# **少儿编程**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **语言** | **说明** |
| 1 | scratch | MIT |
| 2 | blokly | google |
| 3 | makecode | 微软 |
| 4 | Tynker |  |
|  |  |  |

编程入门 -》 编程提高 -》高级（编程竞赛和过级）

# **STEAM教育**

入门（scratch、mekecode等）-》进阶（python）-》高级（机器人竞赛等）

参考：<https://www.makeblock.com/steam-kits/halocode>

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **产品** | **说明** |
| 1 | Makey makey | 官网：<https://makeymakey.com/pages/how-to>  国内代理：<https://www.mindynedu.cn/makey-makey>   1. 使用 Makey Makey ，您可以通过连接几个鳄鱼夹来制作任何东西 2. Makey Makey 也可以像键盘或鼠标一样使用 3. 板正面有 6 个输入项，可通过鳄鱼剪、焊接到垫子上或任何其他您可想到的方法 4. 背面还有 12 个输入端口，6 个用于键盘键，6 个用于鼠标移动，您可以通过母头通过跳线进行访问 |
| 2 | Circuit Scribe | 官网：<https://www.circuitscribe.com/careers/>  国内代理：<https://www.mindynedu.cn/2>  这款产品的内部填充了可以导电的无毒银制墨水，不管是资深的玩家还是小学生，都可以纸上画出自己需要的电路，并在特定的位置放上电子功能组件，轻松制作出产品原型。  这款产品的使用方法非常简单，就像平时写字一样即可：墨水会从笔头缓缓流出，等到里面的水分蒸干后，画好的电路就可以开始使用了。每支Circuit Scribe可以画60米-80米的电路，其导电性可以持续数年。  对于从未打开过的Circuit Scribe来说，它的寿命可以达到一年。一旦打开后，需要再半年之内用完，而且期间要远离热源、盖好笔盖。  和传统的铜线构造电路的方式比起来，Circuit Scribe提供的方式门槛要低一些，连小学生都可以轻松上手。另外，它画出的电路有很强的可塑性，造型不受限制。最后它修补起来也十分容易，只要在损坏部位重新画上一笔即可。 |
| 3 | Makedo | 官网：<https://www.make.do/>  国内代理：<https://www.mindynedu.cn/2>  Makedo产品可以快速的建造和连接物体，整齐而且干净，不像胶带或者胶水。几乎可以被用在任何东西上面，瓦楞纸，塑料容器，泡棉，布料。 |
| 4 | 闪片 | <https://www.mindynedu.cn/2>  闪片是一个可以将科学物理知识和艺术手工创作结合起来的教具，孩子通过闪片来构建电子电路并将它应用到日常生活中取，通过传统的折纸，布艺表达孩子们心中的美好想法。 |
|  |  |  |
| 5 | Motionblock | <https://www.makeblock.com/steam-kits/motionblock>  <https://www.makeblock.com/cn/about> |
| 6 | mBot | <https://www.makeblock.com/mbot>  参考：<https://www.mblock.cc/zh-cn/> |
| 7 | Halocode | <https://www.makeblock.com/steam-kits/halocode>  入门手册：<http://docs.makeblock.com/halocode/zh/>  参考：<https://www.chiphell.com/thread-1963148-1-1.html> |
| 8 | Makeblock | <https://www.makeblock.com/mbuild>  <https://www.digikey.cn/zh/supplier-centers/m/makeblock?utm_source=360&utm_medium=cpc&utm_campaign=New%20Supplier%20Keywords&utm_content=Supplier_Makeblock&utm_term=makeblock>  京东旗舰店：  <https://makeblock.jd.com/> |
| 9 | 乐高 | Wedo 2.0  <https://education.lego.com/en-us/shop/view-all-products>  说明：<https://www.sohu.com/a/130553962_613107>  Mindstorms |
| 10 | Teachergeek | <https://teachergeek.com/products/judo-bots> |
| 11 | strawbees | <https://strawbees.com/>  国内代理：<http://www.tpoutward.com/Index/newsinfo/id/274> |

**开发板：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **开发板** | **说明** | **适用场景** |
| 1 | Micro:bit | micro: bit是一款由英国BBC 设计的ARM架构的单片机，板载蓝牙，加速度计，电子罗盘，三个按钮，5 x 5 LED点阵 | 少儿编程 |
| 2 | Arduino | arduino就是主要以以AVR单片机为核心控制器的单片机应用开发板（当然也有其他核心的例如STM32版本的但是不是官方的，还有intel的伽利略），或者是学习板啥的，但是Arduino开发人员开发了简单的函数，还有许多应用库，这样就不用直接去操作寄存器了，使得没有很好的单片机基础的人员也可以使用Arduino做出自己想要的东西。Arduino的开发人员还开发了一个简洁的IDE（集成开发环境）也就是写代码，编译，调试，下载的上位机软件。  官网：<https://www.arduino.cc/>  选型指南：<https://mc.dfrobot.com.cn/thread-10914-1-1.html> | 青少年编程 |
| 3 | 树莓派 | 树莓派由注册于英国的慈善组织“Raspberry Pi 基金会”开发，Eben·Upton/埃·厄普顿为项目带头人。2012年3月，英国剑桥大学埃本·阿普顿（Eben Epton）正式发售世界上最小的台式机，又称卡片式电脑，外形只有信用卡大小，却具有电脑的所有基本功能，这就是Raspberry Pi电脑板，中文译名"树莓派"。这一基金会以提升学校计算机科学及相关学科的教育，让计算机变得有趣为宗旨。基金会期望这 一款电脑无论是在发展中国家还是在发达国家，会有更多的其它应用不断被开发出来，并应用到更多领域。在2006年树莓派早期概念是基于Atmel的 ATmega644单片机，首批上市的10000“台”树莓派的“板子”，由中国台湾和大陆厂家制造。  树莓派就是将你电脑机箱里的大部分东西都集成到了一块电路板上的 微型电脑，接上显示器鼠标键盘等等 东西 和你的电脑没啥实质的区别，操作系统不一样这个是基于linux的系统。 | 青少年编程 |
| 4 | Arm | ARM提供处理器的核心技术方案，各个半导体公司加上自己的外设等等东西做成自己的芯片，所有采用arm提供技术授权的芯片都叫AR。ARM产品众多，适合不同领域的应用。 |  |
| 5 | 单片机 | 单片机（Microcontrollers）是一种集成电路芯片，是采用超大规模集成电路技术把具有数据处理能力的中央处理器CPU、随机存储器RAM、只读存储器ROM、多种I/O口和中断系统、定时器/计数器等功能（可能还包括显示驱动电路、脉宽调制电路、模拟多路转换器、A/D转换器等电路）集成到一块硅片上构成的一个小而完善的微型计算机系统，在工业控制领域广泛应用。从上世纪80年代，由当时的4位、8位单片机，发展到现在的300M的高速单片机。  单片机在国外叫MCU 微型控制器就是将CPU、RAM、ROM等等集成到一块芯片上构成，单片微型计算机。 |  |

参考：<https://www.instructables.com/id/Tools-and-Resources-for-STEAM-Maker-Education/>

教育短视频 -》 微信公众号 -》 教育视频学习网站

-抖音 - 哔哩哔哩

-快手 - 腾讯课堂

-等 - 等

# **信息学竞赛**

C++ -》算法和数据结构 -》组合数学、图论、数论等 -》信息学竞赛