

# Tech 2 用户手册



## 目录

- I. 简介
- II. 保养和清洁
- III. 入门
- IV. 电源
- V. 适配器
- VI. 故障诊断和排除
- VII. 软件

©2005 通用汽车公司服务和零件事业部

---

# Tech 2用户指南

《Tech 2用户指南》全面介绍了Tech 2扫描工具。

本手册中的全部内容都是基于该产品发布时的最新信息。我公司保留随时对本产品进行改进的权利，恕不另行通知。

未经通用汽车服务和零件事业部的书面许可，不得因任何目的、以任何形式或手段（包括但不限于电子的、机械的、影印、录制等等）复制、传播本出版物的任何部分，也不得将其存储到检索系统中。包括手册中的所有文本、表格、插图以及图表。

许可申请请发信至：

General Motors Corporation  
Service and Parts Operations  
Product Engineering  
37350 Ecorse Road  
Romulus, MI 48174-1376  
U.S.A.

© 2005 通用汽车服务和零件事业部。美国制造。保留所有权利。

® Tech 2 为通用汽车公司的注册商标。



服务和零件事业部

---

## 客户支持介绍

如果您在使用**Techline**产品及其附属产品的过程中遇到任何问题或故障，需要获得帮助或预约保修以及非保修服务，请致电通用**Techline**客户支持中心。订购更换零件，请联系通用汽车设备经销商或通用**Techline**的客户支持代表。

---

### 拨打电话之前

在拨打客户支持中心或通用汽车设备经销商的电话之前，请确认您已准备好下列信息：

- 经销商名称、地址和经销商代码编号
- 设备或工具的序列号
- 所需产品的名称、零件名称和数量
- 可以找到的技术人员的电话号码

准备一份故障的简单描述：

- 故障是何时发生的
- 列出当时显示的错误代码
- 故障发生时所使用的附件以及车辆信息

请看下一页……

---

## 拨打电话

通用汽车服务和零件事业部的**Techline**客户支持中心热线电话开通时间为周一到周五的早8点到晚8点（东部标准时间）。

美国和加拿大的客户，请联系客户支持中心电话：

- 英语：1-800-828-6860 (选择 1)
- 法语：1-800-503-3222
- 西班牙语：1-248-265-0840 (选择 2)
- 传真：1-248-265-9327\*

联系通用汽车设备供应商，请拨打1-800-GM-TOOLS (1-800-468-6657)。

国际客户可以通过传真发送问题或意见，（美国国家代码）248-265-9327，或拨打以下电话号码：

- |        |                |        |               |
|--------|----------------|--------|---------------|
| ▪ 拉丁美洲 | 1-248-265-0840 | ▪ 亚太地区 | 045-562-4483  |
| ▪ 欧洲   | 41-41-766-2940 | ▪ 澳大利亚 | 613-9544-6222 |

通用汽车的**Techline**客户支持代表将通过电话或传真回答问题、提供建议以及接受维修和零件订单。为了保证让每个客户的问题都能得到满意的答复，客户支持代表将把每个故障、问题或建议都记录到一个专门的故障跟踪系统中。任何不能通过电话解决的问题将被转入合适的组中以寻求解答。

\* 您也可以向客户支持中心发送通用汽车**Techline**产品协助传真表格。



---

# 符合性声明

符合ISO/IEC指南和EN 45014,

制造商名称: Vetronix Corp.  
制造商地址: 2030 Alameda Padre Serra  
Santa Barbara, CA 93103

我们声明以下产品

产品名称: Tech2  
产品型号: Z1090A  
产品选项: 全部

符合以下产品规范:

安全性: IEC 1010-1: 1990 + A1 / EN 61010-1: 1993  
EMC: CISPR 11: 1990 / EN 55011 1991 - Class A  
EN 50082-1: 1992  
IEC 801-2: 1991 / prEN 55024-2 1992 - 3kV CD, 8kV AD  
IEC 801-3: 1984 / prEN 55024-3 1991 - 3V/m  
IEC 801-4: 1988 / prEN 55024-4 1992 - 0.5kV  
信号线。1kV电源线

## 补充信息

本产品为A级产品。在室内使用时, 本产品可能会导致无线电干扰, 在这种情况下用户需要采取适当的解决措施。

本产品符合低电压规范73/23/EEC以及EMC规范89/336/EEC。

产地: 加利福尼亚, 圣芭芭拉  
日期: 3 / 19 / 01  
质量工程师: David Parker, 产品规范

---

# 软件许可协议

在操作本设备之前请仔细阅读许可协议。只有同意许可协议中的所有条款和条件，客户才有权使用软件。开始使用本设备就表示您已经接受了这些条款和条件：

1. 使用：客户只可以在最初安装该软件的计算机系统上使用此软件。未经授权，客户不得对该软件进行反汇编或反编译。
2. 所有权：客户同意除了物理介质所有权外，不拥有软件的任何题名或所有权。客户承认并同意该软件的版权归属及其所受的版权法保护。客户承认并同意该软件可能由版权公告中的第三方软件供应商开发，后者有权要求客户对其任何违反和侵犯版权的行为承担责任。
3. 终止：当通用汽车公司要求客户遵守协议中的条款，而客户在接到通知后30日内仍未做到时，公司可以终止该软件的授权许可。

---

# 有限保证

软件：在正确安装的条件下，Vetronix保证从购买之日起九十(90)天内其软件产品会按设计程序运行。Vetronix不保证其软件在运行过程中不会中断或无任何错误发生。如果Vetronix软件产品在保证期间内不能按设计程序运行，可以更换相同的软件产品作为补救。

有限保证：Vetronix没有其它任何关于本产品的书面或口头保证。任何适销性、适用性或特殊目的的默认保证都限定在此书面保证的九十(90)天期间内。由于部分州和省不允许默认保证的期间限制，因此以上限制或例外可能对您没有意义。

唯一补救措施：以上所提供的补救措施是客户唯一的补救方法。Vetronix对任何直接、间接、特殊、偶然或必然的损失一概不负责任（包括利润损失），不论损失是基于保证、合同、民事侵权行为或其它法律理论。

---

## 使用本手册

为了更有效的使用**Tech 2**，用户首先需要了解和熟悉本手册中的格式和信息。

### 要点：

**Tech 2**中的图表和插图都是通过超链接与本手册中的文本联系起来的。要查看某个图表，只需单击其描述文字（显示为蓝色的文本部分）即可。查看图表后，单击屏幕左下角的彩虹色箭头可以返回您在手册中的位置。

---

## 熟悉车辆系统

虽然**Tech 2**是一个功能强大的工具，但是它不能代替人的知识和技巧。为了最大程度的发挥**Tech 2**的作用，维修技术人员必须对车辆系统有一个全面的理解和认识。

当使用**Tech 2**对车辆进行诊断时，建议维修技术人员也要参考维修手册和最新的维修报告。

---

## 免责声明

**Tech 2**是为经过培训的维修技术人员设计的。开发此工具的唯一目的是通过电子控制和接口来诊断和修理汽车系统。

在本产品发布时，我们已尽最大的努力利用现有的工厂维修信息提供完整和准确的技术信息。但是，我公司保留随时对该产品做出改进的权利，并不再另行通知。

## 您需要了解的内容

### 警告：废气

在封闭空间内（如车库）对车辆进行检查时，如果发动机运行，要保持适当的通风。注意不要吸入废气，废气含有一氧化碳：一种无色无味但可导致昏迷或死亡的十分危险的气体。

### 警告：停车制动

为了避免人员受伤，在对车辆进行任何检查或修理之前，请设置停车制动锁住车轮。

### 警告：火花

Tech 2使用的零件可以产生电弧或火花。在车库中使用时，Tech 2距地面的高度不可少于18英寸（460毫米）。

请看下一页……

## 注意

- 当电池同时与车辆的12伏点烟器或电源相连时，不要将电池的两个接线端同时接上。因为此时点烟器中的正负极可能倒置，这将会对Tech 2或车辆造成损害。
- 如果Tech 2的电源已接通，而显示屏仍为空白，此时点烟器中的正负极可能倒置，这将对Tech 2造成损害。不要将DLC电缆接到车辆上。确定车辆点烟器的中心触点的电压值高于12伏且外部触点已接地。
- 插入或取出PCMCIA卡之前请先关闭电源。建议不要连续取出或重复插入PCMCIA卡。
- 插入Tech 2之前，请将所有的卡和元件都仔细对齐。
- 开始使用Tech 2之前，确信所有的电缆和连接器都已连接牢固。
- 尝试新的程序之前，请仔细阅读说明书。
- RS-232和RS-485端口不能接到直流电话线上，因为Tech 2的设计不支持这种通讯方式。
- 放置Tech 2时不要让倾斜支架与车辆电池的接线端接触，这会造成电池短路。

---

## FCC 符合性

测试表明，本设备符合A级数字设备的限定和FCC标准的第15部分。这些限定的设计是用来提供合理保护的，可以避免设备在商业环境运行中的有害干涉。本设备产生、使用并能够辐射无线电波。如果不按照说明手册来安装和使用，就可能对无线通讯产生有害干扰。本设备在居民区操作可能会导致有害干涉，此种情况下用户需要自己出资来消除这些干涉。

---

## VDE 验证（欧洲客户使用）

本设备符合VDE 0871/6.78的要求。不正确的使用或养护不当可能会对广播或电视造成干扰。

---

## Tech 2简介

Tech 2是一台手持计算机，可以通过电子控制和接口对汽车系统进行诊断和修理。



图 I-1

**Tech 2 的外部特征（前视图）**

---

### 硬件

Tech 2被设计为一个看似简陋但是使用方便的工具，因为它有：

- 坚实的外壳
- 密封的键盘
- 结实的电缆和连接器

如果您能合理的保养并按第二章描述的程序进行维护，Tech 2在几年之内都不会出现故障。



图 I-2

**Tech 2主要部件编号及其描述列表(插图见第三节)**



图 I-3

**Tech 2的连接器和附件编号列表(见第五节和第七节)**



录像片断1(38秒)

**90度适配器(J42598-20)安装演示\***

*\*观看之后，请单击录像窗口右上角的X关闭录像。*

---

## 电源 (见第四节)

Tech 2可以通过以下几种方式获得电源:

- 汽车电池的电源电缆
- 点烟器的电源电缆
- Tech 2的自带电源
- 大多数车辆中的DLC (数据链节连接器) 连接



图 I-4

**Tech 2 电源和电缆部件编号列表 (见第四节)**

---

## 命令

Tech 2会提示您通过键盘输入以下命令:

- 获取并查看诊断信息
- 选择自检
- 执行车辆诊断程序

---

## 数据存储

Tech 2附带一种名为PCMCIA (个人计算机存储卡业联盟) 的卡, 用来存储诊断程序。随着车型的不断变化, 重新编写PCMCIA卡的程序并通过RS-232连接器可以随时升级Tech 2的软件。



图 I-5

**PCMCIA 的部件编号及描述列表**



---

## 机械尺寸

Tech 2的几何尺寸如下：

- 宽 – 6.1 英寸（155 毫米）
- 高– 11.8 英寸（300 毫米）
- 厚– 2.0 英寸（55 毫米）
- 重量– 2.2 英磅（1.0 千克）

---

## 环境规范

条件	规范
温 度	运行时： 0 到 40°C（32 到 104°F）
	非运行时： -40到70°C（-40 到 158°F）
相对湿度	运行时： 40°C时15% 到 95%（无凝露）
	非运行时： 65°C时90%（无凝露）

---

## 保修

**Tech 2**产品由厂商负责保修**2**年，起始日期为设备发送到客户维修中心的第**5**日。保修内容包括材料和工艺上的缺陷。

如果您的**Tech 2**必须送到厂商维修部进行修理，在将有故障的设备送回维修部之前，我们的代理商会为您提供一台替代设备。请用包装替代设备的包装箱送回有故障的设备。您可以拨打客户支持热线**1-800-828-6860**了解该交换程序的详细信息。如果设备故障的通知时间在保修期内，且出现故障的部件是图**I-2**、**I-3**、**I-4** 或 **I-5** 中的一个，该部件可以得到免费更换。同时您必须退回有故障的部件，否则您需要支付更换部件的费用。

**注意：**保修内容不包括以下原因造成的部件损坏：滥用、改装、用于设计用途之外其它目的、以及不按说明书进行操作。其中包括但不限于拆卸**Tech 2**的螺丝。

## 保养和清洁

开始使用Tech 2之后，采用一些简单的步骤即可保证此诊断工具获得最长的使用寿命。

### 注意

不要在Tech 2的任何位置上喷涂清洁剂。如果Tech 2变脏，请用温和的洗涤剂或手用肥皂进行清洁。避免使用强刺激性溶剂，如石油的衍生产品：丙酮、苯、三氯乙烯等等。强刺激性溶剂会腐蚀Tech 2的塑料表面。虽然Tech 2耐水但却不能防水，所以在使用和保存Tech 2之前一定要确保其完全干燥。

Tech 2的维护包括以下部件的周期性检查和清洁：

- 显示屏
- 键盘
- 电缆和连接器

请确保Tech 2没有与任何车辆或其它电源连接，然后再继续下面的具体清洁程序。

请看下一页……

---

## 清洁显示屏

显示屏在正常使用期间会沾上灰尘和污渍。请不定时的用干净、柔软、无静电的布擦拭显示屏。如果要去除顽固污渍，请先在柔软的布上涂适量无摩擦性的玻璃清洁剂，再擦拭显示屏区域。

---

## 清洁键盘

请用无摩擦性的清洁剂清洁键盘。在柔软的布上涂少量清洁剂，再擦拭键盘区域。

---

## 维护电缆和连接器

在电缆与元件连接或未连接时对电缆进行检查，沿电缆查看是否有任何切口或磨损。检查连接器及其插脚上是否有油渍、灰尘或腐蚀。如果存在污垢，请用温和的肥皂溶液进行清洗。

---

## 存放Tech 2

- Tech 2应远离溶剂及其它液体，因为它不能防潮。
- Tech 2应避免直接光照，紫外线和红外线会使显示屏变暗。
- Tech 2应存放在塑料包装盒中，否则其高强度的塑料表面会划伤。

## 入门

本节内容涵盖了所有Tech 2车辆应用。因此，部分信息对个别应用来讲可能并不适用。

Tech 2包括2个串行通讯端口：RS-232和RS-485。RS-232用于从另外一台计算机上向Tech 2下载数据，RS-485端口目前尚未用到。

Tech 2还包括2个PCMCIA端口，一个电源插头连接器和一个车辆通讯接口(VCI)连接器。其中一个PCMCIA插槽中插有一张含带诊断信息的存储卡。电源插头可以接受的电源种类包括：交直流电源、电池或点烟器的电源电缆。VCI连接器适用于DLC电缆或DLC回送适配器。



图 III-1  
Tech 2的外部端口识别

### 注意

当Tech 2与车辆处于通讯状态时，电源插头必须与Tech 2的DLC电缆相连，以保证正确接地。

## 硬件初始化安装

Tech 2硬件的初始化安装需要以下七个步骤：

1. 从包装盒(P/N 3000116)中取出RS-232回送适配器(P/N 3000112)，将其插入RS-232端口(图 III-2)。
2. 将Tech 2的DLC电缆(P/N 3000095)连接到VCI连接器上(图 III-3)。
3. 在包装盒中找到DLC回送适配器(P/N 3000109)，将其连到DLC电缆上(图 III-4)。
4. 在包装盒中找到NAO (P/N 3000113)或万能(P/N 3000115)电源以及合适的电源线。将电源插头插入Tech 2的DLC电缆(图 III-5)或插入与DLC电缆连接器相邻的Tech 2底部(图 III-6)。
5. 按下Tech 2键盘上的PWR按钮，打开电源。
6. POST测试程序会自动对Tech 2的硬件进行检测。(有关该程序的详细信息，请参看第六节“故障诊断”。)
7. 断开RS-232回送适配器、电源以及DLC回送适配器，将它们放回Tech 2的包装盒中(图 III-7)。



图III-2 – RS-232回送适配器与RS-232端口的连接



图III-3 – DLC电缆与VCI连接器的连接



图III-4 – DLC回送适配器与DLC电缆的连接



图III-5 – 电源插头与DLC电缆的连接



图III-6 – 电源插头与Tech 2底部的连接



图III-7 – 断开RS-232回送适配器、DLC回送适配器和电源连接

## 取出PCMCIA卡

PCMCIA卡位于Tech 2顶部的铰链门内。PCMCIA卡插在上面的插槽中。下面的插槽可用于将来的升级。按下插槽旁边的箭头按钮可使卡弹出(图III-8)。



图 III-8  
PCMCIA 卡的弹出

## 插入PCMCIA卡

PCMCIA卡由一边的两个凹槽和另一边的一个凹槽锁定(图 III-9)。插入之前请确保凹槽的位置正确，将卡缓慢插入直至咔哒到位(图III-10)。



图 III-9  
PCMCIA 卡的锁定



图 III-10  
PCMCIA 卡的插入

### 注意

请一定使用通用汽车服务和零件事业部提供的PCMCIA卡。PCMCIA插槽的接口是为5伏的卡所设计的，如果3.3伏的卡插入到Tech 2的PCMCIA连接器中，将会对Tech 2造成永久性损害。

---

## 车辆通讯接口模块的取出

车辆通讯接口(VCI)模块位于Tech 2的底部。只有当VCI需要升级或更换的时候，才有必要将该模块取出。在取出模块之前，如果Tech 2的DLC电缆处于连接状态，请先将其断开，然后用力将锁定杆(图 III-11)向Tech 2的右侧推到头，VCI模块就可以取下来了(图 III-12)。



图III-11  
VCI模块的取出



图III-12  
VCI模块已被取出

---

## 手带的调整

Tech 2的尼龙手带可以根据个人的需要进行调整，如下图所示(图III-13)。



图 III-13  
Tech 2手带的调整



## Tech 2的键盘

Tech 2键盘包括6个主要的操作区域 (图III-14):

1. 控制键(SHIFT、PWR)
2. 软键
3. 选择（箭头）键
4. 操作键（是、否、ENTER、退出）
5. 功能键（F0到F9）
6. 帮助键 (?)

### 控制键

[PWR]键用来开启或关闭Tech 2（图III-15）。当Tech 2处于操作状态时，该键上方的状态指示灯将显示为绿色。

[SHIFT]键与上下箭头键配合使用可以改变屏幕的亮度和对比度（图III-15）。要调整屏幕的亮度和对比度，请执行以下操作：

- 按一次[SHIFT] 键（[SHIFT]上面的黄色指示灯亮起）。
- 使用上下箭头键调整屏幕的亮度和对比度：  
按上箭头键增加屏幕的亮度和对比度。  
按下箭头键减小屏幕的亮度和对比度。
- 当达到所需亮度时，再次按[SHIFT]键（此时[SHIFT]上面的指示灯应熄灭）。

完成以上步骤后，Tech 2将回到正常的操作状态。



图 III-14  
Tech 2的键盘



图 III-15  
控制键的位置

---

## 软 键

四个软键位于Tech 2屏幕的正下方（图III-16）。软键直接对应于Tech 2屏幕下方的四个可能的选项框。这些选项框在应用软件的控制之下，会随着屏幕发生变化。要进行屏幕选择，请按相应的软键。在图III-17的例子中，按第一个软键选择显示时间。



图III-16  
软键的位置



图III-17  
显示时间的软键选择

---

## 选择键

Tech 2的选择键是四个方向的箭头键（图III-18）。按箭头键可以移动高亮区域对屏幕上的内容进行选择（图III-19），或者当显示内容多于一页时用来滚动屏幕。当目标选项为高亮显示时，按[ENTER]确认选择。



图III-18  
选择键的位置



图III-19  
定位高亮区域做出选择

---

## 操作键

操作键用来对特定的问题做出响应、开始一个操作或从Tech 2的程序中退出(图III-20)。“是还是否”一类的问题会经常出现在Tech 2的屏幕上，[是]和[否]键就是用来对这些问题做出响应的。按下两个[ENTER]键中的任何一个可以激活一个菜单选项，按下两个[退出]键中的任何一个可以离开当前的Tech 2屏幕并回到先前的屏幕。



图III-20  
操作键的位置

---

## 功能键

功能键（F0到F9）位于Tech 2键盘的中部（图III-21）。按下一个功能键可以启动一个特定的Tech 2功能。某些情况下功能键可以用来进行数字输入。箭头键和[ENTER]也可以用来进行功能选择，但是这需要多次按键，而使用功能键则只需要按键一次。



图III-21  
功能键的位置

---

## 帮助键

任何时候按下帮助键[?]都可以获得一个帮助屏幕（图III-22）。帮助屏幕将提供与Tech 2操作相关的特定信息。



图III-22  
帮助键的位置

---

## Tech 2与车辆的连接

如果车辆配有车载诊断系统(OBD II), Tech 2可以通过使用DLC电缆与车辆连接获得电源 (图III-23)。在车辆没有装配OBD II时, 就必须使用外部电源, 例如车辆点烟器 (图III-24)。



图III-23

Tech 2与配有OBD II的车辆连接



图III-24

Tech 2与无OBD II的车辆连接

## Tech 2与Techline终端的连接

有时Tech 2需要连接到一个终端。连接终端的原因包括：

- 将车辆信息从Tech 2传送到终端（校准信息，“快检”等等）
- 将车辆校准数据从终端传送到Tech 2
- 将数据（软件升级等）从终端传送到Tech 2

将Tech 2连接到终端之前，需要执行以下操作：

- 确保RS-232电缆(P/N 3000110)已与Tech 2左侧的RS-232端口相连接（图III-1和图V-3）。
- 确保合适的电源连接到DLC电缆插头连接器或Tech 2底部的电源插头连接器（图III-25）。
- 确保PCMCIA卡已完全插入到Tech 2顶部的上面插槽中（图III-8、图III-9和图III-10）。
- 确保CANdi模块未与Tech 2相连。



图 III-25

与计算机终端通讯的电源连接

### 注意

当将Tech 2连接到终端时，一定要使用Tech 2的NAO电源(P/N 3000113)。将电源电缆连接到车辆的点烟器插座也可以。

## 如何将Tech 2连接到计算机终端

请按照以下步骤并参阅图III-26，完成Tech 2与计算机终端的典型连接。

1. 将串联端口适配器(P/N TA00040)插入计算机终端后面标记为“A”或“1”的串行端口，或使用USB串行适配器插入到USB端口。
2. 将Tech 2的RS-232电缆插入到串行端口/USB端口适配器中，并接上合适的电源。
3. 接上电源并按下[PWR]键后，Tech 2的启动画面将显示在屏幕上（图III-27）。



**图 III-26**  
**Tech 2与计算机终端的典型连接（后视图）**



**图 III-27**  
**Tech 2的启动画面屏幕**

---

## 电源

Tech 2的电源可以接到：

- Tech 2底部的电源插孔连接器（图IV-1），或者
- 各种所连接DLC适配器后面的DLC电缆插孔连接器（图IV-1）。

对于非车辆通讯，可将电源连接到任何一个位置。

对于车辆通讯，电源只能连接到DLC电缆插孔连接器上。

如果电源直接连到Tech 2上，就可能没有正确接地。

当Tech 2与适合车辆的DLC相连时，由车辆电池提供电源。如果Tech 2未与车辆的DLC相连，DLC电缆插头连接器可接受以下几种电源：

- 点烟器电源电缆（图IV-1，文字请看页IV-2）
- 电池电源电缆（图IV-1，文字请看页IV-2）
- NAO或通用电源（图IV-1和图IV-2，文字请看页IV-3）

如果同时连接了DLC和外部电源，将由电源插孔向Tech 2提供电流。在这种情况下，来自车辆DLC连接器的电源将会自动从Tech 2的内部电源切断。



图IV-1

Tech 2的电源连接（无来自DLC的直接电源连接）

---

## 点烟器电源电缆

该电缆包括一个保险丝和两个连接器，其中一端有一个点烟器插头，另一端有一个电源插孔（图IV-1）。当所选的车辆适配器不能提供电源时，电源插孔将与Tech 2的DLC电缆连接并向Tech 2输送电源。

---

## 电池电源电缆

该电缆的一端与电池的红黑夹子连接，另一端与电源插孔相连（图IV-1）。当所选的车辆转接器不能提供电源且没有点烟器适配器的条件下，电源插孔将与Tech 2的DLC电缆相连，并向Tech 2输送电流。

**注意：** 该电缆包含两个3安培的保险丝，如果需要更换，请使用同为3安培的保险丝。有关更换保险丝的更多信息，请参阅第六章“故障诊断和排除”。



---

## NAO电源

北美电器电压通常为110伏。Tech 2的基本工具箱中包括一个外部交直流电源适配器，输入为交流110伏、60赫兹（图IV-2），输出为直流12伏、1.5安培。

---

## 通用电源

当使用220伏的电压时，请用交流110/220伏、50赫兹的外部交直流电源适配器(图IV-2)。本产品提供了一条特制的电源线，可以安全地连接到您所在地区的电源线插座上。

**图IV-2****Tech 2的电源（NAO和通用电源）**

### 警告

为了避免人员受到电击的伤害，请一定使用接地的插座。NAO电源只适合在北美地区使用，通用电源适于在北美以外的地区使用。这些设备一般都只在室内使用。

---

## 电源线插头

根据您所在地区的不同，Tech 2可以使用不同类型的电源线插头（图IV-3）。

**图IV-3****Tech 2可以使用的各种类型电源线插头列表**

---

## 适配器

Tech 2可以使用几种适配器，用来与不同类型的车辆进行连接（图V-1和图V-2）。Tech 2的基本工具箱中有几种根据Tech 2的配置而定制的适配器，包括NAO、通用、Saab、Opel、Vauxhall等等。对于基本工具箱中不包括的适配器，用户可以向工具分销单独购买。

---

### DLC电缆

DLC电缆(P/N 3000095)的一端有一个带指旋螺丝的26针连接器，可以连接到Tech 2的VCI电缆连接器。另一端有一个19针连接器，用来与各种适配器进行连接（图V-1和图V-2）。



图V-1  
DLC 电缆转接器连接



图V-2  
各种转接器及其部件编号列表

---

### RS-232电缆

RS-232电缆(P/N 3000110)的两端都有一个8针的RJ45插头（图V-3）。该电缆可以连接到Tech 2的RS-232端口，用来与Techline终端进行通讯。



图V-3  
RS-232 电缆连接

---

## RS-232 DB9适配器

RS-232 DB9适配器(P/N 3000111)的一端有一个RJ45连接器，另一端有一个DB9连接器（图V-4）。该适配器用于将Tech 2连接到某些终端。



图V-4  
RS-232 DB9适配器连接

---

## RS-232回送适配器

该回送适配器(P/N 3000112)有一个8针的RJ45连接器，可与Tech 2的RS-232端口连接（图III-2），用来执行Tech 2的自检。

---

## DLC回送适配器

Tech 2有几种应用需要用到DLC回送适配器(P/N 3000109)。DLC回送适配器有一个Burndy电缆连接端和一个VCI DB-26连接端（图V-5）。关于该适配器的更多信息，请参阅页面III-1、III-2、VI-18、VII-69以及图I-2、III-4、III-7和VI-4。



图V-5  
DLC回送适配器的端面视图

## 故障诊断和排除

第六节是Tech 2扫描工具在所有车辆应用条件下的故障诊断和排除的通用概括性指南，因此部分信息可能与具体车辆应用有所区别。

如果Tech 2的工作出现异常，请参考本节（尤其是从第VI-6页开始的故障诊断和排除图表）查找可能的原因和解决方案。

Tech 2提供以下两种自检程序：

- **启动自检(POST)**：在Tech 2启动时检查主要功能是否正常。
- **自检**：检查Tech 2的主要和辅助功能是否正常。

如果发现错误，Tech 2的故障就可能会导致对车辆的误诊。

关于客户支持，请参阅本用户指南第ii页和第iii页上的“客户支持概述”。

### 注意

运行Tech 2和VCI自检时，不能连接CANDi模块。

---

## 启动自检 (POST)

每次按下Tech 2键盘上的电源键[PWR]时，启动自检程序都会自动运行。屏幕上会显示每个区域的测试结果（正常或故障）。POST自动对以下各项进行检查：

- MC68332处理器
- 外部RAM（随机存取存储器）
- 闪存
- 屏幕控制器和屏幕
- 声音传感器
- MC68332 RAM
- 实时时钟
- 键盘控制器和键盘
- 主UART（通用异步接收器/传送器）

POST的检查结果包括严重错误和非严重错误。严重错误不允许Tech 2继续运行，非严重错误允许继续运行但会丧失部分功能。如果正常的Tech 2功能停止或受到限制，请联系客户支持中心以决定是否需要维修。

POST自检结束之后，会出现以下声音信号以指示正常或故障的状态：

- 嘟一声-没问题。您的Tech 2工作正常。
- 无嘟声-声音传感器故障。请联系客户支持中心。
- 短嘟三声- Tech 2的POST自检失败。请联系客户支持中心。

美国和加拿大的用户要联系客户支持中心，请拨打：

- 英语：1-800-828-6860（选择1）
- 法语：1-800-503-3222
- 西班牙语：1-248-265-0840（选择2）
- 传真：1-248-265-9327

其它地区客户支持中心的联系方式请参阅第iii页。

## Tech 2自检

Tech 2自检程序可以检测Tech 2的工作是否正常。自检程序评估Tech 2的所有关键区域，并显示每个子系统的测试结果信息。自检程序可以将用户的操作错误与系统硬件故障区分开。用户应该按期执行自检程序，以保证Tech 2正常运行。

要执行自检程序，Tech 2必须满足以下条件：

- 屏幕显示必须完全可读
- 键盘必须可操作

启动Tech 2的自检程序需要以下几个步骤：

1. 当看到Tech 2启动屏幕时，按下[ENTER]键（图VI-1）。
2. 从Tech 2的主菜单中，选择“F3:工具选项”（图VI-2）。
3. 从“工具选项”菜单中选择“F3:自检”（图VI-3）。



图VI-1  
Tech 2启动屏幕



图VI-2  
在主菜单中选择“工具选项”



图VI-3  
在“工具选项”菜单中选择“自检”

---

## Tech 2自检主菜单

每个Tech 2自检主菜单选项在后面都有详细的描述。每个用户都可以使用图VI-5中列出的所有选项。

阅读所有的屏幕提示并连接或断开合适的电缆和回送适配器。当外部回送连接器已接通时，屏幕上将会显示出提示信息。有关回送连接器的详细信息，请参阅图III-2、图III-4和图VI-4。

---

### F0：自动主PCB和VCI测试

选择“自动主PCB和VCI”（图VI-5）是测试主印刷电路板（主PCB—Tech 2的主电路板）和车辆通讯接口（VCI）性能的一个快捷方式。当按顺序执行所有的PCB和VCI测试时，Tech 2的屏幕上会显示出测试正在进行的信息（图VI-6）。



图VI-4

DLC回送适配器与Tech 2的VCI连接器的连接



图VI-5

在Tech 2的自检主菜单中选择“自动主PCB和VCI测试”



图VI-6

自动主PCB和VCI测试的结果显示

接下页……

自动主PCB测试部分的测试对象包括以下元件：

- RAM / ROM
- RS-485回送（本测试要求一个回送适配器与Tech 2相连接。）
- RS-232回送（本测试要求一个回送适配器与Tech 2相连接。）
- 键盘
- PCMCIA插槽1
- PCMCIA插槽2
- 显示控制器
- 声音传感器
- 实时时钟

若想获取包括PCB和VCI的诊断问题帮助，请参阅下一页的图VI-9和图VI-10。

如果Tech 2通过了所有的自动主PCB和VCI测试，您就不再需要运行任何测试检查Tech 2是否工作正常。

屏幕上会显示出以下测试结果：

总计通过..... 1 -表示Tech 2通过测试  
0 -表示测试失败

总计失败..... 0 -表示Tech 2通过测试  
1 -表示测试失败

PCMCIA卡数量..... 1或2表示Tech 2中现有几张PCMCIA卡

测试完成之后，选择软键“主细节”或“VCI细节”（图VI-6），查看主PCB或VCI测试结果（图VI-7和图VI-8）。

如果测试提示出现故障，请从自检主菜单中选择“F3：可选主PCB”（图VI-13）或“F4：可选VCI”（图VI-15），对故障进一步分析，并将故障信息通知客户支持中心。



---

## F1：自动主PCB测试

该测试与自动主PCB和VCI测试基本相同，只是不包括VCI部分的测试（图VI-11）。

---

## F2：自动VCI测试

该测试与自动主PCB和VCI测试基本相同，只是不包括PCB部分的测试（图VI-12）。



图VI-7  
主PCB测试结果的详细信息



图VI-8  
VCI测试结果的详细信息



图VI-9  
Tech 2主印刷电路板(PCB)的诊断图表



图VI-10  
Tech 2车辆通讯接口(VCI)模块的诊断图表



图VI-11  
在Tech 2自检主菜单上选择 自动主PCB测试



图VI-12  
在Tech 2自检主菜单上选择 自动VCI测试

## F3：可选主PCB测试

当自动主PCB和VCI测试或自动主PCB测试的过程中出现故障信息时，请选择“F3：可选主PCB”

（图VI-13），此时屏幕上将会出现如图VI-14所示的内容。您可以根据出现故障的元件类型选择相应的单独测试。若想了解有关故障元件的详细信息，请参阅主印刷电路板诊断图表（图VI-9）。



图VI-13

在Tech 2自检主菜单上选择 可选主PCB测试



图VI-14

可选主PCB 自检屏幕

---

## F4：可选VCI测试

当自动主PCB和VCI测试或自动VCI测试的过程中出现故障信息时，请选择“F4：可选VCI”（图VI-15），此时屏幕上将会出现如图VI-16所示的内容。在这个屏幕上您可以根据出现故障的元件类型选择相应的单独测试。如果您选择了“更多测试”，屏幕上将会出现如图VI-17所示的内容。如果您接着选择“上一级菜单”，将返回到图VI-16中的屏幕。若想了解有关故障元件的详细信息，请参阅车辆通讯接口（VCI）模块诊断图表（图VI-10）。

---

## F5：启动自检结果

当启动自检(POST)的过程中出现故障信息时，请选择“F5：启动自检结果”（图VI-18），此时屏幕上会显示出详细的故障信息。选择F0、F1、F2、F3或F4可以对故障进行进一步的分析。



图VI-15

在Tech 2自检主菜单上选择 可选VCI测试



图VI-16

第一个可选VCI自检屏幕



图VI-17

第二个可选VCI自检屏幕



图VI-18

在Tech 2自检主菜单上选择 启动测试结果

## Tech 2无电源故障的诊断和排除列表

您可以使用图VI-19、图VI-20、图VI-21以及图VI-22中的四张表格来诊断、确定和校正导致Tech 2无电源供给的电源故障问题。如需要判断使用电源的类型，请参阅“第四章—电源”。



图VI-19

DLC 电缆故障诊断和排除表



图VI-20

点烟器电源电缆故障诊断和排除表



图VI-21

电池电源电缆故障诊断和排除表



图VI-22

NAO 或通用电源故障诊断和排除表

## 更换点烟器电源电缆的**3** 安培保险丝

点烟器电源电缆(P/N 3000096)连接器上有一个可拆装的**3**安培保险丝（图VI-23）。需要时可以按以下步骤检查或更换该保险丝：

1. 确定点烟器电源电缆未与车辆或Tech 2连接。
2. 拧下保险丝的固定螺母取下**3**安培保险丝。
3. 检查保险丝是否损坏，必要时更换一个相同的**3**安培保险丝。
4. 将点烟器电源电缆连接到Tech 2和车辆上进行检验。



**图VI-23**

更换点烟器电源电缆的**3** 安培保险丝

## 更换电池电源电缆的3安培保险丝

电池电源电缆(P/N 3000097)保险丝盒内有两个3安培保险丝（图VI-24）。需要时可以按以下步骤检查或更换该保险丝：

1. 确定电池电源电缆未与车辆电池或Tech 2连接。
2. 使用标准的保险丝拆装器将保险丝从盒内取出。
3. 检查保险丝是否损坏，必要时更换一个相同的3安培保险丝。
4. 将电池电源电缆连接到Tech 2和车辆电池上进行检验。



图VI-24

更换电池电源电缆的3安培保险丝

### 警告：

为避免人员受到电击伤害，请在取出保险丝之前务必断开电池电源电缆与车辆电池的连接。

## CANdi模块的故障诊断和排除

下面的故障诊断和排除信息只适用于**CANdi**模块。编写本用户手册时大多数车辆还不具备此应用程序。

图VI-25是CANdi模块编程过程中Tech 2的屏幕显示。

如果Tech 2在编程期间断电，CANdi模块将不能正确编程。当电源再次接通时，CANdi模块将自动重新编程。



图VI-25  
CANdi模块编程屏幕

如果编程期间出现错误，将会出现图VI-26所示的屏幕。如果出现这种情况，请关闭Tech 2并尝试重新对CANdi模块进行编程。如果这个问题依然存在，说明Tech 2的PCMCIA卡中的CANdi软件可能存在错误。请将Tech 2连接到TIS终端，下载一个新版本的软件。



图VI-26  
CANdi出错时的屏幕

**注意：**当CANdi模块处于连接状态时，不要执行VCI自检程序。如果CANdi模块已处于连接状态并且屏幕出现错误提示，请断开CANdi模块与Tech 2的连接并重新执行测试程序。

接下页……

当Tech 2未能发现CANdi模块时，屏幕上将会显示出图VI-27中的内容。在下列条件时会出现这种情况：

- CANdi模块未与Tech 2连接，或
- 启动期间出现阻碍Tech 2对CANdi模块进行配置的故障。

如果出现这种情况，请关闭Tech 2并重新启动。如果问题仍然存在，请执行第VI-15页中的故障诊断测试。

还有一种可能是通过VCI启动Tech 2后才连接到CANdi模块上，这种情况下Tech 2不能发现CANdi模块，而且也不能正常通讯，即使CANdi模块的LED已经在闪烁。此时请关闭Tech 2并重新启动。



**图VI-27**  
**未发现CANdi模块时的屏幕**

当Tech 2失去与CANdi模块的通讯连接时，将会出现如图VI-28所示的屏幕。这可能是由以下原因造成的结果：

- VCI未能正确插入Tech 2的插槽中
- DLC电缆非正常连接
- 与CANdi模块连接的Burndy电缆损坏
- 电缆磨破或损坏，导致CANdi模块与VCI之间的连接出现故障

如果出现这种情况，请检查Tech 2与CANdi模块之间的所有连接，关闭Tech 2然后重新启动。如果问题仍然存在，请执行第VI-15页中的故障诊断测试。



**图VI-28**  
**Tech 2失去与CANdi模块的通讯连接时的屏幕**



## CANdi模块诊断

从Tech 2的“工具选项”菜单中选择“CANdi模块诊断”（图VI-29），将会出现图VI-30所示的屏幕。如果CANdi模块没有连接，将会出现图VI-30所示的屏幕。



图VI-29

从工具选项菜单中选择CANdi模块诊断



图VI-30

CANdi模块诊断菜单：“启动自检结果”或“自检”

当您从“CANdi模块诊断”菜单中选择“POST结果”时（图VI-30），将会出现图VI-31所示的屏幕。您可以使用这些信息判断CANdi模块在启动时是否出现任何故障。软件和硬件的修正数被确定并显示出来。



图VI-31

CANdi的启动自检结果屏幕

从“CANdi模块诊断”菜单中选择“自检”（图VI-30），可以启动一个CANdi模块的完整测试程序。当测试完成时，所有的结果都会显示如图VI-32所示的屏幕上。



图VI-32

CANdi的自检结果屏幕

## CANdi模块故障检查和维修向导

如果CANdi模块工作异常，请执行以下测试：

1. 保证CANdi模块已正确接地，可以通过与车辆连接或使用有信号和底盘接地装置的12针ALDL连接器。

### 要点

如果未能正确接地，CANdi模块将表现出功能异常。如果您使用16针DLC(J-1962)连接器并使用交直流两用电源启动Tech 2，CANdi模块会由于未正确接地而不能正常工作。您使用的适配器必须有一个GM部件编号。虽然PVI适配器与GM适配器很类似，但它们不能与CANdi模块一起工作。

2. 验证Tech 2通过所有的单机自检。如果自检失败，请更换一台Tech 2。若Tech 2通过自检，请继续进行第三步。**必须在CANdi模块断开的条件下运行自检程序。**如果CANdi模块处于连接状态，将会有信息提示您断开该模块。
3. 验证VCI通过自检程序。如果自检失败，请更换VCI。若VCI通过自检，请继续进行第四步。**必须在CANdi模块断开的条件下运行自检程序。**如果CANdi模块处于连接状态，将会有信息提示您断开该模块。

当执行此测试时，您还必须执行“可选VCI”测试（自检菜单中的F4选项—请参阅图VI-15）。首先将Burndy回送适配器装到VCI的26针连接器上（不需要电缆）。在选择了“可选VCI”之后，再选择“更多测试”软键（图VI-16）。在新的子菜单中选择“F6: VCI TPU”（图VI-17）。如果VCI通过了这个测试，所有的TPU信道将会显示出通过的提示标记，如下页开头的例子所示。

接下页……

测试	状态
TPU0	通过
TPU1	通过
TPU5	通过
TPU12和15	通过
TPU13和14	通过

CANdi模块需要的两个TPU输入是TPU12和TPU15，这两个输入可以启动模块并发现它的存在。如果TPU12和15未显示在屏幕上，说明它们在VCI模块中的功能异常，且VCI不能正确启动CANdi模块。如果以上测试均已通过，您必须用电缆端部的Burndy回送适配器重复同样的测试。设置方式与您不用CANdi模块连接而用电缆端部的回送适配器插入车辆一样。然后您必须运行VCI的TPU测试。如果出现上面例子中的结果（TPU13和14在这个测试中不出现，因为这两个信道的输入和输出不通过该电缆），说明电缆是好的。但是如果TPU12和TPU15缺失，说明电缆是坏的。

4. 验证DLC电缆（也称为ALDL、J-1962或OBDII接口电缆）工作正常，然后继续进行第五步。若工作异常请更换DLC电缆。如果您对该测试有任何疑问，请拨打电话**1-800-828-6860**，联系Techline客户支持中心(TCSC)以获取更多的信息。

接下页……

5. 将CANdi模块连接到Tech 2，再将系统(Tech 2和CANdi模块)连接到车辆上，并启动Tech 2。确认CANdi模块上的LED正在闪烁。

如果LED没有闪烁或者根本不亮，说明存在故障，您应该进行第六步。

如果LED没有闪烁但持续发亮，说明某处可能没有正确接地。接地问题可能是由车辆上的ALDL(J-1962)凹接口的故障造成的。请用交直流两用电源启动Tech 2，并连接12针ALDL连接器。如果这个方法解决了CANdi模块的问题（LED开始闪烁），说明车辆的接地有问题，而CANdi模块是好的。

如果连接到车辆后LED在闪烁，但是CANdi模块仍然存在问题，请继续第六步。

6. 如果CANdi模块的故障持续存在，而Tech 2又可以识别这个接口，请执行CANdi模块的自检诊断程序。从“工具选项”菜单中选择“CANdi模块诊断”（图VI-29），查看“CANdi模块诊断”菜单（图VI-30）。这个菜单可以显示启动自检结果，或者要求CANdi模块执行自检程序。请看第VI-14页以获取更多信息。

如果诊断测试失败，请将CANdi模块回送维修中心(请参阅第VI-18页)。

**在回送CANdi模块之前，请拨打电话1-800-828-6860联系客户支持中心。**

如果已知故障是由软件版本造成的，客户支持中心将通知您将Tech 2的软件升级到合适的版本。

---

## 更换CANdi模块

如果CANdi模块存在问题，并且客户支持中心(800-828-6860)通过检验认为需要更换，请将CANdi模块包装好并邮寄至最近的Vetronix授权维修中心（运费预付），如下所示。

### **Vetronix 授权维修中心:**

#### 美国和拉丁美洲

Vetronix Corporation  
2030 Alameda Padre Serra  
Santa Barbara, CA 93103  
U.S.A. - (805) 966-2000, Fax (805) 966-3845

#### 加拿大

Custone Electromotive Inc.  
1150 Champlain Court  
Whitby, ON L2N 6A8  
Canada

#### 欧洲

Getronics Service GmbH/Frankfort  
Philipp-Reis Strasse 15  
D-63128 Dietzenback  
Germany

请注明您的电话号码、回寄地址以及故障描述。如果产品在保修期内，可以免费维修或更换，并免收运费。

如果产品不在保修范围之内，则将收取一定的维修费用并加运费。

**部件编号 -** CANdi 模块: J-45289 (SPX), 3000164 (GM), 02003039 (Vetronix)  
连接器: 12针 #3000099 、回送 #3000109

## 附加的CANdi故障诊断和维修提示

### 使用DVOM的变压器电压输出：

- 将DVOM设为电压设置
- 在终端的内外探测电缆端部
- 最低电压12伏

### 升级CANdi模块：

#### 要点

Tech 2必须使用32MB的PCMCIA卡，不能使用10MB的PCMCIA卡。

在将CANdi模块连接到Tech 2之前，必须升级32MB的PCMCIA卡。

开始下载升级PCMCIA卡的软件之前，务必要断开CANdi模块与Tech 2的连接。

CANdi模块最多可以存储三个不同的软件版本。

- CANdi模块需要升级吗？  
可能需要。CANdi模块内带有软件，但可能不是最新的版本。
- 使用CANdi模块之前，一定要将Tech 2的软件升级到最新版本。  
CANdi模块会对软件进行比较并在Tech 2中寻找可能的升级版本。当升级Tech 2时，任何CANdi模块的升级软件都会下载到PCMCIA卡上。  
每次启动并连接到DLC和Tech 2时，CANdi模块会自动接受升级。因此使用CANdi模块时运行最新版本的软件十分重要。

---

## 软件

第七节为与Tech 2相关的软件描述，共分为四个子节。

- A) **Tech 2主菜单和实时绘图**，起始页为VII-2
- B) **Techline信息系统(TIS)**，起始页为VII-14
- C) **维修编程系统(SPS)**，起始页为VII-36
- D) **控制器区域网络诊断接口(CANdi)**，起始页为VII-67

### 要点

PCMCIA的适当升级对于车辆诊断的成功十分必要。详细信息请参阅工具选项中的**Tech 2编程**功能，以及Techline信息系统 (TIS) 子节中的**Tech 2 PCMCIA卡**部分内容。

---

## Tech 2主菜单

Tech 2的主菜单上有5个主要功能或“路径”：

诊断、维修编程系统、查看获取的数据、工具选项以及入门在后面都有详细的描述。

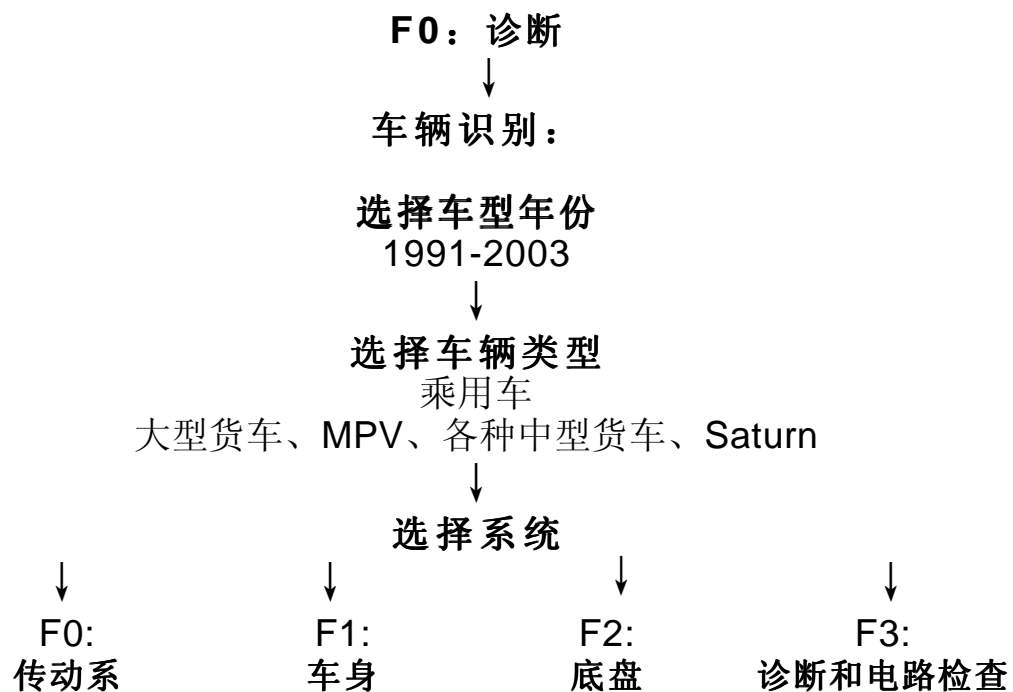


图VIIA-1  
Tech 2主菜单



## 诊断

在Tech 2的主菜单中选择“**诊断**”并确定车辆类型（如下图所示），可以选择以下四个主要系统作为诊断对象：传动系、车身、底盘以及诊断电路检验（图VIIA-2）。



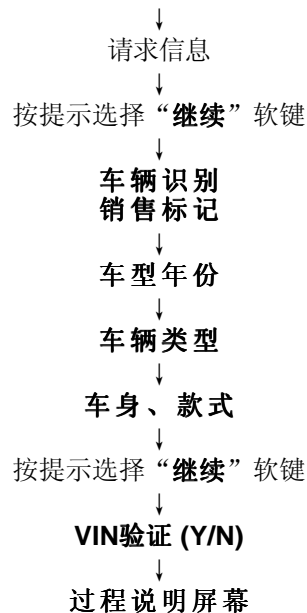
图VIIA-2  
系统选择菜单

## 维修编程系统

在Tech 2的主菜单中选择“**维修编程系统**”，然后按下面的流程图进行选择。同时请参考第七章的C部分。

### F1：维修编程系统

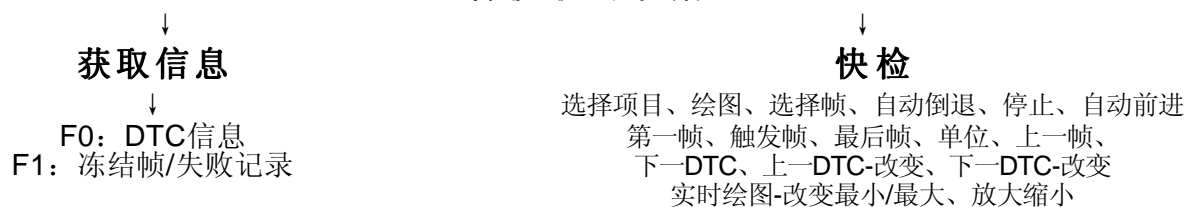
(仅适用于远程编程)



## 查看获取数据

在Tech 2的主菜单中选择“**查看获取的数据**”，将会出现以下选项：

### F2：查看获取的数据



## 工具选项

在Tech 2的主菜单中选择“**工具选项**”（请参阅图VI-2），您将看到工具选项菜单，该菜单中有以下10个主要选项：

- F3：工具选项**  
↓  
**F0：设置时钟**  
**F1：设置屏幕对比度**  
**F2：设置单位**  
（公制或英制）  
**F3：自检**  
**F4：设置培训中心模式**  
（教师或学生）  
**F5：Tech 2编程**  
**F6：设置通讯旁通模式**  
**F7：复制PCMCIA卡**  
**F8：设置语言**  
**F9：CANdi诊断**

这些功能对控制Tech 2的各种设置（包括自检和CANdi诊断）有很大的用处，接下来的几页是对以上功能的详细描述。



**图VIIA-3**  
**工具选项菜单**

**工具选项接下页……**

## F0：设置时钟

在工具菜单选择“**F0：设置时钟**”（图VIIA-3），“设置实时时钟”菜单将会出现（图VIIA-4），您可以用两种方法设置Tech 2的内部实时时钟：

1. 使用上下箭头键将光标移至目标选项，按[ENTER]键改变该项的值。每按一次[ENTER]键，值会增加一个单位，直至达到预设的最大值。所有正确的值都输入完成后，按“设置时钟”软键保存设置。
2. 使用目标选项的功能键改变该项的值。每按一次功能键，值会增加一个单位，直至达到预设的最大值。所有正确的值都输入完成后，按“设置时钟”软键保存设置。



图VIIA-4  
设置实时时钟菜单

工具选项接下页……

## F1：设置屏幕对比度

在工具菜单中选择“**F1：设置屏幕对比度**”，此时将出现一个“设置对比度控制”屏幕（图VIIA-5）。该屏幕将提示您如何设置和保存屏幕对比度，使工具的可视性在当前的光线条件达到最佳。

### 要点

设置对比度控制的工具选项会改变Tech 2显示屏原有的默认对比度设置。

因为LCD（液晶显示屏）的固有属性，您会发现一些对比度差异。当Tech 2的温度升高时，显示屏将会稍稍变亮。温度降低时，显示屏会变暗。这种差异是LCD屏幕的特性，应当认为是工作正常。

上述的屏幕对比度控制设置并不能解决操作温度造成的全部对比度差异，可以预设一个在操作温度范围中段的默认设置。在执行任何功能的过程中，您都可以通过按SHIFT键和使用上下箭头对屏幕对比度进行调节。有时可能需要对对比度进行周期性调节，但是这个应用之外的设置，只能在当前启动的会话中得到保留。



图VIIA-5  
设置对比度控制屏幕

工具选项接下页……

## F2：设置单位

选择“**F2：设置单位**”选项，设置单位的屏幕将会出现（图VIIA-6）。使用上下箭头键可以将当前单位设置从英制改为公制，或从公制改为英制，再按[ENTER]键保存为默认设置。



图VIIA-6  
设置单位屏幕

## F3：自检

选择“**F3：自检**”选项可以进入Tech 2的自检菜单屏幕（图VI-5），在此您可以检验Tech 2是否工作正常。要获取更多相关信息，请参阅“第六章—故障诊断和排除”。

**关机屏幕。**自检完成后，将会返回到Tech 2的自检菜单屏幕。按下[EXIT]键，将会跳出一个屏幕提示您关闭Tech 2（图VIIA-7）。关闭Tech 2，然后重新启动。



图VIIA-7  
Tech 2的关闭屏幕

工具选项接下页……

## F4：设置培训中心模式

选择“**F4：设置培训中心模式**”（设置培训中心模式只适用于GM培训中心），将会出现设置培训中心模式的屏幕（图VIIA-8），这可以让您连接到多个Tech 2扫描工具上学习如何使用本设备。



图VIIA-8  
设置培训中心模式屏幕

## F5：Tech 2编程

选择“**F5：Tech 2编程**”之后，您可以按屏幕上的提示（图VIIA-9）通过RS-232电缆从计算机上向Tech 2下载文件。请同时参阅本章后面的软件下载、Tech 2 PCMCIA卡、以及Tech 2升级程序等部分内容。



图VIIA-9  
Tech 2编程屏幕

## F6：设置通讯旁通模式

当您选择“**F6：设置通讯旁通模式**”时，跳出的屏幕上（图VIIA-10）会提供“禁用”和“启用”两个选项。如果激活旁通模式，Tech 2将为错误处理加设旁通，这样不必连接到车辆上，用户就可以查看数据显示信息。用上下箭头键选择目标选项，使其为高亮显示，然后按[ENTER]改变当前模式。每次关闭后，Tech 2会默认地回到禁用模式。



图VIIA-10  
设置通讯旁通模式屏幕

工具选项接下页……

## F7: 复制PCMCIA 卡

选择“**F7: 复制PCMCIA卡**”选项可以复制当前PCMCIA卡中的数据，显示屏上会提示您将目标卡（需要升级的卡）插入空的PCMCIA卡槽中，然后按[ENTER]键继续。此时PCMCIA卡复制屏幕（图VIA-11）将会出现，并显示两张卡的当前版本。屏幕上的高亮区域表示源卡和目标卡的位置，箭头表示数据流的方向。插槽1是最靠近Tech 2显示屏的插槽。使用“复制”软键初始化复制程序。

如果卡的容量太小（小于32MB），将会跳出图VIA-12所示的屏幕。此时请插入一张32MB的PCMCIA卡以解决这个问题。



图VIA-11

显示两个插槽中卡数据的PCMCIA卡复制屏幕



图VIA-12

显示“卡容量太小”信息的PCMCIA卡复制屏幕

## F8: 设置语言

选项“**F8: 设置语言**”可以设置需要的语言。

## F9: CANdi诊断

当您选择“**F9: CANdi诊断**”（CANdi诊断一部分车辆具有的一种功能）时，CANdi诊断屏幕将会出现（图VI-30），您可以执行CAndi模块的完全诊断程序。

有关CANdi诊断的更多信息，请参阅第六章和第七章的D部分。



## 入门

在Tech 2的主菜单中选择“入门”（图VIIA-13），将会跳出启动菜单（图VIIA-14），此菜单提供了关于Tech 2和有用操作信息的在线综述。

以下是启动菜单中的可选项：

**F0：工具控制**-在工具控制菜单中选择一个选项（图VIIA-15），您可以获得关于Tech 2帮助功能、键盘布局、屏幕对比度控制以及软键等方面的信息。

**F1：硬件**-硬件菜单（图VIIA-16）为您提供有关屏幕显示、VCI模块拆卸、PCMCIA卡拆卸和安装、电缆/适配器与电源的连接、支杆和手带以及RS-232和RS-485端口的信息。

**F2：Tech 2特性**-该选项显示一辆虚拟汽车的车辆信息条目顺序（图VIIA-17）。

**F3：Tech 2编程**-该选项提供了从计算机向Tech 2扫描工具下载文件的说明。由于Tech 2发展过程中事件的特定顺序，该选项复制了工具选项菜单中的Tech 2编程功能，详见VII-9。



**图VIIA-13**  
在主菜单中选择入门选项



**图VIIA-16**  
硬件菜单



**图VIIA-14**  
入门菜单



**图VIIA-17**  
Tech 2特性屏幕






**图VIIA-15**  
工具控制菜单

## 实时绘图

**实时绘图**是Tech 2的一大特点，它可以实现数据参数的实时绘图功能，该功能最多可以实现三个参数的同时绘图。当这些参数的数据从车辆传送到Tech 2时，就会被绘成一条曲线。这可以帮助您通过曲线分析车辆数据，从而对间歇性的车辆故障做出诊断。曲线上的任何起伏都可以立即进行分析，而以前必须先把数据收集起来，然后才能绘图。实时绘图应用程序是基于Tech 2上的数据显示和快检应用程序而得以实现的。

### 屏幕显示示例：

1. 在Tech 2的主菜单中选择“F0：诊断”（图VIIA-1），“构造”车辆，并选择一个系统：传动系统、车身或底盘（请参阅第VII-3页）。
2. 在数据显示屏幕选择“更多”软键两次，引出“实时绘图”软键。 **图VIIA-18**  
数据屏幕上的“实时绘图”软键
3. 一次最多选择三个参数，选择“接受”软键查看数据曲线。 **图VIIA-19**  
数据屏幕上的“接受”软键
4. 当实时绘图功能启动时，结果曲线图上的所有特征都是可用的。按软键“更多”可以看到更多的选项，这些选项可以让用户一次放大或缩小绘图50帧，或者改变高亮显示数据参数的最大/最小值。 **图VIIA-20**  
实时绘图屏幕软键选项

实时绘图示例接下页……

5. 使用软键，高亮显示数据参数的最小/最大值可用以下几种方式进行编辑：
  - a. 选择“改变最小/最大”允许改变一个数据参数的最小或最大值。
  - b. “编辑最小”和“编辑最大”分别允许使用键盘对最小和最大值进行设置，这些值可以为正或为负。
  - c. 选择“学习”和“全部学习”允许Tech 2得到高亮显示参数或所有已选参数的最小/最大值。
  - d. 选择“恢复默认值”保存高亮显示参数的默认最小/最大值。
6. 要停止绘图功能，选择“暂停”。“继续”可以重新启动实时绘图功能。
7. 要将显示模式从实时绘图显示切换为文本显示，在实时绘图屏幕上选择“更多”软键两次，然后选择“数据列表”。
8. 在备用快检模式下，可以通过选择“更多”软键启动实时绘图功能。查看实时绘图时，也可用类似的方式启动快检功能。



图VIIA-21  
实时绘图屏幕软键选项



图VIIA-22  
最小/最大值调整屏幕



图VIIA-23  
最小/最大值调整屏幕的“学习”  
和“全部学习”软键



图VIIA-24  
实时绘图的“继续”软键



图VIIA-25  
实时绘图的“数据列表”软键



图VIIA-26  
数据快检记录屏幕

**注意：** 请一定要及时用最新的TIS软件升级您的Tech 2设备。

## Techline 信息系统(TIS)

Techline 信息系统(TIS)是一个面向组件的维修信息传递系统，它可以让技术人员在Windows环境下执行SPS、升级Tech 2和查看Tech 2快检数据。请参阅图VII B-1的Techline 信息系统模型。



图VII B-1  
Techline 信息系统模型

### TIS 应用程序选择和工具栏选项

在您的计算机终端上双击TIS图标，启动Techline 信息系统(TIS)，并打开TIS应用程序选择屏幕（图VII B-2）。当计算机准备好接受输入时，屏幕右下角的指示灯将变成绿色，否则灯为红色。



TIS有四个主要应用：**Tech 2视图**、**维修编程系统(SPS)**、**软件下载**以及**快检上传/显示**。第七章的B部分讲述Tech 2视图、软件下载以及快检应用三个部分的内容，C部分讲述SPS的内容。

TIS的工具栏上有以下一些图标（图VII B-3）：

- **退出TIS**。退出TIS并回到桌面屏幕。
- **选择页**。返回TIS主屏幕，将当前应用程序留在背景中。
- **车辆环境**。打开显示车辆数据的屏幕。
- **关闭活动的应用程序**。退出当前应用程序并返回TIS主屏幕。
- **打印屏幕**。打印屏幕上的内容。
- **TIS通讯**。提供最新软件变化的综述。
- **帮助**。启动TIS内置的帮助程序。



图VII B-2  
TIS 应用程序选择主屏幕



图VII B-3  
TIS 工具栏图标

---

## Tech 2视图

Tech 2视图应用程序可以让您在计算机上查看Tech 2的屏幕。Tech 2视图可以作为诊断工具故障时的辅助手段，在Tech 2的培训教程中也很有用处。

在TIS主屏幕上双击Tech 2视图图标（[图VII B-2](#)）并按屏幕上的提示进行操作。

---

## 软件下载

TIS的软件下载功能用来将Tech 2扫描工具的软件升级到最新版本。与所有的计算机一样，Tech 2扫描工具上也存储有软件，这个软件决定着设备如何运行以及所能完成的工作。该软件可以支持扫描工具对以下车辆部件执行诊断程序：传动系、车身、底盘以及维修编程。

扫描工具软件会定期升级以适应车辆工程或诊断的变化。当软件的升级版本开发出来之后，会通过卫星或CD发布给经销商。扫描工具软件的更新内容包括新车型和系统、原应用程序版本的补充以及软件的修正。

## Tech 2 PCMCIA卡

### 注意

PCMCIA卡对磁和静电都很敏感，请小心使用。

### 要点

PCMCIA卡位于Tech 2顶部的翻盖下面，只有按Techline客户支持中心的指导才可以进行拆卸。PCMCIA卡的旁边有一个指示卡取出方向的箭头按钮，用力推此按钮可以使卡弹出。卡上有凹槽，使卡只可以由一个方向插入。当重新插入时，要保证卡完全嵌入到Tech 2中。PCMCIA卡应插入槽1，即离屏幕最近的插槽，另一个插槽为槽2。

Tech 2软件保存在个人计算机存储卡业联盟(PCMCIA)卡中。所有的应用程序都使用PCMCIA卡上的同一个数据库。请参阅图III-8（PCMCIA卡的取出）、图III-9（PCMCIA卡的固定）和图III-10（PCMCIA卡的插入）。

此卡可以存储至少两个快检和一个记录信息数据文件，这可以实现对所修车辆的间歇性条件分析。

卡的顶端有一个写保护的滑动装置，新卡上通常是在一个白色塑料的CPA类型装置之下。如果写保护滑动装置处于锁定的位置，您将不能存储快检或获取的信息，也不能执行维修编程功能。正确的位置是卡的中部（开锁）。

*PCMCIA卡接下页……*

## J-45080 32-MB PCMCIA 卡

### 背景：

当Tech 2在1996年首次推出时，它配置的是10MB的PCMCIA卡，其存储容量是Tech 1原存储器的10倍。10MB卡安装在插槽1中（与屏幕最近的位置），插槽2备未来使用。

由于车载计算机容量每年都在增长，Tech 2也不得不跟上脚步。10MB卡的容量达到极限之后，就需要进一步扩展卡的容量。

### 为什么需要更大存储容量的卡？

存储卡包含诊断和再编程应用程序，以及用于车辆校准的空间。当Tech 2的功能扩展时，新的诊断程序就需要更大的空间。

为方便起见，存储卡内保留了1991到2003年的车型信息，并增添了部分容量以适应未来几年车型增加的需要。

### 获取额外的存储卡：

拨打电话1-800-345-2233联系Kent-Moore工具公司，订购更换用的存储卡，或获取有关本产品的详细信息。

### 要点

Tech 2需要一张32MB的线性闪存卡，低价的32MB普通闪存卡在Tech 2上不能正常使用。

## Tech 2标准升级程序

Tech 2的标准升级程序包括：

1. 使用RS-232电缆将扫描工具连接到计算机上（参阅图VIIB-4）。
2. 用工具自带的交流电源启动扫描工具（参阅图VIIB-4）。
3. 在计算机上启动TIS。
4. 在TIS主屏幕（图VIIB-2）选择“软件下载”。
5. 在“选择下载诊断工具”屏幕上选择Tech 2和“标准”（图VIIB-5），为您的扫描工具安装最新软件。  
确认后，选择“下一步”，将会有信息提示您计算机正在读取诊断工具的内容。
6. 计算机将显示一个“确认软件变化”屏幕（图VIIB-6），说明Tech 2当前和下载之后所包含的内容。  
单击“下一步”继续。

### 注意

在“确认软件变化”屏幕上单击“下一步”会启动下载，请在点击“下一步”之前确信已选择正确的下载文件。



**图VIIB-4**  
**Tech 2与计算机的连接**



**图VIIB-6**  
**确认软件变化屏幕**



**图VIIB-5**  
**在选择下载诊断工具屏幕上选择标准升级**

**标准Tech 2升级接下页……**



7. “执行软件下载”屏幕（图VIIB-7）会显示下载进程。
8. 下载完成时，将会出现“下载完成”屏幕（图VIIB-8）。选择“关闭”关闭程序。扫描工具现在已包含最新的软件。



**图VIIB-7**  
**执行软件下载屏幕**



**图VIIB-8**  
**下载完成屏幕**

## Tech 2定制升级程序

执行定制Tech 2升级程序可以回溯扫描工具或安装不同语言的软件：

1. 使用RS-232电缆将扫描工具连接到计算机上（参阅图VIIB-4）。
2. 用工具自带的交流电源启动扫描工具（参阅图VIIB-4）。
3. 在计算机上启动TIS。
4. 在TIS主屏幕（图VIIB-2）选择“软件下载”。
5. 在“选择下载诊断工具”屏幕上选择Tech 2和“自定义”（图VIIB-9），允许回溯或安装非NAO语言软件。然后选择“下一步”，确认选择后将会有信息提示您计算机正在读取诊断工具的内容。
6. “选择应用程序”屏幕出现（图VIIB-10）。屏幕的左边列示软件的版本号，选择“+”查看每个版本的语言列表（图VIIB-11）。
7. 双击或高亮显示目标语言文件，选择软件的版本和语言，然后单击屏幕中间的“选择”，选定的软件会出现在屏幕的右边（图VIIB-12）。点击表单比较当前和选定的扫描工具软件。单击“下载”继续。
8. “执行软件下载”屏幕（图VIIB-7）会显示下载进程。
9. 下载完成时，将会出现“下载完成”屏幕（图VIIB-8）。选择“关闭”关闭程序。



图VIIB-9  
选择定制升级模式



图VIIB-11  
下载的可用语言文件



图VIIB-10  
定制下载的可用应用程序



图VIIB-12  
选定下载软件

---

## 快检上传/显示

TIS的快检上传/显示功能提供了一个查看扫描工具快检数据的途径，也可以在计算机上冻结帧和获取信息数据。这些数据可以用不同的方法进行分析，从而对故障发生的时间和位置做出判断。

使用快检显示功能包括三个步骤：

1. 使用扫描工具获取快检。
2. 将快检上传到计算机终端。
3. 用TIS的快检上传/显示功能查看快检。

下面的程序描述了如何获取、上传和查看快检。

---

## 获取车辆数据流的快检

1. 将Tech 2连接到车辆的数据连接器(DLC)上，如图III-23所示。
2. 启动Tech 2并在标题屏幕出现时按[ENTER]键（图VI-1）。
3. 在主菜单中选择“**F0：诊断**”（图VIIA-1）。
4. 输入屏幕上所要求的全部车辆信息（传动系、车身、底盘）。
5. 在应用菜单中选择“**F3：快检**”。
  - 在下一个屏幕上选择想要进行快检的系统（例如发动机、变速器、ATC）。
  - 在下一个屏幕上选择目标数据列表（例如发动机数据1、发动机数据2、EGR数据）。
  - 在下一个屏幕上选择触发类型和触发点（见下页）。注意您的选择会由于应用程序的不同而受到限制。

获取快检步骤接下一页……

**触发类型** (F0 - F3 功能键) 决定快检是如何触发的：

**F0：手动触发**，当按下触发软键时触发一个快检

**F1：任何代码**，无论何时存储任何故障代码都会触发一个快检。这种情况发生在第一个代码存储在车辆的控制器内存中时。

**F2：单一代码**，当用户指定的故障代码被存储时触发一个快检。

**F3：自动触发**，只适用于底盘，自动触发一个快检。

**触发点** (F4 - F6 功能键) 是故障代码（错误）或手动触发在快检期间发生的精确时点。当您寻找数据参数的变化时，它可以让您知道触发点在何处。触发点有以下三种设置类型：

**F4：开头**，令Tech 2从触发点开始记录信息，直到快检内存已满。该选项主要用在故障可预测的时候。

**F5：中间**，是最常用的触发点，因为这时存储触发点之前和之后的信息，可以对比故障发生前、发生时以及发生后的情况。

**F6：结束**，在快检记录的末端设置触发点，因此只能显示故障发生前和发生时的信息。

6. 按下“记录快检”软键，Tech 2屏幕上将显示一个闪动的信息“就绪”。

- 当故障发生时，按“触发”软键。
- Tech 2将显示一个信息“已触发”。
- 当扫描工具已记录足够的数据时，按[退出]保存快检数据。
- 当快检触发类型屏幕出现后按“继续”软键。

7. 退回到主菜单，然后关闭Tech 2并断开与车辆的连接。

## 将快检上传到计算机

成功获取一个快检之后，请执行以下步骤将其从扫描工具上传到计算机。

1. 启动TIS。
2. 在TIS的主屏幕上选择“快检上传/显示”（图VII B-2）。
3. 选择屏幕中间的“从手持设备上传”（图VII B-13），或者选择快检工具栏上的“从手持设备上传”图标（参阅图VII B-15）。
4. 在“从手持设备上传”的窗口中选择**Tech 2**，确定Tech 2已经连接到计算机，然后选择“确定”（图VII B-14）。
5. 选择要上传的快检，然后选择“确定”。
6. 快检上传后，一个数据参数列表将会显示在屏幕上（图 VII B-15）。

有关快检上传后如何查看的信息，请看下一页。



**图VII B-13**

快检上传/显示屏幕上的从手持设备上传选项



**图VII B-14**

从手持设备上传的屏幕说明



**图VII B-15**

带工具栏和重放功能详细信息的快检上传/显示屏幕

---

## 查看快检

快检上传之后（从磁盘或扫描工具），可以采用几种方式对其进行查看和分析。图VII B-15列出了不同的显示图标和重放选择。

---

## 重放快检

要重放快检，请使用屏幕左下角的一排图标（请参阅图VII B-15），各选项及它们的功能如下：

- **第一帧**。显示快检的第一帧，不管该选项之前显示的是哪帧。
- **倒退一帧**。显示当前帧的前面一帧。
- **反向播放**。连续反向播放快检直至第一帧。
- **触发帧**。将显示帧移至快检被触发的帧，不管该选项之前显示的是哪帧。
- **向前播放**。连续向前播放快检直至最后一帧。
- **向前一帧**。将快检移到下一帧。
- **最后一帧**。显示快检中的最后一帧。
- **停止播放**。在当前播放的帧位置停止连续播放快检。

## 单栏显示和双栏显示

工具栏上的单栏和双栏图标可以改变数据参数的显示模式。

- **双栏模式**（参考图VII B-15）中显示的是一个双栏列表，此时每行可显示的最大字符数为80。
- **单栏模式**（参考图VII B-16）中数据参数用大字型显示在一栏中，这使得数据之间的间距较大，看起来更加容易。

可以在菜单工具栏选择一个选项，设置默认的显示模式（单栏或双栏）。



**图VII B-16**  
**快检的单栏显示模式**

## 显示诊断故障代码

“查看诊断故障代码信息”模式会显示每一帧的相关故障代码信息。注意当重放快检时，可能并不是快检的每帧都有存储DTC。

使用DTC的显示功能：

1. 在快检工具栏上选择“查看DTC信息”图标，屏幕顶部附近将会出现一个列示相关DTC信息的对话框（图VII B-17），提供的信息包括：
  - 第一行表示帧中有多少个代码，例如“1，共2”、“2，共2”等等。这并不是整个快检中存储的DTC数量，只是当前所显示的帧中的数量。
  - 第一行下面是DTC的数量和名称。
  - 诊断测试状态说明测试是否运行过、通过还是失败。
  - DTC状态列示了DTC的信息，这是运行过的测试状态以及技术人员可以看到的相关DTC信息。这些信息只是基于列出的DTC信息，因为一些DTC信息并不是在所有的应用程序中都是可用的。
2. 如果一帧的DTC设置多于一个，DTC窗口的右端将会出现滚动条。要查看其它DTC（图VII B-18），请点击并拖动滚动条或是使用滚动箭头。



图VII B-17

在快检工具栏上选择查看DTC信息图标



图VII B-18

DTC显示模式（2，共4）

**DTC显示接下页……**



3. 要判断DTC在快检期间的准确设置时间，使用“向前播放”和“反向播放”选项播放快检，同时保持DTC窗口仍为可视状态。播放过程中所有帧的DTC信息会持续显示，DTC就是在这个过程中被设置的。
  - 此信息可以在故障代码设置时及时显示相关的数据参数，对诊断DTC很有用处。

#### ❖ 提示 ❖

如果一个故障代码在快检期间被设置，查看DTC信息图标将会变为高亮。选择查看DTC信息图标，此时将显示快检期间的所有DTC设置，因为快检持续期间的DTC都已被保存起来了。

4. 如果播放到没有诊断故障代码的一帧，DTC窗口的显示将为空。

#### ❖ 提示 ❖

在大多数快检中，DTC设置都在触发帧的附近。要想快速定位DTC发生的帧，请单击“触发帧”选项，然后使用“向前一帧”或“倒退一帧”选项查看触发帧前后的帧。一般来讲DTC会出现在这些帧中。如果没有，请继续使用“向前播放”和“反向播放”选项查看快检。

## 诊断故障代码改变模式

此功能可以让用户在快检中从故障代码移到故障代码。如果您选择了查看DTC信息图标，在快检期间快检应用程序将显示一个分开的屏幕：屏幕的上半部分是DTC信息，下半部分是参数数据（图VIIB-18）。

如果DTC没有设置在快检的选定帧中，那么直到快检前进到第一个设置DTC的帧，DTC信息才会显示出来。选择“诊断故障代码改变”图标（图VIIB-19）可以前进到DTC的第一帧。在DTC改变模式下，选择向前或反向箭头只可以将应用程序移到设置DTC的帧中。



图VIIB-19

在DTC显示模式下选择DTC改变图标

## 显示曲线图

曲线显示模式使您能够以曲线的形式查看快检参数。您将看到一个参数是如何随时间变化的。该功能最多同时对六个参数进行直观的图象比较。曲线显示模式有两种：三图模式和六图模式（图VII B-15）。

### 三图显示模式

进入三图显示模式的步骤如下：

1. 单击“显示图示”（三图）图标（图VII B-20）。
2. 单击“图示参数”窗口顶部的第一个曲线图标（图VII B-21），然后从对话框底部的列表选择一个参数。该参数的名称将显示在第一个曲线图标的旁边。
3. 按同样的办法选择第二和第三幅曲线的参数。

### 要点

当选择参数进行绘图时，考虑参数的区间范围并将其正确的绘在曲线图内十分重要。这个区间是通过“Y轴最小值”和“Y轴最大值”两个字段的值来确定的。这两个值可以根据需要进行调整以反映参数值的正常范围。例如，MAP传感器的值在0到5伏之间。



图VII B-20  
选择显示三图图标



图VII B-21  
图示参数窗口

显示曲线图接下页……

4. 选择1到3个目标参数之后，单击“确定”。
5. 此时屏幕将会以曲线图的形式显示选定参数（图VIIB-22）。
  - 使用导航图标浏览参数。
  - 单击并拖动每幅曲线图底部的箭头（图VIIB-22）浏览曲线。这个箭头代表了当前查看的帧，当一个参数的变化表明存在一个故障时，该箭头对于精确查找故障的位置十分有用。
  - 对应于箭头指向的帧的数据值将显示在每幅曲线图的左上角。
6. 要选择一个不同的参数进行绘图，只需要在数据列表中用鼠标点住目标参数的名称，然后将光标拖动到一幅现有的曲线图中，再放开鼠标键。这样新的参数将取代原参数在这个位置上进行绘图。
7. 要全屏观看一幅曲线图，请将光标移到该图之上。当光标变成放大镜的图像时，在曲线图上单击，此时该曲线图将会以全屏显示（图VIIB-23）。再次单击全屏显示的曲线图可以返回到三图显示模式。



图VIIB-22  
三图显示屏幕



图VIIB-23  
全屏显示一图

## 六图显示模式

一个屏幕上最多可以同时显示六个参数的曲线。参数的选择与三图显示模式一样，每个参数用不同的颜色来标记（图VIIB-24），您还可以改变背景的颜色以改善视觉效果（请对比图VIIB-23和图VIIB-24）。



图VIIB-24  
选择六图显示图标的屏幕

## 锁定/解开参数

锁定/解开参数功能可以使特定的参数独立出来，与作为多参数列表的一个部分相比，独立出来的参数更容易进行查看和比较。可按以下步骤使用该功能：

1. 选择目标参数（使其为高亮显示），然后单击“锁定/解开参数”图标（图VII B-25）。选定的参数会出现在数据列表的顶部，位于一条锁定线之上（图VII B-26）。
2. 要添加其它参数，可以按同样的办法操作。可以同时查看锁定的参数以比较它们的数据值。在数据列表中双击参数名称也可以将它们锁定。
3. 要从锁定参数列表中删除一个参数，请选择该参数，然后单击“锁定/解开参数”图标，这样就可以从列表中将其删除了。

### ❖ 提示 ❖

显示模式可以按不同的方式进行组合以实现最佳的诊断能力。甚至可以同时使用查看DTC信息、锁定参数和参数绘图这几个功能（图VII B-27）。在多重显示模式下，可以使用重放键来浏览快检。



图VII B-25

选择锁定/解开参数图标



图VII B-27

多重显示模式



图VII B-26

锁定线之上的选定参数

## 查看获取的信息数据

获取信息功能允许Tech 2从车辆的控制模块中获取DTC、冻结帧和故障记录。这个功能与快检显示不同的，它获取的信息文件只包括一帧的数据，而快检一般都包括多帧的数据。

当选择“获取信息”（参阅第VII-4页）时，扫描工具会显示一个菜单选项，允许数据从控制模块复制到Tech 2的PCMCIA卡，或用控制模块中的最新数据刷新PCMCIA卡。

### 要点

如果一个代码同时存在于一个获取信息文件的冻结帧和故障记录中，它可能被认为是两种不同的代码（图VIIB-28）。

通过TIS软件查看DTC、冻结帧或故障记录的步骤如下：

1. 使用Tech 2的获取信息功能从车辆的控制模块取得数据。
2. 将Tech 2连接到计算机上（图VIIB-4），进入Tech 2的启动屏幕（图VI-1）。
3. 启动TIS。
4. 选择快检上传/显示应用程序。



图VIIB-28

在快检上传/显示屏幕上查看获取的信息数据

查看获取信息数据接下页……

5. 单击工具栏上的“从手持设备中上传”图标（图VIIB-15）。
  - 选择Tech 2,然后单击“确定”。
  - 从上传选项菜单中选择“获取数据”，然后单击“确定”。
6. 数据会显示在屏幕上，屏幕的顶部列出存储于控制模块的诊断故障代码(DTC)，屏幕下部列出选定DTC的冻结帧或故障记录数据。
  - 注意此时屏幕底部的导航选项为灰色（不可选），因为该数据记录只包含一帧。
7. 如果DTC多于一个，在列表中选择一个DTC使数据列表与DTC相匹配。
8. 计算机可以存储或打印获取的信息。
9. 用户可以锁定屏幕上部的DTC，通过选择工具栏“显示/隐藏故障记录信息”图标（图VIIB-29）只查看冻结帧或故障记录数据。该图标只能在获取信息数据功能下使用。



图VIIB-29

选择显示/隐藏故障记录信息图标

## 保存快检到磁盘

如果您想保存一个打开的文件，单击工具栏上的“保存快检”图标（图VIIB-30）。然后您就可以选择将文件保存到计算机的硬盘、软盘或者服务器。

### 注意

当把软盘插入计算机时，建议先对软盘进行病毒扫描。这可以避免病毒进入计算机和破坏数据。

Windows软件有一个自带的病毒检测工具，位于“开始”->“程序”->“附件”->“系统工具”文件夹下。

保存快检时，程序会自动按车辆描述确定文件。

这些信息对于描述快检来说并不总是足够的。为了确定快检，请在保存时输入快检的描述性信息

（图VIIB-31），包括车辆条件、DTC、症状、修理顺序等等。当文件下次被打开时，这些信息将帮助确定文件的正确位置。



**图VIIB-30**  
选择保存快检图标



**图VIIB-31**  
保存快检到磁盘的窗口



## 打印快检

可以通过三种方式进行打印：

1. 使用“文件”菜单中的“打印”命令（图VIIB-32），
2. 使用TIS工具栏上的“打印屏幕”图标（图VIIB-33），
3. 使用快检工具栏上的“打印”图标（图VIIB-34）。

“打印”命令的结果是打印一个数据参数的列表文本，“打印屏幕”图标的结果是打印屏幕上的所有内容。



**图VIIB-32**

在文件菜单中选择打印命令



**图VIIB-33**

在TIS工具栏上选择打印屏幕图标



**图VIIB-34**

在快检工具栏上选择打印图标

---

## 维修编程系统 (SPS)

维修编程系统(SPS)可以升级存储在车载控制器中的闪存校准文件（例如PCM、ABS、VTD）。校准文件可以为特定的车辆定制模块，包括火花曲线、燃料控制等方面的数据。当检测到驾驶性能故障时，诊断程序会调用更新的校准信息对控制器进行重新编程，以解决客户关心的问题。

ECM/PCM控制器一般可以使用以下四种类型的串行通讯方式：

- UART（通用异步接收和发送）
- Class 2
- Keyword
- CAN–GMLAN（最新的通讯方式，目前只有少量的应用）

## VCI编号

车辆配置索引(VCI)是一个代表车辆内置部件和系统有效组合的编号（包括可选设备）。通用汽车服务和零件事业部根据VCI编号确定一个单独的校准或校准组合。

如果车辆的VIN不是TIS数据的一部分，在重编程时您需要一个VCI编号以访问车辆校准文件。（如果车辆按其原始制造规范重新配置过，取决于车辆的具体条件。）许多用来重新配置汽车的校准（添加/更改选项，例如雾灯）在TIS中都是可选的，VCI编号并不是必需的。

如果VIN不是当前加载的TIS数据的一部分，会跳出一个TIS的错误信息，说明VIN不正确或者需要一个VCI编号。如果出现这种情况，请确信您的终端计算机上安装了合适版本的软件。

要检查您所使用的TIS版本，请选择“帮助”菜单，然后选择“TIS主帮助”并单击“关于TIS”。当前数据版本会和北美操作版本号一起显示出来（图VIIC-1）。

VCI编号也允许您对已经按原始配置重新配置过的车辆进行编程，包括轮胎尺寸和轴率。当在TIS的“支持的控制器”屏幕上选择“重新配置”时，只会显示支持多种配置的校准文件。您需要有一个VCI编号才能访问这些校准文件。

VCI编号提供了对所有基于车辆VIN的最新校准的访问。

VCI编号不允许您访问标记为“不可选”的校准。在重新编程前，请保证您有访问校准文件的正确VCI编号。



**图VIIC-1**  
**TIS应用程序选项屏幕前面的TIS信息窗口**

## 选择正确的校准文件

当对车辆进行重新编程时，选择正确的校准十分重要。您只能看到那些与输入VIN相符的有效校准，请务必检查每个校准的历史记录。历史记录中列出了每个校准文件的说明，包括该校准用于什么、该校准是否代替了其它校准。阅读最新的报告了解特定校准的发布目的是很有帮助的，相关报告的编号有时与校准文件列在一起。

请在阅读校准的历史记录和报告的基础上选择合适的校准文件。对于许多装配VCM的车辆，您还需要完成多张表单的选择。每张表单上有一个VCM所包含的独立校准。如果系统表单上有一个未选中的方框，说明一个必需的选择还没有完成。

如果您需要一个VCI编号，请联系Techline客户支持中心(TCSC)。您有了VCI编号之后，必须在SPS要求时将其输入屏幕。

四种主要的SPS方法是：

- 远程编程
- 连接编程
- 非车载远程编程
- 非车载连接编程

要了解执行远程SPS时Tech 2接口屏幕的完整描述，请看第VII-47页到第VII-49页的“Tech 2 SPS用户接口屏幕和功能”。

无论何种车型，SPS编程一般都分为如下三个步骤：

1. 检查车辆的控制模块，判断当前存储的是哪个校准文件（如果有的话）。
2. 判断是否需要升级。
3. 将选定数据传送到车辆的控制模块中。

## 注意

在执行SPS之前，一定要注意以下事项：

- 使用过期的版本会对车辆模块造成损害。Tech 2和终端计算机必须安装最新版本的软件。
- 保证汽车电池的电量已经充满。SPS的电池电压要求在12到14伏之间。但是使用Tech 2的时候一定要断开充电器与车辆的连接。
- 保证电缆连接是安全的。电缆断开可能会导致控制器失灵。
- 如果您使用便携式计算机进行旁通编程，请保证电源的正确连接。
- 如果使用交流电源而电源线断开，会导致编程中断并损坏控制模块。如果便携式计算机使用内部电源（电池），请确信电池的电量充足，以确保能够完成SPS程序。

## 远程SPS编程

远程SPS编程包括三个步骤：

1. 将扫描工具连接到车辆上并从模块中获得信息。
2. 将扫描工具连接到计算机上，从计算机上下载一个新的校准文件到扫描工具内存中。
3. 再次将扫描工具连接到车辆上，并将新的校准文件上传到模块中。

**要点：** TIS只支持Tech 2扫描工具的维修编程功能。

## 非车载编程

当一个可重新编程的控制模块必须在远离车辆的条件下进行编程时，可以使用非车载编程功能，这个功能需要使用一个非车载编程转接器(OBPA)，J-41207-C。

## 执行远程SPS

### 注意

开始此步骤之前，必须将要编程的ECU安装到车辆上，并保证电池的电量已经充满。

使用TIS执行远程SPS的具体步骤如下：

#### 步骤1：从新的ECU或将要编程的ECU获取车辆信息(请求信息)。

- 1.1 在Tech 2和车辆都关闭的条件下，将Tech 2连接到车辆的DLC上（图III-23）。
- 1.2 启动Tech 2，在其标题屏幕上按下[ENTER]键。
- 1.3 将车辆的点火拧到开的位置上（发动机关闭）。
- 1.4 在Tech 2的主菜单上选择“维修编程系统”（图VIIC-13）。
- 1.5 在Tech 2上选择“请求信息”（图VIIC-14）。

### 要点

如果Tech 2中原来存储了一个VIN，请按“请求新信息”软键，并按屏幕上的提示操作。

- 1.6 按照屏幕上的指示，在输入车辆描述信息后，关闭所有的耗电设备，然后按“继续”软键。
- 1.7 Tech 2会读取VIN，然后显示VIN和校准信息。Tech 2会询问“这个VIN是否正确？”，请选择“是”。(如果答案是“否”，请写下VIN编号。)
- 1.8 以上步骤完成后，按[EXIT]键，关闭电源,并将Tech 2从车辆断开。关闭车辆点火。

**步骤2：将数据从计算机传到Tech 2**

- 2.1 将Tech 2连接到计算机终端，如图VIIB-4所示。
- 2.2 在计算机终端启动TIS。
- 2.3 在TIS的主屏幕上（图VIIB-2）选择“维修编程系统”图标。
- 2.4 在“选择诊断工具和编程步骤”屏幕上（图VIIC-2），为您的步骤选择合适的选项：
  - 在“选择诊断工具”选项中，选择**Tech 2**。  
（在不使用Tech 2的条件下，您可以选择“仅信息/*PROM*数据”获得特定车辆的校准文件，或者获得不能编程车辆的PROM数据。您可以在不断开与车辆或计算机连接的条件，选择“旁通”执行SPS。）
  - 在“选择编程步骤”选项中，选择“ECU重新编程”或“更换ECU并编程”，这取决于您在对一个现有的模块进行重新编程还是更换一个模块。
  - 在“选择ECU位置”选项中，选择“车辆”或“非车载编程适配器 (*OBPA*)”，这取决于您执行车上编程还是非车载编程。
- 2.5 完成这些选项后，选择“下一步”。
- 2.6 确认连接并在“准备通讯”屏幕上选择“下一步”（图VIIC-3）。



**图VIIC-2**  
选择诊断工具和编程



**图VIIC-3**  
准备通讯屏幕

**要点**

如果您在1.7步中选择了“否”，将会有对话框提示“ECU可以是一个维修ECU。”，点击“确定”确认。

**执行远程SPS的步骤2 接下页……**

- 2.7 VIN验证屏幕将会出现（图VIIC-4），确认和/或输入正确的VIN后，选择“下一步”。
- 2.8 支持的控制器屏幕将会出现（图VIIC-5），并要求您确定编程控制器的类型。一些车辆可能有多于一个的可编程控制器，例如包括PCM、BCM、IPC。选择维修车辆对应的正确控制器。
- 选择编程控制器之后，确定将要执行的编程类型：
- 正常模式用来升级现有的校准或对新控制器进行编程。
  - 对于数据库中没有VIN的新车型，用VCI(车辆配置索引)来升级现有控制器或对新控制器进行编程。对于这些车辆，您需要拨打电话1-800-828-6860，从Techline客户支持中心处获取帮助。
  - 重配置模式用来对车辆进行重新配置，例如改变一辆卡车的轮胎尺寸和轴率。
- 2.9 完成这些选项后，选择“下一步”。



图VIIC-4  
验证车辆识别编号屏幕



图VIIC-5  
支持控制器屏幕

## 要点

如果报告和校准文件列在一起，请在执行维修程序前阅读这些维修报告。

## 要点

如果有信息提示您所选的校准就是当前控制模块中的校准文件，请选择“取消”，此时不允许用相同的软件校准文件进行重新编程。

执行远程SPS的步骤2 接下页……



2.10 选择校准文件屏幕将会出现，并显示当前维修车辆或控制器的校准文件历史记录。屏幕上显示了每个校准文件的详细描述，请在这些描述的基础上选择合适的校准文件。

- 装配有PCM的车辆会显示一个与图VIIC-6类似的屏幕，它包含一个单独的表单，该表单包括了车辆的所有校准文件。
- 装配有VCM的车辆会显示一个与图VIIC-7类似的屏幕，它包含多个表单，每个表单上是一个包含在VCM中的独立校准文件。对于这些车辆，您必须在每个表单中完成一个选择。否则，系统将会显示一个与图VIIC-8类似的信息，表示还没有完成所有的选择。（请注意系统表单上的那些未选中的方框。）

以下图标会出现在校准选择屏幕上：

- 带斜线的圈 (⊗)表示不可选的文件。
- 开口的方框 (□)表示可选的文件。
- 带对号标记的方框 (☑)表示已经选择了一个有效的文件/选项。
- 如果维修报告与校准文件列在一起，请在执行维修编程前阅读这些报告。

然后选择“下一步”。



图VIIC-6  
选择PCM校准文件



图VIIC-7  
选择VCM校准文件



图VIIC-8  
不完整的校准选择信息

执行远程SPS的步骤2 接下页……

2.11 完成必需的选择之后，会出现一个汇总屏幕（图VIIC-9）请您确认各个选项。选择“下一步”继续。

**注意：**如果校准文件相同，将会出现“NAODRUI Control”对话框（图VIIC-10），提示您选择的校准已经是当前控制模块中的校准文件。单击“确定”返回或单击汇总屏幕上的“取消”。

2.12 应用程序会自动开始新校准文件到Tech 2的下载，传输数据屏幕（图VIIC-11）上会显示下载进程。

2.13 下载完成之后，控制器编程屏幕将会出现（图VIIC-12），屏幕上的信息会提示您将Tech 2连接到车辆上以完成编程。

关闭应用程序返回到TIS应用程序选择屏幕，然后关闭Tech 2并断开其与计算机的连接。

### 控制器特别说明

如果“机轴位置变化通知程序”出现在“控制器特别说明”中，您在对PCM/VCM进行重新编程后必须执行该程序。

请参看维修手册DTC P1336或P315CKP（系统变化未知），了解该程序的详细信息。



图VIIC-9  
确认校准的SPS汇总屏幕



图VIIC-10  
NAODRUI Control对话框



图VIIC-11  
SPS 传输数据屏幕



图VIIC-12  
SPS控制器编程屏幕

**步骤3：将数据由Tech 2传输到控制模块**

- 3.1 在Tech 2和车辆都关闭的条件下，将Tech 2连接到车辆的DLC上（图III-23）。
- 3.2 启动Tech 2，在Tech 2的标题屏幕按下[ENTER]键。
- 3.3 将车辆的点火旋至开的位置（发动机关闭）。
- 3.4 在Tech 2的主菜单上选择“维修编程系统”（图VIIC-13）。
- 3.5 在Tech 2上选择“F1：ECU编程”（图VIIC-22），Tech 2上将会显示出新的编程数据—VIN和软件编号（图VIIC-23），验证后选择软键“继续”。Tech 2将显示“编程进行中—正在下载校准文件”屏幕。（图VIIC-24）。
- 3.6 当传输完成后，Tech 2会出现提示“编程成功”，按“继续”软键退出程序。先关闭车辆的点火，然后关闭Tech 2并断开其与车辆的连接。

务必要验证重新编程是否已经成功，请参看下页中的建议。

## 检验重新编程

对任何一种模块进行编程之后，请通过以下方式检验编程是否成功：

关闭点火，等待至少**30**秒钟，然后启动车辆确定重新编程是否成功。如果车辆不能启动或启动后行驶异常，请重复**SPS**过程。

### 要点

一些车辆在编程之后可能需要执行“怠速读取”、“**TP**读取”、“防盗重新读取”或“曲轴变化读取”等程序。如果需要，请向客户支持中心咨询相关程序的正确维修信息。

## Tech 2 SPS用户接口屏幕和功能性

### 概述

本节讲述Tech 2维修编程系统(SPS)用户接口屏幕应用程序的相关内容，在执行Tech 2远程SPS时可能会遇到用户接口屏幕。Tech 2的屏幕信息被分为两个部分:请求信息和编程。请按以下步骤使用Tech 2扫描工具和TIS软件执行远程SPS。

### 请求信息

1. 在Tech 2标题屏幕上选择**Enter**，要执行SPS应用程序，请在Tech 2的键盘上按“**F1**”或高亮选择主菜单屏幕上的“维修编程系统”（图VIIC-13），然后按“**Enter**”。
2. 在“请求信息”屏幕上（图VIIC-14）按**F0**或**Enter**。  
**注意:** 请求信息前必须安装要编程的ECU。
3. 在“经销商”屏幕上（图VIIC-15）高亮选择一个销售商,然后选择**Enter**。  
**注意:** 如果输入信息不正确可能会导致编程错误。



**图VIIC-13**  
选择了SPS的Tech 2主菜单屏幕



**图VIIC-14**  
请求信息屏幕



**图VIIC-15**  
经销商屏幕

*Tech 2 SPS屏幕和功能性接下页……*

4. 在“车型年份”屏幕上（图VIIC-16）高亮选择正确的年份，然后选择**Enter**。
5. 在“车辆类型”屏幕上（图VIIC-16）高亮选择车辆类型，然后选择**Enter**。
6. 在“车辆识别”屏幕上（图VIIC-18）选择车型，然后选择**Enter**。  
**注意：** 部分车辆可能有附加的选项屏幕。
7. 图VIIC-19是Tech 2的SPS过程屏幕，请按屏幕上的提示进行操作。如果未执行屏幕上的提示可能会导致编程错误。完成屏幕上的要求后，按“**继续**”软键。
8. “现有ECU数据”屏幕（图VIIC-20）上会显示一个VIN和软件校准编号，并会询问VIN是否正确，使用键盘选择“**是**”或“**否**”。例如，图中的示例选择了“**是**”。  
**注意：** 如果选择了“**否**”，请按照屏幕上的提示进行操作。转到计算机后，继续进行步骤10。
9. 图VIIC-21是另一个Tech 2的现有ECU数据信息屏幕。按照屏幕上的提示：关闭点火，断开Tech 2与车辆的连接并连接到计算机上。



**图VIIC-16**  
车型年份屏幕



**图VIIC-19**  
Tech 2 SPS过程屏幕



**图VIIC-17**  
车辆类型屏幕



**图VIIC-20**  
现有ECU数据屏幕



**图VIIC-18**  
车辆标识选项屏幕



**图VIIC-21**  
ECU数据屏幕上的提示

**Tech 2 SPS屏幕和功能性接下页...**

## 编程

10. 在将信息从计算机下载到Tech 2之后，返回到车辆。在Tech 2标题屏幕上选择**Enter**。要执行SPS应用程序，请在Tech 2的键盘上按**F1**或高亮选择主菜单屏幕上的“维修编程系统”（图VIIC-13），然后按**Enter**。选择**F1**或高亮选择“ECU编程”，然后选择**Enter**（图VIIC-22）。
11. 接下来显示的“新编程数据”屏幕上（图VIIC-23）包含VIN和软件校准编号。验证VIN的正确性之后，按“继续”软键。
12. 按照下一个Tech 2 SPS屏幕（图VIIC-19）上的提示进行操作：关闭所有的耗电设备，打开点火（关闭发动机），确保电池的电量已充满。然后按“继续”软键。
13. 编程开始时“请稍候”的信息可能会短暂地出现，一个百分比进度栏会显示下载的进程（图VIIC-24）。
14. 编程完成时，“编程成功”屏幕将会出现（图VIIC-25）。关闭点火并按“继续”软键。

**注意：**图VIIC-26和图VIIC-27是您可能遇到的错误屏幕。



图VIIC-22  
选择ECU编程选项



图VIIC-26  
编程失败



图VIIC-23  
新编程数据



图VIIC-27  
Tech 2 SPS错误- 失去与车辆提示屏幕的通讯



图VIIC-24  
编程进行中



图VIIC-25  
编程成功

## 执行连接编程

连接编程允许扫描工具在整个编程期间都保持与计算机终端和车辆的连接。使用连接编程时车辆必须离计算机终端很近。（请参阅图VIIC-28）。



图VIIC-28

车辆与计算机终端的贯通连接

**要点:** TIS只支持Tech 2扫描工具的维修编程功能。

### 连接编程步骤

1. 启动TIS。
2. 在TIS主菜单（图VIIB-2）中选择“维修编程系统”图标。
3. 在“选定诊断工具和编程程序”屏幕上（图VIIC-29）：
  - 在“选定诊断工具”选项中选择“Pass-Thru”。
  - 在“选定编程步骤”选项中，选择“重新编程ECU”或“更换并编程ECU”，这取决于您在对一个现有的模块进行重新编程还是更换一个模块。
  - 在“选定ECU位置”选项中，选择“车辆”或“非车载编程适配器(OBPA)”，这取决于您执行车上编程还是非车载编程。
  - 选择“下一步”。



图VIIC-29

显示连接编程正确选项的选定诊断工具和编程程序屏幕

连接编程接下页……



4. 在“预备对话—确定汽车”屏幕（图VIIC-30）上填写终端要求的所有数据，直至“下一步”变为高亮显示（此时车辆数据将发生变化），然后选择“下一步”。

### 要点

为了减少可能的信号损失，RS-232电缆不应长于25英尺。

5. 按照“预备对话”屏幕（图VIIC-31）上的提示进行操作，然后选择“下一步”。
6. 在“有效车辆识别号(VIN)”屏幕（图VIIC-4）上检验VIN，然后选择“下一步”。如果选项屏幕出现，输入所有的信息然后选择“下一步”。

### 要点

如果显示的VIN不正确，必须重新输入正确的VIN。



图VIIC-30

“预备对话—确定汽车”屏幕



图VIIC-31

预备对话提示屏幕

连接编程接下页……

## 7. 在“受支持控制器”屏幕（图VIIC-5）：

- 在“选定控制器”选项中选择正确的控制模块，例如PCM/PCM（传动系/车辆控制模块）。选择控制器对话框中的可选项会根据前面屏幕中输入的VIN编号而有所不同。
- 选择合适的编程类型，包括“正常”、“VCI”或“重新配置”。
- 选择“下一步”。

## 要点

选择车辆配置索引(VCI)编程类型时，必须输入一个有效的VCI编号。该编号可从Techline客户支持中心获得。

如果您选择“重新配置”作为编程类型，必须高亮选择正确的轮胎尺寸和轴率，并输入一个有效的VCI编号。

如果有信息提示“所选校准已是当前控制模块中的校准，不允许用相同的下载文件进行重新编程”，请选择“取消”。

- 如果您选择“VCI”作为编程类型，VCI编号输入框将会出现（图VIIC-32）。输入该车辆的有效VCI编号（从Techline客户支持中心获得）之后选择“确定”。
- 如果您选择“重新配置”作为编程类型，重新配置对话框将会出现（图VIIC-33）。选择正确的轮胎尺寸和轴率，然后选择“确定”。此时VCI编号输入框将会出现（图VIIC-32）。输入该车辆的有效VCI编号然后选择“确定”。



图VIIC-32  
VCI编号输入框



图VIIC-33  
重新配置对话框

连接编程接下页……

8. 在“校准选择”屏幕上(图VIIC-7):
  - 选择合适的校准文件。
  - 确信所有的表单上都有绿色的选择标记。
  - 选择“下一步”。
9. 在汇总屏幕上(图VIIC-9):
  - 用选择的校准文件验证当前校准。
  - 选择“下一步”。

### 要点

一些车辆在编程之后可能需要执行“怠速读取”、“TP读取”、“防盗重新读取”或“机轴变化读取”等程序。如果需要，请向客户支持中心咨询相关程序的正确维修信息。

- 如果校准相同，“NAODRUI Control”对话框将会出现(图VIIC-10)。选择“确定”。
- 对于1996年及以后的新型控制器，“控制器编程”屏幕的控制器特别说明下会出现一个“机轴位置通知”，选择“确定”。
- 重新编程开始后“转移数据”屏幕将会出现(图VIIC-11)，当百分比进度栏达到100%时数据传输结束。这个过程最多需要30分钟。

连接编程接下页……

10. “编程完成”屏幕出现（图VIIC-34）。选择“关闭”，程序将返回到TIS主屏幕。请务必验证重新编程已经成功。请参阅第VII-46页的重新编程检验部分。
11. 关闭Tech 2。
12. 断开Tech 2与车辆的连接。

**图VIIC-34****控制器编程的完成屏幕（连接编程）**

## 执行非车载编程适配器(OBPA)远程SPS

当必须在没有车辆的条件下对模块进行编程时，需要用到OBPA。例如当零件销售部门将控制模块卖给零售或修理零件市场的客户时就可能出现这种情况。这时要执行SPS就必须使用非车载编程适配器。该适配器可以令模块启动并与扫描工具进行通讯。OBPA组件的部件编号是J-41207-C，您可以通过拨打电话1-800-GM-TOOLS (1-800-468-6657)购买，或者将您的订单用传真发送至1-800-578-7375。

### 注意

执行SPS之前，请注意以下事项，并确信Tech 2和计算机终端都已安装了最新版本的软件。

### 非车载远程编程步骤

1. 获取需要编程模块车辆的VIN。

**要点:** TIS只支持Tech 2扫描工具的维修编程功能。

2. 启动TIS，在TIS主菜单中选择“维修编程系统”图标（图VIIB-2）。
3. 在“选定诊断工具和编程程序”屏幕上（图VIIC-2）为您的程序选择合适的选项：
  - 在“选定诊断工具”选项中选择Tech 2。
  - 在“选定编程程序”选项中，确定是对一个现有的模块进行重新编程还是更换一个模块。

**OBPA远程SPS步骤接下页……**

- 在“选定ECU位置”选项中，选择“非车载编程适配器”。
  - 选择“下一步”。
4. 按照“预备对话”屏幕（图VIIC-35）上的提示连接控制模块、OBPA和Tech 2。请务必使用与控制模块相匹配的连接器的。
  5. 当连接屏幕仍停留在计算机上时，转到Tech 2并选择维修编程的“请求信息”功能，按照Tech 2的提示获得模块数据和安全信息。
  6. Tech 2收到模块信息之后，退出请求信息模式并断开Tech 2与OBPA的连接，然后关闭Tech 2。
  7. 将Tech 2连接到计算机上（图VIIB-4），启动Tech 2。
  8. Tech 2启动屏幕出现后，在计算机上选择“下一步”。
  9. 在计算机上输入接收模块车辆的VIN，选择“下一步”。
  10. 计算机上会出现提示信息“请稍候，正在连接到数据库”。



图VIIC-35  
预备对话屏幕(OBPA)

## 要点

选择车辆配置索引(VCI)编程类型时，必须输入一个有效的VCI编号。该编号可从Techline客户支持中心获得。

OBPA远程SPS步骤接下页……

11. 在“受支持控制器”屏幕上（图VIIC-5）选择要执行的编程类型：
  - **正常**—用于升级现有的校准或对新控制器进行编程
  - **VCI（车辆配置索引）**—用于升级现有的校准或对新控制器进行编程（针对VIN不存在于数据库中的新车型）
  - **重新配置**—用于重新配置车辆（改变轮胎尺寸和轴率）
  - 选择“下一步”。
12. “选择校准”屏幕将会出现,上面列出了可用的校准文件（图VIIC-7）。如果需要，请选择一个校准文件。完成所有的校准选择之后，每个表单上会出现一个绿色的选择标记。选择“下一步”。
13. 汇总屏幕出现，描述控制模块当前和已选的校准（图VIIC-9）。请确认您的选择，然后选择“下一步”。

**注意：**如果校准文件相同，将会出现“NAODRUI Control”对话框（图VIIC-10），提示您选择的校准已经是当前控制模块中的校准文件。单击“确定”。
14. “转移数据”屏幕（图VIIC-11）出现，计算机将自动把校准文件下载到Tech 2上。
15. 下载完成之后，“编程控制器”屏幕将会出现（图VIIC-36），按照屏幕上的提示进行操作（如果有的话），然后选择“关闭”，关闭Tech 2并断开其与计算机的连接。

**注意：**大多数通用汽车需要执行“机轴位置变化通知”程序。



图VIIC-36  
编程控制器屏幕(OBPA)

**OBPA 远程SPS步骤接下页……**

## 注意

为了避免可能的控制器故障，请确信所有的电缆连接都是安全的。

16. 重新将Tech 2连接到OBPA上，进入Tech 2的维修编程功能，并选择“F1：编程ECU”将校准文件下载到模块中。在“新编程数据”屏幕（图VIIC-23）上按“继续”软键，按照Tech 2的屏幕提示进行操作，然后再按“继续”软键。
17. 编程完成之后，按Tech 2上的[EXIT]键，关闭OBPA，然后关闭Tech 2。

## 要点

关闭OBPA之后请等待30秒钟，然后再断开控制模块，以便让控制器重启。



图VIIC-37

OBPA连接到控制模块上



图VIIC-38

OBPA适配器选项信息表



## 执行非车载编程适配器(OBPA)连接SPS

当必须在没有车辆的条件下对模块进行编程时，需要用到OBPA。例如当零件销售部门将控制模块卖给零售或修理零件市场的客户时就可能出现这种情况。这时要执行SPS就必须使用非车载编程转接器。该转接器可以令模块启动并与扫描工具进行通讯。OBPA组件的部件编号是J-41207-C，您可以通过拨打电话1-800-GM-TOOLS 购买。

### 注意

- 执行SPS之前，请注意以下事项，并确信Tech 2和计算机终端都已安装了最新版本的软件。
- 为了避免可能的控制器故障，请确信所有的电缆连接都是安全的。

### 非车载连接编程步骤

1. 将OBPA连接到Tech 2和计算机上。
2. 启动TIS，在TIS主菜单中选择“维修编程系统”图标（图VIIB-2）。
3. 在“选定诊断工具和编程程序”屏幕上（图VIIC-39）选择“Pass-Thru”、“重新编程ECU”和“非车载编程适配器”，然后选择“下一步”。



图VIIC-39

选定诊断工具和编程程序屏幕上对应于OBPA连接编程的选项

**OBPA连接SPS步骤接下页……**

## 要点

为了减少可能的信号损失，RS-232电缆不应长于25英尺。

4. 在“预备对话—确定汽车”屏幕（图VIIC-30）上填写终端要求的所有数据，直至“下一步”变为高亮显示（此时车辆数据将发生变化），然后选择“下一步”。
5. 按照屏幕提示连接控制模块、OBPA和扫描工具（请参阅图VIIC-35），然后选择“下一步”。

## 要点

请务必使用与控制模块相匹配的连接器的。

6. 屏幕上会显示存储在控制模块中的VIN（图VIIC-4），如果对一个新控制模块进行编程，请输入编程车辆的正确VIN，然后选择“下一步”。
7. 如果选项屏幕出现（图VIIC-40），请选择合适的选项，然后选择“下一步”，再选择合适的子选项。



图VIIC-40  
选项屏幕

**OBPA连接SPS步骤接下一页……**

8. 计算机屏幕上会出现信息，要求您选择要执行的编程类型：正常或VCI（图VIIC-5）。选择“正常”。如果您选择了“VCI”，会出现一系列的屏幕引导您完成这个步骤，然后选择“下一步”。

### 要点

选择车辆配置索引(VCI)编程类型时，必须输入一个有效的VCI编号。该编号可从Techline客户支持中心获得。

9. “校正选择”屏幕将会出现,上面列出了可用的校准文件（图VIIC-7）。如果需要，请选择一个校准文件。完成所有的校准选择之后，每个表单上会出现一个绿色的选择标记。选择“下一步”。
10. 汇总屏幕出现，描述控制模块当前和已选的校准（图VIIC-9）。请确认您的选择，然后选择“下一步”。

**注意：**如果校准文件相同，将会出现“NAODRUI Control”对话框（图VIIC-10），选择“确定”。

### 要点

如果有信息提示“所选校准已是当前控制模块中的校准，不允许用相同的下载文件进行重新编程”，请选择“取消”。

**注意：**对于1996年及其以后的新型控制器，一个机轴位置变化通知程序对话框可能会出现在“编程控制器”屏幕上（图VIIC-36），选择“关闭”。

**OBPA连接SPS步骤接下页……**

11. “转移数据”屏幕（图VIIC-11）出现，计算机将自动把校准文件下载到控制模块中。
12. 编程完成之后，“编程完成”屏幕将会出现，按照屏幕上的提示进行操作（如果有的话），然后选择“关闭”。
13. 关闭OBPA，然后关闭扫描工具。（关闭OBPA之后请等待30秒钟，然后再断开控制模块，以便让控制器重启。）
14. 断开OBPA与Tech 2和控制模块的连接。（请参阅图VIIC-37和图VIIC-38。）

## Cadillacs（凯迪拉克）的控制模块单机编程适配器(J-45211)

J-45211控制模块单机编程适配器（图VIIC-41），也称为PCM编程适配器，可用来将Tech 2连接到车辆的PCM并执行SPS功能，它适用于2000年及以后的Cadillac车型中的DeVille、Seville和Eldorado。J-45211将PCM与车辆的电子系统分隔开，以避免其它车载计算机系统的活动影响Tech 2与PCM之间的通讯。

### 注意

如果不能在整个编程过程期间保持J-45211连接（PCM、Tech 2、电源、接地）的连续性，可能会导致编程中断，并对PCM造成永久性损害。

### 使用J-45211工具的程序：

1. 保证Techline终端和Tech 2已用最新版本的软件升级过。
2. 关闭车辆的点火并取下钥匙，关闭所有的耗电设备及其附件。
3. 打开发动机罩并使用J-39200数字万用表直接测量电池正负极之间的电压。如果不能连接到电池的负极或电池位置不在发动机罩之下，请检查发动机凸起部分和发动机罩之下“+”结合点凸起之间的电压。
4. 如果车辆的电池电压不足12伏，请先充电然后再继续。充电之后将充电器和电池断开，然后再对PCM进行编程。
5. 确定PCM的位置并断开车辆连接器与PCM的连接。
6. 将J-45211连接器连接到PCM。



图VIIC-41  
控制模块单机编程适配器 J-45211

**J-45211 使用步骤接下页……**

7. 将J-45211电源夹直接连到车辆电池的正负极。如果不能连接到电池正负极，或电池位置不在发动机罩之下，则将电源夹连接到发动机凸起和发动机罩之下的正12伏车辆电池电源。
8. 观察J-45211上的红色电池指示灯。无论何时将J-45211连接到电池时，红色指示灯都将保持发亮。如果红色指示灯不亮，请检查工具的5安培保险丝。如果保险丝完好而红色指示灯仍然不亮，请拨打1-800-GM-TOOLS寻求帮助。
9. 打开J-45211上的电源开关，将点火电压接到PCM上。
10. 当电源开关打开时，黄色和绿色的指示灯应当发亮。黄色指示灯监视接到控制模块上的点火电压，绿色指示灯是从控制模块返回的信号，指示模块内部电路是否运行正常。
11. 将Tech 2连接到J-45211，进入维修编程系统功能。
12. 选择并执行请求信息功能。
13. Tech 2完成信息请求之后，关闭J-45211电源开关。
14. 关闭Tech 2并断开其与J-45211的连接。
15. 将Tech 2连接到Techline终端。使用Techline终端和TIS软件将新的PCM校准下载到Tech 2，下载完成后断开Tech 2与Techline终端的连接。
16. 重新将Tech 2连接到J-45211并打开工具的电源开关。
17. 进入维修编程系统，并选择和执行编程。
18. 编程完成后，关闭J-45211电源开关，等到绿色指示灯熄灭后再继续或断开连接器。
19. 关闭Tech 2并断开其与J-45211的连接。
20. 断开J-45211与PCM的连接。
21. 将电源夹从车辆电池正负极上取下。
22. 重新将车辆连接器连到PCM上并重新安装PCM。

**J-45211 使用步骤接下页……**

23. 将Tech 2连接到仪器板下的DLC连接器，并启动发动机。
24. 启动Tech 2，“构建”车辆，并选择“诊断电路检查”，然后选择“清除所有的DTC”。  
**注意：**这将同时清除所有控制模块中的DTC。
25. 如果“尽快维修发动机”灯在清除DTC后又亮起来，可能存在另一个故障或者需要执行“CKP系统变化通知程序”。按照维修手册上的步骤进行操作。

## Corvettes（雪佛兰）的串行数据连接检测器(J-42236-A)

J-42236-A串联数据连接检测器（图VIIC-42）可用来执行SPS功能，适用于1997年至今的Chevrolet Corvette车型。请参阅维修手册中的详细说明了解如何使用本设备进行编程。

### 注意

如果不按照正确的编程步骤进行操作可能导致PCM的永久性损害。

#### 将J-42236-A连接到车辆PCM的步骤:

1. 保证电池已经充满、扫描工具电缆与DLC的连接是安全的。
2. 关闭点火。
3. 取下乘客一边的地板入口面板(请参阅维修手册了解详细信息。)
4. 取下两边接合器（星型连接器）的短路棒，还可能需要从安装位置取下接合器。
5. 安装J-42236-A串行数据连接检测器与12针接合器之间的1号电缆（此处的连接器有8或10根线）。
6. 安装J-42236-A串行数据连接检测器与12针接合器之间的2号电缆（此处的连接器有4根线）。
7. 选择J-42236-A开关上的接合器（星型连接器）1号电缆。
8. 选择J-42236-A上的B位置，继续正常的编程步骤。



图VIIC-42  
串行数据连接检测器J-42236-A



## CANdi模块

本节内容只适用于装有新的**GM LAN/CAN**（通用本地区域网络/控制器区域网络）的通用汽车。如果您的经销商没有该应用程序所支持的车型，请略过本节。

通用汽车使用二级低速（10.4 K波特率）系统。目前只有少数汽车平台（例如Saturn Ion、Cadillac XLR）安装了新**GM LAN/CAN**系统。这种应用系统有一个单线的**CAN**总线用于车身控制，一个中速的**CAN**总线用于信息和娱乐，一个高速**CAN**总线用于动力传动（**OBD II**符合模块）。一个新的诊断接口—控制器区域网络诊断接口(**CANdi**)已被开发出来以满足这些需要。**CANdi**模块（[图VIID-1](#)、[图VIID-2](#)）作为**Tech 2**的增强工具，完善了与未来车载计算机系统进行通讯所需的接口功能。



**图VIID-1**  
控制器区域网络诊断(**CANdi**)模块



**图VIID-2**  
**CANdi**模块的配线图

## 基本操作

CANdi是一个嵌入式的电缆模块，与包括VCI、电缆和适配器在内的Tech 2现有元件一起工作。安装之后，CANdi模块与当前和过去的Tech 2软件完全兼容。该模块以一种透明的方式进行启动。这使得现有的Tech 2软件在安装CANdi模块后不作任何改动就可以直接应用。如果一辆汽车需要使用CANdi模块，Tech 2将启动该模块的特殊功能。

CANdi模块的主要作用是在Tech 2中添加CAN（控制器区域网络）功能。下面两条是CANdi模块基本特征的概括：

- 支持三个CAN总线的同时通讯
- 提供与Tech 2之间的高速UART通讯

CANdi模块的运行由Tech 2控制。安装之后，CANdi模块不干扰Tech 2当前执行的任何诊断程序。使用该模块不需要对Tech 2、电缆或适配器进行任何物理改变。在Tech 2启动模块之前，模块会以一种透明的方式运行。一旦启动，模块就在Tech 2的控制下运行。PCMCIA卡中的Tech 2应用软件决定着所有的功能性。

### 要点

当工作正常时，CANdi的LED会闪烁。如果发生故障，LED将会持续发亮。如果模块的灯持续发亮，请参考本手册中的故障诊断和排除部分。

## CANdi模块与Tech 2的连接

CANdi模块通过现有的Burndy数据连接器（DLC）与Tech 2相连。车辆一边的连接保持不动，在DLC电缆和SAE J-1962转接器之间使用现有的转接器进行接口连接，如[图VIID-3](#)所示。



**图 VIID-3**  
**CANdi 模块连接**

## Tech 2 - VCI -电缆测试

使用CANdi模块之前，请执行附录1中的Tech 2 - VCI -电缆测试，以验证系统的完整性。参考[图V-5](#)查看DLC回送适配器的连接器端面视图。

### 要点

为了保证测试结果的准确性，必须安装版本号为23.005（2003年8月）或者更新的Tech 2软件。

必需元件：

1. 安装VCI模块的Tech 2
2. DLC Burndy电缆
3. 交直流两用电源
4. DLC回送适配器(P/N 3000109), 直接连到VCI模块上，如[图VI-4](#)所示。



**附录1**  
**Tech 2 - VCI -电缆系统测试**

## CANdi模块软件升级

### 要点

在将CANdi模块连接到Tech 2之前，必须升级32MB的PCMCIA卡。开始下载升级PCMCIA卡的软件之前，务必要断开CANdi模块与Tech 2的连接。

CANdi模块最多可以存储三个不同的软件版本。

CANdi模块升级所用的软件存储在32MB的PCMCIA卡上。当CANdi模块连接到车辆的DLC上并启动Tech 2时，CANdi模块会自动进行升级。模块升级之后，将会出现如图VI-25所示的屏幕。软件升级的进程会显示在Tech 2的屏幕上。如果升级时出现问题，故障信息也会在屏幕上显示出来。（请参考第六章-故障诊断和排除。）

升级成功之后，可以通过以下方式获得当前的CANdi软件版本号：

- 从“工具选项”菜单中选择“F9：CANdi诊断”（图VI-29）
- 从“CANdi诊断”菜单中选择“F0：POST Results”（图VI-30）

CANdi的POST（启动自检）结果屏幕（图VI-31）也可以用来判断模块在升级或启动期间是否存在任何故障。如果您在升级期间遇到了什么问题，客户支持中心也会需要CANdi的POST结果屏幕上的信息。

最新的CANdi软件版本包含在TIS软件之内，在软件升级时会自动下载到PCMCIA卡上。请确信您的计算机终端上的TIS软件为最新版本。

## CANdi的保修

### 保修期：

- 两年
- 目前无延长保修期

### 保修卡：

- 在您收到CANdi连接器之后尽快将保修登记卡寄到Vetronix公司（或根据所在地区选择其它供应商）。
- 卡上提供可拨打的电话号码。
- 欧洲经销商可以选择将保修登记卡寄到德国的Getronics公司：  
Getronics Service GmbH/Frankfort  
Philipp-Reis Strasse 15  
D-63128 Dietzenbach  
Germany

### 如果需要技术援助，请联系以下地区的通用Techline客户支持中心：

- |        |                |        |               |
|--------|----------------|--------|---------------|
| • 北美   | 1-800-828-6860 | • 亚太地区 | 045-562-4483  |
| • 拉丁美洲 | 1-248-265-0840 | • 澳大利亚 | 613-9544-6222 |
| • 欧洲   | 41-41-766-2940 |        |               |

### 将有故障的模块邮寄至最近的维修中心（请参阅第VI-18页查找地址）：

- 美国维修中心：Vetronix Corporation
- 加拿大维修中心：Custone Electromotive Inc.
- 欧洲维修中心：Getronics Service

### 保修程序：

- 所有Vetronix维修中心都为CANdi模块提供特快专递服务。
- 当客户支持中心通知您将有故障的设备寄到Vetronix维修中心（例如Custone Electromotive或Getronics）后（在已按本手册完成故障诊断和排除步骤的前提下），CANdi模块将在48小时内获得维修或更换，并寄回经销商。

# GE Tech 2 / VCI / 电缆测试

1. 确信DLC (VCI) 回送适配器（部件编号3000109）已与Tech 2的VCI组件相连接。
2. 进入自检选项：在Tech 2的主菜单中选择“**F3: 工具选项**”，然后选择“自检”。
3. 选择测试“**F2: 自动VCI**”。如果测试通过，下面的屏幕1将会出现。（注意：如果提示CCD测试和HBCC测试失败，并不会影响对通用产汽车的诊断。）
4. 选择“**F4: 可选VCI**”并按下“更多测试”软键。选择“**F1: VCI Dual Uart**”。如果测试通过，屏幕2将会出现。
5. 选择“**F5: VCI J1708**”，屏幕3将会出现。
6. 选择“**F6: VCI TPU**”，屏幕4将会出现。

注意：当执行TPU测试时，TPU12和TPU15必须显示为“通过”。如果这两个TPU信道提示“失败”，或者它们不在上述的列表中，则Tech 2的VCI组件可能已经损坏。

```
Wednesday January 29 2003 17:30:03
Test Complete

MUX.....Pass      ADC.....Pass
SIPO 8....Pass      SIPO 20...Pass
DLC 1....Pass       DLC 2....Pass
TPU.....Pass        HBCC.....Pass
CCD.....Pass        Dual Uart...Pass
J1708.....Pass       Gnd FET...Pass

Level Shifters.....Pass
Cross Point.....Pass
Short L and M.....Pass
Test I/O1-I/O16....Pass
LoopBack.....Pass
```

屏幕 1

```
Testing Dual Uart 17:32:03

Testing      Expected Actual Status
Channel A   =    85    85 Pass
Channel B   =   170   170 Pass
Channel A   =    97    97 Pass
Channel B   =    97    97 Pass
```

屏幕 2

```
Testing J1708 17:32:21

Testing      Expected Actual Status
I. Transceiver =    97    97 Pass
Differential + =    98    98 Pass
Differential - =    99    99 Pass
```

屏幕 3

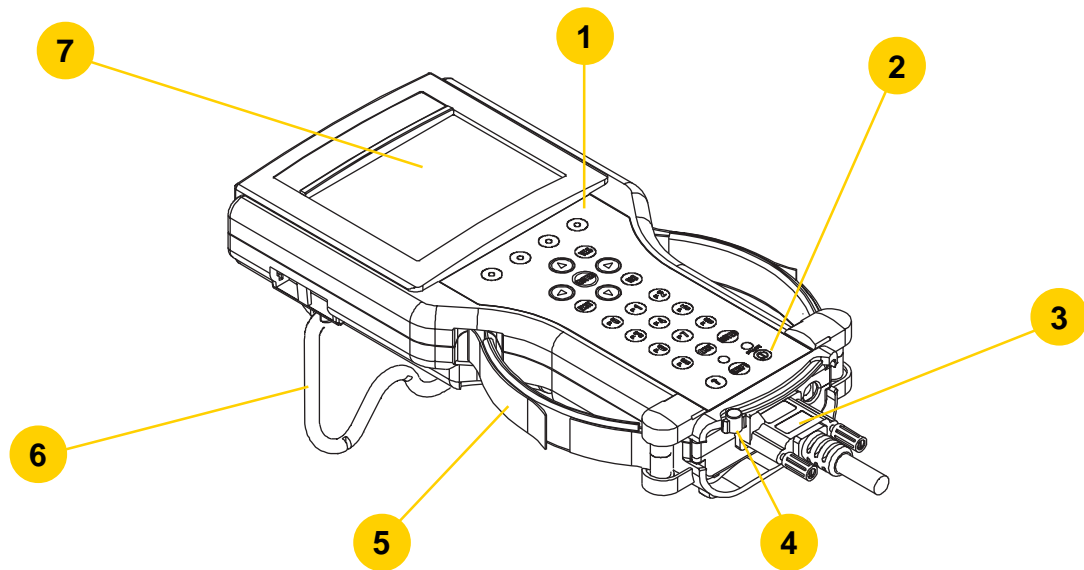
```
Testing TPU 17:33:04

Testing      Status
TPU0         Pass
TPU1         Pass
TPU5         Pass
TPU12 and 15 Pass
TPU13 and 14 Pass
```

屏幕 4

7. 将DLC Burndy电缆插入Tech 2/VCI和DLC回送适配器，并重复以上测试。（注意：当运行VCI TPU测试时，TPU12和TPU15必须显示为“通过”，如果它们显示为“失败”，或者它们没有显示在屏幕上，说明电缆可能已经损坏。这里假设TPU12和TPU15已通过VCI回送适配器直接连接到VCI。而且，当执行VCI TPU测试时，如果把DLC Burndy电缆插入Tech 2/VCI和回动适配器，TPU13和TPU14将不会在屏幕上出现。）





1. 键盘
2. 开启和关闭按钮
3. DLC电缆连接
4. VCI（车辆通讯接口）锁定杆
5. 可调皮带
6. 倾斜支杆
7. 显示屏



Tech 2由一个基本的工具包和下列子元件的组合构成:

产品编号	产品名称
3000094	GM Tech 2 Unit
部件编号	基本工具
3000095	DLC电缆
3000096	点烟器电源电缆
3000097	电池电源电缆
3000098	SAE 16/19针适配器
3000109	DLC回送适配器
3000110	RS-232电缆
3000111	RS-232 DB9适配器
3000112	RS-232回送适配器
3000116	存放盒





其它的Tech 2适配器和附件列表如下：

部件编号	适配器或附件
3000099	NAO 12/19适配器
3000100	Opel 10/19适配器
3000101	SAAB 10/19适配器
3000102	Opel/Isuzu/Geo 3/19适配器
3000164	CANdi*模块
J-45211	独立控制模块 编程适配器(Cadillac)
J-42236-A	串行数据链接测试仪 (Corvette Star Tool)
J-42598-20	90度适配器工具 (包括连接器J-42598-21和J-42598-22)

**注意：不是每台Tech 2工具都包括所有列出的适配器。**

\*控制器区域网络诊断接口



Tech 2电源和电缆列表如下：

部件编号	电源附件
3000113	NAO电源
3000115	通用电源*
3000141	NAO电源电缆UL 125-127伏AC / 10安培
3000142	通用电源电缆IEC 250伏AC / 10安培*
3000143	通用电源电缆BS 250伏AC / 5安培*
3000144	通用电源电缆AS 250伏AC / 7.5安培*
3000145	通用电源电缆SI 250伏AC / 6安培*
3000146	通用电源电缆SI 250伏AC / 6安培*
3000147	通用电源电缆JIS 125伏AC / 12安培*
3000148	通用电源电缆SI 250伏AC / 6安培*

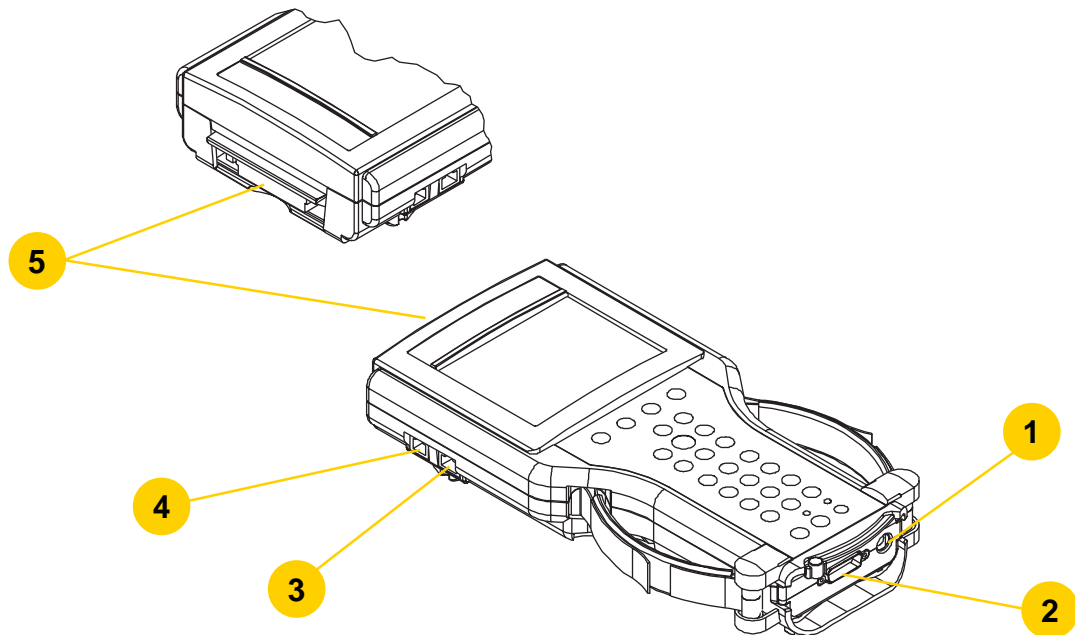
\*欧洲和国际使用



PCMCIA工具的部件编号如下所示：

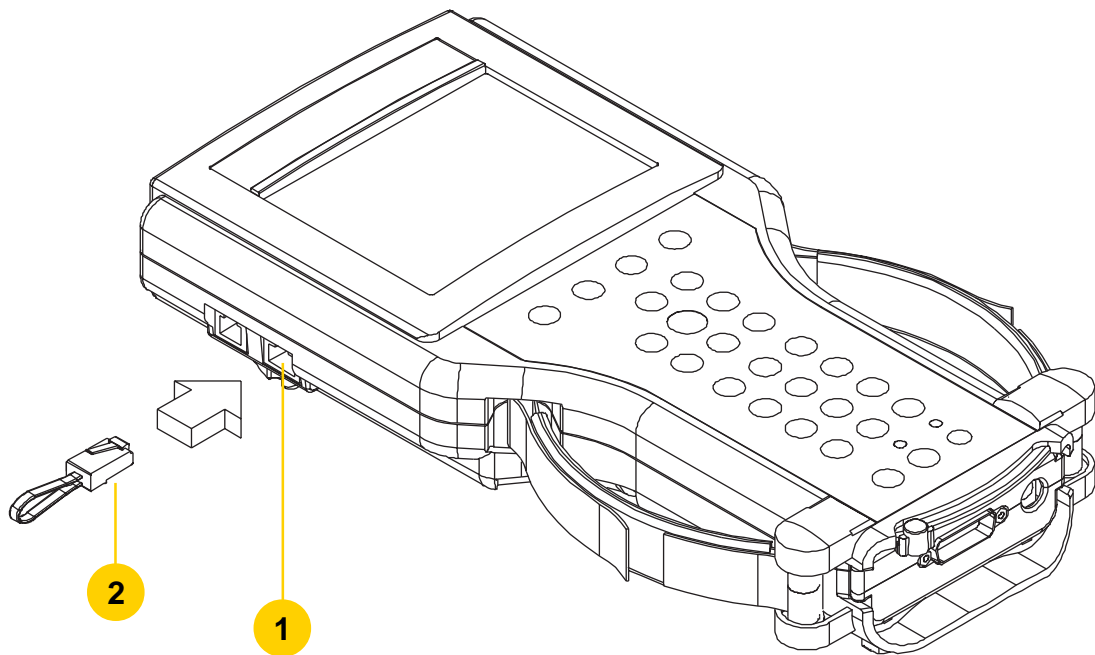
部件编号	PCMCIA工具
3000118	32 MB PCMCIA卡 用户文档





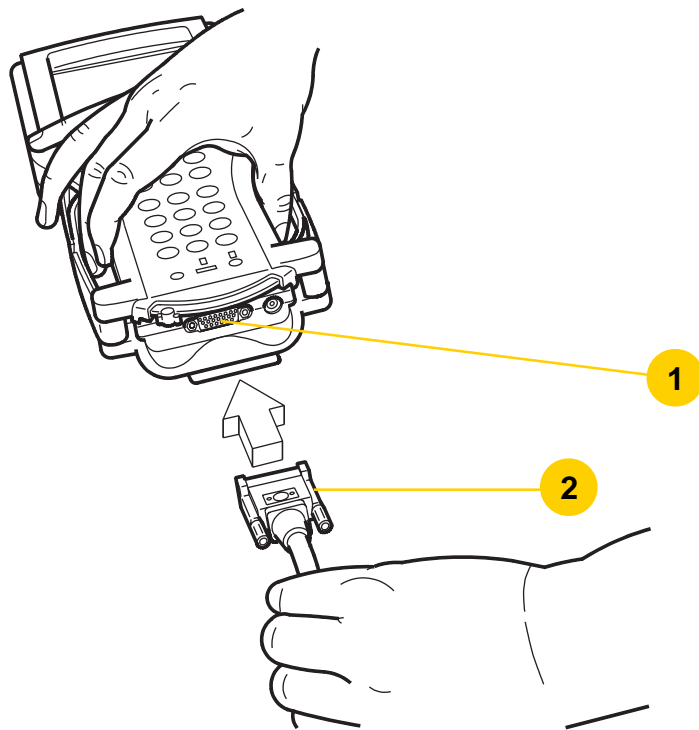
1. 电源接头连接器
2. VCI连接器
3. RS-232端口
4. RS-485端口
5. PCMCIA端口





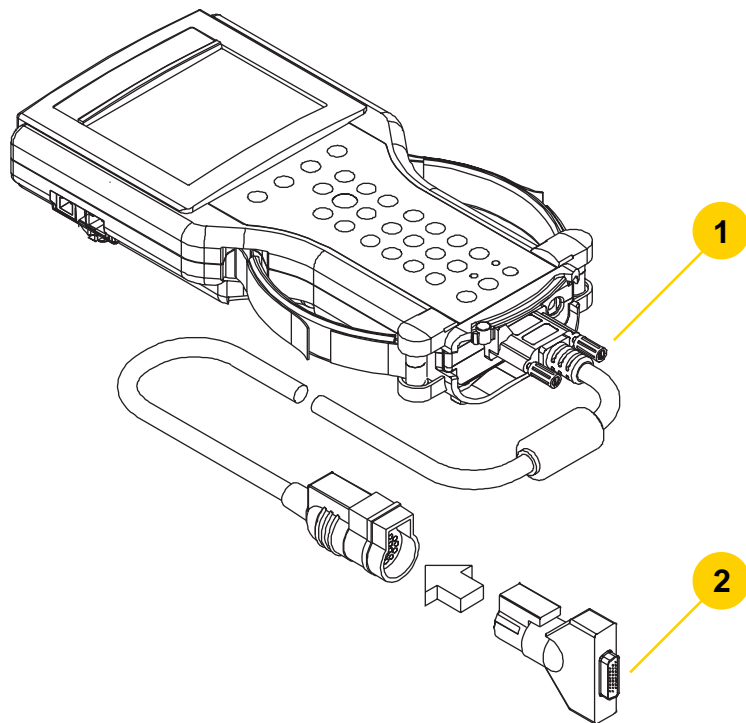
1. RS-232端口
2. RS-232回送适配器(P/N 3000112)





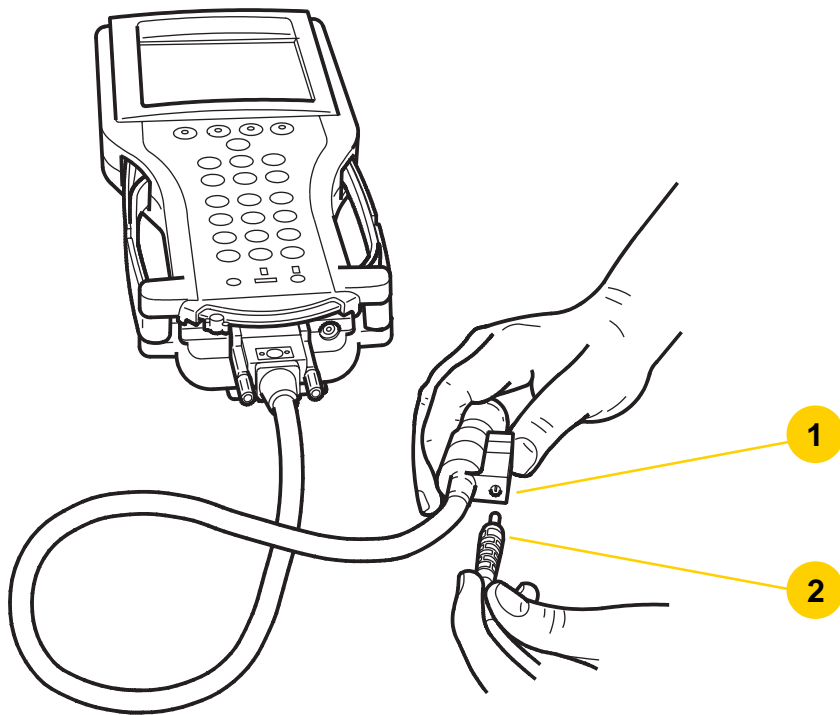
1. VCI连接器
2. Tech 2 DLC电缆(P/N 3000095)





1. Tech 2 DLC电缆(P/N 3000095)
2. DLC回送适配器(P/N 3000109)

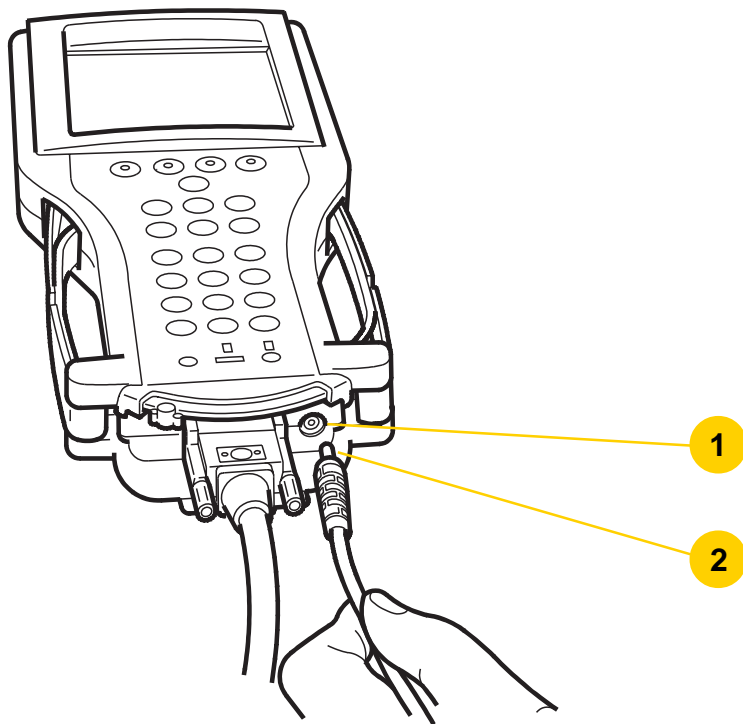




1. Tech 2 DLC电缆电源接头连接器
2. 电源接头（NAO或通用电源）

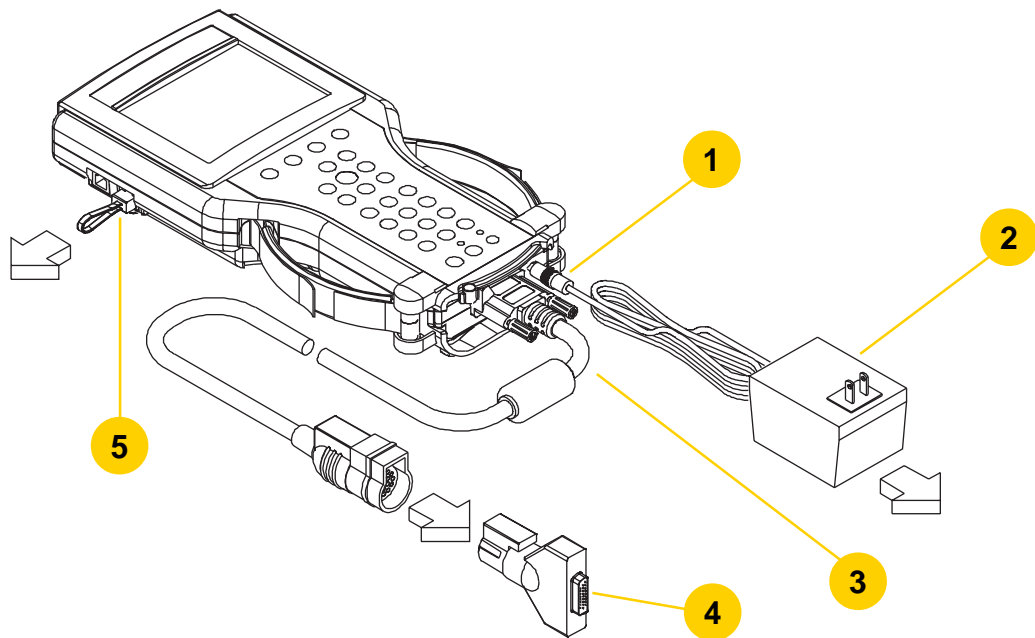






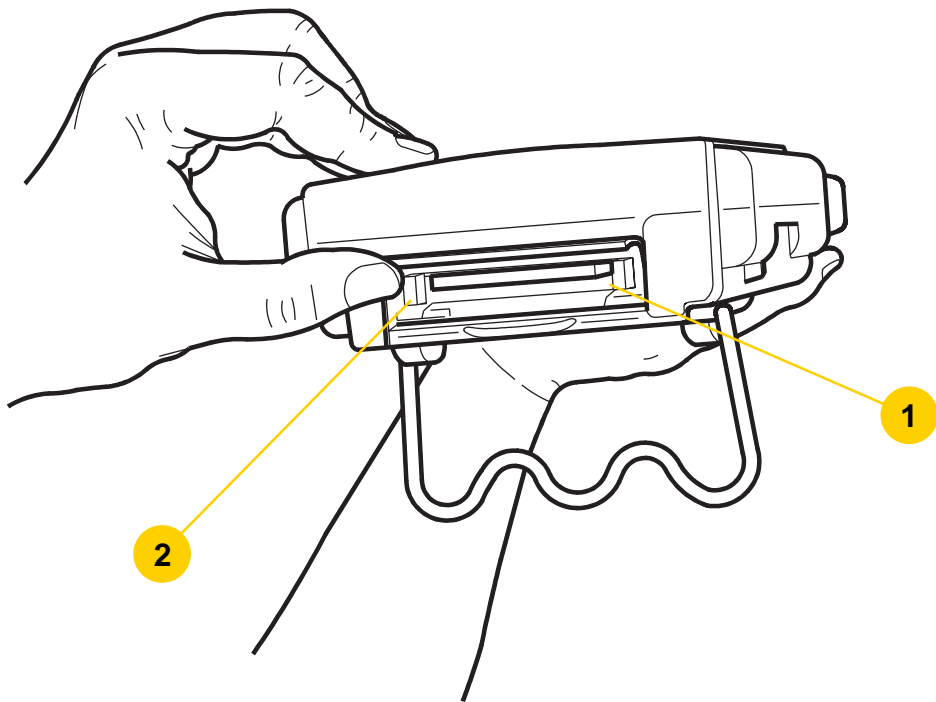
1. Tech 2电源接头连接器
2. 电源接头（NAO或通用电源）





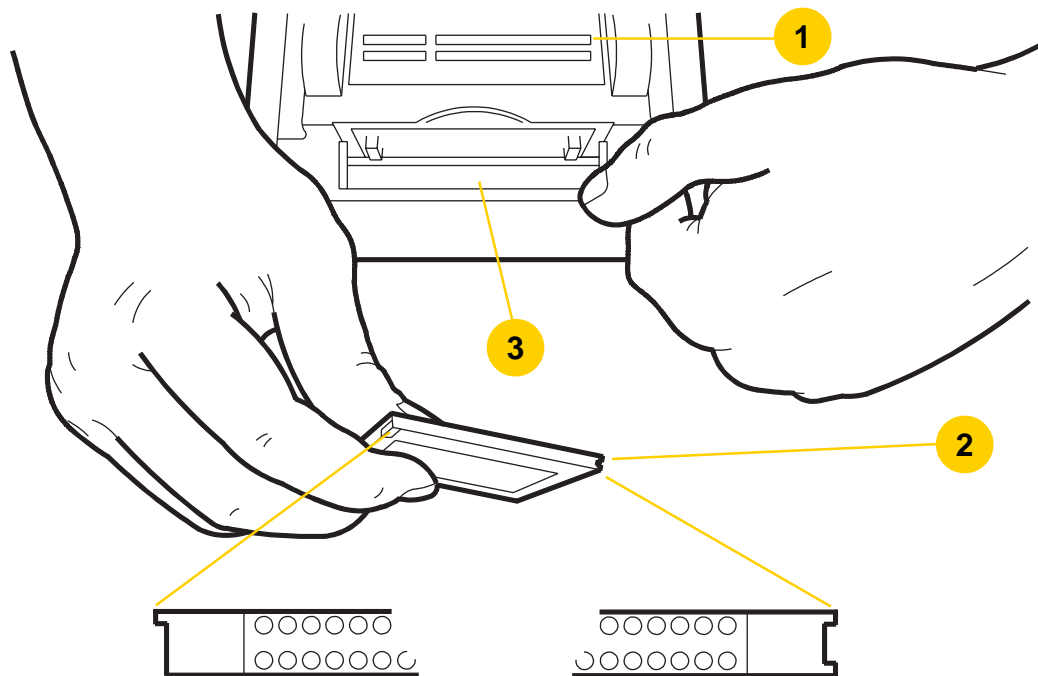
1. 电源接头
2. NAO电源(P/N 3000113)
3. Tech 2 DLC电缆(P/N 3000095)
4. DLC回送适配器(P/N 3000109)
5. RS-232回送适配器(P/N 3000112)





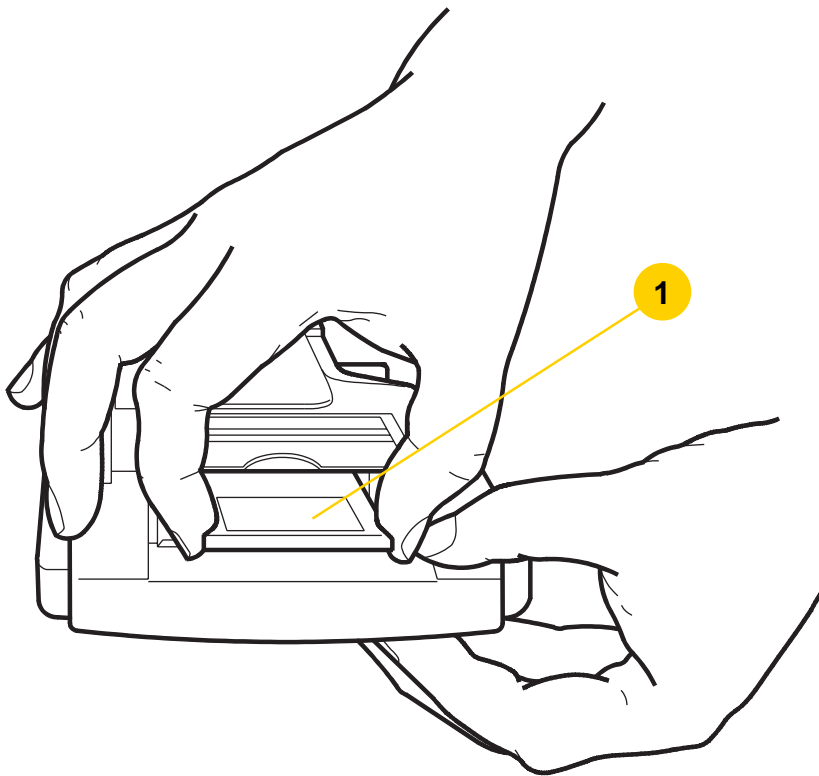
1. 空的下部PCMCIA插槽
2. 上箭头弹出按钮





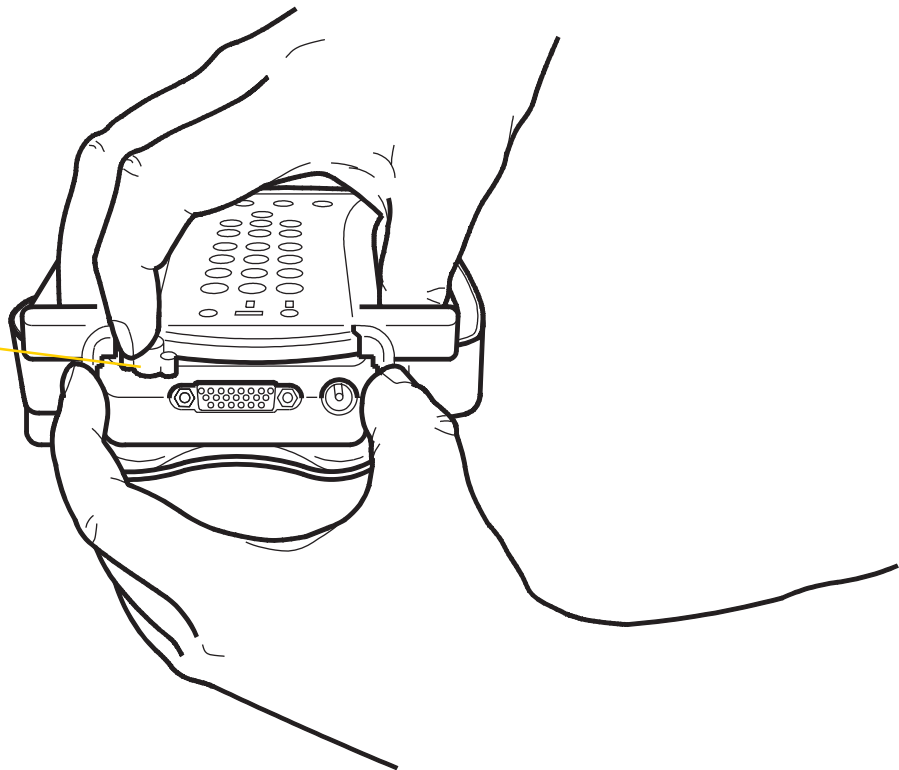
1. Tech 2的底部
2. Tech 2 PCMCIA卡
3. Tech 2门





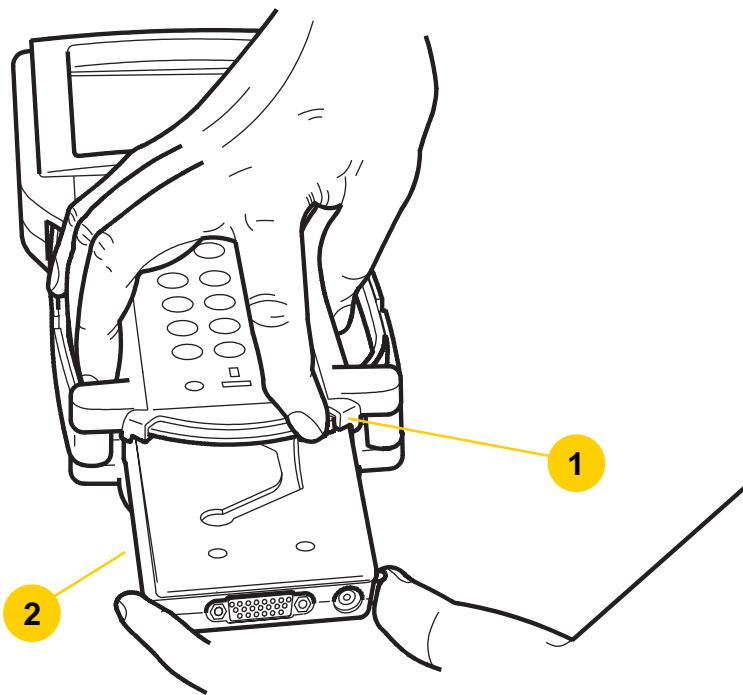
## 1. Tech 2 PCMCIA卡

1



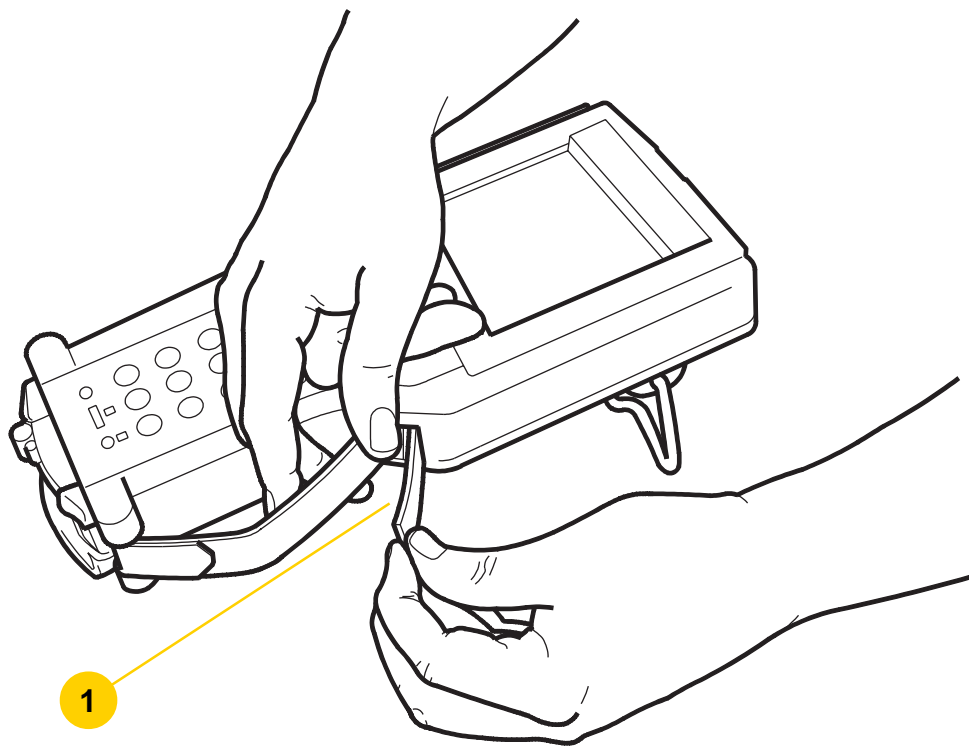
1. VCI模块锁杆





1. VCI模块锁杆（完全移到右侧）  
2. VCI模块



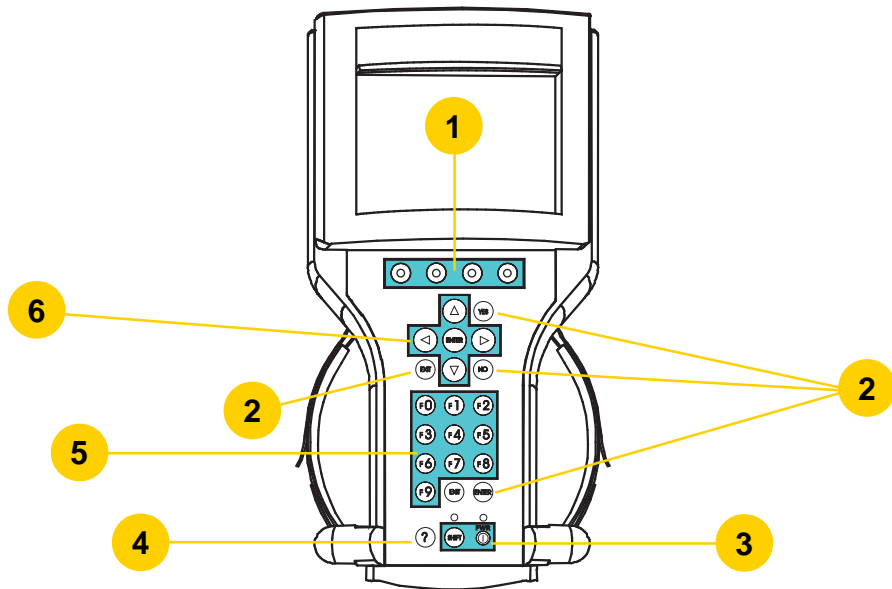


1



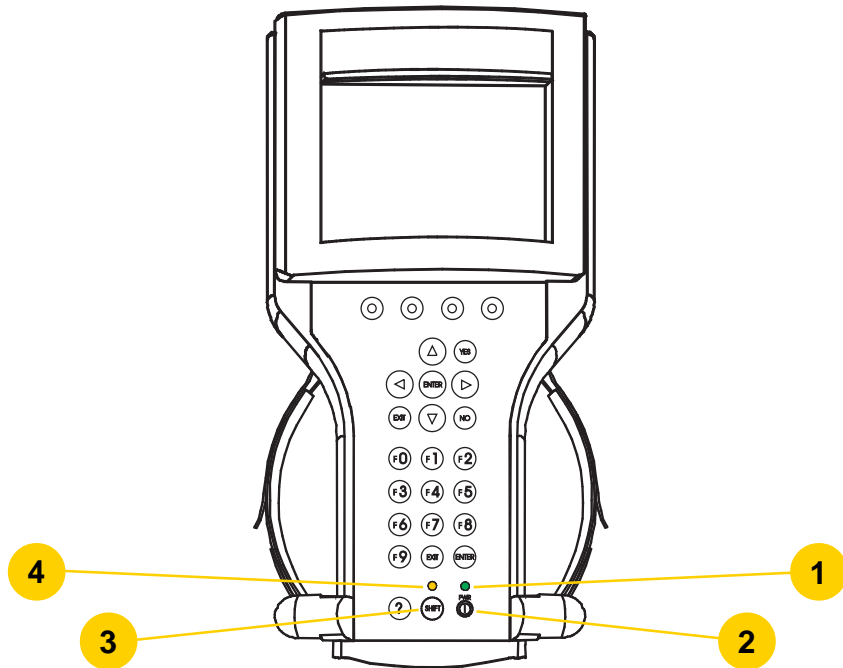
1. 手 带





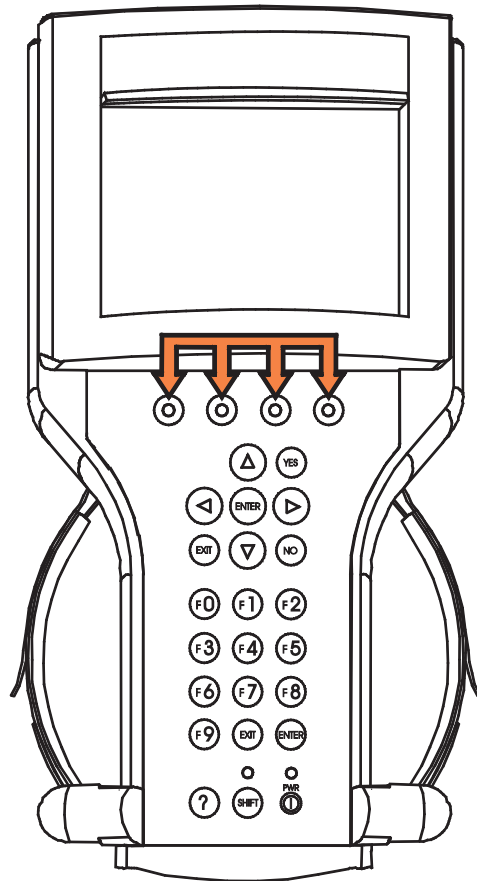
1. 软 键
2. 动作键（是、否、ENTER、退出）
3. 控制键（SHIFT、PWR）
4. 帮助键(?)
5. 功能键（F0到F9）
6. 选择键（箭头键）

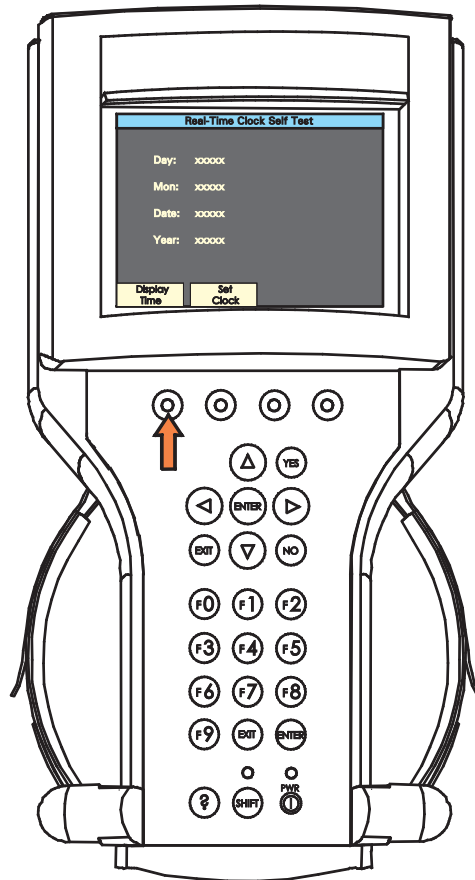


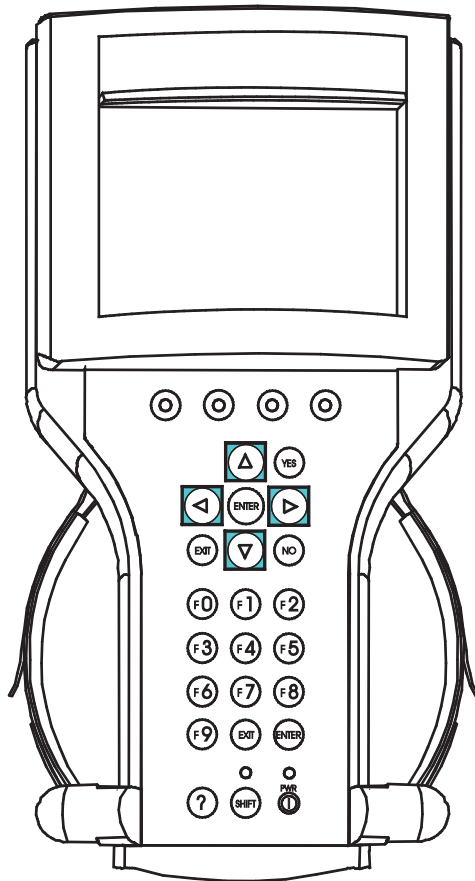


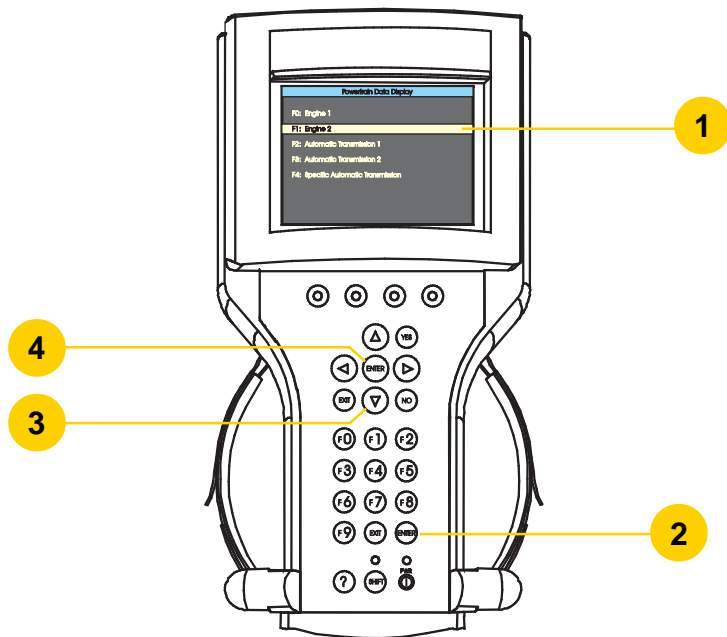
1. 电源状态指示灯
2. 电源键
3. Shift键
4. Shift状态指示灯





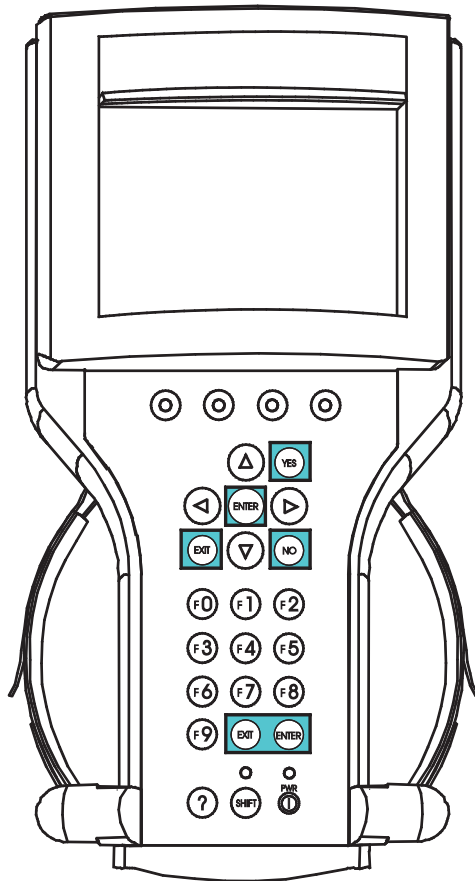


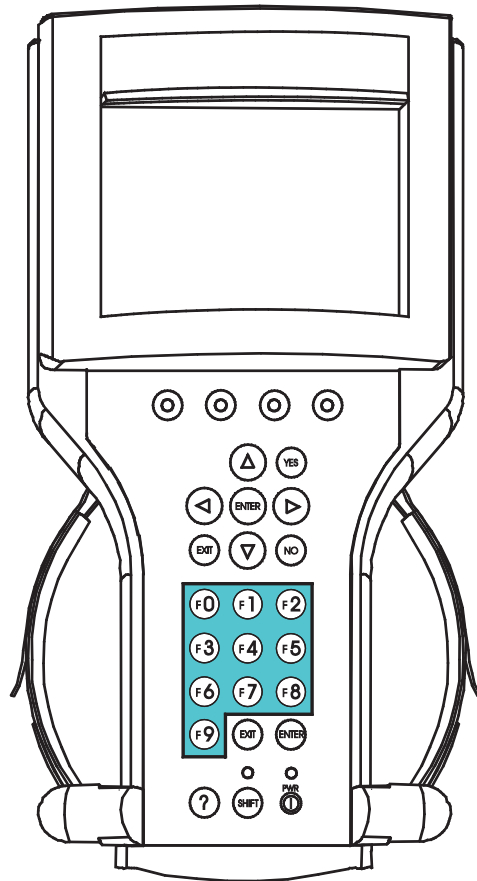




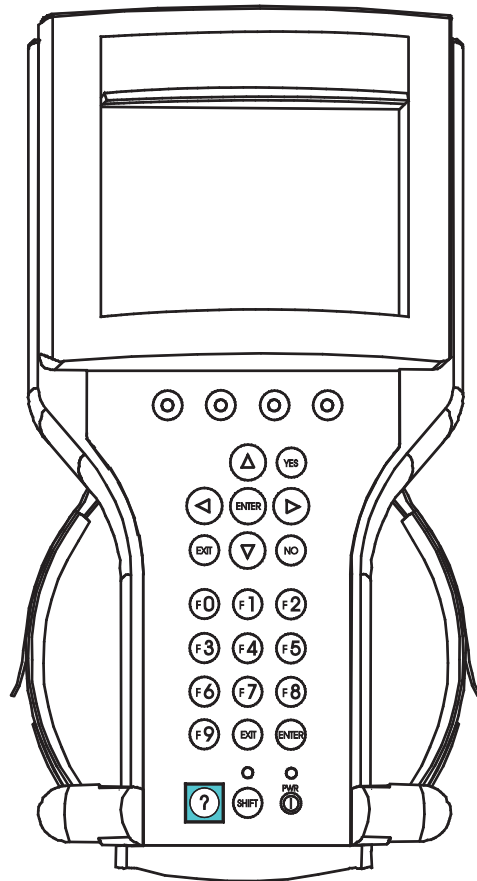
1. 高亮显示的（选择的）区域
2. 底部[ENTER]键
3. 下箭头（用于逐行向下移动高亮显示的区域）
4. 顶部[ENTER]键

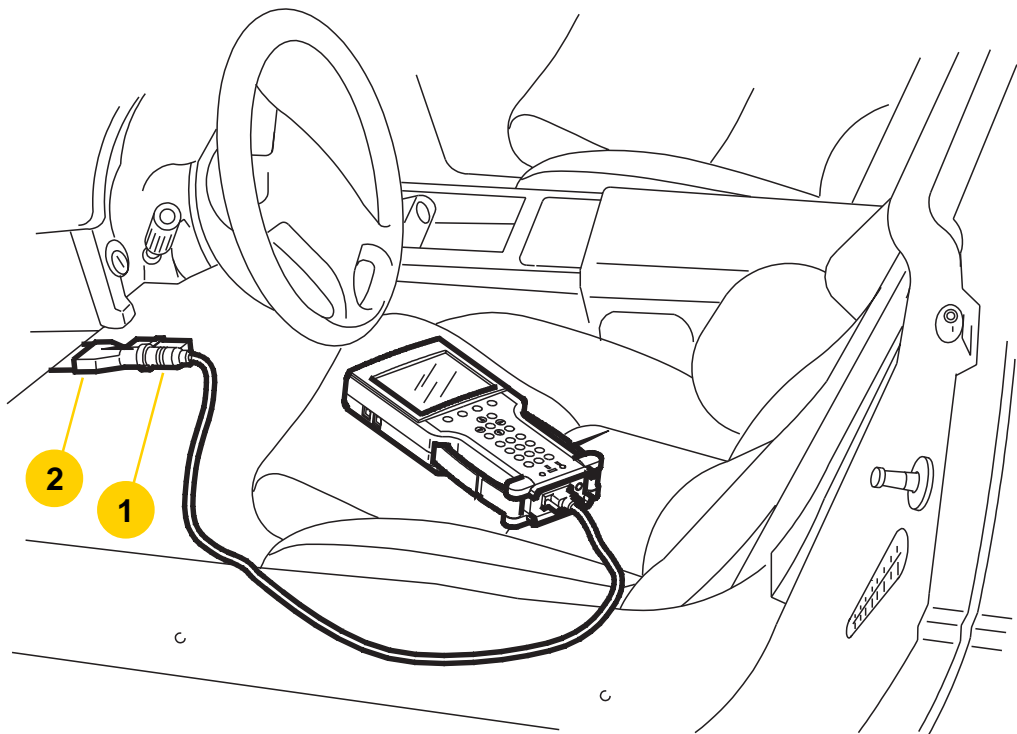






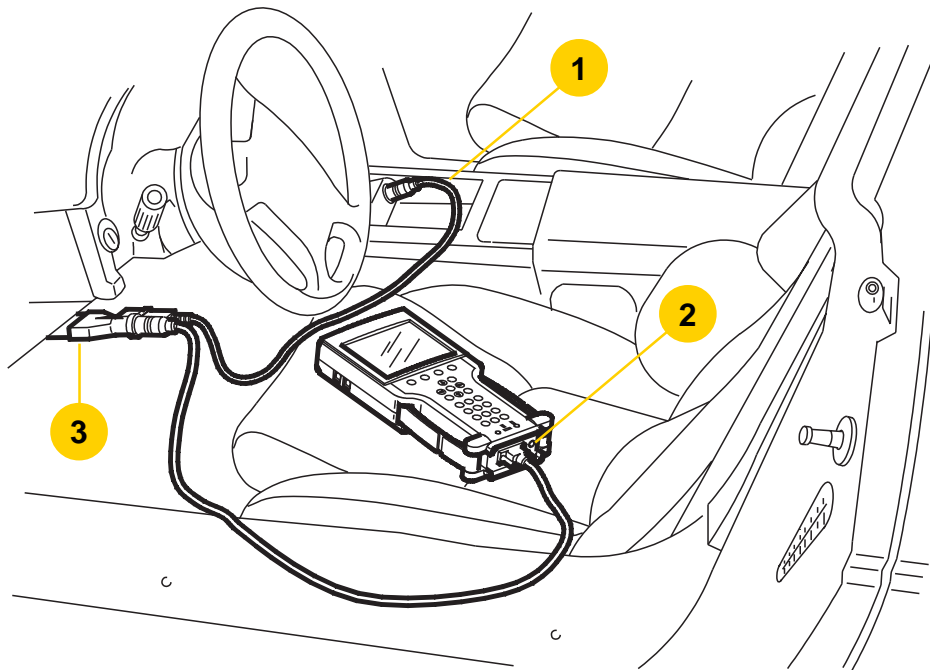






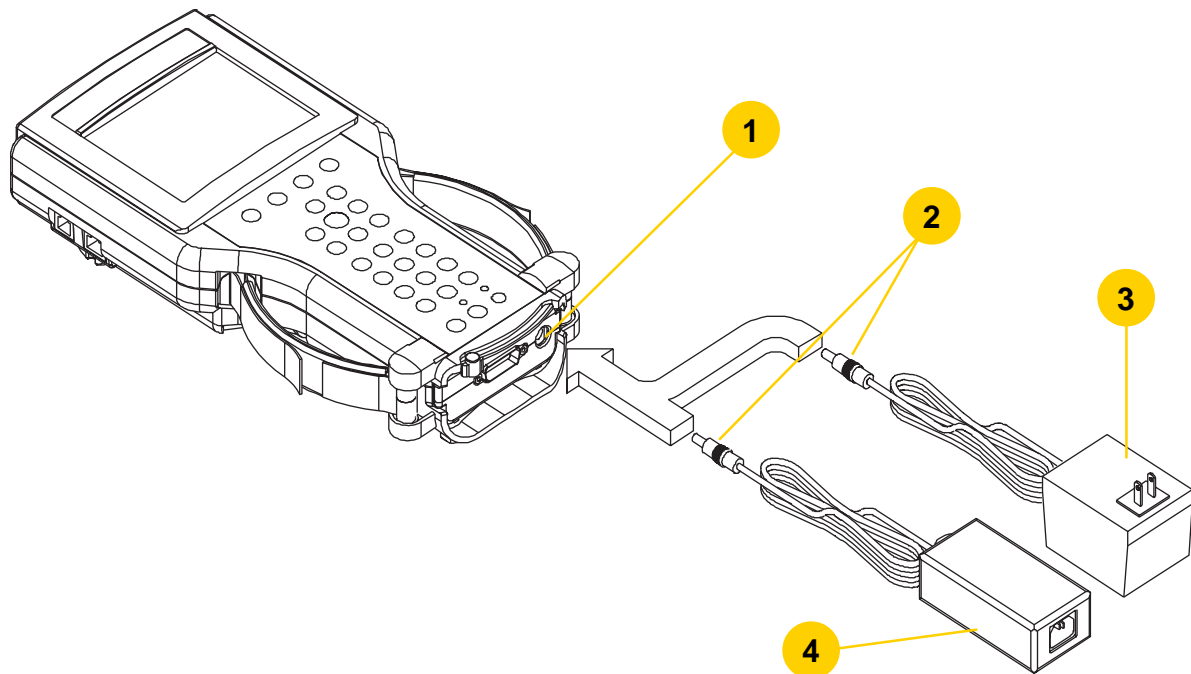
1. DLC 电缆连接
2. SAE 16/19针适配器(P/N 3000098)





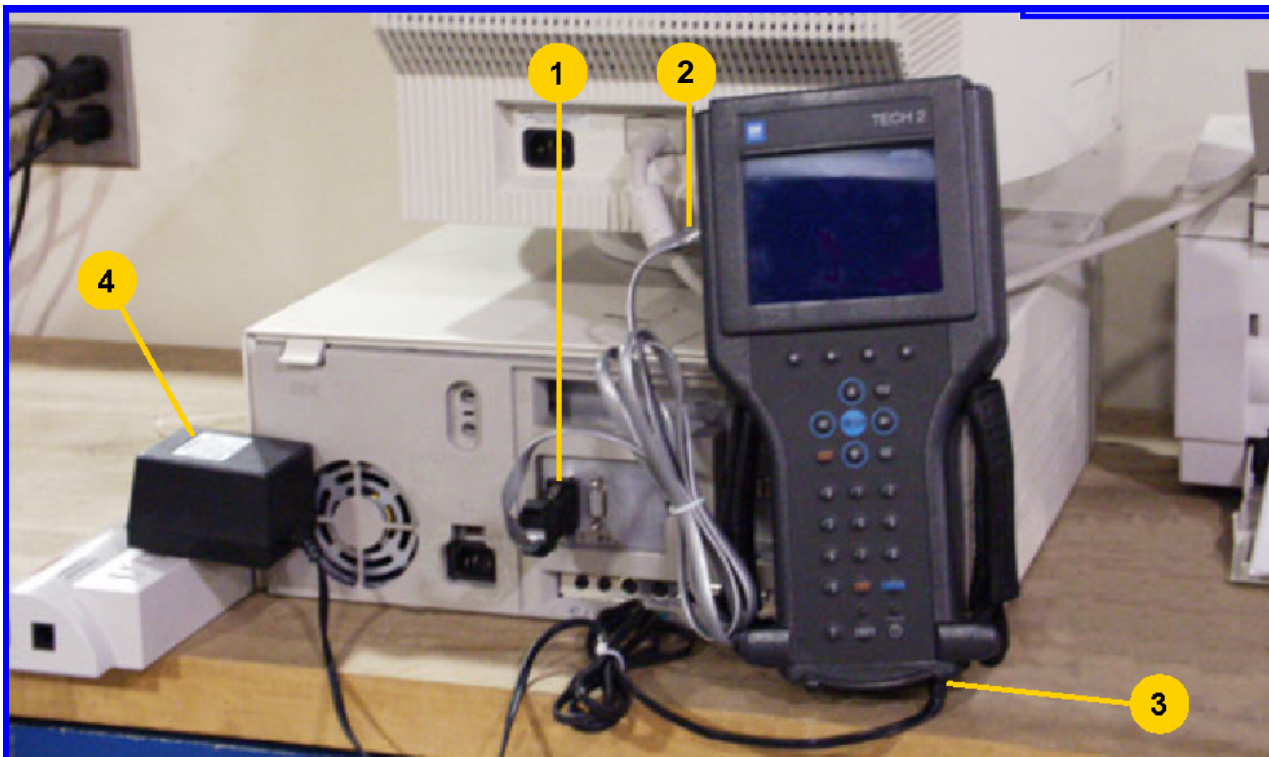
1. 点烟器电源电缆(P/N 3000096)
2. 当DLC连接到车辆时，不能使用电源插头连接器。
3. 针适配器3/19、10/19、12/19或16/19（参阅第V节）





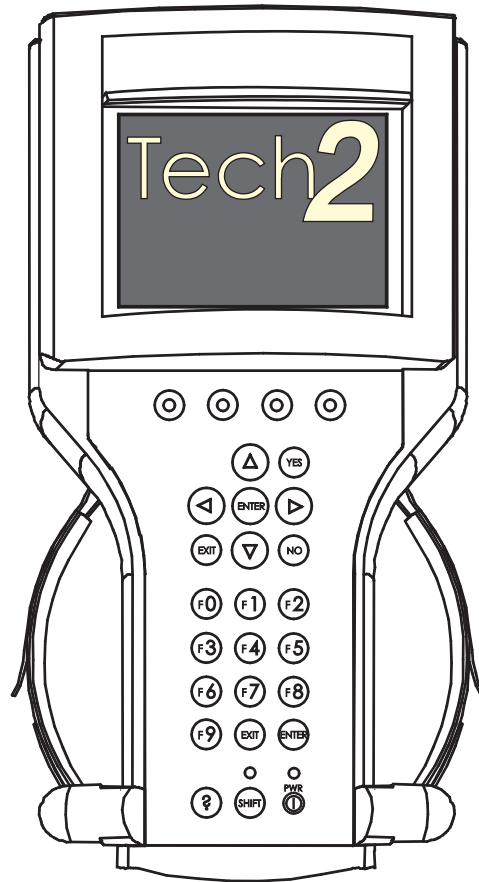
1. Tech 2电源接头连接器
2. 电源接头
3. NAO电源(P/N 3000113)
4. 通用电源(P/N 3000115)

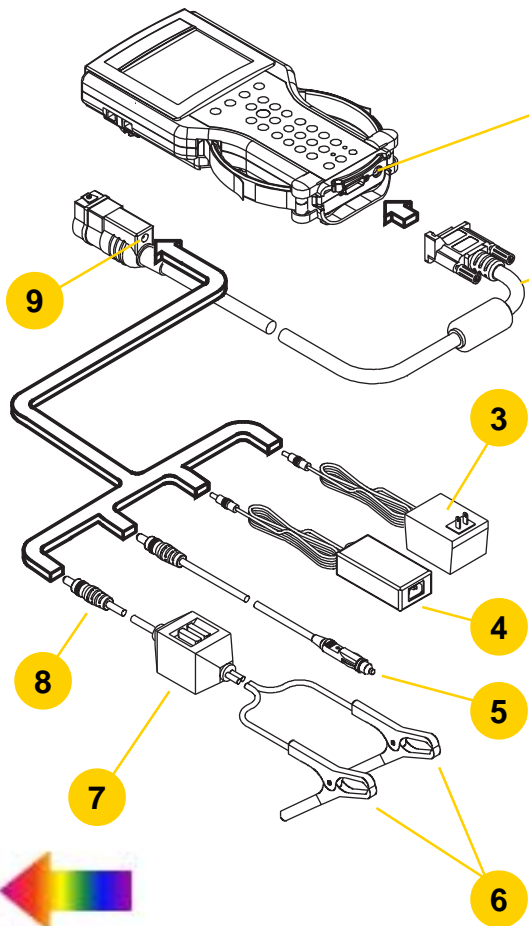




1. 串口适配器(P/N TA00040)
2. RS-232通讯电缆(P/N 3000110)
3. 电源接头（插入Tech 2电源接头连接器）
4. 适当的电源

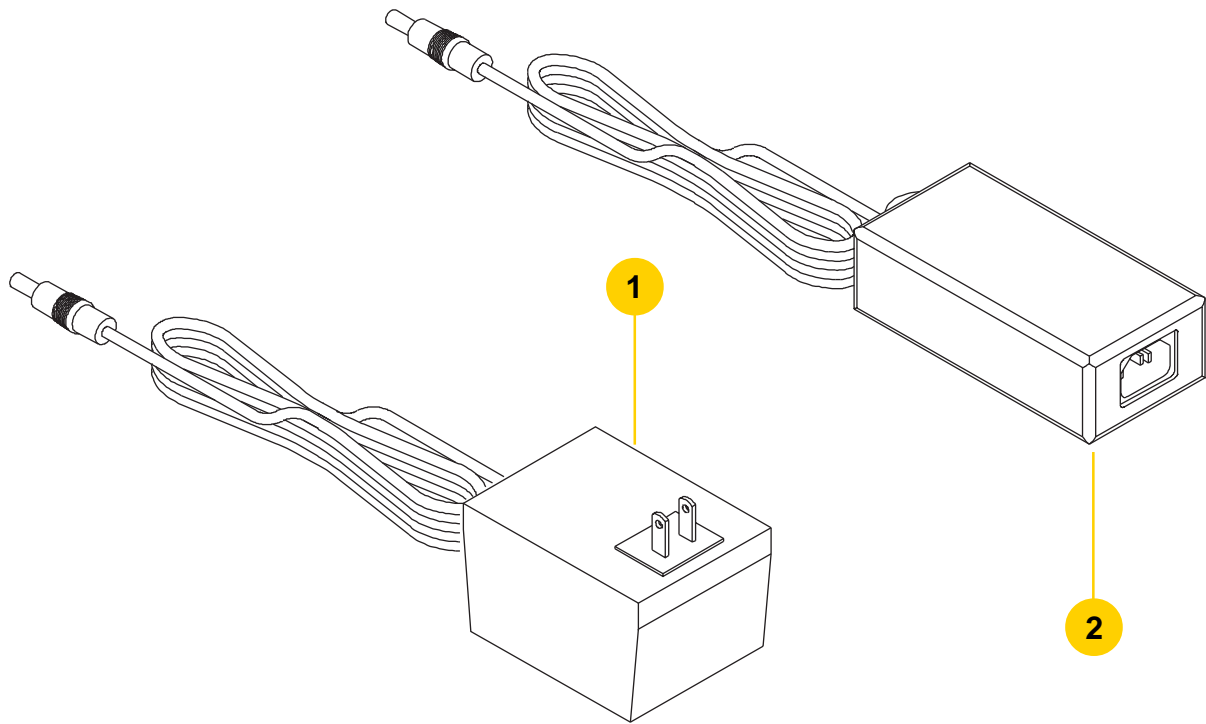






1. Tech 2 电源接头连接器  
(用于非车辆通讯)
2. Tech 2 DLC 电缆(P/N 3000095)
3. NAO 电源(P/N 3000113)
4. 通用电源(P/N 3000115)
5. 点烟器电源电缆(P/N 3000096)
6. 电池夹钳
7. 保险丝盒- 3 安培
8. 电池电源电缆(P/N 3000097)
9. DLC 电缆电源接头连接器  
(用于车辆通讯)



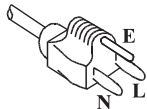
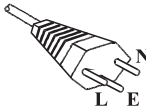
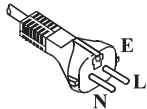
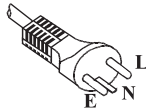


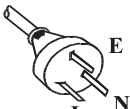



- 1. NAO电源（110伏），北美使用**  
**2. 通用电源（220伏），北美之外使用**



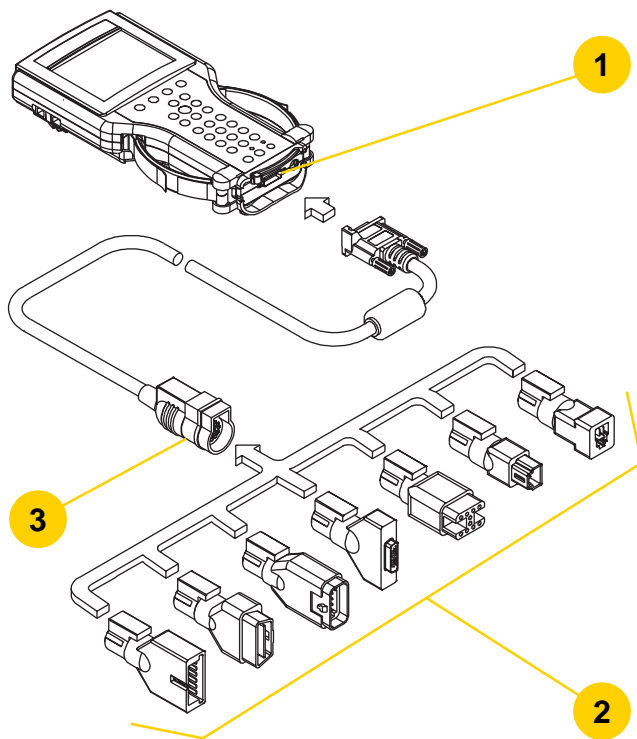


Tech 2使用的各种电源线插头，如图所示：

AC插头 类型	电压 和电流	GM部件 编号	AC插头 类型	电压 和电流	GM部件 编号
 NEMA 5-15P	125-127伏AC 10安培	3000141	 SEV 12	250伏AC 6安培	3000145
	125伏AC 12安培	3000147			
 CEE 7-7	250伏AC 10安培	3000142	 ASFNIT 107	250伏AC 6安培	3000146
 BS 1363A	250伏AC 5安培	3000143	 IEL 83-B1	250伏AC 10安培	3000148
 AS 3112	250伏AC 7.5安培	3000144	 SI 32	250伏AC 6安培	3000149




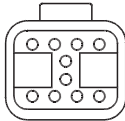
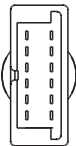

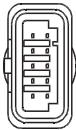
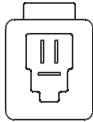
L = 火线端  
N = 零线端  
E = 接地端



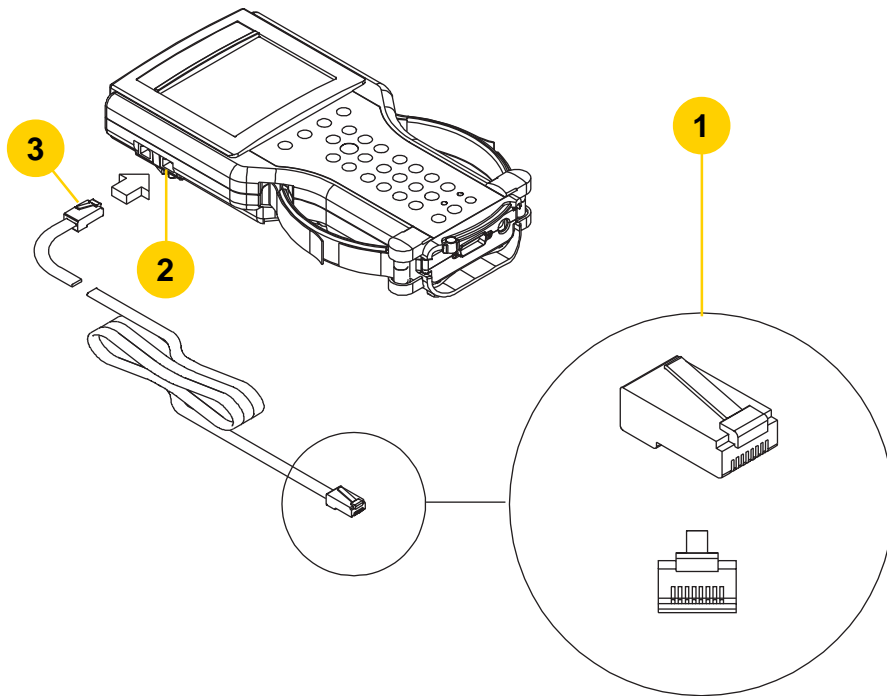
1. VCI电缆连接器（26针连接器）
2. 各种车辆适配器
3. DLC电缆（19针连接器终端）



## Tech 2适用的各种适配器，如下所示：

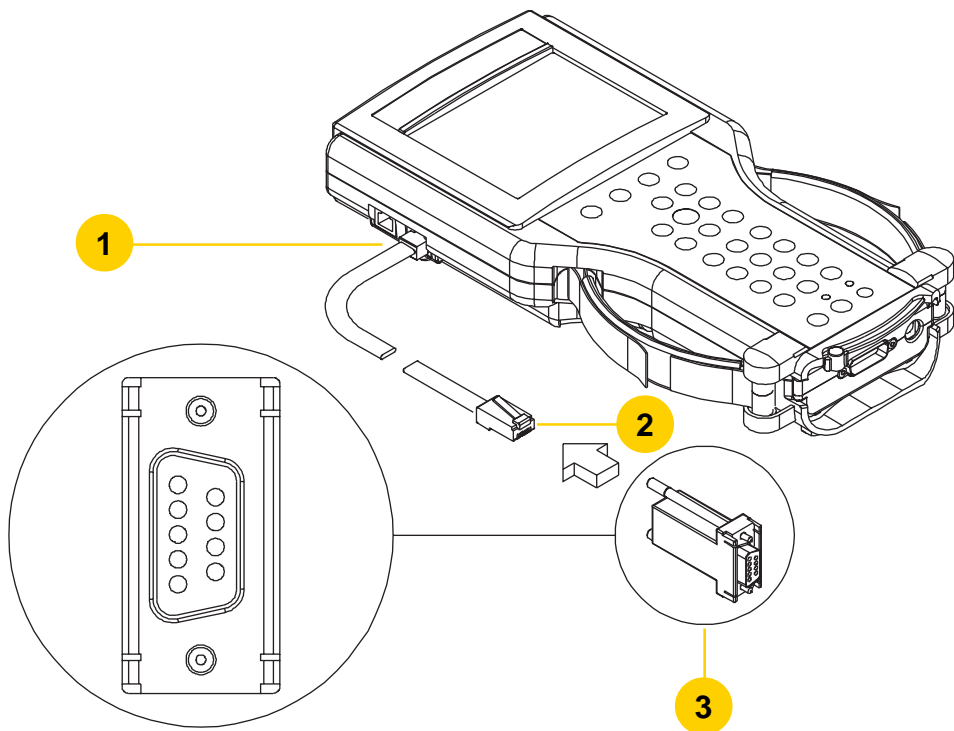
描述	功能	部件编号	描述	功能	部件编号
SAE 16/19 针适配器 	本适配器可以与某些1994-1995 NAO车辆和1996年以前的所有NAO车辆建立DLC连接。	3000098	Saab 10/19 适配器 	本适配器可以与带有10针连接器的当前Saab车辆建立连接。	3000101
NAO 12/19 针适配器 	本适配器可以与某些1994-1995 NAO车辆和1993年以前的所有车辆以及配备12针ALDL连接器的车辆建立ALDL连接。	3000099	Opel / Isuzu / Geo 3/19适配器 	本适配器可以与带有3针水平连接器的Opel、Isuzu和Geo车辆建立连接。	3000102
Opel 10/19 适配器 	本适配器可以与带有10针连接器的当前Opel车辆建立连接。	3000100	Opel / Isuzu 3/19适配器 	本适配器可以与带有3针T型连接器的Opel和Isuzu车辆建立连接。	3000103





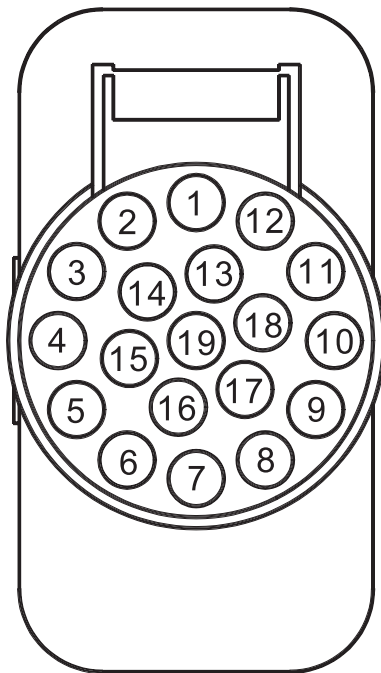
1. 8针RJ45连接器细节
2. Tech 2 RS-232端口
3. RS-232电缆



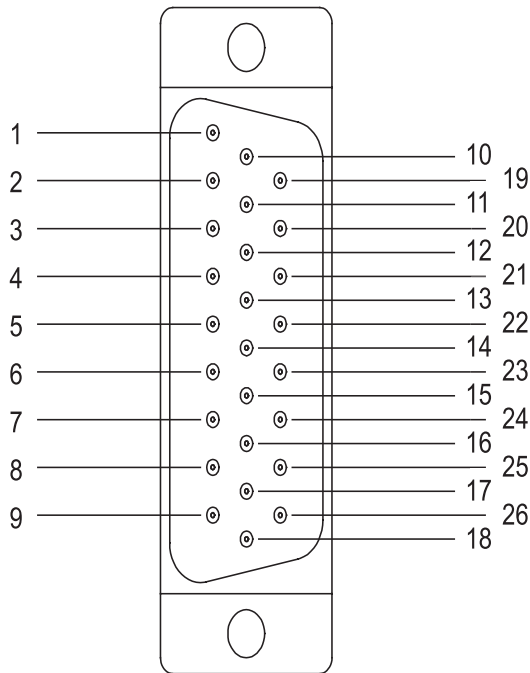


1. 已连接到Tech 2的RS-232电缆
2. 8针RJ45连接器
3. RS-232 DB9适配器





1



2

1. DLC回送适配器的Burndy电缆连接终端
2. DLC回送适配器的VCI连接终端



# Tech2

32 Megabyte

按压[ENTER]以继续  
软件型号: 22.001  
中国



## 主菜单

F0: 诊断

F1: 维修编程系统 (SPS)

F2: 查看获取数据

**F3: 工具选项**

F4: 启用

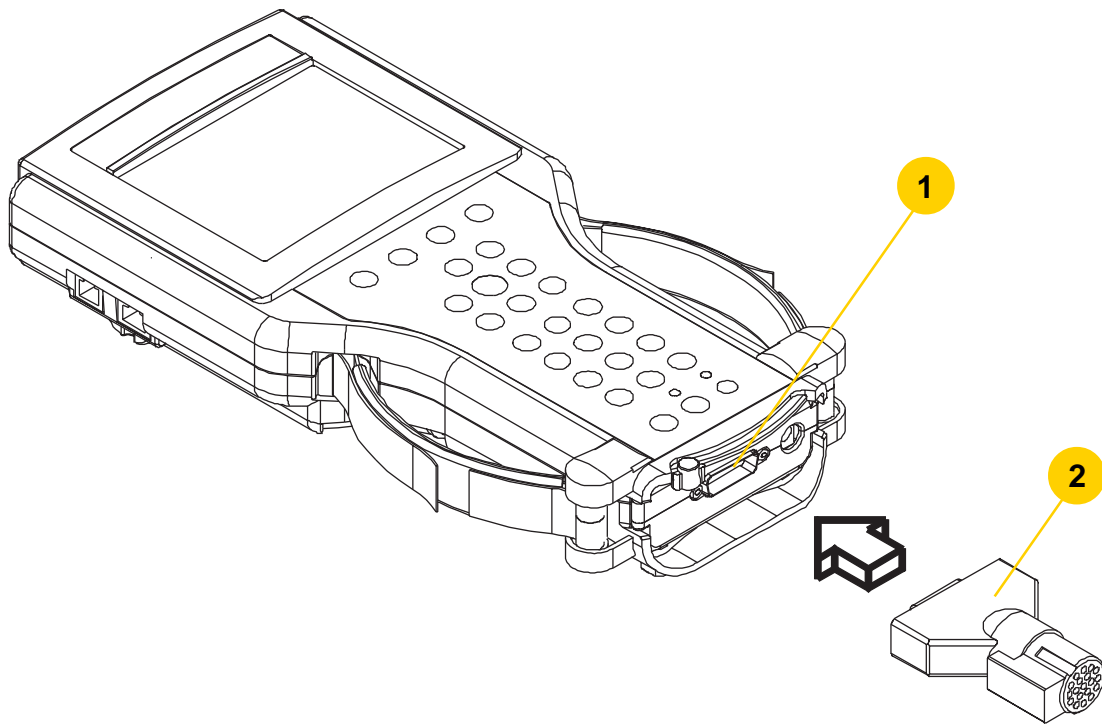




## 工具选项

- F0: 设定时钟
- F1: 设定荧光屏对比度
- F2: 设定单位
- F3: 自检**
- F4: 设定培训中心模式
- F5: TECH 2编程
- F6: 设定通讯旁通模式
- F7: 复制PCMCIA卡
- F8: 设置语言
- F9: CANDi诊断





1. Tech 2 VCI电缆连接器
2. DLC回送适配器(P/N 3000109)



Tech 2 自检  
版本 6.40

- F0: 自动主PCB和VCI
- F1: 自动主PCB
- F2: 自动VCI
- F3: 可选主PCB
- F4: 可选VCI
- F5: 供电自检结果



星期一

一月

14 2002

13:59:24

测试完成

测试状况

主PCB自检

失败

VCI自检

失败

总计通过..... 0

总计失效..... 1

PCMCIA卡片存在.. 1

.....

主要详情

VCI详情



## 测试完成

## 测试状况

RAM / ROM.....	通过
RS-485.....	遗失回送
RS-232.....	失败
键垫.....	失败
PCMCIA插槽1.....	通过
PCMCIA插槽2.....	卡片不存在
显示.....	通过
声音传感器.....	通过
真实-时间时钟.....	通过





星期一

一月

14 2002

14:00:07

## 测试完成

MUX.....通过  
SIPO 8.....通过  
DLC 1.....失败  
TPU.....失败  
CCD.....通过  
J1708.....通过

ADC.....通过  
SIPO 20.....通过  
DLC 2.....失败  
HBCC.....通过  
双Uart.....通过  
Gnd FET...通过

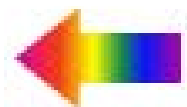
水平转换器.....  
交叉点.....  
短路L和M.....  
测试I/01-I/016.....  
回送.....

失败  
通过  
通过  
通过  
失败



## PCB诊断表

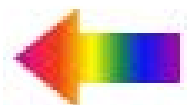
测试	结果	解决方案
RAM / ROM	0 - 通过 1 - ROM读取失败 2 - RAM读取失败 3 - RAM写入和读取不匹配。	记录失败类型。 关闭然后重新打开Tech 2电源（按[PWR]），重新测试。 如果问题仍然存在，请联系客户支持。
RS-485回送	通过 失败-回送可能没有连接。	检查回送连接。 如果问题仍然存在，请联系客户支持。
RS-232回送	通过 失败-回送可能没有连接。	检查回送连接。 如果问题仍然存在，请联系客户支持。
键盘	测试成功 键盘失败 在按下所有键之前退出测试，将造成键盘测试失败。	关闭然后重新打开Tech 2电源，重新测试。 如果问题仍然存在，请联系客户支持。
PCMCIA (测试两个卡槽)	检测到卡 卡不存在 失败	检查卡是否正确插入。 关闭然后重新打开Tech 2电源，重新测试。 如果问题仍然存在，请联系客户支持。
显示屏控制器 (对比度盒字符)	用户确定显示屏是否正确。	如果显示屏在测试过程中显示值得注意的故障，请联系客户支持。
声音传感器	用户确定声音传感器是否工作。	如果重复选择“自动静音”和“测试仪声音开启”后都没有发出声音，请联系客户支持。
实时时钟	时间显示正确。日期、年、小时、分钟或秒显示了无效的值。	重新设置时钟。关闭然后重新打开Tech 2电源，重新测试。如果时间仍然不对，请联系客户支持。



## VCI模块诊断图

测试	结果	解决方案
MUX (多路复用器)	MUX A: S5 & S14 通过/失败 MUX B: S1 & S3 通过/失败	如果MUX A或B失败, 请关闭后再打开Tech 2电源, 然后重新测试。 如果问题仍然存在, 请联系客户支持。
VCI适配器ID (仅在可选的VCI测试过程中执行)	已识别的适配器 无法识别的适配器	如果适配器失败, 请使用另外一个适配器以确保VCI能够正确识别适配器。 请关闭后再打开Tech 2电源, 然后重新测试失败的适配器。如果适配器第二次测试失败, 请联系客户支持。
VCI ADC (模数转换器)	通道A -通过/失败 通道B -通过/失败	如果通道A或通道B失败, 请关闭后再打开Tech 2电源, 然后重新测试。如果问题仍然存在, 请联系客户支持。
交叉点	拉起-通过/失败 TPU5、TPU1和TPU0 -通过/失败 (结果来自可选的VCI测试)	如果出现故障, 请关闭后再打开Tech 2电源, 然后重新测试。 如果问题仍然存在, 请联系客户支持。
SIPO (串行输入并行输出)	每个测试区域通过/失败	如果出现故障, 请关闭后再打开Tech 2电源, 然后重新测试。如果问题仍然存在, 请联系客户支持。
DLC (数据链接连接器)	DLC1 - DLC2 通过/失败计数 DLC2 - DLC1 通过/失败计数	如果出现故障, 请关闭后再打开Tech 2电源, 然后重新测试。如果问题仍然存在, 请联系客户支持。
CCD (Chrysler碰撞检测)	CCD - 通过/失败 CCD - 回送未连接	如果回送没有连接, 请连接回送然后重新测试。 如果测试失败, 请放弃结果。这次测试不是针对GM车辆 (也不是Saab)。

继续到下一页...





## VCI模块诊断图

测试	结果	解决方案
GND FET (接地场效应晶体管)	GND FET -通过/失败	检查回送适配器以确保连接良好，关闭后再打开Tech 2电源，然后重新测试。 如果问题仍然存在，请联系客户支持。
VCI HBCC (主控总线控制芯片)	HBCC -通过/失败	如果HBCC芯片失败，关闭后再打开Tech 2电源，然后重新测试。如果问题仍然存在，请联系客户支持。
VCI DUART (双路通用异步接发器)	通道A -通过/失败 通道B -通过/失败	如果通道A或通道B失败，关闭后再打开Tech 2电源，然后重新测试。如果问题仍然存在，请联系客户支持。
VCI I/O 1 - I/O 16测试	每条I/O线路的通过/失败消息都将显示出来 (结果来自可选的VCI测试)。 如果测试失败，是否安装了回送？	一旦在一条I/O线路上检测到错误，即可通过选择F3或F4测试测定具体的线路。如果测试连续或间歇失败，请联系客户支持。
VCI回送	每条回送测试的通过/失败消息。	对于任何失败，请确认回送是否连接。使用“F1：检查ID”可以验证是否发现回送。 关闭后再打开Tech 2电源，然后重新测试。如果问题仍然存在，请联系客户支持。
VCI短路L & M	断路I/O 7 -通过/失败 断路I/O 9 -通过/失败 Hi I/O 7 -通过/失败 Hi I/O 9 -通过/失败 Lo I/O 7 -通过/失败 Lo I/O 9 -通过/失败	对于任何失败，关闭后再打开Tech 2电源，然后重新测试。如果问题仍然存在，请联系客户支持。

... 接上一页

继续到下一页...



返回指南

## VCI模块诊断图

测试	结果	解决方案
VCI J1708	内部收发器-通过/失败 差分-通过/失败 差分-通过/失败（结果来自可选的VCI测试）	对于任何失败，关闭后再打开Tech 2电源，然后重新测试。如果问题仍然存在，请联系客户支持。
VCI TPU （时间处理器单元）	TPU0 -通过/失败 TPU1 -通过/失败 TPU5 -通过/失败 TPU12 & TPU15 -通过/失败（或者如果无回送，则未测试） TPU13 & TPU14 -通过/失败（或者如果无回送，则未测试）	对于任何失败，关闭后再打开Tech 2电源，然后重新测试。如果问题仍然存在，请联系客户支持。
VCI电平转换器	MUX A 2.5 V Hi -通过/失败 MUX A 2.5 V Lo -通过/失败 MUX A 5.0 V Hi -通过/失败 MUX A 5.0 V Lo -通过/失败（结果来自可选的VCI测试）	对于任何失败，关闭后再打开Tech 2电源，然后重新测试。如果问题仍然存在，请联系客户支持。

... [接上一页](#)



返回指南

Tech 2 自检  
版本 6.40

- F0: 自动主PCB和VCI
- F1: 自动主PCB
- F2: 自动VCI
- F3: 可选主PCB
- F4: 可选VCI
- F5: 供能自检结果



Tech 2 自检  
版本 6.40

- F0: 自动主PCB和VCI
- F1: 自动主PCB
- F2: 自动VCI
- F3: 可选主PCB
- F4: 可选VCI
- F5: 供能自检结果



Tech 2 自检  
版本 6.40

- F0: 自动主PCB和VCI
- F1: 自动主PCB
- F2: 自动VCI
- F3: 可选主PCB
- F4: 可选VCI
- F5: 供电自检结果



## 主PCB自检

F0: RAM / ROM

F1: RS-485回送

F2: RS-232回送

F3: 键垫

F4: PCMCIA

F5: 显示器控制器

F6: 声音传感器

F7: 真实-时间时钟





Tech 2 自检  
版本 6.40

- F0: 自动主PCB和VCI
- F1: 自动主PCB
- F2: 自动VCI
- F3: 可选主PCB
- F4: 可选VCI
- F5: 供电自检结果



## VCI 自检

- F0: VCI MUX
- F1: VCI 接头
- F2: VCI ADC
- F3: VCI 交叉点 (XPT)
- F4: VCI SIPO 8
- F5: VCI SIPO 20
- F6: VCI DLC 1
- F7: VCI DLC 2
- F8: VCI CCD
- F9: VCI GND FET

更多测试





## VCI 自检(续)

F0: VCI HBCC

F1: VCI 双 Uart

F2: VCI 自动 I/O1 - I/O16

F3: VCI 回送

F4: VCI 短路L和M

F5: VCI J1708

F6: VCI TPU

F7: VCI 水平转换器

前菜单



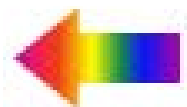
Tech 2 自檢  
版本 6.40

- F0: 自动主PCB和VCI
- F1: 自动主PCB
- F2: 自动VCI
- F3: 可选主PCB
- F4: 可选VCI
- F5: 功能自檢結果



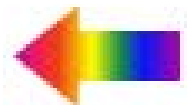
## 电源：DLC 电缆

步 骤	操 作	是	否
1	车辆是否专门支持通过DLC电缆连接的电源？（如果不能确定，请查询维修手册。）	转到步骤2。	使用交流电。
2	使用数字万用表(DMM)验证车辆的电池电压。电池是否完全充满电？	转到步骤3。	给电池充电。
3	验证车辆DLC连接器的连接是否松动或脚针损坏。是否发现问题？	修理连接器。 （查询车辆维修手册）	转到步骤4。
4	1. 断开DLC电缆与车辆的连接。 2. 打开Tech 2电源，使用DLC电缆电源接头连接的交流电源。是否打开了Tech 2的电源？	车辆有问题。 （查询车辆维修手册）	转到步骤5。
5	拆除Tech 2上的DLC电缆，然后通过Tech 2底部的VCI电源接头连接连接交流电源。是否打开了Tech 2的电源？	更换DLC电缆。	Tech 2有问题。 请联系客户支持。



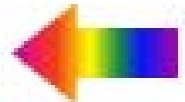
## 电源：点烟器电源电缆

步骤	操作	是	否
1	1. 从DLC电缆中拔下点烟器电源电缆。 2. 使用数字万用表(DMM)验证点烟器电源电缆电源接头的电压输出。 是否有电池电压输出？	转到步骤2。	转到步骤3。
2	1. 从Tech 2拆除DLC电缆。 2. 将点烟器电源电缆的电源接头插入位于Tech 2底部的VCI电源接头连接器。 Tech 2电源是否打开？	更换DLC电缆。	Tech 2故障。 请联系客户支持。
3	使用DMM验证电池的输出电压。 是否有电池电压输出？	转到步骤4。	为电池充电。
4	断开点烟器电源电缆与车辆的连接，并验证车辆点烟器插槽的电压输出。 是否有电池电压输出？	转到步骤5。	车辆故障。 (请查询维修手册。)
5	检查点烟器电源电缆中的保险丝（参考图VI-23）。 保险丝是否需要更换？	更换保险丝。	更换点烟器电源电缆。



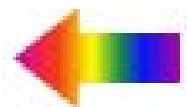
## 电源： 电池电源电缆

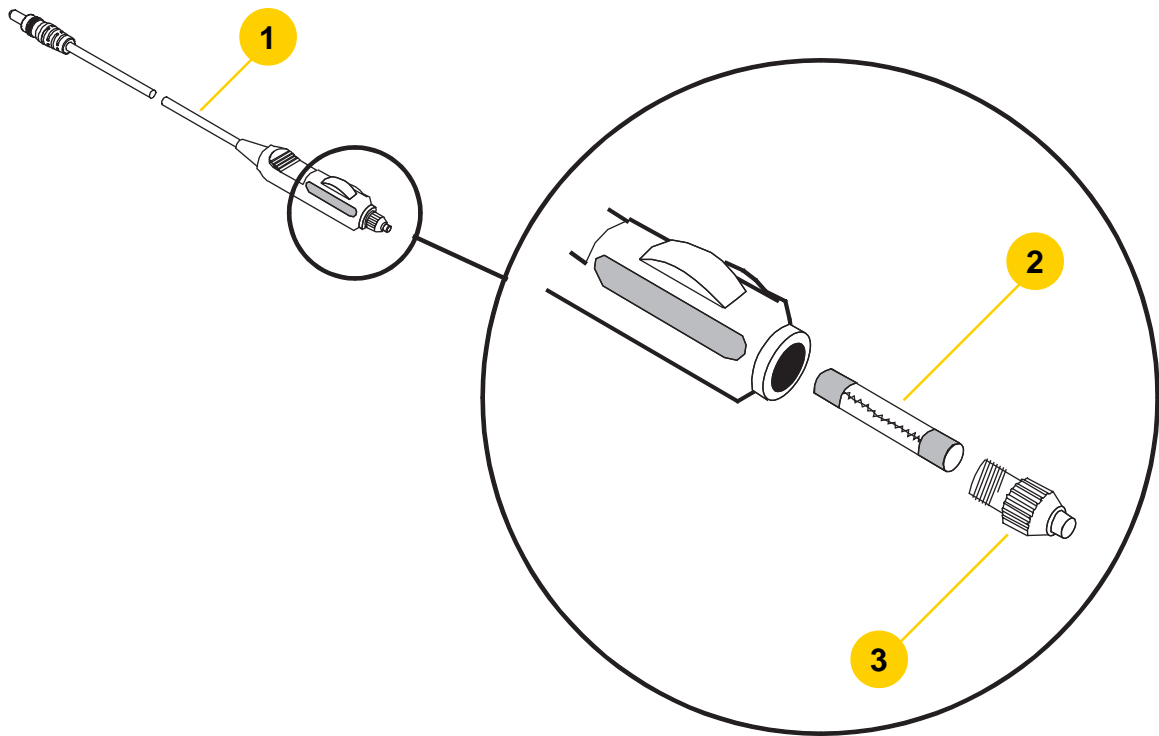
步 骤	操 作	是	否
1	1. 从DLC电缆中拔下电池电源电缆。 2. 使用数字万用表(DMM)验证电池电源电缆电源接头的电压输出。 是否有电池电压输出？	转到步骤2。	转到步骤3。
2	1. 从Tech 2拆除DLC电缆。 2. 将电池电源电缆的电源接头插入位于Tech 2底部的VCI电源接头连接器。 Tech 2电源是否打开？	更换DLC电缆。	Tech 2故障。 请联系客户支持。
3	使用DMM验证电池的输出电压。 是否有电池电压输出？	转到步骤4。	为电池充电。
4	检查点烟器电源电缆中的保险丝（参考图VI-24）。 保险丝是否需要更换？	更换保险丝。	更换电池电源电缆。



## 电源：NAO或通用电源

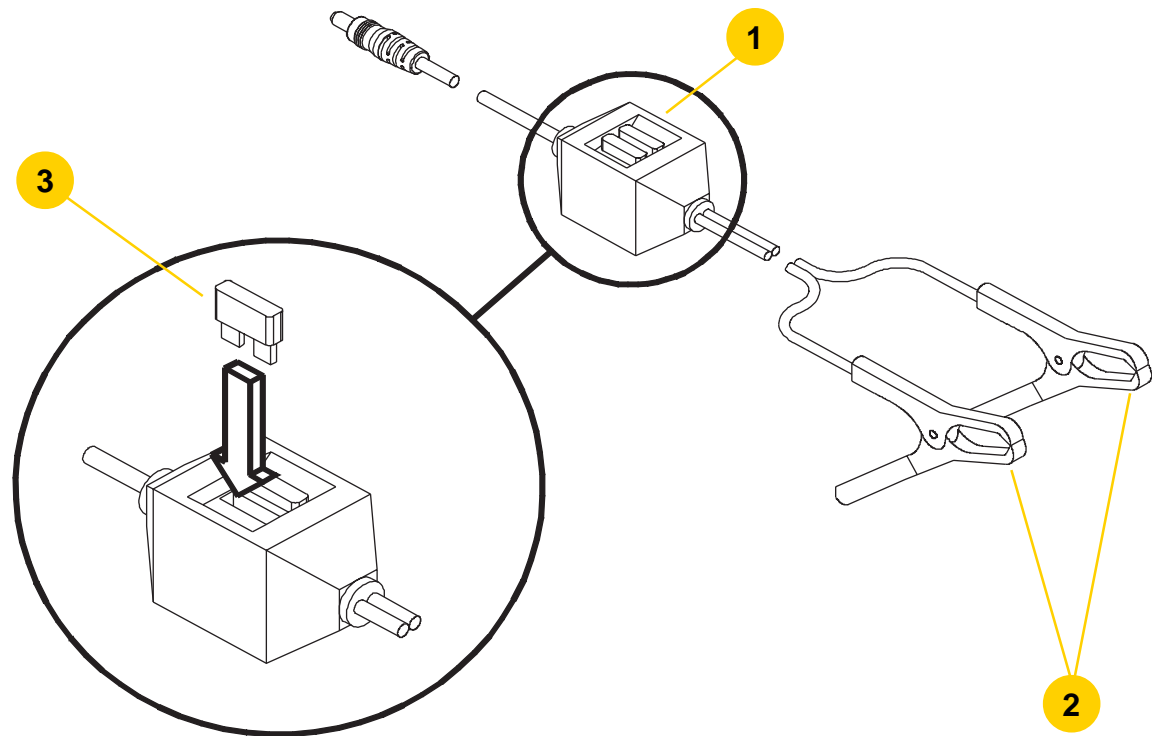
步 骤	操 作	是	否
1	1. 从DLC电缆中拔下NAO（或通用）电源接头。 2. 使用数字万用表(DMM)验证点烟器电源电缆电源接头的电压输出。 是否有电池电压输出？	转到步骤2。	更换NAO或通用电源。
2	1. 从Tech 2拆除DLC电缆。 2. 将NAO（或通用）电源接头插入位于Tech 2底部的VCI电源接头连接器。 Tech 2电源是否打开？	更换DLC电缆。	Tech 2故障。 请联系客户支持。





1. 点烟器电源电缆
2. 3 安培保险丝
3. 保险丝固定帽





1. 电池电源电缆3 安培保险丝盒
2. 电池夹钳
3. 3 安培保险丝





## Tech 2 CANDI FLASH

这个屏幕现在没有中文。

Vehicle Interface Module  
Software Update  
In Progress

Please Wait...

0% Completed



这个屏幕现在没有中文。

Vehicle interface module software  
update failed.

Please turn off your Tech2 and reboot.  
If problem persist,  
contact your local support center.



Requested selection requires  
vehicle interface module  
(CANDi)

Please turn off the Tech2 and  
connect your vehicle interface module.

You may then boot your Tech2 and proceed  
with your selection.

这个屏幕现在没有中文。



## Tech 2 CANDI CANDI\_LS

Tech2 lost communication with the  
vehicle interface module  
(CANDi)

Please reboot your Tech2.

If problem persist, run the  
CANDi Diagnostics Self Test, the VCI  
test, and the Tech2 Cable Test to verify  
the system integrity,  
or call your local support center.

这个屏幕现在没有中文。



## 工具选项

- F0: 设定时钟
- F1: 设定荧光屏对比度
- F2: 设定单位
- F3: 自检
- F4: 设定培训中心模式
- F5: TECH 2编程
- F6: 设定通讯旁通模式
- F7: 复制PCMCIA卡
- F8: 设置语言
- F9: CANDi诊断



# CANdi Diagnostics

Version 1.00

F0: POST Results

F1: Self Test

这个屏幕现在没有中文。



## CANdi POST Results

Test In Progress	Test status
CANdi Present	Waiting
Boot S/W Revision	0.00
App. S/W Revision	0.00
Hardware Revision	0.00
CANdi RAM	Waiting
CANdi Boot	Wai
UART Data Link	

这个屏幕现在没有中文。



# CANdi Self Test Results

Test In Progress	Test status
------------------	-------------

CANdi Present	Waiting
Boot S/W Revision	0.00
App. S/W Revision	0.00
Hardware Revision	0.00

CANdi RAM	
CANdi Boot	Waiting
CANdi Resident	Waiting
CANdi Application	Waiting
Low Speed Data Link	Waiti
Med. Spd. Data Link	
High Speed Data Link	

这个屏幕现在没有中文。





# 主菜单

F0: 诊断

F1: 维修编程系统 (SPS)

F2: 查看获取数据

F3: 工具选项

F4: 启用



## System Selection Menu

(1) 2001 Passenger Car

F0: Powertrain

F1: Body

这个屏幕现在没有中文。

F2: Chassis

F3: Diagnostic Circuit Check



## 工具选项

- F0: 设定时钟
- F1: 设定荧光屏对比度
- F2: 设定单位
- F3: 自检
- F4: 设定培训中心模式
- F5: TECH 2编程
- F6: 设定通讯旁通模式
- F7: 复制PCMCIA卡
- F8: 设置语言
- F9: CANDi诊断



## 真实时间时钟

F0:	更改月份	一月
F1:	更改日	星期四
F2:	更改日期	10
F3:	更改年份	2002
F4:	更改小时	15
F5:	更改分钟	36

应用箭头键选择项目。  
按压[ENTER]更改数值。  
按压 '设定时钟' 保存更改。

设定时钟



## 设定对比度控制

设定屏幕对比度：

1. 启动转换功能.
2. 上箭头键 - 调亮对比度.  
下箭头键 - 调暗对比度.
3. 关闭转换功能.
4. 按压[EXIT]保存对比度.

注释：当转换功能启动时，[SHIFT]键上的LED将启亮。



设定单位  
由以下选择  
单位

公制  
英制

1 / 2

公制

旁通模式

公制

按压[ENTER]以变更当前单位设定。





退出Tech 2自检，  
请关闭Tech 2供能。



设定培训中心模式  
由以下选择  
模式

导师  
学员

1 / 2

导师

当前模式：

导师

按压[ENTER]以变更当前模式。





## 编程TECH 2

连接PC通讯线至  
Tech 2的RS-232端口  
Tech 2电源接通  
当显示Tech 2标记屏幕，  
软件可由PC下载至Tech 2

参见PC主机  
使用手册。  
按压[退出]键回返至菜单或  
[重设定Tech 2]软键以退回  
标记屏幕。



重设定  
TECH2

设定通讯旁通模式  
由以下选择

中止  
启用

1 / 2

中止

旁路模式：

中止

按压[ENTER]以变更当前模式。



# PCMCIA卡复制器

PCMCIA插槽1.....

中国  
版本

22.001



PCMCIA插槽2.....

北美操作  
版本

1210.090

复制

信息



# PCMCIA Card Duplicator

这个屏幕现在没有中文。

Destination Card Too Small

Press [ENTER] to continue.



## 主菜单

F0: 诊断

F1: 维修编程系统 (SPS)

F2: 查看获取数据

F3: 工具选项

F4: 启用



# 开屏菜单

F0: 工具控制

F1: 硬件

F2: Tech 2特性

F3: 编程TECH 2



## 工具控制菜单

F0: 帮助功能

F1: 键的排布

F2: 屏幕对比度控制

F3: 软键





## 硬件菜单

- F0: 屏幕显示器
- F1: 拆卸VCI模块
- F2: PCMCIA卡片拆卸及安装
- F3: 通讯线/接头及供电连接
- F4: 支杆及手带
- F5: RS-232端口及RS-485端口





本节显示由一虚拟的  
车辆的检测顺序  
可通过按压  
F-键(如显示)或  
用[上箭头]或[下箭头]键  
移动显示条并按压[输入]键来回答问题。

按压[示例]软键以运行  
示例。

按压[EXIT]键回返菜单。

示例屏幕



# 发动机数据1

发动机转速	758	转/分
设定怠速	744	转/分
IAC位置	18	计数
ECT传感器	60	°C
IAT传感器	25	°C
MAF传感器	4.68	克/秒
发动机负载	20	%
TP传感器	0.67	伏
TP传感器	0	%

1 / 42 -

发动机转速

实时图形

更多



# 发动机数据1

* 发动机转速	转/分
设定怠速	转/分
IAC位置	计数
ECT传感器	°C
IAT传感器	°C
MAF传感器	克/秒
发动机负载	%
* TP传感器	伏
* TP传感器	%

1 / 42 - ▼

发动机转速

接受

清除所有



# 实时图形



画面

TP传感器  
TP传感器  
发动机转速

0 %  
0.65 伏  
704 转/分

移近

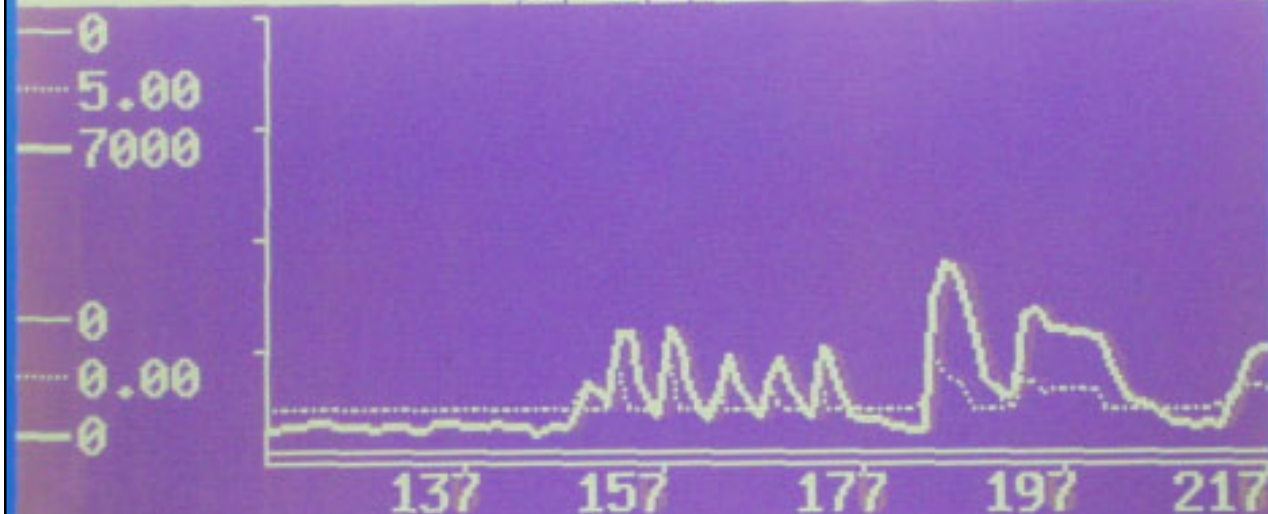
移离

暂停

更多



# 实时图形



画面

TP传感器

6 %

TP传感器

0.88 伏

发动机转速

1912 转/分

报警项目

快速信息

变更最小

更多



捕捉

最大



# 最小/最大调整

发动机转速 683 转/分

最小

0

最大

7000

TP传感器 0.65 伏

最小

0.00

最大

5.00

TP传感器 0 %

最小

0

最大

0

发动机转速

编辑最小

编辑最大

更多



最小/最大调整

发动机转速 683 转/分

最小  
最大

0

7000

TP传感器 0.65 伏

最小  
最大

0.00

5.00

TP传感器 0 %

最小  
最大

0

0

0

发动机转速

退出

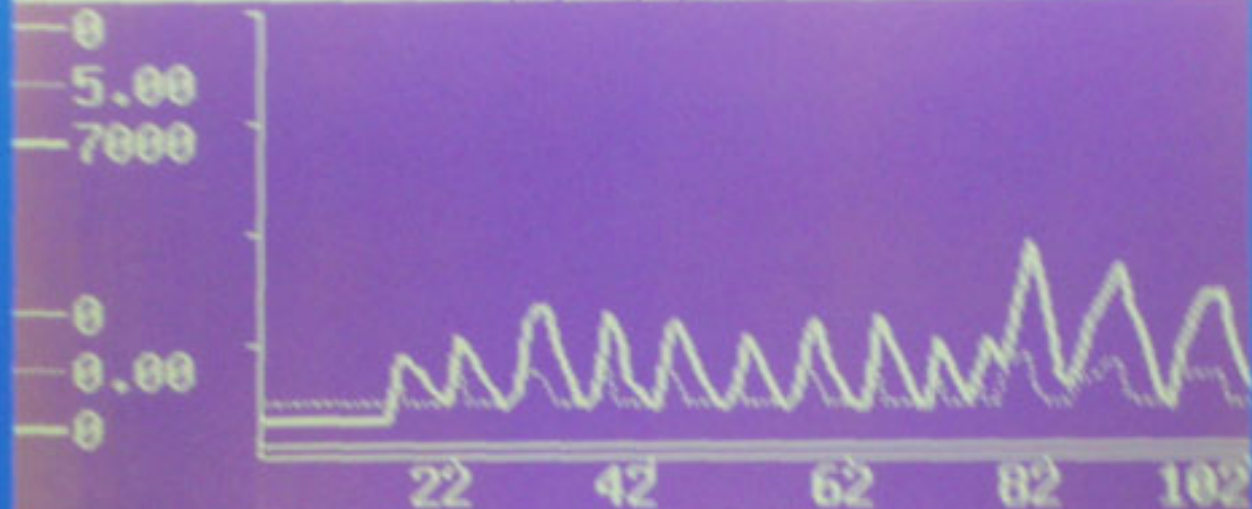
读出所有  
值

恢复默认  
值

更多



# 实时图形



画面

— TP 传感器  
— TP 传感器  
— 发动机转速

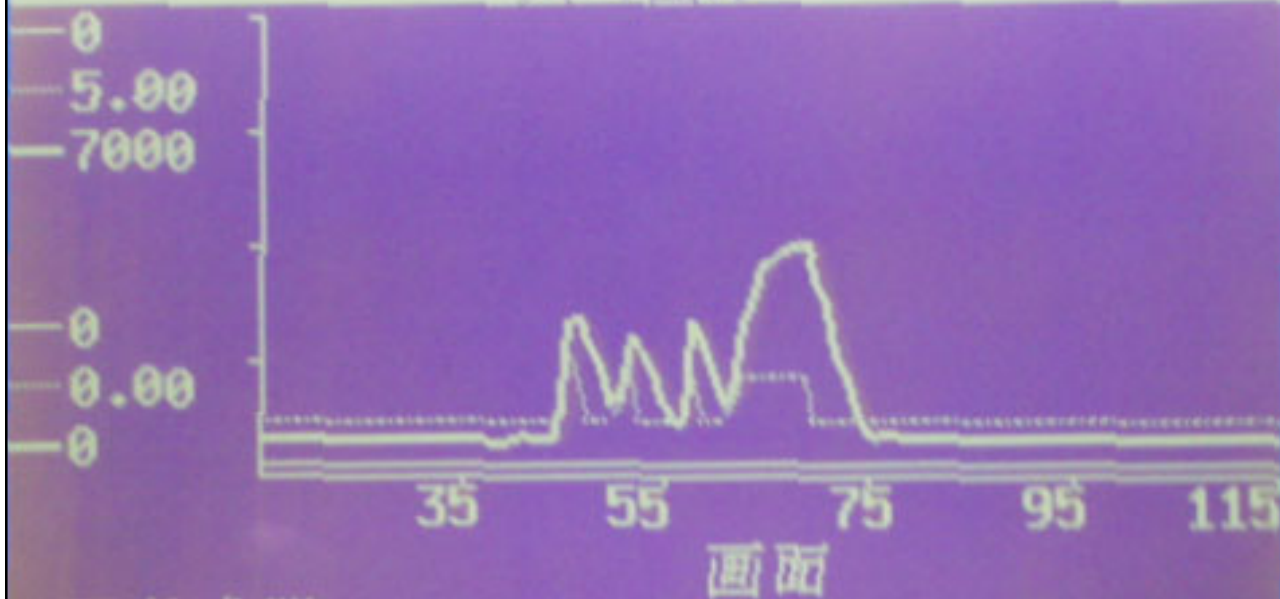
0 %  
0.67 伏  
1040 转/分

恢复





# 实时图形



— TP传感器  
— TP传感器  
— 发动机转速

0 %  
0.67 伏  
701 转/分  
更多

DTC

数据表



# 发动机数据1

备用

快检记录

发动机转速

705 转/分

TP传感器

0.67 伏

TP传感器

0 %

设定怠速

672 转/分

IAC位置

7 计数

ECT传感器

96 °C

IAT传感器

28 °C

MAF传感器

3.66 克/秒

1 / 39 -

设定怠速

单位

实时图形

更多



卫星  
接收盘



卫星接收数据并通过  
GM服务软件自动提供  
给服务器。



服务器

集线器允许多个客户  
端访问服务器。



集线器

集线器还接入了办公区域内的  
其他计算机，但是不需要  
Techline软件。



Techline  
客户端PC



Techline  
客户端PC



Techline  
客户端PC



Tech 2  
扫描工具

经销商必须从服务器为每台Techline客户端PC更新软件。



注意：将光标停留在蓝色文字上可以看到定义（上下均可）：  
图  
标、LAN、加载程序、注册/登录、注销、密码、用户名



Tech 2 视图



维修编程系统

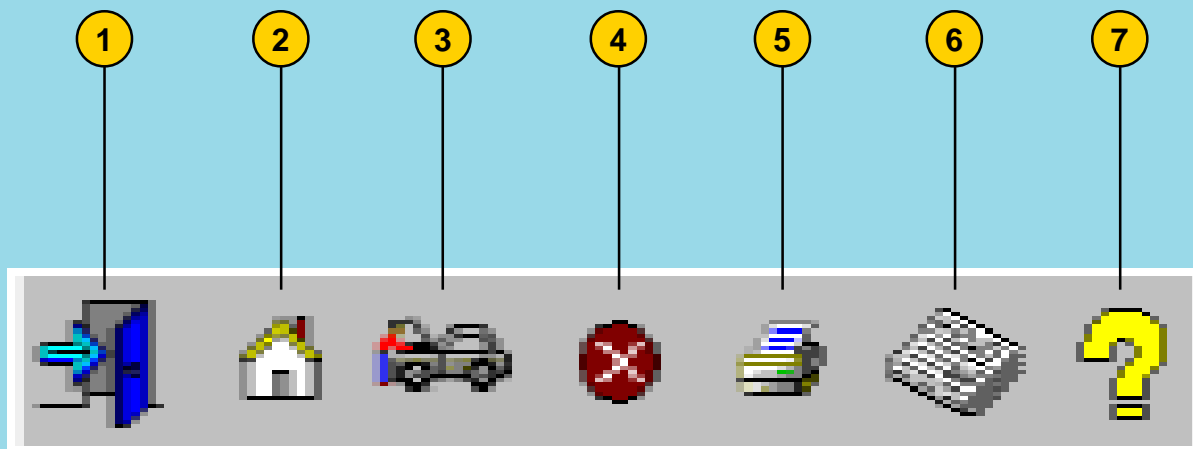


软件下载



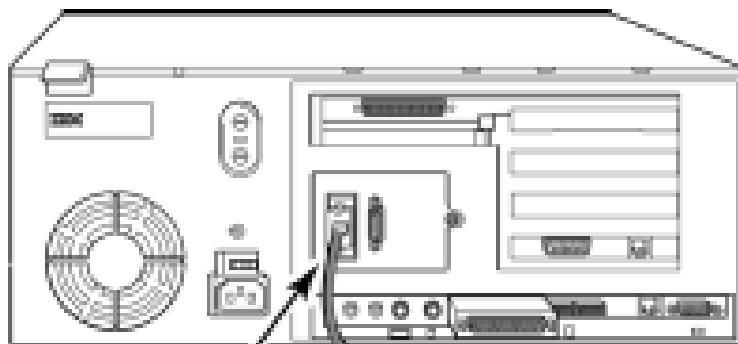
快检上载/显示



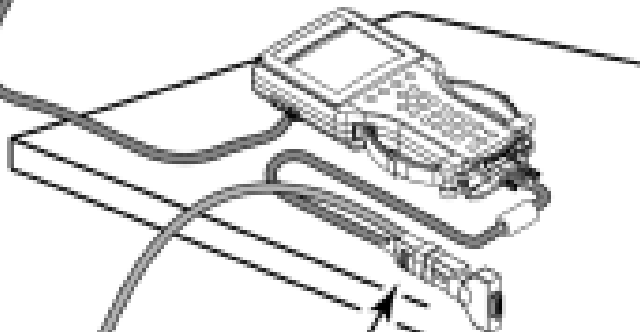
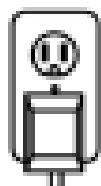


1. 退出TIS
2. 选择页
3. 车辆环境
4. 关闭活动的应用程序
5. 打印屏幕
6. TIS通讯
7. 帮助





RS-232  
端 口



连接到TECH 2 DLC  
适配器的电源





## 软件下载

## 选定下载诊断工具



选定诊断工具

Tech 1

Tech 2

更新模式

☒ 标准

按照当前诊断工具内容，应用程序将被自动选定。

☐ 定制

应用程序和语言必须由可用的选择表选定。

下一步(N) &gt;

取消(C)



软件下载

## 确认软件变更



诊断工具目前包括:

China v21.005 简体中文

下载后, 诊断工具将包括:

China v22.001 简体中文

上一步(B) <

下一步(N) >

取消(C)



# TIS 2000 - 软件下载

文件(F) 应用程序(A) 配置(C) 视图(V) 帮助(H)



## 软件下载

### 执行软件下载



选定应用程序加载入诊断工具

消除进行中



0%

50%

100%

下载进行中



0%

50%

100%

下载状况

状况

下载...

估计剩余时间

00:08:33

1018584 字节读出自 5338969 Bytes

取消(C)

英 简 笔 画

NAO

Other, 2002, LSYSC8LK12T000005

# TIS 2000 - 软件下载

文件(F) 应用程序(A) 配置(C) 视图(V) 帮助(H)



软件下载

## 下载完成



以下应用程序已下载至诊断工具:

China v21.005 简体中文

关闭(C)



NAO

Other, 2002, LSYSC8LK12T000005





## 软件下载

## 选定下载诊断工具



选定诊断工具

Tech 1

Tech 2

更新模式

☐ 标准

按照当前诊断工具内容，应用程序将被自动选定。

☒ 定制

应用程序和语言必须由可用的选择表选定。

下一步(N) &gt;

取消(C)

# TIS 2000 - 软件下载

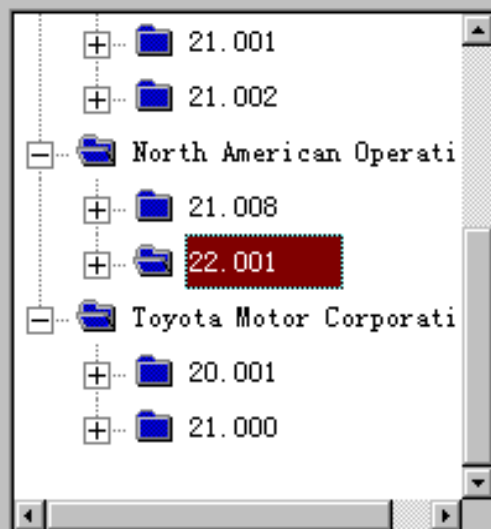
文件(F) 应用程序(A) 配置(C) 视图(V) 帮助(H)



## 软件下载

### 选定应用程序

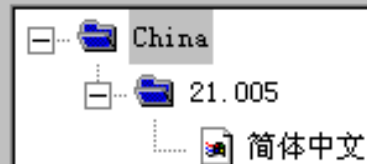
下载应用程序:



Tech 2

选定

当前



☒ 更新前消除

上一步(B) <

下载(D) >

取消(C)

英 简 笔 画

NAO

Other, 2002, LSYSC8LK12T000005



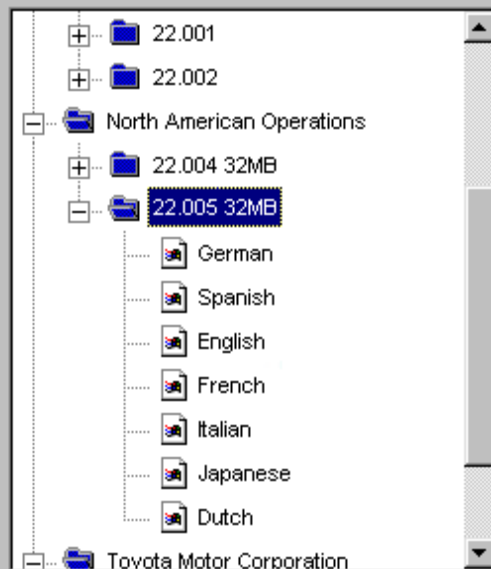
这个屏幕现在没有中文。

## Software Download

## Select the Applications

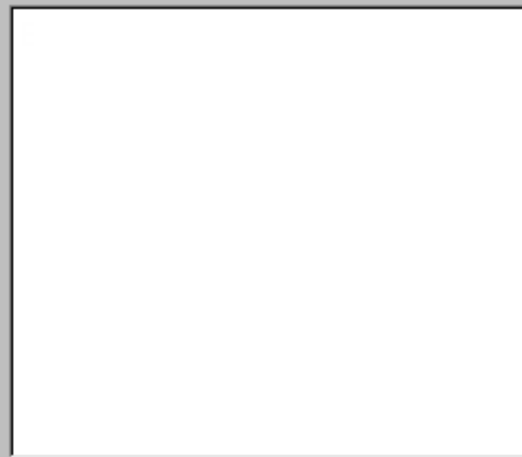
Tech 2

Applications for Downloading:



Selected

Current

☒ Erase before update

&lt; Back

Download &gt;

Cancel



# TIS 2000 - 软件下载

文件(F) 应用程序(A) 配置(C) 视图(V) 帮助(H)



## 软件下载

### 选定应用程序

下载应用程序:

Tech 2



选定

当前



☒ 更新前消除

上一步(B) <

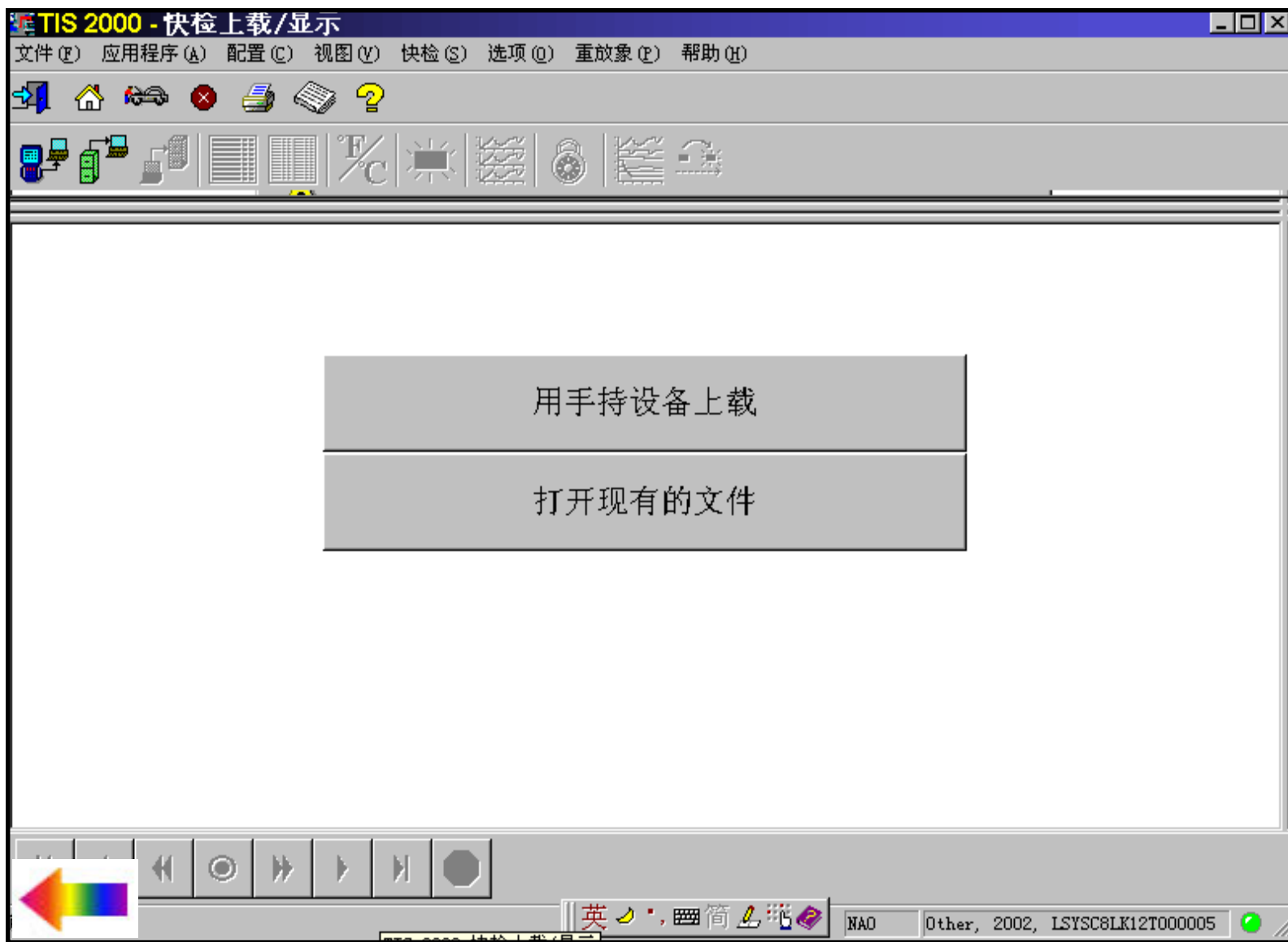
下载(D) >

取消(C)

英 简 笔 电

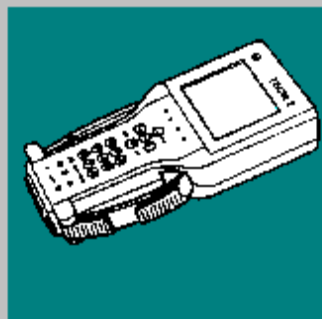
NAO

Other, 2002, LSYSC8LK12T000005





## 由手持设备上载



## 设备

Tech 1  
Tech 2

## 指示

1. 连接终端RS-232电缆至Tech 2
2. 连接Tech 2至适当交流至直流电源(参见帮助)
3. 选择打开Tech 2电源按钮
4. Tech 2应出现在标题屏幕上

确定

取消

帮助(H)





TIS 2000 - Snapshot Upload/Display [(2) 2002, Passenger Car, (H) 3.5L V6 LX5]

File Applications Configuration View Snapshot Options Playback Help

<b>Engine Speed</b>	2208 RPM	<b>Fuel Tank Pressure Sensor</b>	0.00 mmHg
Desired Idle Speed	864 RPM	Desired EGR Position	0 %
IAC Position	39 Counts	EGR Position Sensor	0 %
ECT Sensor	56 °C	Spark	40 °
IAT Sensor	26 °C	Knock Retard	0 °
MAF Sensor	13.70 g/s	Ignition 1 Signal	14.3 Volts
Engine Load	17 %	Fuel Pump Relay Command	On
TP Sensor	0.76 Volts	Current Gear	1
TP Sensor	5 %	TCC Enable Solenoid Command	Off
MAP Sensor	26 kPa	TCC Brake Pedal Switch	Released
MAP Sensor	0.53 Volts	A/C Relay Command	Off
BARO	99 kPa	Reduced Engine Power	Inactive
Loop Status	Closed	Number of DTC(s)	0
H02S Sensor 1	Ready	PCM Reset	No
H02S 1	521 mV	Cruise Control Active	No
H02S 2	104 mV	Cruise Inhibit Signal Command	On
Short Term FT	4 %	Cruise Inhibit Reason	Veh Spd
Long Term FT	0 %	PCM / VCM in VTD Fail Enable	No
Fuel Trim Learn	Enabled	VTD Fuel Disable	Inactive
Fuel Trim Cell	2	VTD Auto. Learn Timer	Inactive
* AIR Pump Relay Command (If Ec	Off	VTD Fuel Disable Until Ign. Off	No
* AIR Solenoid Command (If Equip	Off	Vehicle Speed Sensor	0 km/h
EVAP Purge Solenoid Command	0 %	Engine Run Time	00:01:00

Engine Data 1  
Center Trigger

Range ( -35 to 485 )  
Current: 0 ( 0:00.00 )

Ready

NAO Chevrolet, 2002

# 按键

1. 从手持设备更新
2. 打开一个现有文件
3. 保存快检
4. 单栏模式
5. 双栏模式
6. 切换单位
7. 查看DTC信息
8. 显示图形(3)
9. 锁定/解锁参数
10. 显示图形(6)
11. DTC改变模式
12. 打印
13. 显示/隐藏故障记录信息
14. 第一帧
15. 倒退一帧
16. 反向播放
17. 触发帧
18. 向前播放
19. 前进一帧
20. 最后一帧
21. 停止播放

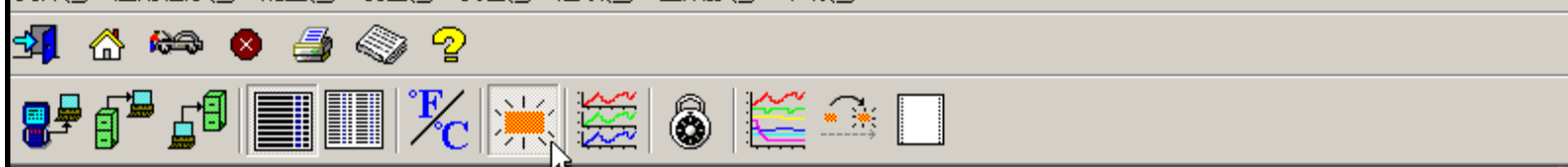


发动机转速	1276	转/分
设定怠速	704	转/分
IAC位置	61	计数
ECT传感器	71	°C
IAT传感器	33	°C
MAF传感器	11.35	克/秒
发动机负载	3	%
TP传感器	0.61	伏
TP传感器	3	%
进气歧管绝对压力传感器	33	千帕
进气歧管绝对压力传感器	1.58	伏
大气压力	99	千帕



开始触发

当前: 8 (0:01.601)



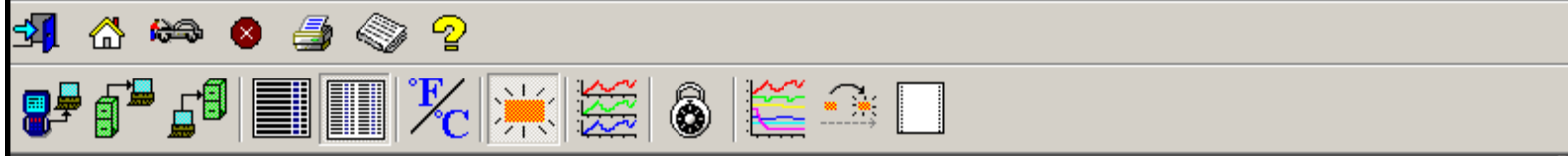
DTC代码1的4

P0120 节气门位置 (TP) 传感器1电路

上一次测试: 失败  
 本点火: 失败  
 通过及失败  
 MIL请求  
 历史

查看诊断故障代码信息

发动机转速	834 转/分
设定怠速	625 转/分
ECT传感器	54 摄氏
IAT传感器	25 摄氏
MAF传感器	20.00 克/秒
所需IAC气流	8.29 克/秒
发动机负载	7 %



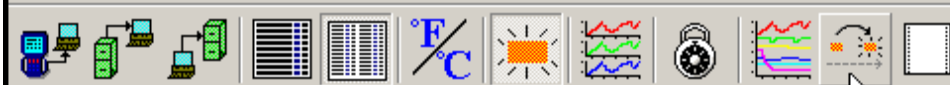
DTC代码1的4

P0120 节气门位置 (TP) 传感器1电路

上一次测试: 失败  
 本点火: 失败  
 通过及失败  
 MIL请求  
 历史

发动机转速	834 转/分	燃油调整单元	20
设定怠速	625 转/分	动力增强	未启动
ECT传感器	54 摄氏	EVAP排污电磁阀指令	0 %
IAT传感器	25 摄氏	EVAP通风电磁阀线圈指令	通风
MAF传感器	20.00 克/秒	燃油箱压力传感器	0.08 mmHg
所需IAC气流	8.29 克/秒	燃油液面传感器	2.4 伏
发动机负载	7 %	点火提前角	-5 °
APP指明角度	0 %	爆震点火延迟	0 °
TP所需角度	8 %	点火1信号	13.8 伏
TP指明角度	100 %	当前档位	1
进气歧管绝对压力传感器	65 千帕	TCC启用电磁阀指令	关闭
进气歧管绝对压力传感器	2.92 伏	A/C继电器指令	关闭
大气压力	99 千帕	降低发动机供能	启动
环路状态	打开	本次点火DTC设定	是
HO2S组1传感器1	43 毫伏	PCM重设定	是
HO2S组1传感器2	50 毫伏	巡航控制装置启动	未

文件(F) 应用程序(A) 配置(C) 视图(V) 快检(S) 选项(O) 重放象(P) 帮助(H)



DTC代码1的4

P0120 节气门位置 (TP) 传感器1电路

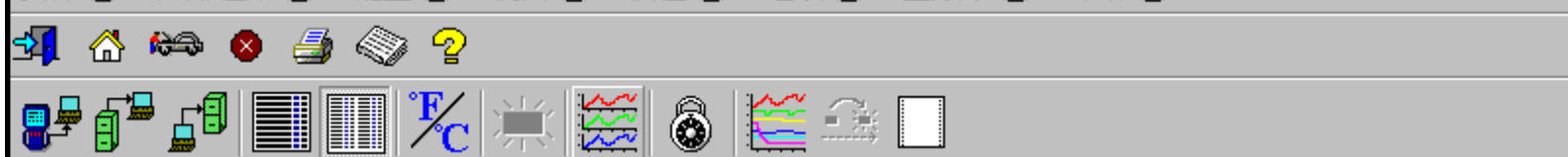
上一次测试: 失败  
本点火: 失败  
通过及失败  
MIL请求  
历史

发动机转速	834 转/分	燃油调整单元	20
设定怠速	625 转/分	动力增强	未启动
ECT传感器	54 摄氏	EVAP排污电磁阀指令	0 %
IAT传感器	25 摄氏	EVAP通风电磁阀线圈指令	通风
MAF传感器	20.00 克/秒	燃油箱压力传感器	0.08 mmHg
所需IAC气流	8.29 克/秒	燃油液面传感器	2.4 伏
发动机负载	7 %	点火提前角	-5 °
APP指明角度	0 %	爆震点火延迟	0 °
TP所需角度	8 %	点火1信号	13.8 伏
TP指明角度	100 %	当前档位	1
进气歧管绝对压力传感器	65 千帕	TCC启用电磁阀指令	关闭
进气歧管绝对压力传感器	2.92 伏	A/C继电器指令	关闭
大气压力	99 千帕	降低发动机供能	启动
环路状态	打开	本次点火DTC设定	是
HO2S组1传感器1	43 毫伏	PCM重设定	是
HO2S组1传感器2	50 毫伏	巡航控制系统启动	未

发动机数据1 范围 (-4 to 21 )

中段触发 当前: 0 ( 0:00.00 )

NAO Chevrolet, 2003



显示图示			
发动机转速	1276 转/分	燃油调整单元	23
设定怠速	704 转/分	* AIR泵继电器指令 (如装备)	关闭
IAC位置	61 计数	* AIR电磁线圈指令 (如装备)	关闭
ECT传感器	71 °C	EVAP排污电磁阀指令	0 %
IAT传感器	33 °C	EVAP通风电磁线圈指令	通风
MAF传感器	11.35 克/秒	燃油箱压力传感器	-0.46 mmHg
发动机负载	3 %	点火提前角	34 °
TP传感器	0.61 伏	爆震点火延迟	0 °
TP传感器	3 %	点火1信号	14.5 伏
进气歧管绝对压力传感器	33 千帕	12伏参照	正常
进气歧管绝对压力传感器	1.58 伏	5伏参照1	正常
大气压力	99 千帕	5伏参照2	正常
环路状态	闭路	故障指示灯指令	关闭
H02S组1传感器1	850 毫伏	燃油泵继电器指令	接通
H02S组1传感器2	595 毫伏	当前档位	1
H02S组2传感器1	820 毫伏	TCC启用电磁阀指令	关闭
气缸列1短期燃油修正	0 %	延长行程制动踏板开关	释放
气缸列2短期燃油修正	-1 %	A/c继电器指令	关闭
气缸列1长期燃油修正	4 %	车速传感器	0 km/h
气缸列2长期燃油修正	4 %	发动机运转时间	00:02:54



- 发动机转速**
- 设定怠速
  - IAC位置
  - ECT传感器
  - IAT传感器
  - MAF传感器
  - 发动机负载
  - TP传感器
  - TP传感器
  - 进气歧管绝对压力传感器
  - 进气歧管绝对压力传感器
  - 大气压力
  - 环路状态
  - H02S组1传感器1
  - H02S组1传感器2
  - H02S组2传感器1
  - 气缸列1短期燃油修正
  - 气缸列2短期燃油修正
  - 气缸列1长期燃油修正
  - 气缸列2长期燃油修正

## 图示参数

	最小Y轴数值	最大Y轴数值
未选定	<input type="text"/>	<input type="text"/>
未选定	<input type="text"/>	<input type="text"/>
未选定	<input type="text"/>	<input type="text"/>

发动机转速	转/分
设定怠速	转/分
IAC位置	计数
ECT传感器	°C
IAT传感器	°C
MAF传感器	克/秒
发动机负载	%
TP传感器	伏
TP传感器	%
进气歧管绝对压力传感器	千帕
进气歧管绝对压力传感器	伏
大气压力	千帕
环路状态	
H02S组1传感器1	毫伏
H02S组1传感器2	毫伏

背景颜色

☒ 黑色

☐ 白色

总计显示帧:

当前帧位置:



确定(O) 取消(C) 清除所有(A) 帮助(H)



英 简

7000  
5600  
4200  
2800  
1400  
0

5.00  
4.00  
3.00  
2.00  
1.00  
0.00

300.00  
240.00  
180.00  
120.00  
60.00  
0.00

当前: 27 ( 0:05.400)

NAO

Chevrolet, 2002



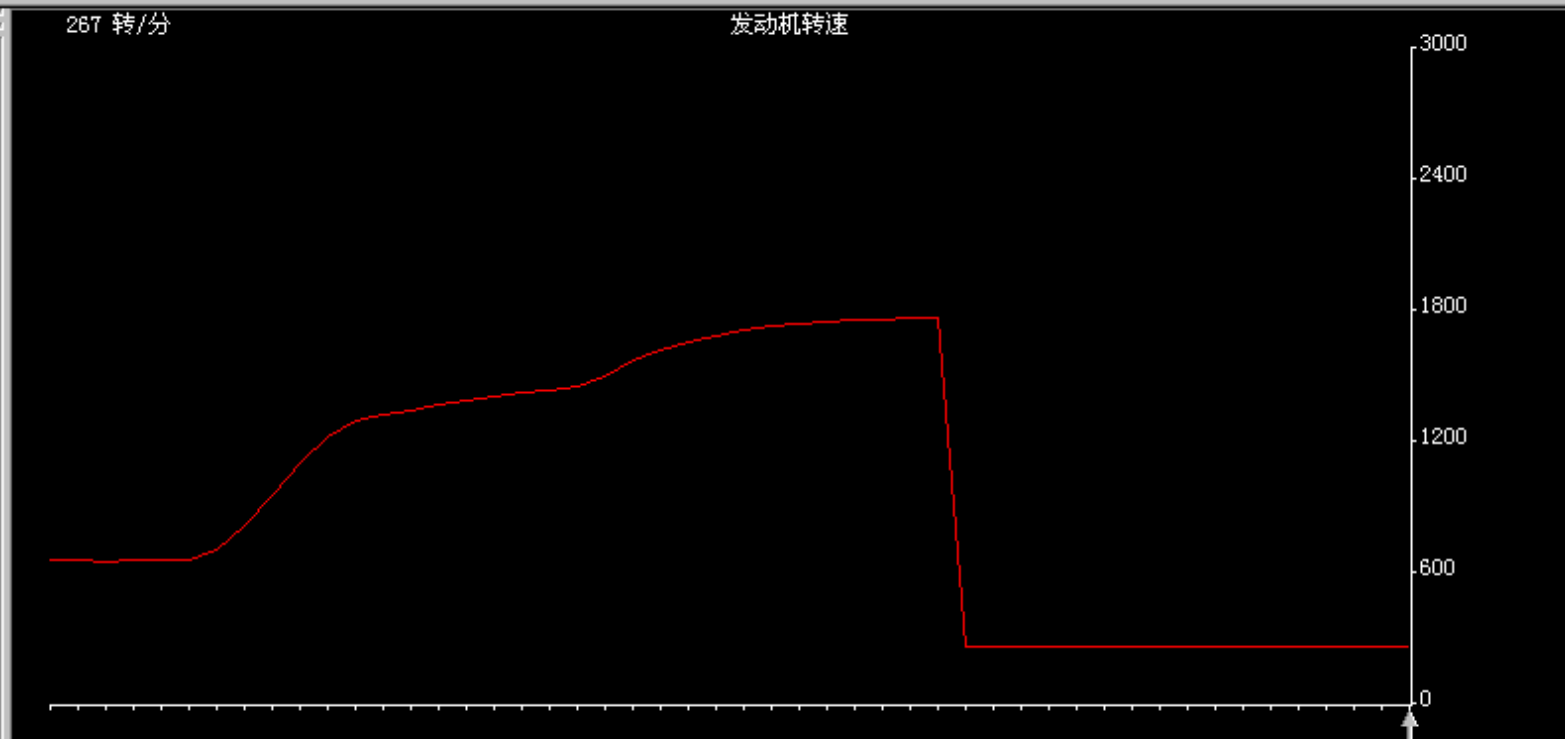


文件(F) 应用程序(A) 配置(C) 视图(V) 快检(S) 选项(O) 重放象(P) 帮助(H)



267 转/分

发动机转速



发动机数据1  
开始触发

范围 (0 to 556)

当前: 446 (2:04.109)

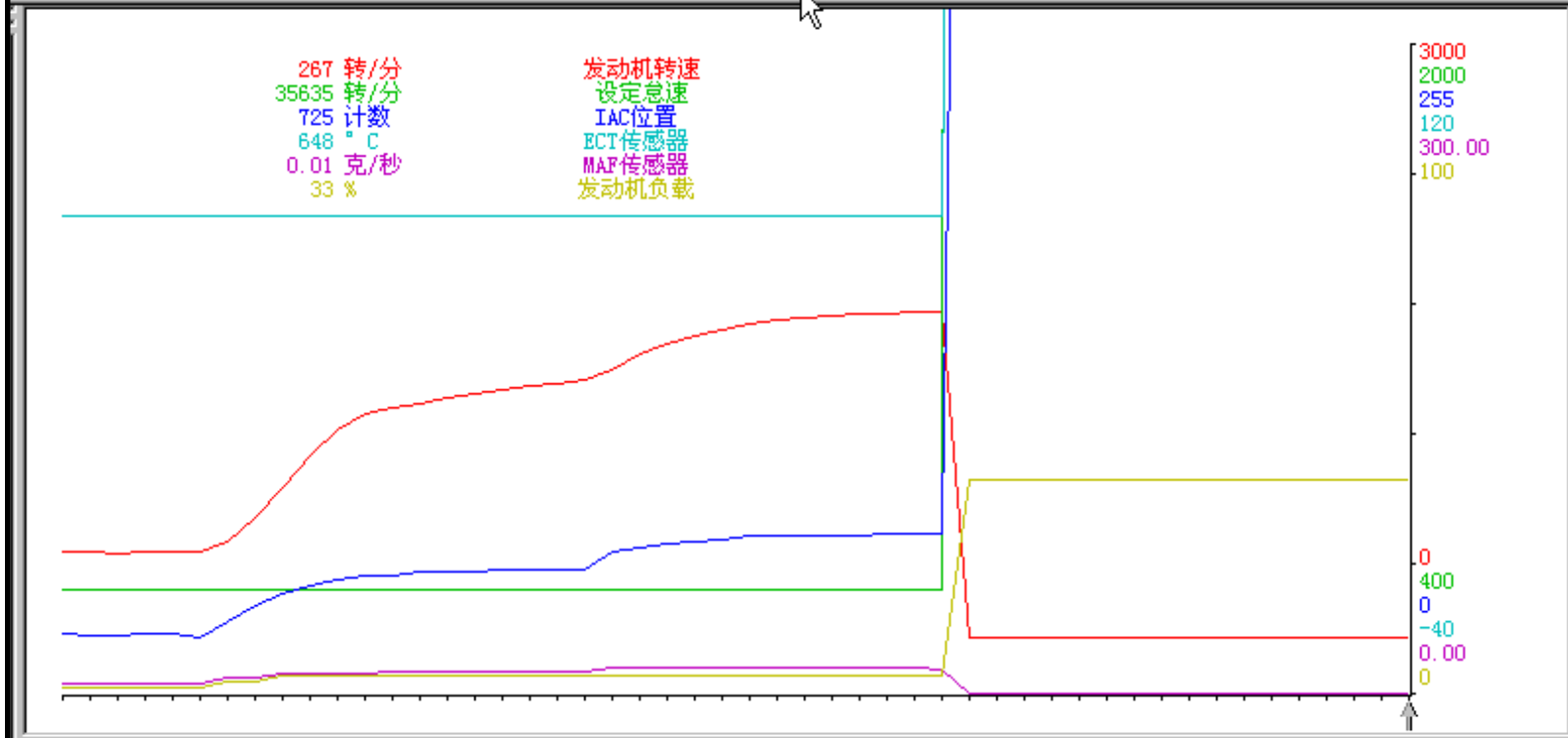
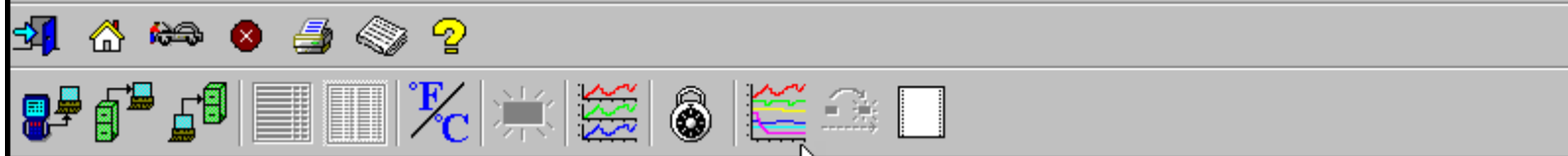


英 月 日 简 笔 画

NAO

Chevrolet, 2002



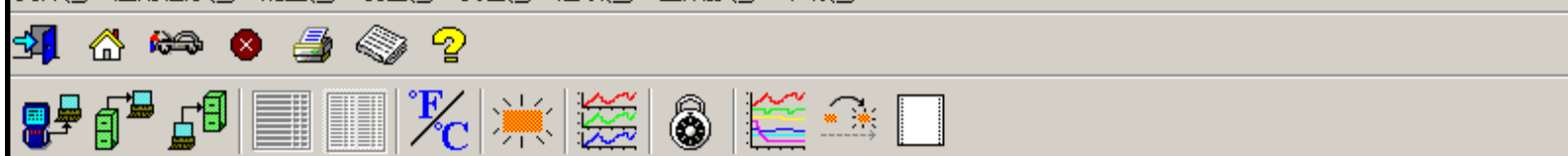


锁定\开锁参数

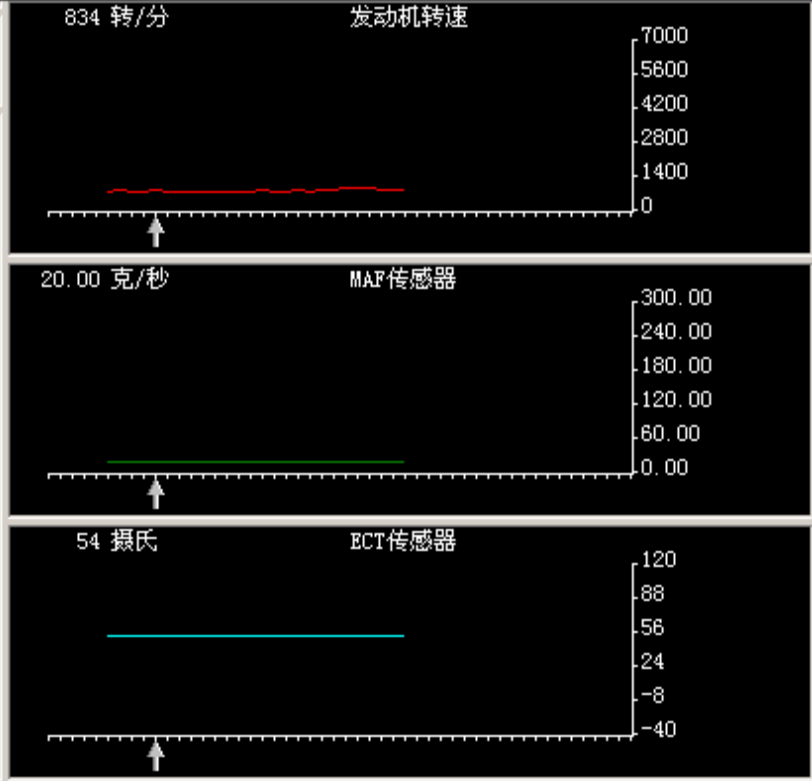
发动机转速	267	转/分	燃油调整单元	-3
设定怠速	35635	转/分	* AIR泵继电器指令 (如装备)	
IAC位置	725	计数	* AIR电磁线圈指令 (如装备)	
ECT传感器	648	°C	EVAP排污电磁阀指令	0 %
IAT传感器	35	°C	EVAP通风电磁线圈指令	通风
MAF传感器	0.01	克/秒	燃油箱压力传感器	0.00 mmHg
发动机负载	33	%	点火提前角	0 °
TP传感器	5.67	伏	爆震点火延迟	-11900 °
TP传感器	1	%	点火1信号	4.0 伏
进气歧管绝对压力传感器	5098	千帕	12伏参照	故障
进气歧管绝对压力传感器	0.00	伏	5伏参照1	
大气压力	33	千帕	5伏参照2	正常
环路状态			故障指示灯指令	接通
H02S组1传感器1	99	毫伏	燃油泵继电器指令	接通
H02S组1传感器2	2	毫伏	当前档位	0
H02S组2传感器1	885	毫伏	TCC启用电磁阀指令	接通
气缸列1短期燃油修正	710	%	延长行程制动踏板开关	应用
气缸列2短期燃油修正	865	%	A/c继电器指令	关闭
气缸列1长期燃油修正	0	%	车速传感器	0 km/h
气缸列2长期燃油修正	1	%	发动机运转时间	00:00:00



The screenshot shows a software interface with a control panel on the left and a status bar at the bottom. The control panel includes buttons for navigation (back, forward, search, etc.) and a red stop button. The status bar features a language selector (English/Chinese), a model name 'Chevrolet, 2002', and a green status indicator.



发动机转速	834 转/分
MAF传感器	20.00 克/秒
当前档位	1
发动机转速	834 转/分
设定怠速	625 转/分
ECT传感器	54 摄氏
IAT传感器	25 摄氏
MAF传感器	20.00 克/秒
所需IAC气流	8.29 克/秒
发动机负载	7 %
APP指明角度	0 %
TP所需角度	8 %
TP指明角度	100 %
进气歧管绝对压力传感器	65 千帕
进气歧管绝对压力传感器	2.92 伏
大气压力	99 千帕
环路状态	打开
H02S组1传感器1	43 毫伏
H02S组1传感器2	52 毫伏
H02S组2传感器1	26 毫伏
H02S组2传感器2	82 毫伏
气缸列1短期燃油修正	0 %
气缸列2短期燃油修正	0 %
气缸列1长期燃油修正	0 %
气缸列2长期燃油修正	0 %
燃油调整学习	中止
燃油调整学习	20





DTC代码1的2				
P0107	失效记录 本点火:	进气歧管绝对压力 (MAP) 传感器电路低电压 通过及失败	自清除后:	失败
P1107	失效记录 本点火:	进气歧管绝对压力 (MAP) 传感器电路间断低电压 通过	自清除后:	通过及失败



显示/隐藏失效记录信息

DTC代码1的2

P0107 失效记录  
本点火:进气歧管绝对压力 (MAP) 传感器电路低电压  
通过及失败 自清除后:

失败

第1次失败后的里程数

0 公里

EGR设定位置

0 %

自上次失败后的里程数

0 公里

EGR位置传感器

0 %

计数失败

0

点火1信号

11.9 伏

成功计数

0

发动机机油液面开关

正常

不运行计数

0

发电机L-端子信号指令

关闭

发动机转速

0 转/分

当前档位

3

IAC位置

82 计数

TCC脉宽调制电磁阀指令

关闭

ECT传感器

43 摄氏

TCC制动踏板开关

释放

IAT传感器

25 摄氏

请求A/C信号

否

MAF传感器

0.00 克/秒

A/C继电器指令

关闭

发动机负载

0 %

关闭A/C, 节气门全开

否

动力增强

未启动

A/C压力中止

否

TP传感器

0 %

风扇控制继电器1指令

关闭

进气歧管绝对压力传感器

10 千帕

风扇控制继电器2和3指令

关闭

大气压力

59 千帕

巡航控制装置启动

否

环路状态

打开

巡航控制禁止信号指令

接通

空气燃油比

10.9 : 1

VTD燃油切断

未启动

喷油脉宽

35.43 毫秒

CMP传感信号存在

否

短期燃油调整

0 %

点火模式

旁通

长期燃油调整

-2 %

\* 牵引力控制状况 (如装备)

未启动

燃油调整学习

中止

\* 扭矩传输信号 (如装备)

89 %

燃油调整单元

2

\* 扭矩请求信号 (如装备)

99 %

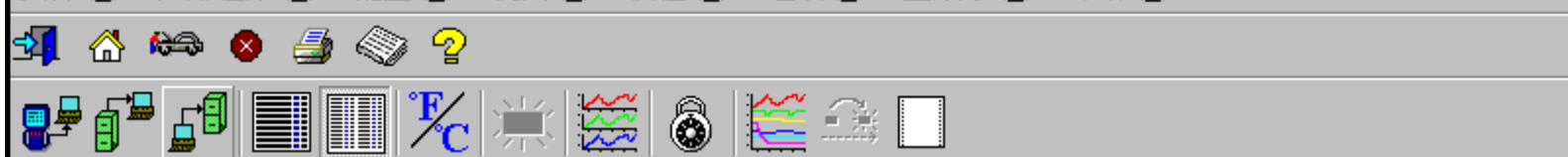
燃油调整单元

2

\* 燃油请求信号 (如装备)

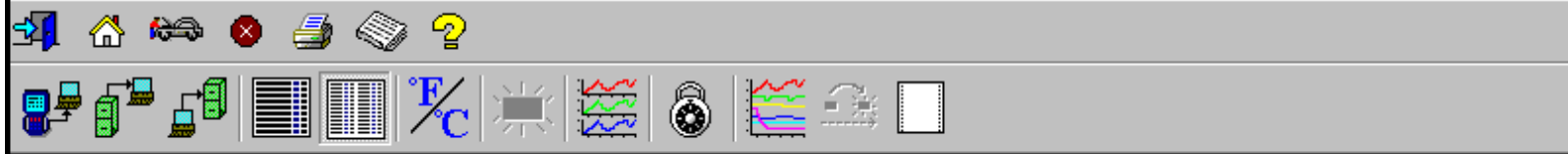
未启动





保存快检			
TP传感器	5.67	伏	
发动机转速	267	转/分	燃油调整单元 -3
设定怠速	35635	转/分	* AIR泵继电器指令 (如装备)
IAC位置	725	计数	* AIR电磁线圈指令 (如装备)
ECT传感器	648	°C	EVAP排污电磁阀指令 0 %
IAT传感器	35	°C	EVAP通风电磁线圈指令 通风
MAF传感器	0.01	克/秒	燃油箱压力传感器 0.00 mmHg
发动机负载	33	%	点火提前角 0 °
TP传感器	5.67	伏	爆震点火延迟 -11900 °
TP传感器	1	%	点火1信号 4.0 伏
进气歧管绝对压力传感器	5098	千帕	12伏参照 故障
进气歧管绝对压力传感器	0.00	伏	5伏参照1
大气压力	33	千帕	5伏参照2
环路状态			故障指示灯指令 正常
HO2S组1传感器1	99	毫伏	燃油泵继电器指令 接通
HO2S组1传感器2	2	毫伏	当前档位 0
HO2S组2传感器1	885	毫伏	TCC启用电磁阀指令 接通
气缸列1短期燃油修正	710	%	延长行程制动踏板开关 应用
气缸列2短期燃油修正	865	%	A/C继电器指令 关闭
气缸列1长期燃油修正	0	%	车速传感器 0 km/h
气缸列2长期燃油修正	1	%	发动机运转时间 00:00:00





TP传感器	5.67 伏	
发动机转速	267 转/分	燃油调整单元
设定怠速	35635 转/分	* AIR泵继电器指令 (如装备)
		-3

快检保存至磁盘

类型	车辆	日期	时间
快检	(2) 2002, 轿车, (C) 4.0L V8 L47	1/25/2002	9:09:03a

媒介	说明
硬磁盘	
软盘	

确定 取消 帮助(H)

文件(F) 应用程序(A) 配置(C) 视图(V) 快检(S) 选项(O) 重放象(P) 帮助(H)

新(N) Ctrl+N  
 打开(O)... Ctrl+O  
 保存(S) Ctrl+S  
 保存为.....



打印(P)... Ctrl+P  
 打印屏幕... Ctrl+D

退出(X)

IAT传感器

MAF传感器

所需IAC气流

发动机负载

APP指明角度

TP所需角度

TP指明角度

进气歧管绝对压力传感器

进气歧管绝对压力传感器

大气压力

环路状态

HO2S组1传感器1

HO2S组1传感器2

HO2S组2传感器1

HO2S组2传感器2

气缸列1短期燃油修正

气缸列2短期燃油修正

气缸列1长期燃油修正

气缸列2长期燃油修正

燃油调整学习

834 转/分

625 转/分

54 摄氏

25 摄氏

20.00 克/秒

8.29 克/秒

7 %

0 %

8 %

100 %

65 千帕

2.92 伏

99 千帕

打开

43 毫伏

52 毫伏

26 毫伏

82 毫伏

0 %

0 %

0 %

0 %

中止

燃油调整单元

动力增强

EVAP排污电磁阀指令

EVAP通风电磁阀线圈指令

燃油箱压力传感器

燃油液面传感器

点火提前角

爆震点火延迟

点火1信号

当前档位

TCC启用电磁阀指令

A/C继电器指令

降低发动机供能

本次点火DTC设定

PCM重设定

巡航控制装置启动

巡航控制禁止信号指令

PCM/VCM于VTD启用失败

VTD燃油切断

VTD自动读出计时器

VTD燃油中止直至点火关闭

车速传感器

发动机运转时间

20

未启动

0 %

通风

0.08 mmHg

2.4 伏

-5 °

0 °

13.8 伏

1

关闭

关闭

启动

是否

接通

是否

接通

是否

未启动

未启动

否

0 km/h

00:01:07

发动机数据1

中段触发

范围 (-4 to 21)

当前: 0 (0:00.00)

NAO

Chevrolet, 2003





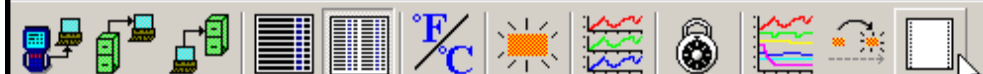
发动机转速	834 转/分	燃油调整单元	20
设定怠速	625 转/分	动力增强	未启动
ECT传感器	54 摄氏	EVAP排污电磁阀指令	0 %
IAT传感器	25 摄氏	EVAP通风电磁阀线圈指令	通风
MAF传感器	20.00 克/秒	燃油箱压力传感器	0.08 mmHg
所需IAC气流	8.29 克/秒	燃油液面传感器	2.4 伏
发动机负载	7 %	点火提前角	-5 °
APP指明角度	0 %	爆震点火延迟	0 °
TP所需角度	8 %	点火1信号	13.8 伏
TP指明角度	100 %	当前档位	1
进气歧管绝对压力传感器	65 千帕	TCC启用电磁阀指令	关闭
进气歧管绝对压力传感器	2.92 伏	A/C继电器指令	关闭
大气压力	99 千帕	降低发动机供能	启动
环路状态	打开	本次点火DTC设定	是否
HO2S组1传感器1	43 毫伏	PCM重设定	是否
HO2S组1传感器2	52 毫伏	巡航控制装置启动	是否
HO2S组2传感器1	26 毫伏	巡航控制禁止信号指令	是否
HO2S组2传感器2	82 毫伏	PCM/VCM于VTD启用失败	是否
气缸列1短期燃油修正	0 %	VTD燃油切断	未启动
气缸列2短期燃油修正	0 %	VTD自动读出计时器	未启动
气缸列1长期燃油修正	0 %	VTD燃油中止直至点火关闭	否
气缸列2长期燃油修正	0 %	车速传感器	0 km/h
燃油调整学习	中止	发动机运转时间	00:01:07



发动机数据1  
中段触发

范围 (-4 to 21)  
当前: 0 (0:00.00)

NAO Chevrolet, 2003



打印

发动机转速	834 转/分	燃油调整单元	20
设定怠速	625 转/分	动力增强	未启动
ECT传感器	54 摄氏	EVAP排污电磁阀指令	0 %
IAT传感器	25 摄氏	EVAP通风电磁线圈指令	通风
MAF传感器	20.00 克/秒	燃油箱压力传感器	0.08 mmHg
所需IAC气流	8.29 克/秒	燃油液面传感器	2.4 伏
发动机负载	7 %	点火提前角	-5 °
APP指明角度	0 %	爆震点火延迟	0 °
TP所需角度	8 %	点火1信号	13.8 伏
TP指明角度	100 %	当前档位	1
进气歧管绝对压力传感器	65 千帕	TCC启用电磁阀指令	关闭
进气歧管绝对压力传感器	2.92 伏	A/C继电器指令	关闭
大气压力	99 千帕	降低发动机供能	启动
环路状态	打开	本次点火DTC设定	是否
HO2S组1传感器1	43 毫伏	PCM重设定	是否
HO2S组1传感器2	52 毫伏	巡航控制装置启动	是否
HO2S组2传感器1	26 毫伏	巡航控制禁止信号指令	是否
HO2S组2传感器2	82 毫伏	PCM/VCM于VTD启用失败	是否
气缸列1短期燃油修正	0 %	VTD燃油切断	未启动
气缸列2短期燃油修正	0 %	VTD自动读出计时器	未启动
气缸列1长期燃油修正	0 %	VTD燃油中止直至点火关闭	否
气缸列2长期燃油修正	0 %	车速传感器	0 km/h
燃油调整学习	中止	发动机运转时间	00:01:07



发动机数据1

中段触发

范围 (-4 to 21)

当前: 0 (0:00.00)

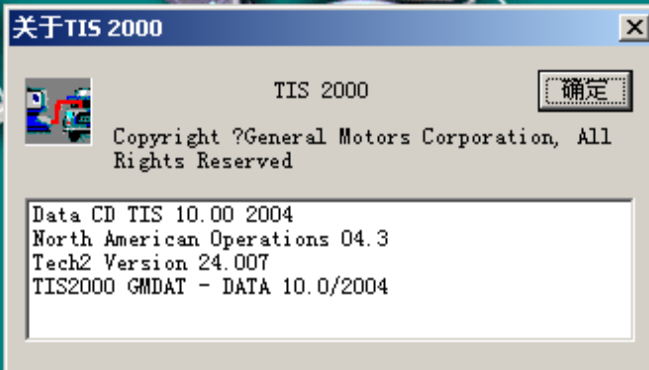
NAO Chevrolet, 2003



Tech 2 视图



快检上载/显示



软件下载



# TIS 2000 - 维修编程系统

文件(F) 应用程序(A) 配置(C) 视图(V) 帮助(H)



## 维修编程系统

### 选定诊断工具和编程程序



#### 选定诊断工具

Tech 2  
Pass-Thru  
仅对信息 / PROM数据

#### 选定编程程序

重新编程ECU  
更换并编程ECU

#### 选定ECU位置

车辆  
非车载编程适配器 (OBPA)

下一步(N) >

取消(C)



NAO

Other, 2002, LSYSC8LK12T000005





## 维修编程系统

## 预备对话

## 步骤1 - Tech 2至车辆连接

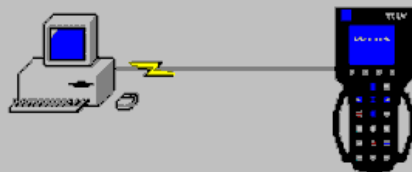


连接Tech 2至车辆

由Tech 2菜单选定'维修编程系统'

应用Tech 2请求车辆信息

## 步骤2 - Tech 2至PC连接



连接RS-232拉线至Tech 2和PC

连接Tech 2供电

接通Tech 2并等候Tech 2开始屏幕

上一步(B) &lt;

下一步(N) &gt;

取消(C)



## 维修编程系统

## 有效车辆识别号(VIN)



确保显示正确的VIN.  
如VIN不正确或遗失, 输入VIN.

VIN

LSYSC8LK12T0000005

上一步(B) &lt;

下一步(N) &gt;

取消(C)





## 维修编程系统

## 受支持控制器

选定控制器

PCM/VCM

动力系/车辆控制模块

选择编程类型

正常

VCI

上一步(B) &lt;

下一步(N) &gt;

取消(C)





## 维修编程系统

## 校正选择

☒ 控制模块 |

当前校正

☐ 09367174  
☒ 09369454

12206754

索引

☐ 可选☒ 选定☐ 不可选

以往

零件号	说明
0936...	新校准以将prndl时间常数延后从3.0秒更改为.75秒。
0936...	控制模块校准

上一步(B) &lt;

下一步(N) &gt;

取消(C)





## 维修编程系统

## 校正选择

☒ 操作系统 ☒ 发动机 ☒ 发动机诊断 ☒ 燃油系统 ☒ 系统 ☒ 车速表

当前校正

09393838  
15063376  
☒ 15097100

未知的

索引

☐ 可选  
☒ 选定  
☐ 不可选

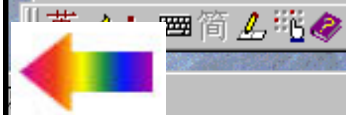
以往

零件号	说明	说明
1509...	新软件以提高通用扫描工具的操作性	
1506...	新校准要修正驱动性能和排放标准的问题.	
0939...	操作系统软件	

上一步(B) &lt;

下一步(N) &gt;

取消(C)





## 维修编程系统

## 校正选择

☒ 操作系统 ☒ 发动机 ☒ 发动机诊断 ☒ 燃油系统 ☒ 系统 ☒ 车速表

当前校正

未知的

索引

☐ 可选☒ 选定☒ 不可选

- 15063388
- 15076145
- 15082520
- 15097106

## NAODRUI Control



E1202: 所选零件非有效零件.....,  
仅选择无标记(有效)零件号!

确定

以往

零件号	说明
1509...	新校准以纠正设置虚假dtc p0236
1508...	新校准修正节气门踏板从0渐进问题
1507...	校准以纠正虚假错误代码和发动机缺火状态. 也修正诊断码 p0234.
1506...	新校准要修正驱动性能和排放标准的问题.
0937	发动机诊断校准

上一步(B) &lt;

下一步(N) &gt;

取消(C)

英 简 繁



## 维修编程系统

## 总结

ID	当前 #	被选 #	说明
238	12206754	09369454	新校准以将prndl时间常数延后从3.0秒更改为.75秒。

上一步(B) &lt;

下一步(N) &gt;

取消(C)



**NAODRUI Control**



E2387: 注意: 选择的校准已是控制模块中的现有校准.  
不允许以相同下载文件重新编程.

确定





## 维修编程系统

## 转移数据



现在选择的ECU软件加载入设备

SPS状况

状况

重新编程...

剩余时间

00:00:58

0%

50%

100%



97400 字节读出自 542360

上一步(B) &lt;

重编程(R)

取消(C)





这个屏幕现在没有中文。

## Service Programming System

## Program Controller



## Step 3 - Tech 2 to Vehicle Connection

- Insure proper voltage to the vehicle.
- Connect Tech 2 to vehicle.
- Select 'Service Reprogramming' from Tech 2 main menu.
- Follow Tech 2 Service Reprogramming instructions.

## Controller Specific Instructions:

If mirror configuration of the vehicle is changed, the Truck Body Controller (TBC) calibration may need to be changed. Failure to do so may result in loss of some mirror functions.

&lt; Back

Next &gt;

Close





# 主菜单

F0: 诊断

F1: 维修编程系统 (SPS)

F2: 查看获取数据

F3: 工具选项

F4: 启用



维修编程系统 (SPS)  
版本 1.010

F0: 请求信息

请求信息前必须安装编程的ECU

TECH 2已就绪请求ECU数据。



车辆识别  
由以下选择  
经销商

雪佛兰(Chevrolet)  
别克(Buick)

1 / 2

雪佛兰(Chevrolet)



車輛識別  
由以下選擇  
年款

(3) 2003

(2) 2002

(1) 2001

(Y) 2000

(X) 1999

2 / 5

(2) 2002



车辆识别  
由以下选择  
车辆类型

小客车

1 / 1

小客车



车辆识别  
由以下选择  
小客车

别克赛欧

GL8

其他

1 / 3

别克赛欧





维修编程系统 (SPS)  
版本 1.010

关闭所有用电装置。

接通点火，发动机关闭。

确保蓄电池充电充足

继续



维修编程系统 (SPS)

版本 1.010

现有ECU数据

VIN: 1G4CU5219X4604116

软件: 09369454

该VIN是否正确?





维修编程系统 (SPS)

版本 1.010

现有ECU数据

VIN: 1G4CU5219X4604116

软件: 09369454

关闭点火装置。由车辆断开TECH 2并连接至  
PC.



# 维修编程系统 (SPS)

## 版本 1.010

F0: 请求信息

F1: 编程ECU

请求信息前必须安装已编程的ECU。

TECH 2已准备就绪对ECU的编程。



# 维修编程系统 (SPS)

版本 1.010

## 新编程数据

VIN: LSYSC8LK12T000005

软件: 12212156 16264444

09358605 16264698

09358978 09373559

09358340 09362155

继续



维修编程系统 (SPS)

版本 1.009

编程正在进行

卸载校正文件

进行中

13.2%

软件模块 1  
步骤 07



维修编程系统 (SPS)  
版本 1.009

编程成功

关闭点火装置

继续





# 维修编程系统 (SPS)

版本 1.010

编程失败!

应用程序 12218562

步骤 01

操作 27

错误代码 35

步骤 14

操作 EE

错误代码 00

按压[编程]以便重试或按压[退出].

编程



维修编程系统 (SPS)

版本 1.010

故障

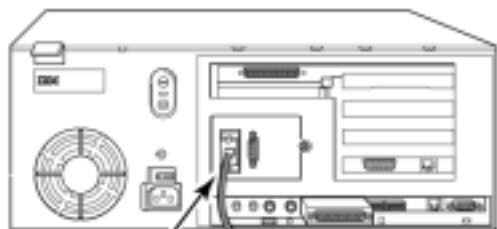
无与车辆的对话

检查诊断连接接头

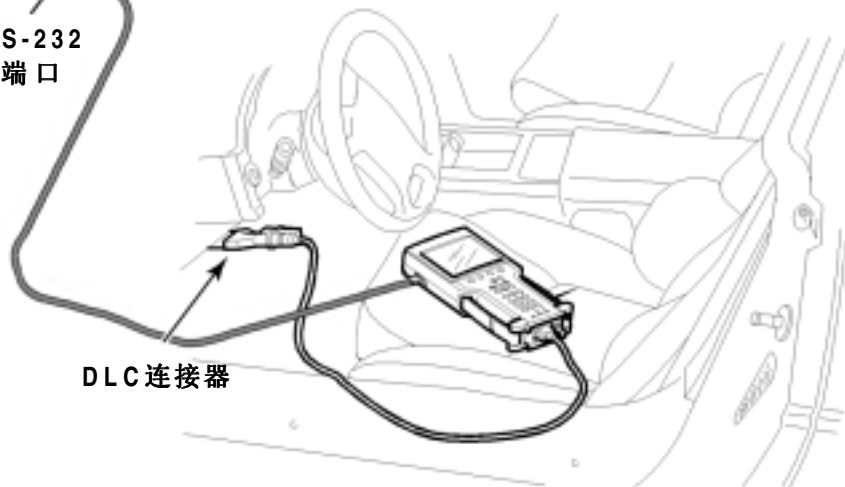
检查点火 (接通/关闭)

继续





RS-232  
端口



DLC连接器







## 维修编程系统

## 选定诊断工具和编程程序



## 选定诊断工具

Tech 2  
Pass-Thru  
仅对信息 / PROM数据

## 选定编程程序

重新编程ECU  
更换并编程ECU

## 选定ECU位置

车辆  
非车载编程适配器 (OBPA)



## 维修编程系统

预备对话  
确定汽车

不必在此显示屏输入VIN

VIN

应用

## 车辆数据

属性	数值
年车型	2000
车辆类型	小客车
汽车系列	
燃油	
发动机 类型	

车设定

删除

删除

上一步(B) &lt;

&gt; 下一步(N)

取消(C)





## 维修编程系统

## 预备对话

连接Tech 2至汽车及PC



确认汽车蓄电池完全充电，发动机关闭，  
点火开关接通

连接Tech 2至汽车

连接RS-232电缆至Tech 2及PC

启动Tech 2，等待Tech 2开启显示屏

上一步(B) &lt;

&gt; 下一步(N)

取消(C)



## 维修编程系统



输入该车有效VCI号。 VCI须由顾客支持中心提供, 且仅对该VIN有效。切勿输入曾用于其它车的VCI。

确定

取消



## 重设置



轮胎尺寸和驱动桥降速比

F265/75R16 黑色柏油路所有路面

655 转/分, 3.42 后桥减速比



处理名称：

重设置

新的DRAC号：

16188960

新的TRANS号：

0

E830：请联系客户支持中心以获得VCI号。

确定

取消

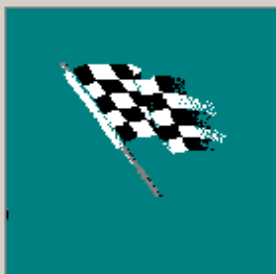




这个屏幕现在没有中文。

## Service Programming System

## Program Controller



## PROGRAMMING COMPLETE

## Post Programming Instructions:

- Follow the Controller Specific Instructions below.
- If there are no Controller Specific Instructions, turn ignition off for 30 seconds to reset the controller.

## Controller Specific Instructions:

Crankshaft Position Variation Relearn Procedure using Special Function on TECH2 may be needed after programming.

Refer to Service Manual DTC P1336(System Variation Not Learned)

&lt; Back

Next &gt;

Close



## 维修编程系统

## 预备对话

## 步骤1 - Tech 2至OBPA连接

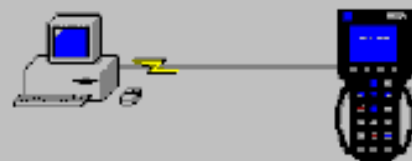


连接Tech 2至OBPA

由Tech 2菜单选定'维修编程系统'

应用Tech 2请求OBPA信息

## 步骤2 - Tech 2至PC连接



连接RS-232拉线至Tech 2和PC

连接Tech 2供电

接通Tech 2并等候Tech 2开始屏幕

上一步(B) &lt;

下一步(N) &gt;

取消(C)





## 维修编程系统

## 编程控制器



## 步骤3 - Tech 2至OBPA连接

- 要保证OBPA的电压正确。
- 将Tech 2的数据连接插头连接至OBPA上。
- 在Tech 2主菜单上选择“Service Reprogramming (SPS) (维修编程系统)”。
- 按照Tech 2的“Service Reprogramming (维修编程系统)”说明进行。

## 控制器专用指南:

编程完成后可能需要运用TECH2上的 特殊功能再读入曲轴位置变动。

参见维修手册DTC P1336 (系统变动未读)

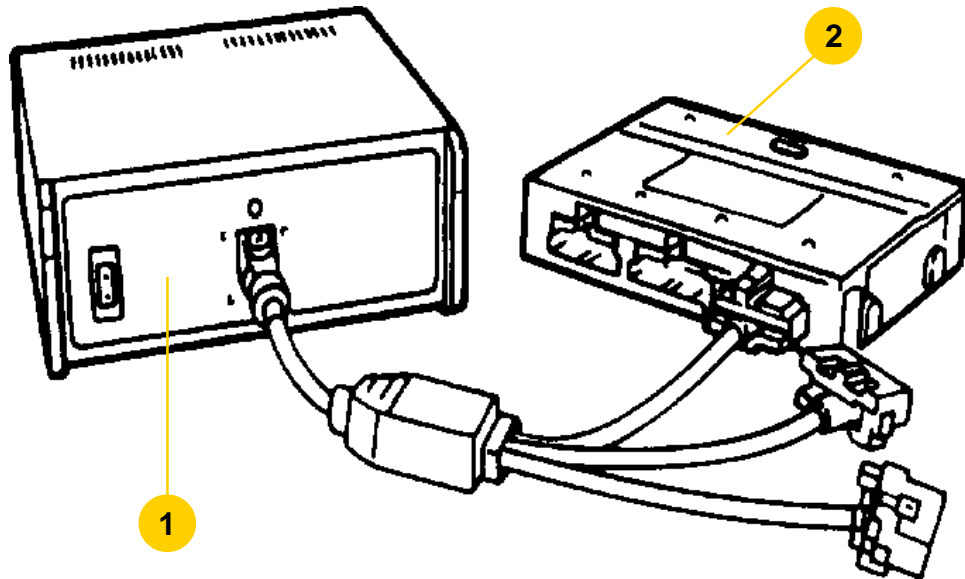
上一步(B) &lt;

下一步(N) &gt;

关闭(C)







1. SPS非车载编程适配器J 41207-C
2. 可重新编程的控制模块（闪存EEPROM）



## OBPA选择

OBPA电缆	适配器颜色	年份	车体	发动机
电缆#1	黑色	1990-94	R	1.6L LO1 VIN 6
		1991-94	R	1.8L LV6 VIN 8
	透明色	1996	A, J, L, S/T Truck	2.2L LN2 VIN 4
		1995	J	2.3L LD2 VIN D
		1996	J, N	2.4L LD9 VIN T
		1994-95	S/T Pickup	4.3L LB4 VIN Z
	蓝色	1993	S/T Pickup	4.3L LB4 VIN Z
电缆#2	蓝色和烟色	1993	W	3.1L LH0 VIN T
		1994-95	L, N, W	3.1L L82 VIN M
		1993-95	F	3.4L L32 VIN S
		1994-96	B	4.3L L99 VIN W
		1994-96	B, D, Y	5.7L LT1 VIN P
		1996	Y	5.7L LT4 VIN 5
		1994-97	F	5.7L LT1 VIN P
	粉红色	1992-93	A, J	2.2L LN2 VIN 4
		1993	L	2.2L LN2 VIN 4
电缆#3	烟色	1995-97	S/T Truck	4.3L L35 VIN W
		1996-97	S/T Truck	4.3L LF6 VIN X
		1996-97	C/K, G, L/M, P Truck	4.3L L35 VIN W
		1996-97	C/K, G Truck	5.0L L30 VIN M
		1996-97	C/K, G, P Truck	5.7L L31 VIN R
		1996-97	C/K, G, P Truck	7.4L L29 VIN J
		1997	W4	5.7L L31 VIN R
电缆#4	蓝色	1996	A, L, N, W	3.1L L82 VIN M
		1996-97	W	3.4L LQ1 VIN X
		1997	W	3.8L L67 VIN 1
		1997	N, W	3.1L L82 VIN M
		1997	J, S/T Truck	2.2L LN2 VIN 4
		1997	J, N	2.4L LD9 VIN T
		1996-97	U Van	3.4L LA1 VIN E
		1995-97	F	3.8L L36 VIN K
		1997	Y	5.7L LS1 VIN G
		1996-97	C, G, H, W	3.8L L36 VIN K
		1996-97	C, G, H	3.8L L67 VIN 1
		1996-97	G	4.0L L47 VIN C
		1996-97	E, K	4.6L LD8 VIN Y
		1996-97	E, K	4.6L L37 VIN 9
	浅蓝色	1996-97	C/K, G, P Truck	6.5L L65 VIN F
		1996-97	C/K Truck	6.5L L56 VIN S
		1997	C6/C7, PG/B7	6.5L L65 VIN F
		1997	Z	1.9L LLO VIN 7
		1997	Z	1.9L L24 VIN 8

**注意：针对1998到2000年份车型：**

所有卡车VCM应用使用“电缆#3”。

所有其它应用使用“电缆#4”。

**从2001年或更早开始，所有应用都使用“电缆#4”。**





## 维修编程系统

## 选定诊断工具和编程程序



## 选定诊断工具

Tech 2  
Pass-Thru  
仅对信息 / PROM数据

## 选定编程程序

重新编程ECU  
更换并编程ECU

## 选定ECU位置

车辆  
非车载编程适配器 (OBPA)



## 维修编程系统

预备对话  
确定汽车

不必在此显示屏输入VIN

VIN

应用

## 车辆数据

属性	数值
年车型	2000
车辆类型	小客车
汽车系列	
燃油	
发动机 类型	

车设定

删除

删除

上一步(B) &lt;

&gt; 下一步(N)

取消(C)



