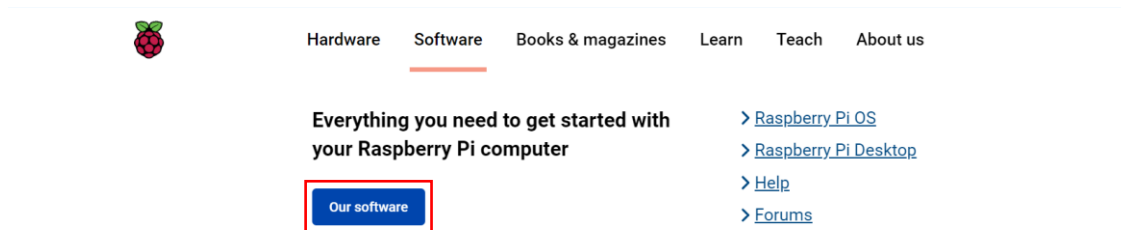
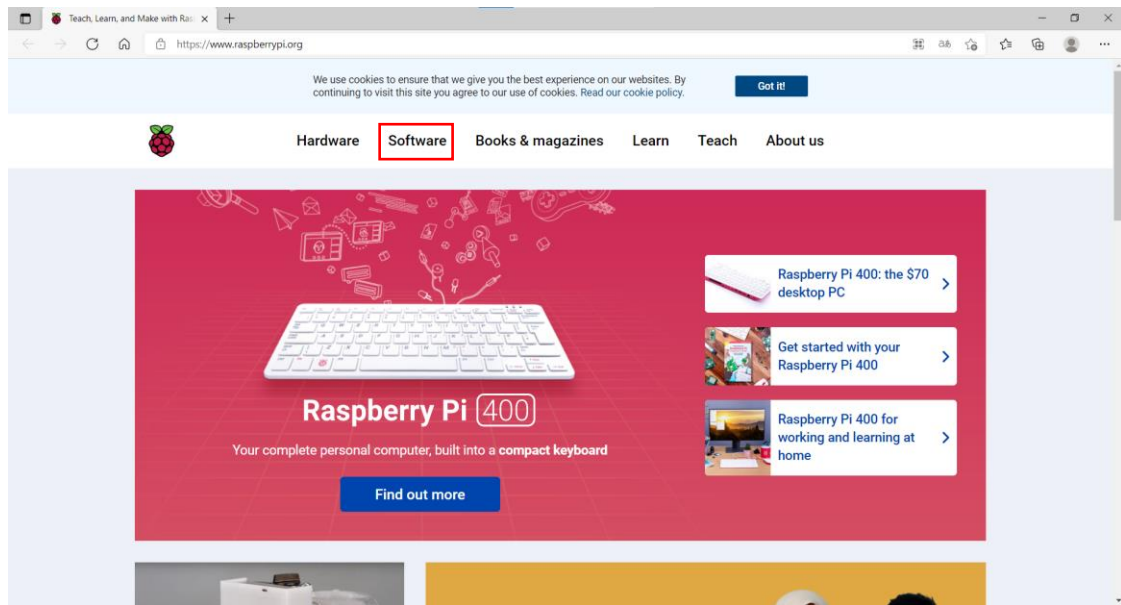


# RaspberryPi 系统安装与 SSH、VNC 服务

## 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](https://www.raspberrypi.org)，进入主页的 software，选择 Our software。



在进入的页面选择 See all download options

### Manually install an operating system image

Browse a range of operating systems provided by Raspberry Pi and by other organisations, and download them to install manually.

[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)

## Raspberry Pi OS

Compatible with:

[All Raspberry Pi models](#)



### Raspberry Pi OS with desktop and recommended software

Release date: May 7th 2021

Kernel version: 5.10

Size: 2.867MB

[Show SHA256 file integrity hash:](#)

[Release notes](#)

[Download](#)

[Download torrent](#)

### Raspberry Pi OS with desktop

Release date: May 7th 2021

Kernel version: 5.10

Size: 1.180MB

[Show SHA256 file integrity hash:](#)

[Release notes](#)

[Download](#)

[Download torrent](#)

### Raspberry Pi OS Lite

Release date: May 7th 2021

Kernel version: 5.10

Size: 444MB

[Show SHA256 file integrity hash:](#)

[Release notes](#)

[Download](#)

[Download torrent](#)

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

## Raspberry Pi OS with desktop and recommended software

Release date: April 4th 2022

System: 32-bit

Kernel version: 5.15

Debian version: 11 (bullseye)

Size: 2.277MB

[Show SHA256 file integrity hash:](#)

[Release notes](#)

[Download](#)

[Download torrent](#)

[Archive](#)

## Index of /raspios\_full\_armhf/images


Name	Last modified	Size	Description
<a href="#">Parent Directory</a>	-	-	-
<a href="#">raspios_full_armhf-2020-05-28/</a>	2020-05-28 06:02	-	-
<a href="#">raspios_full_armhf-2020-08-24/</a>	2020-08-24 17:19	-	-
<a href="#">raspios_full_armhf-2020-12-04/</a>	2020-12-04 06:59	-	-
<a href="#">raspios_full_armhf-2021-01-12/</a>	2021-01-12 15:28	-	-
<a href="#">raspios_full_armhf-2021-03-25/</a>	2021-03-25 15:36	-	-
<a href="#">raspios_full_armhf-2021-05-28/</a>	2021-05-28 16:08	-	-
<a href="#">raspios_full_armhf-2021-11-08/</a>	2021-11-08 07:49	-	-
<a href="#">raspios_full_armhf-2022-01-28/</a>	2022-01-28 16:53	-	-
<a href="#">raspios_full_armhf-2022-04-07/</a>	2022-04-07 12:03	-	-

🔍	<a href="#">Parent Directory</a>	-	-
🔍	<a href="#">2020-05-27-raspbian-buster-full-armhf.zip.sha1</a>	2020-05-28 05:27	83
🔍	<a href="#">2020-05-27-raspbian-buster-full-armhf.zip.sha256</a>	2020-05-28 05:28	107
🔍	<a href="#">2020-05-27-raspbian-buster-full-armhf.zip.sig</a>	2020-05-28 05:05	488
🔍	<a href="#">2020-05-27-raspbian-buster-full-armhf.zip.torrent</a>	2020-05-28 05:28	25K
🔍	<a href="#">2020-05-27-raspbian-buster-full-armhf.info</a>	2020-05-27 08:56	278K
📁	<a href="#">2020-05-27-raspbian-buster-full-armhf.zip</a>	2020-05-28 03:07	2.5G

## 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


**Raspberry Pi**

# Raspberry Pi OS

Your Raspberry Pi needs an operating system to work. This is it. Raspberry Pi OS (previously called Raspbian) is our official supported operating system.



### Install Raspberry Pi OS using Raspberry Pi Imager

Raspberry Pi Imager is the quick and easy way to install Raspberry Pi OS and other operating systems to a microSD card, ready to use with your Raspberry Pi. [Watch our 45-second video](#) to learn how to install an operating system using Raspberry Pi Imager.

Download and install Raspberry Pi Imager to a computer with an SD card reader. Put the SD card you'll use with your Raspberry Pi into the reader and run Raspberry Pi Imager.

[Download for Windows](#)


[Download for macOS](#)

[Download for Ubuntu for x86](#)

To install on **Raspberry Pi OS**, type

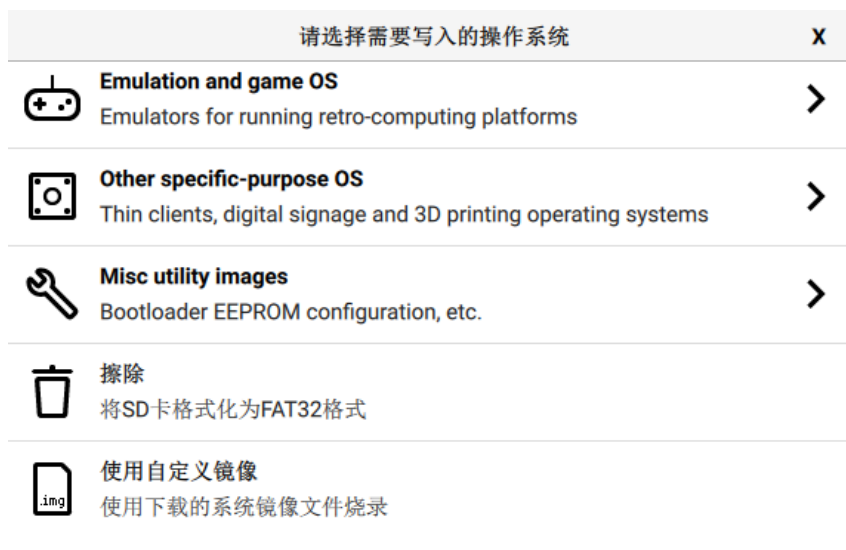
```
sudo apt install rpi-imager
```

in a Terminal window.

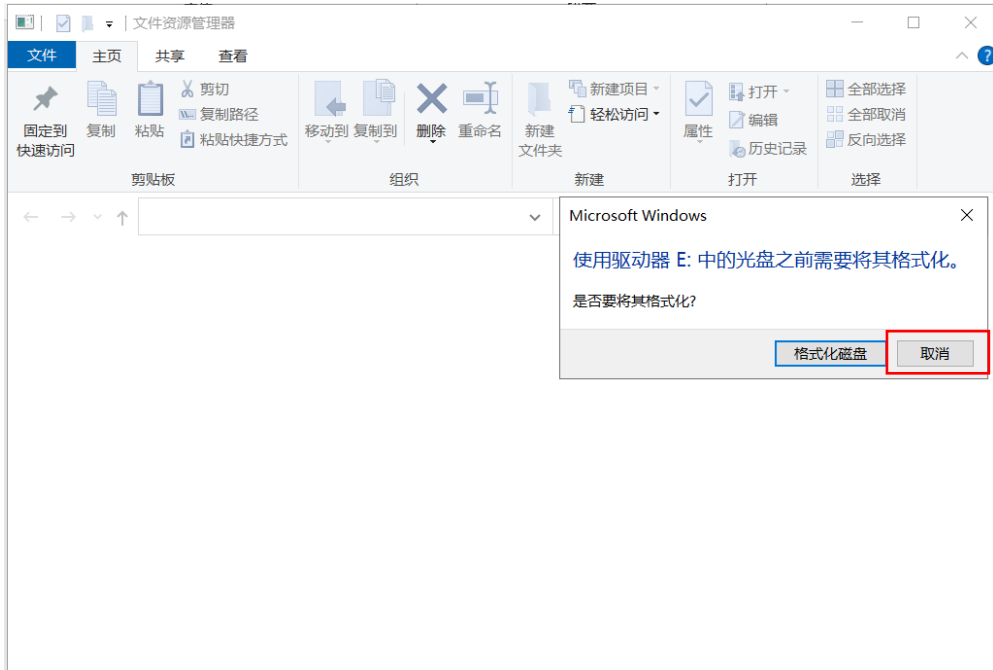




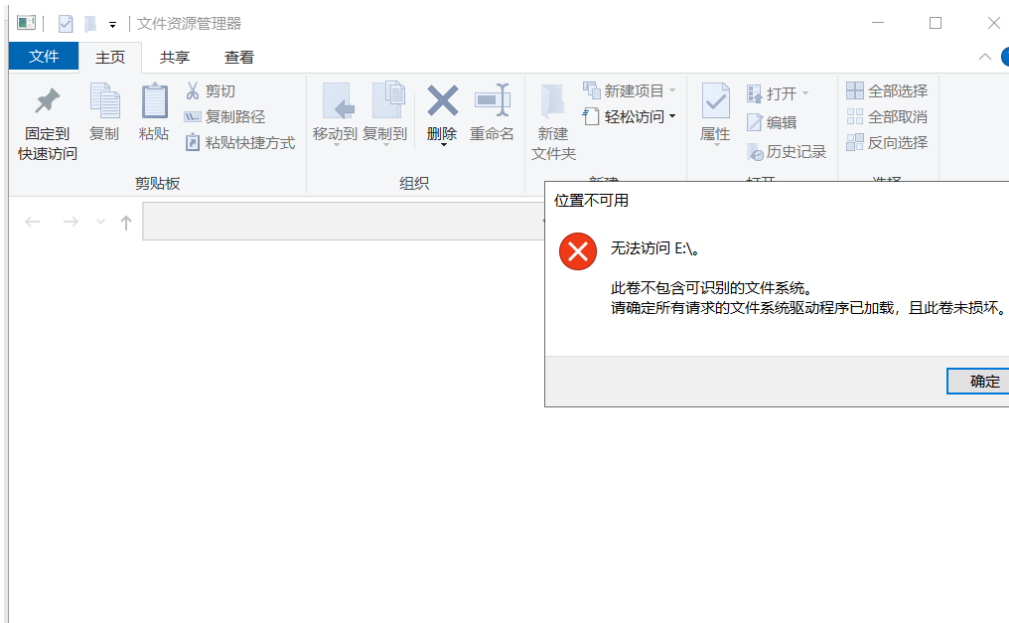
选择操作系统中选取自定义镜像，选择下载的光盘镜像文件，选择好 SD 卡之后就可以进行烧录。



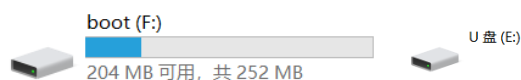
**NOTICE:** 在写入完成了 100%之后会出现如下框图询问是否“使用驱动器 E: 中的光盘之前需要将其格式化”，选择取消即可



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

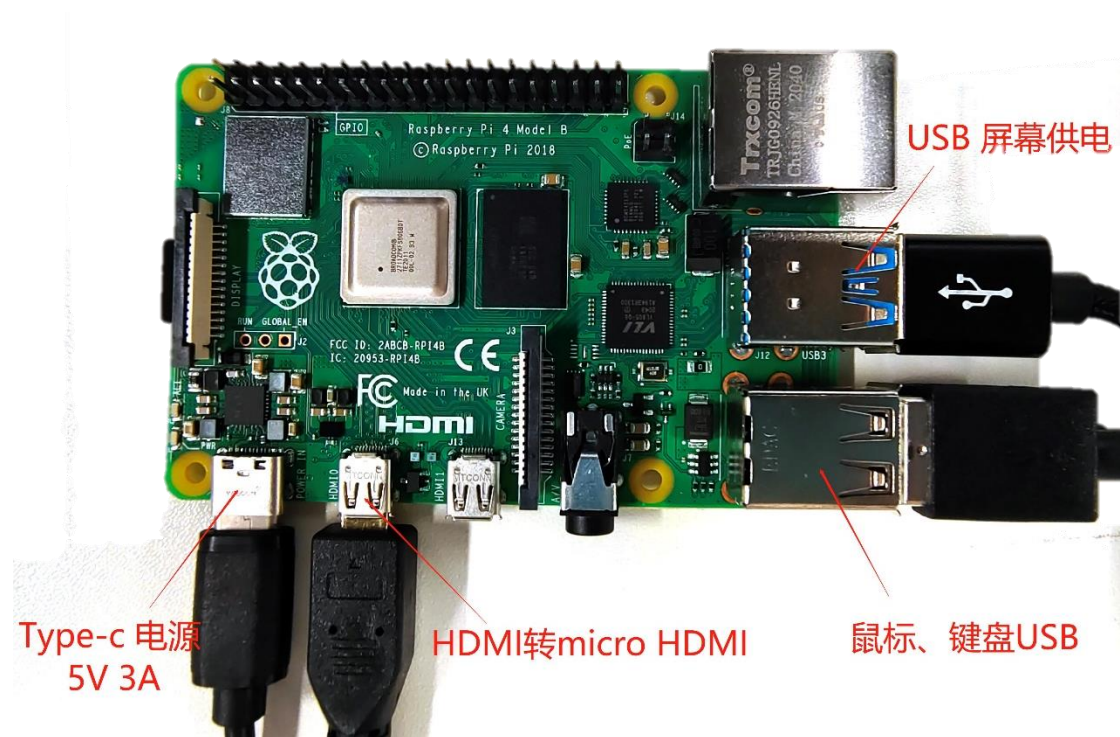
```
max_usb_current=1
hdmi_force_hotplug=1
config_hdmi_boost=7
hdmi_group=2
hdmi_mode=1
hdmi_mode=87
hdmi_drive=1
display_rotate=0
hdmi_cvt 1024 600 60 6 0 0 0
```

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。

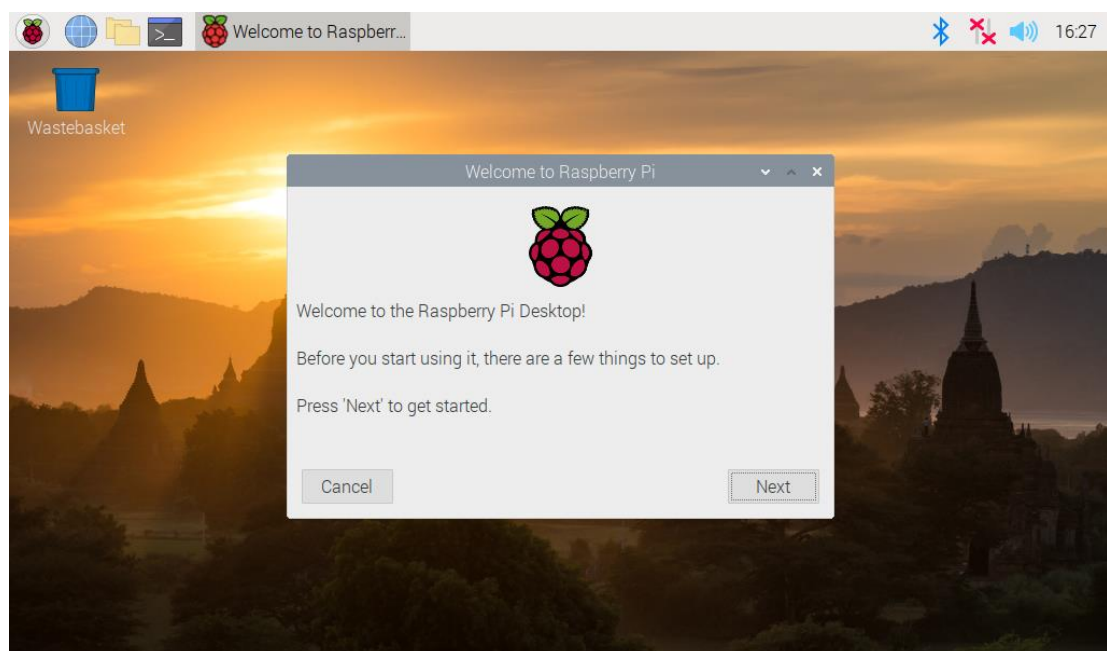
### 三、硬件接线与开机设置

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。

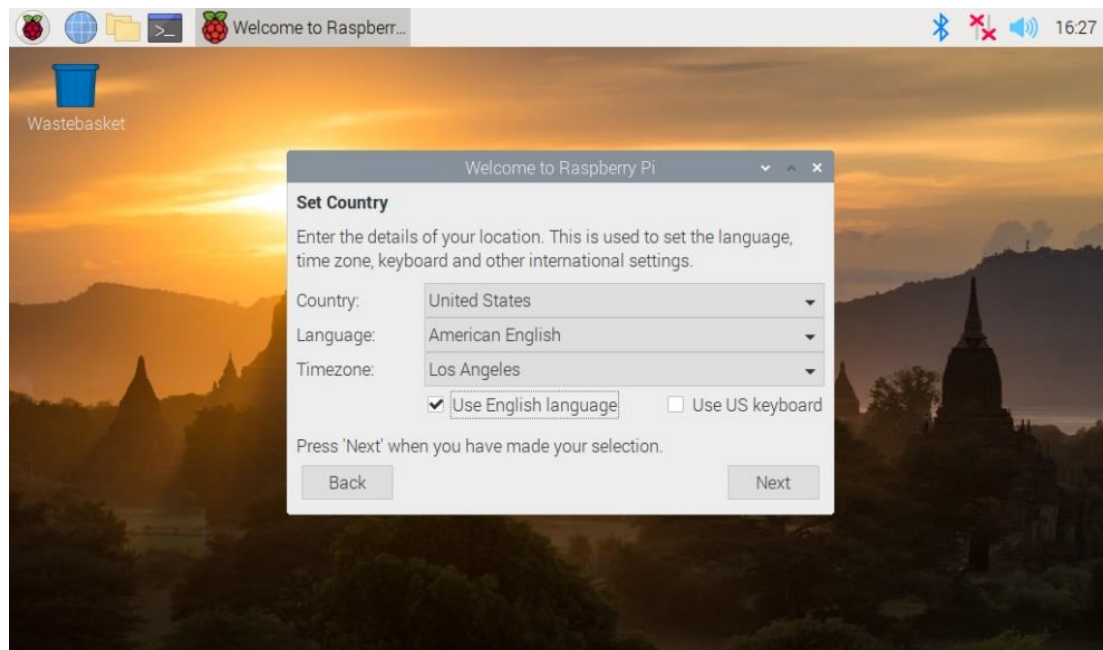


接通电源，开机后即可显示如下界面

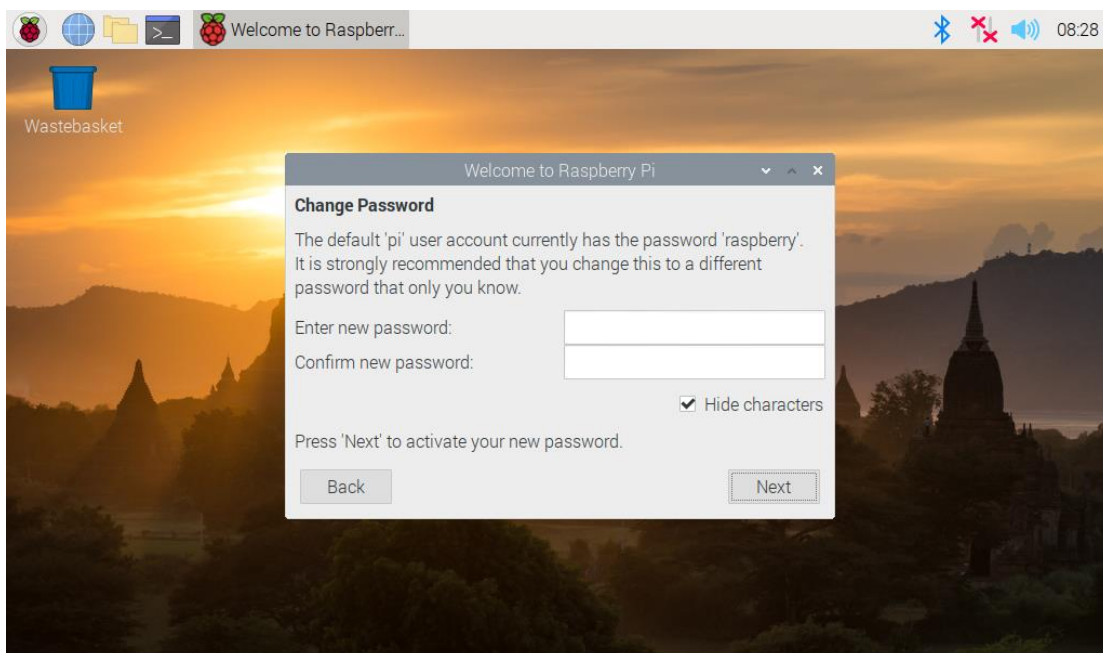




## 设置语言地区



## 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！

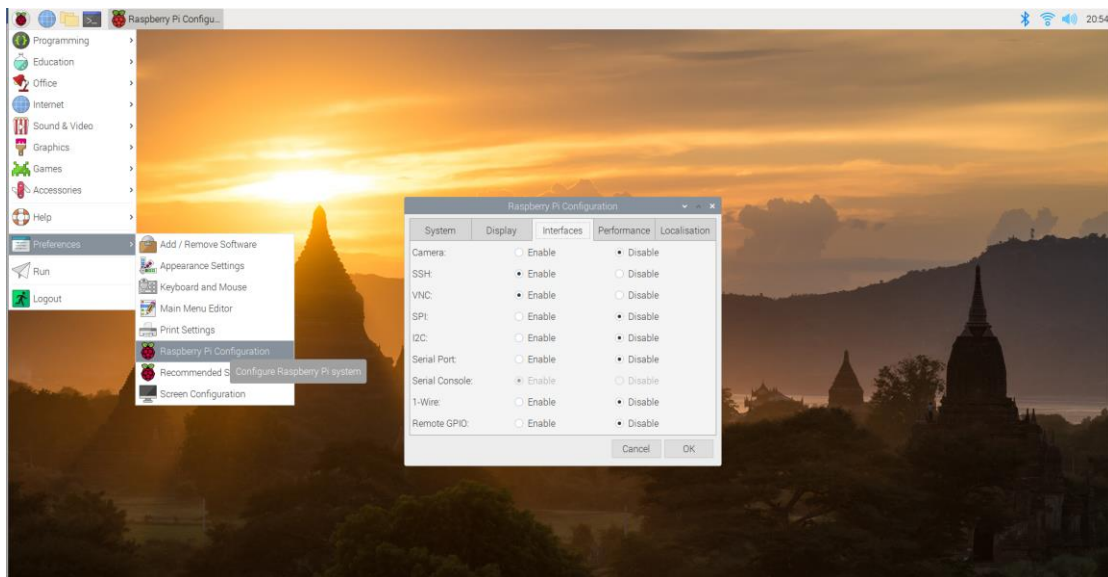


## 四、SSH 与 VNC 远程连接

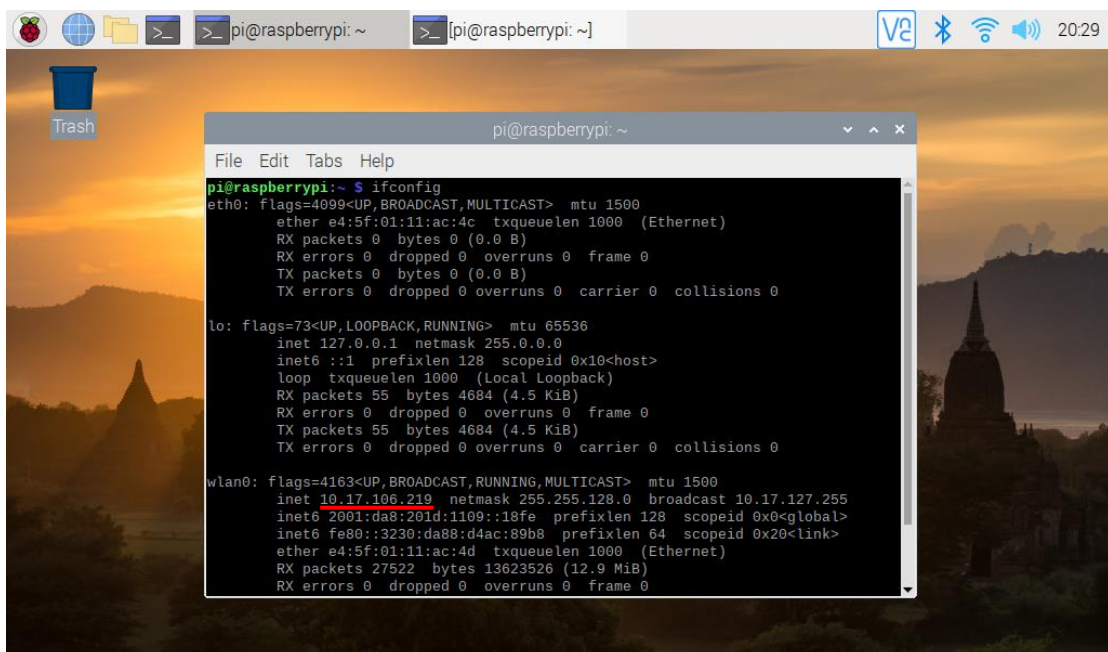
### 4.1 SSH 远程连接

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。

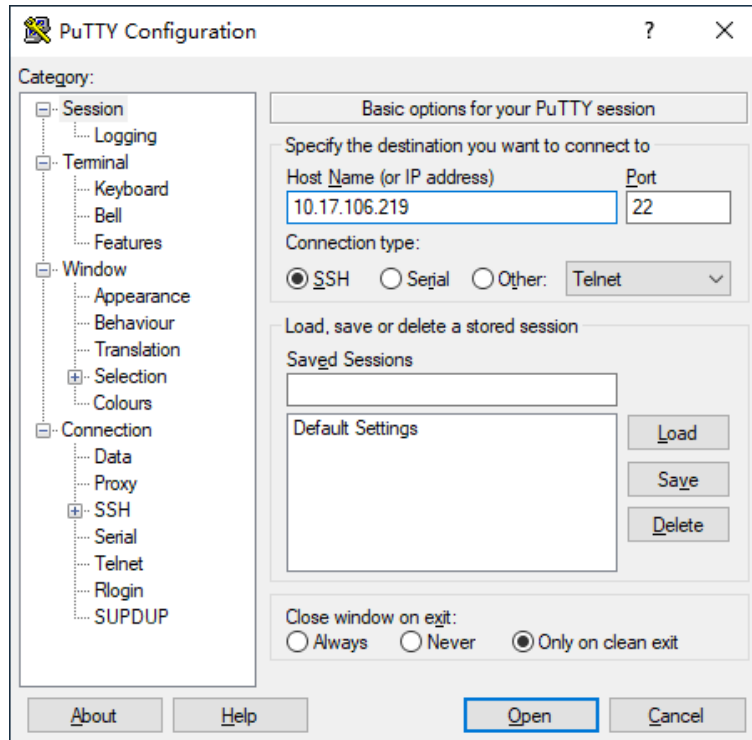


点击右上角 wifi 图标，连接 SUSTech-wifi。打开命令行，输入 ifconfig，查看 Raspberry Pi 在校园网局域网内的 ip 地址，此时为 10.17.106.219。

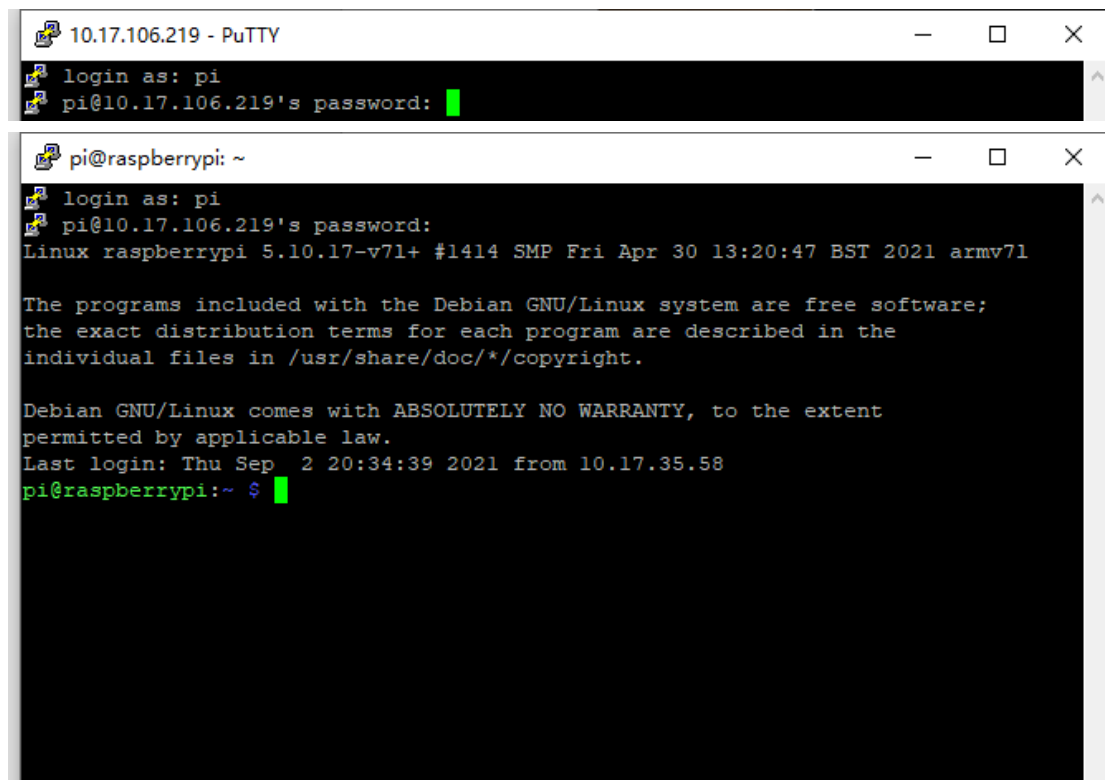


SSH 客户端有很多, 比如: putty、Mobaxterm、xshell、手机端的 juiceSSH 等。首先以 Putty 为例, putty 客户端可通过[网站](#)下载。

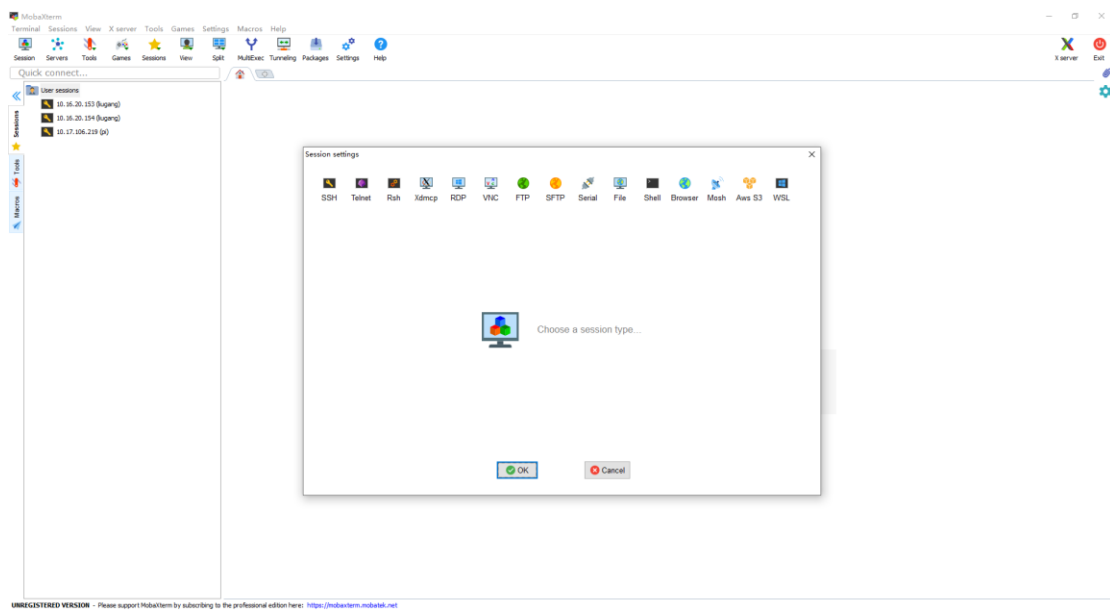
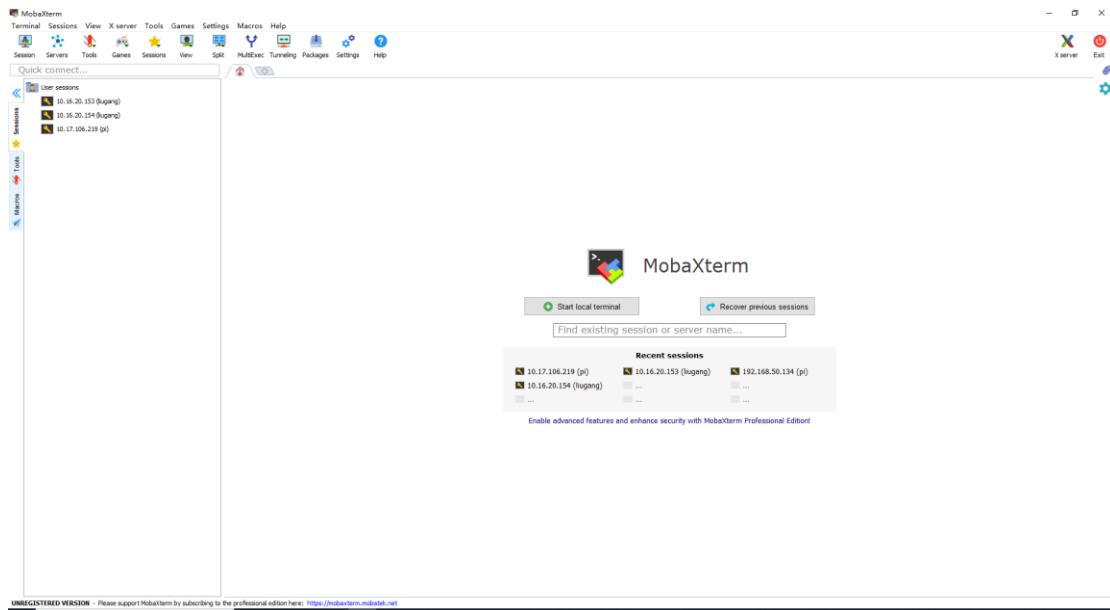
确保电脑和 Raspberry 在同一局域网。打开 putty 工具后, 操作过程如下图所示。点击左上 Session, 在 Host Name (or IP address) 框中输入获得的 Raspberry Pi ip 地址 10.17.106.219。点击 Open。



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。

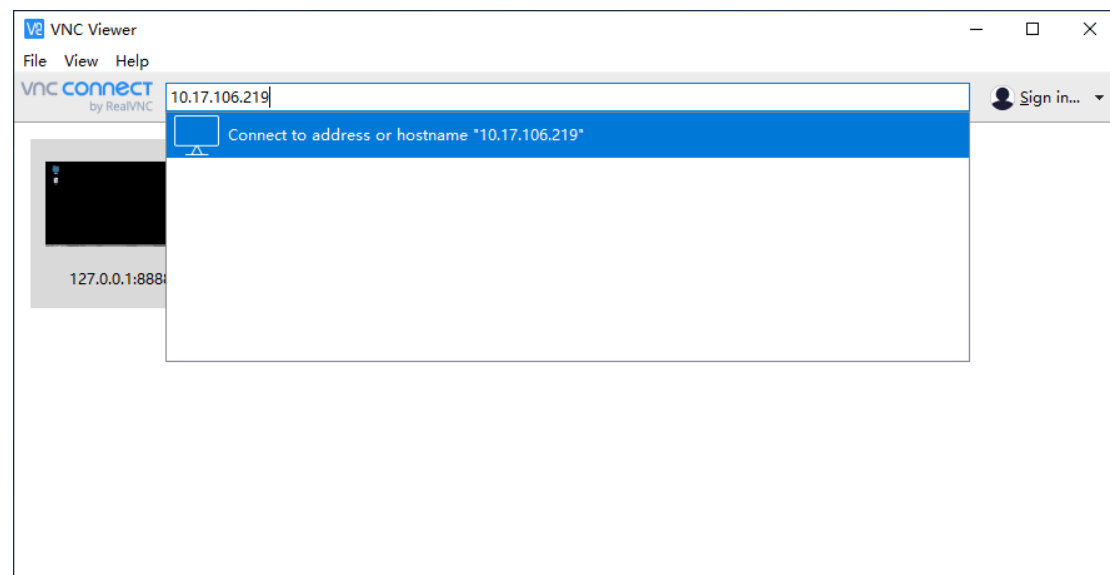




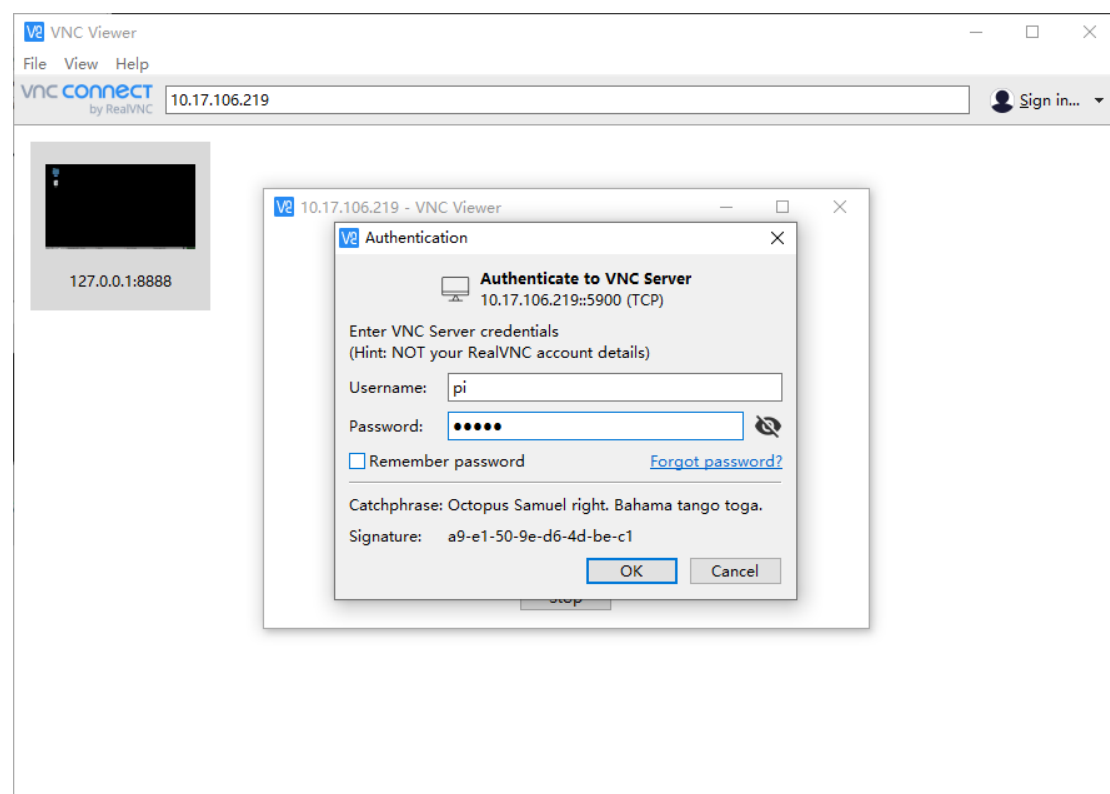
## 4.2 VNC 远程连接

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：

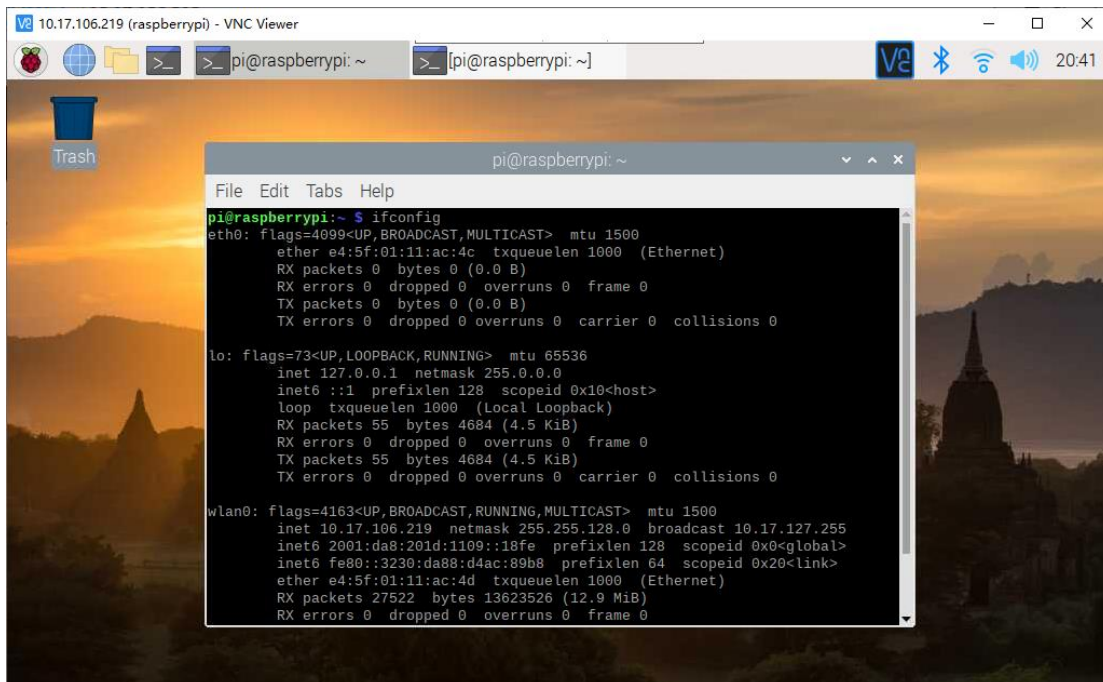
确保电脑和 Raspberry 在同一局域网。打开软件，在框内输入获取到的 Raspberry Pi ip 地址，回车。



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：

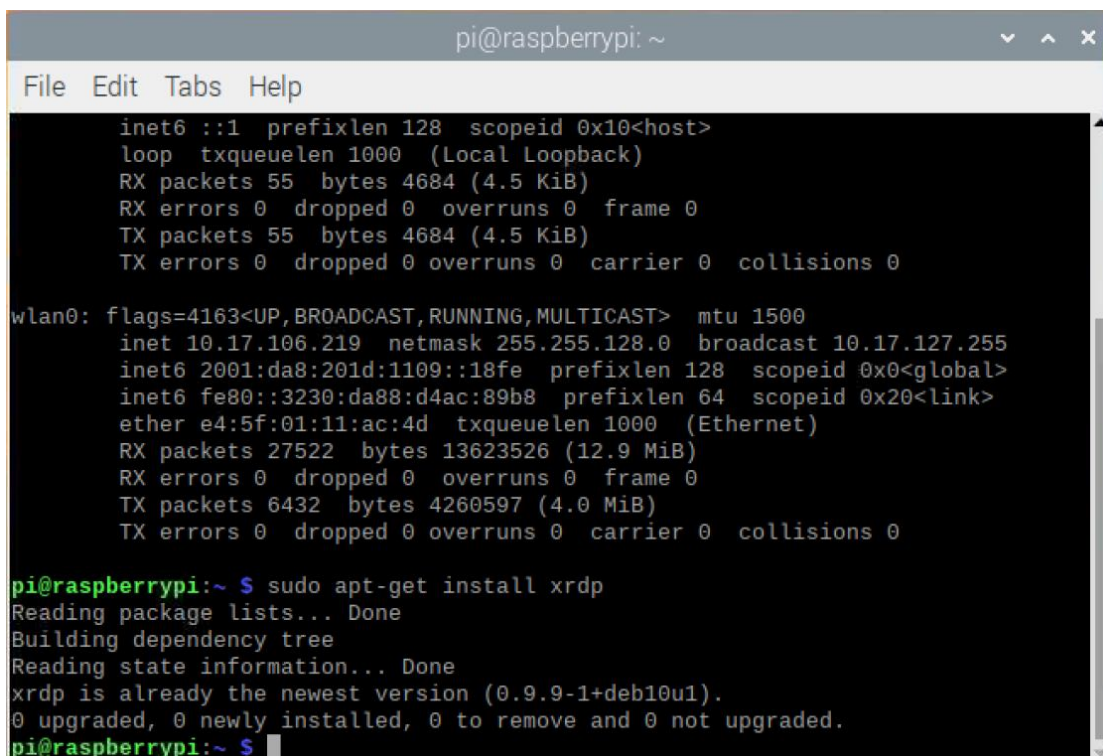


```
pi@raspberrypi:~$ ifconfig
eth0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    ether e4:5f:01:11:ac:4c txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 55 bytes 4684 (4.5 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 55 bytes 4684 (4.5 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

wlan0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.17.106.219 netmask 255.255.128.0 broadcast 10.17.127.255
    inet6 2001:da8:201d:1109::18fe prefixlen 128 scopeid 0x0<global>
    inet6 fe80::3230:da88:d4ac:89b8 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether e4:5f:01:11:ac:4d txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 27522 bytes 13623526 (12.9 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

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。



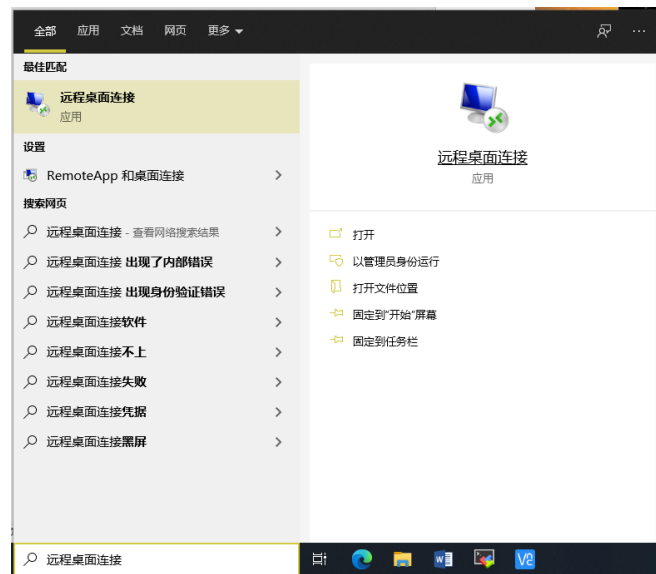
```
pi@raspberrypi:~$ ifconfig
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 55 bytes 4684 (4.5 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 55 bytes 4684 (4.5 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

wlan0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.17.106.219 netmask 255.255.128.0 broadcast 10.17.127.255
    inet6 2001:da8:201d:1109::18fe prefixlen 128 scopeid 0x0<global>
    inet6 fe80::3230:da88:d4ac:89b8 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether e4:5f:01:11:ac:4d txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 27522 bytes 13623526 (12.9 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 6432 bytes 4260597 (4.0 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

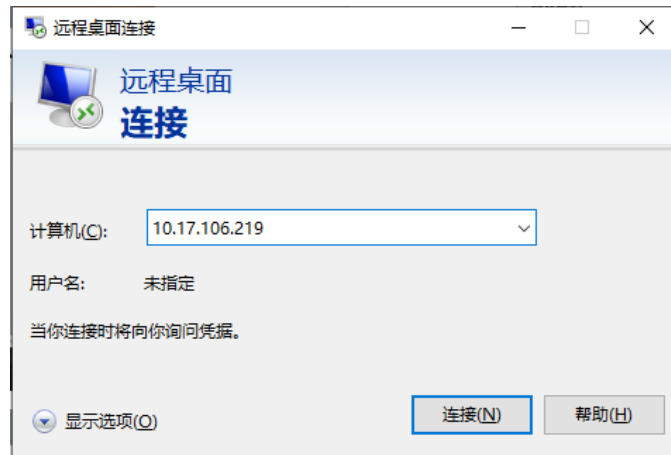
pi@raspberrypi:~$ sudo apt-get install xrdp
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
xrdp is already the newest version (0.9.9-1+deb10u1).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
pi@raspberrypi:~$
```



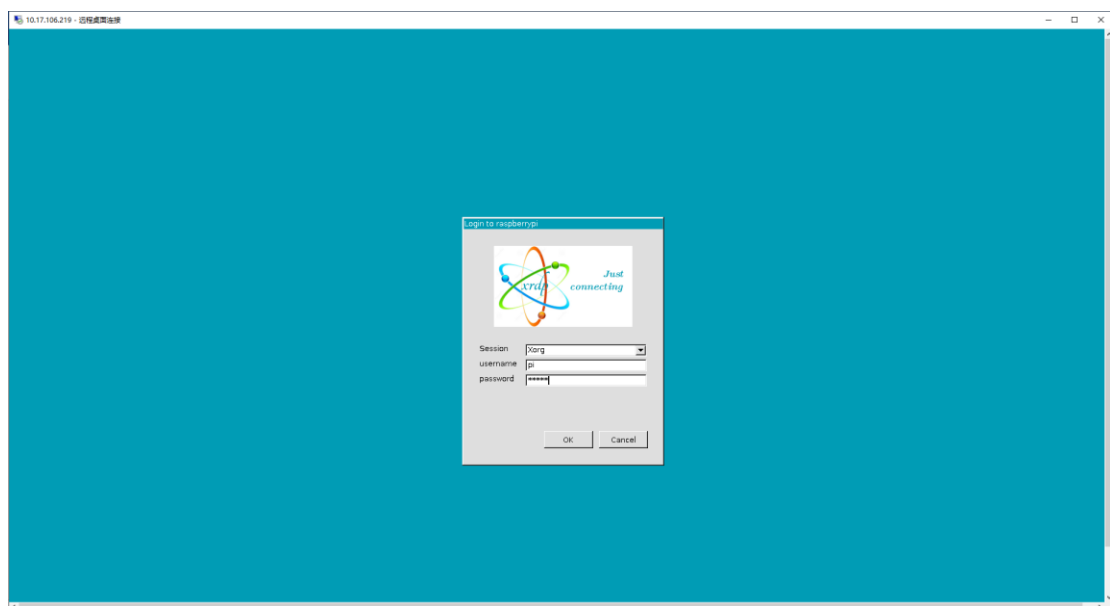
在 windows 搜索框搜索，打开远程桌面连接。



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。

