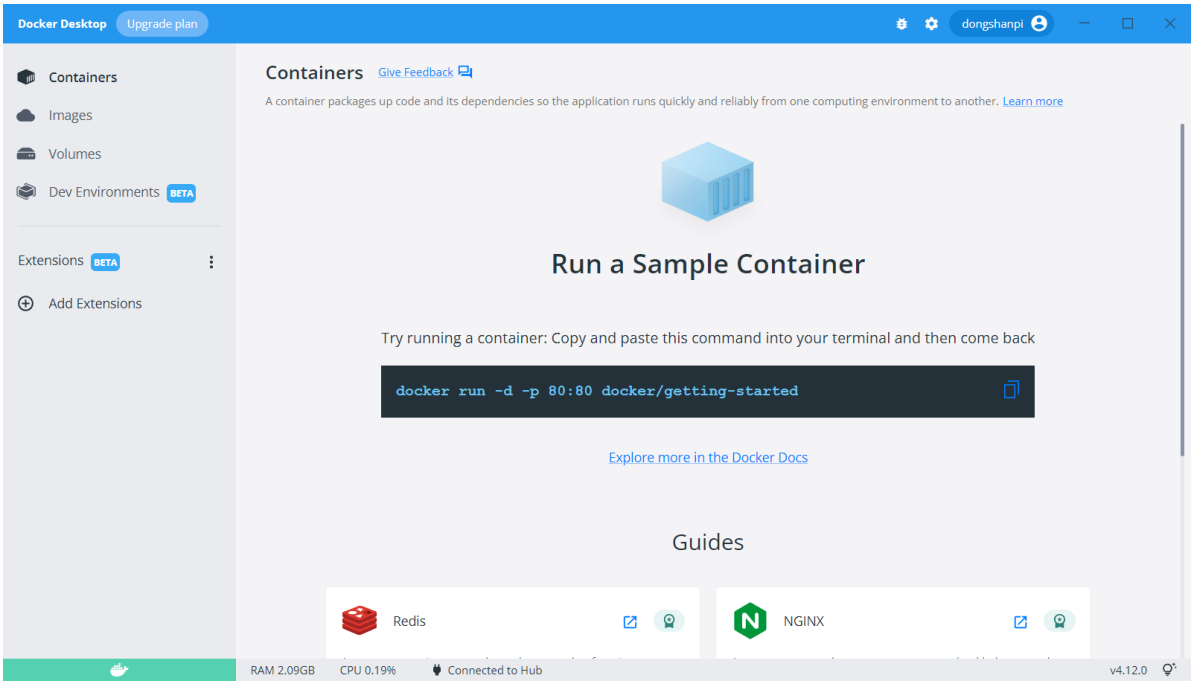
下载docker安装应用

https://www.docker.com/products/docker-desktop/

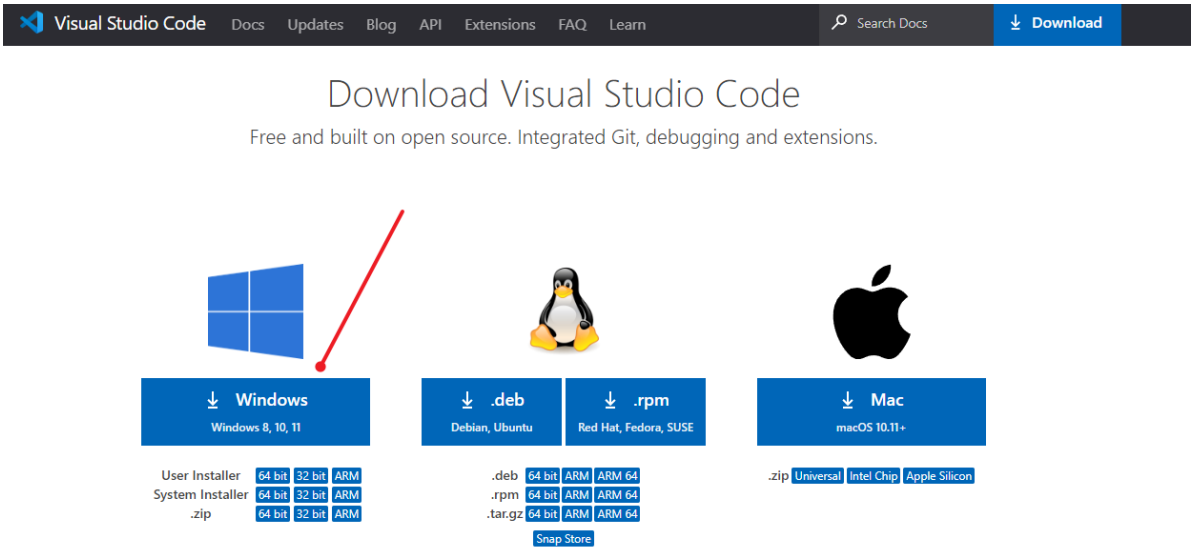
安装完成后界面



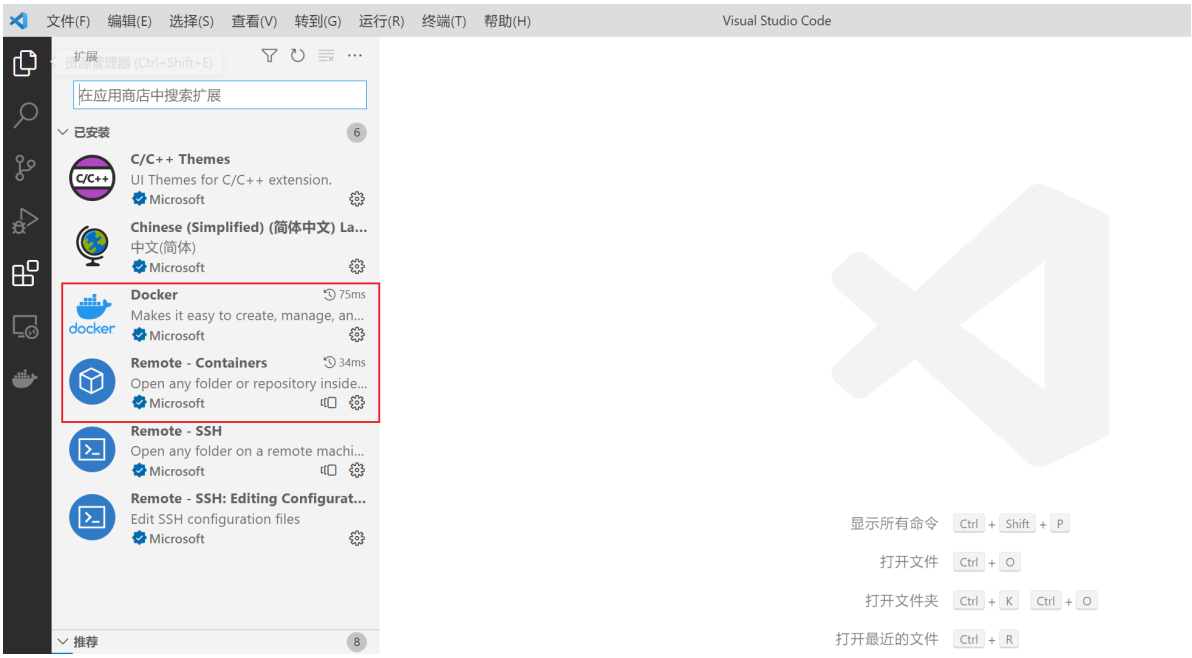
安装配置VSCode

下载安装vscode

https://code.visualstudio.com/Download

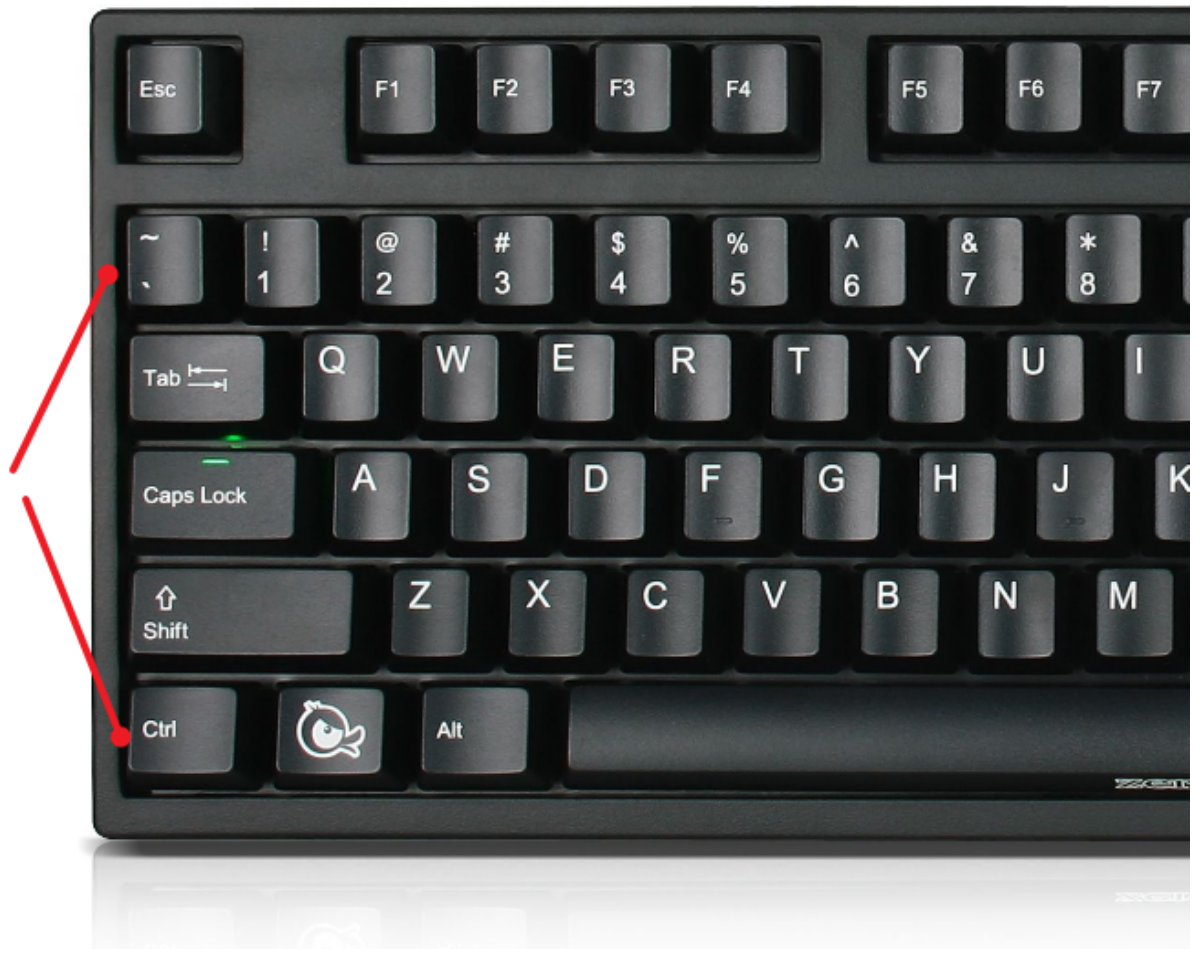


安装Docker插件

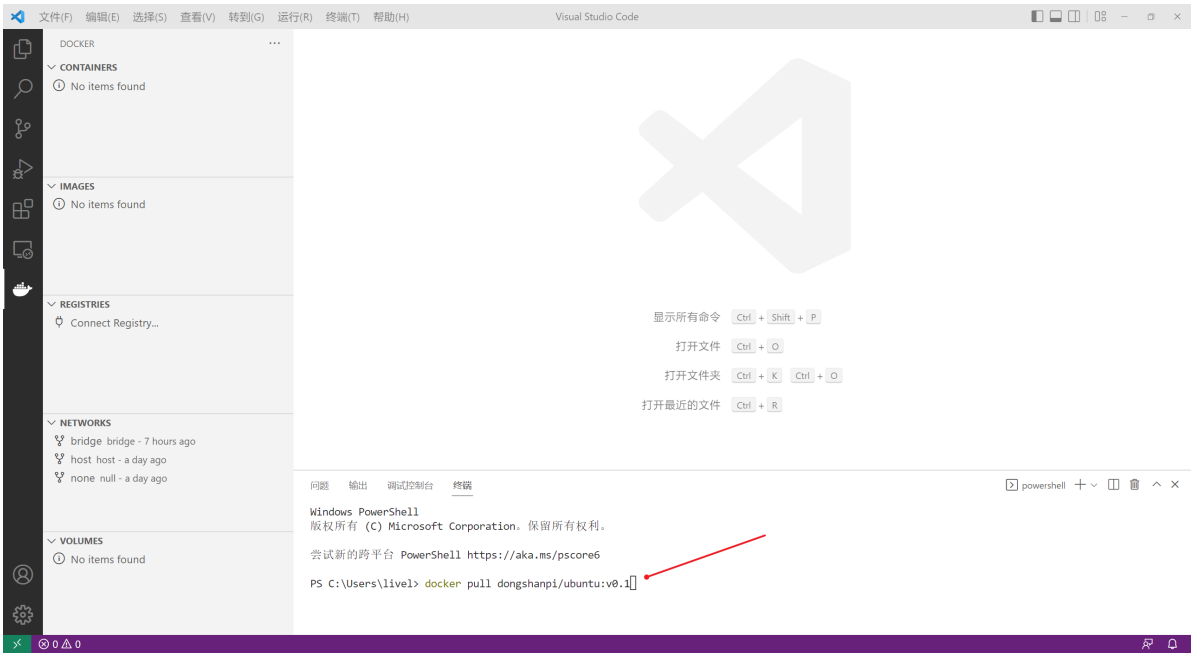


加载配套的docker镜像

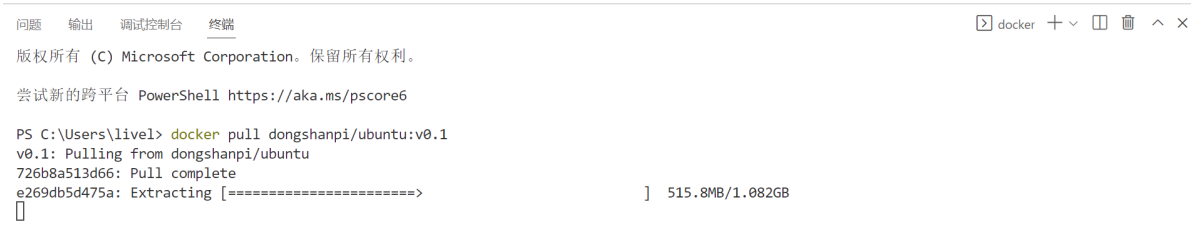
在vscode主界面，按下键盘上的 ctrl + ` 键，即可唤出 终端界面。



在终端界面下输入 docker pull dongshanpi/ubuntu:v0.1 命令来获取镜像



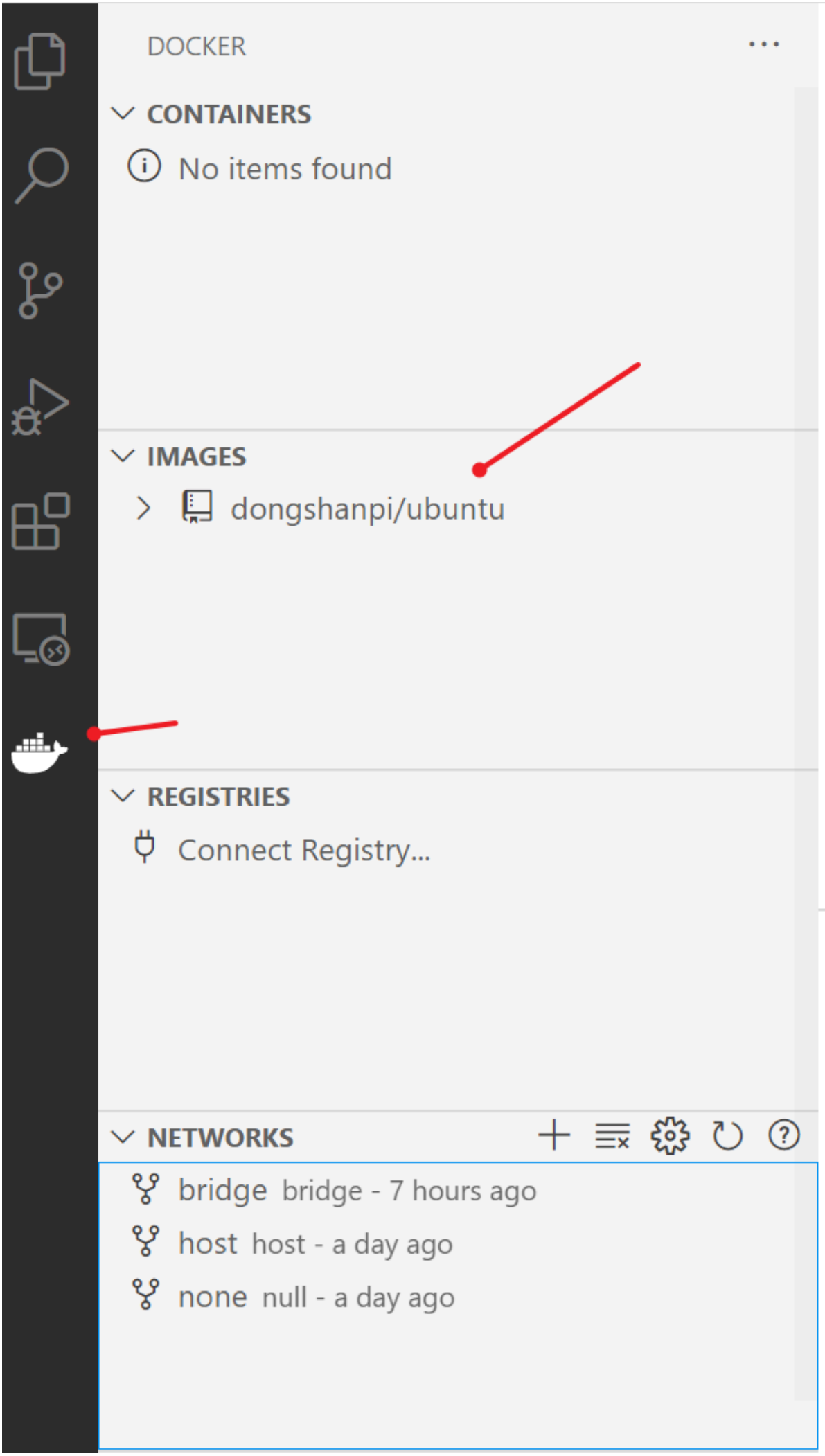
等待拉取完成

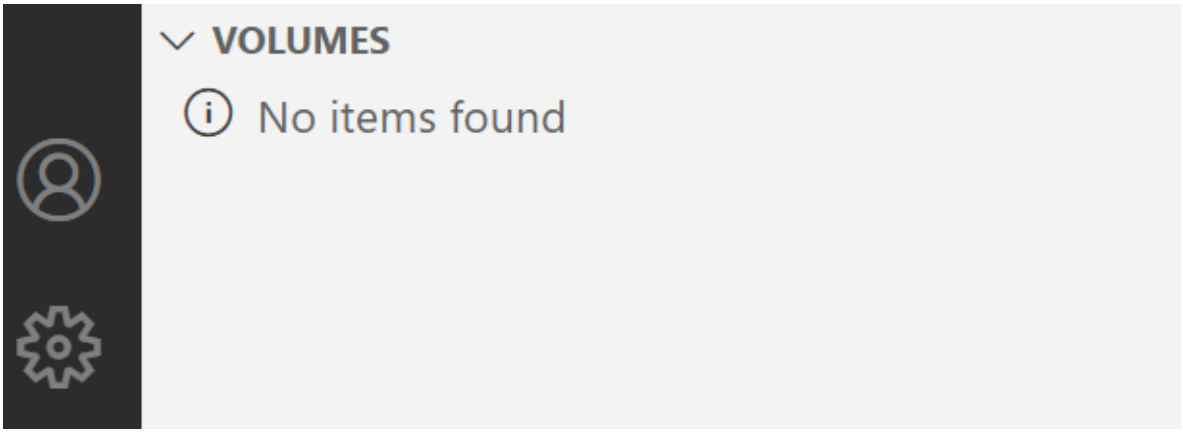


拉取完成示意图

```
PS C:\Users\livel> docker pull dongshanpi/ubuntu:v0.1
v0.1: Pulling from dongshanpi/ubuntu
726b8a513d66: Pull complete
e269db5d475a: Pull complete
Digest: sha256:ce15eed60dfc52f25424c496e1735ca93704bc163769c2e2b970c0ec6130d8fb
Status: Downloaded newer image for dongshanpi/ubuntu:v0.1
docker.io/dongshanpi/ubuntu:v0.1
PS C:\Users\livel>
```

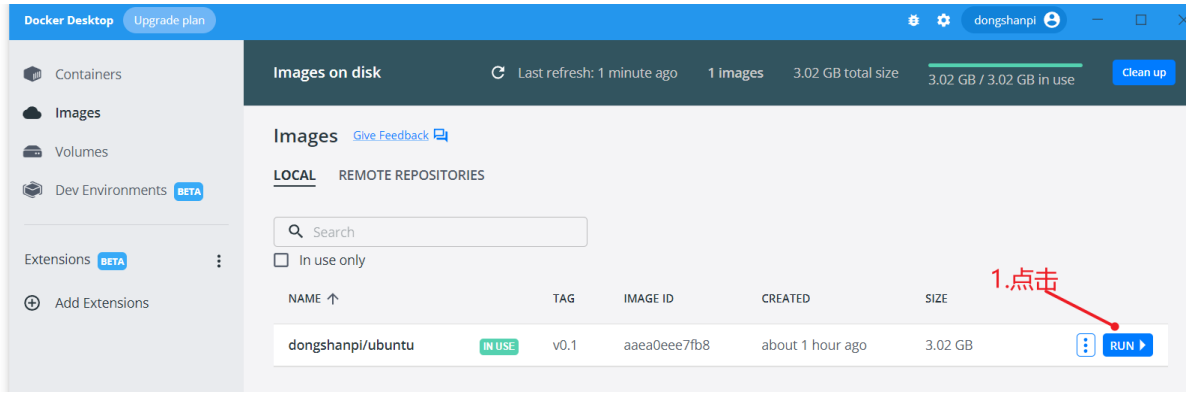
此时点击vscode左侧 Dokcer鲸鱼图标，可以看到 已经出来一个镜像

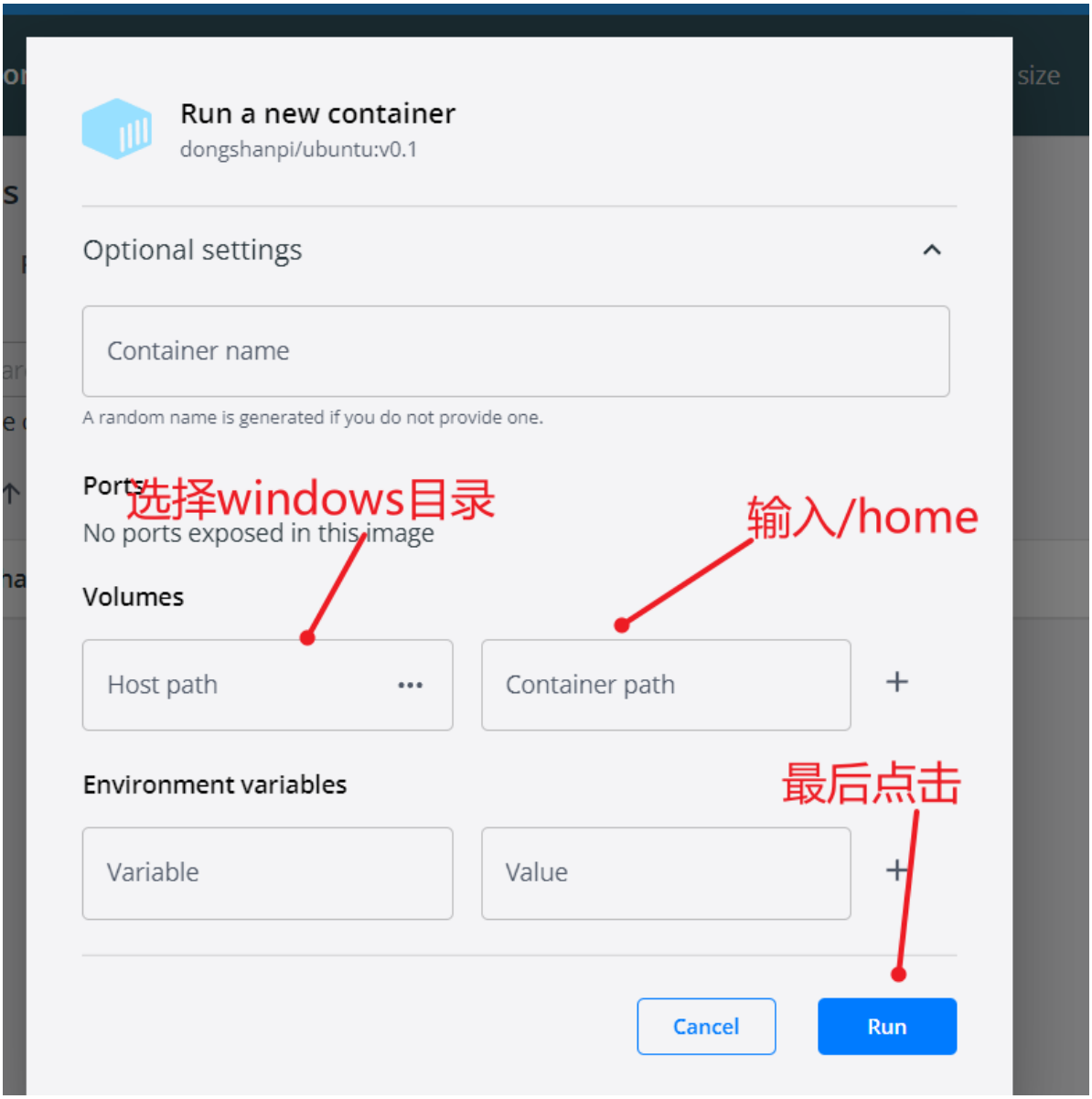

DOCKER
CONTAINERS
No items found
IMAGES
dongshanpi/ubuntu
REGISTRIES
Connect Registry...
NETWORKS
bridge bridge - 7 hours ago
host host - a day ago
none null - a day ago



映射windows目录到Dokcer镜像内

切换到Docker Desktop软件界面，点击您已经获取到的 镜像文件

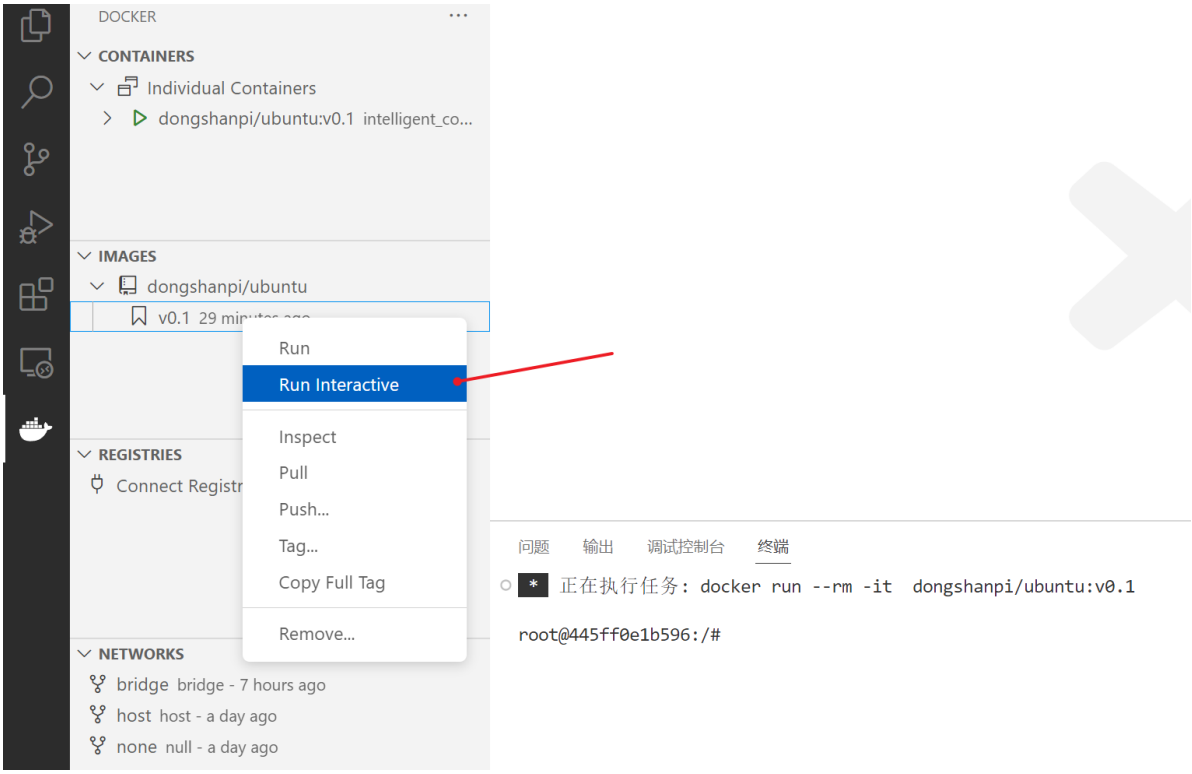




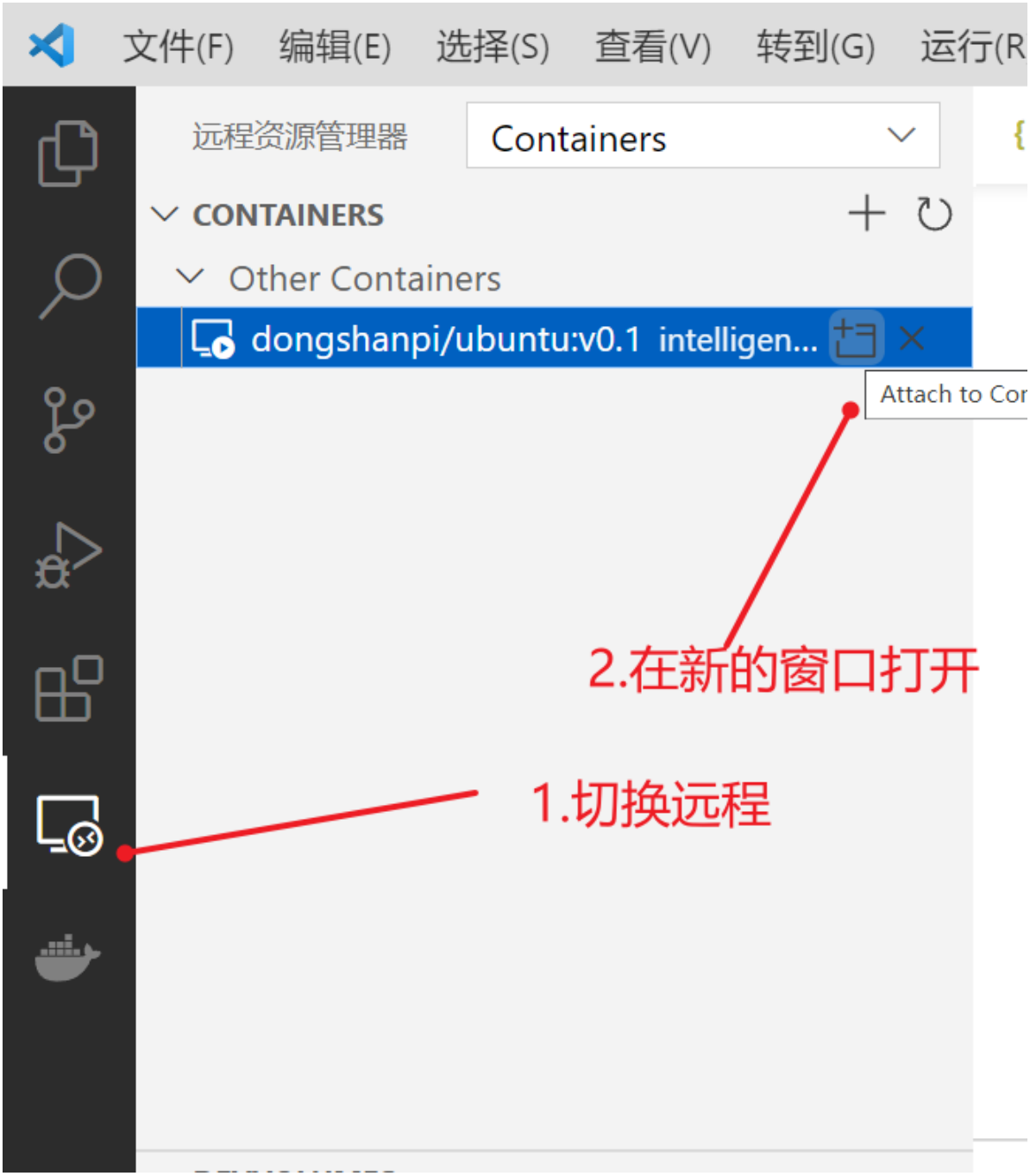
当然 也可以设置你要映射的目录，注意我的 windows 把D盘Dokcer目录 映射到了 ubuntu镜像内的/home目录下。建议大家也在D盘目录下创建一个 Docker文件夹，用于存放工程文件。

启动Dokcer镜像

接下来我们要启动此镜像，把它在容器中运行起来



然后切换到左侧的 远程主机图标位置， 首先切换到 Containers 也就是容器窗口，然后点击在新的窗口打开

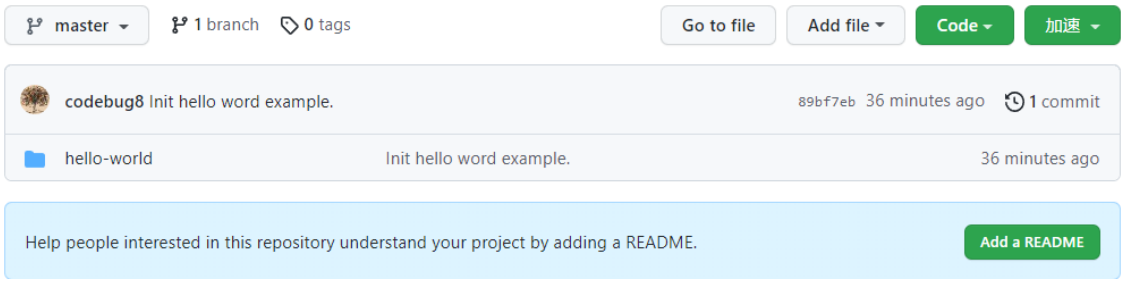


打开以后 就可以弹出一个打开对话框，我们就可以在这里面找到我们的工程 并打开使用了。

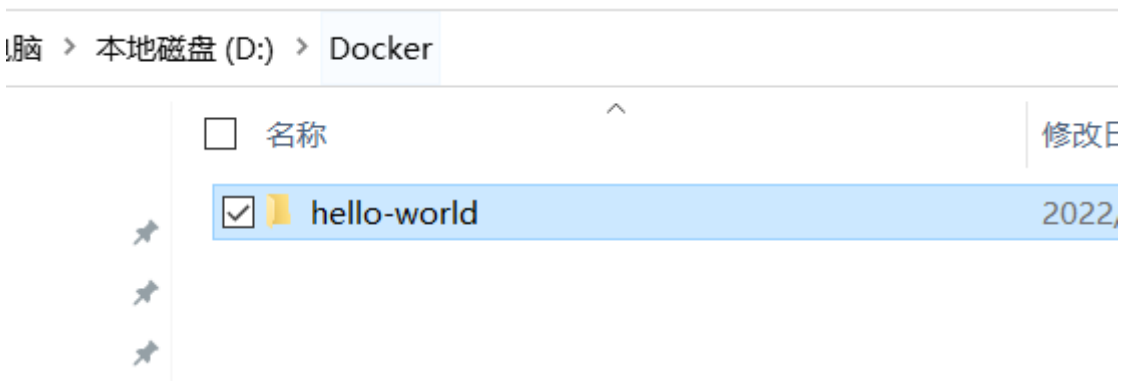
使用VScode编译hello word工程

在加载工程之前 我们需要先创建一个工程，这里使用我们提供的 helloword 模板。

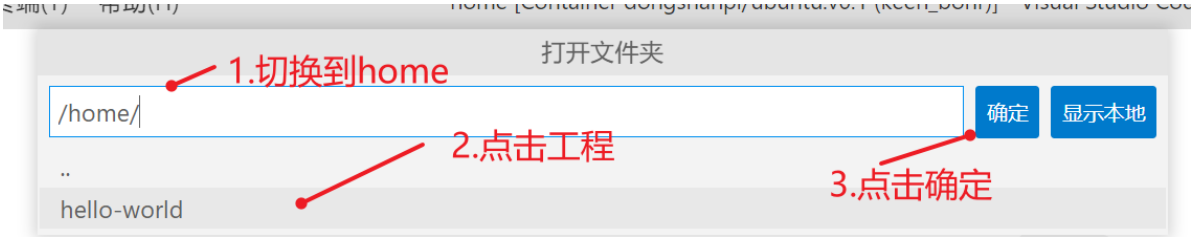
把这个示例工程整个下载下来 https://github.com/100askTeam/Stage3-Components 可以放在刚才映射的D盘Docker目录下



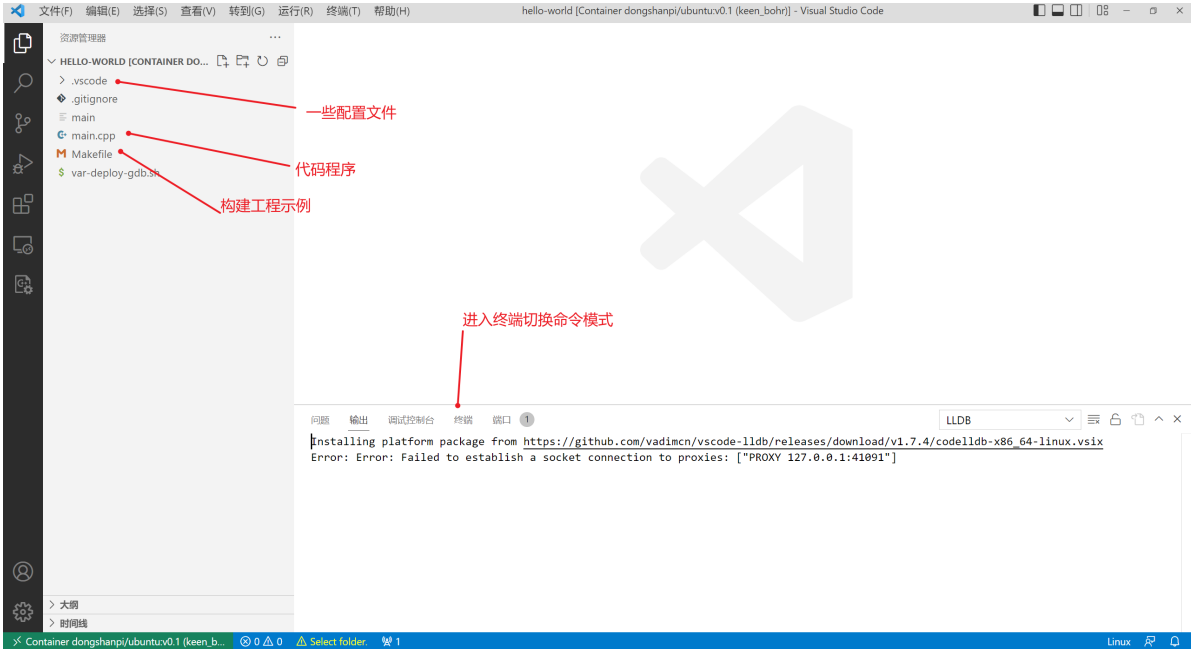
要确保你的工程在你映射的windows目录内



之后回到vscode界面，在打开文件夹哪里 找到/home目录，然后就可以看到你的工程了。 点击确定就可以打开了



工程打开以后的主界面，我们可以切换到 终端模式。



接下来编译工程

如下图所示为编译工程输出的打印信息。

```
问题  输出  调试控制台  终端  端口 1                                  build - Task
* 正在执行任务: make clean; make -j$(nproc)

rm -f hello.bin
/opt/arm-buildroot-linux-gnueabihf_sdk-buildroot/bin/arm-buildroot-linux-gnueabihf-g++ --sysroot=/opt/arm-buildroot-linux-gnueabihf_sdk-buildroot/arm-buildroot-linux-gnueabihf/sysroot/  -Og main.cpp -g -o hello.bin
* 终端将被任务重用，按任意键关闭。
```

开发板执行

设置开发板地址

因为我们的程序是通过网络ssh传输，所以首先开发板上要可以联网 并且能使用ssh登录，开发板需要登录的用户名设置为root登录密码为空。

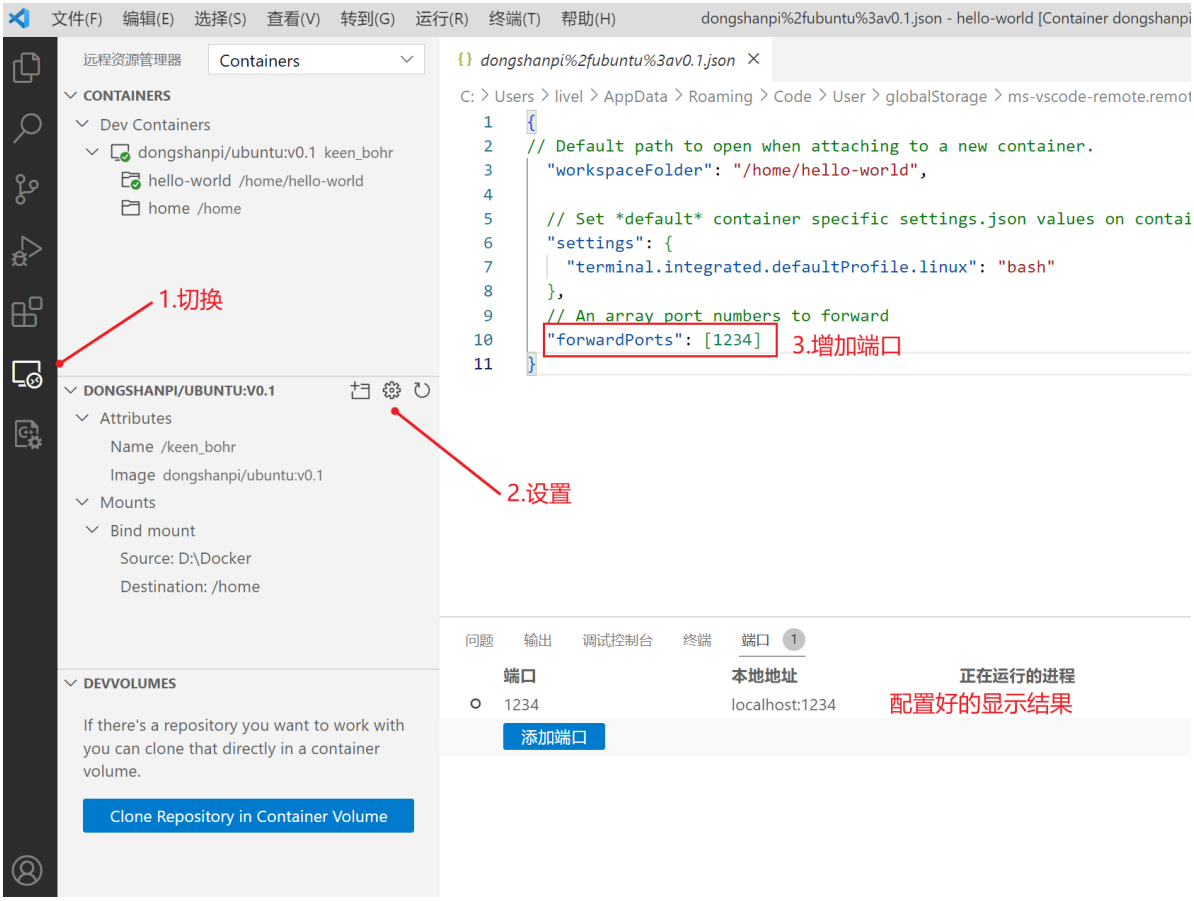
如下示例 我得开发板 IP地址为 192.168.1.74 可以和我们的vscode windows主机通信

```
[root@100ask:~]# udhcpc
udhcpc: started, v1.31.1
udhcpc: sending discover
udhcpc: sending select for 192.168.1.74
udhcpc: lease of 192.168.1.74 obtained, lease time 86400
deleting routers
adding dns 192.168.1.1
[root@100ask:~]#
```

修改项目工程里面 .vscode/settings.json TARGET_IP为自己开发板获取到的IP地址。

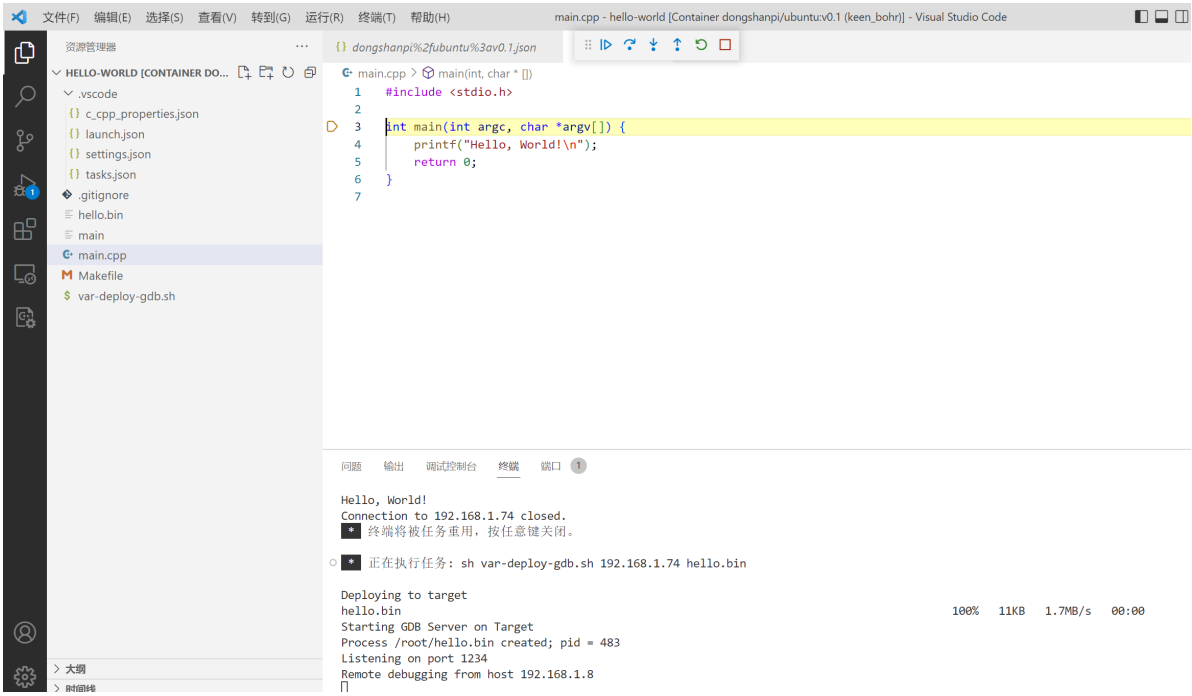
远程调试开发板应用

使用GDB调试都是通过网络方式，因为我们使用的容器下的镜像，所以对外访问的端口需要重新映射一下才可以正常使用GDB调试功能，这里需要参考下图 在我们运行的镜像内 增加一个网络端口 "forwardPorts": [1234]



增加完成后 使用 ctrl + s保存并退出，之后切换到工程页面，点击启动调试

VSCODE就会自动把程序上传到我们的开发板内，并执行调试了。


文件(F) 编辑(E) 选择(S) 查看(V) 转到(G) 运行(R) 终端(T) 帮助(H)
main.cpp - hello-world [Container dongshanpi/ubuntu:v0.1 (keen_bohr)] - Visual Studio Code
资源管理器
HELLO-WORLD [CONTAINER DO...
.vscode
c_cpp_properties.json
launch.json
settings.json
tasks.json
.gitignore
hello.bin
main
main.cpp
Makefile
var-deploy-gdb.sh
大纲
时间线
dongshanpi%2fubuntu%3av0.1.json
main.cpp > main(int, char * [])
#include <stdio.h>
int main(int argc, char *argv[]) {
printf("Hello, World!\n");
return 0;
}
问题 输出 调试控制台 终端 端口 1
Hello, World!
Connection to 192.168.1.74 closed.
终端将被任务重用，按任意键关闭。
正在执行任务: sh var-deploy-gdb.sh 192.168.1.74 hello.bin
Deploying to target
hello.bin 100% 11KB 1.7MB/s 00:00
Starting GDB Server on Target
Process /root/hello.bin created; pid = 483
Listening on port 1234
Remote debugging from host 192.168.1.8