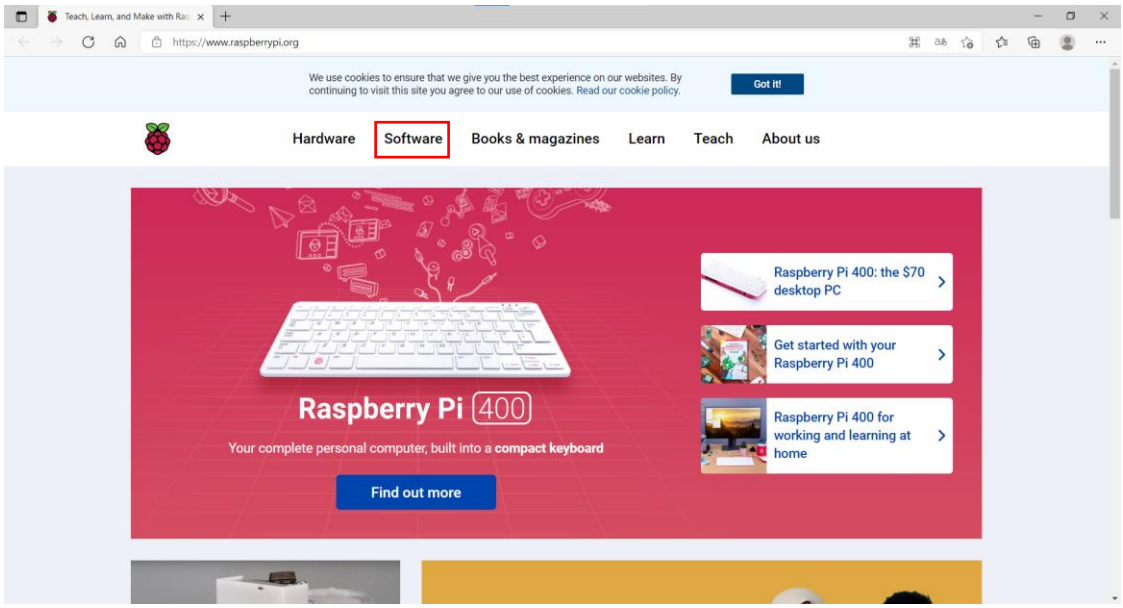
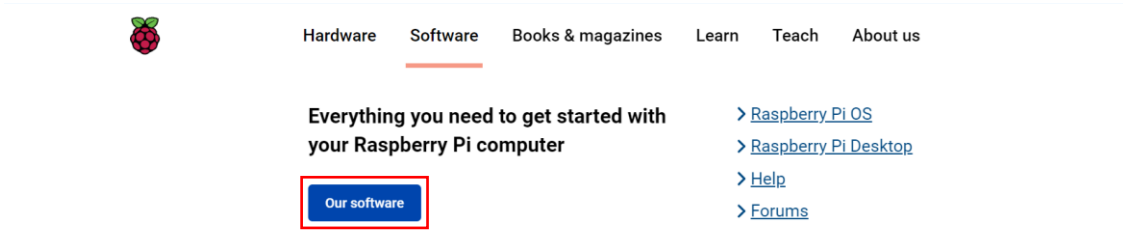
RaspberryPi 系统安装与 SSH、VNC 服务

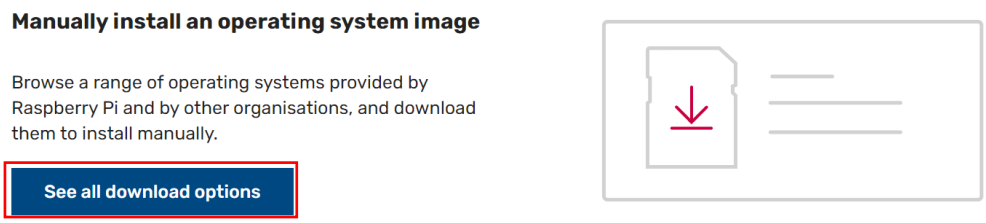
一．下载安装文件

下载安装文件：进入树莓派官网：Teach, Learn, and Make with Raspberry Pi，进入主页的 software, 选择 Our software。

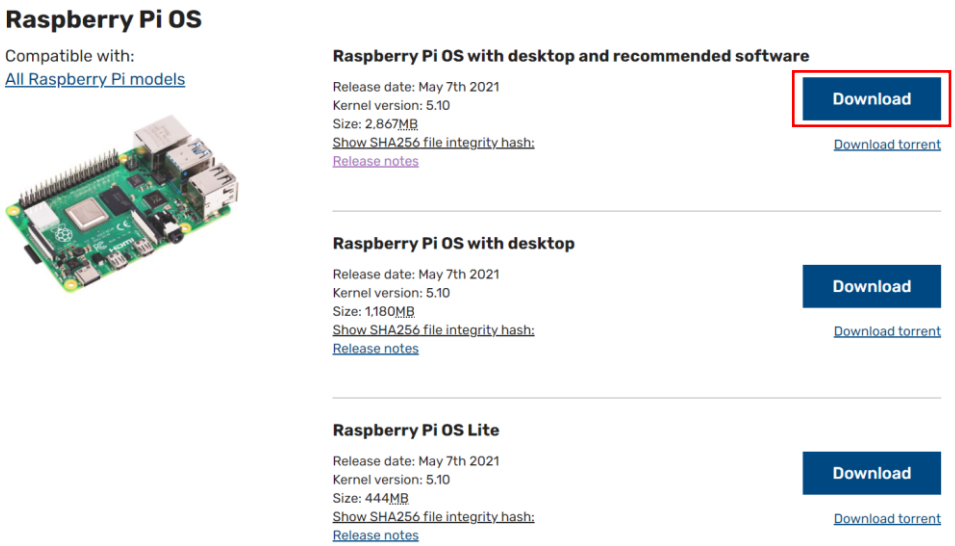




在进入的页面选择 See all download options

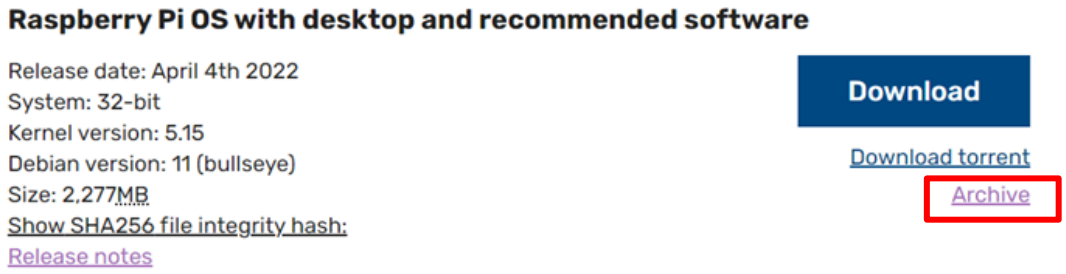


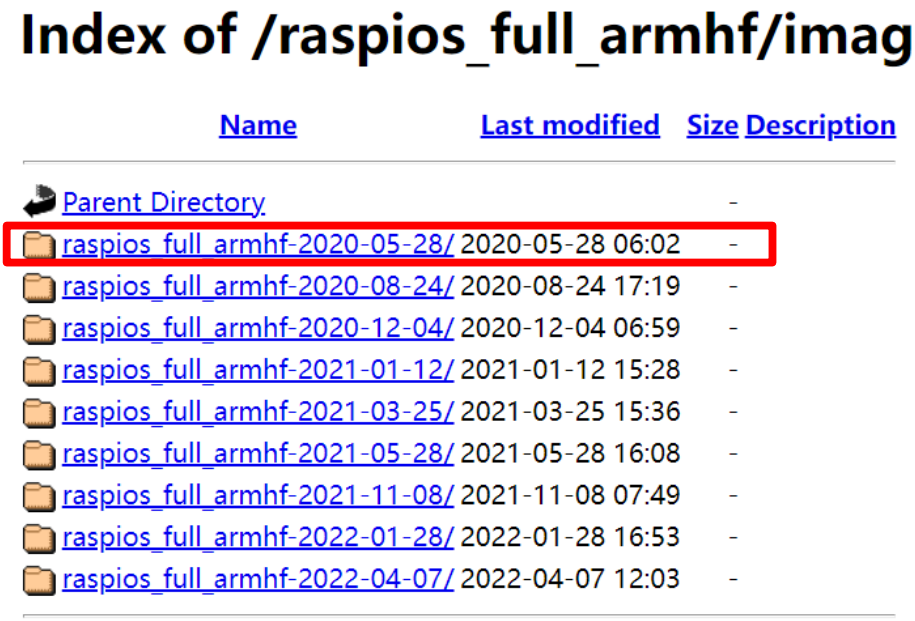
选择 Raspberry Pi OS with desktop and recommended software（下载好文件后可计算文件的哈希值来判断文件是否完整）



下载版本问题：

选择最新版本可能会有树莓派系统识别问题，因此建议采用 2020-05-28 的版本

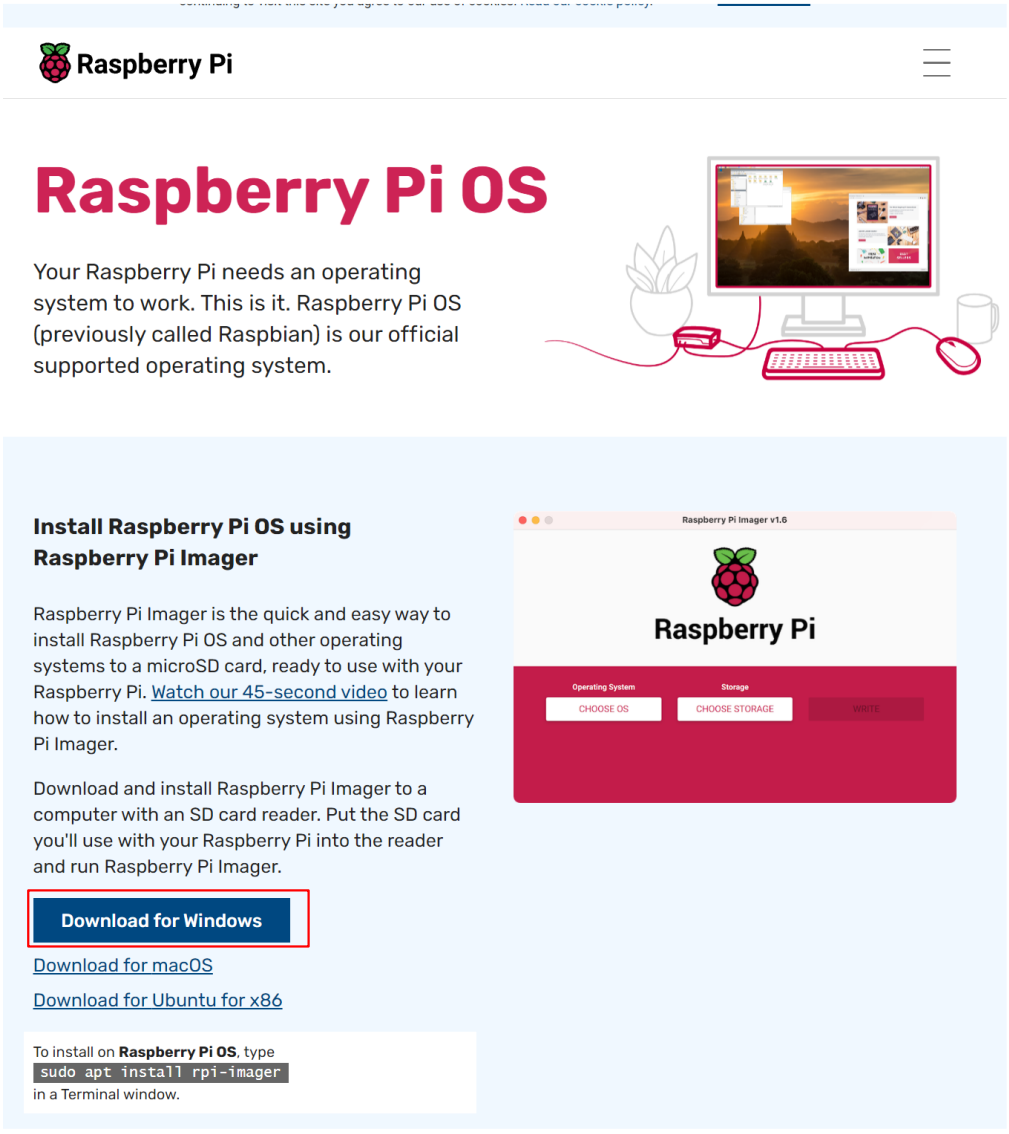




二、烧录系统

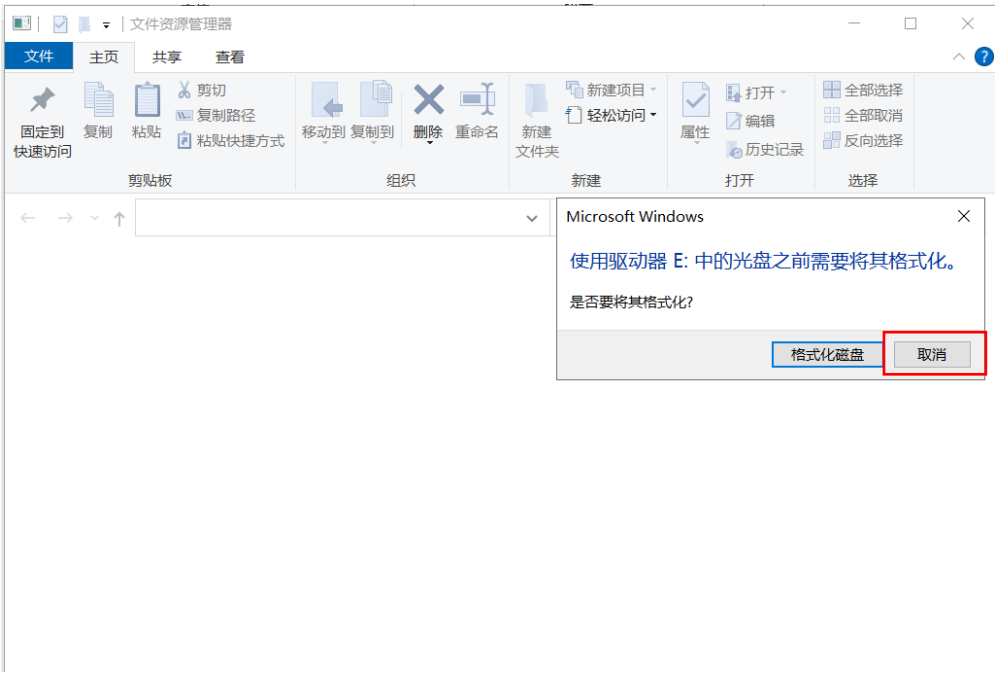
通过解压软件将下载好的 zip 文件解压后得到光盘映像文件。

下载 Raspberry Pi Imager 烧录软件

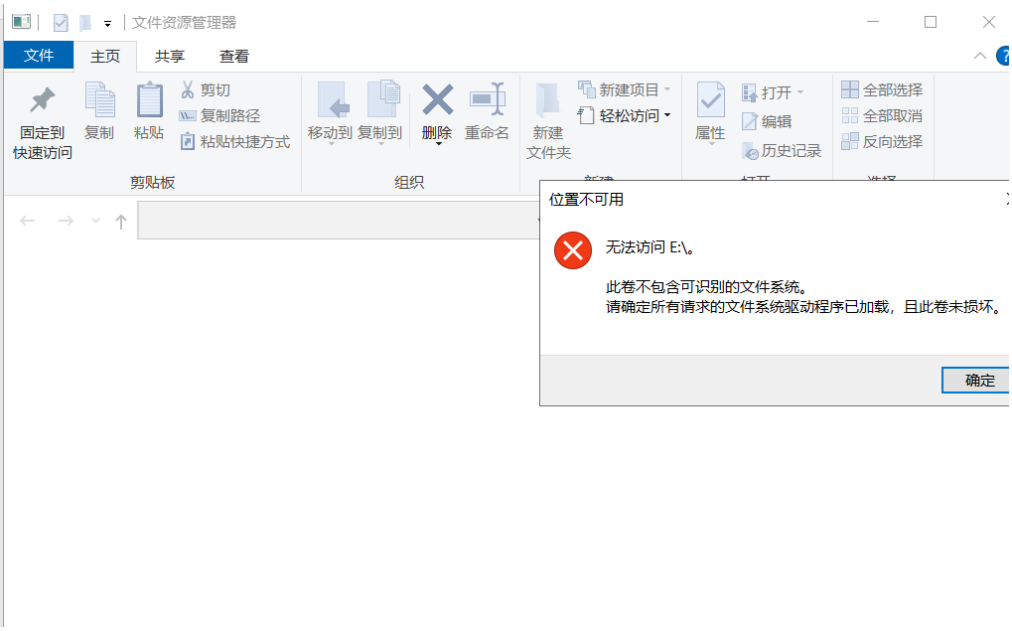


选择操作系统中选取自定义镜像，选择下载的光盘镜像文件，选择好 SD 卡之后就可以进行烧录。

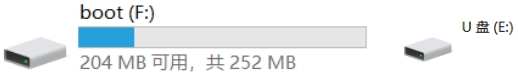
NOTICE：在写入完成了 100%之后会出现如下框图询问是否“使用驱动器 E：中的光盘之前需要将其格式化”，选择取消即可



选择确定



完成写入后，烧录好树莓派 Raspbian 系统的 TF 卡会被分成两个分区：一个 FAT32 的 Boot 分区，和一个（或多个）Ext4 的 Linux 主分区，Windows 只能识别 Fat32 分区。



找到 Micro SD 卡根目录下的 config.txt 文件并在文件末尾加入以下代码，保存并安全弹出 Micro SD 卡，如果你的 LCD 分辨率为 1024*600 则添加

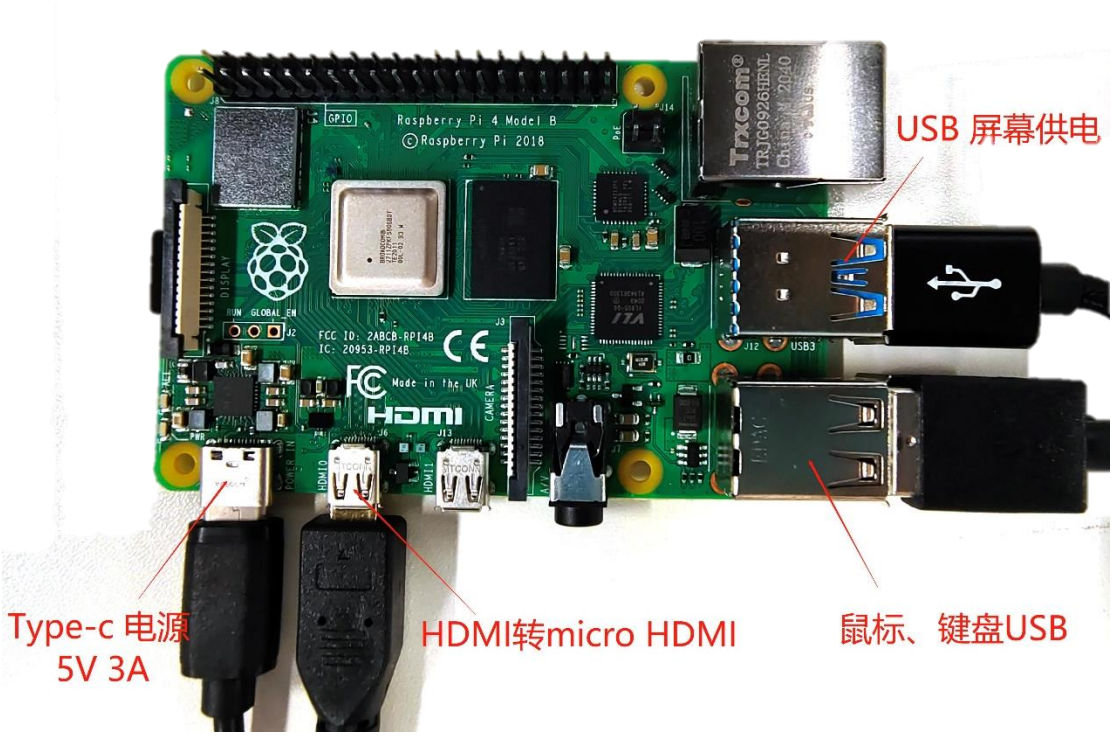
```
max_usb_current=1
hdmi_force_hotplug=1
config_hdmi_boost=7
hdmi_group=2
hdmi_mode=1
hdmi_mode=87
hdmi_drive=1
display_rotate=0
hdmi_cvt 1024 600 60 6 0 0 0
```

在 hdmi_cvt 1024 600 60 6 0 0 0 0 这里填入你自己的显示屏的分辨率，不同显示器分辨率不同。

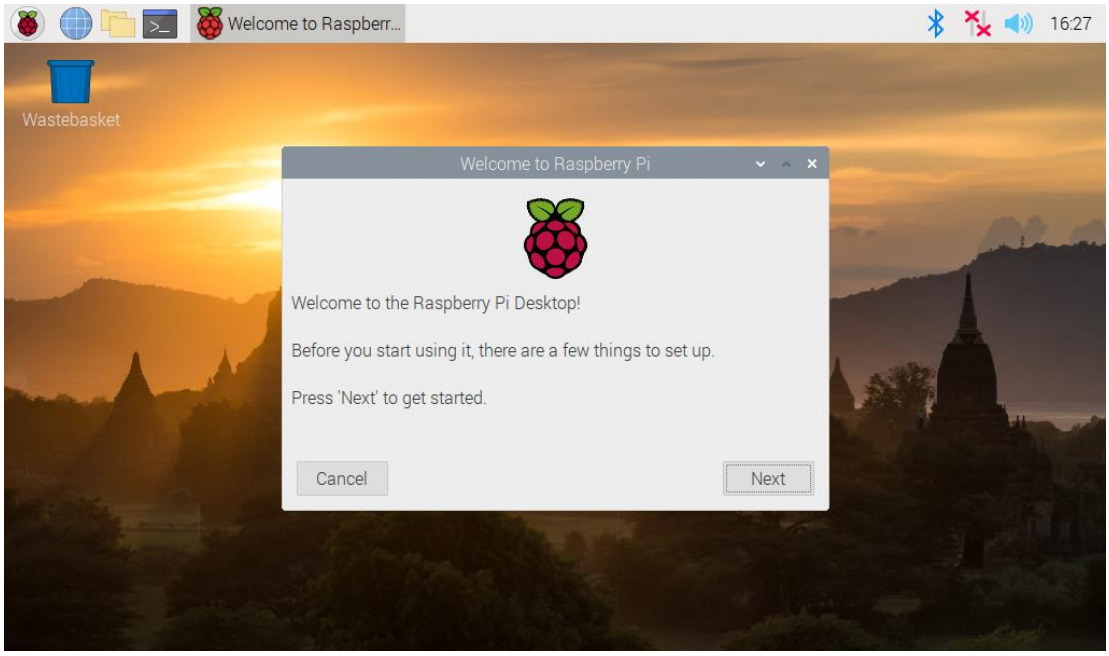
三、硬件接线与开机设置

将烧录好的 SD 卡插入 Raspberry Pi 的卡槽，接线如下图所示。

注意：Raspberry Pi 与显示屏有两个连接线，分别是 USB 供电线和 HDMI 数据线，即 Raspberry Pi 通过 USB 向屏幕供电和通过 micro HDMI 传输数据显示画面。



接通电源，开机后即可显示如下界面



设置语言地区

设置新密码（可不设置）。

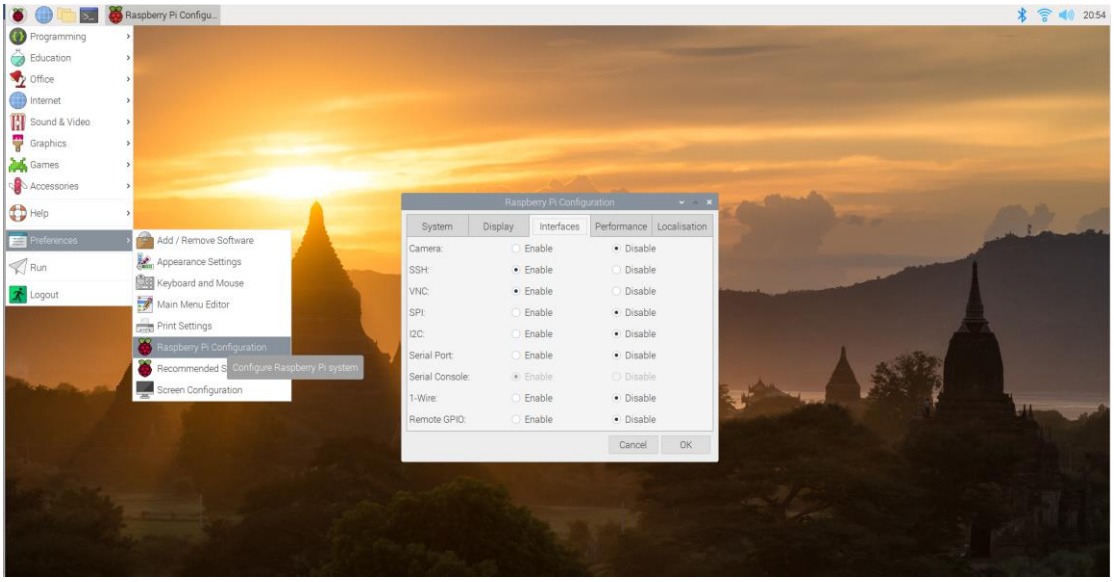
打开命令行（左上角），开启你的 Raspberry Pi 之旅吧！

四、SSH 与 VNC 远程连接

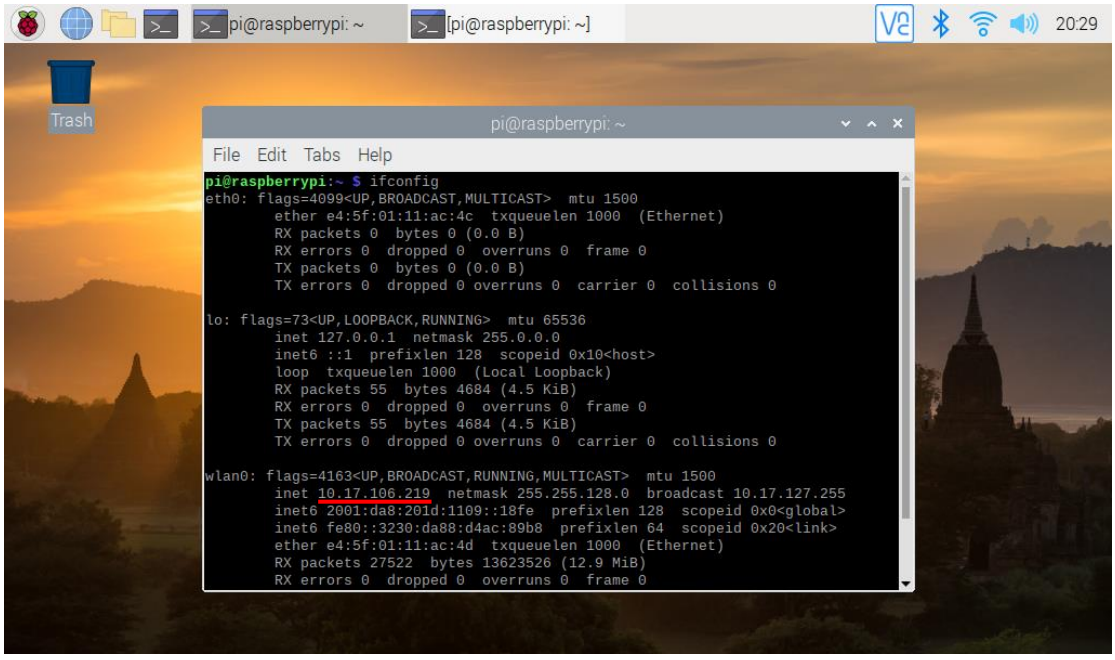
4.1 SSH 远程连接

SSH 为 Secure Shell 的缩写，是一种网络协议，常用于计算机之间的登录、远程命令执行等。通过 SSH，可以使用终端远程连接 Raspberry Pi。具体步骤如下：

点击左上角，依次选择 Preferences-Raspberry Pi Configuration-interfaces，将 SSH 和 VNC 都选择为 Enable，点击 OK。

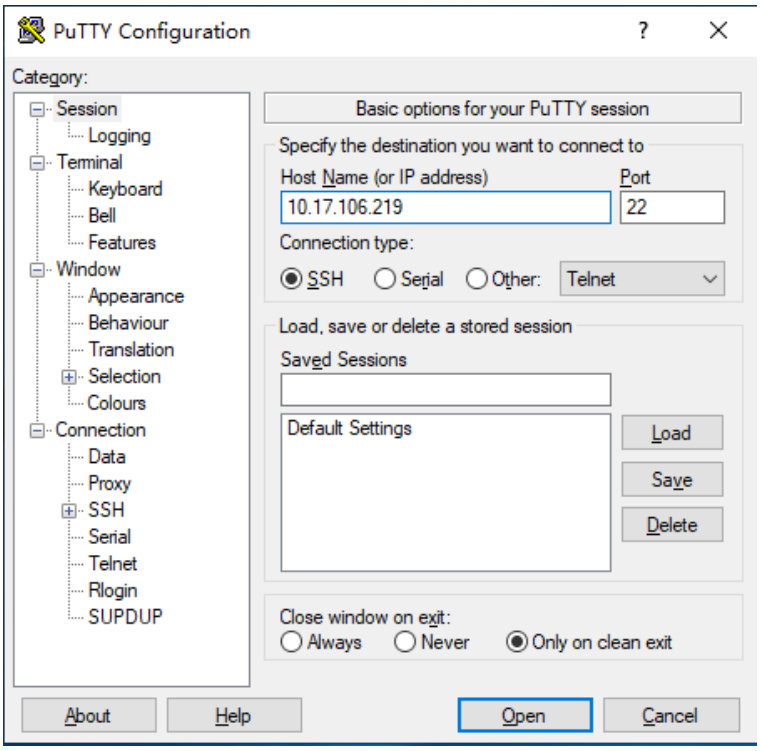


点击右上角 wifi 图标，连接 SUSTech-wifi。打开命令行，输入 ifconfig，查看 Raspberry Pi 在校园网局域网内的 ip 地址，此时为 10.17.106.219。

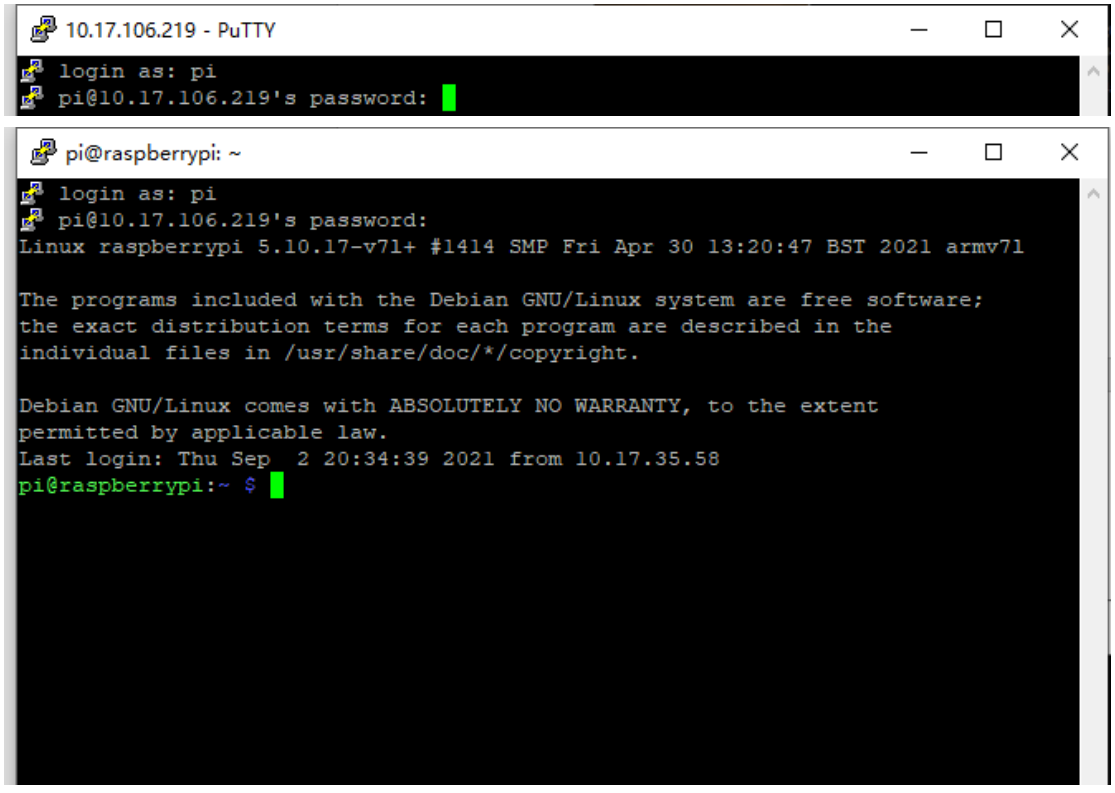


SSH 客户端有很多，比如：putty、Mobaxterm、xshell、手机端的 juiceSSH 等。首先以 Putty 为例，putty 客户端可通过网站下载。

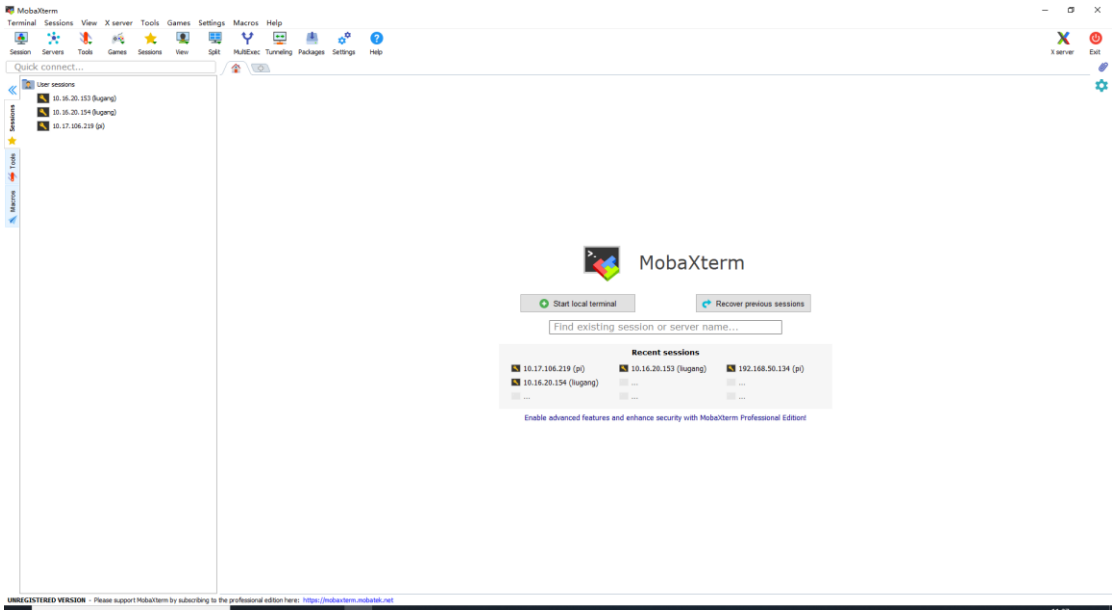
确保电脑和 Raspberry 在同一局域网。打开 putty 工具后，操作过程如下图所示。点击左上 Session，在 Host Name（or IP address）框中输入获得的 Raspberry Pi ip 地址 10.17.106.219。点击 Open。

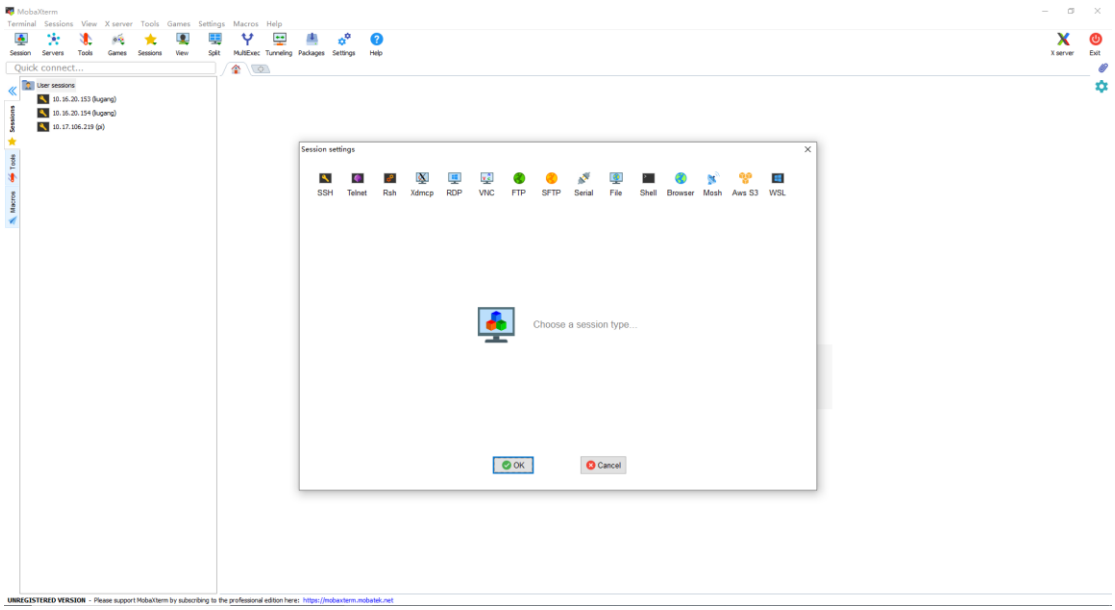


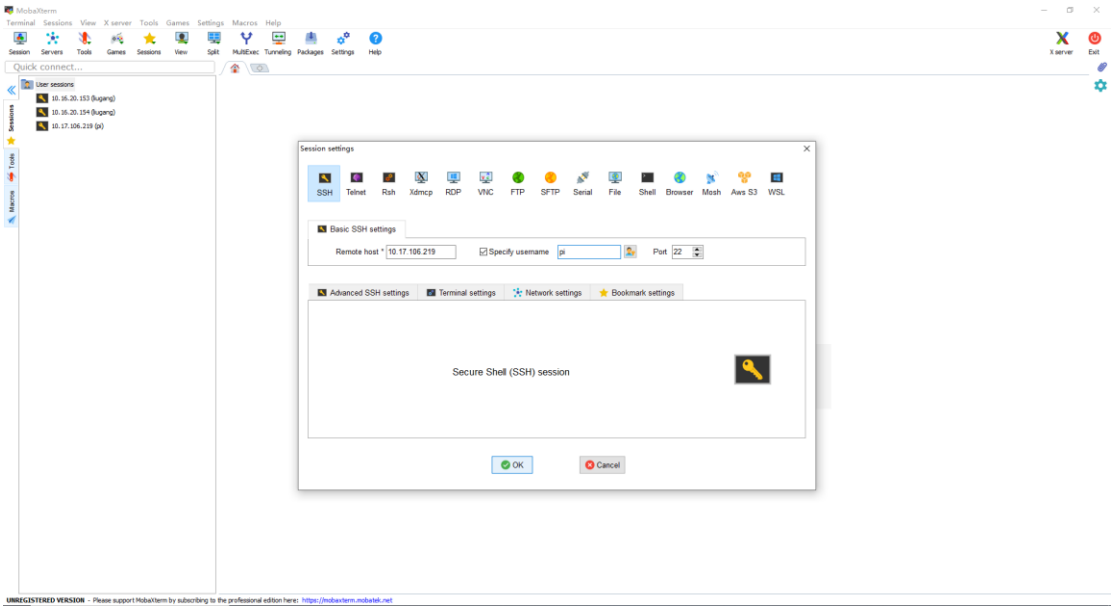
输入用户名和密码，如下图所示，即为连接成功。

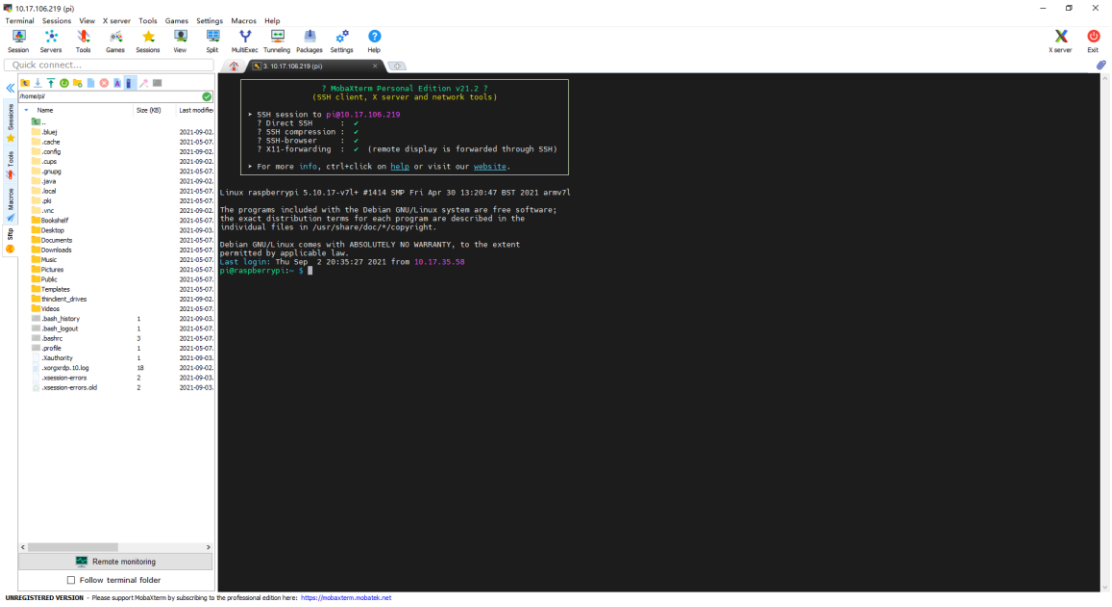


通过 Mobaxterm 也可以连接，步骤类似，如下图所示，具体方法不再赘述。





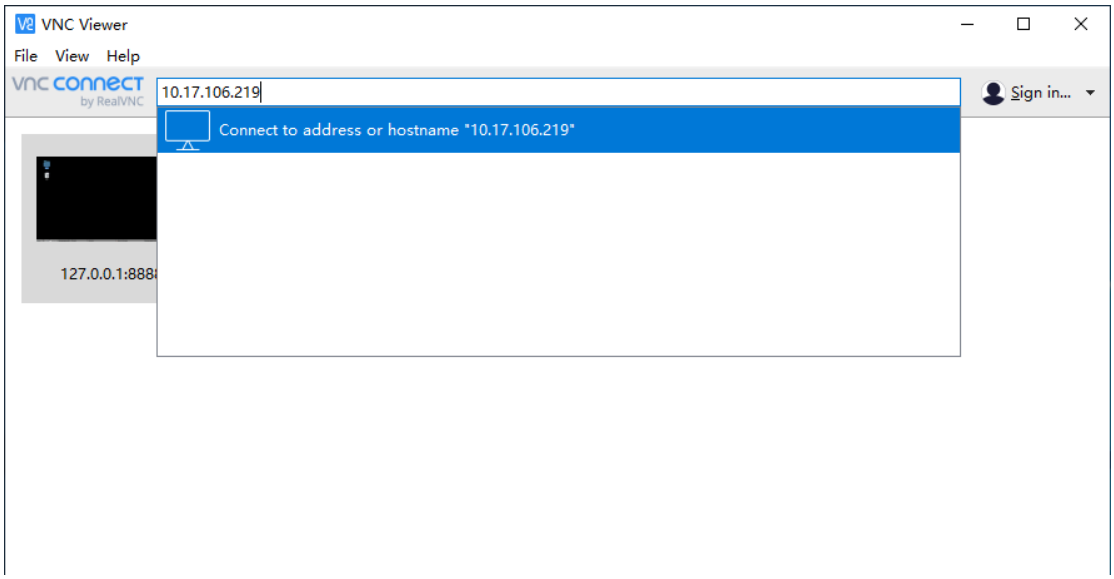

MobaXterm
Session settings
SSH
Telnet
Rsh
Xdmcp
RDP
VNC
FTP
SFTP
Serial
File
Shell
Browser
Mosh
Aws S3
WSL
Basic SSH settings
Remote host * 10.17.106.219
Specify username pi
Port 22
Advanced SSH settings
Terminal settings
Network settings
Bookmark settings
Secure Shell (SSH) session
OK
Cancel
UNREGISTERED VERSION - Please support MobaXterm by subscribing to the professional edition here: https://mobaxterm.mobatek.net


10.17.106.219 (pi)
? MobaXterm Personal Edition v21.2 ?
(SSH client, X server and network tools)
SSH session to pi@10.17.106.219
? Direct SSH : ✓
? SSH compression : ✓
? SSH-browser : ✓
? X11-forwarding : ✓ (remote display is forwarded through SSH)
For more info, ctrl+click on help or visit our website.
Linux raspberrypi 5.10.17-v7l+ #1414 SMP Fri Apr 30 13:20:47 BST 2021 armv7l
The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.
Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Thu Sep 2 20:35:27 2021 from 10.17.35.58
pi@raspberrypi:~ $
Remote monitoring
Follow terminal folder
UNREGISTERED VERSION - Please support MobaXterm by subscribing to the professional edition here: https://mobaxterm.mobatek.net

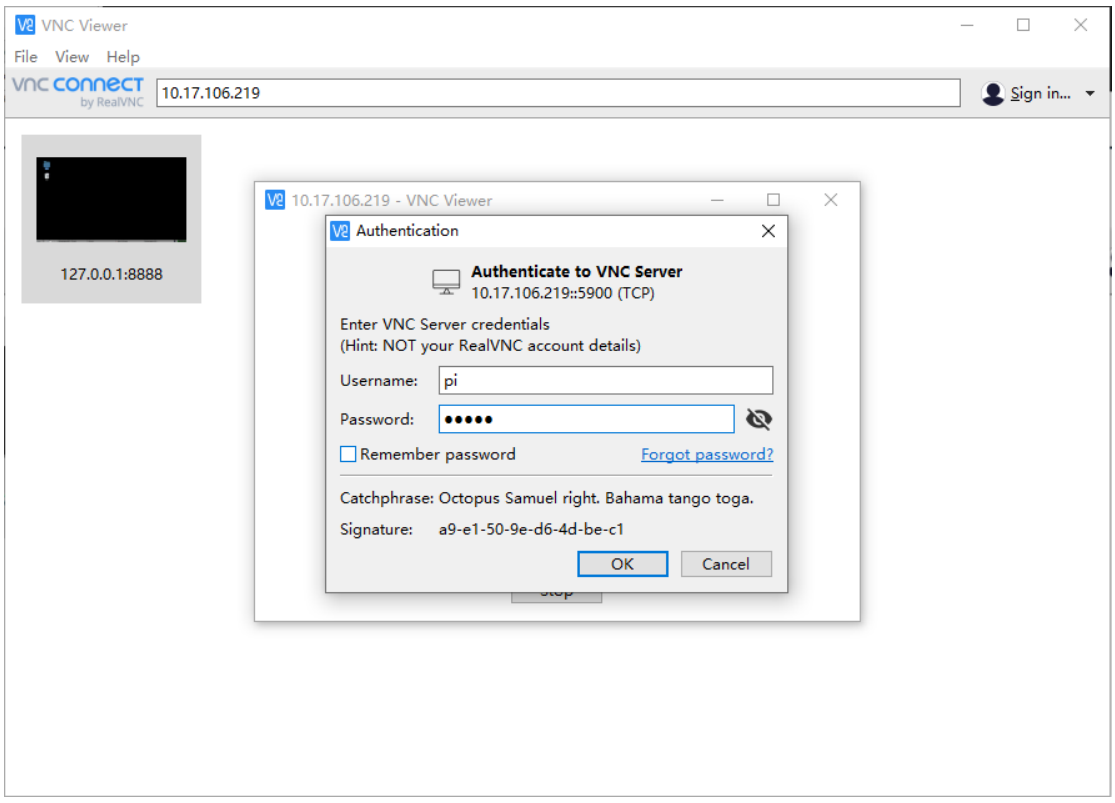
4.2 VNC 远程连接

VNC 为 Virtual Network Computing 的缩写，通过 VNC 软件可以远程访问 Raspberry Pi 的桌面。VNC-Viewer 软件可在其官网下载。具体连接方法如下所示：

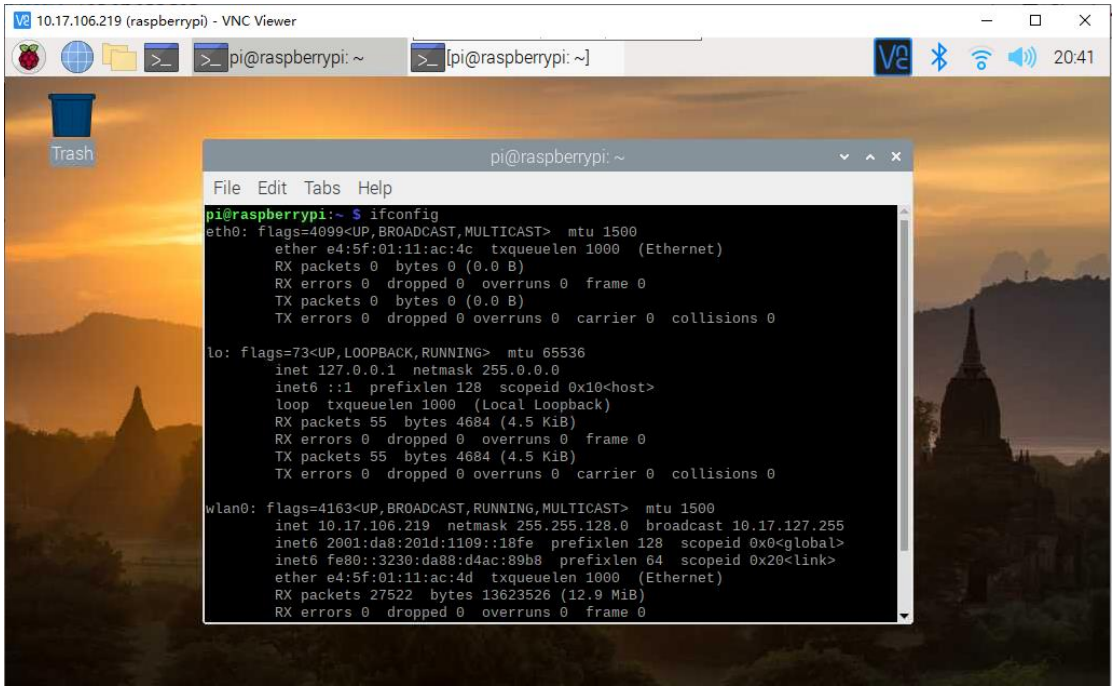
确保电脑和 Raspberry 在同一局域网。打开软件，在框内输入获取到的 Raspberry Pi ip 地址，回车。



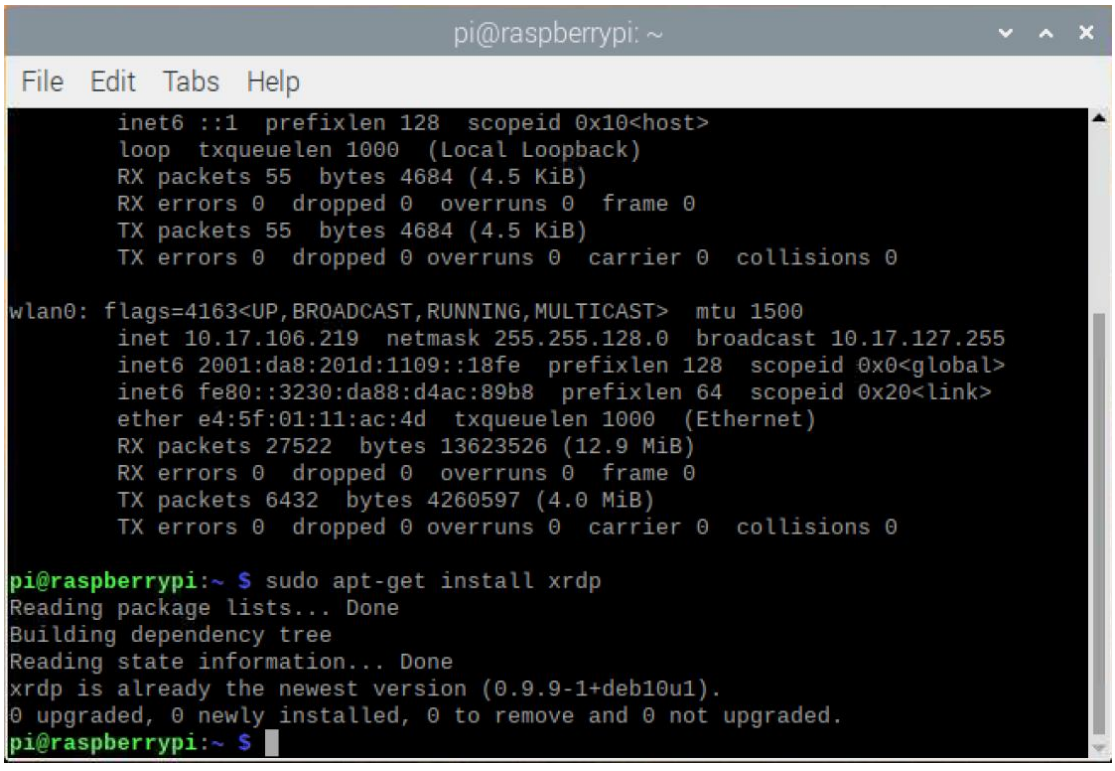
输入 Raspberry Pi 的用户名和密码，选择 OK 进入桌面。



连接成功后，如下图所示：

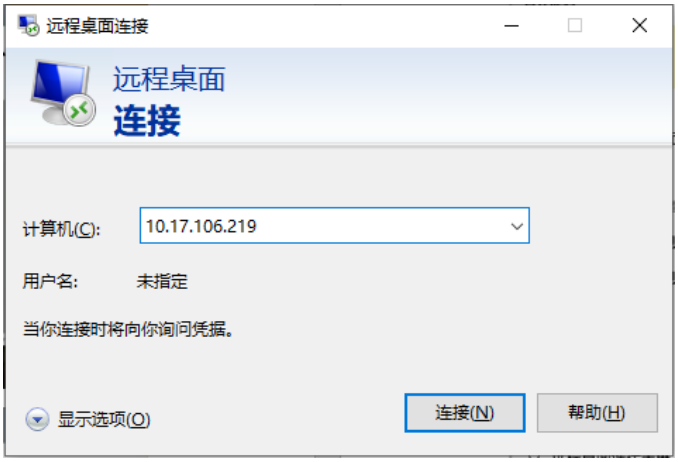


此外，介绍另一种远程桌面连接服务。在 Raspberry Pi 命令行输入命令 sudo apt-get install xrdp，一段时间后即可下载安装完毕，如果中途失败，则重复此命令。

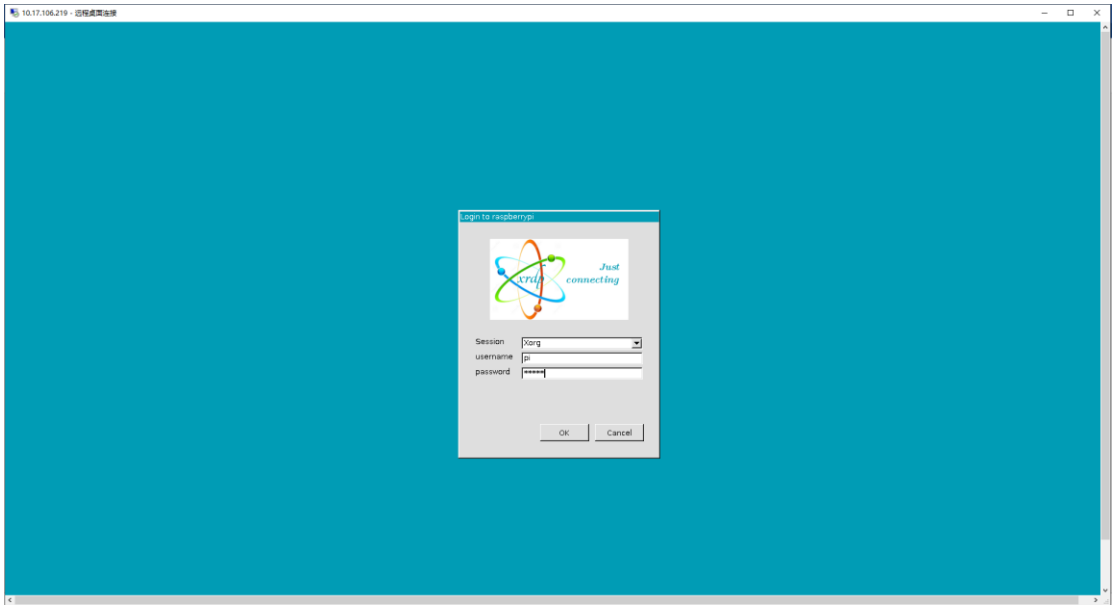


在 windows 搜索框搜索，打开远程桌面连接。

输入 Raspberry Pi 的 ip 地址，点击连接。



输入用户名和密码，点击 OK。



如下图所示，即表示连接成功。