庆云紫光

DATA-6124 低功耗 GPRS 数据传输模块

使 用 说 明 书

深圳市庆云紫光科技有限公司

地　　址：深圳市南山区高新区北区朗山路 13 号清华紫光信息港 C-306

售前咨询：18588499477　0755-23224440

售后服务：18588499477　18905276312

公司网址：http://qyzg.net

目　录

第一章 产品简介.....1

1.1 概述.....1
1.2 产品功能.....1
1.3 产品特点.....1
1.4 技术参数.....2
1.5 产品外型.....3
1.6 接口定义.....3
1.7 指示灯定义及状态说明.....4

第二章　安装调试.....5

2.1 概述.....5
2.2 开箱.....5
2.3 安装方法.....5
2.3.1 安装说明.....5
2.3.2 安装 SIM 卡和天线.....6

第三章 模块的参数设置软件及使用.....7

3.1 工具软件的安装步骤.....7
3.2 工具软件的应用.....9
3.2.1 软件连接.....9
3.2.2 设备调试.....11

第四章 远程维护.....17

4.1 远程升级.....17
4.1.1 概述.....17
4.1.2 远程升级.....17
4.2 远程参数设置.....19

第五章 故障分析与排除.....20

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，未经深圳市庆云紫光科技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：

庆云紫光 为深圳市庆云紫光科技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 产品简介

1.1 概述

DATA-6124 低功耗 GPRS 数据传输模块，采用低功耗设计，通过 GPRS 或短消息方式远程传输数据，特别适用于太阳能供电的监测场合，可大大减少太阳能供电成本并降低施工 难度，广泛应用于气象、水文水利、地质等行业。

1.2 产品功能

通信功能：支持 GPRS 和短消息双通道传输数据；支持至多与 5 个中心进行数据通信。 采集功能：采集串口设备数据，如串口仪表、采集器、PLC 等。 远程管理功能：支持远程参数设置、程序升级。

1.3 产品特点

- 支持实时在线工作模式。
- 产品采用低功耗设计，实时在线平均电流≤10mA /12V。
- 支持短消息、专线、VPN 专网等多种组网方式。
- GPRS 和短消息双通道传输数据。
- 支持与多中心进行数据通信。
- 支持上位机召测数据上报方式。
- 支持数据透明传输。
- 支持 UDP、TCP 协议。

- 支持远程升级，远程设置参数。
- 内置软硬件看门狗，不死机，不掉线。
- 支持与三维力控、亚控、易控等多家组态软件对接。
- 可通过开放通讯协议、开放数据库、提供通讯服务软件、提供动态链接库或提供 OPC 接口软件等多种形式支持用户自行开发软件系统。

可定制功能：

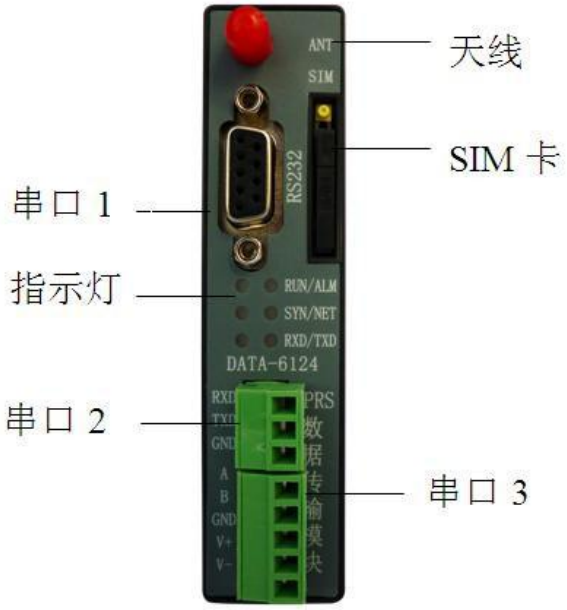
- 定时唤醒。
- 定时采集。
- 定时上报、数据变化上报。

1.4 技术参数

- 供电电源：10V～30V DC。
- 串口配置：1 路 RS485/RS232。
- 串口数据格式：8 位数据位，1 位停止位，校验位（奇、偶、无）可设定。
- 波 特 率：1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600（Bit/S）可选。
- 通信误码：≤10^{-6}。
- 功　　耗：

  在线电流≤6mA /12V； 发送电流≤60mA /12V； 实时在线平均电流≤10mA /12V。
- 工作环境：温度：-40～+85℃； 湿度：≤95%。
- 安装方式：导轨式。
- 外形尺寸：100×65×25.4mm （含导轨尺寸）。

1.5 产品外型



1.6 接口定义

表 1： 串口 1(DB9)引脚定义说明

引 脚	名 称	功 能 说 明
1		空
2	TXD	串口 1(RS232)的数据发送端（DCE）
3	RXD	串口 1(RS232)的数据接收端（DCE）
4		空
5	GND	串口 1(RS232)的信号地
6		空
7	RTS	串口 1(RS232)的请求发送端（DCE）
8	CTS	串口 1(RS232)的清除发送端（DCE）
9		空

表 2：端子定义说明

端 子	名 称	功 能 说 明
1	RXD	串口 2(RS232)的数据接收端
2	TXD	串口 2(RS232)的数据发送端
3	GND	串口 2(RS232)的信号地

4	A	串口 3(RS485)的 A
5	B	串口 3(RS485)的 B
6	GND	串口 3(RS485)的信号地
7	V+	电源输入＋极
8	V-	电源输入—极

1.7 指示灯定义及状态说明

在 DATA-6124 的面板上有六个 LED 指示灯，说明如下。

表 3：LED 指示灯说明

指 示 灯	名　　称	工 作 状 态 显 示 说 明
RUN	工作状态	设备运行状态。
ALM	信号质量	
SYNC	数据同步	无线网络正在进行数据接收、发送
NET	上网指示	模块上网
RXD	数据接收指示	串口正在接收数据
TXD	数据发送指示	串口正在发送数据

表 4：产品状态说明

指示灯	现　　象	模　式
RUN	RUN 等间隔快闪	BOOT 运行
	RUN 等间隔慢闪	模块运行正常, 信号质量正常
ALM	ALM 灭	为获取信号质量
	ALM 等间隔快闪	网络信号质量差
	ALM 等间隔慢闪	网络信号质量正常
SYNC	SYNC 指示等间隔灯闪烁	没有安装 SIM 卡或者正在搜索，注册网络
	SYNC 指示灯常灭	模块未开机或模块处于睡眠模式
	SYNC 指示灯闪烁 （周期：0.5S 左右，亮 0.5S，灭：0.025S）	模块进行数据传输
NET	NET 指示灯亮	已经上网
	NET 指示灯快闪。	与中心建立连接，正在认证（B 型）
	NET 指示灯慢闪。	已经与搭建系统建立连接

RXD	RXD 指示灯闪烁	串口正在接收数据
TXD	TXD 指示灯闪烁	串口正在发送数据

第二章　安装调试

2.1 概述

DATA-6124必须正确安装和配置，方可达到设计的功能，为保证正确安装，请用户仔细阅读说明书。

注意事项：请不要带电安装。

2.2 开箱

为了安全运输，DATA-6124通常需要合理的包装，当您开箱时请保管好包装材料，以便日后需要时使用。

包装包括下列组成部分：

- DATA-6124 低功耗 GPRS 数据传输模块　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-F001 设参数据线　1 条 **开箱后清点物品数量，**

具体的数量与用户订货合同一致。

2.3 安装方法

2.3.1 安装说明

安装方式：导轨式、壳体固定式。 安

装尺寸：标准 DIN-35mm 导轨卡具。

2.3.2 安装 SIM 卡和天线

注意：请按如下顺序进行操作。切勿在接通电源后安装 SIM 卡，否则将造成模块损坏。

图 1、打开包装，取出吸盘天线和 DATA-6124 模块。

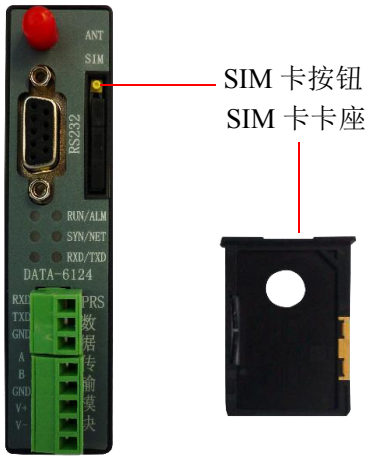


图 2、按下 SIM 卡按钮，取出卡架。

图 3、将 SIM 卡放入到卡架上，并将卡架放回 GPRS 中。

图 4：安装吸盘天线并拧紧。

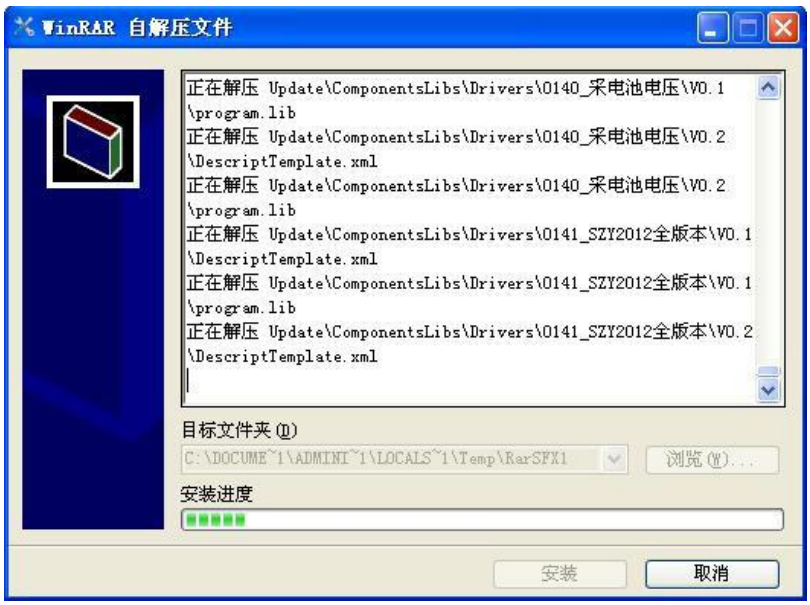
第三章 模块的参数设置软件及使用

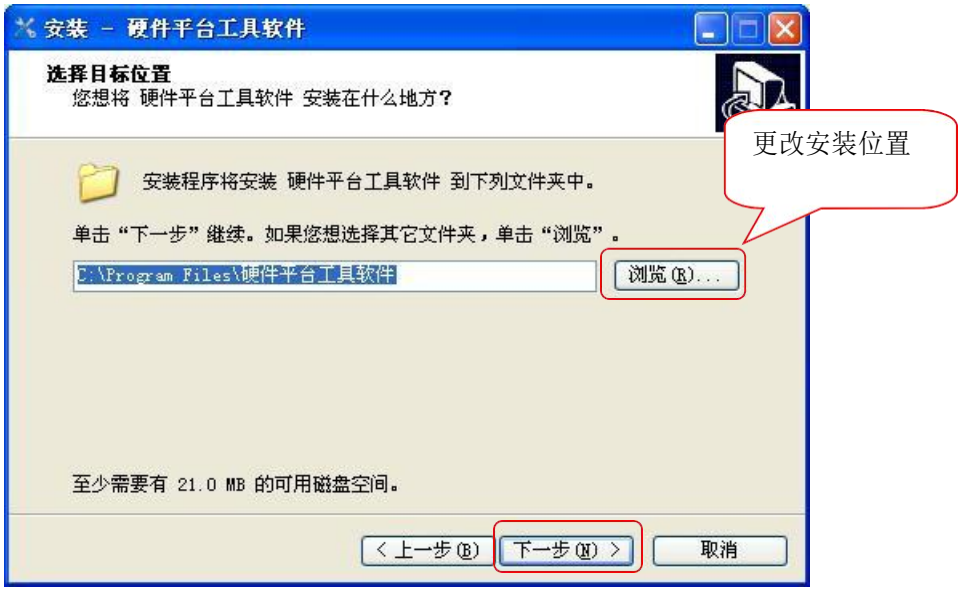
工具软件需安装在 Windows XP SP2 及以上版本或者是 Windows Server 2003 及以上版本的操作系统环境下。

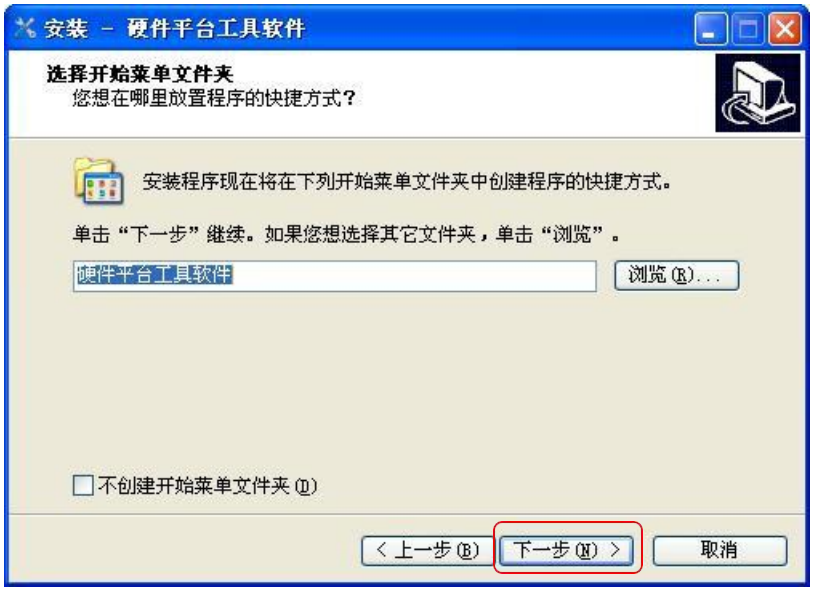
3.1 工具软件的安装步骤

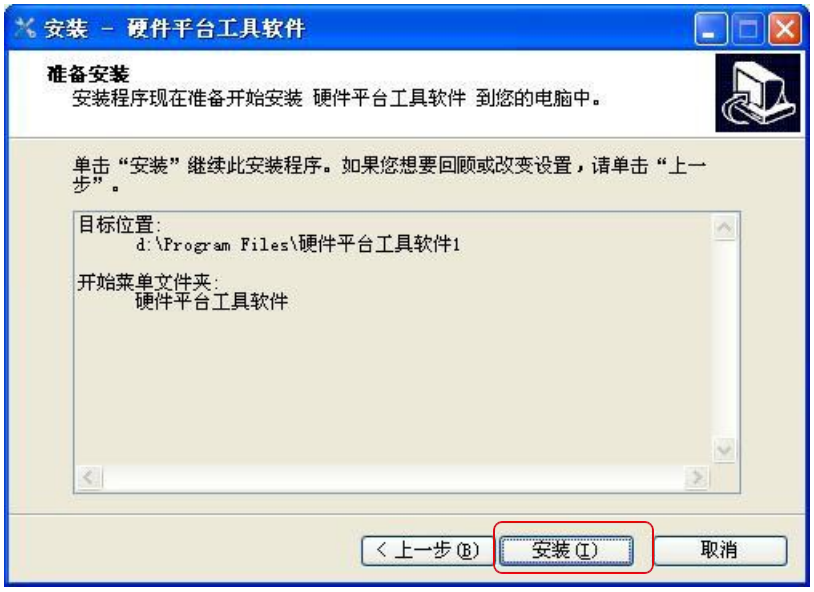
双击安装包

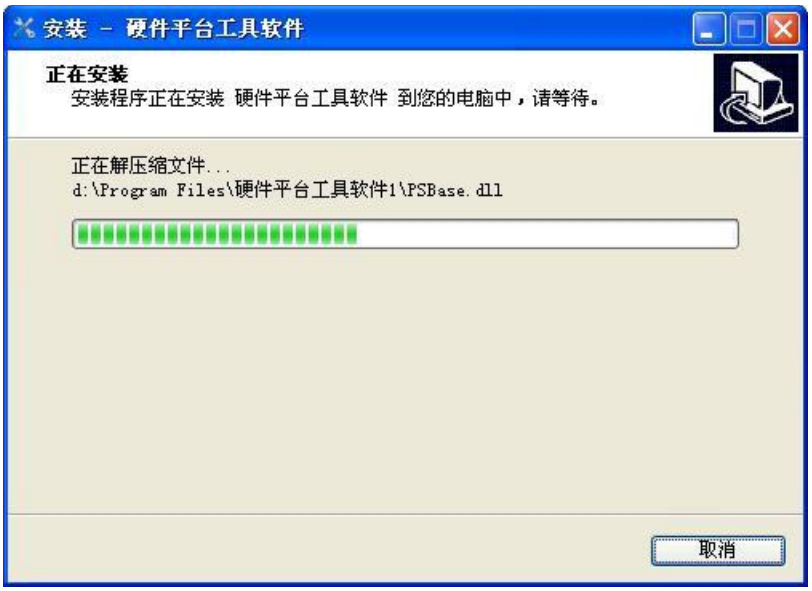
安装软件，选择安装位置安装即可。具体步骤如下：




安装 - 硬件平台工具软件
选择目标位置
您想将 硬件平台工具软件 安装在什么地方？
安装程序将安装 硬件平台工具软件 到下列文件夹中。
单击“下一步”继续。如果您想选择其它文件夹，单击“浏览”。
C:\Program Files\硬件平台工具软件
浏览(R)...
至少需要有 21.0 MB 的可用磁盘空间。
< 上一步(B)
下一步(N) >
取消
更改安装位置


安装 - 硬件平台工具软件
选择开始菜单文件夹
您想在哪里放置程序的快捷方式？
安装程序现在将在下列开始菜单文件夹中创建程序的快捷方式。
单击“下一步”继续。如果您想选择其它文件夹，单击“浏览”。
硬件平台工具软件
浏览(R)...
不创建开始菜单文件夹(D)
< 上一步(B)
下一步(N) >
取消


安装 - 硬件平台工具软件
准备安装
安装程序现在准备开始安装 硬件平台工具软件 到您的电脑中。
单击“安装”继续此安装程序。如果您想要回顾或改变设置，请单击“上一步”。
目标位置:
d:\Program Files\硬件平台工具软件1
开始菜单文件夹:
硬件平台工具软件
< 上一步(B)
安装(I)
取消



安装完成。

3.2 工具软件的应用

将 DATA-6124 的调试串口(串口 1)通过串口连接线连接到计算机，应用计算机上的工具软件来实现对设备的参数设置以及调试。

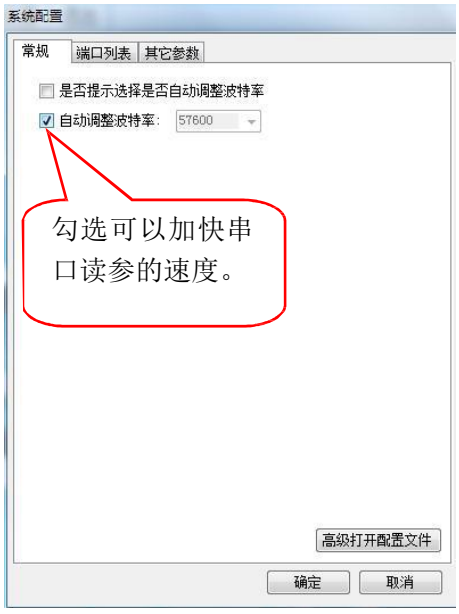
3.2.1 软件连接

1) 应用串口线连接 DATA-6124 的串口 1 与计算机接口，给 DATA-6124 供电。

2) 双击打开工具软件

，

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，可在列表中修改端口或者“添加端口”：

- 端口类型：可选 TCPServer、UDPServer 或 COM；默认串口 COM；
- 串口号：选择与硬件产品连接的计算机串口号；
- 波特率、校验位、数据位、停止位、通讯方式：默认，无需更改；
- 成帧方式：默认，无需更改；
- 成帧间隔：默认，无需更改；
- 重发次数：默认，无需更改；
- 超时设置、超时时间：默认，无需更改。

在系统参数设置完成后，返回主页面。

3)选择 COM1(计算机串口)——DATA-6124

模块与工具软件连接完成。

3.2.2 设备调试

a) 在工具软件界面，点击设参维护下的同步信息。

b) 同步完成后，可进入参数维护、数据调试、其他操作界面。

同步信息后，可获得程序版本号、通讯协议等信息。

1、 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，可设置设备参数。

- 抄表参数：

点击“抄表参数”，设置抄表串口参数。

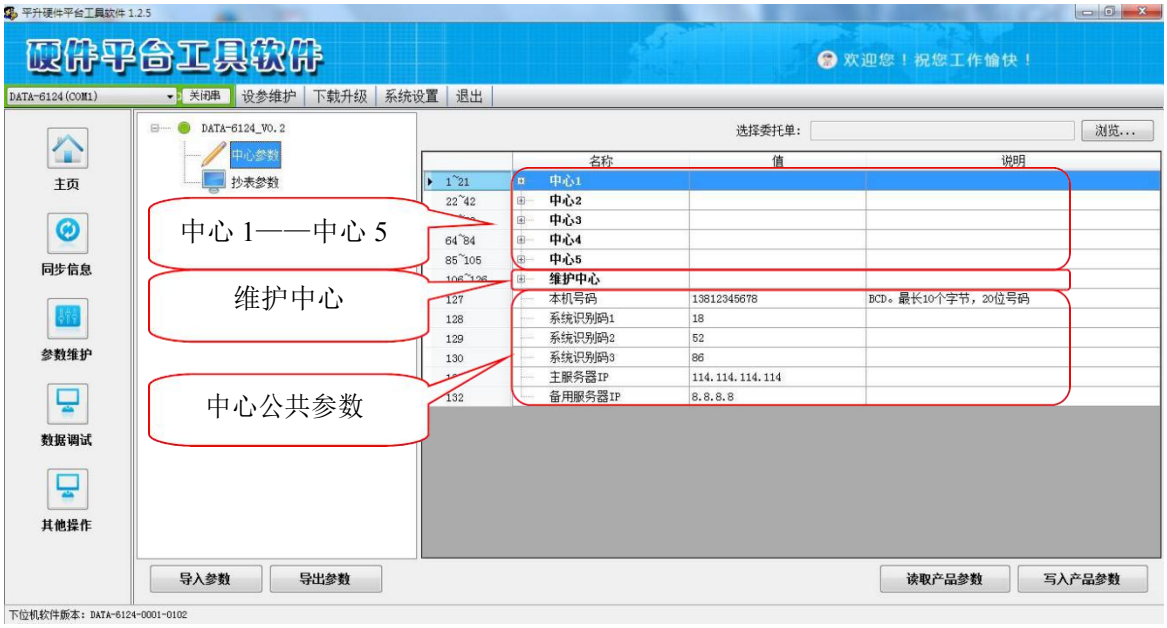
- **用户常用参数**
  - 波特率：现场串口仪表的波特率，默认 9600。
  - 校验：N、E、O 可选，默认 N。
  - 启/禁用：可设，共 3 个抄表口，**每次只能启用一个，另两个禁用**。（抄表 1 为 DB9，抄表 2 为 232，抄表 3 为 485）
- **其他参数**
  - 数据位数：6、7、8 可选，默认 8。
  - 停止位：1、2 可选，默认 1。
  - 成帧时间：可设，默认 50ms。
  - 问询回应超时时间：可设，默认 3s 。回应超时时间之后收到的抄表口数据，均认为主动上报数据。

- 中心参数

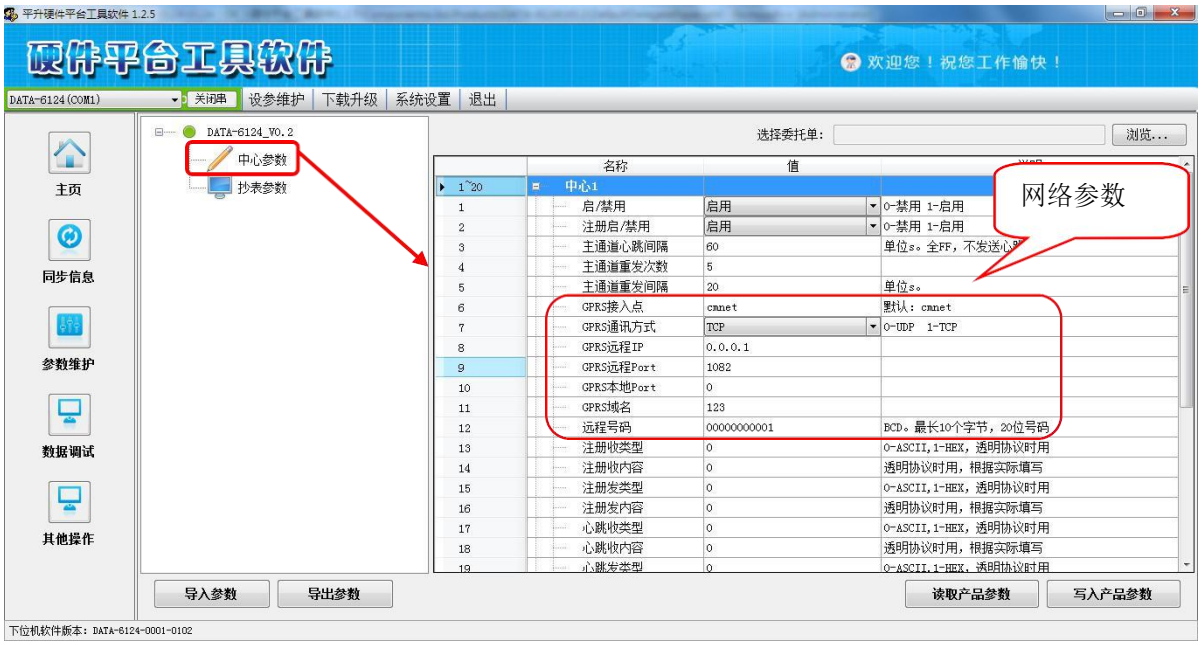
点击“中心参数”，进入无线通讯中心设置界面。

由界面可知，设备共支持 6 个中心，其中：

- 中心 1——中心 5：数据上报中心，默认启用中心 1。
- 维护中心：只用作远程参数调试、远程升级，只有在维护时启用，正常运行时禁用。



1）中心 1——中心 5：用于无线通讯，其参数设置方式一样，下面以中心 1 为例介绍



模块的无线通讯方式包含五种：

- 专线方式通讯：TCP 通讯、UDP 通讯；
- 专网方式通讯；
- 域名方通讯式：TCP 通讯、UDP 通讯。

不同的通讯方式，设参方式如下：

➢ **用户常用参数**

①专线方式通讯

- ✧ 启/禁用：可选，此中心启用或禁用；
- ✧ GPRS 接入点：GPRS 网络的接入点，默认为 cmnet；
- ✧ GPRS 通讯方式：TCP、UDP 可选；
- ✧ GPRS 远程 IP：DATA-6124 所连远程终端的 IP 号码；
- ✧ GPRS 远程 PORT：DATA-6124 所连远程终端的网络端口；
- ✧ GPRS 本地 PORT：为随机端口；
- ✧ 远程号码：PS 协议时，网络连接的远程终端号码，默认 00000000001。

②专网方式通讯

- ✧ 启/禁用：可选，此中心启用或禁用；
- ✧ GPRS 接入点：GPRS 网络的接入点，专网方式默认为 cfhs8-tas.he；
- ✧ GPRS 通讯方式： UDP；
- ✧ GPRS 远程 IP：DATA-6124 专网连接的设备 SIM 卡的绑定 IP；
- ✧ GPRS 远程 PORT：与 DATA-6124 专网连接设备的 PORT 参数一致；
- ✧ GPRS 本地 PORT：与远程 PORT 一致；
- ✧ 远程号码：PS 协议时，网络连接的远程终端号码，默认 00000000001。

③域名方式通讯

- ✧ 启/禁用：可选，此中心启用或禁用；
- ✧ GPRS 接入点：GPRS 网络的接入点，默认为 cmnet；
- ✧ GPRS 通讯方式：TCP、UDP 可选；
- ✧ GPRS 远程 IP：0.0.0.0；启用域名方式；
- ✧ GPRS 远程 PORT：DATA-6124 所连远程终端的网络端口；
- ✧ GPRS 域名：域名方式时所需填入的域名；
- ✧ 远程号码：PS 协议时，网络连接的远程终端号码，默认 00000000001。

➢ **其他参数**

- ✧ 注册启/禁用：可选，是否发送注册。PS 协议时必须启用，透明协议时和系统协商是否启用；
- ✧ 主通道心跳间隔：可设，默认 60s；
- ✧ 主通道重发次数：可设，默认 5 次，心跳重发次数；
- ✧ 主通道重发间隔：可设，默认 20s，心跳重发间隔；
- ✧ 注册收类型：0-ASCⅡ，1-HEX。默认 0；
- ✧ 注册收内容：默认无，实际填写内容需和系统协商；
- ✧ 注册发类型：0-ASCⅡ，1-HEX。默认 0；
- ✧ 注册发内容：默认无，实际填写内容需和系统协商；
- ✧ 心跳收类型：0-ASCⅡ，1-HEX。默认 0；
- ✧ 心跳收内容：默认无，实际填写内容需和系统协商；
- ✧ 心跳发类型：0-ASCⅡ，1-HEX。默认 0；
- ✧ 心跳发内容：默认无，实际填写内容需和系统协商；

注：透明协议的参数，在采用 PS 协议通讯时无需设置

2）维护中心：只用作远程参数调试、远程升级

- ✧ 启/禁用：默认禁用；
- ✧ GPRS 接入点：GPRS 网络的接入点；
- ✧ GPRS 通讯方式：默认 UDP；
- ✧ GPRS 远程 IP：DATA-6124 网连接的计算机的固定 IP；
- ✧ GPRS 远程 PORT：DATA-6124 网连接的计算机的网络端口；
- ✧ 其余参数默认，无需设置。 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）中心公共参数

- ✧ 本机号码：DATA-6124 内 SIM 卡卡号；
- ✧ 系统识别码 1：默认 12（十六进制），PS 协议时用；
- ✧ 系统识别码 2：默认 34（十六进制），PS 协议时用；
- ✧ 系统识别码 3：默认 56（十六进制），PS 协议时用；
- ✧ 主服务器 IP：默认 114.114.114.114
- ✧ 备用服务器 IP：默认 8.8.8.8。 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。

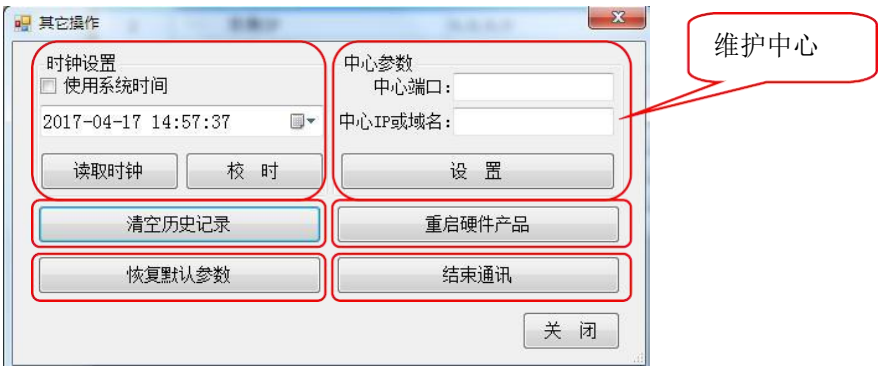
2、 数据调试

在数据调试界面，可查看模块网络信息以及实时数据。

3、 其它操作

点击其它操作。弹出界面如下：

其包含 6 个功能：校时、设置中心参数、清空历史记录、重启硬件设备，恢复默认参数，结束通讯。



- 时钟设置：修正模块时钟。
  - 使用系统时钟：应用计算机时钟给模块**校时**。
  - 手动输入时间给模块**校时**。
- 中心参数：维护中心的参数。
  - 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。
  - 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。

- 清空历史记录：情况模块内部所存历史记录。
- 重启硬件设置：重新启动模块。
- 回复默认参数：将模块参数回复到出厂参数。
- 结束通讯：断开模块与工具软件的连接。

第四章 远程维护

4.1 远程升级

4.1.1 概述

DATA-6124 低功耗 GPRS 数据传输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。

4.1.2 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。**

建议用维护中心(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

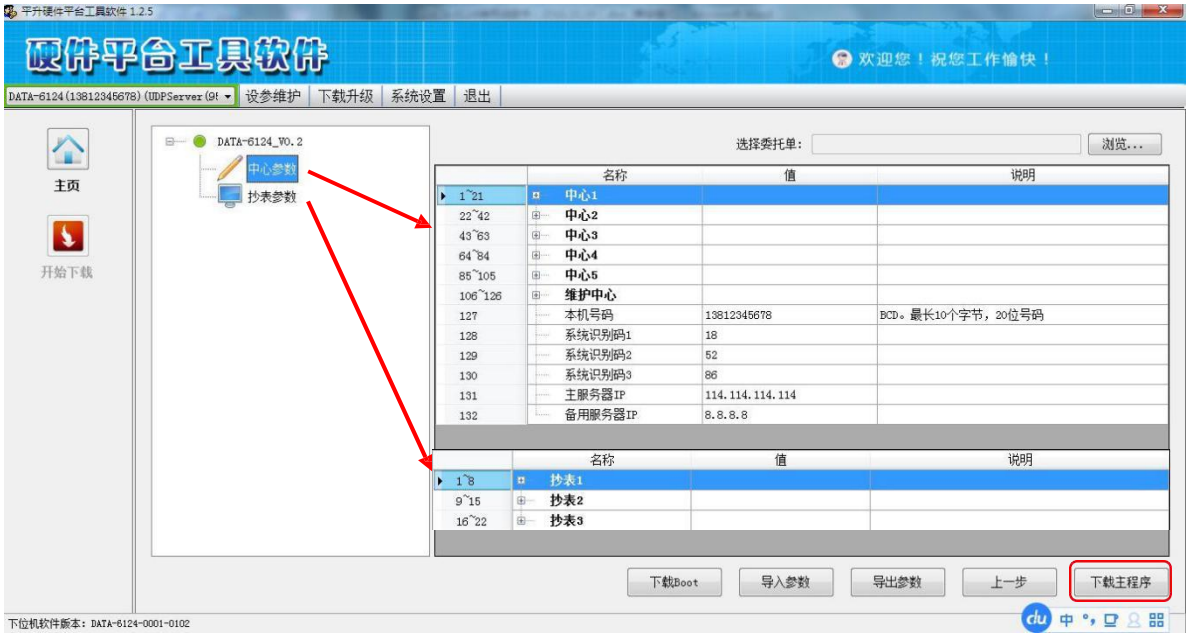
- 端口类型：选择专线 UDP 方式 UDPServer 或专线 TCP 方式 TCPServer；
- 工作模式：全双工，表示可以同时发送和接收数据；
- 服务端口：表示计算机与公网连接的端口，与硬件产品中设置的连接参数相同；
- 绑定网卡：若计算机有多个网卡且不同网卡连接到不同网络时需选择此项；选择服务端口所在网络的网卡名称。

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入下图所示：

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。并通过浏览，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。点击中心参数或抄表参数，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。

4.2 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 3.2.2 章节。

注：待参数维护完成后，需“禁用”维护中心。

第五章 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	◆ 检查供电是否正常。
2	ALARM 灯快闪	◆ 信号质量差	◆ 调整天线位置。 ◆ 更换 GPRS 的安装地点。
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。
		◆ 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	◆ 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。