

# VSPM 虚拟串口软件使用帮助

## (Ver2.1)

<b>一、</b>	<b>软件介绍 .....</b>	<b>4</b>
1、	功能说明 .....	4
2、	VSPM 软件适用范围及应用条件 .....	5
3、	VSPM 虚拟串口性能参数 .....	5
4、	发送缓冲 .....	5
<b>二、</b>	<b>安装 VSPM 虚拟串口软件 .....</b>	<b>6</b>
1、	快速安装 .....	6
1.	执行 VSPM. exe .....	6
2.	选择工作模式 .....	6
3.	选择虚拟串口建立方式 .....	8
2、	应用方式 .....	10
<b>三、</b>	<b>设备探测器 .....</b>	<b>11</b>
1.	选择<扫描添加设备>, 就可以进入设备探测器 .....	11
2.	使用设备探测器 .....	11
3.	设备探测器工作方式 .....	11
<b>四、</b>	<b>Client 模式 .....</b>	<b>12</b>
1、	Client 模式虚拟串口工作特点 .....	12
2、	添加一个虚拟串口 .....	12
<b>五、</b>	<b>Server 模式 .....</b>	<b>14</b>
2、	Server 模式工作特点 .....	14
3、	添加一个虚拟串口 .....	14
4、	Server 模式下服务器管理功能 .....	16
<b>六、</b>	<b>UDP 广播模式 .....</b>	<b>17</b>
1、	UDP 广播模式工作特点 .....	17
2、	添加一个虚拟串口 .....	17
<b>七、</b>	<b>同步虚拟串口与串口服务器端口参数 .....</b>	<b>19</b>
<b>八、</b>	<b>远程设备管理功能 .....</b>	<b>19</b>
1、	先决条件 .....	19
2、	重启此设备和检查此设备连接 .....	20
3、	管理此设备 .....	21
<b>九、</b>	<b>VSPM 参数设置 .....</b>	<b>22</b>
1、	基本参数 .....	22
2、	网络参数 .....	23
3、	工作参数 .....	24
<b>十、</b>	<b>串口数据跟踪功能 .....</b>	<b>26</b>
1.	选中一个串口, 然后选择<跟踪此串口数据>, 就可以跟踪此串口数据。 .....	26

2.	跟踪状态 .....	26
<b>十一、</b>	<b>绑定应用程序 .....</b>	<b>27</b>
1.	在<设置>菜单里选择<绑定应用程序>。 .....	27
2.	绑定应用程序。 .....	27
<b>十二、</b>	<b>常见问题 .....</b>	<b>28</b>
1、	无法建立 TCP/IP 连接 .....	28
2、	如何重新选择工作模式 .....	28
3、	不用安装文件安装 VSPM 虚拟串口 .....	28
4、	启动时无法建立虚拟串口 .....	28
5、	软件升级及技术支持网址。 .....	28
<b>十三、</b>	<b>软件分发形式及免责声明 .....</b>	<b>29</b>
1、	VSPM 为免费软件 .....	29
2、	免责声明 .....	29
<b>十四、</b>	<b>更新 .....</b>	<b>29</b>

# 一、软件介绍

## 1、功能说明

VSPM 虚拟串口软件可以将 TCP/IP 连接映射成本机的虚拟 COM 口，应用程序通过访问虚拟串口，就可以完成远程控制、数据传输等功能。

VSPM 虚拟串口软件具有如下特点：

- 多虚拟串口映射
  - VSPM 可以同时映射出多个虚拟串口，这些串口相互独立，互不干扰。
  - 虚拟串口的最大数量仅受操作系统和电脑配置限制。
  - 每虚拟串口可以单独设置参数。
  - 支持虚拟串口与串口服务器串口参数同步。
- 多线程架构
  - 每个虚拟串口同时具备收/发 2 个独立线程。
  - 所有虚拟串口可以同时工作。
  - 此架构可以确保在大数据量吞吐情况下，仍然可以保持较高的系统的性能。
  - 可以单独设置虚拟串口线程的优先级，以取得更高的性能。
- 自动连接、自动重新试
  - 当虚拟串口被打开时，VSPM 会自动与远程设备建立 TCP/IP 连接（Client 模式下）。
  - 如果发送数据到远程设备失败，VSPM 会自动尝试重试建立 TCP/IP 连接。
- 数据监控
  - 实时显示虚拟串口的配置参数、数据传输状态、传输数据等。
  - 此功能可用于检查排除软件故障。]
- 集成 Telnet 管理器
  - 兼容大多数 Telnet 协议，通过选择虚拟串口，就可以直接登录管理相应的设备。
- 集成设备探测器
  - 通过广播模式查找网络中可识别的设备，并返回相应信息。
- 3 种工作模式
  - Server 模式，软件处于监听状态，等待客户(Client)模式的设备发出的 TCP/IP 连接。
  - Client 模式，软件会根据设置，主动与其他服务器(Server)模式设备建立 TCP/IP 连接。
  - UDP 广播模式，将使用 UDP 广播模式传输数据，通常用于组建大规模的半双工网络。
  - 软件在同一时刻只能运行在一种模式下，3 种模式切换运行。

## 2、 VSPM 软件适用范围及应用条件

适用于各种类型的串口服务器，Powerip 系列以太网 I/O 控制器。

其他可直接映射的网络设备（可以，也可以使用 VSPM 虚拟串口软件。

2 个电脑上的 Server/Client 模式的 VSPM 可以相互建立连接，并通过虚拟串口传输数据。

软件要求：VSPM 虚拟串口软件需要 Windows2000 或以上版本的操作系统。

硬件要求：赛扬 1G/128M 内存/win2000 或更高版本/20M 硬盘空间。

## 3、 VSPM 虚拟串口性能参数

虚拟串口支持下的配置参数

项目	配置
端口速度	110-115200bps
数据位	5、6、7、8
停止位	1、2
校验位	无、奇、偶、标记。
流控	可设置流控，但 VSPM 软件在转发时忽略此设置。

当打开虚拟串口时，VSPM 将试图同步远程端口参数，具体同步协议，请参考 VSPM 相关通讯协议。

## 4、 发送缓冲

每个虚拟串口都具备 8192 字节的发送缓冲，当次向虚拟串口写数据时，数据尺寸不要超过此缓冲值，否则超过部分将会被丢弃。如果有大数据量传输，建议分成 1024-8192 字节/块的数据块进行传输。

## 二、安装 VSPM 虚拟串口软件

### 1、快速安装

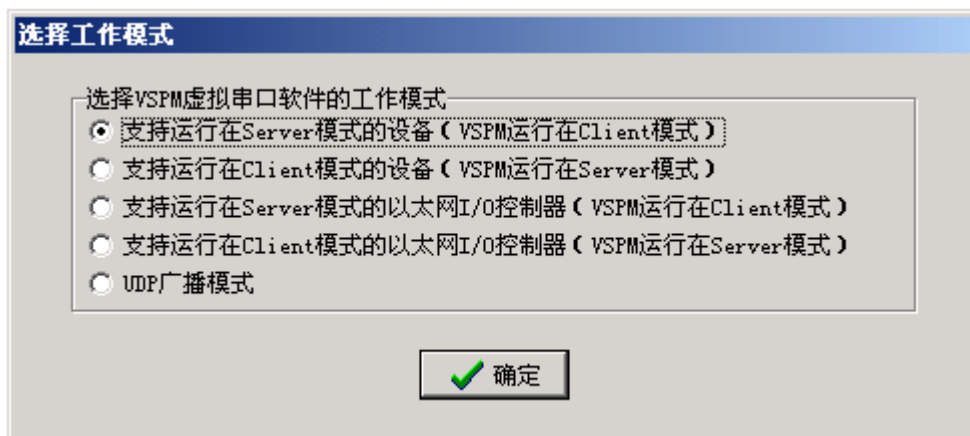
#### 1. 执行 VSPM.exe

如果是您从网站上下载的 RAR 压缩包，请解压缩执行里面的 VSPM.exe，光盘用户可以执行运行 VSPM.exe，并按照提示安装软件到电脑。

#### 2. 选择工作模式

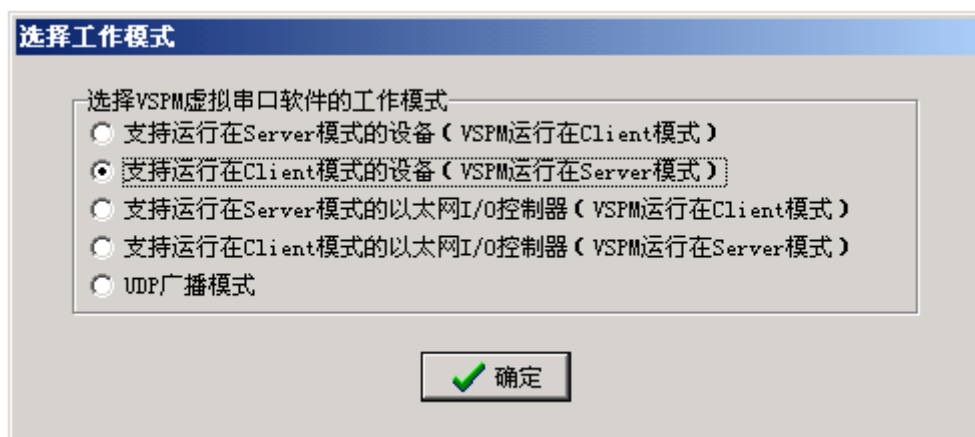
在第一次启动时请根据设备工作模式，选择 VSPM 软件的工作模式，VSPM 可以运行在 Client 模式、Server 模式和 UDP 广播模式，Client 模式下，VSPM 软件将主动向远程设备发起连接，Server 模式下，VSPM 软件监听串口服务器发起的连接，UDP 广播模式下，VSPM 将使用 UDP 广播数据包发送数据到网络。

##### A) Client 模式



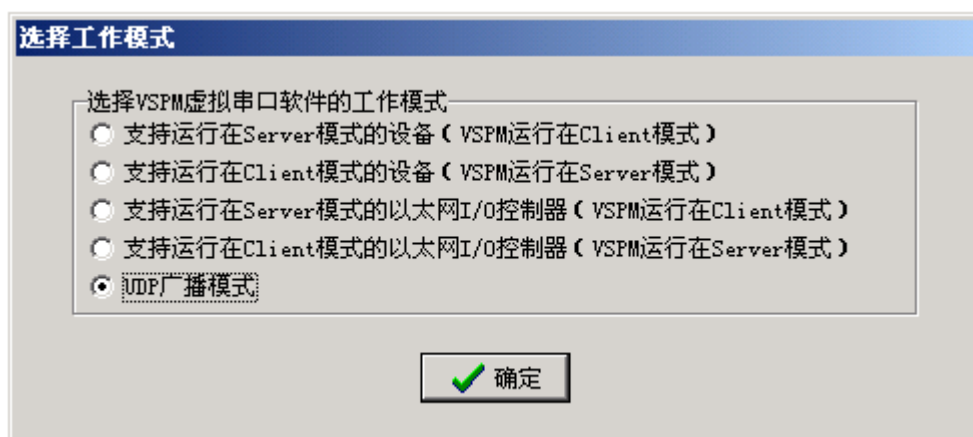
Client 模式下，VSPM 软件将根据设置主动连接远程主机，所以支持运行在 Server 模式的设备。

B) Server 模式



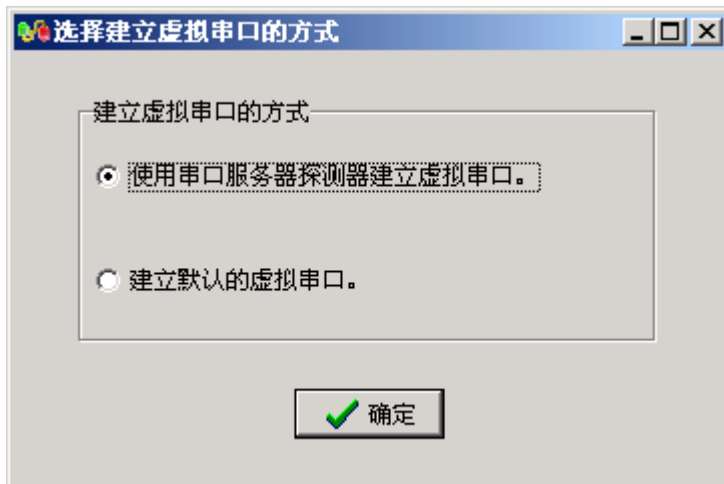
Server 模式下，VSPM 软件将根据设置监听特定的端口，并等待远程设备发起的连接，所以支持运行在 Client 模式的设备。

C) UDP 广播模式



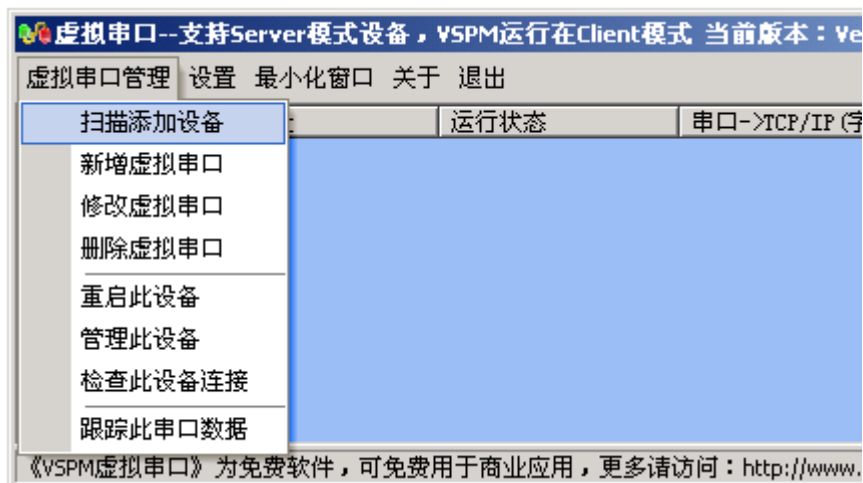
此模式下，VSPM 将使用 UDP 广播方式向网络发送/接收数据，支持运行在 UDP 广播模式的设备，此模式通常用于组建大规模的半双工网络。

### 3. 选择虚拟串口建立方式



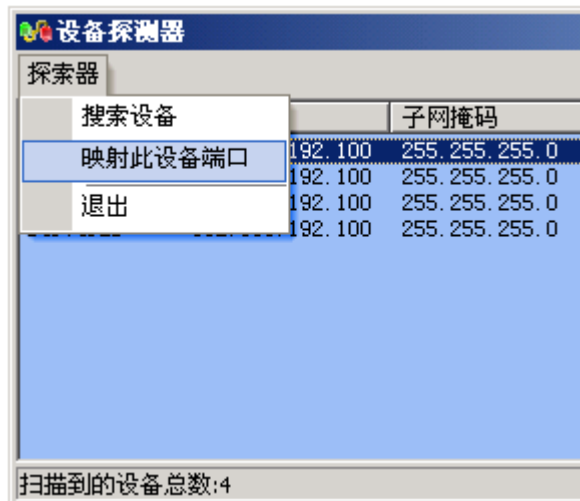
#### A) 使用串口服务器探测器建立串口

VSPM 将不建立任何虚拟串口，用户可以通过<扫描添加设备>选择并自动完成映射。此模式下，VSPM 将自动获取远程设备的映射信息，自动完成映射。





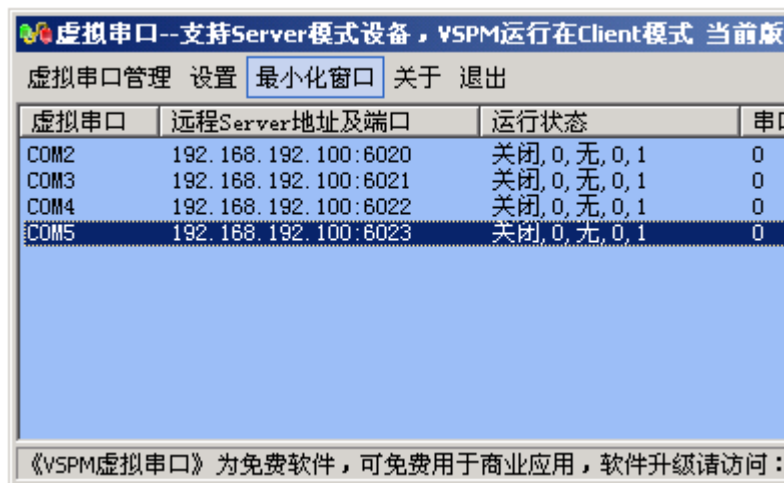
选中一个设备, 并选择<映射此设备端口菜单>



#### B) 建立默认的虚拟串口

如果是 Server 或 Client 模式, VSPM 将建立 4 个默认的虚拟串口, 在 UDP 广播模式下, 不建立任何虚拟串口。

下面的图片为默认设置, 实际运行可能会有些不同。

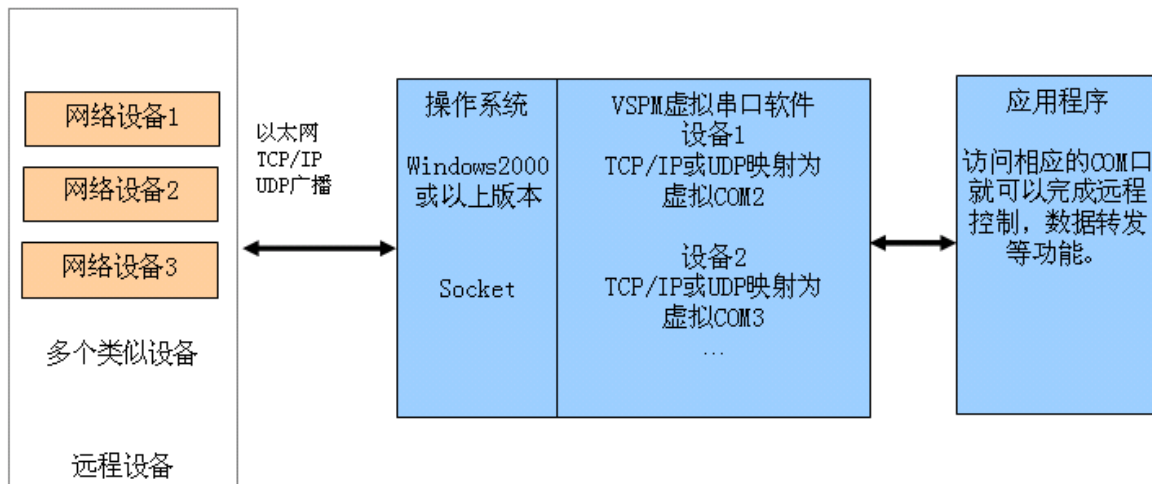


#### C) 虚拟串口建立的默认规则

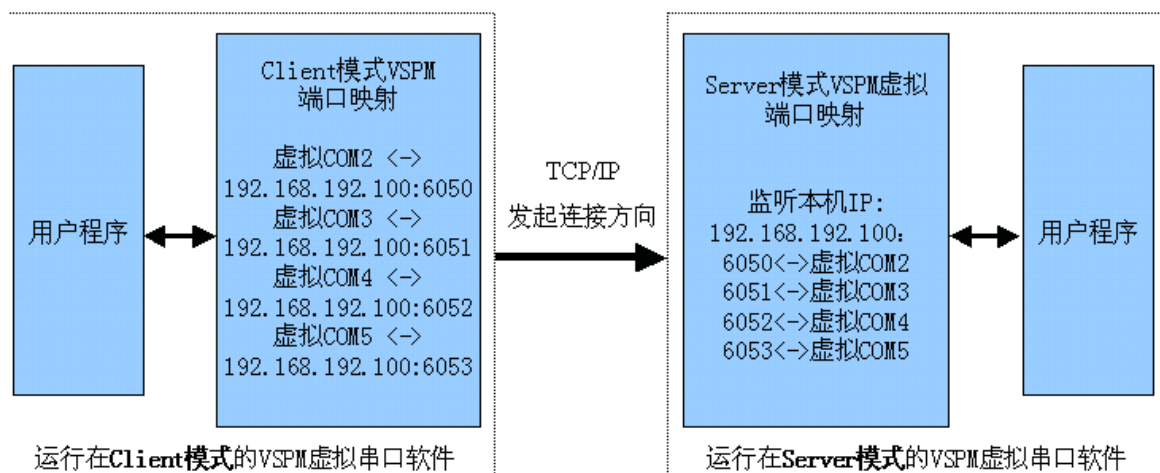
VSPM 将自动避开系统中已经存在的串口, 并按照顺序建立串口。

## 2、应用方式

### VSPM虚拟串口软件应用方式

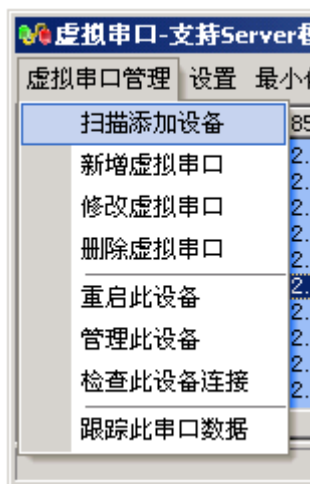


### 用Client&Server模式连接2台电脑



## 三、设备探测器

### 1. 选择<扫描添加设备>, 就可以进入设备探测器



### 2. 使用设备探测器

设备探测器界面



- 搜索设备: 选择<搜索设备>, 就可以搜索到可以识别的设备, 并显示相应信息。
- 映射此设备端口: 根据设备提供的信息, 映射此设备的到本地串口。
- 管理: 可以使用软件内置 Telnet 程序登录到设备并进行管理。

### 3. 设备探测器工作方式

设备探测器使用召唤等待应答的方式工作, 软件首先使用 **UDP** 广播方式向网络里发送特定的召唤数据包, 然后等待设备应答。

召唤协议为公开的协议, 可以从网站上免费下载。

## 四、Client 模式

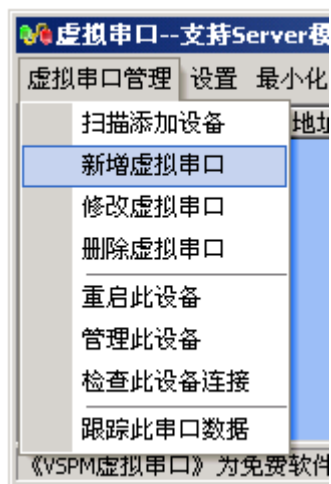
### 1、Client 模式虚拟串口工作特点

Client 虚拟串口工作特点：

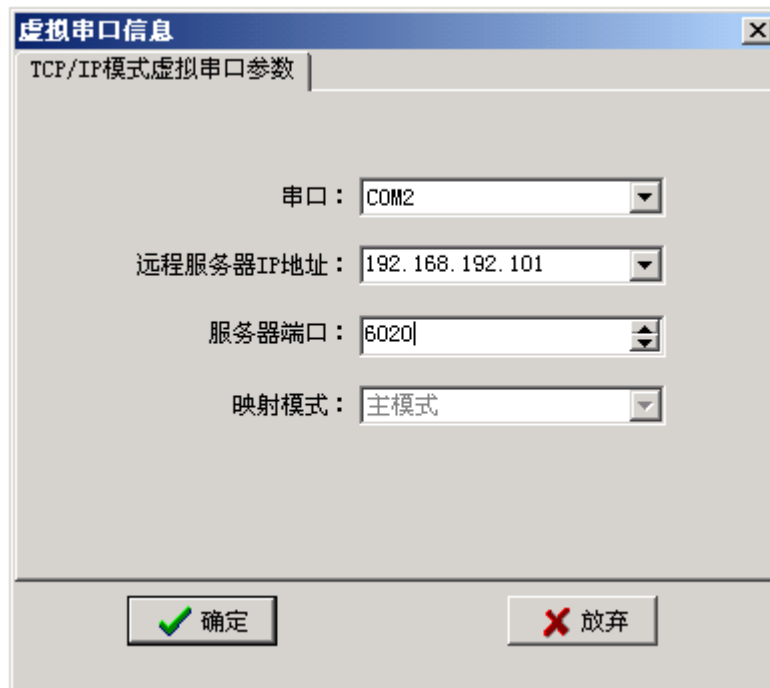
- 创建虚拟串口时，由 VSPM 根据设置的主机地址和端口发起 TCP/IP 连接。
- 当虚拟串口打开时，VSPM 也会主动尝试建立连接，如果失败，将根据设置，一直重试。

### 2、 添加一个虚拟串口

- 1) 选择虚拟串口管理->新增虚拟串口



2) 输入指定虚拟串口信息



虚拟串口信息

TCP/IP模式虚拟串口参数

串口：COM2

远程服务器IP地址：192.168.192.101

服务器端口：6020

映射模式：主模式

确定 放弃

- A) 首先选择要建立的虚拟串口，系统已经存在的串口，不会显示在列表中
- B) Client 下，由 VSPM 软件主动发起连接，所以需要指定虚拟串口对应的远程主机 IP 地址和端口。
- C) 单击确定，完成并建立此虚拟串口。

可以重复此操作，以建立多个 Client 的虚拟串口。

## 五、Server 模式

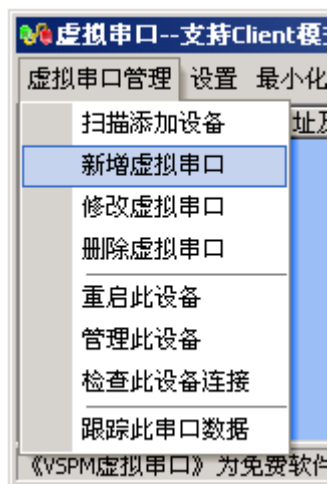
### 2、Server 模式工作特点

Server 模式虚拟串口工作特点：

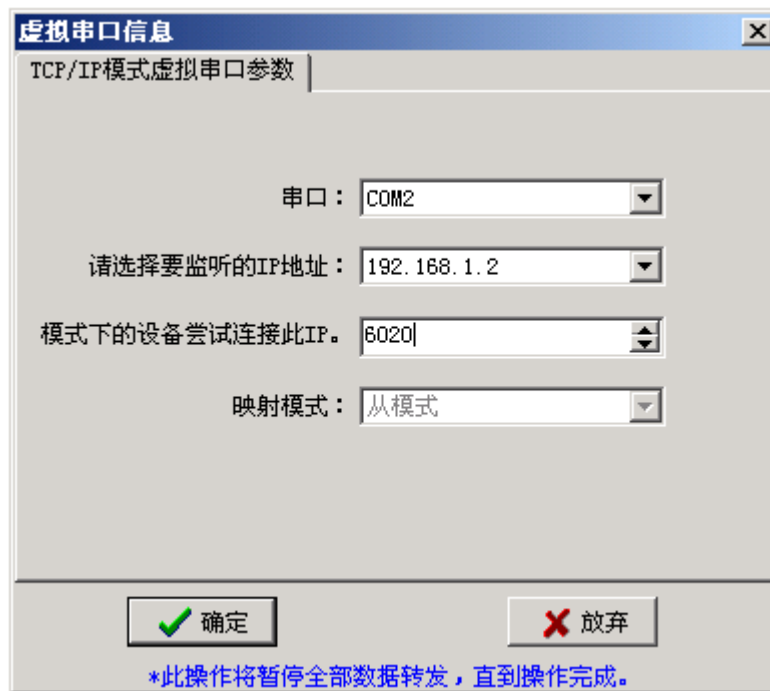
- 创建虚拟串口时，由 VSPM 根据设置监听本机指定的 IP 和端口
- VSPM 等待并与远程主机建立 TCP/IP 连接，对应的虚拟串口将通过此连接双向转发数据。
- 如果虚拟串口有数据，但没有对应的 TCP/IP 连接，本次数据将被丢弃。
- 已经建立 TCP/IP 连接，但通过此连接发送数据失败，VSPM 将中断此连接，并等待下一个连接。
- 如果一个虚拟串口对应的 TCP/IP 连接已经建立，VSPM 仍然会继续监听此虚拟串口的对应的 IP 和端口，如果有新连接建立，将使用新连接代替原先的 TCP/IP 连接。
- Server 模式下，新建、修改、删除一个虚拟串口，都将暂停全部虚拟串口的转发操作。

### 3、添加一个虚拟串口

- 1) 选择虚拟串口管理->新增虚拟串口



2) 输入指定虚拟串口信息



虚拟串口信息

TCP/IP模式虚拟串口参数

串口：COM2

请选择要监听的IP地址：192.168.1.2

模式下的设备尝试连接此IP。6020

映射模式：从模式

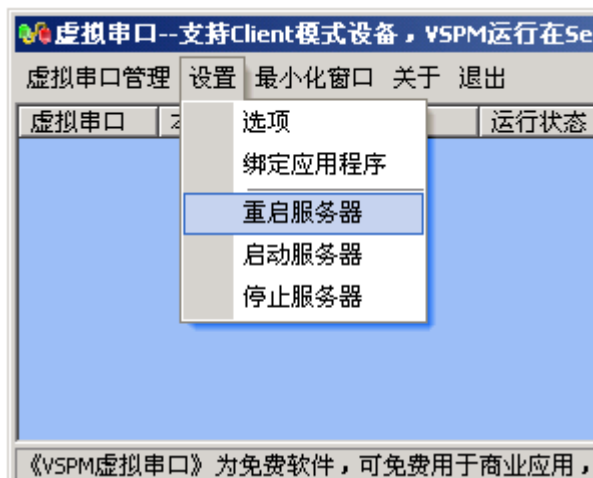
确定 放弃

\*此操作将暂停全部数据转发，直到操作完成。

- A) 首先选择要建立的虚拟串口，系统已经存在的串口，不会显示在列表中
- B) Server 模式下，VSPM 将监听虚拟串口对应的本机 IP 地址和端口，0.0.0.0 代表本机全部 IP 地址。
- C) 单击确定，完成并建立此虚拟串口。

可以重复此操作，以建立多个 Server 的虚拟串口。

## 4、Server 模式下服务器管理功能



- 重启服务器：先停止服务器然后再重新启动，将中断当前所有的 TCP/IP 连接。
- 启动服务器：开始监听。
- 停止服务器：停止监听，并中断所有当前连接。
- 这些功能用于排除可能发生的网络故障。



## 六、UDP 广播模式

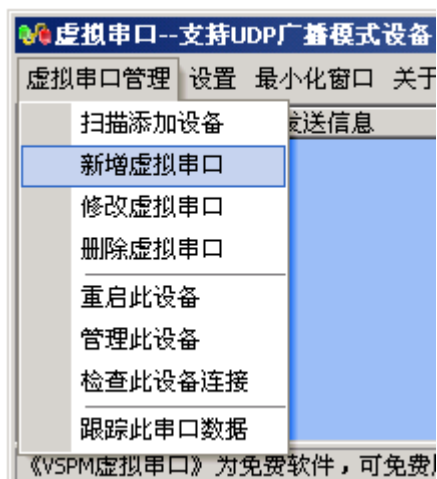
### 1、UDP 广播模式工作特点

UDP 广播模式虚拟串口工作特点：

- 创建虚拟串口时，VSPM 软件会在指定 IP 和端口上监听广播数据，如果虚拟串口有数据，也将使用广播方式发送到指定端口。
- UDP 广播模式下，新建、修改、删除一个虚拟串口，都将暂停全部虚拟串口的转发操作。

### 2、添加一个虚拟串口

- 1) 选择虚拟串口管理->新增虚拟串口



2) 输入指定虚拟串口信息

- D) 首先选择要建立的虚拟串口，系统已经存在的串口，不会显示在列表中
- E) 必须指定 UDP 接收地址、接收端口、发送地址和发送端口。
- F) 单击确定，完成并建立此虚拟串口。

可以重复此操作，以建立多个 Server 的虚拟串口。

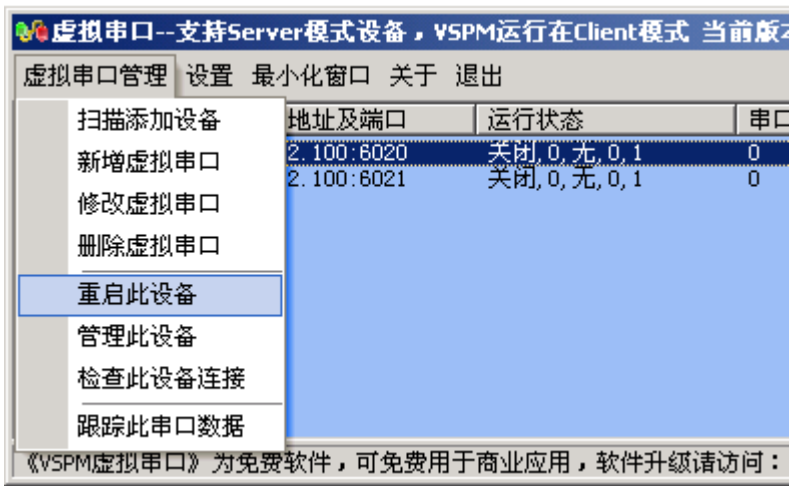
## 七、同步虚拟串口与串口服务器端口参数

在打开虚拟串口时，VSPM 会连接相应设备的命令端口，并发送控制命令，将串口服务器对应的端口设置为同虚拟串口一样的参数。

## 八、远程设备管理功能

### 1、先决条件

只有 VSPM 与 RT 系列串口服务器和 Powerip 以太网 I/O 控制器配套使用时有效，VSPM 将通过默认的 Telnet 端口，发出 Telnet 命令来实现这些管理功能。



## 2、重启此设备和检查此设备连接

A) 使用这些功能, 首先必须输入远程设备的管理员口令。



B) 重启设备自动发送 'r' 命令, 检查连接自动发送 'v' 命令, 如果执行成功将返回类似下面的执行结果。



### 3、管理此设备

- A) 管理此设备功能将启动 Telnet 管理器，登录到远程设备。



具体配置参数，请参考相应的技术配置手册。

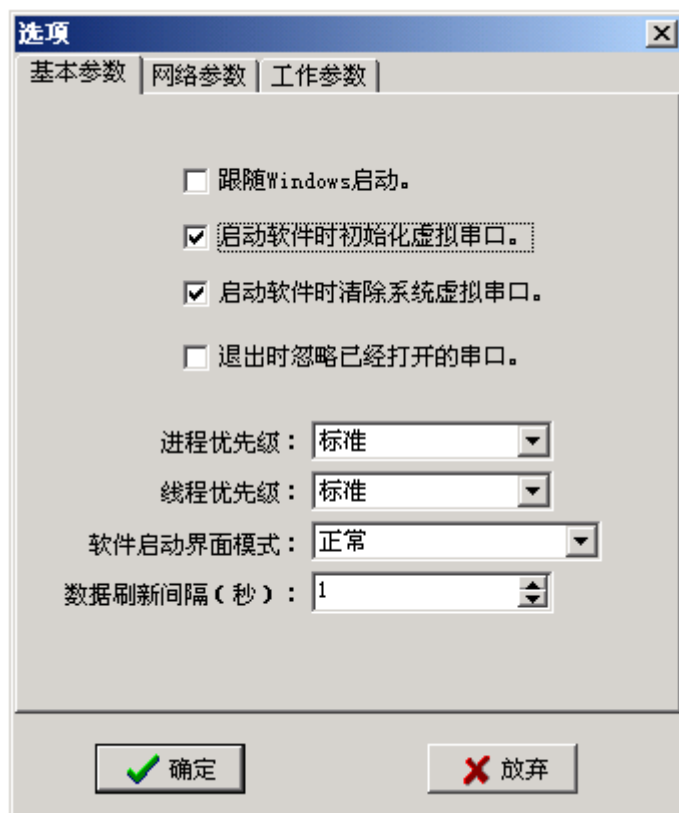
- B) 如果连接失败，或出现其他错误，将在主窗体内提示。



如果连接失败，可以修改主机地址及端口，然后单击重新连接。

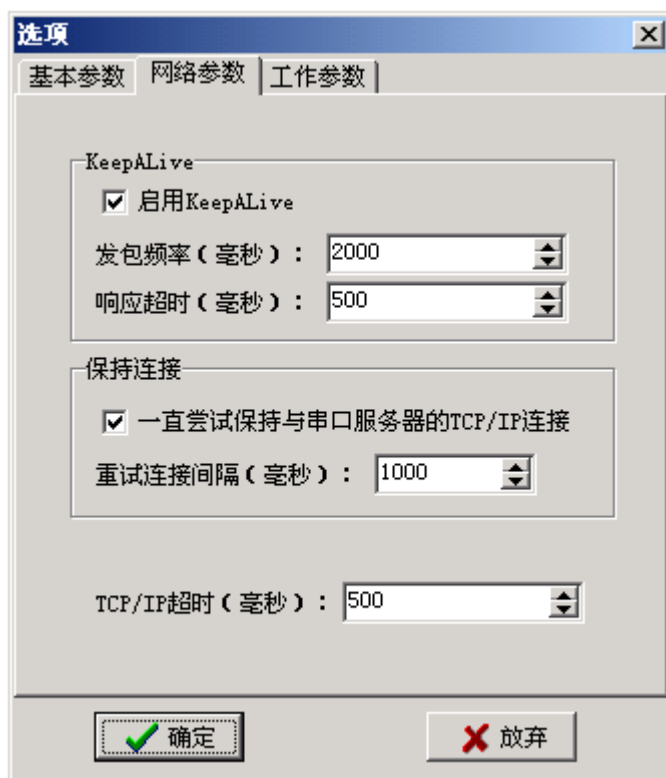
## 九、VSPM 参数设置

### 1、基本参数



- ☐ 跟随 Windows 启动  
此功能将修改注册表项 Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run，并将自身可执行文件加入此项目，如果有防毒软件发出警告，请放行此操作。
- ☐ 启动软件时，清除系统虚拟串口  
用来清理由于程序非正常退出遗留在系统中无效串口，如果此功能与其他虚拟串口软件发生冲突，请禁用此功能。
- ☐ 退出时忽略已经打开的串口  
如果开启此选项，VSPM 软件退出时不检测是否有串口被使用。
- ☐ 进程优先级  
VSPM 软件进程优先级，可以提高实时性能，或减少 CPU 使用率。
- ☐ 线程优先级  
虚拟串口收/转发线程的优先级，高优先级可以获得更好的性能，默认为标准。
- ☐ 软件启动时界面模式  
正常：启动时显示窗口。  
最小化到托盘：启动时最小化到系统托盘。  
隐藏到后台：启动时没有任何界面，直接隐藏所有界面，可以用<Ctrl+Alt+F11>来重新呼出软件。
- ☐ 数据刷新间隔  
指定多长时间刷新虚拟串口状态信息，默认为 1 秒。

## 2、网络参数



### ☐ 启用 KeepAlive

VSPM 支持 KeepAlive 机制，此机制可以迅速检测出线路由于未知原因引起的中断，并中断出现错误的 TCP/IP 连接，此机制会消耗一点网络带宽。

KeepAlive 用指定频率发送检测包（19 个字节），如果在响应超时内，远程主机没有响应包，则继续重发试 5 次，如果 5 次都失败，认为此主机丢失，中断此 TCP/IP 连接。如果选中此选项，开启 KeepAlive。

只有远程主机（比如串口服务器或其他设备）支持 KeepAlive 机制时，启用 KeepAlive 才有意义，否则可能会产生问题。

### ☐ 发包频率

发送 KeepAlive 检测包的频率，默认为 2 秒。

### ☐ 响应超时

如果在此时间内，远程主机没有响应，认为本次检测失败。

### ☐ 一直尝试保持与串口服务器的 TCP/IP 连接

如果开启此选项，VSPM 软件在串口打开后，将一直尝试连接对应的串口服务器，并建立 TCP/IP 连接。

### ☐ 重试连接间隔（毫秒）

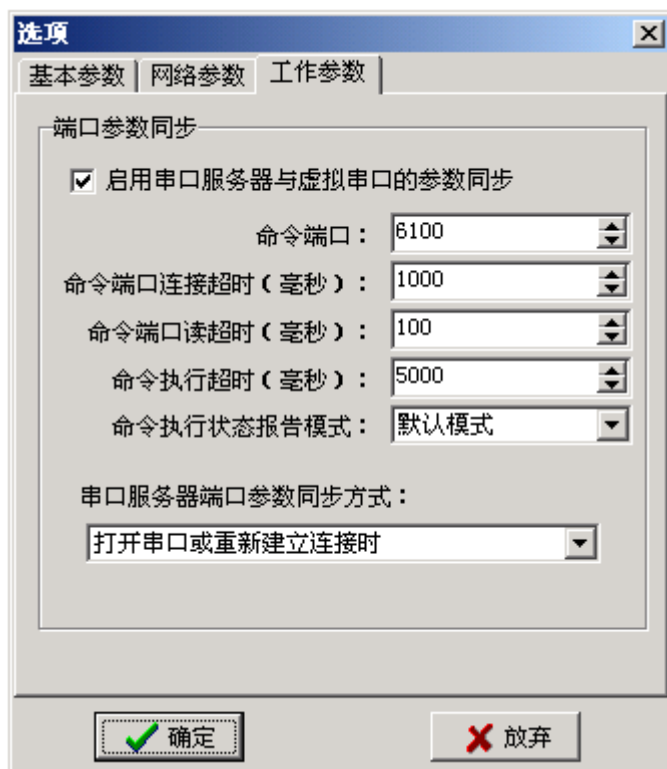
尝试连接串口服务器间隔。

### ☐ TCP/IP 超时

Client 模式下，尝试连接远程服务器的超时。

Server、UDP 模式无效。

### 3、工作参数



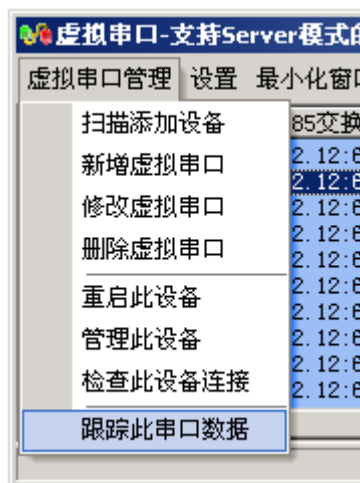
- 启用串口服务器与虚拟串口的参数同步  
如果启用此选项，在打开虚拟串口时，VSPM 会连接相应串口服务器的命令端口，并发送控制命令，将串口服务器对应的端口设置为同虚拟串口一样的参数。
- 命令端口  
串口服务器的命令端口，默认为 6100，对于所有虚拟串口，VSPM 均使用一个命令端口
- 命令端口超时  
连接命令端口时的超时，建议使用默认值。
- 命令端口读超时  
执行命令时，等待返回的超时，建议使用默认值。
- 命令执行超时  
执行一个命令的最大时间，建议使用默认值。
- 命令执行状态报告模式
  - 默认模式  
为静默模式，不提供详细的报告，CPU 占用率最少，建议使用此模式。



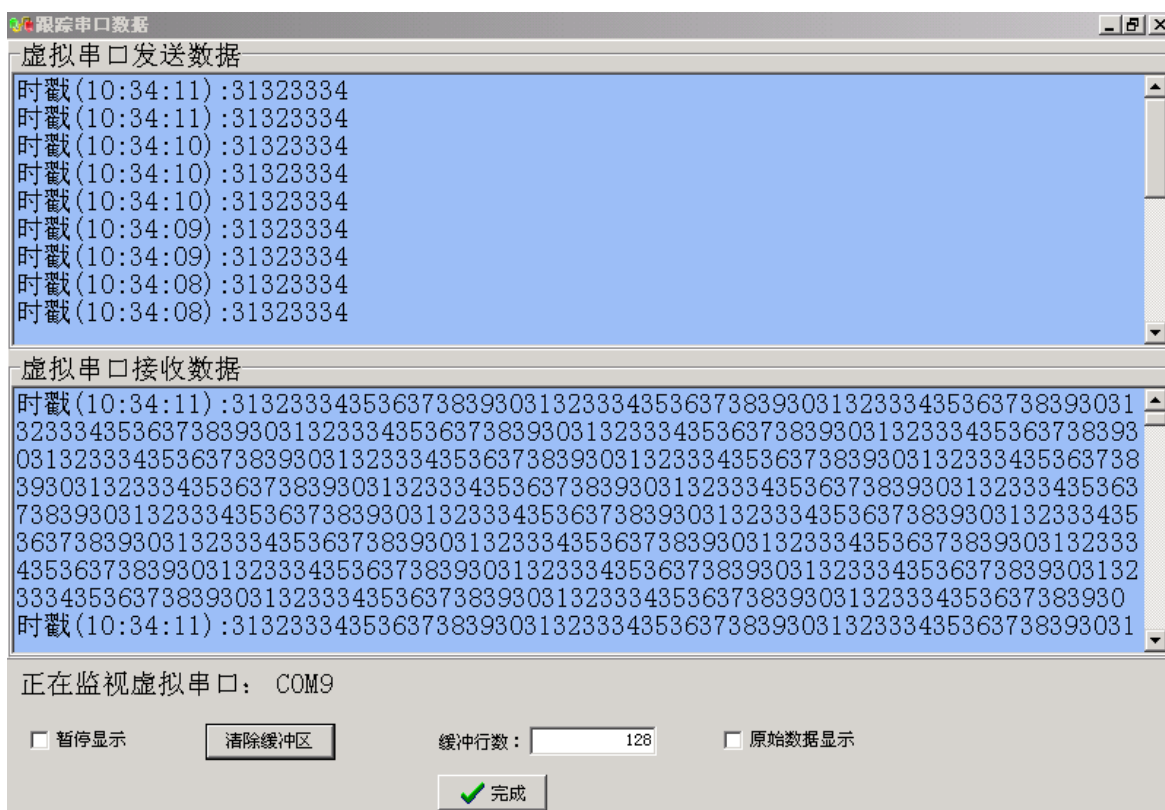
- 详细模式  
跟踪每次命令执行状态, 提供详细报告, CPU 占用率最高, 此模式仅用于排除错误, 正常工作时不要选择此模式。
  - 保存到 LOG 文件  
跟踪每次命令执行状态, 将详细报告保存到 LOG 文件, CPU 占用率较低。
- 串口服务器端口参数同步方式
- 打开串口时  
在打开串口时同步远程串口服务器的对应端口。
  - 打开串口或重新建立连接时  
在打开串口时或重新建立此端口 TCP/IP 连接时, 同步远程串口服务器的对应端口, 建议使用此方式。

## 十、串口数据跟踪功能

1. 选中一个串口，然后选择<跟踪此串口数据>，就可以跟踪此串口数据。



- ## 2. 跟踪状态

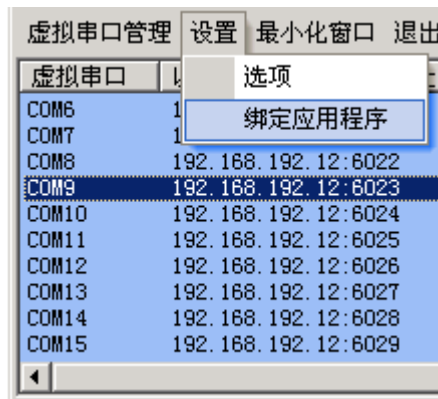


- 暂停显示：暂停跟踪数据。
- 清除缓冲区：清除当前的显示缓冲。
- 原始数据显示：如果选中，将按照原始数据显示，否则按照 16 进制显示。

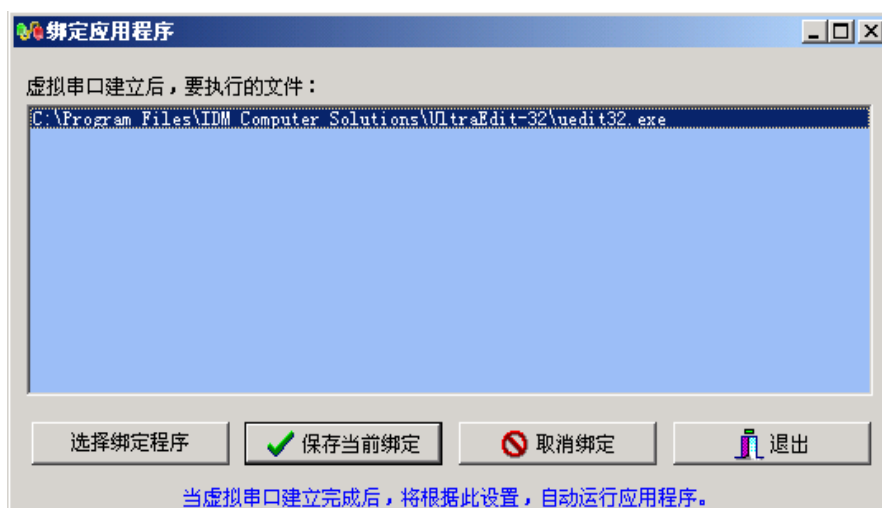
## 十一、 绑定应用程序

当虚拟串口建立后，VSPM 软件将自动执行帮定的应用程序。

1. 在<设置>菜单里选择<绑定应用程序>。



2. 绑定应用程序。



- 选择绑定程序：选择一个要绑定的程序，可以是 .exe 文件、快捷方式或其他文件。
- 取消绑定：将程序从绑定列表中删除。
- 保存当前绑定：将绑定列表保存到配置文件。

## 十二、 常见问题

### 1、 无法建立 TCP/IP 连接

- 按照上面的方法检查本机防火墙设置
- 检查远程设备是否开启了远程设备，如果开启了 IP 认证，请确定主机 IP 地址在认证表中。

### 2、 如何重新选择工作模式

- 到程序的安装目录下，打开 vspm.ini 文件，删除“运行模式=XXX”配置项，重新启动软件即可。

```
启动时初始化VSP=1  
启动时复位VSP=1  
启动时最小化窗体=1  
运行模式=从模式
```

### 3、 不用安装文件安装 VSPM 虚拟串口

VSPM 虚拟串口软件为绿色软件，将安装目录下的所有文件复制到目的电脑的中，然后执行 regvsp.bat 完成注册即可。

### 4、 启动时无法建立虚拟串口

这通常是由于 VSPM 使用的串口已经被占用所导致，事实上 VSPM 在安装时会检测系统当前的串口，并自动使用没有被占用的串口，当同时运行 VSPM 和其他虚拟串口软件时就有可能出现此问题。解决此问题的方法是，停止其他虚拟串口软件，或打开 VSPM.INI 文件，删除[虚拟串口]段的所有内容，然后手工添加虚拟串口。

### 5、 软件升级及技术支持网址。

最新版本及技术支持访问 QQ 群：28173573

## 十三、 软件分发形式及免责声明

### 1、 VSPM 为免费软件

- ☐ 任何组织或个人都可以使用此软件, 没有任何版权和费用问题。
- ☐ 此软件可免费用于商业应用。

### 2、 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。

## 十四、 更新

2007-2-1:Ver 1.95

1. 增加右键菜单。
2. 完善文档。

2006-11-26:Ver 1.90

3. 支持对 UDP 广播模式支持。
4. 优化线程, 更少的 CPU 占用率。
5. 修正一些 bug。

2006-7-27:Ver 1.65

6. 增加一直保持连接功能。
7. 增加退出时忽略打开虚拟串口选项。

2006-7-12:Ver 1.6

8. 增加对 KeepALive 支持。
9. 增加虚拟串口与串口服务器串口参数同步功能。