

视觉的最全面的学习路线推荐：

[\(56 条消息\) 了解 CV 和 RoboMaster 视觉组 HNU 跃鹿战队的博客-CSDN 博客](#)

了解视觉处理需要用到的软件

[\(56 条消息\) 了解 CV 和 RoboMaster 视觉组（三）视觉组使用的软件 HNU 跃鹿战队的博客-CSDN 博客](#)

1、系统环境的安装，推荐使用双系统：

关于双系统的安装可见另一文件。

2、Linux 命令：

#了解最常使用的命令即可#

学习途径

- [40 个最常用的 Linux 命令行大全 - 知乎 \(zhihu.com\)](#)
- B 站上面可以找视频自学。

3、C++的学习

C++是目前视觉代码中最主要使用的编程语言

学习要求

了解 C++编译及运行的基本原理，在自己电脑上配置好能够编译运行 C++程序的开发环境,直接使用 IDE(集成式开发环境)如 Visual Studio、CLion 等进行开发，或使用 VScode 等编辑器配合编译器进行编译均可（推荐直接在 ubuntu 下使用 vscode+cmake）。

学习 C++数据类型，基本语法语句

熟练掌握类

几个推荐的学习网站

- [C++ 教程 | 菜鸟教程 \(runoob.com\)](https://runoob.com)
- cppreference.com
- [程序设计入门——C 语言 浙江大学 中国大学 MOOC\(慕课\) \(icourse163.org\)](https://icourse163.org)
- 也可以上 B 站找黑马程序员的 C++课程进行学习,利用这些网站作为辅助学习的工具。

4、版本管理 —— Git

Git 是一款免费、开源的分布式版本控制系统，在开发工作中一个项目往往需要多人、多台电脑协作，这种情况下就需要将代码托管到远程仓库，使用 Git 对项目进行版本控制，从而提高管理效率。

基础任务的提交便是使用 Git 工具

- [git 简明指南 \(runoob.com\)](https://runoob.com)
- [Git 教程 | 菜鸟教程 \(runoob.com\)](https://runoob.com)
- [Git 官方教程](https://git-scm.com)

Github

Github 是一个基于 Git 的代码托管平台，我们可以免费地将代码托管至 Github 仓库

Github 上有很多优秀的开源项目，优秀的代码供大家参考学习

GitHub

注册一个账号，并创建一个公共仓库，结合 Git 工具亲自体验一番。

5、ROS2

ROS 是一套开源的软件框架和工具集，用来帮助开发人员建立机器人应用程序，它提供了硬件抽象、设备驱动、函数库、可视化工具、消息传递和软件包管理等诸多功能，ROS2 是 ROS 的新版本，有较大的变化，主要是通信框架上的变更。

目前我们使用 ROS2 作为通信框架

ROS2 相关信息及教程推荐查看官方文档进行学习，版本 galactic，完成 tutorials 部分的学习即可对 ROS2 的使用有一个大概的了解和掌握

[ROS 2 Documentation — ROS 2 Documentation: Galactic documentation](#)

主要看 C++部分即可，Python 部分作为了解

每个例程都要认真学习

学习过程：

- 对 Linux 有一定了解，基本熟悉 Linux 常用的命令
- OpenCV 图像处理基础、CMake 基础
- 在自己的 Ubuntu 系统中完成 ROS2 galactic 桌面版的安装（对应官

方教程的 Installation) 安装时应该要挂上科学上网的工具, 开启 TUN 模式 (Clash -> TUN Mode)

- 把 Tutorials 的教程过一遍, 熟悉 ROS2 的各种概念, 自己上机试验, 这一部分耗时最长

!!可以在 B 站上面搜索小鱼鱼香 ROS2 进行学习和安装环境。

6、OpenCV

OpenCV 是一个基于 Apache2.0 许可 (开源) 发行的跨平台计算机视觉和机器学习软件库, 可以运行在 Linux、Windows、Android 和 Mac OS 操作系统上。[1] 它轻量级而且高效——由一系列 C 函数和少量 C++ 类构成, 同时提供了 Python、Ruby、MATLAB 等语言的接口, 实现了图像处理 and 计算机视觉方面的很多通用算法。

用于目标识别

ROS2 自带 OpenCV

学习资源

[OpenCV with C++ — OpenCV Guide documentation](#)

[OpenCV: Image Processing \(imgproc module\)](#)

