

## 硬件配置和测试基本知识

### 硬件配置

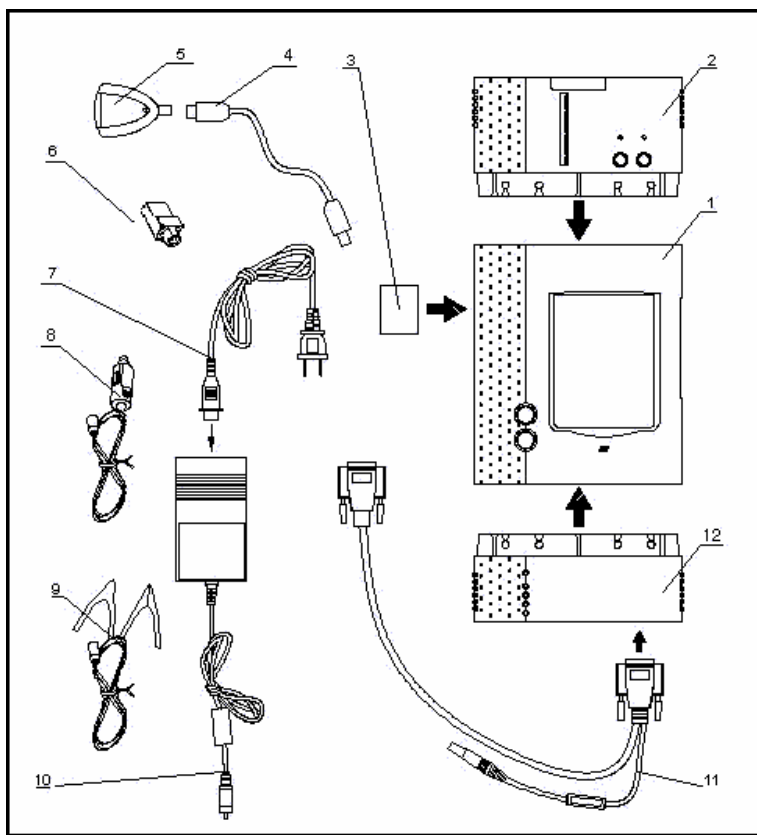


图 1

SMARTBOX 可以与 X-431 主机配合使用，并配备其它一些附件（如测试主线、测试接头、CF 卡等）才能进行汽车故障诊断。X-431 马自达诊断程序成套配置如图 1 所示。

马自达诊断程序成套配置表

序号	名称	说明
1	X-431 主机	主机屏幕可显示操作按钮、测试结果和帮助信息
2	迷你打印机	打印测试结果，为选用件
3	CF 卡	存储诊断程序和数据
4	USB 电缆	连接 CF 卡读写器和电脑
5	CF 卡读写器	在 CF 卡上读取和存储数据
6	[马自达-17]测试接头	测试马自达车系装备 17PIN 半圆形诊断座的车型

7	电源转接线	连接 100-240V 交流电源插座和开关电源
8	点烟器线	从汽车点烟器获取电源
9	双钳电源线	从汽车电瓶获取电源
10	开关电源	将 100-240V 交流电源转换为 12V 直流电源
11	测试主线	连接测试接头和 SMARTBOX
12	SMARTBOX	诊断测试盒

## X-431 接口及指示灯说明

X-431 接口及指示灯如图 2 所示：

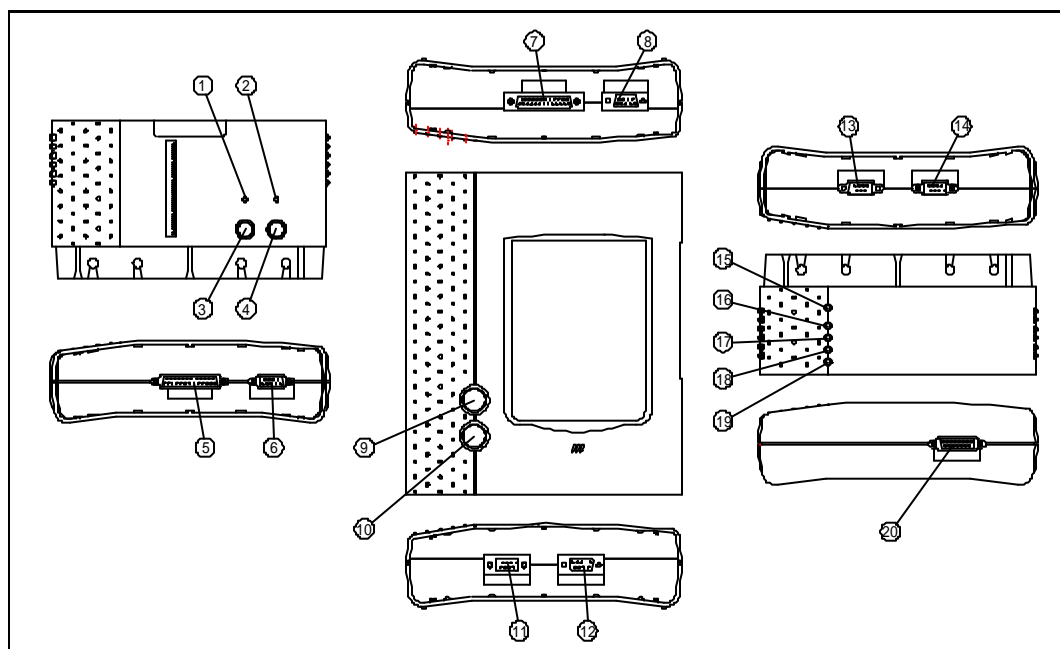


图 2

1	打印机 SEL 灯 (打印就绪指示灯)	11	主机电源输入
2	打印机电源指示灯	12	主机串行通信口
3	打印机 SEL 键 (打印就绪键)	13	SMARTBOX 电源输出
4	打印机 FL 键 (走纸键)	14	SMARTBOX 串行通信口
5	打印机与主机并行通信口	15	SMARTBOX 电源指示灯
6	打印机电源输入	16	SMARTBOX 向主机发送数据指示灯
7	主机与打印机并行通信口	17	SMARTBOX 从主机接收数据指示灯
8	主机电源输出	18	SMARTBOX 向 ECU 发送数据指示灯

9	主机热键 (HOTKEY)	19	SMARTBOX从 ECU 接收数据指示灯
10	主机电源开关	20	SMARTBOX 数据接口

## 打印机的使用方法

### 安装打印机纸

X-431 所配微型打印机使用 30 × 57mm (内孔为 7mm) 的热敏打印纸, 打印纸的安装如图 3 所示。

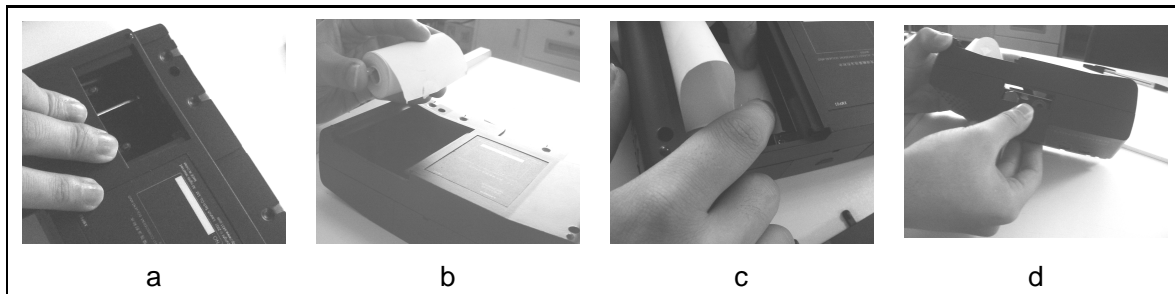


图 3 安装打印纸

1. 打开打印机背面的装纸盖板, 如图 3-a。
2. 取出打印机装纸轴, 并将打印纸筒套在装纸轴上, 如图 3-b。
3. 将打印机装纸轴安装到打印机, 注意保证打印纸的安装方向正确, 否则打印机将无法打印, 如图 3-b 和图 3-c。
4. 打开走纸侧板, 扳起压纸杆, 将打印纸引入出纸槽中, 顺时针转动进纸旋钮, 将打印纸从出纸槽中引出, 如图 3-d。
5. 压下压纸杆, 装上走纸侧板, 盖上装纸盖, 并将打印机安装到 X-431 主机上。

### 打印测试结果

打印机上有两个指示灯:

1. [SEL]: 打印机准备就绪指示灯
2. [POWER]: 打印机电源指示灯

如果[SEL]指示灯没有点亮, 可以按[SEL]键使其点亮, 使打印机进入准备就绪状态。当打印[SEL]指示灯点亮时, 说明打印机已准备就绪, 此时如果 X-431 主机屏幕上显示有[打印]按钮, 则可点击[打印]按钮打印测试结果。

### 按键功能说明

[POWER]	电源键
[HOTKEY]	热键, 通电后按键进入校正屏幕, X-431 启动成功后, 按该键直接进入汽车诊断界面

[SEL]	打印机选择键，当[SEL]指示灯点亮时，微型打印机可以打印，当[SEL]指示灯熄灭时，不能打印
[FL]	打印机走纸键

## 主要界面按钮功能说明

以下是操作界面中经常出现的按钮及其说明：

[后退]	返回上一界面
[开始]	继续执行下一步操作
[退出]	退出诊断程序
[确定]	确认并执行
[取消]	取消当前操作，并返回上一界面
[上翻页]	显示同级菜单的上一页，如所显示的内容只有一页或当前页为第一页，则该按钮变灰不可用
[下翻页]	显示同级菜单的下一页，如所显示的内容只有一页或当前页为最后页，则该按钮变灰不可用
[诊断首页]	回到当前汽车诊断程序的主菜单
[打印]	打印测试结果，只有当字体显黑时才可用
[BOX 信息]	显示 SMARTBOX 版本信息
[帮助]	查看帮助信息，查看帮助信息，帮助信息的内容与当前界面的内容相关
[重试]	将未执行成功操作再重新执行一次

## 测试条件

1. 汽车电瓶电压应在 11-14 伏，X-431 的额定电压为 12 伏。
2. 节气门应处于关闭状态，即怠速结合点闭合。
3. 点火正时和怠速应在标准范围，水温 and 变速箱油温达到正常工作温度（水温 90-110 ，变速箱油温 50-80 ）。

## 选择测试接头

测试马自达 17PIN 半圆形诊断座的车型选择[马自达-17]测试接头。

## 诊断座位置

17PIN 半圆形诊断座位于发动机室内。

## 诊断座形状及接脚定义

马自达 17PIN 诊断座，在发动机左侧，如图 4，使用[马自达-17]测试接头进行测试。

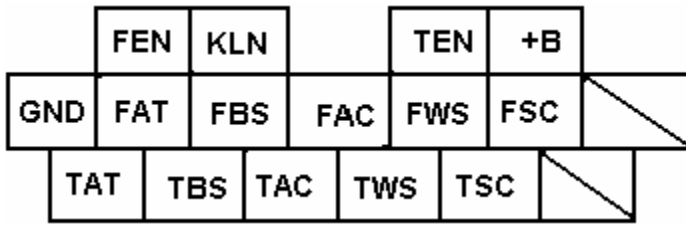


图4

马自达 17PIN 诊断座的接脚定义

接脚	定义
FEN	发动机故障码输出
KLN	动力控制模块、防抱刹车系统
TEN	发动机测试触发
+B	电源 (+12V)
GND	与车身搭铁
FAT	变速箱故障码输出
FBS	ABS 故障码输出
FAC	空调系统故障码输出
FWS	四轮驱动系统故障码输出
FSC	定速系统故障码输出
TAT	变速箱测试触发
TBS	ABS 测试触发
TAC	空调系统测试触发
TWS	四轮驱动系统测试触发
TSC	定速系统测试触发
其他接脚	空

### 连接 X-431 电眼睛

测试时要选择正确的测试接头。

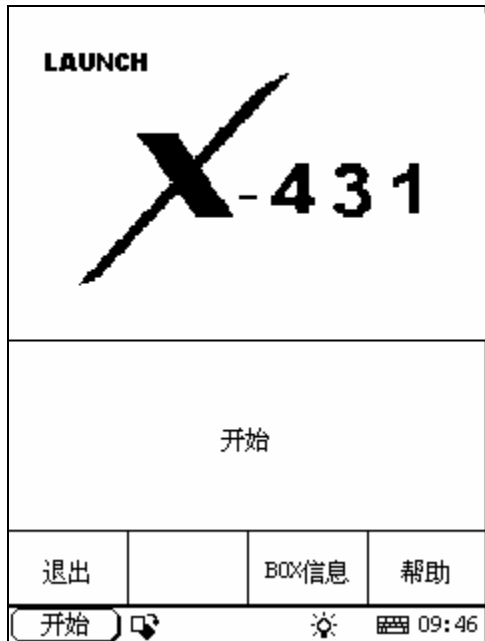
- 将 CF 卡插入 X-431 电眼睛 CF 卡插孔内。**注意使印有“X-431”字样的一面朝下，且确保插入到位。**
- 将 X-431 电眼睛测试主线的一端插入 SMARTBOX 数据接口内。
- 将 X-431 电眼睛测试主线的另一端与选择的测试接头相连接。
- 将测试接头的另一端插入汽车诊断座。

说明：如果所测汽车的诊断座电源不足或其电源引脚损坏，可通过以下任一方式获取电源：

1. 通过点烟器 取出点烟器 将点烟器线的一端插入汽车点烟器孔，另一端与 X-431 电眼睛测试主线的电源插头连接。
2. 通过双钳电源线：将双钳电源线的电源钳夹在电瓶的正负极，另外一端插入

X-431 电眼睛测试主线的电源插头。

3. 通过电源转接线：将电源转接线的一端插入 100-240V 交流电源插座，另外一端插入开关电源的插孔内，并将开关电源的电源插头与 X-431 电眼睛测试主线的电源插头连接。



## 诊断步骤

### 进入功能菜单

连接完毕后，按[POWER]键启动 X-431 电眼睛，启动成功后按[HOTKEY]键直接进入汽车诊断主界面（或点击[开始]按钮，并在其弹出菜单中选择[诊断程序]汽车解码程序进入），如图所示：

按钮说明：

- ◆ [开始]：继续执行下一步操作。
- ◆ [退出]：退出诊断程序。
- ◆ [BOX 信息]：显示 SMARTBOX 版本信息。
- ◆ [帮助]：查看帮助信息。

点击[开始]按钮，屏幕显示车系选择图标：



按钮说明：

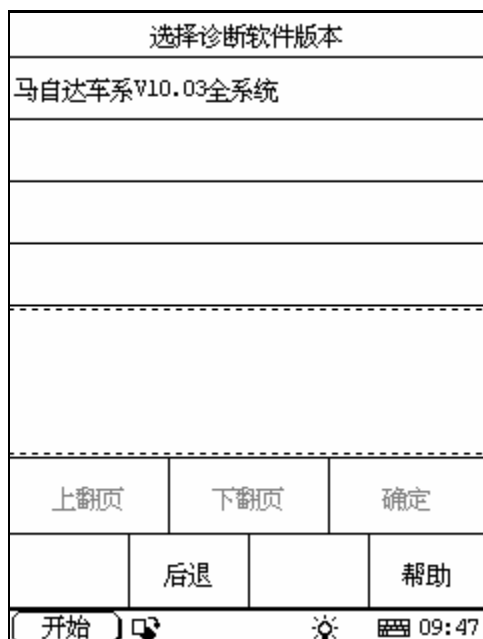
- ◆ [后退]：返回上一界面。
- ◆ [上翻页]：显示同级菜单的上一页，如果所显示的内容只有一页或当前页为第一页，则该按钮为灰色且不可用。
- ◆ [下翻页]：显示同级菜单的下一页，如果所显示的内容只有一页或当前页为最后一页，则该按钮为灰色且不可用。
- ◆ [帮助]：查看帮助信息，帮助信息的内容与当前界面的内容相关。




点击[下翻页]按钮，屏幕显示车系选择图标：

按钮说明：

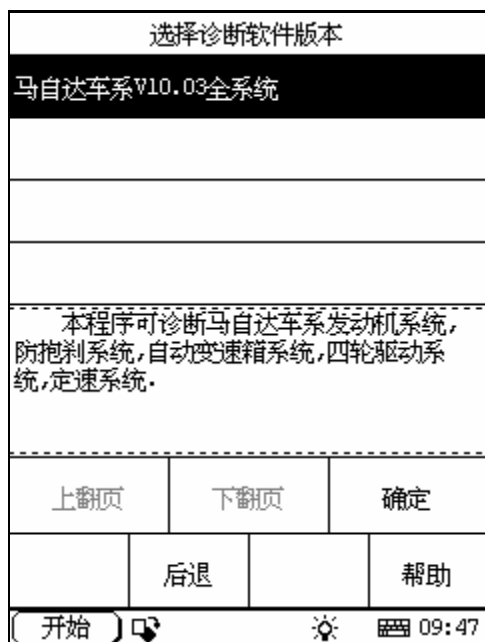
- ◆ [后退]：返回上一界面。
- ◆ [上翻页]：显示同级菜单的上一页。
- ◆ [下翻页]：显示同级菜单的下一页。
- ◆ [帮助]：查看帮助信息，帮助信息的内容与当前界面的内容相关。



在车系选择菜单中，点击马自达车图标，屏幕显示马自达车系诊断程序版本选择菜单。

按钮说明：

- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查看帮助信息。

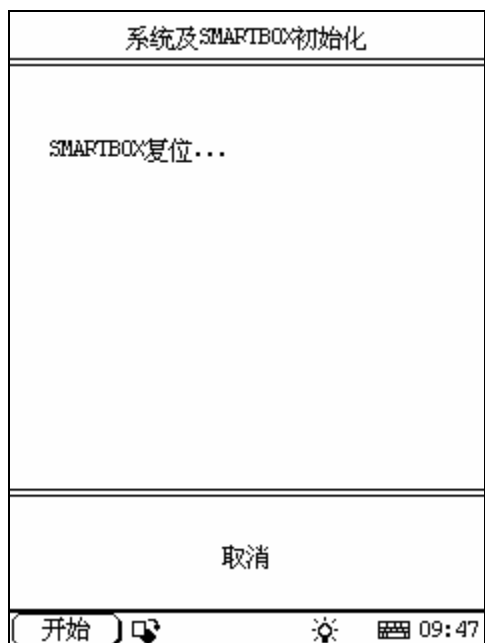


点击[马自达 V10.03 系统]，屏幕显示：

本程序可诊断马自达车系的各电控系统，主要包括：

- 发动机系统
- 自动变速箱系统
- 防抱死刹车系统
- 四轮驱动系统
- 定速系统

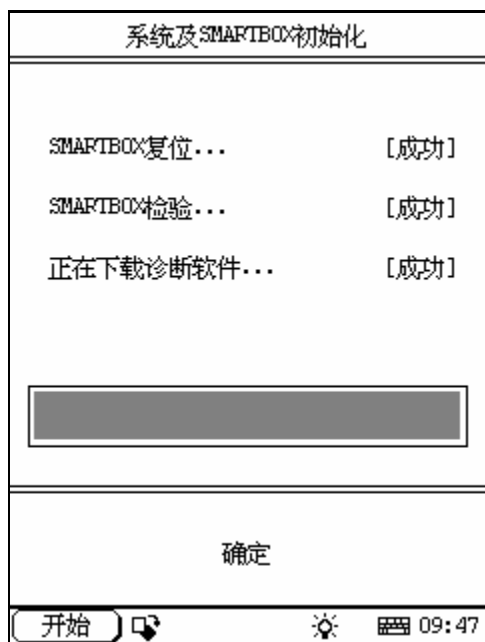
X-431 的操作步骤与原厂解码器基本相同。



点击[确定]按钮，X-431 将对 SMARTBOX 进行复位和检测，并从 CF 卡下载诊断程序：

按钮说明：

- ◆ [取消]：取消测试。



下载完毕，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [确定]：继续进行测试。



点击[确定]按钮，X-431 显示马自达诊断系统：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

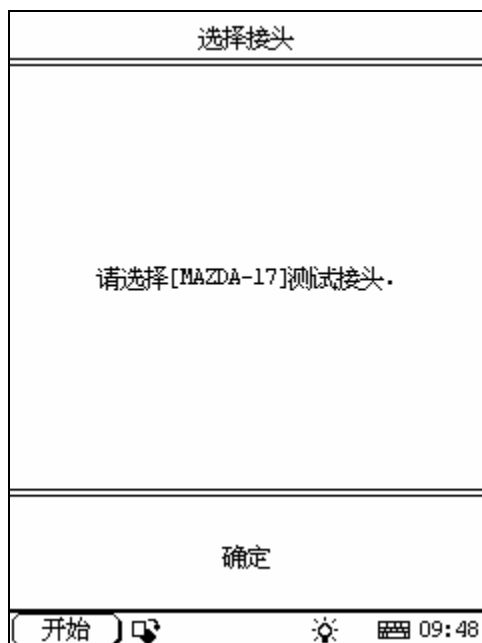


点击[马自达诊断系统]，屏幕显示马自达车系车型选择菜单。

由于不同车型和系统的测试方法从大体上是相近的；且 X-431 提供了详细的界面提示和帮助信息，所以下面仅以 *马自达普利马* 为例进行说明。对于其它车型的测试方法，用户可参考示例，或按界面提示进行操作。

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。



在上图所示界面中点击[马自达普利马]，屏幕提示选择测试接头：请选择[MAZDA-17]测试接头。

按钮说明：

- ◆ [确定]：确认并继续执行测试。

选择系统			
发动机系统和自动变速箱系统			
防抱刹车系统			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:48

点击[确定]按钮，屏幕显示测试系统选择菜单：

- 发动机系统和自动变速箱系统
- 防抱刹车系统

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择功能			
读故障码			
清除故障码			
读数据流			
动作测试			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:48

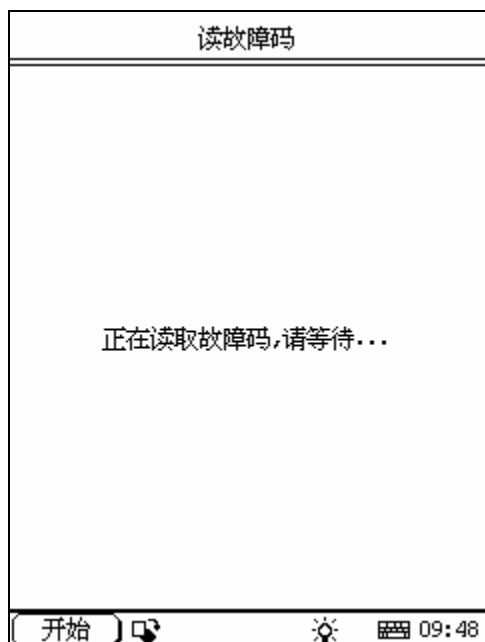
## 发动机和自动变速箱系统

点击[发动机系统和自动变速箱系统]，屏幕显示发动机系统和自动变速箱系统功能菜单：

- 读故障码
- 清除故障码
- 读数据流
- 动作测试

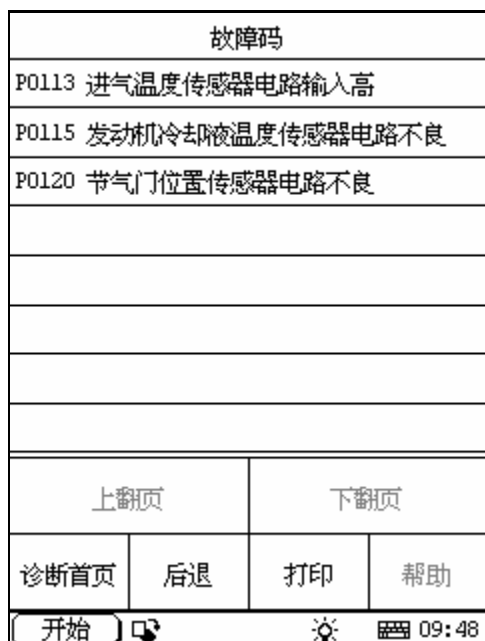
按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。



## 读故障码

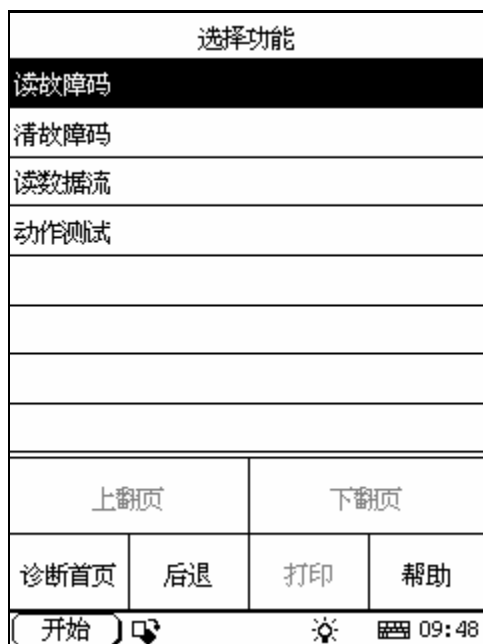
在测试功能选择菜单中，点击[读故障码]功能选项，X-431 开始读取该系统的故障码，同时屏幕显示“正在读取故障码，请等待...”。



如测试成功，屏幕显示测试结果。如左图所示为某次测试显示的结果。

按钮说明：

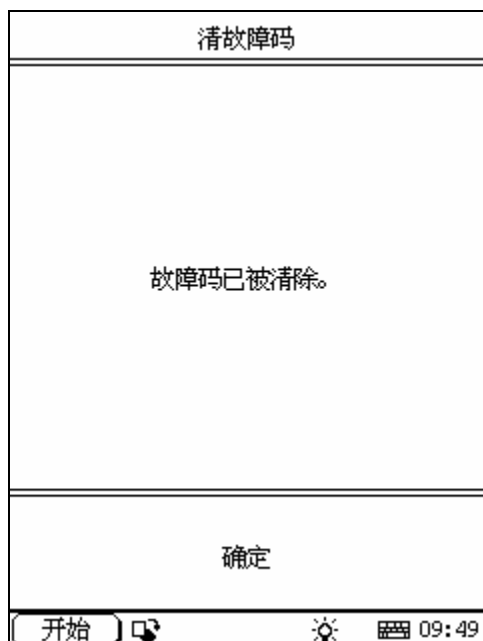
- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [打印]：打印测试结果。



点击[后退]按钮，返回功能菜单，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。



### 清除故障码

在功能菜单中，点击[清除故障码]选项，X-431 即执行清除故障码的功能。

如果故障码清除成功，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [确定]：返回功能菜单。

选择功能			
读故障码			
清故障码			
读数据流			
动作测试			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始		09:49	

点击[后退]按钮，返回功能菜单，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
空调继电器			
空调开关			
空调压力开关			
发电机磁场控制负荷信号			
发电机输出电压			
变速器油温度			
变速器油温度信号电压			
电瓶正极电压			
上翻页		下翻页	确定
诊断首页	后退	打印	帮助
开始		09:49	

### 读数据流

在功能菜单中，点击[读数据流]选项，屏幕显示数据流项目：

数据流项目有多页，可点击[下翻页]按钮查看下一页。

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
燃油泵继电器			
压力保持指示灯			
压力保持开关			
怠速空气控制阀			
进气温度			
进气温度信号电压			
点火正时			
燃油喷射时间			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:50

点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
制动踏板开关			
发电机充电警告指示灯			
变速器范围开关 (4档)			
发动机冷却液温度			
发动机冷却液温度信号电压			
冷却风扇 (2) 控制信号			
冷却风扇 (3) 控制信号			
前加热型氧传感器电压			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:50

点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
爆震延时			
变速器开关范围 (L或1)			
LINE压力阀控制信号			
目标LINE压力			
空气流量计电压			
压力调节器控制线圈电压			
破罐电磁阀负荷电压			
动力转向压力开关			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:51

点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
变速器开关范围 (R)			
发动机转速			
发动机目标转速			
变速器开关范围 (S或2)			
废气再循环步进马达位置			
换挡电磁阀 A			
换挡电磁阀 B			
换挡电磁阀 C			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:51

点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
换挡电磁阀 D			
换挡电磁阀 E			
TEN 终端(DLC)			
节气门开度			
节气门位置传感器信号电压			
变速器范围开关			
涡轮增压器输入转速			
可变进气系统控制电磁阀电压			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:56

点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
车速			
1档			
2档			
3档			
4档			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:56

点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
空调继电器			
空调开关			
空调压力开关			
发电机磁场控制负荷信号			
发电机输出电压			
变速器油温度			
变速器油温度信号电压			
电瓶正极电压			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:49

连续点击[上翻页]按钮，返回到选择数据流的第一页，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
空调继电器			
空调开关			
空调压力开关			
发电机磁场控制负荷信号			
发电机输出电压			
变速器油温度			
变速器油温度信号电压			
电瓶正极电压			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:52

如果要读取某些数据项的数据，可点击相应的数据流项。例如，可在当前页面上点击“发电机磁场控制负荷信号”、“发电机输出电压”将这二个数据流项将其选定。如左图所示，选定的数据流项将以反白的方式显示。

注：因为数据项目有多页，如果你所要选的数据流选项，不在当前页，可点击[上翻页]和 [下翻页]按钮来查找。

按钮说明：

- ◆ [确定]：显示所选项目的数据流值。

数据流			
发电机磁场控制负荷信号		0 %	
发电机输出电压		0.0 V	
上翻页		下翻页	图形-1
诊断首页	后退	打印	帮助
开始	☰	☀	09:54

点击[确定]按钮，屏幕显示所选项目的数据流即时值：

按钮说明：

- ◆ [图形-1]：显示一个数据流项的波形。
- ◆ [打印]：可打印数据流测试结果。
- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。

数据流			
发电机磁场控制负荷信号		%	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1</p> <p>0</p> <p>-1</p> </div>			
上翻页		下翻页	图形-2
诊断首页	后退	打印	帮助
开始	☰	☀	09:54

在数据流显示界面中，点击[图形 1]按钮，屏幕显示单个项目的波形：

按钮说明：

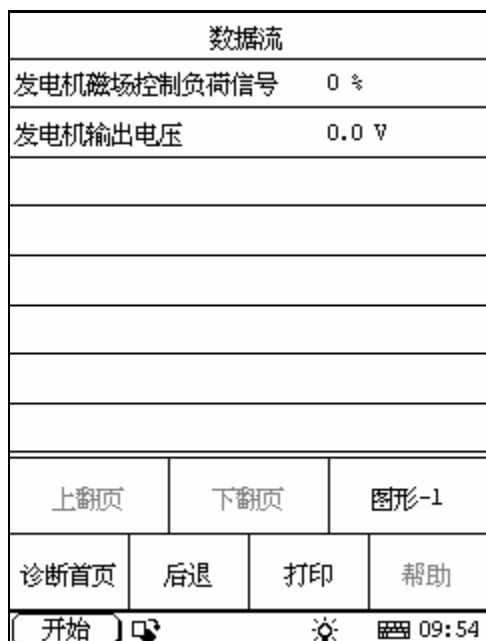
- ◆ [图形-2]：显示两个数据流项的波形。
- ◆ [打印]：可打印数据流测试结果。
- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。



点击[图形 2]按钮，屏幕显示两个数据流项的波形。这样便于用户对相关联的数据流项之间进行实时对比。

按钮说明：

- ◆ [数字]：显示数据流值。
- ◆ [打印]：可打印数据流测试结果。
- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。



点击[数字]按钮，屏幕重新显示数据流即时值：

说明：[数字]、[图形 1]和[图形 2]这三种显示方式循环切换。

按钮说明：

- ◆ [图形-1]：显示一个数据流项的波形。
- ◆ [打印]：可打印数据流测试结果。
- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。

选择数据流			
空调继电器			
空调开关			
空调压力开关			
发电机磁场控制负荷信号			
发电机输出电压			
变速器油温度			
变速器油温度信号电压			
电瓶正极电压			
上翻页	下翻页	确定	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:49

点击[后退]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择功能			
读故障码			
清故障码			
<b>读数据流</b>			
动作测试			
上翻页	下翻页		
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			17:27

点击[后退]按钮，返回功能菜单，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

动作测试			
点火测试			
怠速测试			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:03

## 动作测试

在测试功能选择菜单中，点击 [动作测试] 功能，屏幕显示动作测试项目：

马自达普利马汽车的动作测试项目包括点火测试和怠速测试。

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

点火测试			
空调继电器			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
LINE压力阀控制信号			
压力调节器控制线圈电压			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:03

点击[点火测试]，屏幕显示点火测试的项目。如果动作测试项目有多页，用户可点击[上翻页]和[下翻页]按钮上下翻看。

在动作测试项目菜单中每次可点击一个项目进行动作测试。

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。





















动作测试	
压力调节器控制线圈电压 ON	
上翻页	下翻页
退出	确定
<span>开始</span>    10:09	

点击[压力调节器控制线圈电压]，屏幕显示如左图：当前该调节器的状态为“ON”。

说明：在进行动作测试时，先读取执行器当前状态（如为 OFF 或 ON 或其它状态），当按确定钮时，自动置为另一种状态（如为 ON 或 OFF 或其它状态），并在一定时间内回复到原来状态。当点击[确定]按钮时，可观察执行器是否置为另一种状态，并注意观察它的变化。当测试完毕后，按[退出]按钮退出。

按钮说明：

- ◆ [退出]：回到测试功能选择菜单。
- ◆ [确定]：从当前状态变为另一种状态。




点火测试			
空调继电器			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
LINE压力阀控制信号			
压力调节器控制线圈电压			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
<span>开始</span>    10:09			

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。






点火测试			
空调继电器			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
LINE压力阀控制信号			
压力调节器控制线圈电压			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			 10:10

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

点火测试			
碳罐电磁阀负荷电压			
废气再循环步进马达位置			
换挡电磁阀 A			
换挡电磁阀 B			
换挡电磁阀 C			
换挡电磁阀 E			
换挡电磁阀 V			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			 10:10

点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。





点火测试			
空调继电器			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
LINE压力阀控制信号			
压力调节器控制线圈电压			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:10

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

点火测试			
碳罐电磁阀负荷电压			
废气再循环步进马达位置			
换挡电磁阀 A			
换挡电磁阀 B			
换挡电磁阀 C			
换挡电磁阀 E			
换挡电磁阀 V			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:17

点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。





点火测试			
空调继电器			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
LINE压力阀控制信号			
压力调节器控制线圈电压			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:10

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

动作测试			
点火测试			
怠速测试			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:18

点击[退出]按钮，返回到动作测试选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

怠速测试			
空调继电器			
发电机磁场控制负荷信号			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
燃油喷射时间			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:18

点击[怠速测试]，屏幕显示怠速测试的项目。如果动作测试项目有多页，用户可点击[上翻页]和[下翻页]按钮上下翻看。

在动作测试项目菜单中每次可点击一个项目进行动作测试。

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

动作测试			
空调继电器		OFF	
上翻页		下翻页	
退出		确定	
开始			09:57

例如点击[空调继电器]，屏幕显示如左图：当前该继电器的状态为“OFF”。

说明：在进行动作测试时，先读取执行器当前状态（如为 OFF 或 ON 或其它状态），当按确定钮时，自动置为另一种状态（如为 ON 或 OFF 或其它状态），并在一定时间内回复到原来状态。当点击[确定]按钮时，可观察执行器是否置为另一种状态，并注意观察它的变化。当测试完毕后，按[退出]按钮退出。

按钮说明：

- ◆ [退出]：回到测试功能选择菜单。
- ◆ [确定]：从当前状态变为另一种状态。

怠速测试			
空调继电器			
发电机磁场控制负荷信号			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
燃油喷射时间			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:18

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

动作测试			
发电机充电警告指示灯		OFF	
上翻页		下翻页	
退出		确定	
开始			10:06

点击[发电机充电警告指示灯]，屏幕显示如左图：当前该指示灯的状态为“OFF”。

说明：在进行动作测试时，先读取执行器当前状态（如为 OFF 或 ON 或其它状态），当按确定钮时，自动置为另一种状态（如为 ON 或 OFF 或其它状态），并在一定时间内回复到原来状态。当点击[确定]按钮时，可观察执行器是否置为另一种状态，并注意观察它的变化。当测试完毕后，按[退出]按钮退出。

按钮说明：

- ◆ [退出]：回到测试功能选择菜单。
- ◆ [确定]：从当前状态变为另一种状态。

怠速测试			
空调继电器			
发电机磁场控制负荷信号			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
燃油喷射时间			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:20

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

动作测试			
冷却风扇(2)控制信号		OFF	
上翻页		下翻页	
退出		确定	
开始			10:07

点击[冷却风扇（2）控制信号]，屏幕显示如左图：当前该控制信号的状态为“OFF”。

说明：在进行动作测试时，先读取执行器当前状态（如为 OFF 或 ON 或其它状态），当按确定钮时，自动置为另一种状态（如为 ON 或 OFF 或其它状态），并在一定时间内回复到原来状态。当点击[确定]按钮时，可观察执行器是否置为另一种状态，并注意观察它的变化。当测试完毕后，按[退出]按钮退出。

按钮说明：

- ◆ [退出]：回到测试功能选择菜单。
- ◆ [确定]：从当前状态变为另一种状态。

怠速测试			
空调继电器			
发电机磁场控制负荷信号			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
燃油喷射时间			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:20

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

动作测试			
冷却风扇(3)控制信号		OFF	
上翻页		下翻页	
退出		确定	
开始			10:07

点击[冷却风扇（3）控制信号]，屏幕显示如左图：当前该控制信号的状态为“OFF”。

说明：在进行动作测试时，先读取执行器当前状态（如为 OFF 或 ON 或其它状态），当按确定钮时，自动置为另一种状态（如为 ON 或 OFF 或其它状态），并在一定时间内回复到原来状态。当点击[确定]按钮时，可观察执行器是否置为另一种状态，并注意观察它的变化。当测试完毕后，按[退出]按钮退出。

按钮说明：

- ◆ [退出]：回到测试功能选择菜单。
- ◆ [确定]：从当前状态变为另一种状态。

怠速测试			
空调继电器			
发电机磁场控制负荷信号			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
燃油喷射时间			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:21

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

动作测试			
燃油泵继电器		ON	
上翻页		下翻页	
退出		确定	
开始			10:07

点击[燃油泵继电器]，屏幕显示如左图：当前该继电器的状态为“ON”。

说明：在进行动作测试时，先读取执行器当前状态（如为 OFF 或 ON 或其它状态），当按确定钮时，自动置为另一种状态（如为 ON 或 OFF 或其它状态），并在一定时间内回复到原来状态。当点击[确定]按钮时，可观察执行器是否置为另一种状态，并注意观察它的变化。当测试完毕后，按[退出]按钮退出。

按钮说明：

- ◆ [退出]：回到测试功能选择菜单。
- ◆ [确定]：从当前状态变为另一种状态。

怠速测试			
空调继电器			
发电机电磁场控制负荷信号			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
燃油喷射时间			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:21

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

动作测试			
怠速空气控制阀		0.3 MS	
上翻页		下翻页	
退出		确定	
开始			10:08

点击[怠速空气控制阀]，屏幕显示如左图：当前该控制阀的状态为“0.3ms”。

说明：在进行动作测试时，先读取执行器当前状态（如为 OFF 或 ON 或其它状态），当按确定钮时，自动置为另一种状态（如为 ON 或 OFF 或其它状态），并在一定时间内回复到原来状态。当点击[确定]按钮时，可观察执行器是否置为另一种状态，并注意观察它的变化。当测试完毕后，按[退出]按钮退出。

按钮说明：

- ◆ [退出]：回到测试功能选择菜单。
- ◆ [确定]：从当前状态变为另一种状态。

怠速测试			
空调继电器			
发电机磁场控制负荷信号			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
燃油喷射时间			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:21

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

怠速测试			
燃油喷射时间 #1			
燃油喷射时间 #2			
燃油喷射时间 #3			
燃油喷射时间 #4			
LINE压力阀控制信号			
压力调节器控制线圈电压			
碳罐电磁阀负荷电压			
废气再循环步进马达位置			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:23




点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。








怠速测试			
空调继电器			
发电机电磁场控制负荷信号			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
燃油喷射时间			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			 10:26

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

怠速测试			
燃油喷射时间 #1			
燃油喷射时间 #2			
燃油喷射时间 #3			
燃油喷射时间 #4			
LINE压力阀控制信号			
压力调节器控制线圈电压			
碳罐电磁阀负荷电压			
废气再循环步进马达位置			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			 10:23




点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。








怠速测试			
空调继电器			
发电机电磁场控制负荷信号			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
燃油喷射时间			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			 10:26

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

怠速测试			
燃油喷射时间 #1			
燃油喷射时间 #2			
燃油喷射时间 #3			
燃油喷射时间 #4			
LINE压力阀控制信号			
压力调节器控制线圈电压			
碳罐电磁阀负荷电压			
废气再循环步进马达位置			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			 10:25

点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

怠速测试			
可变进气系统控制电磁阀电压			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:25

点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

动作测试	
可变进气系统控制电磁阀电压 OFF	
上翻页	下翻页
退出	确定
开始	10:26

点击[可变进气系统控制电磁阀电压]，屏幕显示如左图：当前该电磁阀的状态为“OFF”。

说明：在进行动作测试时，先读取执行器当前状态（如为 OFF 或 ON 或其它状态），当按确定钮时，自动置为另一种状态（如为 ON 或 OFF 或其它状态），并在一定时间内回复到原来状态。当点击[确定]按钮时，可观察执行器是否置为另一种状态，并注意观察它的变化。当测试完毕后，按[退出]按钮退出。

按钮说明：

- ◆ [退出]：回到测试功能选择菜单。
- ◆ [确定]：从当前状态变为另一种状态。

怠速测试			
空调继电器			
发电机磁场控制负荷信号			
发电机充电警告指示灯			
冷却风扇(2)控制信号			
冷却风扇(3)控制信号			
燃油泵继电器			
怠速空气控制阀			
燃油喷射时间			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:26

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

动作测试			
点火测试			
怠速测试			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:26

点击[后退]按钮，返回到动作测试选择菜单，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择系统			
发动机系统和自动变速箱系统			
防抱刹车系统			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:48

点击[后退]按钮，屏幕显示测试系统选择菜单：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

注：至此，发动机系统和自动变速箱系统部分已测试完毕。

选择功能			
读故障码			
清故障码			
读数据流			
动作测试			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:48

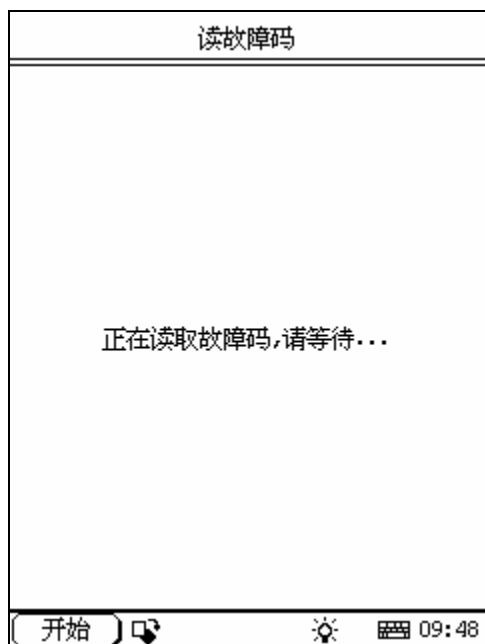
## 防抱刹车系统

点击[防抱刹车系统]，屏幕显示防抱刹车系统功能菜单：

- 读故障码
- 清除故障码
- 读数据流
- 动作测试

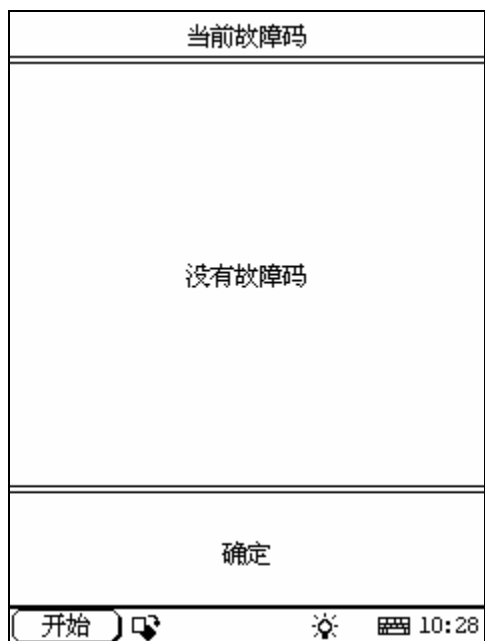
按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。



## 读故障码

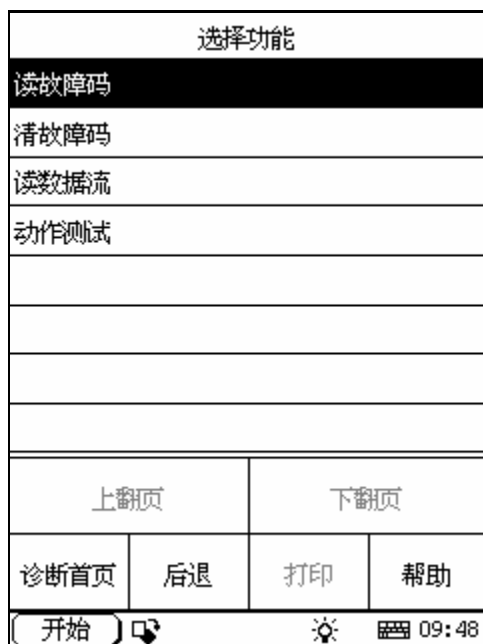
在测试功能选择菜单中，点击[读故障码]功能选项，X-431 开始读取该系统的故障码，同时屏幕显示“正在读取故障码，请等待...”。



如测试成功，屏幕显示测试结果。如左图所示为某次测试显示的结果。表示当前系统无故障码存在。

按钮说明：

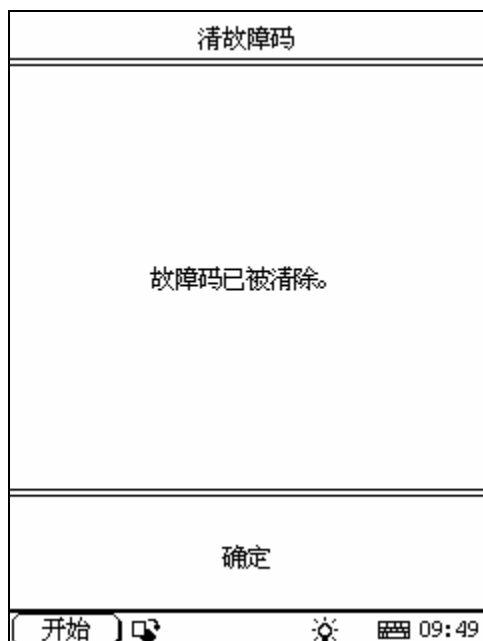
- ◆ [确定]：确认并返回功能菜单。



点击[确定]按钮，返回功能菜单，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。



### 清除故障码

在功能菜单中，点击[清除故障码]选项，X-431 即执行清除故障码的功能。

如果故障码清除成功，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [确定]：返回功能菜单。

选择功能			
读故障码			
清故障码			
读数据流			
动作测试			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			09:49

点击[确定]按钮，返回功能菜单，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
模块内连续故障码			
液压泵马达状态			
制动开关			
ABS警告灯状态			
制动警告灯状态			
右前轮ABS出油阀			
左前轮ABS出油阀			
右后轮ABS出油阀			
上翻页		下翻页	确定
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:28

## 读数据流

在功能菜单中，点击[读数据流]选项，屏幕显示数据流项目：

数据流项目有多页，可点击[下翻页]按钮查看下一页。

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
左后轮ABS出油阀			
右前轮ABS进油阀			
左前轮ABS进油阀			
右后轮ABS进油阀			
左后轮ABS进油阀			
电瓶正极电压			
ABS阀控制继电器			
PMP马达			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:29

点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
左前轮速传感器			
右前轮速传感器			
左后轮速传感器			
右后轮速传感器			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:29

点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
模块内连续故障码			
液压泵马达状态			
制动开关			
ABS警告灯状态			
制动警告灯状态			
右前轮ABS出油阀			
左前轮ABS出油阀			
右后轮ABS出油阀			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:28

连续点击[上翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择数据流			
模块内连续故障码			
液压泵马达状态			
制动开关			
ABS警告灯状态			
制动警告灯状态			
右前轮ABS出油阀			
左前轮ABS出油阀			
右后轮ABS出油阀			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:33

如果要读取某些数据项的数据，可点击相应的数据流项。例如，可在当前页面上点击“模块内连续故障码”、“液压泵马达状态”将这二个数据流项将其选定。如左图所示，选定的数据流项将以反白的方式显示。

注：因为数据项目有多页，如果你所要选的数据流选项，不在当前页，可点击[上翻页]和 [下翻页]按钮来查找。

按钮说明：

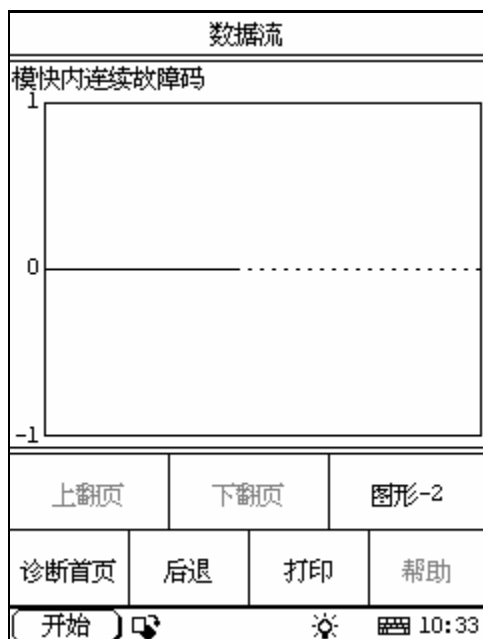
- ◆ [确定]：显示所选项目的数据流值。

数据流			
模块内连续故障码	0		
液压泵马达状态	OFF		
上翻页		下翻页	图形-1
诊断首页	后退	打印	帮助
开始	☞	☀	10:33

点击[确定]按钮，屏幕显示所选项目的数据流即时值：

按钮说明：

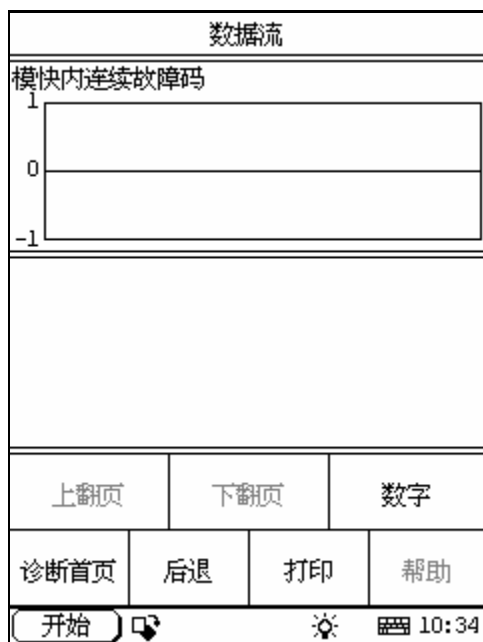
- ◆ [图形-1]：显示一个数据流项的波形。
- ◆ [打印]：可打印数据流测试结果。
- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。



在数据流显示界面中，点击[图形 1]按钮，屏幕显示单个项目的波形：

按钮说明：

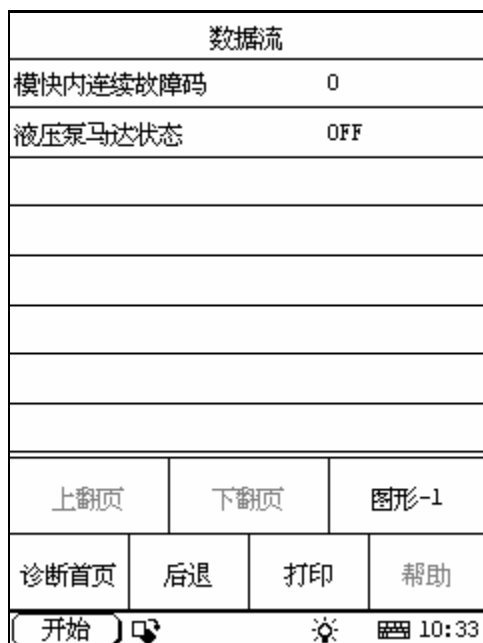
- ◆ [图形-2]：显示两个数据流项的波形。
- ◆ [打印]：可打印数据流测试结果。
- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。



点击[图形 2]按钮，屏幕显示两个数据流项的波形。这样便于用户对相关联的数据流项之间进行实时对比。

按钮说明：

- ◆ [数字]：显示数据流值。
- ◆ [打印]：可打印数据流测试结果。
- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。



点击[数字]按钮，屏幕重新显示数据流即时值：

说明：[数字]、[图形 1]和[图形 2]这三种显示方式循环切换。

按钮说明：

- ◆ [图形-1]：显示一个数据流项的波形。
- ◆ [打印]：可打印数据流测试结果。
- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。

选择数据流			
模块内连续故障码			
液压泵马达状态			
制动开关			
ABS警告灯状态			
制动警告灯状态			
右前轮ABS出油阀			
左前轮ABS出油阀			
右后轮ABS出油阀			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:28

点击[后退]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择功能			
读故障码			
清故障码			
读数据流			
动作测试			
上翻页		下翻页	
确定			
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			17:27

点击[后退]按钮，返回功能菜单，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。





动作测试			
左前轮ABS进油阀			
左前轮ABS出油阀			
左后轮ABS进油阀			
左后轮ABS出油阀			
PMP马达			
右前轮ABS进油阀			
右前轮ABS出油阀			
右后轮ABS进油阀			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:35

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

动作测试			
左后轮ABS进油阀		OFF	
上翻页		下翻页	
退出		确定	
开始			10:35

点击[左后轮 ABS 进油阀]，屏幕显示如左图：当前该进油阀的状态为“ OFF ”。

说明：在进行动作测试时，先读取执行器当前状态（如为 OFF 或 ON 或其它状态），当按确定钮时，自动置为另一种状态（如为 ON 或 OFF 或其它状态），并在一定时间内回复到原来状态。当点击[确定]按钮时，可观察执行器是否置为另一种状态，并注意观察它的变化。当测试完毕后，按[退出]按钮退出。

按钮说明：

- ◆ [退出]：回到测试功能选择菜单。
- ◆ [确定]：从当前状态变为另一种状态。



动作测试			
左前轮ABS进油阀			
左前轮ABS出油阀			
左后轮ABS进油阀			
左后轮ABS出油阀			
PMP马达			
右前轮ABS进油阀			
右前轮ABS出油阀			
右后轮ABS进油阀			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:35

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

动作测试			
PMP马达		OFF	
上翻页		下翻页	
退出		确定	
开始			10:36

点击[PMP 马达]，屏幕显示如左图：当前该马达的状态为“OFF”。

说明：在进行动作测试时，先读取执行器当前状态（如为 OFF 或 ON 或其它状态），当按确定钮时，自动置为另一种状态（如为 ON 或 OFF 或其它状态），并在一定时间内回复到原来状态。当点击[确定]按钮时，可观察执行器是否置为另一种状态，并注意观察它的变化。当测试完毕后，按[退出]按钮退出。

按钮说明：

- ◆ [退出]：回到测试功能选择菜单。
- ◆ [确定]：从当前状态变为另一种状态。





动作测试			
左前轮ABS进油阀			
左前轮ABS出油阀			
左后轮ABS进油阀			
左后轮ABS出油阀			
PMP马达			
右前轮ABS进油阀			
右前轮ABS出油阀			
右后轮ABS进油阀			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始	☞	☼	📶 10:36

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

动作测试			
右后轮ABS进油阀		OFF	
上翻页		下翻页	
退出		确定	
开始	☞	☼	📶 10:36

点击[右后轮 ABS 进油阀]，屏幕显示如左图：当前该进油阀的状态为“OFF”。

说明：在进行动作测试时，先读取执行器当前状态（如为 OFF 或 ON 或其它状态），当按确定钮时，自动置为另一种状态（如为 ON 或 OFF 或其它状态），并在一定时间内回复到原来状态。当点击[确定]按钮时，可观察执行器是否置为另一种状态，并注意观察它的变化。当测试完毕后，按[退出]按钮退出。

按钮说明：

- ◆ [退出]：回到测试功能选择菜单。
- ◆ [确定]：从当前状态变为另一种状态。

动作测试			
左前轮ABS进油阀			
左前轮ABS出油阀			
左后轮ABS进油阀			
左后轮ABS出油阀			
PMP马达			
右前轮ABS进油阀			
右前轮ABS出油阀			
右后轮ABS进油阀			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:36

点击[退出]按钮，返回到测试功能选择菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。


动作测试			
右后轮ABS出油阀			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			10:36

点击[下翻页]按钮，屏幕显示：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [上翻页]：显示上一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。






选择功能			
读故障码			
清故障码			
读数据流			
动作测试			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			 10:37

点击[后退]按钮，返回到选择功能菜单，

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [下翻页]：显示下一页的内容。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

选择系统			
发动机系统和自动变速箱系统			
防抱刹车系统			
上翻页		下翻页	
诊断首页	后退	打印	帮助
开始			 10:37

点击[后退]按钮，屏幕显示测试系统选择菜单：

按钮说明：

- ◆ [诊断首页]：返回诊断首页。
- ◆ [后退]：退回前一界面。
- ◆ [帮助]：查找帮助信息。

注：至此，防抱刹车系统部分已测试完毕。  
马自达车的测试也已完毕。