

# Scratch的基本信息

---

中文名字“猫爪”

在学习如何使用Scratch进行编程之前，你需要知道它的来源以及每个组成部分，这就如同不知道需要哪些食材就无法准备晚餐一样。

此部分将了解界面、角色和积木，以及如何运用它们制作出酷炫的游戏！

## Scratch的来源

---

使用积木来编写代码，让编程操作变得简单易懂。

简单来看，可以这么认为，它把编程中最核心的东西抽离出来，让孩子接触。具体编写出来的“代码”就像下面这样。

做项目过程中的很多思维恰恰是编程的核心。

即便Scratch可以培养一些思维，也只是很表象的编程思维。但兴趣真的是可以培养，这个不可否认，不然也不会如此受追捧。

学编程的初衷，为了思维。

Scratch是编程的非常初级的启蒙形式，只是做了一个很简单的预备，这点从各大网课平台通常都只有一年课程就不难看出。也就是说，这东西在认知达到相应水平的情况下，大约一年就全学完了。

后期真的要在学生阶段继续接触编程，现在比较热门的还是Python，这一切都是为了后续这些做铺垫。

## Scratch的各个部分

---

千万不要认为程序设计离我们很遥远，其实它就源于生活的各个方面。

现实生活中，每天遇到的叔叔、阿姨、老师和同学等不同人物，每天都会见到的书本、花草、面包和汽车等不同物品，这些在scratch中叫做角色。

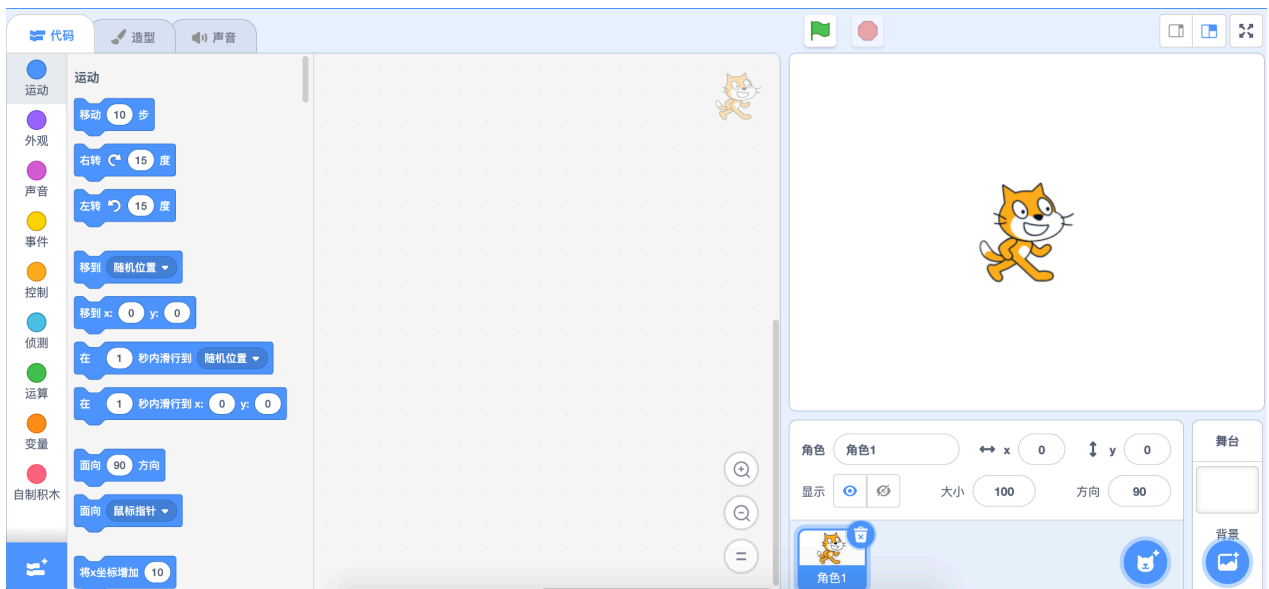
现实生活中，我们在超市里购物，在公园里散步，在操场上打球，在大海里潜水，这些不同的场景在Scratch中叫做背景。

现实生活中，老鼠见到小猫撒腿就跑，火箭能够飞向太空，小鸟在枝头叽叽喳喳叫个不停，这些都可以在Scratch中实现。我们赋予角色声明，方法就是为它们撰写脚本。

超级简单吧！角色、背景、脚本，有了这三要素，我们就可以开始设计自己的作品啦。

## Scratch由七部分组成

界面、角色、舞台、积木（指令）块、造型、背景、声音



- 界面

界面控制着程序在屏幕上的显示。

当前版本的界面如上图，有三个主要的区域：

- 右下角的角色区用于为游戏添加不同的角色和物体；
- 工作区中，可以创建代码、调整造型以及进行其他修改；
- 舞台是玩游戏的地方；

- 角色

例如漫步的卡通人物、飞球或流星。Scratch编程称这些对象和物体为角色。



- 角色区



添加角色的四种方式：

- 上传角色



- 随机选择



- 绘制



- 选择角色

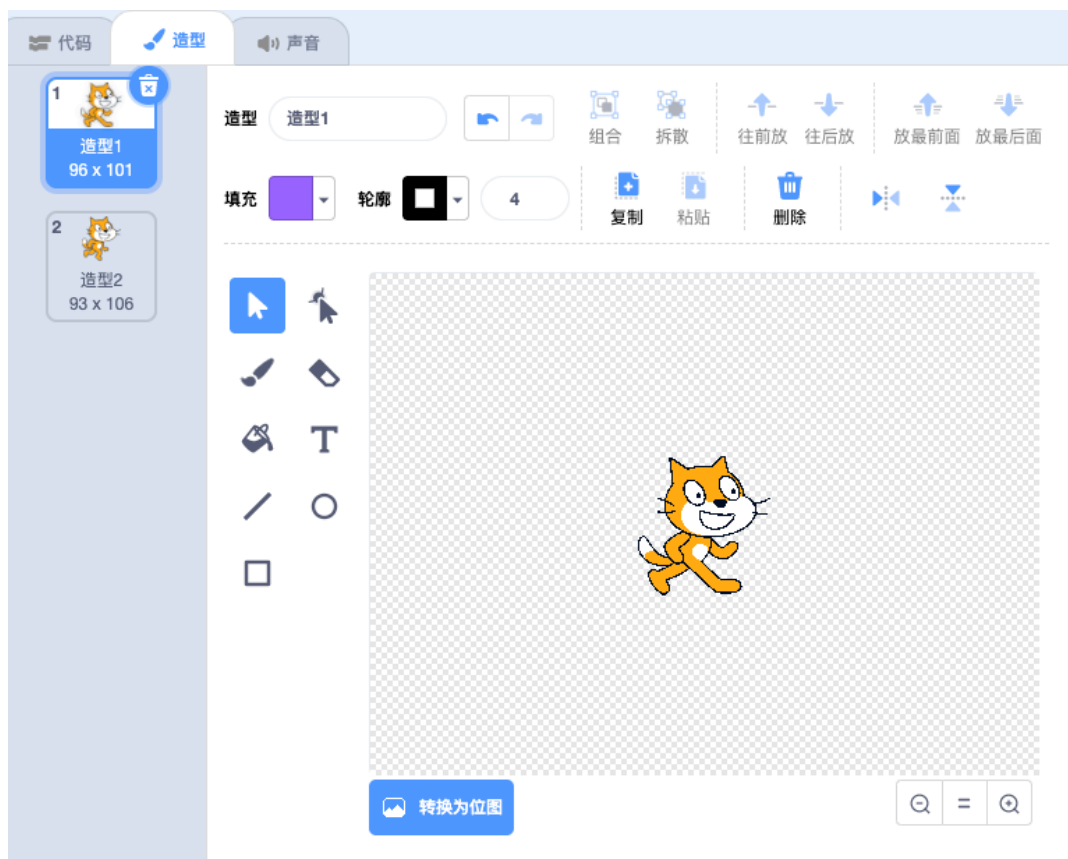


- 位图图像和矢量图像

- 位图图像由像素制成，而像素就是屏幕上一个个的小点。在屏幕上看到的所有内容都是由像素构成。
- 矢量图像，计算机不会像绘制位图图像角色一样记住每个像素，而是会记住绘制图片的线条和形状。

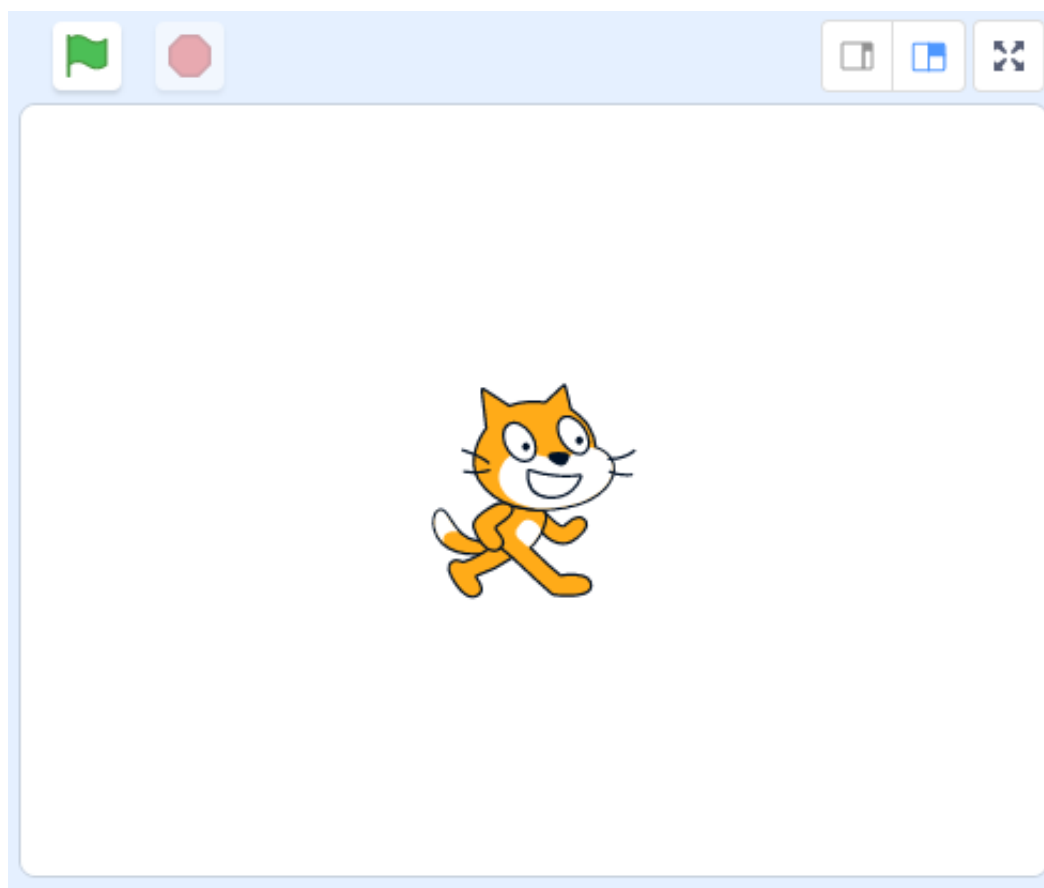
（当计算机按照绘制方式保存图片时，就会创建一个矢量图像。）

两种图像形式可以互相转换（不可逆）：位图图像角色的颜色比较饱满，缺点是一旦画好，难以调整。如果绘制之后还需要进行编辑，最好用矢量图来绘制角色，调整起来方便。



- 舞台

完成的作品可以在舞台上进行展示。舞台可以呈现不同的背景和角色。



- 积木（指令）块

让角色动起来，需要通过积木块（指令）的组合，告诉角色要做什么。

每个积木块都有自己固定的类型和颜色：例如所有动作积木块都是蓝色，所有外观积木块都是紫色的。

- 在其他积木块内添加积木块



当积木中没有矩形区域的情况下，就不能在其中放置另一个积木块



- 背景与角色

并不是只有角色才需要添加积木块，也可以为背景添加积木块。

并非所有适用于角色的积木都适用于背景，例如让背景说些什么没什么意义。

- 积木（指令）块类型

Scratch通过创建的操作类型将积木组合在一起，以下是不同类型的积木及其功能。

- 动作积木为深蓝色，控制角色所在的位置。

- 外观积木为紫色，可以切换背景或角色的造型。也可以让角色说些什么甚至让它消失
- 声音积木为粉紫色，可以让角色发出各种有趣的声音。
- 事件积木为黄色，可以在角色之间发送传递消息。
- 控制积木为浅橙色，控制其他积木块而不是角色，比如使积木重复或停止脚本等
- 侦测积木为浅蓝色，用来侦测如果角色触碰某种颜色或如果按下某个键会怎样。
- 数字和逻辑运算积木为绿色，帮助将积木块组合在一起或进行数学运算。
- 变量积木为深橙色，可以创建一个特殊的积木，用数字或单词命名。
- 自制积木（我的积木）为红色，没有预设。在这里可以制作属于自己的积木。
- 扩展积木：参见扩展部分



#### ○ 积木形状

帽子积木：用来启动程序。

堆叠积木：可以在顶部或底部连接其他积木。

报告积木：是椭圆形的。告诉你游戏中的其他内容。例如可以回答诸如“现在几点？”之类的问题。这些报告积木必须添加到具有椭圆形缺口的其他积木中才能工作。

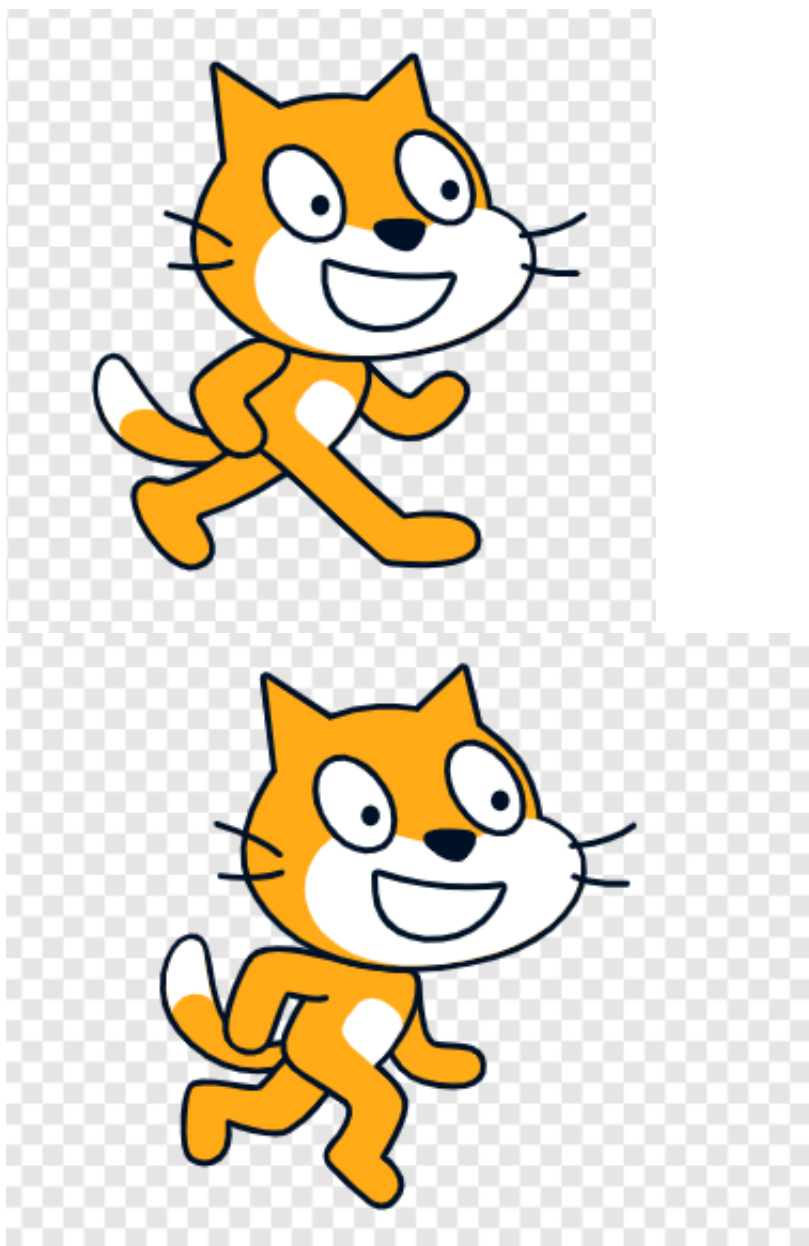
条件积木：形状像六边形。特殊类型的报告积木，只用说“是”或“否”。也是添加到具有六边形缺口的其他积木中。

C形积木：用于在C区域内添加其他积木。可以放置任意数量的积木。C形积木可以让内部的积木进行循环或检查是否会发生其他情况。

结束积木：也叫底部积木，下面不能连接任何其他积木。是用来停止程序的。

- 造型

角色们具有很多不同动作的图像。通过有序添加这些造型，你就可以让你的角色看起来像是处在移动过程中一样。如下是Scratch角色附带的两种不同的造型：



通过对上面两个造型进行切换，让它看起来像是在走路。

可以在工作区左上角的“造型”选项卡上找到不同的造型。如果单击“选择造型”，则可以为角色选择新的造型。还可以绘制自己的造型，加载已有的其他图片造型，或者拍张照片作为自己的造型。





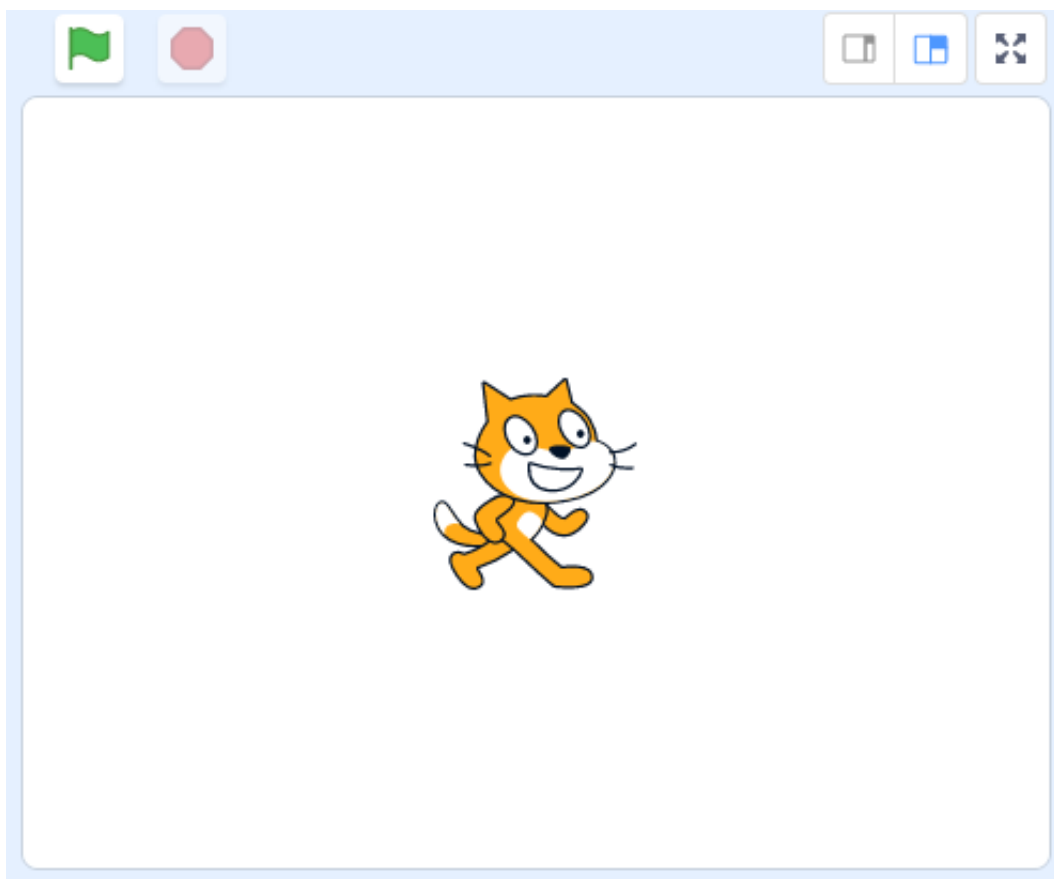
上传一个造型：



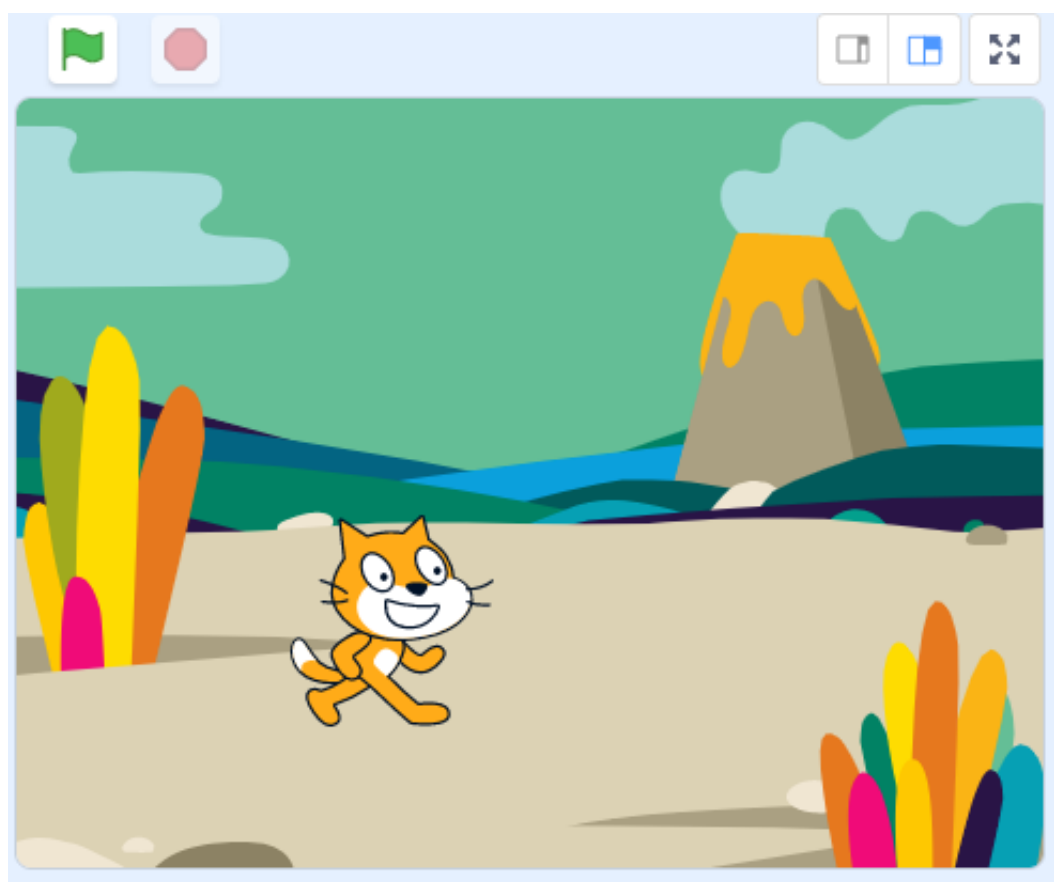
造型和角色的区别：造型是角色的一部分，如方向和或位置。可以改变角色的造型，之前的造型也可以保留下来，每个角色可以有很多不同的造型，但一次只能显示一个。还可以控制角色在哪个时间点摆出哪个造型。

- 背景

现在的舞台，是一张白色的幕布，单调乏味。



可以添加一个背景：



可以有多个不同的背景，来回切换。

添加背景的方式和添加角色的方式相同，也有四个选项，分别是：上传背景、随机、绘制、选择一个背景。



背景与角色是两个不同的概念。毕竟不能像移动角色那样在屏幕上随便移动背景。你的角色会侦测它是否触碰到你背景中的颜色，但这与侦测两个角色是否触碰有所不同。例如，可以制作迷宫，迷宫作为一个角色，可以很简单的侦测角色是否触碰到了迷宫；迷宫也可以作为一个背景，就必须让你的角色侦测特定的颜色来判断。

- 声音

通过为角色添加声音特效，可以让Scratch游戏更加有趣。就像可以使用已经制作好的、自己绘制的或上传的角色一样，Scratch声音部分可以让你从已经制作好的数百个选项中进行选择，也可以录制自己的声音，选择随机的声音，或者从文件上传声音。

## 开始学喽

了解完Scratch的各个部分，现在就让我们开始深入学习所有的编程积木块，以及如何利用它们让你的程序运转起来。

后续的章节将教会你不同类型的积木（指令）块，以及如何使用它们来制作一些非常有趣的游戏。

学习就要开始咯！

Let's Go!