

# AI-VOX3 课程学习指南（新手必读）

欢迎开始 AI-VOX3 的学习。在正式动手实验之前，请务必认真阅读本指南。它将帮助你了解这套课程的学习目标、学习方法以及安全操作规范。

## 一、课程学习目标

本课程旨在通过 AI-VOX3 硬件平台，带你掌握以下技能：

1. **硬件应用：**了解 ESP32 主控板及各类电子元件（传感器、显示屏、动作器）的连接与工作原理。
2. **编程逻辑：**学会使用 AilyBlockly 图形化编程或 Arduino C/C++ 代码控制硬件。
3. **系统集成：**学习如何将生成式AI大模型（AI）与物联网（IoT）结合，完成一个个实际的小项目。

## 二、学习前的准备

在开始操作前，请确保你已经准备好以下物品：

- **硬件套件：**AI-VOX3 主板、扩展板、配套传感器及 Type-C 数据线与 3pin/4pin PH2.0 连接线。
- **电脑环境：**一台可以正常上网并带有 USB 接口的电脑（建议 Windows 10 及以上系统）。
- **软件工具：**提前下载好 AilyBlockly 图形化编程软件和 Arduino IDE。

## 三、正确的学习方法

1. **先读后动：**每一个实验开始前，请先完整阅读一遍实验步骤，理解电路连接图后再插拔线缆。
2. **对照范例：**如果程序运行不成功，请仔细对比你的程序与教材范例中的“逻辑积木”或“代码行”是否完全一致，注意字母大小写和标点符号。
3. **观察反馈：**学会观察“串口监视器”输出的信息。当设备无法连接或运行报错时，串口信息通常会告诉你问题出在哪里。

## 四、硬件保护与安全规范

为了保证实验顺利进行并延长设备寿命，请遵守以下守则：

- **断电操作：**在插拔传感器或连接扩展板时，请务必先拔掉数据线断开电源，严禁带电操作。
- **对齐接口：**观察主板与扩展板的插针方向，确保标识对齐，不可用力硬插，防止插针折弯或损坏。
- **环境干燥：**实验过程中，请保持桌面整洁干燥，手部不要有水，避免电路短路。
- **原样收纳：**每次实验结束后，请及时清理桌面，将零件分类放回盒子内，防止细小零件丢失。

## 五、遇到问题怎么办？

如果在实验中遇到设备不工作或程序报错，请按以下顺序检查：

1. **检查接线：**确认线缆是否插紧，口号是否与程序中设置的对应。
2. **检查端口：**在软件中确认是否已经选中了正确的开发板端口（COM 口）。
3. **查阅文档：**回到本手册的对应章节，查看是否有遗漏的操作步骤。
4. **检查程序：**确保程序中的逻辑块或代码行与教材中的对应，或者手动增加日志输出，方便老师查看。
5. **寻求帮助：**如果以上检查后仍无法解决，请记录下错误提示信息并寻求老师的指导。

### 烧录程序问题

如果在烧录程序时遇到问题，请着重检查软件介绍中的 AI-VOX Engine 库介绍中的关于 8.1.4 配置章节说明。

## 六、如何提升

在完成每个实验后，建议你尝试以下方法来加深理解：

1. **自行尝试：** 尝试自己编写程序，观察结果并记录下程序逻辑。
2. **查看源码：** 阅读教材中的代码，并尝试修改并运行。
3. **创新实验：** 增加和组合更多的传感器和动作器，设计一个小项目，解决一些实际的问题。

---

**下一步建议：** 如果你已经理解了上述内容，请进入下一章节：《硬件介绍》，开始认识你的 AI-VOX3 硬件。