

# Scraino 使用手册 <V2.0>

## 目录

1. 概述 .....	4
1.1. 简介 .....	4
1.2. 界面分布 .....	5
1.3. 更新说明 .....	6
1.4. 常见问题 .....	9
2. 下载与安装 .....	15
2.1. 下载 .....	15
2.2. 安装 .....	15
3. 使用指南 .....	15
3.1. 基本操作方法 .....	15
3.1.1. 工具栏 .....	15
3.1.1.1. 文件 .....	16
3.1.1.2. 新建 .....	16
3.1.1.3. 打开 .....	16
3.1.1.4. 保存 .....	16
3.1.1.5. 另存为 .....	16
3.1.1.6. 编辑 .....	16
3.1.1.7. 安装交互固件 .....	16
3.1.1.7.1. 安装驱动 .....	17
3.1.1.8. 连接 .....	17
3.1.1.8.1. COM .....	17
3.1.1.9. 控制器 .....	17
3.1.1.9.1. Nano .....	17

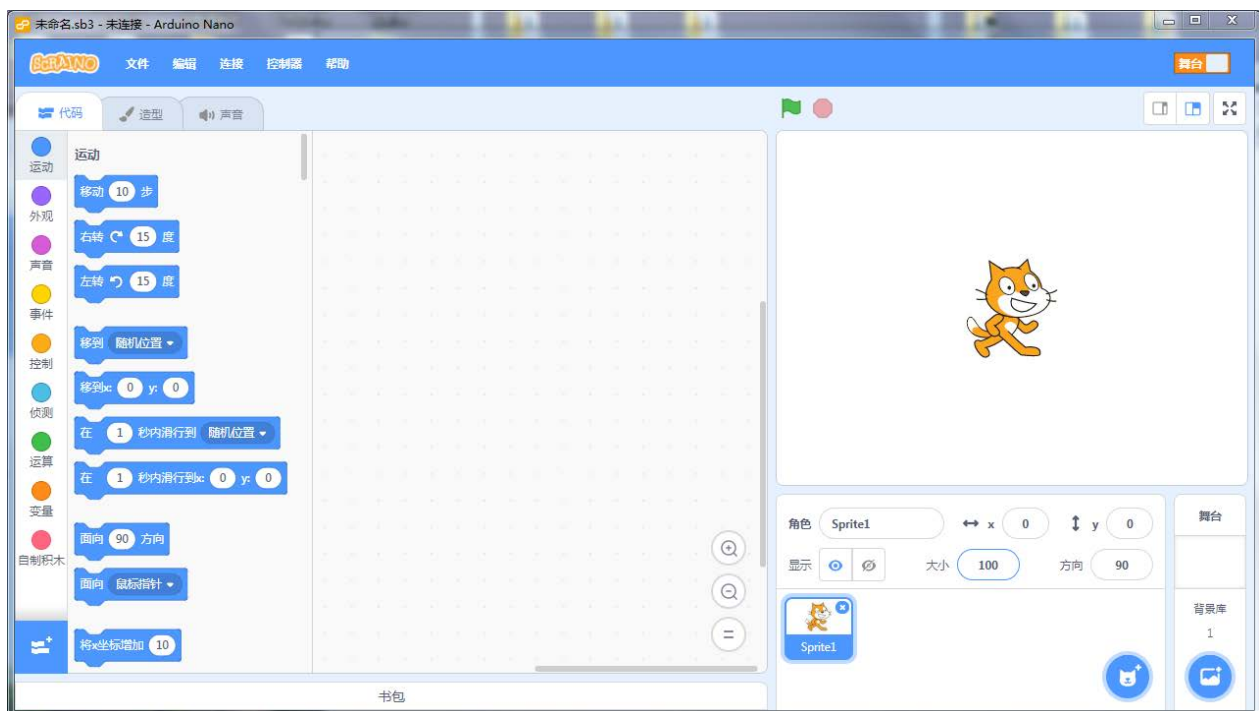
3.1.1.9.2.	Uno.....	17
3.1.1.10.	帮助 .....	17
3.1.1.10.1.	使用文档.....	17
3.1.1.10.2.	发行说明.....	17
3.1.1.10.3.	关于 .....	17
3.1.1.11.	模式转换.....	17
3.1.2.	功能切换标签.....	18
3.1.2.1.	代码 .....	18
3.1.2.1.1.	指令分类区.....	18
3.1.2.1.1.1.	动作 .....	19
3.1.2.1.1.2.	外观 .....	19
3.1.2.1.1.3.	声音 .....	19
3.1.2.1.1.4.	事件 .....	19
3.1.2.1.1.5.	控制 .....	19
3.1.2.1.1.6.	侦测 .....	19
3.1.2.1.1.7.	运算 .....	19
3.1.2.1.1.8.	变量 .....	19
3.1.2.1.1.9.	自制积木.....	19
3.1.2.1.1.10.	扩展 .....	19
3.1.2.1.2.	指令区 .....	20
3.1.2.1.3.	指令 .....	20
3.1.2.2.	造型 .....	20
3.1.2.2.1.	造型名称.....	21
3.1.2.3.	声音 .....	21
3.1.2.3.1.	声音名称.....	21
3.1.3.	功能按钮.....	21
3.1.3.1.	启动 .....	22

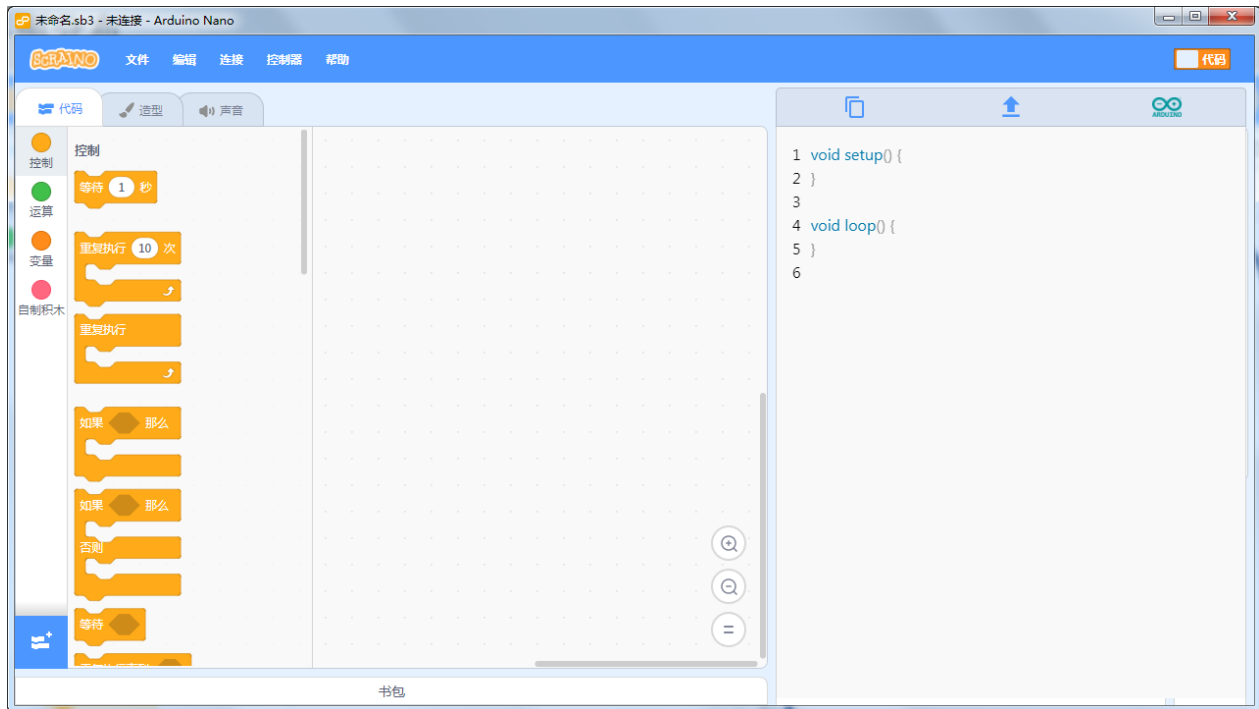
3.1.3.2.	停止 .....	22
3.1.3.3.	Arduino IDE.....	23
3.1.3.4.	上传代码.....	23
3.1.3.5.	模式转换.....	23
3.1.3.6.	小舞台模式.....	23
3.1.3.7.	正常舞台模式.....	23
3.1.3.8.	全屏舞台模式.....	23
3.1.4.	脚本区 .....	23
3.1.4.1.	脚本 .....	24
3.1.5.	舞台区 .....	24
3.1.5.1.	舞台 .....	25
3.1.6.	角色区 .....	25
3.1.6.1.	角色名称.....	26
3.1.7.	代码区 .....	26
3.1.7.1.	代码 .....	27
3.2.	硬件操作方法.....	27
3.2.1.	硬件支持.....	27
3.2.2.	安装驱动.....	27
3.2.3.	连接设置.....	27
3.2.4.	离线模式.....	27
3.2.5.	交互模式.....	27
3.2.6.	Arduino IDE.....	28

# 1.概述

## 1.1. 简介

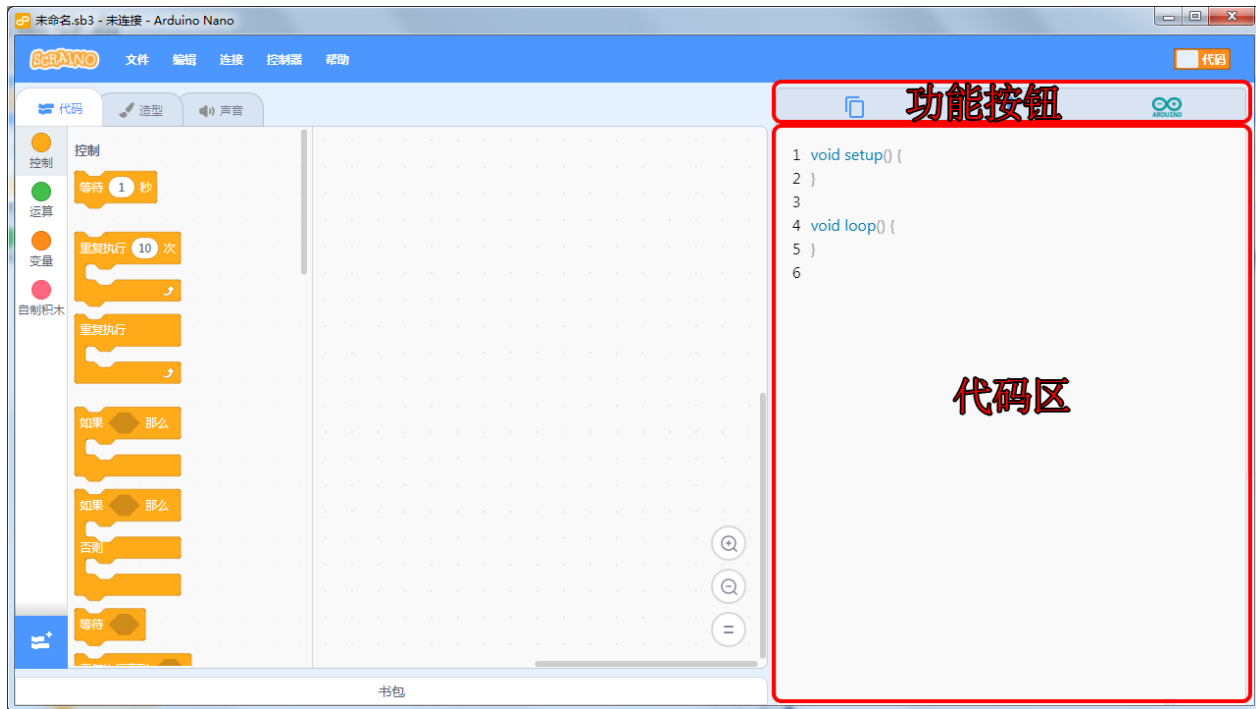
Scraino 软件是一款基于 Scratch3.0 开发的面向青少年的简易图形化编程工具，不仅保留了 Scratch 的原生形态，同时添加了对 Arduino 开源硬件的支持，将 Arduino 程序语句封装成独立的脚本，与 Scratch 原生脚本相结合，进行积木式搭建，实时生成 C++ 语言代码，并配合高效的编译内核，将代码快速的烧录到控制器中，从而实现对硬件设备的开发，不仅支持交互模式，实现软件与硬件之间的交互，还可以进行脱机控制，以及构建小型物联网系统，给用户带来多维的体验方式。





## 1.2. 界面分布





### 1.3. 更新说明

/\*\*

\* Copyright by Scraino Team

\* E-mail:support@scraino.tech

\* /

Versions : 0.2.8

Date : 2018/8/10

- 1.修改提示信息
- 2.重写离线模式下的变量模块
- 3.标题栏显示打开的文件名称
- 4.修复在软件运行时不能双击打开关联文件的问题

Versions : 0.2.7

Date : 2018/7/15

- 1.修改部分翻译
  - 2.添加另存为功能
  - 3.恢复离线模式下的变量模块
  - 4.按功能划分扩展中的模块
- 

Versions : 0.1.14

Date : 2018/4/24

- 1.调整软件结构
  - 2.修改不能添加背景的 bug
  - 3.修改安装软件后，部分电脑不能生成桌面快捷方式的 bug
  - 4.绘图界面添加文本框工具
  - 5.添加导出 svg 功能
  - 6.修正部分翻译
  - 7.添加摄像头功能
- 

Versions : 0.1.13

Date : 2018/4/2

- 1.优化了蜂鸣器部分代码
  - 2.优化交互模式固件
  - 3.优化舞台工具栏工具按钮图标
- 

Versions : 0.1.12

Date : 2018/3/27

- 1.添加从外部导入角色和背景的功能，目前只支持 svg 格式
  - 2.重新启用云端存储功能
  - 3.添加管理员帐号功能
- 

Versions : 0.1.11

Date : 2018/3/21

- 1.重构软件，保存项目时扩展名为 sb3 格式，解决对角色编辑后不能保存的 bug
- 2.修复左边标签栏扩展添加太多时，主体模块会被覆盖的 bug
- 3.修改了模块及字体的大小，使其更方便使用
- 4.修正了部分翻译
- 5.修改了菜单栏中的“未连接”的菜单名称为“连接”，其下拉菜单中的“未连接”修改为“断开连接”
- 6.修复了模块列表中过长的模块会被隐藏的 bug，现在将鼠标放入其上即可显示全部内容
- 7.更新了软件图标
- 8.暂时屏蔽了云端存储功能
- 9.修改了扩展的添加/删除按键

=====

Versions : 0.1.10

Date : 2018/3/19

- 1.在 Arduino 扩展中添加延时模块
- 2.在 Arduino 扩展中声明变量模块中添加了字符串变量

=====

Versions : 0.1.9

Date : 2018/3/12

- 1.修复交互模式下编程提示连接硬件的 bug
- 2.在 Arduino 扩展中添加数码管模块
- 3.第三方扩展中添加了部分模块
- 4.修正了一些底层 bug

=====

Versions : 0.1.8

Date : 2018/2/2

- 1.重新修订 Scraino 使用手册
- 2.添加了串口调试功能
- 3.在 Arduino 扩展中添加了数码管模块



- 4.在 Arduino 扩展中添加了温湿度传感器（DHT）模块
  - 5.在 Arduino 扩展中添加了陀螺仪（MPU6050）模块
  - 6.删除了使用设置或读取某管脚模块，在 `setup` 函数中自动生成初始化管脚的代码
- =====

## 1.4. 常见问题

### 一. 关于 Scratch

#### 1.什么是 Scratch3.0?

Scratch3.0 是美国麻省理工开发的下一代的 Scratch，它的技术基于谷歌联合开发的 Blockly。它扩展了 Scratch 的创建方式，内容和位置。使用 Scratch3.0，您将能够在手机上播放 Scratch 项目，在平板电脑上创建 Scratch 项目，并用您的声音控制 Scratch 项目。还有许多其他新功能！

#### 2.什么是 Scraino?

Scraino 是一款基于 Scratch3.0 开发的，面向青少年的简易图形化编程工具，支持在线版和安装版两种方式，Scraino 在完全继承 Scratch3.0 的软件特征的基础上，添加了对 Arduino 控制器及外设模块的支持，将 Arduino 程序语句封装成独立的脚本，与 Scratch 原生脚本相结合，进行积木式搭建，实时生成计算机语言代码，并配合高效的编译内核，将代码快速的烧录到控制器中，从而实现对硬件设备的控制，Scraino 不仅支持交互模式，通过 PC 机实现软件与硬件之间的交互，还可以进行脱机控制以及构建小型物联网系统，给用户带来多维的体验方式。

#### 3.什么时候发布 Scratch3.0?

Scratch 官方计划于 2018 年 8 月推出在线版本的 Scratch3.0，离线版本的 Scratch3.0 编程编辑器将在 2018 年晚些时候推出。

#### 4.什么时候发布 Scraino?

目前已经发布测试版，请从技术支持获取本软件或直接点击 [软件下载地址](#)。

#### 5.Scraino 中包含了什么?

预览版包含许多 Scratch3.0 编辑器的核心功能，但您会注意到一些重要功能尚未完善（例如，保存项目或导入自己的图像等功能）。我们将继续增加功能。计划每隔几周发布一些新功能，请您及时更新！

#### 6.我之前的所有项目是否仍然有效？

我们正在努力确保在早期版本的 Scratch 中创建的项目仍然可以在 Scraino 中使用。接下来，我们将为您提供一些方法来尝试您现有的 Scratch 2.0 项目。

#### 7.我可以保存和共享使用 Scraino 创建的项目吗？

您可以将项目保存到本地或云端，这在其他电脑上给您提供方便，但目前，你无法分享。后期，我们将添加分享到在线社区等功能。

#### 8.我如何分享反馈和报告错误？

您可以直接将反馈发邮件向 [support@scraino.tech](mailto:support@scraino.tech) 技术支持，我们会及时采取措施。

#### 9.Scraino 支持多语言吗？

目前仅提供中文版，但我们后期将添加其他翻译。正式发布后，我们计划支持相同的世界语言范围（改进了对从右到左的语言的支持）。

### 二. 新特征有什么？

#### 1.Scraino 中是否删除了一些积木块？

在 Scratch 3.0 中没有任何块被删除，但有些已经改变了一些，其他的已经被移入“扩展”（如下所述）。

#### 2.Scraino 中是否引入新的积木块？

是的！您会在预览版本中找到一些新块。

新的声音“效果”块

使用文本（字符串）更容易处理的新操作符

新的笔块，包括对透明度的支持

新的滑动块可以轻松移动到精灵（或随机点）

许多新的扩展（请参阅下面的“扩展”部分）

#### 3.为什么 Scraino 中的积木块大于早期版本？

为了使 Scratch3.0 能够在平板电脑上运行良好，我们需要将这些模块做得更大，以便拖拽并轻敲模块。

#### 4.Scraino 界面有哪些变化？

我们对 **Scratch** 用户界面进行了一些更改，使其更易于使用和学习。

以下是一些变化：

您现在可以在单个列表中滚动查看所有块（来自所有类别）

舞台现在在右边，而不是在左边

现在有新的方法来添加精灵和背景和扩展

一些块（例如“点入方向”）具有更直观和更直观的方式来选择输入

所有项目现在都以变量（称为“我的变量”）开始，以帮助初学者更容易看到它们

笔块和音乐块现在是扩展程序，允许添加功能，同时简化基本块调色板

颜色选择器块提供更多选择和控制

#### 5.会有新的精灵，声音和背景图吗？

是！我们正在与插画师和音乐家合作，用新的艺术和新的声音更新我们所有的资产库。许多以前的精灵，声音和背景图将继续在图书馆中提供。

#### 6.Paint Editor 有哪些新功能？

我们正在重新设计 **Scratch3.0** 中的 **Paint Editor** 以提供一些强大的新功能，同时也使其更易于使用。这些变化和功能包括：

使更多可见工具和选项可用的新布局

新的工具，如在矢量模式下工作的“橡皮擦”

更多选择和调整颜色的选项

更多控制矢量点（曲线手柄和点模式）

图层排序的附加控件（“前移”，“移回”等）

新的渐变控件（即将推出）

#### 7.位图模式何时可用？

预览版本还没有位图编辑器，但我们正在努力！

#### 8.声音编辑器有哪些新功能？

**Scratch3.0** 中的声音编辑器经过重新设计，更易于录制和操作声音。它提供了许多新功能：

新的录音系统更易于使用

全新的音频修整系统更易于使用

新的音效（如“更快”，“更慢”，“回声”和“机器人”）

帮助和支持材料

9.将在 Scratch 项目编辑器内提供帮助材料？

是的，我们正在更新帮助材料以使它们在 Scratch 中可用。这些将在 2018 年 8 月发布。

10.新手如何开始？

Scratch3.0 旨在让编码更容易入门。我们将有新功能来帮助初学者第一次来学习 Scratch。

### 三. 扩展

1.什么是扩展？

扩展为您提供了一种以新的和有趣的方式扩展 Scratch 的方法。扩展程序提供了诸如“笔”和“音乐”等新组块，并且可以连接到诸如语音识别或物理硬件（如乐高机器人套件等）的服务。

2.扩展如何在 Scratch3.0 中工作？

通过单击 Scratch 编程编辑器左下角的“扩展”按钮，可以将扩展添加到任何项目。添加扩展后，它会为您的项目添加一个新的块类别，每次打开项目时都会自动加载。

3.什么扩展可用？

在 Preview 版本中有很多扩展可用，其中还有更多正在开发中。

目前计划于 2018 年 8 月发布的一些扩展包括：

音乐：玩乐器和鼓

笔：用你的精灵画画

视频传感：使用相机检测运动

演讲：与您的项目交谈

乐高 WeDo 2.0：连接 Scratch 到乐高 WeDo

乐高 Boost：连接 Scratch 到乐高 Boost

Arduino：与舞台进行互动

4.我如何为 Scratch 3.0 创建我自己的扩展？

请参阅下面的“开发人员”部分。

#### 四. 兼容性问题

Scratch 3.0 基于行业标准的 HTML5 技术构建，不再依赖于 Flash。因此，它可以在任何现代的网页浏览器中运行。

##### 1. 哪些浏览器将被支持？

桌面端：

Chrome (63+)

Edge (15+)

Firefox (57+)

Safari (11+)

Internet Explorer 目前不支持。

手机端：

Mobile Chrome (62+)

Mobile Safari (11+)

##### 2. Scratch3.0 可以在平板电脑上工作吗？

Scratch3.0 可用于台式机，笔记本电脑和平板电脑设备（iOS 和 Android）。此外，项目将能够在手机上播放。移动电话项目创建支持正在进行中，但在八月份不会提供。

##### 3. Internet Explorer 是否受支持？

不可以。我们鼓励使用 Internet Explorer 的 Scratch2.0 用户在 Scratch3.0 官方发布前升级浏览器。

##### 4. 什么是 WebGL，为什么我需要它来运行 Scratch3.0？

WebGL 是一种浏览器技术，Scratch3.0 用于将项目呈现到舞台上。虽然所有现代浏览器都支持 WebGL，但一些较旧的计算机和操作系统不支持它。对于无法运行 WebGL 的用户，我们建议使用 Scratch2.0 离线编辑器。

#### 五. 资源与材料

##### 1. 我创建了基于 Scratch2.0 的书籍，在线视频或初学者项目，我需要更新它们吗？

是。在很多情况下，您需要更新资源以反映界面变化。您可能还想创建新资源以突出显示 Scratch3.0 中的新功能。

##### 2. 我什么时候可以开始更新它们？

我们计划在推出 Scratch3.0 预览版时提供许多 Scratch3.0 的功能和界面。我们计划在 5 月底之前稳定界面和功能。

## 六. 开发商

### 1. 什么是 Scratch3.0 扩展系统？何时可供开发人员使用？

Scratch3.0 包含一个新的扩展系统，Scratch 团队已经设计了一个新的扩展系统，使开发人员能够将 Scratch 编程编辑器连接到各种设备和服务。

### 2. 我如何为 Scraino 添加扩展？

Scraino 团队将在早些时候发布扩展规范和指南。一旦可用，您将能够向 Scraino 团队提交扩展，以便在 Scratch3.0 扩展库中进行考虑。

### 3. scratchx.org 网站会发生什么？

一旦在 Scratch 3.0 中完全支持实验性扩展，我们将停止对 ScratchX 的支持，并为开发人员和用户提供转换到 Scratch3.0 的时间。

### 4. 目前在 scratchx.org 上可用的所有扩展程序是否可以在启动 3.0 时使用？

为 ScratchX 和 Scratch2.0 创建的 Scratch 扩展与 Scratch3.0 不兼容。

## 七. 其他问题

### 1. 我仍然可以访问 Scratch2.0 和 Scratch1.4 吗？

Scratch 离线编辑器的 1.4 和 2.0 版本将继续可用。我们将使用户更容易在发布时发现并下载 2.0 脱机编辑器。在 2.0 离线编辑器中创建的项目将继续能够上传到在线社区。在 3.0 编辑器中创建的项目不会在 2.0 脱机编辑器中运行（2.0 项目和 Scratch1.4 也是如此）。

### 2. Scratch3.0 在 Scratch3.0 发布时会发生什么？

在线版本的 Scratch2.0 将不再可用。在 Scratch2.0 中创建的项目都应该继续在 Scratch3.0 中运行。

### 3. 我使用 Scratch2.0 的离线版本。我能继续使用它并上传到社区吗？

是。

### 4. 我仍然可以下载 Scratch1.4 和 2.0 离线编辑器吗？

是。我们计划继续支持几年下载 Scratch1.4 和 2.0 离线编辑器。

## 2. 下载与安装

下载软件的地址和安装文件

### 2.1. 下载

获取软件，请点击[下载](#)。

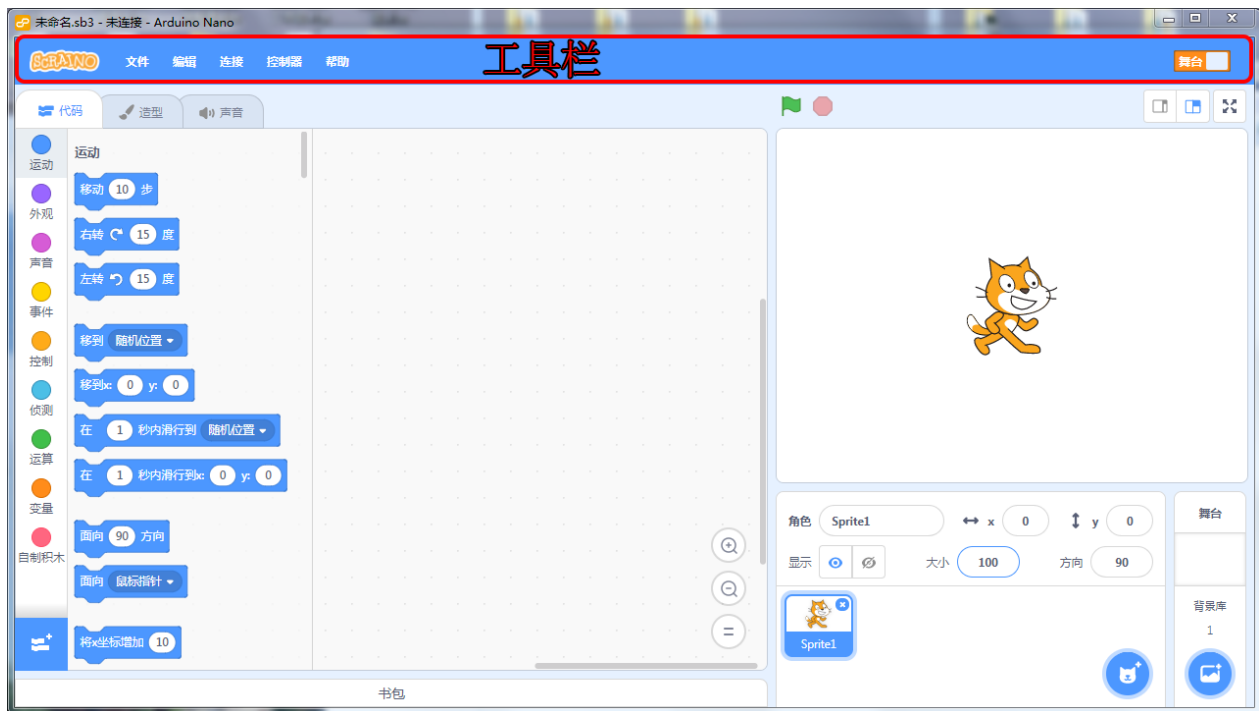
### 2.2. 安装

直接双击 Scraino Setup.exe 即可安装软件

## 3. 使用指南

### 3.1. 基本操作方法

#### 3.1.1. 工具栏



#### 3.1.1.1. 文件

#### 3.1.1.2. 新建

新建一个程序

#### 3.1.1.3. 打开

打开一个程序

#### 3.1.1.4. 保存

保存当前程序

#### 3.1.1.5. 另存为

复制一个程序

#### 3.1.1.6. 编辑

#### 3.1.1.7. 安装交互固件

点击“安装交互固件”,舞台区上方显示“正在上传”,直到显示“上传成功”即完成安装。



### 3.1.1.7.1. 安装驱动

---

点击“安装 Arduino 驱动”,按照提示点击“下一步”即可完成安装。

注意：仅首次使用时需要安装驱动，安装后，以后使用无需重复安装。

---

### 3.1.1.8. 连接

选择与开发板相对应的“COM”口

#### 3.1.1.8.1. COM

---

将 Arduino 开发板与计算机连接，点击“开发板”选中相应的 Arduino 开发板，点击软件菜单栏“连接”菜单，选中与开发板相对应的“COM”口即可。

---

### 3.1.1.9. 控制器

用于选择 Uno, Nano 等开发板

#### 3.1.1.9.1. NANO

#### 3.1.1.9.2. UNO

---

---

### 3.1.1.10. 帮助

#### 3.1.1.10.1. 使用文档

---

点击后，打开使用手册

#### 3.1.1.10.2. 发行说明

---

版本更新信息

#### 3.1.1.10.3. 关于

---

邮箱： support@scraino.tech

本软件由 Scraino 团队制作

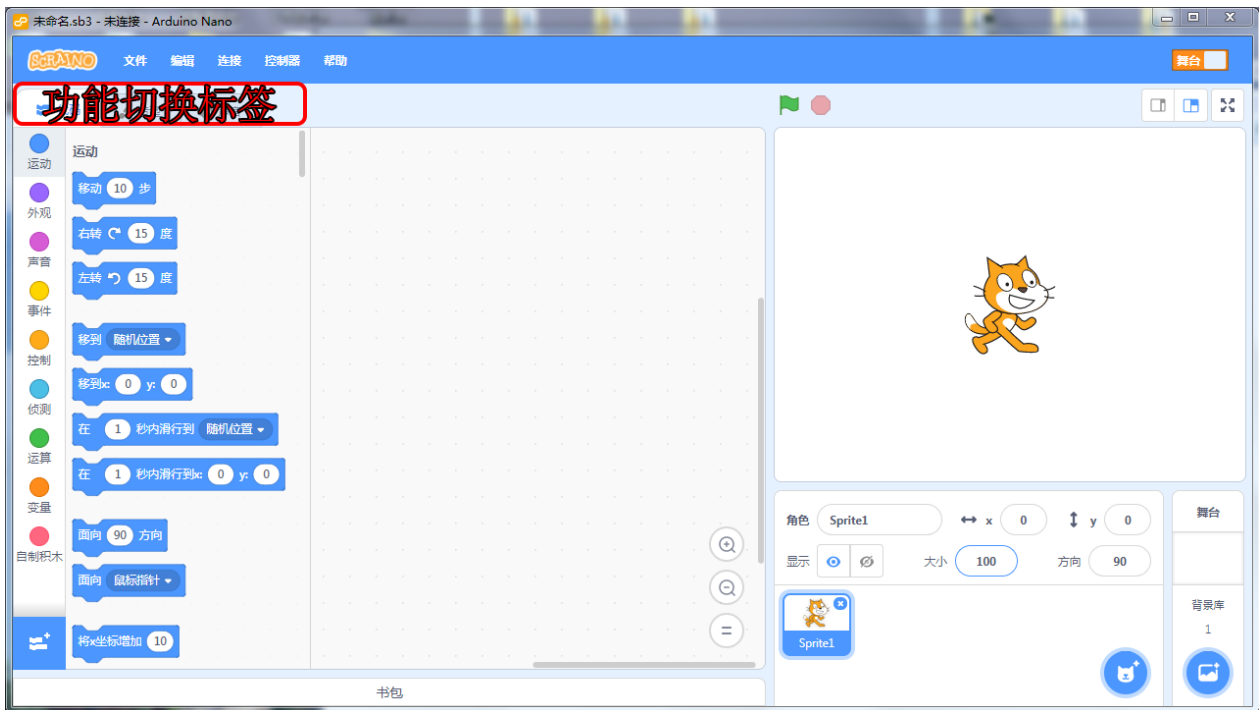
---

### 3.1.1.11. 模式转换

用于切换离线模式和交互模式



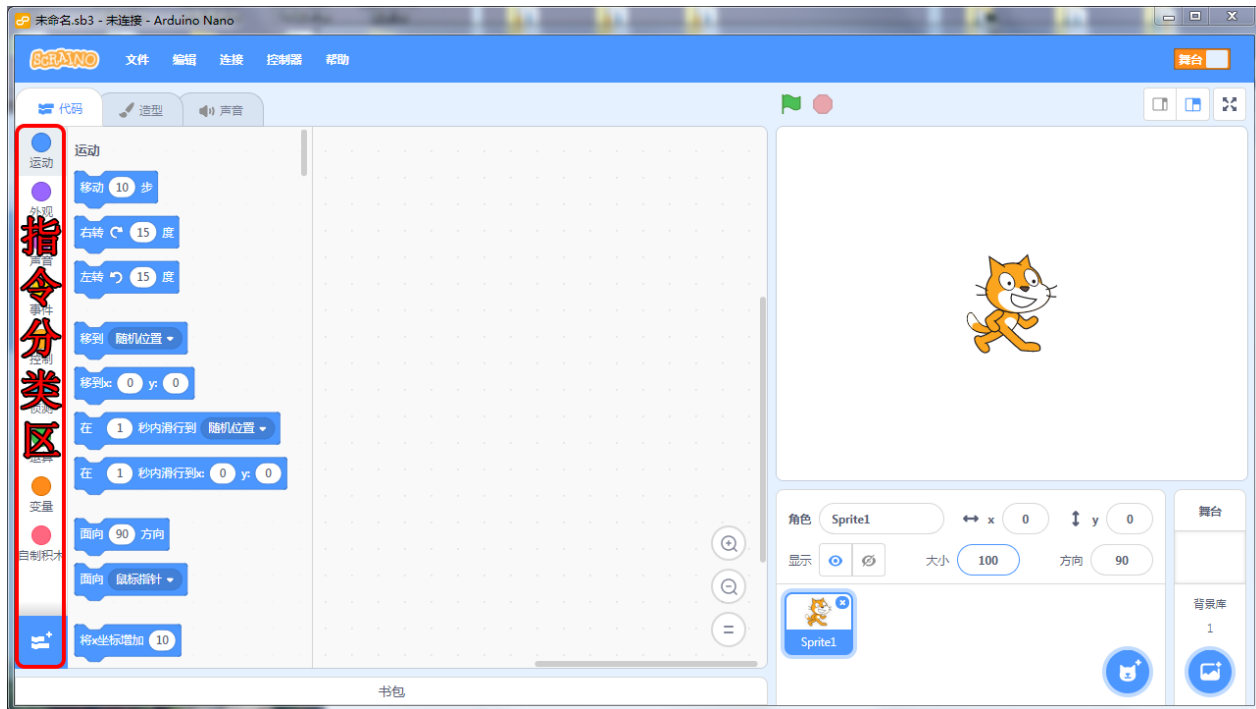
### 3.1.2. 功能切换标签



#### 3.1.2.1. 代码

##### 3.1.2.1.1. 指令分类区

对指令进行分类



3.1.2.1.1.1. 动作

3.1.2.1.1.2. 外观

3.1.2.1.1.3. 声音

3.1.2.1.1.4. 事件

3.1.2.1.1.5. 控制

3.1.2.1.1.6. 侦测

3.1.2.1.1.7. 运算

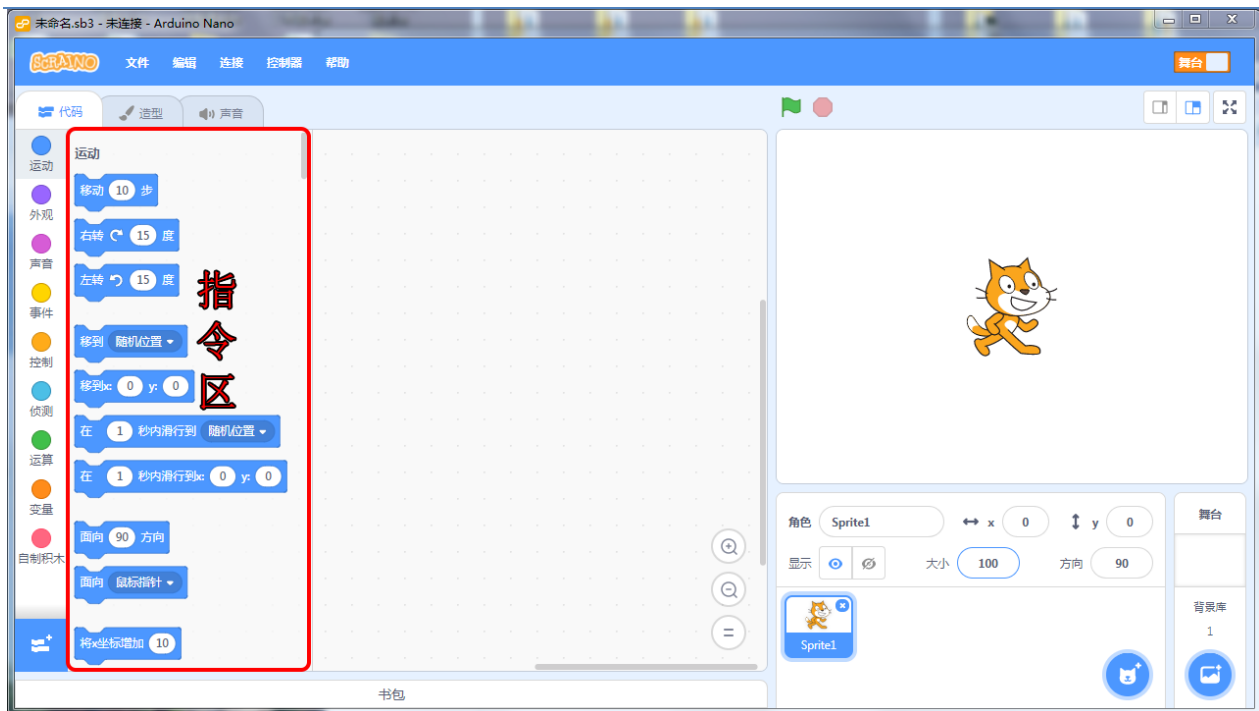
3.1.2.1.1.8. 变量

3.1.2.1.1.9. 自制积木

3.1.2.1.1.10. 扩展

点击所需要的扩展，即可在指令区添加相应的扩展模块，如点击“Arduino”扩展模块后，代码区会出现 Arduino 的模块

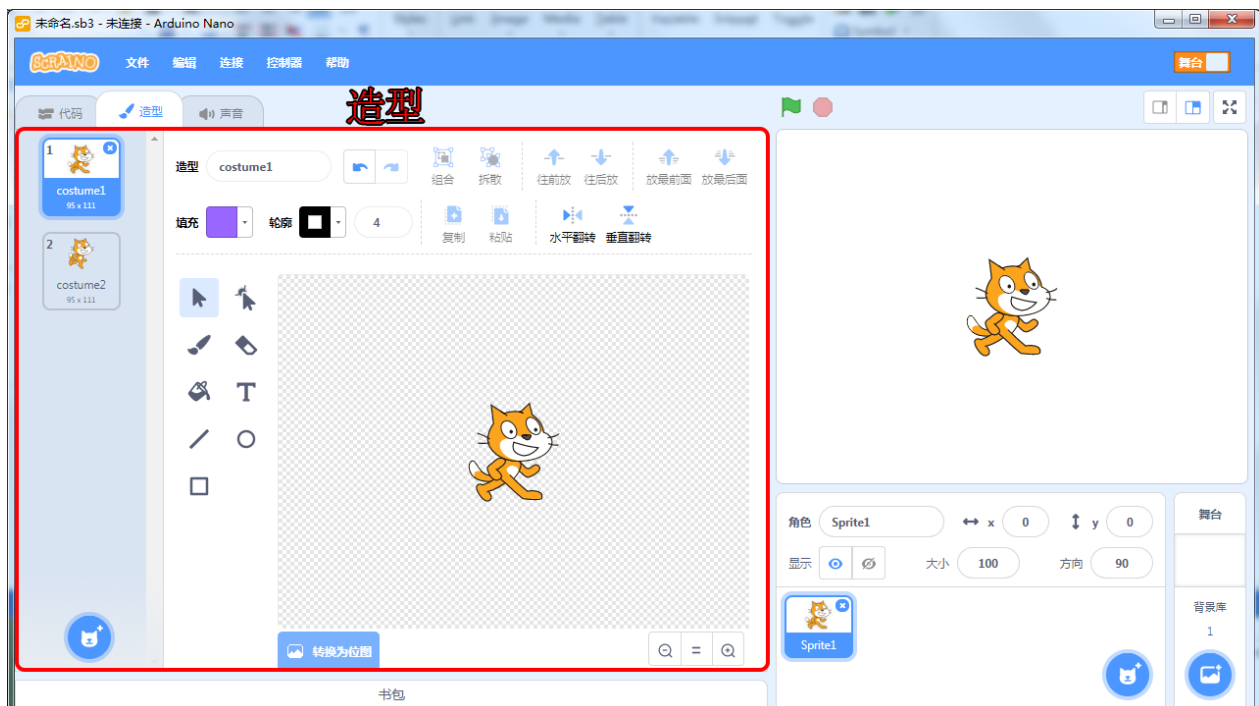
### 3.1.2.1.2. 指令区



### 3.1.2.1.3. 指令

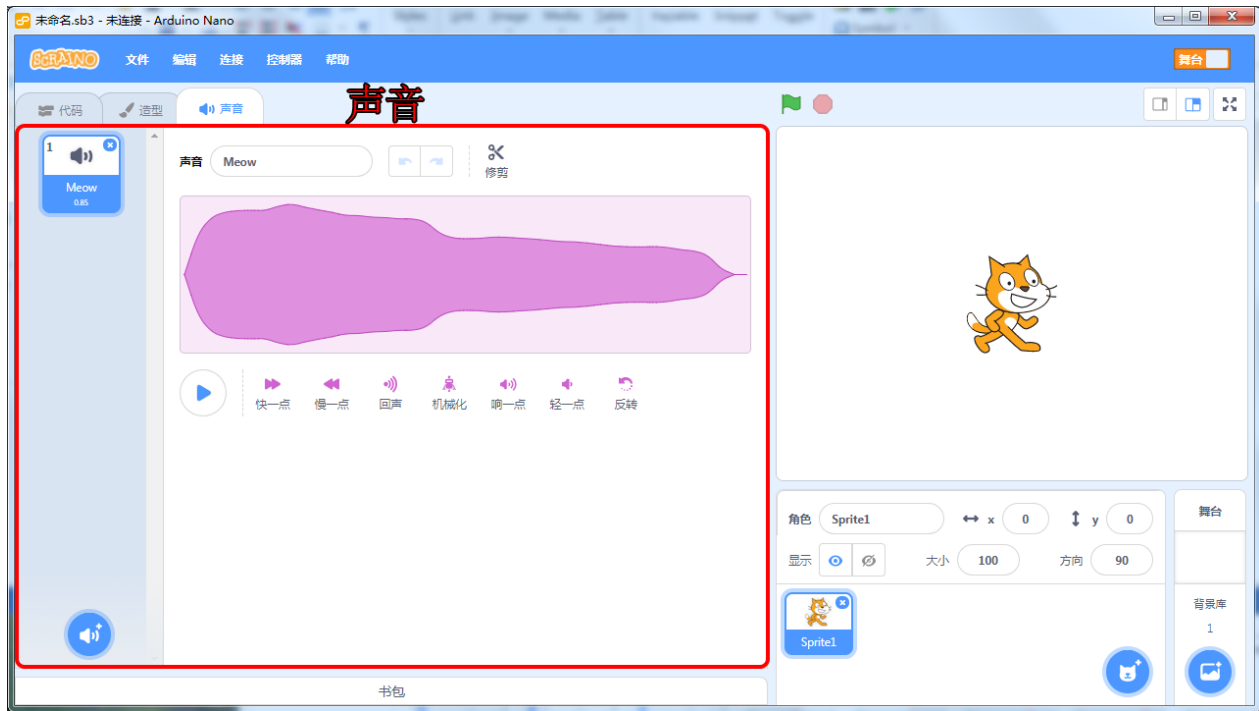
软控及硬控的指令

### 3.1.2.2. 造型



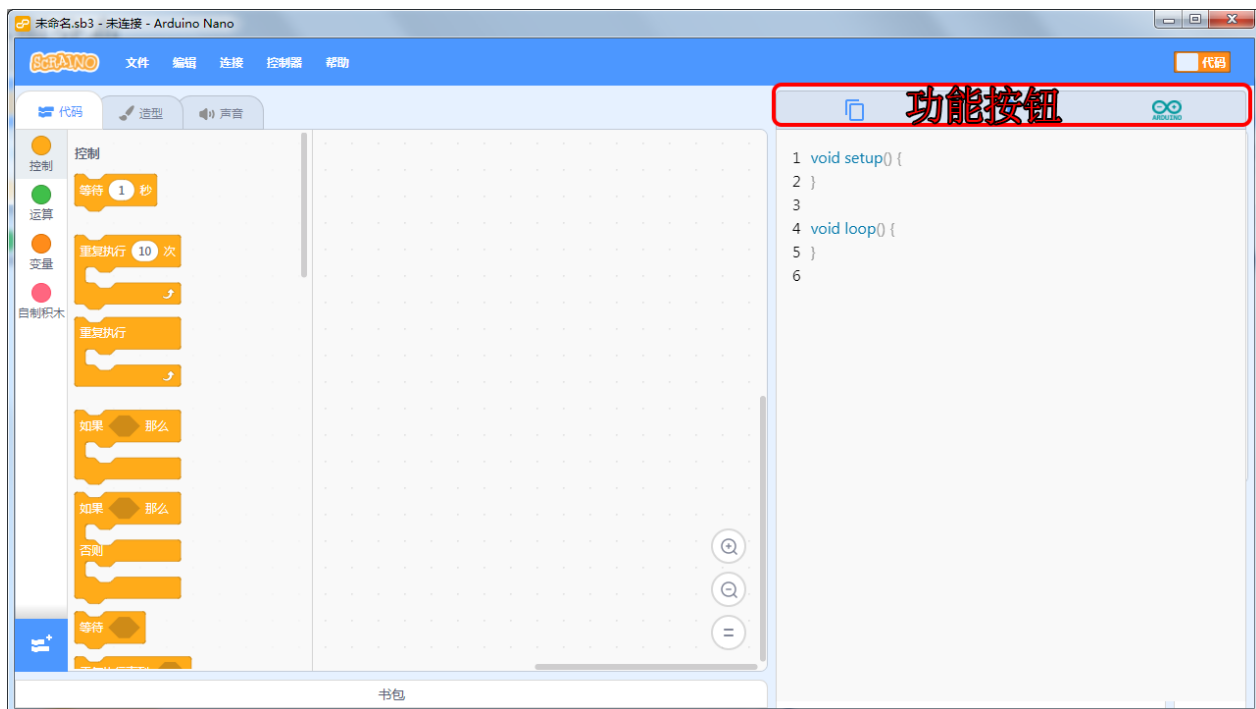
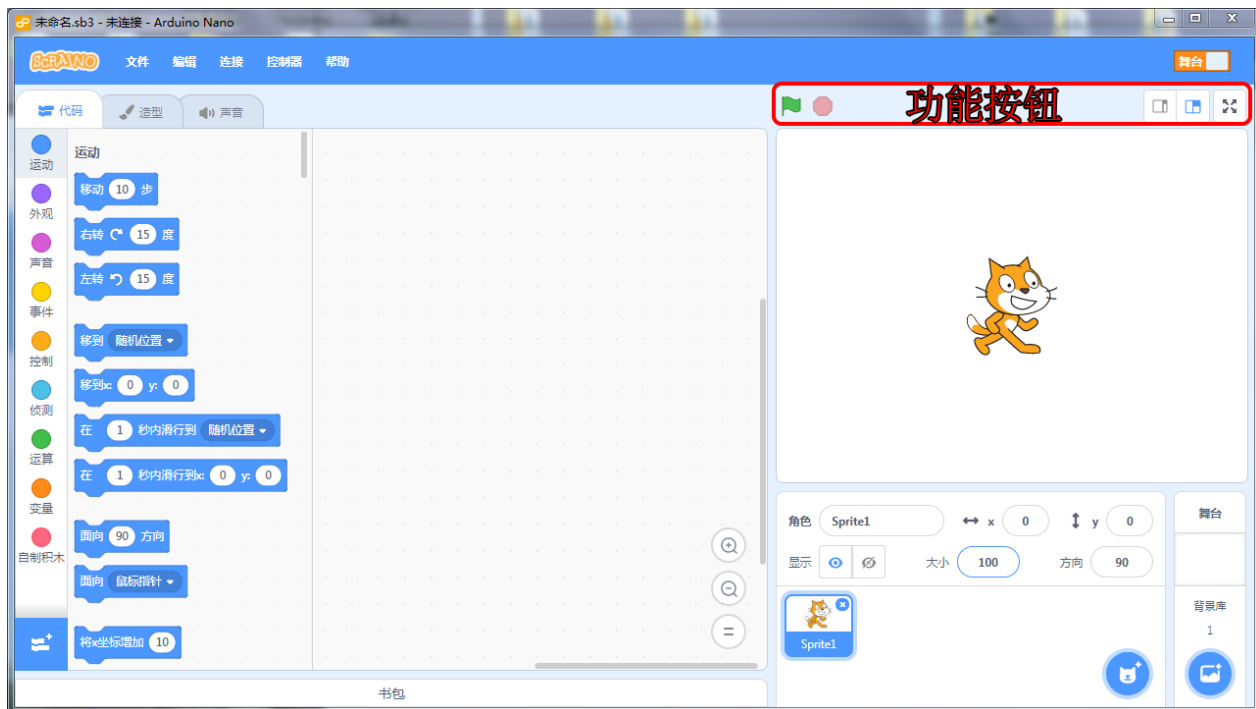
### 3.1.2.2.1. 造型名称

### 3.1.2.3. 声音

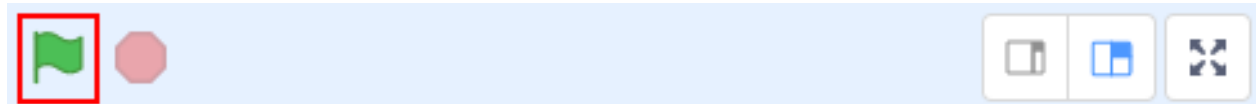


#### 3.1.2.3.1. 声音名称

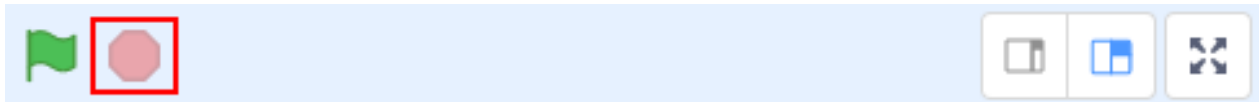
### 3.1.3. 功能按钮



### 3.1.3.1. 启动



### 3.1.3.2. 停止



### 3.1.3.3. ARDUINO IDE

用于打开 Arduino IDE 软件



### 3.1.3.4. 上传代码

用于下载交互模式固件和 Arduino 代码

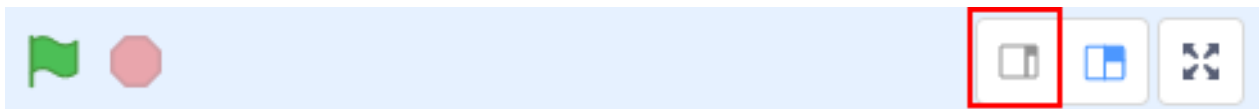


### 3.1.3.5. 模式转换

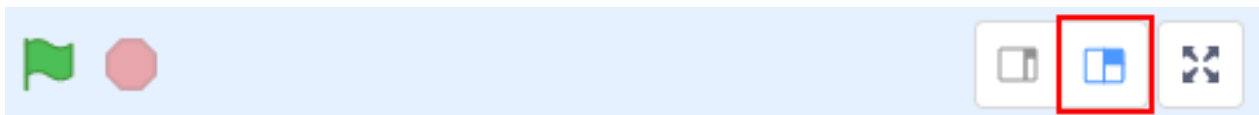
用于切换离线模式和交互模式



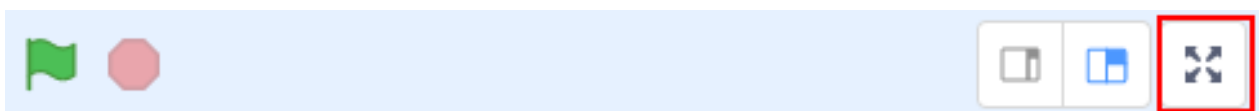
### 3.1.3.6. 小舞台模式



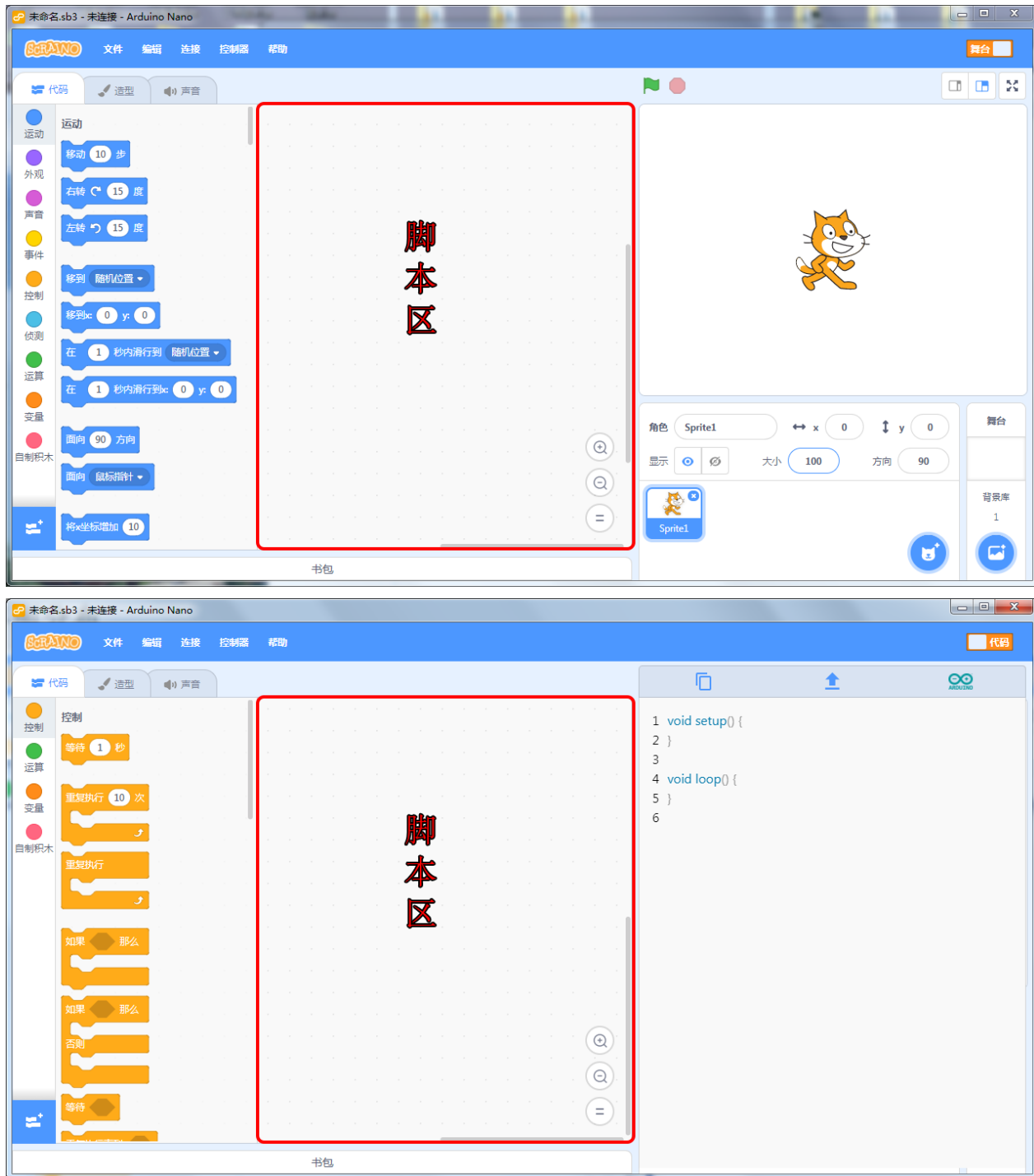
### 3.1.3.7. 正常舞台模式



### 3.1.3.8. 全屏舞台模式



## 3.1.4. 脚本区

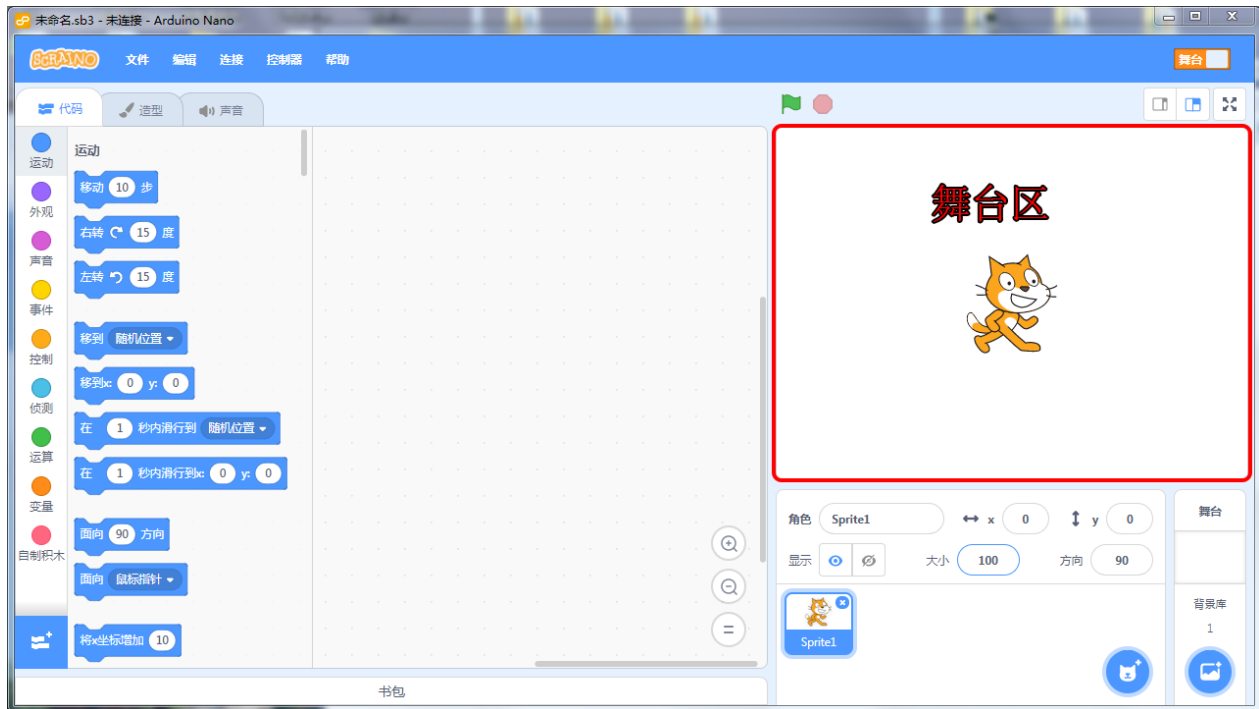


### 3.1.4.1. 脚本

对代码、造型或声音的编辑

### 3.1.5. 舞台区



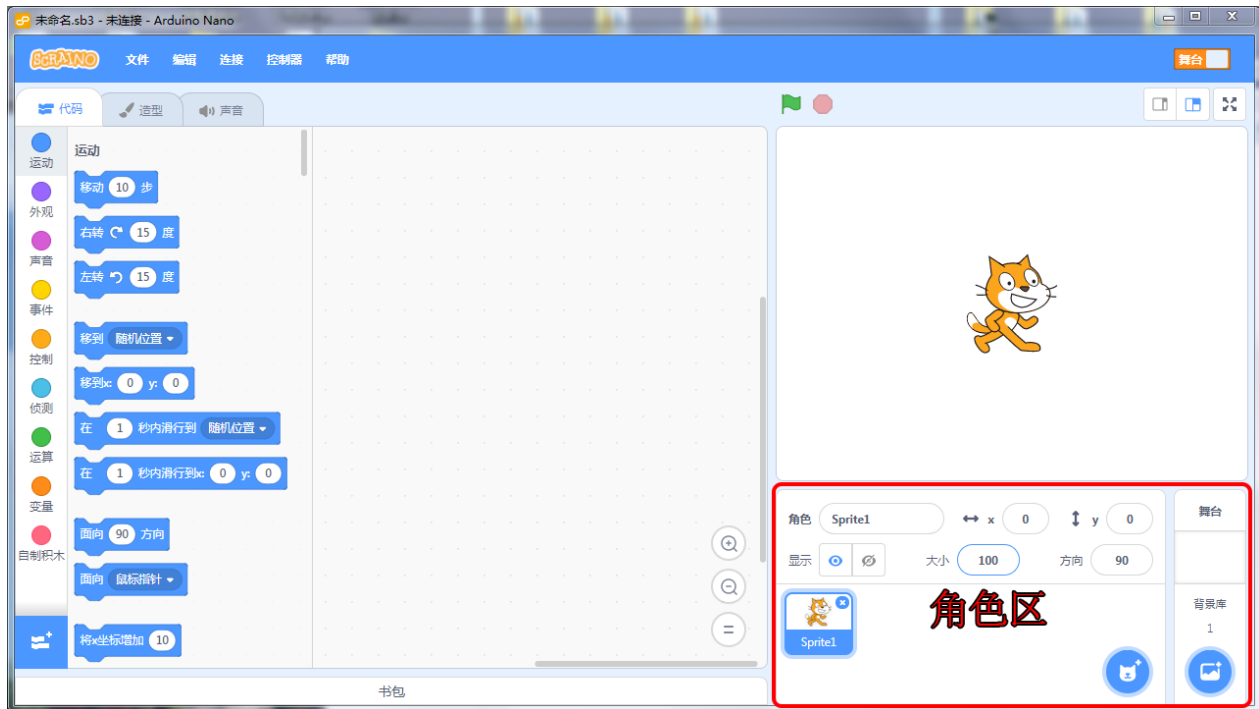


#### 3.1.5.1. 舞台

脚本程序控制角色和背景的演示

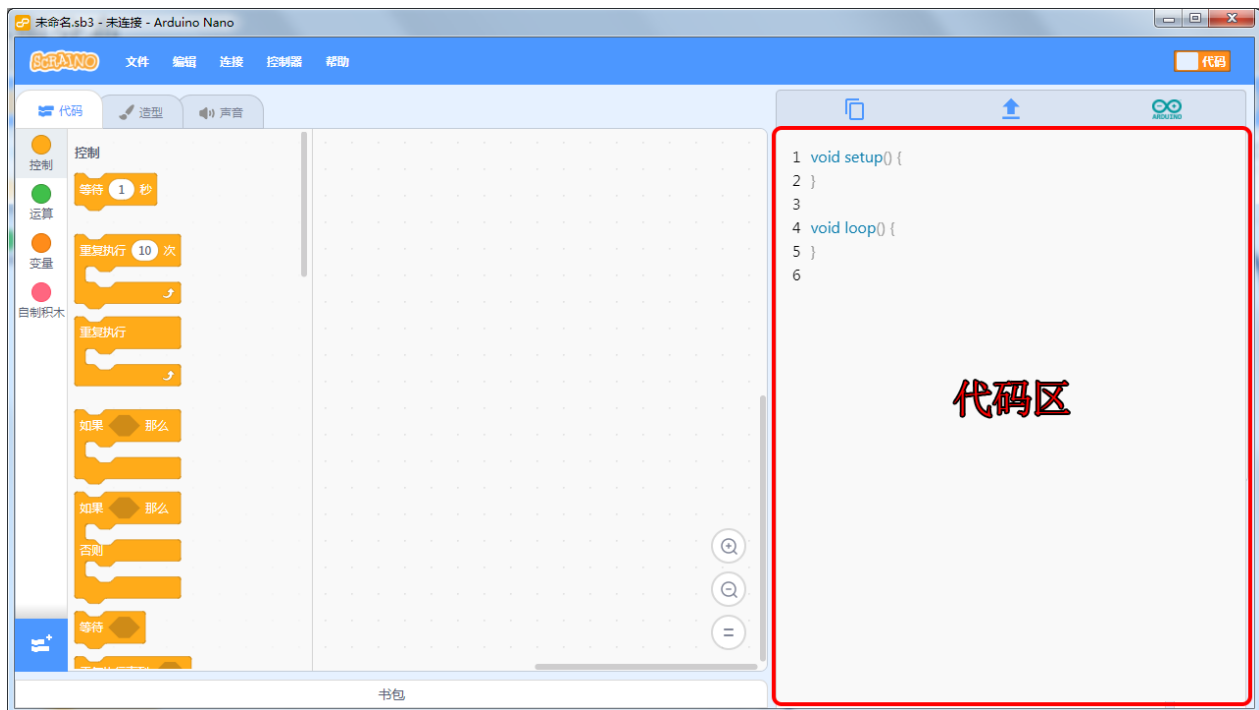
#### 3.1.6. 角色区

可以允许用户添加、修改和删除程序与背景



### 3.1.6.1. 角色名称

### 3.1.7. 代码区



### 3.1.7.1. 代码

通过搭建指令积木，可以实时生成 **Arduino** 代码

## 3.2. 硬件操作方法

### 3.2.1. 硬件支持

本软件目前仅支持 **Arduino** 原生开发板或基于 **Arduino** 开发板二次开发的控制器，能够对 **Arduino** 开发板管脚进行输入输出等操作，如果您有任何意见建议，请联系技术支持。

### 3.2.2. 安装驱动

点击“安装 **Arduino** 驱动”，按照提示点击“下一步”即可完成安装。

注意：仅首次使用时需要安装驱动，安装后，以后使用无需重复安装。

### 3.2.3. 连接设置

选择与开发板相对应的“**COM**”口

### 3.2.4. 离线模式

点击“工具栏”中的舞台离线切换按钮，软件将切换到“离线模式”，用户在此界面搭建程序完毕后，代码区将显示出所对应的计算机语言代码，点击上传按钮，计算机将对该代码进行编译和上传，等待出现“上传完成”提示框后，代码便烧录到控制器中。

注意：程序下载过程中，禁止拔掉数据线及复位，否则将有可能造成控制器损坏。

### 3.2.5. 交互模式

在使用交互模式时，首先切换到交互界面（具有舞台区的界面），点击“工具栏”里“编辑”菜单下的安装交互固件选项，固件安装完毕后，再次将“**COM**”口连接后，即可与舞台区的角色进行互动及控制。

注意：如连续使用交互模式，下载一遍交互模式固件即可。

### 3.2.6. ARDUINO IDE

