

# 北京现代和东风悦达起亚车系 CAN 系统诊断

元征软件开发有限公司 韩国车开发工程师 官晓进

北京现代车系已经在很多新车型中出现了 CAN 系统，目前我们 X431 已经做好该系统有以下几个车型的发动机系统和自动变速箱系统：

1. 伊兰特发动机系统 1.6L，自动变速箱系统
2. 雅绅特发动机系统 1.4L，自动变速箱系统
3. 赛拉图发动机系统 1.6L，自动变速箱系统

提到韩国车系的 CAN 系统必然和 CVVT 联系起来，在北京现代和东风悦达起亚这两个车系中在车尾标有“VVT”字样的都具有 CAN 系统，因此在诊断时与其他系统也存在差别，以下就 CVVT 相关知识及我们 X431 如何操作做简单介绍：

## 一、CVVT 定义

CVVT 是英文 Continue Variable Valve Timing 的缩写，翻译成中文就是连续可变气门正时机构，它是近些年来被逐渐应用于现代轿车上的众多可变气门正时技术中的一种。CVVT 系统包含以下零件：油压控制阀、进气凸轮齿盘、曲轴位置感应器、凸轮位置感应器、油泵、引擎电子控制单元（ECU）。目的是给发动机不同的工作状况下匹配最佳的气门重叠角（气门正时），只不过所实现的方法不同。

## 二、CVVT 工作原理

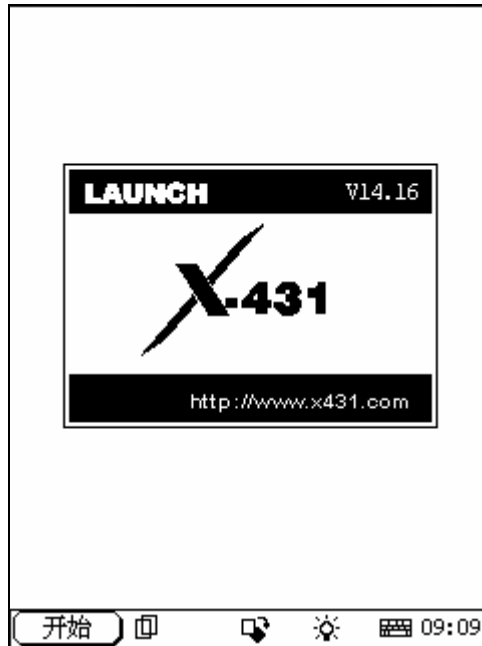
工作原理就是当发动机由低速向高速转换时，电子计算机就自动地将机油压向进气凸轮轴驱动齿轮内的小涡轮，这样，在压力的作用下，小涡轮就相对于齿轮壳旋转一定的角度，从而使凸轮轴在 60 度的范围内向前或向后旋转，从而改变进气门开启的时刻，达到连续调节气门正时的目的。所以在上述结构的作用下，可以保证发动机按照不同的路况改变气门开启、关闭时间，在保证输出足够牵引力的同时提高燃油经济性。

## 三、CVVT 应用

北京现代和东风悦达起亚轿车所开发的 CVVT 是一种通过电子液压控制系统改变凸轮轴打开进气门的时间早晚，从而控制所需的气门重叠角的技术。这项技术着重于第一个字母 C（Continue 连续），强调根据发动机的工作状况连续变化，时时控制气门重叠角的大小，从而改变气缸进气量。当发动机低速小负荷运转时（怠速状态），这时应延迟进气门打开时间，减小气门重叠角，以稳定燃烧状态；当发动机低速大负荷运转时（起步、加速、爬坡），应使进气门打开时间提前，增大气门重叠角，以获得更大的扭矩；当发动机高速大负荷运转时（高速行驶），也应延迟进气门打开时间，减小气门重叠角，从而提高发动机工作效率；当发动机处于中等工况时（中速匀速行驶），CVVT 也会相对延迟进气门打开时间，减小气门重叠角，此时的目的是减少燃油消耗，降低污染排放。

下面以伊兰特汽油发动机中的 1.6L 为例，介绍如何在我们的设备中完成 CAN 系统诊断功能。

第一步，目前北京现代最新诊断软件版本对应的显示程序是 V14.16：



第二步，接下来点击开始，进入车系选择，选择北京现代图标，进入如下界面（目前现代诊断软件最新版本是 17.00）：



需要注意的是：北京现代使用的诊断接头是“SMART OBDII-16”或“CAN BUS II”进行测试的，这一点特别重要，如没有特殊提示均使用“SMART OBDII-16”进行测试。

第三步，选择“北京现代汽车 V17.00 全系统”并点击确定后，进行诊断软件下载，完成下载后点击确定，进入如下界面：

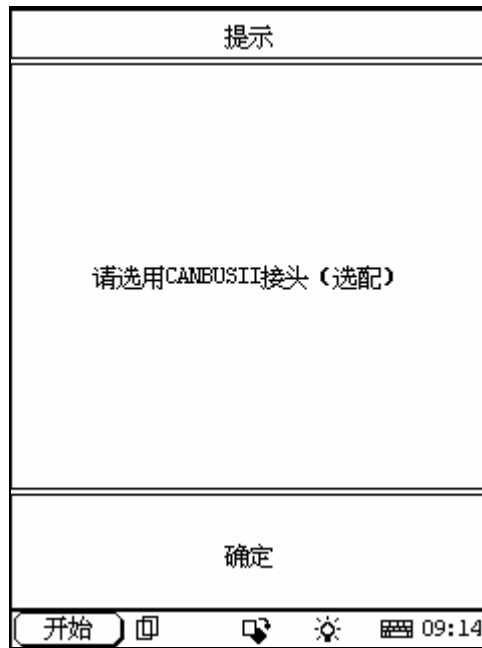
车型或年款选择			
1. 索纳塔			
2. 伊兰特			
3. 图胜			
4. 御翔			
5. 雅绅特			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始	☰	☷	☀ 09:12

目前我们北京现代汽车的五个车型都已经开发。

第四步，然后选择第 2 个车型“02. 伊兰特”后，再选择“发动机控制系统”，显示如下界面：

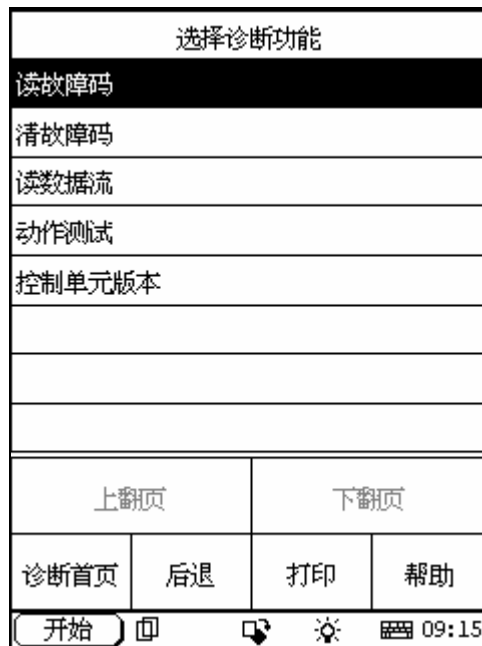
选择诊断车型			
1. 发动机1.6			
2. 发动机1.8			
3. 发动机1.6(can)			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始	☰	☷	☀ 09:13

第五步，选择“3. 发动机 1.6 (can)”后，进入接头提示信息，显示如下界面：



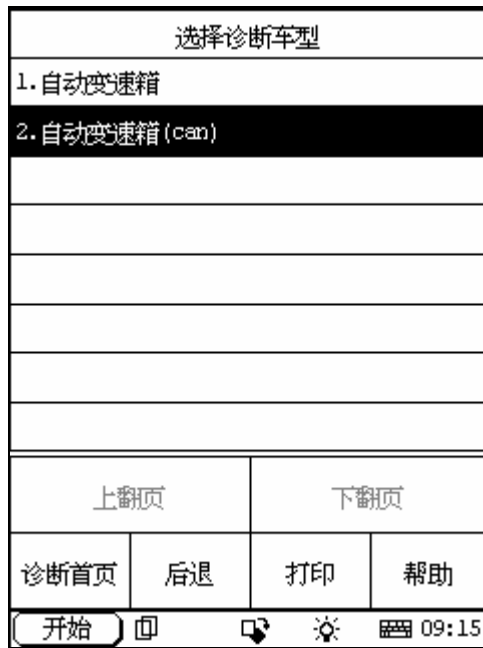
目前北京现代和东风悦达起亚 can 系统使用的都是“CANBUS I”接头。

第六步，选择“确定”后，进入系统功能诊断界面：

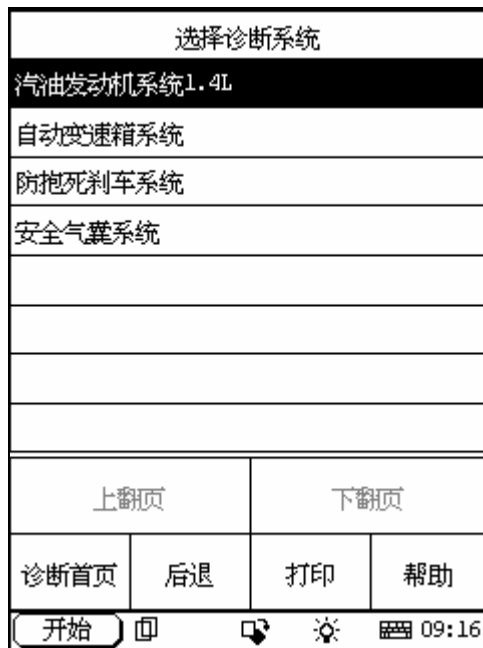


然后进行各项功能操作就可以了。

伊兰特车型自动变速箱系统也是 can 系统



雅绅特车型的如图显示的四个基本系统都已经完成开发，其中汽油发动机系统 1.4L 和自动变速箱系统都是 CAN 系统。



东风悦达起亚车系赛拉图车型的发动机系统 1.6L 和自动变速箱系统都是 CAN 系统。北京现代汽车下一步的计划是开发 NF 索纳塔和图胜的 CAN 系统。