RFID 演示软件操作手册

V0.17.0.0

目录

1 引言 4
1.1 文档说明 4
1.2 注意事项 4
2 演示软件使用说明 4
2.1 打开软件 4
2.2 语言切换 5
2.2.1 简体中文 5
2.2.2 英文 6
3 演示软件操作说明 7
3.1 连接读写器 7
3.1.1 RS232 通讯连接 7
3.1.2 RS485 通讯连接 9
3.1.3 TCP Client 通讯连接 11
3.1.4 TCP Server 通讯连接 12
3.1.5 USB-HID 通讯连接 14
3.1.6 蓝牙通讯连接 15
3.1.7 断开连接 23
3.2 读标签 23
3.2.1 读 EPC 25
3.2.2 读 TID 25
3.2.3 自定义读 26
3.2.4 停止 34
3.3 写标签 34
3.3.1 写 EPC 数据 35
3.3.2 写用户数据 36
3.3.3 自定义标签操作 36
3.4 设备配置 44
3.4.1 串口参数 45
3.4.2 RS485 参数 46
4.4.3 以太网参数 47
3.4.4 读写器时间 51
3.4.5 设备 MAC 52
3.4.6 TCP 服务器/客户端模式 53
3.5 WIFI 配置 58
3.5.1 WIFI 开关配置 58
3.5.2 WIFI 热点配置 60
3.5.3 WIFI IP 配置 62
3.6 GPI/O 配置 64
3.6.1 GPO 配置 65
3.6.2 GPI 状态查询 66
3.6.3 GPI 动作配置 67
3.7 其他配置 72

3.7.1 韦根通信参数 72
3.7.2 蜂鸣器控制 74
3.7.3 蜂鸣器开关 75
3.7.4 EAS 报警 76
3.7.5 UDP 上报参数 77
3.7.6 HTTP 上报参数 78
3.7.7 断点续传 85
3.7.8 看门狗喂狗服务 93
3.8 RFID 配置 95
3.8.1 EPC 基带参数 95
3.8.2 天线端口功率 97
3.8.3 自动空闲配置 98
3.8.4 标签过滤 98
3.8.5 跳频管理 99
3.8.6 读写器密钥注入 102
3.8.7 标签密钥注入 103
3.8.8 天线扩展参数 104
3.9 工具 106
3.9.1 重启设备 106
3.9.2 恢复出厂设置 107
3.9.3 数据导出 109
3.9.4 软件升级 109
3.9.5 自定义命令 114
3.9.6 设备信息 115
3.9.7 网络设备搜索 116
3.10 定制应用 119
3.10.1 进出计数 120
4 常见问题 122
4.1 上电自动读 122
5 附录 123
5.1 读写器与上位机 TCP 网络连接 123
5.1.1 读写器与上位机通过网线相连（直连或通过路由器相连） 123
5.1.2 读写器与上位机通过 WiFi 相连 126

1 引言

1.1 文档说明

为方便用户了解我司读写器的规范化操作和 RFID 演示软件的基本使用，我们编写了此文档。

本文档的所有内容，包括文字、图片均为原创。对未经许可，擅自使用在商业用途者，本公司保留追究其法律责任的权利。

未经授权，使用者不得擅自添加、修改、删除本文档内容，不得以网络、光盘等方式进行传播。

1.2 注意事项

演示软件使用前**请检查读写器硬件连接是否完整，重点确保下述几点：**

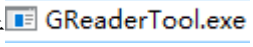
1、RFID 设备与上位机串口（网口或者 RS485）正确连接；

2、需要使用的天线端口已经连接了“天线”；

3、RFID 设备上电启动完毕，电源灯正常显示。

2 演示软件使用说明

2.1 打开软件

Demo 演示软件无需安装便可使用，在软件目录下双击

，即可打开软件初始界面，如下图 2.1。



图 2.1

2.2 语言切换

2.2.1 简体中文

点击右上角“简体中文”图标可将 Demo 软件界面的文字提示切换为简体中文，软件会自动重启，需要重新连接设备，如图 2.2。



图 2.2

2.2.2 英文

点击右上角“English”图标可将 Demo 软件界面的文字提示切换为英文，软件会自动重启，需要重新连接设备，如图 2.3。

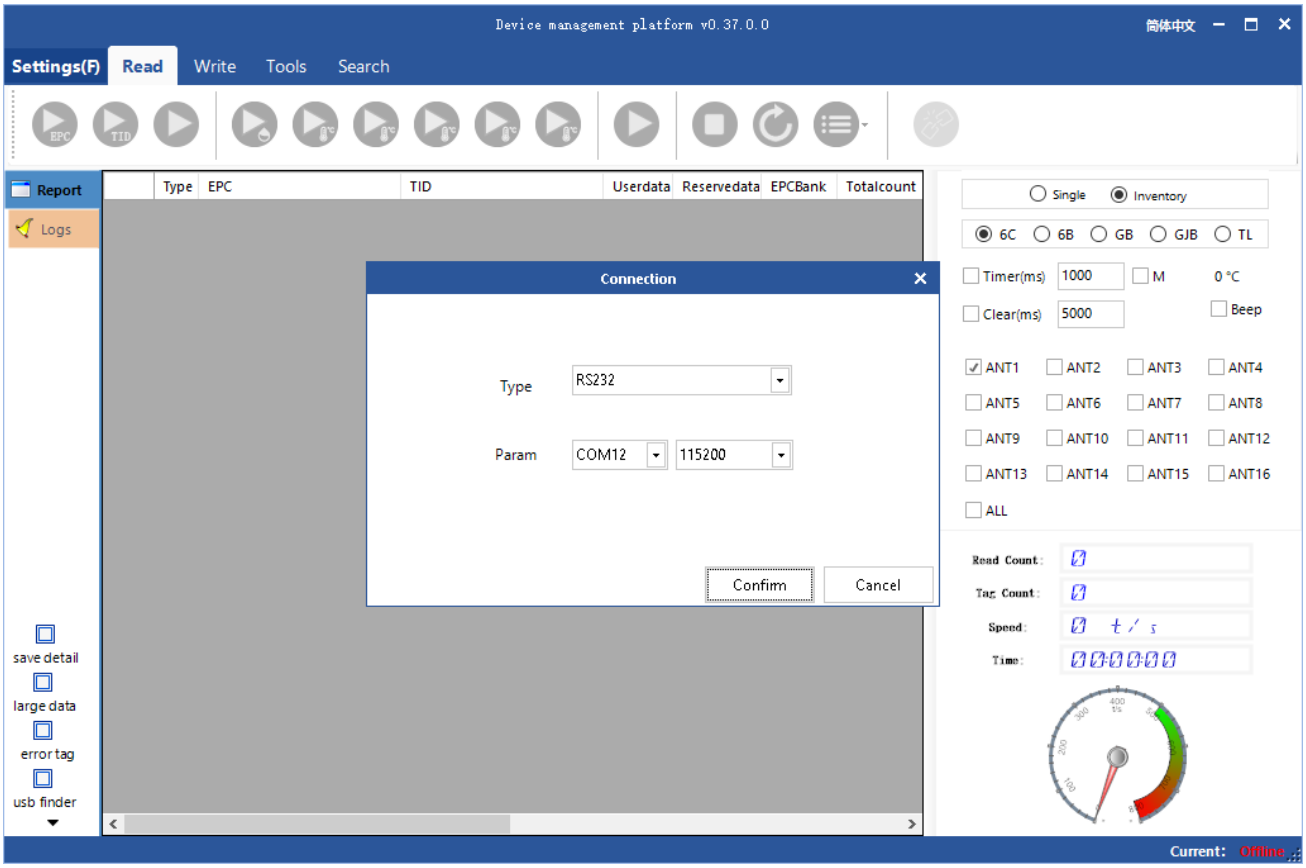


图 2.3

3 演示软件操作说明

3.1 连接读写器

绝大部分功能只有在成功连接后才能进行操作。连接成功，工具栏中的各图标均变为可用状态。

3.1.1 RS232 通讯连接

在“设备连接”弹窗中选择类型“RS232”，参数选择“COM?”（选择 RFID 设备对应的串口号），波特率选择“115200”（默认值），点击“确定”按钮，如图 3.1.1.1 所示。



图 3.1.1.1 RS232 连接

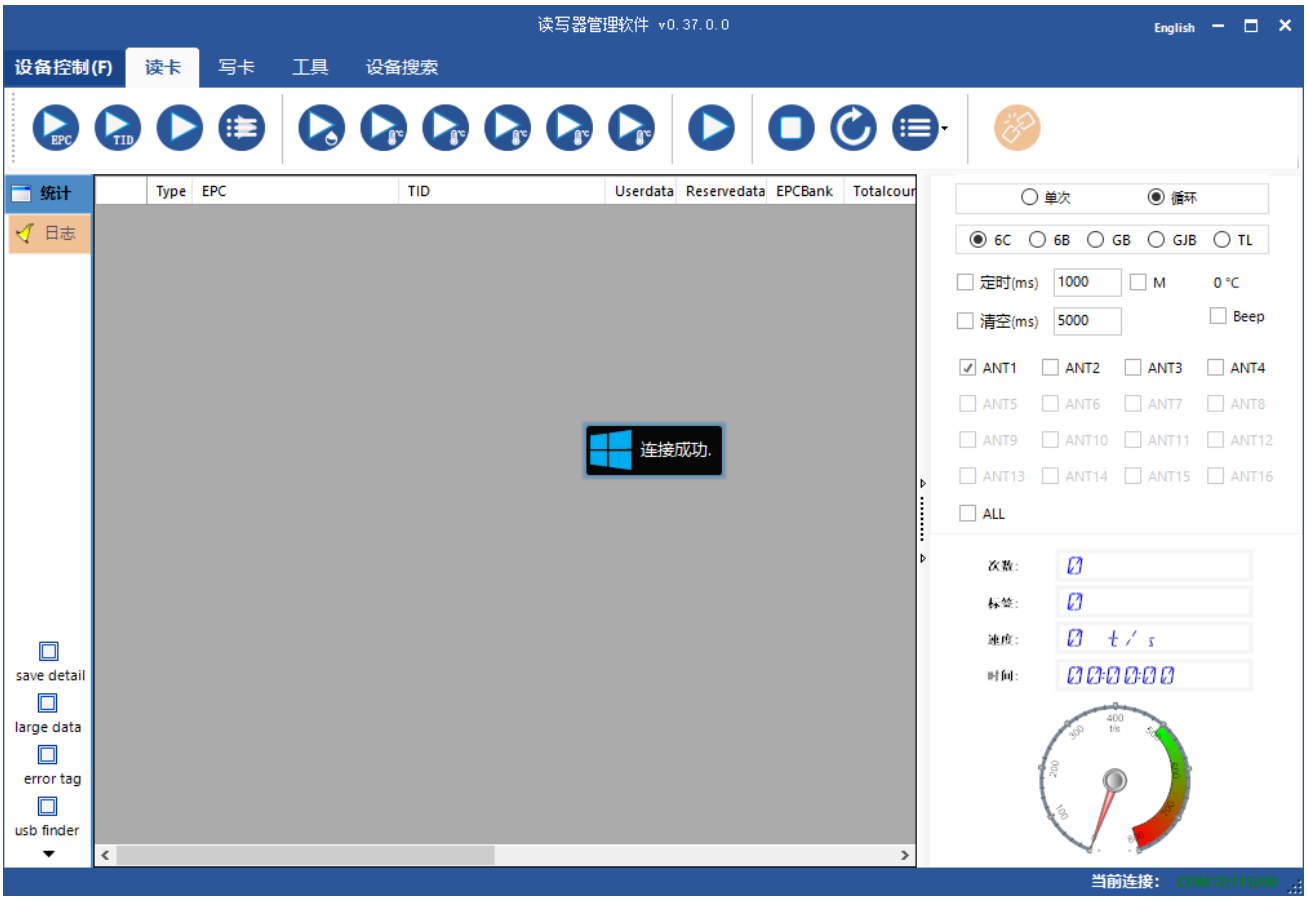


图 3.1.1.2 RS232 连接成功

3.1.2 RS485 通讯连接

在“设备连接”弹窗中选择通讯模式“RS485”，填写连接参数，点击“确定”连接读写器，如图 3.1.2.1 所示。连接成功效果如图 3.1.2.2。



图 3.1.2.1 RS485 连接

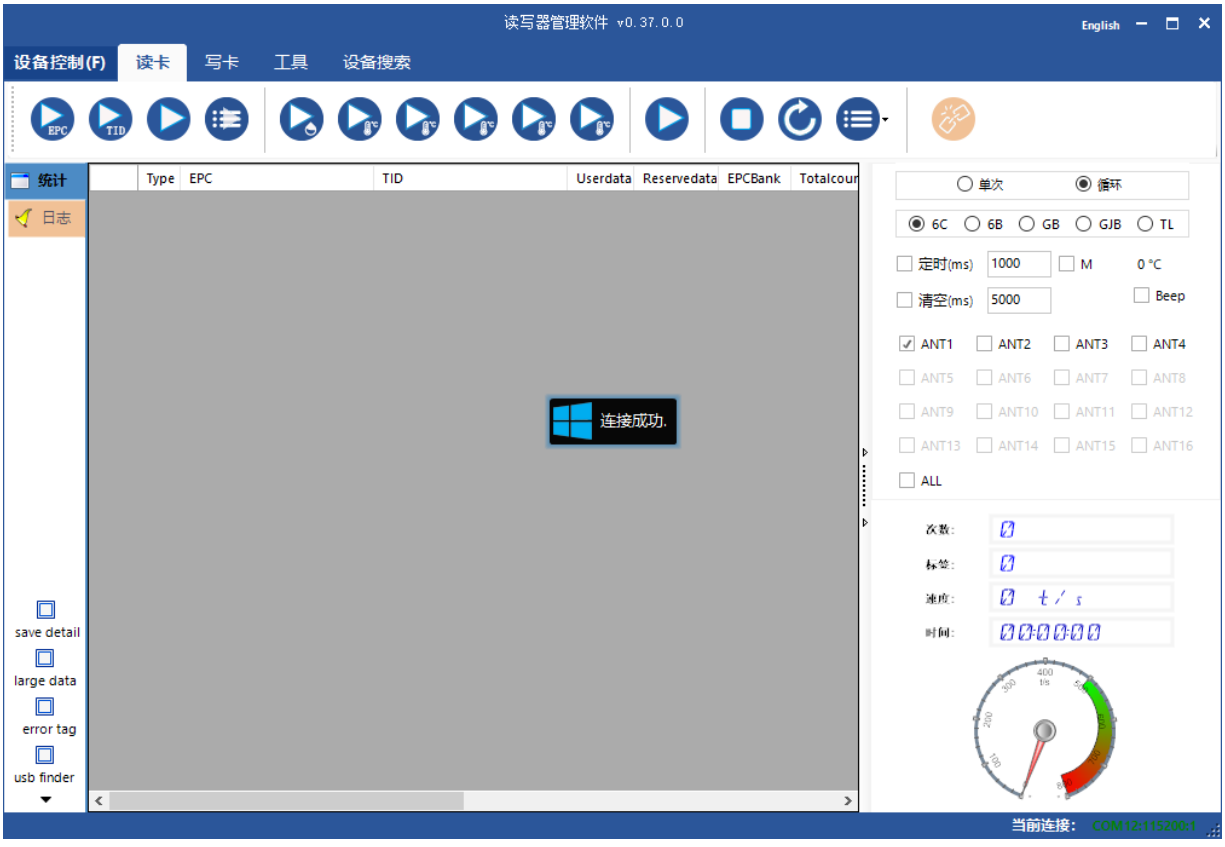


图 3.1.2.2 RS485 连接成功

3.1.3 TCP Client 通讯连接

读写器为 TCP Server 模式（默认模式）时，Demo 需要使用 TCP Client 方式连接。

在“设备连接”弹窗中类型选择“TcpClient”，参数由读写器 IP 地址（默认为 192.168.1.168）和读写器端口（默认为 8160）组成，上位机与读写器能够 ping 通才能连接通讯（参见 5.1 读写器与上位机 TCP 网络连接）。填写完成后，如图 3.1.3.1 所示，单击“确定”按钮。连接成功效果如图 3.1.3.2，所有图标按钮均能使用。



图 3.1.3.1 TCP 连接

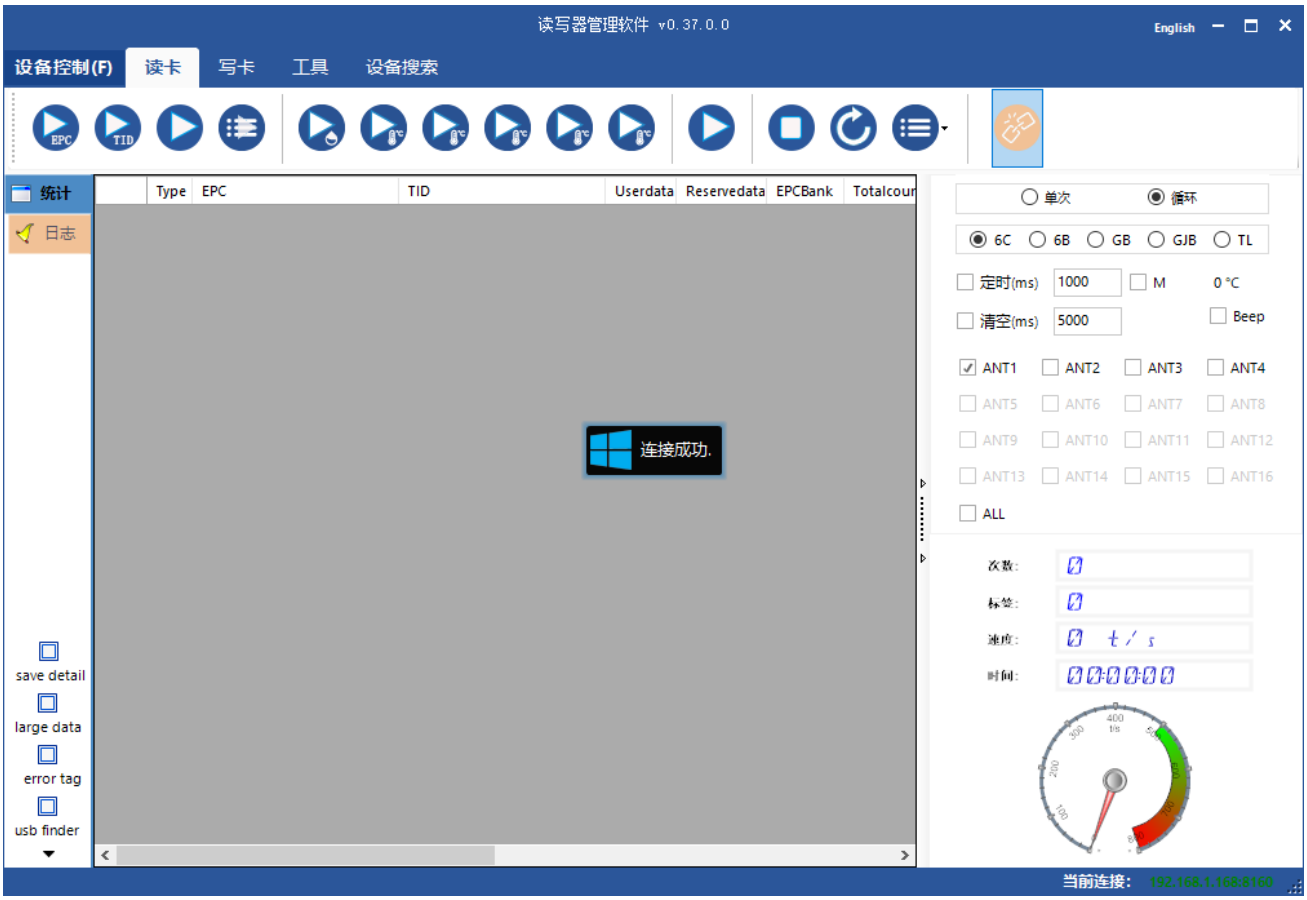


图 4.1.3.2 TCP 连接成功

3.1.4 TCP Server 通讯连接

读写器为 TCP Client 模式时，Demo 需要使用 TCP Server 方式监听端口进行连接。

选择“设备连接”->“Tcp 服务器”，如图 4.4.6.3 所示，弹出“Tcp 服务器”弹窗，点击“开始监听”，如图 4.4.6.4 所示。此时 Demo 会等待读写器的主动连接，监听到连接，Demo 连接成功图标按钮可以正常使用。

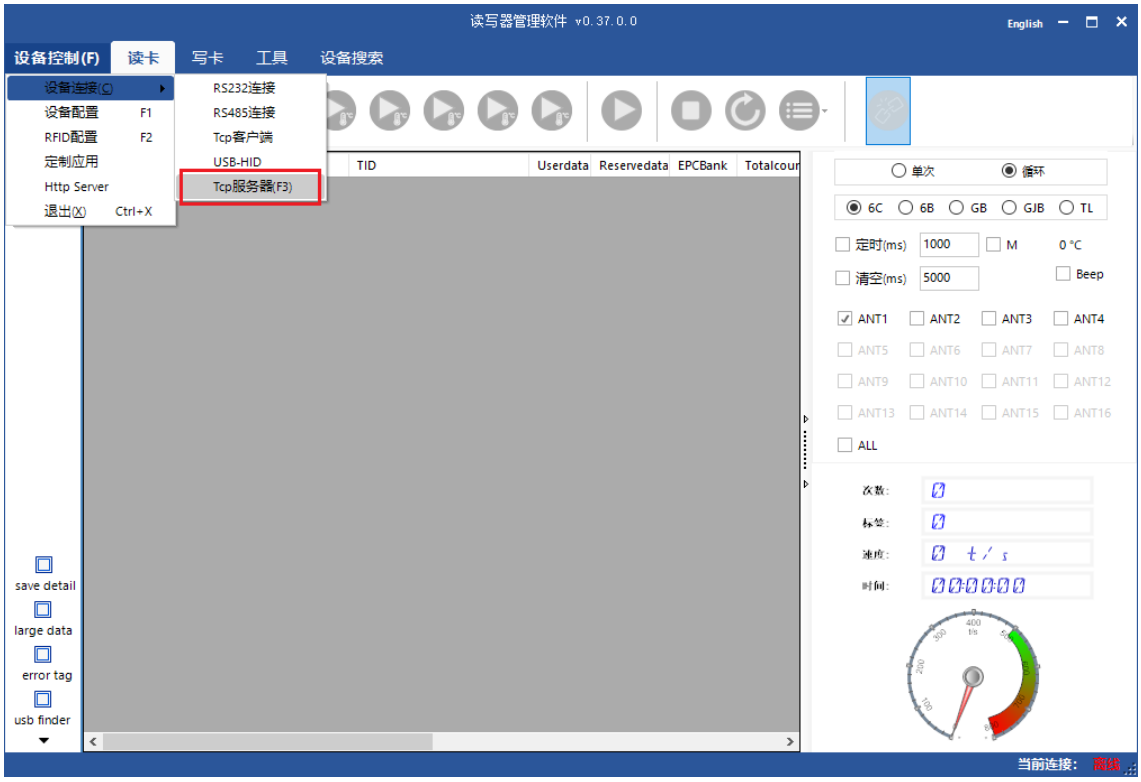


图 3.1.4.1 TCP 客户端模式

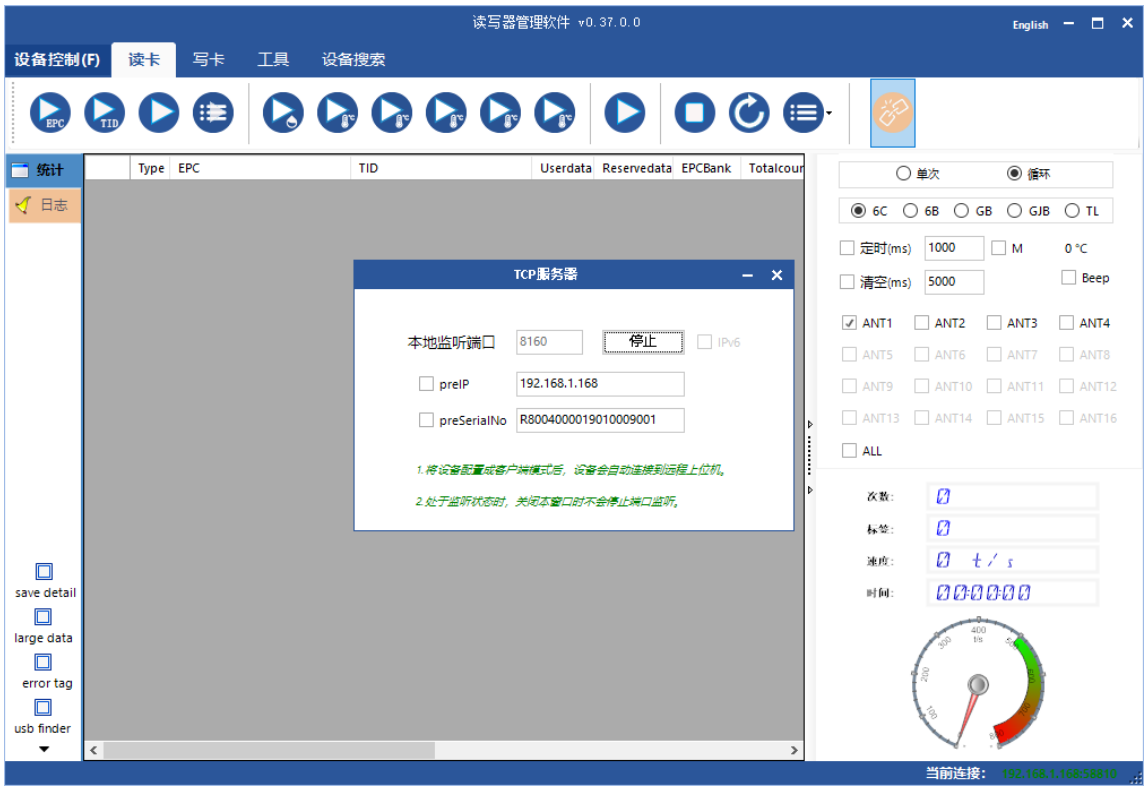


图 3.1.4.2 监听端口

注：勾选“preIP”后，只允许后面文本框内的 IP 连接，“preSerialNo”同理，如下图所示。

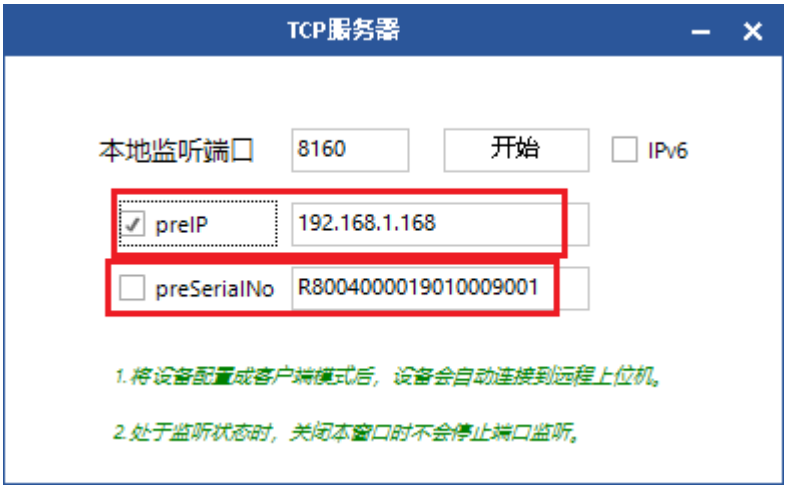


图 3.1.4.3 prefixFilter

3.1.5 USB-HID 通讯连接

在“设备连接”弹窗中选择类型“USB-HID”，参数在下拉列表选择相应设备，如图 3.1.5.1 所示，单击“确定”按钮。连接成功效果如图 3.1.5.2，所有图标均能使用。

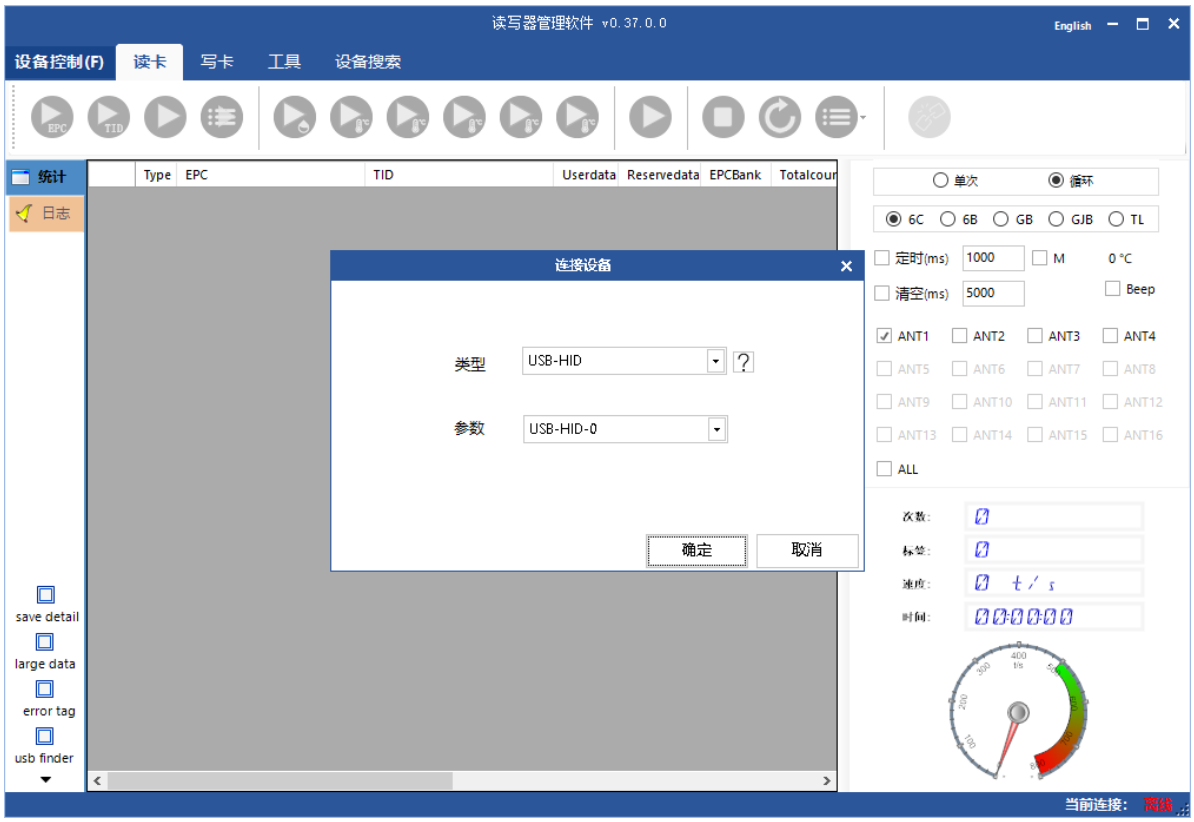


图 3.1.5.1 USB-HID 连接

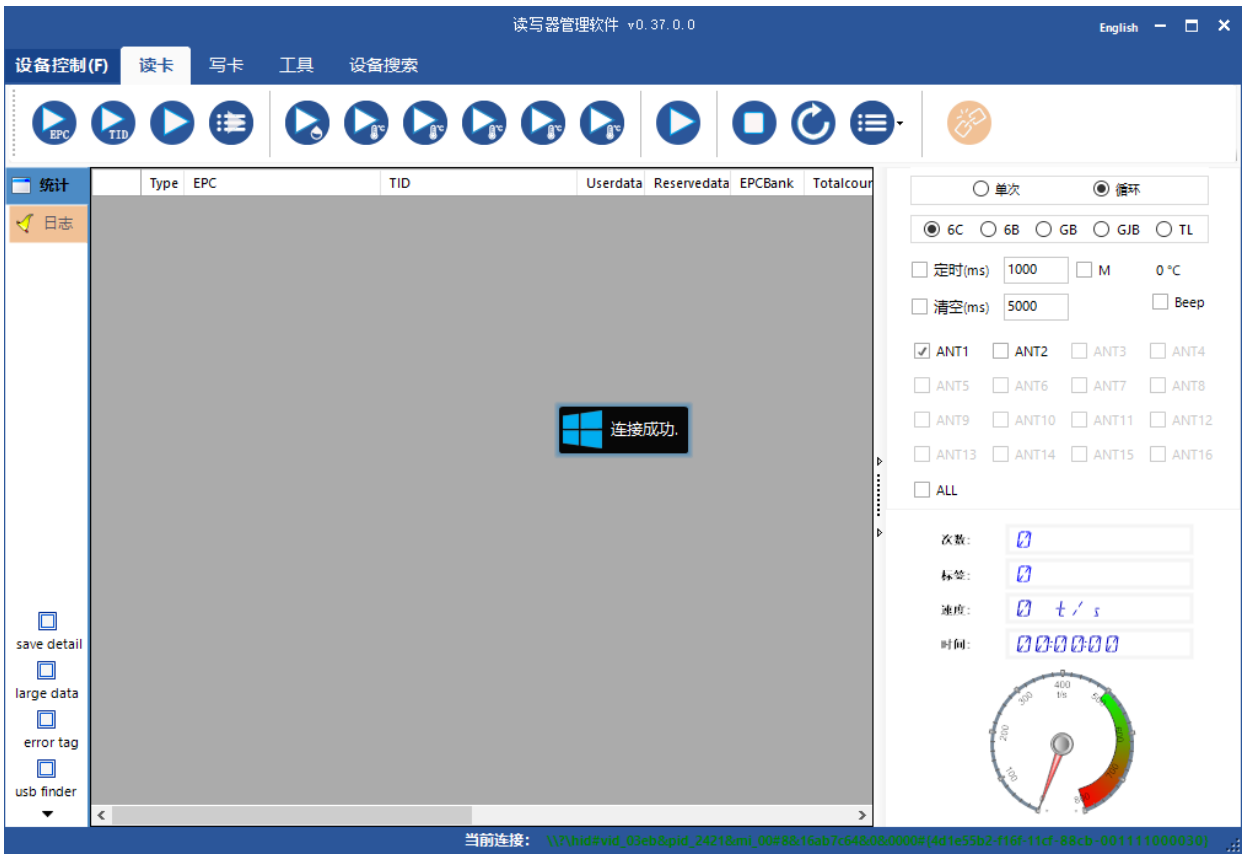


图 3.1.5.2 USB-HID 连接成功

3.1.6 蓝牙通讯连接

使用蓝牙连接 RFID 设备需要保证电脑和 RFID 设备都具有蓝牙功能，打开电脑蓝牙功能，如图 3.1.6.1 所示。

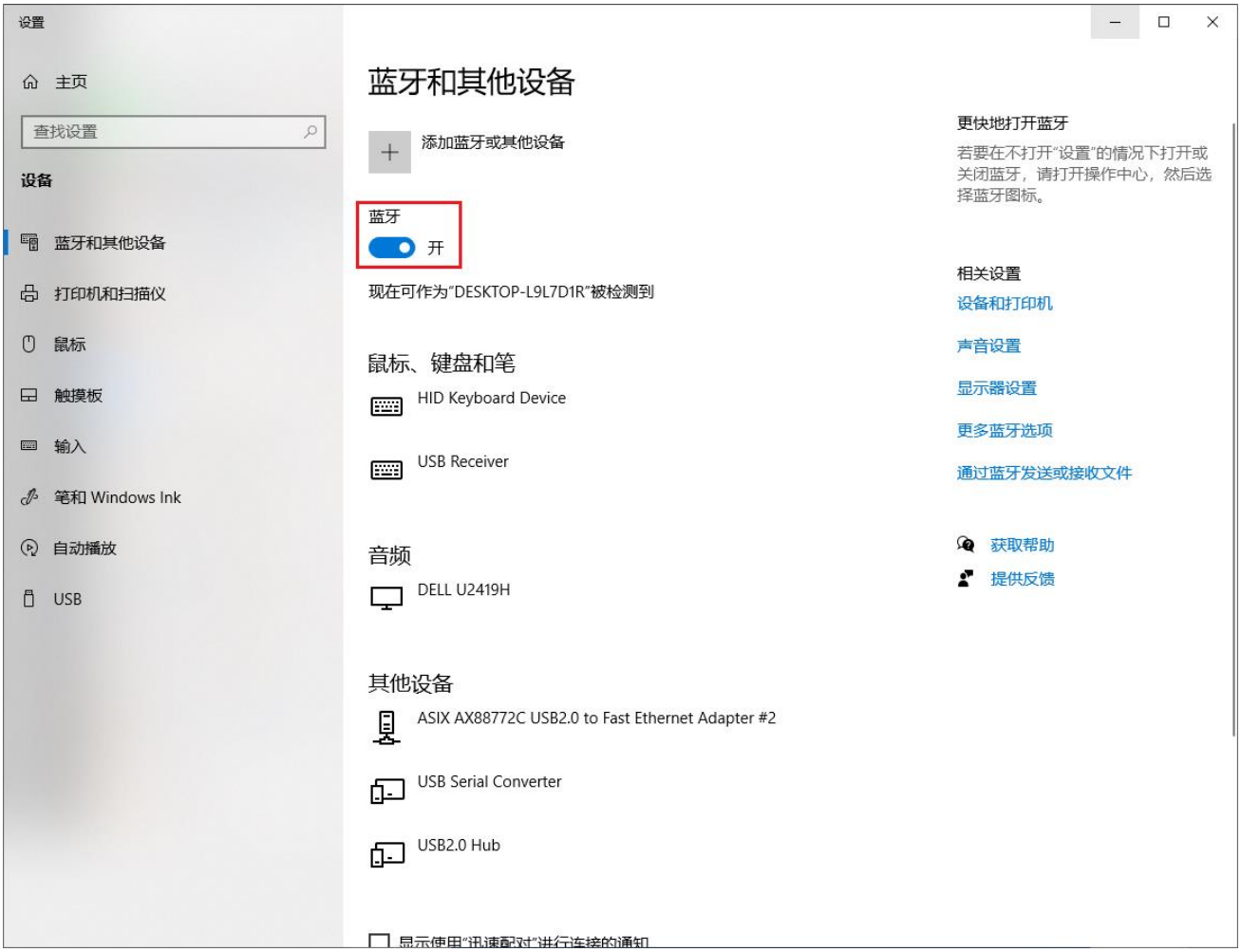


图 3.1.6.1 打开蓝牙

打开蓝牙后，点击“添加蓝牙或其他设备”->“添加设备”->“蓝牙”，如图 3.1.6.2 所示。

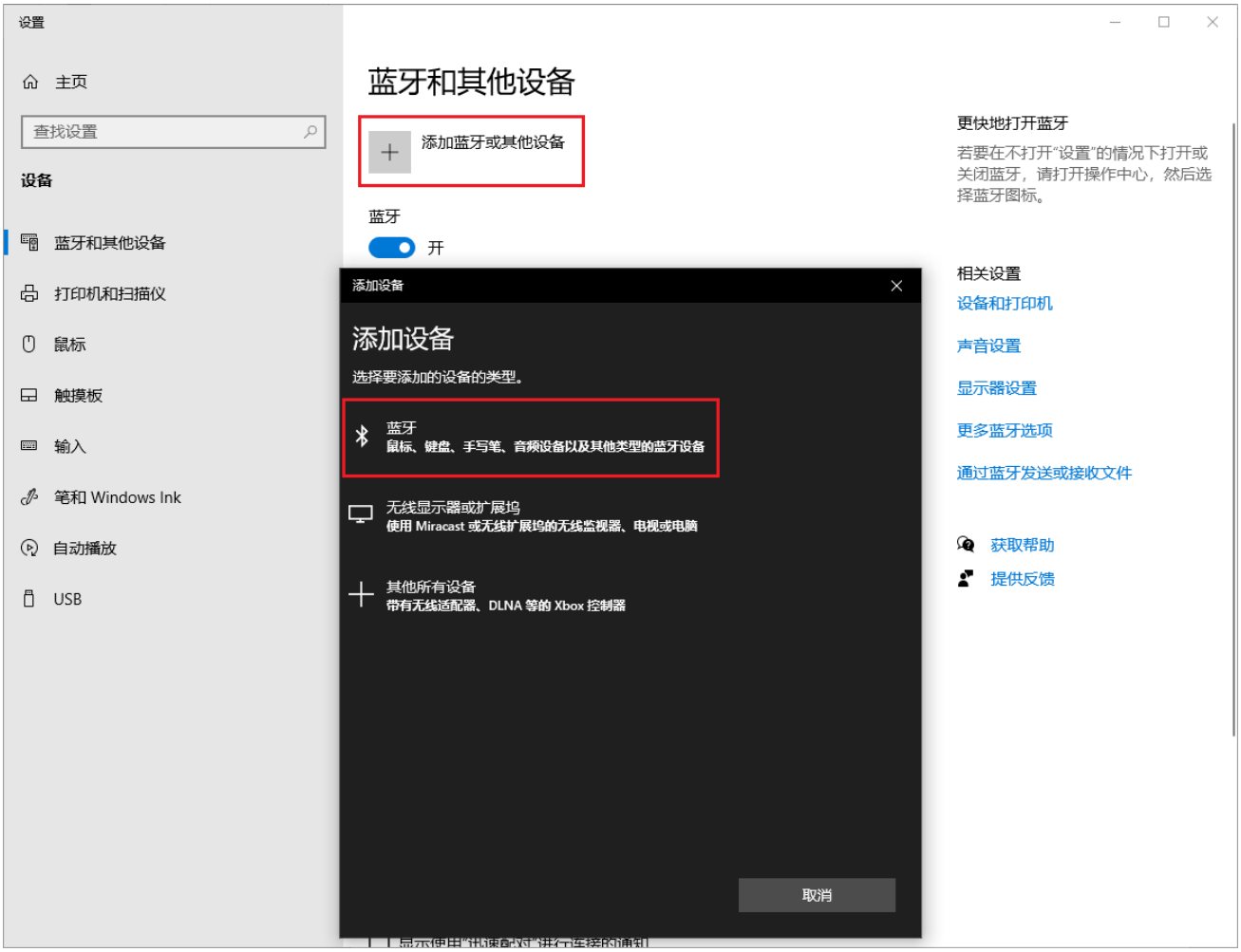


图 3.1.6.2 添加蓝牙设备

在设备列表找到“UHF-”开头的设备，点击连接蓝牙，如图 3.1.6.3 所示。

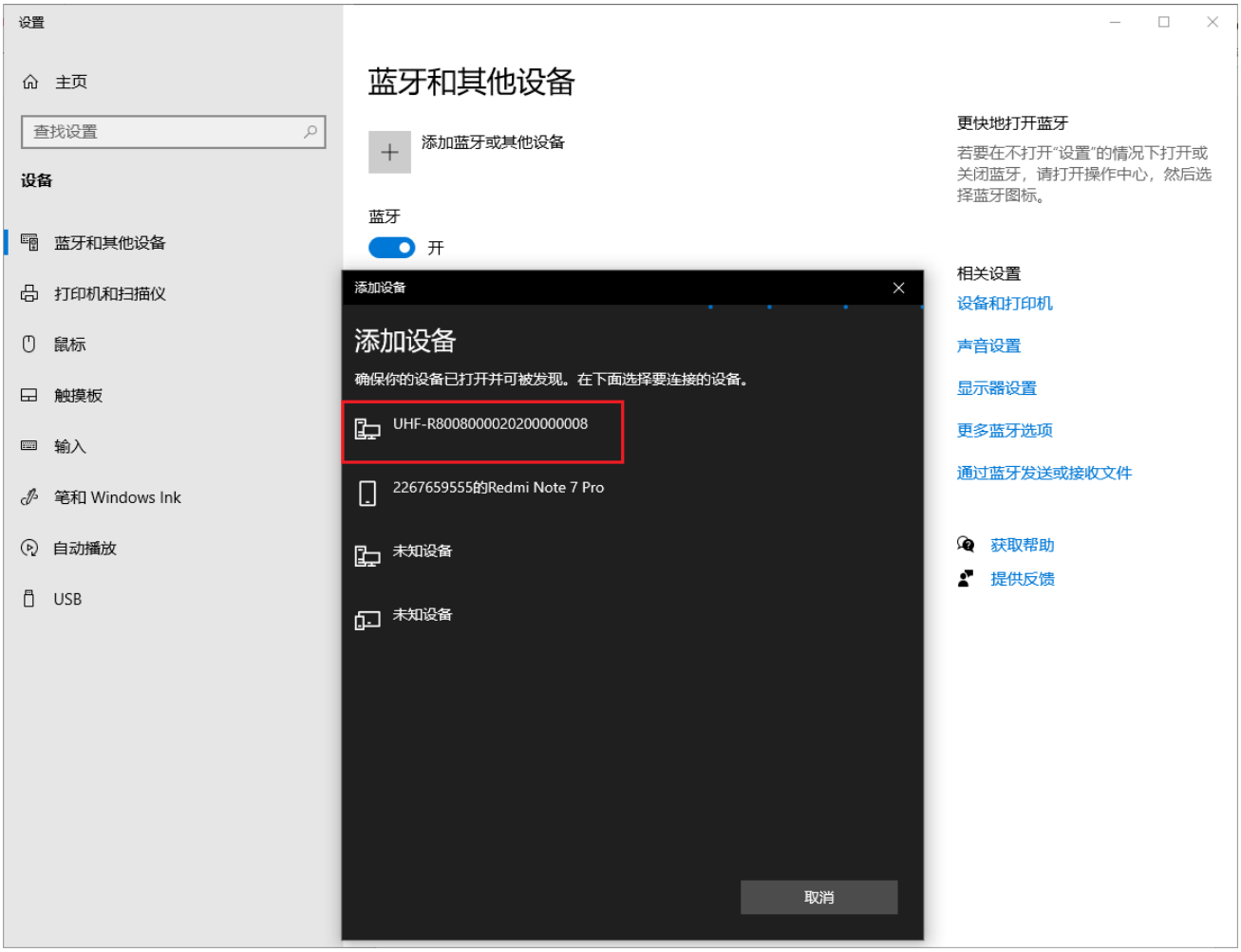


图 3.1.6.3 连接蓝牙

点击设备名称后，会提示 PIN 匹配，点击“连接”，如图 3.1.6.4 所示。等待电脑连接蓝牙，连接成功后电脑会弹出成功通知，如图 3.1.6.6 所示。

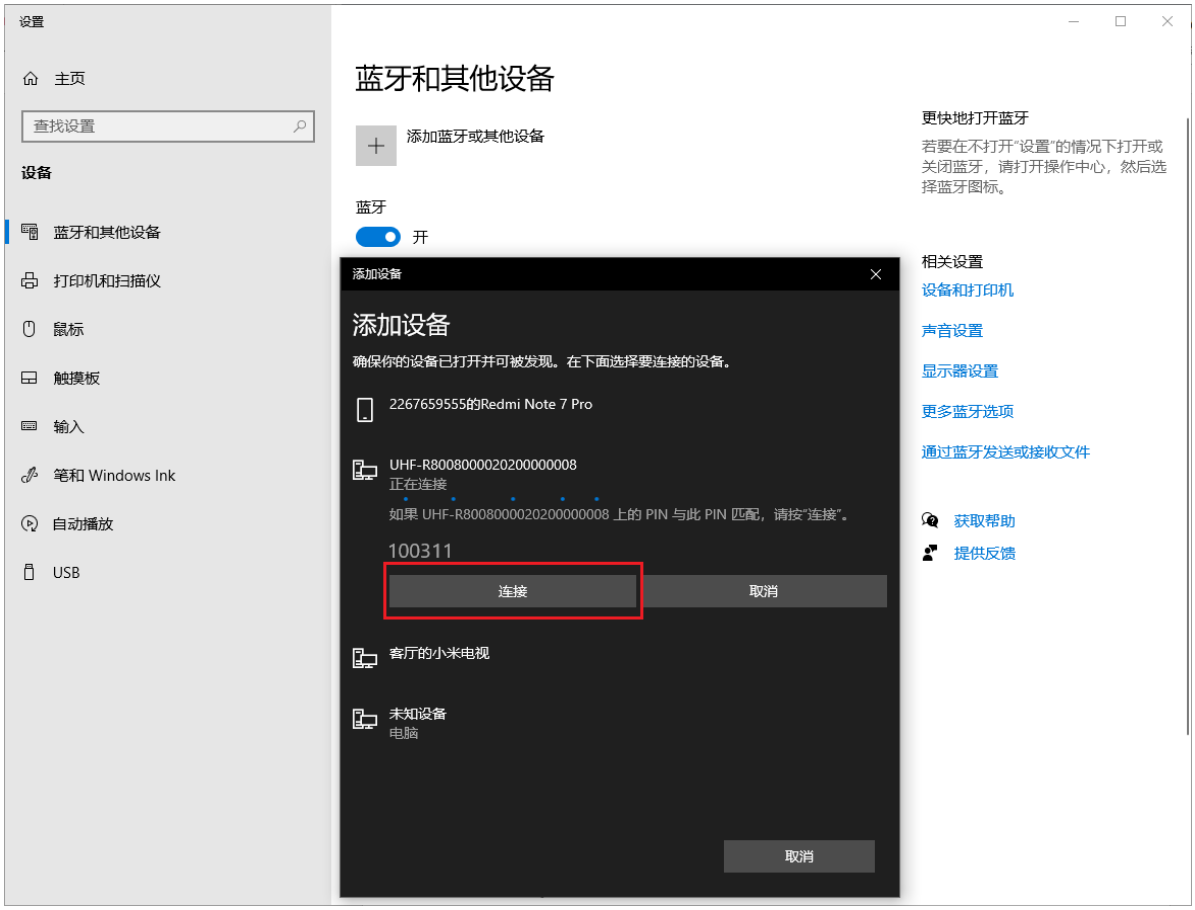


图 3.1.6.4 配对蓝牙

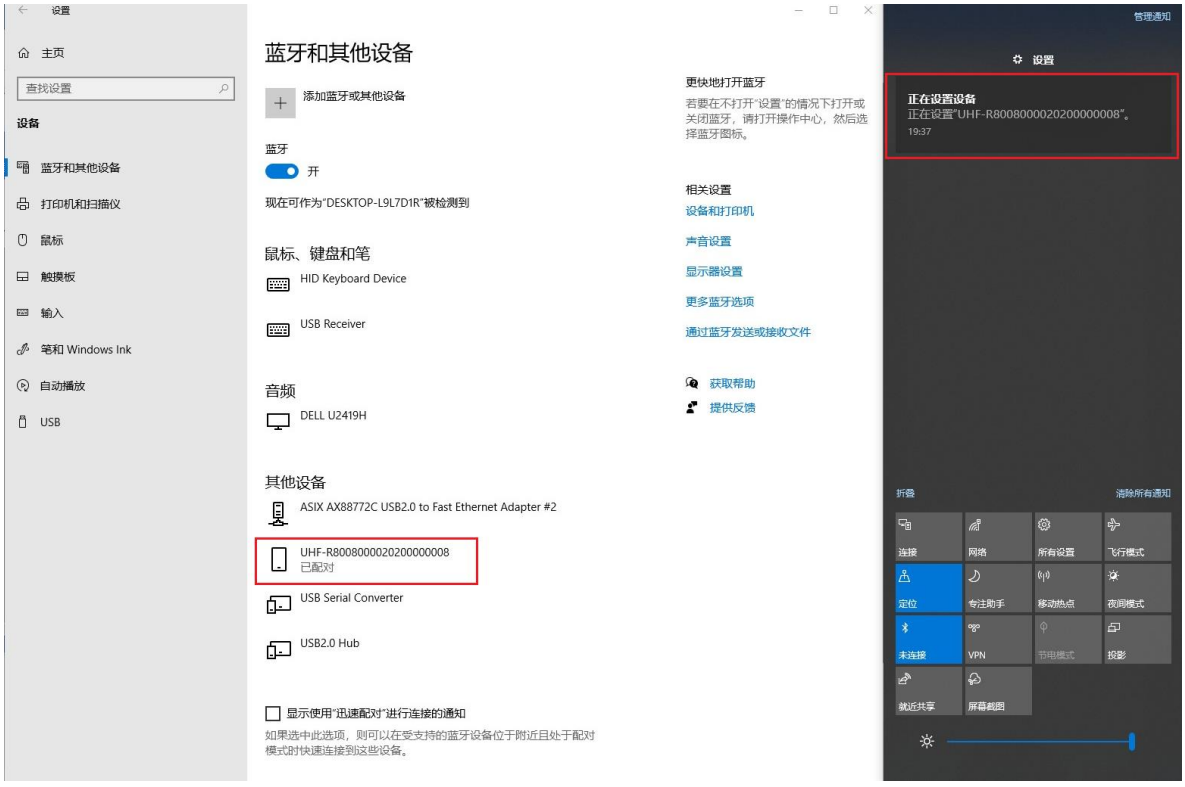


图 3.1.6.5 等待蓝牙连接

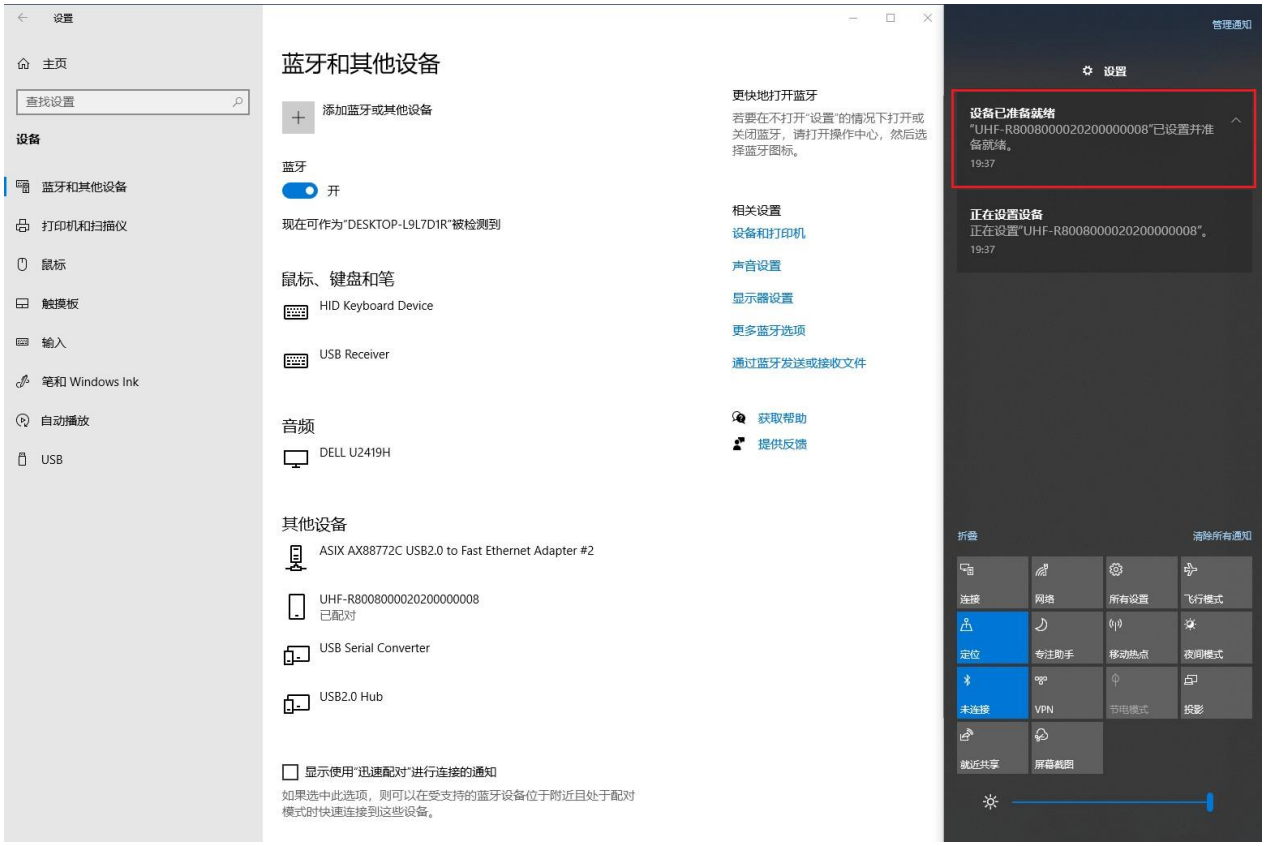


图 3.1.6.6 蓝牙连接成功

蓝牙连接成功后，选择已配对的蓝牙，在右侧“相关设置”中，点击“更多蓝牙选项”，在弹出的“蓝牙设置”界面切换选项栏“COM 端口”，可以看到设备生成的 COM 端口，其中一个为“传入”，一个为“传出”。

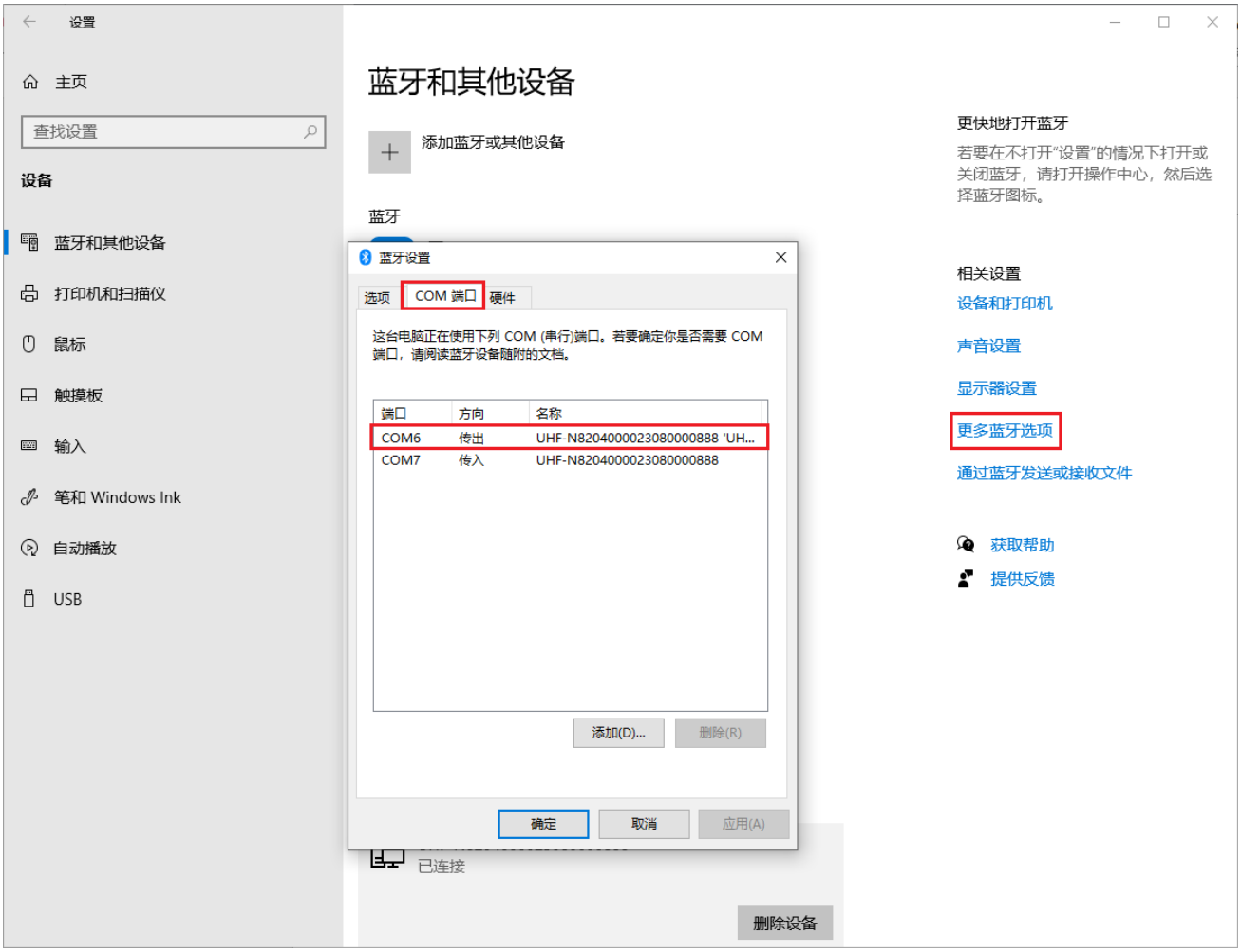


图 3.1.6.7 蓝牙端口

打开演示软件 demo，选择 RS232 连接，参数选择刚才的“传出”COM 口连接，如图 3.1.6.8 所示。

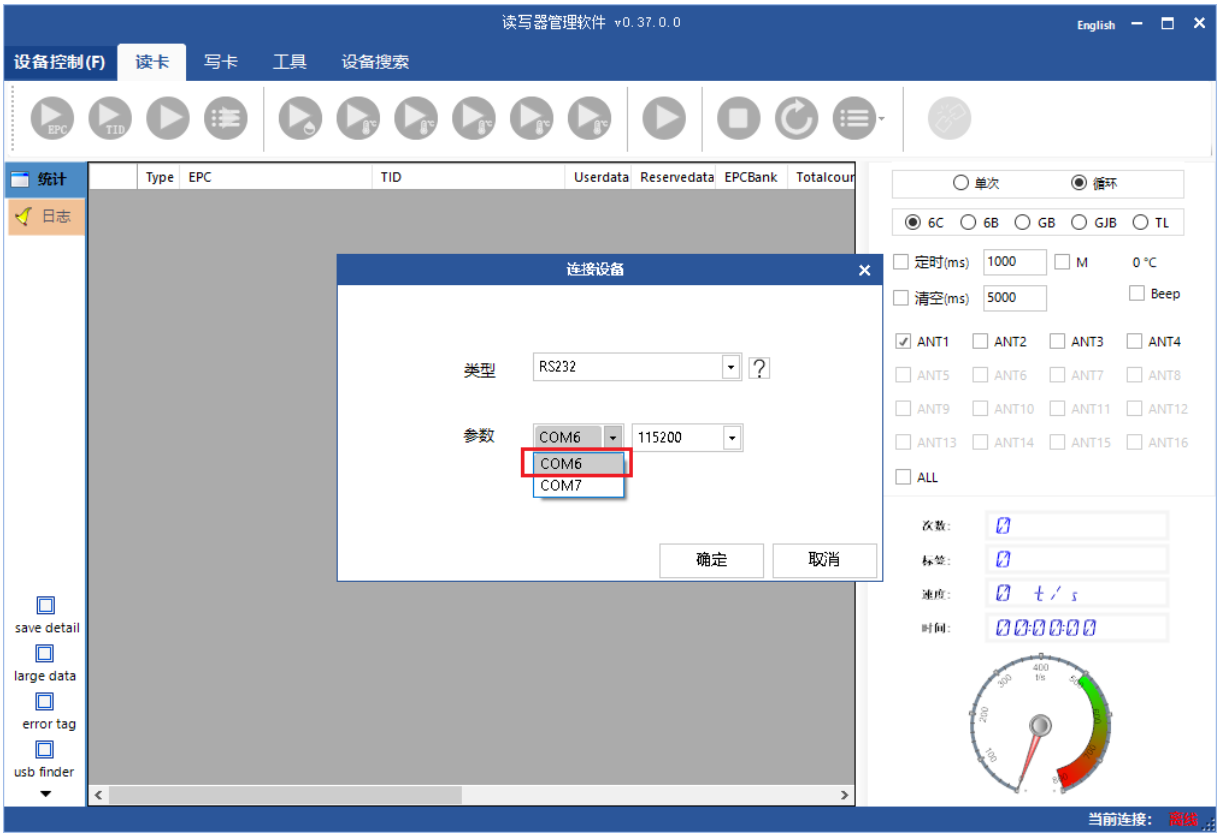


图 3.1.6.8 RS232 连接

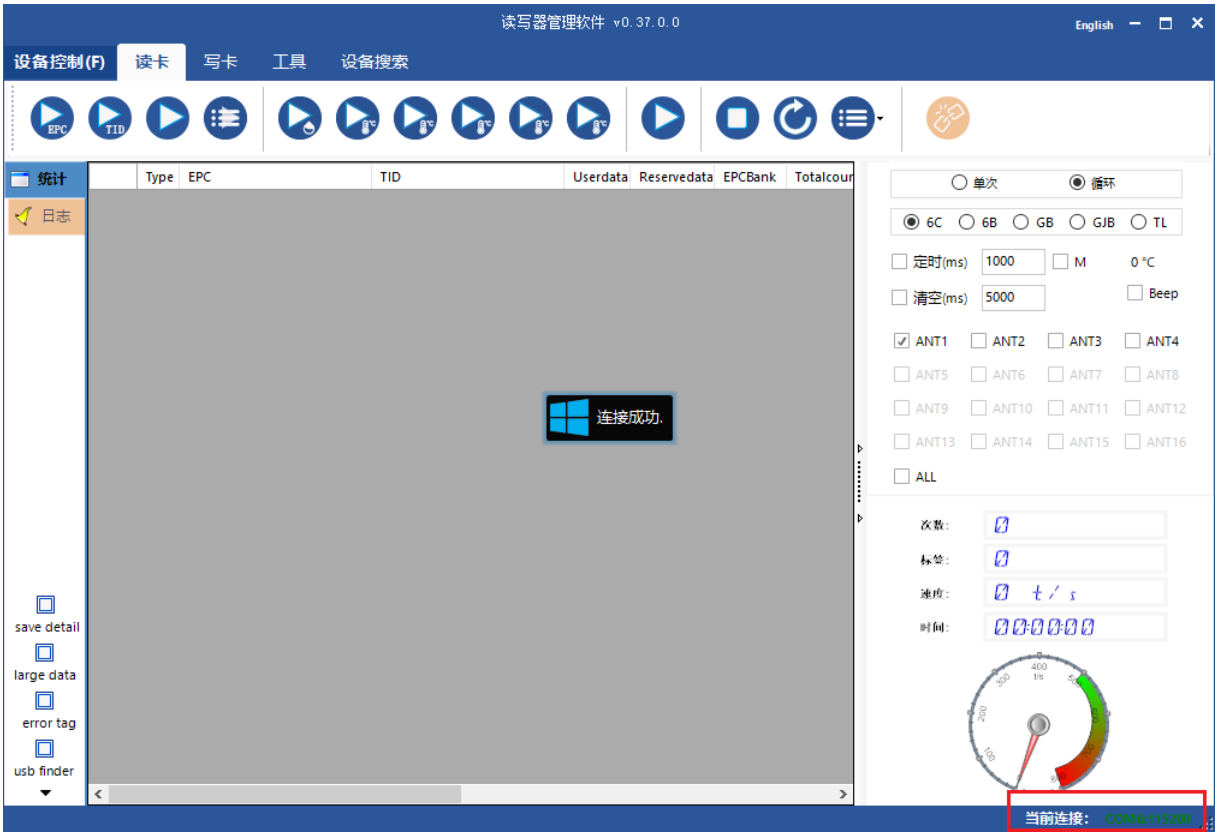


图 3.1.6.9 连接成功

3.1.7 断开连接

点击 按钮可以断开当前连接，断开连接后所有图标均不能使用，如图 3.1.7.1 所示。

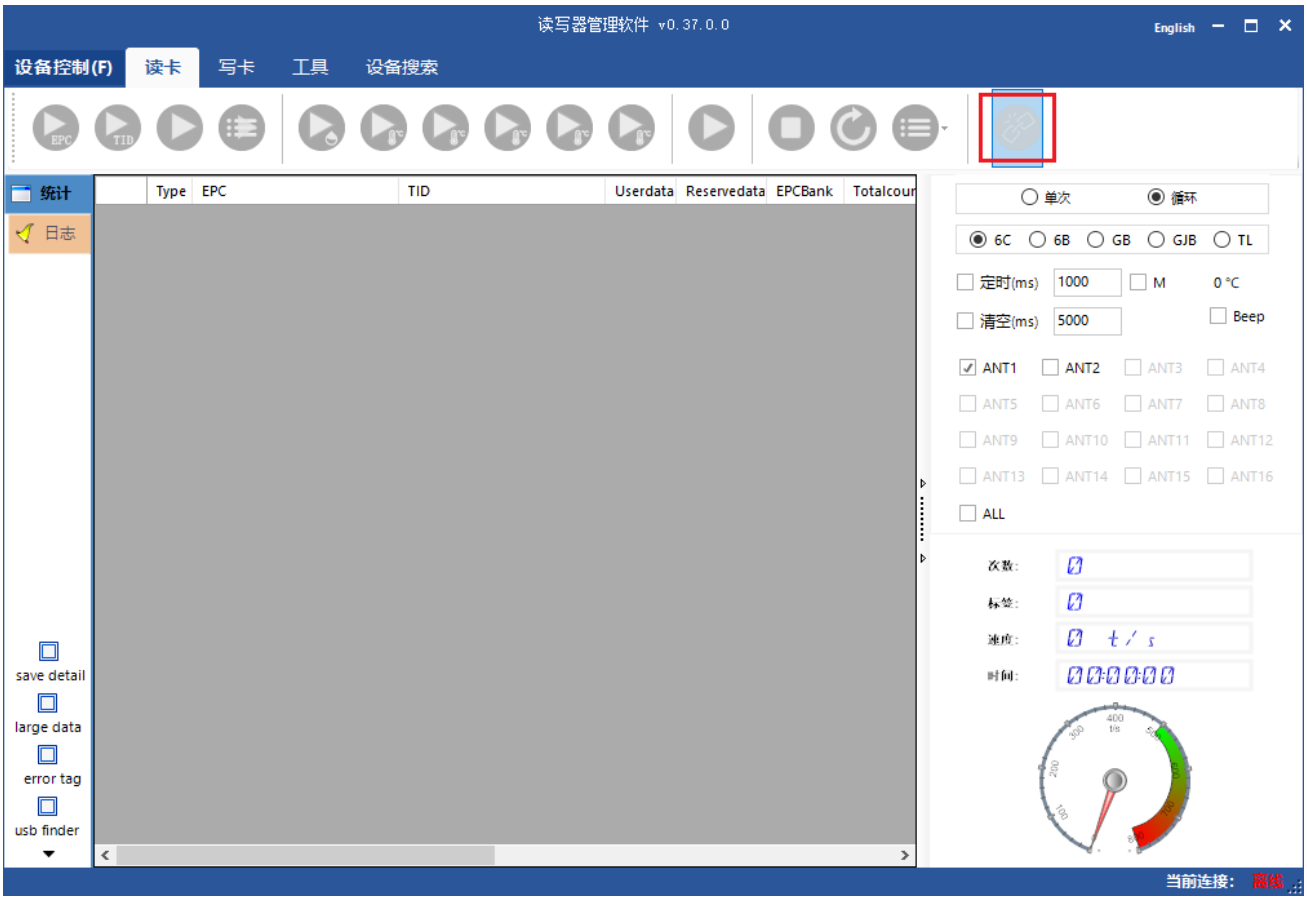


图 3.1.7.1 断开连接

3.2 读标签

读标签操作在界面的上方“读卡”选择栏里，如图 3.2.1 所示。

勾选右边的天线号复选框表示读写器进行读写操作时会使用此天线，可以多选。请根据实际情况来勾选读写器天线，勾选没有连接天线的端口进行读写操作有可能导致该天线端口损坏。

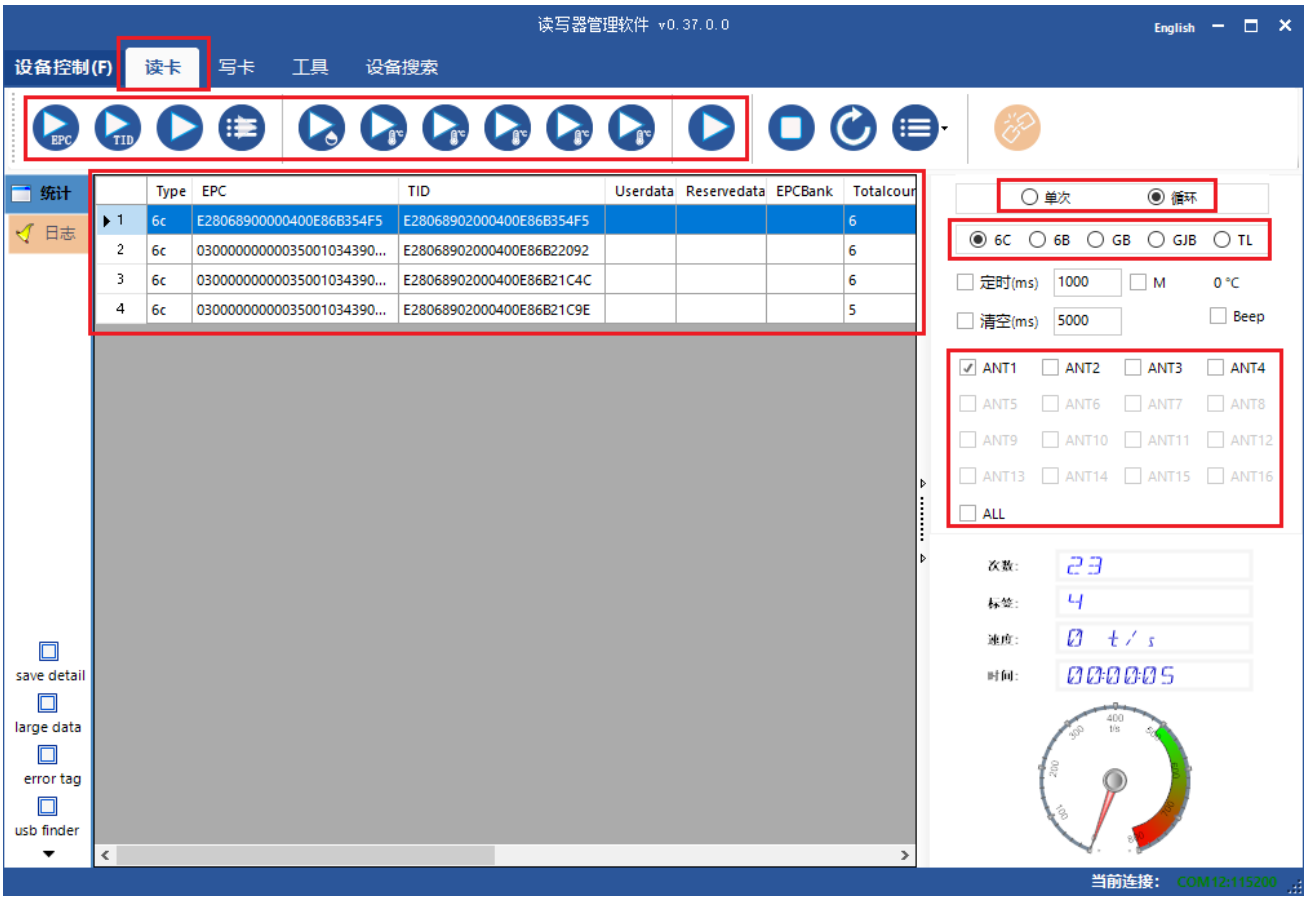


图 3.2.1 数据显示区

标签数据显示区显示着当前连接的读写器读到的标签信息。

Type：标签协议类型，6C、6B、GB、GJB 等；

EPC：标签的 EPC 数据，可读写；

TID：标签的 TID 数据，唯一标识，只读；

UserData：用户数据区，可读写；

ReserveData：保留区数据，存放标签密码数据等；

TotalCount：标签总读取次数；

ANT1：1 号天线读取次数；

ANT2：2 号天线读取次数；

ANT3：3 号天线读取次数；

ANT4：4 号天线读取次数；

ANT5：5 号天线读取次数；

ANT6：6 号天线读取次数；

ANT7：7 号天线读取次数；

ANT8：8 号天线读取次数；

RSSI：信号强度；

Frequency：当前读取标签频点；

Phase：当前读取标签相位值。

3.2.1 读 EPC

点击

按钮，数据显示区会显示当前读到的 EPC 数据。此操作可读取 ISO18000-6C、国标、国军标标签的 EPC 数据区。

EPC 以十六进制字符串显示，长度以字（1 个字 = 2 个字节 = 4 个 16 进制字符）为单位。

如果要读取自定义长度的 EPC 数据，请参见自定义读。

3.2.2 读 TID

点击

按钮，数据显示区会显示当前读到标签的 EPC 数据和 TID 数据。此操作可读取 ISO18000-6B、ISO18000-6C、国标、国军标标签的 EPC 数据区和 TID 数据区。

TID 以十六进制字符串显示，长度以字（1 个字 = 2 个字节 = 4 个 16 进制字符）为单位。TID 长度，默认为 6 个字。如果要读取自定义长度的 TID 数据，请参见自定义读。

3.2.3 自定义读

如果需要读标签的用户区、保留区等数据，可使用自定义读（对标签协议不熟悉的客户请联系技术支持）。选择不同类型的标签，可读取对应的标签数据，如图 3.2.3.1 所示。

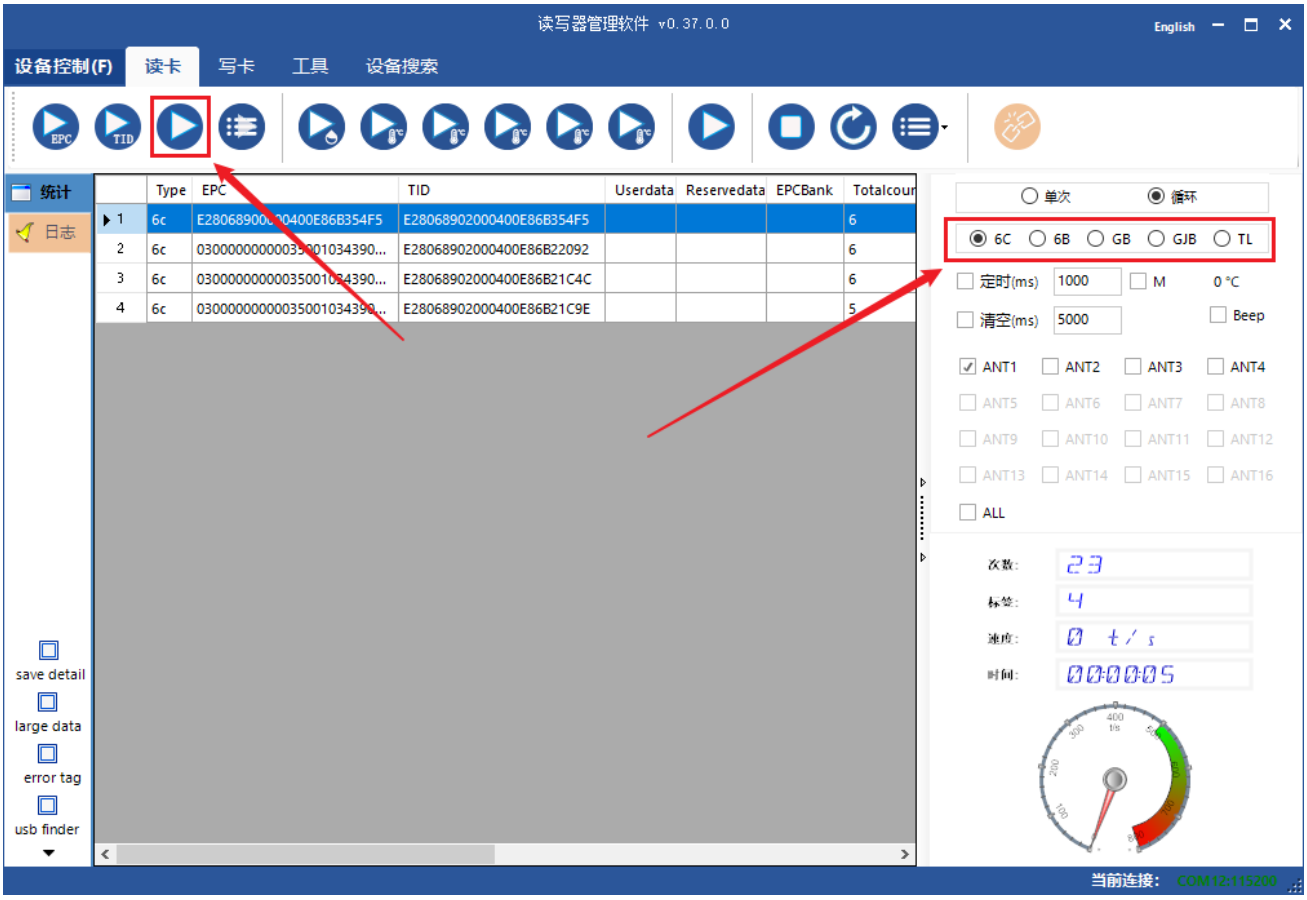


图 3.2.3.1 自定义读

3.2.3.1 ISO18000-6C 标签

标签类型选择“6C”，点击按钮，弹出对话框，如图 3.2.3.2 所示。具体参数说明如下：

匹配参数：可以通过已知的标签数据进行匹配读取；

读 TID：选择读取标签 TID 数据，读取模式默认为“自适应”，读取长度以字

为单位，如图 3.2.3.2 所示；

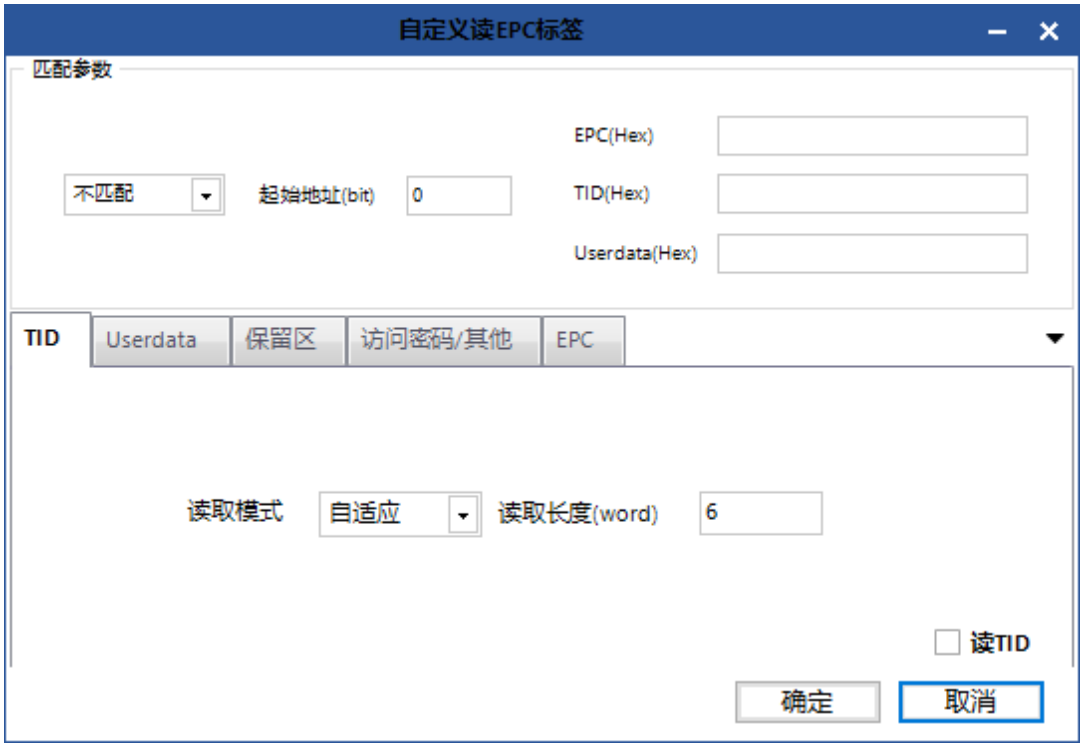


图 3.2.3.2 自定义读 EPC 标签 TID

读 Userdata：选择读取标签用户区数据，起始地址与读取长度以字为单位，如图 3.2.3.3 所示；



图 3.2.3.3 自定义读 EPC 标签（用户区）

读保留区：选择读取标签保留区数据，起始地址与读取长度以字为单位，如图 3.2.3.4 所示；



图 3.2.3.4 自定义读 EPC 标签（保留区）

访问密码：用于标签校验的访问密码，如图 3.2.3.5 所示。



图 3.2.3.5 自定义读 EPC 标签（访问密码/其他）

读 EPC 块：读取标签的 EPC bank 数据，如图 3.2.3.6 所示。



图 3.2.3.6 自定义读 EPC 标签（EPC 块）

3.2.3.2 ISO18000-6B 标签

标签类型选择“6B”，点击按钮，弹出对话框，如图 3.2.3.7 所示。可选择 TID 数据或用户数据进行读取，可进行 TID 匹配读取。起始地址与读取长度以字为单位。

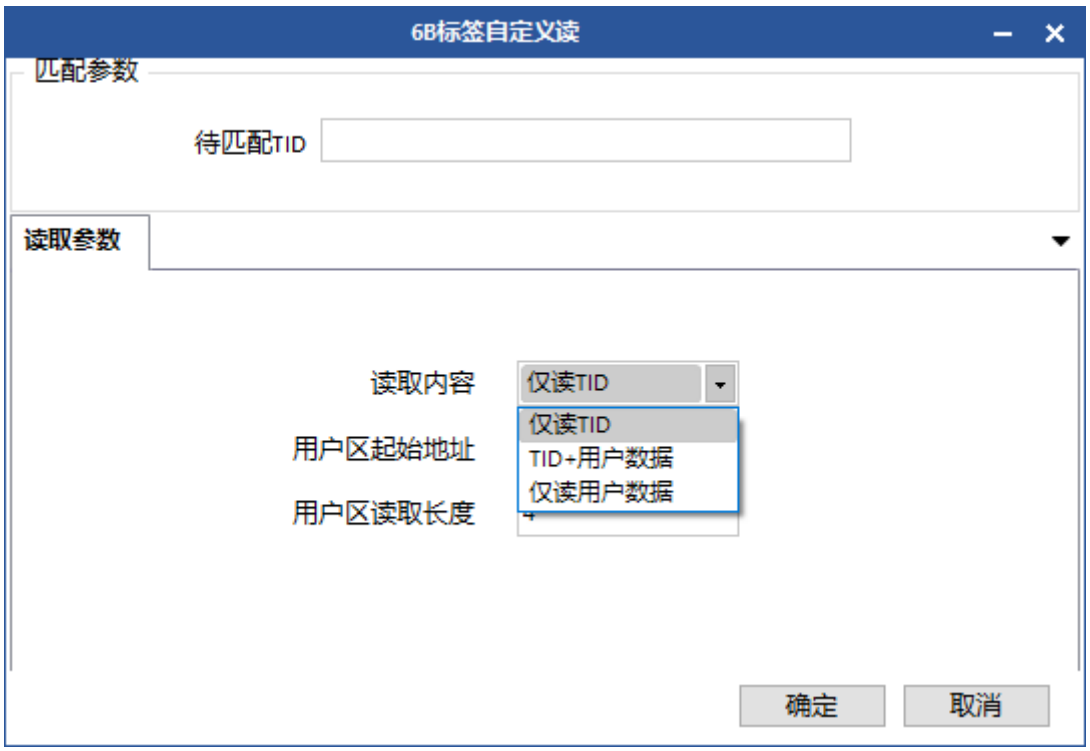


图 3.2.3.7 自定义读 6B 标签

3.2.3.3 国标标签

标签类型选择“GB”，点击按钮，弹出对话框，如图 3.2.3.6 所示。可选择 TID 数据或用户数据进行读取，同样可以选择匹配读取。



图 3.2.3.6 自定义读国标标签（TID）



图 3.2.3.7 自定义读国标标签（userdata）



图 3.2.3.7 自定义读国标标签（访问密码）

3.2.3.3 国军标标签

标签类型选择“GJB”，点击按钮，弹出对话框，如图 3.2.3.8 所示。可选择读取 TID 数据或用户数据。



图 3.2.3.8 自定义读国标标签（TID）



图 3.2.3.9 自定义读国标标签（userdata）

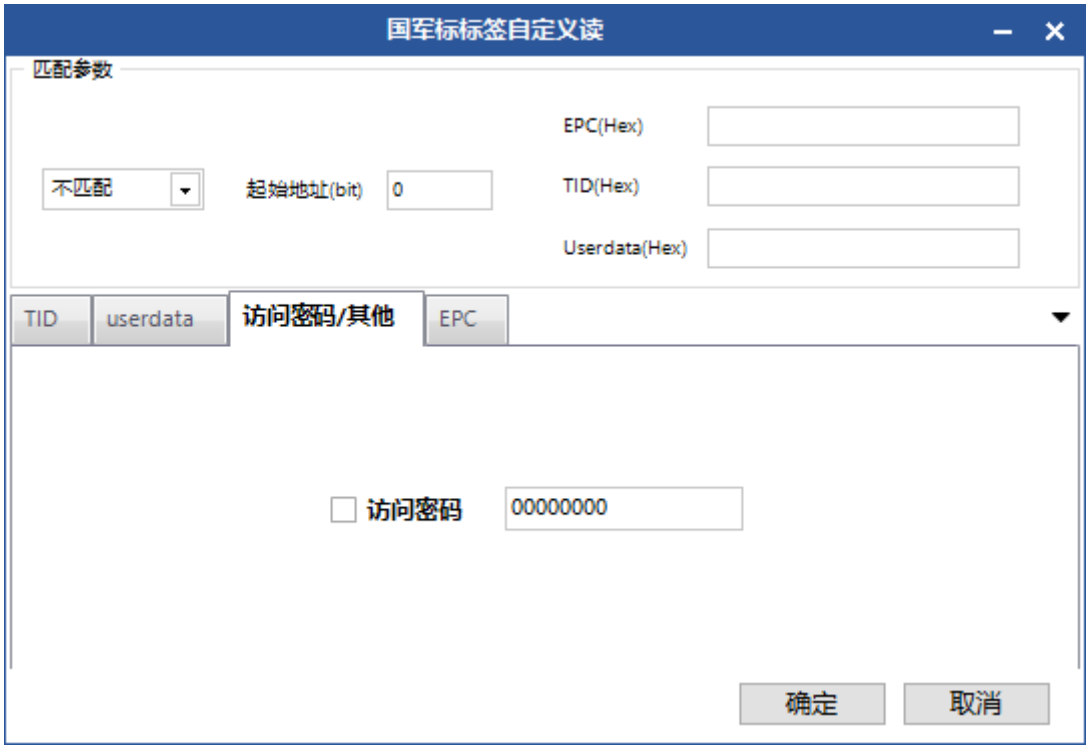


图 3.2.3.10 自定义读国标标签（访问密码）

3.2.4 停止

点击按钮，停止读写器所有的 RFID 操作，并使读写器进入到空闲状态。循环读标签后需要先停止才能进行其他操作。

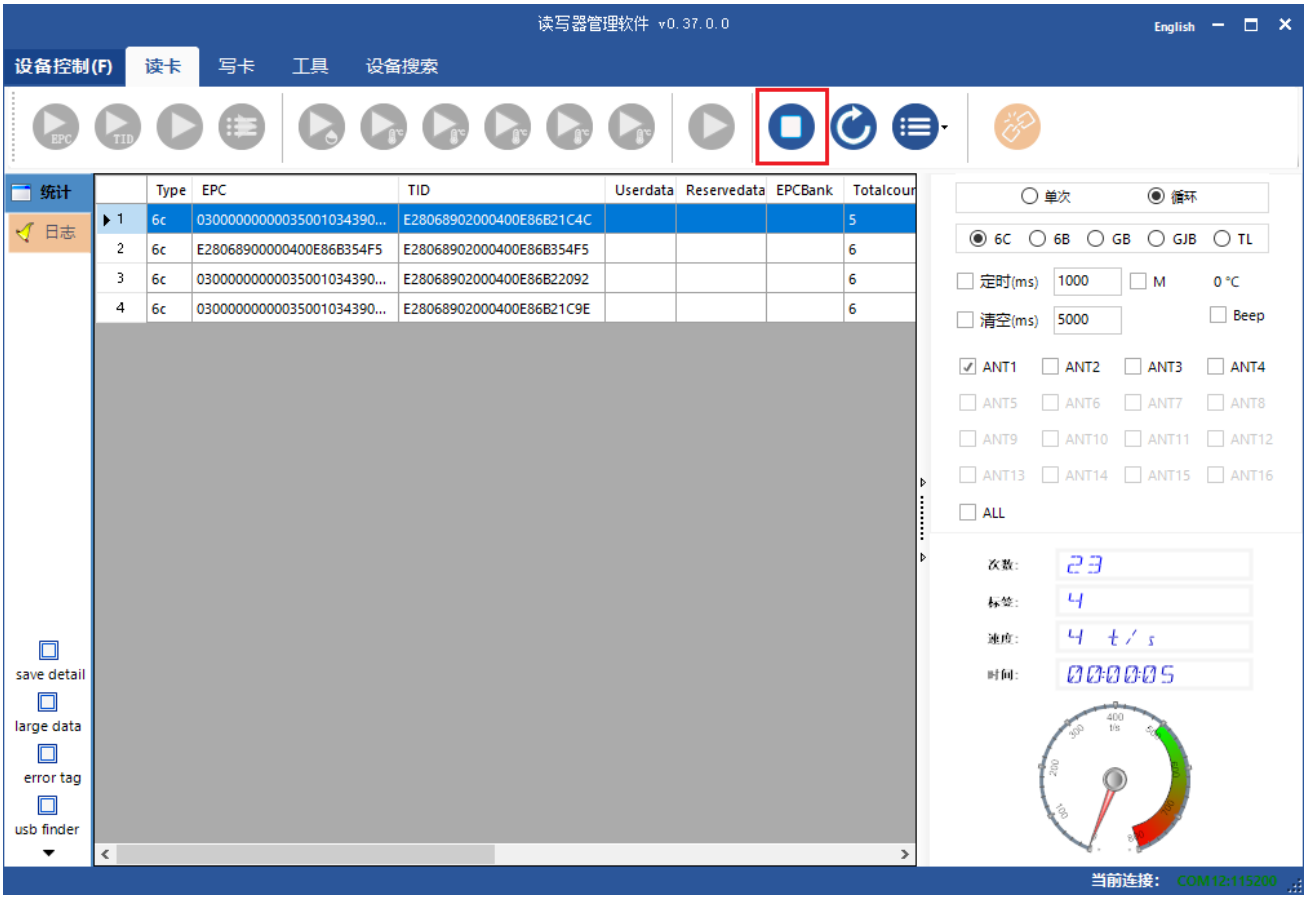


图 3.2.4 停止

3.3 写标签

写标签操作在界面的上方“写卡”选择栏里，如图 3.3 所示。

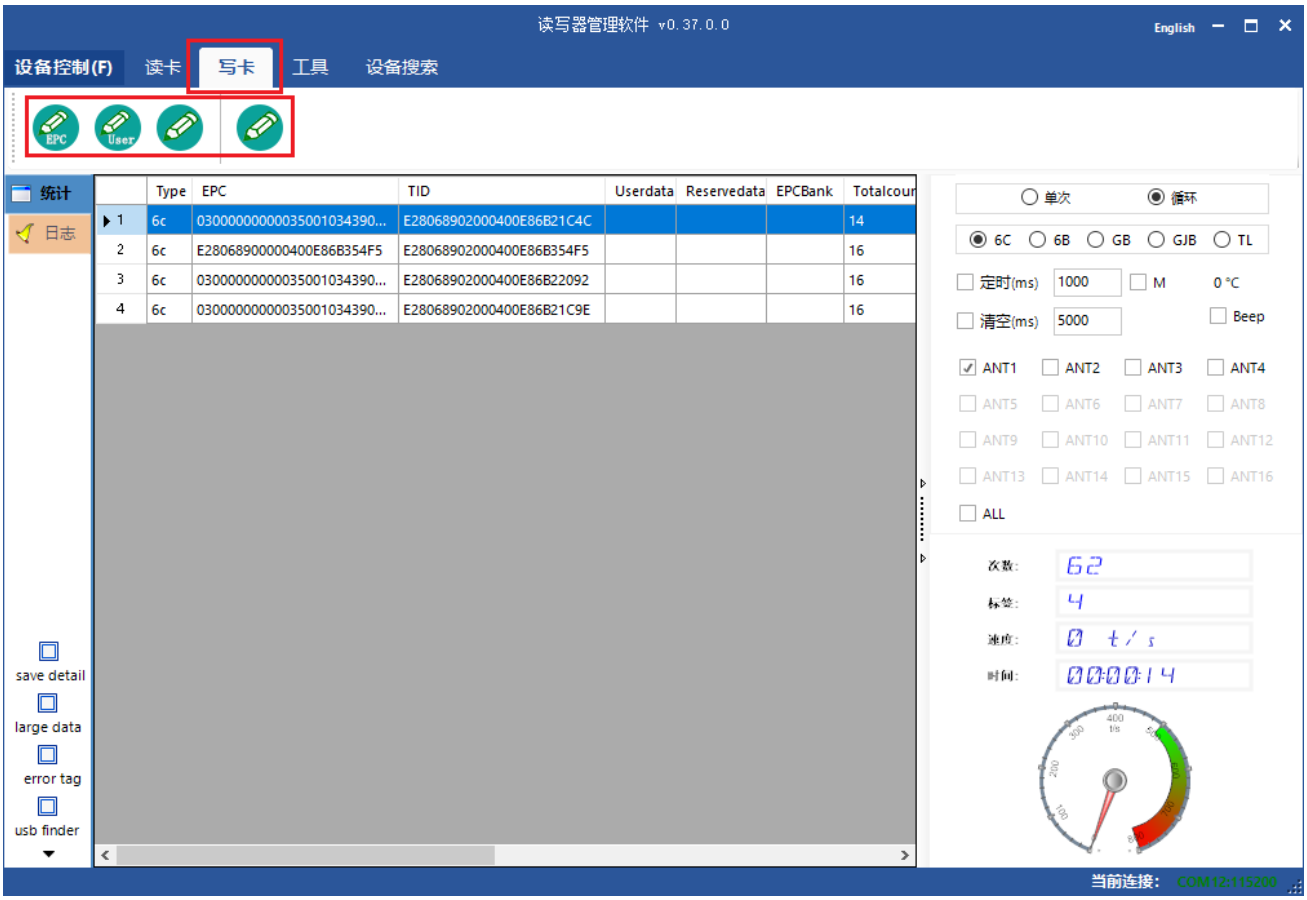


图 3.3 写卡

3.3.1 写 EPC 数据

主界面选择“写卡”->点击按钮弹出对话框，如图 3.3.1 所示：

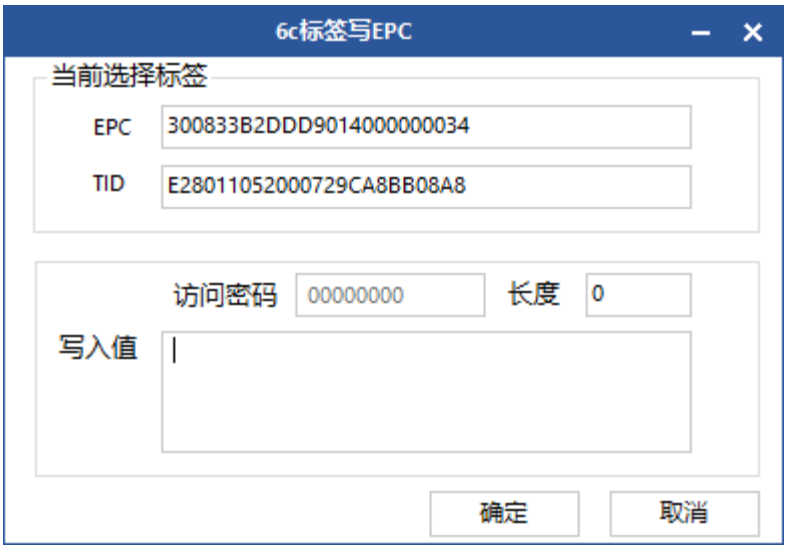


图 3.3.1 写 EPC 数据

选择已经读取到的一张标签数据（数据中包含 TID 信息），填入 EPC 数据（16

进制字符串），点击“确定”即可。

3.3.2 写用户数据

主界面选择“写卡”，选择已经读取到的一张标签数据（数据中包含 TID 信息），点击

按钮弹出对话框，如图 3.3.2 所示，填入用户数据（16 进制字符串），点击“确定”即可。

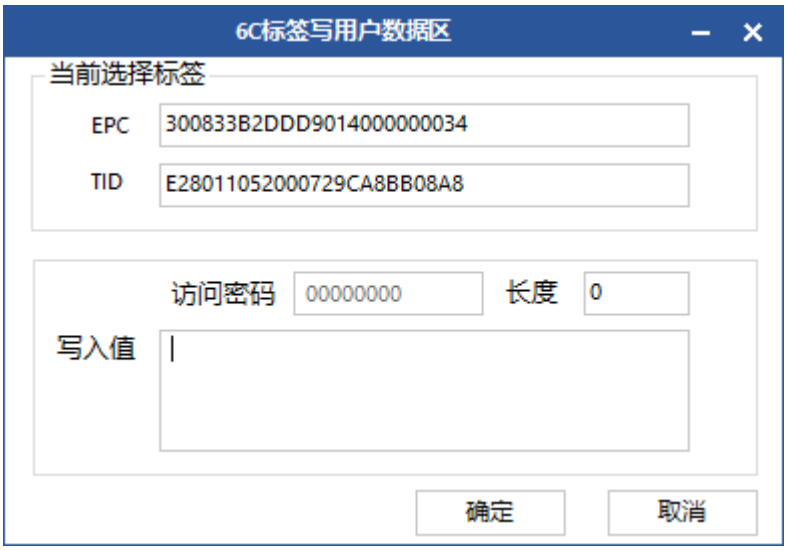


图 3.3.2 写用户数据

3.3.3 自定义标签操作

在对标签进行自定义操作前，首先应在数据显示区选择一条标签数据，若不选择，则默认信号最好的那张标签。根据通信协议，详细操作标签的写/锁/毁。

3.3.3.1 ISO18000-6C 标签

标签类型选择“6C”，点击按钮，弹出对话框，如图 3.3.3.1 所示。写操作可以对标签相应区域进行数据更改操作，若该区域被锁定，须填写访问密码才可写入成功。

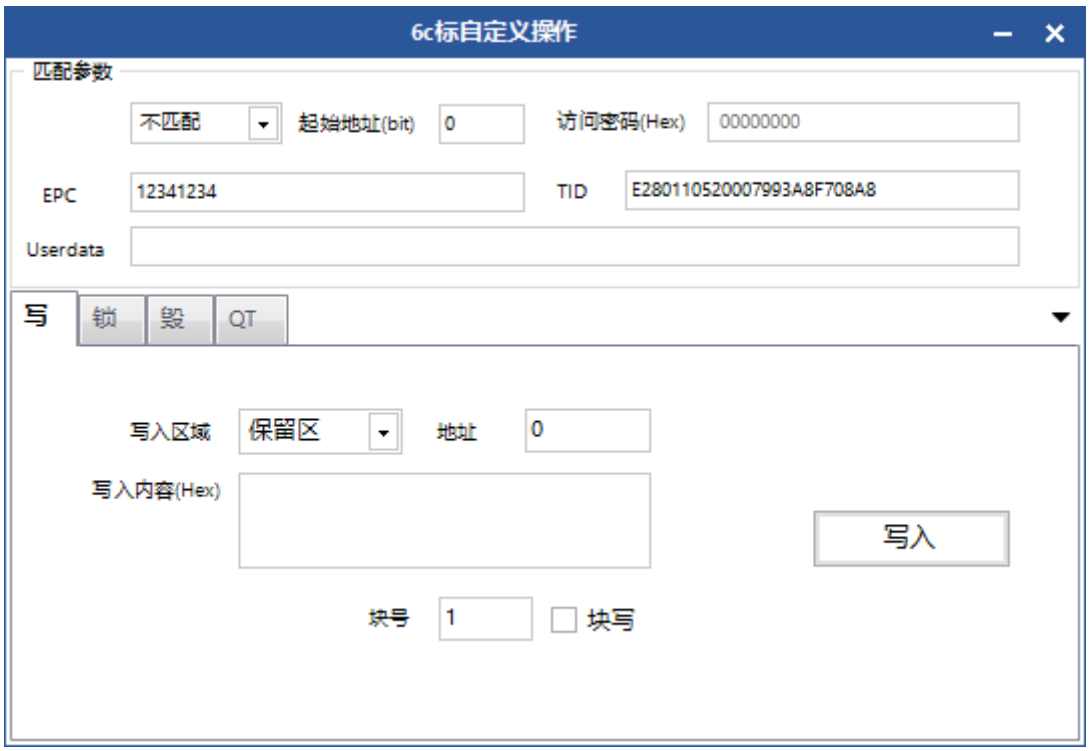


图 3.3.3.1 6C 标签自定义操作（写）

对 6C 标签进行锁定操作，界面如图 3.3.3.2 所示，选择需要操作的区域和对应的操作后，应填写好访问密码才可进行对应操作，不然则会操作失败（标签没有设置访问密码，即初始值“00000000”，也会导致操作失败）。

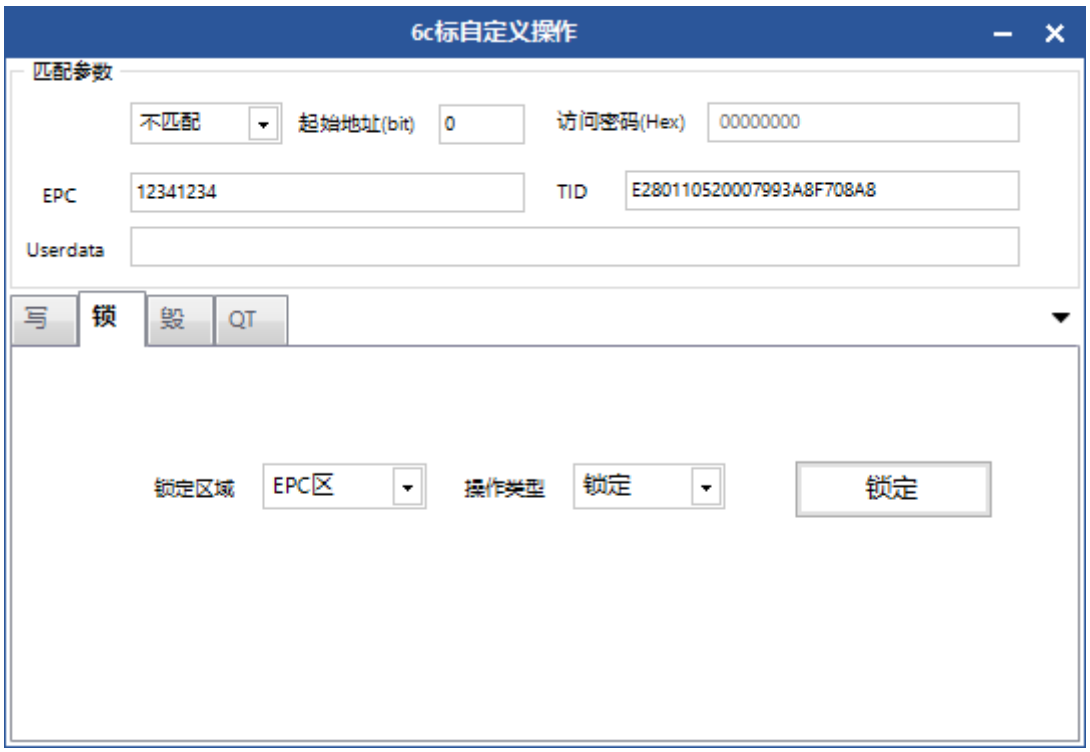


图 3.3.3.2 6C 标签自定义操作（锁）

对 6C 标签进行销毁操作，界面如图 3.3.3.3 所示，填写好销毁密码后，点击销毁，该标签将会被销毁。此操作为不可逆操作，销毁后的标签将永久失效。

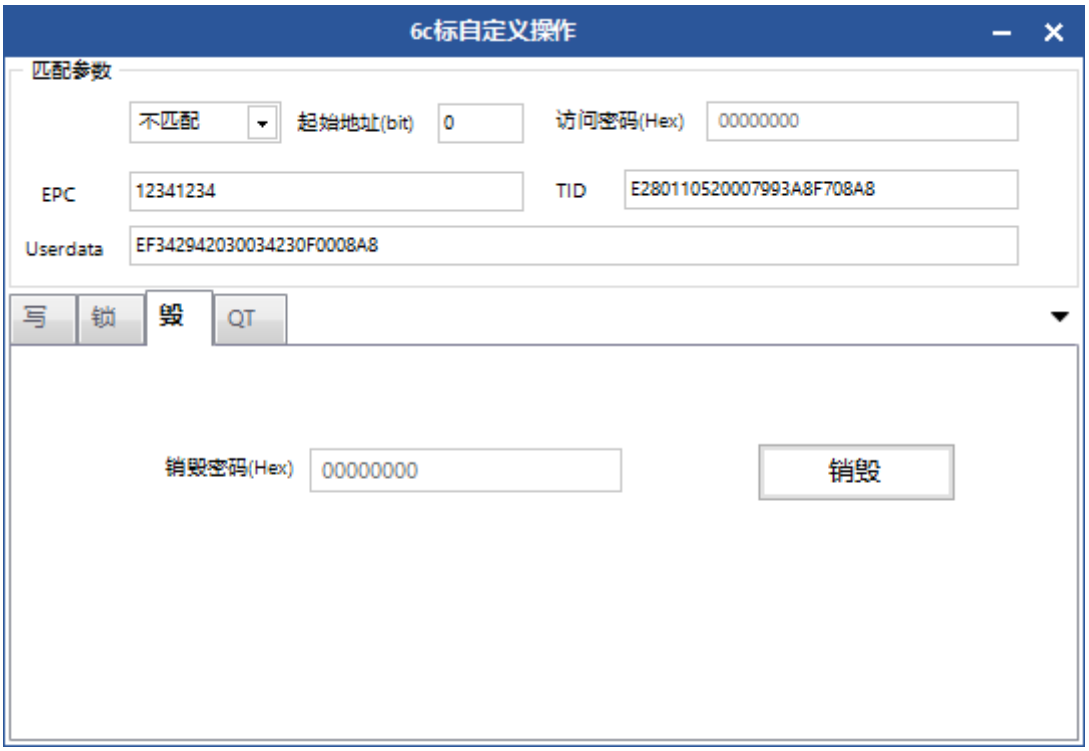


图 3.3.3.3 6C 标签自定义操作（毁）

3.3.3.2 ISO18000-6B 标签

标签类型选择“6B”，点击按钮，弹出对话框，如图 3.3.3.4 所示。6B 标签可写区域只有其用户区，填写起始地址和写入内容后，点击“写入”完成写操作。



图 3.3.3.4 6B 标签自定义操作（写）

6B 标签的锁操作分为锁定操作和锁定查询操作，如图 3.3.3.5 所示，输入需要操作的地址，点击“锁定”可锁定当前地址，锁定后该地址的数据不可更改；点击“查询”可查询当前地址是否锁定。

注：6B 标签的锁定操作不可撤销和逆转，该指令定义的锁定操作为单次操作。



图 3.3.3.5 6B 标签自定义操作（锁）

3.3.3.3 国标标签

标签类型选择“GB”，点击按钮，弹出对话框，如图 3.3.3.6 所示。选择写入区域后，填写地址和写入内容，点击“写入”，提示“写入成功”即可完成写操作。



图 3.3.3.6 国标标签自定义操作（写）

国标标签的锁定操作，界面如图 3.3.3.7 所示，选择需要操作的区域和对应的操作后，应填写好访问密码才可进行对应操作，不然则会操作失败（标签没有设置访问密码，即初始值“00000000”，也会导致操作失败）。



图 3.3.3.7 国标标签自定义操作（锁）

对国标标签进行销毁操作，界面如图 3.3.3.8 所示，填写好销毁密码后，点击销毁，该标签将会被销毁。此操作为不可逆操作，销毁后的标签将永久失效。



图 3.3.3.8 国标标签自定义操作（毁）

3.3.3.4 国军标标签

标签类型选择“GJB”，点击按钮，弹出对话框，如图 3.3.3.9 所示。选择写入区域后，填写地址和写入内容，点击“写入”，提示“写入成功”即可完成写操作。



图 3.3.3.9 国军标标签自定义操作（写）

国军标标签的锁定操作，界面如图 3.3.3.10 所示，选择需要操作的区域和对应的操作后，应填写好访问密码才可进行对应操作，不然则会操作失败（标签没有设置访问密码，即初始值“00000000”，也会导致操作失败）。

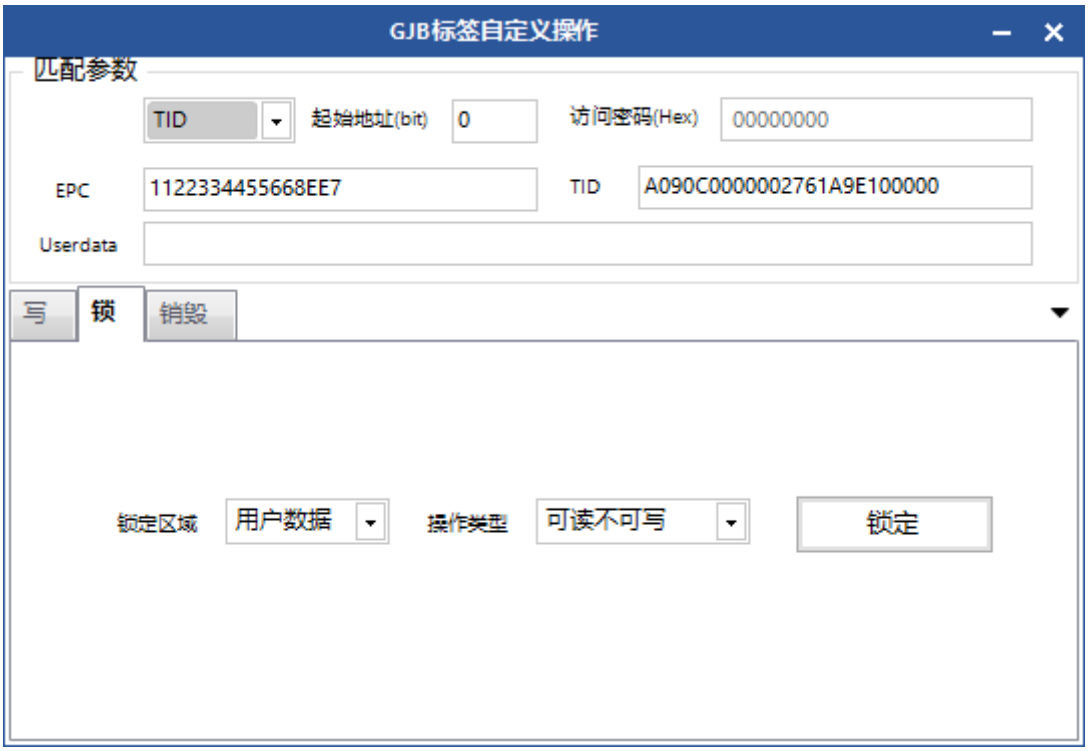


图 3.3.3.10 国标标签自定义操作（锁）

对国军标标签进行销毁操作，界面如图 3.3.3.11 所示，填写好销毁密码后，点击销毁，该标签将会被销毁。此操作为不可逆操作，销毁后的标签将永久失效。



图 3.3.3.11 国军标标签自定义操作（毁）

3.4 设备配置

Demo 主界面选择“设备控制”->“设备配置”，弹出“设备配置”对话框，如图 3.4 所示。



图 3.4 设备配置

3.4.1 串口参数

弹窗左上为串口参数，如图 3.4.1 所示。



图 3.4.1 串口参数

点击“查询”可获取读写器 RS232 串口通信波特率，通过下拉框更改波特率，点击“设置”可对读写器 RS232 波特率进行设置。

波特率有 9600 bps、19200 bps、115200 bps、230400 bps、460800bps 五种，其它不支持，读写器默认为 115200 bps。

3.4.2 RS485 参数

弹窗左上为 RS485 参数，如图 3.4.2 所示。



图 4.4.2 RS485 参数

点击“查询”可获取读写器 RS485 通信波特率参数，点击“设置”可设置读写器串口通信波特率。波特率有 9600 bps、19200 bps、115200 bps、230400 bps、460800bps 五种，读写器默认为 115200 bps，右侧文本框为读写器 RS485 总线设备地址（0~255）。

4.4.3 以太网参数

弹窗左下方为以太网参数，如图 3.4.3.1 所示，点击“查询”可获取读写器以太网参数，点击“设置”可设置读写器以太网参数。

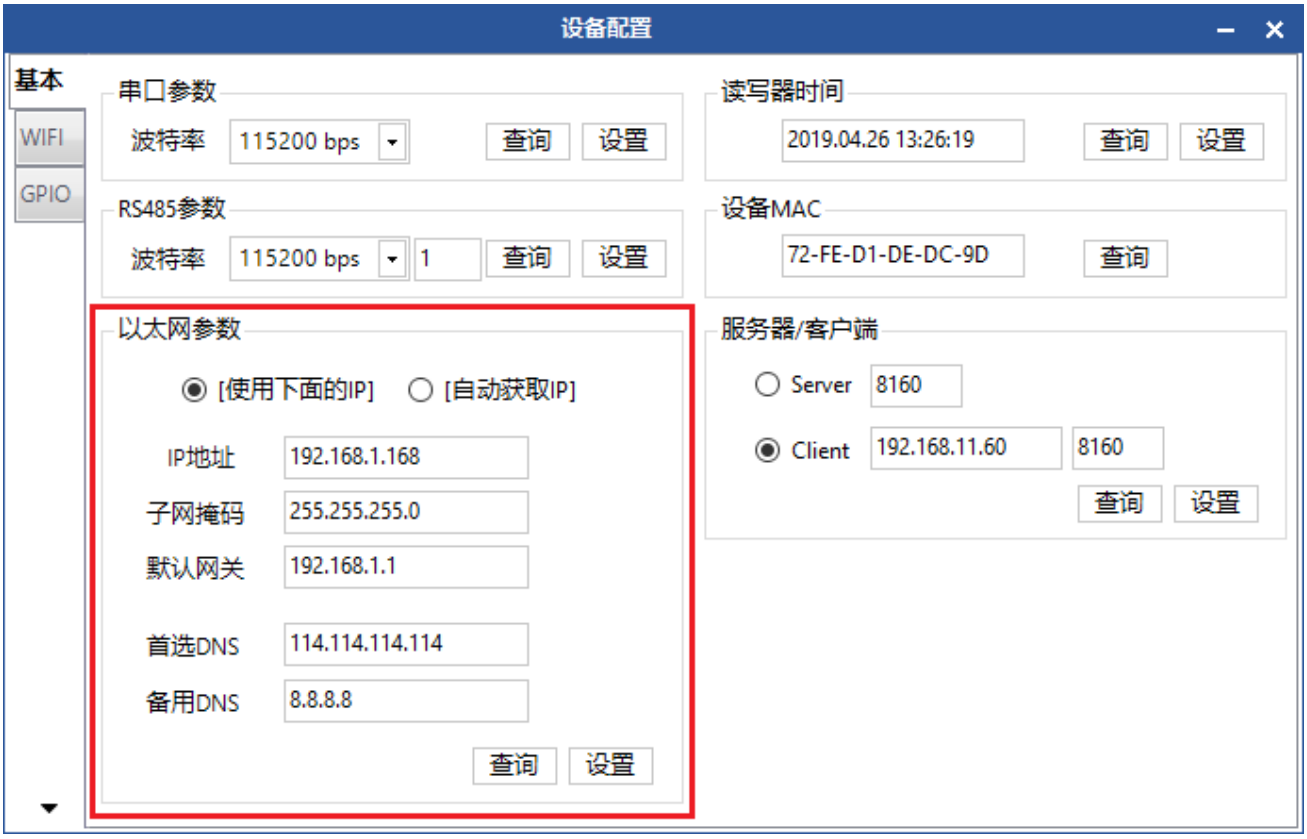


图 3.4.3.1 以太网参数



图 3.4.3.2 自动获取 IP



图 3.4.3.3 IP 参数

若使用“自动获取 IP”，配置成功后（如图 3.4.3.2），点击“查询”，可显示当前读写器的以太网参数，如图 3.4.3.3 所示。使用 TCP 连接读写器，如图 3.4.3.4，填写 IP 地址，点击“确定”，弹出提示，如图 3.4.3.5 所示。自动获取 IP 一般配合路由器等使用。

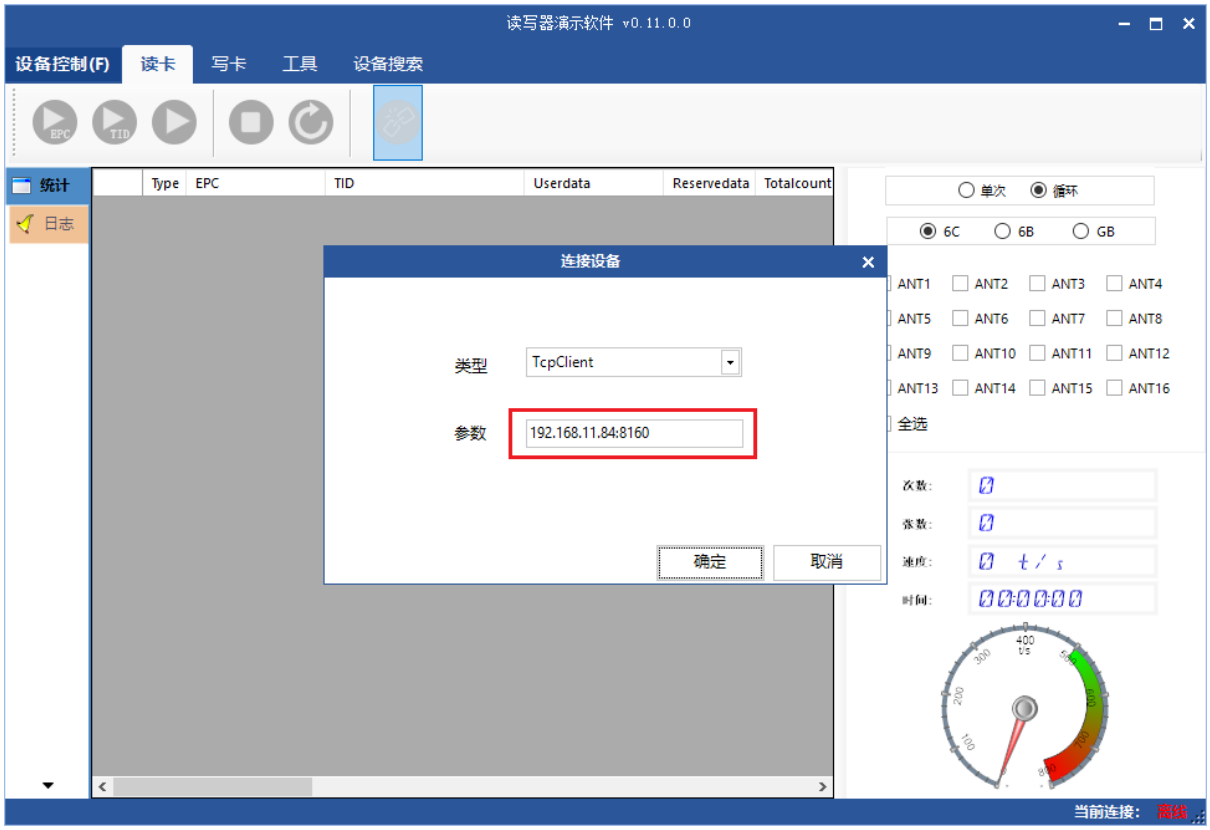


图 3.4.3.4 TCP 连接

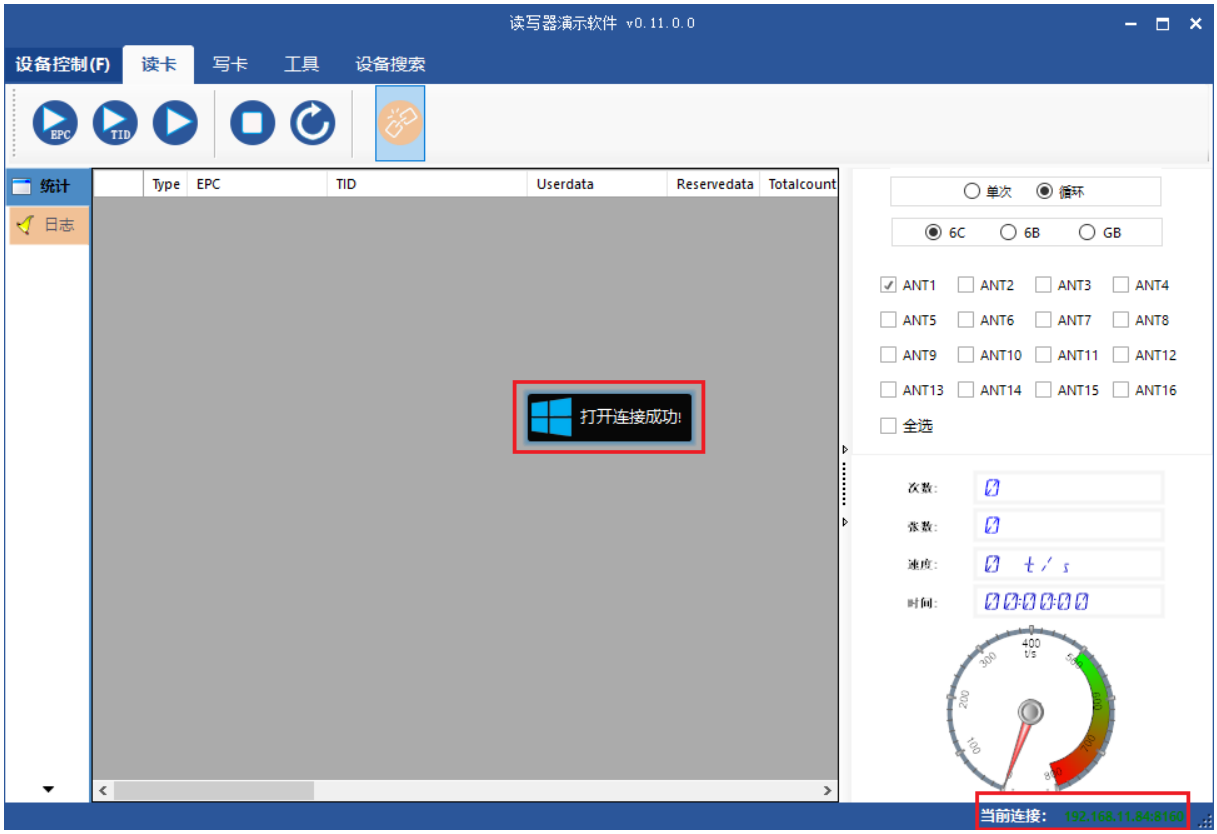


图 3.4.3.5 TCP 连接成功

3.4.4 读写器时间

弹窗右上方为读写器时间，如图 3.4.4.1 所示，点击“查询”可获取读写器时间。读写器时间以 UTC 为标准，根据当前时区显示。



图 3.4.4.1 读写器时间查询

双击文本框自动填写当前上位机系统时间，点击“设置”可设置读写器时间，如图 3.4.4.2 所示。



图 3.4.4.2 读写器时间设置

3.4.5 设备 MAC

弹窗右上为设备 MAC 参数，如图 3.4.5，点击“查询”可获取读写器的 MAC 参数。



图 3.4.5 设备 MAC

3.4.6 TCP 服务器/客户端模式

弹窗右下为 TCP 服务器/客户端模式参数，如图 3.4.6.1 所示，点击“查询”可获取读写器 TCP 服务器/客户端模式参数。

若配置成客户端模式，IP 应填写上位机 IP，保证读写器与上位机能够 ping 通（参见 5.1 读写器与上位机 TCP 网络连接），点击“设置”即可，如图 3.4.6.2 所示。默认端口为 8160。



图 3.4.6.1 TCP 服务器/客户端模式参数



图 3.4.6.2 设置 TCP 服务器/客户端模式参数

设置成功后，返回主界面，断开连接，选择“设备连接”->“Tcp 服务器”，如图 3.4.6.3 所示，弹出“Tcp 服务器”弹窗，点击“开始”，如图 3.4.6.4 所示。

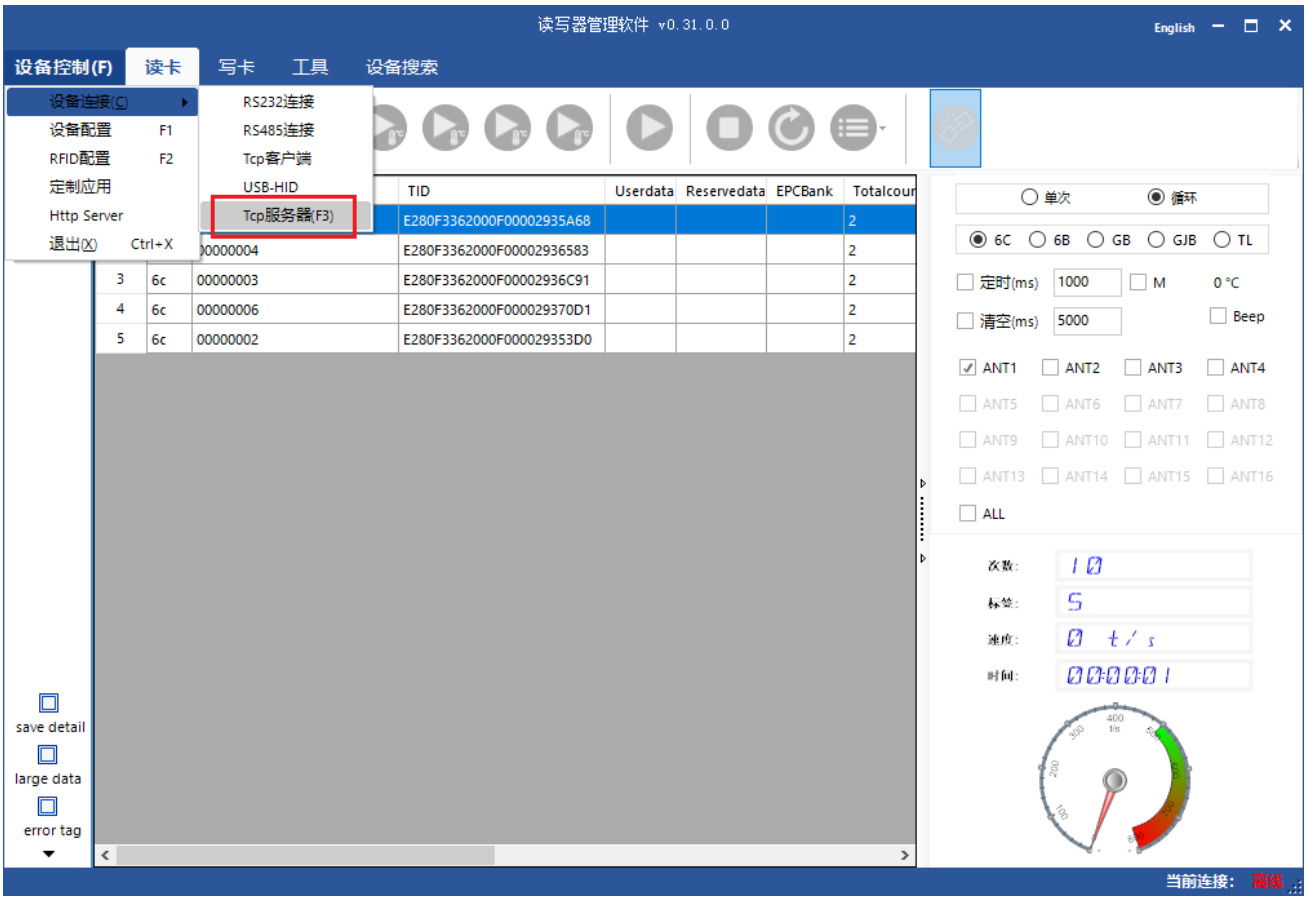


图 3.4.6.3 TCP 客户端模式

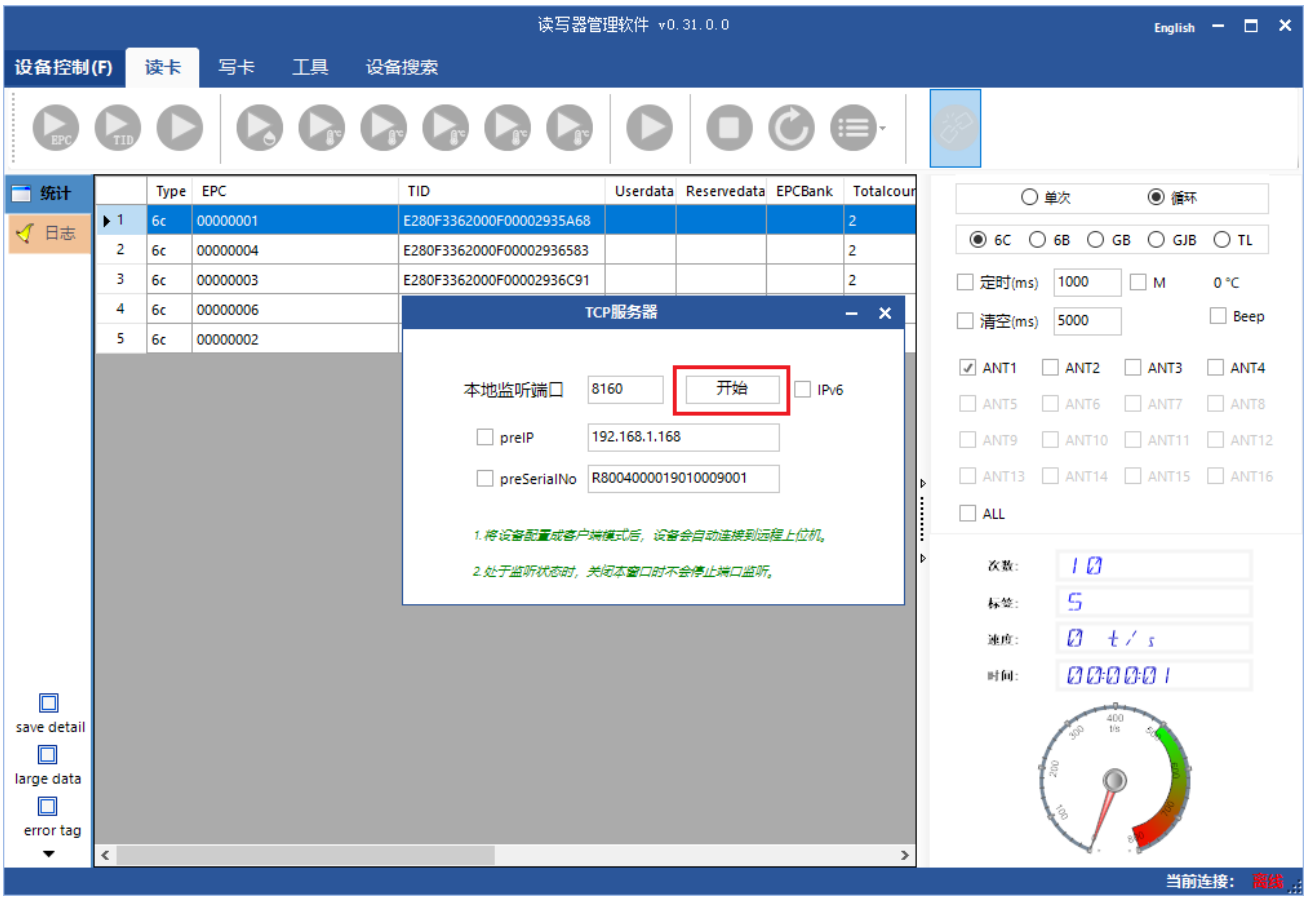


图 3.4.6.4 开始监听

等待几秒后，软件会提示连接成功，如图 3.4.6.5，此时可以选择点击“停止”或者直接关闭弹窗。如果没有停止监听，连接断开后会尝试重连。

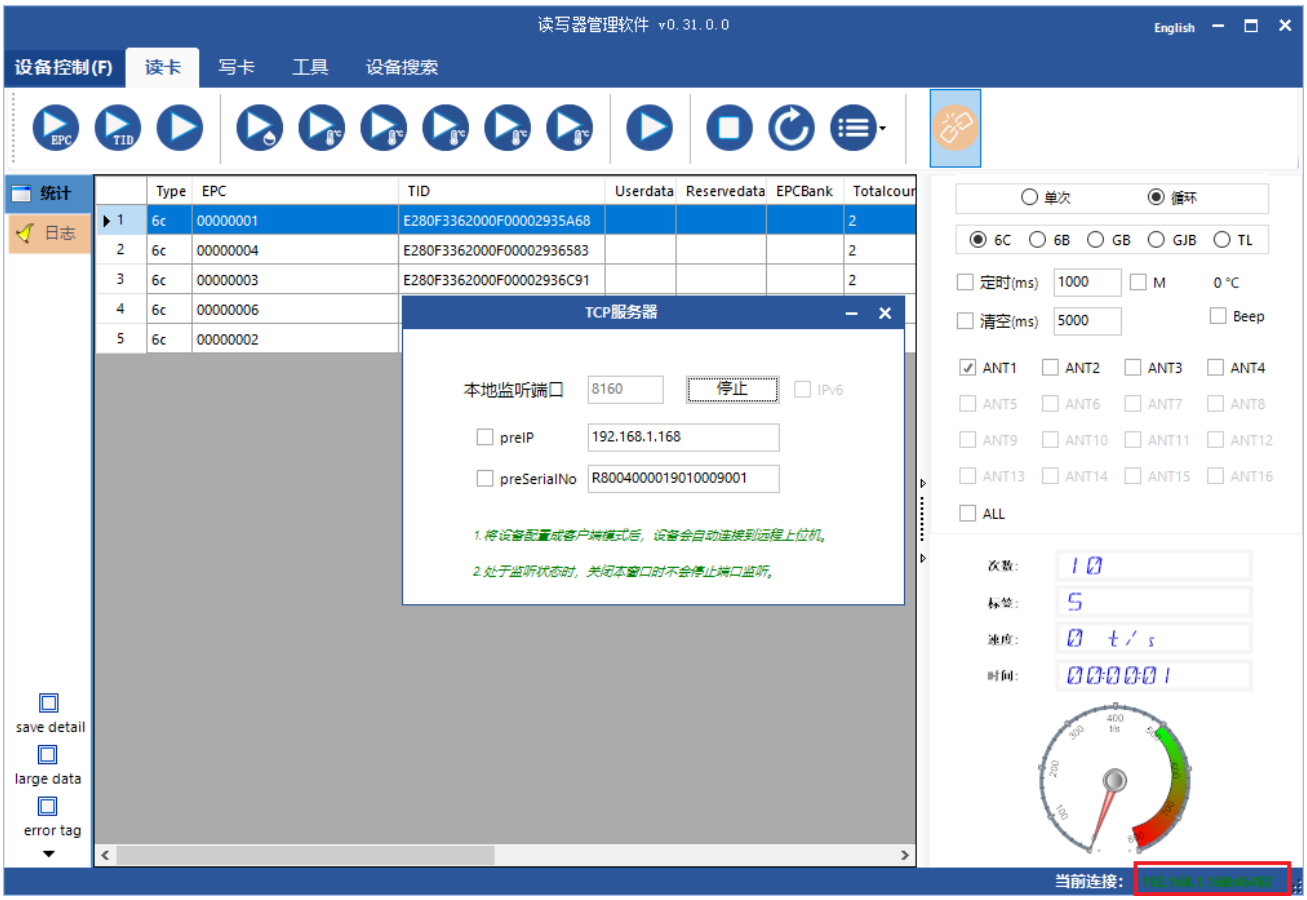


图 3.4.6.4 监听端口

注：勾选“prefixFilter”后，只允许后面文本框内 IP 的设备连接。同理，勾选“preSerialNo”后，只允许后面文本框内序列号的设备连接，如图 3.4.6.5 所示。

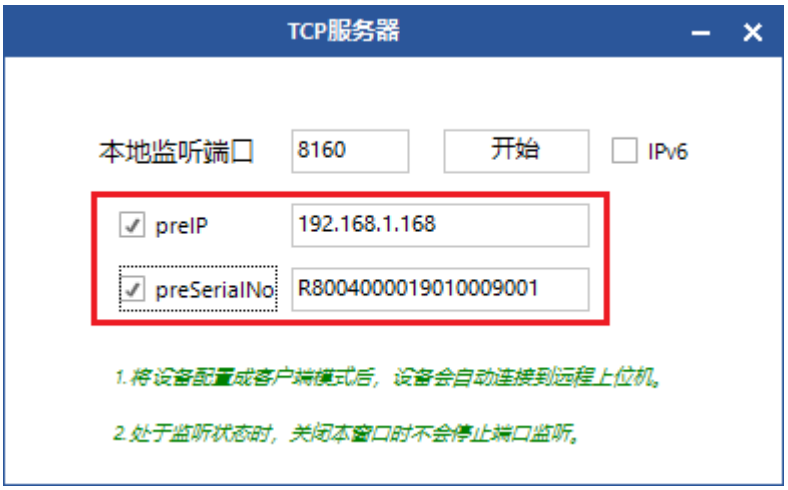


图 3.4.6.5 prefixFilter

3.5 WIFI 配置

Demo 主界面选择“设备控制”->“设备配置”，弹出对话框，在弹窗左侧选择 WIFI，进入到 WIFI 控制界面，如图 3.5 所示。配置 WiFi 请使用串口连接来进行配置。



图 4.5 WIFI 配置

3.5.1 WIFI 开关配置

界面左上方为 WIFI 开关配置，可以配置读写器的 WIFI 开关，如图 3.5.1.1 所示。当前读写器 WIFI 为禁用状态，选择“WIFI 启用”，点击“设置”，即可开启 WIFI，如图 3.5.1.2 所示。



图 3.5.1.1 WIFI 开关



图 3.5.1.2 WIFI 开关设置

3.5.2 WIFI 热点配置

界面右上方为 WIFI 热点配置，如图 3.5.2.1。当 WIFI 开关状态为启用时，点击“刷新热点”，下方的热点列表会显示当前设备所搜索到的 WIFI 热点，如图 3.5.2.2。

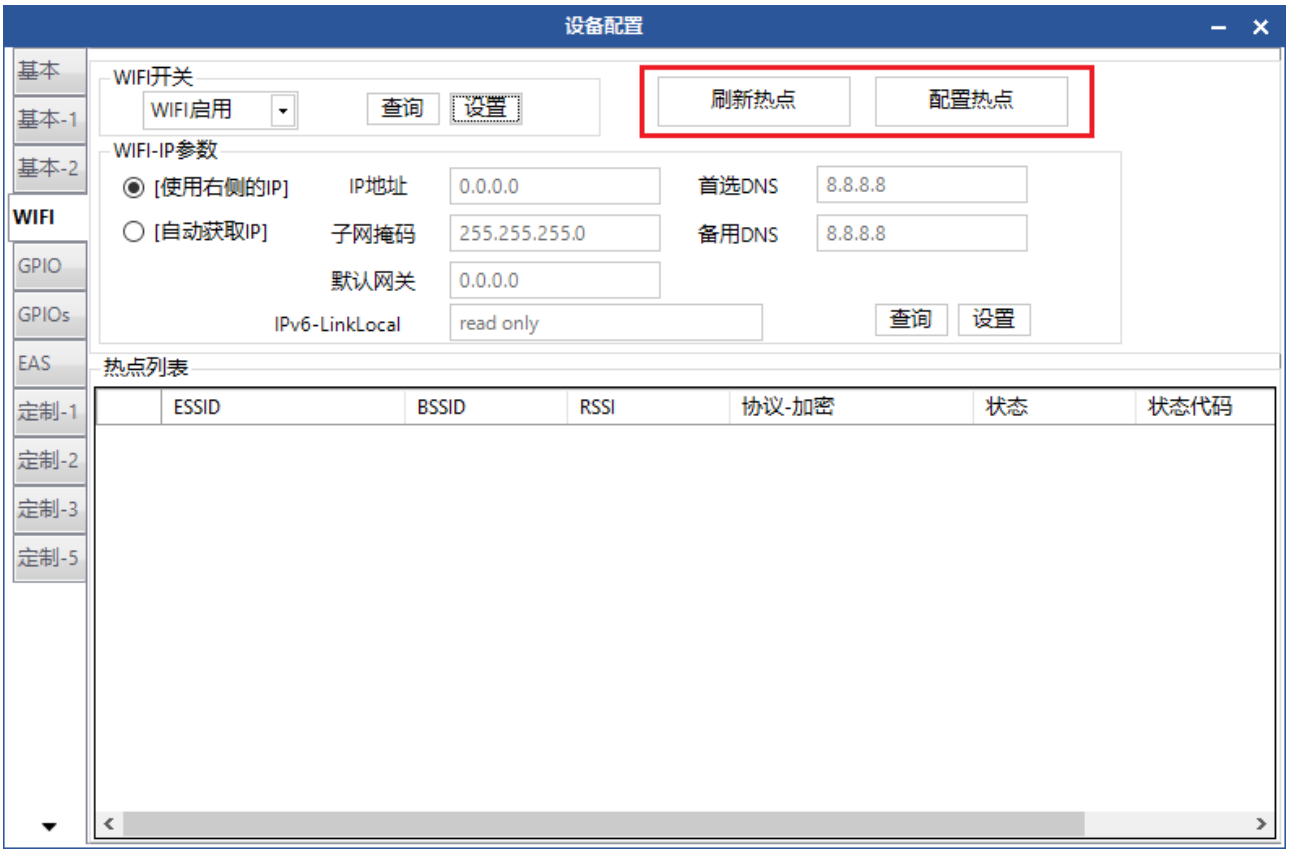


图 3.5.2.1 WIFI 热点配置

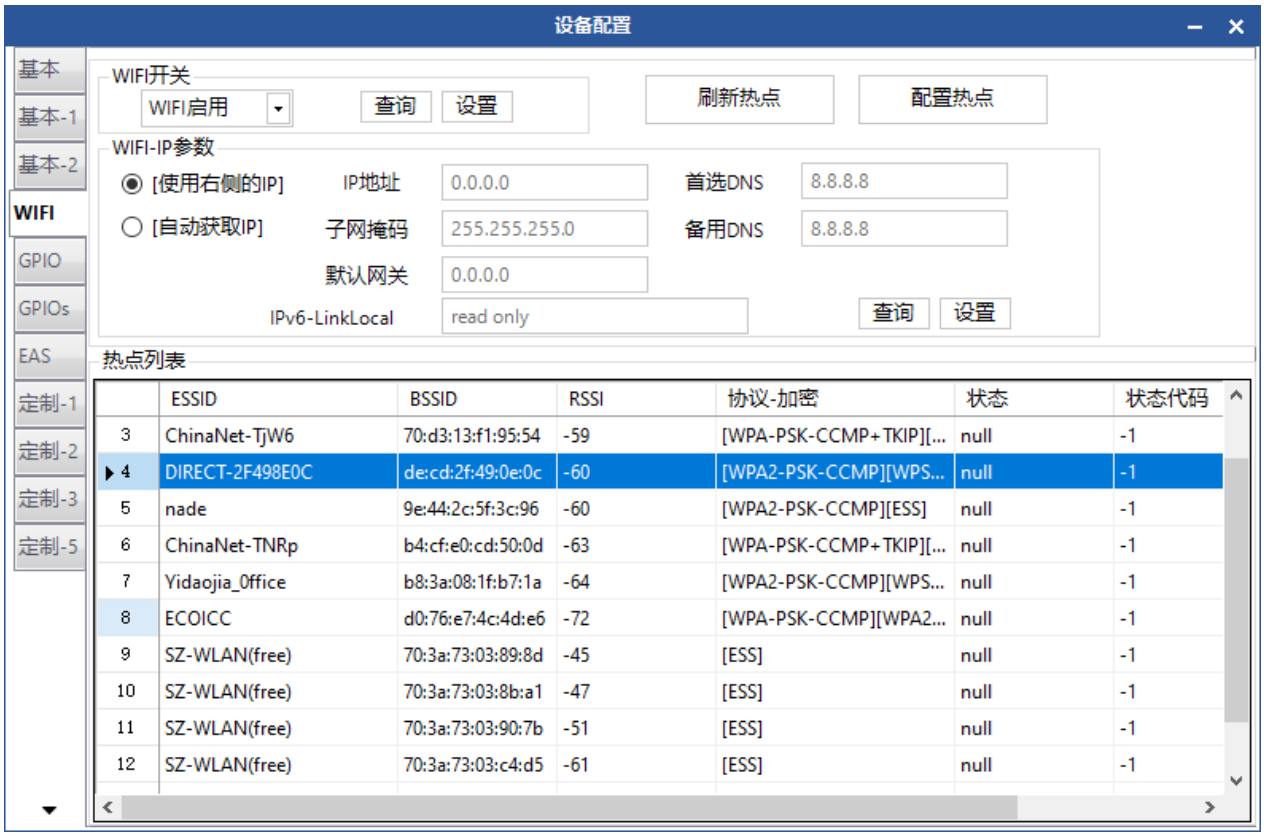


图 3.5.2.2 热点列表

选中一个热点信息，点击“配置热点”，弹出“WIFI 热点连接”弹窗（如图 3.5.2.3），输入密码后，点击“确认”，出现“配置成功”字样。重新刷新热点列表，查看之前输入密码后的那条热点信息的状态一栏是否已变为“current”，若是则表示读写器已成功连接 WIFI。

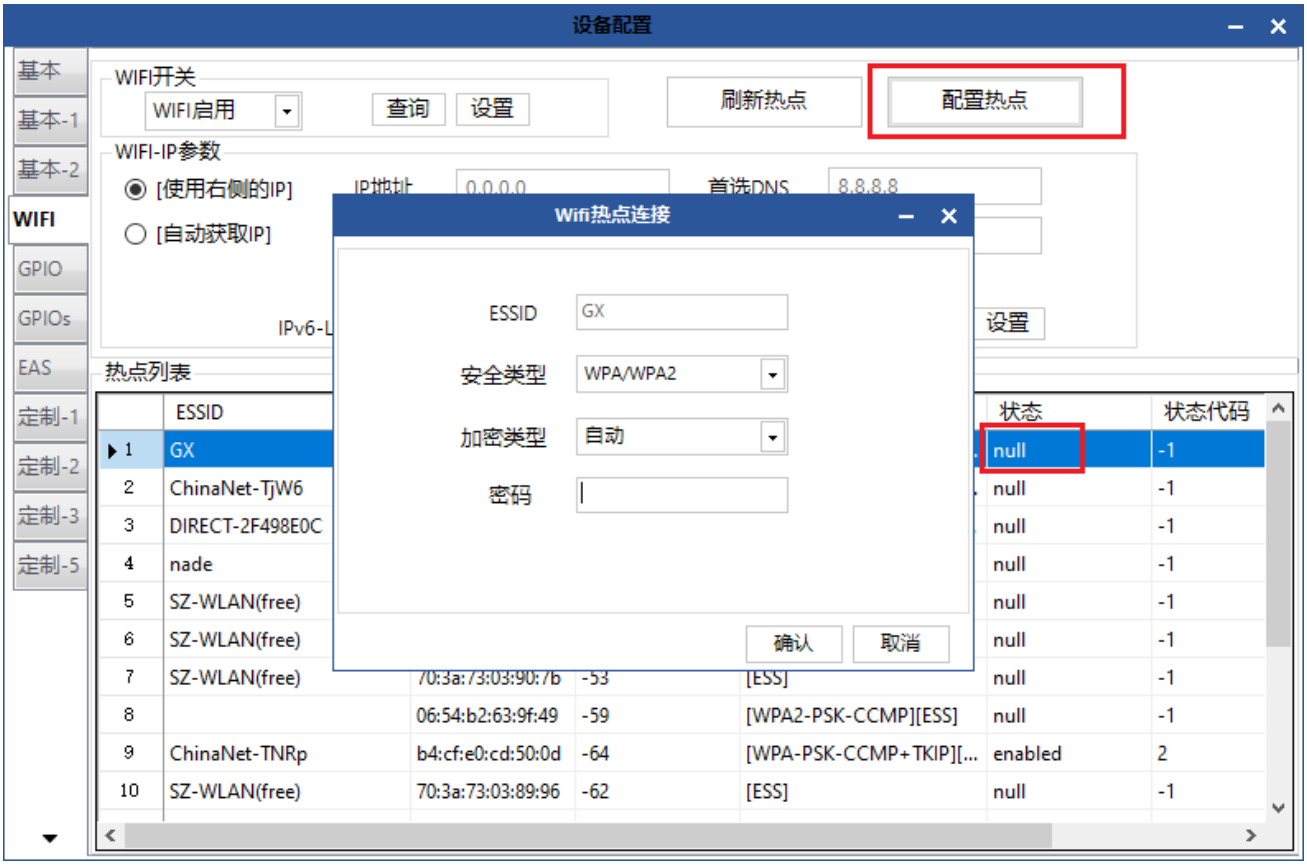


图 3.5.2.3 WIFI 热点连接

3.5.3 WIFI IP 配置

界面中部为 WIFI IP 配置（如图 3.5.3.1），若需要对 WIFI IP 进行设置，须选中状态为“current”的 WIFI 热点，然后点击“查询”，即可查到当前 WIFI 热点的参数信息，如图 3.5.3.2 所示。填写相关参数后，点击“设置”，显示“配置成功”，如图 3.5.3.3。

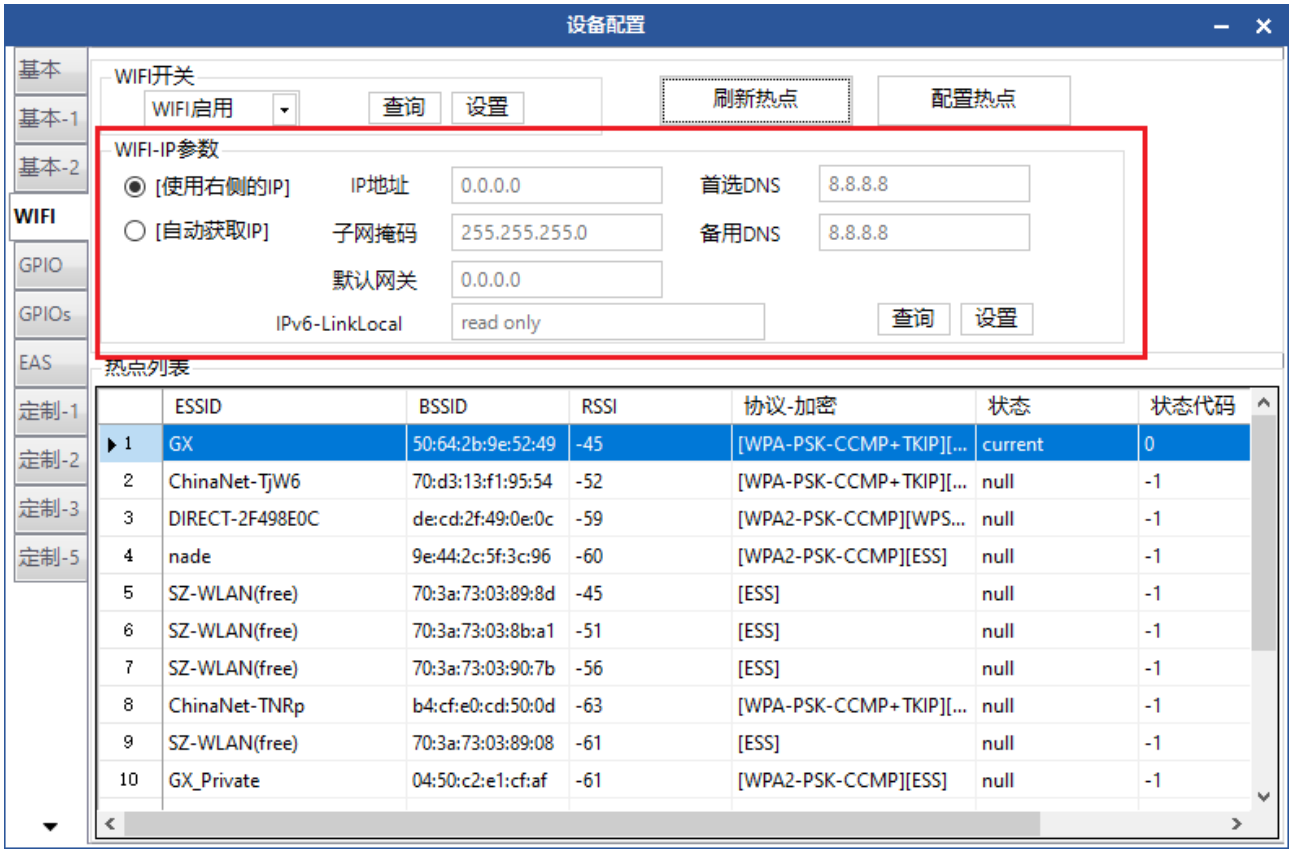


图 3.5.3.1 WIFI 热点参数

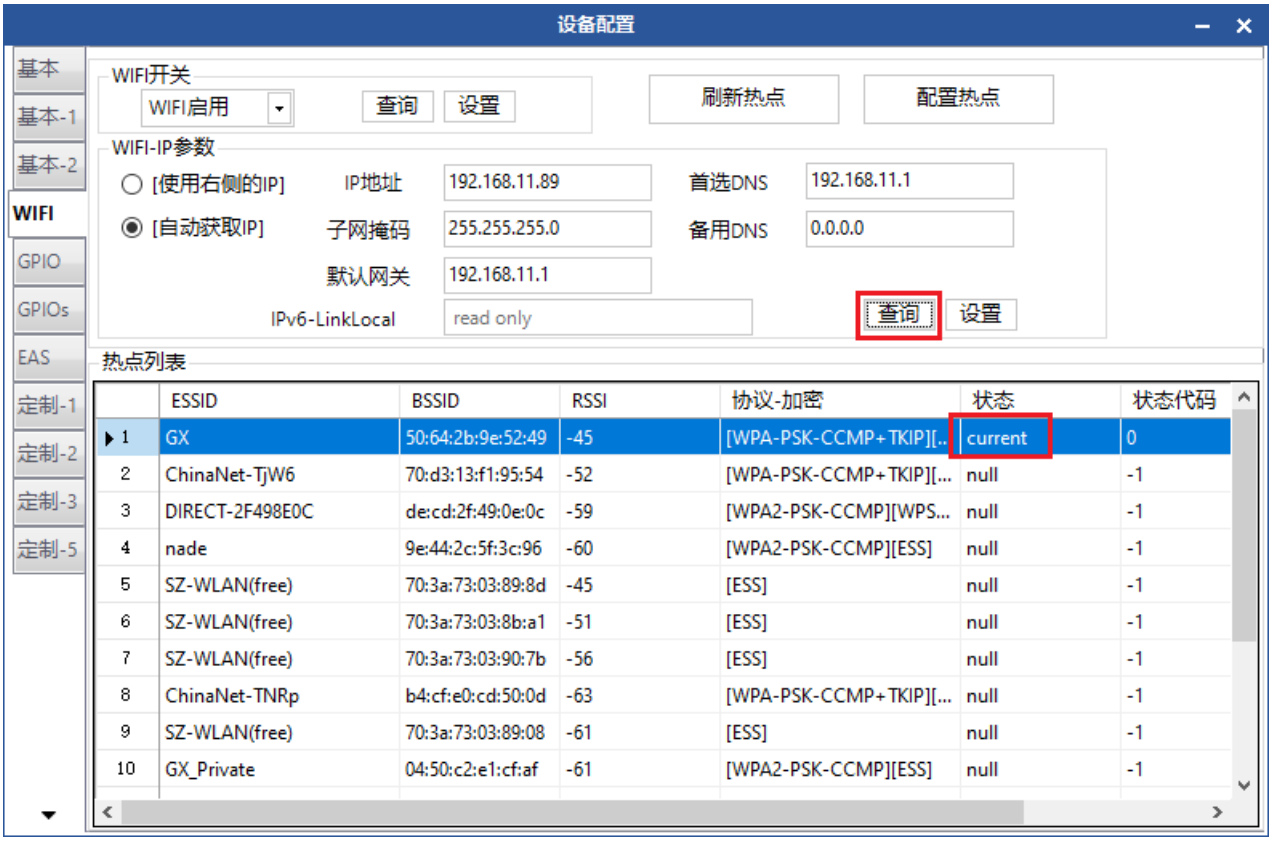


图 3.5.3.2 WIFI 热点参数查询



图 3.5.3.3 WIFI 热点参数配置

3.6 GPI/O 配置

Demo 主界面选择“设备控制”->“设备配置”，弹出对话框，在弹窗左侧选择 GPIO，进入到 GPIO 控制界面，如图 3.6 所示。



图 3.6 GPIO 配置

3.6.1 GPO 配置

界面左上方为 GPO 配置，可以配置读写器 GPO 端口的高低电平，如图 3.6.1 所示。若外接继电器，则低电平为打开，高电平为闭合。若外接光耦，高低电平不变。



图 3.6.1 GPO 配置

3.6.2 GPI 状态查询

界面右上方为 GPI 状态，可以查询当前读写器的 GPI 状态，如图 3.6.2 所示。



图 3.6.2 GPI 状态查询

3.6.3 GPI 动作配置

界面右下方为 GPI 动作配置，选择一个 GPI 端口号，点击“查询”，可查询到此端口目前的相关配置，如图 3.6.3.1 所示。



图 3.6.3.1 GPI 动作查询

触发条件和停止条件均有多个可选条件。触发指令可根据通信协议编写，或者直接从日志截取，方法如下：

1.假设现在需要配置一个端口(GPI1)触发后 1 号天线读 6C 标签的 TID，参见读 TID 进行操作，如图 3.6.3.2、图 3.6.3.3 所示；

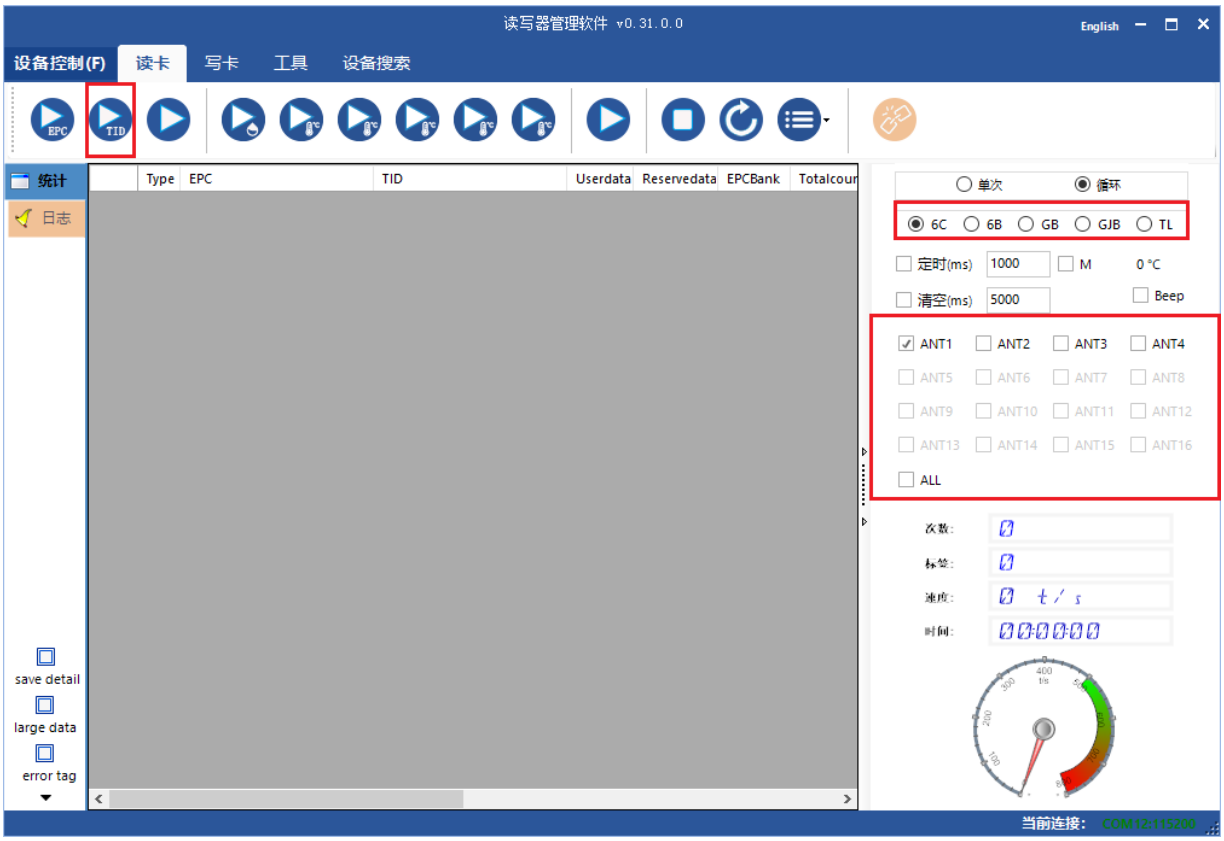


图 3.6.3.2 主界面

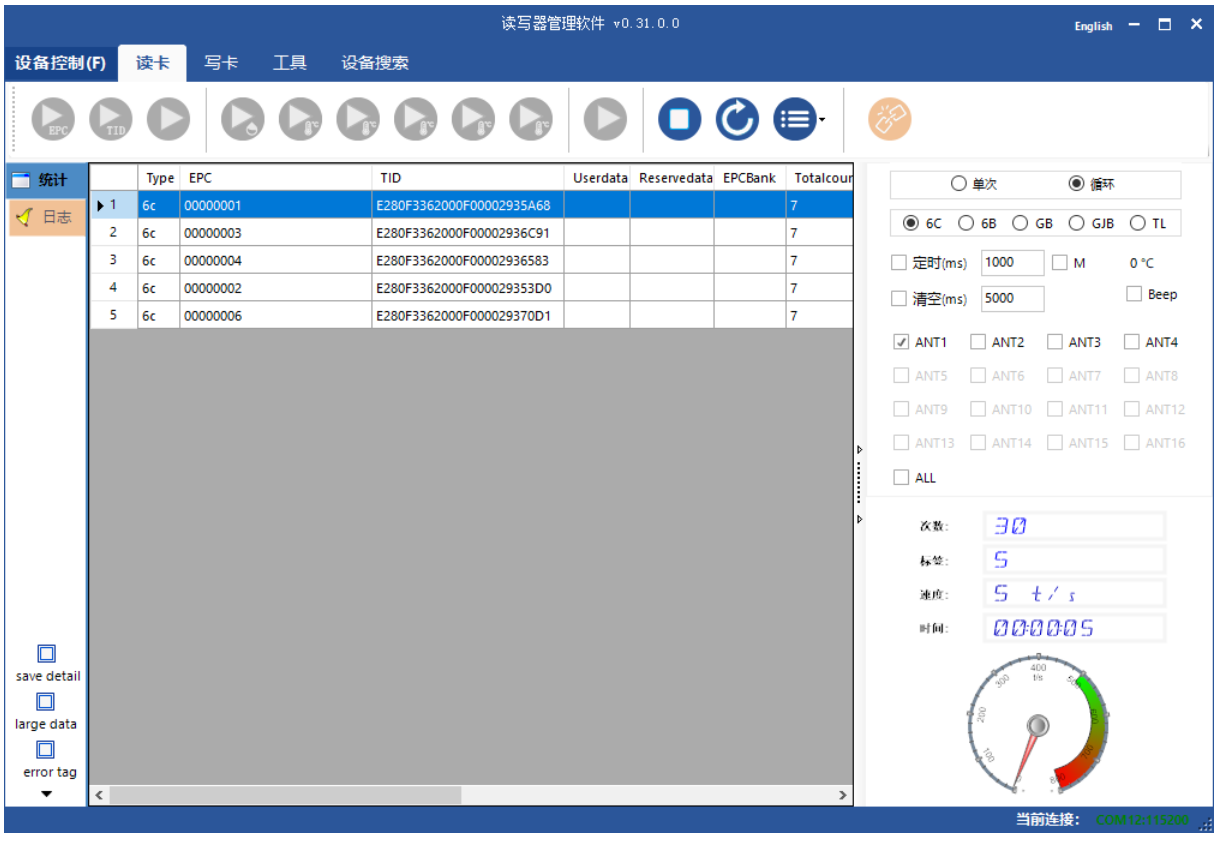


图 3.6.3.3 读 6C 标签 TID

2.点击按钮停止读卡，切换左侧

，看到如图 3.6.3.4 所示的界面；

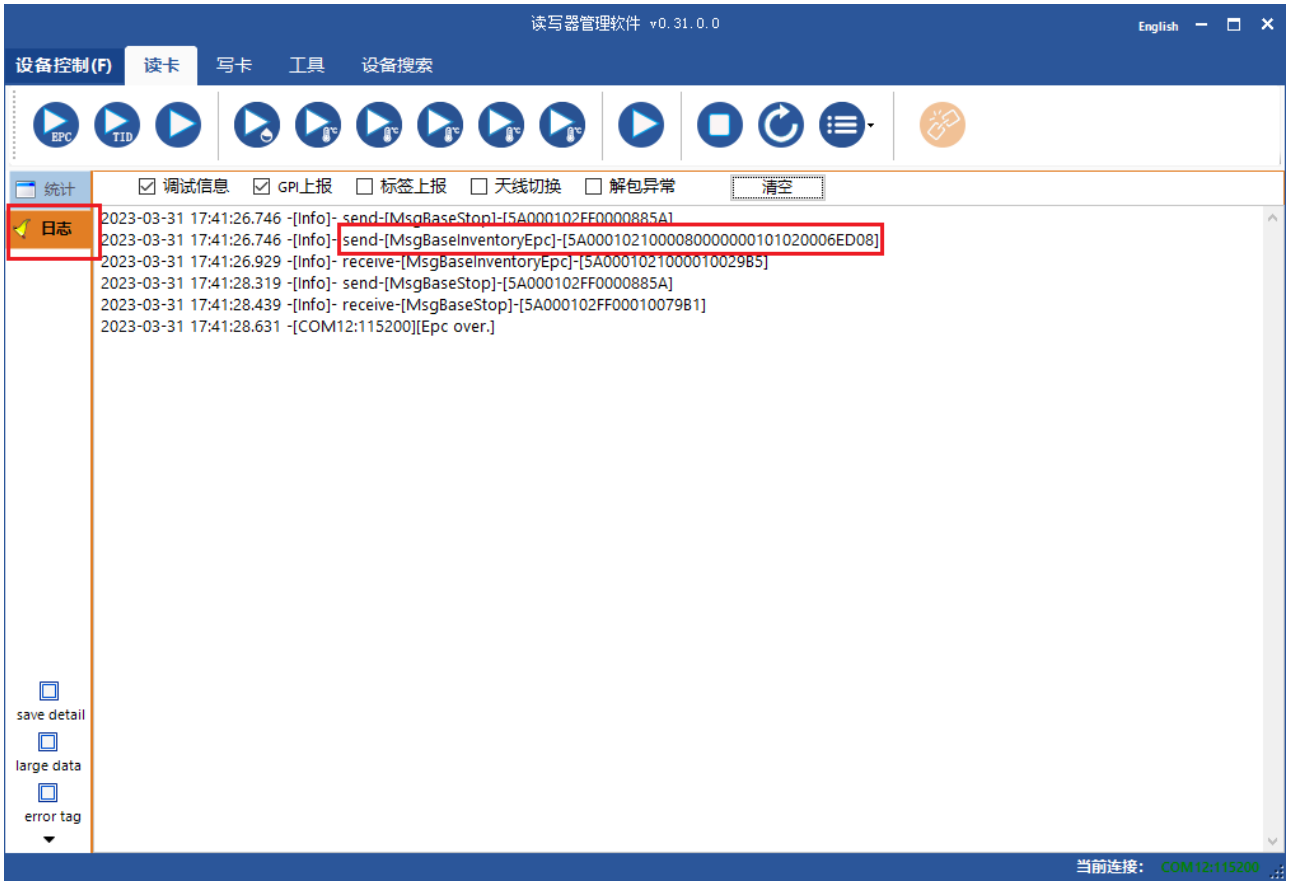


图 3.6.3.3 日志

3.在日志界面中找到格式为“send-[MsgBaseInventoryEpc]-[5A00010210000800 00000101020006ED08]”的数据，取这行后面的[5A00010210000800000001010200 06ED08]；

4.去除前两位数据帧头，后四位校验码，0001021000080000000101020006 即为读 6C 标签 TID 的命令。其他命令依此操作可得。

5.打开 GPIO 配置界面，选择 GPI1 查询，如图 3.6.3.1。选择触发条件、停止条件，将步骤 4 取出的命令行填写入触发指令中，点击“配置”，如图 3.6.3.4，配置成功后，当 GPI1 端口高电平时会触发读写器读 6C 标签 TID 操作，低电平时停止。

当停止条件选择“延时停止”时，可在下方的延时时间填写具体延时时间(0

表示延时时间无穷大)，单位为 10ms。配置成功后，停止条件触发时，读写器会延时相应的时间后停止。



图 3.6.3.4 GPI 动作配置

一些常用的触发指令：

1）1 号天线连续读 EPC：00010210000500000000101

2）1-4 号天线连续读 EPC：000102100005000000F01

3）1-8 号天线连续读 EPC：00010210000500000FF01

4）1-16 号天线连续读 EPC：0001021000050000FFFF01

5）1 号天线连续读 TID：00010210000800000000101020006

6）1-4 号天线连续读 TID：000102100005000000F01020006

7）1-8 号天线连续读 TID：00010210000500000FF01020006

8）1-16 号天线连续读 TID：0001021000050000FFFF01020006

注：将鼠标移动到“?”处，会出现一些常用指令，点击蓝色字样会自动填入对应的指令，如图 3.6.3.5 所示。其他指令按照上述方式截取。



图 3.6.3.5 GPI 动作配置常用指令

3.7 其他配置

3.7.1 韦根通信参数

Demo 主界面选择“设备控制”->“设备配置”，在弹窗左侧选择 GPIO，界面左下方为韦根配置，点击“查询”可查看当前读写器的韦根通信参数，如图 3.7.1.1 所示。



图 3.7.1.1 韦根通信参数查询

韦根通信格式有 3 种：韦根 26、韦根 34 和韦根 66。读写器根据韦根通信格式截取 EPC 码或者 TID 码的末尾数据通过韦根信号进行输出，韦根 26 格式截取指定数据的末尾 3 个字节，韦根 34 格式截取指定数据的末尾 4 个字节，韦根 66 格式截取指定数据的末尾 8 个字节。传输数据有 2 种：传输 EPC 末尾数据、传输 TID 末尾数据。选择相关参数后，点击“设置”，如图 3.7.1.2 所示。



图 3.7.1.2 韦根通信参数配置

3.7.2 蜂鸣器控制

Demo 主界面选择“设备控制”->“设备配置”，在弹窗左侧选择 GPIO，界面左下方为蜂鸣器控制，点击“设置”可设置读写器的蜂鸣器状态，如图 3.7.2 所示。



图 3.7.2 蜂鸣器控制

3.7.3 蜂鸣器开关

Demo 主界面选择“设备控制”->“设备配置”，在弹窗左侧选择 GPIO，界面左下方为蜂鸣器开关，点击“设置”可设置蜂鸣器由上位机还是读写器控制，如图 3.7.3 所示。

上位机控制由上位机主动发送蜂鸣器控制指令来控制设备蜂鸣器响，读写器控制则是设备在读到标签后蜂鸣器自动响。



图 3.7.3 蜂鸣器控制

3.7.4 EAS 报警

Demo 主界面选择“设备控制”->“设备配置”，在弹窗左侧选择“定制-1”，如图 3.7.4 所示。此操作用于配置匹配报警参数，当读取到满足匹配条件的标签时，将执行“匹配成功动作”，当读取到不满足匹配条件的标签时，将执行“匹配失败动作”。匹配规则如下：

读取到的标签需要匹配的区域数据和掩码按位与运算，计算后的结果为 A，之前设置的匹配内容和掩码按位与运算，得到的结果为 B，如果 A 等于 B，则匹配成功，执行 EAS 匹配成功动作，反之，则执行 EAS 匹配失败动作。

注：在生产环境中，如果不需要使用此功能，请关闭此功能。



图 3.7.4 EAS 报警

3.7.5 UDP 上报参数

Demo 主界面选择“设备控制”->“设备配置”，在弹窗左侧选择“定制-2”，界面左上方为 UDP 上报参数，可配置读写器 UDP 上报参数，如图 3.7.5 所示。远程 IP 为需要接受 UDP 数据的上位机 IP（上位机与读写器能 ping 通），远程端口为接受数据的上位机端口，上报周期单位为 10ms。设置完毕后，读写器会按周期时间主动向设定的地址发送数据。

注：在生产环境中，如果不需要使用此功能，请关闭此功能。



图 3.7.5 UDP 上报参数

3.7.6 HTTP 上报参数

Demo 主界面选择“设备控制”->“设备配置”，在弹窗左侧选择“定制-2”，界面左下方为 HTTP 上报参数，如图 3.7.6.1 所示。

此功能用于对读写器 HTTP 上报参数进行配置，上报请求类型为 POST，“Content-Type”为“application/json”。



图 3.7.6.1 HTTP 上报参数

如图 3.7.6.2，配置 http 上报参数后，回到主界面，选择“设备控制”->“http server”（此操作需要软件以管理员身份运行），如图 3.7.6.3 所示，打开 Http Report Server 界面(如图 3.7.6.4)。将地址填写完成后，点击“Start”，Http Server 启动，当收到读写器通过 Http 上传过来的数据时，会在下方的文本框显示日志，如图 3.7.6.5。

注：http 上报地址跟 http server 监听地址须一致；http server 的 IP 为上位机的网卡 IP；读写器应与上位机处于同一网段（能 ping 通）。在生产环境中，如果不需要使用此功能，请关闭此功能。



图 3.7.6.2 HTTP 上报参数

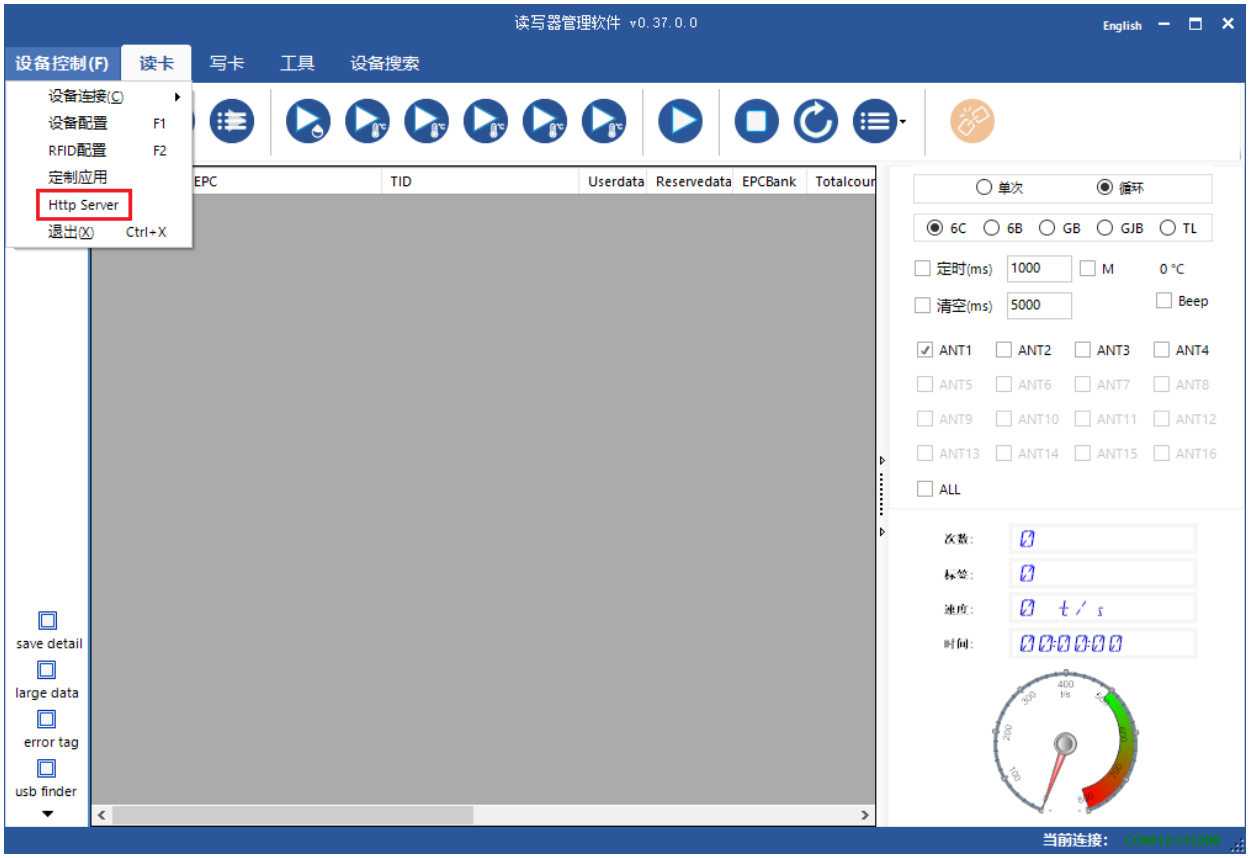


图 3.7.6.3 Http report server

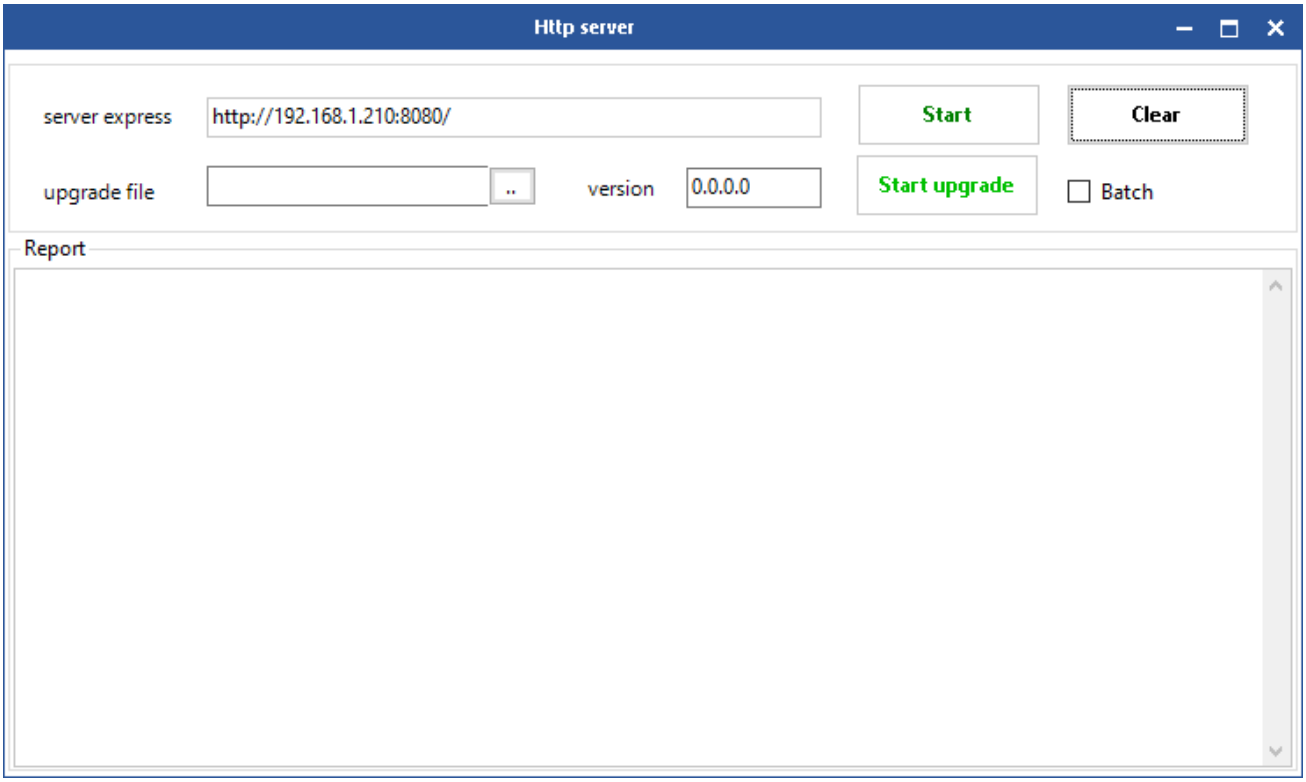


图 3.7.6.4 Http report server

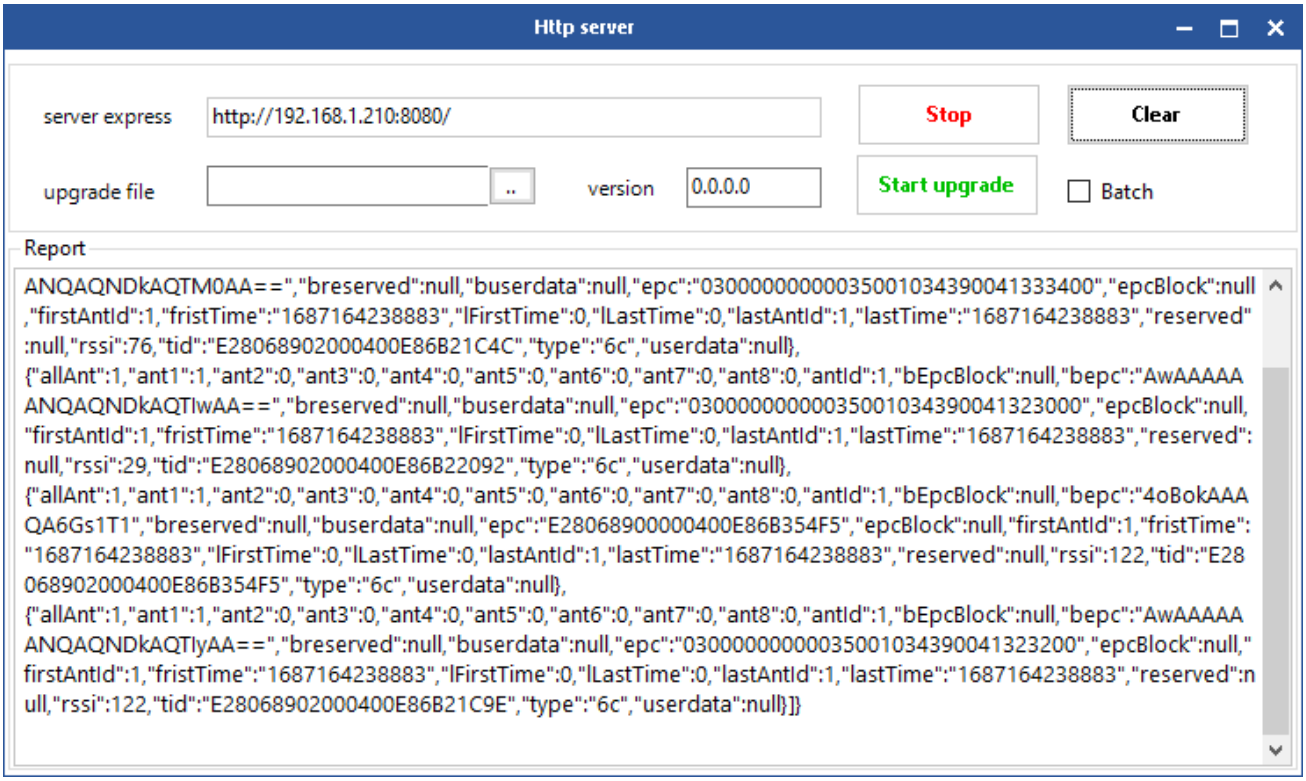


图 3.7.6.5 Http Server

北向上报数据格式（JSON）：


```
{
"deviceSerial": "R80080000199900000001",
"reportTime": "946840809474",
"tags": [{
    "userdata": "2222000000000000",
    "type": "6c",
    "tid": "E2003412012F030000D9944D",
    "reserved": "1111111112345678",
    "lastTime": "946840808674",
    "fristTime": "946840805471",
    "epcBlock": null,
    "epc": "E2000019650D005317001BE6",
    "buserdata": "lilAAAAAAAA=",
    "breserved": "ERERERI0Vng=",
    "bepc": "4gAAGWUNAFMXABvm",
    "bEpcBlock": null,
    "ant5": 0,
    "ant6": 0,
    "ant7": 0,
    "ant8": 0,
    "ant9": 0,
```

```
        "allAnt": 14,
        "ant4": 0,
        "ant3": 0,
        "ant2": 0,
        "ant16": 0,
        "ant15": 0,
        "ant14": 0,
        "ant1": 14,
        "ant13": 0,
        "lFirstTime": 0,
        "lLastTime": 0,
        "ant10": 0,
        "ant12": 0,
        "ant11": 0,
        "rssi": 98,
        "lastAntId": 1,
        "firstAntId": 1,
        "antId": 1
    }],
    "size": 1
}
```


南向响应数据格式（JSON）：

{

resultCode:0,

resultMsg:"success"

}

数据名词解释：

deviceSerial：读写器序列号；

size：数据条数；

reportTime：上报时间(UTC 时间戳，ms)；

tags：读写器上报的数据；

firstTime：读写器第一次读到该标签的时间(UTC 时间戳，ms)；

lastTime：读写器最后一次读到该标签的时间(UTC 时间戳，ms)；

lFirstTime：读写器第一次读到该标签的时间(非 UTC 时间，ms)；

lLastTime：读写器最后一次读到该标签的时间(非 UTC 时间，ms)；

type：标签类型；

epc：标签 EPC 区数据；

bepc：标签 EPC 区数据(byte 数组)；

tid：标签 TID 区数据；

btid：标签 TID 区数据(byte 数组)；

userdata：标签用户区数据；

buserdata：标签用户区数据(byte 数组)；

reserved：标签保留区数据；

breserved：标签保留区数据(byte 数组)；

epcBlock：标签 EPC 块数据；

bEpcBlock：标签 EPC 块数据(byte 数组)；

ant x：第 x 号天线读取到该标签的总次数；

antId：读取到该标签的天线号；

lastAntId：读写器第一次读到该标签的天线号；

firstAntId：读写器最后一次读到该标签的天线号；

allAnt：读卡使用天线总数；

rssi：信号强度。

3.7.7 断点续传

Demo 主界面选择“设备控制”->“设备配置”，在弹窗左侧选择“定制-2”，界面右上方为 TCP 断点续传，可配置读写器断点续传参数，如图 3.7.7.1 所示。

注：在生产环境中，如果不需要使用此功能，请关闭此功能。



图 3.7.7.1 TCP 断点续传



图 3.7.7.2 查询 TCP 断点续传



图 3.7.7.2 设置 TCP 断点续传

断点续传功能开启后，需要将上传参数的过滤时间设置成大于 1000ms，如图 3.7.7.3 所示，具体操作参见 3.8.4 标签过滤。



图 3.7.7.3 设置过滤时间

设置完过滤时间后，返回主界面，点击按钮，开始读卡，如图 3.7.7.4。人为断开连接，模拟离线情况。一段时间后，恢复连接，点击按钮停止读卡，如图 3.7.7.5。

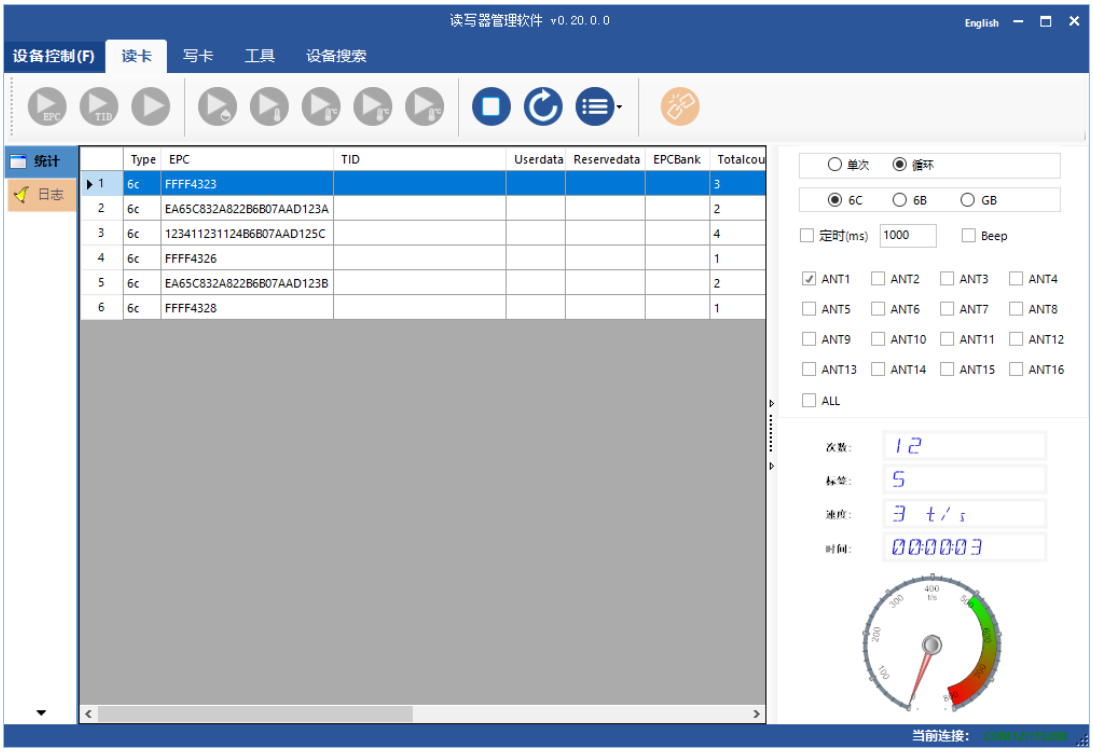


图 3.7.7.4 读 EPC

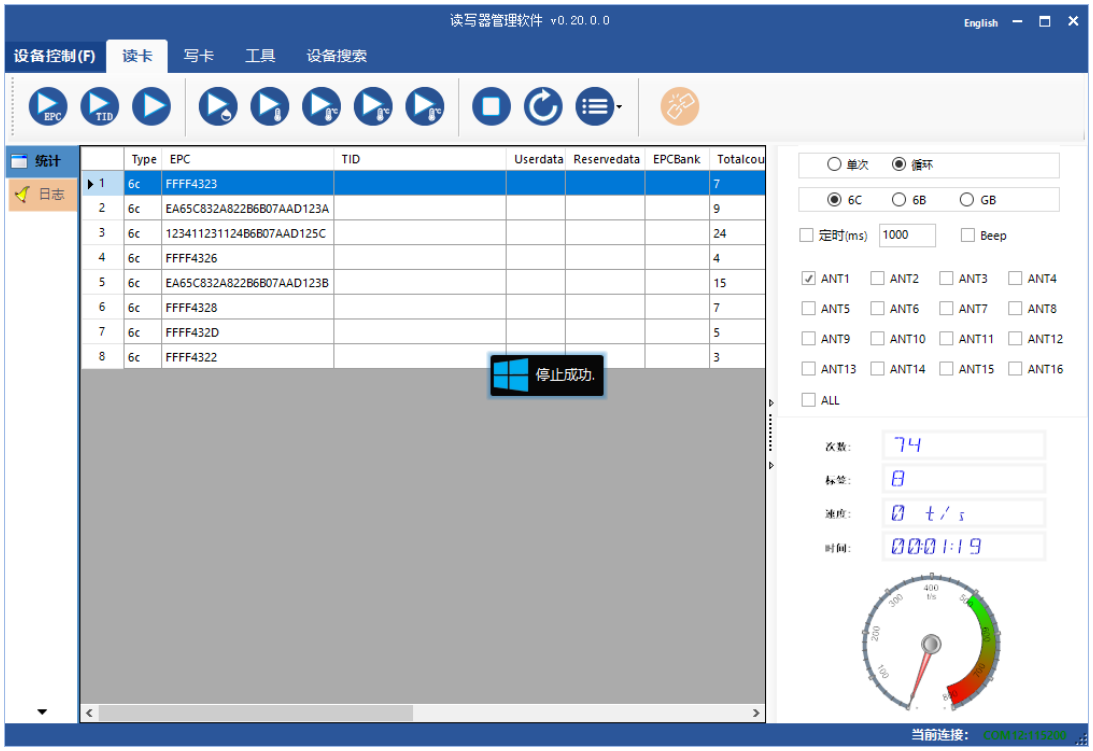


图 3.7.7.5 停止读卡

停止读卡后，点击按钮清空列表，如图 3.7.7.6。切换至“工具”栏，点击按钮，获取缓存数据（如图 3.7.7.7）。若有数据，则会在列表中显示（如图 3.7.7.8），当右下方的速度降为 0 后，表示缓存数据已获取完（如图 3.7.7.9）；若无数据，则会提示“未发现缓存数据”（如图 3.7.7.10）。若想清除缓存数据，可以点击按钮（如图 3.7.7.11），清除缓存数据，如图 3.7.7.12 所示。

注：缓存数据获取完成后，数据将不会存在于读写器内存中。

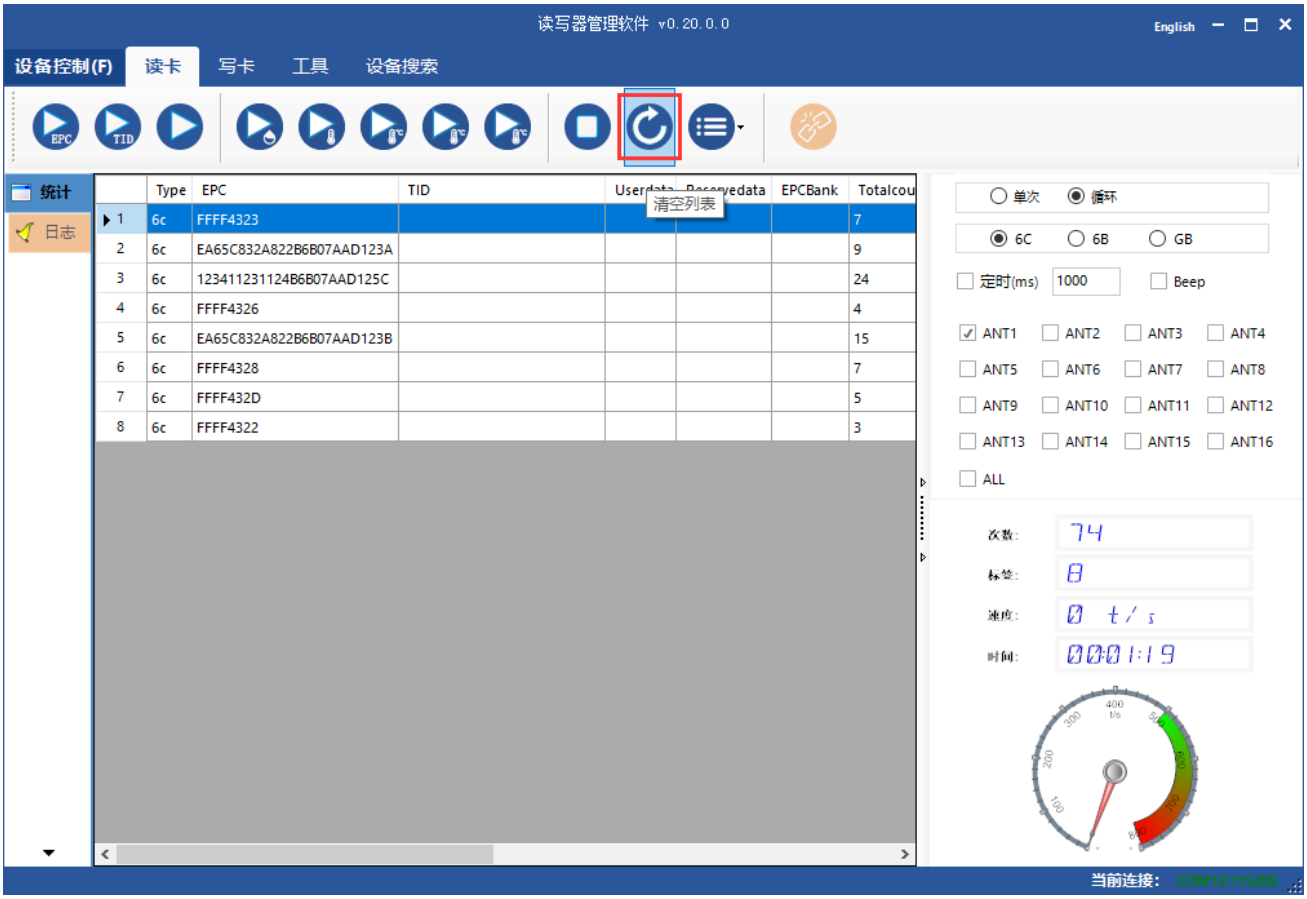


图 3.7.7.6 清空列表

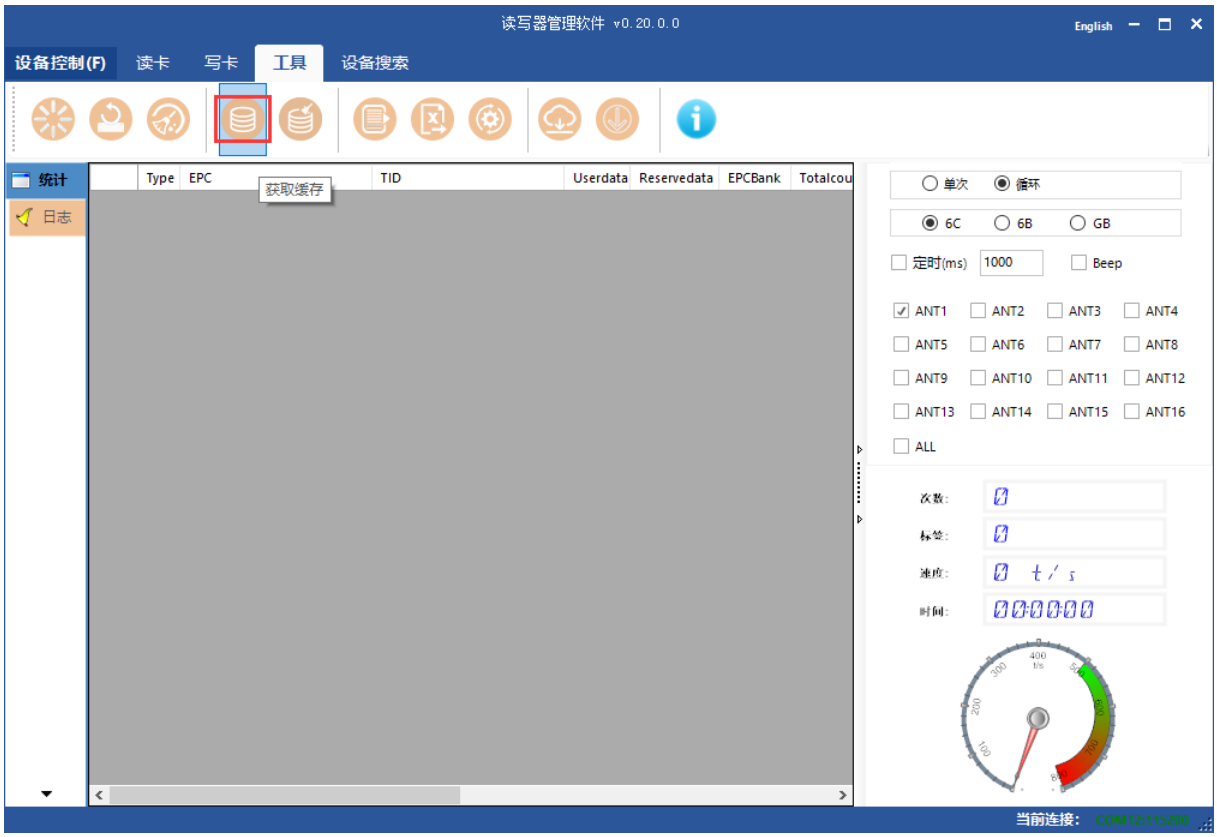


图 3.7.7.7 获取缓存

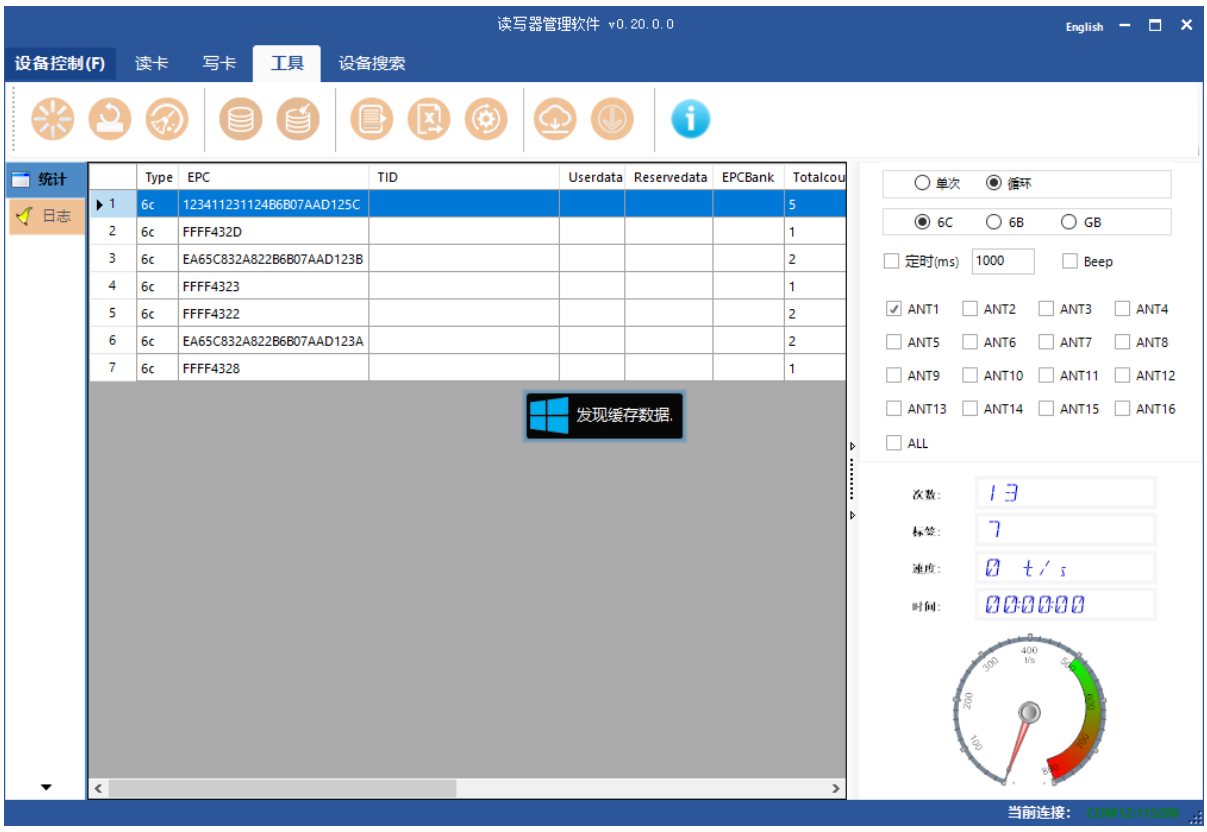


图 3.7.7.8 发现缓存数据

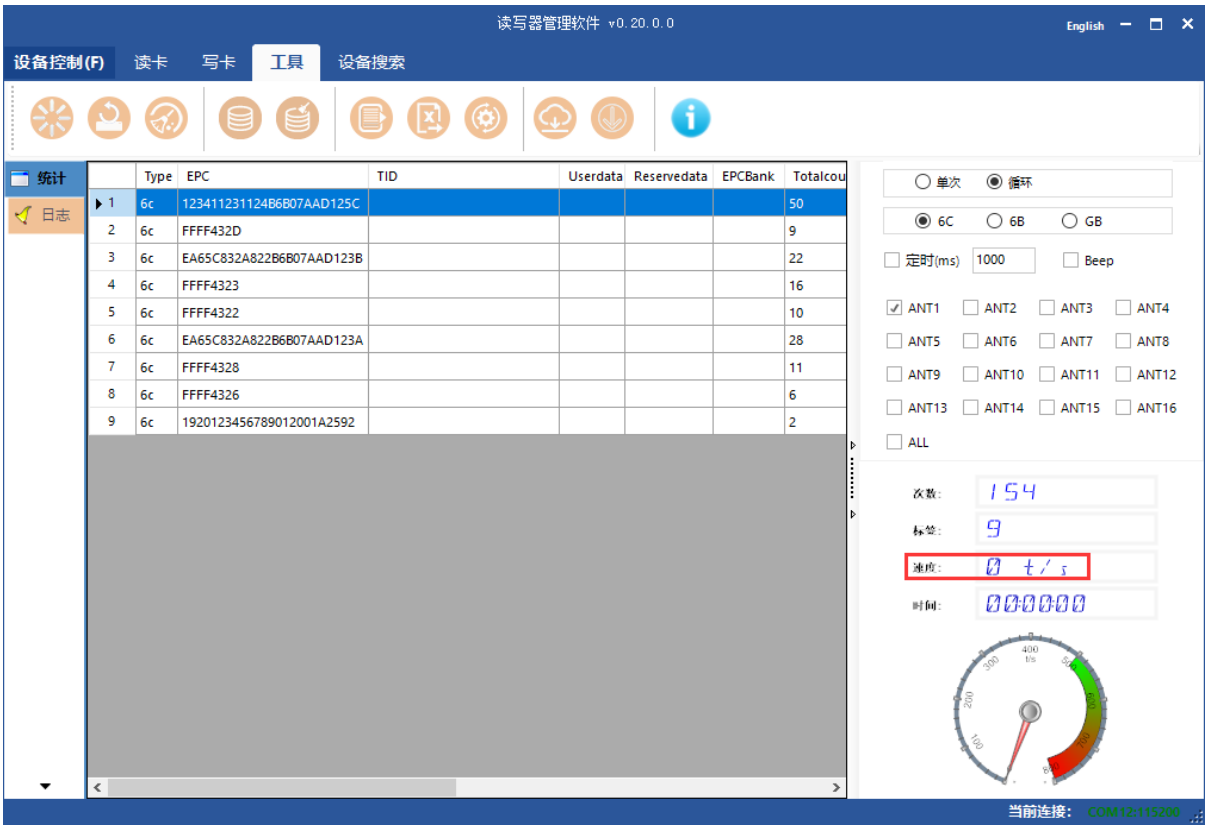


图 3.7.7.9 获取缓存数据结束

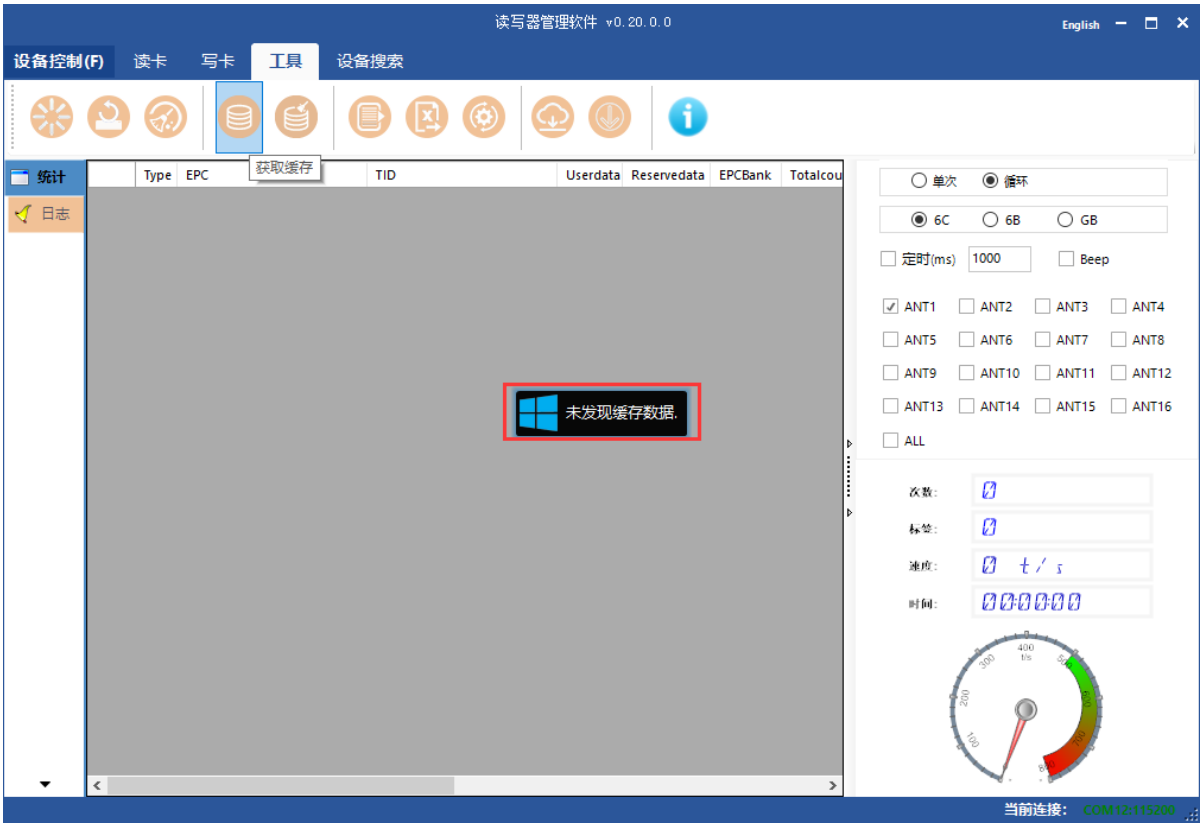


图 3.7.7.10 未发现缓存数据

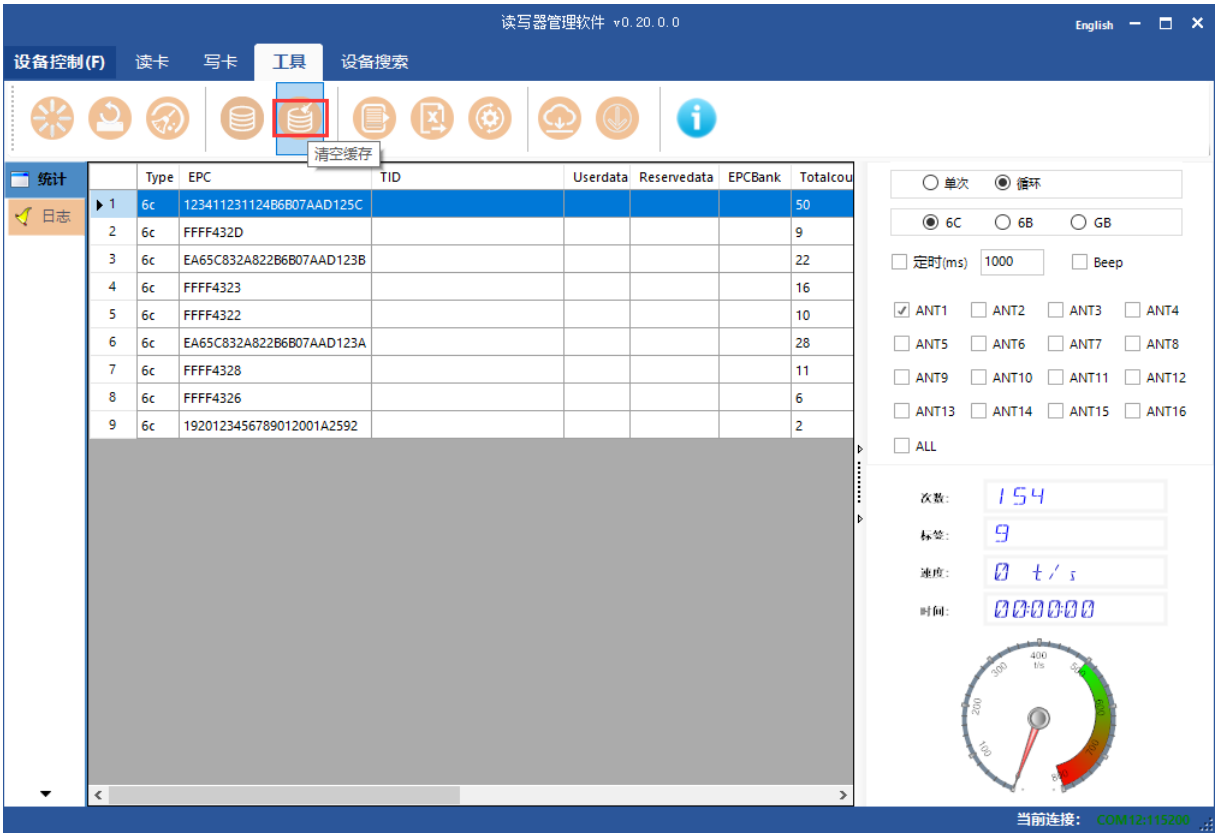


图 3.7.7.11 清空缓存

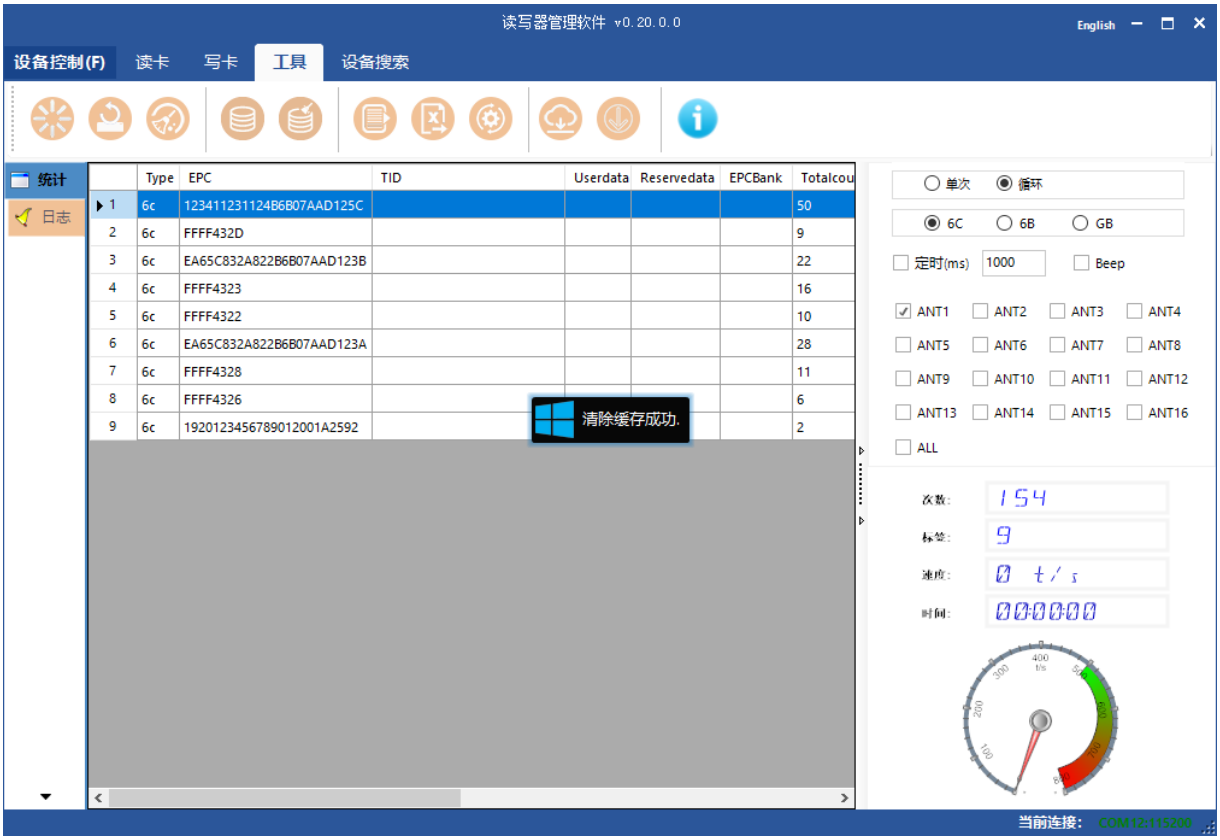


图 3.7.7.12 清空缓存成功

3.7.8 看门狗喂狗服务

Demo 主界面选择“设备控制”->“设备配置”，弹出对话框，在弹窗左侧选择“基本-1”，界面左中间为看门狗喂狗服务，如图 3.7.8.1 所示。点击“查询”按钮，提示“查询成功”，可查看当前设备看门狗喂狗服务状态，如图 3.7.8.2。选择后点击“设置”按钮，提示“配置成功”，如图 3.7.8.3。

注：默认打开，仅对部分设备生效。



图 3.7.8.1 看门狗喂狗服务



图 3.7.8.1 查询看门狗喂狗



图 3.7.8.1 设置看门狗喂狗

3.8 RFID 配置

Demo 主界面选择“设备控制”->“RFID 配置”，弹出对话框，如图 3.8 所示。



图 3.8 RFID 配置

3.8.1 EPC 基带参数

弹窗左上方为 EPC 基带参数，如图 3.8.1 所示，点击“查询”可获取读写器 EPC 基带参数。点击“设置”可设置读写器 EPC 基带参数。



图 3.8.1 基带参数配置

改变基带参数配置可以改变读写的实际效果（可根据应用场景进行合理配置）。

基带速率参数定义读写器与标签之间的前向调制速率、调制方式以及标签回波速率编码方式。session 是 6C 标签的会话区，不同的会话区保存盘存标志的时间机制不一样，Q 值是防碰撞算法中时隙数的初值，盘存方式是定义读写器搜索标签的盘存标志方式。

标签有两种状态（A&B），一般默认处于 A 状态，在被识别后在一定条件下翻转到 B；配置界面上的 A、B、A/B 是告知读写器获取处于某一状态的标签；如配置为 A，则只获取处于 A 状态的标签（标签被识别后处于 B，则剩下的时间可以用来获取未被识别的 A 标签）。S0、S1、S2、S3 指处于 B 状态下的标签自动翻转到 A 所需的时间，掉电情况下，S0 为 0，S1 为 700ms，S2 与 S3 相同，约 30s，

具体视标签的不同。Q 值读写器会动态调整，界面的 4 是 Q 的默认初始值（0 为单标签场景），标签接收到 Q 值，会在 0~(2^4)-1 之间产生一个数，这个数就是它响应的排队号。通常，在多标签读取中，建议使用 S2，Q4，A。

3.8.2 天线端口功率

弹窗左下方为天线功率，如图 3.8.2 所示，点击“查询”可获取读写器天线功率。点击“设置”可设置读写器天线功率。



图 3.8.2 天线端口功率配置

勾选对应的天线端口（双击红框内空白处可查看当前读写器天线端口数），从功率数值列表中选择相应的功率数值，点击“设置”，弹出配置成功的提示框。

3.8.3 自动空闲配置

自动空闲模式指读写器连续读标签时，在所有使用的天线上连续三轮没有识别到标签，读写器自动进入一段时间的空闲状态以节约功耗，空闲时间超时后，读写器自动重新进入读卡状态，如图 3.8.3 所示。



图 3.8.3 自动空闲配置

3.8.4 标签过滤

弹窗右下方为上传参数，如图 3.8.4 所示，点击“查询”可获取标签上传参数。点击“设置”可设置标签上传参数。

过滤时间：表示在一个读卡指令执行周期内，在指定的重复过滤时间内相同的标签内容只上传一次，0~65535，时间单位：10ms。

RSSI 阈值：标签 RSSI 值低于阈值时标签数据将不上传并丢弃。



图 3.8.4 标签过滤

3.8.5 跳频管理

在 RFID 配置左侧菜单栏选择跳频，如图 3.8.5.1 所示。



图 3.8.5.1 跳频管理

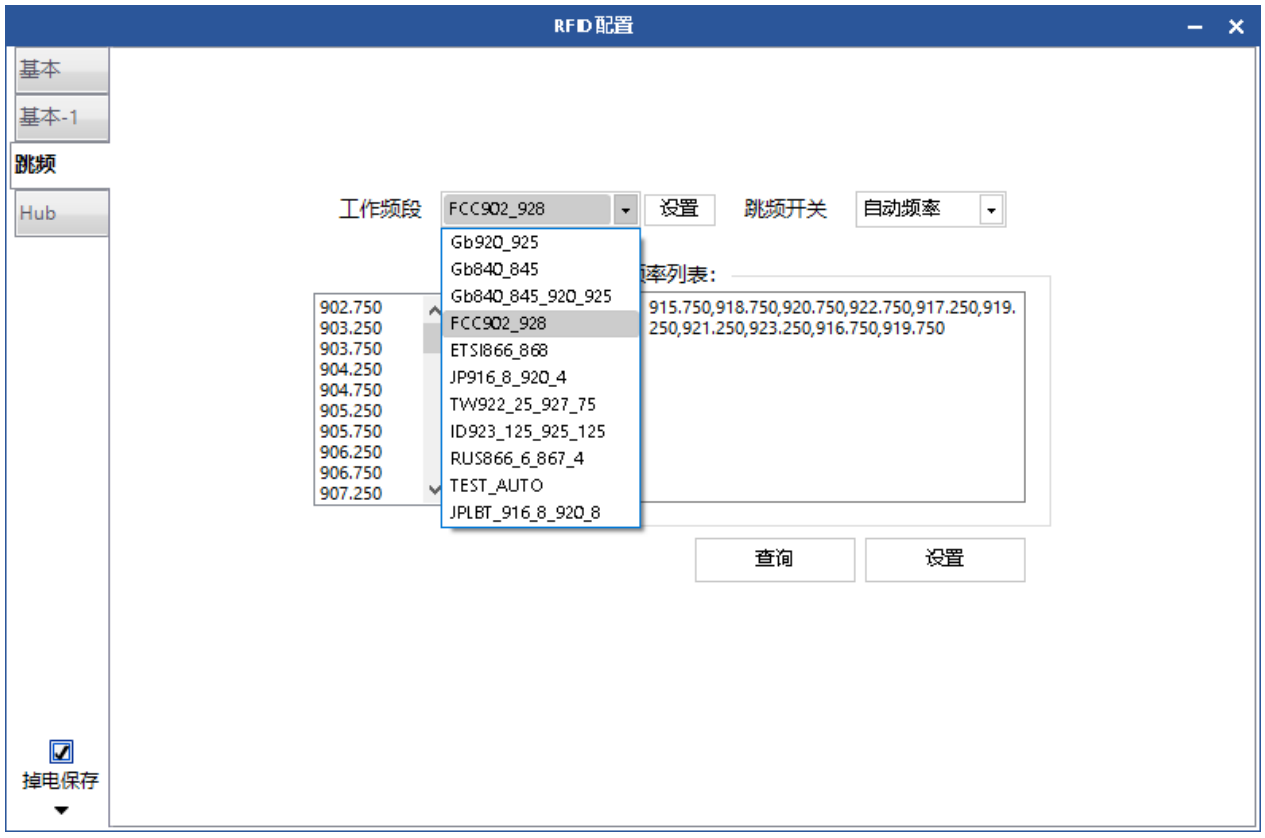


图 3.8.5.2 工作频段选择

在“工作频段”下拉列表中选择“FCC902~928MHz”（如图 3.8.5.2），点击“设置频段”后，从左侧频率列表框中依次选择单频点（如图 3.8.5.4），单击“ > ”按钮，导入到右侧列表框中，再单击“设置”确定；如要选择全频段跳频，单击“ >> ”即可，右侧列表框显示该频段所有的频点，单击“设置”即可。若单击“ << ”右侧列表框中所有频点都会被清除。



图 3.8.5.3 跳频开关选择

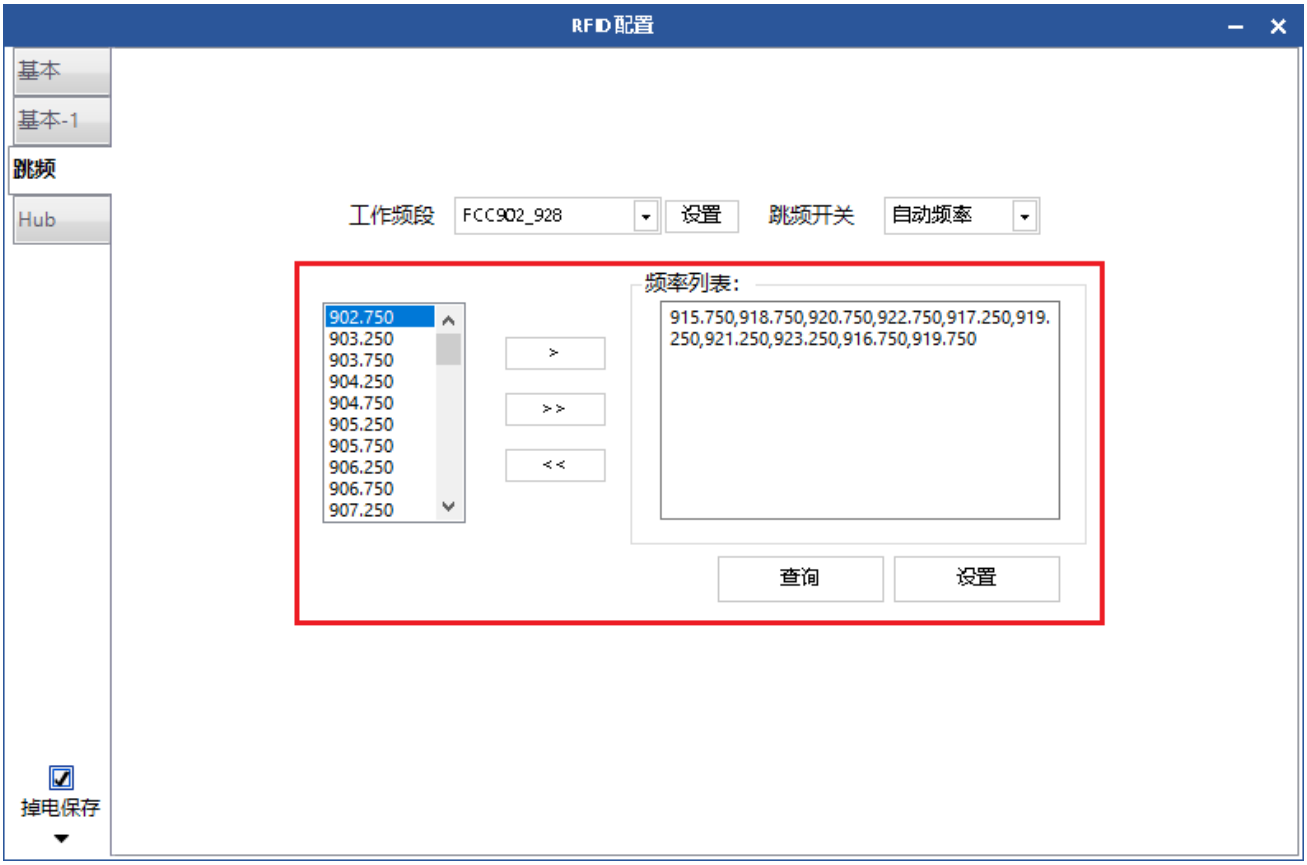


图 3.8.5.4 频点选择

注：设置跳频管理中“自动频率”的目的是为了避免外部信号干扰而选择快速跳频。一般应用时默认配置为自动（如图 3.8.5.3 下拉列表）。

3.8.6 读写器密钥注入

Demo 主界面，按快捷组合键“Ctrl+F5”，切换到”测试-2”选项卡，“EPC 标签加密参数”，可设置最大 2 个字符的密钥，如：“5A5A”。

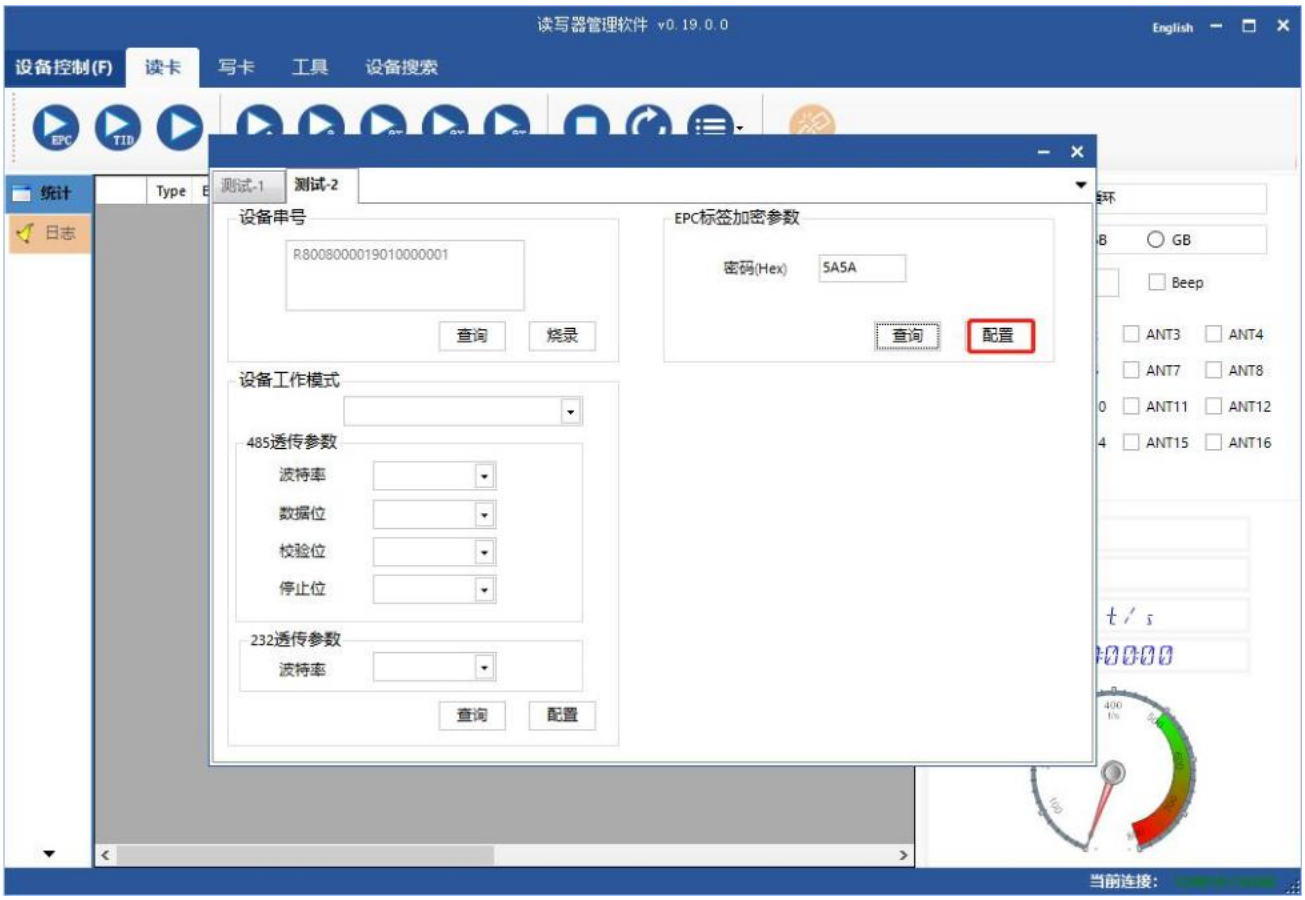


图 3.8.6

3.8.7 标签密钥注入

主界面选择“写卡”->点击  按钮弹出对话框，如图 3.8.7 所示：



图 3.8.7 写 EPC 数据

填入密钥字地址(62)，验证码(16 进制数 ED36)，以及密钥读写值(16 进制数 5A5A)，点击“超级写”即可。

3.8.8 天线扩展参数

主界面选择“设备控制”->“RFID 配置”，左选择栏切换到“Hub”，如图 3.8.8.1 所示。选择主天线号，点击“查询”按钮，下方“子天线列表”会显示当前主天线的子天线使能（勾选为启用，未勾选为未启用）。如图 3.8.8.2 所示，选择主天线号及对应子天线使能，点击“设置”按钮，提示“配置成功”。

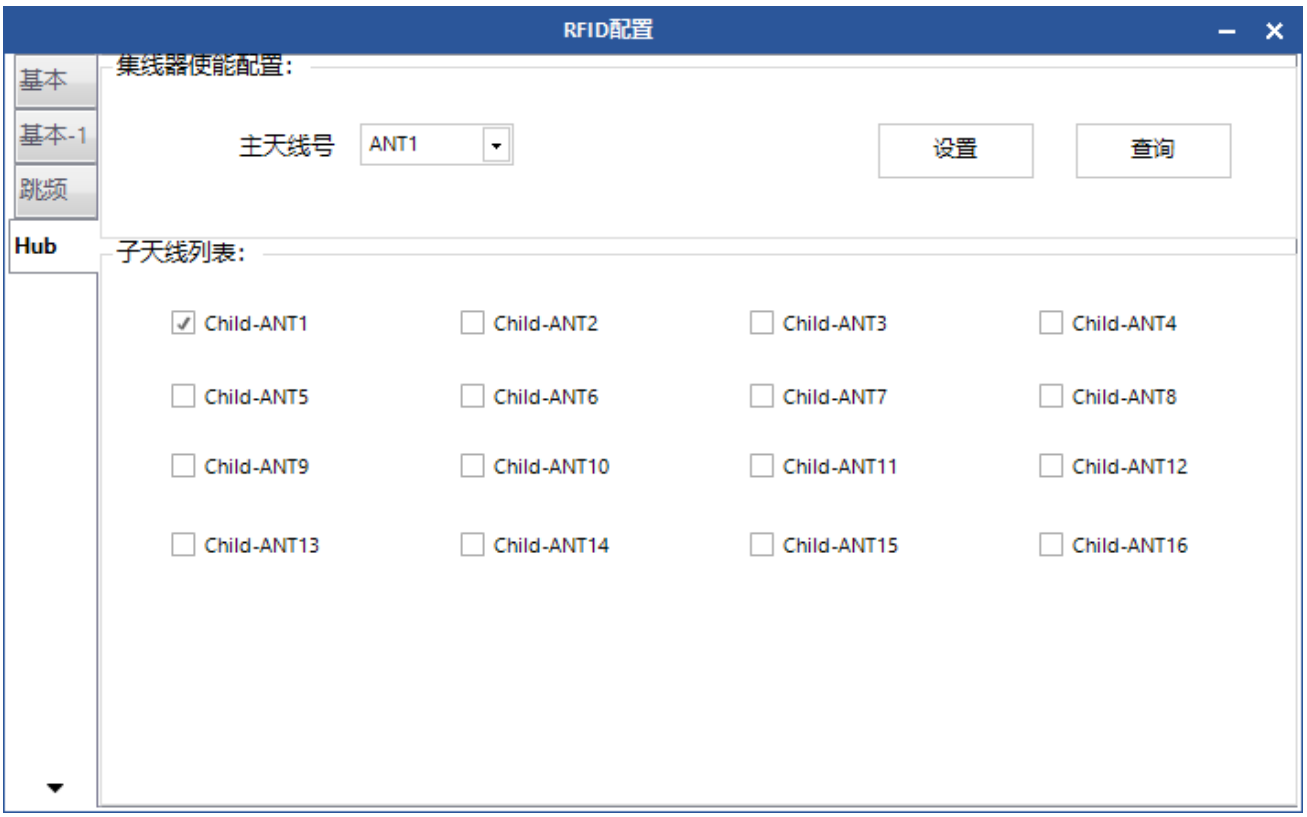


图 3.8.8.1 查询天线扩展参数

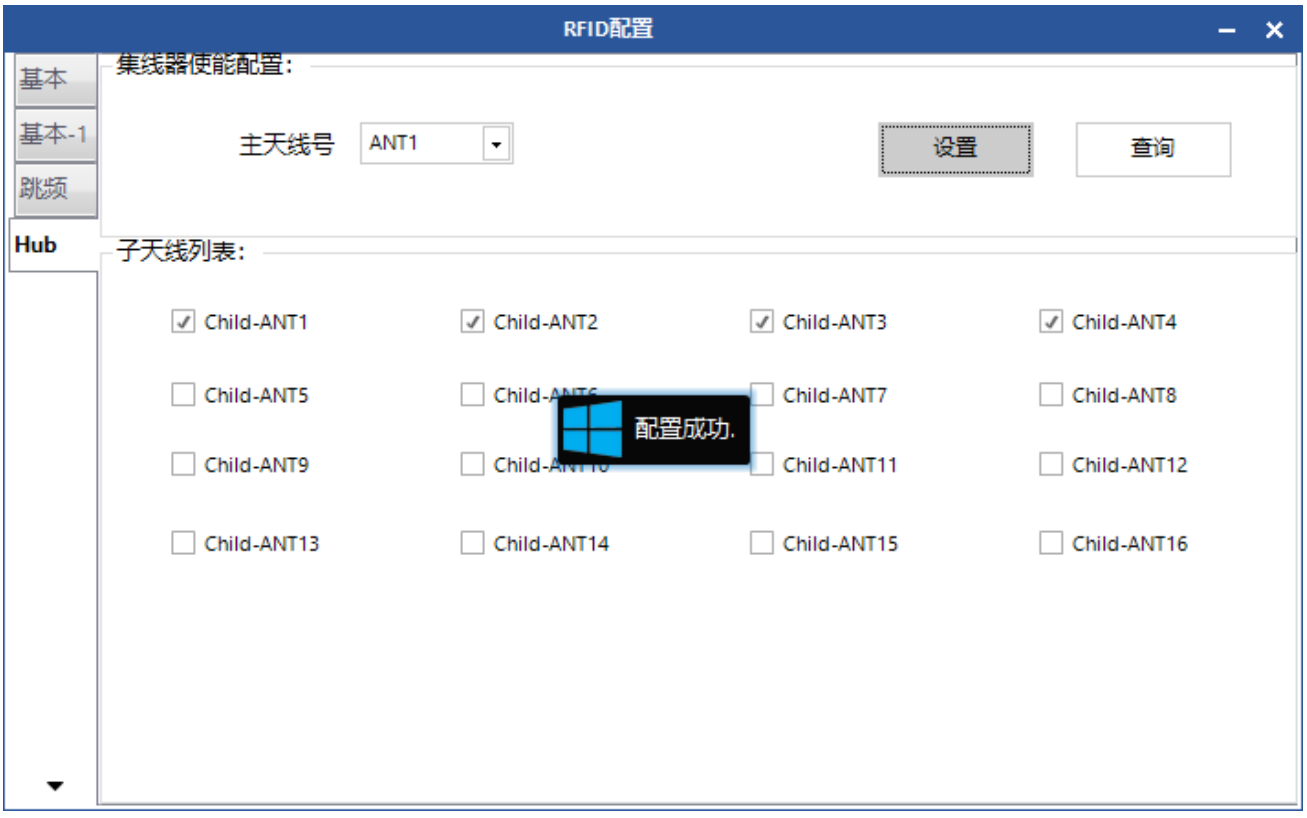


图 3.8.8.2 配置天线扩展参数

3.9 工具

3.9.1 重启设备

主界面选择“工具”->“”重启设备，如图 3.9.1.1 所示，点击图标后，弹出提示“命令发送成功”，如图 3.9.1.2 所示。

读写器收到此信息时将自动重启读写器。在听到蜂鸣器“滴”后，读写器完成重启。

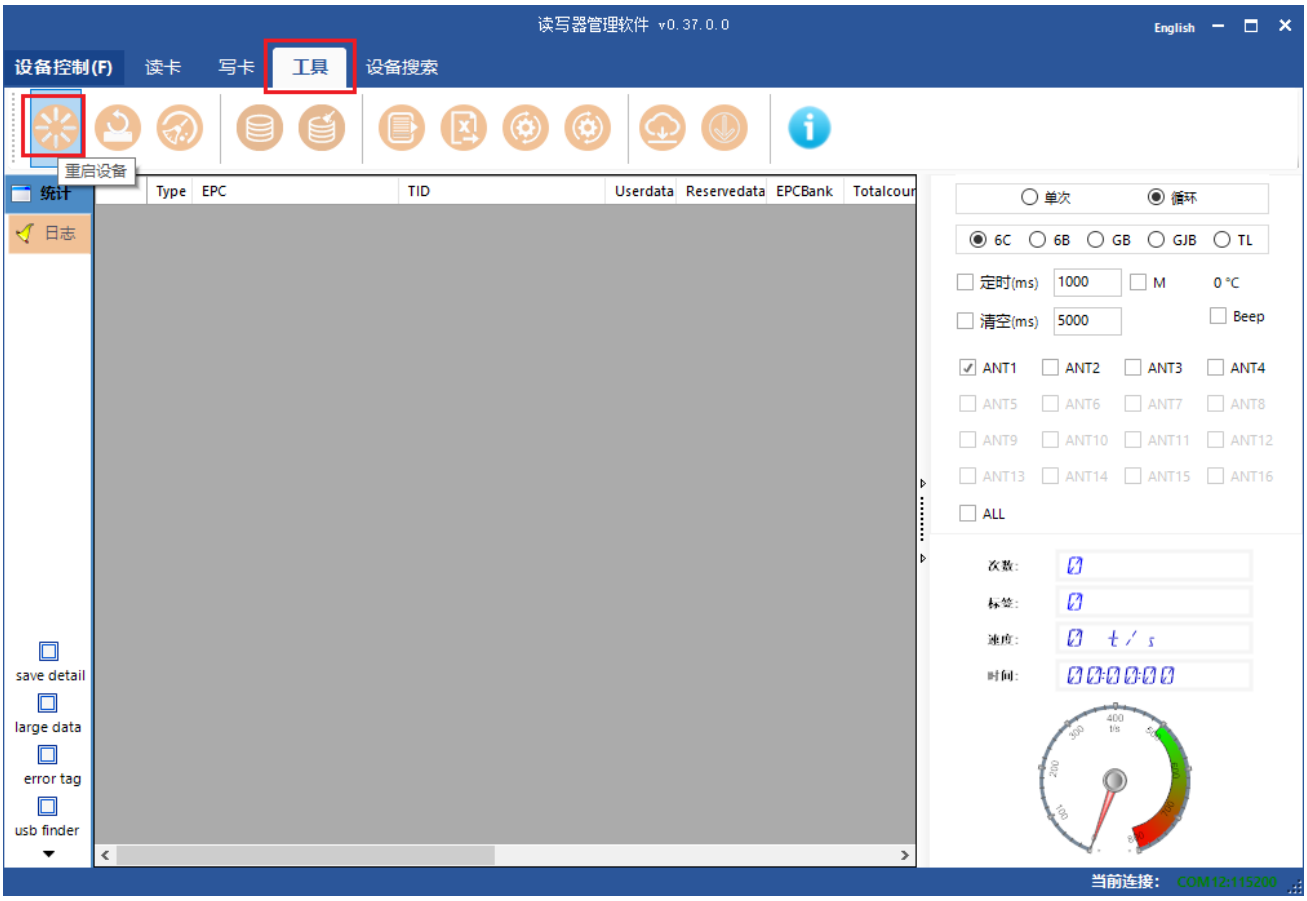


图 3.9.1.1 重启设备

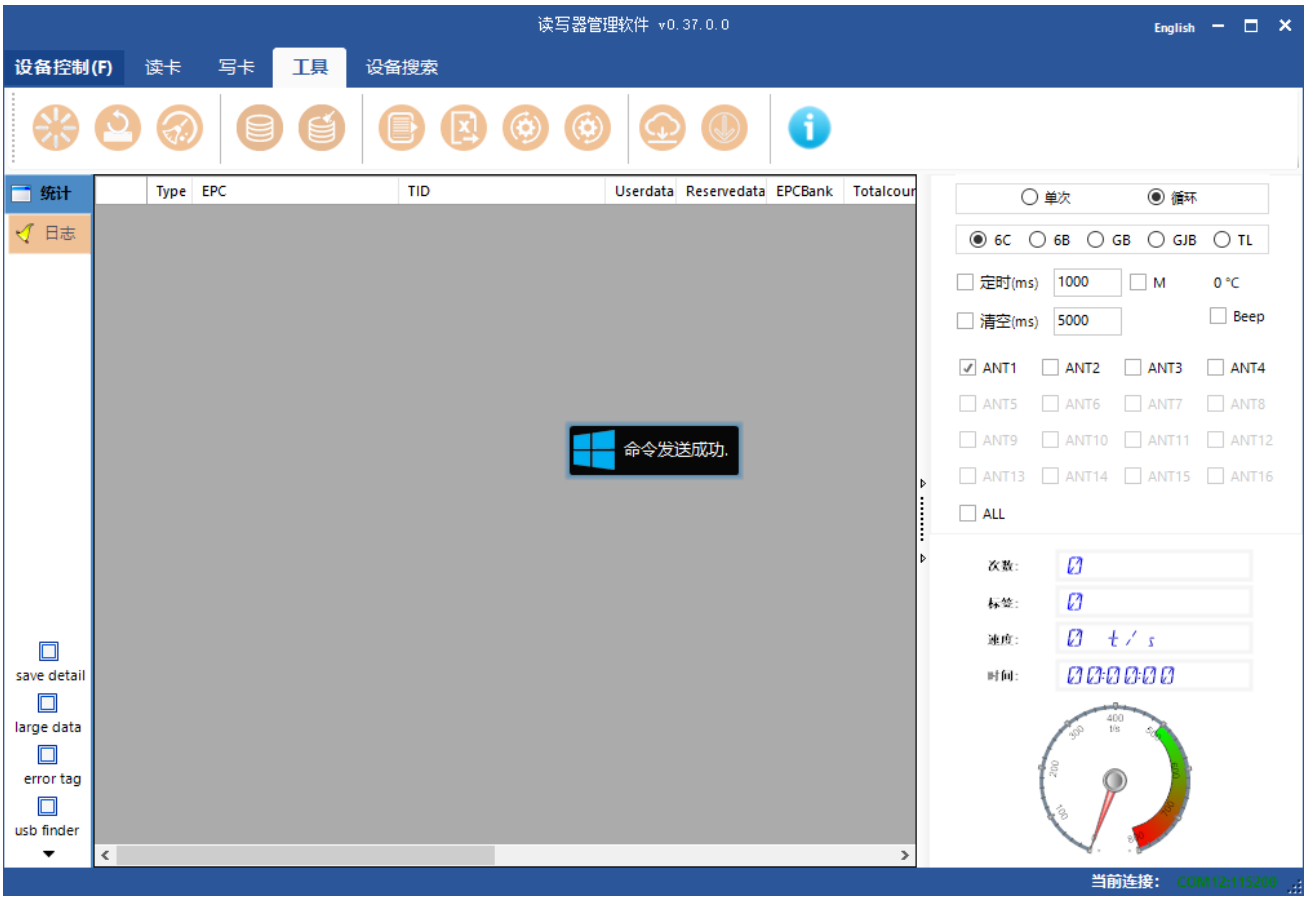


图 3.9.1.2 命令发送成功

3.9.2 恢复出厂设置

主界面选择“工具”->“”恢复出厂设置，如图 3.9.2.1 所示。

点击图标后，弹出提示“确认恢复出厂设置？”，点击“OK”则会执行恢复出厂设置动作，如图 3.9.2.2 所示。此操作会将读写器除系统时间和 MAC 地址之外所有的参数恢复成出厂默认设置，包括 RFID 配置参数。

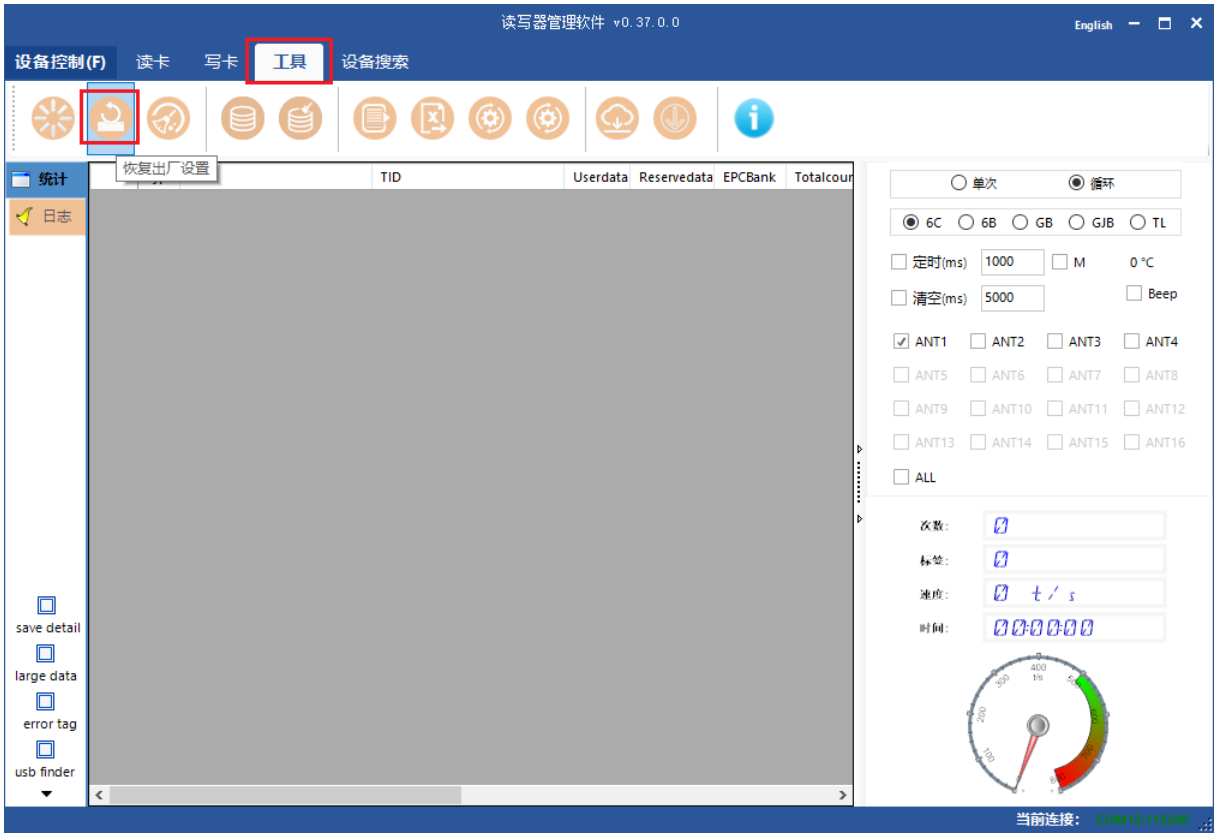


图 3.9.2.1 恢复出厂设置

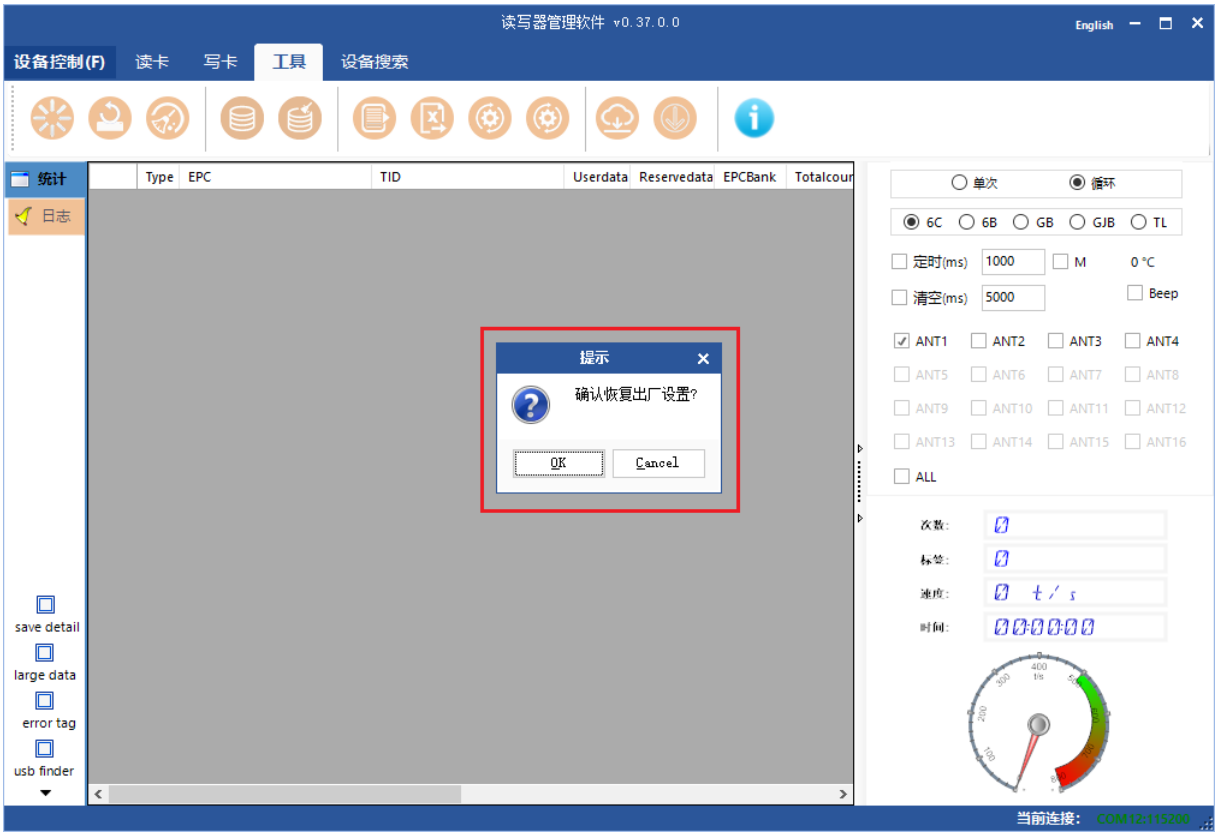


图 3.9.2.2 提示

3.9.3 数据导出

读取到的标签数据支持数据导出，主界面选择“工具”->  导出 csv 文本（或者  导出 xls 表格），弹出对话框，如图 3.9.3 所示，选择需要导出文件保存路径。

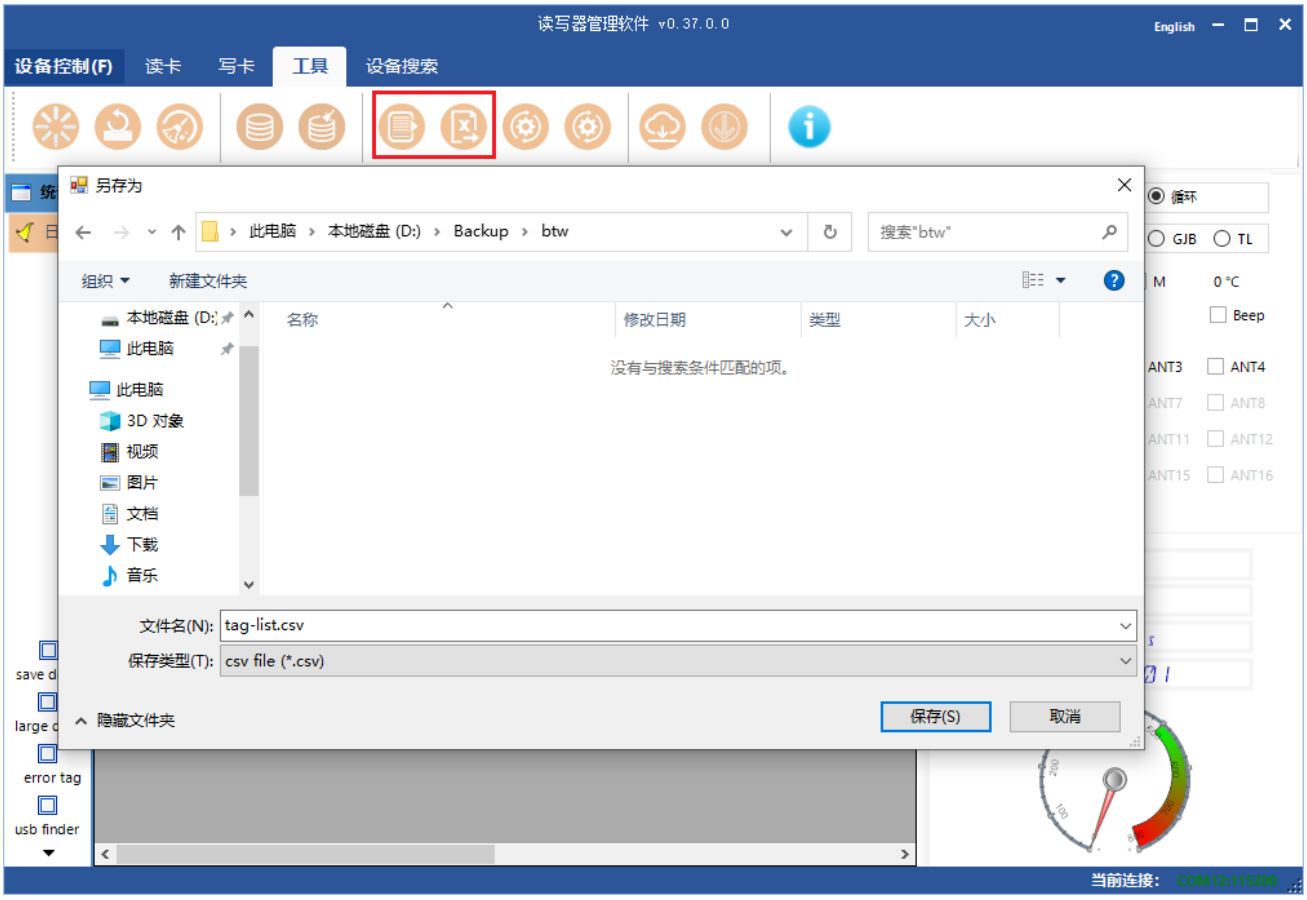


图 3.9.3 数据导出

3.9.4 软件升级

软件升级支持基带软件升级（底层软件）和应用软件升级（系统应用软件）。

请根据升级文件选择对应的升级功能，选择错误升级后会导致设备异常。

3.9.4.1 应用软件升级

主界面选择“工具”->“”升级应用，弹出“升级设备 App”对话框，如图 3.9.4.1 所示：

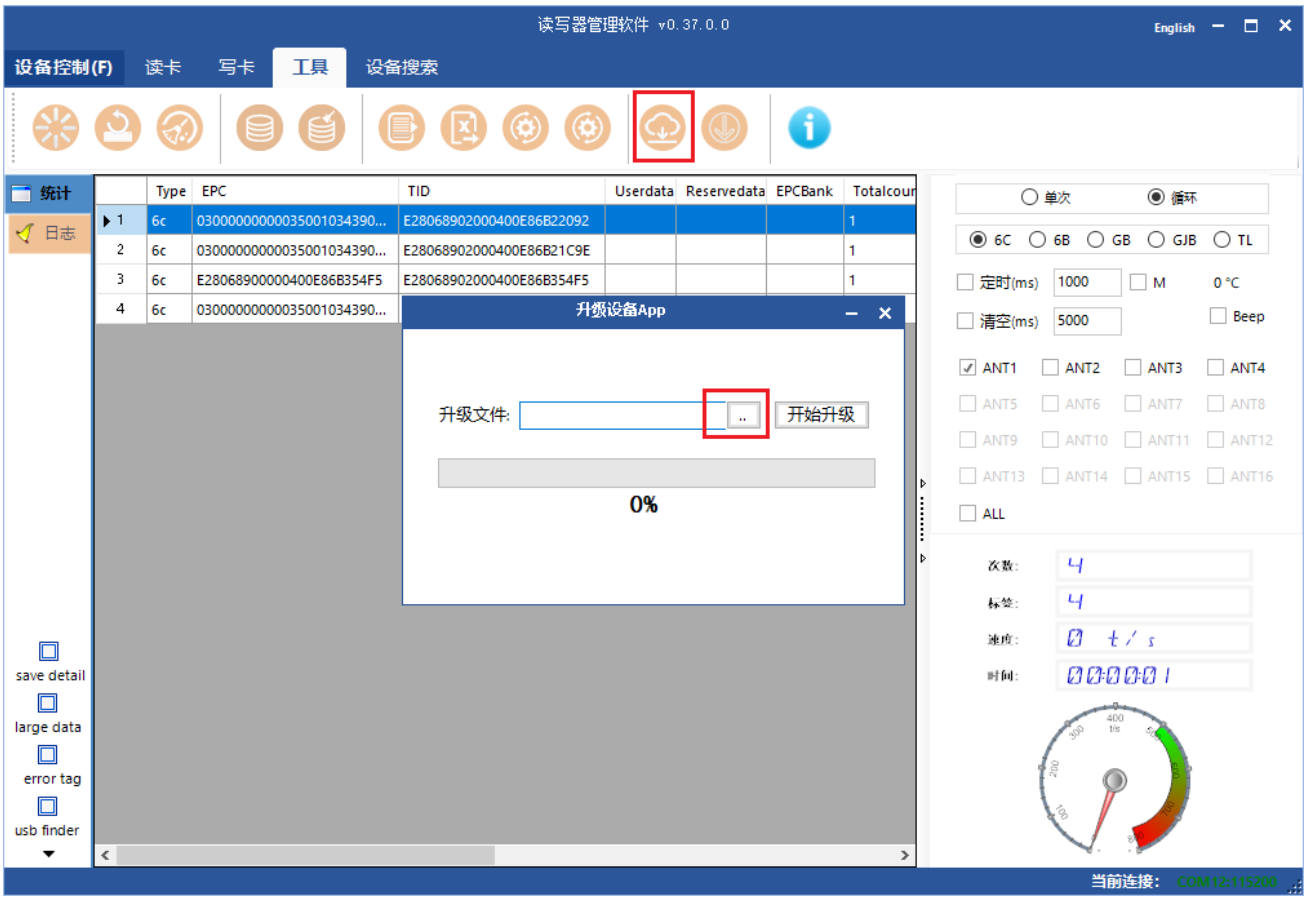


图 3.9.4.1 应用软件升级

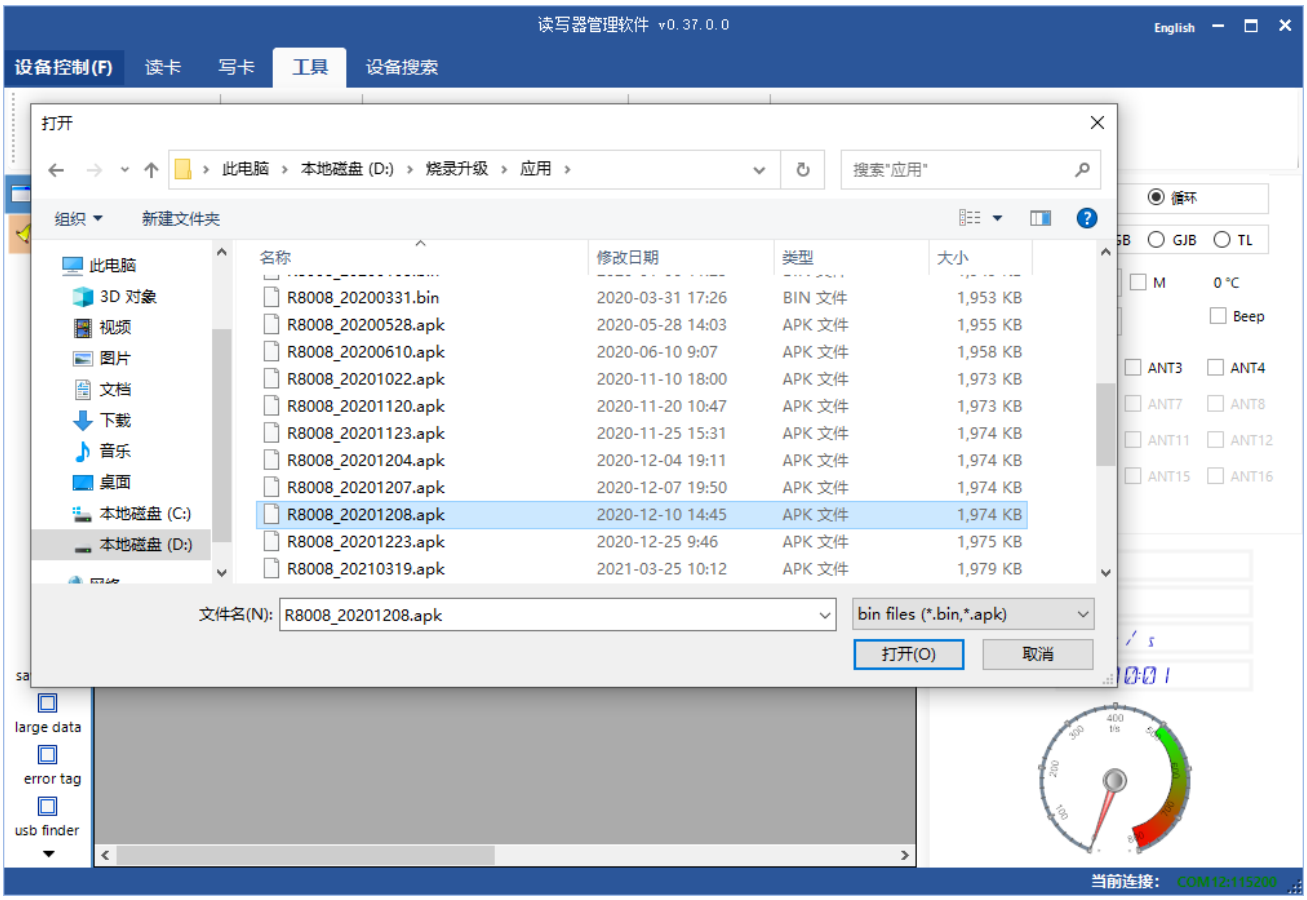


图 3.9.4.2 选择升级文件

在“升级文件”列表中找到需要.bin（.apk）升级文件的路径后，如图 3.9.4.3，点击 开始升级，在升级进度条显示 100%时即表示“应用软件”升级成功，等待一段时间后，弹出升级成功提示对话框，点击“确定”重新启动读写器。



图 3.9.4.3 应用软件升级

3.9.4.2 基带软件升级

主界面选择“工具”-> “”升级基带，弹出“升级设备基带”对话框，如图 3.9.4.4 所示：

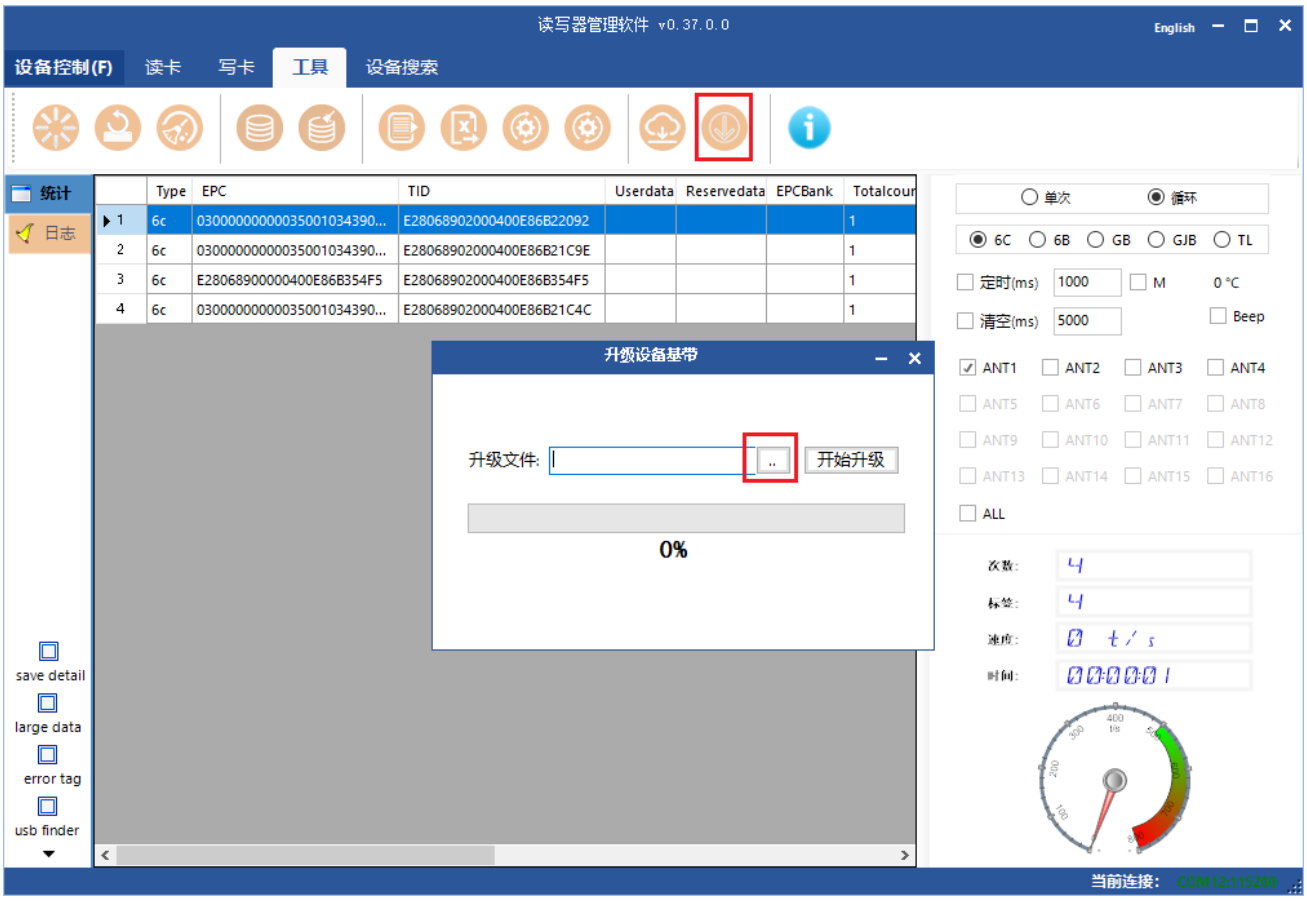


图 3.9.4.4 基带软件升级

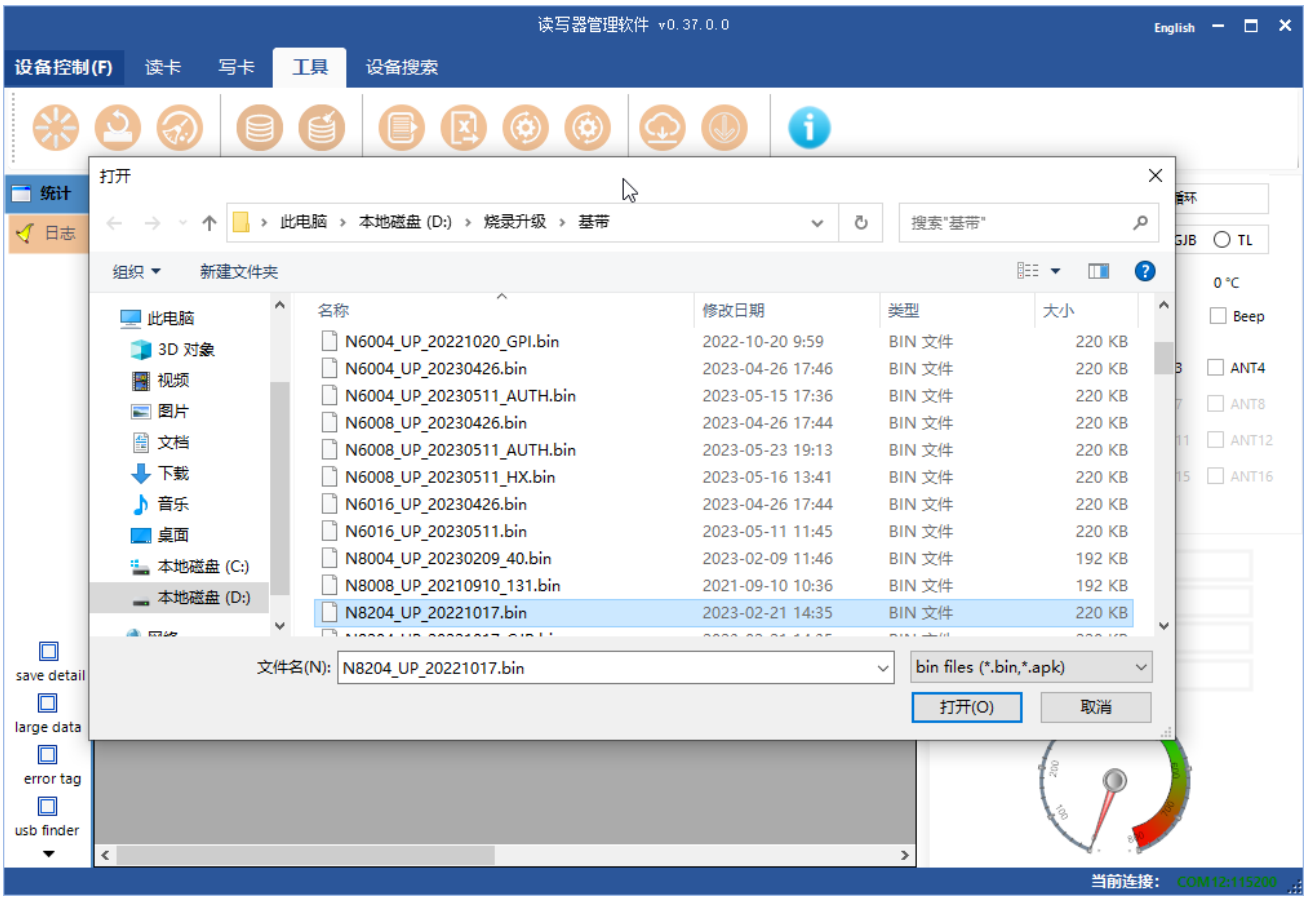


图 3.9.4.5 选择升级文件

在“升级文件”列表中找到需要.bin 升级文件的路径后，如图 3.9.4.6，点击 开始升级，在升级进度条显示 100%时即表示“应用软件”升级成功，弹出升级成功提示对话框，等待几秒后，点击“确定”重新启动读写器。



图 3.9.4.6 基带软件升级

3.9.5 自定义命令

主界面选择“工具”->“”自定义命令，如图 3.9.5.1 所示，点击图标后，弹出“自定义命令发送”弹窗，如图 3.9.5.2 所示。

Head：数据帧头，默认为 5A；

Command：指令，可根据读写器数据通信协议进行编写，或从日志中截取（请参见 GPI 动作配置）；

CRC：校验码（填写完 head 和 command 后，点击 crc 文本框可自动生成）。

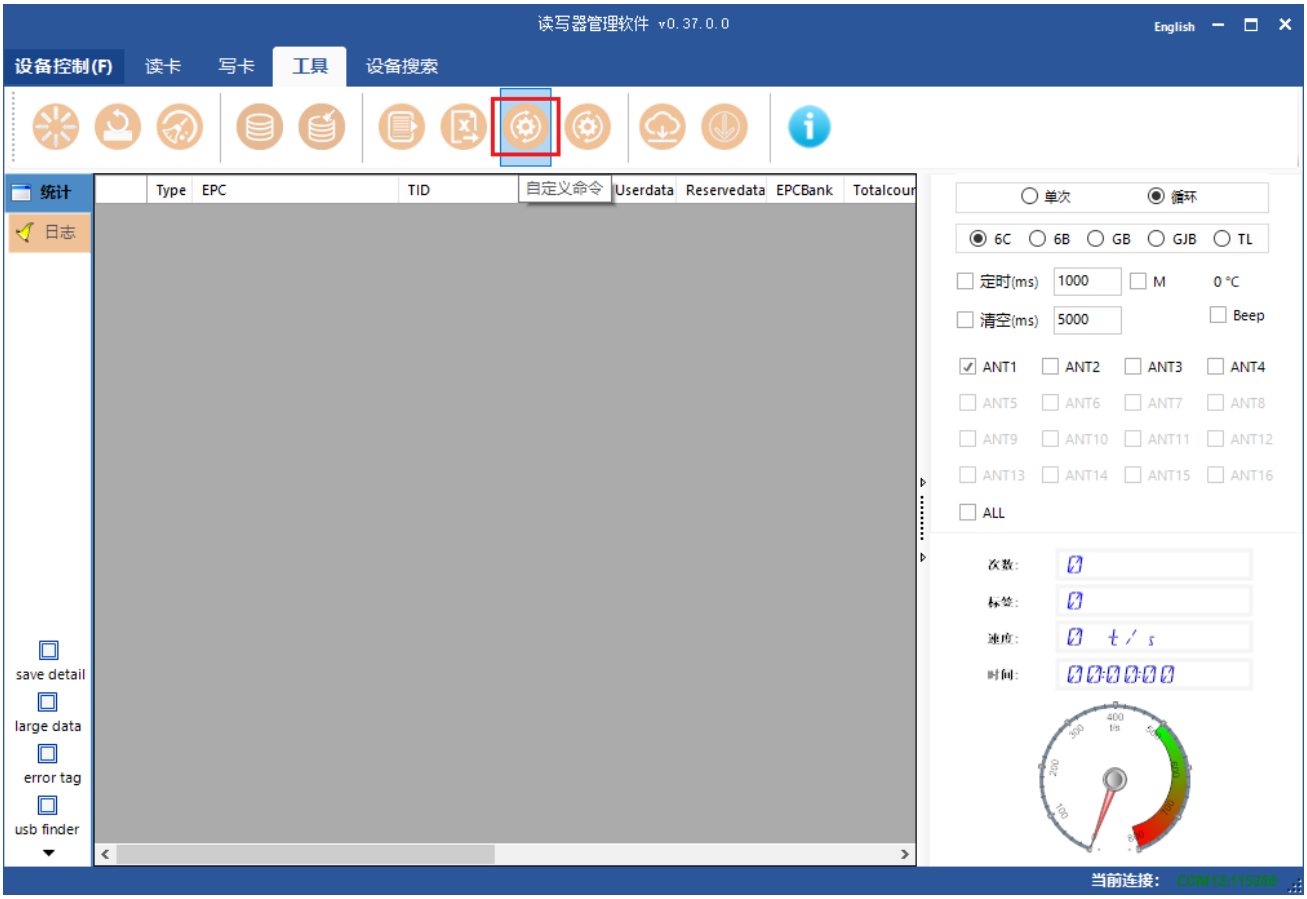


图 3.9.5.1 自定义命令

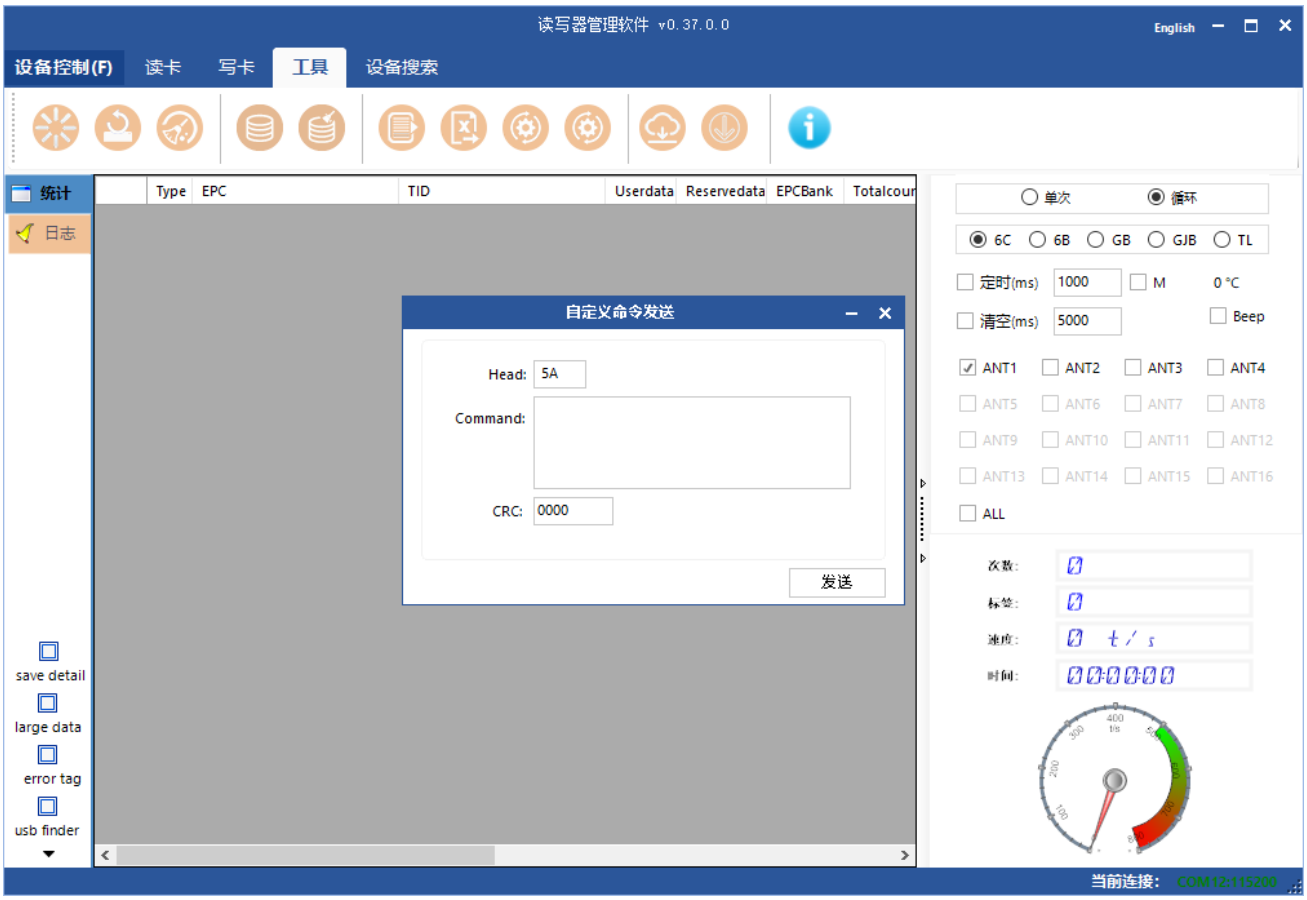


图 3.9.5.2 自定义命令发送



图 3.9.5.3 发送自定义命令

3.9.6 设备信息

主界面选择“工具”->“ ”设备信息，如图 3.9.6.1 所示，点击图标后，弹出“设备信息”弹窗，如图 3.9.6.2 所示。

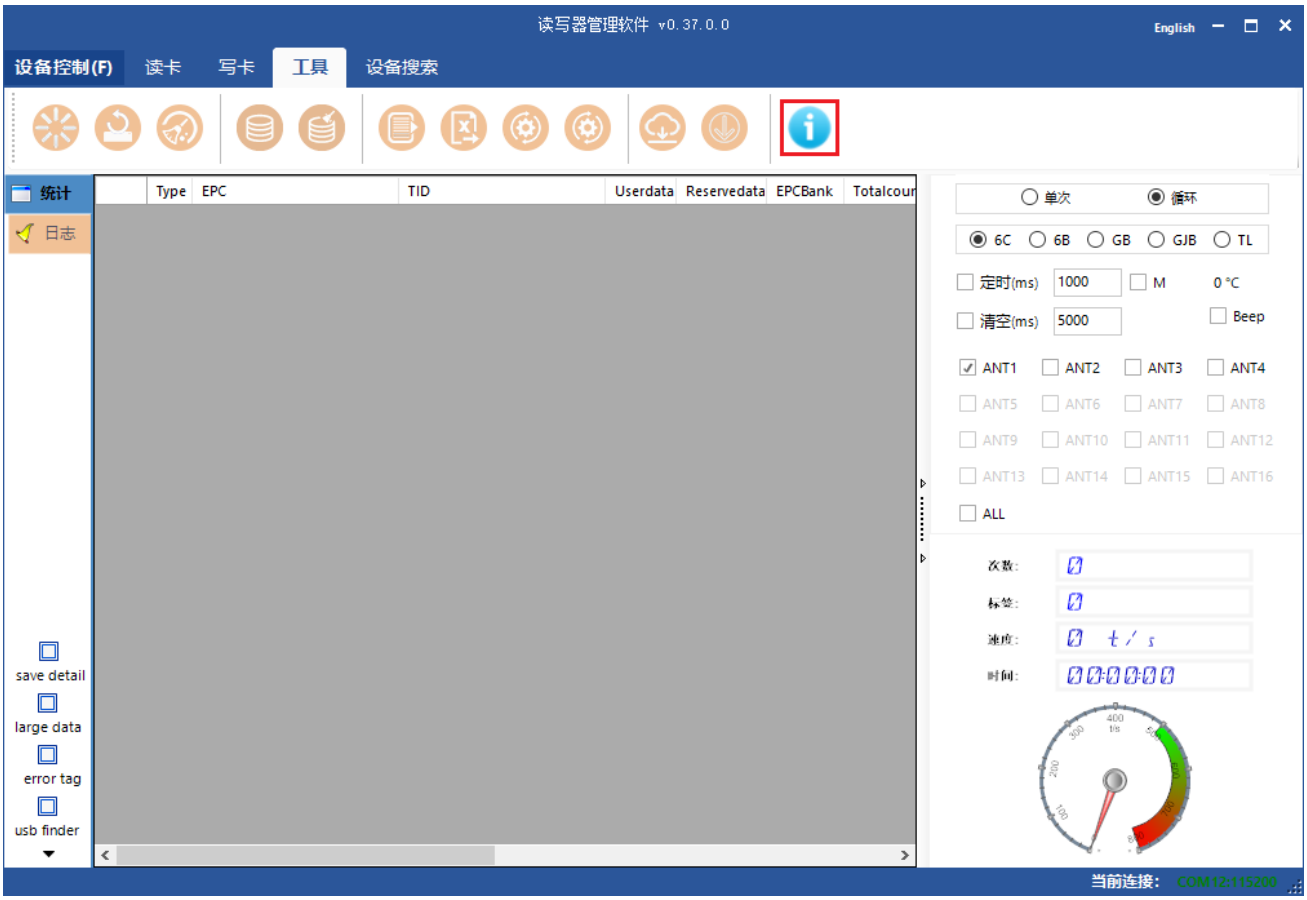


图 3.9.6.1 设备信息



图 3.9.6.2 设备信息弹窗

3.9.7 网络设备搜索

Demo 主界面选择“设备搜索”->“网络设备搜索”（如图 3.9.7.1），弹出对话框，如图 3.9.7.2 所示。打开弹窗后，系统会自动开始搜索与上位机网卡网段相同

的读写器，搜索到读写器后，会显示在列表中，如图 3.9.7.3 所示。

注：此功能在 demo 未连接读写器时，也可以使用。

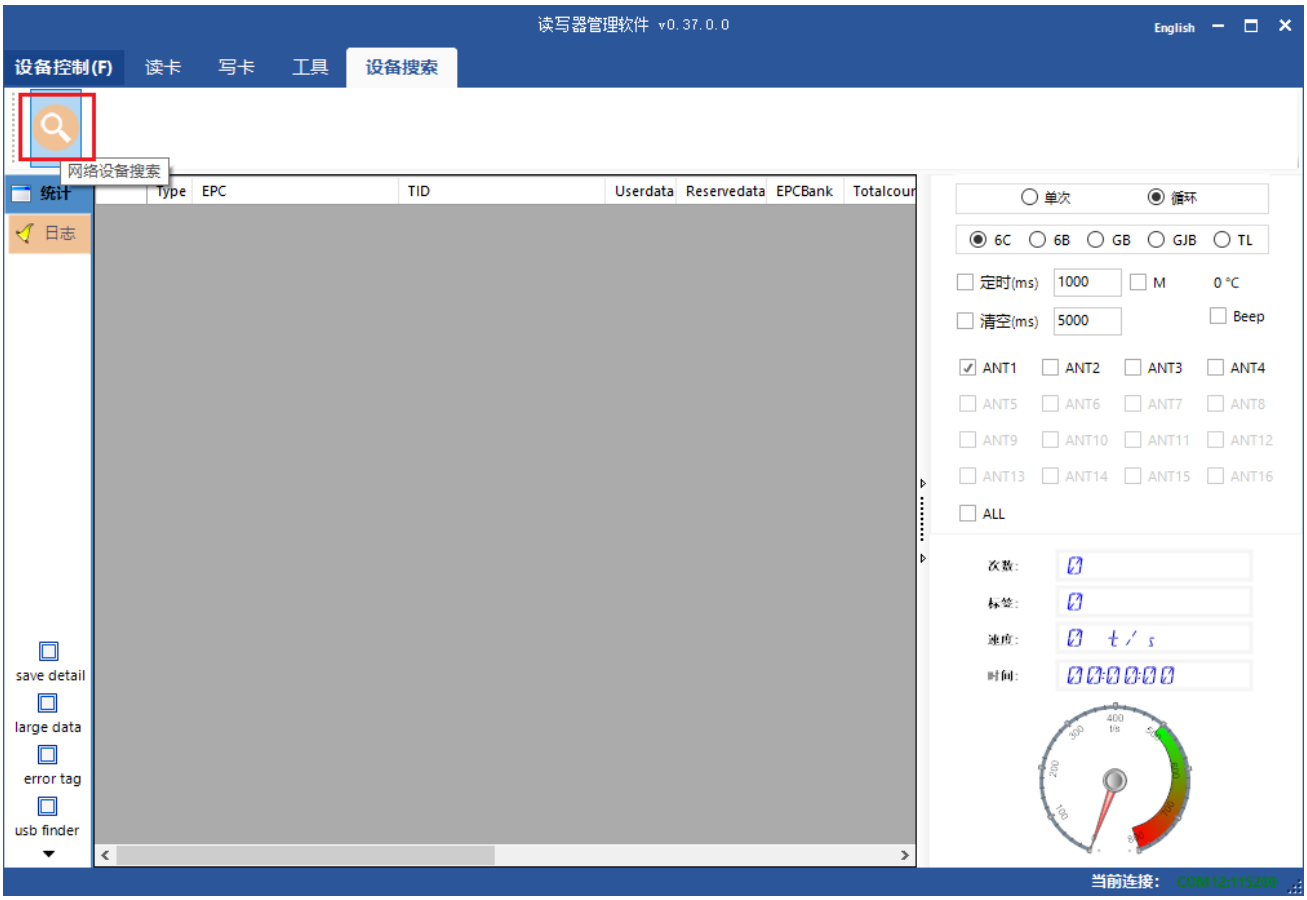


图 3.9.7.1 网络设备搜索

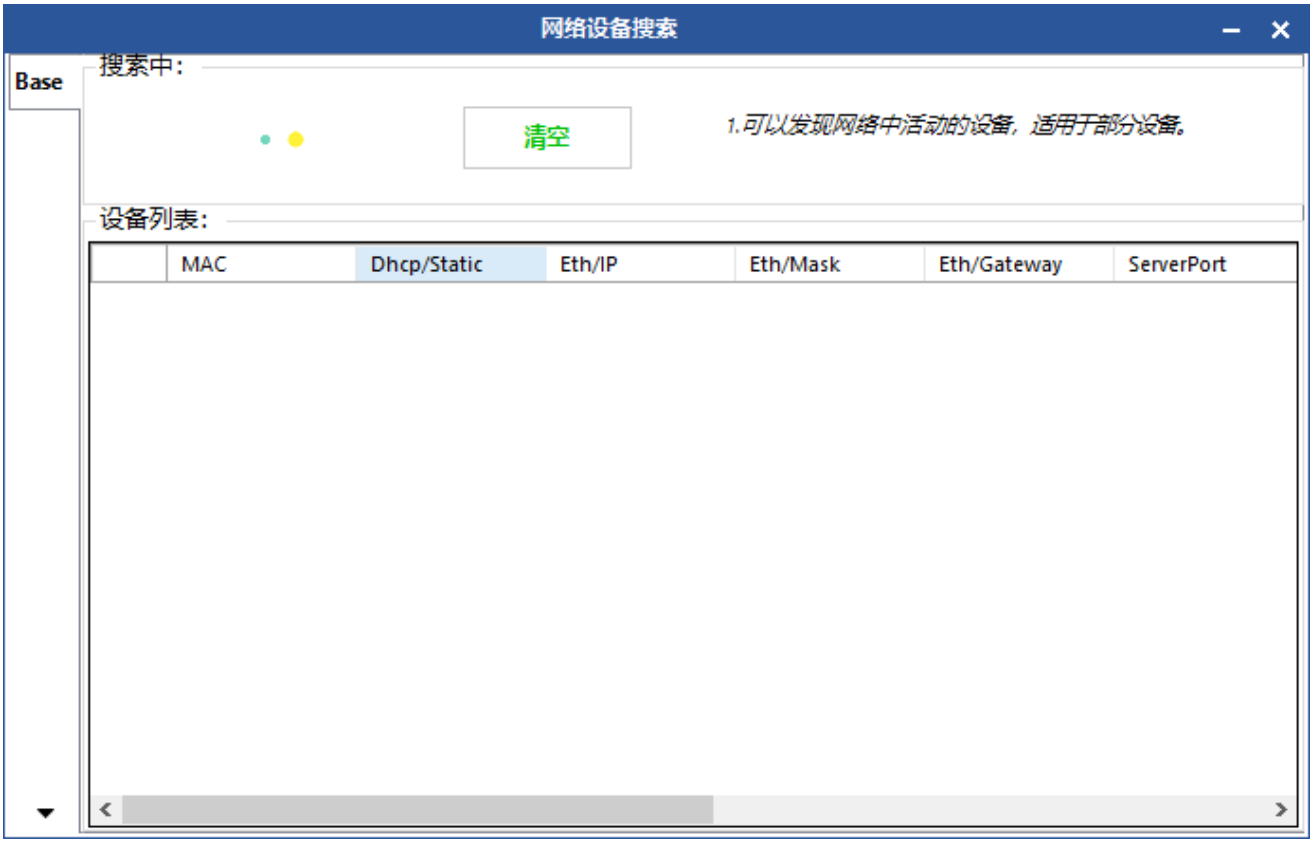


图 3.9.7.2 搜索设备

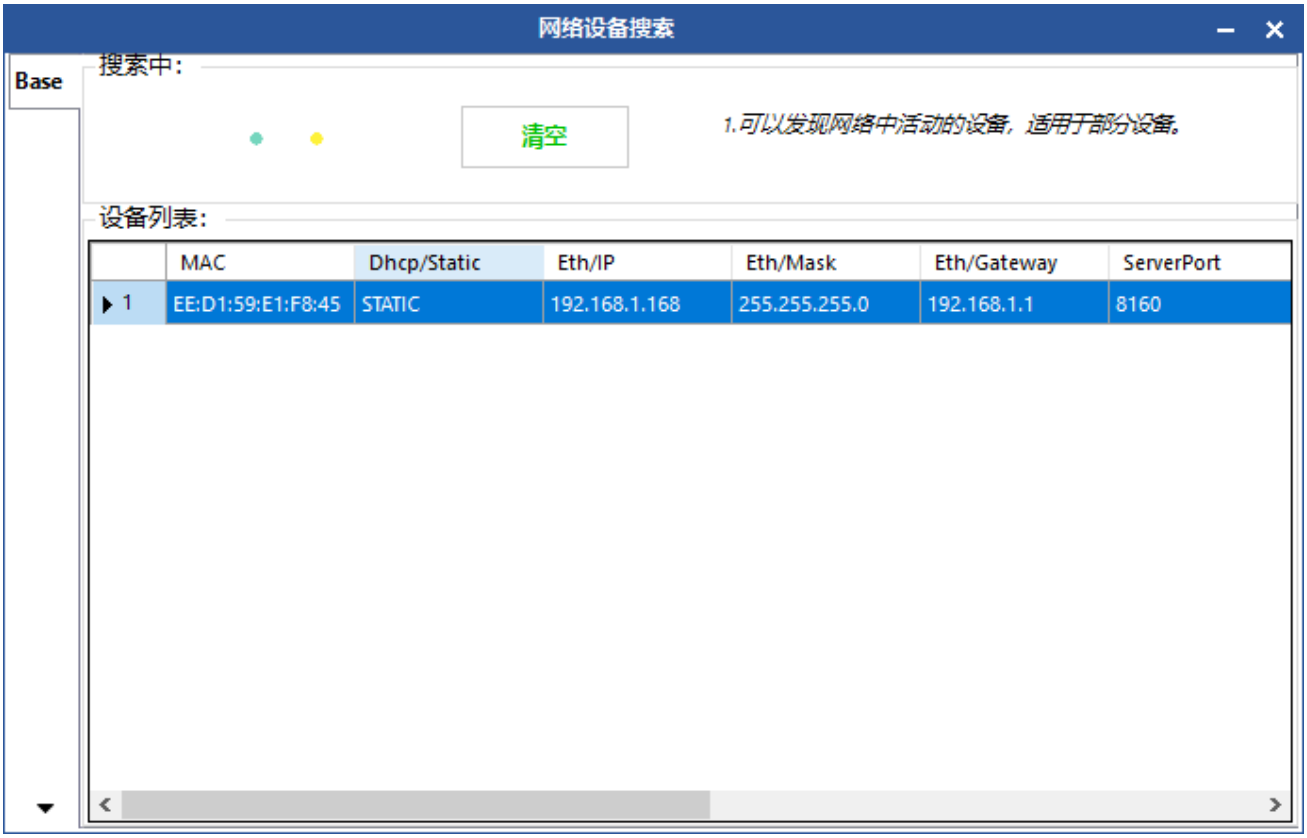


图 3.9.7.3 搜索设备成功

3.10 定制应用

Demo 连接读写器后，在主界面选择“设备控制”->“定制应用”，如图 3.10.1 所示，弹出应用界面，如图 3.10.2 所示。

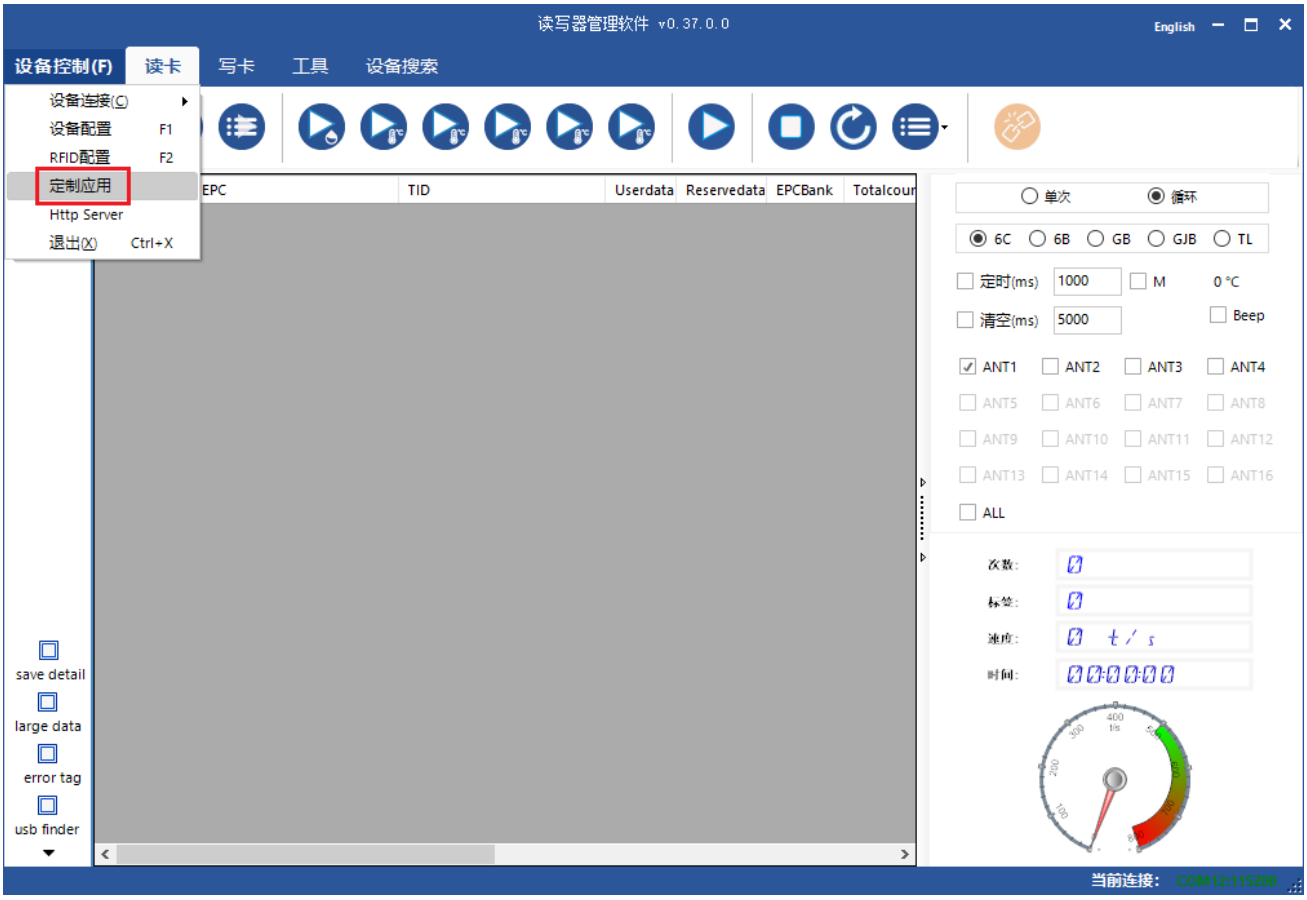


图 3.10.1 定制应用

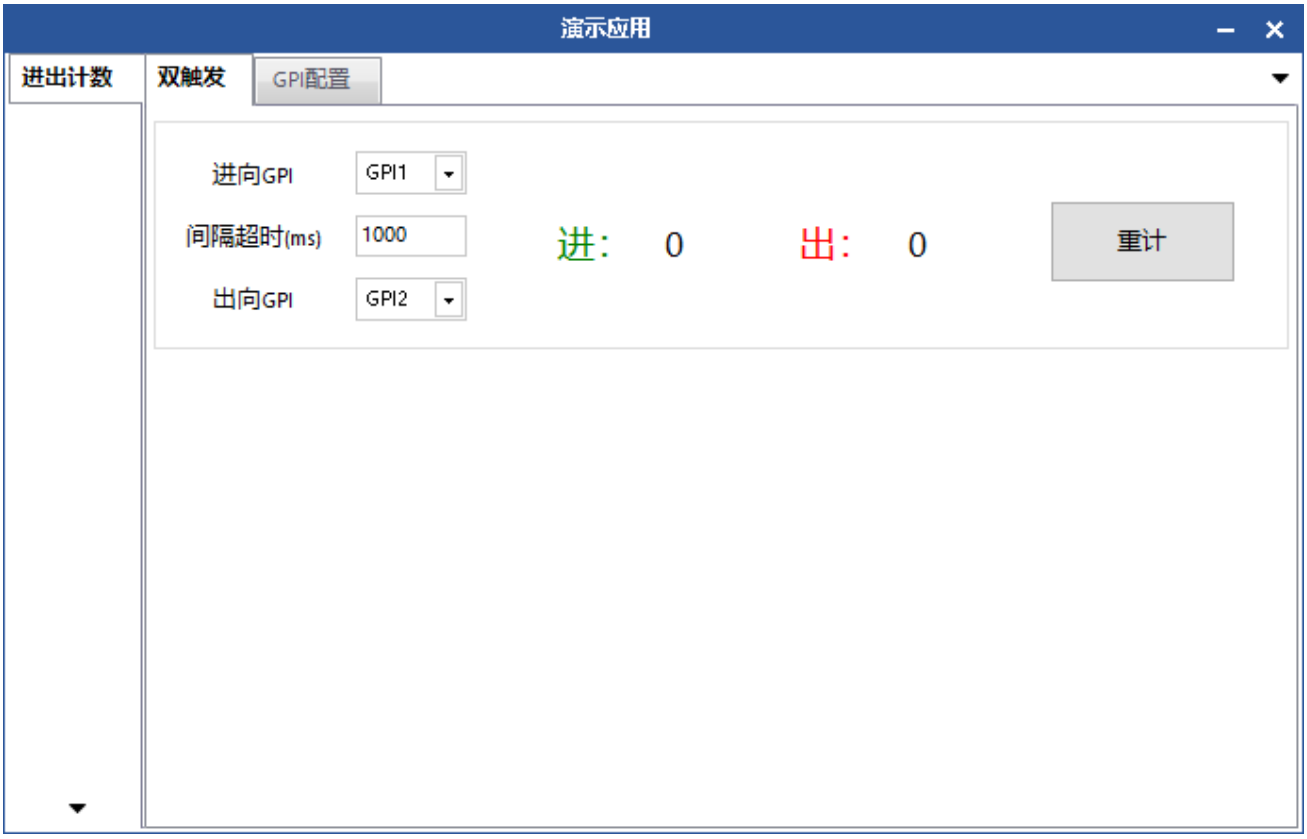


图 3.10.2 定制应用界面

3.10.1 进出计数

进出计数需使用 GPI 触发，未配置 GPI 触发参数，请先配置 GPI 触发参数（可参考 3.6.3 GPI 动作配置），如图 3.10.1.2 和图 3.10.1.3，触发后执行的指令可以选择不填。在间隔超时时间内依次触发“进向 GPI”、“出向 GPI”后，进的人数加 1，同样的，在间隔超时时间内依次触发“出向 GPI”、“进向 GPI”后，出的人数加 1。“重计”可将进出人数置为 0。

注：进向 GPI 和出向 GPI 均要设置 GPI 触发参数。

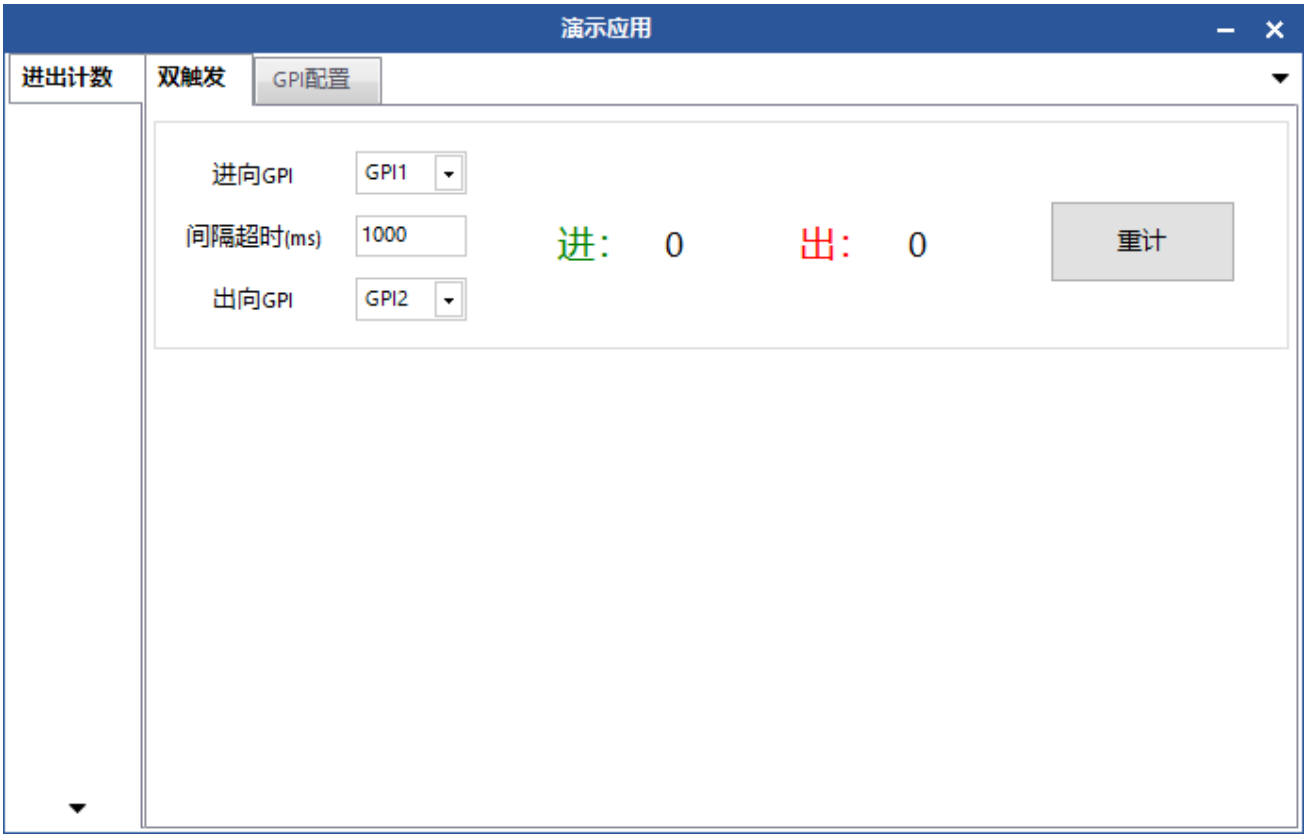


图 3.10.1.1 进出计数



图 3.10.1.2 GPI1 动作配置



图 3.10.1.3 GPI2 动作配置

4 常见问题

4.1 上电自动读

用 demo 连接设备后，选择“设备控制->设备配置->GPIO”，按照图 4.1.1 所示设置参数，设置好后断电重启，查看设备是否上电自动读卡。

注：图 4.1.1 触发指令为 1 号天线循环读 EPC，如需其他参数，参考 3.6.3 GPI 动作配置，里面详细描述了指令的获取和一些常用指令。



图 4.1.1 上电自动读

5 附录

5.1 读写器与上位机 TCP 网络连接

5.1.1 读写器与上位机通过网线相连（直连或通过路由器相连）

读写器默认以太网 IP 为 192.168.1.168（可通过 4.4.3 以太网参数查询当前读写器以太网参数），需将上位机以太网 IP 修改为 192.168.1.x 网段（如果是路由器或者交换机，需要该网络设备的 IP 为 192.168.1.x 网段），具体操作见下图所示：



图 5.1.1.1 网络和 Internet

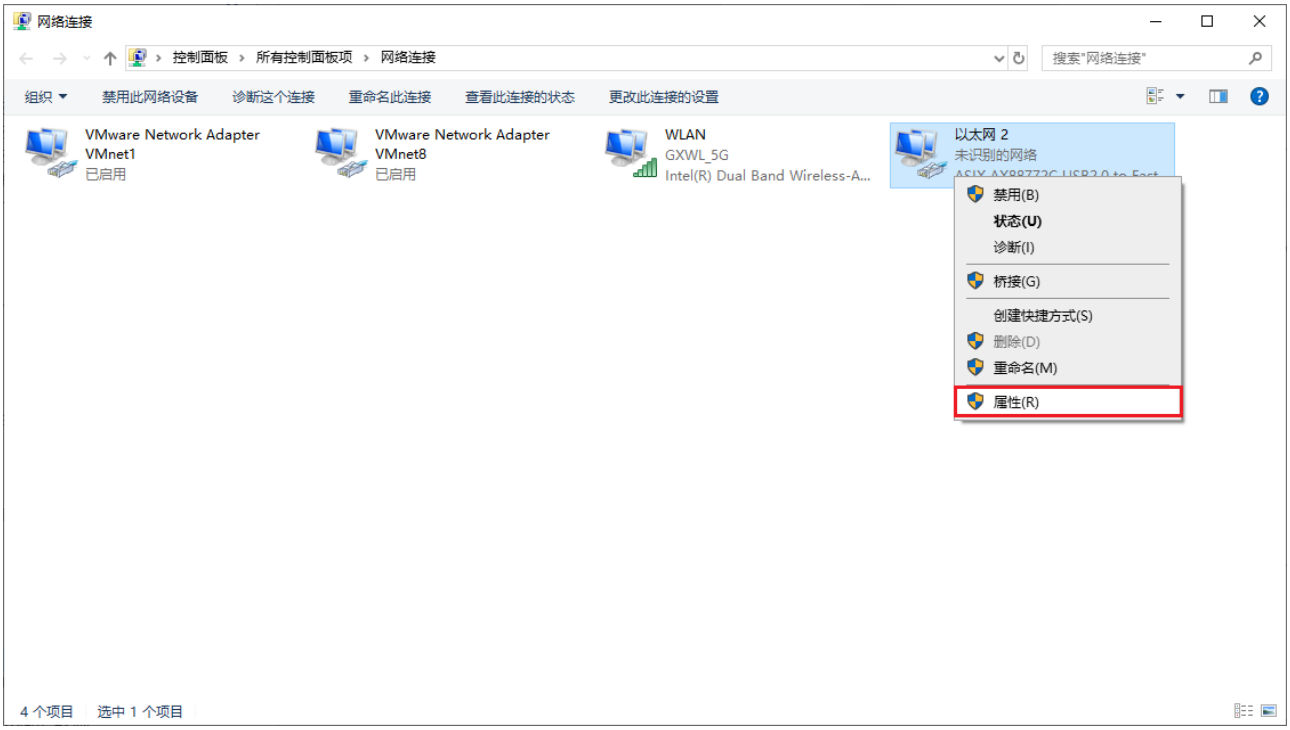


图 5.1.1.2 网络连接

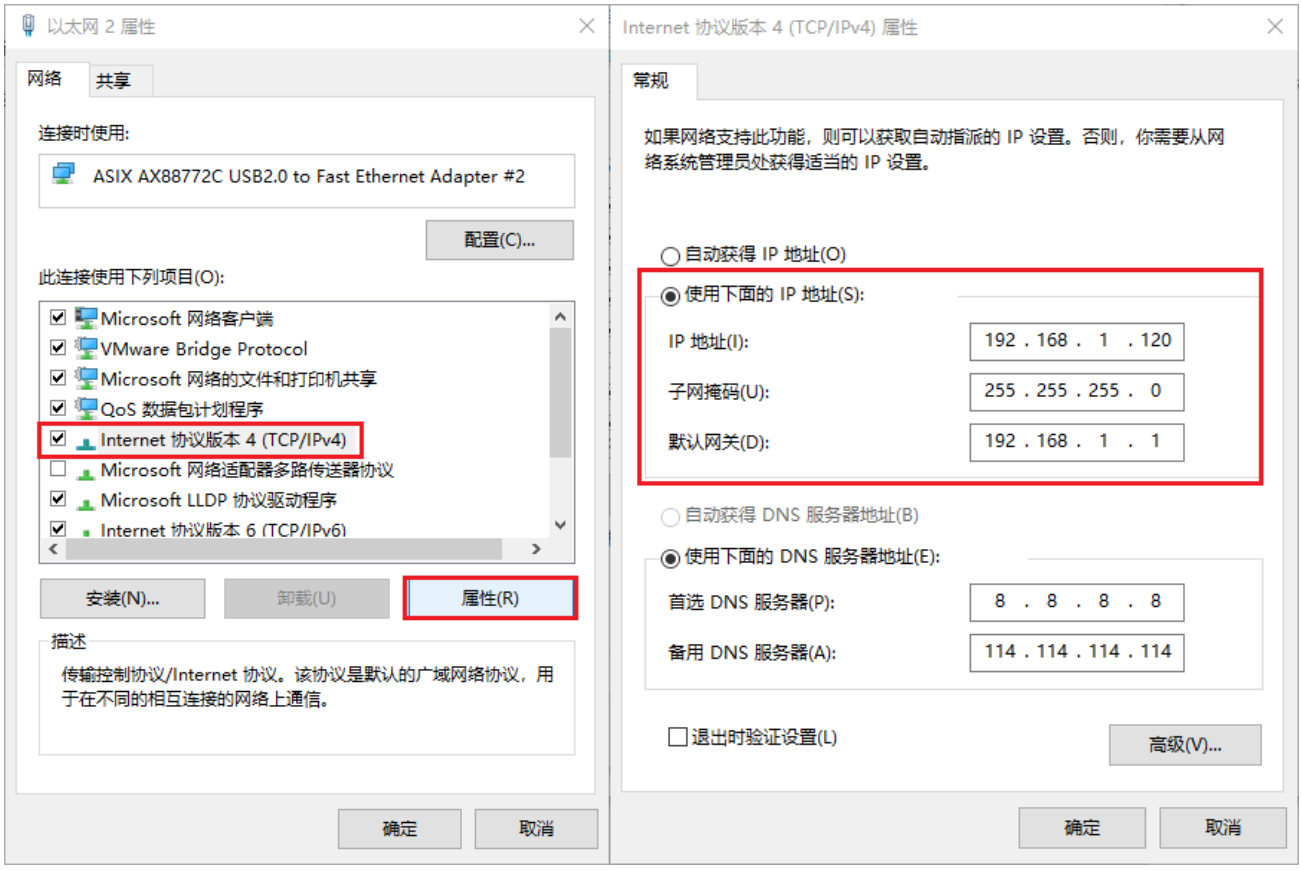


图 5.1.1.3 以太网 IP 地址

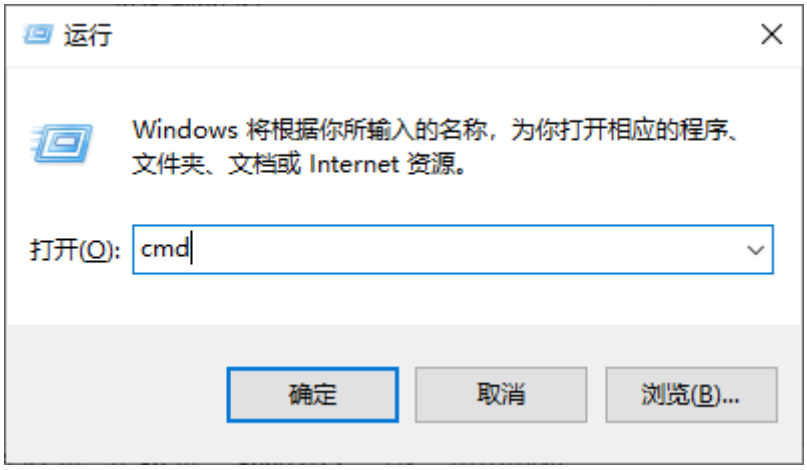


图 5.1.1.4 运行 cmd

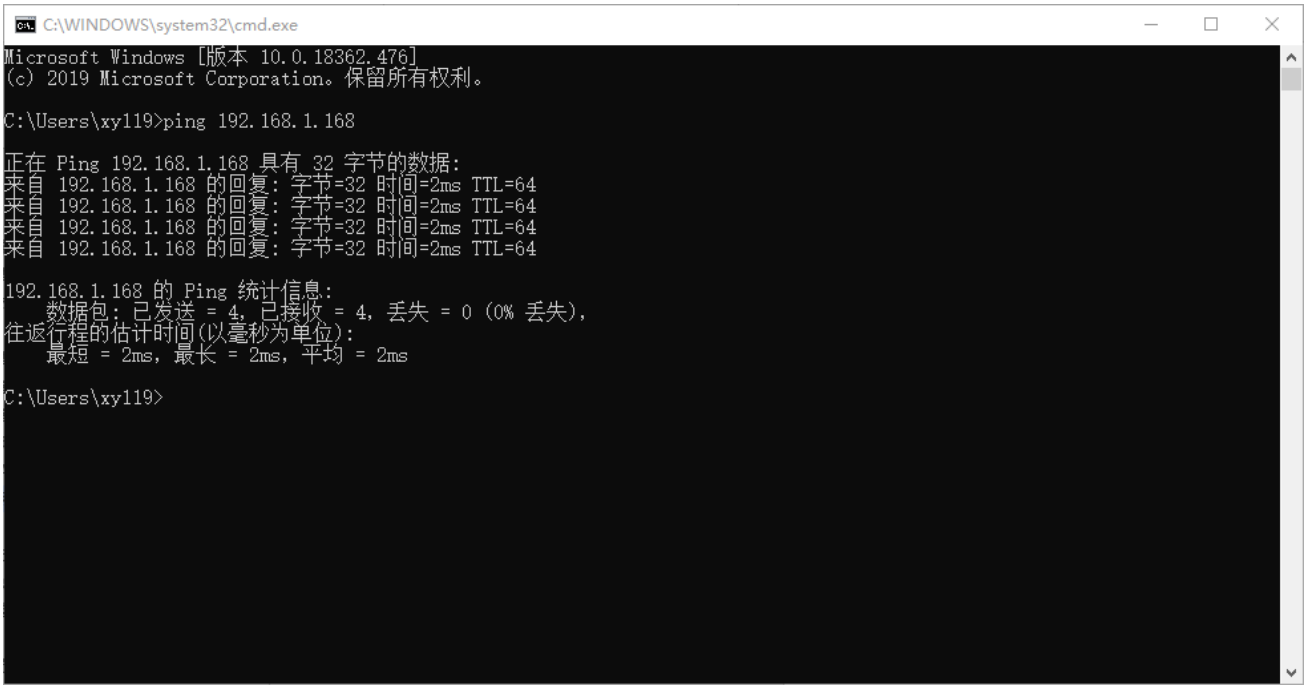


图 5.1.1.5 ping

上位机如果能够 ping 通读写器，则证明读写器与上位机两者之间通讯正常。

5.1.2 读写器与上位机通过 WiFi 相连

读写器与上位机连接到同一个 wifi 网络，读写器 WiFi IP 配置见 3.5 WIFI 配置。如图 5.1.2.1 所示，读写器 WiFi 的 IP 地址为 192.168.11.102，进入 cmd，输入“ipconfig”查询上位机 WiFi 的 IP 地址为“192.168.11.209”，如图 5.1.2.3 所示，可见两者在同一网段下，在 cmd 中输入“ping 192.168.11.102”，见到图 5.1.2.4 所示字样表明通讯正常。



图 5.1.2.1 查询 WIFI 参数



图 5.1.2.2 ipconfig

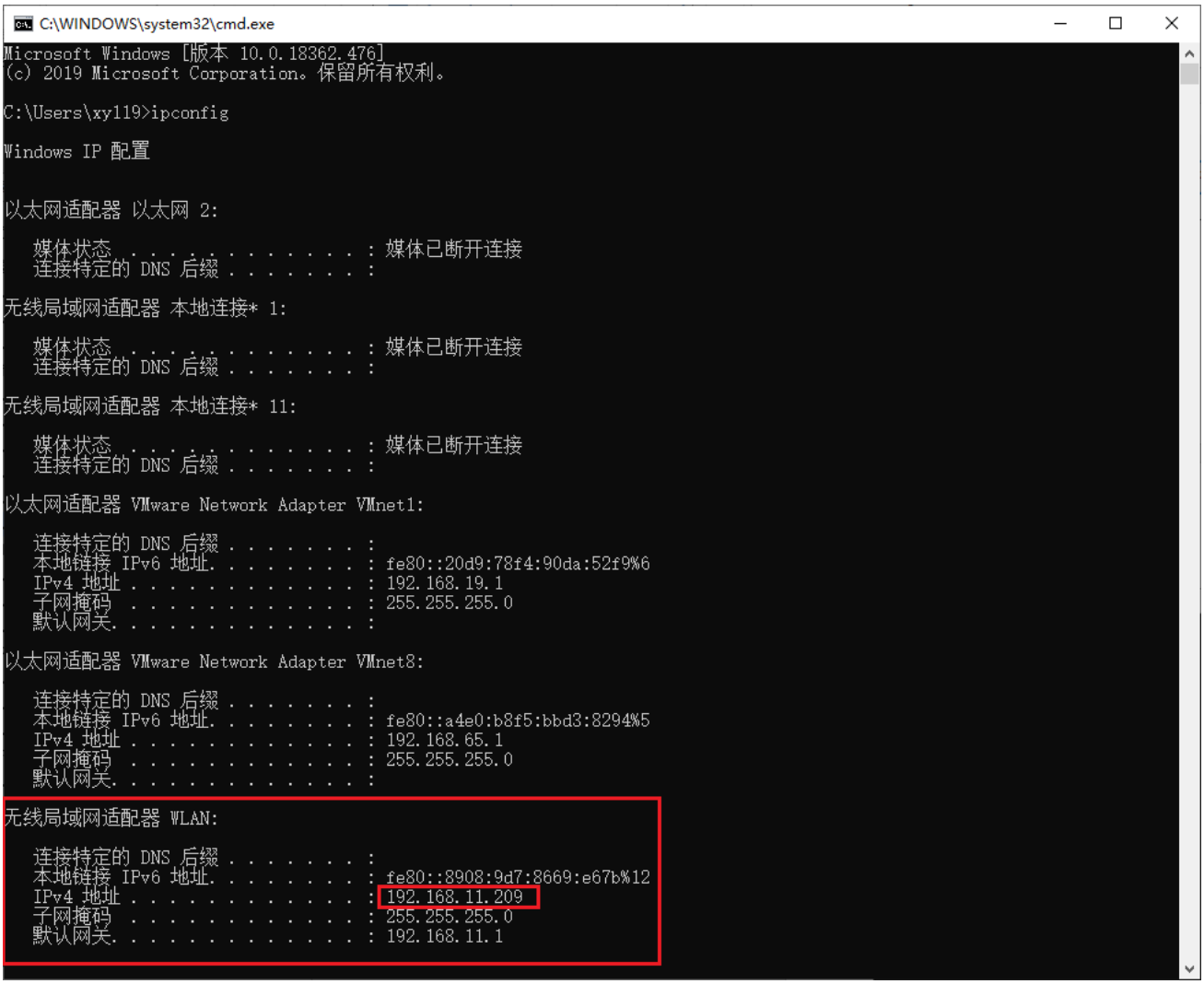


图 5.1.2.3 WLAN IP 参数

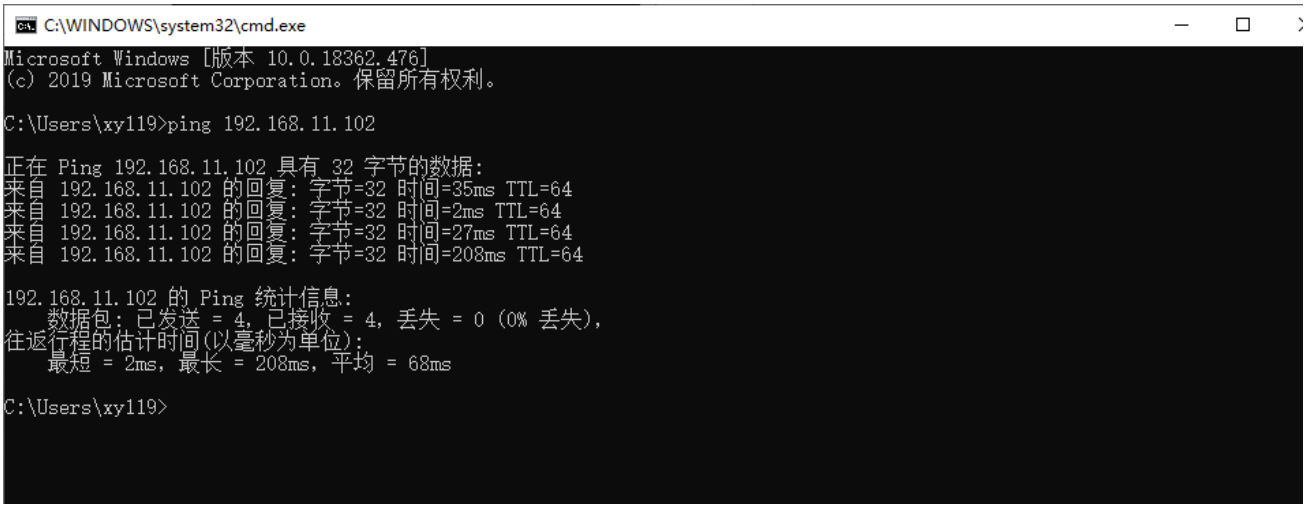


图 5.1.2.4 ping