

micro:bit 超好玩

——米爸带你学编程

狄勇 著



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

扫描二维码 观看精彩视频



micro:bit 超好玩

——米爸带你学编程

狄勇 著



人民邮电出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

micro:bit超好玩：米爸带你学编程 / 狄勇著. --
北京：人民邮电出版社，2018.10
(小小创客家)
ISBN 978-7-115-49136-7

I. ①m… II. ①狄… III. ①程序设计—少儿读物
IV. ①TP311.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第186768号

内 容 提 要

micro:bit 是一款由英国广播电视公司(BBC)推出的微型电脑开发板，是专门为青少年编程教育设计的。

作为国内较早接触 micro:bit 的教师，作者引导自己正在上小学四年级的儿子——小米同学玩转 micro:bit，将过程记录下来形成教程反哺教学，并以孩子为主讲人录制教学视频(见异步社区视频资源)，以期突破学校创客教学的时空限制。本书收录了 18 个好玩的小游戏，每个小游戏都配有详细的步骤图，以近乎“手把手”的方式让孩子看到程序生长的过程，让学习变得生动有趣。

本书可以作为中小學生自学 micro:bit 的入门教程，也是家长们陪伴孩子成长的有趣读物。

◆ 著 狄 勇

责任编辑 吴晋瑜

责任印制 焦志炜

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京缤索印刷有限公司印刷

◆ 开本：720×960 1/16

印张：15

字数：229 千字

印数：1—2 500 册

2018 年 10 月第 1 版

2018 年 10 月北京第 1 次印刷

定价：59.00 元

读者服务热线：(010)81055256 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京东工商广登字 20170147 号

2015年7月，英国广播公司（BBC）推出了面向青少年的编程学习平台——**micro:bit**。这款只有半张信用卡大小的产品，可以让孩子在几秒钟内完成诸如点亮LED、显示图案等简单的程序，并获得满满的乐趣和成就感。小朋友们完全不必担心自己的计算机基础，只要你拥有天马行空的想象力，就能用**micro:bit**制作出引人入胜的作品。如今，**micro:bit**已成为国内创客教育圈常用的编程平台，获得众多创客导师的推崇，基于**micro:bit**的物联网应用、**micro:bit**微信小程序等新扩展、新玩法不断涌现。已有不少小朋友用基于**micro:bit**制作的作品从各类创客比赛中脱颖而出。对于志在成为创客达人的小伙伴，**micro:bit**是不错的编程入门平台。

米爸是负责学校创客教学的老师，四年级小男生小米同学总是近水楼台先得月，可以提早玩到各种创客产品，米爸则在当奶爸的过程中实现了自己的专业成长。2017年8月，小米同学第一次接触到**micro:bit**便对其爱不释手，米爸甚至很有“心机”地把玩**micro:bit**作为小米高效完成作业的一种奖励。小米的热情也让米爸坚信其他孩子也会同样爱上**micro:bit**。但由于当时国内尚无成熟的**micro:bit**教材，因此米爸决定为其开发校本课程用于学校日常教学。而为了打破课堂教学的时空限制，让更多小朋友能获得学习**micro:bit**的机会，便萌生了录制微课并通过公众号推送的念头。同龄人的讲解或许更有亲和力，于是小米就在米爸的指导下成了微课中的小导师，带着小伙伴们一起玩转**micro:bit**。兴趣和爱好是持续学习的动力，且偶尔的懈怠便立即会有粉丝留言鞭策，所以我们在一年内便积累了20节微课以及30余篇教程、案例。

本书的内容源自小米录制的微课，循着18个小游戏，我们将陪伴孩子让创意融入实践，一起完成电子罗盘、无线温度计、花草监护仪、磁感应探测仪、计步手

环等酷炫的创作。这些小游戏能引导孩子用编程提高想象力，激发他们的好奇心。基于 micro:bit 的跨学科项目式学习，对孩子在设计、科学甚至是艺术和音乐方面的提升都会有很大的帮助，而在此过程中，家长们可以陪伴孩子，见证他们的成长，增进亲子关系。

资源与支持

本书由异步社区出品，社区（<https://www.epubit.com/>）为您提供相关资源和后续服务。

配套资源

本书为读者提供免费视频资源。

要获得以上配套资源，请在异步社区本书页面中单击 **配套资源**，跳转到下载界面，按提示进行操作即可。

注意：为保证购书读者的权益，该操作会给出相关提示，要求输入提取码进行验证。

提交勘误

作者和编辑尽最大努力来确保书中内容的准确性，但难免会存在疏漏。欢迎您将发现的问题反馈给我们，帮助我们提升图书的质量。

当您发现错误时，请登录异步社区，按书名搜索，进入本书页面，单击“提交勘误”按钮，输入勘误信息，单击“提交”按钮即可。本书的作者和编辑会对您提交的勘误进行审核，确认并接受后，将赠予您异步社区的100积分（积分可用于在异步社区兑换优惠券、样书或奖品）。

详细信息

写书评

提交勘误

页码:

页内位置 (行数):

勘误内容:

B I U = E . 3 . 4 5 6 7 8 9

字数统计

提交

扫码关注本书

扫描下方二维码，您将会在异步社区微信服务号中看到本书信息及相关的服务提示。



与我们联系

我们的联系邮箱是 contact@epubit.com.cn。

如果您对本书有任何疑问或建议，请您发邮件给我们，并请在邮件标题中注明本书书名，以便我们更高效地做出反馈。

如果您有兴趣出版图书、录制教学视频，或者参与图书翻译、技术审校等工作，可以发邮件给我们；有意出版图书的作者也可以到异步社区在线提交投稿（直接访问 www.epubit.com/selfpublish/submission 即可）。

如果您是学校、培训机构或企业，想批量购买本书或异步社区出版的其他图书，也可以发邮件给我们。

如果您在网上发现有针对异步社区出品图书的各种形式的盗版行为，包括对图书全部或部分内容的非授权传播，请您将怀疑有侵权行为的链接发邮件给我们。您的这一举动是对作者权益的保护，也是我们持续为您提供有价值的内容的动力之源。

关于异步社区和异步图书

“异步社区”是人民邮电出版社旗下IT专业图书社区，致力于出版精品IT技术图书和相关学习产品，为作译者提供优质出版服务。异步社区创办于2015年8月，提供大量精品IT技术图书和电子书，以及高品质技术文章和视频课程。更多详情请访问异步社区官网 <https://www.epubit.com>。

“异步图书”是由异步社区编辑团队策划出版的精品IT专业图书的品牌，依托于人民邮电出版社近30年的计算机图书出版积累和专业编辑团队，相关图书在封面上印有异步图书的LOGO。异步图书的出版领域包括软件开发、大数据、AI、测试、前端、网络技术等。



异步社区



微信服务号

父子齐上阵



米爸

米爸是一名有着 17 年教龄的信息技术教师，他幼时便是那种热衷于“破坏”的少年，从小学的航模社团一路拆拆装装到洗衣机、空调、热水器甚至汽车。后来，少年变成了“米爸”，但对 DIY 的热情丝毫未变，他在就职的学校打造了创客中心，寓教于乐，带着小朋友们完成了大量有趣好玩的创客项目。最近，米爸迷上了 micro:bit，集齐了各种周边装备，并成功吸引小米同学加盟。



小米

小米，四年级小男生，跟着米爸玩过 Scratch、略懂 C++，耳濡目染下，目前也迷上了 micro:bit，特别喜欢米爸周末发放的 DIY 福利。热衷于跟爸爸搞头脑风暴想些好玩的点子，然后用 micro:bit 来实现，由此录制的微课还有一大波粉丝呢。眼下，他正缠着爸爸一起用 micro:bit 做格斗机器人呢！欢迎你也加入父子俩的趣玩课程，micro:bit 可是学习编程和进行创意智作的好伙伴哦！

点兵点将，玩起来



爸爸，您有时间陪我玩吗？



有啊，是想去海边，还是游乐场？



嘿嘿，都想啊！不过最近我对电视里的格斗机器人着了迷，做梦都是机器人战斗的场面，我们能不能也造一个？



当然可以，老爸还真带着创客社团的小朋友做过格斗机器人。来来来，给你看看我们校园格斗机器人的精彩视频！



哇！太厉害了！这是怎么做的呀？快教我！快教我！



别急，这个格斗机器人是用micro:bit实现的，是micro:bit课程的综合任务，你也要从基础开始学起哦！



好的，爸爸，我们开始吧！

相较于Arduino等平台，micro:bit已经大大降低了入门门槛，所以小朋友们只需在爸爸妈妈的帮助下添置基本装备、搭建好基础环境就可以动手玩起来了。快快行动吧！

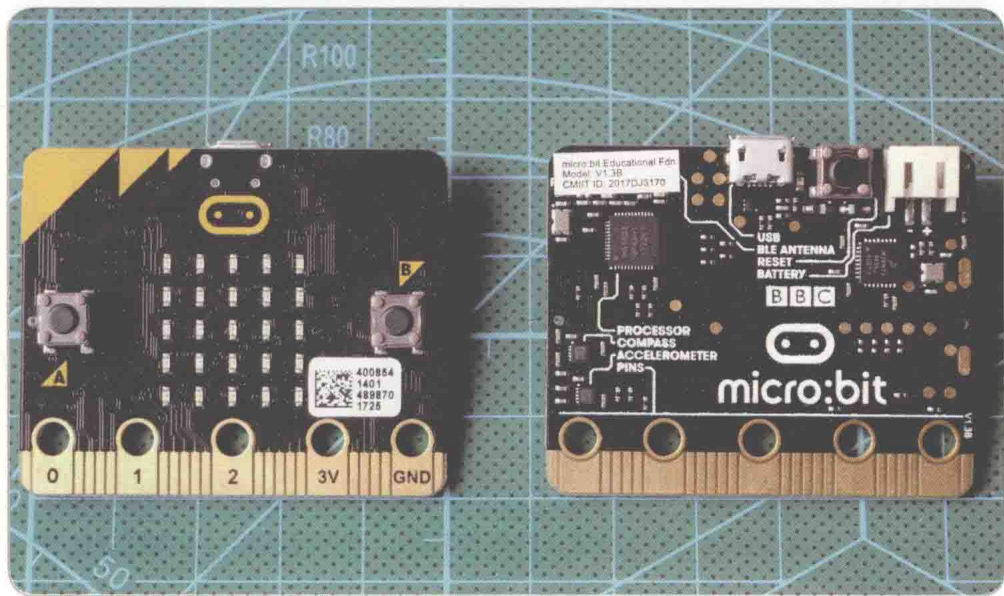
搭建“游戏”环境



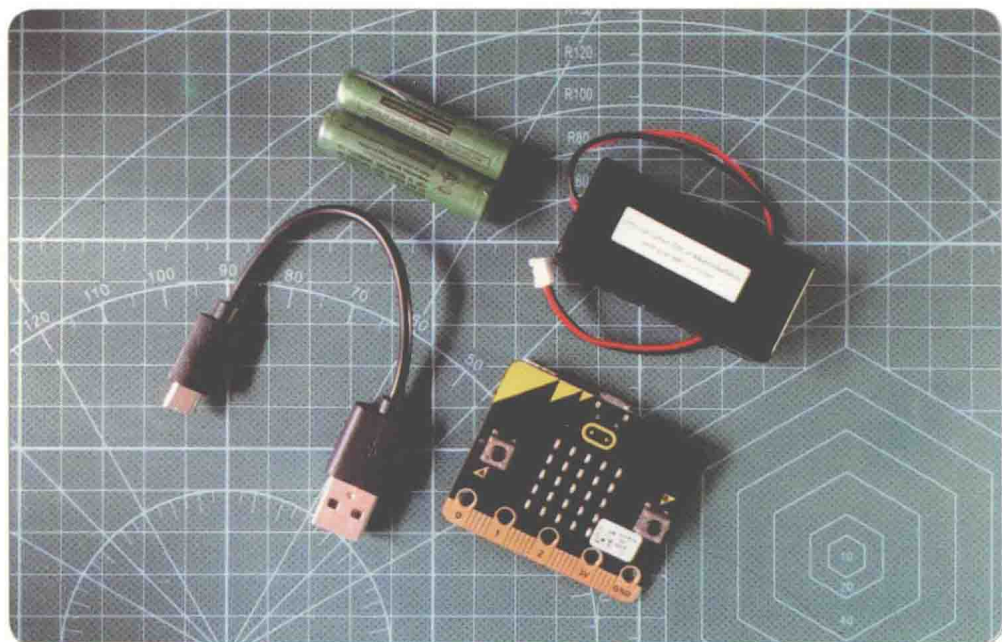
基础装备

- ① 一台能上网的电脑。
- ② 一块 micro:bit (推荐 micro:bit GO 套装——可在 DF 创客社区或淘宝网购买)。

虽然 makecode 的模拟器也可以让小朋友们在没有硬件的情况下进行学习,不过我想家长们一定更乐意见到孩子通过实物获得反馈时的惊喜。



【温馨提示】“散装”的 micro:bit 不含数据线, 可以用安卓手机传统的 Micro-USB 数据线替代。



盒装的 micro:bit GO 套件包含数据线、电池盒和两节 AAA 电池。GO 套件配套的数据线比较短，适用于笔记本电脑，如果用的是台式机，建议用安卓手机数据线代替。



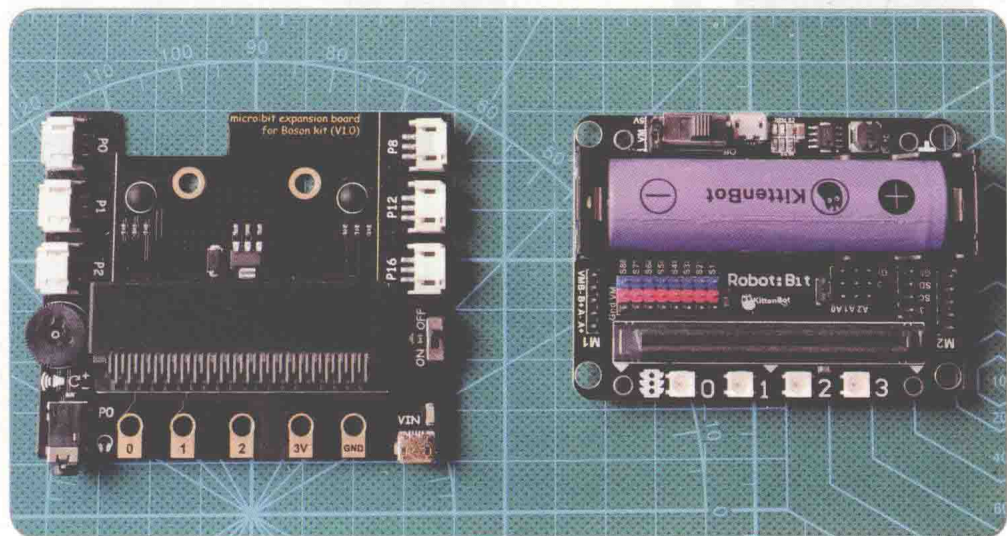
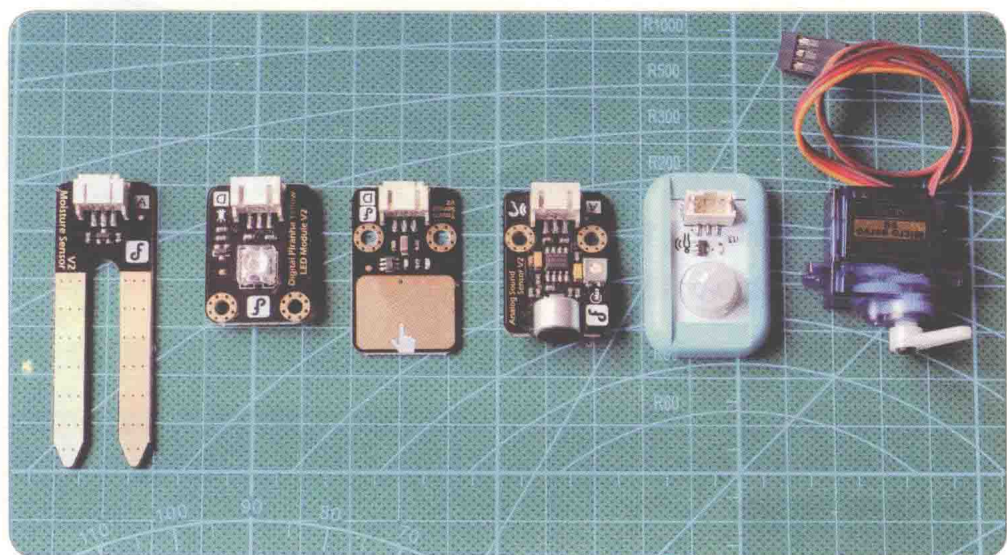
进阶装备

① 第二块 micro:bit。

米爸建议家长们购置两块 micro:bit，这样可以让小朋友们充分体验好玩的无线通信功能。

② 扩展板及传感器。

从第7个游戏开始，我们用到了外接传感器。需要添置的配件包括 micro:bit 扩展板、土壤湿度传感器、LED 模块、触摸传感器、声音传感器、人体红外热释电传感器和舵机。有的商家也提供了套餐，家长们可以在购买 micro:bit 时选择套装，或在完成前6个游戏后，基于孩子感兴趣的游戏单独添置相应模块。



待本书和大家见面时，书中提及的传感器、扩展板可能已经更新迭代，这正是开源电子平台生机勃勃的一面。不同版本、不同外观的器材并不会影响我们的实践体验，小朋友们仔细阅读书中的连线说明，结合产品资料，可以顺利完成书中的小游戏。

搭建“游戏”环境



集齐装备后，小朋友们就可以搭建基础环境了！在浏览器地址栏中输入“makecode.microbit.org”，完成第一次加载。如果无法正常加载makecode编辑器，建议安装谷歌Chrome浏览器再次尝试。



我下定决心了！为了打造自己的机器人，一定努力学习！



不用你下多大决心，因为这些游戏特别有趣，比如贝爷的新罗盘、万圣节的小捣蛋、霍格沃兹魔法学校的新学徒、火鸡狩猎者、霹雳游侠……



光听名字就流口水了，一秒都不想等了，我要玩，我要玩！



OK! 那就开始我们的micro:bit趣玩之旅吧！



目录

Contents

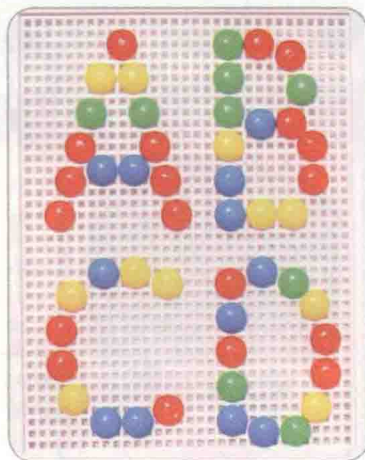
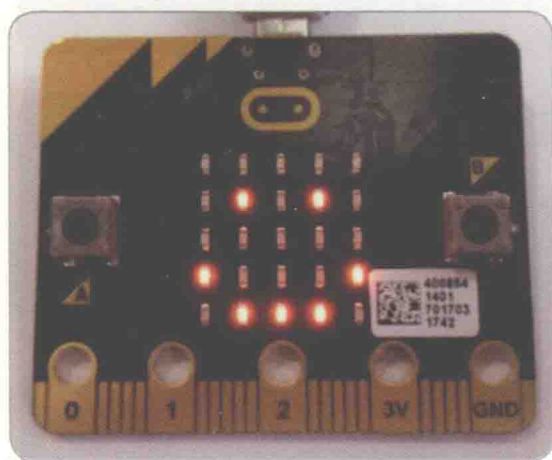
01	HELLO,DIMI	1
02	怦然心动	7
03	炸弹人(一)	12
04	炸弹人(二)	18
05	弹奏一曲《小星星》	25
06	数码骰(tóu)子	32
07	花花草草监护仪	38
08	万圣节的小捣蛋	47
09	史蒂夫的“磁矿探测仪”	59
10	贝爷的“新罗盘”	71
11	“嘘寒问暖”的小 bit	83
12	布尔的爱心小夜灯	94
13	霍格沃兹魔法学校的新学徒	107
14	霹雳游侠	125
15	“一杯温度”	138
16	火鸡狩猎者	158
17	精灵鼠小弟	183
18	计步手环	204



01 HELLO,DIMI

爸爸，今天带我玩什么？

你和小bit（micro:bit
的昵称）初次见面，
互相打个招呼吧！



micro:bit 会用板载的点阵屏表情达意。小bit的点阵屏由25（5×5）颗LED组成。它就像小朋友们玩过的蘑菇钉拼图玩具，每亮起一颗LED就像插上一个蘑菇钉，可以组成文字或图像。

动手做



打开浏览器，在地址栏中输入下图中的网址。

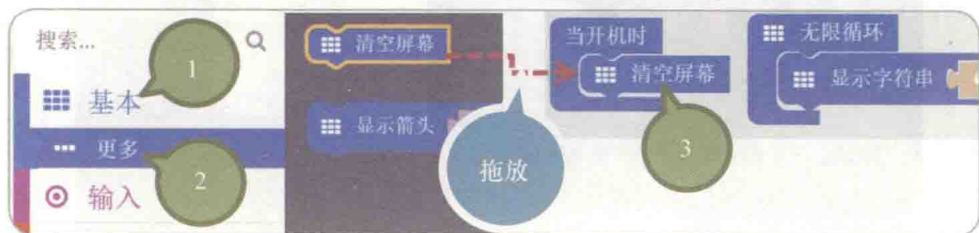


稍待片刻，你就可以看到makecode的界面了。

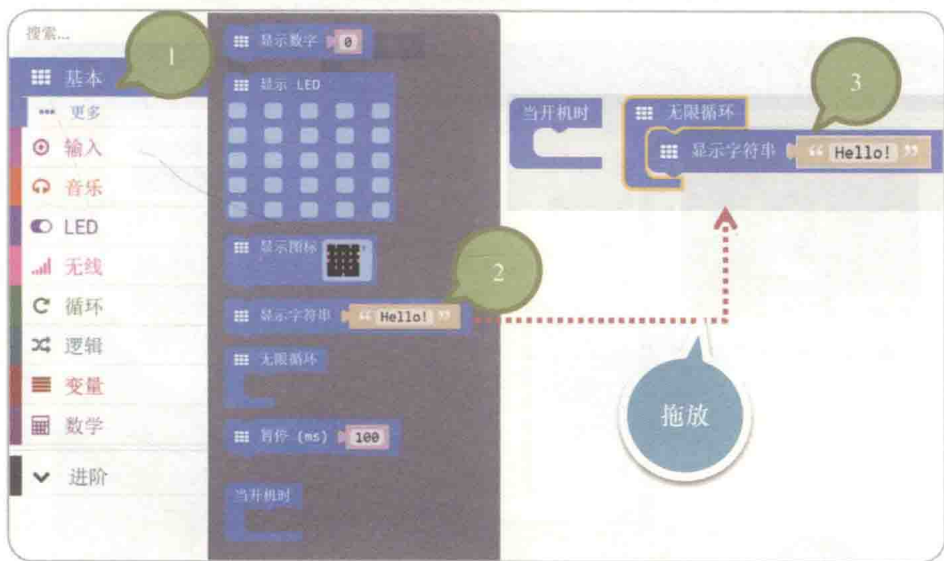
小提示



初始化是个好习惯（虽然这个程序不需要初始化也能在micro:bit上正常运行），建议开机时清空屏幕，对屏幕进行初始化。



从命令区拖放“显示字符串”到无限循环模块里，在字符串“Hello!”后加上你自己的英文名（micro:bit无法显示中文）。



在模拟器上，我们可以直观地看到程序的运行效果。试一试模拟器下方这一排按钮的作用吧。除了 按钮，其他都能在本课中找到相应的功用。