

网口型通用控制器 使用说明书



唐山平升电子技术开发有限公司

售前咨询：0315-7353609

地 址：河北省唐山市高新技术开发区庆北道 37 号

网 址：www.data86.com

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：

DATAB6[®] 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。

目 录

第一章	产品简介	1
1.1	概述	1
1.2	产品特点	1
1.3	产品功能	1
1.4	技术参数	2
1.5	产品外型	2
1.6	产品结构	2
1.6.1	主机——DATA-7324	2
1.6.2	从机——DATA-7305	4
第二章	安装调试	6
2.1	安装调试原则	6
2.2	安装场地选择标准	6
2.3	接线注意事项	6
2.4	控制器的安装	6
2.5	与仪表、变送器的接线方式	6
2.5.1	串口仪表接口的接线方式	6
2.5.2	模拟量采集接口的接线方式	7
2.5.3	开关量输入接口的接线方式	7
2.5.4	开关量输出接口的接线方式	8
2.6	CAN 口通讯	8
2.6.1	功能说明	8
2.6.2	接线	8
2.7	网口通讯	8
2.7.1	功能说明	8
2.7.2	接线	8

第三章	工具软件的安装及应用	9
3.1	工具软件的安装步骤	9
3.2	工具软件的应用	12
3.2.1	软件连接	12
3.2.2	设备调试准备	13
3.3	参数维护	14
3.4	数据调试	17
3.5	其他操作	20
第四章	常见问题解决方法	21

第一章 产品简介

1.1 概述

网口型通用控制器是一款级联的组合设备,其主机为DATA-7324带有网口通讯的RTU,从机为DATA-7305 IO 扩展模块。设备带有多种接口,可采集多种变送器以及仪表,广泛应用于各行业的自动化、信息化系统。

1.2 产品特点

- 支持网口通讯。
- 支持 CAN 总线方式级联。
- 支持最多级联 4 个从机。
- 可根据用户要求进行控制逻辑的编程。
- 支持平升、标准水文、水资源等协议上报。

1.3 产品功能

- 网口通讯: 可用网线传输数据。
- 级联接口: CAN 总线。
- 采集功能:
 - 主机: 支持采集串口仪表数据; 开关量状态;
 - 从机: 支持采集压力、温度、位移等标准模拟量信号;
 - 支持采集脉冲表;
 - 支持采集开关量状态信息。
- 控制功能: 从机支持控制水泵、闸门等设备。
- 存储功能: 本机循环存储监测数据, 掉电不丢失。
- 远程维护功能: 支持通过网口、调试接口对主机、从机产品进行读设参、程序升级。
- 报警功能: 监测数据越限, 立即上报告警信息。

1.4 技术参数

- 硬件配置：
主机：4 路 DI、1 路 DO、5 路串口、1 路网口、一路 CAN 口、一路 DB9 调试口。
从机：16 路 DI、8 路 DO、6 路电流型 AI、2 路电压型 AI、一路 CAN 口。
- 存储容量：4M，支持扩展最大 64G TF 卡。
- 供电电源：10V~30V DC。
- 工作电流：
主机 DATA-7324：170mA/12V。
从机 DATA-7305：50mA/12V。
- 工作环境：温度：-40~+85℃；湿度：≤95%。
- 安装方式：导轨式安装。
- 外形尺寸：
主机 DATA-7324：100×50×74mm（含接线端子尺寸）。
从机 DATA-7305：145×100×65mm。

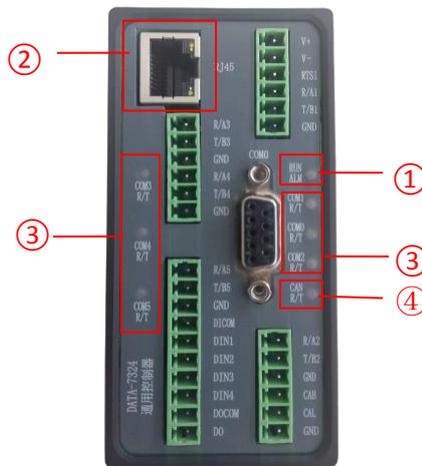
1.5 产品外型



1.6 产品结构

1.6.1 主机——DATA-7324

主控设备，既可单独使用，亦可作为主机级联 DATA-7305 IO 扩展模块。



1、双色指示灯说明

序号	功能	说明
①	RUN/ALM 指示灯	绿色：RUN 周期为 200ms 闪烁（快闪）：设备处于 boot 状态； 周期为 1s 闪烁（慢闪）：设备处于正常运行状态； 红色：ALM (预留)
②	网口指示灯	绿色：连接指示灯 a) 指示灯亮，代表线路连接正常。 黄色：信号指示灯 a) 指示灯闪烁，代表信号正常，正在通信； b) 指示灯灭，代表没有通信； c) 指示灯长亮，代表网线短路。
③	COMn(R/T)指示灯 (n=0, 1,2,3,4,5)	绿色：串口发送 红色：串口接收
④	CAN(R/T)指示灯	绿色：CAN 接口发送 红色：CAN 接口接收

2、设备接线端子说明

左排	说明	右排	说明
RJ45	网口接口	V+	电源+
R/A3	串口 3: 接收(RS232)/A(RS485)	V-	电源-
T/B3	串口 3: 发送(RS232)/B(RS485)	RTS1	串口 1: 控制端
GND	串口 3: 公共端	R/A1	串口 1: 接收(RS232)/A(RS485)
R/A4	串口 4: 接收(RS232)/A(RS485)	T/B1	串口 1: 发送(RS232)/B(RS485)
		GND	串口 1: 公共端

T/B4	串口 4: 发送(RS232)/B(RS485)		
GND	串口 4: 公共端		
R/A5	串口 5: 接收(RS232)/A(RS485)	DB9	串口 0: RS232 调试接口
T/B5	串口 5: 发送(RS232)/B(RS485)		
GND	串口 5: 公共端		
DICOM	开关量输入地		
DIN1	开关量输入 1	R/A2	串口 2: 接收(RS232)/A(RS485)
DIN2	开关量输入 2	T/B2	串口 2: 发送(RS232)/B(RS485)
DIN3	开关量输入 3	GND	串口 2: 公共端
DIN4	开关量输入 4	CAH	CAN 数据 H
DOCOM	DO 公共端	CAL	CAN 数据 L
DO	DO	GND	CAN 数据公共端

1.6.2 从机——DATA-7305

从机设备，作为主机的扩展接口应用。



1、指示灯说明

序号	功能	说明
1	CAN(R/T)指示灯	绿色: CAN 接口发送 红色: CAN 接口接收
2	COM1(R/T)指示灯	绿色: RS485 串口发送 红色: RS485 串口接收

2、拨码开关说明

用于配置从机 ID。拨动到 ON，此位 ID 数据为 1。

例：上图拨码开关，1 3 拨动到 ON，2 4 拨动到另一端，设备 ID 为 1010。

2、设备接线端子说明

上排	说明	下排	说明
CAN_H/A	CAN 数据 H/RS485-A	AICOM	模拟量输入公共地
CAN_L/B	CAN 数据 L/RS485-B	AIN1	模拟量输入 1
GND	数据公共端	AIN2	模拟量输入 2
NC	无连接	AIN3	模拟量输入 3
DICOM	开关量输入地	AIN4	模拟量输入 4
DIN1	开关量输入 1	AIN5	模拟量输入 5
DIN2	开关量输入 2	AIN6	模拟量输入 6
DIN3	开关量输入 3	AIN7	模拟量输入 7
DIN4	开关量输入 4	AIN8	模拟量输入 8
DIN5	开关量输入 5	GND	公共地
DIN6	开关量输入 6	NC	无连接
DIN7	开关量输入 7	NC	无连接
DIN8	开关量输入 8	DO1	继电器输出 1
DIN9	开关量输入 9	DOCOM12	继电器输出 12 公共端
DIN10	开关量输入 10	DO2	继电器输出 2
DIN11	开关量输入 11	DO3	继电器输出 3
DIN12	开关量输入 12	DOCOM34	继电器输出 34 公共端
DIN13	开关量输入 13	DO4	继电器输出 4
DIN14	开关量输入 14	DO5	继电器输出 5
DIN15	开关量输入 15	DOCOM56	继电器输出 56 公共端
DIN16	开关量输入 16	DO6	继电器输出 6
PE	接大地	DO7	继电器输出 7
V+	电源输入正	DOCOM78	继电器输出 78 公共端
V-	电源输入负	DO8	继电器输出 8

第二章 安装调试

2.1 安装调试原则

在进行现场安装前,建议与监测中心联合调试或模拟搭建一个监测中心进行调试后安装。

2.2 安装场地选择标准

- 温度范围: $-40\sim+85^{\circ}\text{C}$
- 湿度范围: $\leq 95\%$, 无凝露
- 其他: 无腐蚀性气体, 无金属性粉尘, 无盐碱性粉尘、无激烈震动、无液体喷溅

2.3 接线注意事项

接线说明: 使用小一字螺丝刀, 将端子接线柱按逆时针方向拧开, 将线缆插入对应的位置, 再按顺时针方向拧紧, 将线缆固定在端子排的接线孔内。

注意事项:

- 连接的线序应准确无误。
- 线头绝缘层剥离的长度约 $5\sim 7\text{mm}$ (为了安全起见, 绝缘层剥离长度不宜过长)。

2.4 控制器的安装

控制器安装方式为导轨式安装。

2.5 与仪表、变送器的接线方式

2.5.1 串口仪表接口的接线方式

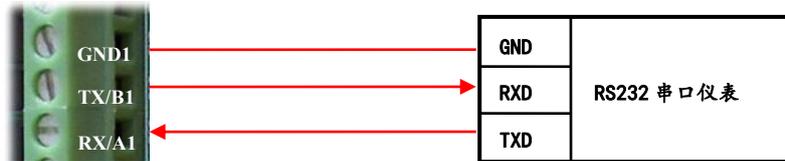
DATA-7324 包含了 5 路串口仪表采集接口。默认均为 RS485 接口。

亦可以根据需求, 定制成 RS232 采集接口。

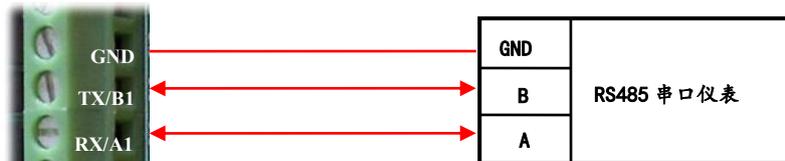
注: 串口接口一旦确定, 无法随意更改。

以串口 1 为例:

- 若串口 1 接入 RS232 通讯的仪表，其对应位置定制为 RS232 采集串口，其与 RS232 串口仪表的接线，如下图。



- 若串口 1 需要接入 RS485 通讯的仪表，为默认状态，其与 RS485 串口仪表的接线，如下图。



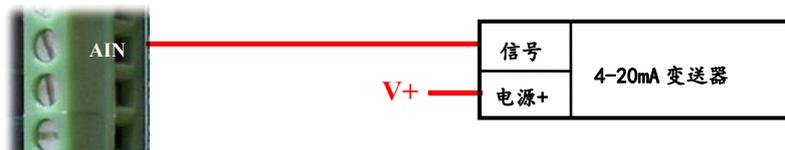
2.5.2 模拟量采集接口的接线方式

DATA-7305 包含了 8 路模拟量采集接口。默认：

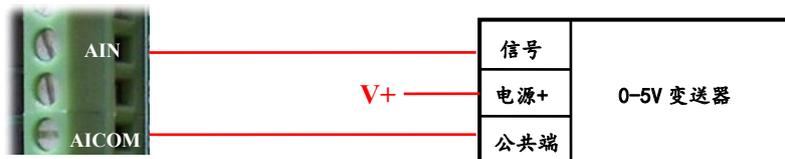
- AIN1-AIN6 为电流型模拟量采集接口：4-20mA
- AIN7-AIN8 为电压型模拟量采集接口：0-5V

其接线如下：

- 4-20mA 模拟量输入接口的接线如下



- 0-5V 模拟量输入接口的接线如下：

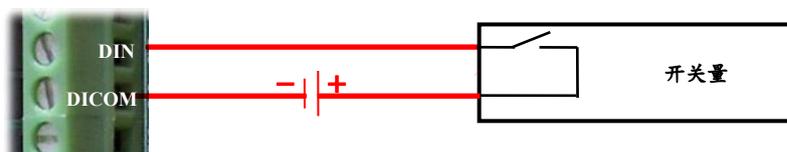


2.5.3 开关量输入接口的接线方式

DATA-7324 包含了 4 路开关量采集接口 DIN1-DIN4。

DATA-7305 包含了 16 路开关量采集接口 DIN1-DIN16。

其接线方式相同。



电源范围：10-30V

2.5.4 开关量输出接口的接线方式

- DATA-7324 包含了 1 路开关量输出接口 DO。
- DATA-7305 包含了 8 路开关量输出接口 DO1-DO8。

其接线方式一样。

其基本指标：

- 输出开关量类型：继电器常开点输出
- 输出电压范围：AC250V / DC30 V
- 输出电流范围：最大 5A

2.6 CAN 口通讯

2.6.1 功能说明

CAN 口作为级联接口，是用于连接主机与从机之间的通讯接口。

主机 DATA-7324 用 CAN 口可接多个从机 DATA-7305 设备，形成一主多子控制器系统。

2.6.2 接线

CANH、CANL、GND 是 CAN 口的接线端子。



2.7 网口通讯

2.7.1 功能说明

主机 DATA-7324 通过网口传输数据到上位机。

2.7.2 接线

RJ45 是网口的接线端子，直接插入网线即可。

第三章 工具软件的安装及应用

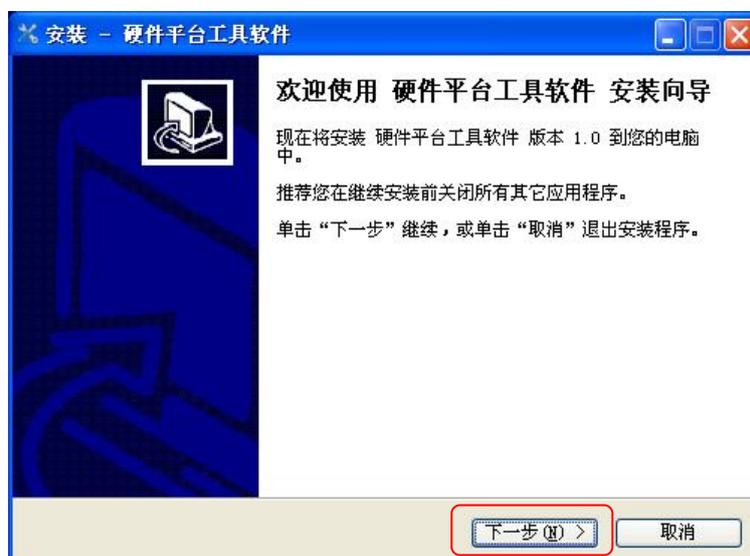
工具软件需安装在 Windows XP SP2 及以上版本或者是 Windows Server 2003 及以上版本的操作系统环境下。

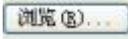
3.1 工具软件的安装步骤

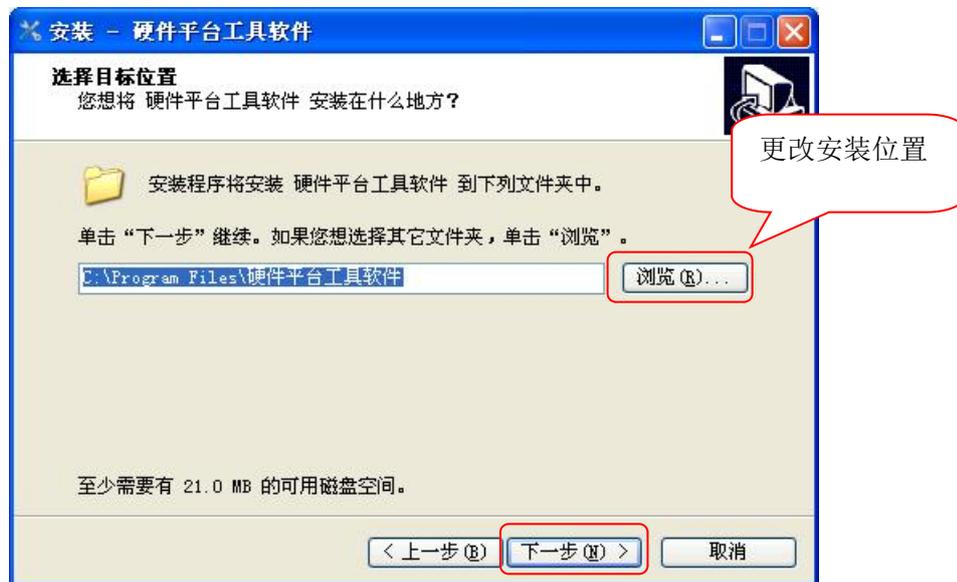
- 1、 双击  硬件平台工具软件安装包.exe 安装图标，安装文件自动解压。



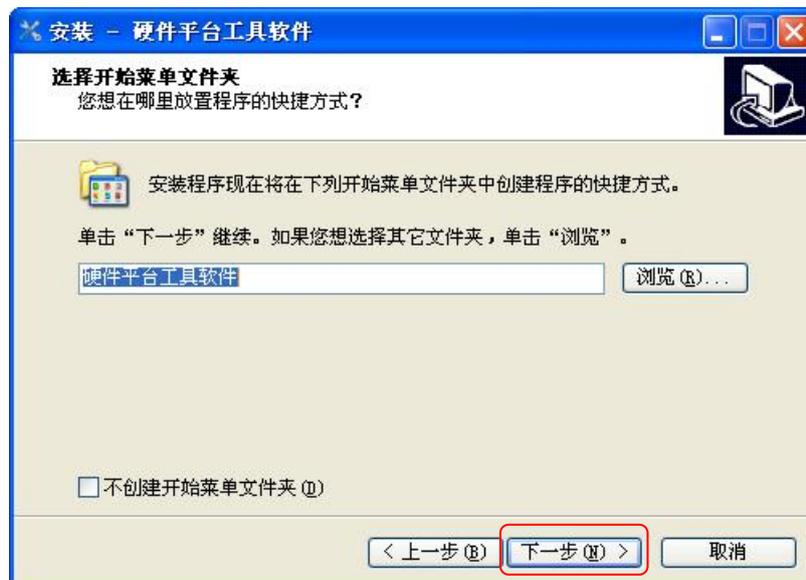
- 2、 解压完成后进入设参软件安装界面，点击“下一步”，继续安装。

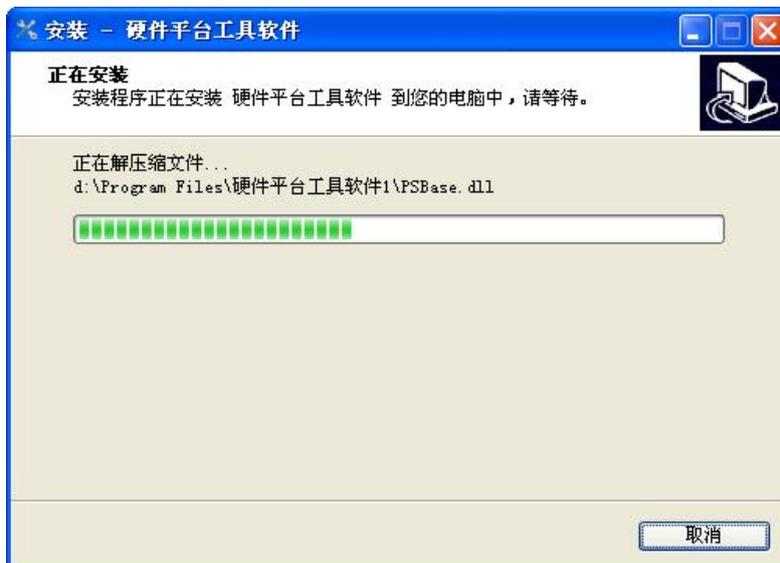
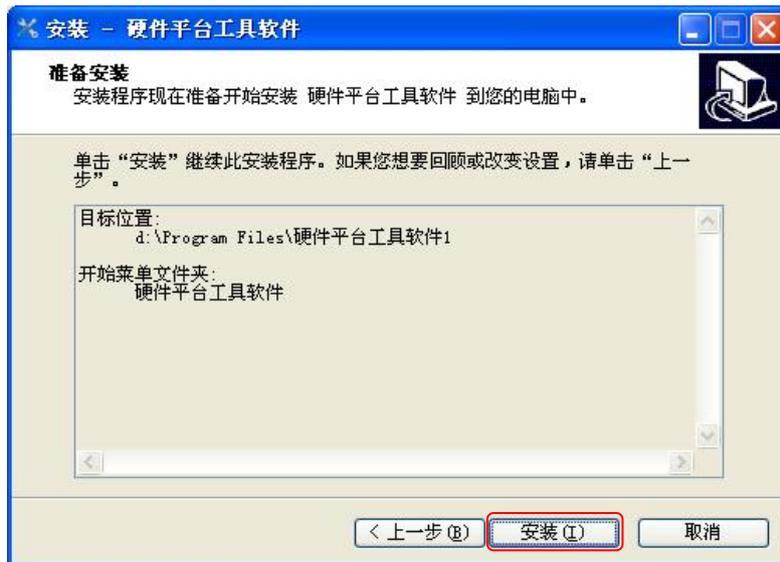


- 3、选择设参软件的安装路径，默认安装到 C:/盘，点击  按钮可更改安装目录。



- 4、按照安装提示进行下一步的安装，直到安装完成。点击  按钮退出。如下图所示：





3.2 工具软件的应用

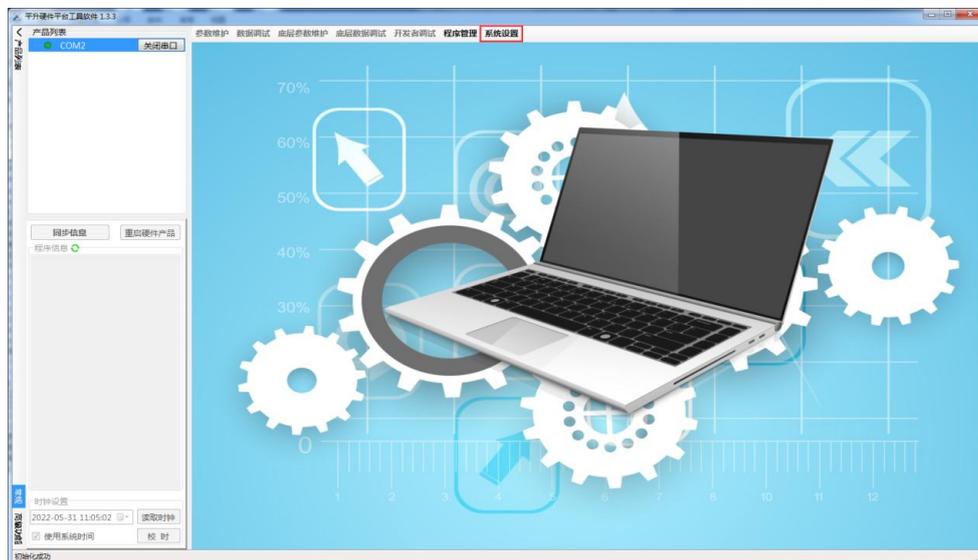
将 DATA-7324 的调试串口(COM0)通过串口连接线连接到计算机,应用计算机上的工具软件来实现对设备的参数设置以及调试。

3.2.1 软件连接

- 1) DATA-7324 上电后,使用串口线连接 DATA-7324 的 COM0 与计算机。



- 2) 双击打开工具软件



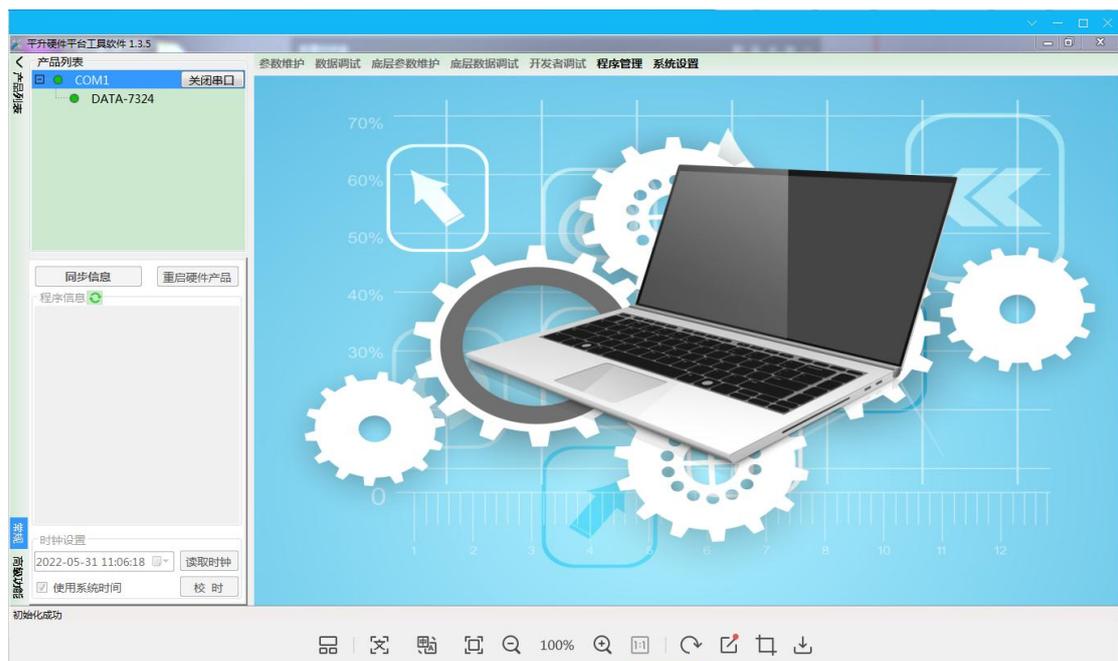
在系统设置界面,配置通讯串口参数。



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”新建端口：

- ◆ 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：选择计算机与硬件产品通讯的串口参数；
 - ◆ 成帧方式：选择计算机与硬件产品通讯的串口成帧协议；
 - ◆ 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；
 - ◆ 重发次数：表示计算机与硬件产品通讯失败时重试的次数；
 - ◆ 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“手动”；
- 在系统参数设置完成后，返回主页面。

- 3) 稍等片刻，工具软件会自动识别连接到电脑的模块型号，如下图所示的 COM1(计算机串口)——DATA-7324，表示模块与工具软件已顺利连接。



3.2.2 设备调试准备

- a) 在工具软件界面，选中连接的器件型号，点击同步信息。
- b) 同步完成后，可进入参数维护、数据调试界面。

本章节参数维护与数据调试，只是举例，具体的参数、数据，是根据需求定制。

3.3 参数维护

应用工具软件读取设备参数，然后进行参数维护。

- 设备参数：

名称	值	说明
1 ModbusID	1	
2 本机号码	13812345678	BCD。最长10个字节，20位号码

- 中心参数：

名称	值	说明
1 网口参数		
1 远程IP	192.168.1.66	
2 远程Port	6666	
3 mac地址1	0	
4 mac地址2	8	
5 mac地址3	220	
6 mac地址4	17	
7 mac地址5	17	
8 mac地址6	17	
9 子网掩码	255.255.255.0	
10 默认网关	192.168.1.1	
11 DNS	114.114.114.114	
12 本地IP	192.168.1.123	
13 本地端口	5000	
14 维护中心参数		
14 通讯方式	UDP	0-UDP 1-TCP
15 远程IP	0.0.0.0	
16 远程Port	6311	

● CAN 通讯参数

名称	值	说明
1 1#从机ID	0001	
2 2#从机ID	0010	

● 定时器参数:

名称	值	说明
1 采集间隔	600	间隔：s
2 存储间隔	600	间隔：s
3 实时数上报间隔	600	间隔：s
4 历史记录上报间隔	60	间隔：s

● 雷达水位计参数

	名称	值	说明
1	空高系数	1	
2	上报水位系数	1	
3	表id	1	
4	海拔	3000	单位：m；例：100代表1m
5	偏移量	0	单位：m；例：100代表1m
6	上限报警值	3000	单位：m；例：100代表1m
7	下限报警值	0	单位：m；例：100代表1m
8	串口波特率	9600	
9	串口校验	N	
10	串口数据位	8	
11	串口停止位	1	

● 1#从机参数

	名称	值	说明
1	温度传感器		
1	量程最大值	500	例：100代表1.00
2	量程最小值	0	例：100代表1.00
3	上限报警值	400	例：100代表1.00
4	下限报警值	250	例：100代表1.00

- 2#从机参数

The screenshot shows the '参数维护' (Parameter Maintenance) window. The left sidebar has a tree view with 'DATA-7324_VFFFF.1' expanded to show '2#从机参数' (Slave 2 parameters). The main table displays the following data:

	名称	值	说明
▶ 1	湿度传感器		
1	量程最大值	500	例:100代表1.00
2	量程最小值	0	例:100代表1.00
3	上限报警值	400	例:100代表1.00
4	下限报警值	250	例:100代表1.00

Buttons at the bottom include '导入参数', '导出参数', '读取产品参数', and '写入产品参数'.

3.4数据调试

根据产品的采集量，显示具体数据。

- 开关量状态:

The screenshot shows the '数据调试' (Data Debug) window. The left sidebar has a tree view with 'DATA-7324_VFFFF.1' expanded to show '开关量状态' (Digital Status). The main table displays the following data:

	名称	值	说明
▶ 1	门开关	0	0-正常;1-报警
2	市电检测	0	0-正常;1-报警

Buttons at the bottom include '读取产品数据' and '写入产品数据'.

● 水位计数据

参数维护 数据调试 底层参数维护 底层数据调试 开发者调试 程序管理 系统设置

DATA-7324_VFFFF.1

- 开关量状态
- 水位计数据
- CAN口通讯数据
- 1#从机数据
- 2#从机数据

	名称	值	说明
1	空高水位	100	单位：m；例：100代表1m
2	上报水位	150	单位：m；例：100代表1m
3	通讯报警	正常	1:报警；0-正常
4	上限报警	正常	1:报警；0-正常
5	下限报警	正常	1:报警；0-正常

读取产品数据 写入产品数据

CAN 通讯数据

参数维护 数据调试 底层参数维护 底层数据调试 开发者调试 程序管理 系统设置

DATA-7324_VFFFF.1

- 开关量状态
- 水位计数据
- CAN口通讯数据
- 1#从机数据
- 2#从机数据

	名称	值	说明
1	1#从机通讯状态	正常	
2	2#从机通讯状态	正常	

读取产品数据 写入产品数据

● 1#从机参数

参数维护 数据调试 底层参数维护 底层数据调试 开发者调试 程序管理 系统设置

DATA-7324_VFFFF.1

- 开关量状态
- 水位计数据
- CAN口通讯数据
- 1#从机数据**
- 2#从机数据

	名称	值	说明
▶ 1	湿度传感器		
1	湿度	5000	例：100代表1.00%
2	断线报警	正常	
3	上限报警	正常	
4	下限报警	正常	

读取产品数据 写入产品数据

● 2#从机参数

参数维护 数据调试 底层参数维护 底层数据调试 开发者调试 程序管理 系统设置

DATA-7324_VFFFF.1

- 开关量状态
- 水位计数据
- CAN口通讯数据
- 1#从机数据
- 2#从机数据**

	名称	值	说明
▶ 1	湿度传感器		
1	湿度	5000	例：100代表1.00%
2	断线报警	正常	
3	上限报警	正常	
4	下限报警	正常	

读取产品数据 写入产品数据

3.5其他操作

点击**常规**，可设置控制器时钟：

- 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**。



点击**高级功能**。弹出界面如下：

其包含 2 个功能：清空历史记录、恢复默认参数。



- 清空历史记录：情况模块内部所存历史记录。
- 恢复默认参数：将模块参数恢复到出厂参数。

第四章 常见问题解决方法

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。
		◆ 硬件坏	◆ 返厂维修
2	串口无法收发数据	◆ 串口线未接好	◆ 检查串口线接线
		◆ 串口数据格式设置错误	◆ 检查串口波特率等数据格式
5	开关量采集错误	◆ 开关量接线错误	◆ 检查开关量接线
		◆ 开关量故障	◆ 检查开关量输出信号是否正常
6	控泵失败	◆ 控泵是否有限制条件	◆ 检查泵的相关状态是否有报警（电压、电流、泵保护等）
		◆ 外接电路错误	◆ 检测外接电路的接线
		◆ 控制器的 DO 无输出	◆ 硬件设备坏，返厂维修
9	CAN 口无法收发数据	◆ CAN 口线未接好	◆ 检查 CAN 口接线
		◆ CAN 口参数设置错误	◆ 检查 CAN 口参数，如帧 ID 等。
10	网口无法收发数据	◆ 网线没接好，或网线坏了	◆ 检查网线
		◆ 网口参数设置错误	◆ 检查网口参数。