协议调试助手

Windows x64 下载版 · 使用说明 · v0.1.0

面向设备调试、协议联调与本机通信验证，将 TCP、UDP、串口、MQTT 和 Modbus 调试放在一个桌面工作区中。

软件与下载

当前发布 Windows 0.1.0 x64 安装包和免安装包，完整功能免费下载。官网入口：https://bbs.okesd.com/ ，查找“协议调试助手”。

安装版：解压下载 ZIP 后运行 ProtocolDebugAssistant-0.1.0-x64-setup.exe。免安装版：将 ZIP 完整解压到固定目录，运行 ProtocolDebugAssistant.exe。

运行环境与安装

01 使用 Windows 10 / 11 的 x64 电脑。32 位 Windows 不适用。Windows ARM 环境不在本次验证范围内。

02 应用使用 Microsoft Edge WebView2 Runtime。若启动提示缺少 WebView2，请通过微软官网安装 Evergreen Runtime（x64）。安装程序可能需要联网获取运行时。

03 从本站下载后，使用随附 SHA256SUMS.txt 核对文件。现有 EXE 没有发行签名，Windows 可能提示“未知发布者”；不要为了运行软件关闭系统安全功能。

版本范围

本次整理和发布现有 Windows 分发文件，没有重新编译，也未完成 Windows 实机重新安装测试。软件界面、语言选项及可用功能以实际下载版本为准。

此说明不代表下载包已通过所有现场设备、USB 转接器、网络环境或 Windows 版本的兼容性验收。

快速上手

TCP 回环验证 · UDP · 串口

TCP：先用本机回环确认收发

01 新建 TCP 服务端会话，绑定地址填写 127.0.0.1，端口填写 9000，连接 / 启动监听。若端口被占用，服务端和客户端一起改用同一空闲端口。

02 新建 TCP 客户端会话，目标地址 127.0.0.1，端口 9000，然后连接。

03 选择 ASCII 模式，发送 hello。查看另一端的接收区；再反向发送，确认双方收发。也可选择 HEX，输入 01 02 03 04。

04 联调真实设备时，将客户端目标改为设备的实际 IP 与端口。本机监听需要允许 Windows 防火墙的适当网络访问范围。

UDP：本地端口和对端端口要对应

可建立两个会话：A 本地端口 9001、远端 127.0.0.1:9002；B 本地端口 9002、远端 127.0.0.1:9001。分别连接后发送数据。UDP 没有连接握手，界面状态不表示对端一定在线。

串口：先核对端口与串口参数

在 Windows 设备管理器中确认实际 COM 端口，安装 USB 转串口芯片的适配驱动。选择端口、波特率、数据位、停止位和校验位，确保与设备一致。关闭占用该 COM 口的其他软件后再连接。

RS-485 还需核对 A/B 极性、接地和现场布线。普通串口 HEX / ASCII 收发与 Modbus RTU 主站是不同的会话类型，应按目标协议选择。

发送模式与报文记录

HEX 用于输入字节，ASCII 用于输入文本；核对设备是否需要换行符。循环发送按设定间隔重复，应在断开连接前停止。可按需要追加 Modbus CRC16；已有 CRC 的完整报文不要重复追加。

报文区可查看方向和时间，暂停滚动、清空或导出。高速数据可能超过显示缓冲，导出日志不应视为无损抓包文件。

协议会话

MQTT 客户端 · Modbus TCP / RTU

MQTT：连接已有 Broker

01 填写 Broker 主机、端口、客户端 ID，以及需要的用户名和密码。明文 MQTT TCP 常用端口为 1883，实际值以服务端配置为准。

02 连接后订阅测试主题，例如 test/okesd；再向同一主题发布文本，观察回传。按需要选择 QoS 和 Retain，检查服务端主题权限。

03 连接失败时核对网络、认证、客户端 ID 重复和端口。当前 Windows 分发包不承诺 MQTT TLS 支持，不要把 TLS 端口当成明文端口使用。

Modbus TCP：读写前核对设备参数

选择 Modbus TCP 会话，设置设备 IP、端口、Unit ID 和超时。TCP 常用端口为 502，网关可能采用其他端口。连接成功后选择功能码、起始地址和数量，再执行读取。

寄存器地址应按设备协议填写，通常是 0 起始的报文地址；设备手册中的 4xxxx 展示编号不一定能直接作为报文地址。核对是否需要减去编号偏移。

Modbus RTU：串口与站号都需匹配

选择 Modbus RTU，设置 COM、波特率、校验、数据位、停止位及从站地址，核对超时与请求间隔。设备无响应时先确认供电、站号、串口参数与 RS-485 线路，再检查报文。

常用功能与数据解释

提供线圈、离散输入、保持寄存器和输入寄存器读写场景。项目支持的常用功能码包括 01 / 02 / 03 / 04 / 05 / 06 / 15 / 16，具体以下载版本界面为准。

寄存器数据可结合设备文档选择无符号、有符号、32 位整数或浮点解释，并核对字序。数值异常不一定是通信失败，也可能是数据类型、字序、倍率或寄存器偏移不匹配。

写入会改变目标设备状态或参数。执行前核对从站、功能码、寄存器地址与数值；不要把演示数据直接写入运行中的设备。

常见问题与文件校验

安装排查 · 日志与配置 · 获取支持

常见问题

无法启动或窗口空白：确认已解压到本地目录，并安装 WebView2 Runtime；查看系统提示和安全软件记录。

TCP / MQTT 无法连接：检查对端监听、IP、端口、网络、防火墙与认证；先用本机 TCP 回环区分本机与网络问题。

串口不可用：确认驱动和 COM 编号，退出其他占用端口的程序，重新插拔后重新选择端口。

Modbus 超时或异常：核对 TCP / RTU 类型、站号、功能码、地址、数量和超时；保存请求与响应供排查。

文本乱码：先查看 HEX，核对原始字节和对端编码。二进制报文不应仅凭 ASCII 显示判断内容。

本机配置与日志

连接配置保存在本机应用数据目录中；MQTT 密码可能以明文保存在配置档内。导出日志或分享配置前，先检查其中的地址、账号和业务数据。

SHA-256 核对

在 Windows PowerShell 中运行：

```
Get-FileHash .\ProtocolDebugAssistant-0.1.0-x64-setup.exe -Algorithm SHA256
```

将结果与同一下载目录或 ZIP 中的 SHA256SUMS.txt 比较。校验值用于检查下载是否完整及文件是否一致，并不等同于发行签名或安全检测。

技术支持

官网：https://bbs.okesd.com/
邮箱：yuhua.xie@okesd.com
电话：15913800863

反馈请提供软件版本、Windows 版本、会话类型、连接参数及脱敏后的复现日志。不要发送密码或未经授权的设备资料。