

# VCOM软件说明书

## 目录

- 第1章 软件简介
- 第2章 系统功能结构
- 第3章 系统界面介绍
- 第4章 系统安装和使用
- 第5章 声明

## 第1章 软件简介

### 1.1 功能说明

虚拟串口应用软件(USR-VCOM)可将TCP/IP连接、UDP广播及接入有人云的设备，映射成本机的虚拟串口，应用程序可通过访问虚拟串口来完成远程控制、数据传输等功能。

主要用途：结合我公司串口转网络设备，延长客户的串口线，将客户原有的本地串口控制功能延长，客户不需要修改原有串口程序而仍然沿用。

#### 1. 局域网内通讯



#### 2. 跨公网通讯



### 1.2 软件特点

1. 支持多虚拟串口映射(未限制串口数量，但是根据电脑配置环境不同，串口数量会有差异)
2. 支持 TCP Client、TCP Server、UDP 多种网络协议
3. 支持与接入有人云的设备通讯
4. 收、发及串口参数设置多线程架构
5. 自动连接机制，无需担心远端设备复位或网络断线恢复后的特别处理
6. 实时虚拟串口数据传输监控
7. 串口数据自动打包收发，透明传输

8. 支持同步波特率(类 RFC2217)功能，同步硬件的波特率
9. 本软件安装运行后，服务将一直在后台运行，关闭窗口不影响服务运行，虚拟串口可正常通讯
10. 使用本软件只支持连接我司硬件产品使用，未经允许，请勿使用其他公司产品连接本软件，一经发现，我们将追究法律责任。

### 1.3 软件适用范围

适用设备：

可以将任何适用 TCP、UDP 传输数据的嵌入式设备以及接入有人云的设备映射成本机的串口。这些设备包括串口服务器、无线 DTU、NB-IOT以及其他支持TCP/IP、UDP和接入有人云的设备。

## 第2章 系统功能结构



虚拟串口服务系统(USR-VCOM)由虚拟串口管理、网络通讯管理、数据通讯管理、有人云通讯和系统管理组成，具体规划如下：

### 2.1 虚拟串口管理

1. 创建：手动创建一个虚拟串口，或者自动搜索设备创建一批虚拟串口，与物理串口使用方式相同，串口软件可打开虚拟串口，并发送数据。
2. 编辑：可修改串口名称、网络协议、地址及端口等参数。
3. 删除：可单个或批量删除您所添加的虚拟串口。

若虚拟串口正在使用，界面关闭时不会关闭虚拟串口，该虚拟串口可继续传输数据。

### 2.2 网络通讯管理

系统支持TCP Client、TCP Server、UDP通讯协议以及有人云通讯。

#### 1. TCP Client：

当虚拟串口接收到数据时，软件会以TCP客户端方式向目标IP、端口发送数据。

- Keep-Alive: 心跳包机制, 识别TCP连接中的异常断开, 并保证在TCP长时间无通讯状态下, 保持TCP连接。
- 自动连接: 若服务端未开启或异常造成的TCP连接失败, 系统会自动尝试连接服务器, 直到连接成功。

## 2. TCP Server:

当虚拟串口接收到数据时, 软件会以TCP服务端的方式, 向所有已连接的客户端发送数据。

## 3. UDP:

当虚拟串口接收到数据时, 软件会以UDP方式发送到已连接的IP。

## 4. 有人云:

当虚拟串口接收到数据时, 软件会转发给有人云对应的设备。

## 2.3 数据通讯管理

1. 数据监控: 监控虚拟串口和网络收发数据的情况, 可显示接收时间、数据包长度, 并同时以十六进制和ASCII两种方式显示。
2. 计数器管理: 监控虚拟串口和网络接收字节数, 可复位重新计数。

## 2.4 系统管理

1. 语言管理: 安装时选择语言, 安装后也可以通过设置切换语言。
2. 备份还原配置: 可将当前的虚拟串口配置备份到本地, 也可以将备份好的串口配置信息还原到当前软件上使用。
3. 后台服务运行: 界面关闭后不影响数据传输, 会在后台服务中一直运行, 下次打开界面可看到上次配置的信息。软件一旦运行, 服务即刻启动, 直到卸载或者手动停止服务为止。

## 2.5 有人云通讯

1. 账户登录: 支持通行证和云组态两种方式登录有人云账户。
2. 数据透传: 创建虚拟串口, 选择有人云单个设备或者一组设备与之传输数据。
3. 添加设备: 已知设备信息, 可以在软件上添加单个设备或透传策略(详细规则参照有人云平台扩展功能中的透传管理), 添加成功后同步到有人云
4. 退出登录: 退出有人云登录, 可切换账号登录, 或者切换到局域网模式使用。

# 第3章 系统界面介绍

## 3.1 首次使用选择模式

首次打开软件, 进入模式选择界面, 选择使用场景后, 点击确定, 进入相应的主界面。



### 3.2 局域网模式主界面

局域网模式下主界面，显示创建的虚拟串口信息及对应的网络信息(类型、地址、端口号等)

VCOM V5.0.0 登录 设置 窗口 关闭

<input type="checkbox"/>	名称	串口号	串口状态	串口参数	软件	串口接收	网络接收	网络状态	网络协议	目标地址	目标端口	本地端口
<input type="checkbox"/>	COM1-TCP CLIENT	COM1	停止	...		0	0	连接中	TCP CLIENT	127.0.0.1	111	--
<input type="checkbox"/>	COM2-TCP CLIENT	COM2	停止	...		0	0	连接中	TCP CLIENT	127.0.0.1	222	--
<input type="checkbox"/>	COM3-TCP CLIENT	COM3	停止	...		0	0	连接中	TCP CLIENT	127.0.0.1	333	--
<input type="checkbox"/>	COM10-TCP SERVER	COM10	停止	...		0	0	监听中:0	TCP SERVER	--	--	9090
<input type="checkbox"/>	COM12-TCP SERVER	COM12	停止	...		0	0	监听中:0	TCP SERVER	--	--	12
<input type="checkbox"/>	COM13-TCP SERVER	COM13	停止	...		0	0	监听中:0	TCP SERVER	--	--	13

跳至  页

#### 3.2.1 局域网模式创建

局域网模式下创建虚拟串口界面，创建虚拟串口与网络连接的映射。

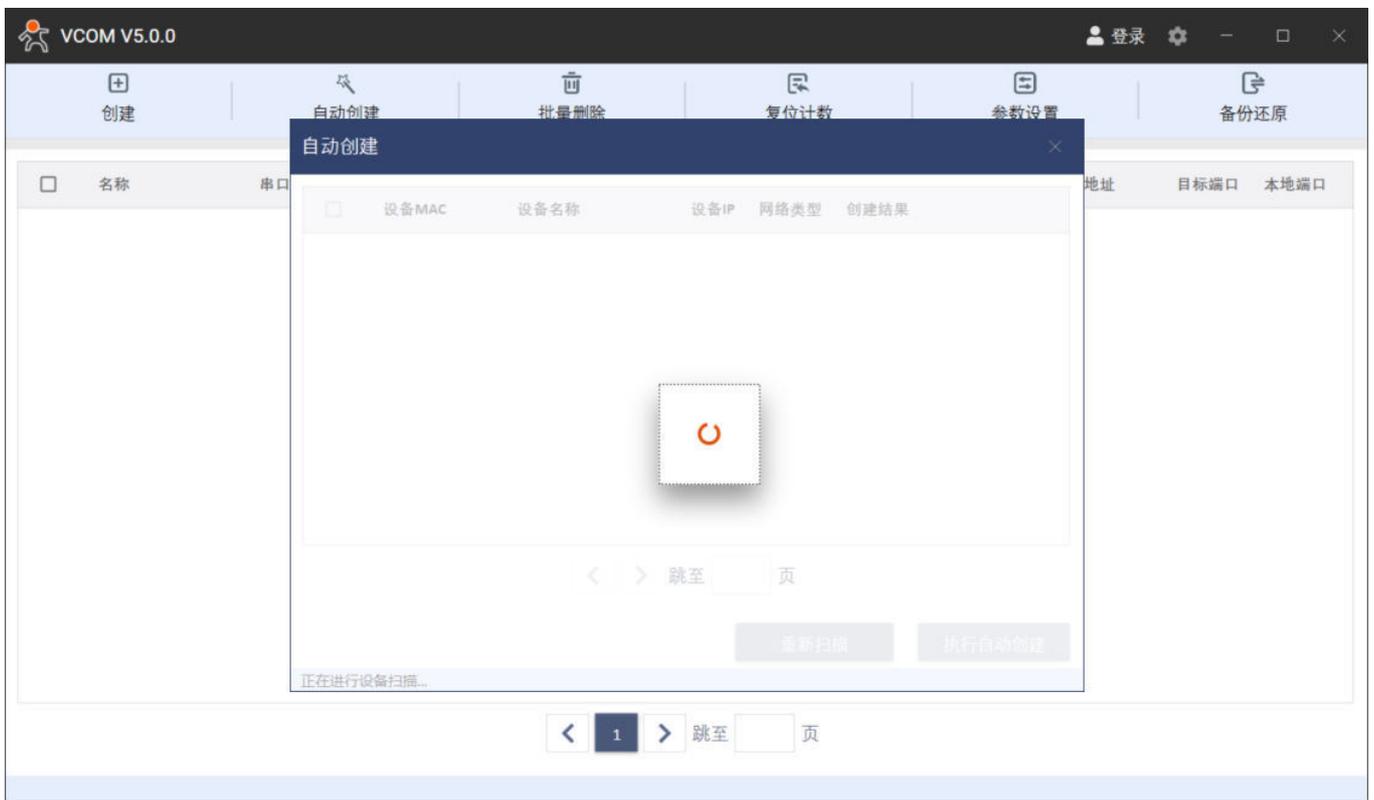


根据选择的网络类型不同，界面字段显示有相应的变化。

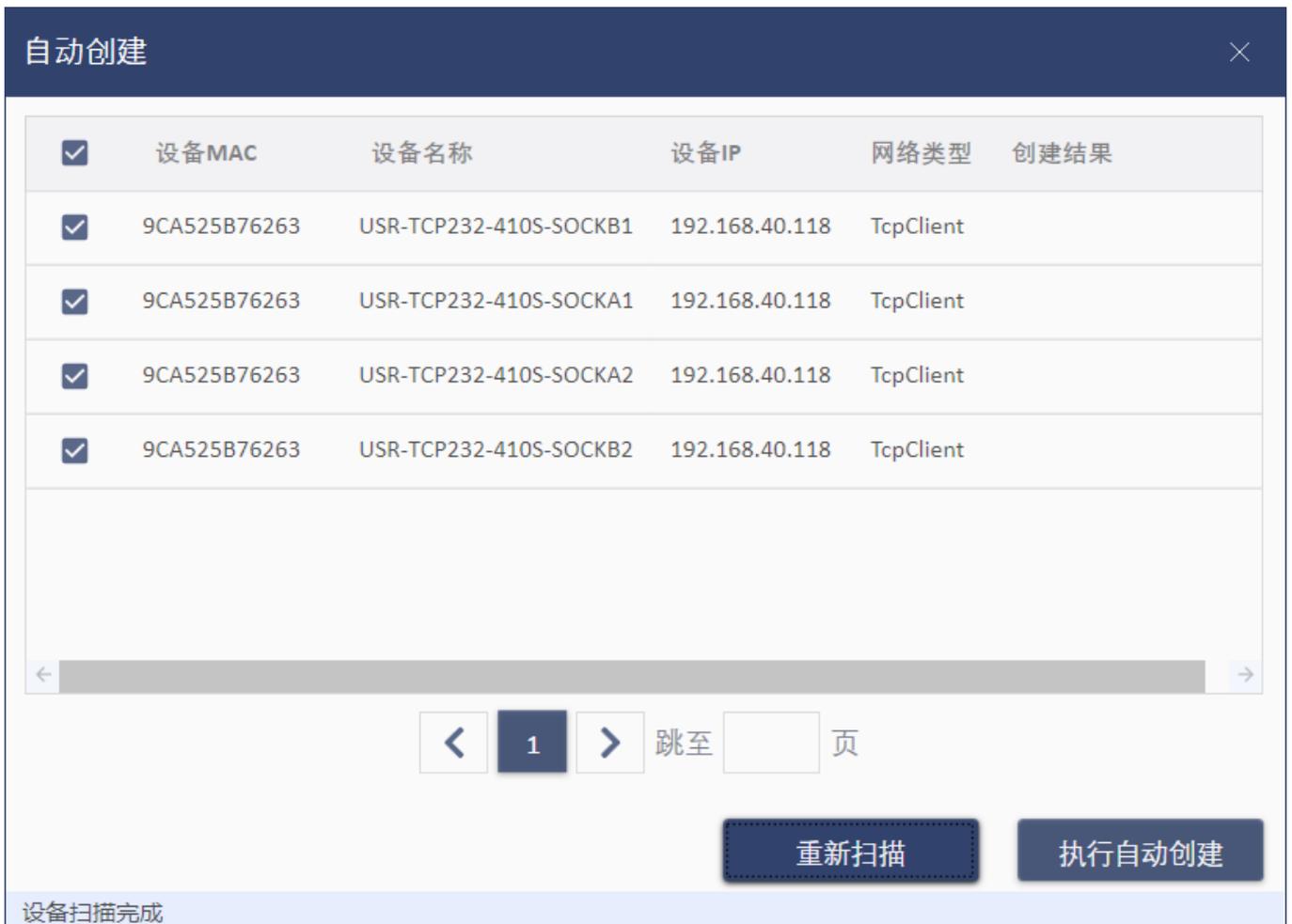


### 3.2.2 局域网模式自动创建

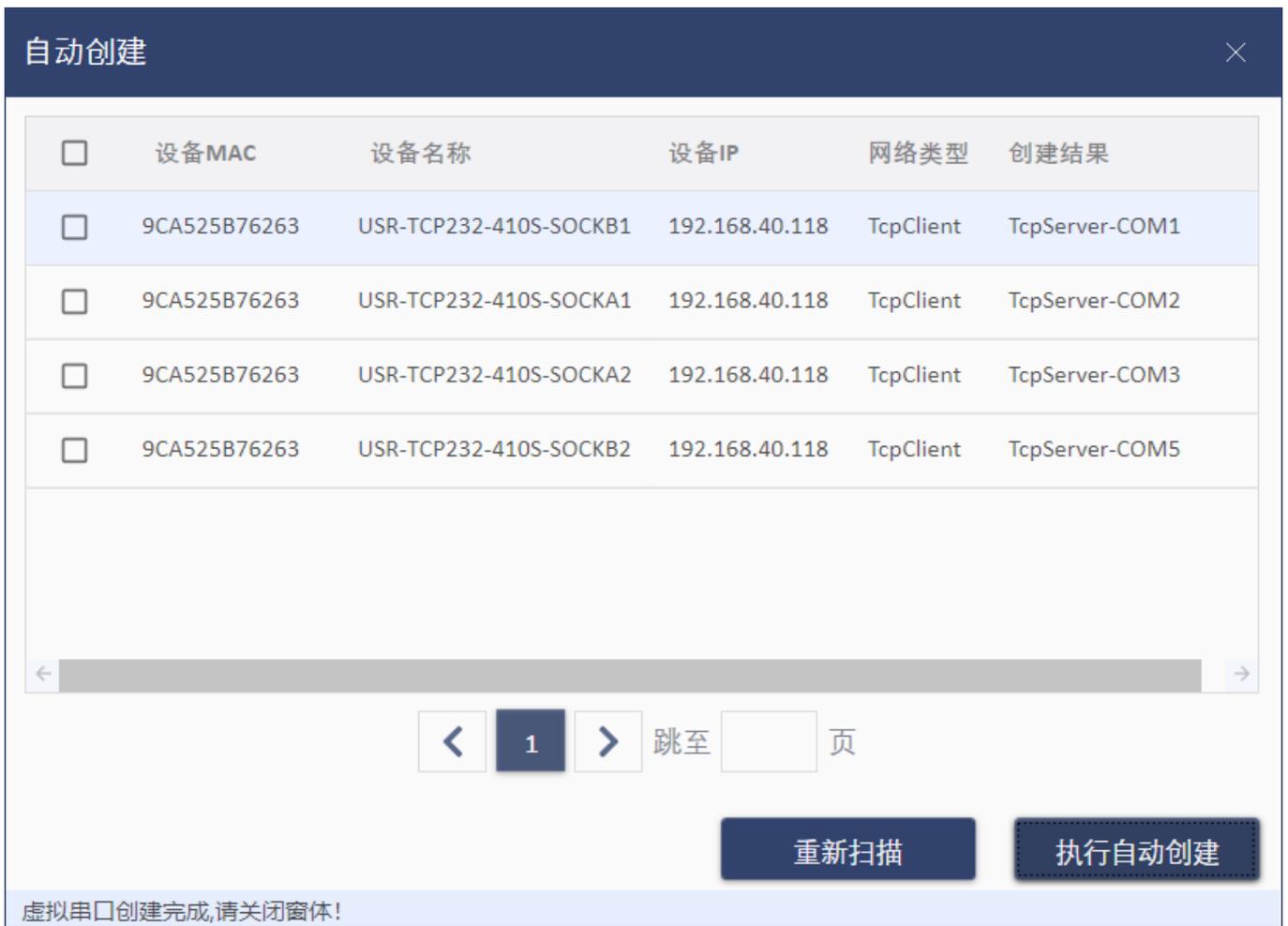
点击菜单栏的 自动创建按钮，弹出自动创建窗体，并自动搜索网络设备。



搜索完成后，界面显示搜索到的设备信息，包括设备名称、MAC、IP、网络类型。



选择需要创建串口的设备，点击右下角按钮，执行自动创建。



创建完成后，在创建结果一栏显示虚拟串口和网络连接对，关闭自动创建窗体后，这些连接对会显示在主界面上。



### 3.2.3 局域网模式删除

选择一个虚拟串口，右键删除，或选择多个虚拟串口，点击菜单栏的批量删除。弹出确认提示框点击确认后，删除选择的串口。



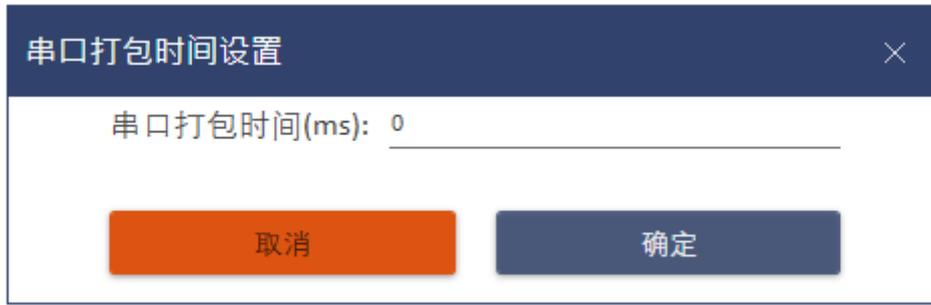
### 3.2.4 局域网模式复位计数

选择一个或多个虚拟串口，点击复位计数，计数复位。

### 3.2.5 局域网模式参数设置

- 串口打包时间: 设置虚拟串口接收数据的打包时间，默认为0，单位毫秒。





- 模拟波特率: 虚拟串口模拟真实串口的速率, 默认关闭。开启后会出现分包现象。

点击参数设置菜单的模拟波特率, 开启时, 该项状态会变为勾选状态。



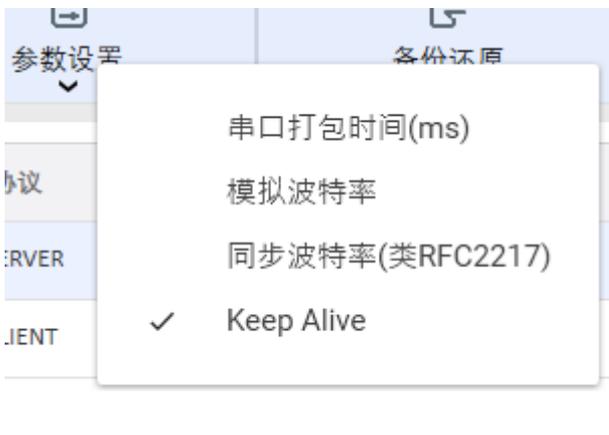
- 同步波特率: 在虚拟串口检测到软件连接后, 会向对应的网络连接发送同步波特率数据帧(RFC2217协议)。

点击参数设置菜单的同步波特率, 开启后, 菜单项状态会变为勾选状态。



- Keep Alive: 设置TCP Server/TCP Client的keep Alive启用状态。

点击参数设置菜单的Keep Alive，开启后，菜单项状态会变为勾选状态。



### 3.2.6 局域网模式登录功能

在局域网模式下，可以使用登录功能，登录有人云账号，登录后切换到有人云模式。切换有人云模式后，会停止当前所有创建的虚拟串口及网络映射，串口配置信息不会删除。当在有人云模式注销用户，并切换回局域网模式时，软件会自动更新显示局域网模式下的串口配置信息，并创建虚拟串口和网络映射。

点击登录按钮，将切换到有人云模式，确认后，进入有人云登录界面。



### 3.3 有人云模式登录

提供有人通行证登录方式，填写您在有人云平台注册的通行证账户和密码，即可登录成功，可以选择该账号下的设备，从而创建虚拟串口与设备通讯。



也可以使用通行证注册的手机号进行短信验证码登录



提供记住密码和自动登录功能，使登录更加方便快捷。

### 3.3.1 有人云模式主界面

登录成功会进入有人云模式的主界面，显示创建的虚拟串口信息及对应的设备/透传组信息(状态、sn)



### 3.3.2 有人云模式创建

点击创建按钮，可以选择创建虚拟串口映射单个设备或虚拟串口映射透传组两种类型。



切换到想要创建的类型页签，选中某个设备或透传组，选择要创建的串口号，填写备注名称(不填写时同设备名/透传组名)，点击创建。成功后，主界面自动刷新出新创建的虚拟串口。

### 3.3.3 有人云模式添加设备

在创建虚拟串口映射设备界面，点击添加设备，填写名称，选择设备分组及模板，填写设备sn及mac地址，点击确定，验证通过后设备添加到有人云，同时在选择设备列表中可以刷新出新添加的设备。



### 3.3.4 有人云模式添加透传组

在创建虚拟串口映射透传组界面，点击添加透传组，可以添加透传组到有人云。填写名称，选择要包含到组的设备，点击确认，成功后，会在透传组列表显示新增的透传组。本软件上只能添加管理端为客户端软件的透传策略，详细规则参照有人云控制台——扩展功能——透传管理。



### 3.3.5 有人云模式设置参数

- 串口打包时间: 同局域网模式
- 模拟波特率: 同局域网模式
- 同步波特率: 在串口模板设备时, 配合下位机实现同步波特率

### 3.3.6 串口模板设备透传

当选中的设备绑定的模板为串口模板时, 创建串口

创建
×

串口映射单个设备

串口映射一组设备

SN或设备名称  查询 添加

	设备状态	SN	名称	串口号
<input checked="" type="radio"/>	在线	02101121081300000725	N520	--
<input type="radio"/>	离线	00000010000000000039	未命名_设备名称_54	--
<input type="radio"/>	离线	00500719071502213673	G780V2	--
<input type="radio"/>	离线	00000010000000000038	测试设备111	--
<input type="radio"/>	离线	0140031810290000FEDC	PLCNET500	--

<

1

2

3

4

5

6

...

8

>
跳至页

串口: COM11
备注名称: 默认为设备名

取消

请选择设备端口

多串口设备会弹出端口选择界面（单串口设备无该界面），可选择创建虚拟串口与设备的哪几个设备通讯，点击确定

请选择设备端口
×

端口1

端口2

取消

确定

提示创建串口会导致数据采集暂停，确认继续后，设备所选的端口分别进入独占模式，此时设备的数据采集会暂停

该操作会导致设备数据采集暂停，是否继续？

确定

取消

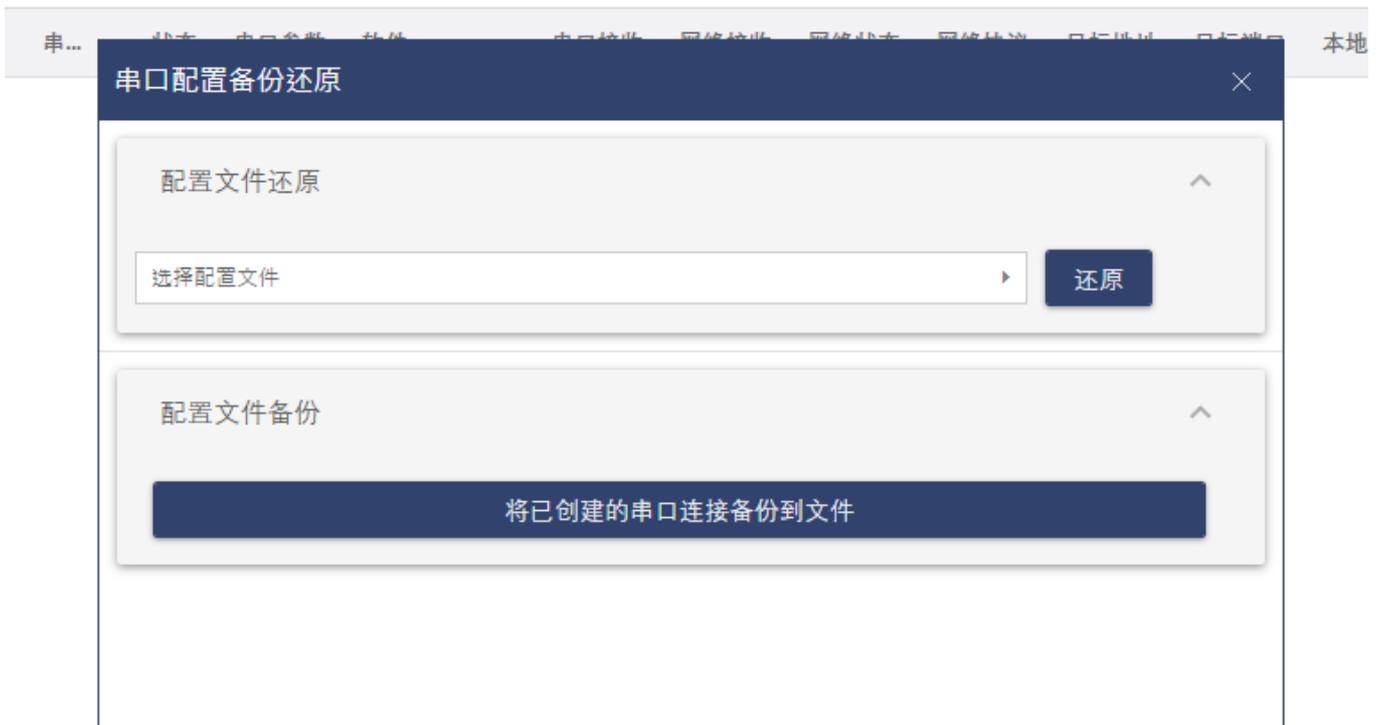
进入独占模式的设备单独弹出一个窗体显示虚拟串口及网络连接信息，通讯异常时，通讯状态一栏显示“通道中断，请右键重新进入”

名称	串口号	串口状态	串口参数	软件	串口接收	网络接收	设备状态	设备SN	通讯状态
N520	COM11	停止	...		0	0	在线	02101121081300000725	通道正常，可透传数据
N520(2)	COM12	停止	...		0	0	在线	02101121081300000725	通道中断，请右键重新进入

退出：关闭该界面，每个串口会依次退出独占模式

### 3.3.7 备份还原

局域网模式、有人云模式下均提供备份还原功能。点击备份还原按钮，打开相应窗体。



备份还原界面可以备份当前创建的虚拟串口配置信息，也可以选择备份文件还原备份的串口配置。还原配置，会删除当前创建的所有虚拟串口。

### 3.3.8 系统设置

点击标题栏的右上角设置菜单中的系统设置按钮，打开系统设置界面，可以切换软件的语言显示。



### 3.3.9 版本检测

1. 自动检测：软件运行中会自动检测版本，检测到新版时，会弹出软件更新提示框。
2. 手动检测：点击标题栏右上角设置菜单中的系统设置按钮，打开版本检测界面，可以手动检测软件版本是否为最新版本。



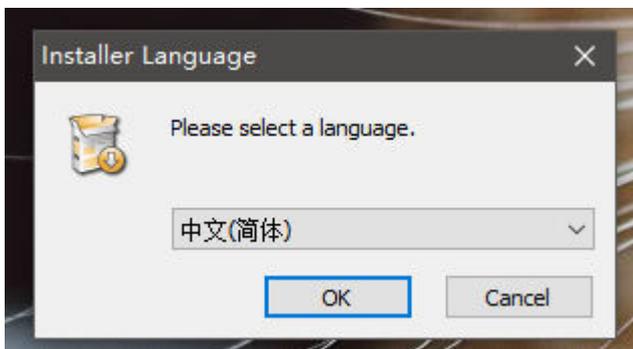
## 第4章 系统安装和使用

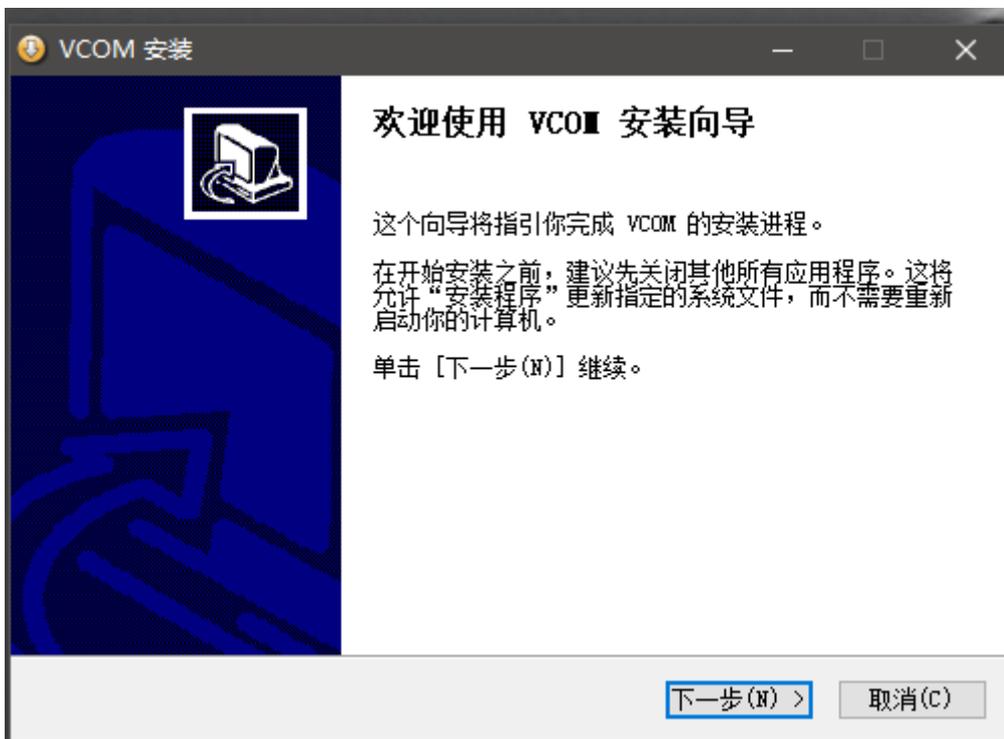
### 4.1.1 系统安装

注：安装前请先关闭杀毒软件和防火墙，否则会导致虚拟串口驱动安装失败，或主程序被防火墙误删。在此郑重声明，本程序无病毒。

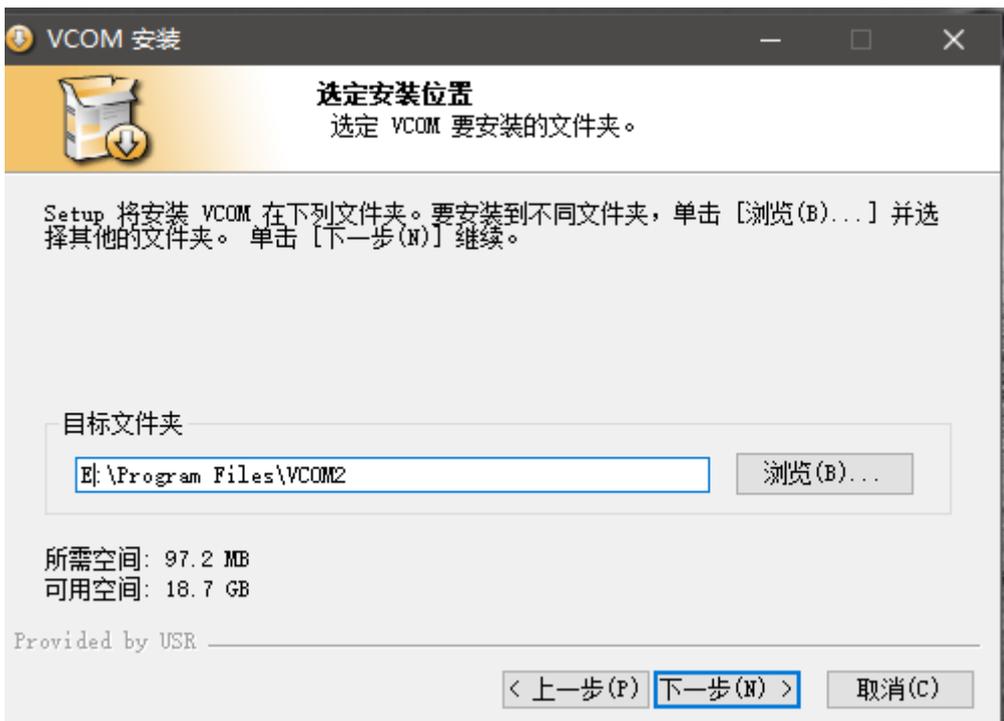
双击安装包VCOM\_<版本号>.exe安装虚拟串口软件

选择语言



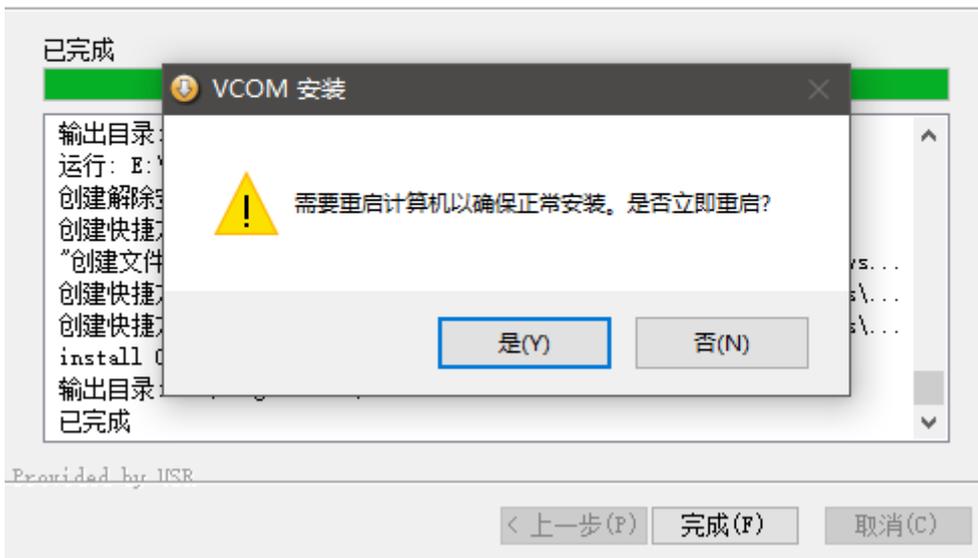


### 选择安装目录





安装完毕后, 重启系统。



## 4.1.2 运行使用

双击VCOM的快捷方式即可使用。

## 第5章 声明

### 5.1.1 支持的操作系统

- Windows 7 sp1及以上版本(x86/x64)
- Windows 10(x86/x64)
- Windows 11(x64)

### 5.1.2 软件升级和技术支持网站

- 技术支持: [h.usr.cn](http://h.usr.cn)
- 仅对使用我公司硬件的客户提供技术支持
- 网站: [www.usr.cn](http://www.usr.cn)

### 5.1.3 本程序对我公司客户免费

- 凡购买我公司产品的客户, 均可免费使用此软件, 没有任何版权和费用问题
- 此软件可免费用于商业应用

### 5.1.4 免责声明

- 开发者不承诺此软件没有任何问题
- 开发者不承担, 也不担保此软件所带来的一切责任及后果
- 所有使用此软件及源码的行为, 都将被认为接受此声明