

附件：

关于青少年机器人技术等级考试三~六级 软件编程语言的说明

V1.0



全国青少年机器人技术等级考试
QUALIFICATION CERTIFY FOR NATIONAL YOUTH ROBOTICS LEVEL TEST

为进一步规范青少年机器人技术等级考试，现将三级至六级实操部分软件相关需求进行说明，所有考试服务中心、考试服务网点须将此说明完整下发至所有参加考试的考生及家长，须确保所有考生所携带电脑按要求完成相关配置。

一、实操考试用电脑（理论答题使用机房电脑）

参加青少年机器人技术等级考试三级~六级实操考试的考生请自备电脑，并按照下列要求考试前部署好考试环境。

二、系统平台：Windows7 以上操作系统

三、三级、四级编程语言、软件及考试所需库

（一）编程语言

1. 三级：图形化编程，建议采用 Mixly 软件，版本为 Mixly0.997 以上版本，推荐采用 Mixly0.999。

2. 四级：统一采用 Arduino C 代码编程，编程软件建议采用 Arduino IDE 1.8.5 及以上版本，推荐采用 1.8.9 版本。建议采用 Mixly 软件内所配备的 Arduino IDE 版本即可，不需另行下载。考试过程中，考生不得参考或拷贝图形化软件生成的代码，一经发现，实操考试成绩为 0 分。

（二）考试所用软件库

1. 三级：对编程模块的使用不做具体要求。

2. 四级：如采用 Mixly 软件所配备的 Arduino IDE，版本内的库已经满足考试需要。如采用其它方式安装 Arduino IDE，相关的库可从中国电子学会科普网站下载。实操编程时，直流电机驱动、超声波传感器的代码采用 Arduino C 代码编写，不得使用库调用，如采用，该部分对应的得分为 0 分。

（三）软件下载

中国电子学会科普网站链接：

<http://www.kpcb.org.cn/h-nd-288.html>

Mixly 官方下载网站：www.Mixly.org

四、五级、六级编程语言、软件及考试所需库

（一）编程语言

五级、六级均采用 Arduino C 代码编程，编程软件建议采用 Arduino IDE，推荐版本为 1.8.9。可从电子学会网站下载 Arduino_1.8.9_ESP32.zip，直接解压缩即可，该压缩包已经包含了 5-6 级考试所需要的软件库及蓝牙升级包。

（二）考试所用软件库

如已经安装 Arduino1.8.9 版本，可从下列链接下载 ESP32 软件包和库。

考生在实操考试时，除教材所涉及的库以外，不得调用自行添加的其它库。

（三）软件下载

中国电子学会科普网站链接：<http://www.kpcb.org.cn/h-nd-288.html>

五、常见问题解答

Q: 三级考试采用基于 Scratch 或其它图形化编程软件是否可以？

A: 三级考试推荐采用 Mixly 图形化编程软件，考生也可以选择其它图形化软件。三级考试分为理论考试和实操考试，理论考试中有关模块化编程的考题，统一采用 Mixly 图形化软件编写。在实操考试中，编程软件不做具体要求，以完成实操考题所要求的电路搭设及功能为准。

Q: 四~六级考试的编程语言是什么？

A: 四~六级考试的采用的语言为 Arduino C 语言，5-6 级在 Arduino C 语言的基础上，增加了 ESP32 for Arduino 相关编程语句。实操编程考生不得采用 Python、Lua 等其它编程语言。

Q: 四~六级实操考试时是否一定要采用 Arduino IDE 来编写代码？

A: 四~六级实操考试要求采用 Arduino C 语言编写程序，对编程采用的 IDE 不做具体要求，推荐采用 Arduino IDE 编写，考生可采用 Eclipse、VS Code、Atmel Studio 等其它 IDE。

Q: 四~六级实操考试程序编写对库的调用有哪些要求？

A: 按照教材和大纲要求，舵机、红外遥控、WiFi 及蓝牙、字符串、MPU6050、SSD1306、步进电机的模块程序编写可以调用库。关于库的版本，考试时以中国电子学会科普网站提供库为准。超声波传感器、直流电机驱动模块等不得采用库调用，必须采用 Arduino C 语言编写。仅当直流电机驱动模块和主控芯片之间不是直接采用 I/O 驱动控制时，可以采用库调用。

Q: 三~六级考试主控板上引脚名称编号是否可以和硬件官方约定不同？

A: 主控板的引脚编号建议和硬件官方的约定相同。在理论考试时，有关主控板引脚名称编号均采用硬件官方约定。