



DATA-6291 嵌入式微功耗数传模块 使用说明书

唐山平升电子技术开发有限公司

地 址：河北省唐山市高新技术开发区庆北道 37 号

售前咨询：0315-7353611 7353618 7353627

公司网址：www.data86.com

目 录

第一章 概述.....	1
1.1 产品简介.....	1
1.2 产品功能.....	1
1.3 产品特点.....	1
1.4 产品技术参数.....	1
1.5 产品外形、结构定义、接口说明.....	2
1.5.1 产品外形.....	2
1.5.2 结构定义.....	2
1.5.3 接线端子说明.....	2
1.5.4 指示灯显示说明.....	3
1.6 产品出厂配置.....	3
第二章 模块的工具软件及使用.....	4
2.1 手机 APP 工具软件.....	4
2.1.1 手机 APP 软件安装.....	4
2.1.2 手机 APP 软件应用.....	4
2.2 PC 机工具软件.....	9
2.2.1 设参软件安装环境及版本.....	9
2.2.2 PC 机设参软件应用.....	9
第三章 远程维护.....	15
3.1 远程升级.....	15
3.1.1 概述.....	15
3.1.2 远程升级.....	15
3.2 远程参数设置.....	17
第四章 故障分析与排除.....	18

版权声明：

本使用说明书包含的所有内容均受版权法的保护，未经唐山平升电子技术开发有限公司的书面授权，任何组织和个人不得以任何形式或手段对整个说明书和部分内容进行复制和转载，并不得以任何形式传播。

商标声明：

DATA86[®] 为唐山平升电子技术开发有限公司的注册商标。本文档提及的其他所有商标或注册商标，由拥有该商标的机构所有。

注意：

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

第一章 概述

1.1 产品简介

DATA-6291 嵌入式低功耗数传模块采用高性能锂电池供电，可定时采集标准的串口仪表信号并通过 GPRS 或短消息远程传输数据。产品设计小巧，特别适用于嵌入各种串口仪表中，作为远程通讯传输器件应用。

1.2 产品功能

数据采集：定时采集串口仪表检测数据，如流量计、采集器、显示仪表等。

远程通信：定时通过 GPRS/短消息与监控中心进行数据通信。

远程维护：支持远程参数设置、程序升级。

近距离维护：支持手机 APP 通过蓝牙对设备进行参数设置、程序升级。

1.3 产品特点

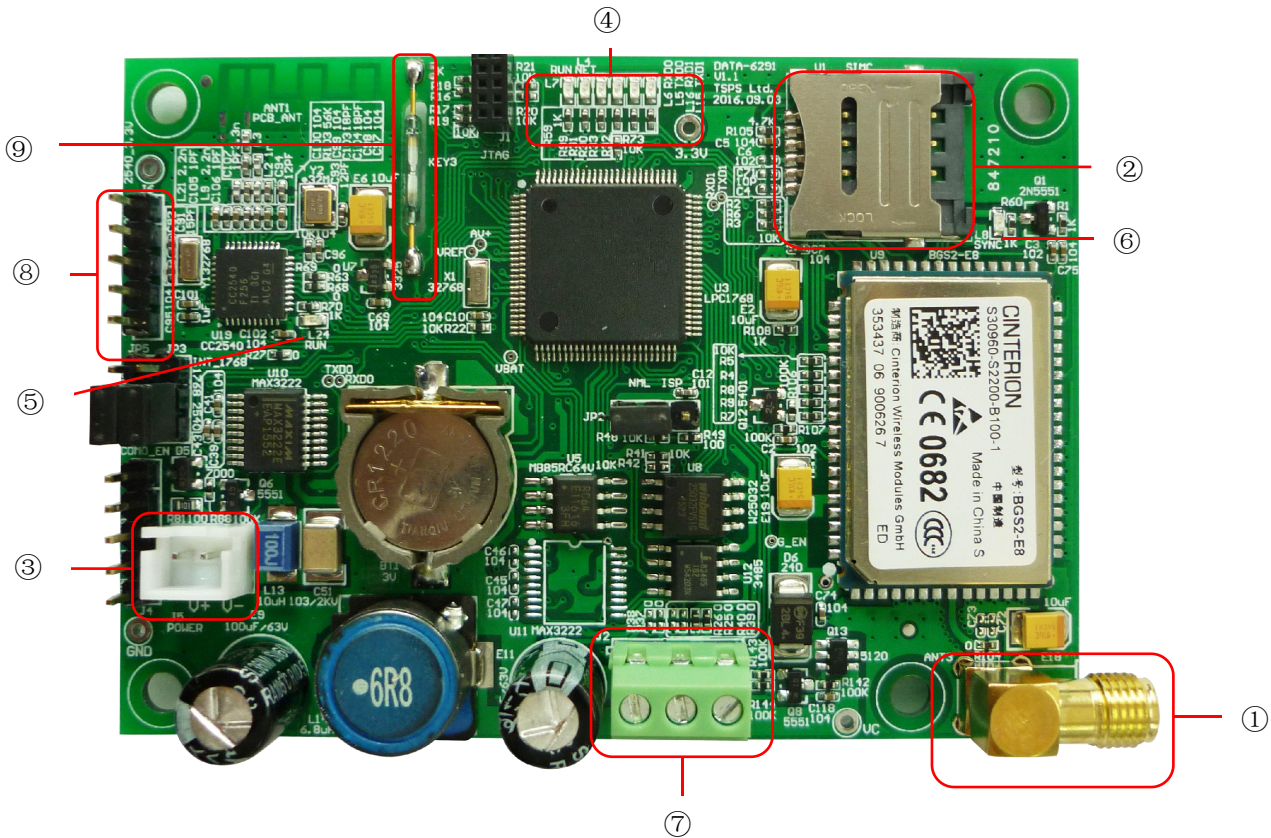
- ◆ 嵌入式安装，可嵌入到串口仪表内部，不改变仪表外观、不增加体积。
- ◆ 结构紧凑、尺寸小巧，安装简便。
- ◆ 低功耗设计，电流低至 uA 级，延长电池使用寿命。

1.4 产品技术参数

- ❶ 采集接口：1 路串口（RS232/RS485 可选）
- ❶ 数据格式——8 位数据位、1 位停止位、校验位（奇、偶、无）可设定
- ❶ 波特率——1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600（Bit/S）可选
- ❶ 通信方式：GPRS、短消息、蓝牙
- ❶ 通信误码率： $\leq 10^{-6}$
- ❶ 休眠电流： $\leq 30\mu\text{A}/7.2\text{V}$
- ❶ 供电电压：DC 7.2V~30V；默认 7.2V。
- ❶ 外形尺寸：60×85×15mm
- ❶ SIM 卡类型：Micro SIM
- ❶ 工作环境：温度：-40~+85℃；
湿度： $\leq 95\%$ 。

1.5 产品外形、结构定义、接口说明

1.5.1 产品外形



1.5.2 结构定义

序号	名 称	备 注
①	天线接口	天线与模块的接口，应保证接触良好。
②	SIM 卡座	用于安装 Micro SIM 卡
③	电源接口	供电电源接口，7.2V(默认)。
④⑤⑥	指示灯	详见 1.5.4
⑦	接线端子	端子定义详见 1.5.3
⑧	调试串口	用于模块调试
⑨	干簧管	唤醒休眠状态下的模块，使其处于正常运行状态； 唤醒蓝牙部分，使其处于待搜索状态。

1.5.3 接线端子说明

端子名称	功能说明
TXD/A	串口(RS232)的数据发送端 或 串口(RS485)的 A(+)
RXD/B	串口(RS232)的数据接收端 或 串口(RS485)的 B(-)
GND	串口信号地

1.5.4 指示灯显示说明

序号	名 称	说明
④	RUN (工作状态)	RUN 指示灯等间隔快闪：BOOT 运行。 RUN 指示灯等间隔慢闪：模块运行主程序。
④	NET (上网灯)	NET 指示灯常亮：已经上网。 NET 指示灯慢闪：已经与搭建系统建立连接。
④	RXD0 (数据接收)	调试串口正在接收数据
④	TXD0 (数据发送)	调试串口正在发送数据
④	RXD1 (数据接收)	抄表串口正在接收数据
④	TXD1 (数据发送)	抄表串口正在发送数据
⑤	2540_RUN (蓝牙运行灯)	2540_RUN 指示灯闪烁：蓝牙运行，但未连接到手机 APP； 2540_RUN 指示灯常亮：模块连接到手机 APP； 2540_RUN 指示灯灭，蓝牙部分处于休眠状态。
⑥	SYNC (数据同步)	SYNC 指示灯等间隔闪烁(周期 1.2S)：没插 SIM 卡或者正在搜索，注册网络； SYNC 指示灯闪烁（周期:3S 左右）：模块连接到 GSM 网络； SYNC 指示灯每隔三秒等间隔闪烁两次：模块连接到 GPRS 网络； SYNC 指示灯闪烁（周期：0.5S 左右）：模块进行数据传输。

1.6 产品出厂配置

DATA-6291 出厂配置：

- DATA-6291 1 个（数量根据用户订货情况包装）
- 使用说明书及设参软件 1 份（CD-ROM）
- 吸盘天线 1 条（数量根据用户订货情况包装）
- DATA-F0011 设参数据线 1 条（或按批次配置数条）

开箱后请用户清点物品数量，具体的数量与用户订货合同一致，若发现破损、丢失、配件不符，请及时与厂家联系。

第二章 模块的工具软件及使用

此模块在使用之前须进行参数设置，参数设置需使用平升公司出厂标配的设参软件，将网络参数、串口参数设置到模块中。

本章介绍此模块的参数设置、组网模式。

DATA-6291 嵌入式微功耗数传模块支持两种设参方式：

- ③ 手机 APP 工具软件设参
- ③ PC 机工具软件设参

2.1 手机 APP 工具软件

应用手机蓝牙设备，与 DATA-6291 的蓝牙相连，来实现手机 APP 对设备的参数设置以及调试。

2.1.1 手机 APP 软件安装

将 APP 安装包拷贝到手机中(亦可通过 QQ、微信方式)，点击安装即可。

注：要求手机为安卓系统，且 Android 版本 4.4 以上。

2.1.2 手机 APP 软件应用

手机 APP 软件应用的操作步骤：

1、软件连接

- a) 开启手机蓝牙  功能，双击手机桌面的设备维护图标 ，进入 APP 主界面。
- b) 点击干簧管，唤醒 DATA-6291，使其蓝牙处于被连接状态，即蓝牙运行灯闪烁。
- c) 应用 APP 软件扫描并连接到 DATA-6291，此时蓝牙运行灯常亮。



在手机 APP 界面，进行参数维护、数据调试、校时、清空历史记录、下载程序、断开连接操作。

2、参数维护

设置模块的串口参数、网络参数等。

- a) 点击界面中的**参数维护**，初始化完成后进入参数维护界面。



- b) 点击读参，读取成功后，可进行参数的导入、导出、设置等操作。

- c) 点击**终端**，可弹出界面如下(界面可上下滑动)。

终端	
1. 波特率	9600
2. 校验	N
3. 数据位数	8
4. 停止位	1
5. 类型	485
6. 电池电压报警值	250
7. 采集基准时分	0800
8. 采集间隔	60
确定 取消	

终端	
6. 电池电压报警值	250
7. 采集基准时分	0800
8. 采集间隔	60
9. 存储基准时分	0800
10. 存储间隔	60
11. 上报基准时分	0800
12. 上报间隔	300
13. 上报小数位数	3
确定 取消	

注：此处串口参数为采集串口的参数，其参数值应与待采集设备参数一致。

1. 波特率：现场串口仪表的波特率，默认 9600。
2. 校验：N、E、O 可选，默认 N。
3. 数据位数：6、7、8 可选，默认 8。
4. 停止位：1、2 可选，默认 1。
5. 类型：485 或 232，根据硬件配置选择。
6. 电池低压报警值：可设，默认 2.50V。
7. 采集基准时分：可设，默认 0800，即上午 8 点整。
8. 采集间隔(s)：可设
9. 存储基准时分：可设，默认 0800，即上午 8 点整。
10. 存储间隔(s)：可设
11. 上报基准时分：可设，默认 0800，即上午 8 点整。

12. 上报间隔(s): 可设

13. 上报小数位数: 可设, 默认 3。

d) 点击上报中心, 可弹出界面如下, 在此界面可设置:

上报中心	
1. 远程号码	00000000001
2. 本机号码	13312345678
3. GPRS接入点	cmnet
4. GPRS通讯方式	TCP
5. GPRS远程IP	123.57.55.34
6. GPRS远程Port	6291
确定 取消	

若专线方式:

1. 中心号码: DATA-6291 内 SIM 卡卡号。
2. 终端号码: 网络连接的远程终端号码, 默认 00000000001。
3. GPRS 接入点: GPRS 网络的接入点, 默认为 cmnet。
4. GPRS 通讯方式: TCP、UDP 可选。
5. GPRS 远程 IP: DATA-6291 所连远程终端的 IP 号码。
6. GPRS 远程 PORT: DATA-6291 所连远程终端的网络端口。
7. GPRS 本地 PORT: 为随机端口。

若专网方式:

1. 中心号码: DATA-6291 内 SIM 卡卡号。
2. 终端号码: DATA-6291 专网连接的设备的 SIM 卡卡号。
3. GPRS 接入点: GPRS 网络的接入点, 专网方式默认为 cfhs8-tas.he。
4. GPRS 通讯方式: UDP
5. GPRS 远程 IP: DATA-6291 专网连接的设备 SIM 卡的绑定 IP。
6. GPRS 远程 PORT: 与 DATA-6291 专网连接设备的 PORT 参数一致。
7. GPRS 本地 PORT: 与远程 PORT 一致。

点击确定, 然后在参数维护界面点击设参。

e) 点击上报中心, 可弹出界面如下, 在此界面可设置:

维护中心	
1. 启/禁用	禁用
2. GPRS接入点	cmnet
3. GPRS通讯方式	UDP
4. GPRS远程IP	11.22.33.44
5. GPRS远程Port	1082
确定 取消	

1. 启/禁用: 默认禁用。
2. GPRS 接入点: GPRS 网络的接入点。
3. GPRS 通讯方式: 默认 UDP。
4. GPRS 远程 IP: DATA-6291 网连接的计算机的固定 IP。
5. GPRS 远程 PORT: DATA-6291 网连接的计算机的网络端口。

3、数据调试

可查看模块采集的数据、网络状态等。

a) 点击界面上的**数据调试**，并读取数据，可查看模块的产品名称以及程序版本号。



b) 点击网络信息、实时数，可查看以下数据。



网络信息界面



实时数据界面

4、校时

点击界面上的**校时**，可根据**系统时间**或**手动输入方式**更新模块时间。



5、清空历史记录

点击界面上的清空历史记录，可删除历史记录。

6、下载程序

点击界面上的下载程序，可下载模块的 boot 程序和运行主程序。

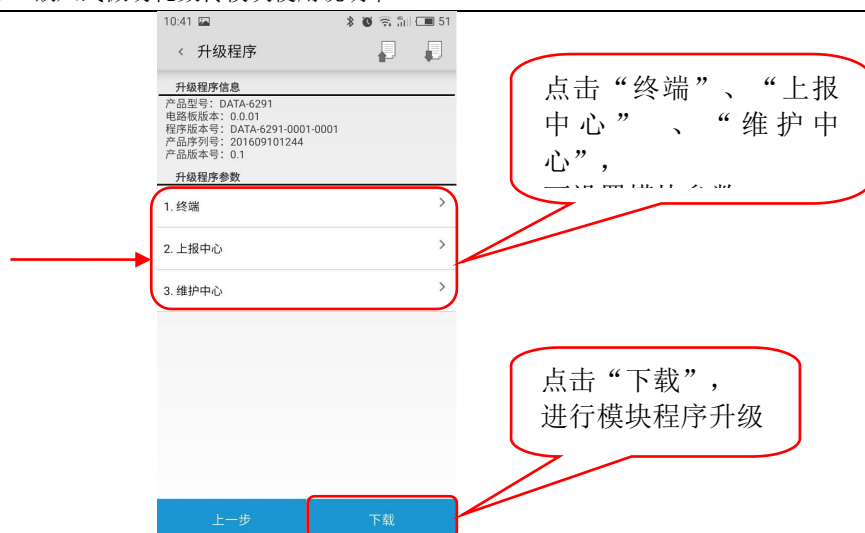
a) 将要下载的 boot 程序、主程序放置到手机中。

b) 下载 boot 程序。



c) 下载主程序





2.2 PC 机工具软件

应用调试串口，将 DATA-6291 连接到 PC 机，来实现 PC 机工具软件对设备的参数设置以及调试。

2.2.1 设参软件安装环境及版本

Windows XP SP2 及以上版本或者是 Windows Server 2003 及以上版本的操作系统环境。

注：本产品使用的工具软件无需安装，只需将设参软件压缩包解压到计算机中，便可直接使用。

2.2.2 PC 机设参软件应用

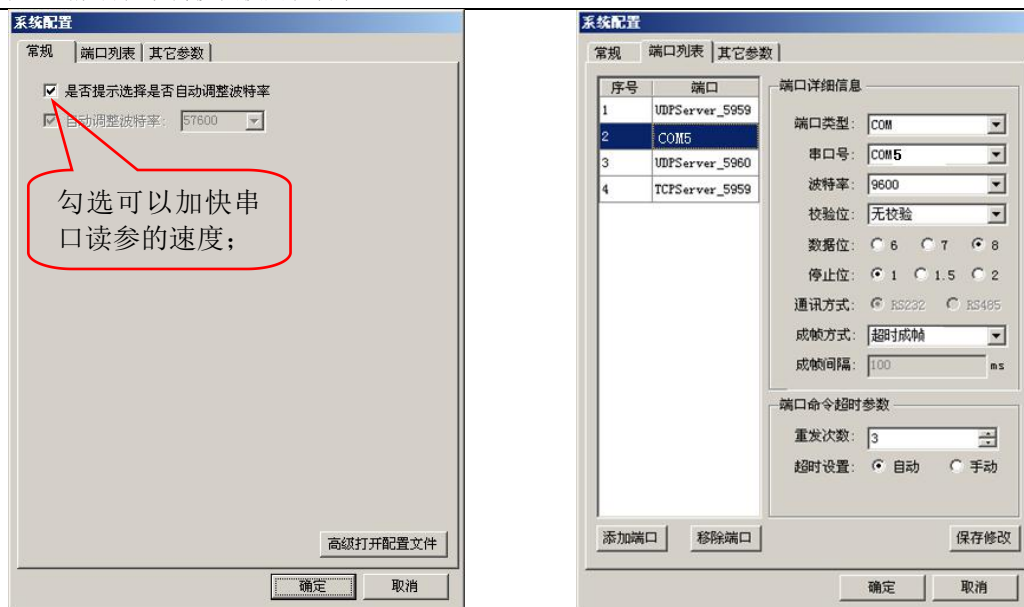
1、软件连接

- a) 给 DATA-6291 供电，应用调试串口，将 DATA-6291 连接到 PC 机。

- b) 双击打开工具软件  ClientLoader.exe
ClientLoader
唐山平升电子技术...



在系统设置界面，配置通讯串口参数。



使用串口读设参，需配置串口端口，可对左侧列表中的端口进行修改或者通过“添加端口”新建：

- ❶ 端口类型：可选 TCPServer、UDPServer 或 COM，默认串口 COM。
- ❶ 串口号：选择与硬件产品连接的计算机串口号。
- ❶ 波特率、校验位、数据位、停止位：选择计算机与硬件产品通讯的串口参数。
- ❶ 成帧方式：选择计算机与硬件产品通讯的串口成帧协议。
- ❶ 成帧间隔：填写计算机与硬件产品通讯的串口“超时成帧”时的成帧间隔，平升硬件使用 100ms。
- ❶ 重发次数：表示计算机与硬件产品通讯失败时重试的次数。
- ❶ 超时设置：表示计算机与硬件产品通讯失败时的等待时间计算模式，默认“自动”。

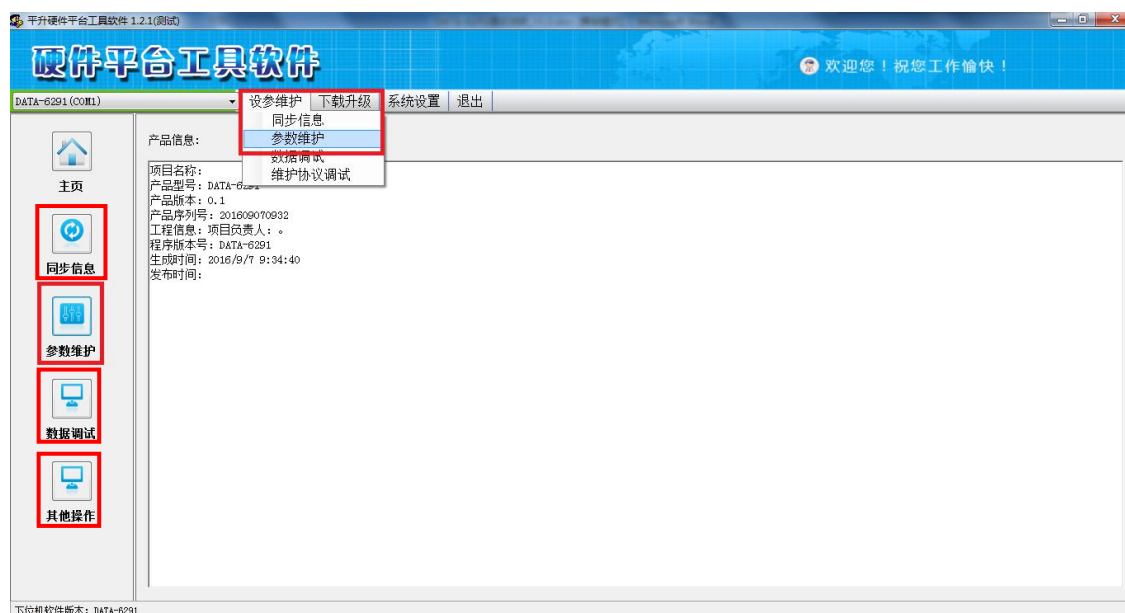
在系统参数设置完成后，返回主页面。

c) 选择 COM5(计算机串口)——DATA-6291



d) 点击“设参维护”下的“同步信息”。

e) 同步完成后，可进入**参数维护**、**数据调试**、**其他操作**界面。



2、参数维护

同步信息后，点击**参数维护**，进入参数设置界面。待读取参数后，设置模块参数。

③ 终端参数：



1. 波特率：现场串口仪表的波特率，默认 9600。
2. 校验：N、E、O 可选，默认 N。
3. 数据位数：6、7、8 可选，默认 8。
4. 停止位：1、2 可选，默认 1。
5. 电池低压报警值：可设，默认 2.50V。
6. 采集基准时分：可设，默认 0800，即上午 8 点整。
7. 采集间隔(s)：可设
8. 存储基准时分：可设，默认 0800，即上午 8 点整。
9. 存储间隔(s)：可设
10. 上报基准时分：可设，默认 0800，即上午 8 点整。
11. 上报间隔(s)：可设

12. 上报小数位数：可设，默认 3。

③ 上报中心参数



专线方式：

- ❶ 终端号码：网络连接的远程终端号码，默认 00000000001。
- ❶ 中心号码：DATA-6291 内 SIM 卡卡号。
- ❶ GPRS 接入点：GPRS 网络的接入点，默认为 cmnet。
- ❶ GPRS 通讯方式：TCP、UDP 可选。
- ❶ GPRS 远程 IP：DATA-6291 所连远程终端的 IP 号码。
- ❶ GPRS 远程 PORT：DATA-6291 所连远程终端的网络端口。
- ❶ GPRS 本地 PORT：为随机端口。

专网方式：

- ❶ 终端号码：DATA-6291 专网连接的设备的 SIM 卡卡号。
- ❶ 中心号码：DATA-6291 内 SIM 卡卡号。
- ❶ GPRS 接入点：GPRS 网络的接入点，专网方式默认为 cfhs8-tas.he。
- ❶ GPRS 通讯方式：UDP。
- ❶ GPRS 远程 IP：DATA-6291 专网连接的设备 SIM 卡的绑定 IP。
- ❶ GPRS 远程 PORT：与 DATA-6291 专网连接设备的 PORT 参数一致。
- ❶ GPRS 本地 PORT：与远程 PORT 一致。

所有参数配置完毕后，点击 **写入产品参数**。待提示写入成功后，完成参数维护工作。

③ 维护中心参数(只用作远程参数调试、远程升级)

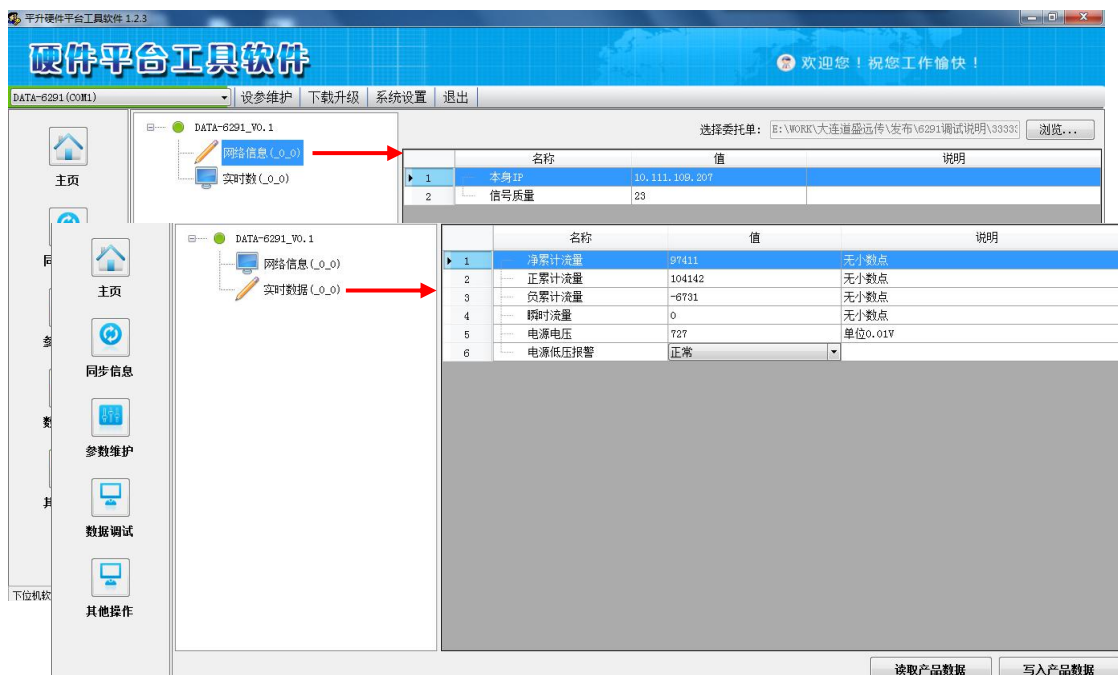


- ❶ 启/禁用：默认禁用。
- ❷ GPRS 接入点：GPRS 网络的接入点。
- ❸ GPRS 通讯方式：默认 UDP。
- ❹ GPRS 远程 IP：DATA-6291 网连接的计算机的固定 IP。
- ❺ GPRS 远程 PORT：DATA-6291 网连接的计算机的网络端口。

注：维护中心只用作连接计算机上的工具软件，应用模块的参数维护、远程升级。在模块维护完成后，需禁用此中心。

3、数据调试

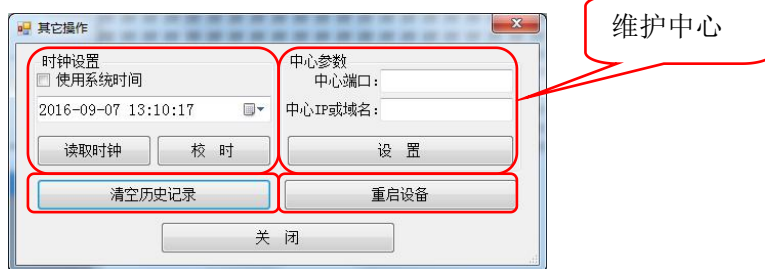
在数据调试界面，可查看模块网络信息以及实时数据。



4、其它操作

点击其它操作，弹出界面如下：

其包含 4 个功能：校时、清空历史记录、维护中心设置、重启设备。



注：中心参数为维护中心的参数。

③ 其通讯方式为专线 UDP，若写入中心端口以及中心 IP 或域名，模块将启用维护中心，将模块连接到此中心。

③ 同时，也可用手机发短信的方式启用维护中心，其短信格式为：

DATA86HOME:(远程 IP),(通讯端口)

例：DATA86HOME:22.22.22.22,3333(必须大写字母，英文字符)

将模块的维护中心连接到 IP 为 22.22.22.22，端口为 3333 的远程终端。

待参数维护完成后，需“禁用”维护中心。

第三章 远程维护

3.1 远程升级

3.1.1 概述

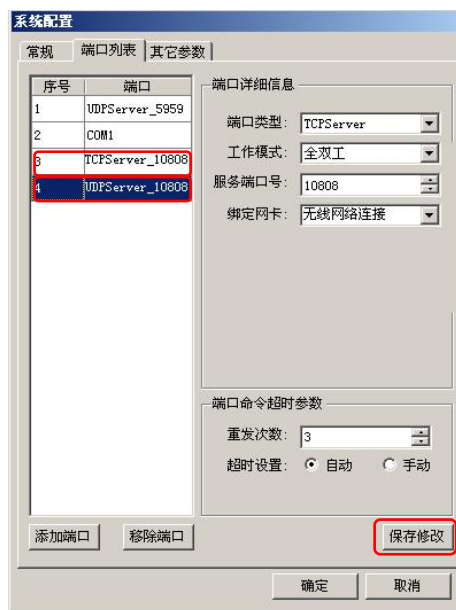
DATA-6291 嵌入式微功耗数传模块支持在监控中心远程升级程序。远程升级程序时需要使用生产厂家提供的升级程序包，通过 PC 机上的“硬件平台工具软件”来进行远程升级。

3.1.2 远程升级

想要升级硬件设备程序，可以使用工具软件下载升级功能。

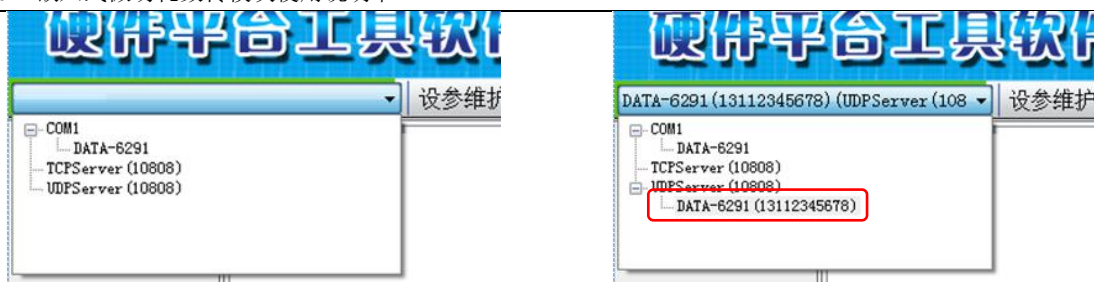
**注：通过系统设置，选择产品升级采用的通讯方式：串口、专线 TCP、专线 UDP。
可用维护中心(专线 UDP)对模块进行远程维护。**

打开“硬件平台工具软件”，点击系统设置



- ❶ 端口类型：选择专线 UDP 方式 UDPServer 或专线 TCP 方式 TCPServer。
- ❶ 工作模式：全双工，表示可以同时发送和接收数据。
- ❶ 服务端口：表示计算机与公网连接的端口，与硬件产品中设置的连接参数相同。
- ❶ 绑定网卡：若计算机有多个网卡且不同网卡连接到不同网络时需选择此项，选择服务端口所在网络的网卡名称；

设置完成后，保存修改。点解“确定”，进入主界面。菜单栏左端选择通讯方式如下图所示：



注：工具软件自动显示与之相连的设备，然后可根据显示的 SIM 卡卡号，选择要操作的设备。

在主界面点击 **下载升级**，显示程序下载界面。通过 **浏览**，加载主程序，加载成功后，显示程序信息。



点击 **下一步**，进入参数配置界面。点击 **道盛** 或 **中心**，分别可设置的参数如下所示：



参数设置完成后，点击 **下载主程序**，进行程序升级。

3.2 远程参数设置

远程读设参时，须配置远程读参端口，远程连接后，可对现场设备进行远程维护。

目前，只支持专线方式的远程维护。在工具软件的系统设置位置，设置为专线方式，待连接完成后，可对模块进行远程操作。维护方式参照 2.2.2 章节。

注：待参数维护完成后，需“禁用”维护中心。

第四章 故障分析与排除

序号	故障现象	可能出现的原因	处理措施
1	RUN 灯不亮	◆ 加电错误	◆ 检查供电线路和供电是否正常
		◆ 设备处于休眠状态	◆ 正常
2	2540_RUN 不亮	◆ 设备处于休眠状态	◆ 正常
3	NET 灯长期不亮	◆ SIM 卡安装有误	◆ 检查 SIM
		◆ 资费不足	◆ 交纳费用
		◆ 现场没有 GPRS 信号	◆ 检测现场的手机信号
		◆ 天线没拧紧或没压紧	◆ 检查天线
		◆ 电源容量不足	◆ 更换符合要求的电源
		◆ SIM 卡没有开通 GPRS 业务	◆ 开通 GPRS 业务
4	NET 灯常亮	◆ 没有与其它远程传输模块或服务器建立连接	◆ 检查该模块与远程传输模块或服务器的软件参数设置
			◆ 专线时检查打开防火墙
		◆ 传输方式为纯短信模式	◆ 正常
5	串口收发数据时，RXD/TXD 灯不闪亮	◆ 串口线不符	◆ 使用正确的串口线
		◆ 串口数据格式设置错误	◆ 检查串口数据格式
		◆ 原因不明	◆ 与厂家联系
6	GPRS 网络发送数据 SYNC 灯不闪亮	◆ 模块设置错误	◆ 检查模块设置
		◆ 协议格式不符	◆ 检查协议格式
7	模块工作正常，收发数据不对	◆ 系统软件错误	◆ 根据协议检查系统软件
8	不能正常使用	◆ 原因不明	◆ 与厂家联系