

树莓派Vscode远程开发环境搭建

树莓派烧录

配置Vscode SSH远程连接树莓派

安装OpenSSH

vscode配置Remote -SSH

SSH连接树莓派

使用局域网扫描工具获取树莓派IP

在Vscode中使用SSH尝试连接

Vscode SSH报错：一直卡在Downloading with wget 的解决方案

思考题：物联网应用场景

树莓派Vscode远程开发环境搭建

树莓派烧录

在[树莓派官网](#)下载烧录工具Raspberry Pi Imager。

将SD卡插入读卡器后连接电脑，打开烧录工具会出现如下页面。

- 其中主机名为该树莓派的SSID，其他设备在网络中会以此名称发现你的树莓派。
- Username和密码自行定义。
- 配置WIFI的模块中，我们将自己的手机热点作为树莓派的局域网。
- 其他配置无需更改

OS Customization

GENERAL SERVICES OPTIONS

☒ 设置主机名: xksj .local

☒ Set username and password

Username: mjdys

密码: ●●●●●●●●

☒ 配置WiFi

热点名: mmmjy

密码: ●●●●●●●●

☐ 显示密码 ☐ Hidden SSID

WIFI国家: CN

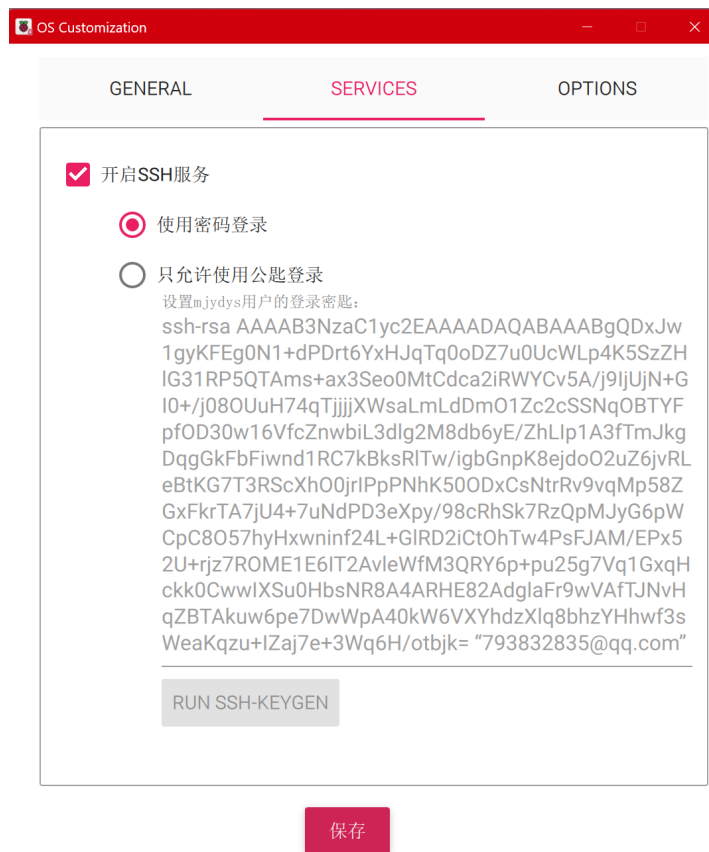
☐ 语言设置

时区: Asia/Shanghai

键盘布局: us

保存

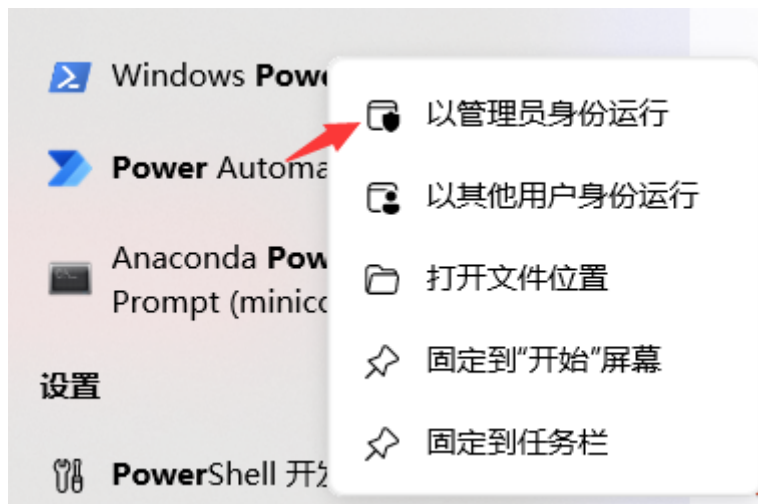
切换到SERVICES页面，开启SSH服务和允许使用密码登录的选项



配置Vscode SSH远程连接树莓派

安装OpenSSH

打开Windows开始页面，直接进行搜索 `PowerShell`，打开第一个 `Windows PowerShell`，点击以管理员身份运行



输入指令

```
1 | Get-WindowsCapability -Online | ? Name -like 'OpenSSH*'
```

我是已经安装好了，出现的内容如下

```
PS C:\WINDOWS\system32> Get-WindowsCapability -Online | ? Name -like 'OpenSSH*'

Name : OpenSSH.Client~~~~0.0.1.0
State : Installed

Name : OpenSSH.Server~~~~0.0.1.0
State : NotPresent
```

如果没有安装OpenSSH，则继续在PowerShell中输入

```
1 | Add-WindowsCapability -Online -Name OpenSSH.Client~~~~0.0.1.0
```

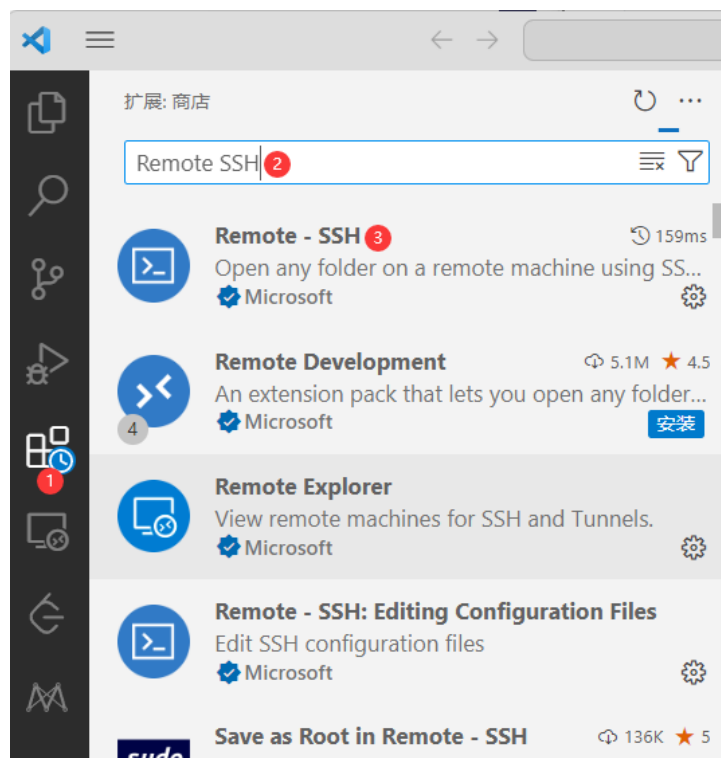
运行结束后，按win+r输入cmd，打开cmd输入ssh命令

如果结果为下图所示，说明安装成功

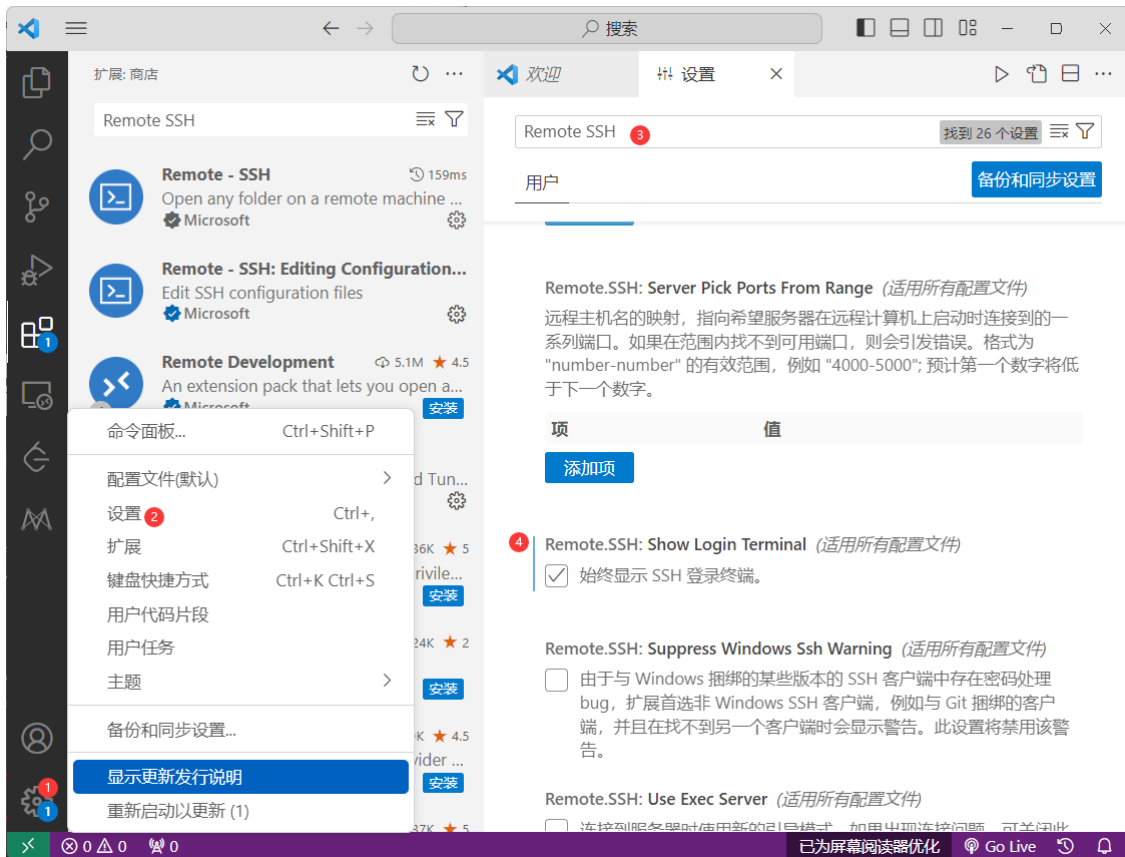
```
C:\Users\lenovo>ssh
usage: ssh [-46AaCfGgKkLNnqsTtVvXxYy] [-B bind_interface]
          [-b bind_address] [-c cipher_spec] [-D [bind_address:]port]
          [-E log_file] [-e escape_char] [-F configfile] [-I pkcs11]
          [-i identity_file] [-J [user@]host[:port]] [-L address]
          [-l login_name] [-m mac_spec] [-O ctl_cmd] [-o option] [-p port]
          [-Q query_option] [-R address] [-S ctl_path] [-W host:port]
          [-w local_tun[:remote_tun]] destination [command]
```

vscode配置Remote -SSH

打开Vscode后点击扩展商店搜索Remote SSH，出来第一个就是，点击安装即可



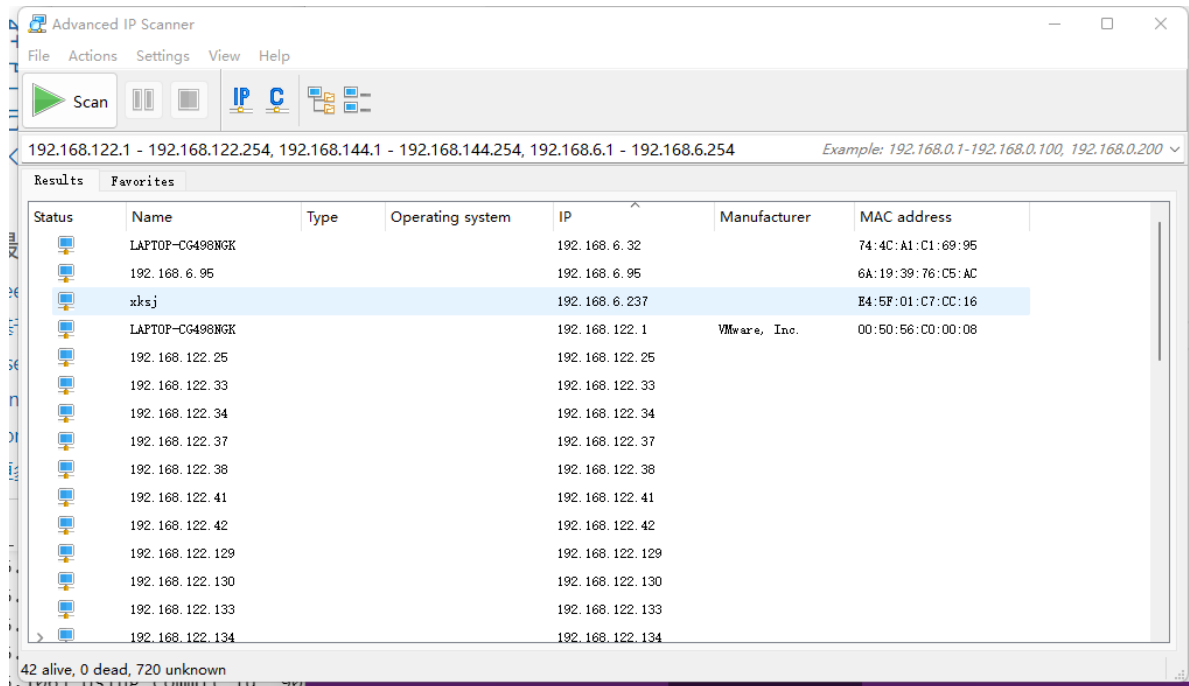
点击管理(齿轮图标)中的设置，在搜索框中输入Remote SSH，找到 Show Login Terminal 选项并勾选



SSH连接树莓派

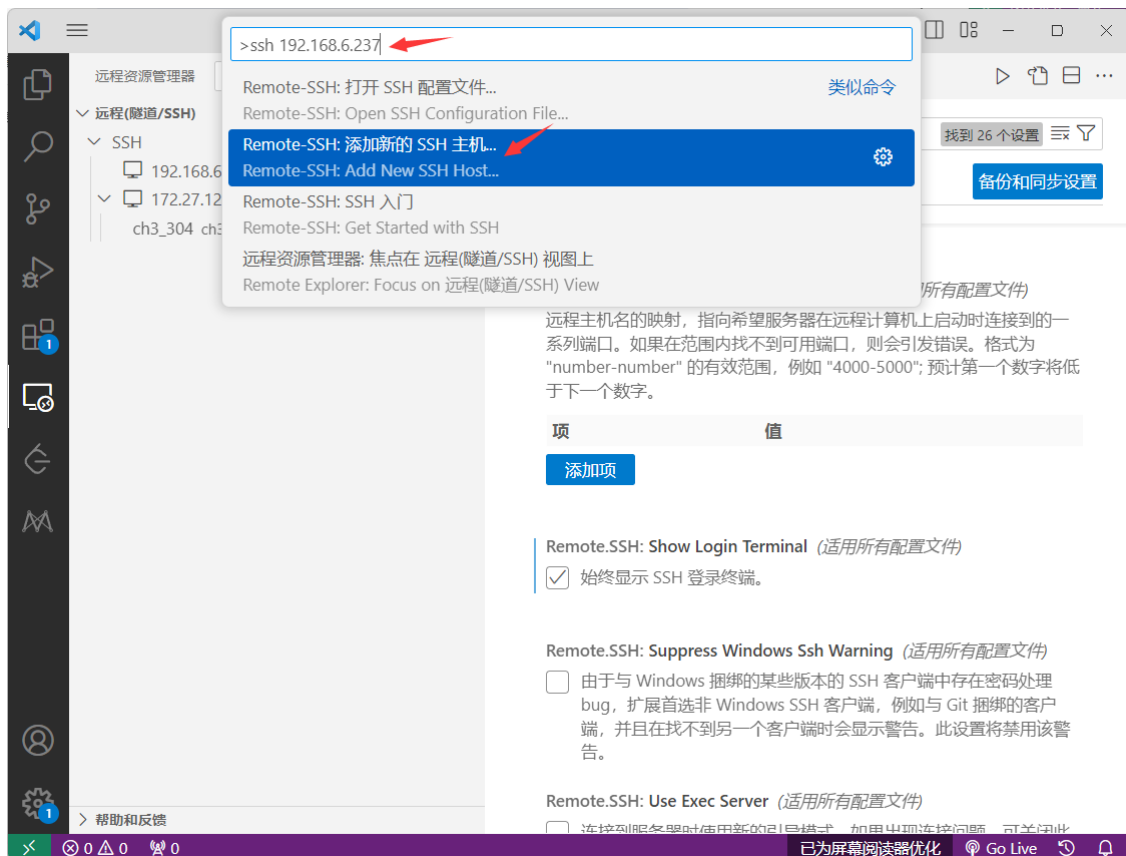
使用局域网扫描工具获取树莓派IP

使用Advanced IP Scanner软件扫描局域网内的设备，扫描结果如下所示。我的主机名为xksj，可以找到对应的IP为192.168.6.237



在Vscode中使用SSH尝试连接

打开Vscode，按Shift+Ctrl+P



选择添加新的SSH主机，使用 `ssh +ip` 或者 `ssh username@主机名` 的形式来连接树莓派

Vscode SSH报错：一直卡在Downloading with wget 的解决方案

可以检测到管道，但是却一直卡在树莓派下载Vscode的步骤了，如下所示

```
Warning: Permanently added '192.168.6.237' (ECDSA) to the list of known hosts.
mjdys@192.168.6.237's password:
1002fa542601: running
Acquiring lock on /run/user/1000/vscode-remote-lock.mjdys.903b1e9d8990623e3d7da1df3d33db3e42d80eda
Installing to /home/mjdys/.vscode-server/bin/903b1e9d8990623e3d7da1df3d33db3e42d80eda...
1002fa542601%%1%%
Downloading with wget
□
```

问题也很好解决，它卡在下载的步骤，有两种可能：

1. Vscode下载需要科学上网

那么我们开个梯子也许会解决

2. Vscode莫名其妙的版本问题

那我们可以直接在本机上下载它想下的Vscode版本后，用MobaTrem传到树莓派对应文件夹下即可。

【Step1-下载Vscode包】

如何知道它想要的安装版本呢？

我们仔细的看它给的detail信息，会看到后面有一长串英文混杂着数字的东西，这就是COMMIT_ID(也就是Vscode的版本，我红框标出来的位置)

```
Warning: Permanently added '192.168.6.237' (ECDSA) to the list of known hosts.
mjdys@192.168.6.237's password:
1002fa542601: running
Acquiring lock on /run/user/1000/vscode-remote-lock.mjdys.903b1e9d8990623e3d7da1df3d3db3e42d80eda
Installing to /home/mjdys/.vscode-server/bin/903b1e9d8990623e3d7da1df3d3db3e42d80eda...
1002fa542601%%1%%
Downloading with wget
□
```

我们在浏览器中输入

```
1 https://update.code.visualstudio.com/commit:COMMIT_ID/server-linux-x64/stable
2
```

就可以下载对应的vscode压缩包

【Step2-将Vscode压缩包上传到树莓派服务器上】

- 打开MobaTerm，新建Session(以SSH的形式)，输入树莓派的IP地址。

连接成功的界面如下。顺便可以看看其他信息啥的

```
mjdys@xksj:~$ host name
bash: host: command not found
mjdys@xksj:~$ hostname
xksj
mjdys@xksj:~$ ifconfig
eth0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    ether e4:5f:01:c7:cc:15 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 358 bytes 60410 (58.9 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 358 bytes 60410 (58.9 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

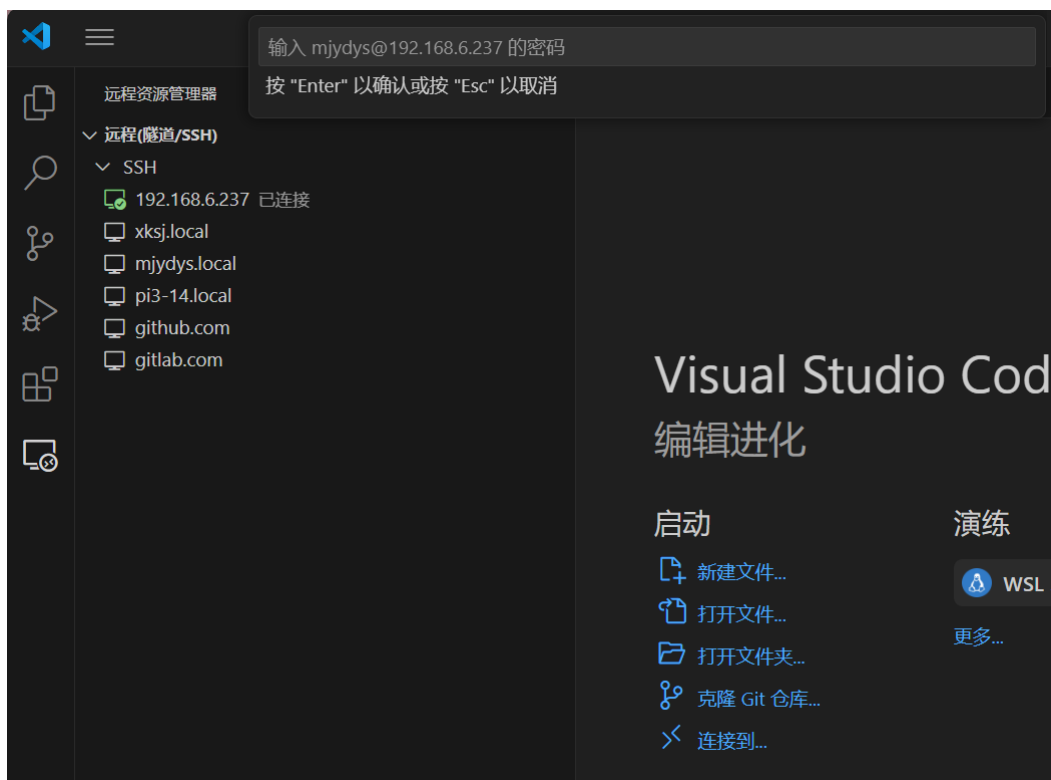
wlan0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.6.237 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.6.255
    inet6 2409:8934:24f4:2e62:597c:d7c7:f1d8:af65 prefixlen 64 scopeid 0x0<global>
    inet6 2409:8934:24f4:2c37:7976:912f:a283:6ed9 prefixlen 64 scopeid 0x0<global>
    inet6 fe80::cfe1:b900:5b82:ddfe prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    inet6 2409:8934:24c0:3d4:72dc:6100:30f3:4ffe prefixlen 64 scopeid 0x0<global>
    ether e4:5f:01:c7:cc:16 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 213462 bytes 292091767 (278.5 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 71689 bytes 12671711 (12.0 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

- 成功连接后找到 ~/.vscode-server/bin/COMMIT_ID 这个文件夹，将压缩包上传到该文件夹。

```
1 cd ~/.vscode-server/bin/COMMIT_ID
2 tar -xvzf vscode-server-linux-x64.tar.gz
```

【Step3-打开Vscode重新连接】

现在会发现连接成功



思考题：物联网应用场景

智能家庭健康管理系统

在这个场景中，物联网技术被应用于家庭健康管理，通过智能设备和传感器实时监测家庭成员的健康状况，并提供个性化的健康管理服务。

家中的各种设备如智能手环、智能体重秤、智能血压计等都与家庭健康管理系统连接，可以实时传输健康数据到云端。同时，家中还配备了环境传感器，监测空气质量、温度、湿度等环境因素对健康的影响。

家庭健康管理系统通过分析这些数据，可以及时发现家庭成员的健康异常或风险，并提供个性化的健康建议和预警。比如，系统可以根据家庭成员的健康数据和生活习惯，推荐适合的运动计划、饮食方案、睡眠改善方法等。同时，系统还可以与医疗机构和医生进行联动，及时安排体检或治疗，并提供远程健康咨询服务。