

这是一份专门为参加招新挑战的大一新生准备的资源清单和学习指南。它的目的不是直接给出答案，而是告诉你“渔”，即如何通过自学和利用网络资源来一步步攻克难题。请记住，在技术领域，**学会如何学习**比学会任何一个具体的知识点都重要。

嵌入式工作室2025级IoT方向招新挑战 - 学习资源清单

同学你好！

欢迎参与本次招新挑战！我们深知你可能刚从高中毕业，对编程和硬件一无所知。别担心，这个任务正是为此而设计的。下面这份清单将是你完成挑战的“藏宝图”，请跟随它，开启你的探索之旅吧！

阶段零：准备工作 & 心态建设

1. 必备心态：

- **拥抱未知，享受过程：** 遇到问题是100%正常的，解决问题的过程才是你最大的收获。
- **学会搜索：** “面向搜索引擎编程”是每个工程师的必备技能。遇到任何问题，先尝试用关键词在 **Google**、**Baidu**、**Bilibili**、**CSDN** 等平台搜索。
- **动手为主，理论为辅：** 不要等完全看懂了再动手，边做边学，在实践中理解概念。

2. 硬件采购清单 (淘宝/拼多多搜索即可)：

- **主控板 (二选一)：**
 - **ESP32-DevKitC** (推荐，性能更强，引脚更多)
 - **ESP8266 NodeMCU** (经典入门，性价比高)
- **基础元件包：** 一般搜 **Arduino入门套件** 会有，确保包含以下物品：
 - 面包板 (1个)
 - 杜邦线 (一排公对公、公对母)
 - LED发光二极管 (若干)
 - 直插电阻 (买个电阻包，或确保有220Ω-1kΩ之间的电阻)
- **第二期所需：** **DHT11 温湿度传感器模块** (注意买模块，有3个引脚，不是4个引脚的元件)
- **数据线：** 确保你有匹配开发板接口的Micro-USB数据线。

第一期任务攻略：《让世界看到你的光》

目标：通过网页远程控制一盏灯的亮灭。

1. 环境搭建 (第一道坎)：

- **任务：** 在你的电脑上安装Arduino IDE，并让它能为你的ESP32/ESP8266开发板编程。
- **核心关键词 (B站/CSDN搜索)：**
 - **Arduino IDE 官网下载安装**
 - **Arduino IDE 安装 ESP32 开发板** (会教你如何添加网址到开发板管理器)
 - **ESP8266 Arduino 环境搭建**
 - **CH340驱动安装** (如果电脑不识别你的开发板，大概率是缺少这个驱动)

2. 点亮第一盏灯 (建立信心):

- **任务:** 学习最基础的电路连接和代码上传。
- **核心关键词:**
 - `面包板使用方法` (必看! 搞懂内部连接)
 - `Arduino` 点亮一个LED (学习 `pinMode`, `digitalWrite`, `delay` 三个函数)
 - **资源:** `Arduino IDE`自带的示例程序 `文件 -> 示例 -> 01.Basics -> Blink`, 这是你最好的老师。

3. 连接到互联网 (迈入物联):

- **任务:** 让你的开发板连上Wi-Fi。
- **核心关键词:**
 - `ESP32 连接WiFi教程 Arduino`
 - `ESP8266 WiFi.begin()`
 - `Arduino`串口监视器使用 (非常重要! 这是你调试程序、查看输出的眼睛)
- **资源:** `IDE`示例 `文件 -> 示例 -> WiFi -> WiFiScan` 可以帮你看到代码如何工作。

4. 构建Web遥控器 (核心挑战):

- **任务:** 用代码在开发板上创建一个能响应浏览器请求的服务器。
- **核心关键词:**
 - `ESP32 web服务器 控制LED` (会有大量完整教程)
 - `ESP8266 Arduino 网页服务器`
 - `HTML a href 标签` (理解超链接是如何产生一个URL请求的)
- **资源:** `IDE`示例 `文件 -> 示例 -> webServer -> HelloServer` 是理解Web服务器原理的绝佳起点。

第二期任务攻略: 《赋予设备“五感”》

目标: 在网页上显示传感器数据, 并保留控制功能。

1. 读取传感器 (获得感知):

- **任务:** 学习使用一个全新的电子模块。
- **核心关键词:**
 - `Arduino`如何安装库 (核心技能! 通过库管理器或zip文件安装)
 - `DHT11 Arduino 教程`
 - `Adafruit DHT sensor library` (这是一个非常稳定好用的库, 推荐安装)
- **资源:** 安装好库之后, 在 `文件 -> 示例` 菜单下找到对应库的示例程序, 先让它跑起来!

2. 在网页上显示数据 (升级界面):

- **任务:** 将变量 (温湿度) 显示在你的网页上。
- **核心关键词:**
 - `Arduino String`字符串拼接 (你需要把HTML代码和变量数据组合成一个长字符串)

- `ESP32` 网页显示传感器数据

- **核心思路：** 在第一期的基础上，先读取温湿度存为变量，然后在使用 `client.println()` 发送网页代码时，把这些变量也一起发送出去。

3. 功能融合与附加题 (综合应用):

- **任务：** 将控制和显示放在一个程序里，并实现网页自动刷新。
- **核心关键词：**
 - `Arduino if else if` (你需要用它来判断浏览器的请求URL，决定是执行开灯、关灯还是显示主页)
 - `HTML meta refresh` (附加题的答案！探索一下这个HTML标签的作用)

最后，祝你在这场旅途中玩得开心，学得愉快！我们期待在工作室见到你！