

X-431 陆虎诊断软件清除自适应值功能介绍

元征软件 陆虎开发工程师 赵玉涛

自适应控制有时也称为自学习控制，是指当计算机控制设备工作时，因机件或其它外部因素引起的输入或输出数据信号偏差会影响设备的工作性能，从而需要对数据进行重新修正和标定，最终使计算机控制精度达到最佳的一种控制方式，其实也就是自动控制中对闭环控制的反馈结果进行学习，记忆，存储和再应用的过程。如果计算机有了自适应能力，它就能不断地随着机件的磨损修正控制信号，在一定的范围内不断地寻找最佳工作点。

自适应控制在汽车上的应用范围很大，目前主要应用于发动机和波箱。我们在此以发动机为例详细的讲讲：发动机中的喷油嘴是个重要的元件，它的工作性能直接影响发动机的运行工况。当喷油嘴的喷孔被杂质和积碳堵塞后，喷油量将会减少，从而导致混合气偏稀。当氧传感器检测到混合气偏稀的信号后，发动机控制单元会根据氧传感器的反馈信号不断地延长喷油时间，以满足发动机正常工作的需要(发动机最佳混合比为 14.7:1)。如果车辆长期以此状态继续行驶，喷油嘴堵塞程度会进一步加重，此时发动机控制单元会把修正范围加大，使喷油时间继续延长，当达到一定范围时，控制单元会纪录“混合比超出极限”的故障码。这时用解码器查看数据流，可以看到适应值（即 OBDII 中提到的长期燃油修正）已达到极限，此时我们必须对喷油嘴进行清洗。可清洗后因为发动机控制单元不知道我们所做的工作，它还会按照原来的喷油时间执行喷油指令。那么可想而知，此时就会出现喷油时间过长，混合气过浓，造成发动机加速不畅，怠速粗暴，油耗增高等现象，影响发动机的性能而且增加排放，因而发动机控制单元又要回过头来向相反的趋势来学习，经过一定的时间后，才能完成此反向的学习过程，恢复正常。

清除自适应值功能就是在发生类似上述情况（更换主要部件，电脑或对主要部件进行了清洗，维修，调整后）下，利用解码器等专用工具对电脑中记忆存储的自适应值进行强制清除，让控制电脑仍按原程序设定的标准值进行控制，从而缩短新“情况”下的自适应时间，来达到车辆控制精确，性能稳定，减少排放的目的。

X-431 是目前能诊断陆虎的唯一的国产解码器，其中的清除自适应值功能更是使其如虎添翼，得心应手！

下面简要介绍下使用该功能的条件和具体操作方法：

使用该功能的条件：

发动机在维修过程中更换或者校正下列部件后：

喷油嘴或氧传感器、燃油泵或油轨、进气歧管压力传感器、维修进气歧管或空气泄露、飞轮、节气门调整、冷却油温度传感器。

更换了自动变速器某些硬件（如电磁阀，压力调节阀，变矩离合器等）或控制电脑。

操作方法：（以发动机为例）

下载陆虎的诊断软件后，进入具体车型的发动机系统后，如图 1 所示，点击“ECM 选项”显示如图 2，有三种清除自适应值可执行。

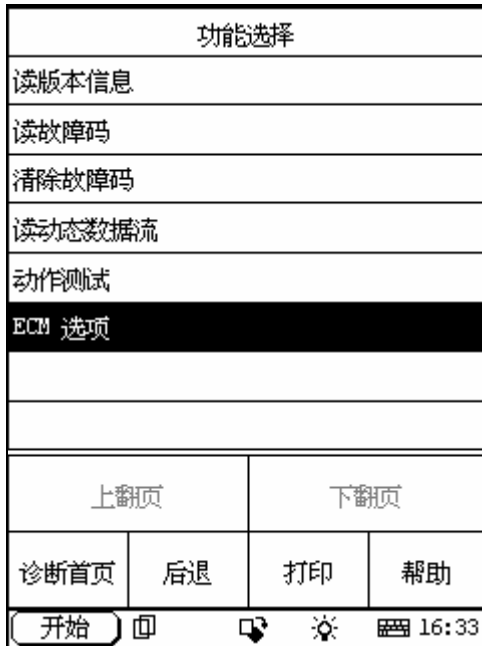


图 1

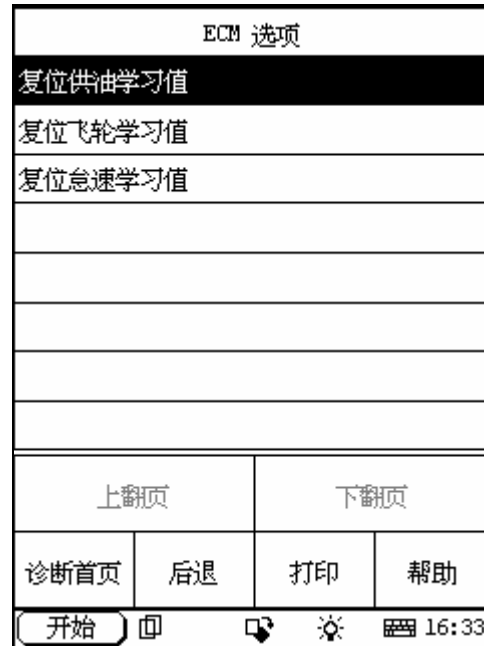


图 2

选择“复位供油学习值”后，弹出如图 3 所示的提示界面，仔细阅读后，如想对自适应值进行复位，点[确认]按钮，则执行该功能，成功后显示如图 4。

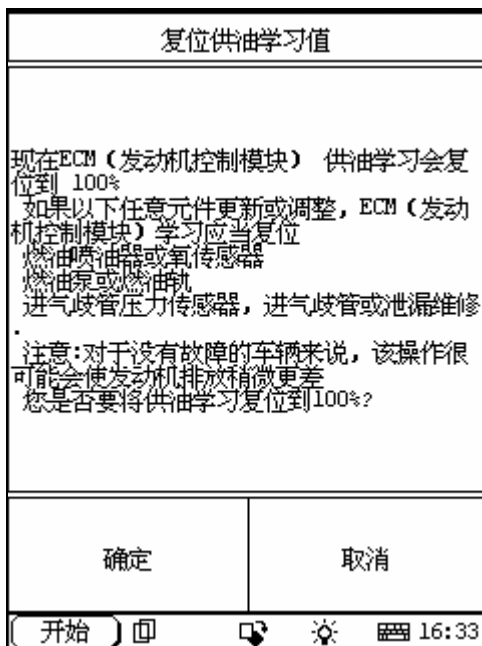


图 3

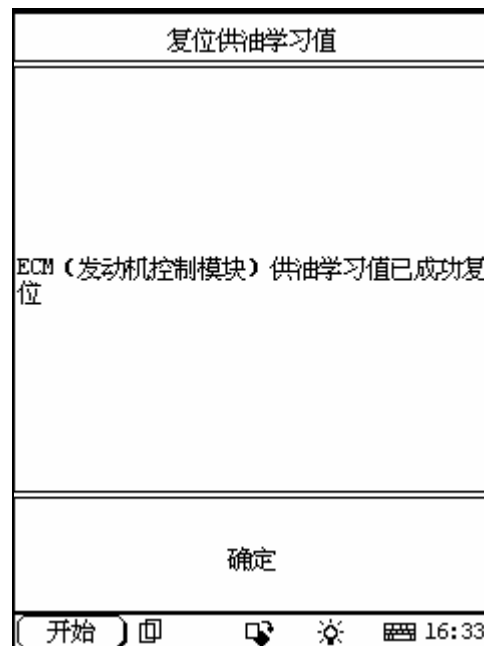


图 4

需要说明的是提示信息的注意部分，如果该发动机没故障，此操作执行后，发动机可能短时间内增加排放，不过通过自学习，发动机的排放会很快恢复正常，所以不用担心。

这里演示了一款陆虎自由人的一款发动机的重设自学习值的功能，同样在揽胜和发现车型的发动机和波箱中也有复位自适应值的功能，操作与此类似，不再重复介绍。

希望该文章对大家理解自适应控制及清除自适应值功能有所帮助。