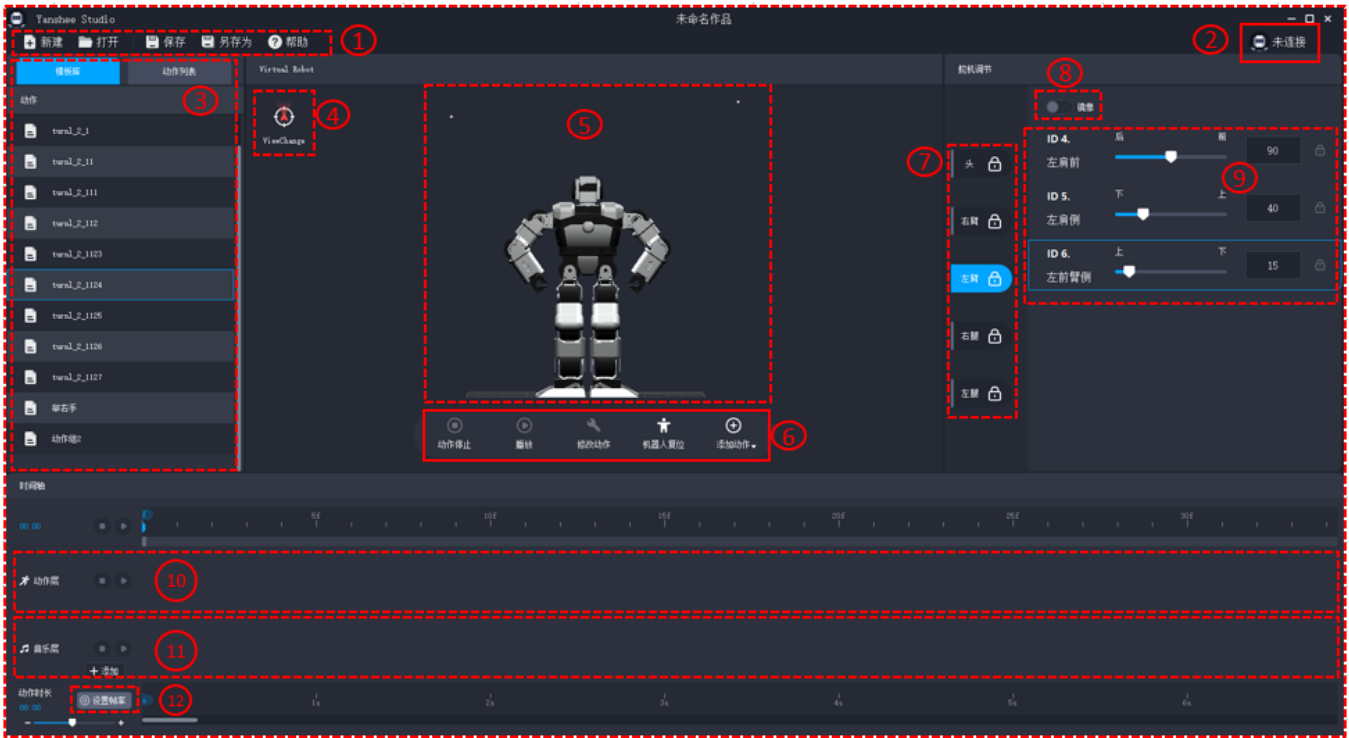


# 目录

连接：	2
虚拟机器人设计动作：	3
关节调节区设计动作：	4
解锁实体动作设计：	5
动作预览：	6
动作修改	6
镜像功能使用	7
添加音乐	7
动作帧的拖动	7
动作帧的复制与粘贴	7
动作组拖动	8
动作组复制与粘贴	8
动作组拆分	8
动作组合并	8
动作组保存为模板	9
模板库的使用	9
保存动作	9
导入动作	9
机器人播放动作	9

# 软件布局说明

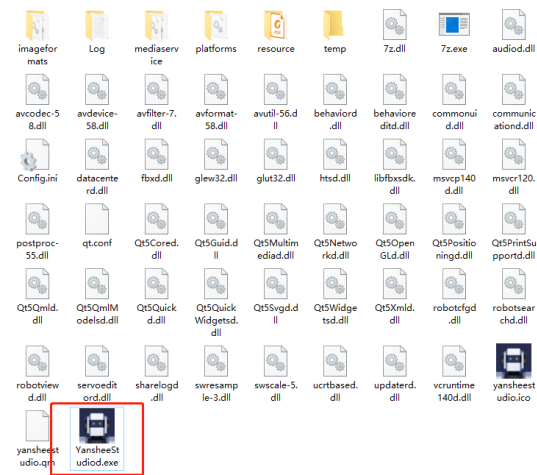


- 1: 菜单栏：新建，打开，保存/另存为文件，帮助文档
- 2: 连接：点击连接后，输入机器人序列号后四位进行连接
- 3: 模板库：可拖拽软件自带的动作模板到动作层上，实现快捷进行动作编辑和组合。
- 4: 视角切换：可快速切换视角（前视图，左视图，右视图，后视图）
- 5:虚拟机器人： 鼠标左键可在直接在虚拟机器人处选中关节和调整关节角度，鼠标右键可以旋转视角
- 6:按钮说明：
  - 动作停止：可停止正在播放的动作
  - 动作播放：可播放动作层的动作
  - 修改动作：调整关节角度后，可通过修改按钮修改当前动作帧的动作
  - 机器人复位：可让机器人关节和视角进行复位
  - 添加动作：可把调整好的机器人关节角度，添加到时间轴上
- 7:肢体选择：可选择对应的肢体，并且在连接机器人状态，点击肢体解锁按钮，可让整个肢体关节解锁松弛直接掰动
- 8: 镜像开关：打开肢体镜像后，两边的关节都会镜像同步运动
- 9: 关节拖动条：可以通过拖动条调整具体某个关节的角度，并且在连接机器人状态也可以通过关节解锁，让某个关节解锁松弛进行实体掰动调整
- 10: 动作层：可通过添加按钮，把机器人的姿态动作添加到动作层上，也可以动作帧来调节动作的快慢
- 11: 音乐层：可以同添加按钮，把电脑的音乐添加到音乐层上
- 12: 设置帧率：可以设置每一个动作帧的时长

# 基本操作

## 连接：

1： 打开 Yanshee Studio 软件



2： 点击右上角的连接按钮



3： 通过手机 APP 设置机器人与电脑同一个局域网

4： 输入机器人背后标签的序列号后四位



5： 点击连接，然后等待连接

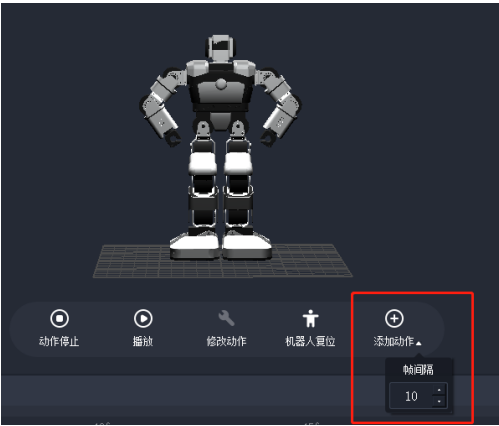


# 动作设计

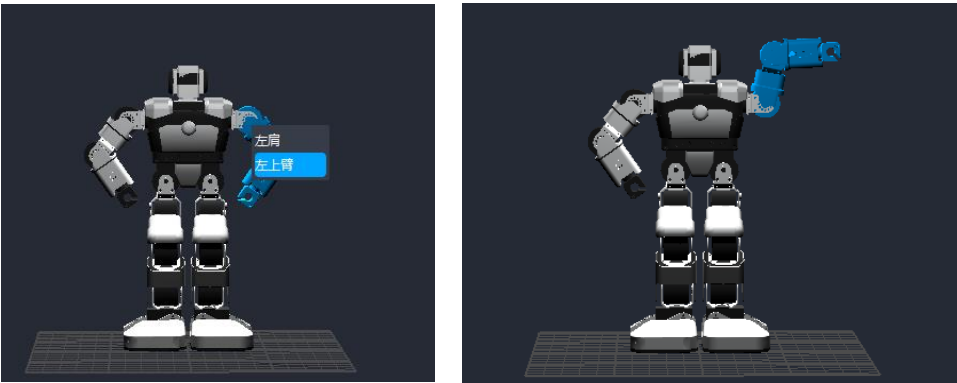
## 虚拟机器人设计动作：

此处以举左手为例：

- 1： 点击添加按钮，设置好间隔帧（默认为 10），把机器人站立姿态添加到时间轴形成一个动作帧



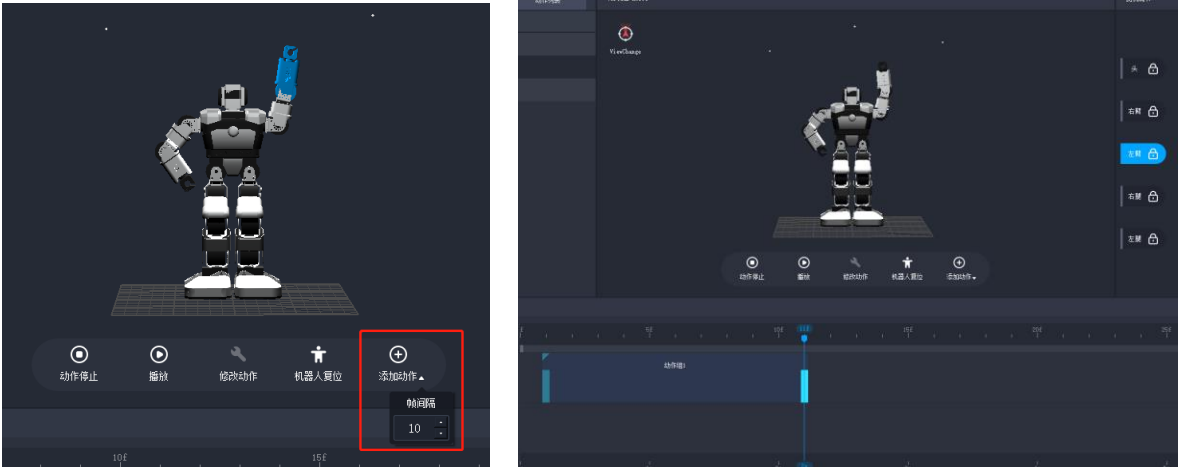
- 2： 将鼠标移到机器人左上臂位置，出现选项框，选中左上臂，长按鼠标左键，根据上下箭头提示，往上拖拽机器人左上臂



- 3： 将鼠标移到机器人左前臂位置，选中左前臂，长按鼠标左键，往上拖拽机器人左前臂，把机器人左手往上举



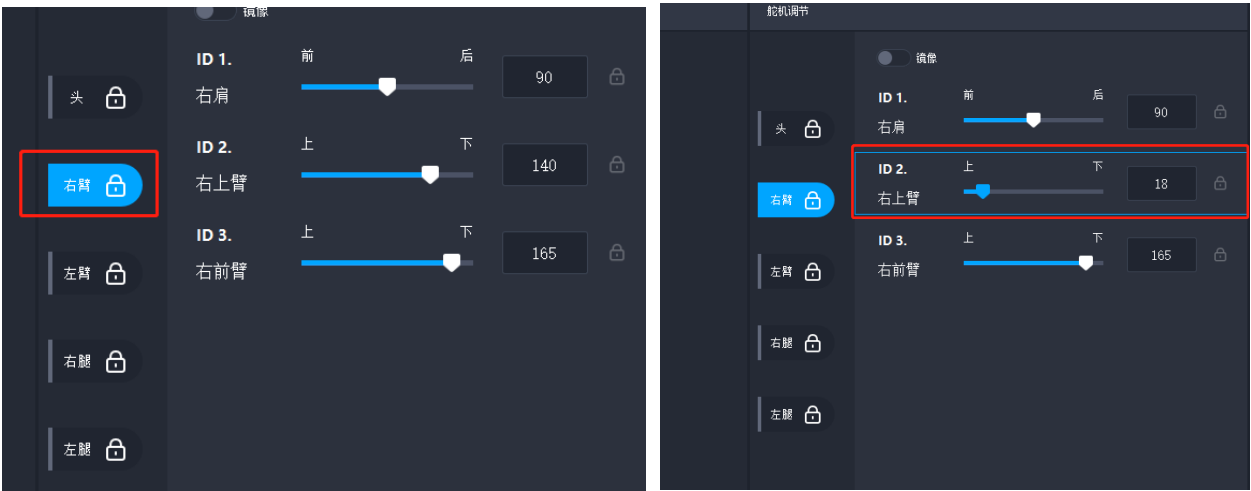
- 4： 调整好机器人动作姿态，可以点击添加按钮，设置好间隔帧（默认为 10），把机器人举左手姿态添加到时间轴形成一个动作帧



## 关节调节区设计动作：

此处以举右手为例：

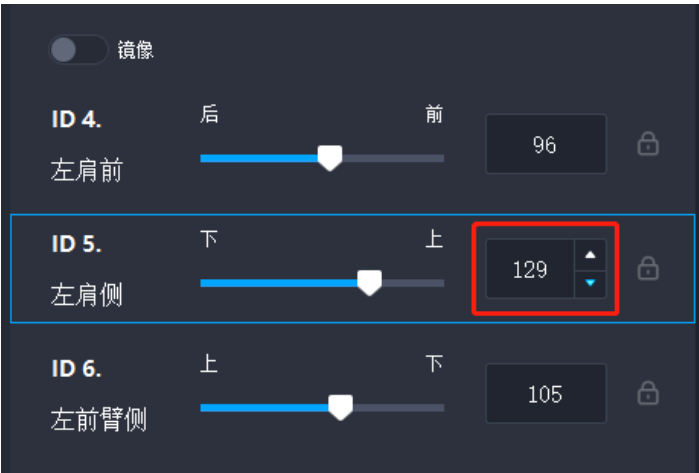
1：点击软件右边的右臂选项，拖动右上臂关节的拖动条，根据拖动条的两端方向提示，往上拖动机器人右上臂



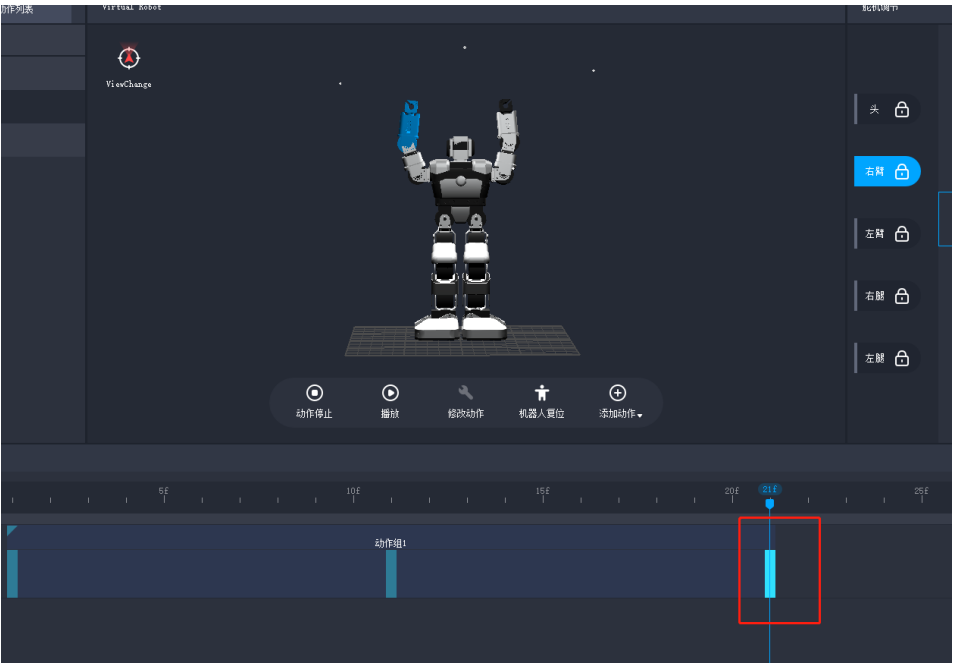
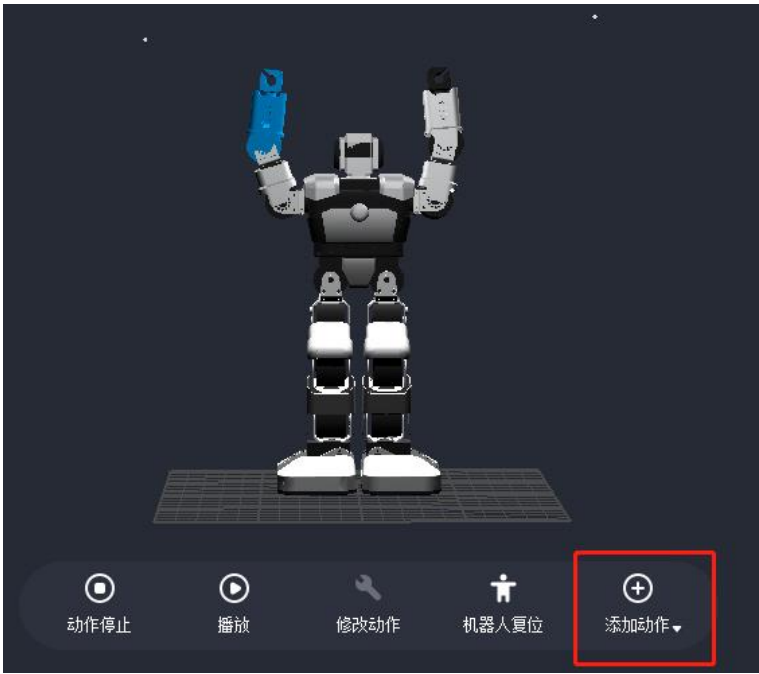
2：拖动右前臂关节的拖动条，根据拖动条的两端方向提示，往上拖动机器人右前臂，把机器人右手往上举



3：也可以通过竖直框内的上下箭头微调动作



4：调整好机器人动作姿态，可以点击添加按钮，把机器人举右手的姿态添加到时间轴形成一个动作帧



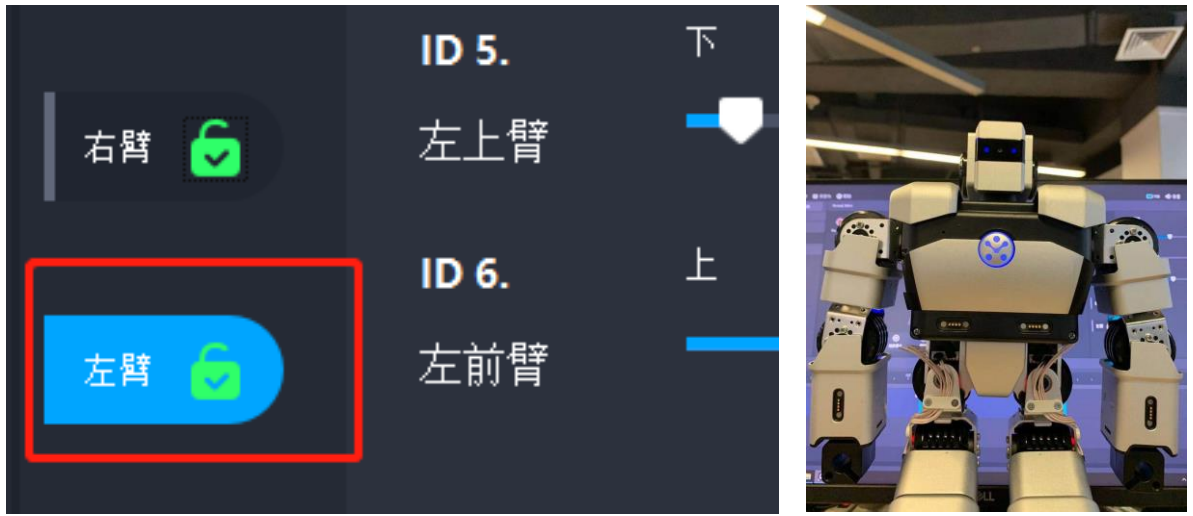
解锁实体动作设计：

此处以双手下垂为例：

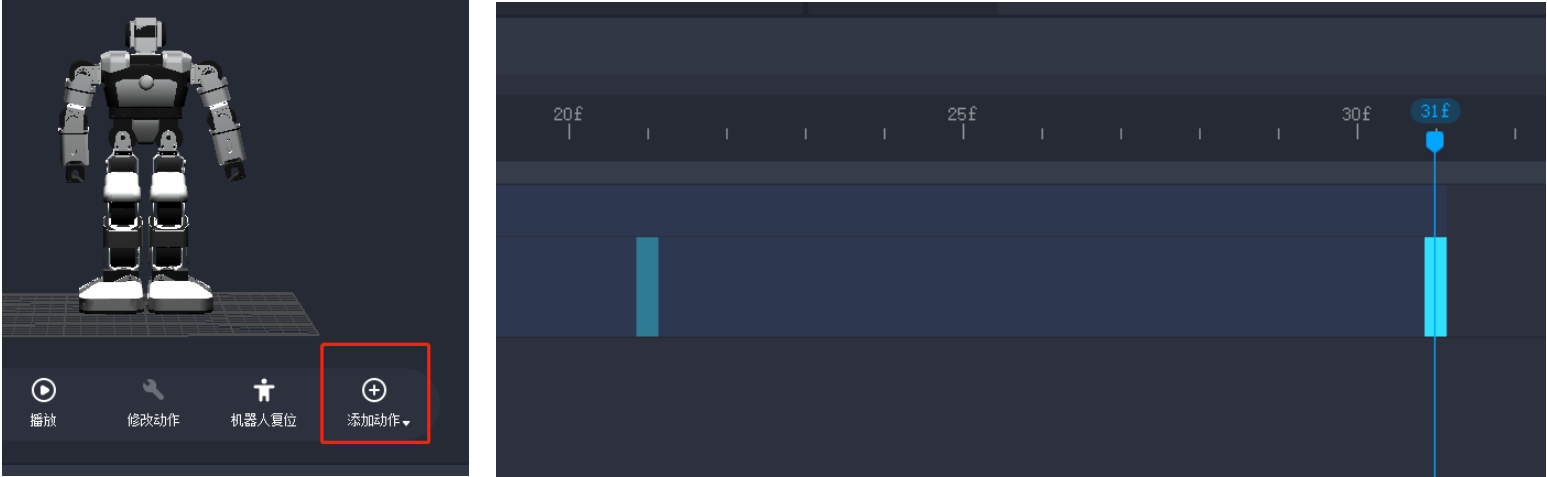
1： 点击软件右边的右臂选项，点击右臂的解锁按钮， 点击后变成绿色解锁的样式，代表此时机器人右臂的所有关节松弛，可以把机器人右手掰成垂手状态



2： 点击软件右边的左臂选项，点击左臂的解锁按钮， 点击后变成绿色解锁的样式，代表此时机器人左臂的所有关节松弛，可以把机器人左手掰成垂手状态



3： 调整好机器人动作姿态，可以点击添加按钮，把机器人双手下垂的姿态添加到时间轴形成一个动作帧



动作预览：

单帧动预览

鼠标双击选中的动作帧，可以预览单个动作帧，

整体动作预览

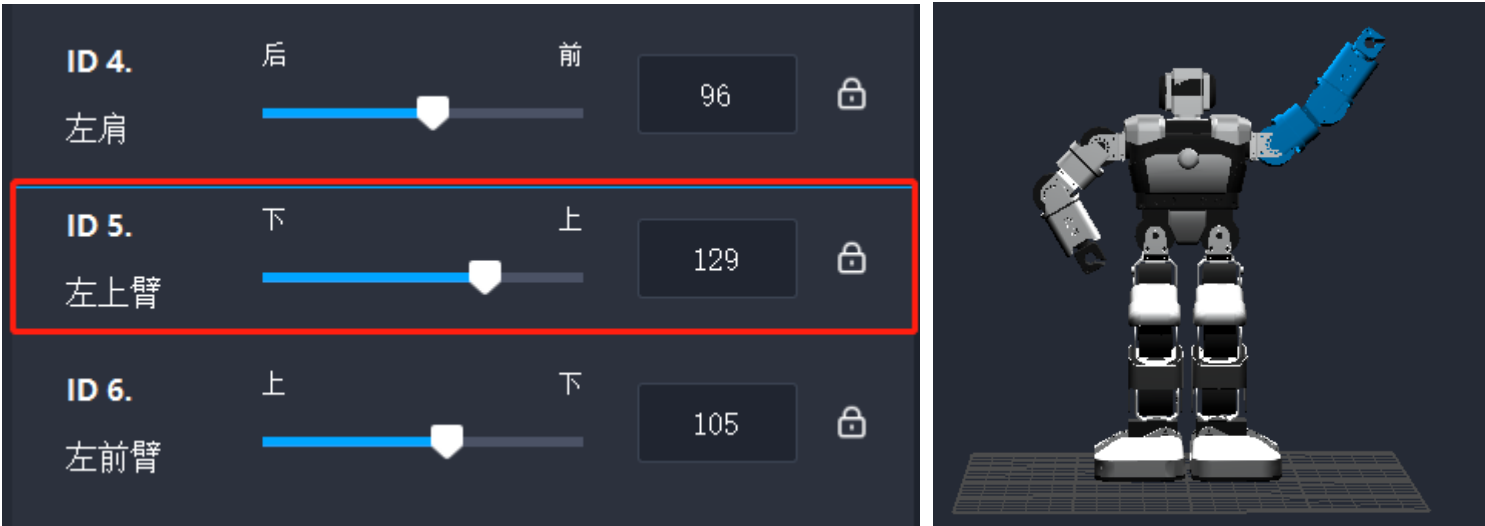
把时间轴的指针移到第 1 帧，然后点击播放，即可预览时间轴上所有动作



动作修改

在动作预览过程中，可能会有些动作不符合预期，可以通过动作修改来完成。

- 1: 双击需要修改的动作帧，进行单帧预览（这里可以按照上述案例的第二个动作举左手为例）
- 2: 拖动左上臂的拖动条，把原先举手的动作，调整下一点。



- 3: 点击修改动作按钮，就可以把调整好的动作修改到选中的动作帧上。



- 4: 再次点击动作预览，看看整体运动的效果是否满意



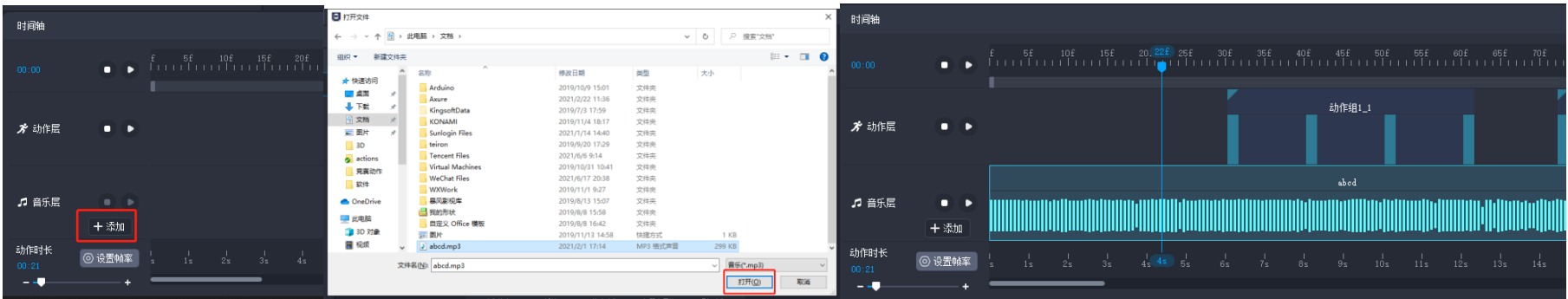
## 镜像功能使用

打开镜像功能，左右两边的肢体会同步运动  
连接实体机器人后，在关机解锁情况下，打开进行，掰动左边的手臂，另外的右边也会实时同步运动。



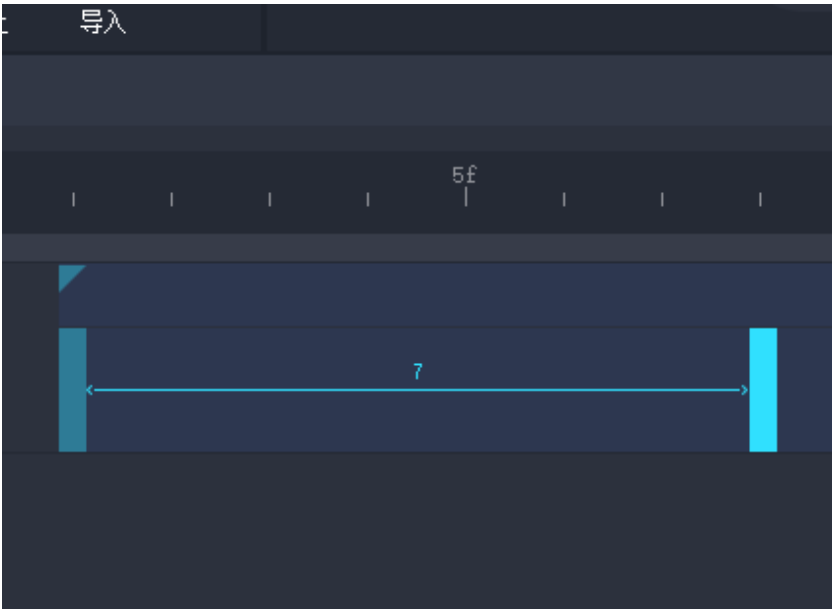
## 添加音乐

点击音乐层的添加按钮，把电脑内的音乐添加到软件的音乐层上



## 动作帧的拖动

可以鼠标点击选择的动作帧，也可以通过 Ctrl+鼠标点选进行多选动作帧，长按动作帧可以在时间轴上拖拽，调整间隔帧，达到调整动作帧的运动速度



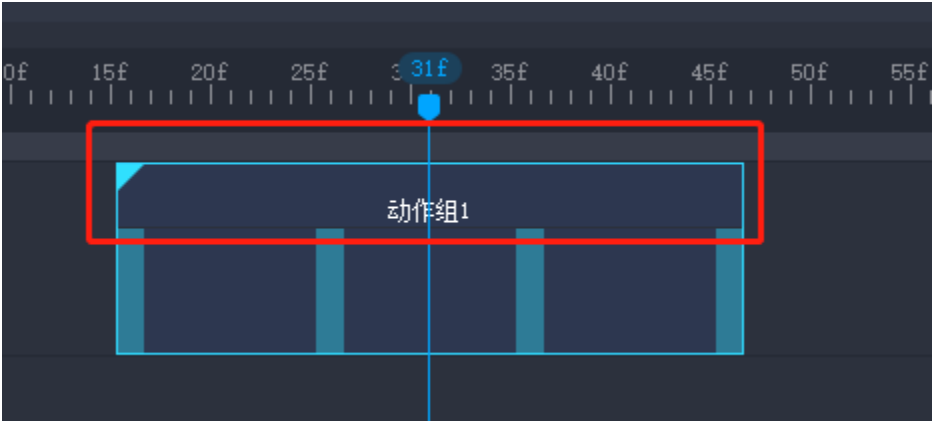
## 动作帧的复制与粘贴

可以鼠标点击选择的动作帧，也可以通过 Ctrl+鼠标点选进行多选动作帧，在选中的动作帧上鼠标右键，弹出复制，在选定的地方进行粘贴  
假如选中的地方有其他动作帧，会优先把复制动作帧粘贴到选中的帧线处，之前已有的动作帧会往后挤一帧



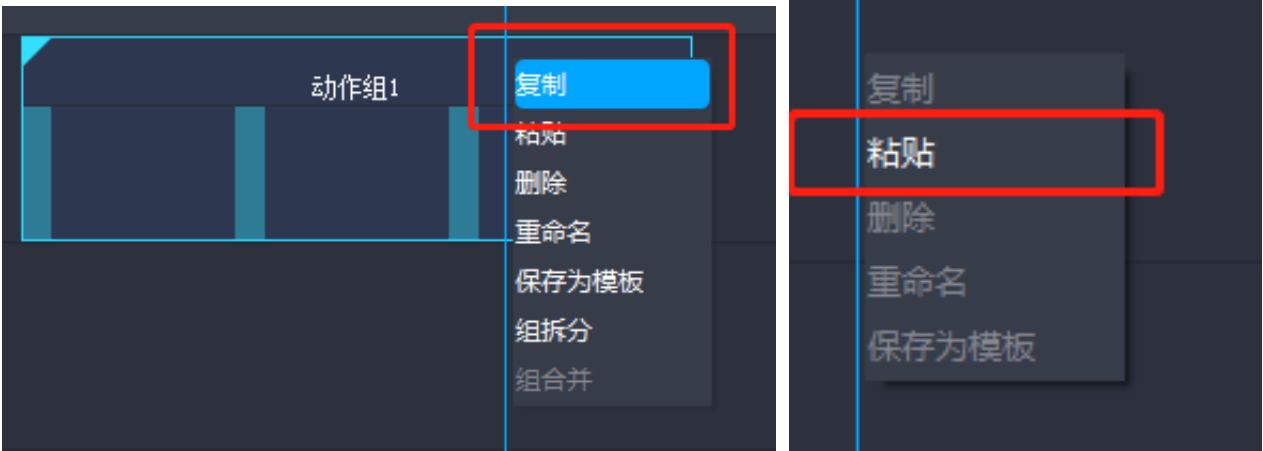
## 动作组拖动

可以鼠标点选需要拖动的动作组，拖拽动作组上方的标题栏进行拖动，动作组前后会有时间依赖关系，拖动前面的动作组，后面的动作组也会一起移动



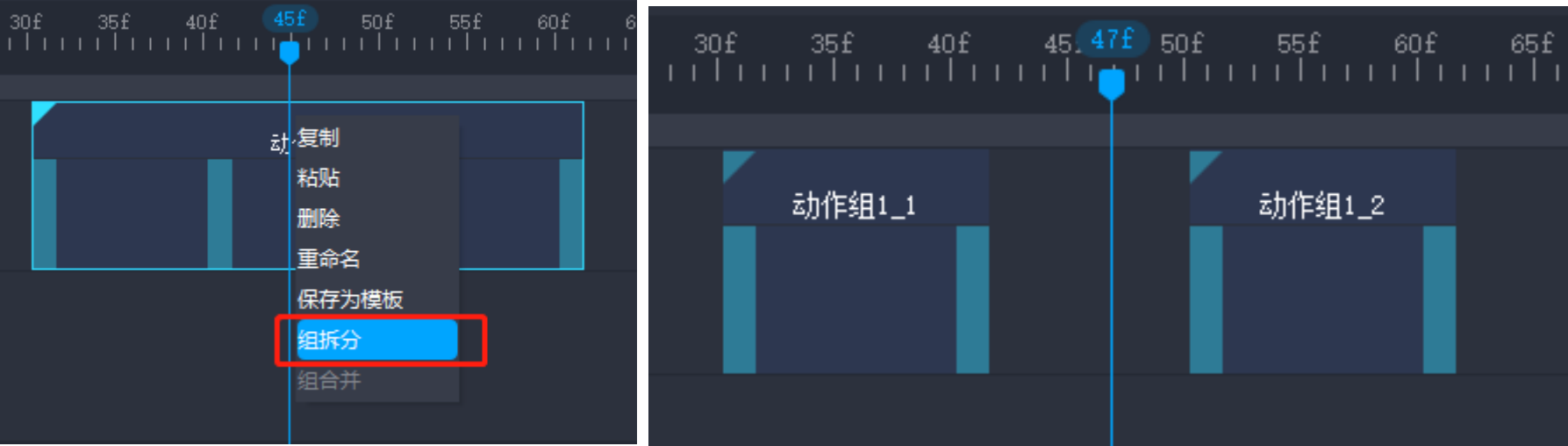
## 动作组复制与粘贴

可以鼠标点选动作组的标题栏，鼠标右键弹出菜单，选中复制，然后再其他选定的地方粘贴动作组  
假如选中的地方有其他动作组，会优先把复制动作组粘贴到选中的帧线处，之前已有的动作组会往后挤一帧



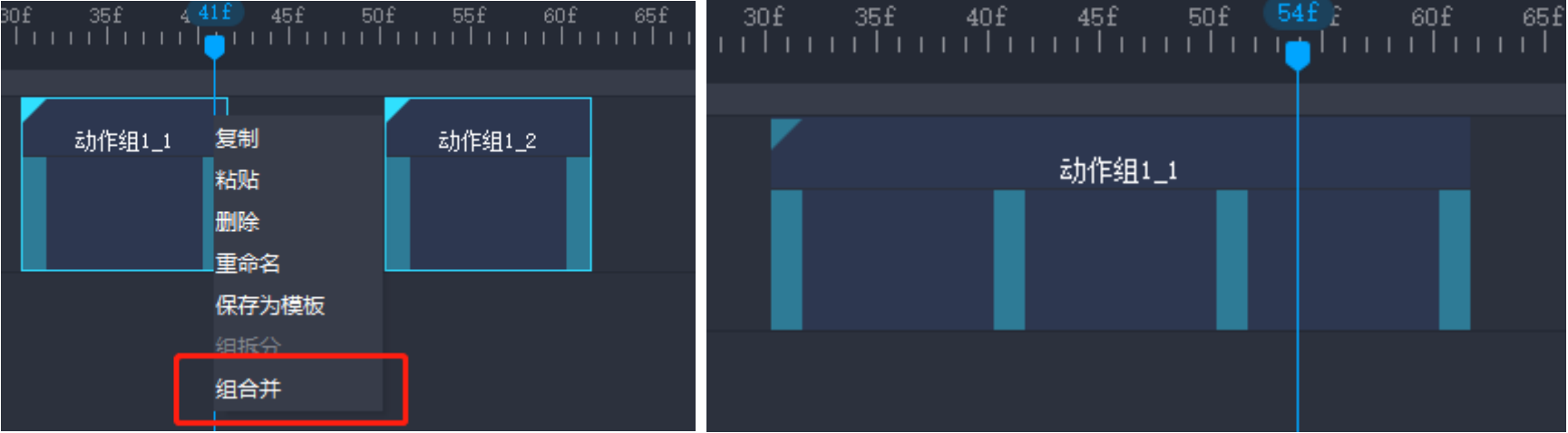
## 动作组拆分

鼠标点选动作组，在动作组内的任意位置，在动作组的标题栏处，鼠标右键弹出菜单，选中组拆分，可以进行动作组的拆分



## 动作组合并

通过 Ctrl+鼠标点选需要合并的多个动作组，在多选的动作组标题栏处，鼠标右键弹出菜单，选择组合并，把多选的动作组合并在一起





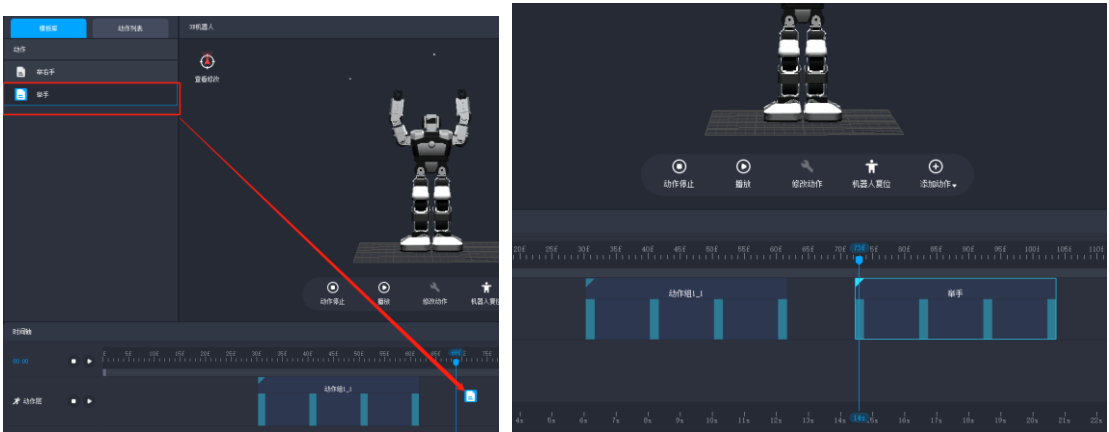
## 动作组保存为模板

可以把动作组保存到模板库，可以多次拖动调用。点  
在选定的动作组的标题栏处，鼠标右键弹出菜单，选择保存为模板，改下模板名称，点击确定。动作组的模板就会保存到软件左边的模板库内



## 模板库的使用

在模板库内，可以双击模板库，在虚拟机器人上预览模板库的动作，预览完成后选择模板，长按鼠标左键，把动作模板拖拽到动作层上的指针处。



## 保存动作

完成后的动作可以点击软件的左上角的保存/另存为，把动作保存到指定的文件夹内，出现保存成功提示后，代表文件已保存成功



## 导入动作

保存完成后的动作，可以通过软件左边的机器人动作列表内的导入按钮，把保存的动作文件导入到机器人内。



## 机器人播放动作

通过鼠标双击动作列表的动作，可以让机器人真实的运行导入的动作