

虚谷号快速入门（V1.1）

文档撰写 谢作如

当你拿到一块全新的虚谷号，不要急着找显示器，接鼠标和键盘。只需要一条 USB 线，我们就可以使用 U 盘、无线等模式进行编程。即插即用、快速上手，这是虚谷号的追求。只有这样，虚谷号才算得上一块为中小学教学量身定做的开源硬件。

1. 虚谷号能做什么？

虚谷号的用户群体是高年级的学生，是学生熟悉了掌控板、Arduino 或者 micro:bit 等开源硬件之后，希望进一步学习而选择的开源硬件。因此，在创客教育方面有“掌控生虚谷”的说法。

掌控板和 Arduino 都是属于单片机，功能和算力都有限，做不了太复杂的工作，比如 Arduino、micro:bit 连上网都做不到，更不要说体验或者学习人工智能了。虽然借助于一些类似 AI 摄像头的扩展模块，Arduino 也能做一些智能识别的工作，那毕竟很有限。虚谷号则定位在物联网、人工智能这两个方面，使用标准的 Python 语言来控制硬件，和高中新教材完全一致。

一般来说，虚谷号的用途可以分为三大部分：

- **Python 编程：**学习 Python 要装太多的库，借助虚谷号可以不用装任何软件，利用浏览器就能学习。
- **人工智能体验和编程：**虚谷号内置了百度 AI 开放平台和 OpenCV 之类 AI 相关库，可以实现很多人工智能的应用，打开内置的学习笔记，既可以运行体验，也能修改代码在线编程。
- **物联网和智能家居：**作为“虚谷物联”项目的最重要组成部分，虚谷号内置了 SIoT 服务器和必要的库，加上 GPIO 功能，做物联网数据采集和远程控制非常方便。

2. 推荐学习路径

不同用户，学习虚谷号的路径是不同的。

1) 已经有树莓派之类的学习经验的用户。

可以直接使用主机模式（电脑模式），用 Python 代码控制 GPIO 非常方便。周边扩展和 Arduino 完全兼容。

2) 有 Arduino、掌控板编程经验的用户。

建议使用 U 盘模式和无线模式。你会发现，掌控板的 MicroPython 语法和虚谷号完全一致，掌控板不容易做的摄像头识别、网络爬虫等任务，虚谷号可以轻松驾驭。

3) 零基础用户。

建议使用无线模式，直接从代码编程开始。因为如果是高年级的学生，完全可以跳过图形化编程这一环节。

注意：

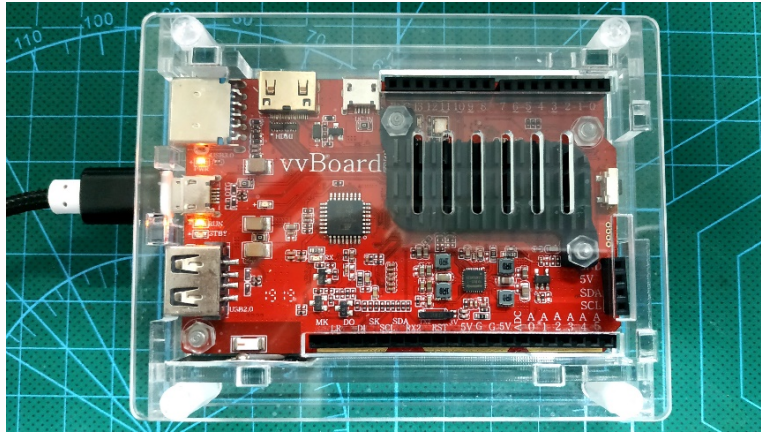
不管是哪一类用户，我们都强烈推荐使用**无线模式给虚谷号编程**！

3. 从设置 Wi-Fi 开始

你需要准备一个无线路由器，让电脑和虚谷号连接同一个 Wi-Fi 信号，相互之间可以访问。还需要一条 USB 线，micro usb 口的，就是那种随处可见的手机充电线。

给虚谷号设置 Wi-Fi 的基本步骤：

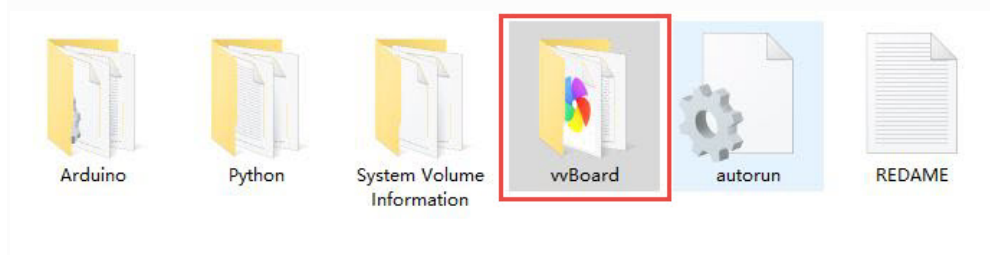
1) 将 USB 线连至虚谷号的 OTG 口（请选择正确的 USB 口）。



2) 稍后，系统会将虚谷号识别为一个 U 盘。



3) 打开 vvvBoard 的文件夹，找到 vvvBoard_config 文件。



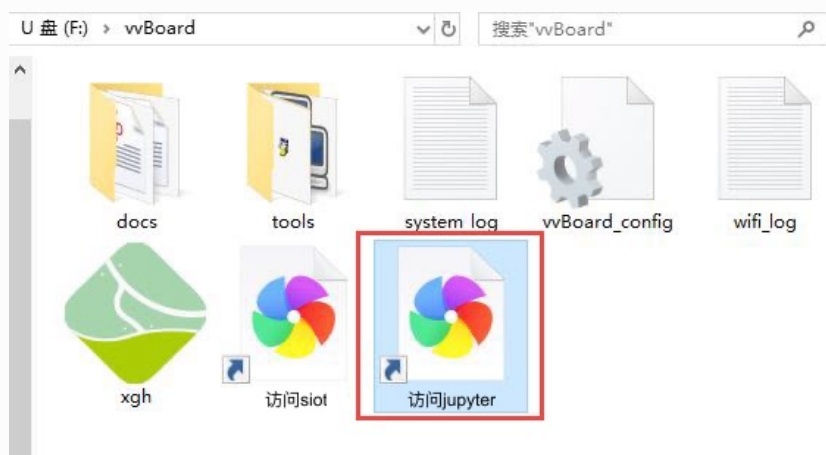
4) 用记事本编辑 vvvBoard_config 文件。



```
*vvBoard_config - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
#set 1 to open and set 0 to close #
Jupyter=1
Siot=1
#wifi帐号#
SSID=DIY
#wifi密码#
SSID_PSD=12345678
```

将 SSID 和 SSID_PSD 改为你的 Wi-Fi 账号密码，保存配置文件。

5) 按下虚谷号的 RST 键，U 盘会暂时消失，等再次出现时，vvBoard 的文件夹会出现两个新的快捷方式。

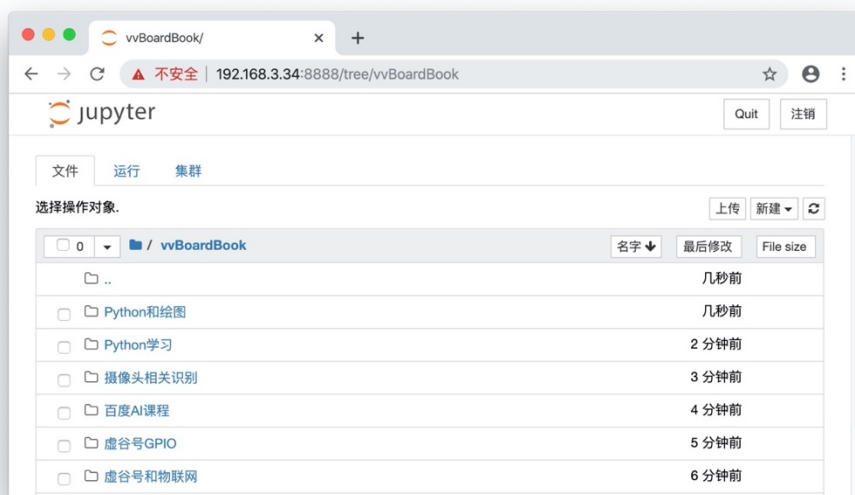


双击“访问 Jupyter”，此时浏览器（推荐谷歌浏览器）将打开 Jupyter 的登录页面，登陆密码为“scope”。在 Jupyter 的界面下，可以给虚谷号编程、安装软件。

注意：如果你的虚谷号接上后不能出现 U 盘，或者无法连上网络，一般来说是因为你的电脑 USB 口电流不够大，请在虚谷号的电源口再接 2A 以上的电源（如充电宝）。

4. 开始 Python 编程

打开 Jupyter，将看到虚谷号的 vvBoardBook 文件夹中内置了很多学习笔记。这些笔记既包含了代码又有各种解释文字，可以作为编程课程来使用。

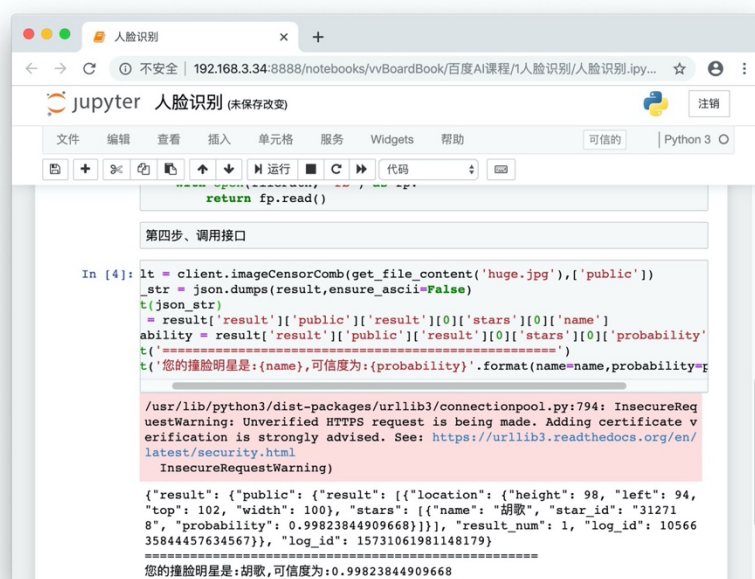


以张路、谢作如编写的《Python 快速入门教程》为例，用鼠标选中代码，点击上方的“运行”，在代码的下方即可看到运行效果。



5. 体验人工智能

虚谷号内置了百度 AI 开放平台，可以实现很多人工智能的应用，打开内置的学习笔记，即可体验 AI 的强大功能。当然，你也可以在线修改代码，观察不同的运行结果。



```
return fp.read()

第四步、调用接口

In [4]: lt = client.imageCensorComb(get_file_content('huge.jpg'), ['public'])
_str = json.dumps(result, ensure_ascii=False)
t(json_str)
= result['result']['public']['result'][0]['stars'][0]['name']
ability = result['result']['public']['result'][0]['stars'][0]['probability']
t('您的撞脸明星是: {name}, 可信度为: {probability}'.format(name=name, probability=probability))

/usr/lib/python3/dist-packages/urllib3/connectionpool.py:794: InsecureRequestWarning: Unverified HTTPS request is being made. Adding certificate verification is strongly advised. See: https://urllib3.readthedocs.org/en/latest/security.html
InsecureRequestWarning)

{"result": {"public": {"result": [{"location": {"height": 98, "left": 94, "top": 102, "width": 100}, "stars": [{"name": "胡歌", "star_id": "312718", "probability": 0.99823844909668}]}], "result_num": 1, "log_id": 1056635844457634567}}, "log_id": 15731061981148179}

=====
您的撞脸明星是: 胡歌, 可信度为: 0.99823844909668
```

注：虚谷号中提供了一个公用的百度 AI 用户，可能会受到百度 AI 平台“申请次数过多”的限制，建议申请一个百度 AI 平台用户，然后修改代码中的用户参数。

6. 体验物联网和智能家居

虚谷号内置了 **Slot** 服务器和 **Slot** 库（基于 **MQTT** 协议），加上 **GPIO** 功能，做物联网数据采集和远程控制非常方便。



关于虚谷物联的更多内容, 请访问: <https://github.com/vvlink/SIoT>

7. 关于虚谷号的问和答

自从虚谷计划启动以来, 常常有朋友问关于虚谷号的一些问题。挑几个最常见的来统一回答:

1) 拿到一块全新的虚谷号, 开始学习前还要做什么准备?

答: 一条 **USB** 线, 一个 **Wi-Fi** 信号, 你就可以开始学习了。对了, 你的电脑还要装谷歌浏览器。无论是安装软件、安装库、升级固件, 都不需要外接鼠标键盘和显示器, 通过 **USB** 线都能解决。

2) 虚谷号入门需要多少时间?

答: 如果有 **Python** 基础, 那恭喜你, 直接入门; 如果有 **Linux** 基础, 那说明早入门了; 如果仅仅接触过 **Arduino**、掌控板, 那需要花时间熟悉一下开源硬件的代码编程, 学习时间是花在学习语言上, 不是花在虚谷号上。哪怕从来没有用过虚谷号, 在 **Jupyter** 课程的支持下, 做一个人工智能的简单应用, 半小时就可以了。

3) 虚谷号有教学课程吗？

答：虚谷号本来就是一台迷你电脑，任何关于 linux、Python、PHP 之类的课程，都可以是虚谷号的课程。同时，虚谷号自带了 Arduino，绝大多数 Arduino 的课程，也可以直接用在虚谷号上。当然，虚谷号在教学应用方面做了很多优化，内置了常见的库。部分虚谷号测评专家，写了一些基于 Jupyter 的学习笔记，可以看成是虚谷号的课程。

4) 虚谷号适合哪些人使用？

答：虚谷号面向高年级学生，尤其是中学生，重点关注 Python 的代码编程。你可以将虚谷号看成是一台“Linux 电脑+Arduino”，用 Linux 系统处理复杂的信息，用 Arduino 来获取传感器信息和控制各种执行器。在虚谷号的帮助下，无论是物联网还是人工智能作品，都可以快速搭建。

5) 相对于树莓派，虚谷号的优势在哪里？

虚谷号和树莓派一样，都是迷你电脑。但是虚谷号类似于 Arduino 和掌控板，接上电脑的 USB 口就能编程。这样一来，在机房中学习开源硬件就变得特别简单、方便。而且，虚谷号中内置了常见人工智能框架，学习 AI 编程特别方便。如果想用大班教学的形式用 Python 编程学习开源硬件，虚谷号是最好选择，没有之一。

想了解更多，请访问虚谷号官方文档。

地址：<https://vboard.readthedocs.io/>

想购买虚谷号，请通过微信（搜索“虚谷号”），一些创客企业已经开始代理虚谷号，DF 商城即将上线。