

Miniconda 虚拟环境配置指南

本指南将介绍如何使用 Miniconda 创建并配置一个专门用于本项目（小车上位机）的 Python 虚拟环境。

1. 安装 Miniconda

如果你还没有安装 Miniconda，请访问 [Miniconda 官网](#) 下载并安装适用于 Windows 的版本。

2. 打开终端

在 VS Code 终端中进行操作。

2.1 初始化 PowerShell (这部分没有实操过，因为我暂时无法找到一个没有装过conda的电脑来验证，只是根据网上的信息来总结的)

如果你在 Windows 上首选使用 **PowerShell** (VS Code 默认终端)，需要执行以下步骤以启用 conda 脚本运行：

1. 初始化 PowerShell:

在终端运行：

```
conda init powershell
```

2. 修改执行策略 (权限错误解决):

如果在后续步骤中出现“在此系统上禁止运行脚本”的错误，请运行以下命令：

```
Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy RemoteSigned -Scope CurrentUser
```

3. 重启终端:

必须关闭并重新打开 VS Code 或终端，上述配置才会生效。

3. 创建虚拟环境

方法 A：手动创建 (推荐初学者)

运行以下命令创建一个名为 `car_env` 的虚拟环境，并指定 Python 版本（建议使用与开发环境一致的 3.12.12）：

```
conda create -n car_env python=3.12.12 -y
```

方法 B：通过配置文件创建 (一键克隆环境)

如果你已经有了项目提供的 `environment.yml` 文件，可以使用以下命令直接创建完全一致的环境：

```
conda env create -f environment.yml
```

注：`environment.yml` 会自动包含 Python 版本、conda 包以及 pip 依赖，是最推荐的复现环境方式。

4. 激活虚拟环境

创建完成后，需要激活环境才能使用：

```
conda activate car_env
```

激活后，你会发现终端提示符前缀变成了 `(car_env)`。

5. 安装依赖库

注：如果已经使用 `environment.yml` 文件创建了环境，那么可以跳过这一步。
在激活的环境下，进入项目根目录，运行以下命令安装本项目确定的版本：

```
pip install PySide6==6.10.1 pygame==2.6.1 pygame_gui==0.6.13
```

或者直接使用 `requirements.txt` 文件安装（这是复刻别人的项目的环境的常用的方法）：

```
pip install -r requirements.txt
```

提示：在国内访问 PyPI 速度可能较慢或不稳定，建议使用国内镜像（例如清华镜像）来加速 pip 安装。

临时使用（仅对当前安装命令生效）：

```
pip install -i https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple <package-name>
# 或安装 requirements 列表：
pip install -i https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple -r requirements.txt
```

永久切换（推荐，将影响所有后续 pip 安装）：

```
pip config set global.index-url https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple
```

6. 在 VS Code 中切换环境

1. 在 VS Code 中打开任意 .py 文件。
2. 点击右下角的 Python 版本号（或按下 Ctrl + Shift + P 输入 Python: Select Interpreter）。
3. 在列表中找到并选择带有 ('car_env') 字样的解释器。

7. 常见问题及解决办法

Q1: 运行 conda activate 时提示错误？

A:

- 确保已经运行过 conda init powershell 并重启了终端。
- 如果提示“禁止运行脚本”，请以管理员身份运行 PowerShell 并执行：

```
Set-ExecutionPolicy -ExecutionPolicy RemoteSigned -Scope CurrentUser
```

Q2: pip 安装速度非常慢或超时？

A: 请参考本文第 5 节的提示，配置清华源或其他国内镜像。

Q3: VS Code 右下角找不到刚创建的 car_env ？

A:

- 尝试点击刷新按钮（如果有）。

- 或者关闭并重新打开 VS Code。
- 有时需要等待几十秒，VS Code 才能扫描到新环境。

Q4: 提示 conda 命令找不到？

A:

- 这通常是因为 Miniconda 没有添加到系统环境变量。
- **推荐解决方法**：卸载并重新安装 Miniconda。在安装向导中，请务必勾选 “Add Miniconda3 to my PATH environment variable” 选项（虽然安装程序会显示红色警告不推荐，但为了在 VS Code 终端直接使用，这是最快的方法）。
- 备选方案：手动配置系统环境变量。
 - 找到 Miniconda 安装目录（例如 C:\Users\YourUsername\Miniconda3）。
 - 将该目录以及(Scripts)目录添加到系统环境变量 PATH 中。

8. 常用命令小结

- **列出所有环境**: `conda env list`
- **退出当前环境**: `conda deactivate`
- **删除环境**: `conda remove -n car_env --all`
- **查看已安装包**: `conda list` (或 `pip list`)

祝开发顺利！