

AI图形化编程平台使用说明

1. 界面功能介绍

1.1. 导航栏

1.2. 舞台区

1.2.1. 角色属性区

1.2.2. 角色管理区

1.2.2.1. 添加角色

1.2.2.2. 选择一个角色

1.2.2.3. 绘制

1.2.2.4. 随机

1.2.2.5. 上传角色

1.2.2.6. 角色列表

1.2.3. 角色造型区

1.2.3.1. 造型列表

1.2.3.2. 造型编辑区

1.2.4. 背景管理区

1.2.4.1. 添加背景

1.2.4.2. 选择一个背景

1.2.4.3. 绘制

1.2.4.4. 随机

1.2.4.5. 上传背景

1.2.5. 背景

1.2.5.1. 背景列表

1.2.5.2. 背景编辑区

1.2.6. 指令库

1.2.7. 创作区

1.2.8. 代码区

2. 通用积木介绍

2.1. 运动

- 2.1.1. 移动指定步数
- 2.1.2. 右转指定角度
- 2.1.3. 左转指定角度
- 2.1.4. 角色移动
- 2.1.5. 角色移到指定坐标位置
- 2.1.6. 指定时间内滑行到指定位置
- 2.1.7. 指定时间内滑行到舞台的指定坐标位置
- 2.1.8. 让角色面向指定角度方向
- 2.1.9. 让角色面向指定位置
- 2.1.10. 设置x坐标增量
- 2.1.11. 设置x坐标
- 2.1.12. 设置y坐标增量
- 2.1.13. 设置y坐标
- 2.1.14. 碰到舞台边缘反弹
- 2.1.15. 设置旋转方式
- 2.1.16. 获取角色的x坐标
- 2.1.17. 获取角色的y坐标
- 2.1.18. 获取角色当前面向的方向
- 2.2. 外观
 - 2.2.1. 指定时间内显示对话内容
 - 2.2.2. 显示对话内容
 - 2.2.3. 指定时间内显示思考内容
 - 2.2.4. 显示思考内容
 - 2.2.5. 切换角色指定造型
 - 2.2.6. 切换到下一个造型
 - 2.2.7. 切换舞台背景
 - 2.2.8. 切换到下一个背景
 - 2.2.9. 将角色大小增加指定百分比
 - 2.2.10. 将角色大小设定为指定百分比
 - 2.2.11. 设置特效增量
 - 2.2.12. 设置特效百分比
 - 2.2.13. 清除图形特效

- 2.2.14. 显示角色
- 2.2.15. 隐藏角色
- 2.2.16. 设置角色的图层
- 2.2.17. 移动到指定图层
- 2.2.18. 获取角色的造型编号或名称
- 2.2.19. 获取舞台背景编号或名称
- 2.2.20. 获取角色大小

2.3. 声音

- 2.3.1. 播放指定声音并等待播放完毕
- 2.3.2. 播放指定声音
- 2.3.3. 停止播放所有声音
- 2.3.4. 将音调或左右平衡音效增加指定百分比
- 2.3.5. 将音调或左右平衡音效设定为指定百分比
- 2.3.6. 清除音效
- 2.3.7. 将音量增加指定百分比
- 2.3.8. 将音量设定为指定百分比
- 2.3.9. 获取音量大小

2.4. 事件

- 2.4.1. 绿色旗帜被点击事件
- 2.4.2. 键盘上指定键被按下事件
- 2.4.3. 角色被点击事件
- 2.4.4. 响度、计时器大于指定值
- 2.4.5. 接收到指定消息事件
- 2.4.6. 广播指定消息
- 2.4.7. 广播指定消息并等待

2.5. 控制

- 2.5.1. 等待指定时间
- 2.5.2. 重复执行指定次数
- 2.5.3. 重复执行
- 2.5.4. 条件指令
- 2.5.5. 多条件指令
- 2.5.6. 等待指定条件成立

2.5.7. 条件循环指令

2.5.8. 停止执行指定脚本

2.5.9. 判断克隆体被创建指令

2.5.10. 克隆指令

2.5.11. 删除克隆体

2.6. 侦测

2.6.1. 判断碰到鼠标指针或舞台边缘

2.6.2. 判断碰到颜色

2.6.3. 判断颜色1碰到颜色2

2.6.4. 获取距离

2.6.5. 询问指定问题

2.6.6. 回答

2.6.7. 判断键盘指定键被按下

2.6.8. 判断鼠标被按下

2.6.9. 获取鼠标的x坐标

2.6.10. 获取鼠标的y坐标

2.6.11. 设置拖动模式

2.6.12. 获取当前响度

2.6.13. 获取计时器的值

2.6.14. 计时器归零

2.6.15. 获取舞台、指定角色的指定值

2.6.16. 获取当前时间

2.6.17. 获取2000年至今的天数

2.6.18. 获取用户名信息

2.7. 运算

2.7.1. 加法运算

2.7.2. 减法运算

2.7.3. 乘法运算

2.7.4. 除法运算

2.7.5. 在指定区间内取随机数

2.7.6. 大于判断

2.7.7. 小于判断

2.7.8. 等于判断

2.7.9. 与

2.7.10. 或

2.7.11. 不成立

2.7.12. 连接

2.7.13. 获取指定字符

2.7.14. 获取指定字符数

2.7.15. 判断字符串是否包含指定值

2.7.16. 获取余数

2.7.17. 四舍五入运算

2.7.18. 获取指定数学运算结果

2.7.19. 映射

2.8. 变量

2.8.1. 建立变量

2.8.2. 我的变量

2.8.3. 设定变量的值

2.8.4. 将变量增加指定数量

2.8.5. 显示变量

2.8.6. 隐藏变量

2.8.7. 建立列表

2.8.8. 将变量加入列表

2.8.9. 将列表中的某一项删除

2.8.10. 删除列表中的所有项目

2.8.11. 在列表中插入项

2.8.12. 替换列表中某一项

2.8.13. 获取列表中某一个位置的变量

2.8.14. 获取某一项在某列表中的编号

2.8.15. 获取列表的项目总数

2.8.16. 判断列表中是否包含某元素

2.8.17. 在舞台中显示列表

2.8.18. 隐藏舞台中显示的列表

2.9. 自制积木

2.9.1. 制作新积木

2.9.2. 定义自制积木

2.9.3. 使用自制积木

3. 拓展功能介绍

3.1. 使用说明

3.1.1. 扩展状态

3.1.1.1. 添加扩展

3.1.1.2. 移除扩展

3.2. 小栗方AI学习机

3.2.1. 显示图标

3.2.2. 选择图标

3.2.3. 显示数字

3.2.4. 显示指定字符串

3.2.5. 显示指定箭头

3.2.6. 清空屏幕

3.2.7. 点亮X (0) Y (0)

3.2.8. 闪烁X (0) Y (0)

3.2.9. 熄灭X (0) Y (0)

3.2.10. 判断X (0) Y (0)的灯是否被点亮

3.2.11. 获取LED亮度

3.2.12. 设置LED亮度

3.2.13. 停止动画

3.2.14. 当向指定方向倾斜

3.2.15. 判断是否向指定方向倾斜

3.2.16. 获取向指定方向倾角

3.2.17. 获取光线强度

3.2.18. 当震动或旋转

3.2.19. 获取指定坐标轴加速度值

3.2.20. 当按钮被按下时

3.2.21. 当按钮是否被按下

3.2.22. 当旋钮顺时针旋转或逆时针旋转时

3.2.23. 获取指定数字引脚

3.2.24. 向指定引脚数字写入高或低电平

3.2.25. 获取模拟读取引脚

3.3. 小栗方IOT

3.3.1. 传感器控制

3.3.2. 登录服务器

3.3.3. 订阅类

3.3.3.1. 选择订阅的传感器

3.3.3.2. 取消设备订阅

3.3.4. 发布类

3.3.4.1. 小栗方内置传感器

3.3.4.2. LED点阵屏

3.3.4.3. 小栗方扩展传感器

3.3.4.4. 继电器

3.3.4.5. 单色LED灯

3.3.4.6. 电机

3.3.4.7. 舵机

3.3.4.8. 蜂鸣器

3.3.4.9. OLED屏幕

3.3.5. 订阅类

3.4. 小栗方扩展板

3.4.1. 设置继电器的状态

3.4.2. 读取传感器的值

3.4.3. 读取传感器的值

3.4.4. 判断霍尔传感器的磁性

3.4.5. 判断碰撞开关的状态

3.4.6. 判断的2×2矩阵按键的按键状态

3.4.7. 设置LED单色灯的状态

3.4.8. 将OLED屏幕初始化

3.4.9. 设置OLED屏幕的参数

3.4.10. 设置电机参数

3.4.11. 设置电机停止

3.4.12. 设置舵机旋转角度

- 3.4.13. 设置舵机停止
- 3.4.14. 设置蜂鸣器的频率和节拍
- 3.5. 图像识别
 - 3.5.1. 关于图形识别
 - 3.5.2. 添加图像识别功能
 - 3.5.3. 图像识别积木介绍
 - 3.5.3.1. 拍摄或镜像拍摄图像识别指定内容并等待
 - 3.5.4. 自动拍摄或镜像拍摄图像识别指定内容并等待指定秒数
 - 3.5.5. 获取指定图像识别结果
 - 3.5.6. 生成二维码
- 3.6. 人脸识别
 - 3.6.1. 人脸识别操作步骤
 - 3.6.1.1. 创建一个人脸识别模型
 - 3.6.1.2. 数据导入
 - 3.6.1.3. 数据训练
 - 3.6.1.4. 模型使用
 - 3.6.2. 人脸识别积木介绍
 - 3.6.2.1. 拍摄或镜面拍摄人像并识别
 - 3.6.2.2. 自动拍摄或镜面拍摄人像识别并等待指定秒数
 - 3.6.2.3. 获取人脸识别结果
 - 3.6.2.4. 获取人脸识别结果的置信度
 - 3.6.2.5. 判断人脸识别结果
- 3.7. 语音识别
 - 3.7.1. 识别的语音
 - 3.7.2. 模型训练
 - 3.7.3. 开始语音识别
 - 3.7.4. 自动开始语音识别并录制3或5秒
 - 3.7.5. 获取语音识别结果
 - 3.7.6. 语音计算器
 - 3.7.7. 获取语音计算器结果
- 3.8. 声纹识别
 - 3.8.1. 创建一个声纹模型

- 3.8.2. 开始声纹识别
- 3.8.3. 自动开始声纹识别
- 3.8.4. 获取声纹识别结果
- 3.8.5. 获取声纹识别置信度
- 3.9. 文字朗读
 - 3.9.1. 朗读内容
 - 3.9.2. 朗读内容直到结束
 - 3.9.3. 边读边说指定内容直到结束
 - 3.9.4. 使用指定嗓音
 - 3.9.5. 将语速设置为指定速度
- 3.10. AI算法
 - 3.10.1. SVM 操作步骤
 - 3.10.1.1. 创建一个算法模型
 - 3.10.1.2. 数据导入
 - 3.10.1.3. 数据训练
 - 3.10.1.4. 模型使用
 - 3.10.2. SVM积木介绍
 - 3.10.2.1. 预测 特征1 (0) 特征2 (0) 的分类
 - 3.10.3. K均值 操作步骤
 - 3.10.3.1. 创建一个算法模型
 - 3.10.3.2. 数据导入
 - 3.10.3.3. 数据训练
 - 3.10.3.4. 模型使用
 - 3.10.4. K均值积木介绍
 - 3.10.4.1. 预测 特征1 (0) 特征2 (0) 的分类
 - 3.10.5. 线性回归 操作步骤
 - 3.10.5.1. 创建一个算法模型
 - 3.10.5.2. 数据导入
 - 3.10.5.3. 数据训练
 - 3.10.5.4. 模型使用
 - 3.10.6. 线性回归积木介绍
 - 3.10.6.1. 预测 特征1 (0) 的值

3.10.6.2. 获取线性回归的函数式、K值、B值

3.10.7. CNN算法 操作步骤

3.10.7.1. 创建一个算法模型

3.10.7.2. 数据导入

3.10.7.3. 数据训练

3.10.8. CNN积木介绍

3.10.8.1. 检测类型、阈值、最小框大小、最大数、开始拍摄识别并等待

3.10.8.2. 检测类型、阈值、最小框大小、最大数、自动开始拍摄识别并等待

3.10.8.3. 获取识别结果

3.10.8.4. 获取标签的置信度

3.10.8.5. 判断识别标签结果是

3.11. 音乐

3.11.1. 击打指定乐器指定拍

3.11.2. 休止指定拍

3.11.3. 演奏指定音符指定拍

3.11.4. 将乐器设为指定乐器

3.11.5. 将演奏速度设定为指定值

3.11.6. 将演奏速度增加指定值

3.11.7. 获取演奏速度

3.12. 画笔

3.12.1. 全部擦除

3.12.2. 图章

3.12.3. 落笔

3.12.4. 抬笔

3.12.5. 将笔的颜色设为指定颜色

3.12.6. 将笔的颜色、饱和度、亮度、透明度增加指定值

3.12.7. 将笔的颜色、饱和度、亮度、透明度设为指定值

3.12.8. 将笔的粗细增加指定值

3.12.9. 将笔的粗细设为指定值

3.13. 视频侦测

3.13.1. 当视频运动大于指定内容

3.13.2. 获取视频相对于角色/舞台的运动/方向数值。

3.13.3. 控制摄像头的“开启”、“关闭”和“镜像开启”。

3.13.4. 将视频透明度设为指定值

3.14. 文字朗读

3.14.1. 朗读内容

3.14.2. 使用指定嗓音

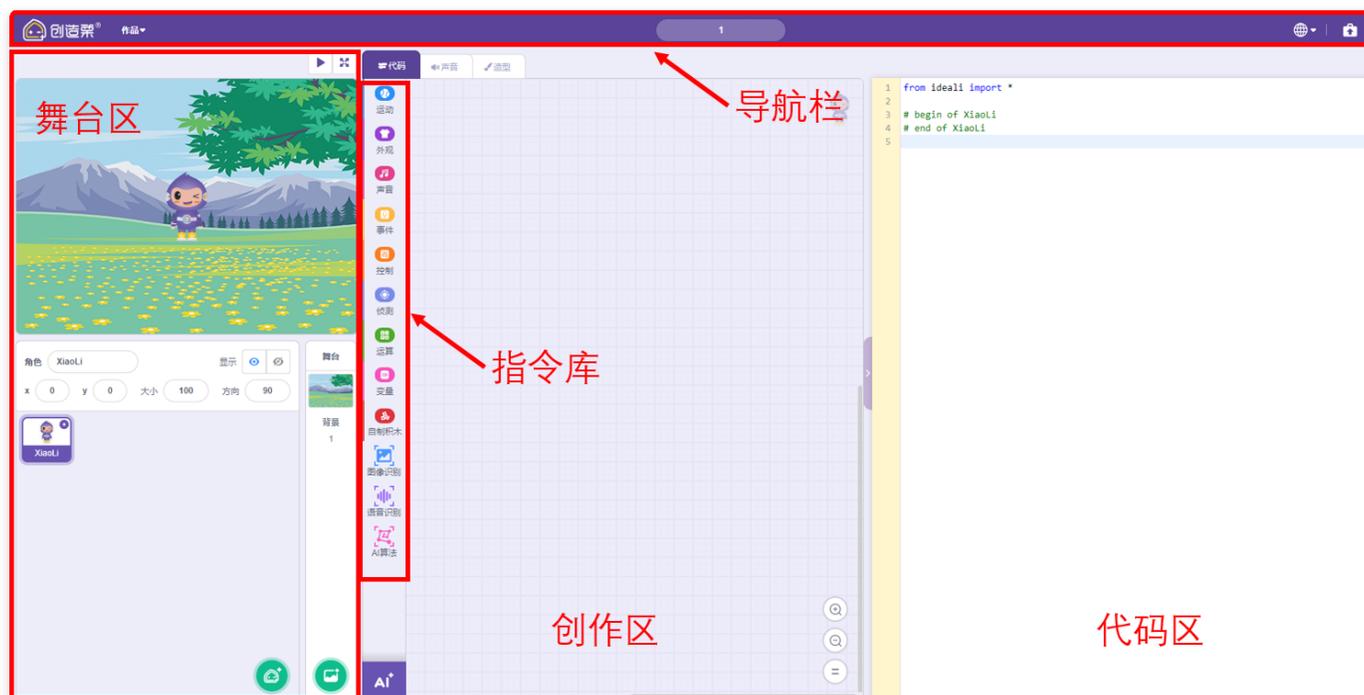
3.14.3. 将朗读语言设置为

3.15. makey makey

3.15.1. 当键盘指定键被按下

3.15.2. 当依次按下手柄的指定按键

1. 界面功能介绍



1.1. 导航栏

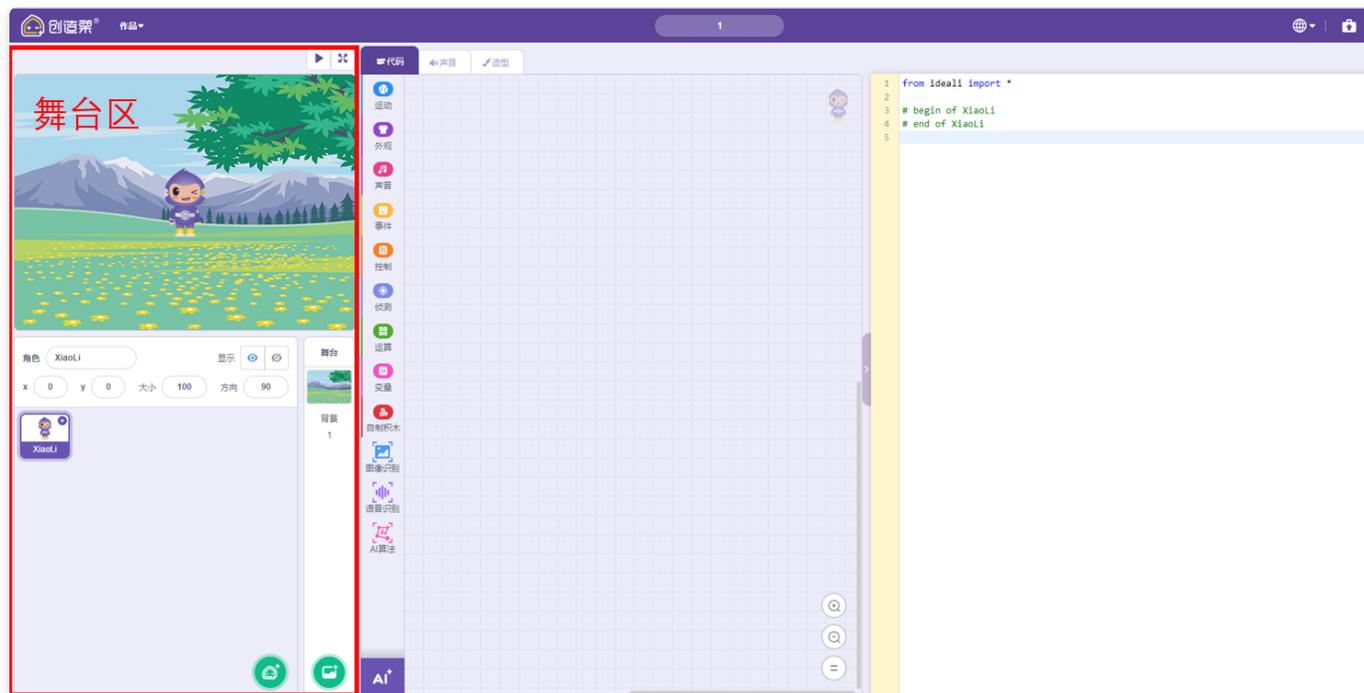


导航栏从左往右依次为①作品管理、②作品名称、③语言设置、④版本信息。

- 作品管理：新建作品、打开本地作品、保存到电脑、保存到服务器、另存为个人作品。
- 作品名称：直接修改作品名称。

- 语言设置：可以选择语言为English/简体中文/繁体中文。
- 版本信息：可以查看编程平台的版本信息。

1.2. 舞台区



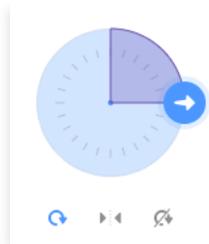
除了呈现作品外，角色设置与背景设置等功能都在这个区域。

舞台区中放置着角色、背景，在这里你可以对角色进行移动、放大、缩小等调整。

1.2.1. 角色属性区

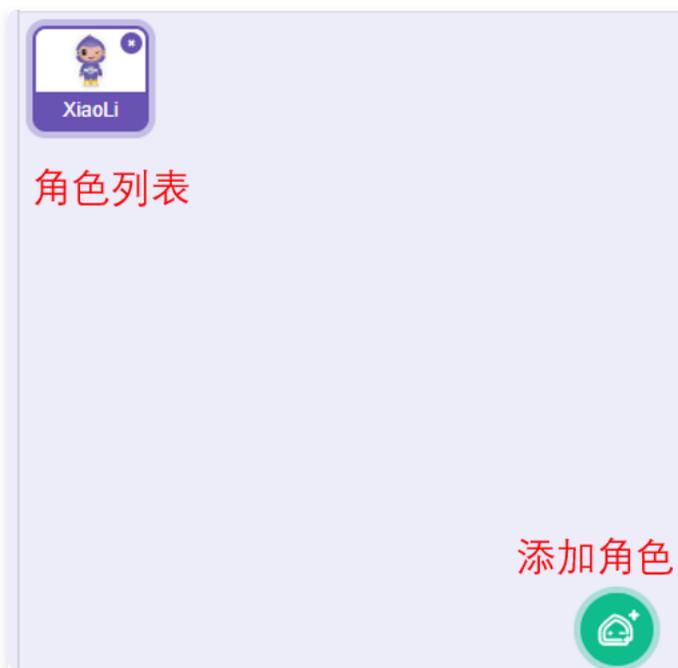


- 名称：修改角色的名称。
- 隐藏/显示：改变角色在舞台上的显示状态，可见或是不可见。
- 坐标X/Y的值：指角色中心点在舞台区中对应X/Y轴上的值，修改X/Y的值可直接修改角色位置。
- 大小：修改角色的大小。
- 方向：让角色面向指定方向，方向的度数可修改调整；默认情况下角色面向90度，即水平向右。



- 旋转方式设置：如图，可以将角色的旋转方式设置为（图中依次从左往右）任意旋转/左右翻转/不旋转。
 - 任意旋转：修改方向的值、使用旋转积木可任意角度旋转角色。
 - 左右翻转：修改方向的值、使用旋转积木角色只进行左右翻转。
 - 禁止旋转：修改方向的值、使用旋转积木无效，角色不会根据角度进行旋转，只保持在当前设定值。

1.2.2. 角色管理区

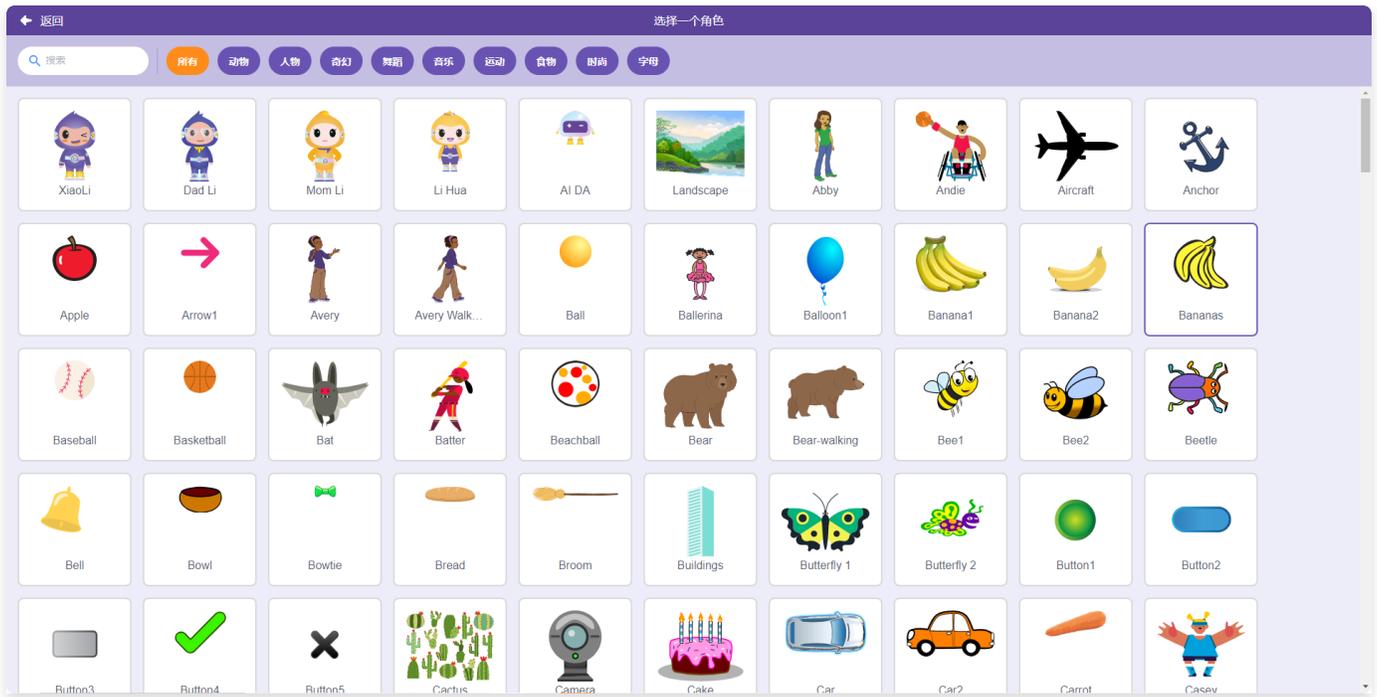


在角色管理区可以进行角色管理。

将鼠标放置在  上，可以展示5种添加角色的方法。

1.2.2.1. 添加角色

点击  ，可以添加从素材库中添加新角色。



点击素材即可添加到角色列表。

点击左上角“返回”按钮退出。

1.2.2.2. 选择一个角色

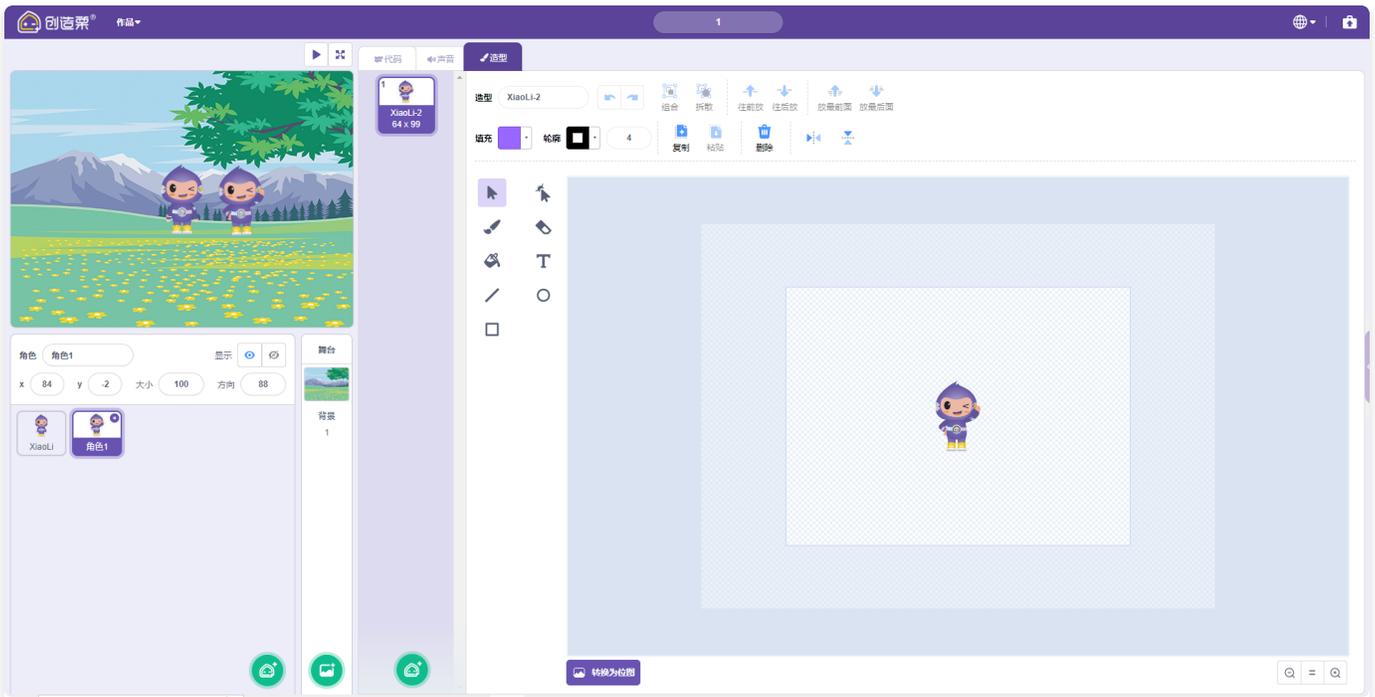


同添加角色功能。

1.2.2.3. 绘制



点击绘制后，可以自定义一个角色。



1.2.2.4. 随机



在素材库中随机选择一个素材作为角色。

1.2.2.5. 上传角色



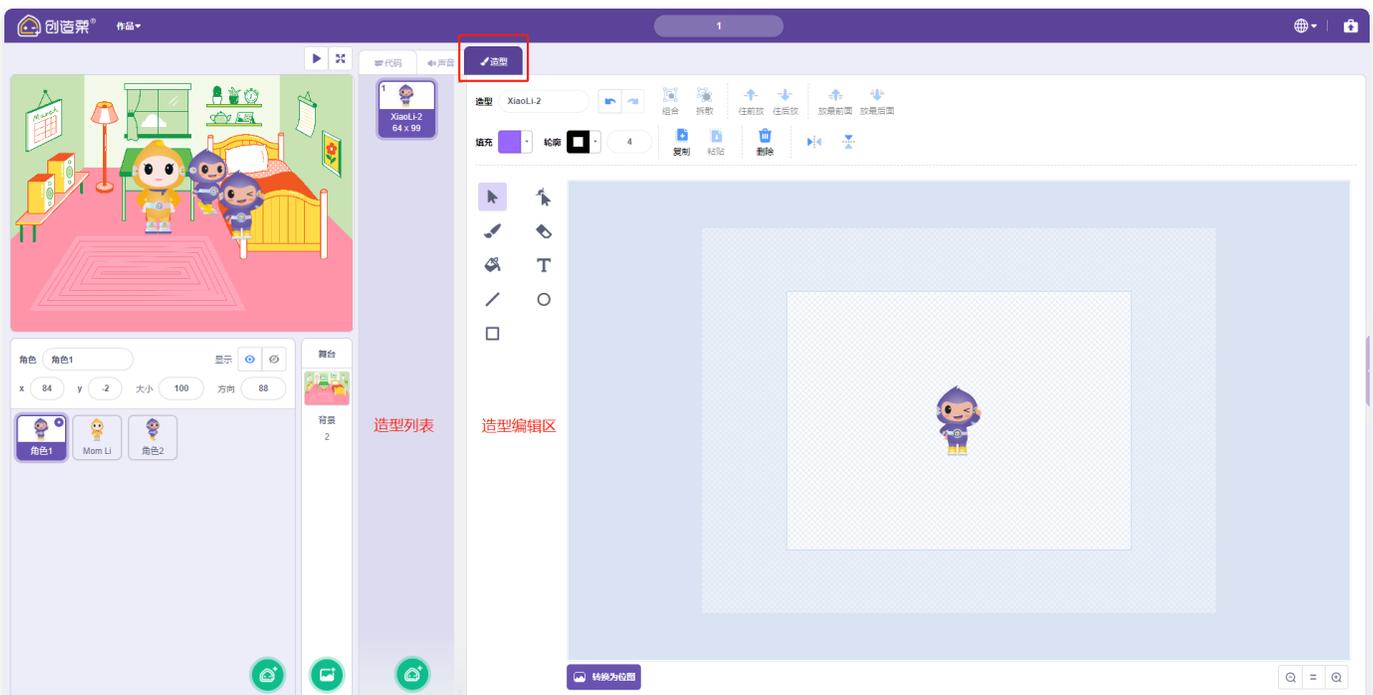
可以把本地的图片导入为新角色。

1.2.2.6. 角色列表



在角色上点击鼠标右键会弹出菜单，可以对角色进行复制、导出、删除，拖动角色可以更改角色在列表中的顺序。

1.2.3. 角色造型区



点击“造型”按钮，或“绘制”角色时，出现角色造型功能，左侧为造型列表，右侧为造型编辑区。

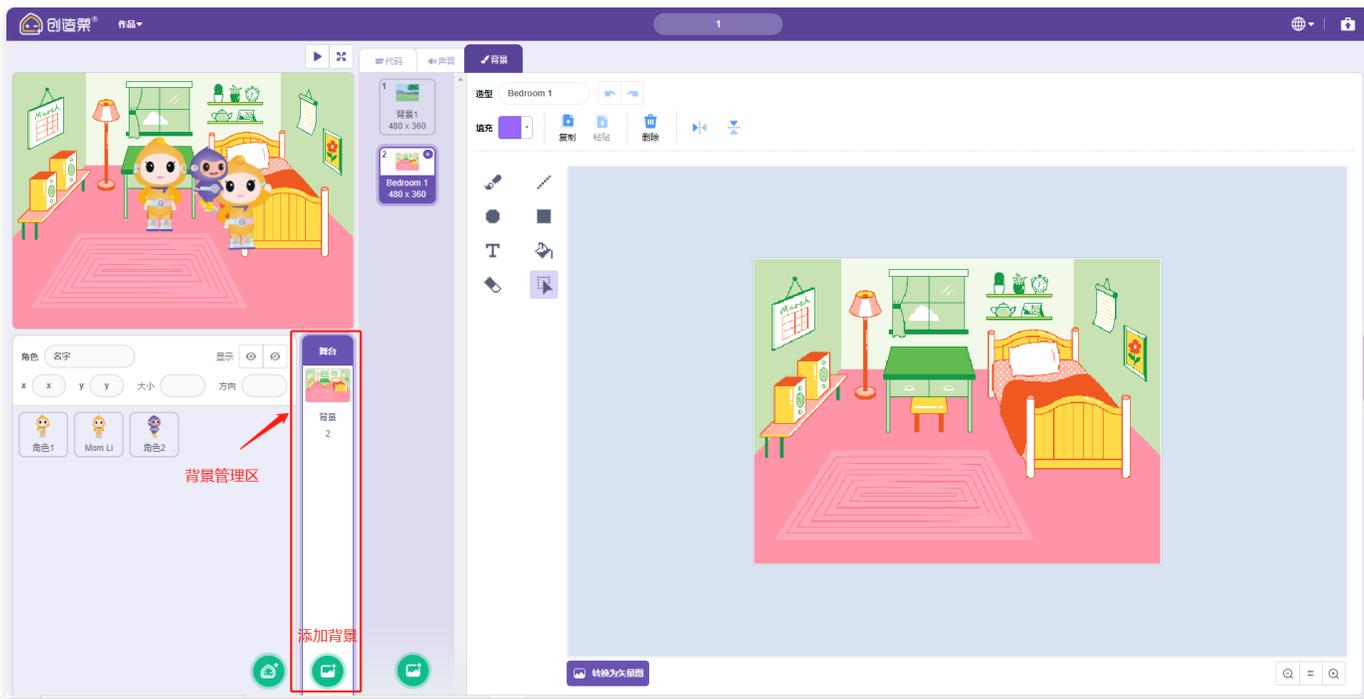
1.2.3.1. 造型列表

在造型上点击鼠标右键会弹出菜单，可以对角色进行复制、导出，拖动造型可以更改角色在列表中的顺序。

1.2.3.2. 造型编辑区

同1.2.2.3 绘制。

1.2.4. 背景管理区

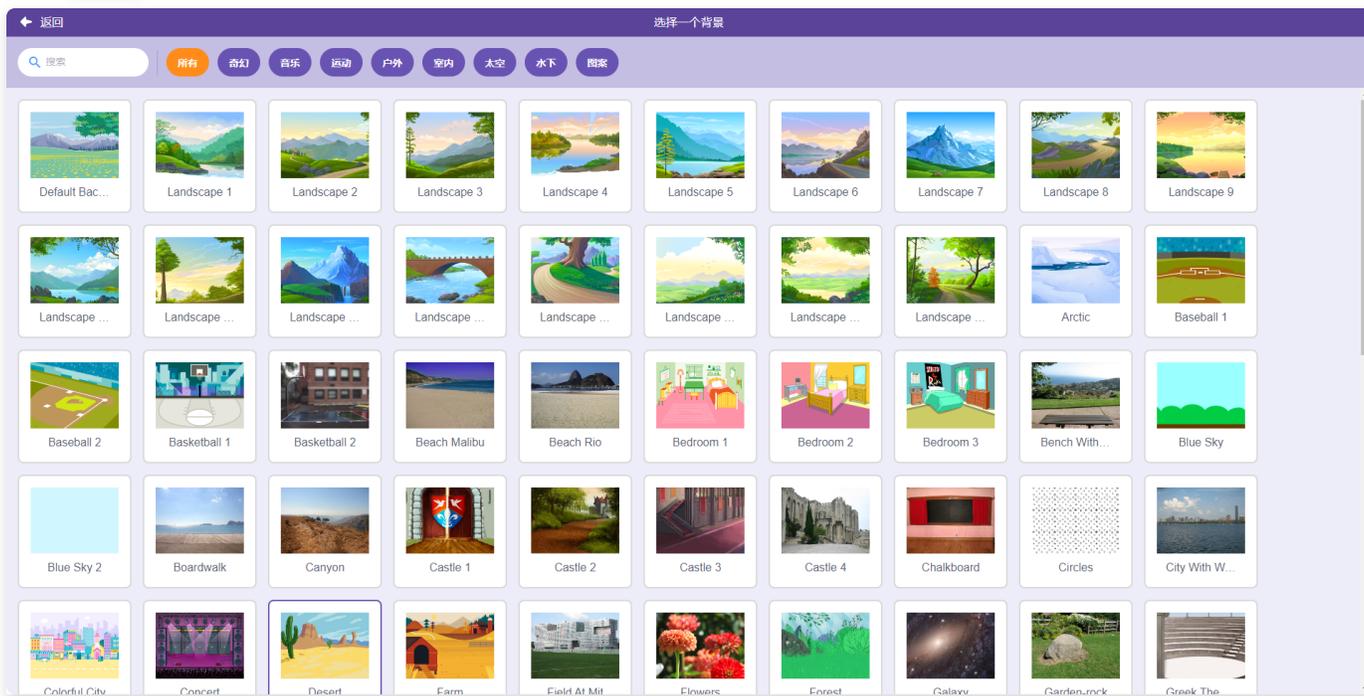


在背景管理区里展示的背景为当前舞台使用的背景，在这里添加的背景也会展示在舞台上。

将鼠标放置在  上，可以展示5种添加背景的方法。

1.2.4.1. 添加背景

点击  ，可以添加从素材库中添加新背景。



点击素材即可添加到背景列表。

点击左上角“返回”按钮退出。

1.2.4.2. 选择一个背景

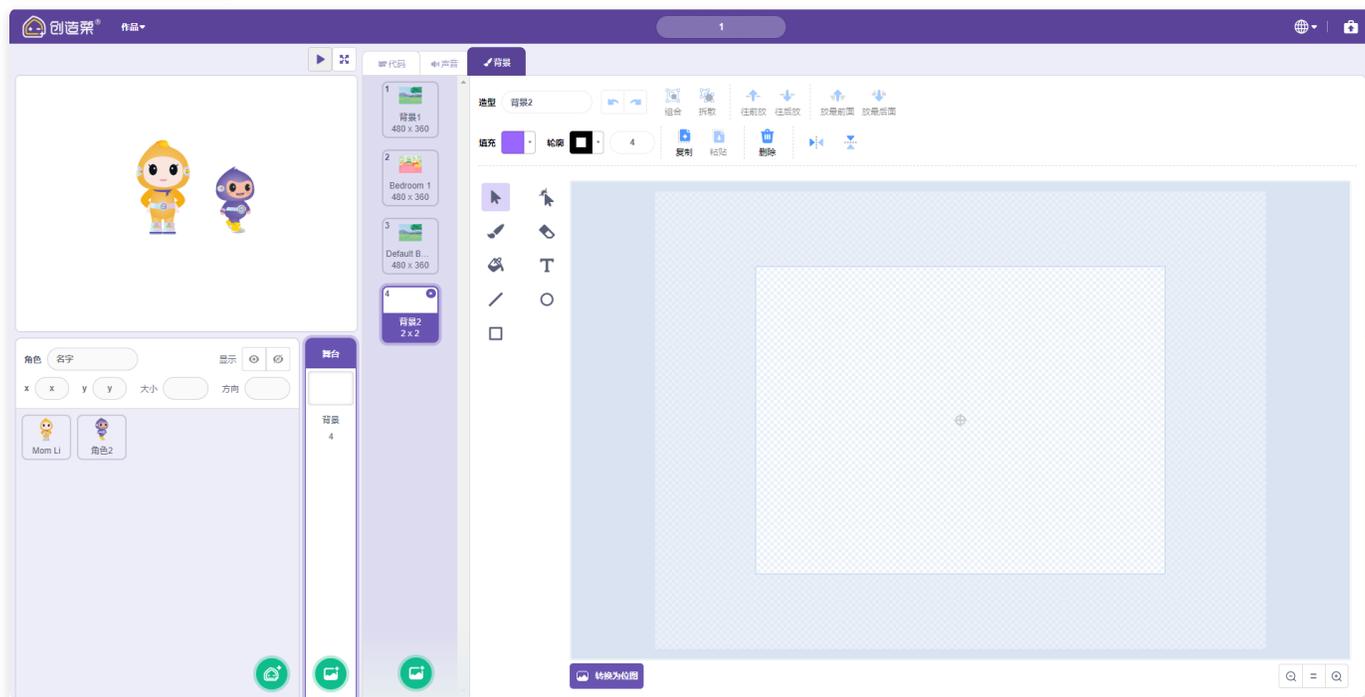


同添加背景功能。

1.2.4.3. 绘制



点击绘制后，可以自定义一个背景。



1.2.4.4. 随机

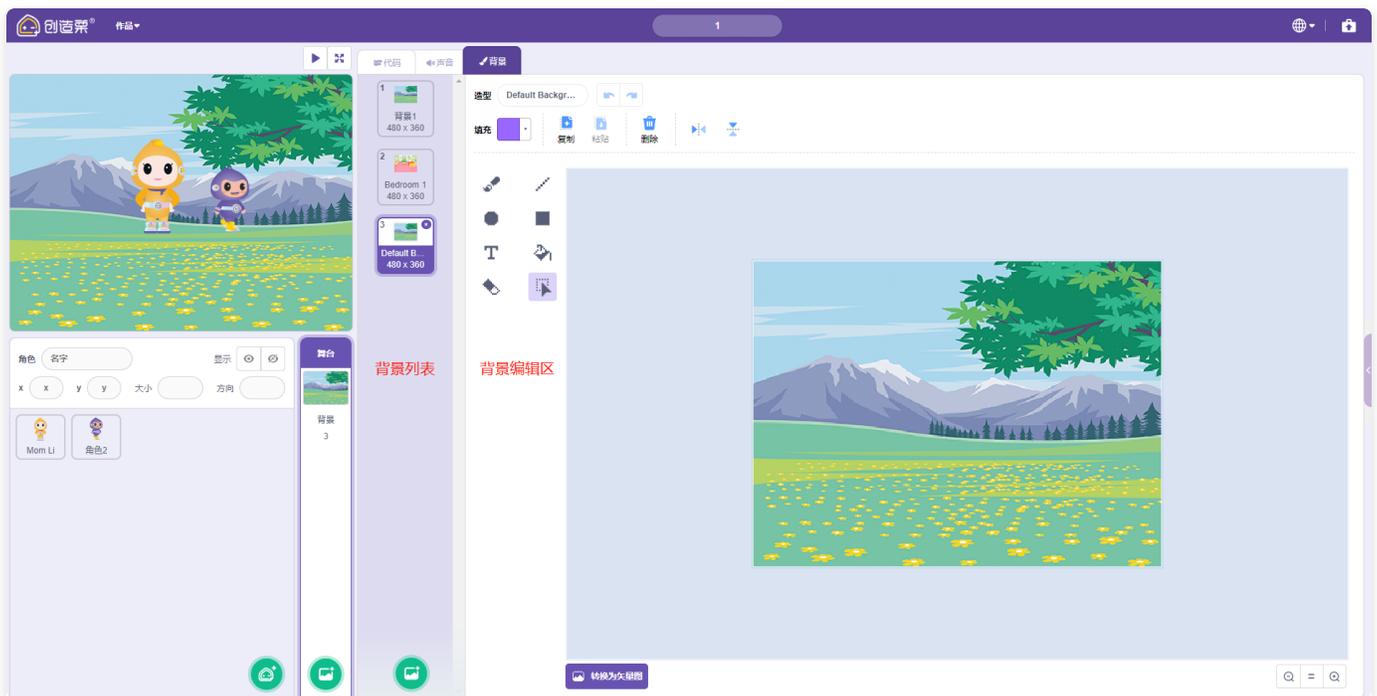


在素材库中随机选择一个素材作为背景。

1.2.4.5. 上传背景

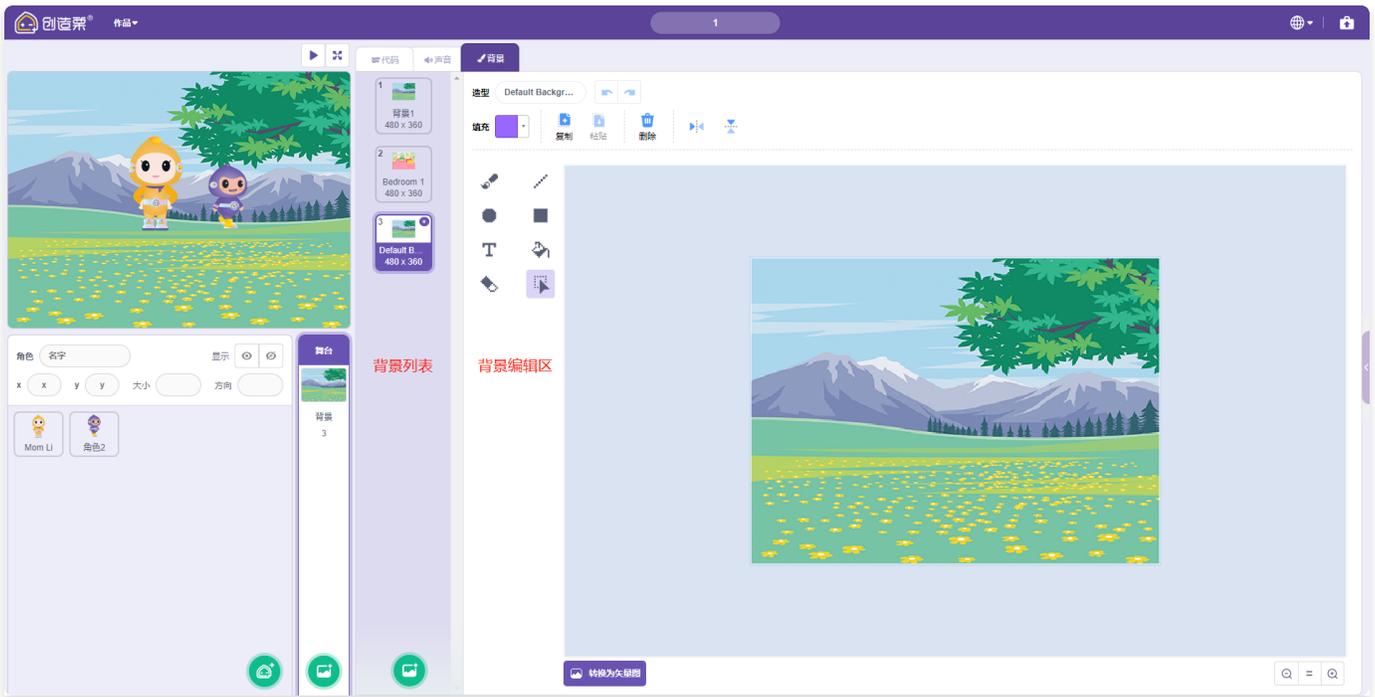


1.2.5. 背景



点击“背景”按钮，或“绘制”背景时，出现背景功能，左侧为背景列表，右侧为背景编辑区。

1.2.5.1. 背景列表

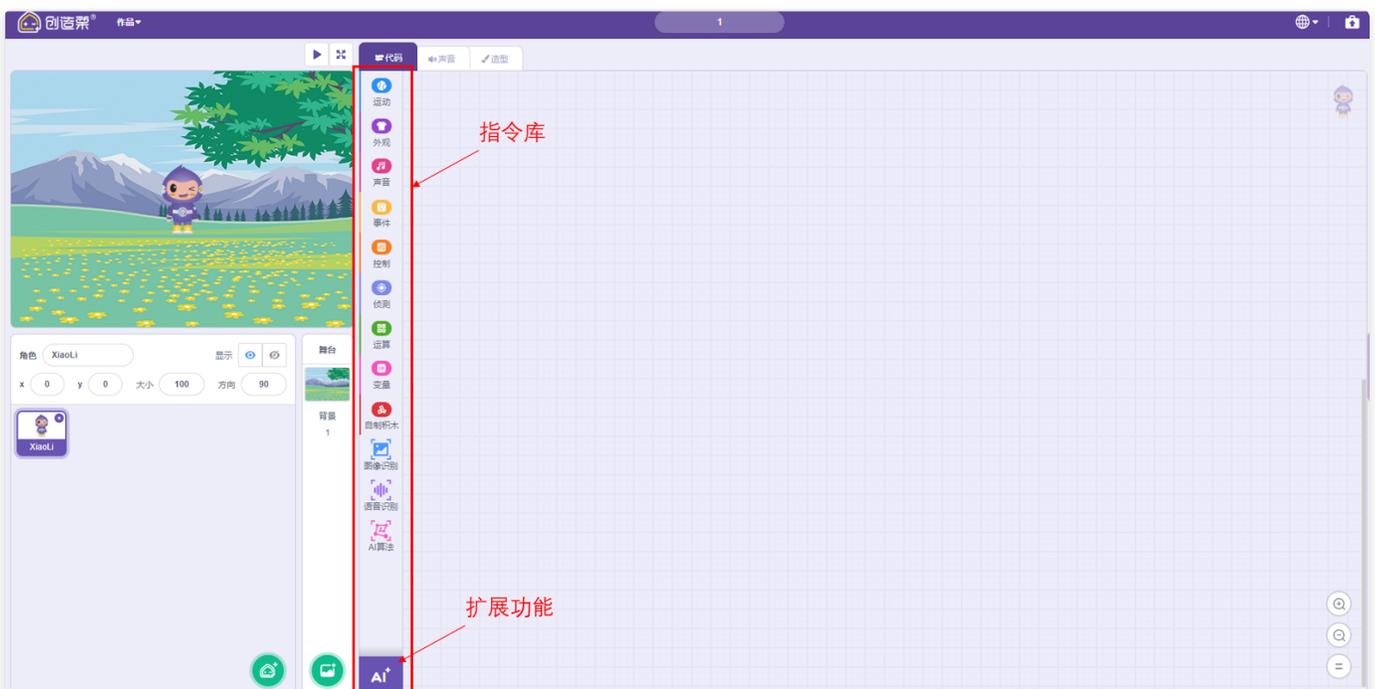


在背景上点击鼠标右键会弹出菜单，可以对背景进行复制、导出，拖动背景可以更改背景在列表中的顺序。

1.2.5.2. 背景编辑区

同1.2.4.3 绘制。

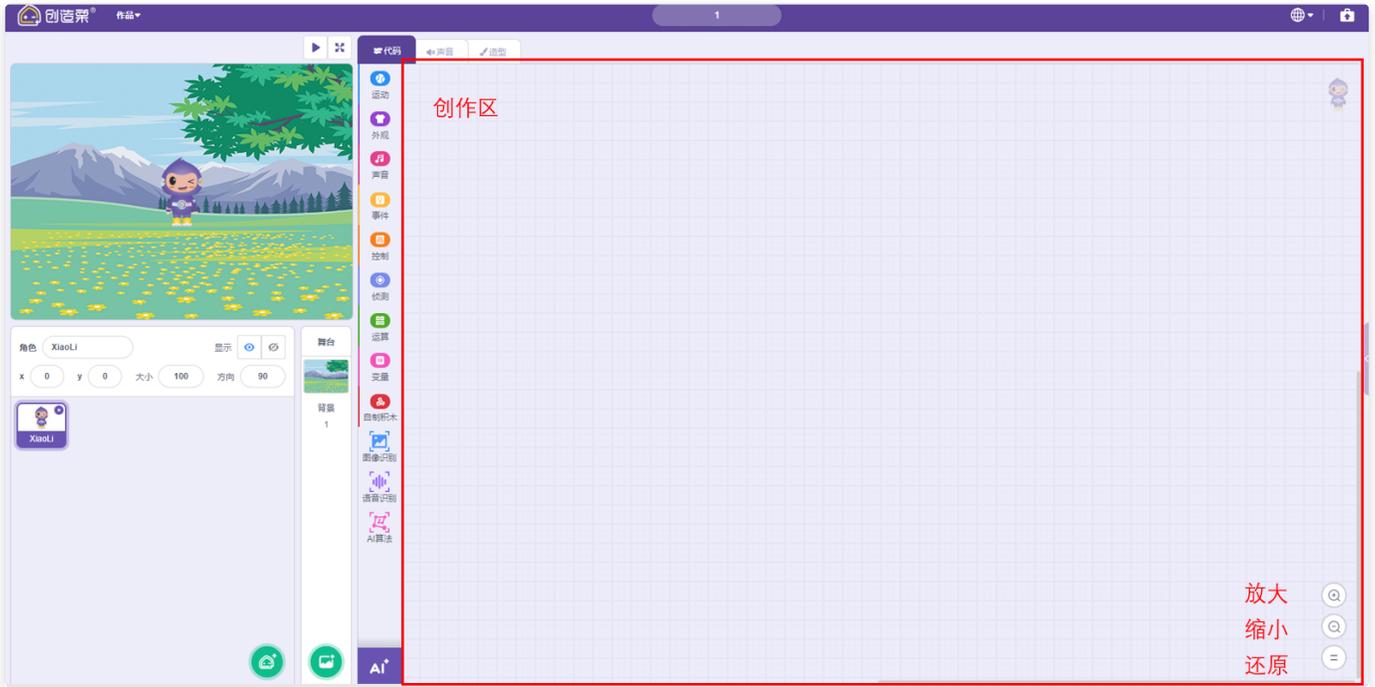
1.2.6. 指令库



指令库放置常用的积木类型，点击可以打开对应的积木详情。

- 扩展功能：可以添加扩展积木、硬件积木等更多类型的积木，并将其添加到指令库。

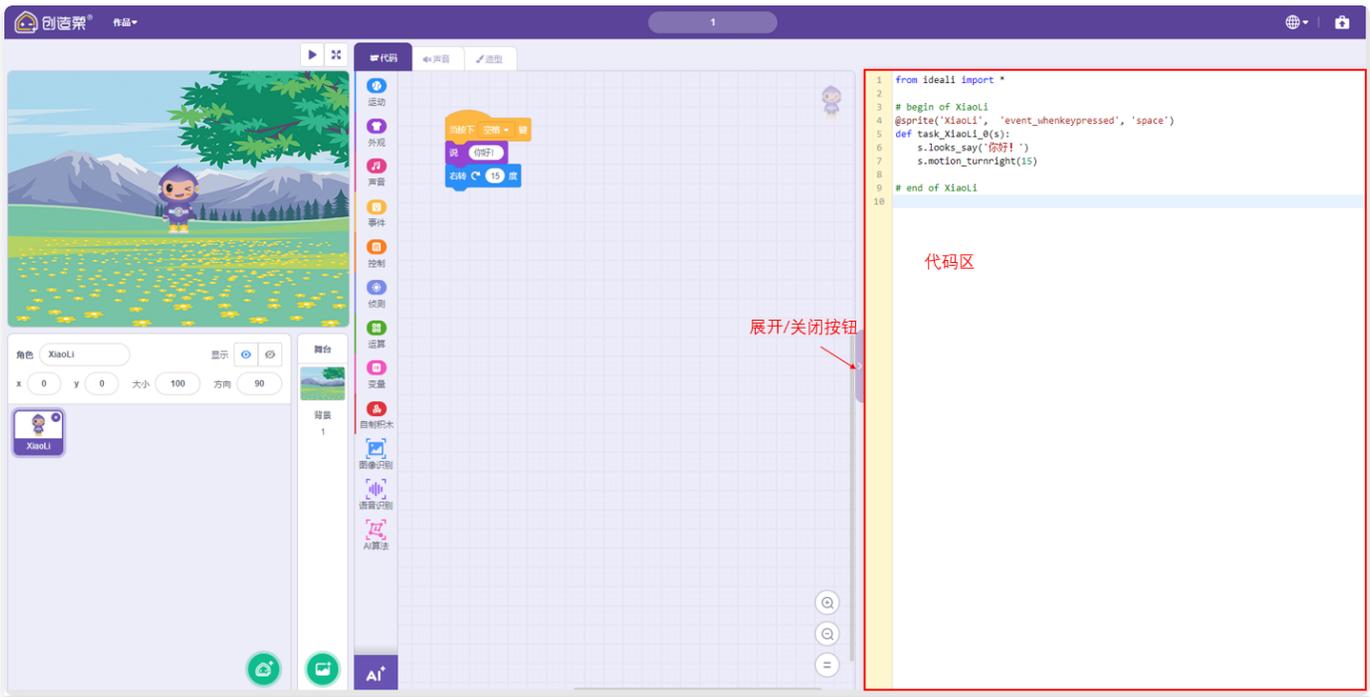
1.2.7. 创作区



创造是编程的区域，将指令库中的积木拖拽至此，可以实现其效果。

- 缩小/放大：缩小/放大创作区，积木同步缩小/放大。
- 还原：还原缩小/放大的创作区至最初态。

1.2.8. 代码区



在代码区展示积木块对应的代码。

- 展开/关闭按钮：展开/关闭代码区。

2. 通用积木介绍

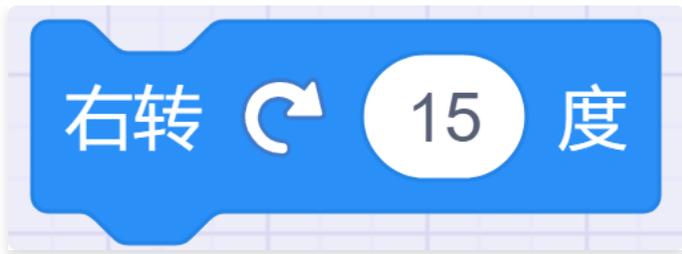
2.1. 运动

2.1.1. 移动指定步数



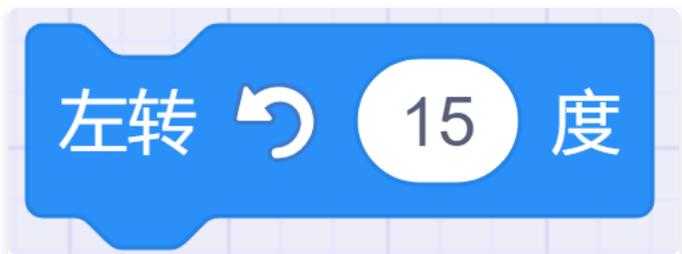
- 描述：将角色移动指定步数，往当前面向的方向。
- 参数：
 - 步数：设置指定步数。

2.1.2. 右转指定角度



- 描述：将角色右转指定角度。
- 参数：
 - 角度：设置指定角度。

2.1.3. 左转指定角度



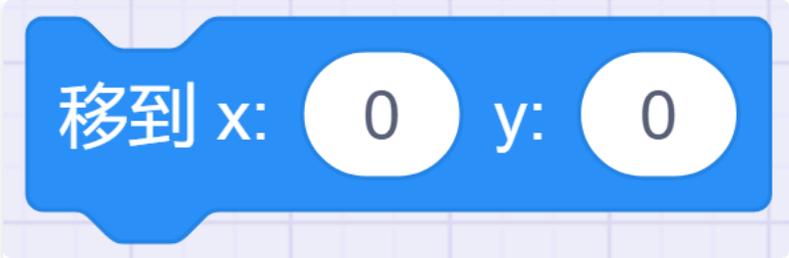
- 描述：将角色左转指定角度。
- 参数：
 - 角度：设置指定角度。

2.1.4. 角色移动



- 描述：将角色移到随机位置，或鼠标指针的位置。
- 参数：
 - 位置：设置随机位置或鼠标指针的位置。

2.1.5. 角色移到指定坐标位置

A blue Scratch block with a notch on the left and a bump on the right. It contains the text '移到 x:' followed by a white circle containing the number '0', then 'y:' followed by another white circle containing the number '0'.

- 描述：将角色移动到舞台的指定 (x, y) 坐标位置。
- 参数：
 - x: x坐标。
 - y: y坐标。

2.1.6. 指定时间内滑行到指定位置

A blue Scratch block with a notch on the left and a bump on the right. It contains the text '在' followed by a white circle containing the number '1', then '秒内滑行到' followed by a rounded rectangle containing the text '随机位置' and a downward-pointing triangle.

- 描述：将角色在指定时间内滑行到随机位置，或鼠标指针的位置。
- 参数：
 - 时间：设置时长。
 - 位置：设置随机位置或鼠标指针的位置。

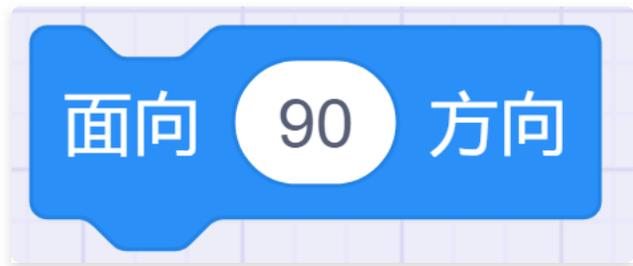
2.1.7. 指定时间内滑行到舞台的指定坐标位置

A blue Scratch block with a notch on the left and a bump on the right. It contains the text '在' followed by a white circle containing the number '1', then '秒内滑行到 x:' followed by a white circle containing the number '0', then 'y:' followed by another white circle containing the number '0'.

- 描述：将角色在指定时间内滑行到舞台的指定 (x, y) 坐标位置。
- 参数：
 - 时间：设置时长。
 - x: x坐标。

- y: y坐标。

2.1.8. 让角色面向指定角度方向



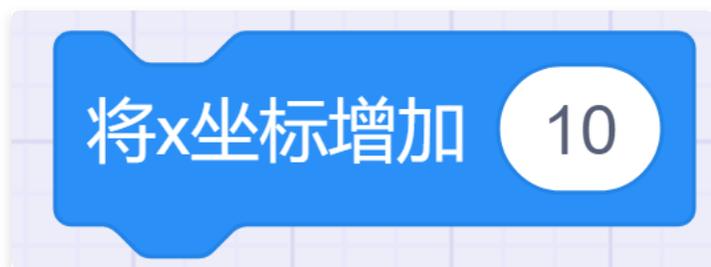
- 描述：让角色面向指定角度方向。
- 参数：
 - 角度：设置角度方向。

2.1.9. 让角色面向指定位置



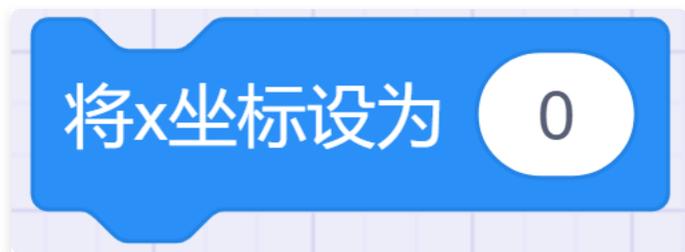
- 描述：让角色面向鼠标指针或另一指定舞台角色。
- 参数：
 - 方向：鼠标指针或另一指定舞台角色。

2.1.10. 设置x坐标增量



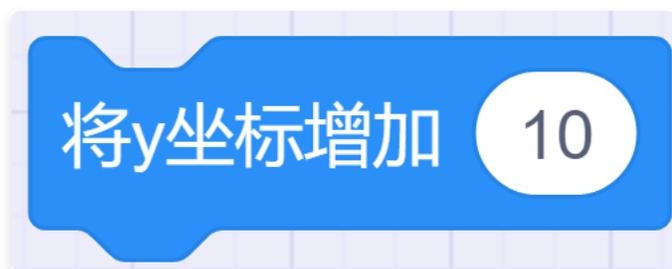
- 描述：将角色的x坐标增加指定数值。
- 参数：设置坐标增量。

2.1.11. 设置x坐标



- 描述：将角色的x坐标设定为指定值。
- 参数：设置x坐标。

2.1.12. 设置y坐标增量



- 描述：将角色的y坐标增加指定数值。
- 参数：设置坐标增量。

2.1.13. 设置y坐标



- 描述：将角色的y坐标设定为指定值。
- 参数：设置y坐标。

2.1.14. 碰到舞台边缘反弹

碰到边缘就反弹

- 描述：让角色在碰到舞台边缘时反弹。
- 参数：无

2.1.15. 设置旋转方式

将旋转方式设为 左右翻转 ▼

- 描述：将角色的旋转方式设定为指定方式。
- 参数：旋转方式
 - 左右翻转：角色只会面向左或右。
 - 不可旋转：角色始终面向固定方向。
 - 任意旋转：角色可面向任意方向。

2.1.16. 获取角色的x坐标

x 坐标

- 描述：获取角色的x坐标。
- 参数：无

2.1.17. 获取角色的y坐标

y 坐标

- 描述：获取角色的y坐标。
- 参数：无

2.1.18. 获取角色当前面向的方向

方向

- 描述：获取角色当前面向的方向。
- 参数：无

2.2. 外观

2.2.1. 指定时间内显示对话内容



- 描述：角色右上方会弹出对话气泡，显示指定文字，并持续指定时间。
- 参数：
 - 内容：设置对话内容。
 - 时间：设置持续时间。



- 描述：角色右上方会弹出对话气泡，显示指定文字，并持续指定时间。
- 参数：
 - 内容：设置对话内容。
 - 时间：设置持续时间。

2.2.2. 显示对话内容



- 描述：角色右上方会弹出对话气泡，显示指定文字。
- 参数：
 - 内容：设置对话内容。

2.2.3. 指定时间内显示思考内容



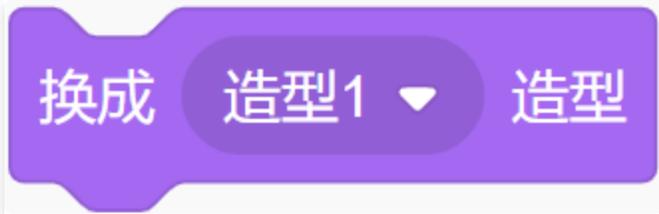
- 描述：角色右上方会弹出思考气泡，显示指定文字，并持续指定时间。
- 参数：
 - 内容：设置思考内容。
 - 时间：设置持续时间。

2.2.4. 显示思考内容



- 描述：角色右上方会弹出思考气泡，显示指定文字。
- 参数：
 - 内容：设置思考内容。

2.2.5. 切换角色指定造型



- 描述：将角色造型切换到指定造型。
- 参数：
 - 造型：设置指定造型。

2.2.6. 切换到下一个造型



- 描述：将角色造型按照造型列表切换至下一个造型，如果当前造型为列表最后一个，则循环到第一个。

2.2.7. 切换舞台背景



- 描述：将舞台背景切换到指定背景。
- 参数：
 - 背景：设置指定背景。

2.2.8. 切换到下一个背景



- 描述：将舞台背景切换到背景列表下一个。如果当前背景为列表最后一个，则循环到第一个。

2.2.9. 将角色大小增加指定百分比



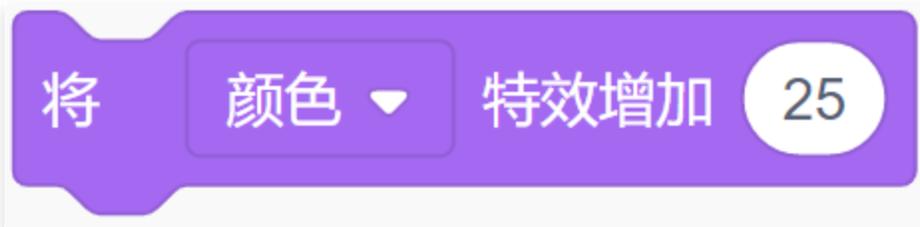
- 描述：将角色大小增加指定百分比，负数则为减小。
- 参数：
 - 比例：设置缩放比例。

2.2.10. 将角色大小设定为指定百分比



- 描述：将角色大小设定为指定百分比。
- 参数：
 - 比例：设置显示比例。

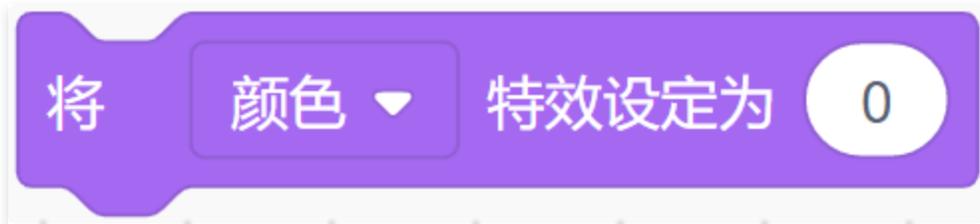
2.2.11. 设置特效增量



- 描述：将角色的指定特效增加指定百分比，负数则为减小。

- 参数：
 - 特效：选择特效，共7种：颜色、鱼眼、漩涡、像素化、马赛克、亮度、虚像。
 - 比例：特效增加百分比。

2.2.12. 设置特效百分比



- 描述：将角色的指定特效设定为指定百分比。
- 参数：
 - 特效：选择特效，共7种：颜色、鱼眼、漩涡、像素化、马赛克、亮度、虚像。
 - 比例：特效百分比。

2.2.13. 清除图形特效



- 描述：清除角色的图形特效。

2.2.14. 显示角色



- 描述：将角色显示在舞台上。

2.2.15. 隐藏角色



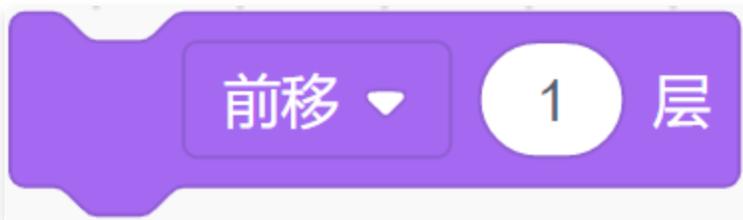
- 描述：隐藏角色，停止在舞台上显示角色。

2.2.16. 设置角色的图层



- 描述：将角色移到最前面或最后面（指图层）。当添加了多个角色之后，角色与角色之间可能会出现重合的情况，此积木用于设置角色位于最前方还是最后方。
- 参数：图层：前面或后面。

2.2.17. 移动到指定图层



- 描述：移动到指定图层。
- 参数：
 - 图层：设置指定图层。

2.2.18. 获取角色的造型编号或名称



- 描述：获取角色的造型编号或名称。
- 参数：编号或名称。

2.2.19. 获取舞台背景编号或名称



- 描述：获取舞台背景编号或名称。
- 参数：编号或名称。

2.2.20. 获取角色大小



- 描述：获取角色大小。
- 参数：大小。

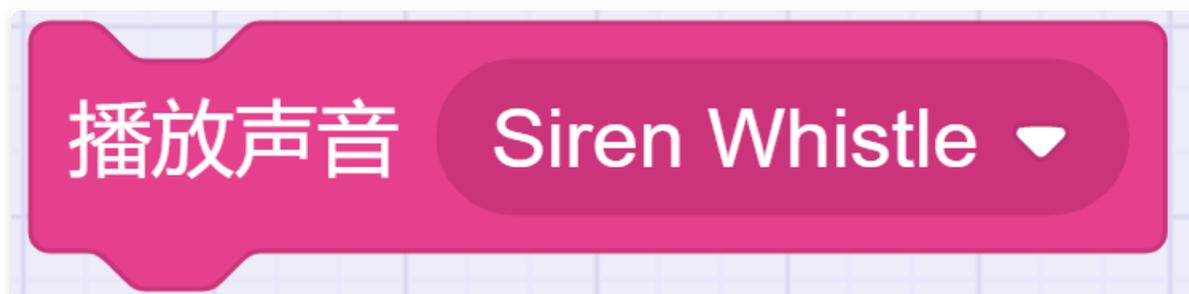
2.3. 声音

2.3.1. 播放指定声音并等待播放完毕



- 描述：播放指定声音并等待播放完毕。
- 参数：选择声音。

2.3.2. 播放指定声音



- 描述：播放指定声音。
- 参数：选择声音。

2.3.3. 停止播放所有声音



- 描述：停止播放所有声音。

2.3.4. 将音调或左右平衡音效增加指定百分比



- 描述：将音调或左右平衡音效增加指定百分比，负数则为减小。
- 参数：
 - 音调：选择音调或左右平衡。
 - 比例：音效增加百分比。

2.3.5. 将音调或左右平衡音效设定为指定百分比



- 描述：将音调或左右平衡音效设定为指定百分比。

- 参数：
 - 音调：选择音调或左右平衡。
 - 比例：音效百分比。

2.3.6. 清除音效



- 描述：清除音效。

2.3.7. 将音量增加指定百分比



- 描述：将音量增加指定百分比，负数则为减少。
- 参数：
 - 比例：设置音量增加百分比。

2.3.8. 将音量设定为指定百分比



- 描述：将音量设定为指定百分比。

- 参数：
 - 比例：设置音量百分比。

2.3.9. 获取音量大小



- 描述：获取音量大小。

2.4. 事件

2.4.1. 绿色旗帜被点击事件



- 描述：当播放按钮被点击时，运行其下积木。

2.4.2. 键盘上指定键被按下事件



- 描述：当键盘上指定键被按下时，运行其下积木。

- 参数：选择指定按键。

2.4.3. 角色被点击事件



- 描述：当角色被点击时，运行其下积木。

2.4.4. 响度、计时器大于指定值



- 描述：当响度、计时器大于指定值时，运行其下积木。
- 参数：
 - 模式：选择响度或计时器。
 - 数值：设置响度值或时长。

2.4.5. 接收到指定消息事件



- 描述：当接收到指定消息或新消息时，运行其下积木。
- 参数：选择消息或新消息。

2.4.6. 广播指定消息



- 描述：广播指定消息或新消息。
- 参数：选择消息或新消息。

2.4.7. 广播指定消息并等待



- 描述：广播指定消息或新消息，并等待被该条广播启动的程序执行完毕。
- 参数：选择消息或新消息。

2.5. 控制

2.5.1. 等待指定时间



- 描述：等待指定时间后，执行其后程序。
- 参数：
 - 时间：设置等待时间。

2.5.2. 重复执行指定次数



- 描述：重复执行其包含的程序指定次数，默认值为10次。
- 参数：
 - 次数：设置重复次数。

2.5.3. 重复执行



- 描述：重复执行其包含的程序。

2.5.4. 条件指令



- 描述：如果指定条件成立，就执行其包含的程序。
- 参数：

- 条件：设置条件。

2.5.5. 多条件指令



- 描述：如果指定条件成立，就执行其包含的程序1，否则执行程序2。

2.5.6. 等待指定条件成立



- 描述：等待指定条件成立，执行其后程序。
- 参数：
 - 条件：设置条件。

2.5.7. 条件循环指令



- 描述：重复执行其包含的程序，直到指定条件成立，停止程序。
- 参数：
 - 条件：设置条件。

2.5.8. 停止执行指定脚本



- 描述：停止执行指定脚本。
- 参数：
 - 全部脚本、这个脚本，该角色的其他脚本。

2.5.9. 判断克隆体被创建指令



- 描述：当克隆体被创建时，执行其后程序。

2.5.10. 克隆指令



- 描述：创建该角色或其他角色的克隆体。
- 参数：对象：选择该角色或其他角色。

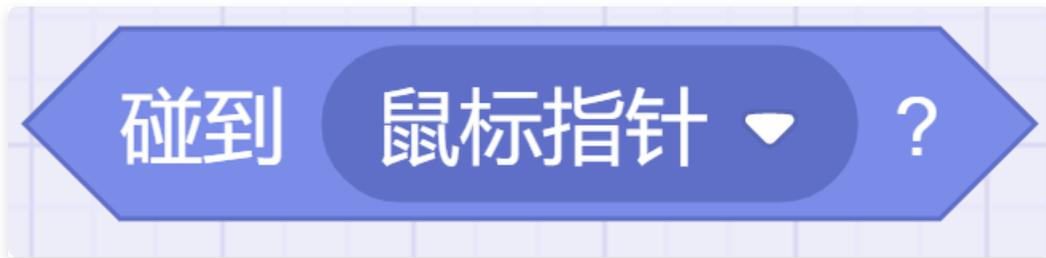
2.5.11. 删除克隆体



- 描述：删除该克隆体。

2.6. 侦测

2.6.1. 判断碰到鼠标指针或舞台边缘



- 描述：如果角色碰到鼠标指针、舞台边缘。
- 参数：
 - 选择角色碰到的条件：鼠标指针、舞台边缘。
- 返回：条件成立或不成立。



- 描述：如果角色碰到鼠标指针或舞台边缘或其他角色，则报告条件成立。
- 参数：
 - 目标：鼠标指针或舞台边缘或其他角色。
- 返回：条件成立或不成立。

2.6.2. 判断碰到颜色



- 描述：如果角色碰到指定颜色，则报告条件成立。
- 参数：
 - 颜色：设置颜色。
- 返回：条件成立或不成立。

2.6.3. 判断颜色1碰到颜色2



- 描述：如果指定颜色碰到另一指定颜色，则报告条件成立。
- 参数：
 - 颜色1：设置颜色。
 - 颜色2：设置颜色。
- 返回：条件成立或不成立。

2.6.4. 获取距离

到 鼠标指针 ▼ 的距离

- 描述：获取角色到鼠标指针或另一角色的距离。
- 参数：
 - 目标位置：鼠标指针或另一角色。
- 返回：距离值。

2.6.5. 询问指定问题

询问 你叫什么名字? 并等待

- 描述：角色询问指定问题并弹出一个回答输入框，等待用户输入回答，结果被保存在回答积木中。
- 参数：
 - 问题：设置询问的问题。

2.6.6. 回答

回答

- 描述：等待积木输入回答，只保存最近一次输入的值。如果无任何输入，则保存空值。

2.6.7. 判断键盘指定键被按下



按下 空格 键?

- 描述：如果键盘指定键被按下，报告条件成立。
- 参数：选择指定键。
- 返回：条件成立或不成立。

2.6.8. 判断鼠标被按下



按下鼠标?

- 描述：如果鼠标被按下，报告条件成立。
- 返回：条件成立或不成立。

2.6.9. 获取鼠标的x坐标



鼠标的x坐标

- 描述：获取鼠标的x坐标。

2.6.10. 获取鼠标的y坐标



鼠标的y坐标

- 描述：获取鼠标的y坐标。

2.6.11. 设置拖动模式



- 描述：将拖动模式设为可拖动或不可拖动。
- 参数：
 - 拖动模式：可拖动或不可拖动。

2.6.12. 获取当前响度



- 描述：获取当前响度。

2.6.13. 获取计时器的值



- 描述：获取计时器的值。

2.6.14. 计时器归零



- 描述：将计时器归零。

2.6.15. 获取舞台、指定角色的指定值



- 描述：获取舞台、指定角色的指定值。
- 参数：
 - 对象：舞台或指定角色。
 - 参数：包括角色的x坐标、y坐标、方向、造型编号、造型名称、大小、音量，舞台的背景编号、背景名称、音量、我的变量。

2.6.16. 获取当前时间



- 描述：获取当前时间。
- 参数：时间类型：年、月、日、星期、时、分、秒。

2.6.17. 获取2000年至今的天数



- 描述：获取2000年至今的天数。

2.6.18. 获取用户名信息

A blue oval button with the white Chinese characters "用户名" (Username) inside, set against a light gray background with a subtle shadow.

用户名

- 描述：获取用户名的信息。

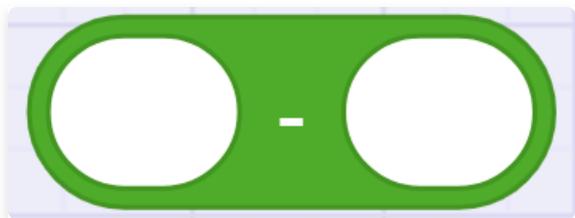
2.7. 运算

2.7.1. 加法运算



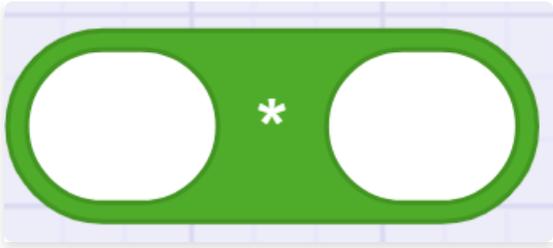
- 描述：执行加法运算。
- 参数：设置加数1和加数2。
- 返回：加法计算结果。

2.7.2. 减法运算



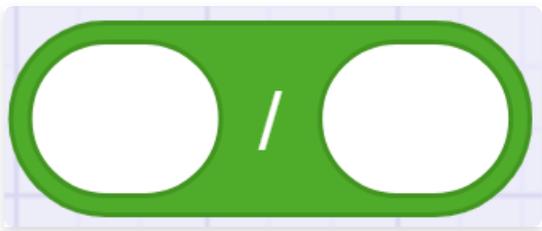
- 描述：执行减法运算。
- 参数：设置被减数和减数。
- 返回：减法计算结果。

2.7.3. 乘法运算



- 描述：执行乘法运算。
- 参数：设置乘数1和乘数2。
- 返回：乘法计算结果。

2.7.4. 除法运算



- 描述：执行除法运算。
- 参数：设置被除数和除数。
- 返回：除法计算结果。

2.7.5. 在指定区间内取随机数



- 描述：在指定区间内取随机数。
- 参数：设置上限值和下限值。
- 返回：随机数。

2.7.6. 大于判断



- 描述：如果指定参数的值大于指定值，报告条件成立。

- 参数：设置参数和指定值。
- 返回：条件成立或不成立。

2.7.7. 小于判断



- 描述：如果指定参数的值小于指定值，报告条件成立。
- 参数：设置参数和指定值。
- 返回：条件成立或不成立。

2.7.8. 等于判断



- 描述：如果指定参数的值等于指定值，报告条件成立。
- 参数：设置参数和指定值。
- 返回：条件成立或不成立。

2.7.9. 与



- 描述：当两个条件同时成立时，报告条件成立。
- 参数：设置条件1和条件2。
- 返回：条件成立或不成立。

2.7.10. 或



或

- 描述：当两个条件其中一个成立时，报告条件成立。
- 参数：设置条件1和条件2。
- 返回：条件成立或不成立。

2.7.11. 不成立



不成立

- 描述：当条件不成立，报告条件成立。
- 参数：设置条件。
- 返回：条件成立或不成立。

2.7.12. 连接



连接 苹果 和 香蕉

- 描述：获取两个字符串合并结果。
- 参数：设置字符串1和字符串2。
- 返回：字符串合并结果。

2.7.13. 获取指定字符



苹果 的第 1 个字符

- 描述：获取指定字符串的指定位置字符。
- 参数：
 - 字符串：设置字符串。
 - 位置：设置指定位置。

- 返回：指定位置字符。

2.7.14. 获取指定字符数



- 描述：获取指定字符串的字符数。
- 参数：设置字符串。
- 返回：字符数。

2.7.15. 判断字符串是否包含指定值



- 描述：当字符串包含指定值时，报告条件成立。
- 参数：
 - 字符串：设置字符串。
 - 指定值：设置特征值。
- 返回：条件成立或不成立。

2.7.16. 获取余数



- 描述：获取指定两数相除的余数。
- 参数：设置被除数和除数。
- 返回：余数。

2.7.17. 四舍五入运算

四舍五入

- 描述：获取指定数字四舍五入的值。
- 参数：设置数值。
- 返回：四舍五入后的值。

2.7.18. 获取指定数学运算结果

绝对值

- 描述：获取指定数字的指定数学运算结果。
- 参数：
 - 数学运算：包括绝对值、向下取整、向上取整、平方根、sin、cos、tan、asin、acos、atan、ln、log、e[^]、10[^]，共14选项。
- 返回：指定数学运算的结果。

2.7.19. 映射

映射 0 从低 -1 从高 1 至低 0 至高 100

- 描述：选择一组数据，设置需要映射的范围，该数据线性变化至指定范围。

2.8. 变量

2.8.1. 建立变量

建立一个变量

- 描述：建立变量用于获取数据。

- 参数：设置变量名。



- 返回：一个变量。

2.8.2. 我的变量



- 描述：获取变量的值。
- 返回：变量的数值。

2.8.3. 设定变量的值



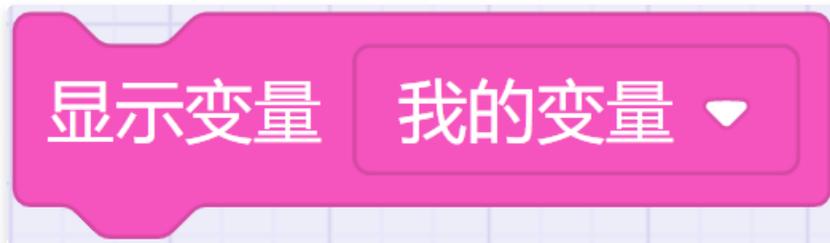
- 描述：将变量设定为指定数字。
- 参数：
 - 变量：选择变量。
 - 数值：设置变量值。

2.8.4. 将变量增加指定数量



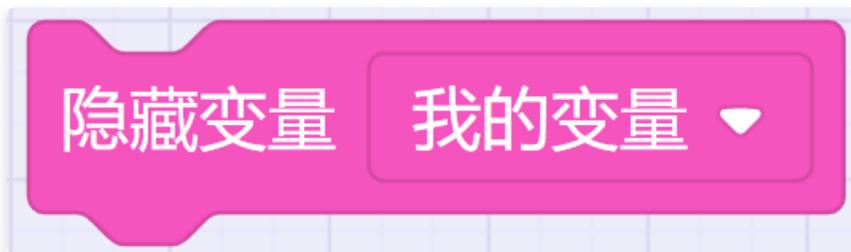
- 描述：将变量增加指定数量，负数则为减小。
- 参数：
 - 变量：选择变量。
 - 数值：设置增量，负数则为减小。

2.8.5. 显示变量



- 描述：把变量的数值在舞台中显示。
- 参数：
 - 变量：选择变量。

2.8.6. 隐藏变量



- 描述：把变量的数值在舞台中隐藏。
- 参数：
 - 变量：选择变量。

2.8.7. 建立列表

建立一个列表

- 描述：当变量较多时，可以用列表进行管理。
- 参数：设置列表名。
- 返回：一个列表。

2.8.8. 将变量加入列表



- 描述：将变量加入列表。
- 参数：
 - 变量：设置变量。
 - 列表：选择列表。

2.8.9. 将列表中的某一项删除



- 描述：将列表中的某一项删除。
- 参数：
 - 列表：选择列表。
 - 位置：设置指定项。

2.8.10. 删除列表中的所有项目

删除 123 ▾ 的全部项目

- 描述：删除列表中的所有项目。
- 参数：
 - 列表：选择列表。

2.8.11. 在列表中插入项

在 123 ▾ 的第 1 项前插入 东西

- 描述：在列表中某一个位置插入项。
- 参数：
 - 列表：选择列表。
 - 位置：设置指定项。
 - 内容：设置插入内容。

2.8.12. 替换列表中某一项

将 123 ▾ 的第 1 项替换为 东西

- 描述：替换列表中某一项的内容。
- 参数：
 - 列表：选择列表。
 - 位置：设置指定项。
 - 内容：设置新内容。

2.8.13. 获取列表中某一个位置的变量



- 描述：获取列表中某一个位置的变量。
- 参数：
 - 列表：选择列表。
 - 位置：设置指定项。
- 返回：指定项对应的内容。

2.8.14. 获取某一项在某列表中的编号



- 描述：获取某一项在某列表中的编号。
- 参数：
 - 列表：选择列表。
 - 变量：设置指定项。
- 返回：对应的编号。

2.8.15. 获取列表的项目总数



- 描述：获取列表的项目总数。
- 参数：
 - 列表：选择列表。
- 返回：项目总数。

2.8.16. 判断列表中是否包含某元素



- 描述：当列表中包含某元素时，上报条件成立。
- 参数：
 - 列表：选择列表。
 - 变量：设置指定项。
- 返回：条件成立或不成立。

2.8.17. 在舞台中显示列表



- 描述：在舞台中显示列表。
- 参数：
 - 列表：选择列表。

2.8.18. 隐藏舞台中显示的列表



- 描述：隐藏舞台中显示的列表。
- 参数：
 - 列表：选择列表。

2.9. 自制积木

2.9.1. 制作新积木

制作新的积木

- 描述：建立一组自定义的积木块。
- 参数：设置积木名称、添加输入项、添加判断条件、添加文本标签。



2.9.2. 定义自制积木



- 描述：为自制积木添加内容，使自制积木代表其下所有积木的运行逻辑。

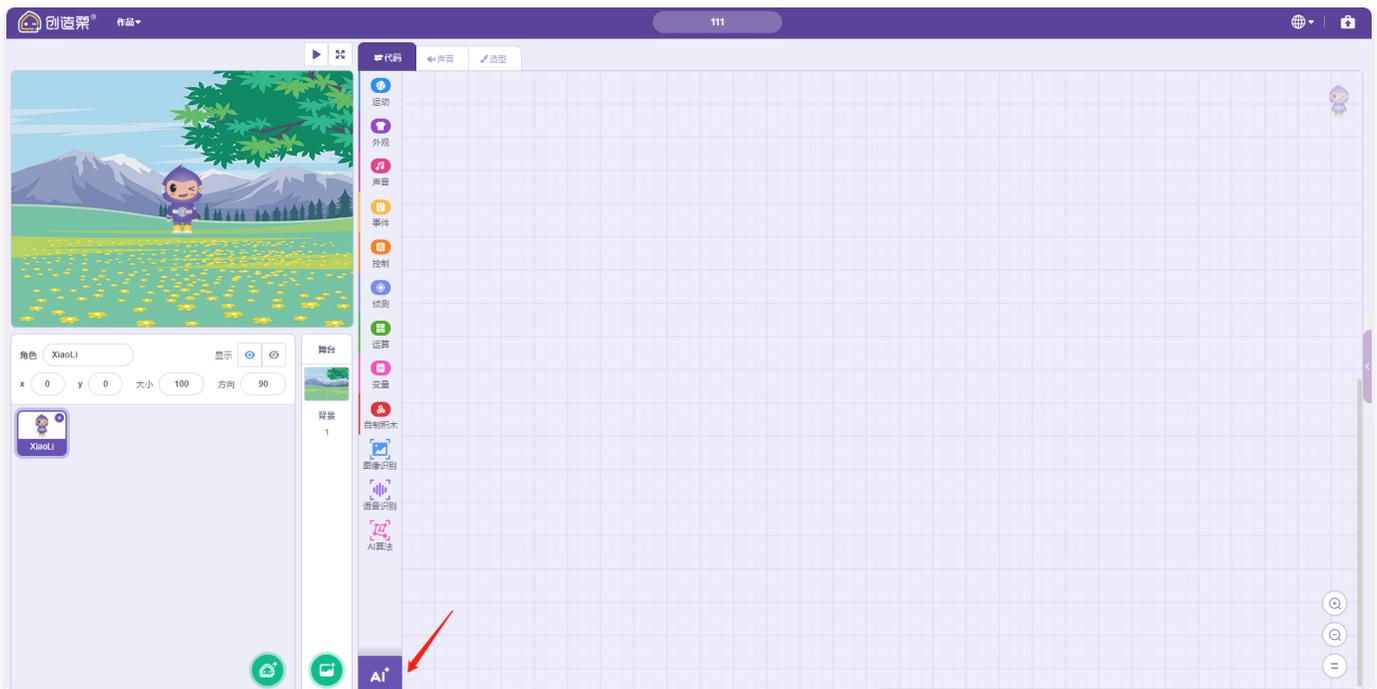
2.9.3. 使用自制积木



- 描述：调用自制积木。

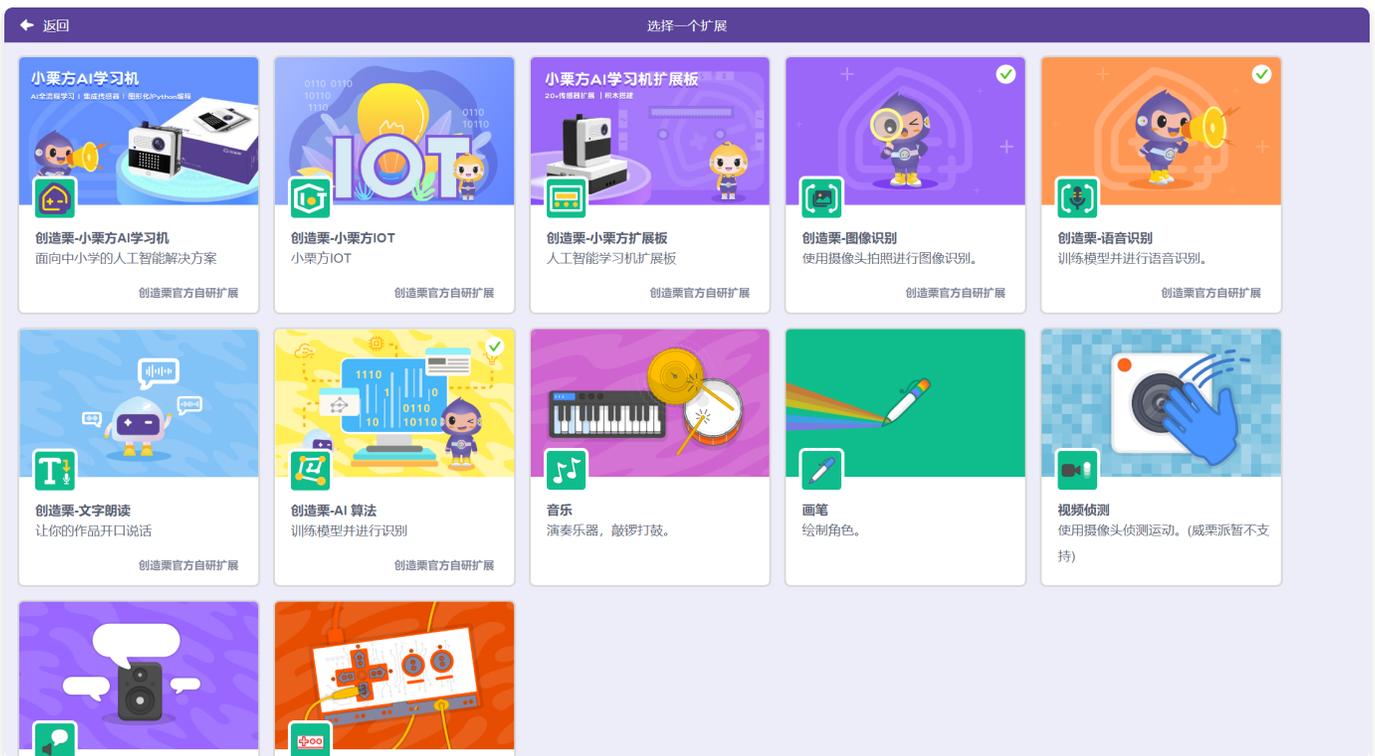
3. 拓展功能介绍

3.1. 使用说明



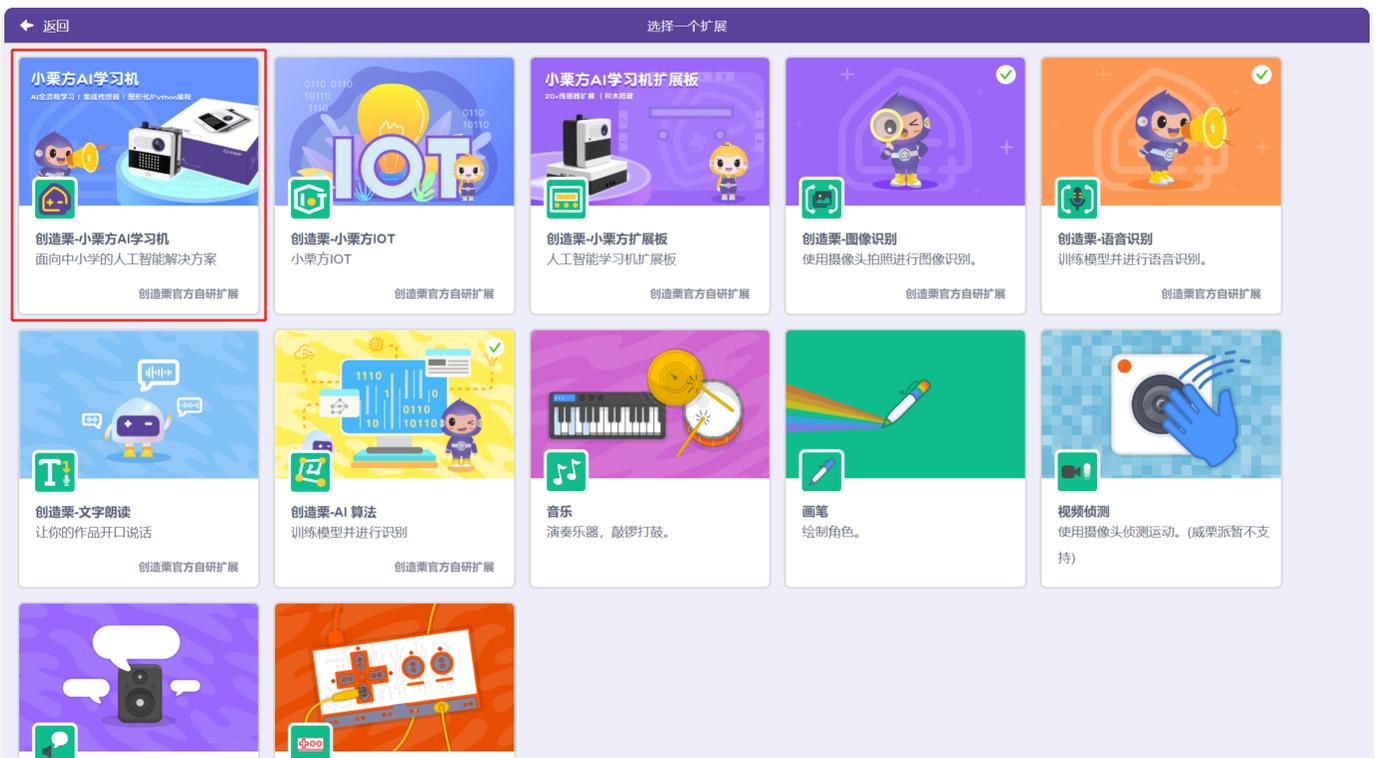
在指令库点击“”进入舞台扩展中心。

扩展中心页面会弹出。

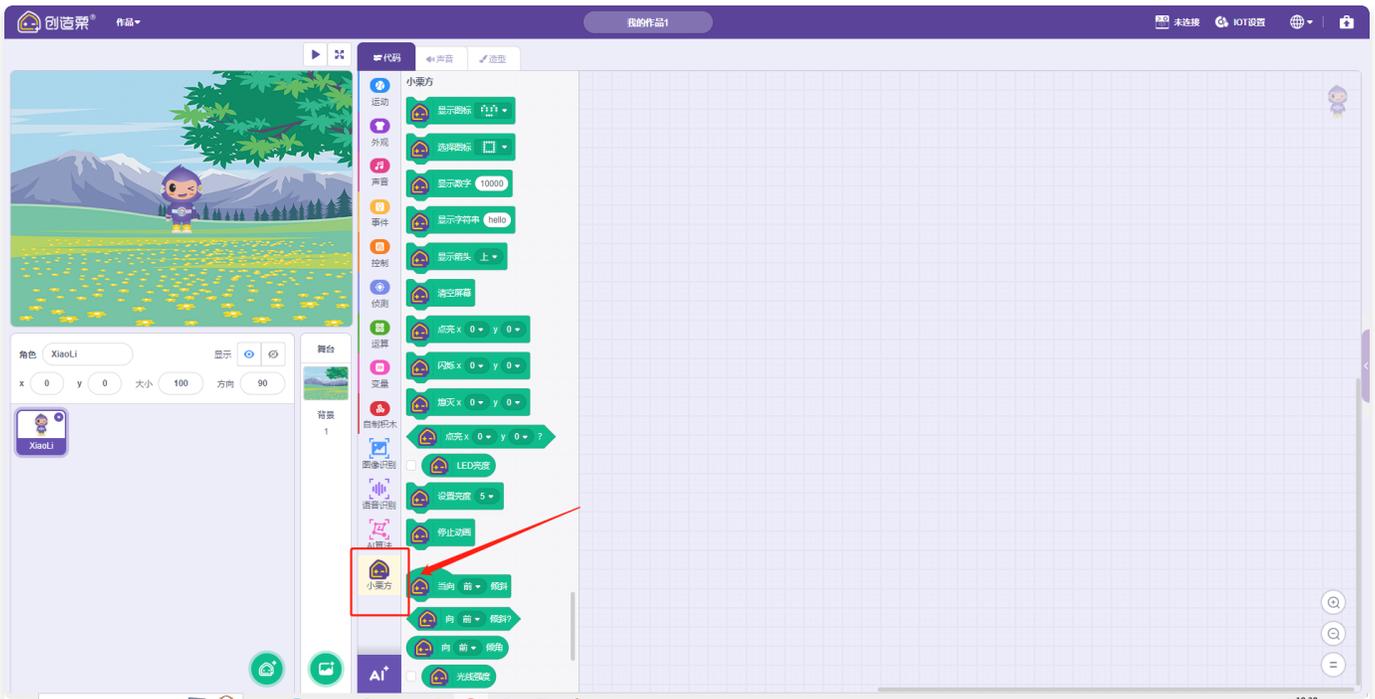


3.1.1. 扩展状态

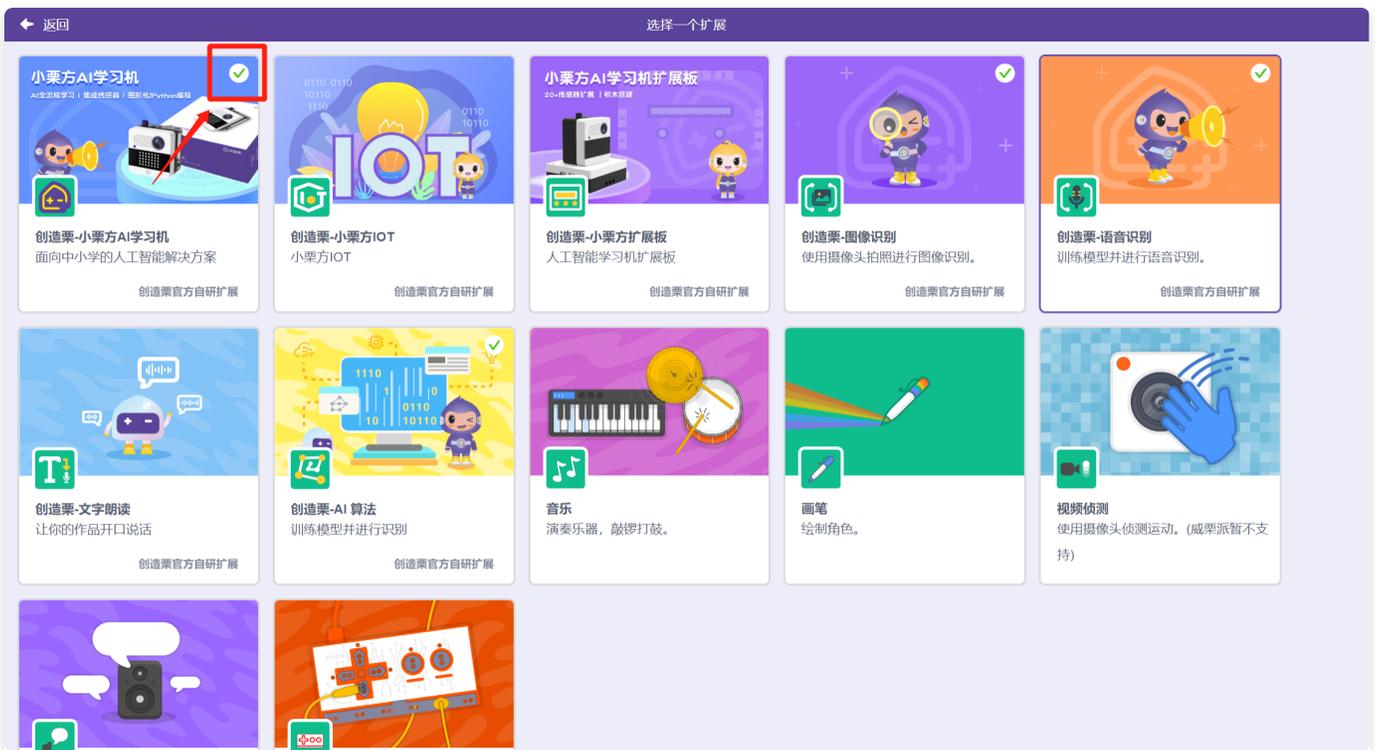
3.1.1.1. 添加扩展



点击卡片的任意位置，将卡片添加到指令库。

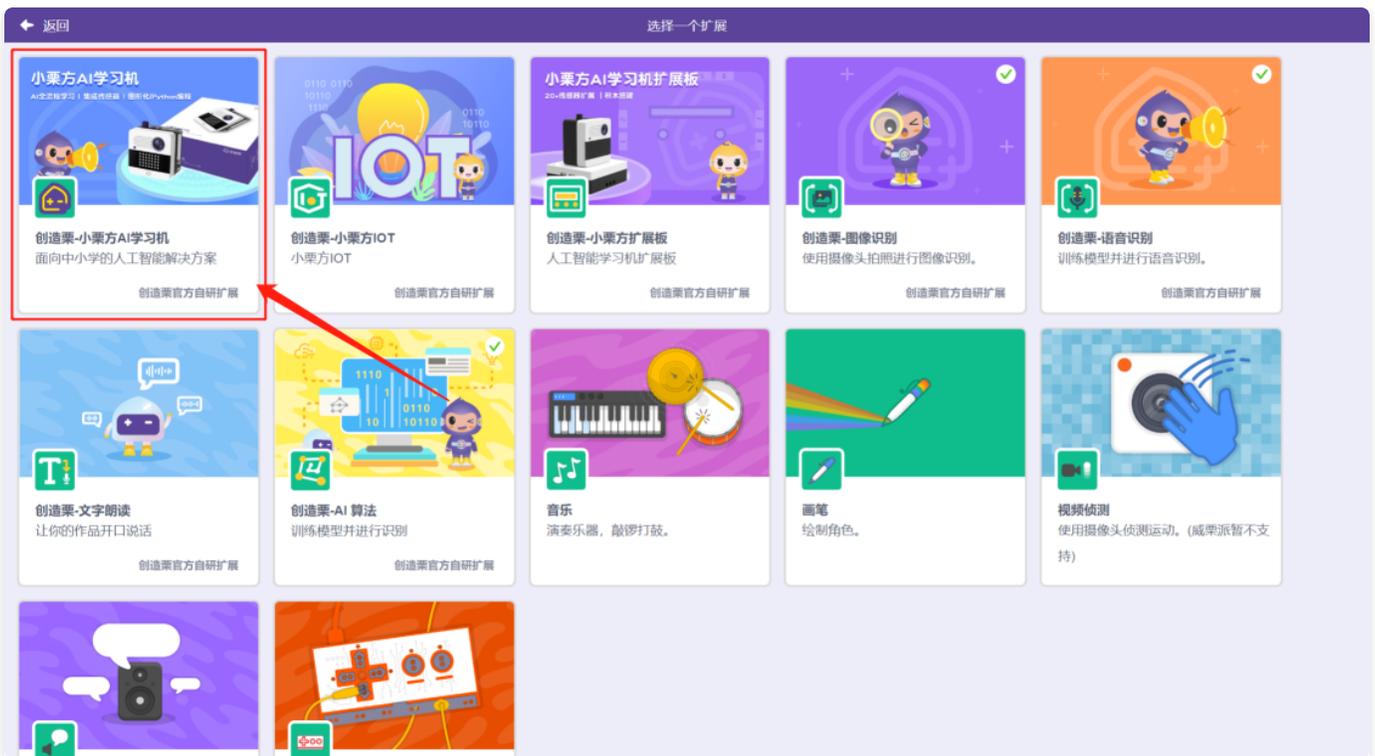


3.1.1.2. 移除扩展

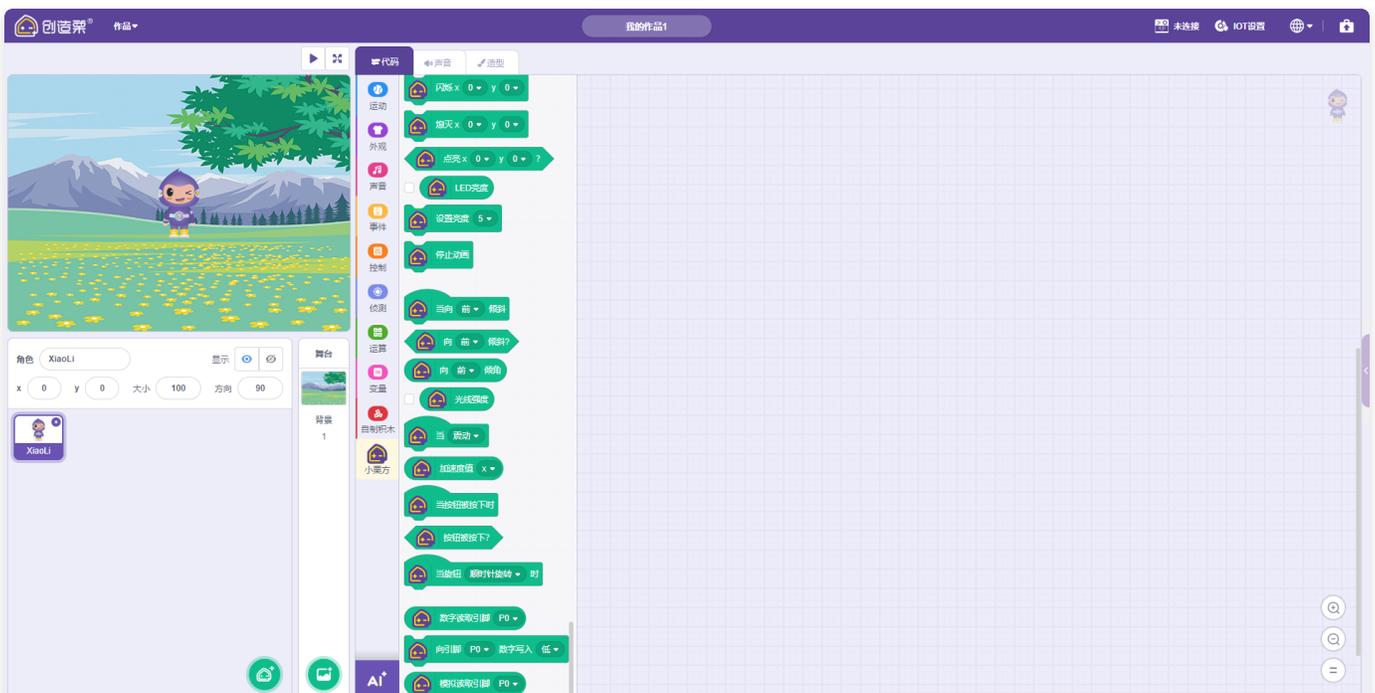


点击“添加扩展”，进入扩展中心，可以移除的扩展在勾选的标识，在需要移除的扩展卡片上  悬浮鼠标，变成点击  即可移除扩展。

3.2. 小栗方AI学习机



在“扩展中心”页面，选择“小栗方AI学习机”功能，点击添加。



返回编辑页。在指令库中新增了小栗方AI学习机的积木块。

3.2.1. 显示图标



- 描述：在小栗方点阵屏上显示自定义图标。
- 参数：自定义的图案。

3.2.2. 选择图标



- 描述：在小栗方点阵屏上显示指定图标。
- 参数：指定的内置图标。

3.2.3. 显示数字



- 描述：在小栗方点阵屏上显示数字。
- 数值：设置点阵屏上显示的数字。

3.2.4. 显示指定字符串



- 描述：在小栗方点阵屏上显示字符串。
- 内容：设置点阵屏上显示的字符串。

3.2.5. 显示指定箭头



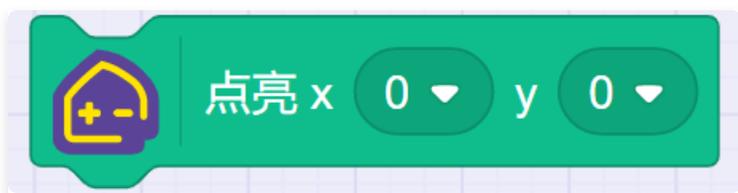
- 描述：在小栗方点阵屏上显示指定的箭头。
- 参数：设置点阵屏上显示的箭头，箭头方向分为上、下、左、右。

3.2.6. 清空屏幕



- 描述：清空小栗方点阵屏上的内容。

3.2.7. 点亮X (0) Y (0)



- 描述：点亮小栗方点阵屏上指定的位置的灯。
- 参数：点阵灯的X 坐标、Y 坐标。

3.2.8. 闪烁X (0) Y (0)



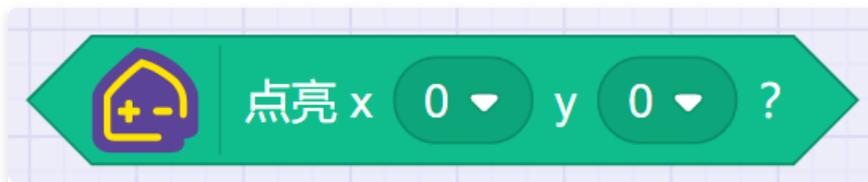
- 描述：使小栗方点阵屏上指定的位置的灯闪烁。
- 参数：点阵灯的X 坐标、Y 坐标。

3.2.9. 熄灭X (0) Y (0)



- 描述：使小栗方点阵屏上指定的位置的灯熄灭。
- 参数：点阵灯的X 坐标、 Y 坐标。

3.2.10. 判断X (0) Y (0)的灯是否被点亮



- 描述：判断小栗方点阵屏上指定的位置的灯是否被点亮。
- 参数：点阵灯的X 坐标、 Y 坐标。
- 返回：条件成立或不成立。

3.2.11. 获取LED亮度



- 描述：获取小栗方点阵屏上LED亮度。
- 返回：LED亮度值。

3.2.12. 设置LED亮度



- 描述：设置小栗方点阵屏上LED亮度。
- 参数：LED亮度值。

3.2.13. 停止动画



- 描述：停止小栗方点阵屏上的动画。

3.2.14. 当向指定方向倾斜



- 描述：当小栗方向指定方向倾斜时，运行其下积木块。
- 参数：选择倾斜方向。

3.2.15. 判断是否向指定方向倾斜



- 描述：判断小栗方是否向指定方向倾斜。
- 参数：选择倾斜方向。
- 返回：条件成立或不成立。

3.2.16. 获取向指定方向倾角



- 描述：获取小栗方指定方向的倾角。
- 参数：选择倾斜方向。
- 返回：倾角值。

3.2.17. 获取光线强度



- 描述：获取小栗方内置光线传感器的值。
- 返回：光线传感器的数值。

3.2.18. 当震动或旋转



- 描述：当小栗方内置陀螺仪震动或旋转，运行其下积木块。
- 参数：小栗方内置陀螺仪震动或旋转。

3.2.19. 获取指定坐标轴加速度值



- 描述：获取小栗方内置陀螺仪指定坐标轴加速度值。
- 返回：小栗方内置陀螺仪指定坐标轴加速度值。

3.2.20. 当按钮被按下时



- 描述：当小栗方按钮被按下时，运行其下积木块。

3.2.21. 当按钮是否被按下



- 描述：判断小栗方按钮是否被按下。
- 返回：条件成立或不成立。

3.2.22. 当旋钮顺时针旋转或逆时针旋转时



- 描述：当小栗方旋钮顺时针旋转或逆时针旋转时，运行其下积木块。

3.2.23. 获取指定数字引脚



- 描述：读取指定数字读取引脚。
- 参数：引脚P0、P1。
- 返回：数值。

3.2.24. 向指定引脚数字写入高或低电平



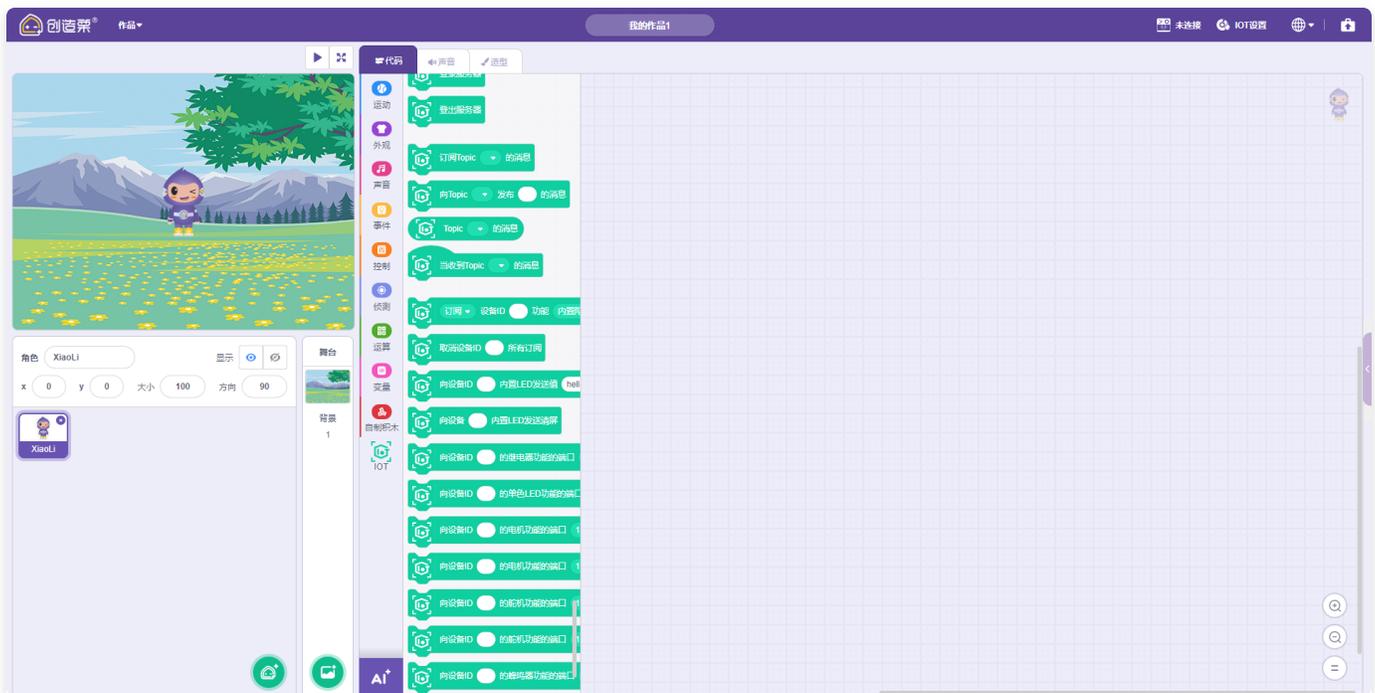
- 描述：向指定引脚数字写入高或低电平。
- 参数：
 - 引脚：P0、P1。
 - 电平：高、低。

3.2.25. 获取模拟读取引脚



- 描述：读取指定模拟读取引脚。
- 参数：引脚P0、P1。
- 返回：数值。

3.3. 小栗方IOT



此处为语雀内容卡片，点击链接查看：

https://www.yuque.com/wencangsheng/ic6oi8/lbv17u8872hcdpqz?singleDoc=&view=doc_embed
《传感器控制》 密码：fsfl

3.3.1. 传感器控制

IoT功能的传感器积木块主要分为“订阅”和“发布”两大类：订阅类别的传感器可以通过积木块对传感器的读数进行读取；发布类别的传感器可以通过积木块对其进行控制。

以下为订阅传感器数值的操作流程：

以下为发布传感器的操作流程：

3.3.2. 登录服务器

对于IoT设备的所有操作都需要首先登录服务器。

注意：

- 登录服务器的积木块需要在程序的开头放置；
- 在程序中仅使用一次该积木块即可，不要重复使用；
- 该积木块仅在初始化时使用，不要放入重复执行的类别中。

3.3.3. 订阅类

3.3.3.1. 选择订阅的传感器

此积木块用于选择需要订阅的传感器，具体功能如下：

- 1、动作选择：可以选择订阅或取消订阅。
- 2、设备名称：下拉菜单中显示的是账户名下的IoT设备。
- 3、传感器名称：下拉菜单中选择要订阅的的传感器类型。
- 4、端口号：选择要订阅传感器的端口号。

注意：

- 该积木块不要放入重复执行的类别中；
- 在整个程序中，对于一台设备的同一个端口，订阅和发布只能选择处于一个状态，改变状态前注意取消订阅。
- 此操作与IoT平台中功能卡片联动，需要保证IoT平台的功能卡片的状态（订阅or发布）与IDE中程序的积木块一致。

3.3.3.2. 取消设备订阅

此积木块可以取消设备名下的所有订阅。

3.3.4. 发布类

3.3.4.1. 小栗方内置传感器

3.3.4.2. LED点阵屏

功能说明	用于设定小栗方内置LED点阵屏的显示内容
------	----------------------

位置序号	1	2
内容说明	下拉框选择当前账号名下的设备名称	填写LED点阵屏要显示的内容 只支持数字和字母

功能说明	用于清空小栗方内置LED点阵屏的显示内容	
位置序号	1	
内容说明	下拉框选择当前账号名下的设备名称	

3.3.4.3. 小栗方扩展传感器

3.3.4.4. 继电器

功能说明	用于设定继电器的状态			
位置序号	1	2	3	4
内容说明	下拉框选择当前账号名下的设备名称	选择传感器接入的端口号	选择继电器未通电时的状态 常开：未通电时处于断开状态 常闭：未通电时处于闭合状态	选择继电器是否通电 接通：通电 断开：断电

3.3.4.5. 单色LED灯

功能说明	用于设定继电器的状态		
位置序号	1	2	3

内容说明	下拉框选择当前账号名下的设备名称	选择传感器接入的端口号	选择单色LED灯的状态 点亮 熄灭
------	------------------	-------------	-------------------------

3.3.4.6. 电机

功能说明	用于设定电机的运行状态			
位置序号	1	2	3	4
内容说明	下拉框选择当前账号名下的设备名称	选择传感器接入的端口号	设定电机的速度 范围为0~100	设定电机的旋转方向 顺时针 逆时针

功能说明	让电机停止转动		
位置序号	1	2	
内容说明	下拉框选择当前账号名下的设备名称	选择传感器接入的端口号	

3.3.4.7. 舵机

功能说明	用于设定舵机的角度		
位置序号	1	2	3
内容说明	下拉框选择当前账号名下的设备名称	选择传感器接入的端口号	设定舵机的角度 范围0~360

3.3.4.8. 蜂鸣器

功能说明	用于设定蜂鸣器的声音			
位置序号	1	2	3	4
内容说明	下拉框选择当前账号名下的设备名称	选择传感器接入的端口号	设定蜂鸣器的音调	设定节拍

3.3.4.9. OLED屏幕

功能说明	用于OLED屏幕状态		
位置序号	1	2	3
内容说明	下拉框选择当前账号名下的设备名称	选择传感器接入的端口号	设定OLED屏幕状态 初始化 清屏 滚动 白底黑字/黑底白字

注意：

在使用OLED显示屏内容之前需要将其初始化，只需要初始化一次即可。

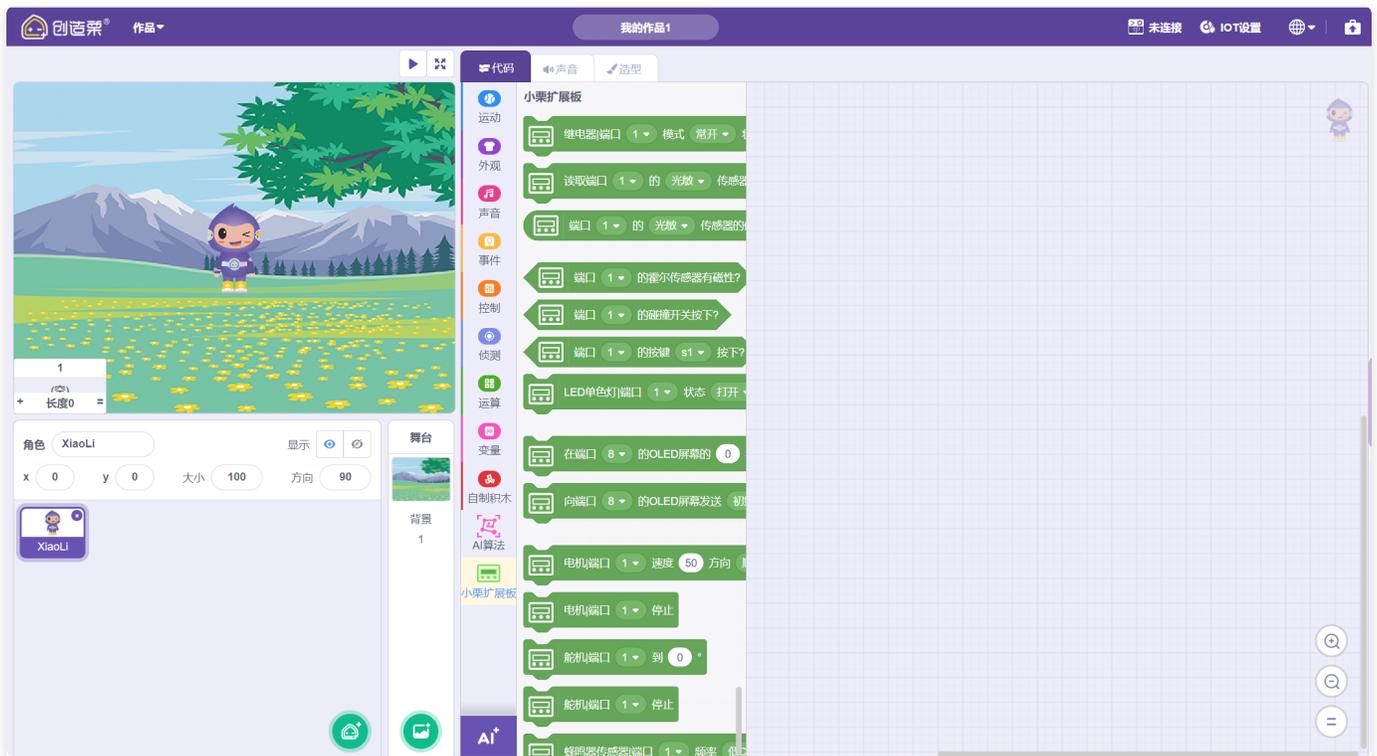
功能说明	用于设定OLED屏幕的显示内容				
位置序号	1	2	3、4	5	6

内容说明	下拉框选择当前账号名下的设备名称	选择传感器接入的端口号	设定显示内容的位置	设定显示文字的内容 支持中英文等	设定显示亮度
------	------------------	-------------	-----------	---------------------	--------

3.3.5. 订阅类

功能说明	订阅读取传感器的数值		
位置序号	1	2	3
内容说明	下拉框选择当前账号名下的设备名称	选择传感器类别	选择传感器的端口号

3.4. 小栗方扩展板



3.4.1. 设置继电器的状态



- 描述：设置继电器模式和状态。
- 参数：设置端口号、设置模式（常开/常闭）、设置状态（打开/关闭）。
 - 设置模式：常开或常闭，常开为开路（NO），常闭为闭合（NC）；
 - 设置状态：打开或关闭，打开为高电平，关闭为低电平。

3.4.2. 读取传感器的值



- 描述：读传感器在该端口的取值。
- 参数：设置端口号、设置传感器类型（光敏、水位、水蒸气、压力、温度、湿度、超声波）；
- 返回：返回该传感器的值
 - 光敏（范围：0–8191）；
 - 水位（范围：0–50）；
 - 水蒸气（范围：0–8191）；
 - 压力（范围：0–5000）；
 - 温度（范围：–40–80℃）；
 - 湿度（范围：0–100%RH）；
 - 超声波（范围：0–200cm）。

3.4.3. 读取传感器的值



- 描述：读取传感器在该端口的值。
- 参数：设置端口号、传感器类型（光敏、水位、水蒸气、压力、温度、湿度、超声波）。

3.4.4. 判断霍尔传感器的磁性



- 描述：判断霍尔传感器在该端口是否有磁性？
- 参数：设置端口号。
- 返回：有磁或无磁。

3.4.5. 判断碰撞开关的状态



- 描述：判断碰撞开关在该端口是否被按下？
- 参数：设置端口号。
- 返回：被按下或未被按下。

3.4.6. 判断的2×2矩阵按键的按键状态



- 描述：判断2×2矩阵按键在该端口，S1–S4按键是否被按下？不支持同时按下多个按键；
- 参数：设置端口号、设置按键号。
- 返回：S1、S2、S3、S4，如S1被按下返回S1，S1未被按下则无返回值。

3.4.7. 设置LED单色灯的状态



- 描述：设置LED单色灯在该端口的状态。
- 参数：设置端口号、设置状态：打开/关闭，打开时LED单色灯点亮，关闭时LED单色灯熄灭。

3.4.8. 将OLED屏幕初始化



- 描述：初始化，和设置OLED屏幕的参数配合使用，必须先初始化，才能设置参数；



- 参数：设置端口号、设置OLED屏幕发送状态（初始化、清屏、向左滚动、向右滚动、向上滚动、向下滚动、停止滚动、白底黑字、黑底白字）、设置除初始化状态以外的状态也需要先初始化；



3.4.9. 设置OLED屏幕的参数



- 描述：设置端口8（默认端口8，即IIC接口）OLED屏幕的字符位置、字符串内容和字符亮度。
- 参数：设置端口号（默认端口8，即IIC接口）、设置字符位置、设置字符串内容、设置字符显示亮度。

3.4.10. 设置电机参数



- 描述：设置该端口的电机转动速度和方向。
- 参数：设置端口号、设置速度（范围：0-100）、设置方向（顺时针/逆时针）。

3.4.11. 设置电机停止



- 描述：设置该端口的电机停止转动。
- 参数：设置端口号。

3.4.12. 设置舵机旋转角度



- 描述：设置该端口的舵机旋转的角度。
- 参数：设置端口号、设置旋转角度（范围0-180°）。

3.4.13. 设置舵机停止



- 描述：设置该端口的舵机停止转动。
- 参数：设置端口号。

3.4.14. 设置蜂鸣器的频率和节拍



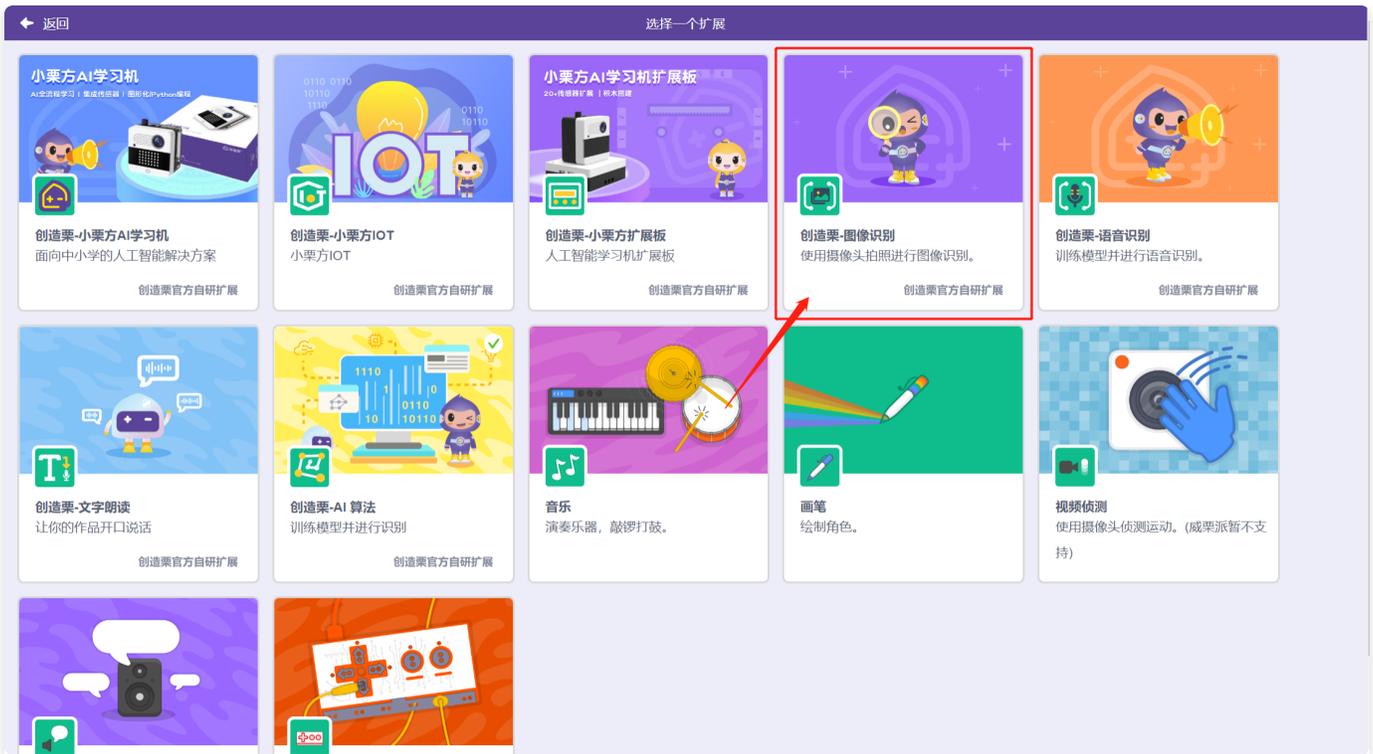
- 描述：设置该端口蜂鸣器传感器的频率和节拍。
- 参数：设置端口号、设置频率（低C3-低B3、中C4-中B4、高C5-高B5）、设置节拍（1/2、1/4、1/8、一拍、两拍、四拍、八拍、停止）。

3.5. 图像识别

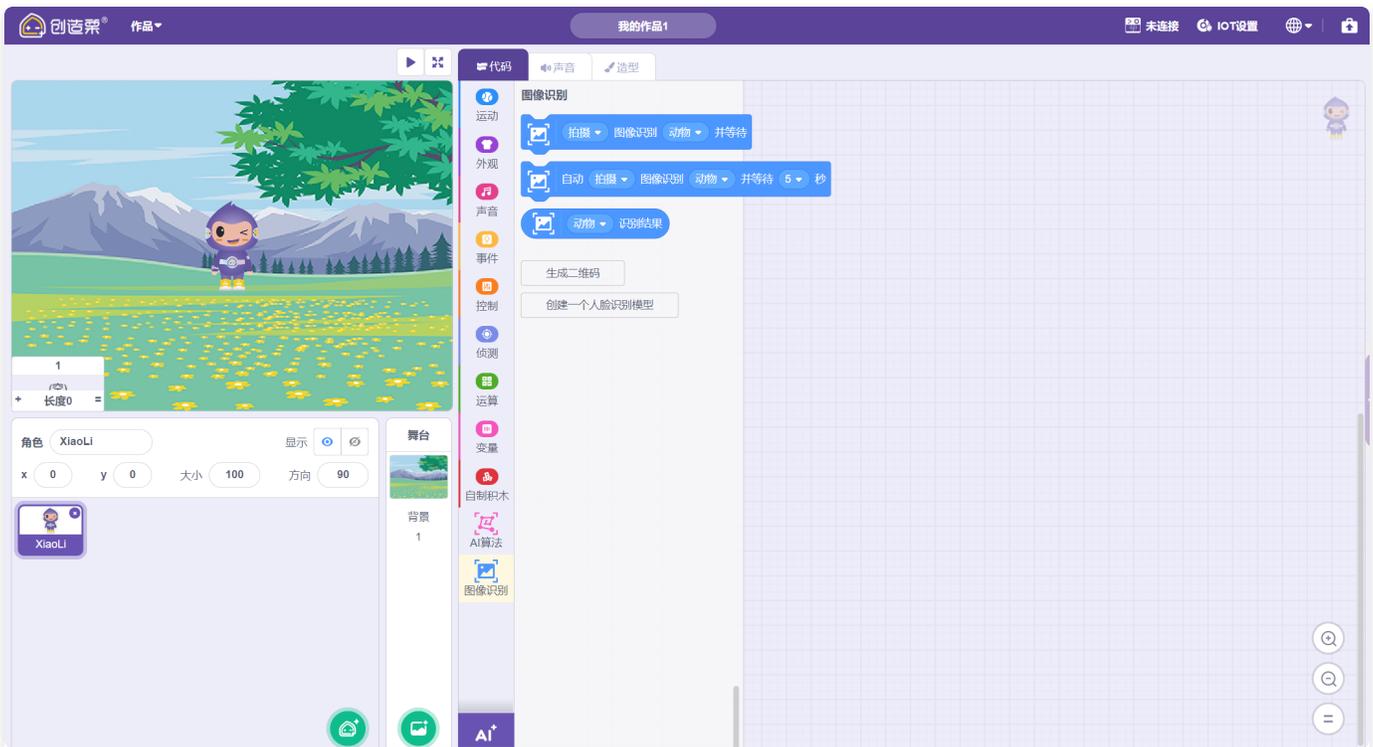
3.5.1. 关于图形识别

通过图形识别，可以进行图片的识别，获取图像中的信息，并运用到程序中，制作与之相关的一系列程序。

3.5.2. 添加图像识别功能



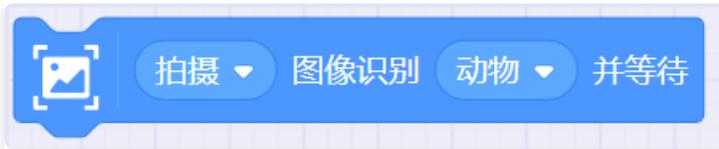
在“扩展中心”页面，选择“图像识别”功能，点击添加。



返回编辑页。在指令库中新增了图像识别的积木块。

3.5.3. 图像识别积木介绍

3.5.3.1. 拍摄或镜像拍摄图像识别指定内容并等待



- 描述：拍摄或镜像拍摄图像识别指定内容并等待，运行该积木块时，弹出识别弹窗，可以选择本地上传或拍摄的形式采集待识别内容，识别后，需关闭弹窗才能继续执行程序。



- 参数：
 - 拍摄方式：拍摄或镜像拍摄。
 - 识别内容：
 - 动物：大象、狗、鸡、牛、猫、蝴蝶、马、鸟、猪、兔子。
 - 水果：苹果、香蕉、橙子、草莓、菠萝、葡萄、哈密瓜、火龙果。
 - 数字：0~9，单个数字。
 - 字母：A~Z，单个字母，支持大写和小写。
 - 垃圾：厨余垃圾：饼干、番茄、烤鸡、面包、薯条。有害垃圾：电池、胶囊、杀虫剂、药膏、药瓶。可回收垃圾：保温杯、耳机、灭火器、鼠标、拖鞋。其他垃圾：笔、胶带、口罩、牙刷、眼镜。
 - 形状：圆形，三角形，长方形，正方形，菱形，五边形，五角星。

- 颜色：红色，黄色，绿色，蓝色，紫色，黑色。
- 车牌：国内小客车蓝色车牌：京AXXXXX、沪HXXXXX，不支持黄牌和新能源车牌。
- 澳门车牌：黑色底白字车牌。
- 台湾车牌：白色底黑字车牌。
- 年龄：支持男、女全年龄段。
- 表情：开心、自然、吃惊。
- 文字识别(OCR)：识别汉字、英文字母（大小写）、数字（印刷）。
- 二维码。

3.5.4. 自动拍摄或镜像拍摄图像识别指定内容并等待指定秒数



- 描述：自动拍摄或镜像拍摄图像识别指定内容并等待3或5秒，运行该积木块时，弹出识别弹窗，仅支持拍摄的形式采集待识别内容，识别后，弹窗自动关闭，继续执行程序。



- 参数：

- 拍摄方式：拍摄或镜像拍摄。
- 识别内容：
 - 动物：大象、狗、鸡、牛、猫、蝴蝶、马、鸟、猪、兔子。
 - 水果：苹果、香蕉、橙子、草莓、菠萝、葡萄、哈密瓜、火龙果。
 - 数字：0~9，单个数字。
 - 字母：A~Z，单个字母，支持大写和小写。
 - 垃圾：厨余垃圾：饼干、番茄、烤鸡、面包、薯条。有害垃圾：电池、胶囊、杀虫剂、药膏、药瓶。可回收垃圾：保温杯、耳机、灭火器、鼠标、拖鞋。其他垃圾：笔、胶带、口罩、牙刷、眼镜。
 - 形状：圆形, 三角形, 长方形, 正方形, 菱形, 五边形, 五角星。
 - 颜色：红色, 黄色, 绿色, 蓝色, 紫色, 黑色。
 - 车牌：国内小客车蓝色车牌：京AXXXXX、沪HXXXXX，不支持黄牌和新能源车牌。
 - 澳门车牌：黑色底白字车牌。
 - 台湾车牌：白色底黑字车牌。
 - 年龄：支持男、女全年龄段。
 - 表情：开心、自然、吃惊。
 - 文字识别(OCR)：识别汉字、英文字母（大小写）、数字（印刷）。
 - 二维码。
- 选择秒数：3、5秒。

3.5.5. 获取指定图像识别结果

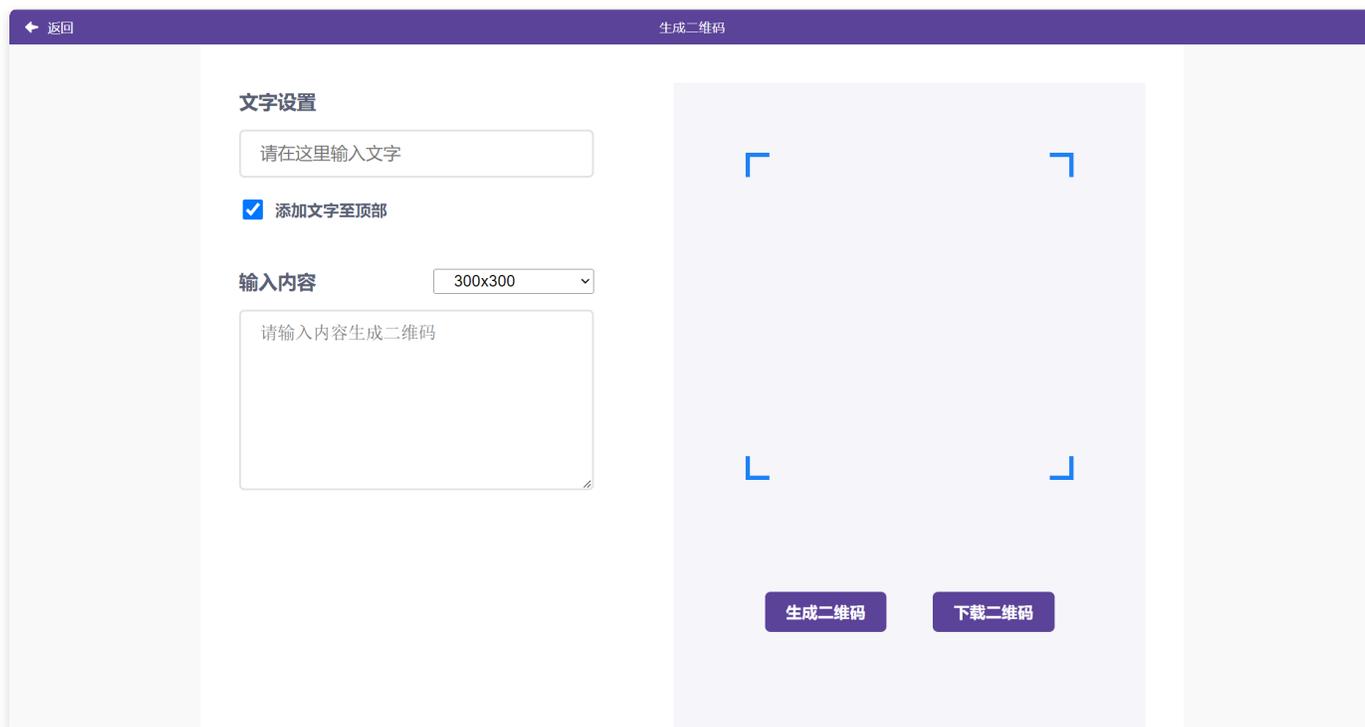


- 描述：获取指定图像识别结果。
- 参数：动物、水果、数字、字母、垃圾、形状、颜色、车牌、澳门车牌、台湾车牌、年龄、表情、文字识别(OCR)、二维码。
- 返回：指定图像识别结果。

3.5.6. 生成二维码

生成二维码

- 描述：生成一个自定义二维码。
- 参数：添加二维码上方的提示文字、输入二维码扫描出的文字内容、设置二维码的大小、生成二维码、下载二维码。



3.6. 人脸识别

3.6.1. 人脸识别操作步骤

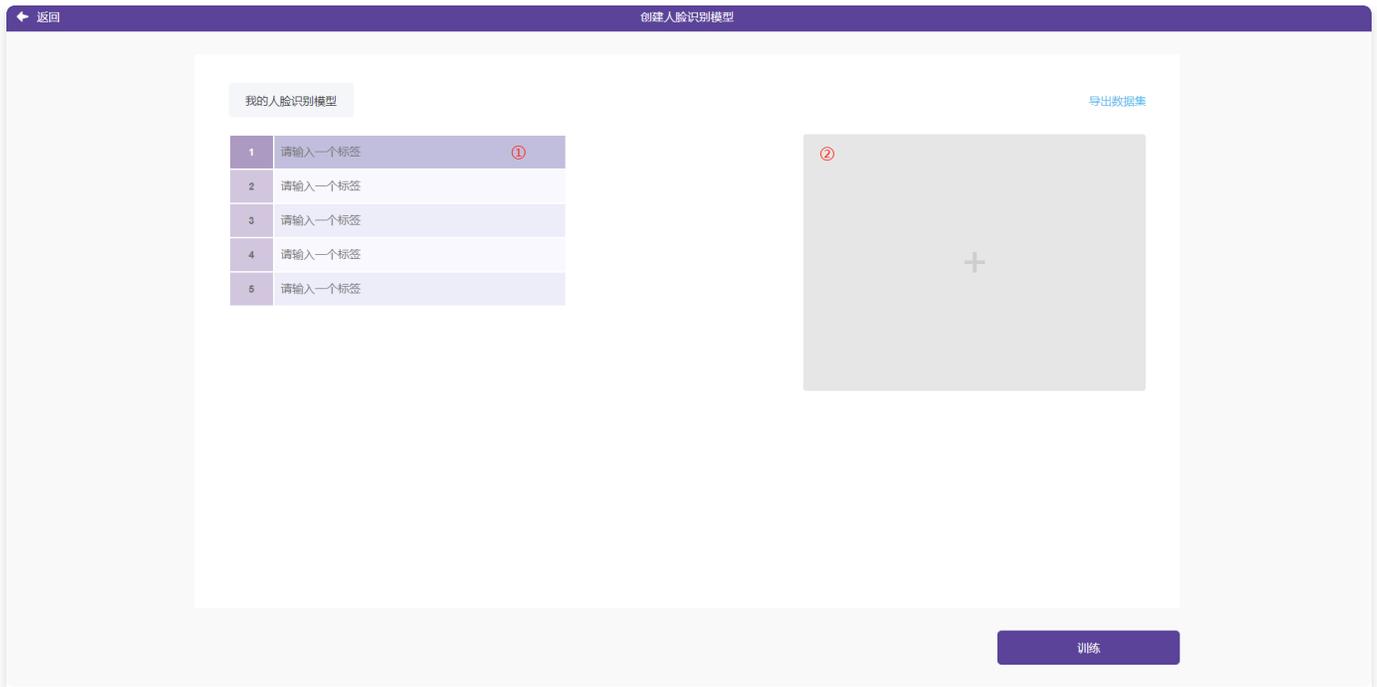
3.6.1.1. 创建一个人脸识别模型

点击

创建一个人脸识别模型

创建一个人脸识别模型。

3.6.1.2. 数据导入



点击①处输入标签名称，点击②处唤起拍摄照片的弹窗，采集图像。



- 点击②处唤起拍摄图像的弹窗如上，有两种采集图像的方式：
 - 从本地选择上传照片。



- 直接在弹窗中点击 **拍摄照片** 拍摄照片。

注册

上传或拍摄完成后点击 **注册** 添加标签。

导出数据： 导出当前表格中的数据的ZIP文件。

3.6.1.3. 数据训练

数据导入之后就可以训练数据生成对应的模型。

3.6.1.4. 模型使用

模型生成后，会在指令库内生成对应的积木。



3.6.2. 人脸识别积木介绍

3.6.2.1. 拍摄或镜面拍摄人像并识别



- 描述：拍摄或镜像拍摄图像识别人脸模型并等待，运行该积木块时，弹出识别弹窗，可以选择本地上传或拍摄的形式采集待识别的人脸，识别后，需关闭弹窗才能继续执行程序。



- 参数：
 - 拍摄方式：拍摄或镜像拍摄。
 - 阈值：0、0.1、0.2、0.3、0.4、0.5、0.6、0.7、0.8、0.9、1。

3.6.2.2. 自动拍摄或镜面拍摄人像识别并等待指定秒数

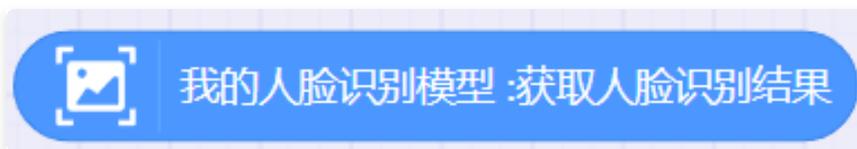


- 描述：自动拍摄或镜像拍摄图像识别人脸并等待3或5秒，运行该积木块时，弹出识别弹窗，仅支持拍摄的形式采集待识别内容，识别后，弹窗自动关闭，继续执行程序。



- 参数：
 - 拍摄方式：拍摄或镜像拍摄。
 - 阈值：0、0.1、0.2、0.3、0.4、0.5、0.6、0.7、0.8、0.9、1。
 - 选择秒数：3、5秒。

3.6.2.3. 获取人脸识别结果



- 描述：获取人脸识别结果。
- 返回：人脸识别结果。

3.6.2.4. 获取人脸识别结果的置信度



我的人脸识别模型 :识别为 1 的置信度

- 描述：获取人脸识别结果。
- 参数：人脸识别模型标签。
- 返回：人脸识别结果置信度。

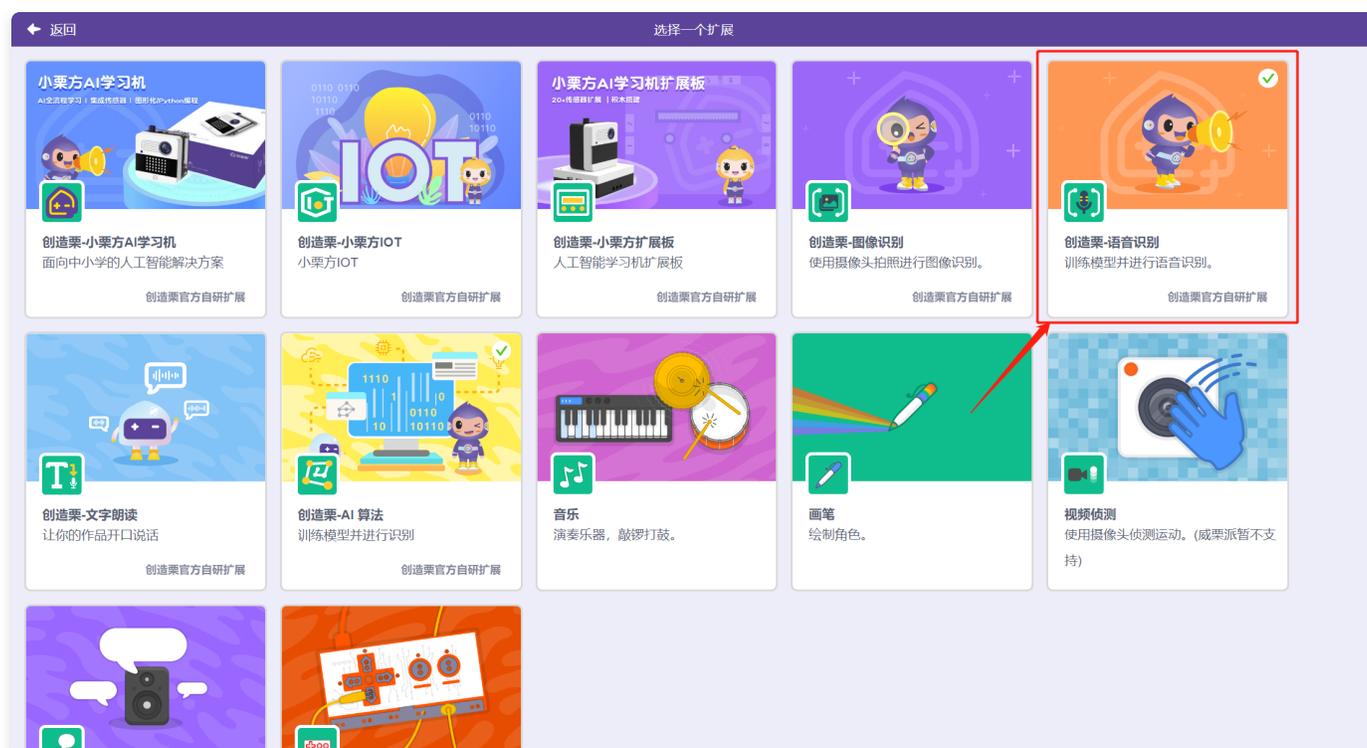
3.6.2.5. 判断人脸识别结果



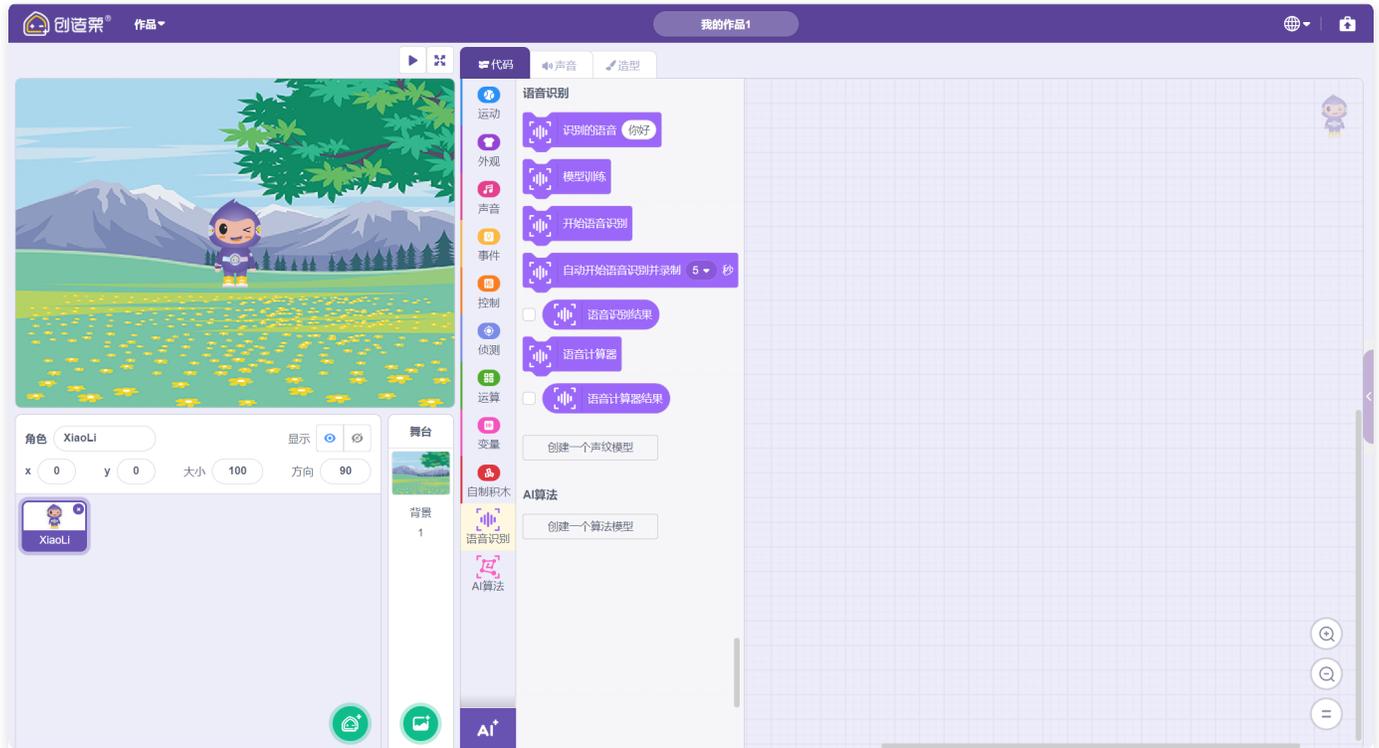
我的人脸识别模型 :识别结果是 1 ?

- 描述：判断人脸识别结果是否为指定标签模型。
- 参数：选择模型标签。
- 返回：true或者false。

3.7. 语音识别

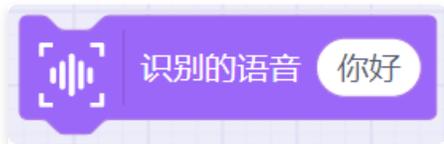


在“扩展中心”页面，选择“语音识别”功能，点击添加。



返回编辑页。在指令库中新增了语音识别的积木块。

3.7.1. 识别的语音



- 描述：输入语音识别将要训练的内容，这是语音识别的第一步。
- 参数：需要识别的汉字。

3.7.2. 模型训练



- 描述：模型训练，训练“识别的语音”积木块内的内容，这是语音识别的第二步。

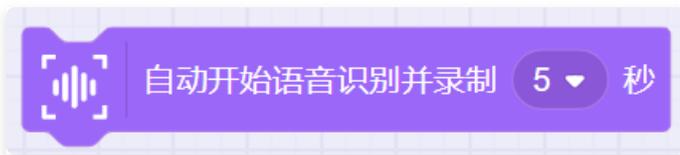
3.7.3. 开始语音识别



- 描述：开始语音识别并弹窗，识别完成后，需关闭弹窗才能继续执行程序，这是语音识别的第三步。



3.7.4. 自动开始语音识别并录制3或5秒



- 描述：自动弹窗并开始语音识别，指定3或5秒后，识别，识别完成后，弹窗自动关闭，继续执行程序。
- 参数：识别倒计时3、5秒。

3.7.5. 获取语音识别结果



- 描述：获取语音识别结果。
- 返回：语音识别结果。

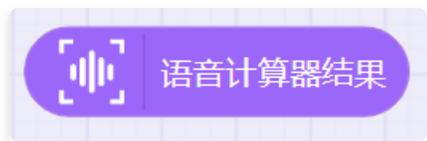
3.7.6. 语音计算器



- 描述：运行该积木块出现弹窗，可识别数学计算相关内容。



3.7.7. 获取语音计算器结果



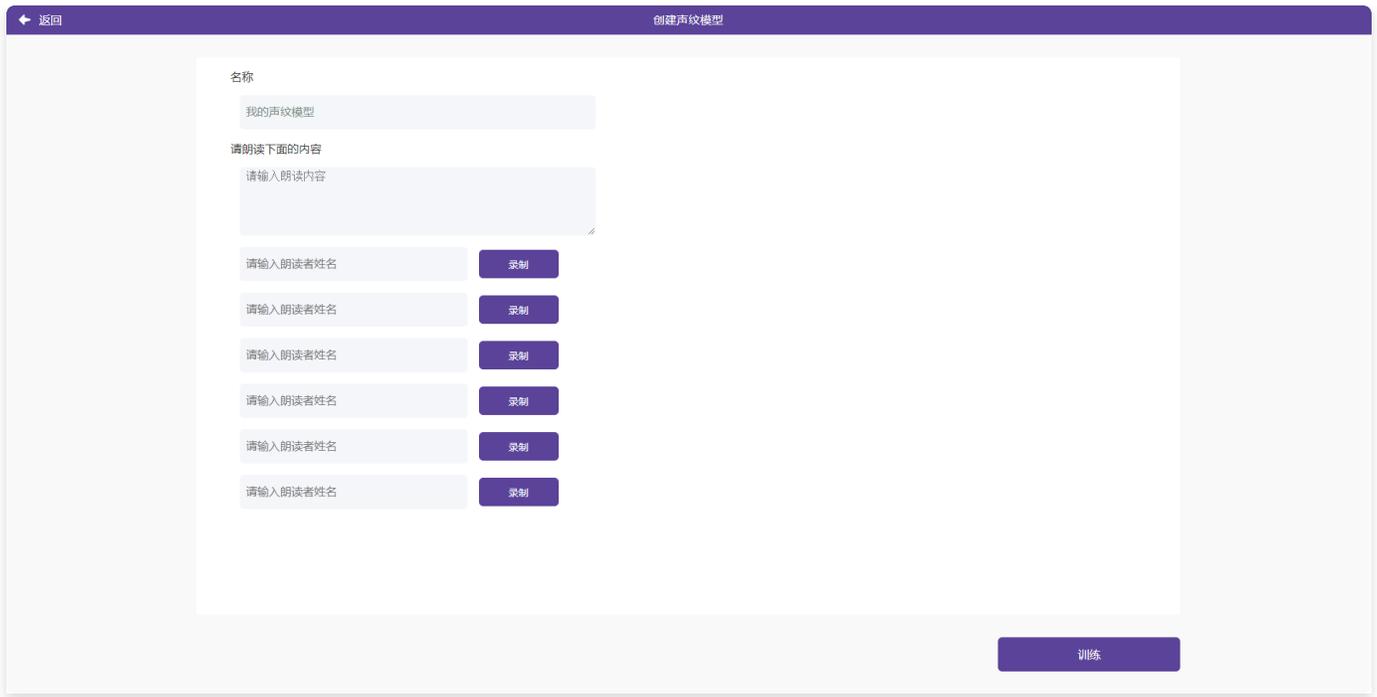
- 描述：获取语音计算器识别结果。
- 返回：语音计算器识别结果。

3.8. 声纹识别

3.8.1. 创建一个声纹模型



- 描述：进入声纹样本采集页面用于获取数据。



在声纹样本采集页面输入声音信息后，训练模型，模型训练结束后，生成新的声纹相关积木块在指令库。

3.8.2. 开始声纹识别



- 描述：开始声纹识别并弹窗，识别完成后，需关闭弹窗才能继续执行程序。

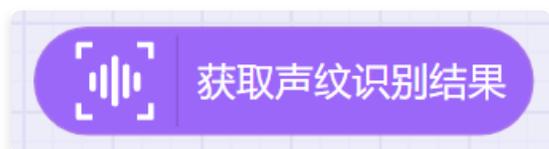


3.8.3. 自动开始声纹识别



- 描述：开始声纹识别并弹窗，5秒后，识别，识别完成后，弹窗自动关闭，继续执行程序。

3.8.4. 获取声纹识别结果



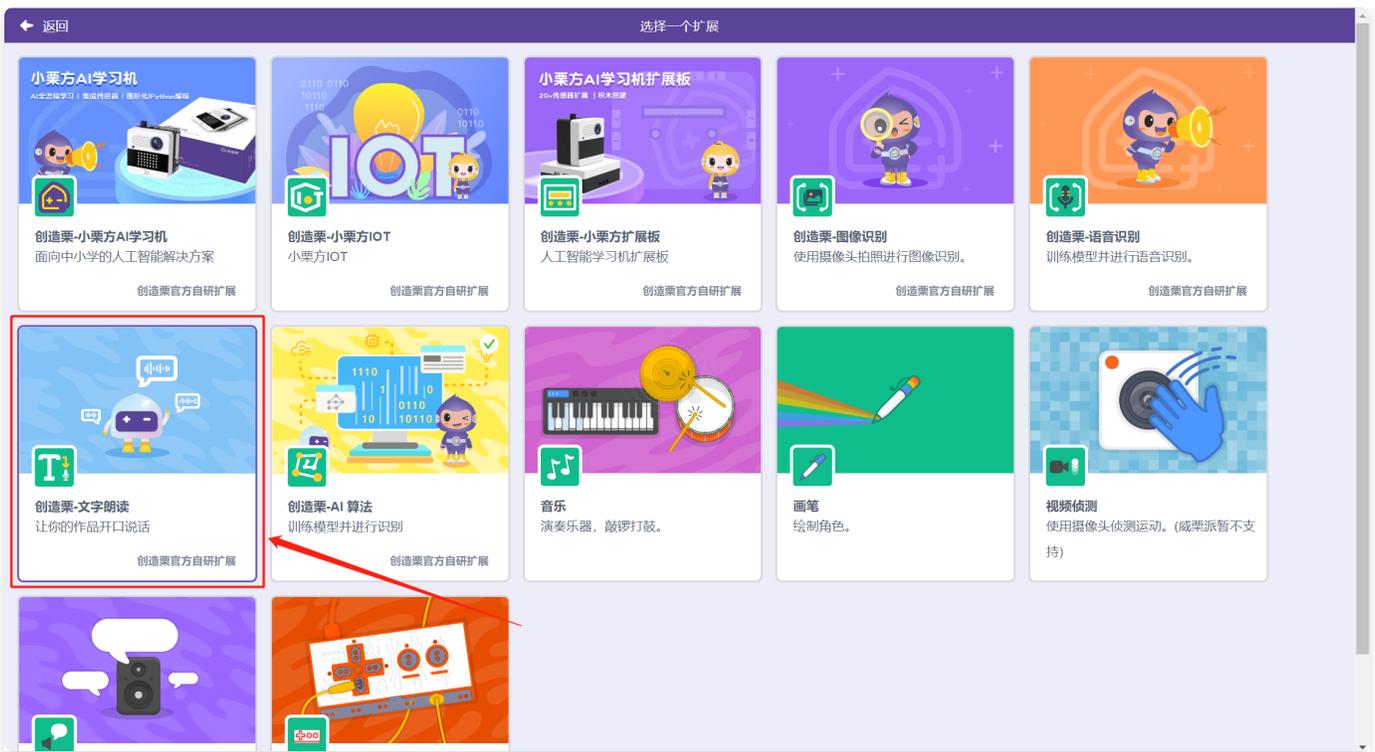
- 描述：获取声纹识别结果。
- 返回：声纹识别结果。

3.8.5. 获取声纹识别置信度

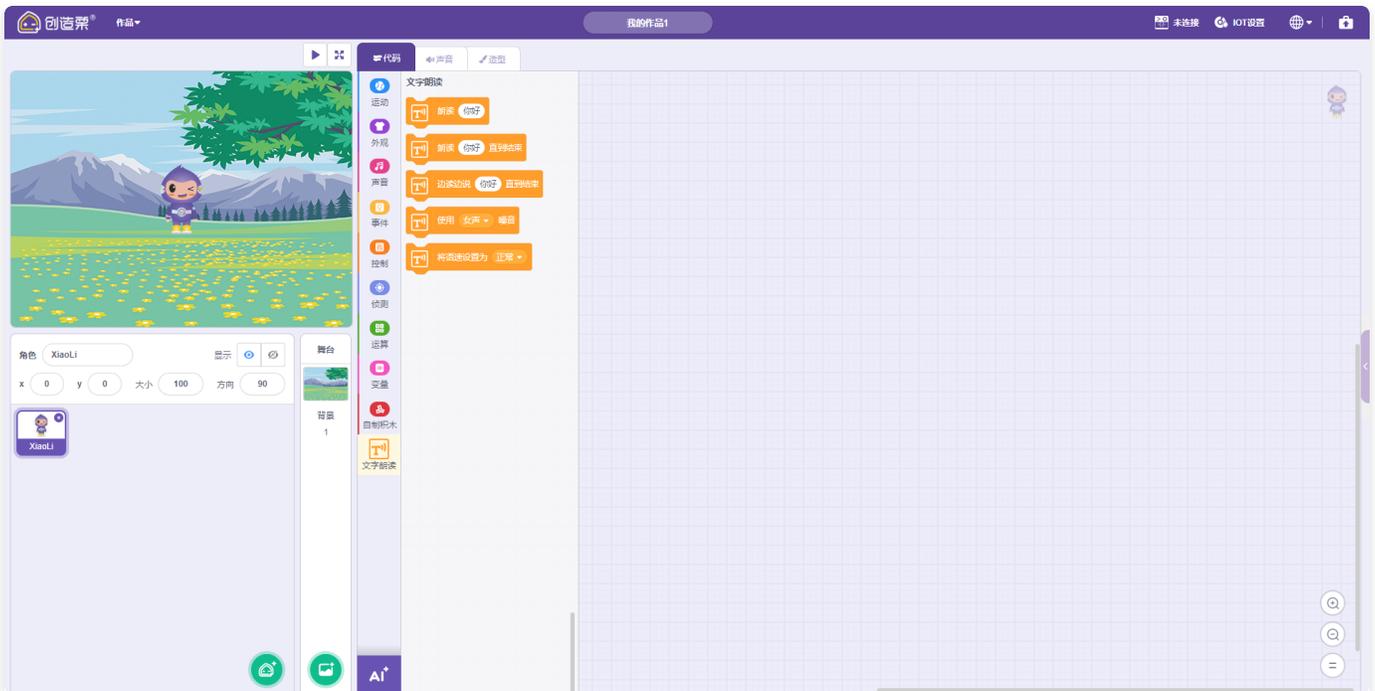


- 描述：获取声纹识别置信度。
- 返回：声纹识别置信度。

3.9. 文字朗读



在“扩展中心”页面，选择“文字朗读”功能，点击添加。



返回编辑页。在指令库中新增了文字朗读的积木块。

3.9.1. 朗读内容



- 描述：播放声音朗读指定内容。
- 参数：
 - 内容：设置朗读内容。

3.9.2. 朗读内容直到结束



- 描述：播放声音朗读指定内容直到结束，才运行其下积木块。
- 参数：
 - 内容：设置朗读内容。

3.9.3. 边读边说指定内容直到结束



- 描述：播放声音朗读指定内容、并将内容用气泡在角色附件展示出来，直到朗读结束，才运行其下积木块。
- 参数：
 - 内容：设置朗读内容。

3.9.4. 使用指定噪音



- 描述：设置朗读时播放声音的噪音，包括男声、女声。
- 参数：设置朗读使用的噪音。

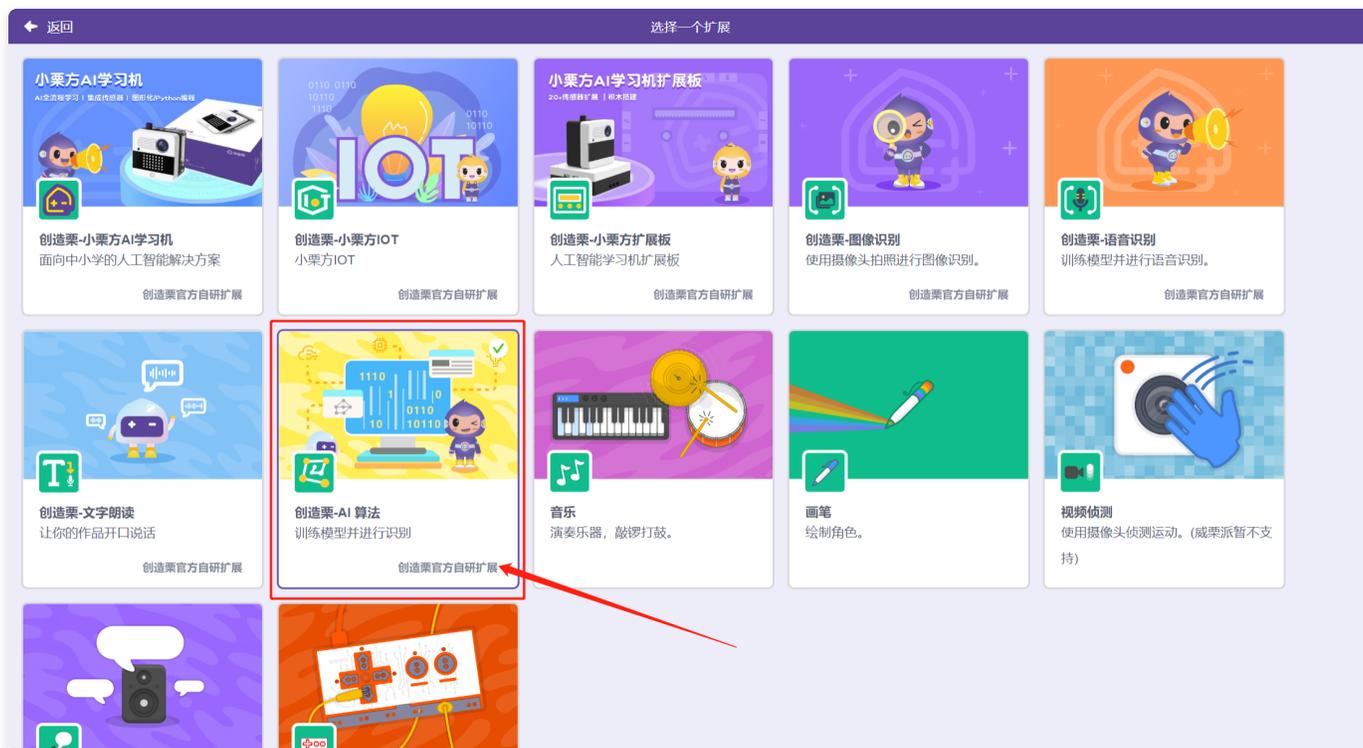
3.9.5. 将语速设置为指定速度



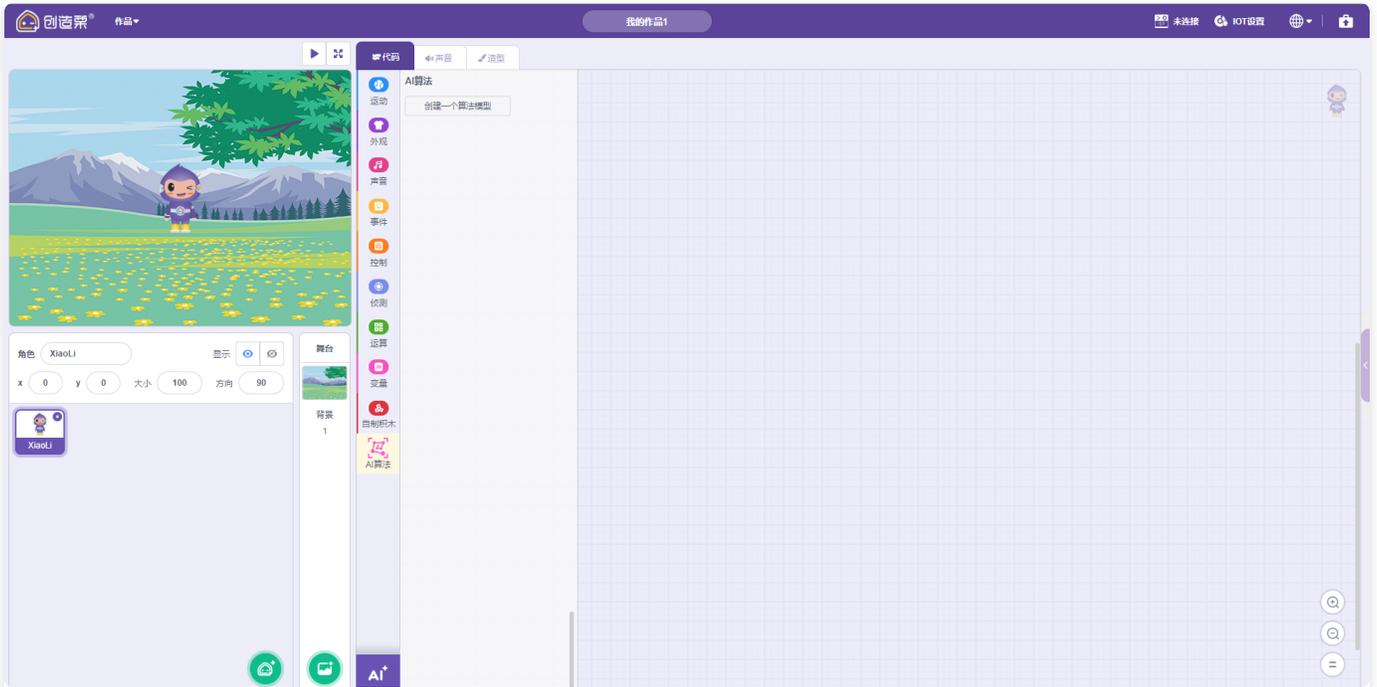
将语速设置为 正常 ▾

- 描述：设置朗读时播放声音的速度。
- 参数：设置朗读使用的速度慢、正常、快。

3.10. AI算法



在“扩展中心”页面，选择“AI算法”功能，点击添加。

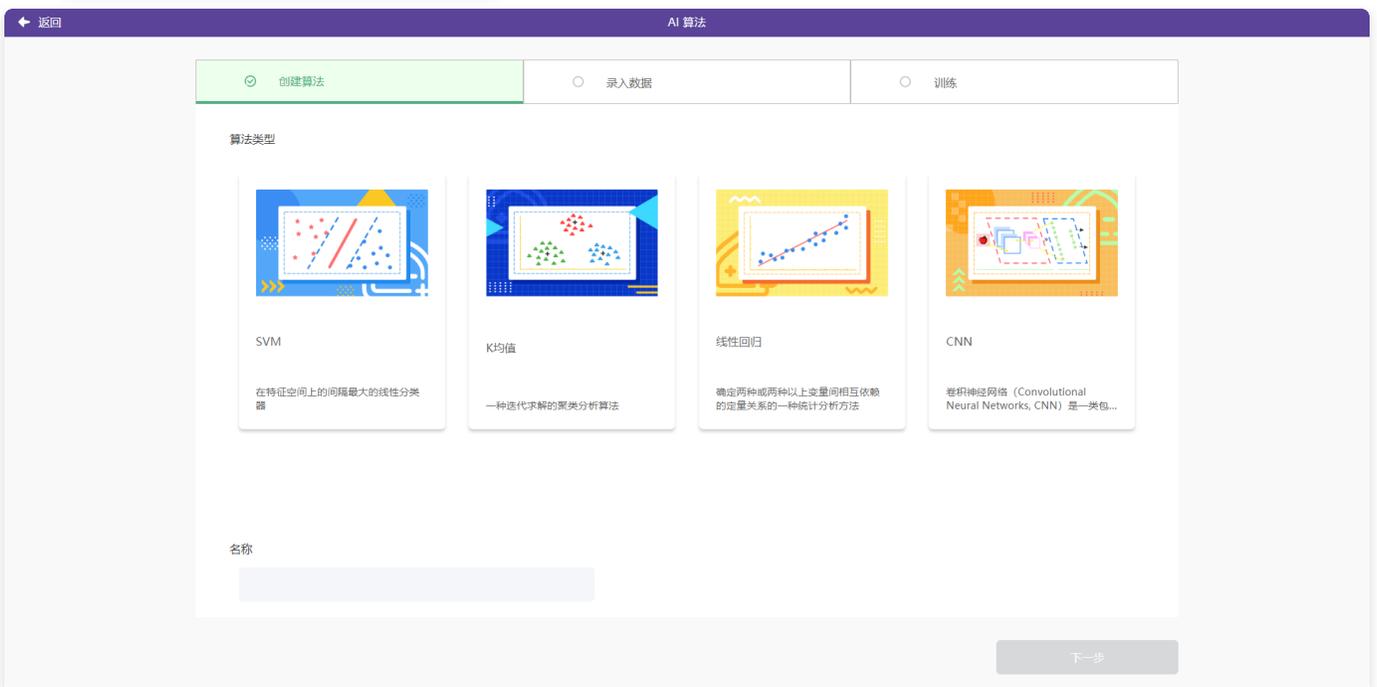


返回编辑页。在指令库中新增了AI算法的积木块。

3.10.1. SVM 操作步骤

3.10.1.1. 创建一个算法模型

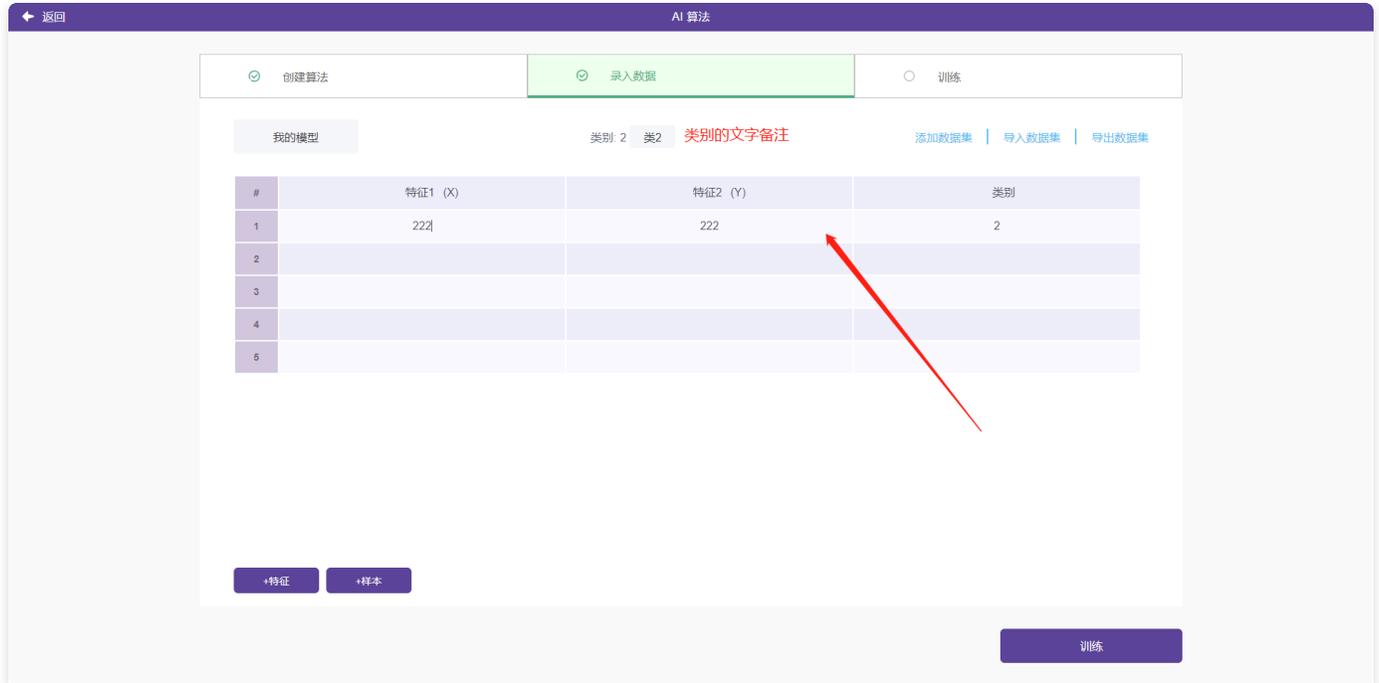
点击  进入算法模型选择页面。



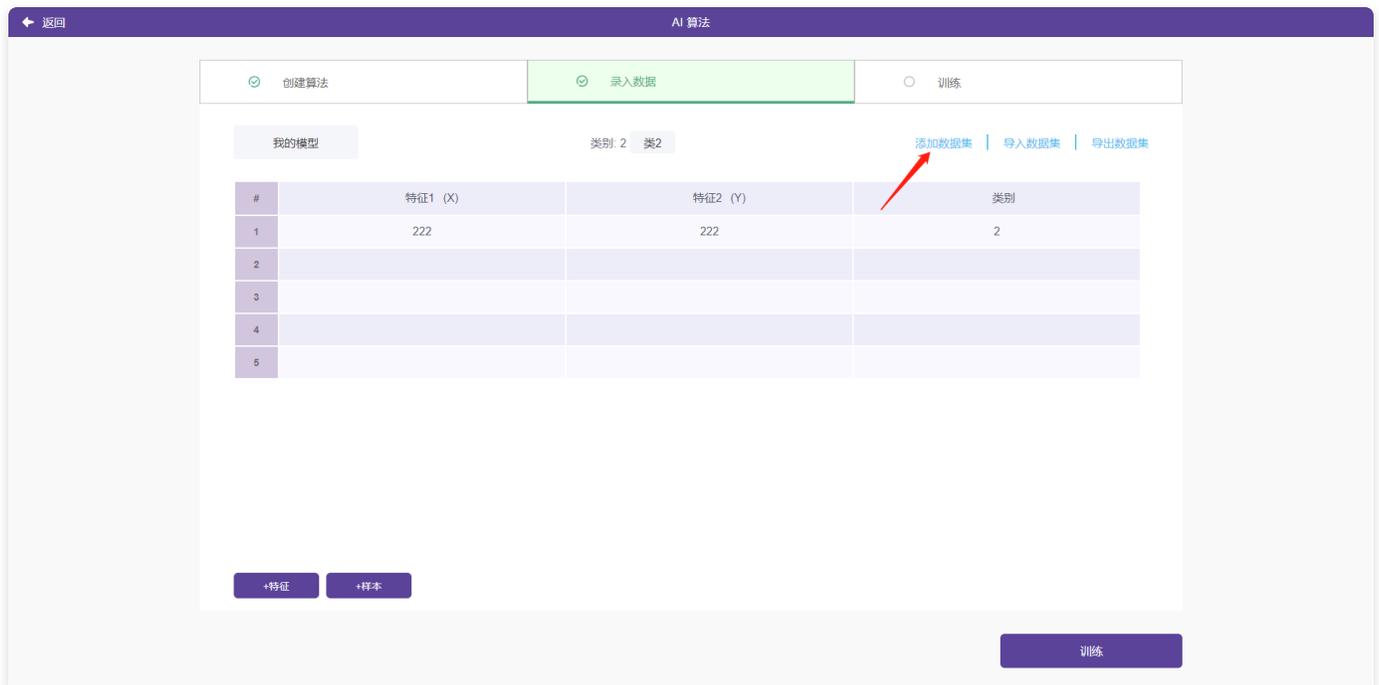
选择SVM算法类型，填写模型名称，点击 ，进入数据导入步骤。

3.10.1.2. 数据导入

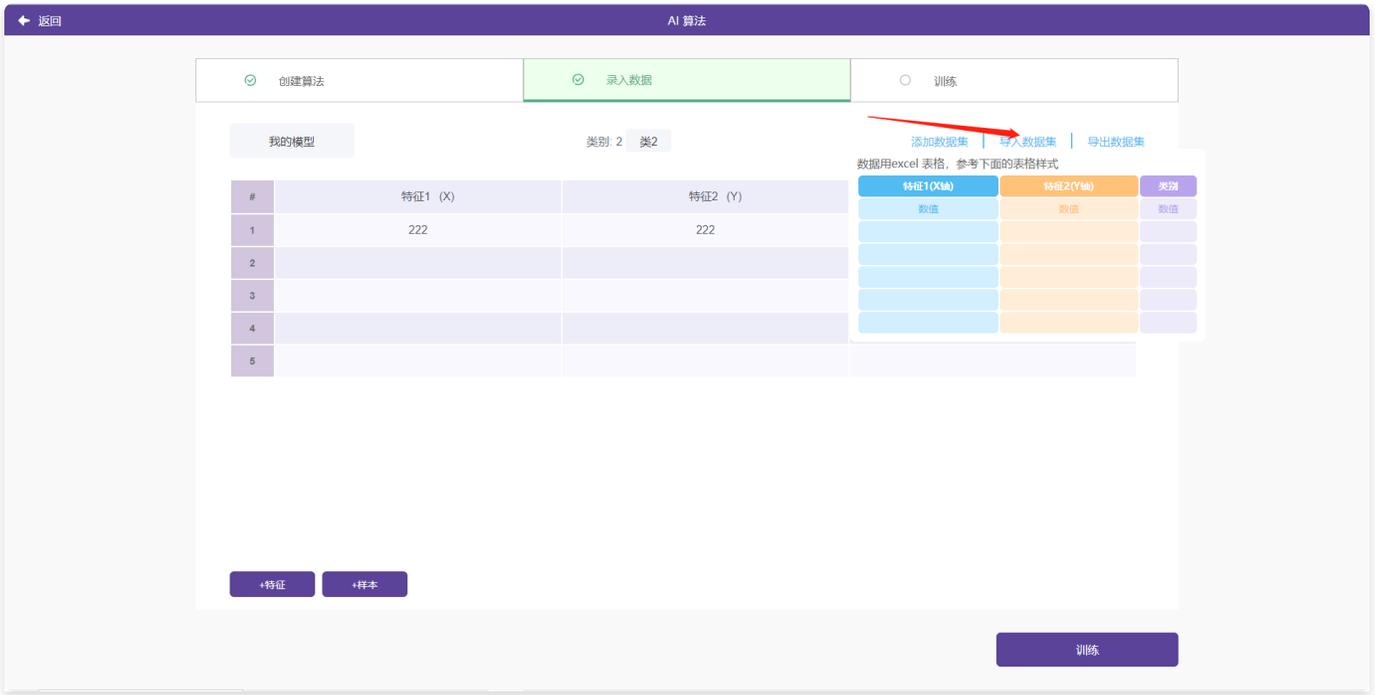
有三种数据导入的方式：



- 直接添加数据，直接添加数据时，在表格中的特征和类别都只能设为数字，类别可以在表格外面添加文字备注。



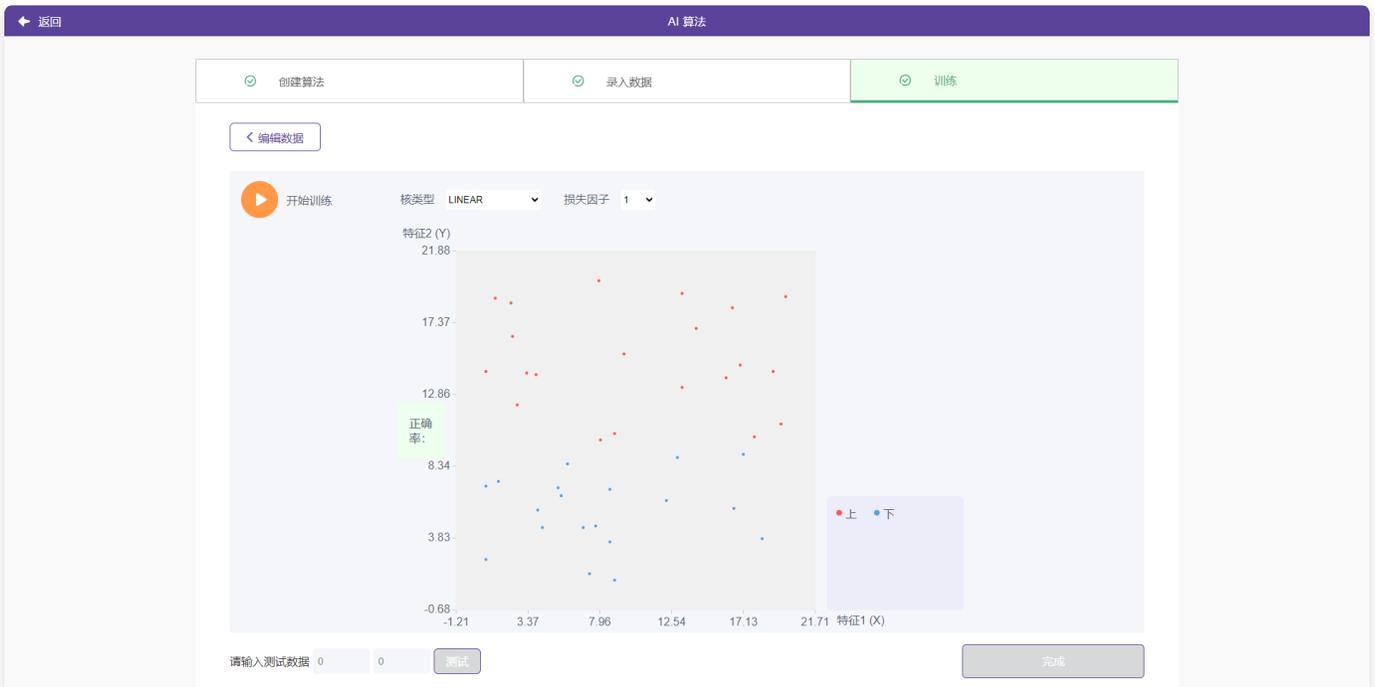
- 从添加数据集入口，添加威盛官方提供的模版数据；



- 从导入数据集入口，以EXL文件的形式导入数据，在表格中的特征和类别都只能设为数字。
- 数据编辑时，必须满足以下要求：
 - 包含1-2个类别
 - 每个分类可以创建1-10个特征

导出数据：导出当前表格中的数据的.xlsx文件

3.10.1.3. 数据训练



数据导入之后就可以训练数据生成对应的模型。

可以调整的参数有：

- 核类型：LINEAR、POLYNOMIAL、RBF、SIGMOID、PRECOMPUTED。
- 损失因子：0.1、0.2、0.3、0.4、0.5、1。

点击  后开始训练模型。

训练完成之后可以看到训练结果，以及正确率。

最终可以输入部分测试数据去验证模型的准确性。

3.10.1.4. 模型使用

模型生成后，会在指令库内生成对应的积木，就可以调用积木去做对应的预测啦！



3.10.2. SVM积木介绍

3.10.2.1. 预测 特征1 (0) 特征2 (0) 的分类

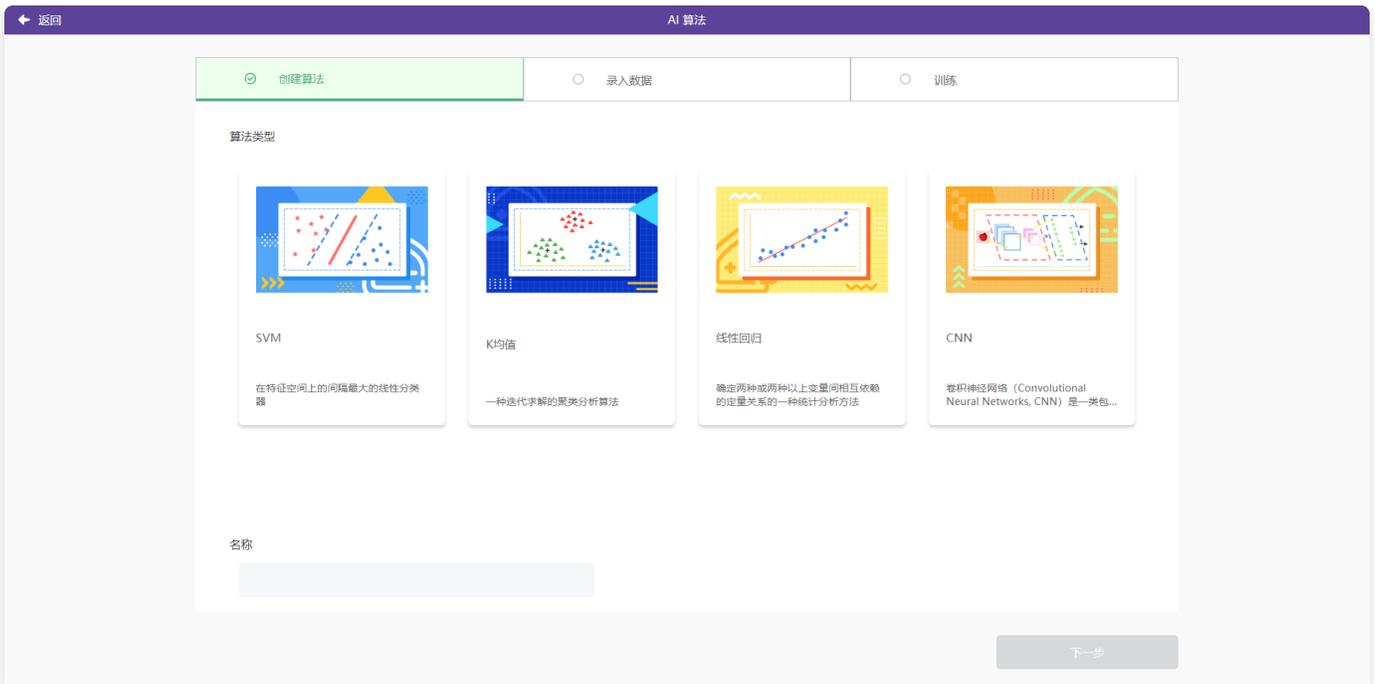


- 描述：预测SVM模型中对应特征值的对象所属的分类。
- 参数：
 - 特征1和特征2的值。

3.10.3. K均值 操作步骤

3.10.3.1. 创建一个算法模型

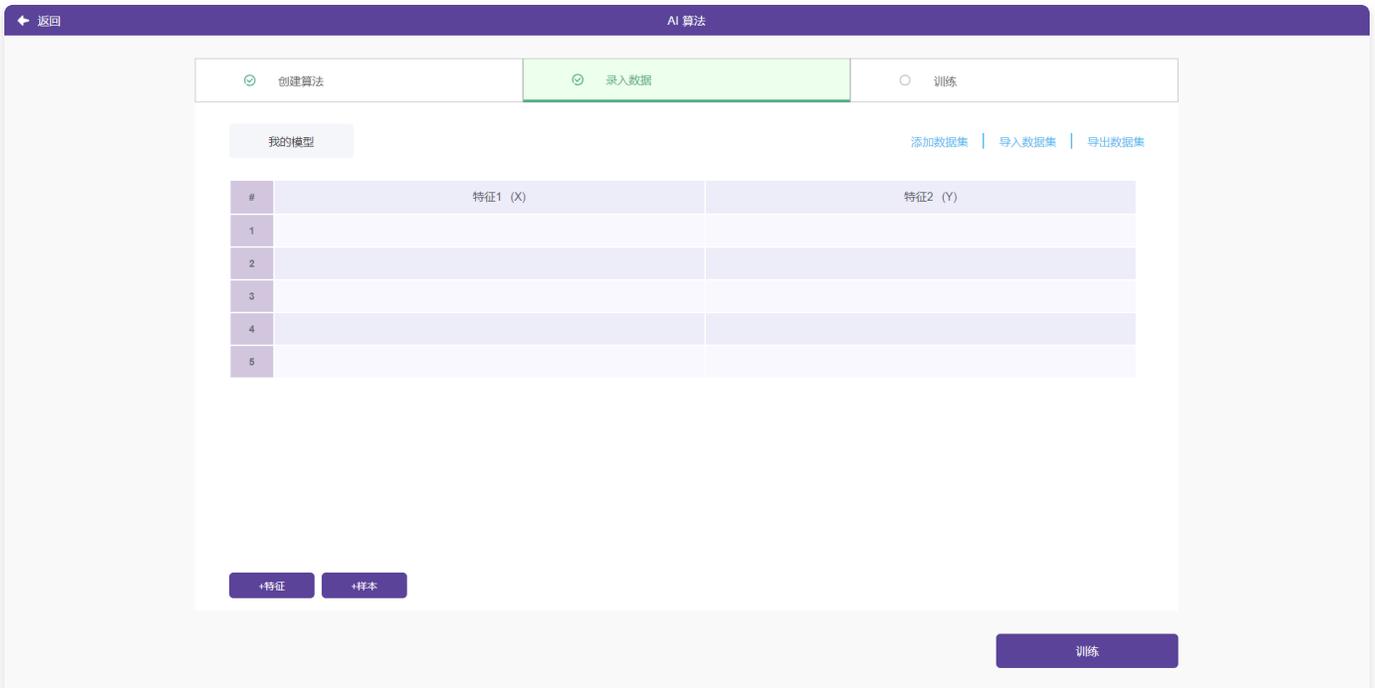
点击  进入算法模型选择页面。



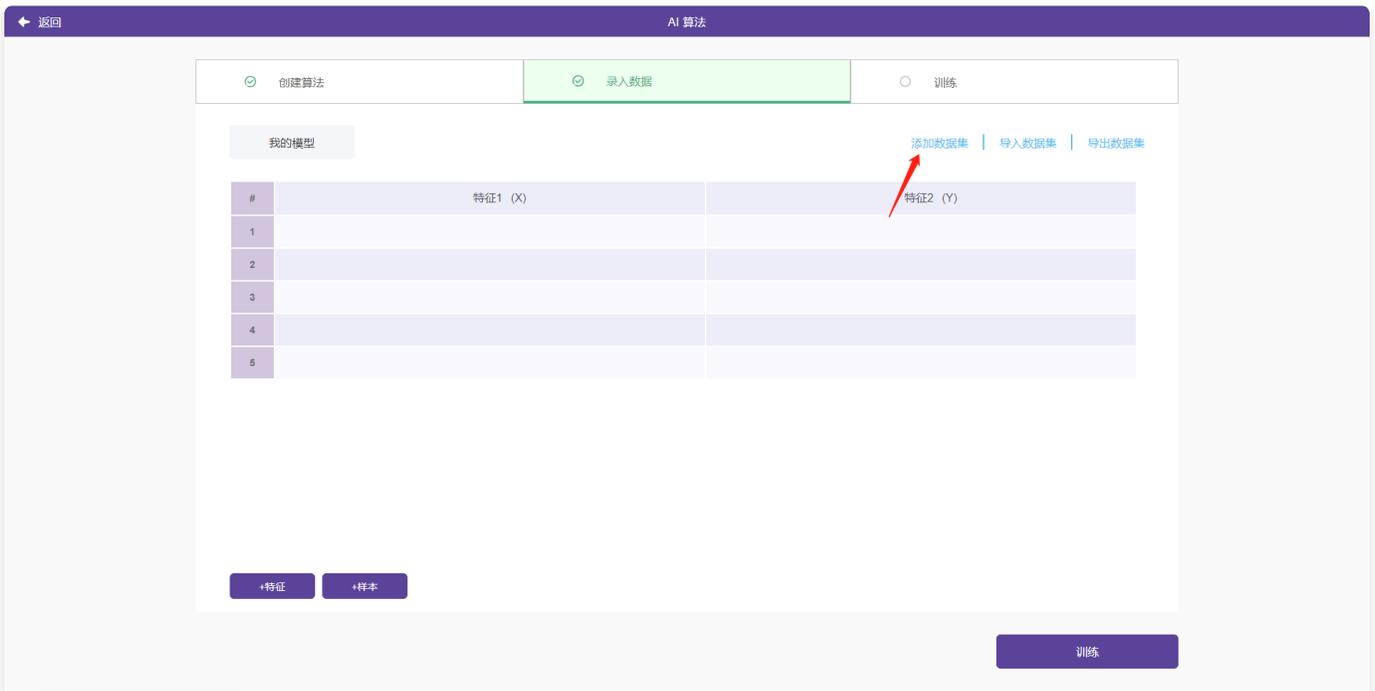
选择K均值算法类型，填写模型名称，点击 **下一步**，进入数据导入步骤。

3.10.3.2. 数据导入

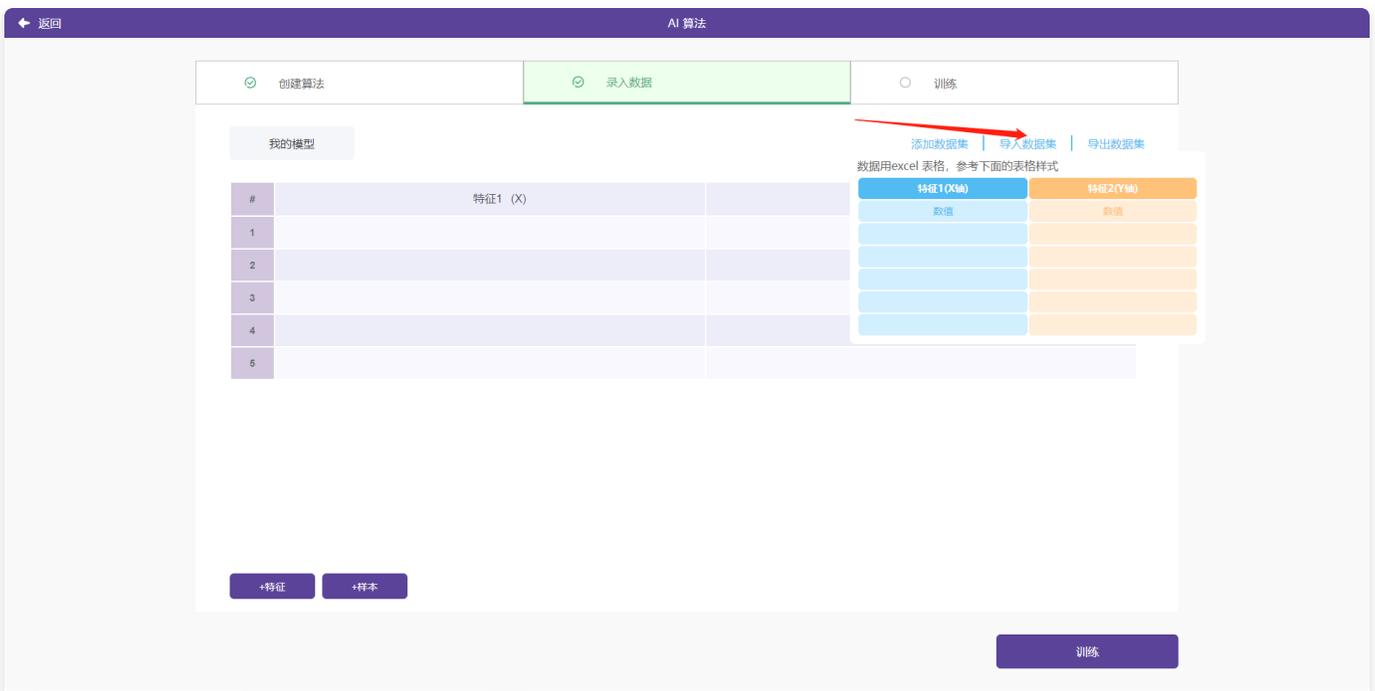
有三种数据导入的方式：



- 直接添加数据，直接添加数据时，在表格中的特征只能设为数字。



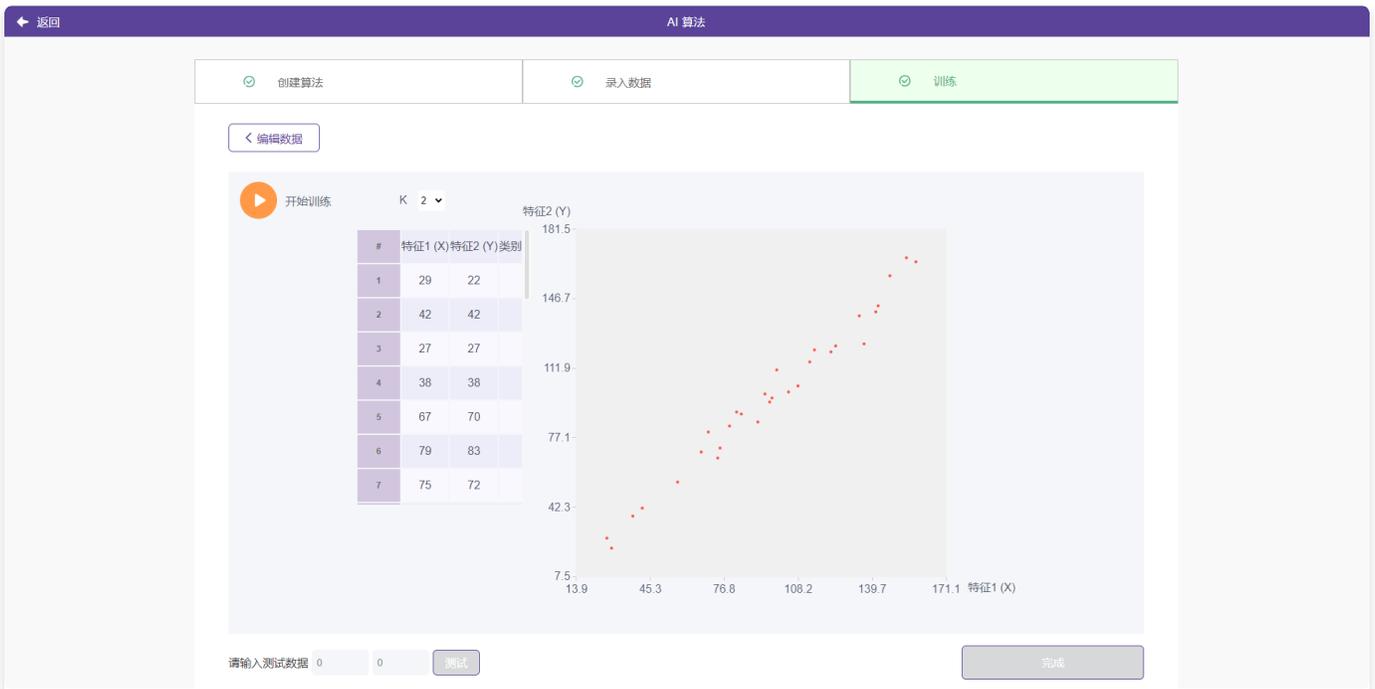
- 从添加数据集入口，添加威盛官方提供的模版数据；



- 从导入数据集入口，以EXL文件的形式导入数据，在表格中的特征只能设为数字。
- 数据编辑时，必须满足以下要求：
 - 每个分类可以创建2-10个特征

导出数据：导出当前表格中的数据的.xlsx文件

3.10.3.3. 数据训练



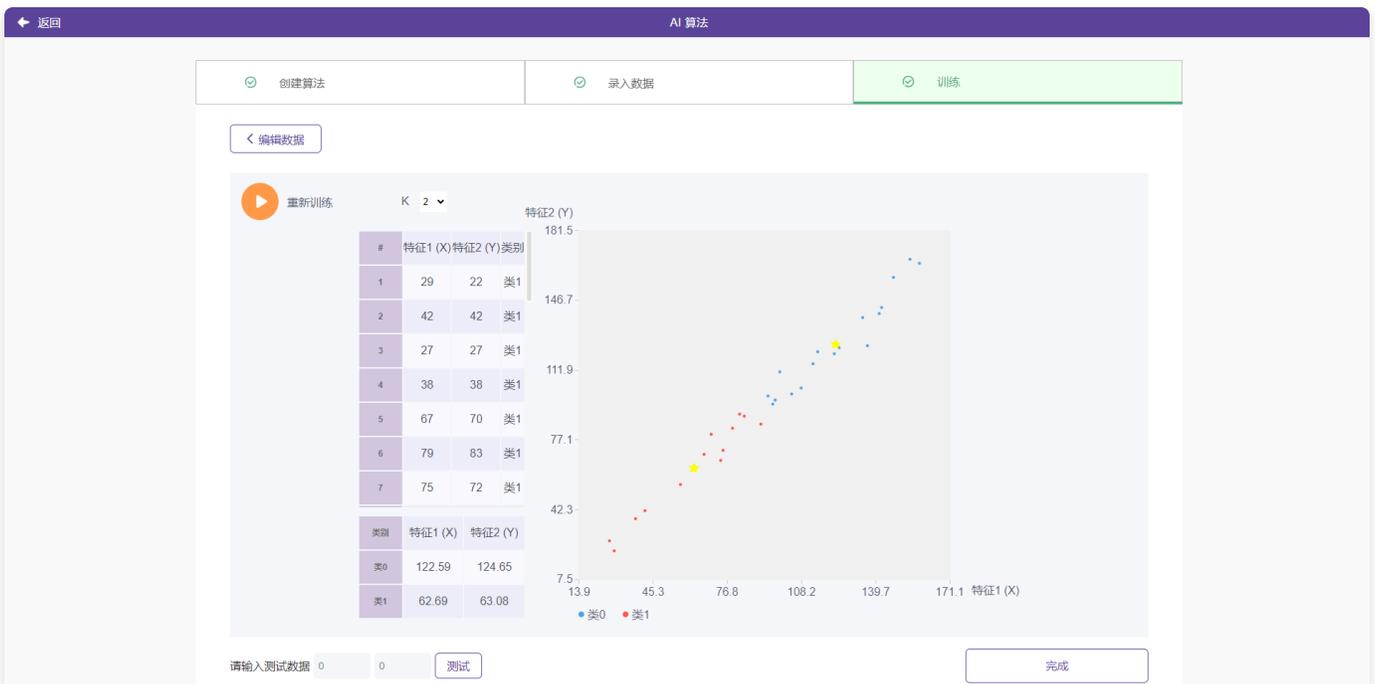
数据导入之后就可以训练数据生成对应的模型。

可以调整的参数有：

- K: 2、3、4、5、6。

点击  后开始训练模型。

训练完成之后可以看到训练结果，以及特征值中心点的的坐标。



最终可以输入部分测试数据去验证模型的准确性。

3.10.3.4. 模型使用

模型生成后，会在指令库内生成对应的积木，就可以调用积木去做对应的预测啦！



3.10.4. K均值积木介绍

3.10.4.1. 预测 特征1 (0) 特征2 (0) 的分类

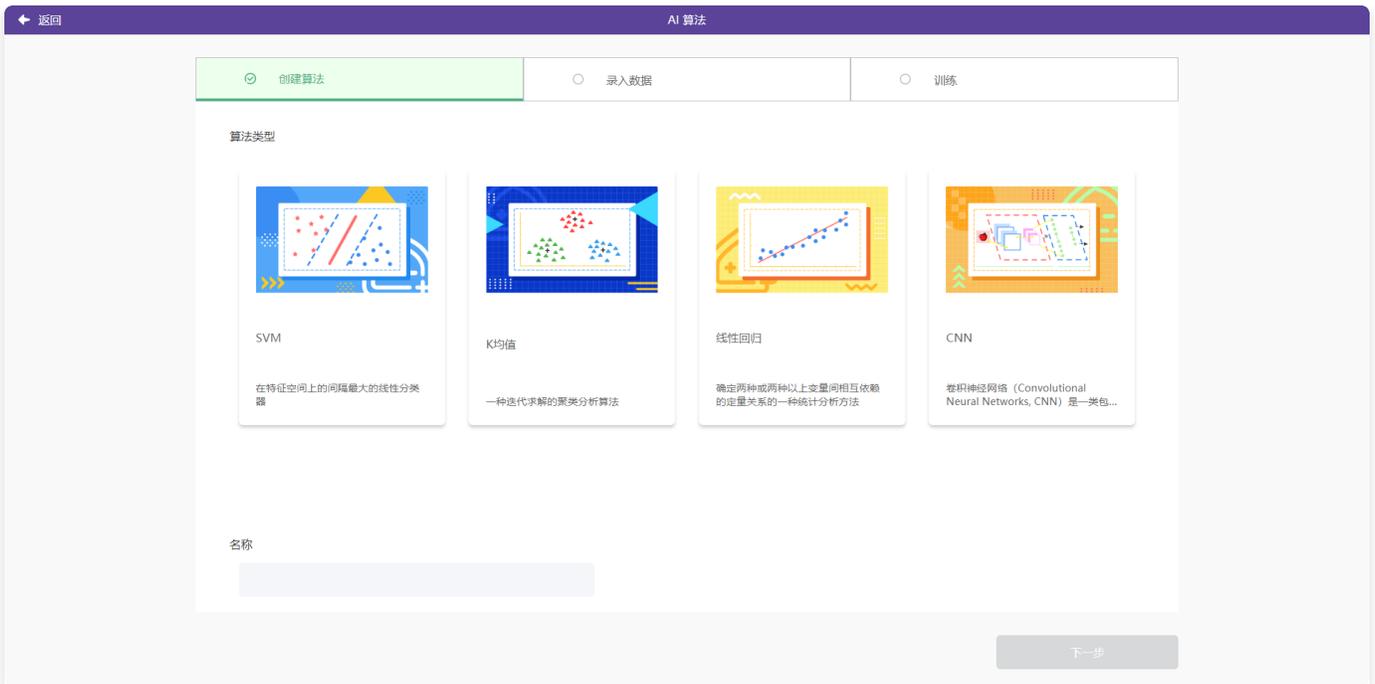


- 描述：预测K均值模型中对应特征值的对象所属的分类。
- 参数：
 - 特征1和特征2的值。

3.10.5. 线性回归 操作步骤

3.10.5.1. 创建一个算法模型

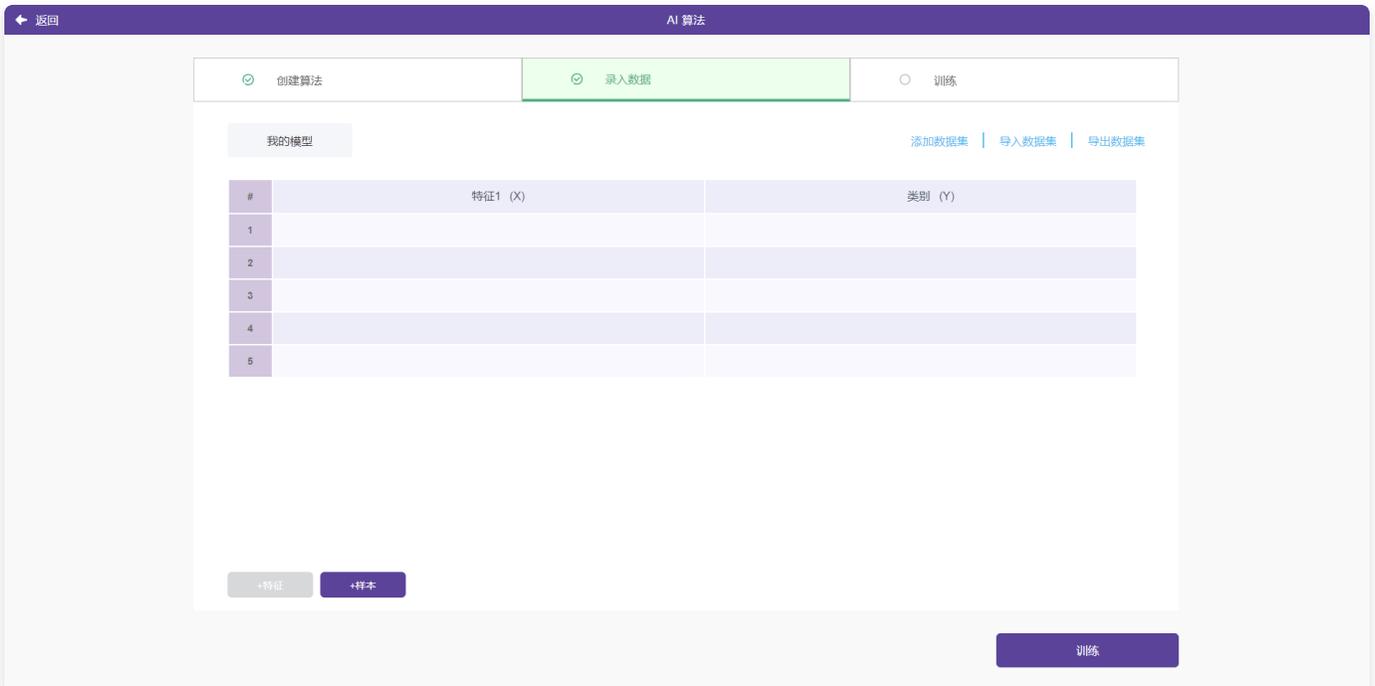
点击  进入算法模型选择页面。



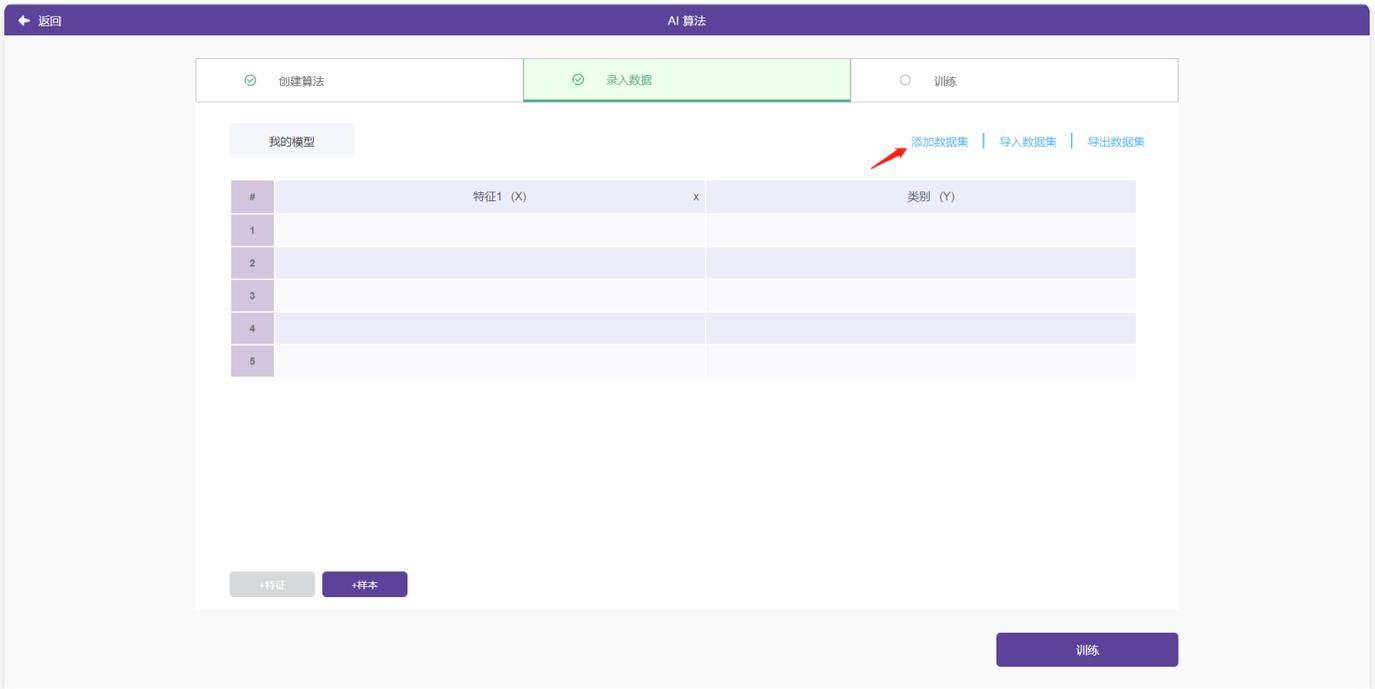
选择线性回归算法类型，填写模型名称，点击 **下一步**，进入数据导入步骤。

3.10.5.2. 数据导入

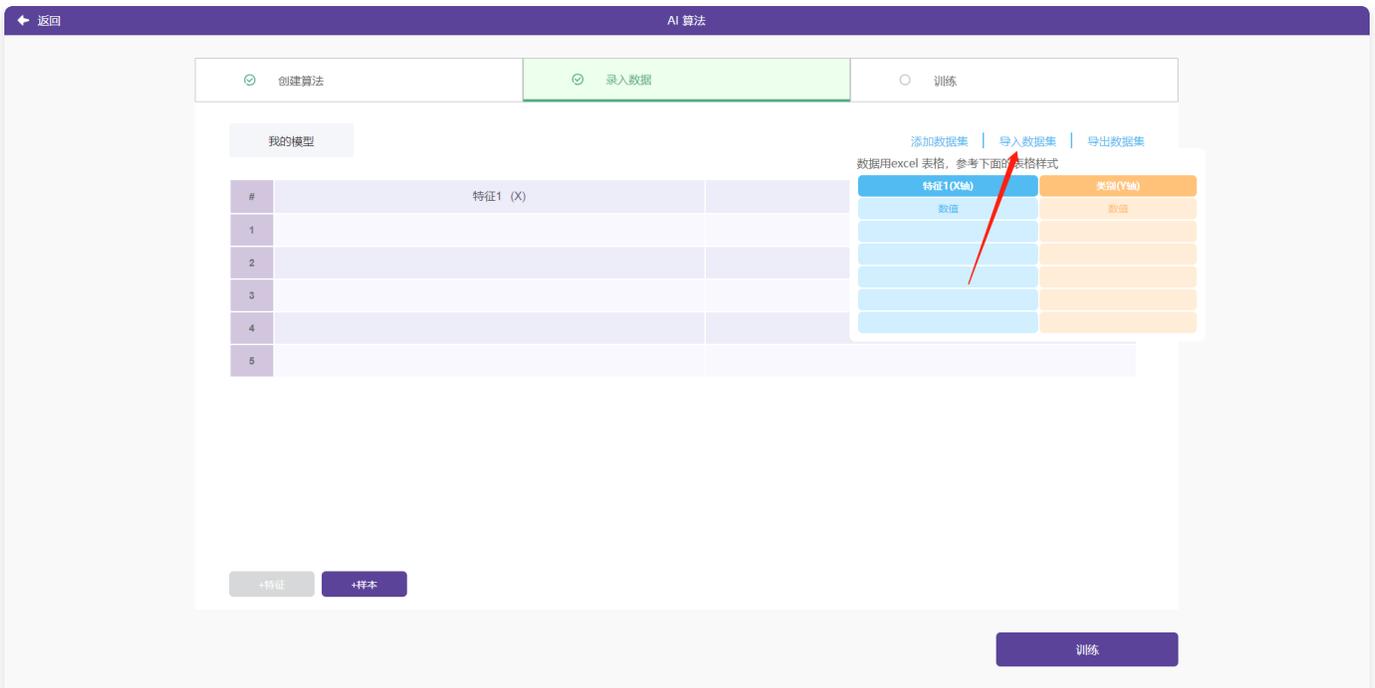
有三种数据导入的方式：



- 直接添加数据，直接添加数据时，在表格中的特征和类别只能设为数字。



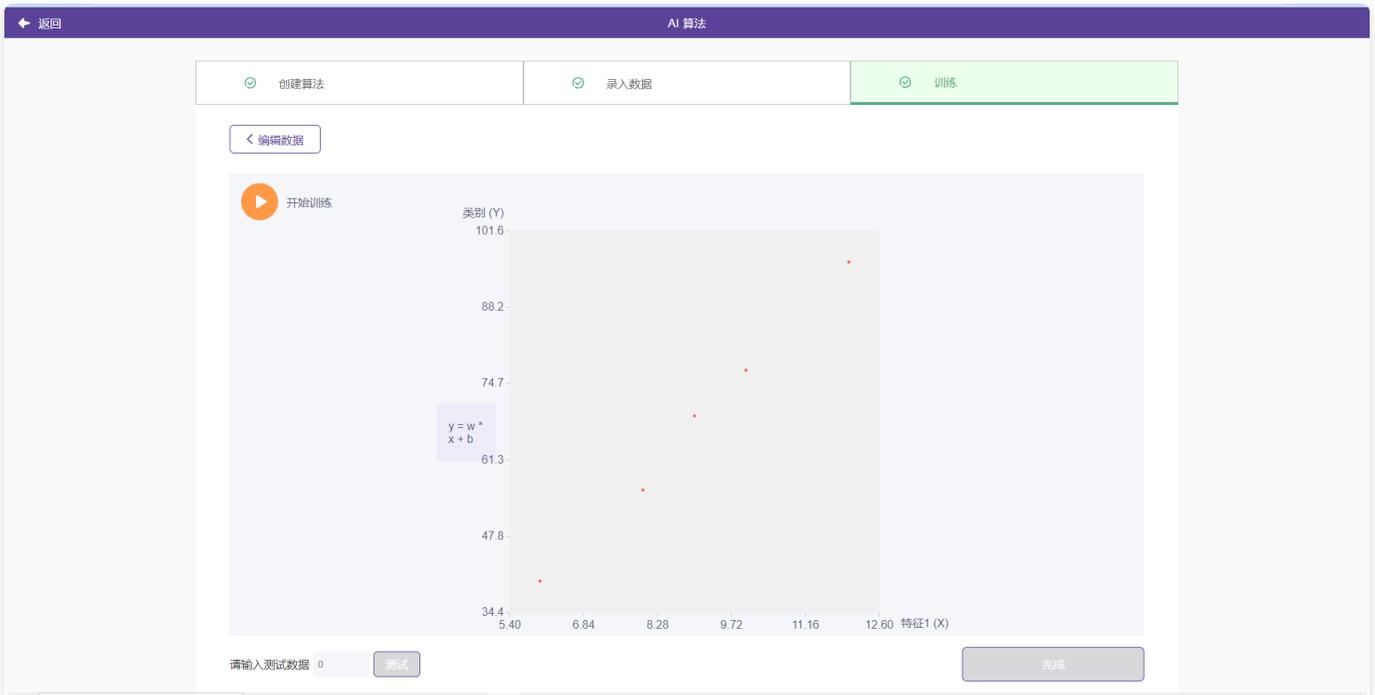
- 从添加数据集入口，添加威盛官方提供的模版数据；



- 从导入数据集入口，以EXL文件的形式导入数据，在表格中的特征只能设为数字。
- 数据编辑时，必须满足以下要求：
 - 每个分类可以创建1个特征

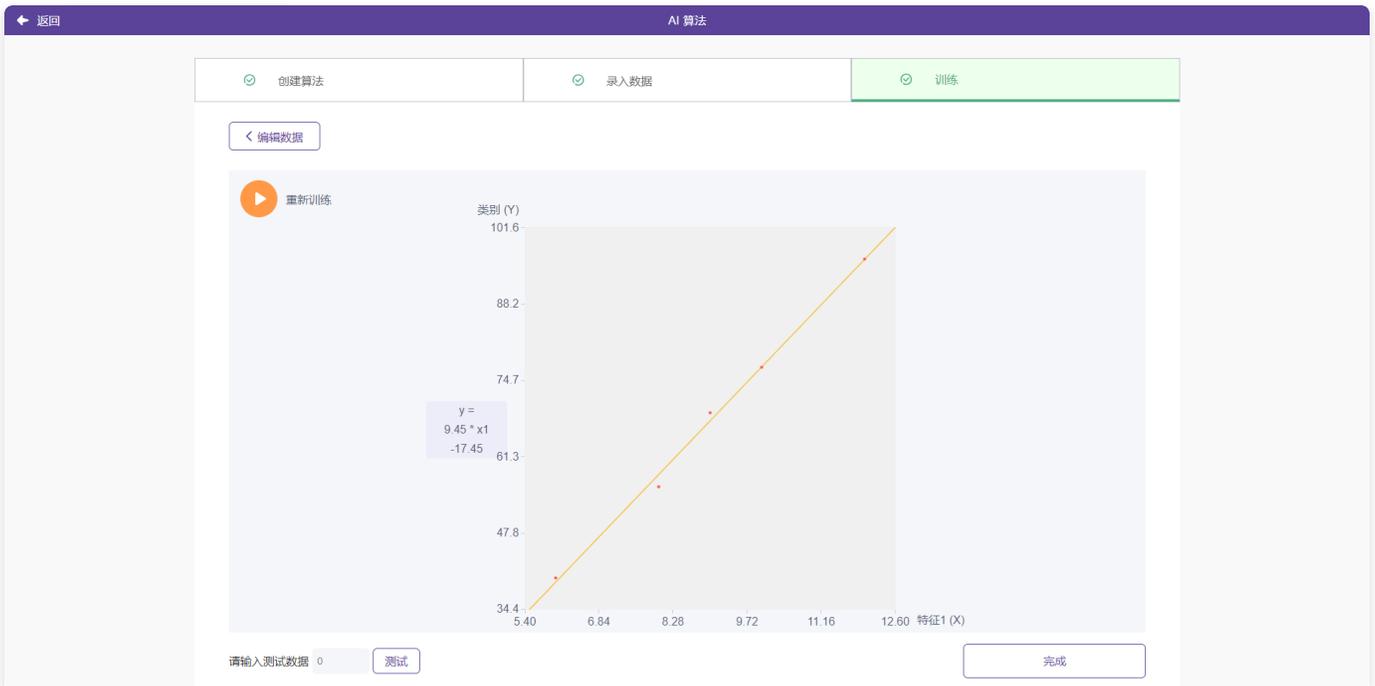
导出数据：导出当前表格中的数据的.xlsx文件

3.10.5.3. 数据训练



数据导入之后就可以训练数据生成对应的模型。

点击  开始训练 后开始训练模型。



训练完成之后可以看到训练结果，以及线性回归的方程式。

最终可以输入部分测试数据去验证模型的准确性。

3.10.5.4. 模型使用

模型生成后，会在指令库内生成对应的积木，就可以调用积木去做对应的预测啦！



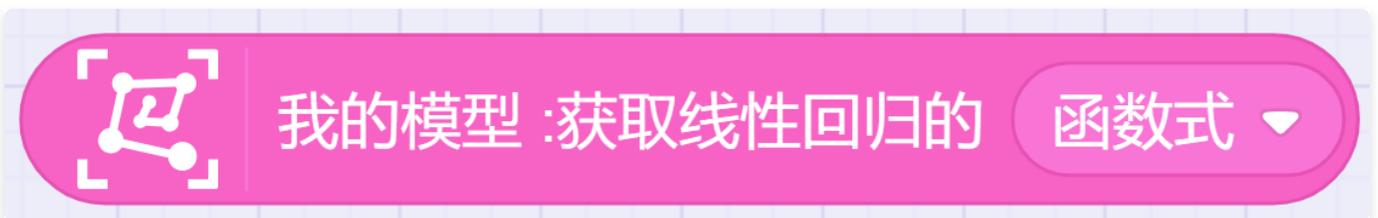
3.10.6. 线性回归积木介绍

3.10.6.1. 预测 特征1 (0) 的值



- 描述：预测线性回归模型中对应特征值。
- 参数：
 - 特征1的值。

3.10.6.2. 获取线性回归的函数式、K值、B值

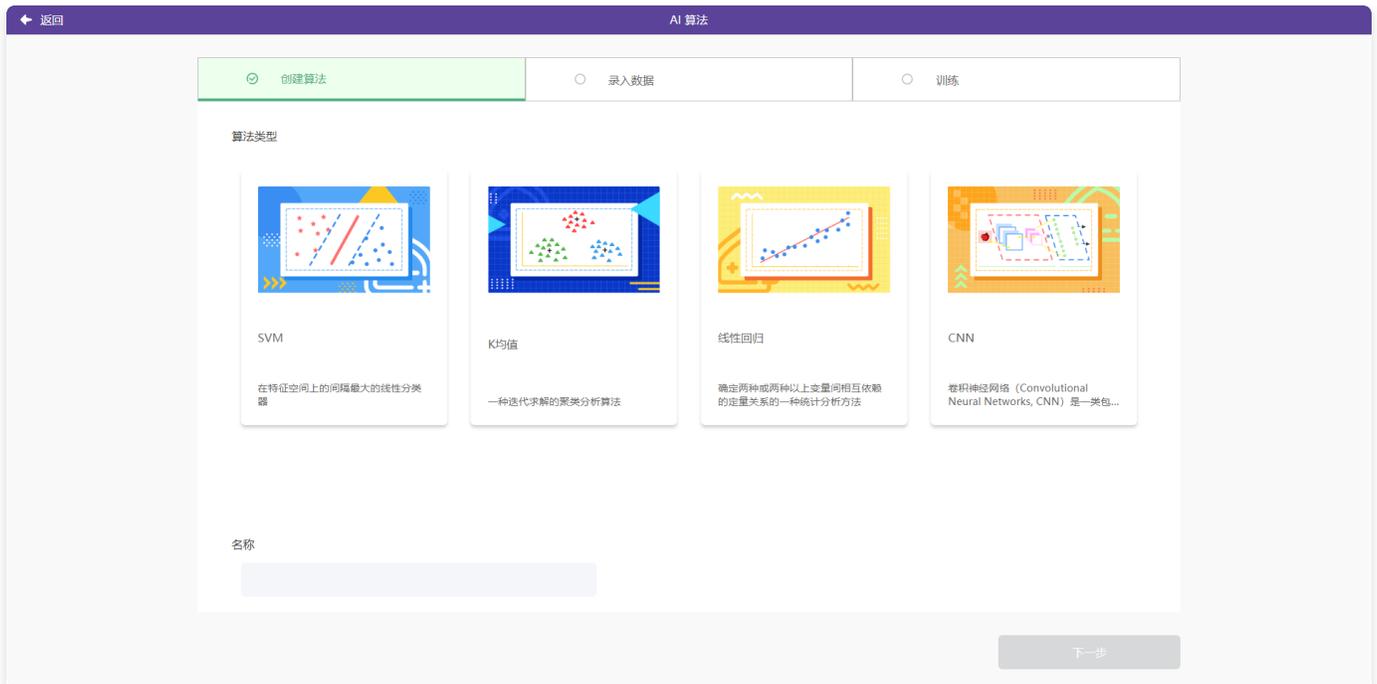


- 描述：获取线性回归的函数式、K值、B值

3.10.7. CNN算法 操作步骤

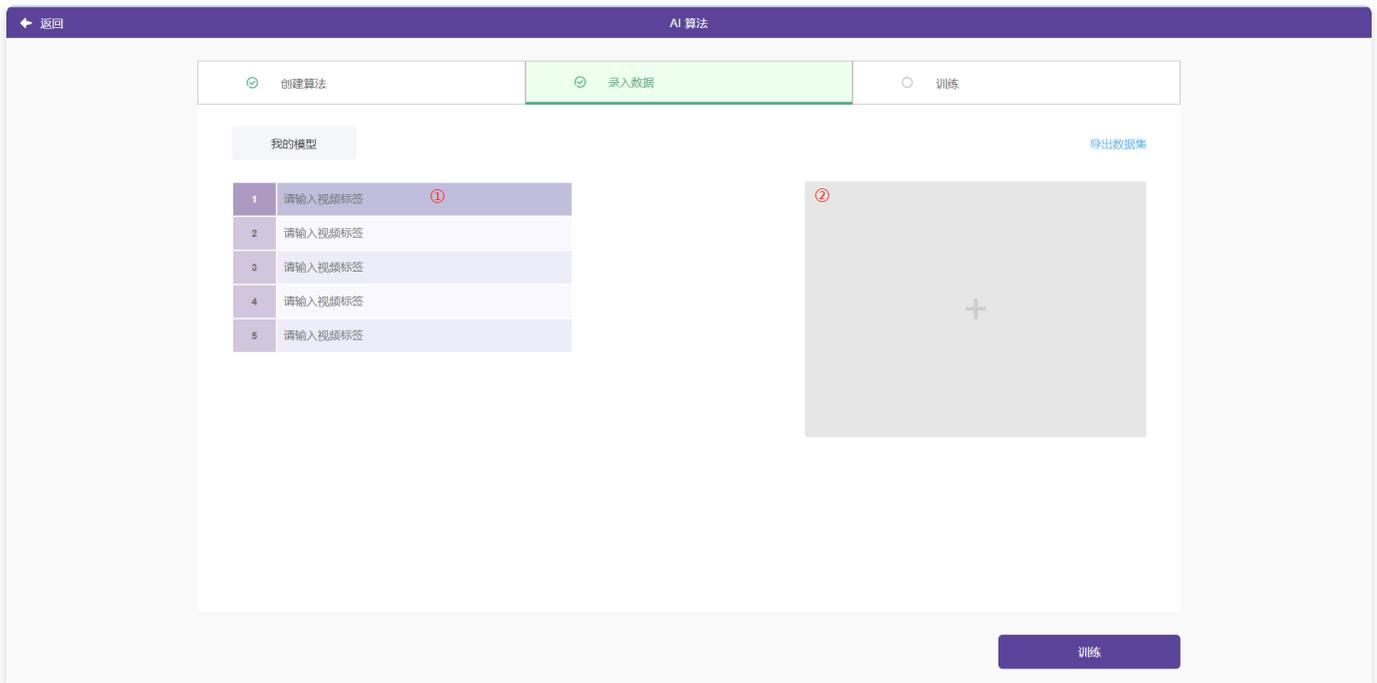
3.10.7.1. 创建一个算法模型

点击  进入算法模型选择页面。



选择CNN算法类型，填写模型名称，点击 **下一步**，进入数据导入步骤。

3.10.7.2. 数据导入



点击①处输入视频名称，点击②处唤起拍摄视频的弹窗，采集视频。



- 点击②处唤起拍摄视频的弹窗如上，有两种采集视频的方式：
 - 从本地选择上传5-10秒的视频。



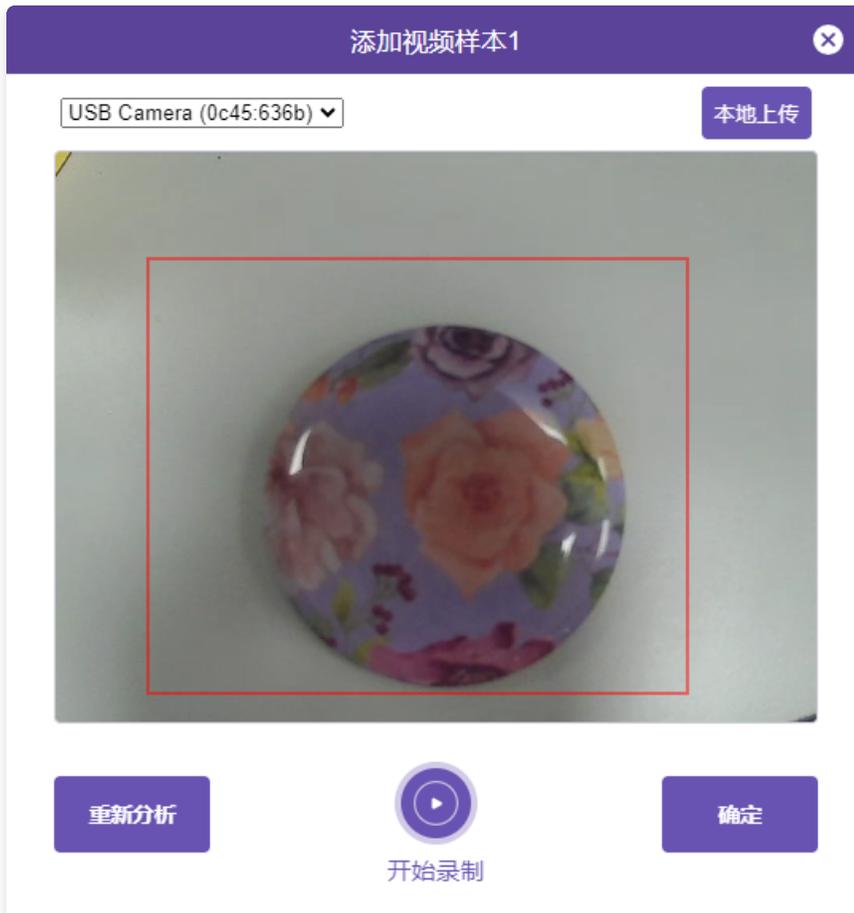
- 直接在弹窗中点击 **开始录制** 录制最多10秒的视频。

Notes:

- 识别对象：
建议拍摄和识别形状、颜色不同的物品，以达到更好的识别效果。
- 背景建议
背景请保持整洁，训练和识别的画面中仅出现需识别的物品为佳。
拍摄时，小栗方采用俯视或45度斜视的方式来拍摄视频及识别图片，避免水平拍摄物体。



采集视频后，先用鼠标沿着目标边缘画矩形框，完全框住样品周围，再次用鼠标沿着目标边缘画矩形框即可重新框选。



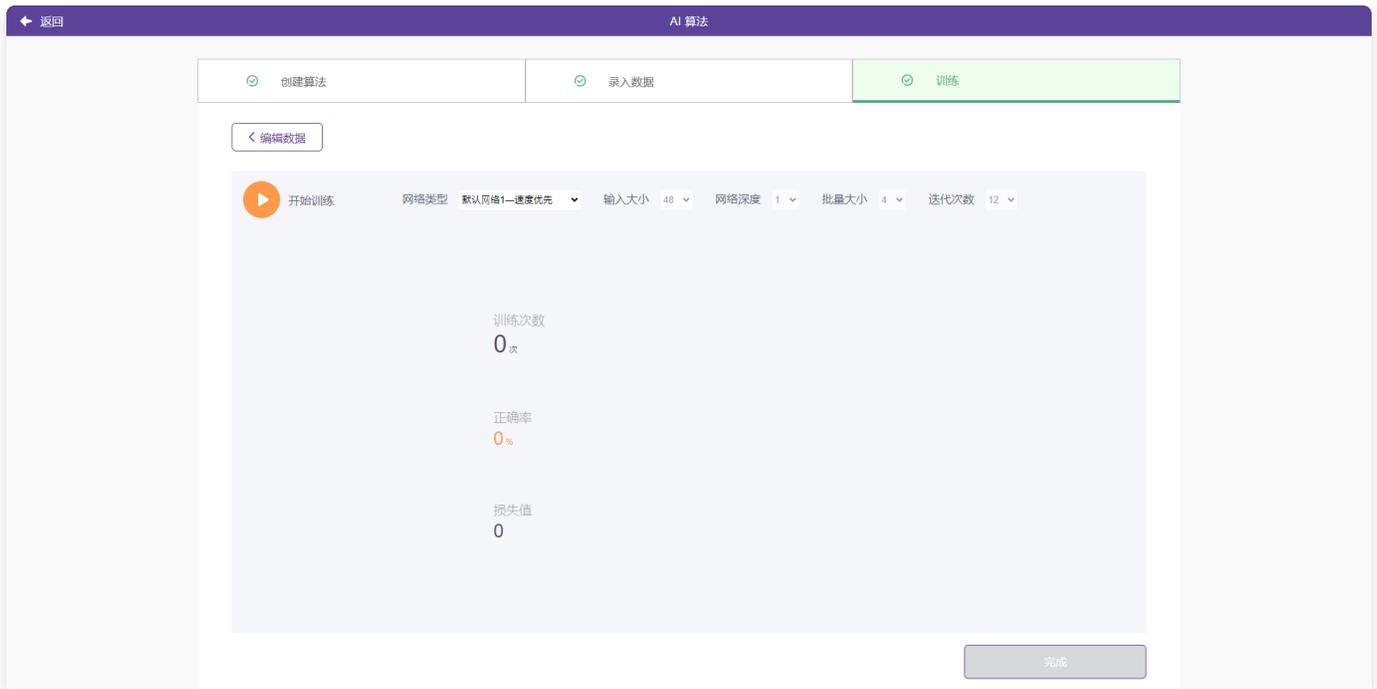
单击 **开始分析** ，绿色框变成红色，对视频中的每一帧样品进行自动框选，结束后，单击 **确定** 完成样本录入。

其它注意事项：

- 物体要在视频中持续存在，如果在拍摄视频时，物体移出了显示范围，在追踪过程中会丢失目标，导致追踪失败；
- 在追踪物体时，尽可能使追踪框贴合物体边缘，这样目标框包含的背景信息更少，训练效果会更好；
- 在拍摄追踪需要变换拍摄角度：镜头向左向右移动、略微旋转镜头、将镜头拉远拉近等，训练效果会更好；
- 在追踪细长物体时（笔），需要保证给出的目标框的长宽比不能过大过小；
- 要保证视频的第一帧物体清晰可见，画追踪框时一定要准确。

导出数据：导出当前表格中的视频的MP4文件。

3.10.7.3. 数据训练

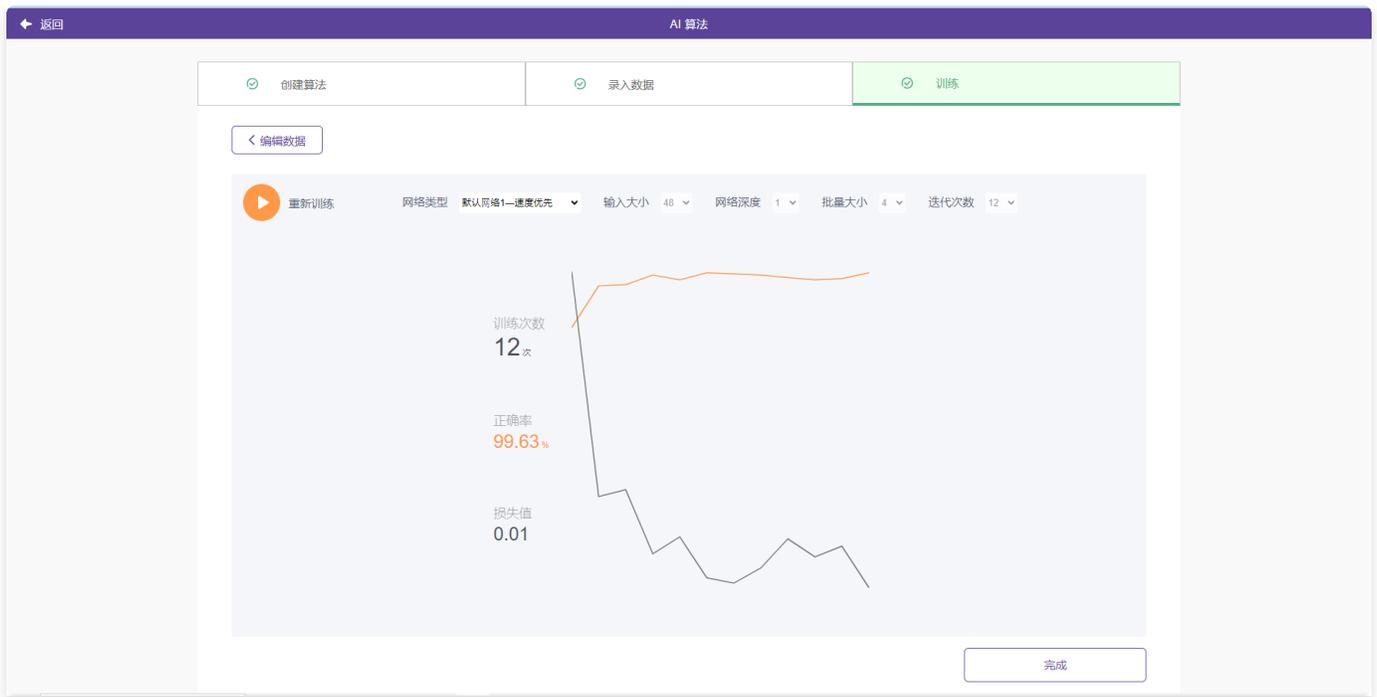


数据导入之后就可以训练数据生成对应的模型。

可以调整的参数有：

- 网络类型：默认网络1—速度优先，默认网络2—准确率优先，自定义网络。
- 输入大小：是网络训练以及预测的图片的大小，越大的输入代表获取更细粒化的特征，识别准确度越高，但是会大量增加训练时间以及内存占用。
- 网络深度（net_depth）：网络深度指的是神经网络中隐藏层的层数。隐藏层是指输入层和输出层之间的层，它们负责对输入数据进行抽象和转换，以提取出对预测结果有用的特征。网络深度越大，模型的表达能力越强，但同时也会增加模型的复杂度和训练难度。在CNN中，我们给出两种不同的网络深度组合，其中net_depth=1代表5个卷积模块和2个最大池化层，net_depth=2代表6个卷积模块和2个最大池化层。每个卷积模块中包括3次卷积操作、3次激活以及1次组合操作。
- 批量大小：表示每次训练处理的图片数量，数值越大，训练越快，准确率越高。
- 迭代次数：指的是在模型训练过程中，整个训练数据集被遍历的次数，每遍历一次模型就进行了一次完整的训练。在每次的遍历过程中，都会更新模型的参数，使得模型能够更好的拟合当前训练数据，有更好的预测效果。

点击  后开始训练模型。



- **正确率：** 在训练过程中，数据会被分为训练数据和测试数据，训练数据主要用来在网络迭代训练时更新网络参数，测试数据主要用来评估当前训练的网络参数的性能。训练过程中的正确率是指在模型训练过程中，模型对测试数据的预测准确度。可以了解模型在学习过程中的表现，以及是否出现了过拟合或欠拟合的情况。
- **损失值：** 在模型训练过程中，损失值是指模型对训练数据的预测结果与真实结果之间的差异，这里的真实结果就是人工标注的值，预测结果是网络模型对数据推理预测的值。损失值越小，表示预测值和标注值相差越小，说明模型的预测准确度越高。在训练过程中，模型的参数会根据损失值进行实时调整。

3.10.8. CNN积木介绍

3.10.8.1. 检测类型、阈值、最小框大小、最大数、开始拍摄识别并等待



- **推理参数说明**

检测类型： 边缘检测以及深度学习检测，表示获取图片中物体目标框的方式
边缘检测适合任意边缘清晰的物体，而深度学习仅支持有限范围内的物体。

- **深度学习支持的物体类型：**

“自行车”、“汽车”、“摩托车”、“飞机”、“公共汽车”、“火车”、“卡车”、“船”、“红绿灯”，“消防栓”、“停车标志”、“计价器”、“长凳”、“鸟”、“猫”、“狗”、“马”、“羊”、“牛”，“大象”、“熊”、“斑马”、“长颈鹿”、“背

包”、“雨伞”、“手提包”、“领带”、“手提箱”、“飞盘”，“滑雪板”，“单板滑雪”，“运动球”，“风筝”，“棒球棒”，“手套棒球”，“滑板”，“冲浪板”，“网球拍”、“瓶子”、“酒杯”、“杯子”、“叉子”、“刀”、“勺子”、“碗”、“香蕉”、“苹果”，“三明治”、“橙子”、“西兰花”、“胡萝卜”、“热狗”、“披萨”、“甜甜圈”、“蛋糕”、“椅子”、“沙发”，“盆栽”，“床”，“餐桌”，“厕所”，“电视”，“笔记本电脑”，“鼠标”，“遥控器”，“键盘”，“手机”，“微波炉”，“烤箱”，“烤面包机”，“水槽”，“冰箱”，“书”，“时钟”，“花瓶”，“剪刀”，“泰迪熊”，“吹风机”、“牙刷”

- 阈值：识别置信度小于阈值的为识别不成功。

识别过程中无法识别出任何物体，主要原因是识别出来的物体置信度太低，例如识别出来的物体置信度为0.8，设置的阈值为0.9，那么就不会显示出识别框，需要降低设置的阈值才能正常显示，或者重新训练；

- 最小框大小：表示物体占图片大小的百分比，小于该百分比的物体不进行识别。

设定最小面积占比X表示，当传统算法/深度学习算法检测到的框面积。

小于整个图片面积的X%时，就会将目标框过滤掉不进行识别。当在识别过程中出现识别“空气”的情况，可以通过调大识别框的最小面积来解决。

- 最大框数：表示一张图片中识别多少个物体。

3.10.8.2. 检测类型、阈值、最小框大小、最大数、自动开始拍摄识别并等待

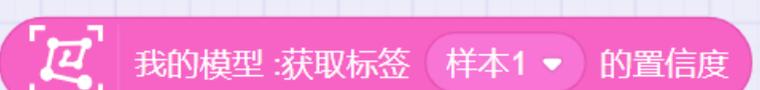


3.10.8.3. 获取识别结果



- 描述：获取语音识别结果。
- 返回：语音识别结果。

3.10.8.4. 获取标签的置信度



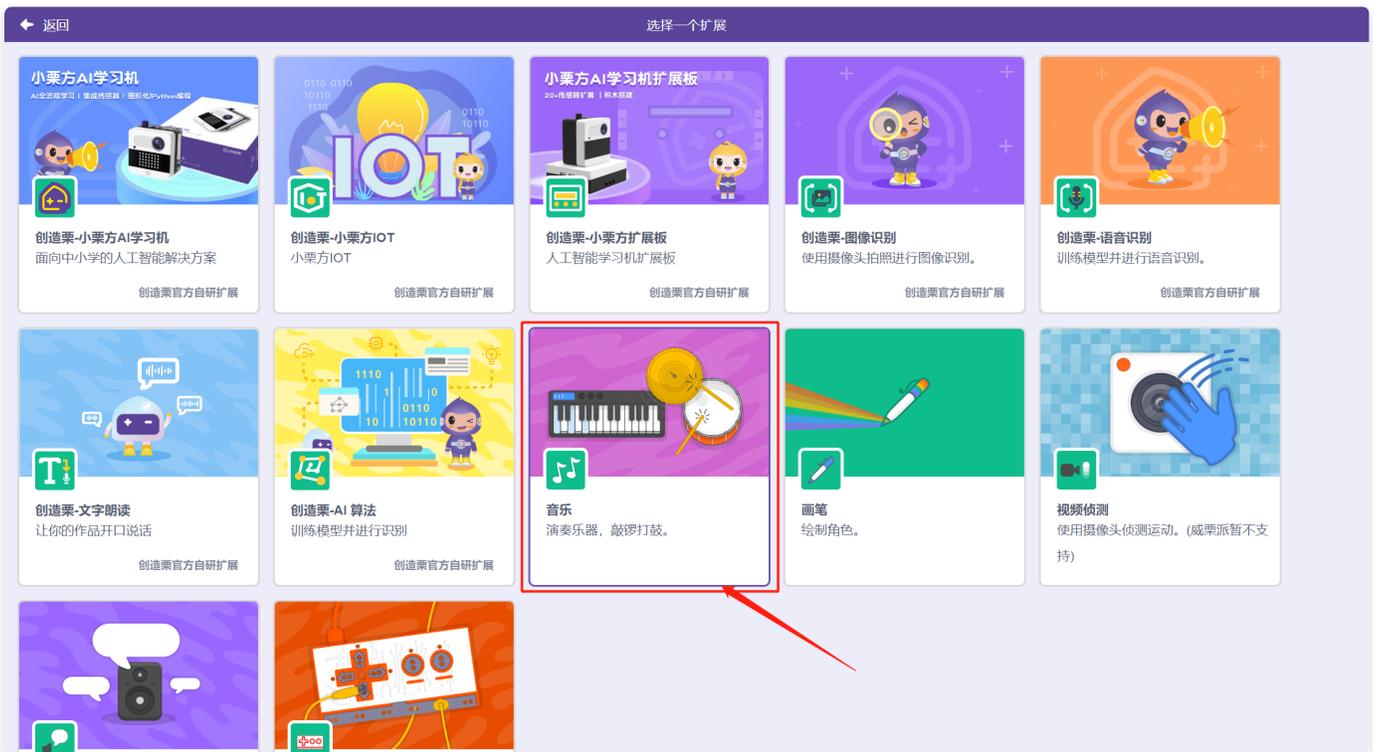
- 描述：获取标签识别的置信度。
- 返回：标签识别的置信度的值。

3.10.8.5. 判断识别标签结果是

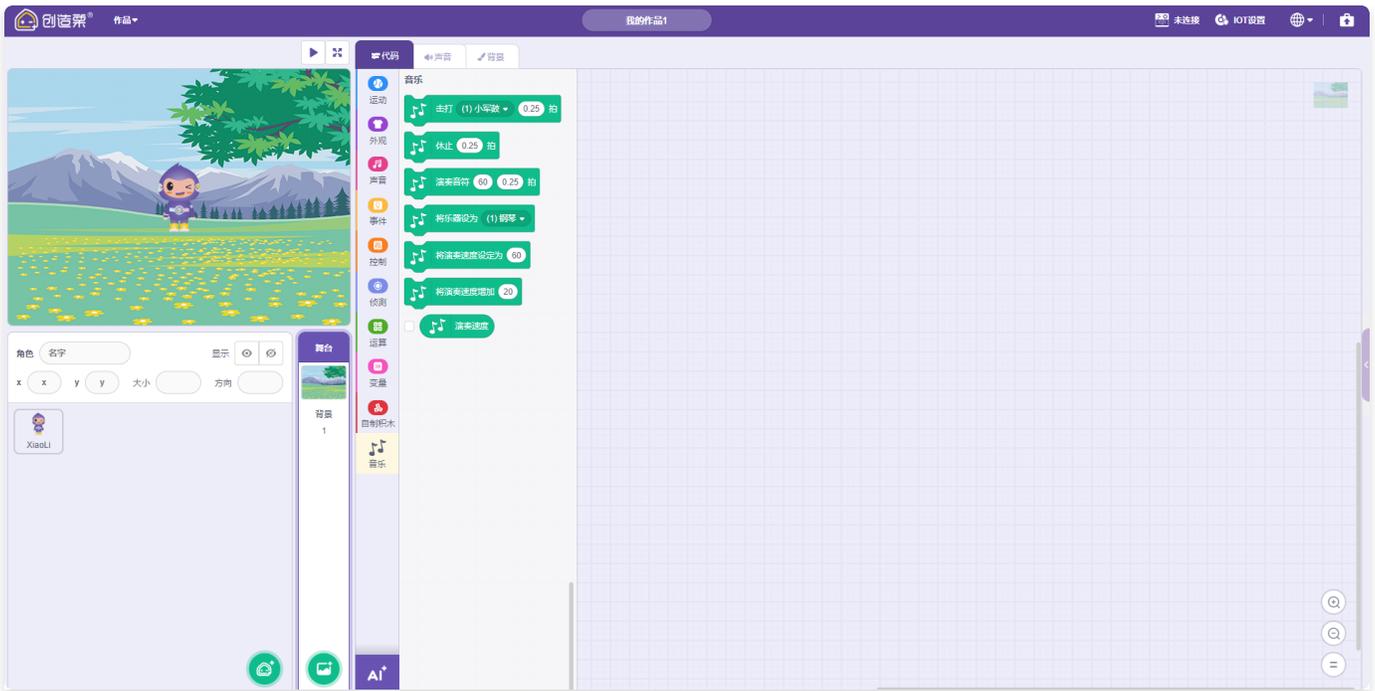


- 描述：判断识别结果是否为指定标签名称。
- 参数：选择标签名称。
- 返回：true或者false。

3.11. 音乐



在“扩展中心”页面，选择“音乐”功能，点击添加。



返回编辑页。在指令库中新增了音乐的积木块。

3.11.1. 击打指定乐器指定拍



- 描述：击打指定乐器指定拍。

3.11.2. 休止指定拍



- 描述：休止指定拍。

3.11.3. 演奏指定音符指定拍



- 描述：演奏指定音符指定拍。

3.11.4. 将乐器设为指定乐器



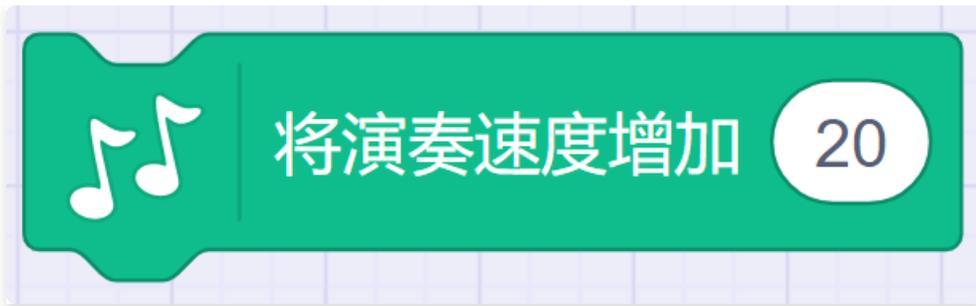
- 描述：将乐器设为指定乐器。

3.11.5. 将演奏速度设定为指定值



- 描述：将演奏速度设定为指定值。

3.11.6. 将演奏速度增加指定值



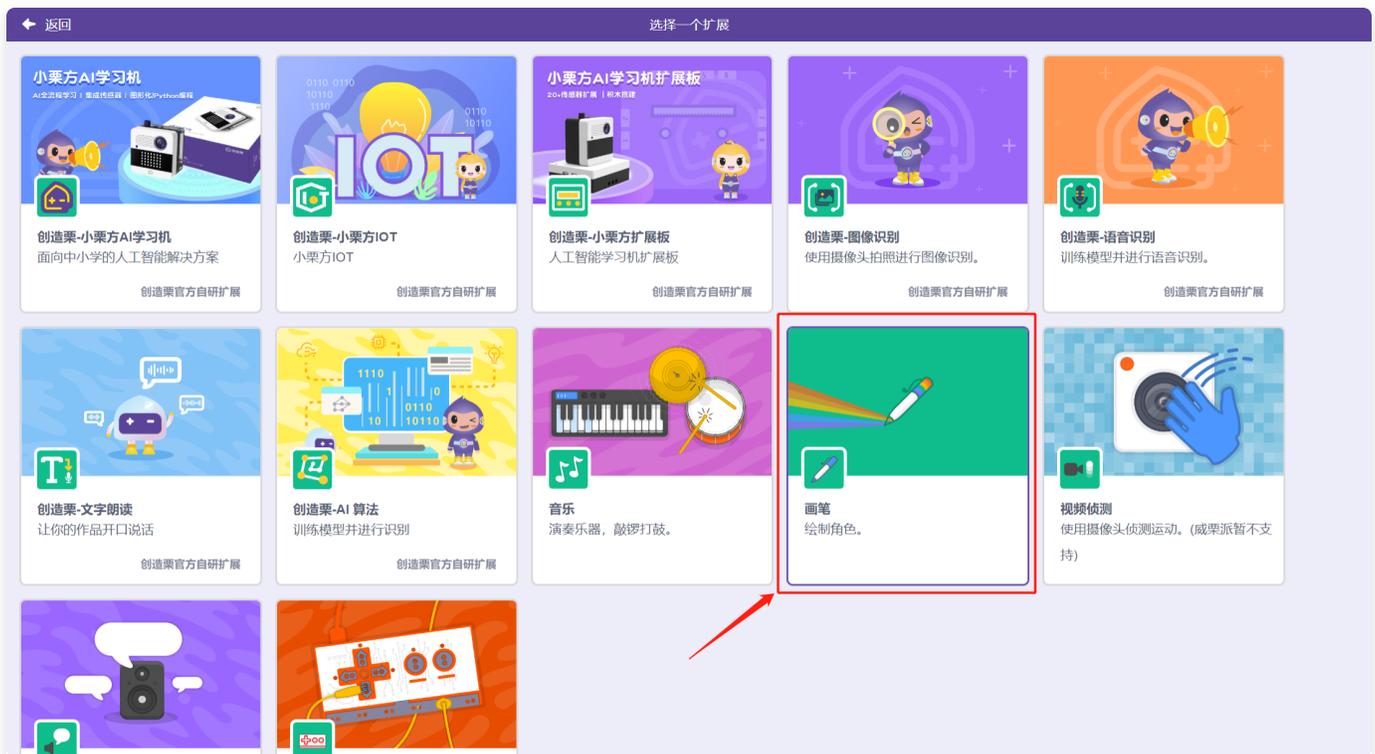
- 描述：将演奏速度增加指定值。

3.11.7. 获取演奏速度

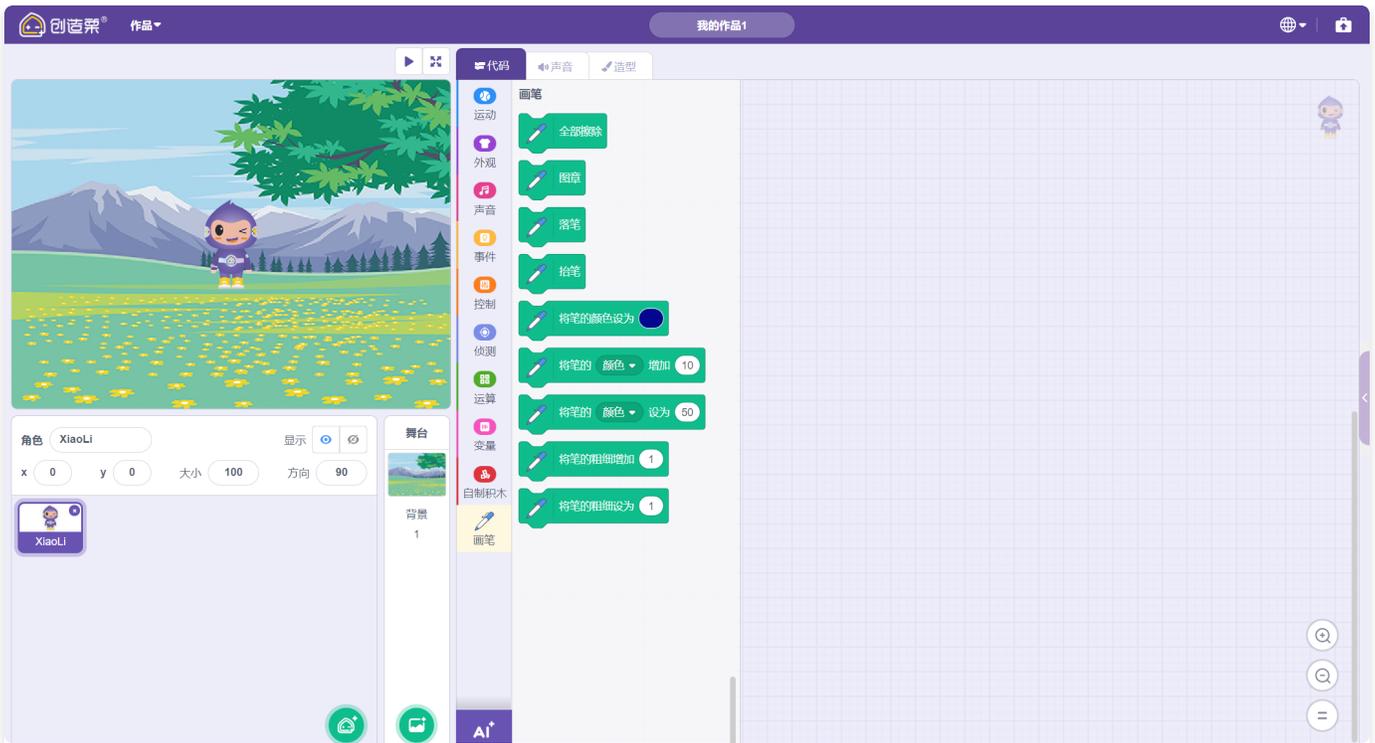


- 描述：获取演奏速度。

3.12. 画笔



在“扩展中心”页面，选择“画笔”功能，点击添加。



返回编辑页。在指令库中新增了画笔的积木块。

3.12.1. 全部擦除



- 描述：清除全部画笔的痕迹。

3.12.2. 图章



- 描述：将角色作为印章，把角色图案印在舞台上。

3.12.3. 落笔



- 描述：根据角色的运动轨迹画线。

3.12.4. 抬笔



- 描述：不再根据角色的运动轨迹画线。

3.12.5. 将笔的颜色设为指定颜色



- 描述：不再根据角色的运动轨迹画线。
- 参数：颜色、饱和度、亮度、取色。
 - 颜色值取值范围：0~360
 - 饱和度取值范围：0~100
 - 亮度取值范围：0~100

3.12.6. 将笔的颜色、饱和度、亮度、透明度增加指定值



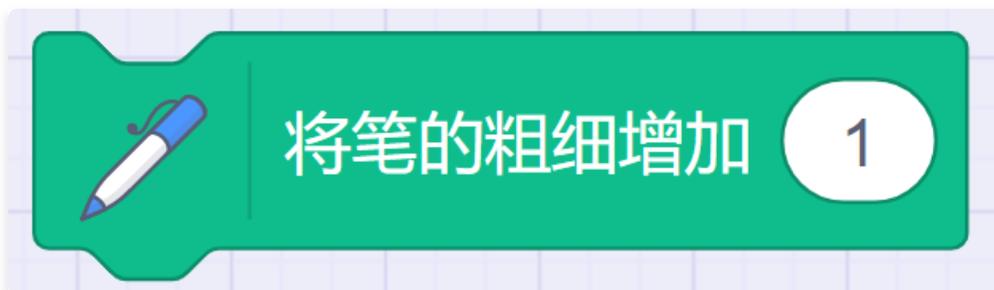
- 描述：将笔的颜色、饱和度、亮度、透明度增加指定值。
- 参数：
 - 对象：颜色、饱和度、亮度、透明度。
 - 参数：数值。

3.12.7. 将笔的颜色、饱和度、亮度、透明度设为指定值



- 描述：将笔的颜色、饱和度、亮度、透明度增加指定值。
- 参数：
 - 对象：颜色、饱和度、亮度、透明度。
 - 参数：数值。

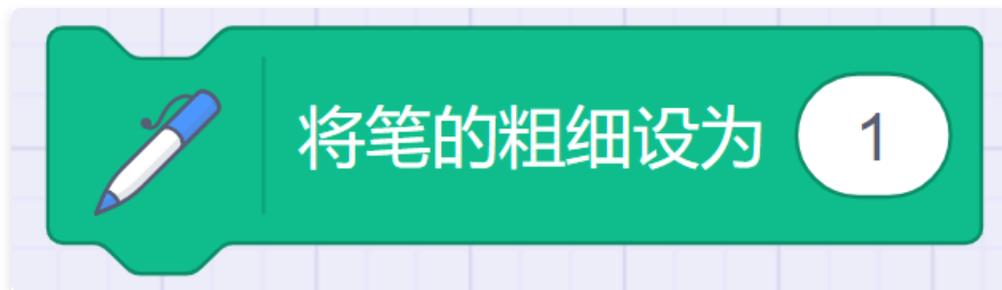
3.12.8. 将笔的粗细增加指定值



- 描述：将画笔的粗细值增加、减少指定值。

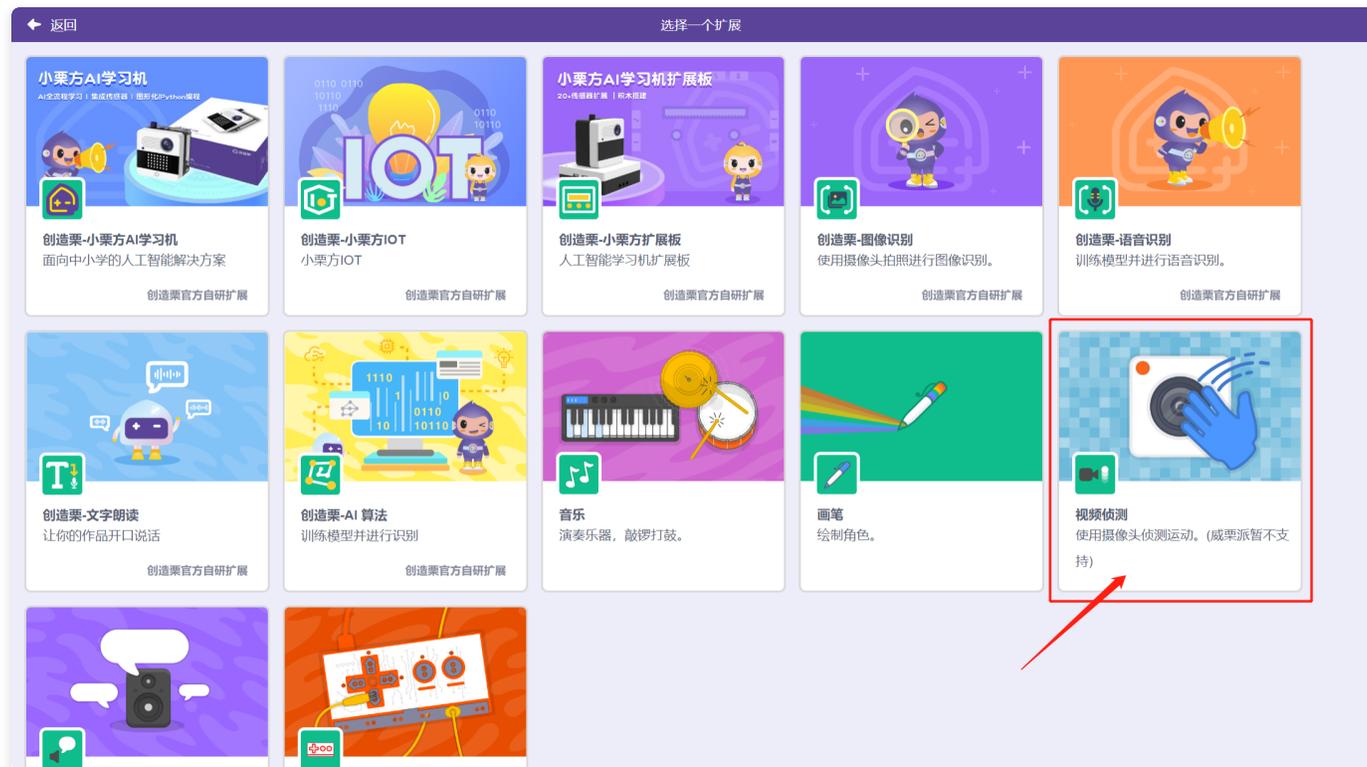
- 参数：数值。
 - 取值范围为1~10000

3.12.9. 将笔的粗细设为指定值

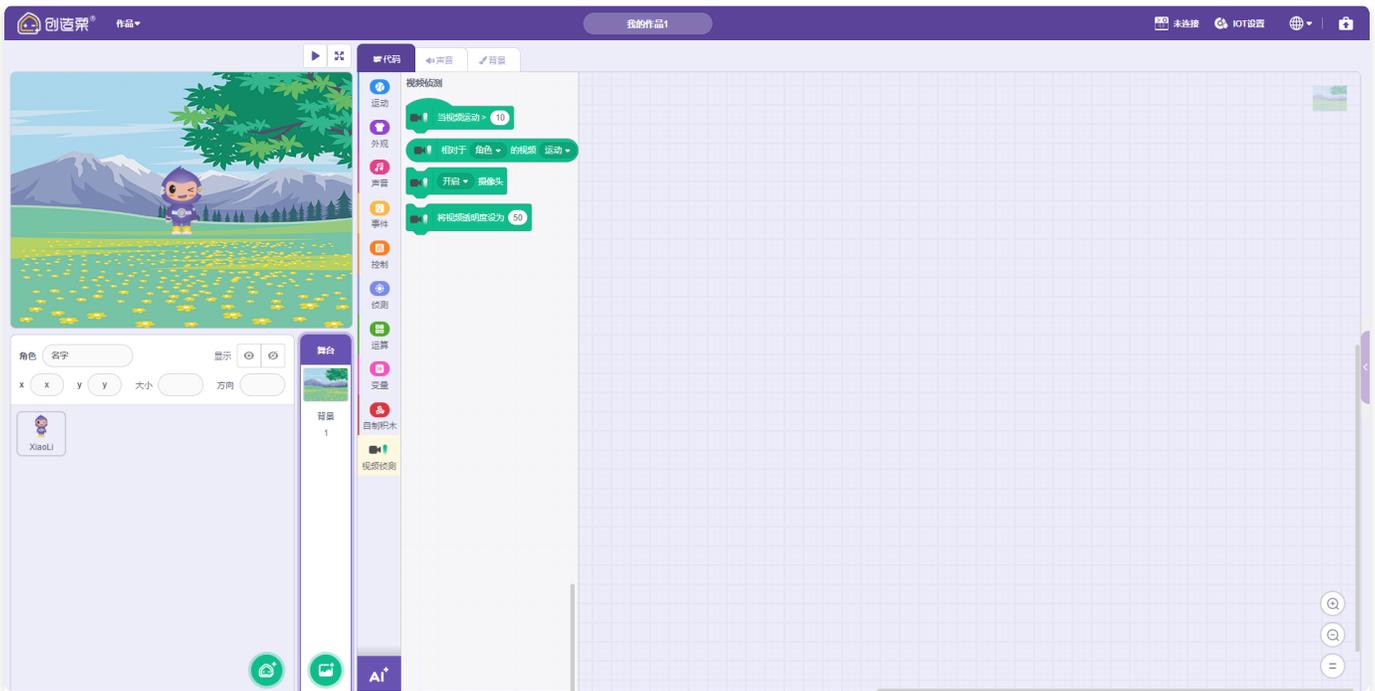


- 描述：将画笔的粗细值设为指定值。
- 参数：数值。
 - 取值范围为1~10000

3.13. 视频侦测



在“扩展中心”页面，选择“视频侦测”功能，点击添加。



返回编辑页。在指令库中新增了视频侦测的积木块。

3.13.1. 当视频运动大于指定内容



- 描述：当视频运动大于一定值的时候，运行其下积木。
- 参数：设置指定值。

3.13.2. 获取视频相对于角色/舞台的运动/方向数值。



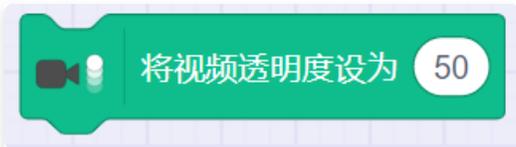
- 描述：视频相对于角色/舞台的运动/方向数值。
- 参数：
 - 对象：角色、舞台。
 - 动作：运动、方向。
- 返回值：数值。

3.13.3. 控制摄像头的“开启”、“关闭”和“镜像开启”。



- 描述：控制摄像头的状态。
- 参数：开启、关闭、镜像开启。

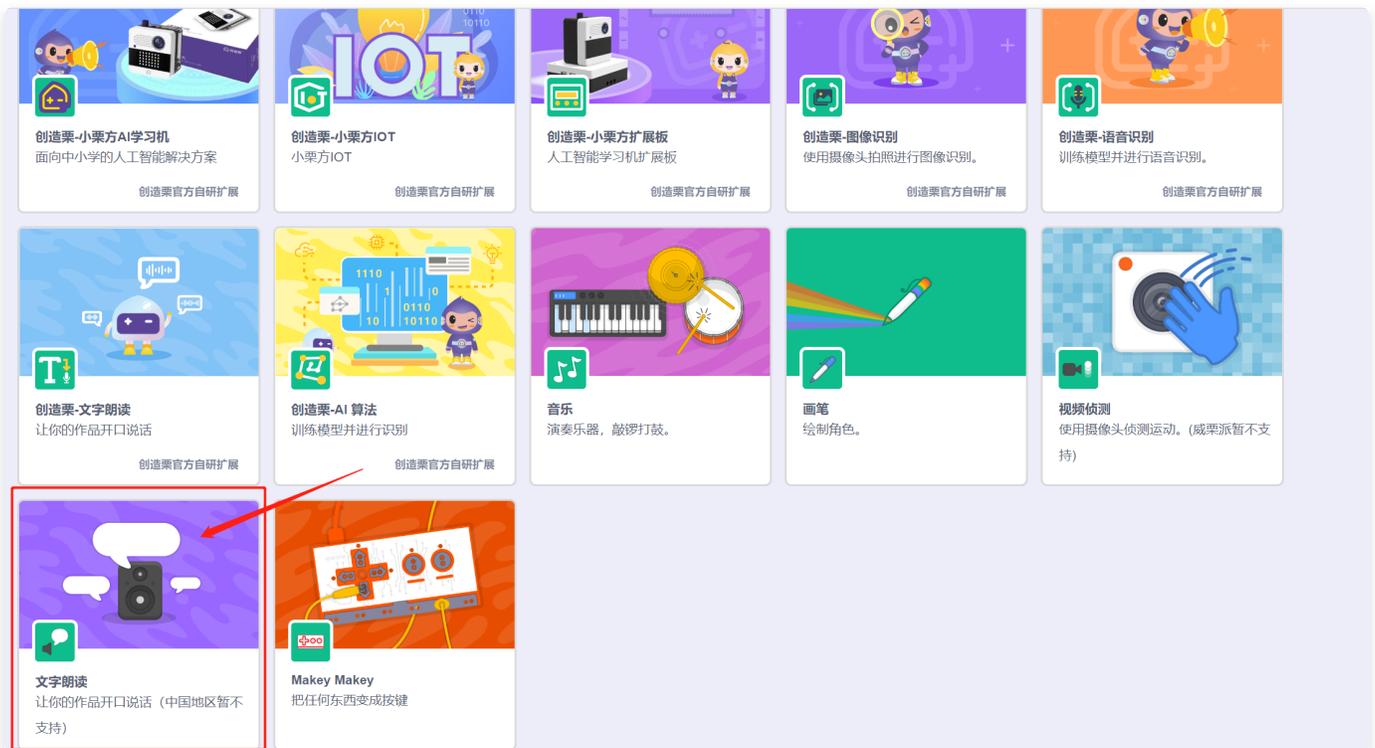
3.13.4. 将视频透明度设为指定值



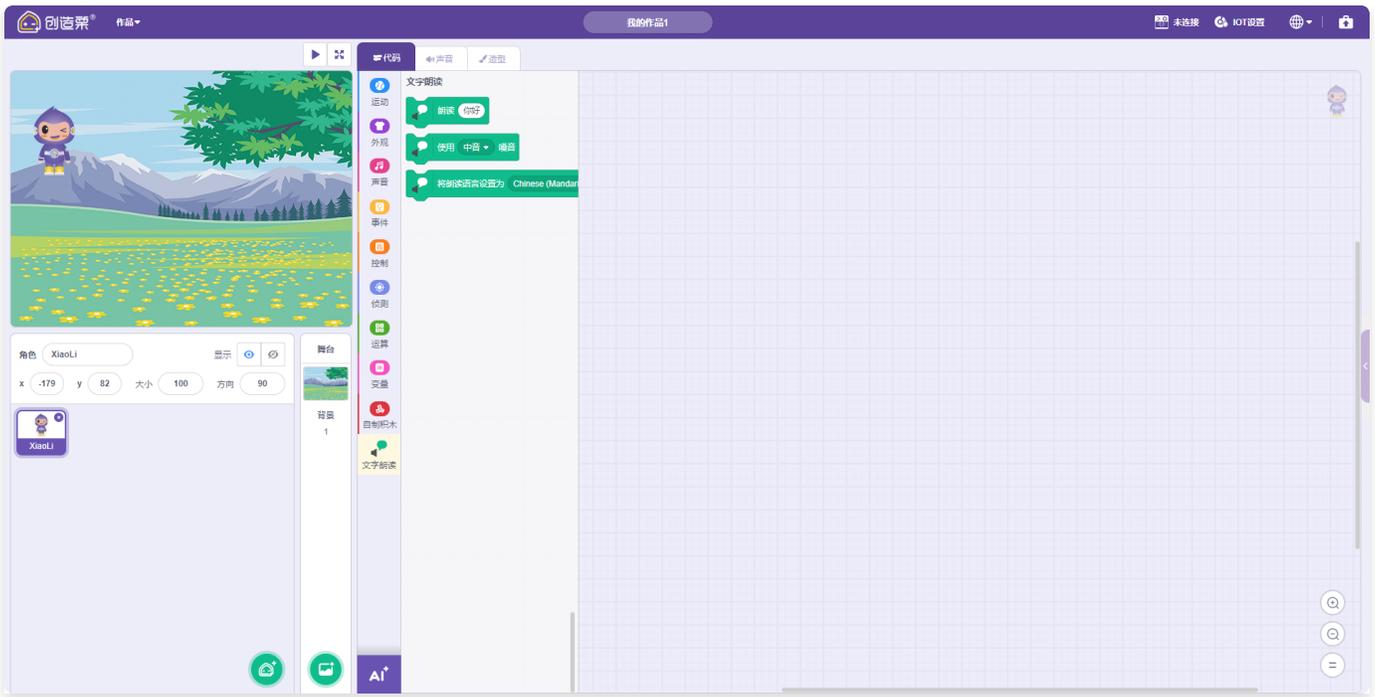
- 描述：控制视频的透明度的百分比，正数增加透明度，负数减小透明度。
- 参数：透明度的百分比。

3.14. 文字朗读

在“扩展中心”页面，选择“文字朗读”功能，点击添加。



返回编辑页。在指令库中新增了文字朗读的积木块。



3.14.1. 朗读内容



- 描述：播放声音朗读指定内容。
- 参数：
 - 内容：设置朗读内容。

3.14.2. 使用指定嗓音



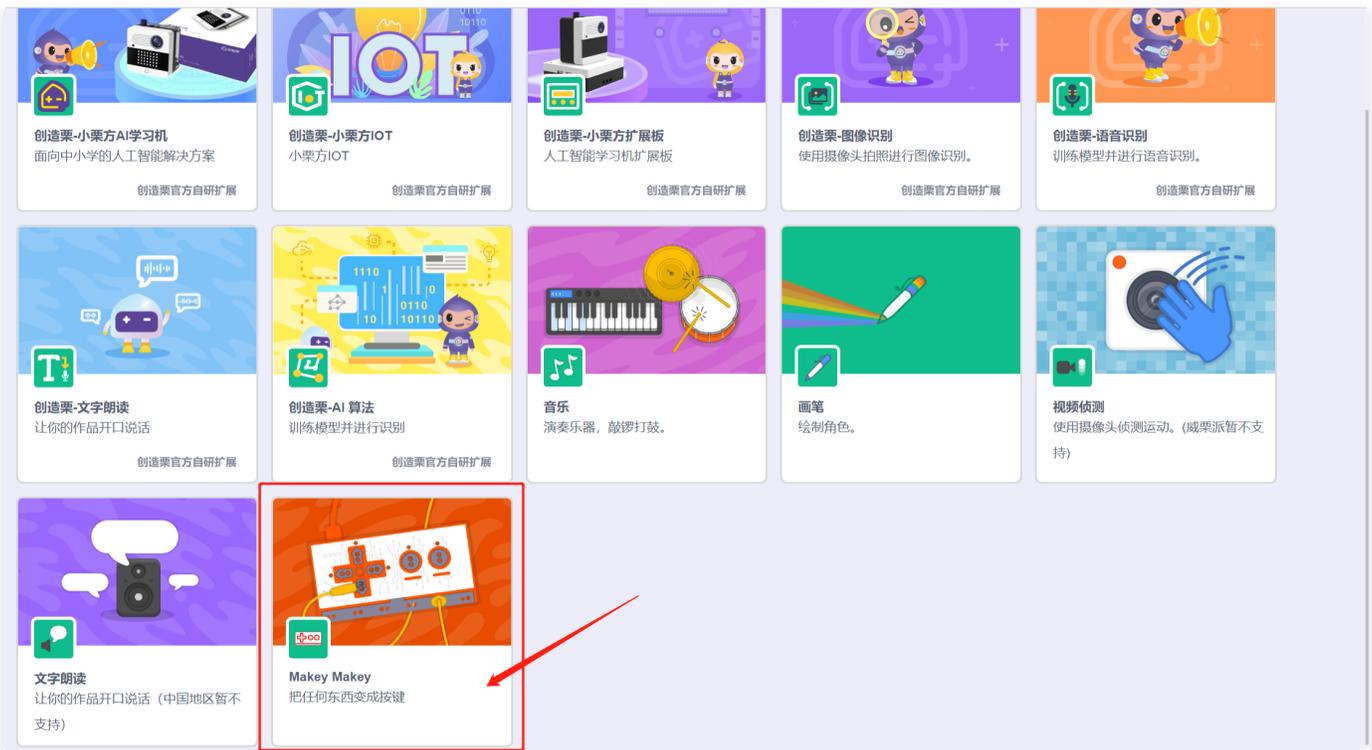
- 描述：设置朗读时播放声音的嗓音，包括中音、男高音、尖细、巨人、小猫。
- 参数：
 - 内容：设置朗读使用的嗓音。

3.14.3. 将朗读语言设置为

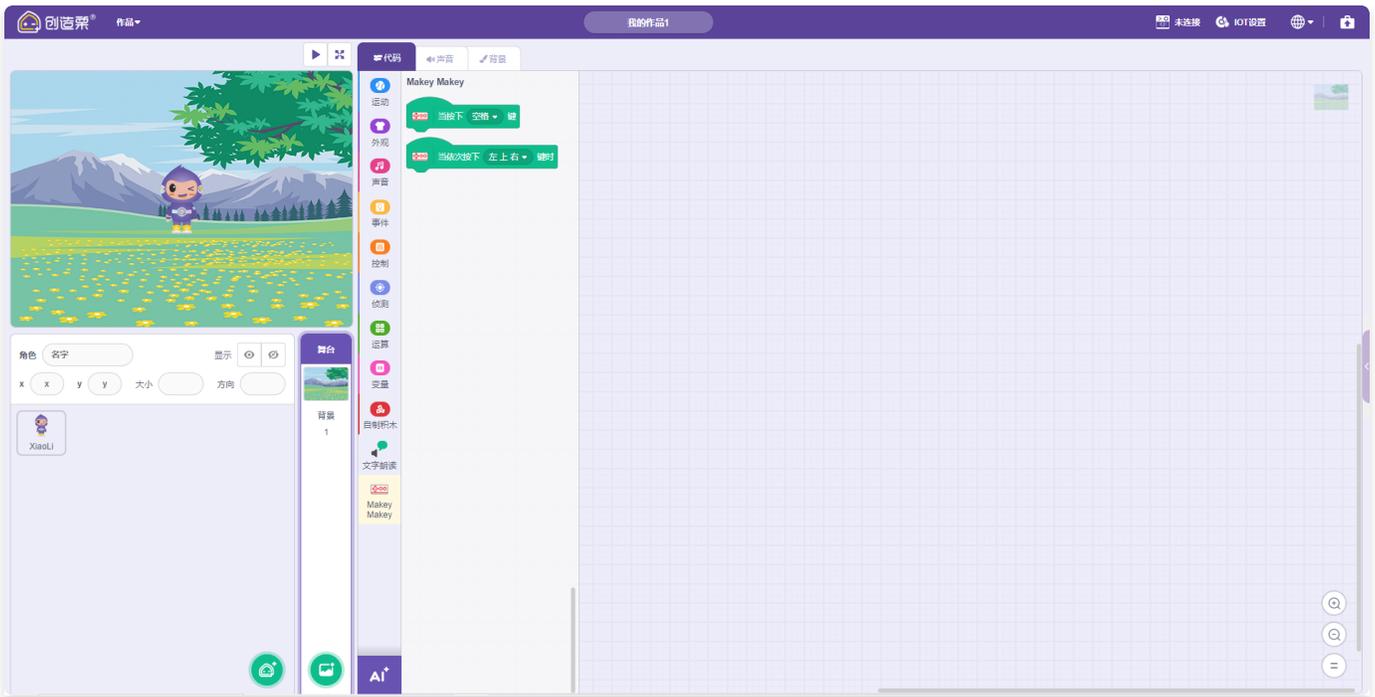


- 描述：设置朗读时使用的朗读语言。
- 参数：
 - 内容：设置朗读使用的语言。

3.15. makey makey



在“扩展中心”页面，选择“makey makey”功能，点击添加。



返回编辑页。在指令库中新增了Makey Makey的积木块。

3.15.1. 当键盘指定键被按下



- 描述：如果键盘指定键被按下，运行其下积木。
- 参数：选择指定键。

3.15.2. 当依次按下手柄的指定按键



- 描述：如果当依次按下手柄的指定按键，运行其下积木。
- 参数：选择手柄的指定键。