见车型的通道号内容选择合适的通道号 (适用: 直接提示“该车无此功能”字样);

2) 节气门控制单元或导线损坏 (适用先提示“自适应匹配中”, 后提示“该车无此功能”)。

第二种现象: 屏幕最后一行提示“自适应错误”字样, 一般由以原因引起:

1) 发动处于着车状态, 请熄火, 打开电火钥匙;

2) 节气门未达到怠速止点: 如积碳或油门拉锁调整不对; 节气门拉锁过紧; 节气门犯卡。

3) 蓄电池电压过低;

4) 节气门控制单元或导线损坏;

5) 节气门体过脏;

6) 在自适应过程中起动了发动机或踩了油门踏板。

(7) 中断后故障存储内存故障“17967”或“17973”, 下次打开点火开关后自动重新进行基本设定。

常见车型节气门匹配举例:

例一:

捷达前卫 (二阀) 车型的节气门基本设定

1、说明: 捷达前卫车型所用的是西门子公司生产的 2V-MPI 电喷发动机多点汽油喷射及点火系统, 该款车型在进行“系统基本调整”时必须要先进行“自适应清除”, 以清除先前自适应值, 再进行“系统基本调整”。

2、基本设定的方法及步骤:

打开点火开关不起动发动机。

1) 连接好 X-431 解码器, 选择大众诊断软件。

2) 进入“发动机系统”, 选择“通道调整匹配”功能并输入调整组号“00”;

- 3) 按“确定”进行清除学习值，屏幕显示“学习值已清除”字样；
- 4) 选择“系统基本调整”功能并输入调整组号：060；
- 5) 按“确定”键进入设定过程，节气门控制器经过 MIN 到 MAX 点及中间五个位置。控制单元将相应的节气门角度存入存储器，此过程大约需要 10 秒钟，随后节气门短时间在起
动位置，然后关闭。
- 6) 当屏幕最后一行显示“自适应完成”字样时基本设定完成，按“退出”键完成设定，
关闭点火钥匙，再打开，启动发动机，验证匹配效果。

例二：

俊杰、时超：

- 1、打开钥匙，不起动发动机；
- 2、用 X431 电眼睛进入发动机系统；
- 3、读码并清除故障码(有故障须先排除)；
- 4、进入“系统基本调整”；
- 5、输入“098”，按确认键之后提醒“自适应正常”；
- 6、关闭钥匙并退出软件，重新起动机即可。

例三：

桑塔纳 GLI(机械节气门体)

- 1、打开点火开关，不要起动机；
- 2、进入“发动机系统”读码并清除故障码(有故障先排除)；
- 3、进入“系统基本调整”，输入通道号“001”；
- 4、数据流第四项提示“00000000”(表示无故障)；
- 5、点火开关 on，不起动机，手动调节节气门（从最小位置转到最大位置）。