

TDA 芯片应用手册

TDA Chip Application Note

Rev_A1.5



Revision History

Rev	Langue	Description	Release Date	Chip
A1.5	中文	TDA 芯片样品调试手册	11/20/2013	TDA60 TDA61
B1.1	English	Application note for sample stage	12/12/2012	TDA60 TDA61
A2.1	中文	TDA61 高级应用手册	12/07/2013	TDA61

1. 简介

此手册为 **TDA** 系列芯片应用手册。不同款的芯片请查阅相应的版本。**此版本仅适用于样品阶段客户测试用。支持 TDA60 和 TDA61 芯片。**大部分指令兼容 **ELM327** 芯片。更多高级指令，专有指令见本文**蓝色部分描述**，完整版本及后续支持请咨询本公司。英文版请查阅 **Rev_B**。(For English version please refer to Rev_B)

2. 协议

1. J Line

1. J1850 PWM 41.6kb/s FORD

2. J1850 VPW 10.4kb/s GM/Chrysler

2. K L Line

1. ISO9141-2 5 Baud init Auto Baud rate

2. ISO14230 5 Baud init 10.4kb/s

3. ISO14230 fast init 10.4kb/s

3. CAN Bus

1. ISO15765 id 11bits 500kb

2. ISO15765 id 29bits 500kb

3. ISO15765 id 11bits 250kb

4. ISO15765 id 29bits 250kb

5. J1939 id 29bit 250kb

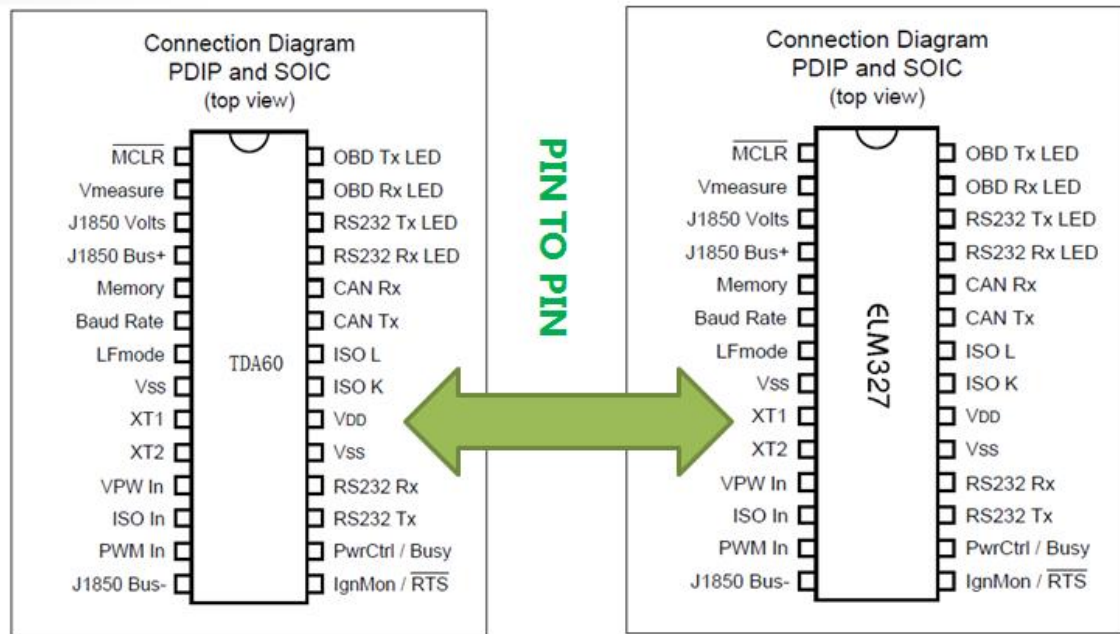
6. CAN_USER1 11*bits 125*kb

7. CAN_USER2 11*bits 50*kb

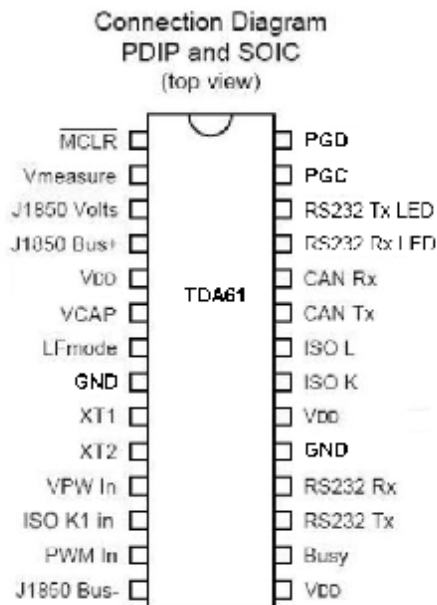
*通用样品目前提供以上协议支持。[更多协议和客户定制的版本，请参考相应版本。](#)

3. 芯片引脚定义

TDA60芯片与ELM327芯片封装和脚数一样, 完全PIN to PIN. 不需修改任何电路Layout可直接替换。



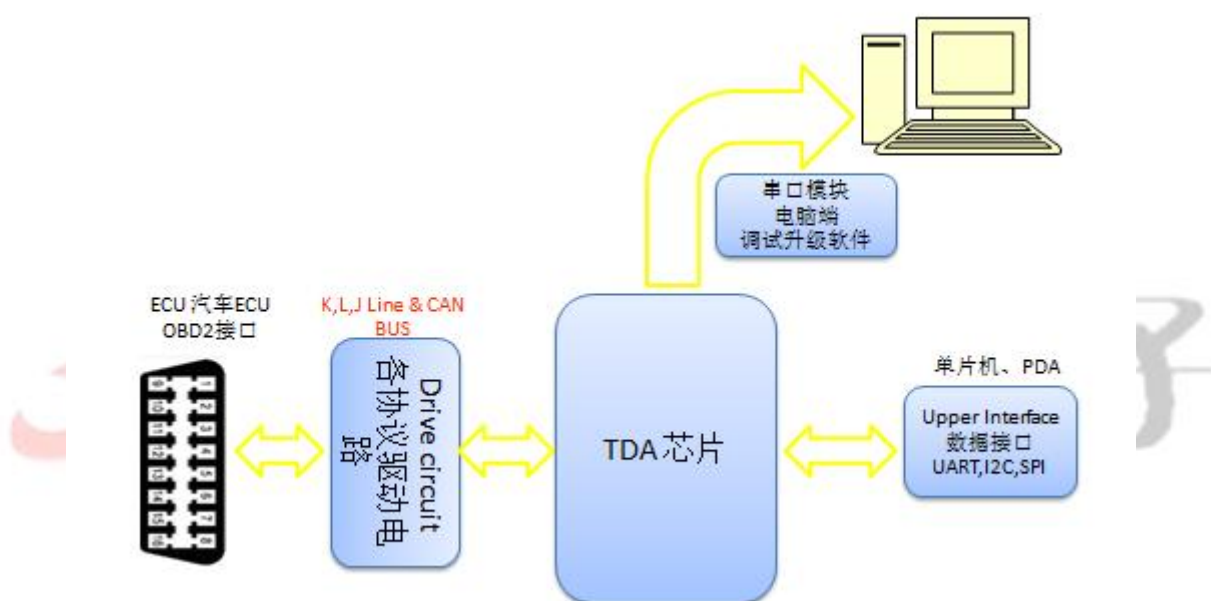
TDA61 芯片 是基于 TDA60 的升级版,封装 SSOP 28 PIN 脚定义如下



TDA66 芯片请参考 RevA_6 对应的芯片规格

4. 通讯连接

TDA 芯片通过一个 UART 串口与单片机、PDA 或 PC RS232 通讯(TDA66 还支持 I2C 和 SPI) 在有的新的 PC 机上已没有装备 RS232 串口，可以通过虚拟串口实现与 TDA 芯片通讯，例 USB TO RS232、以太网 TO RS232、或蓝牙 TO RS232 等等（我司也有 OBD2 专有串口转 USB 的模块提供）客户可现在电脑端使用超级终端或串口调试工具，直接通过键盘发送和接收字符。完成产品的调试和程序的开发。



在使用串口调试软件前，首先必须设置正确的 COM 端口号和正确的波特率。

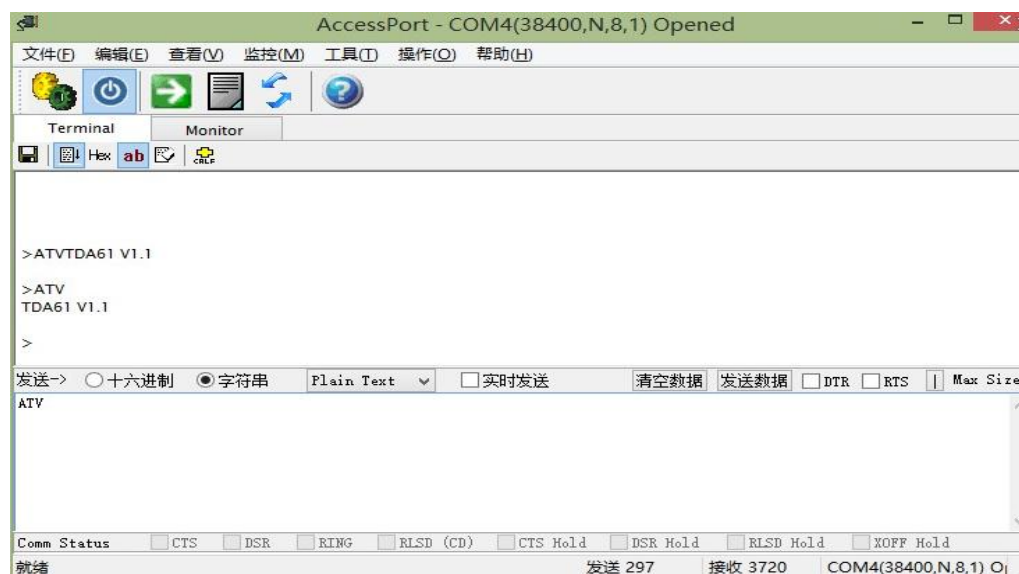
串口设置：

默认为 38400 波特率。串口设置为：8 个数据位，校验位：0，停止位 1 位。

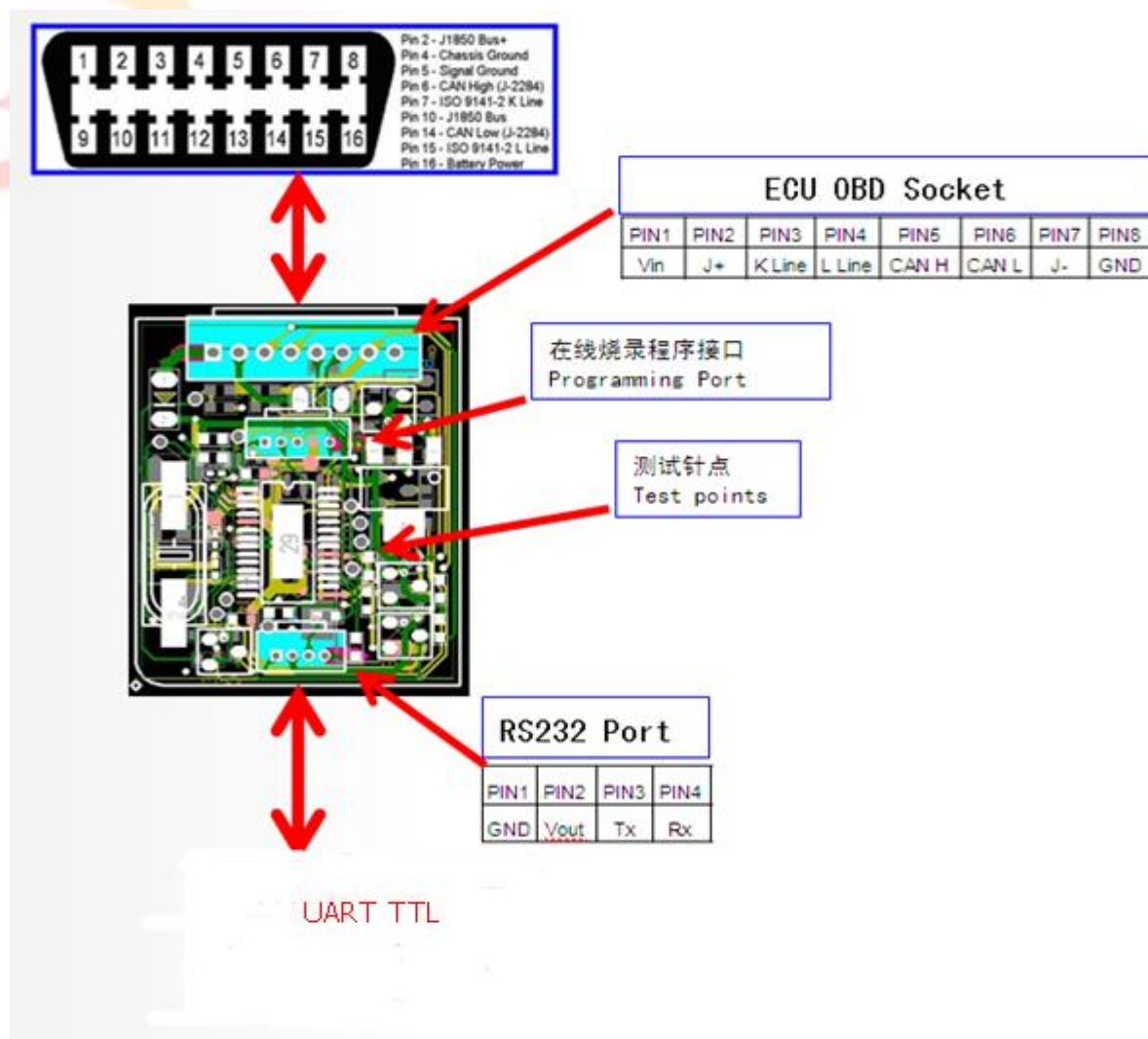
如果设置错误，将不能和 TDA60, TDA61 正常通讯。所有从 TDA 芯片的返回响应以一个回车符 (0x0D) 及一个可选的换行符 (0x0A) 结束。

电脑端推荐使用 **AccessPort 1.37** 串口软件，设置好对应波特率连接如下图

下载链接 <http://www.icsolution.cn/OBDDownload/AccessPort137.zip>

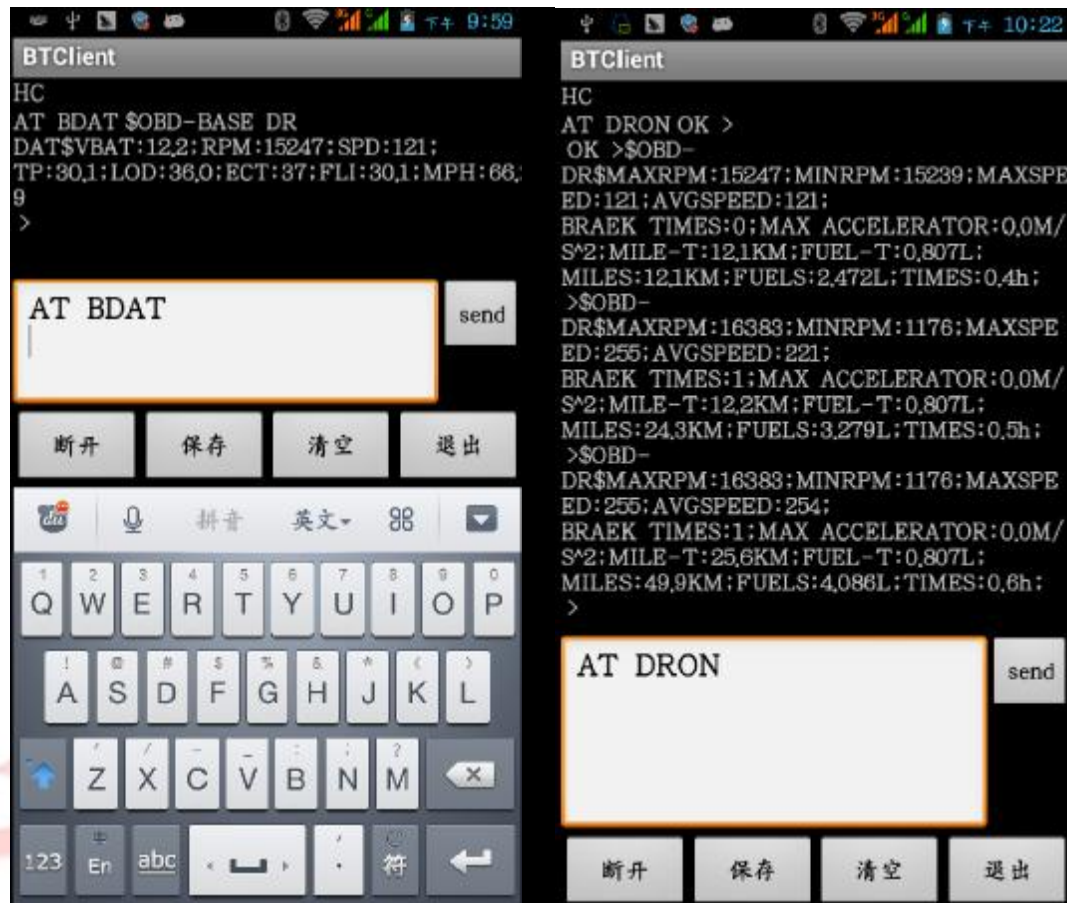


TDA61 模块 PIN 定义图



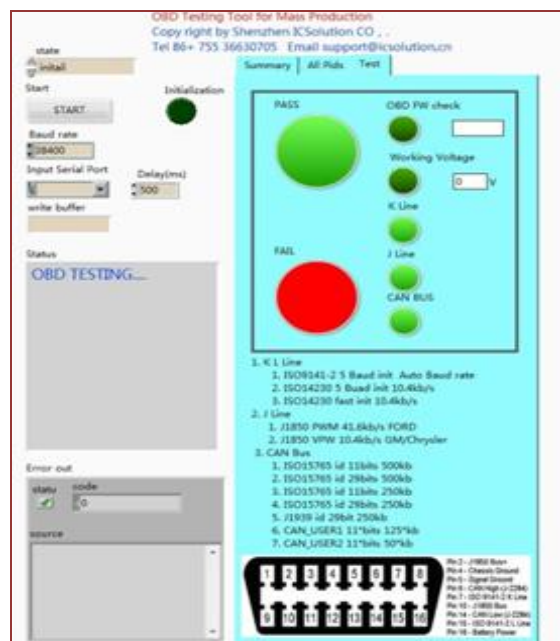
安卓手机端请下载 **OBD BTClient For TDA Chip**

下载链接 http://www.icsolution.cn/OBDDownload/OBD_BTClient_TDAChip.zip



安卓端 **SDK 源码**下载 http://www.icsolution.cn/OBDDownload/OBD_BTClient_Sourcecode.zip

本司另提供电脑端 **TDA 芯片**测试软件。**OBD 轮询**软件详细见官网。



5. 初始化

为了与 ELM327 兼容，TDA 系列芯片兼容 ELM327 初始化的所有命令和所有流程。上位机是 Torque，PCSCAN 和 SCANMASTER-ELM 等之类软件可以直接使用本芯片工作。

ELM327 初始化流程

ATZ - AT@1 - ATI - ATTP0 - 0100

依次发送上边每个指令回车。返回 OK 表示每步指令执行成功 >?则表示指令不识别
最后返回头位 41 00 的十六进值代表初始化成功。

如 >01 00 41 00 BF 9F B9 90

相较于 ELM327 的繁琐初始化。TDA61，TDA66 还支持快速初始化快速工作模式。自
有一条指令完成快速初始化或无需初始化直接通过指令读取 ECU 的某个 PID 值。红色部分

AT INL

TDA 芯片初始化，并尝试与汽车 ECU 开始连接，并返回连接状态。

例：

AT INL

>Connected

注：**Connected** 表示初始化完成，成功连接上当前车辆。用户可直接发后续命令或 OBD 命令、

6. AT 指令

ATI

print the version ID

返回芯片版本信息

默认返回 >ELM327 V1.5

ATWS

Warm start

默认返回 >ELM327 V1.5

ATZ

Reset all

复位所有的参数默认值

默认返回 >ELM327 V1.5

以上指令皆为兼容 ELM327 的指令而预留,返回的信息也与 ELM327 相同。为避免版权问题,使用 TDA61, TD66 芯片的客户也可自行用 AT SET 指令修改以上对应命令的返回值。另 TDA61,TDA66 自有独特的 AT 指令返回其芯片版本。以下指令红色部分为 TDA 芯片专有指令。

ATV

print TDA chip version ID

返回芯片版本信息

默认返回 >TDA61 V1.1

ATSP0

Set protocol to 0 设定汽车的协议为 0 自动模式

TDA61 TDA60 支持 12 种协议。用户可自行用此条指令修改。

ATRV

测量汽车 OBD 输出电压。 现在大部分车位 12V、

ATDP

Describe current protocol 显示当前 ECU 的协议

AT BRD hh

Try Baud Rate Divisor hh 测试 RS232 波特率

AT BRD 此指令只为测试波特率。如需修改请用 **AT PP** 指令修改。**TDA61** 支持的波特率如下(默认为 **38400** 且样品不支持 **9600**)。如需更低或则特定波特率。请联系本司修改相应版本。

Baud Rate (kbps)
19.2
38.4
57.6
115.2
230.4
500

绝大部分 **AT** 指令完全兼容 **ELM327**。在此由于版权问题不一一列举。可以参照 **ELM327** 手册。

下面介绍下 **TDA** 芯片专有的几条高级指令红色部分

AT MPH

读取当前车辆瞬时油耗，

TDA芯片默认提供两种算法的油耗计算。用户可自行选择。

AT CBS

发动机点火状态侦测，，

TDA芯片。

TDA 芯片还可以提供更多高级应用扩展。读取里程油耗。获取各种驾驶行为数据等等

更多的 **TDA61**，**TDA66** 自有特殊 **AT** 指令，特殊测试工作模式详见对应芯片高级应用手册。

7. OBD 指令

在完成初始化之后用户就可以直接发送 **OBD** 指令去读取或写入 **ECU** 上的数据了。

发送的指令以 **16** 进制数的 **ASCII** 开头，则 **TDA** 认为是 **OBD** 命令，**TDA** 芯片接收后，把成对的 **ASCII** 码 **16** 进制数转换成单个字节的 **16** 进制数据发送到 **ECU** 数据总线。**OBD** 命令实际是被嵌入到数据消息包内后发送到数据总线上的，大部分标准要求：在每个数据消息包内包含三字节的头及最后一个数据校验字节。**TDA** 芯片自动添加了这些附加的字节，这些默认的值对 **OBD2** 诊断模式请求指令都不需要更改，但如果你想要更改这些头字节值，可以用内部命令 **ATSH**。

使用 **TDA** 芯片，客户只需发送对应 **MODE** 和 **PID** 的十六进制数即可。(中间空格)**OBD** 指令不能出现单个的数字，**16** 进制数必须成对发送，比喻 **0** 不可以发送个的“**0**”，必须发送“**00**” 如读取发动机转速客户在完成初始化流程之后，客户只需向 **TDA** 芯片发送“**01 0C**”回车 即可。

下面提供几个常用的 **OBD** 指令

01 0C 转速查表值

01 0D 车速查表值

09 02 车辆识别码 **VIN**

针对于 **OBD** 指令的使用需要开发使用人员有一定的 **OBD** 基础。详细可参阅 **ISO15031** 协议。本司也可提供简单的英文翻译文档和电脑端轮询软件帮助客户理解 **OBD** , [此外使用 TDA 芯片的客户亦无需研究了解任何 OBD 协议 , 直接使用 TDA 芯片的专有指令即可读取当前车辆的各个参数](#)**红色部分**(无需运算查表所有数据以 **ASCII 码 10 进制数据回传**) :

AT M10C

返回发动机转速

例 :

AT M10C

>3332RPM

AT M10D

返回发动机转速

例 :

AT M10D

>32KM/H

AT BDAT

一次性返回常用的几个当前车辆参数 : 所有数据以 10 进制 ASCII 码回传 (无单位)

数据序号数据头备注

\$BDAT		
1	VBAT	电瓶电压 (v)
2	RPM	发动机转速 (rpm)
3	SPD	车速 (km/h)
4	TP	节气门开度 (%)
5	LOD	发动机负荷 (%)
6	ECT	冷却液温度水温 (°C)
7	FLI	油箱剩余油量 (%)
8	MPH	瞬时油耗 (L/h 或 L/100km)

例子:

AT BDAT

>\$BASE DR DAT\$

VBAT:13.5;RPM:951;SPD:0;TP:8.20;LOD:22.35;

ECT:60;MPH:1.33 ;FLI:87.50

\$BASE DR DAT\$ ---头文件(基本驾驶数据) \$xxx\$之后为本次返回的数据

VBAT:13.5 ---VBAT (参数名) “ : ”号后为此参数的数据如 13.5 表示电瓶电压
其他各参数对应的名称及其单位请参照上面的表格.

“;” 分号表示此参数结束开始下一个参数 所有参数发送完毕则回 0x0d 0x0a 换行回车符。

8. 联系方式 Contact information

TDA 芯片是一个开放式的 OBD 芯片。任何的客户需求，休眠，智能工作模式，定制 OBD 相关功能，新增汽车协议等等，都可以针对不同客户不同应用进行定制。

欢迎咨询联系。详细指令及资料,请联系深圳芯方案电子科技有限公司以获得更为详细的相应芯片的指令和操作开发手册。

For Detail, Please contact Shenzhen ICSolution,.Co to get the relative ASIC APPLICATION Note.

Email: support@icsolution.cn

Phone: 86+ 755-36630705

Cellphone: 86+ 183-20982838 Or 86+ 186-80328448

Two-dimensional code:

