

目录

1. 连接前准备	- 2 -
2. 基本操作	- 2 -
2.1 使用 RS232 串口或 RS485 连接	- 2 -
2.2 使用 TCP/IP 网络连接	- 3 -
2.2.1 查找设备	- 3 -
2.2.2 修改设备 IP	- 3 -
2.2.3 使用 RJ45 网口连接(设备为服务端, 电脑(上位机)为客户端)	- 3 -
2.2.4 使用 RJ45 网口连接(设备为客户端, 电脑(上位机)为服务端)	- 4 -
2.2.5 使用 WIFI 无线网络连接	- 4 -
2.2.6 使用 4G 无线网络连接	- 4 -
3. 快速寻卡(获取标签 EPC 编码)	- 5 -
4. 18000-6C 标签操作(读写标签)	- 6 -
5. 设备用户参数管理	- 7 -
6. 设备 RF 参数管理	- 8 -
7. 设备缓存记录管理	- 9 -
8. 设备 VIP 卡号管理	- 10 -
9. 设备主动寻卡时段管理	- 11 -
10. 设备固件升级	- 12 -
11. 关于电子标签内存数据结构(UHF18000-6C 协议电子标签)	- 12 -

关于本文档

本文档主要向用户介绍 HRSeries_V2.7X 软件与我司的 RFID 相关设备进行连接及操作的使用说明。

注:该软件基于 .net Framework4.0 平台开发,运行该软件前请先确保电脑安装有 .net Framework4.0 或 .net Framework4.0 以上版本。

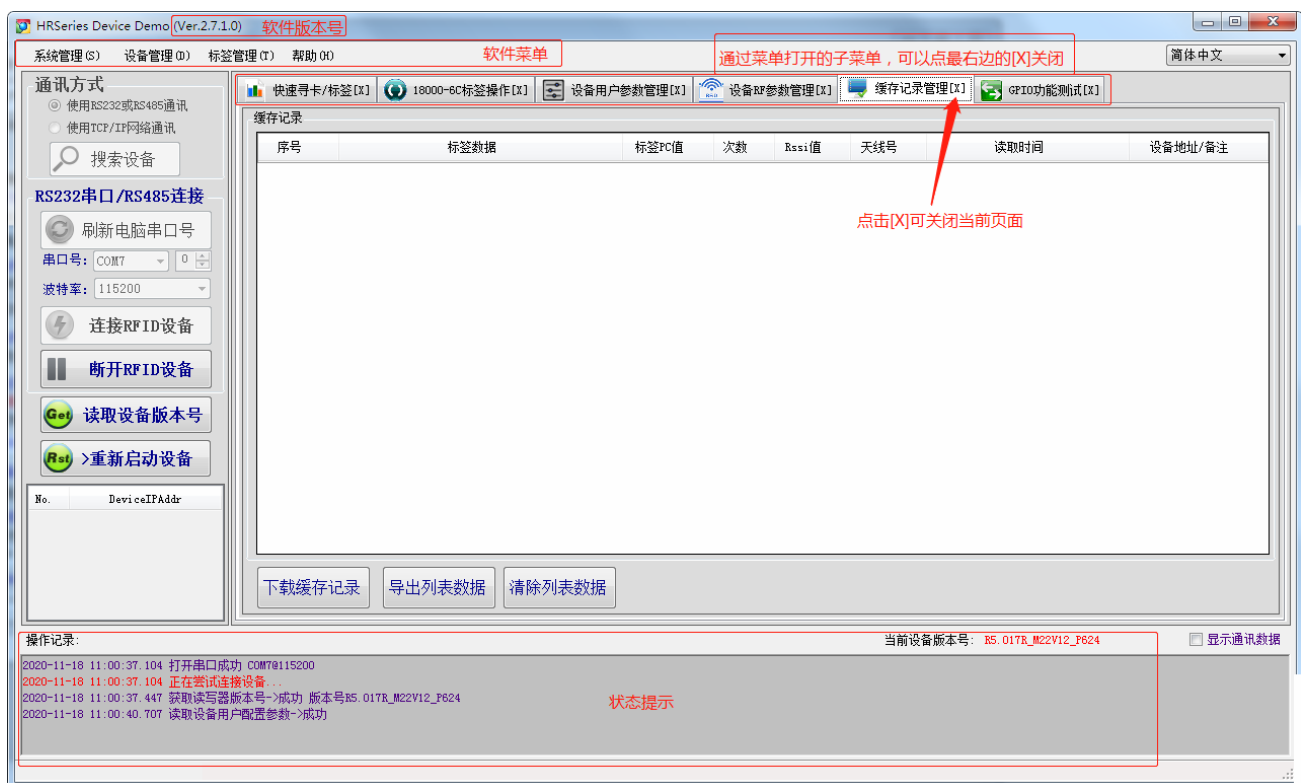
1. 连接前准备

打开 HRSeries_V2.7X 软件前,请检查和确认想要连接的硬件设备是否已经就绪:

- 1、读写器的天线已经连接好(一体式读写器请忽略)。
- 2、读写器与电脑(上位机)的数据连接线已经接好(RS232 或 RJ45 或 RS485)。
- 3、设备有正常的电源稳定供电(12V/3A)。

2. 基本操作

找到“HRSeries_V2.7.X”文件夹,选取“HRSeries_V2.7.X.exe”应用程序并双击启动软件,软件基本操作界面如下图所示:




2.1 使用 RS232 串口或 RS485 连接

当设备与电脑(上位机)连接的是 RS232 串口或 RS485 连接时,则在左上角“通讯方式”中点击选“使用 RS232 或 RS485 通讯”,然后点击“刷新电脑串口号”按钮以获取通讯串口号,并在下拉选框内选择对应的串口后再确定所连接设备的“波特率”及“设备号”,(注:设备默认波特率为 115200,默认设备号为 0,这里设备号即设备地址,设备地址在 485 通讯中当作站号使用,地址 0 为广播地址),然后点击“连接 RFID 设备”按钮连接设备,连接成功后,软件界面的“操作记录”中会出现所连接硬件设备的固件版本号,如下图:



2.2 使用 TCP/IP 网络连接

2.2.1 查找设备

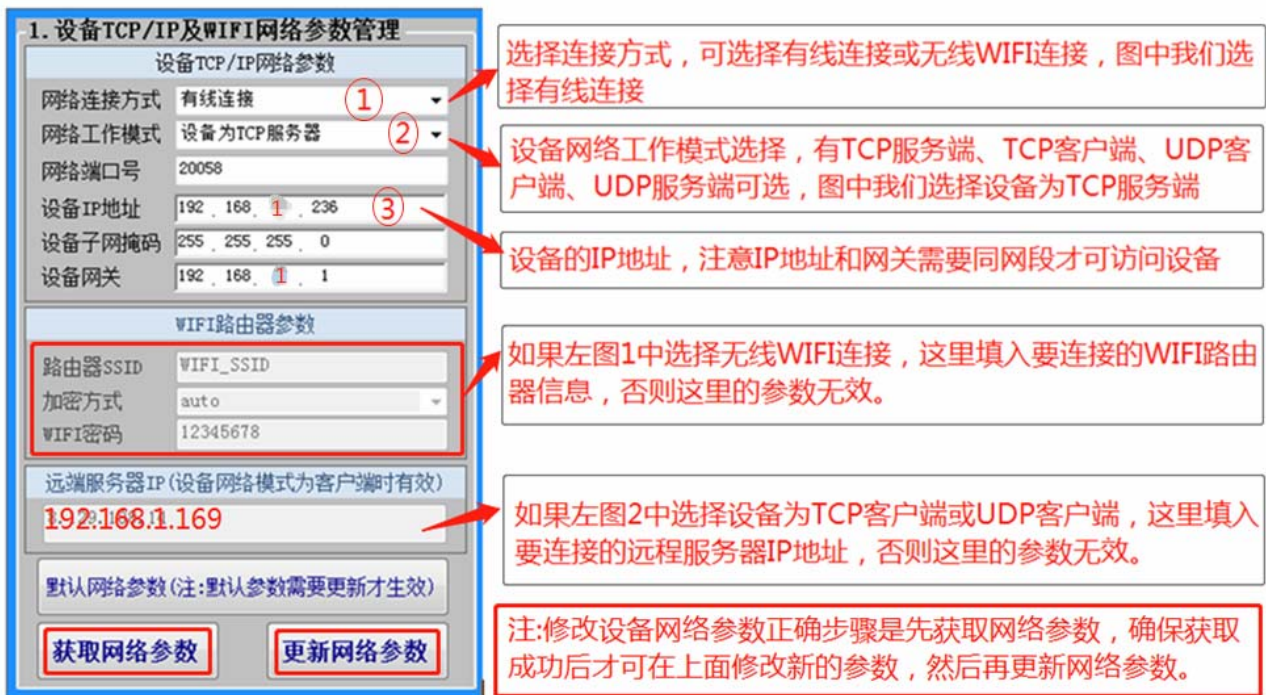
设备出厂时，默认 IP 地址:192. 168. 1. 168，网络工作模式为 TCP 服务端(TcpServer)，当设备 IP 被修改后，可通过软件上  按钮打开根目录下的“SearchIP.exe”工具点击“Discover”查找设备，如下“图 1”，（注:电脑 IP 和设备 IP 必须同一网段才可以查找到设备，如果不同网段请先修改设备 IP 和电脑 IP 同网段）



上图中设备 IP 网段为 192.168.1.XXX，XXX 为 1-255 之间，如果当前电脑的网段和设备网段不同，将不能搜索到设备，这时请先按“2.1 使用 RS232 串口或 RS485 连接”方式连接设备修改设备 IP。

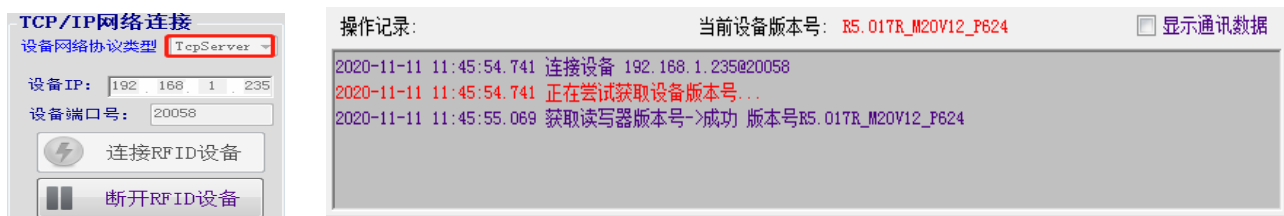
2.2.2 修改设备 IP

设备连接成功后在菜单“设备管理(D)”中选择其他参数管理打开如下图页面修改设备 IP。



2.2.3 使用 RJ45 网口连接(设备为服务端，电脑(上位机)为客户端)

当设备网络工作模式为 TCP 服务端时，则在左上角“通讯方式”中点击选“使用 TCP/IP 网络通讯”，然后在设备网络协议类型中下拉选择“TcpServer”，输入设备 IP 及设备端口号，然后点击“连接 RFID 设备”按钮连接设备，连接成功后，软件界面的“操作记录”中会出现所连接硬件设备的固件版本号，如下图：



2.2.4 使用 RJ45 网口连接(设备为客户端, 电脑(上位机)为服务端)

当设备网络工作模式为 TCP 客户端时, 则在左上角“**通讯方式**”中点击选“**使用 TCP/IP 网络通讯**”, 然后在设备网络协议类型中下拉选择“**TcpClient**”, 输入服务器 IP 地址及服务器端口号, 然后点击“**启动 TCP 服务器**”按钮启动服务, 启动成功后, 如下图:

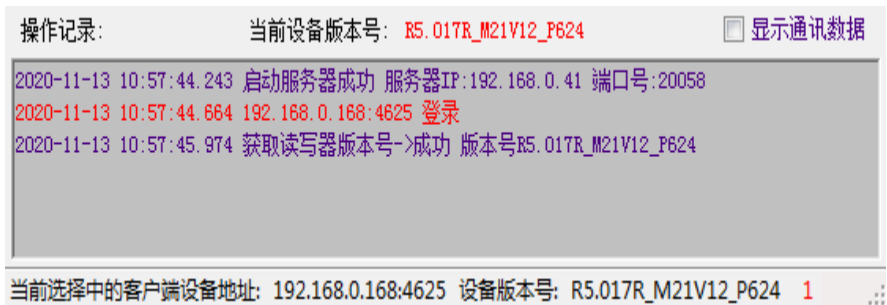
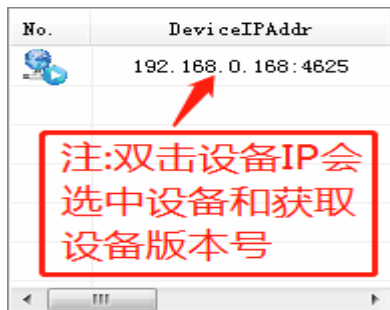


注: 如果启用了设备心跳检测, 已上线的设备必须开启主动上报心跳包功能, 否则TCP服务器软件在指定的数值(单位秒) $\times 2$ 的时间内没有收到设备心跳包, TCP服务器软件会把设备移除(强制下线)。

例如:

左图中心跳检测数值是20, 假设在 $20 \times 2 = 40$ 秒内没有收到心跳包, 对应的设备会被强制下线。

当有设备登录时(最多支持 512 台设备登录)会在列表中出现设备信息, 双击列表中的设备会选中设备并获取选中的设备的版本号, 如下图:



2.2.5 使用 WIFI 无线网络连接

如果用无线 WIFI 网络连接设备, 需要把设备的 WIFI 天线接上, 然后把设备的网络连接方式修改成无线网络连接及设置要连接的 WIFI 路由器参数, 详细请参考 2.2.1 小节。修改成功后, 先用查找设备“SearchIP.exe”工具查找到设备, 接下来的连接, 如果设备是服务端请参考 2.2.2 方式连接, 如果设备是客户端请参考 2.2.3 方式连接。

2.2.6 使用 4G 无线网络连接

对于带 4G 通讯的设备, 目前只支持设备是客户端的形式连接, 连接前需要提前设置好设备的远端服务器地址和端口号, 版本号中包含有“SIM76”字样的设备, 可按 2.1 的方式先用串口连接, 连接成功后, 在菜单“设备管理(D)”中选择其他参数管理打开如下图页面修改设备的 4G 参数, 主要修改远端服务器地址和端口号。



其他版本修改 4G 参数在云端修改, 具体请联系我司技术人员。

注: 不管以何种方式与设备进行连接, 都会获取设备版本号, 如果获取不到设备版本号, 说明软件和设备连接不成功, 这时请重新检查连接前准备工作是否已做好及连接方式是否正确。

3. 快速寻卡(获取标签 EPC 编码)

设备连接成功后，在菜单“标签管理(T)”->快速寻标签(扫描标签)中打开以下页面。

快速寻卡/标签 [X] 数据过滤 当前正在寻卡的天线编号

☒ 启用Mask过滤 地址 0 长度 2 匹配方式 正向匹配 Min Rssi -51dBm Max Rssi -98dBm

Mask: AA BB 累计数据(条) 99

序号	标签数据	标签PC值	次数	Rssi值	天线号	时间	设备地址/备注
18	E2 00 30 98 17 01 01 56 10 20 B1 78	30 00	1	-56dBm	1	2020-11-13 15:39:55.819	COM7/主从模式盘存数据:EPC
25	E2 00 34 12 01 39 17 00 03 BF AF DD	30 00	3	-72dBm	1	2020-11-13 15:40:00.343	COM7/主从模式盘存数据:EPC
35	E2 00 40 36 55 0B 01 45 21 00 3B 28	30 00	1	-63dBm	1	2020-11-13 15:39:58.518	COM7/主从模式盘存数据:EPC
32	E2 00 41 33 78 0A 00 29 09 10 BE F2	30 00	1	-50dBm	1	2020-11-13 15:39:58.487	COM7/主从模式盘存数据:EPC
9	E2 00 50 24 98 13 02 00 20 00 45 33	30 00	2	-53dBm	1	2020-11-13 15:40:00.187	COM7/主从模式盘存数据:EPC
21	E2 00 51 28 91 0E 02 31 07 90 C4 22	30 00	2	-53dBm	1	2020-11-13 15:40:00.250	COM7/主从模式盘存数据:EPC
29	E2 00 51 74 15 03 00 55 12 80 94 D5	30 00	1	-69dBm	1	2020-11-13 15:39:58.409	COM7/主从模式盘存数据:EPC
26	E2 80 11 0C 20 00 56 C1 00 00 00 00	30 00	3	-58dBm	1	2020-11-13 15:40:00.281	COM7/主从模式盘存数据:EPC
4	E2 80 68 94 00 00 50 03 EA 44 4C 9F	30 00	2	-56dBm	1	2020-11-13 15:40:00.219	COM7/主从模式盘存数据:EPC
20	E2 80 68 94 00 00 50 08 CE 94 F5 89	30 00	2	-80dBm	1	2020-11-13 15:40:00.312	COM7/主从模式盘存数据:EPC
28	E2 80 68 94 00 00 50 08 CE 94 FA 23	30 00	1	-51dBm	1	2020-11-13 15:39:55.897	COM7/主从模式盘存数据:EPC
10	FF 00 87 8E 20 00 29 AC 3E 97 01 EA	30 00	3	-58dBm	1	2020-11-13 15:40:00.359	COM7/主从模式盘存数据:EPC
33	FF FF 33 B2 DD D9 01 40 00 00 00 00	30 00	1	-62dBm	1	2020-11-13 15:39:58.518	COM7/主从模式盘存数据:EPC

统计数据 标签总数量(个): 36 累计运行(毫秒): 234 单周期寻标签(使能的所有天线扫描1次为1个周期) 把数据导出到xls表

重复执行次数 992 ☒ 设备按次数主动重复执行 开始寻标签 导出数据 导出WG55 清除数据

上图中 A 点击“开始寻标签”，设备会以预先设定的天线参数为基准，按 C 中的重复执行次数进行周期寻卡(所有启用的天线扫描一次为一个周期即一次)。

1. 如果设备启用了自动上报天线结束包功能，那么 C 中的值每执行一次会自动减 1，当数值减到 0，设备会停止寻卡。C 中的重复执行次数如果等于 65535(即 0xFFFF)设备会执行无限周期寻卡，不自动减 1。
2. 如果设备禁用了自动上报天线结束包功能，可以勾选上图 B 中“设备按次数主动重复执行”再点“开始寻标签”把次数写入到设备中，实现连续周期寻卡/标签。

以上扫描到的电子标签数据可以导出 xls 格式或者 txt 文本格式，标签数据内容取决于设备用户参数中的“快速寻卡时读取的数据块”选项，支持的格式有：

EPC、TID、EPC+TID(12BYTE)、USER(12BYTE)、EPC+USER(12BYTE)。

4. 18000-6C 标签操作(读写标签)

设备连接成功后，在菜单“标签管理(T)”->“标签操作(读写标签)”中打开页面，选择要读写的内存区域及开始地址和长度后，可对标签储存区的数据进行读写操作，如下图：



上图“1.1 正常读写标签”中

如果要勾选指定 EPC 写标签，需要预先知道 EPC 号并填入后面的输入框中才有效(注:指定 EPC 写标签即选中标签，选中后，读、写、锁、销毁只对选中的标签有效)。

上图“1.2 快速写数据”中：

将需要写入的数据填入方框内（数据必须是 16 进制数，且位数为 4、8、12、16、20、24 位），数据填写完后，将标签放置在读写器感应天线正上方的合适区域中，然后点击“写入数据”，是否写入成功，在操作记录中会有提示。如果多次写入不成功，请调整天线的发射功率或标签的摆放位置，一般天线发射功率用 20dB，标签离天线 2 到 5CM 较合适。当写入的数据是有顺序的递增加 1 时，可勾选数据写入成功后尾号以 10 进制的方式加 1 或 16 进制加 1，这样写下一张标签时不用手动输入数据。

上图“2. 锁定/解锁标签”中：

“锁定标签”就是对 EPC 区、User 区进行写入加密，对 Reserve(保留区)、kill(灭活区)进行写入和读取加密。访问密码存放在 Reserve(保留区)高四字节内，即地址 2-3 的 Access 区内，初始值为(HEX)：00000000。
“解锁标签”是对已经被锁卡的内存区域进行解锁。

上图“3. 标签与设备授权码绑定”中：

“写设备授权码到标签中”是把设备授权码写入到标签中，这是一种较为快捷简单的让标签受到权限保护的方式。通过设备授权码可以保证一些非法或没被授权的标签不会被读写器读取。

上图“4. 销毁标签”中：

“销毁标签中(Kill)”把标签销毁，销毁后的标签任何设备均不可再读取，并且不可恢复，销毁密码存放在 Reserve(保留区)低四字节内，即地址 0-1 的 Kill 区内，初始值为(HEX)：00000000。

5. 设备用户参数管理

设备连接成功后，在菜单“设备管理(D)”->“设备用户参数管理”中打开页面，可设置用户相关参数，如下图：

上图“(2.1)及 (2.2)”中

如果继电器闭合(吸合)数值大于 0，继电器闭合后开始计时，并按设定的时间自动断开，把继电器当做开关串接到声光报警器中，在扫描电子标签时可实现合法或非法报警功能。

注：关于 HR 系列设备内置的继电器接线方式及最大可通过电流请查阅对应的产品规格书。

上图“(2.5)设备寻卡参数设置”中

只有勾选了“寻卡成功时”后面的数据才会生效，此功能合适应用于 RFID 门禁防盗行业，当字节内容相等时会启动继电器联动报警。

上图“(2.6)设备寻卡模式设置”中

设备寻卡模式 3 选 1，当选择外部触发模式时，设备检测到设备外部第 1 或第 2 路触发脚被拉低开始寻卡。
注：设备在任何模式下，后台(上位机)一旦与设备成功握手，设备立即切换到主从模式（控制继电器、获取 TIN 输入状态、控制蜂鸣器除外），所以在“主动模式(设备上电后主动寻卡)”下，软件连着设备，设备是不会主动寻卡的，需要软重启设备或断开连接，设备才会寻卡(读卡)。

上图“(2.7)主动及触发模式下卡号数据输出设置”中

主从模式下数据从发送端口返回，其他模式下可根据需求选择对应的输出方式，目前支持以下 8 种方式：

1.数据通过 USB/RS232 接口输出 2.数据通过有线或无线网络输出 3.数据通过 RS485 接口输出(4G)

4.数据通过蓝牙接口输出 5.数据通过韦根接口输出 6.数据通过模拟 USB 键盘输出

7.数据通过 ModbusTCP 协议输出 8.数据通过 ModbusRTU 协议输出

设备出厂时默认输出方式是“1.数据通过 USB/RS232 接口输出”。

6. 设备 RF 参数管理

设备连接成功后，在菜单“设备管理(D)”->“设备 RF 参数管理”中打开页面，可设置 RF 相关参数，如下图：

a. 发射功率：功率越大，读卡距离越远，发射功率 0-33dB 软件可调，具体以设备所支持的功率范围为准。

注：HR5X 系列读写器支持单独配置每个天线的工作时长和功率，在多天线盘存大批量标签的场境中设置不同的时长和功率，可以大幅度提高读取率。

b. 上图中 ☒ 天线01 18 2 天线号前面打勾代表启用此天线，18 为当前天线的发射功率，每个周期读卡 2x100ms 即 200ms。

c. 关于一体式读写器(天线和主机集成一体的设备也叫一体机)内部只有一组天线，所以在设置射频参数时只设天线 01 参数即可，对于多通道设备(可接多组天线的设备，目前最多支持 64 组)请根据实际应用设置。只有在天线编号前面打勾的天线，在扫描标签时才会启用。

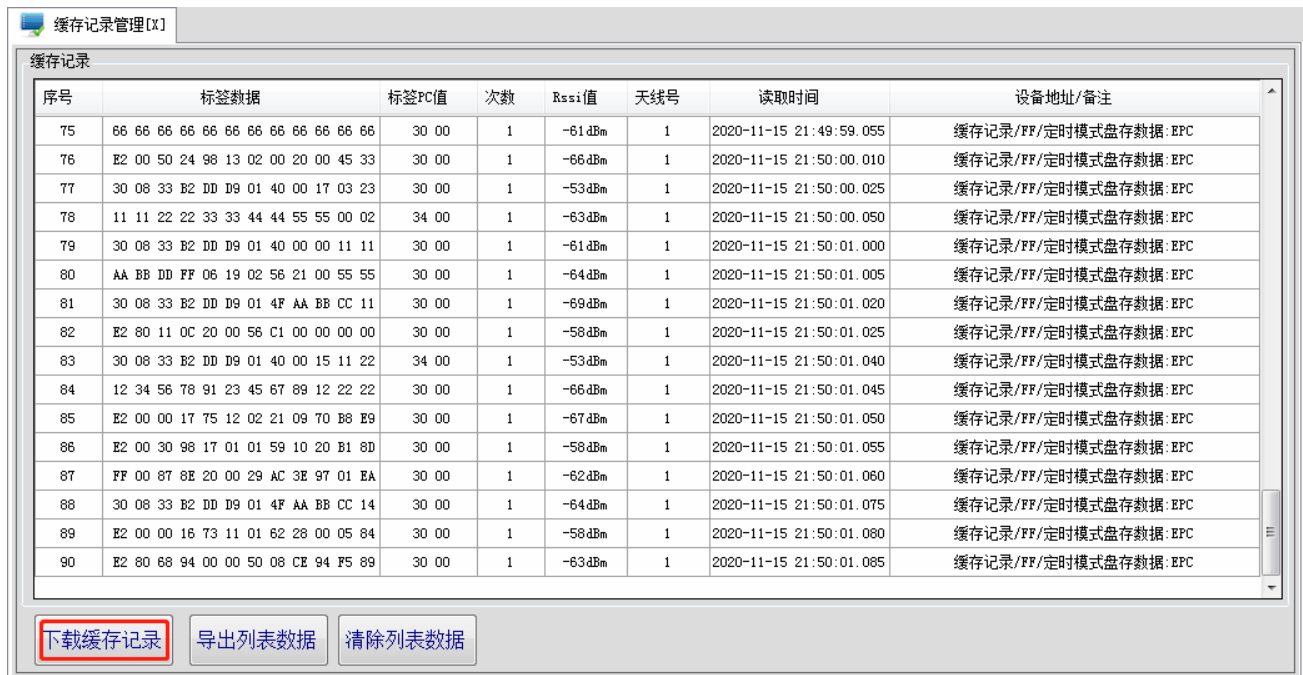
d. 上图中区域选择支持的标准有：

美标 (902.75 to 927.25 MHz)、欧标 (865.1 to 867.9 MHz)、中国(920.25-924.75 MHz)，在每个区域中可以指定频谱范围。频谱范围开始频点和结束频点相同时，设备定频工作。

d. 上图中右边的 (2)Link Profile 选择、(3)算法设置、(4)寄存器操作(慎用) 仅对射频核心方案为 R2000 的设备有效，其他设备的对应参数已按最优设置在设备中不需要修改。

7. 设备缓存记录管理

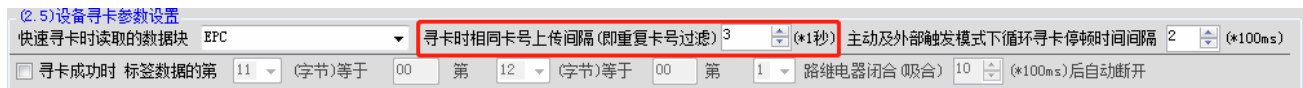
设备连接成功后，在菜单“设备管理(D)”->“设备缓存记录管理”中打开页面，点即下载缓存记录，如下图：



缓存记录是设备在扫描到标签时保存的数据，数据包含扫描时读取到的当时时间(时间为设备内部 RTC 时间)，设备中的缓存记录断电不会丢失，最大支持保存 10 万条记录，当通过软件成功下载后会自动清除。设备中是否有记录及记录条数(笔数)在操作记录中会有提示，如下图：



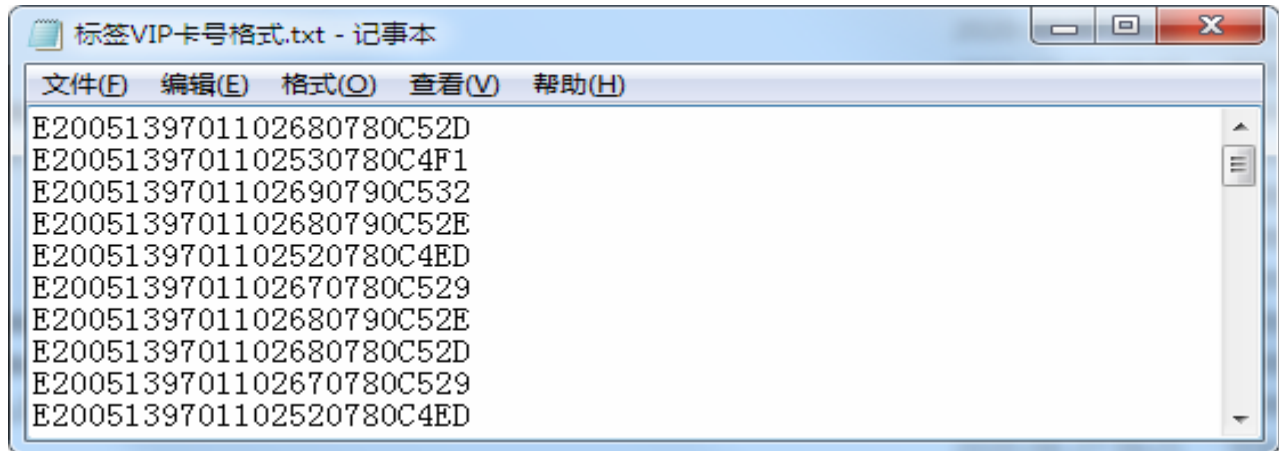
注：设备默认是不保存缓存记录的(保存缓存记录在多标签盘存过程中设备的识别速度会下降)，如果要保存缓存记录请在设备用户参数管理“(2.4)寻卡时数据是否保存”中选择“保存寻卡数据”以及在“(2.5)设备寻卡参数设置”中修改“寻卡时相同卡号上传间隔(即重复卡号过滤)”的值 ≥ 3 。如下图：



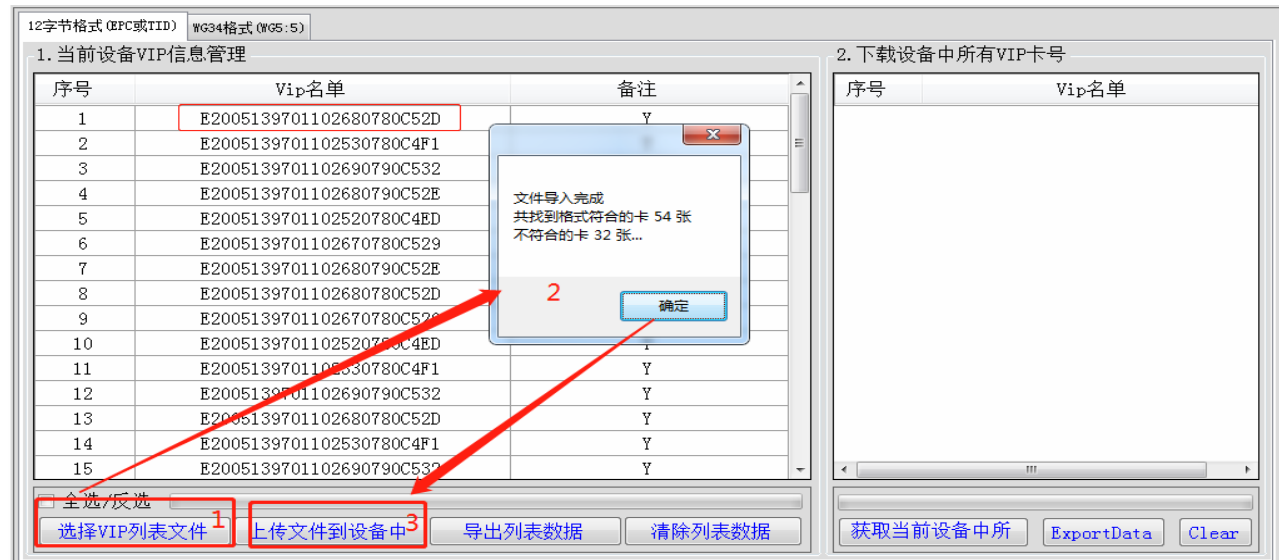
8. 设备 VIP 卡号管理

如要使用设备 VIP 卡号判别功能，需要按以下步骤操作：

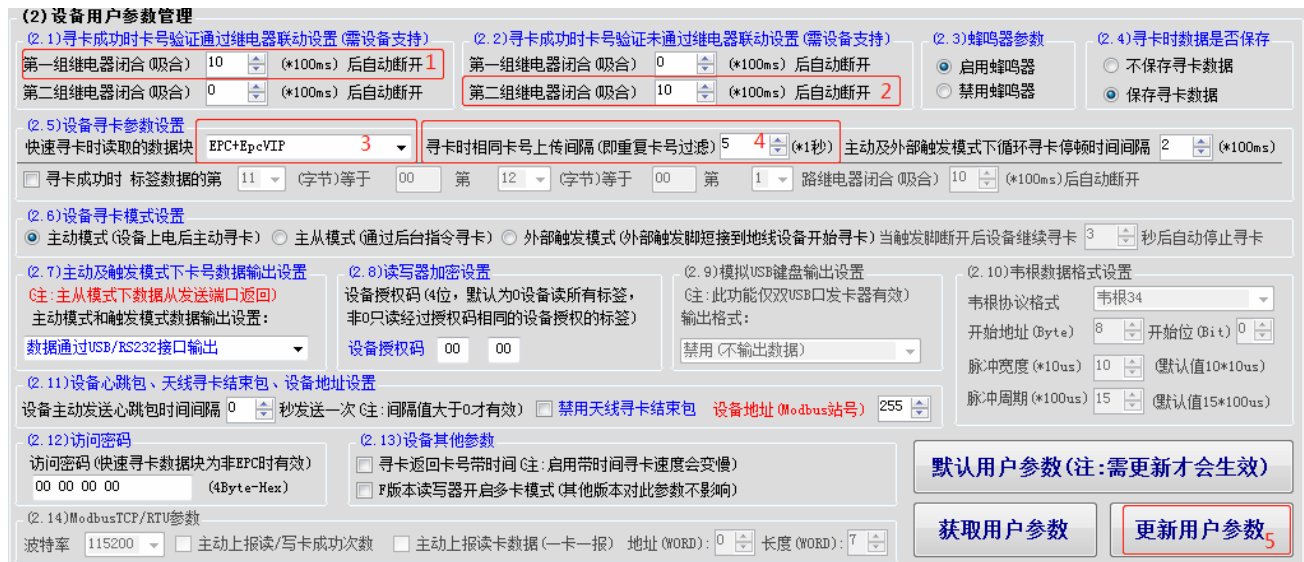
第一步：把标签12字节EPC号或TID号输入到文本文件中(可通过HR823发卡的虚拟键盘输出功能直接把卡号输入到文件中)，每个卡占一行，格式如下：



第二步：设备连接成功后，在菜单“设备管理(D)”->“设备VIP卡号管理”中把文本中的卡号更新到设备中。



第三步：在用户参数管理中设置继电器参数(2.1和 2.2)，设置设备用户参数(2.5)中数据块选择EPC+VIP或者TID+VIP 设置相同卡号过滤大于2秒，更新用户参数后即可使用，如下图。



9. 设备主动寻卡时段管理

设备主动寻卡时段管理，适用于一些不需要全天寻卡或指定时段或指定星期寻卡的场合，结合用户参数中的继电器联动，在做类似门禁管理的应该中非常有用，通过时段设置可快速实现门禁通道分时段管理功能。软件连接成功后，在菜单“设备管理(D)”->“设备主动寻卡时段管理”中可打开页面，如下图：

主动寻卡时段管理 [X]

这种设置，时段00:00-23:59 即全天在读卡

	时段A	时段B	时段C	时段D	
星期一	00:00 23:59	00:00 00:00	00:00 00:00	00:00 00:00	全天寻卡
星期二	00:00 23:59	00:00 00:00	00:00 00:00	00:00 00:00	全天寻卡
星期三	00:00 23:59	00:00 00:00	00:00 00:00	00:00 00:00	全天寻卡
星期四	00:00 23:59	00:00 00:00	00:00 00:00	00:00 00:00	全天寻卡
星期五	00:00 23:59	00:00 00:00	00:00 00:00	00:00 00:00	全天寻卡
星期六	00:00 23:59	00:00 00:00	00:00 00:00	00:00 00:00	全天寻卡
星期日	00:00 23:59	00:00 00:00	00:00 00:00	00:00 00:00	全天寻卡

获取主动模式下自动寻卡时段 更新主动模式下自动寻卡时段

例如设置设备星期六，星期天不读卡，星期一到星期五每天早上7点至9点可读卡，中午11点30分至下午1点30分可读卡，下午4点至6点可读卡，晚上9点至11点又可读卡，设置如下图：

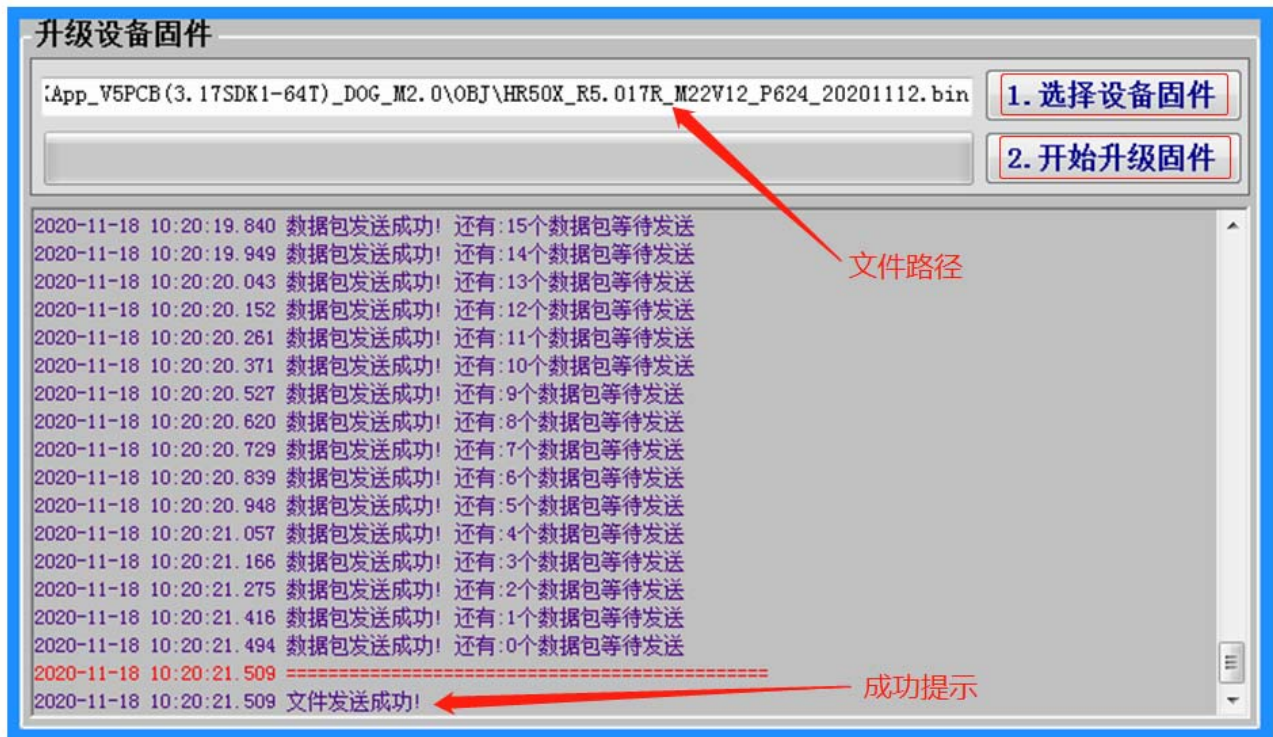
主动寻卡时段管理 [X]

	时段A	时段B	时段C	时段D	
星期一	07:00 09:00	11:30 13:30	16:00 18:00	21:00 23:00	全天寻卡
星期二	07:00 09:00	11:30 13:30	16:00 18:00	21:00 23:00	全天寻卡
星期三	07:00 09:00	11:30 13:30	16:00 18:00	21:00 23:00	全天寻卡
星期四	07:00 09:00	11:30 13:30	16:00 18:00	21:00 23:00	全天寻卡
星期五	07:00 09:00	11:30 13:30	16:00 18:00	21:00 23:00	全天寻卡
星期六	00:00 00:00	00:00 00:00	00:00 00:00	00:00 00:00	全天寻卡
星期日	00:00 00:00	00:00 00:00	00:00 00:00	00:00 00:00	全天寻卡

获取主动模式下自动寻卡时段 更新主动模式下自动寻卡时段

10. 设备固件升级

软件连接成功后，在菜单“设备管理(D)”->“升级设备固件”中可打开页面，选择设备固件后点开始升级固件即可，固件升级完成后如下图：



11. 关于电子标签内存数据结构(UHF18000-6C 协议电子标签)

典型 UHF18000-6C 协议电子标签内存数据结构如下：

区域	描述
Reserve	8 字节, 可读可写, 低 4 字节存储灭活密码, 高 4 字节存储访问密码
EPC	标签 EPC 区数据是可读可写的, 共 128Bit (8WORD/16 字节) 第 0-1 字节 (WORD 0) 存储 CRC16 校验码 第 2-3 字节 (WORD 1) 存储 PC 值, 用于确定 EPC 编码的长度 第 4-15 字节 (WORD 2-6) 存储 EPC 编号
TID	12 字节, 只读
User	N 字节 (大小由标签型号决定) 可读可写存储用户自定义数据