

Paws3D 跨平台游戏开发沙盒 Alpha 版本
RPG 游戏开发套件
入门指南

欢迎来到 Paws3D 的世界，我是 Paws3D 纸娃娃，爪爪子。

我会带同学们一起来认识 Paws3D。并为来大家讲解 Paws3D 最基础的常识和游戏开发技巧。Paws3D 跨平台游戏开发沙盒是一个不需要代码编成就能开发 3D 跨平台游戏的游戏开发沙盒，听起来蛮不可思议的对吧？所以请做好准备吧小伙伴们，相信大家都摩拳擦掌了吧！

P3D Alpha 视频

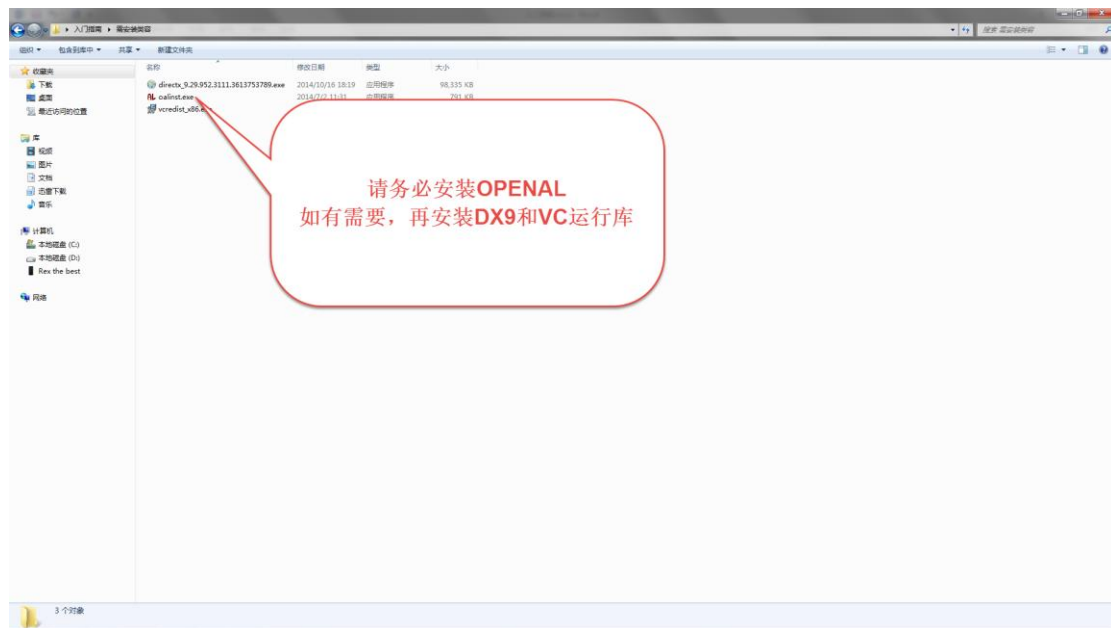
Paws3D 以及纸娃娃君还是在 Alpha 阶段，肯定还有很多不足之处，也请各位在使用及游戏开发过程中多包涵体量。创造我的家伙们也会做实时地更新和优化以及更多功能套间的发布。希望大家的进进出出会让纸娃娃君变得日益强大，期待在 Beta 版本的公测中让大家看到我们所有人的努力成果！

闲话不多说，让我们来一起来开发游戏吧^_^

1 在电脑上安装 PAWS3D

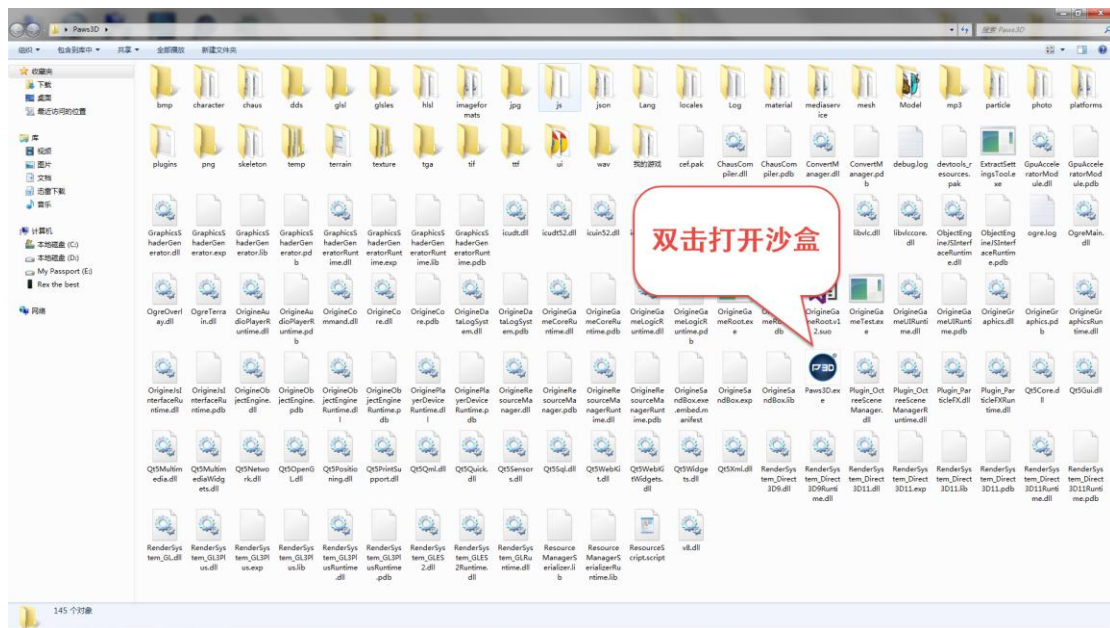
各位同学请您先在学习中心下载 Paws3D 沙盒哟。下载好了再继续往下看哟。

好，下载好了是吧，竟然是一个压缩包，Paws3D.rar？！是的，为了方便大家，我们在测试阶段会提供绿色安装包，也就是解压就可以直接使用啦。不过呢，请大家也要先下载“需要安装内容包”，解压后请务必安装！

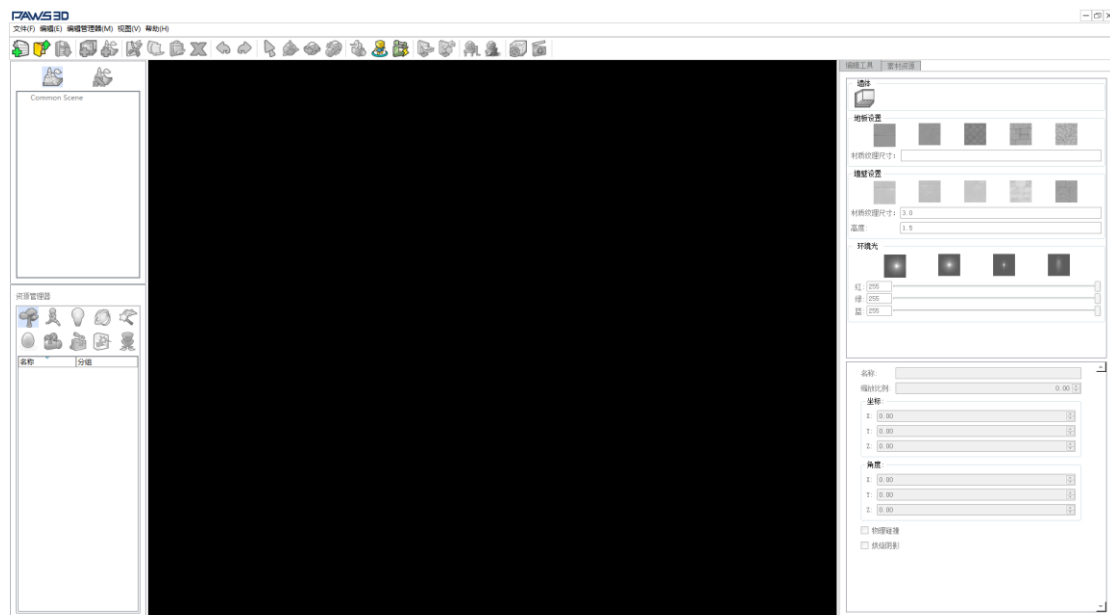


（双击 Paws3D.exe 启动沙盒）

好，解压缩大家都会吧，爪爪子已经解压好了，打开 Paws3D 文件夹，双击 Paws3D.exe 就可以打开沙盒啦！



(双击 Paws3D.exe 启动沙盒)



PAWS3D 安装运行就是这么简单！

爪爪子的小贴士

- Paws3D 支持 Windows 7 及以上系统（XP 的朋友，请收下我们的膝盖，然后去装个 Win7 吧）
- 如果解压运行失败，请下载并安装“需要安装内容包”内的内容。
- 如果启动遇到例如“DX”“D3D”等相关信息报错，请务必确认电脑已经安装 DirectX9（或 DX11）

- 如果启动遇到例如“VS”“VC”等相关信息报错，请尝试安装 `veredist_x86.exe`
- 如果启动沙盒没有任何相应，请务必确认已经安装 OPENAL， `oalinst.exe`

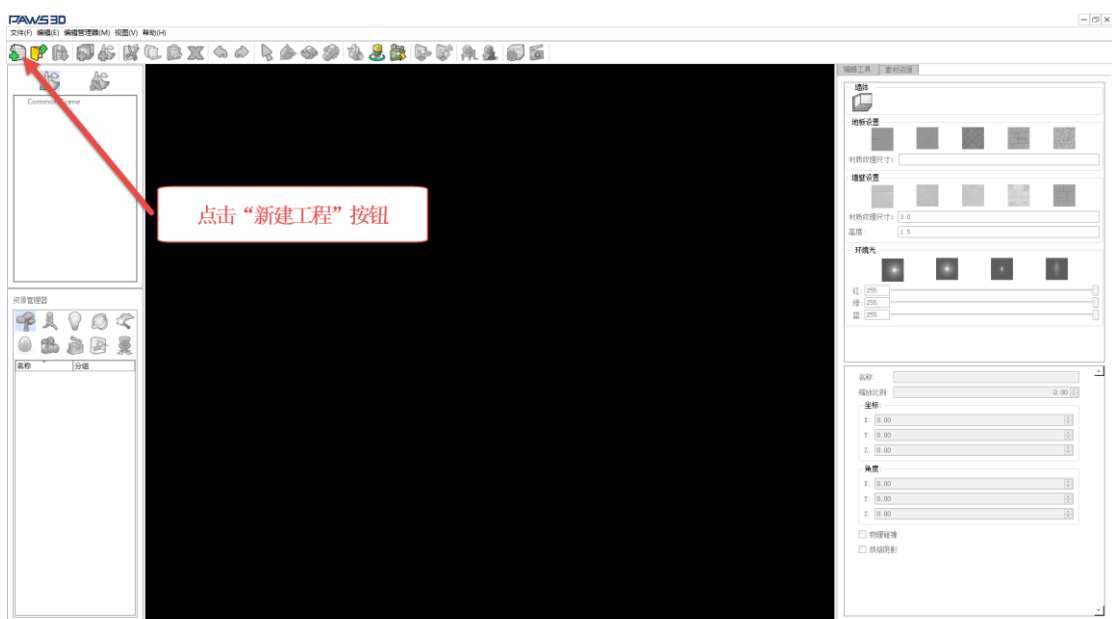
2 Paws3D 游戏工程及场景

在 Paws3D 新建一个游戏工程非常简单，不过有一点，爪爪子要在这里先声明一下：

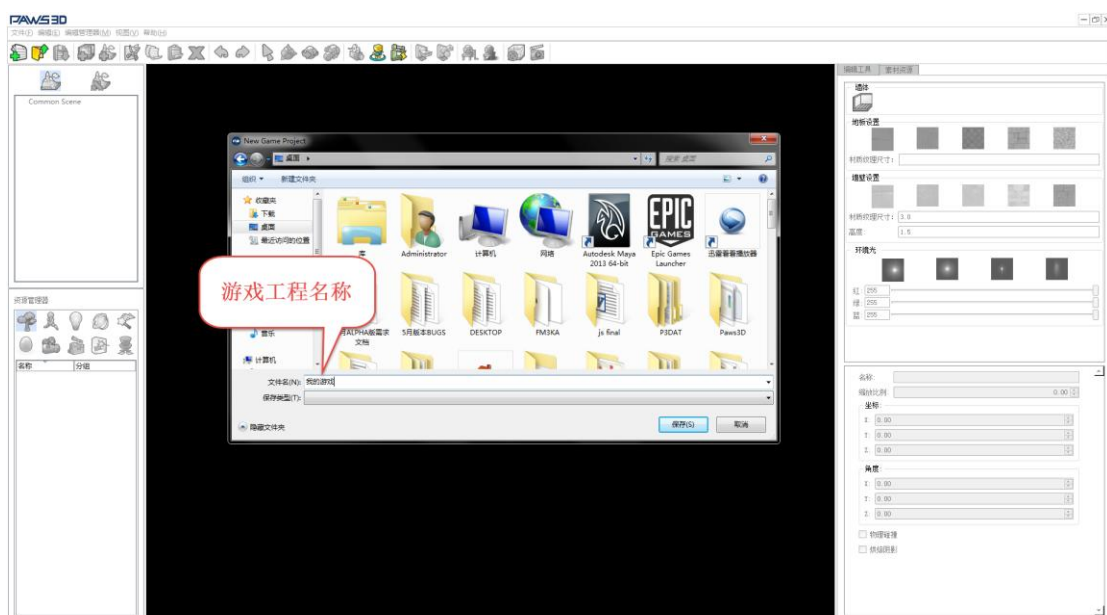
重要声明

Paws3D 开发游戏的基本理念是，每个 Paws3D 的安装包，也就是各位解压出来的 Paws3D 文件夹，最好就用来制作一个游戏，或者一个游戏 Demo。如果您要制作多个游戏，请确保使用多个 Paws3D 安装包解压后再新建工程！

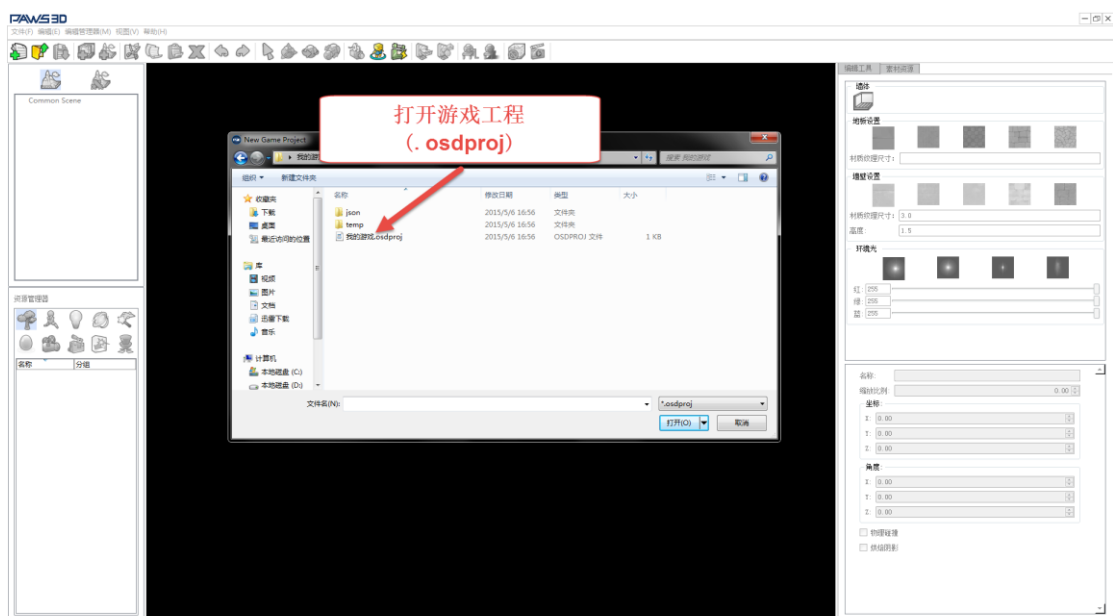
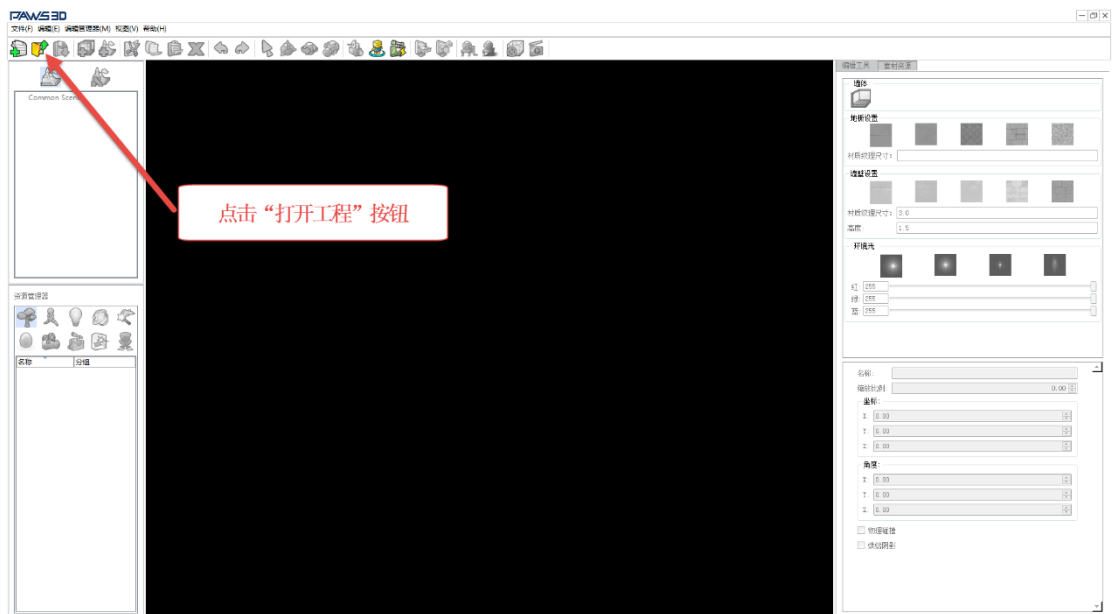
新建工程非常简单，请各位在 Paws3D 工具栏点击“新建工程”按钮，然后建立一个工程文件夹就 OK 了。请尝试在桌面上建立一个游戏工程文件夹，起名为“我的游戏”。



(点击“新建工程”按钮)



打开 Paws3D 的游戏工程也非常简单：打开沙盒，在工具栏点击“打开工程”按钮，找到工程文件夹，选择工程文件就可以打开建立好的工程了。



新建好或打开有游戏工程后，你会发现沙盒工具栏的部分按钮都被激活了，还有左上角 Paws3D 的 Logo 旁会出现你的游戏工程名称，例如“我的游戏”。这就意味着你可以开始做游戏了。

首先让我们来认识一下 Paws3D 的沙盒界面，非常简单易懂。中间黑黑的地方是用来开发游戏场景的，左边是场景和资源管理器，右边是编辑器，上面是工具栏。

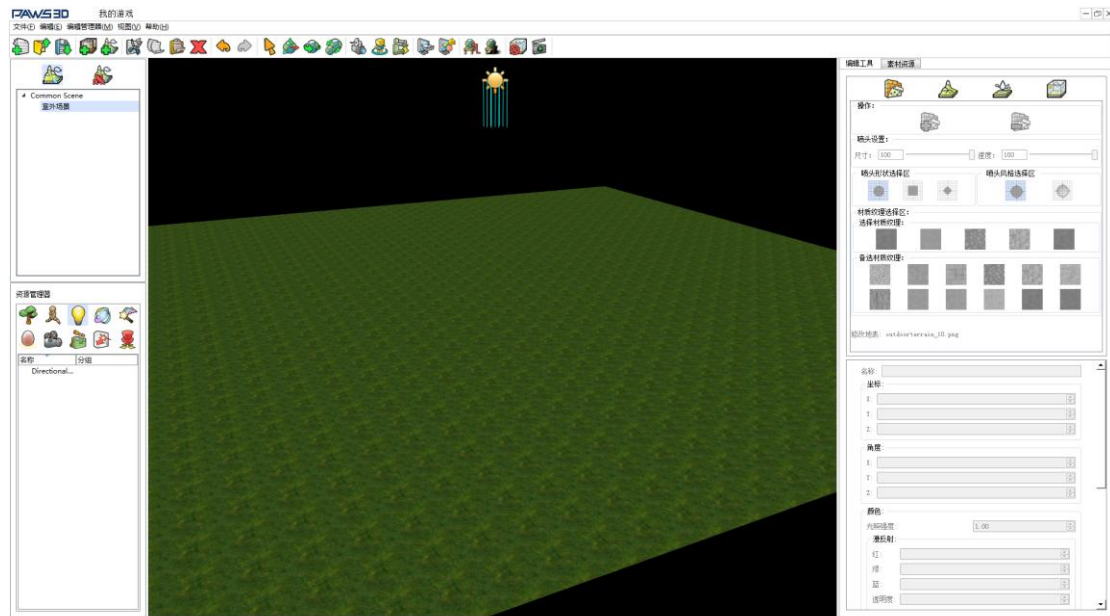


(Paws3D 沙盒界面)



万事具备，只欠东风！让我们来建立你的第一个游戏场景吧！在“场景管理器”中选中“普通场景管理”，在工具栏点击“新建室外场景”按钮，或者在“普通场景管理”单击右键，在菜单中选择“新建室外场景”。在“新建室外场景编辑器”中给场景起个名字，例如“室外场景”，点击确定！





(室外场景建立成功!)

爪爪子的小贴士

- 每个 Paws3D 沙盒包只能建立一个游戏工程
- 记住打开游戏工程需要先打开沙盒

3 摄像机操作指南

接下来让我们一起来尝试移动一下场景的摄像机。很简单，在场景中，点住鼠标右键，记住！鼠标右键，点住啦！不要松手，然后移动一下鼠标，感受一下~其实和 DOTA，LOL 和大部分 MOBA 游戏一样，移动摄像机就是用鼠标右键！

那让我们尝试旋转一下场景的摄像机镜头。这次先按住键盘上的 Ctrl 键，然后点住鼠标右键，上下左右移动鼠标，感受一下~摩擦，摩擦摩擦！

接下来是 ZOOM IN、ZOOM OUT 的技能，摄像机缩放心法：首先，你的鼠标需要一个滚轮，尝试抚摸移动滚轮，温柔地，看看场景摄像机是否移近移远了？什么？！你的鼠标没有滚轮？？！！竟然用这么渣的装备开发游戏？！好吧……尝试按住 Shift 键，然后点住鼠标右键，上下移动鼠标。

最后一步，摄像机升降心法。这次是 Alt 键和鼠标右键的组合，前后移动一下鼠标吧少年。

爪爪子的小贴士

- 移动摄像机：鼠标右键
- 旋转摄像机：Ctrl + 鼠标右键
- 缩放摄像机：Shift + 鼠标右键& 鼠标滚轮
- 升降摄像机：Alt + 鼠标右键

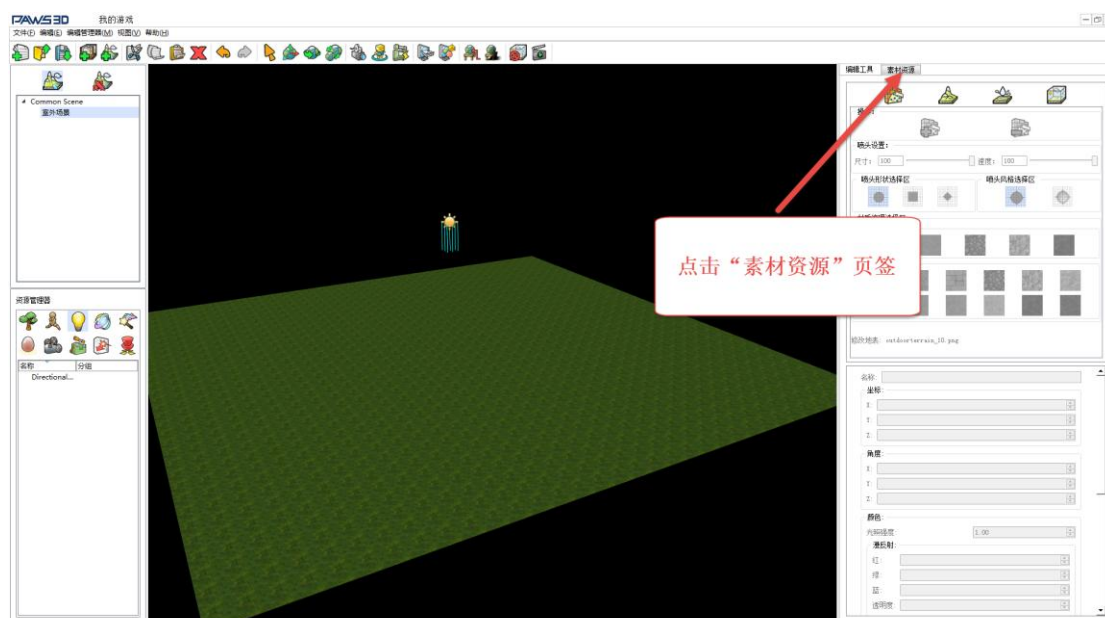
4 游戏素材导入

现在我们要往自己的游戏中导入一些素材啦！为了方便各位，爪爪子特意给大家准备了一份“沙盒基础材质包”。里面包含了一些模型啊、角色动画啊、材质和 2D 特效什么的。请大家速速下载“沙盒基础材质包”。我们需要这些材质来进行下面的教学啦！在这里，爪爪子还有一份重要的申明！

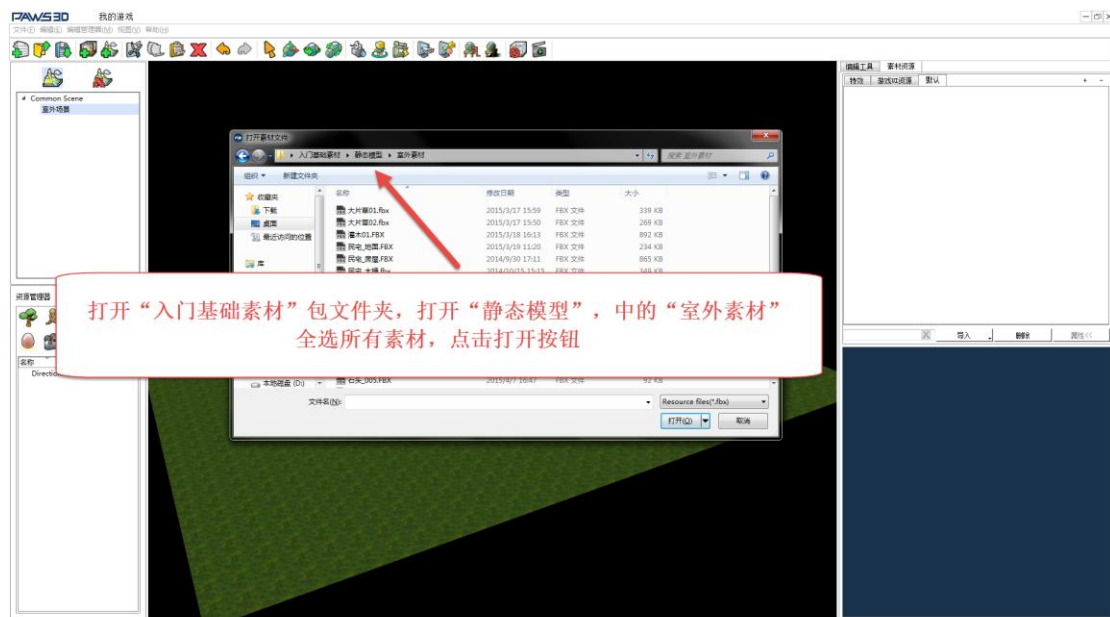
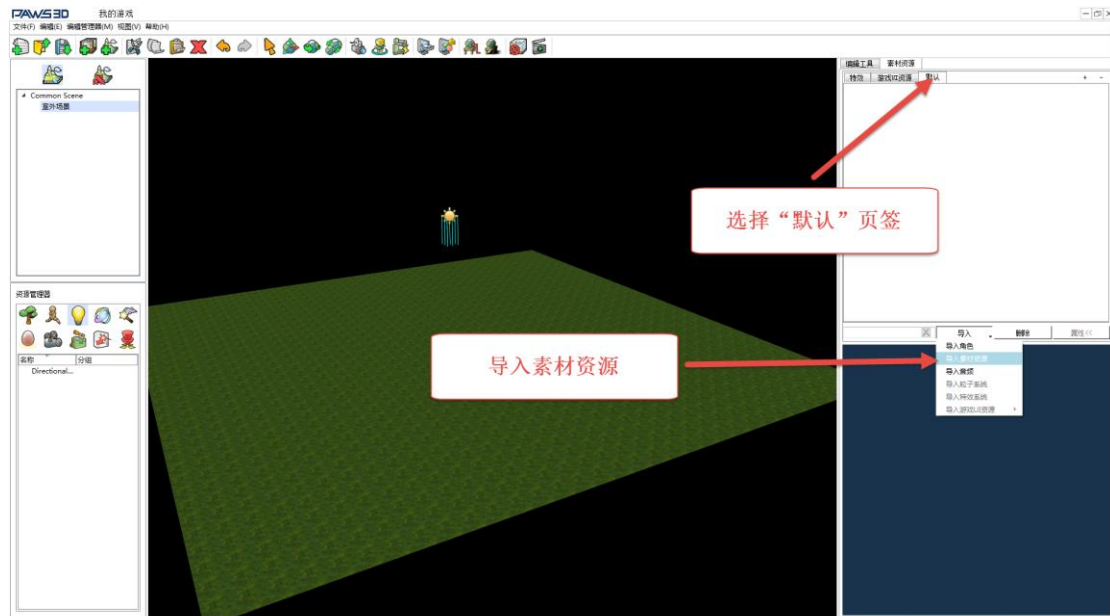
重要声明！

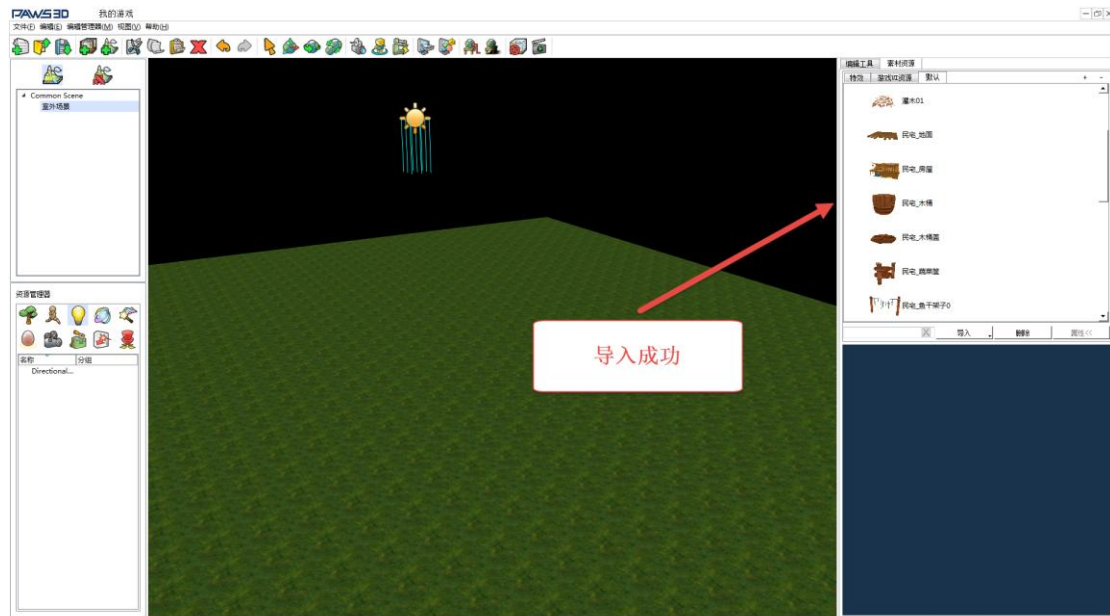
Paws3D 支持的 3D 模型格式为 FBX，动画格式也为 FBX，关于如何把 MAYA 或 3DMAX 制作的 3D 模型或者骨骼（顶点）动画导出成正确的 FBX 格式，请查阅我们的《3D 模型 FBX 格式制作指南》及《动画 FBX 格式制作指南》，都是免费的哟！请各位仔细学习，就可以自由导入自己制作的 3D 模型和动画咯^_^

请打开我们的沙盒游戏工程，在右侧编辑器区域点击“素材资源”页签切换到“Paws3D 素材库编辑器”。选择“默认”页签，点击。

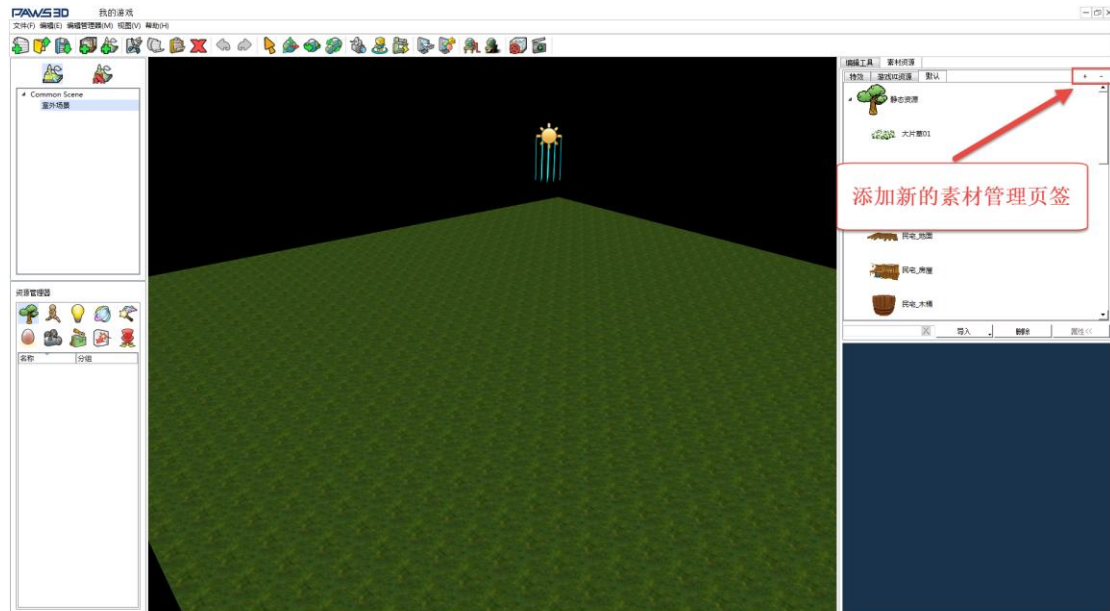


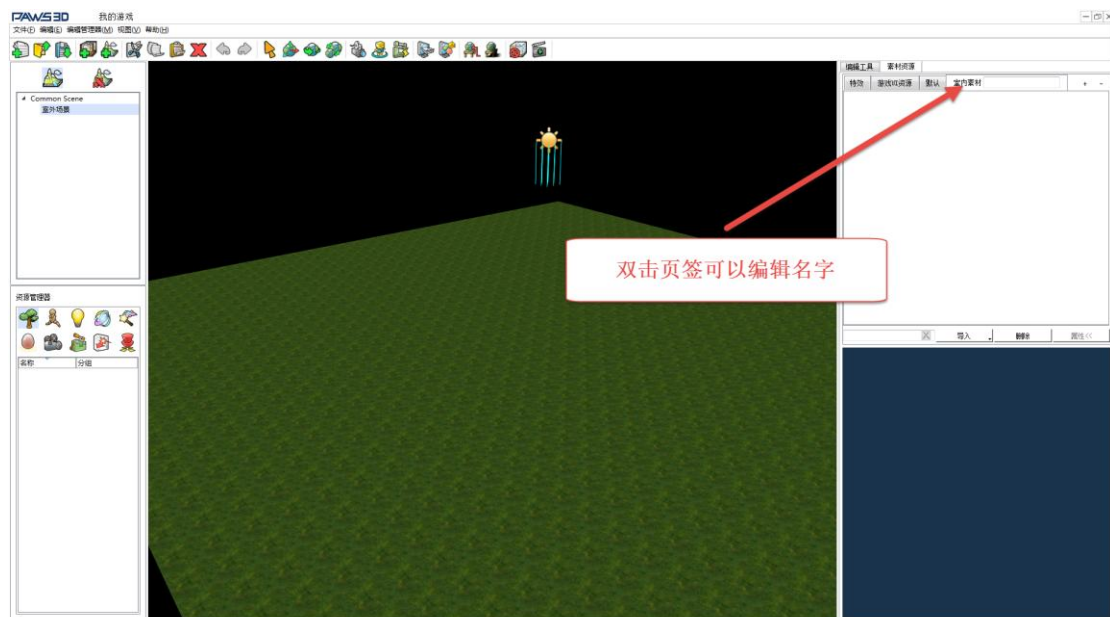
在“Paws3D 素材库编辑器”中选择“默认”页签，点击导入按钮，选择“导入素材资源”。找到“入门基础素材”包文件夹，找到“静态模型”中的“室外素材”中的 FBX 模型，全选，点击打开，进行导入。耐心等待片刻，所有选中的 3D 模型就完全导入到我们的游戏当中，变成我们的游戏素材了！





同样，同学们可以在“Paws3D 素材库编辑器”增加（或减少）新的普通页签，来管理游戏素材。请点击“Paws3D 素材库编辑器”右方的“+”按钮，添加一个新的页签，双击添加好的页签可以更改名字。给新页签起一个名字，例如“室内素材”，并在新页签中导入所有“室内素材”。





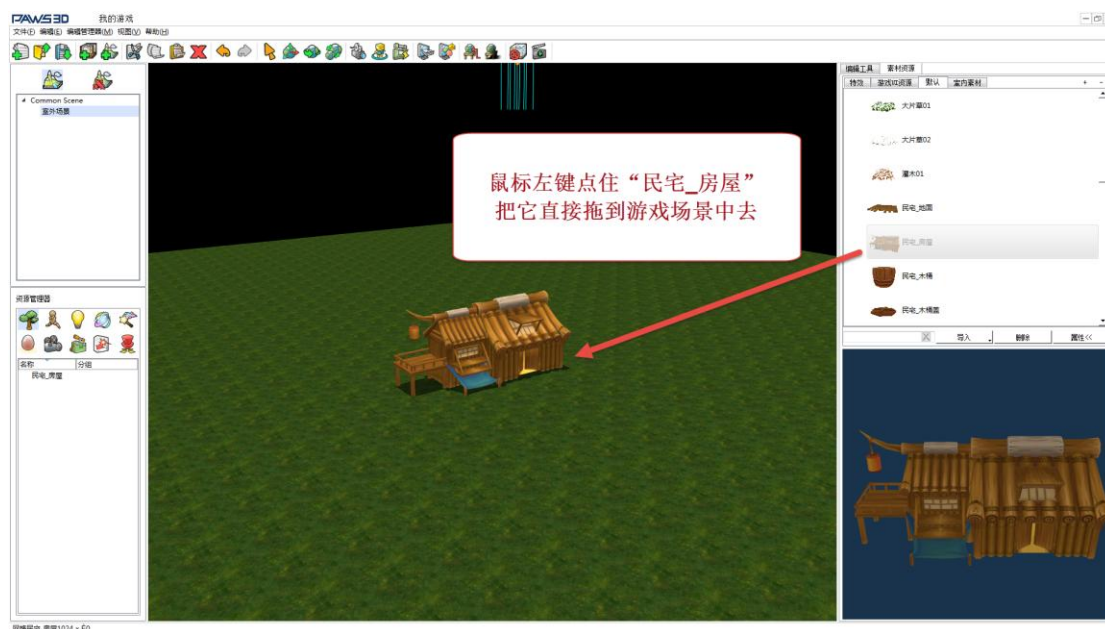
爪爪子的小贴士

- 请善用素材管理页签来管理素材，特别是游戏中需要用到大量美术素材的时候。
- 普通游戏素材管理页签，只能导入角色（动态模型），素材资源（静态模型），和音频。
- 粒子特效和 2D 特效只能在“特效”页签中导入
- 游戏 UI 只能在“游戏 UI 资源”页签中导入

5 游戏素材资源操作

同学们现在我们来把我们导入好的模型拖入游戏场景吧，非常简单，在“Paws3D 素材库编辑器”列表中用鼠标左键，点住想要拖动的素材，把它直接拖到游戏场景中去。好，放开鼠标左键，这个素材就应该出现在我们的游戏场景中了！

让我们把“民宅_房屋”拖到场景中吧！



（把“民宅_房屋”拖入场景 ^0^）

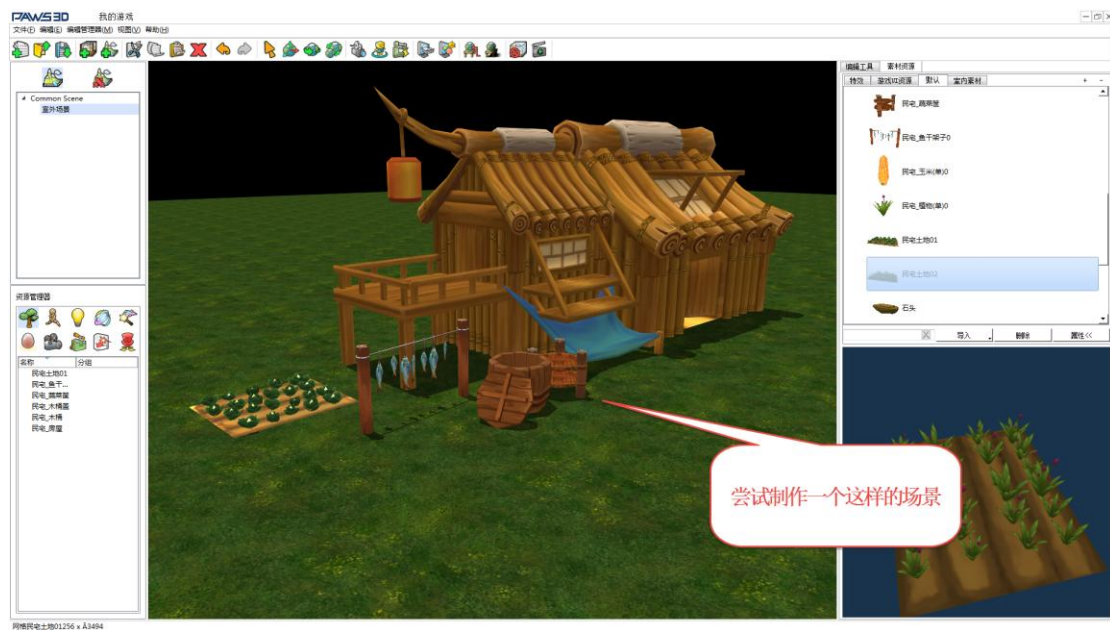
场景中游戏资源的操作，和 RTS 类型的游戏完全一样，大家都玩过“星际争霸”“魔兽争霸”或者“英雄联盟”撸啊撸，使用鼠标左键，就可以来对游戏场景中的所有资源进行操作了。好，让我们用鼠标左键点击游戏场景中的“民宅_房屋”，“民宅_房屋”周围出现了绿色的选框就说明已选中咯~

好，移动这个房屋非常简单，选中房屋后，按住键盘的 ALT+鼠标左键，就可以自由的移动这个房间啦！快试试，把房间挪到你想要的位置吧~ 同样，我们也可以用快捷键来，旋转（Ctrl + 鼠标左键），升降（Shift+鼠标左键），场景中的游戏资源。

同样，工具栏上的“选中”，“移动”，“旋转”，“缩放”按钮，可以允许开发者来进行更多的操作。也可以通过在选中资源上点击鼠标右键，打开“属性”窗口，进行更多的操作哦。还有，选中资源后，点击键盘“F”键，就可以聚焦到选中资源上，要一定学会这个快捷键哦。再有就按是“空格键”可以切换选中，移动，升降和缩放的工具状态，也是非常好用的快捷键。



爪爪子的小练习



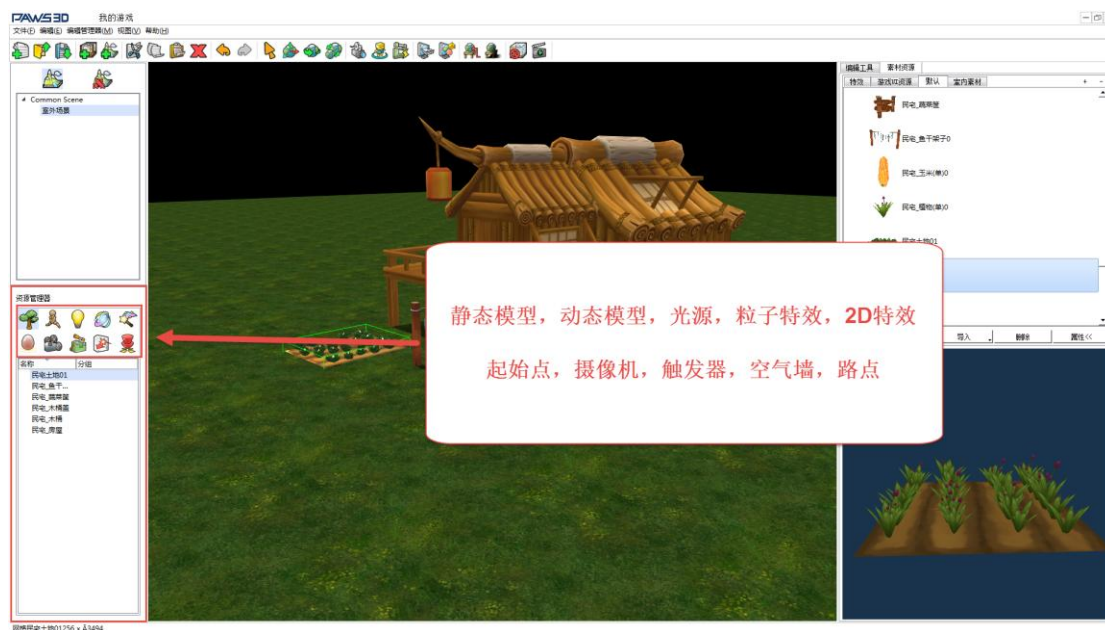
爪爪子的小贴士

- 快捷键
 - 选中资源: 点击鼠标左键
 - 移动资源: Alt+鼠标左键
 - 旋转资源: Ctrl + Shift+ 鼠标左键
 - 升降资源: Shift + 鼠标左键
 - F 键: 聚集到选中资源

- 空格键（选中资源后）：切换选中，移动，旋转，缩放工具
- Ctrl+Z 撤销
- 多选资源也和 RTS 游戏一样，按住鼠标左键，拖动鼠标就可以拉出选择框去多选目标资源了！
- 多选资源后，可以批量移动，旋转，升降，缩放资源
- Delete 键可以删除场景中的资源
- 素材资源编辑器右下窗口，可以预览游戏资源
- 素材资源编辑器中可以删除素材，注意，一旦在素材资源编辑器中删除素材后，游戏场景中所对应的所有游戏资源就一并删除了

6 资源管理器

沙盒左下角的资源管理器，是 Paws3D 用来管理游戏场景中所有资源的神兵利器。资源管理器中分了 10 组不同的资源类别，用于开发者在同一场景中对不同类型的资源进行管理和操作。它们分别是：静态模型，动态模型，光源，粒子特效，2D 特效，起始点，摄像机，触发器，空气墙以及路点。大家在后续的游戏开发中就会逐渐发现资源管理的重要性和资源管理器所带来的方便了~



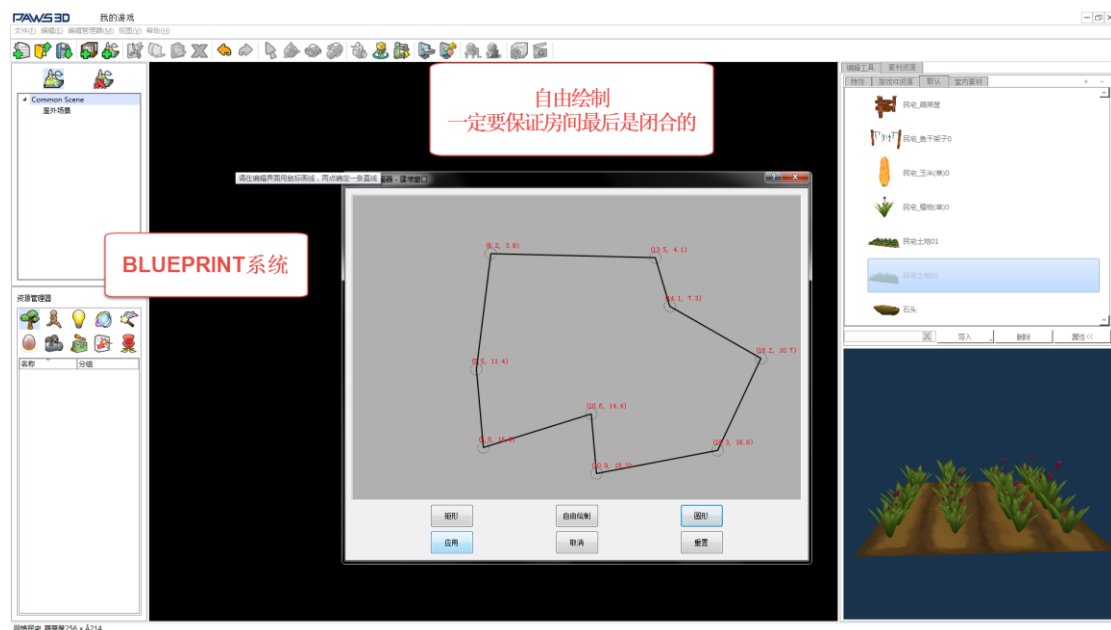
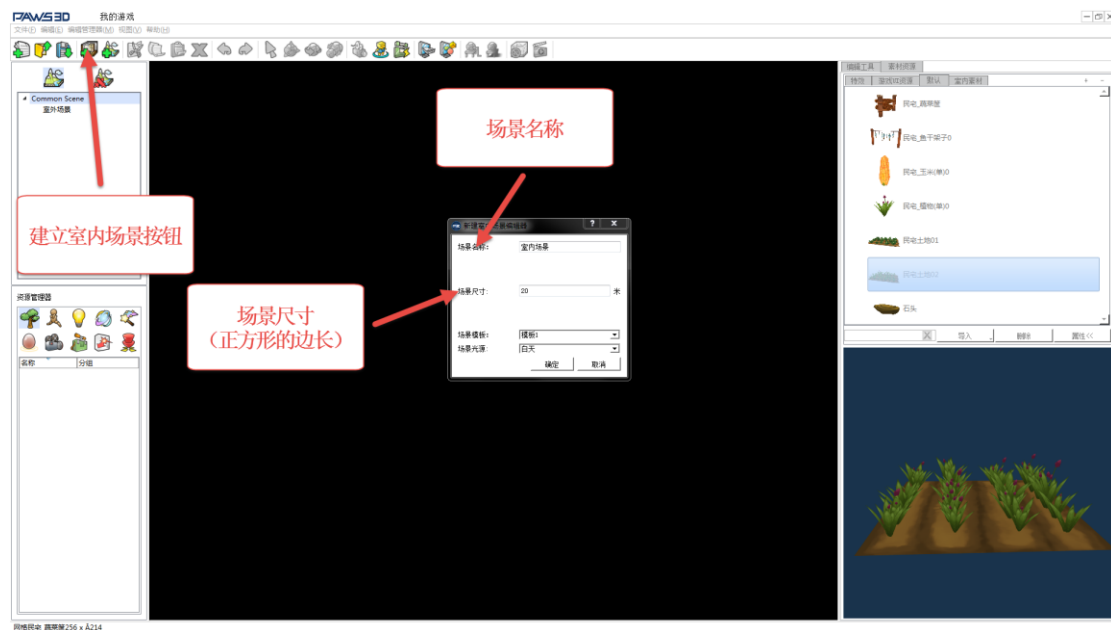
爪爪子的小贴士

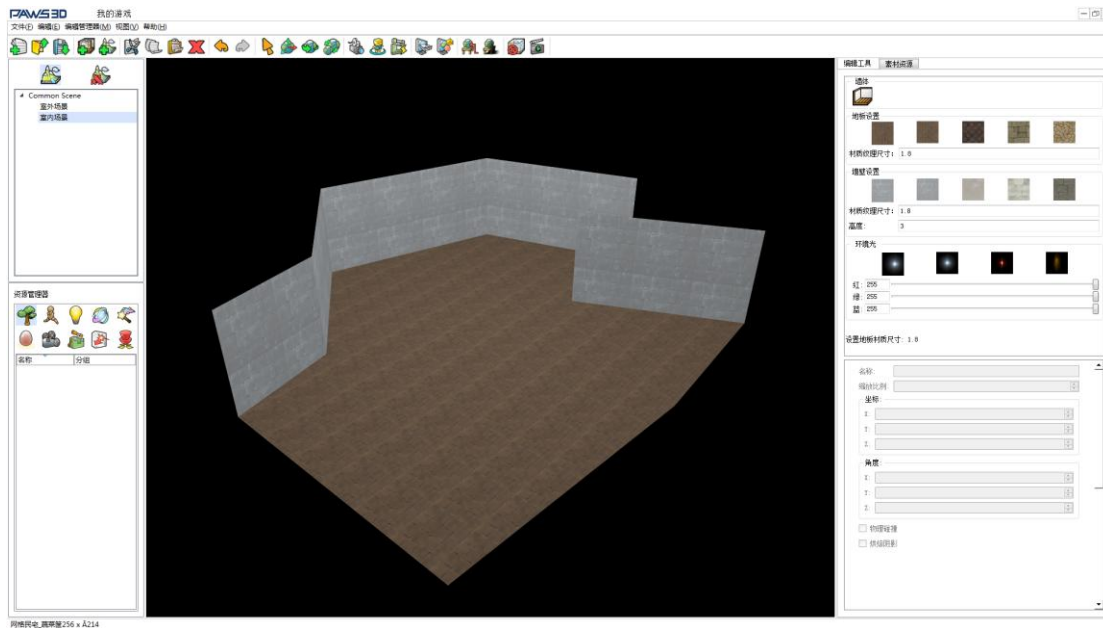
- 场景中资源的名字是可以改变的，只需要在资源列表选中资源，右键菜单打开属性菜单，就可以更改名称了。
- 资源管理器中有分组的功能，可以手动命名不同的分组，更加高效的管理场景资源。
- 不同资源的资源属性中，还可以进行例如开启“物理碰撞”等等的高级设定

7 场景编辑器

现在爪爪子来和同学们一起探索如何在 Paws3D 沙盒中制作游戏场景啦！不管是辽阔的草原，雄伟的山丘，地牢迷宫还是民宅商店，利用 Paws3D 的场景编辑器都可以非常方便的进行开发和编辑。

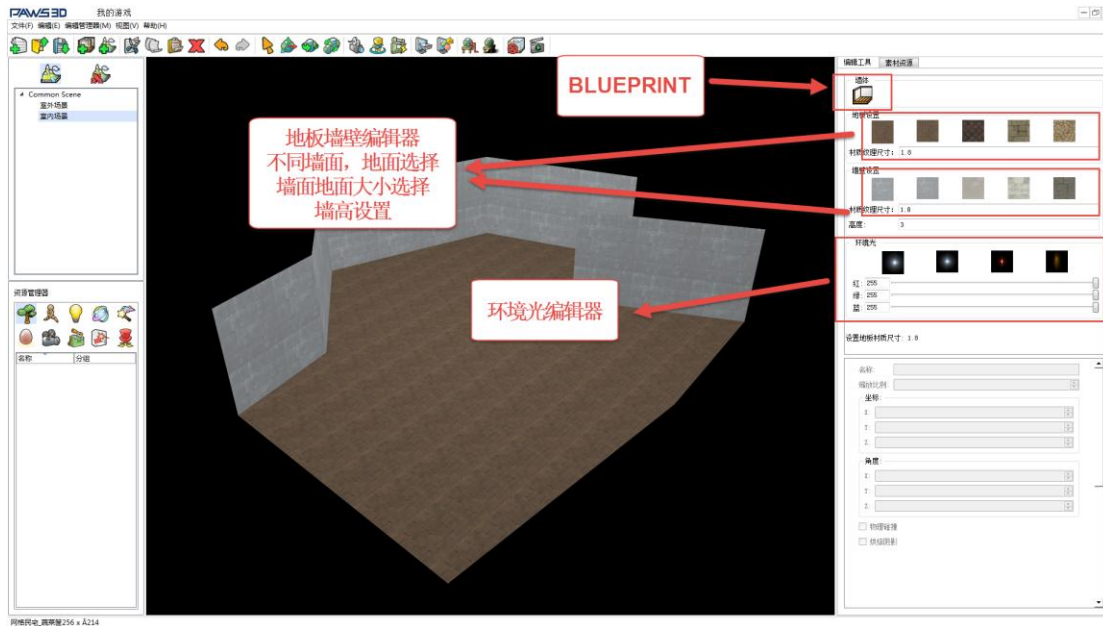
首先，我们先来建立一个室内场景，在场景管理器中的“普通场景管理”上点击右键打开菜单，选择“建立室内场景”，确定名称和场景尺寸后，就可以点击确认。这时会弹出一个“建墙窗口”也就是我们特制的“BLUEPRINT”系统。大家可以利用系统所提供的画墙工具来绘制室内房间的平面图。画好后，点击确认，你的一个室内场景就建立好了！

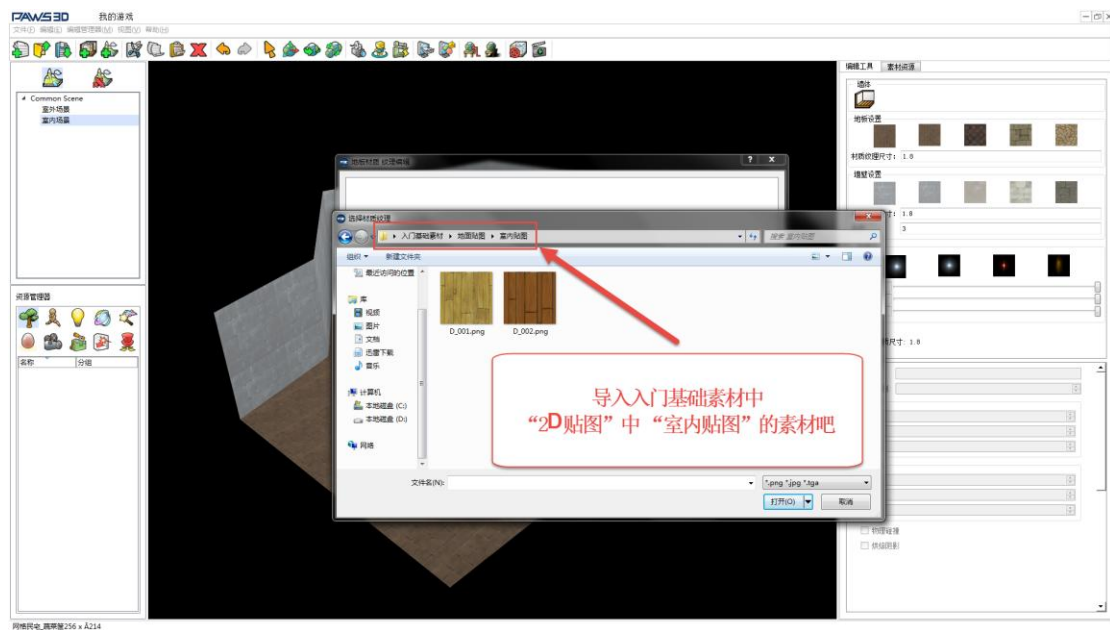
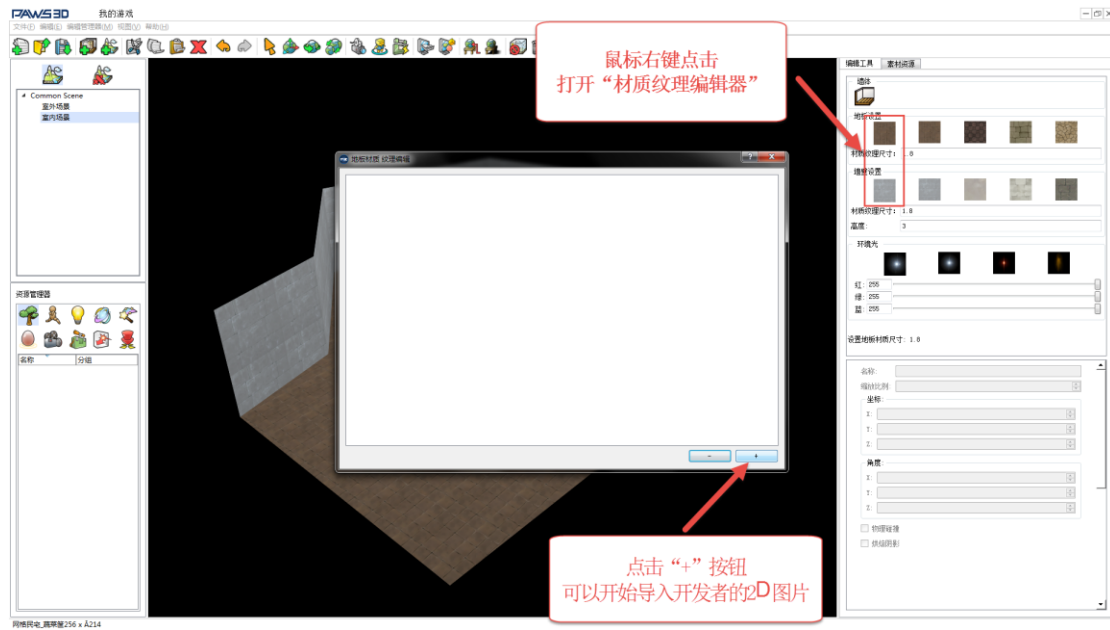


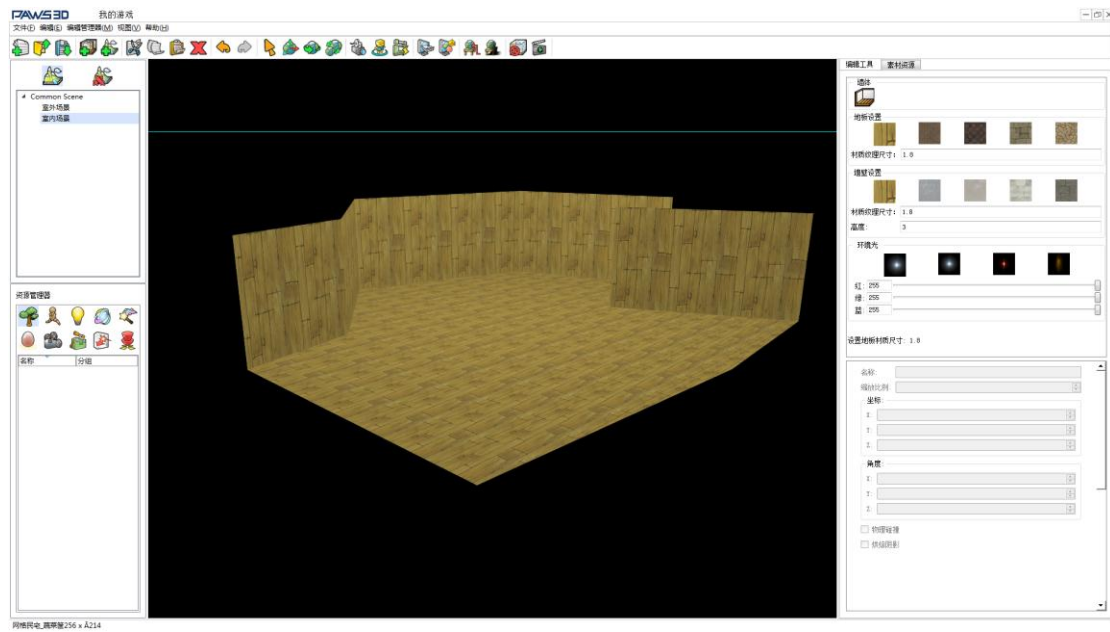
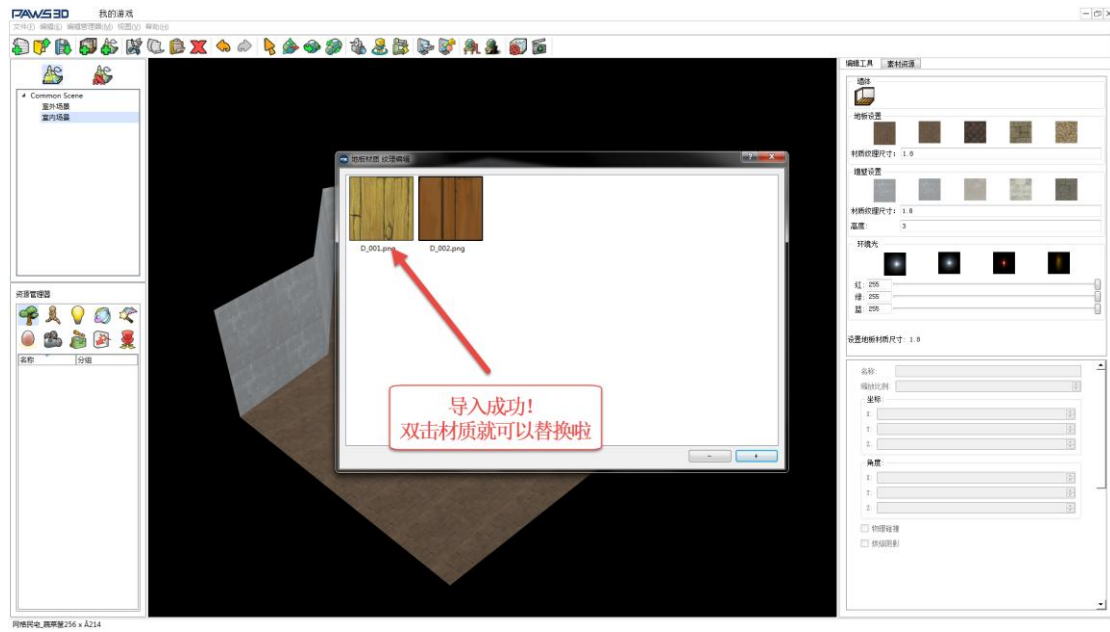


（室内场景建立好啦~）

现在在我们的室内场景中就可通过沙盒右侧编辑器“编辑工具”页签下的“室内编辑器”来对室内场景进行编辑了，大家快试一下！对了，在墙壁和地板设置的第一个材质上点击鼠标右键，就可以打开我们的“材质纹理编辑器”。在这里，我们允许开发者随意导入自己制作的 2D 图片来进行游戏开发，这样，你就可以制作出千变万化的场景啦！

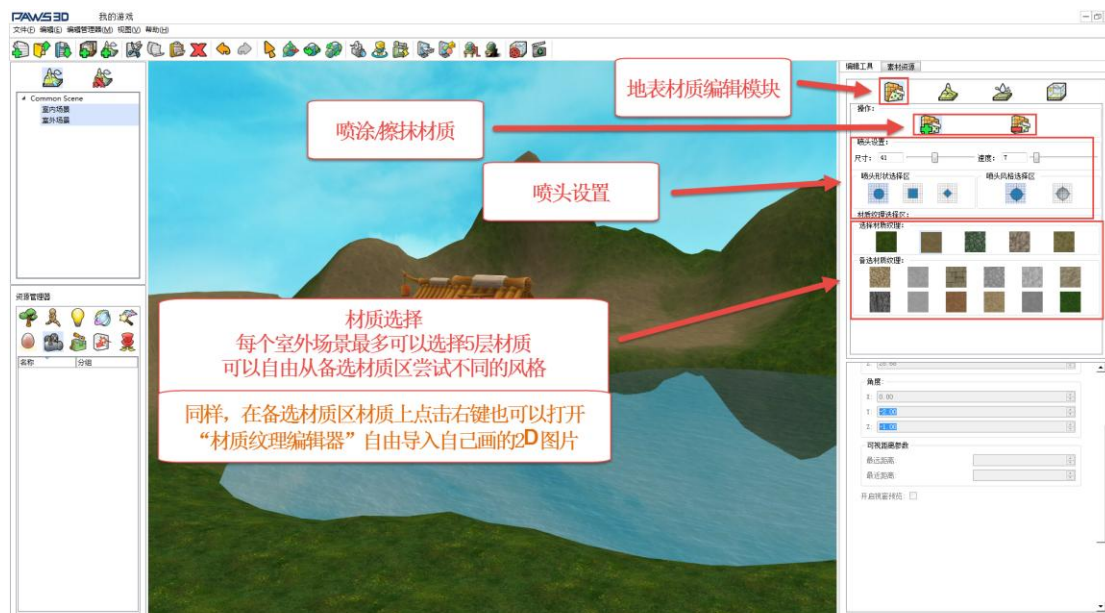


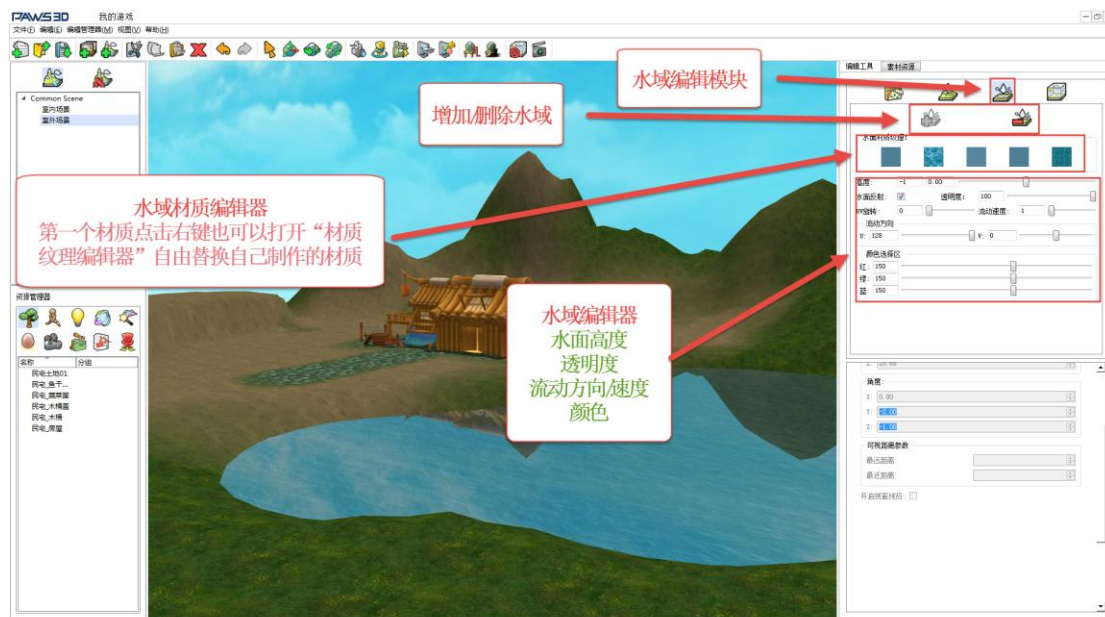




(地板墙壁都可以自由替换材质 ^o^)

我们来看看室外编辑器吧，先切换回我们制作的室外场景吧！场景编辑器会随着场景的切换自动从室内编辑器切换到室外编辑器了！室外编辑器有4个模块，分别是“地表材质纹理编辑模块”，“地形地貌编辑模块”，“水域编辑模块”和“天空盒编辑器”。通过这几个编辑模块不管是草雪石沙、蓝天白云、高山流水、还是景深布景，都可以方便的编辑制作！







好了，室外场景同样也在这个版本开启了一些高级设定。在场景管理器选中场景，点击鼠标右键，在右键菜单中可以选择“场景参数编辑器属性”，打开“场景属性编辑器”，在这里，你可以设置例如地表阴影开关，动态光源数量，雾化等等高级属性。



爪爪子的小贴士

- 删除场景会连带删除掉所有场景中的资源
- 可以在建立好的场景节点下建立新场景，这样可以便于管理场景
- 场景精度是可以调节的，调节精度会影响场景地表贴图尺寸和地形地貌的圆滑程度
- BLUEPRINT 自由绘制的快捷键

- 按住 Ctrl 点击鼠标，可以画平行的直线
- 按住 Shift 点击鼠标，可以画垂直的直线

- 特别提醒

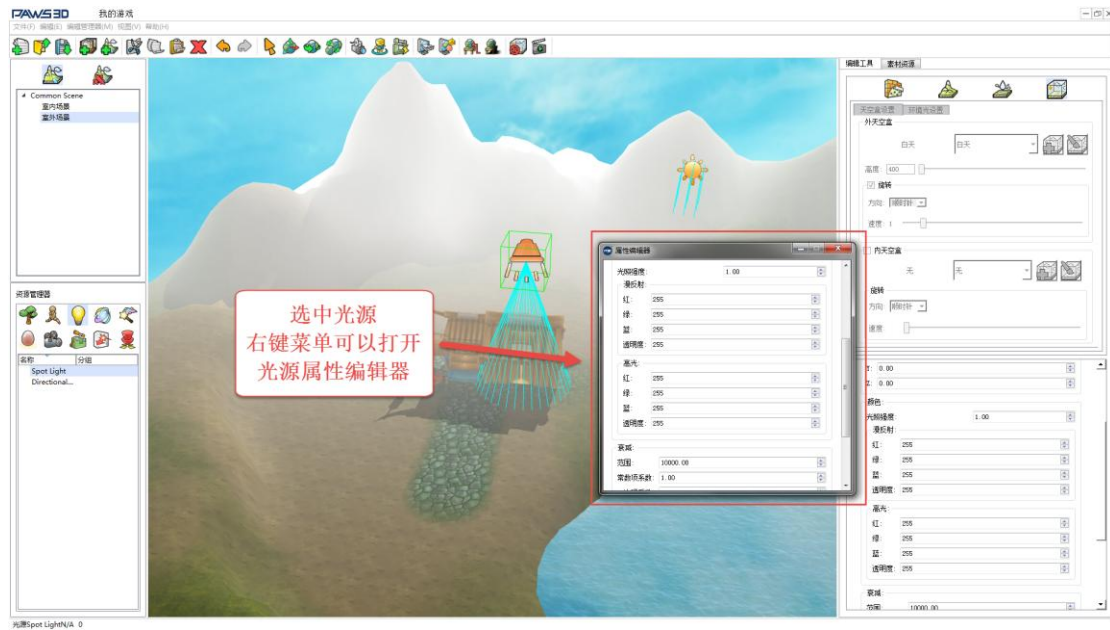
- Paws3D 内的尺寸单位为“米”，请在 3DMAX 和 MAYA 制作模型时，设置好标尺，具体请查阅《3D 模型 FBX 格式制作指南》
- 室外场景在 ALPHA 版本可以建立最大 500*500 米，也就是两万五千平米大的场景，Beta 版本我们会不限值室外场景的尺寸大小
- 室内 BLUEPRINT 画墙工具请一定要保证房间是闭合的
- 如果开发移动平台游戏时，需要综合考虑场景大小以及场景中的资源数量。这两点会很大限度的影响到游戏在移动平台上运行时的运行效率、加载速度和稳定性。

8 傻瓜光源阴影系统

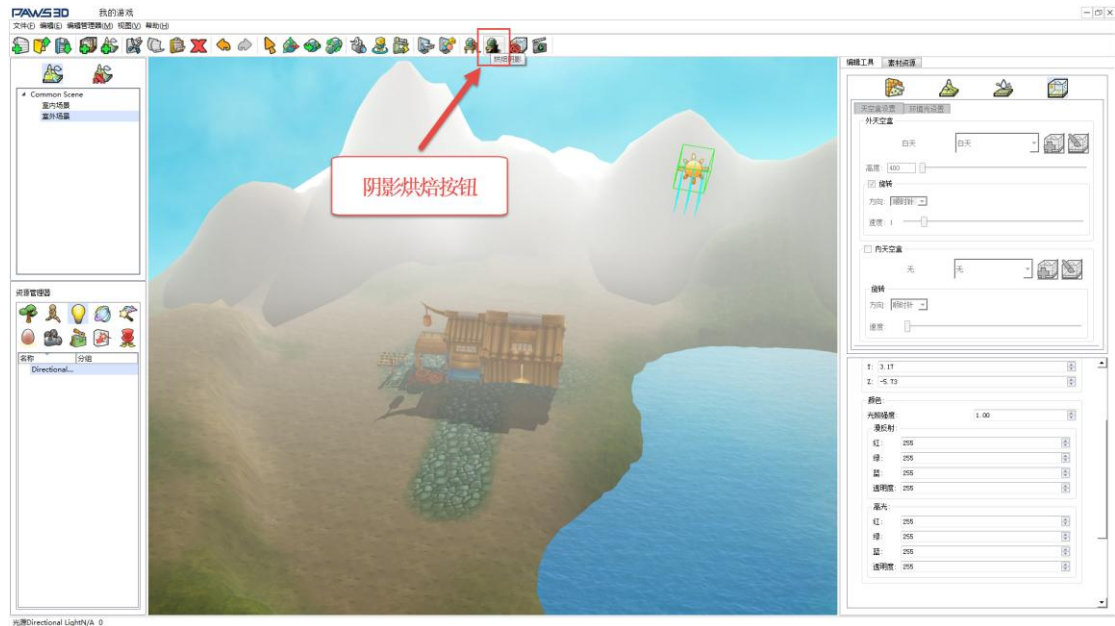
傻瓜光源，顾名思义，就是非常简单易用。 Paws3D 跨平台游戏开发沙盒中爪爪子的创造人薛教授和刘老师一共制造了 3 种光源，他们分别是：点光源，也就是像灯泡一样的光源；平行光源——也就是太阳光；以及探照灯光源，也就是向探照灯一样的光源。

室外场景会自动生成一个平行光源，即一个太阳。而室内场景会自动生成一个点光源，即一盏灯。在场景中，点击右键然后在“添加光源”菜单中选择对应的光源种类，就可以将其添加到场景中去了。选中光源单击右键，在右键菜单中选择属性就可以打开对应光源的属性编辑器。在属性编辑器中可以调整更多的光源属性，例如光照强度、衰减以及漫反射参数等等。





在 Paws3D 中制作阴影是最简单的！只需要移动光源到合适位置，在工具栏点击“阴影烘焙”按钮，稍等片刻，所有资源的阴影会被烘焙到地形上了。烘焙阴影可以大大提高游戏在移动设备上的运行效率哦。当然，所有游戏内的动态物体，都会自动在游戏中产生动态阴影。



爪爪子的小贴士

- Paws3D 的场景没有对光源数量进行设置，不过对实时光源（产生动态阴影）进行了限制。可以在场景属性编辑器中进行设置，调整实时光源数量，选择场景是否产生阴影。
- 游戏中动态光源的识别是根据摄像机的远近来计算的

- 光源制造的阴影烘焙数量是没有限制的。这意味着你可以放 100 个探照灯到场景里进行阴影烘焙。但是要记得，光源越多，烘焙的时间越长（可能会很长很长哦~请耐心等待）

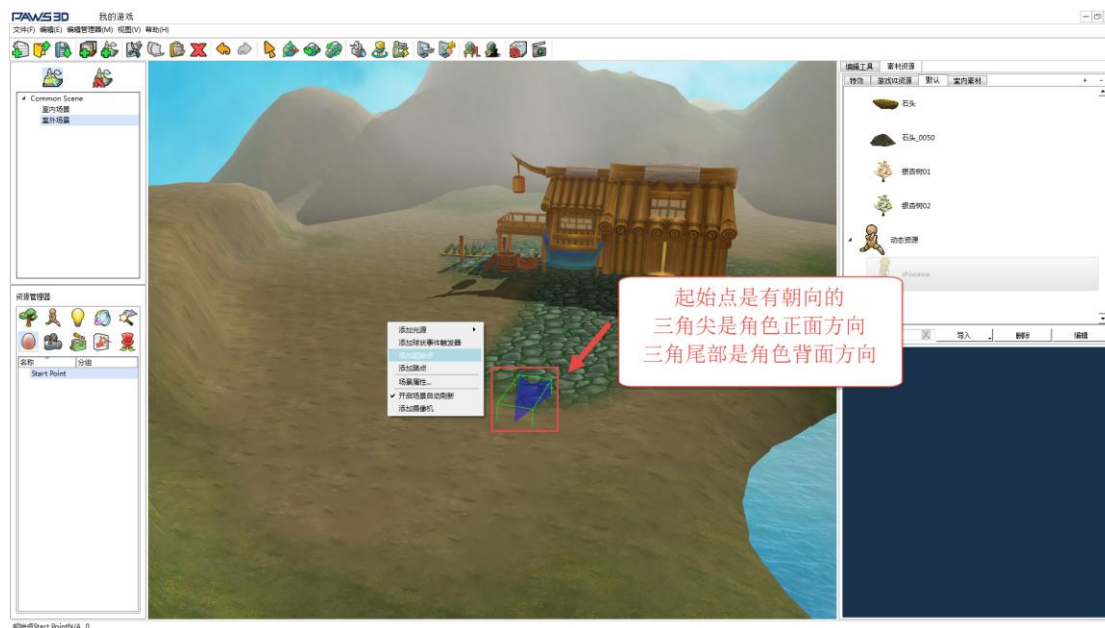
9 运行测试游戏

什么？场景做好就可以测试运行游戏啦？！

没错！因为爪爪子已经在游戏里面了。当各位没有导入新的角色的时候，可以先用爪爪子，还有爪爪子的好朋友“黑化爪爪子”和“白白爪爪子”来制作游戏 DEMO。

当你们导入自己的角色后，就可以抛弃爪爪子们了 Q_Q。

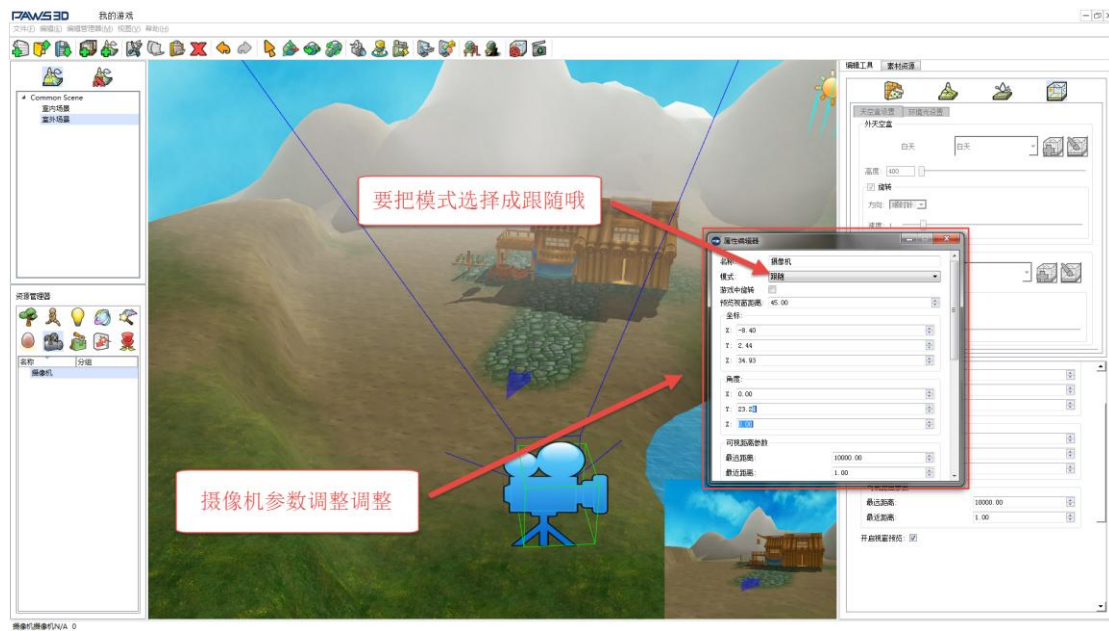
好，怎么把爪爪子带到游戏中来呢？首先，我们需要在场景中添加一个“起始点”。什么是“起始点”呢？其实就是角色出现的地方。他可以是一个出生点，也可以是从别的场景回到这里的出发点，很好理解吧。那怎样来添加呢？非常简单，在场景中打开右键菜单，选择点击“添加起始点”就好啦~



然后我们需要添加一个摄像机。同样，在场景中点击右键打开右键菜单，选择“添加摄像机”，就 OK 了~ 摄像机出现后，在场景编辑器的右下角会出现一个视窗，即摄像机预览的视窗。这里会显示摄像机所看到的内容，通过调节摄像机的角度、位置以及更多的参数，来确定最终的游戏摄像机。



请选中摄像机，点击鼠标右键打开菜单，选择属性，打开摄像机属性编辑器，把摄像机“模式”选择成跟随。记住哦，模式选择成“跟随”，要不然，摄像机会是固定的哦~



然后我们需要选中起始点，打开右键下拉菜单，设置“默认起始点”也就是角色在这个场景出生点。成功设置“默认起始点后”，这个起始点会变成红色的哦。还要为这个起始点绑定对应摄像机，这也是必须要做的流程，非常重要。

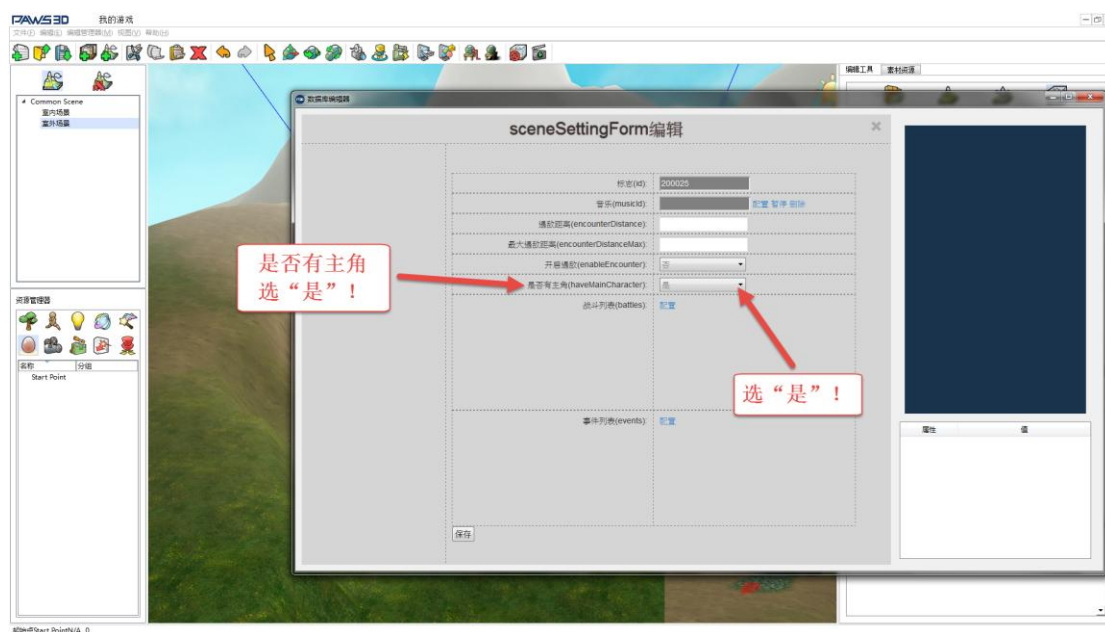


好了，还有最后两个步骤，我们就可测试运行游戏咯！大家就可以见到爪爪子咯，好激动，好激动！

首先，我们要设置初始场景，也就是在场景管理器中，选中这个场景，右键打开右键下拉菜单，选择设置“设为初始场景”。同样，初始场景在场景管理器中会变成红色，意味着每次测试运行游戏都回从这个场景开始运行哦！

第二步是确认这个场景设置主角是开启的，怎么设置呢？我们就要在场景右键下拉菜单打开“场景设置编辑器”，在“场景设置编辑器中”把是否有主角选项调成“是”！





激动人心的时刻就要来临了!! 在工具栏点击“测试运行”按钮吧! 运行游戏, 爪爪子出现啦!! 尝试着移动爪爪子吧, 沙盒默认的操作是WSAD, 或者鼠标右键。爪爪子能跑能走还能跳(J键), 快来和爪爪子一起来愉快的玩耍吧~

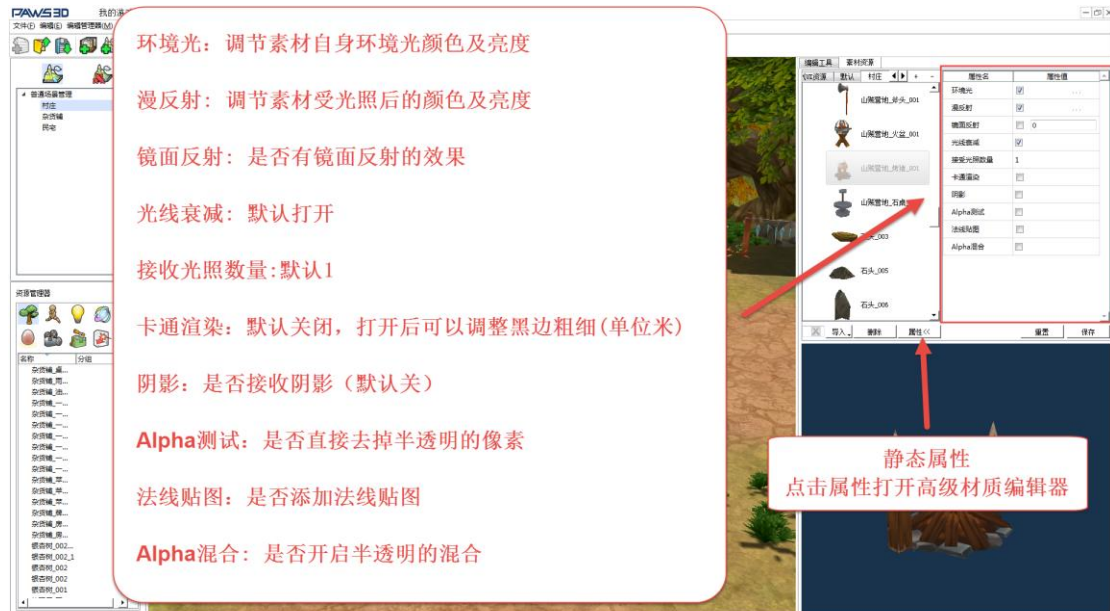


爪爪子的小贴士

- PAWS3D 游戏测试运行设置步骤
 - 建立一个起始点
 - 建立一个摄像机
 - 把摄像机模式设置为跟随
 - 设置默认起始点（出生点）
 - 给起始点绑定对应摄像机
 - 设置初始场景
 - 在场景设置编辑器中，确认“是否有主角”设置为“是”
- 游戏启动后，如果有问题，请检查确认以上步骤是否全部设置
- 请牢记这个流程，这就是 PAWS3D 测试游戏运行的基础设置，很简单但是非常非常的重要哦~

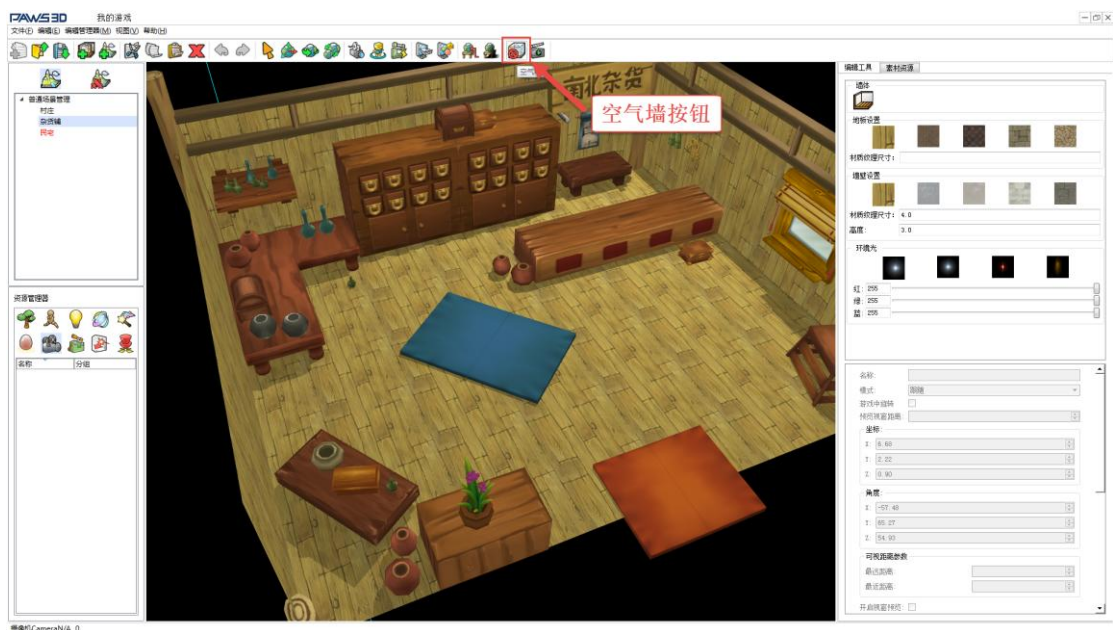
10 静态素材的高级材质编辑&空气墙系统

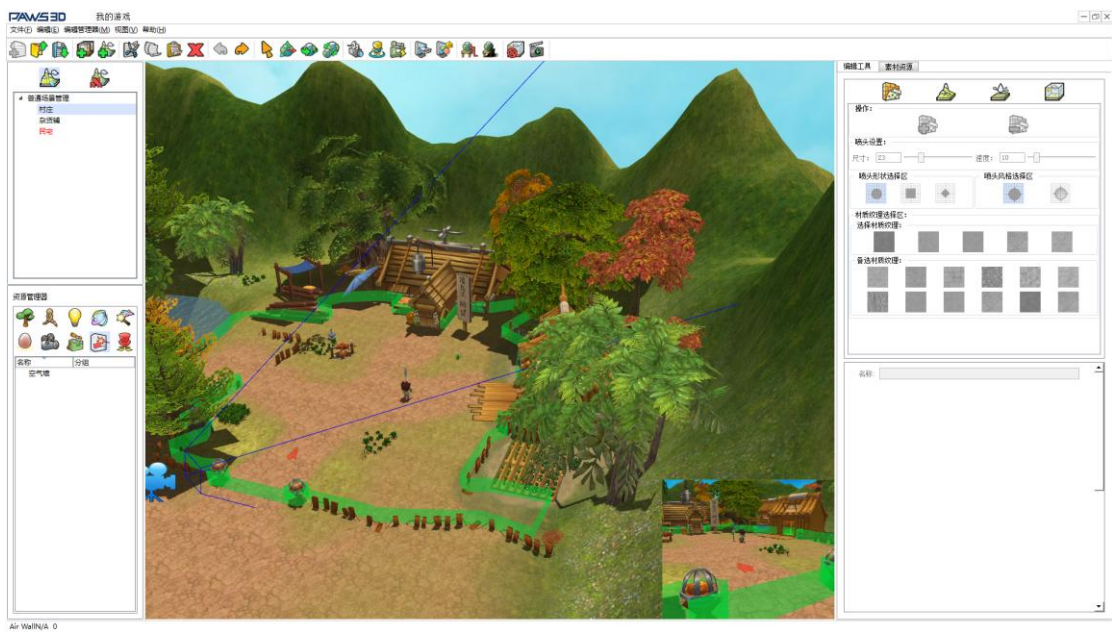
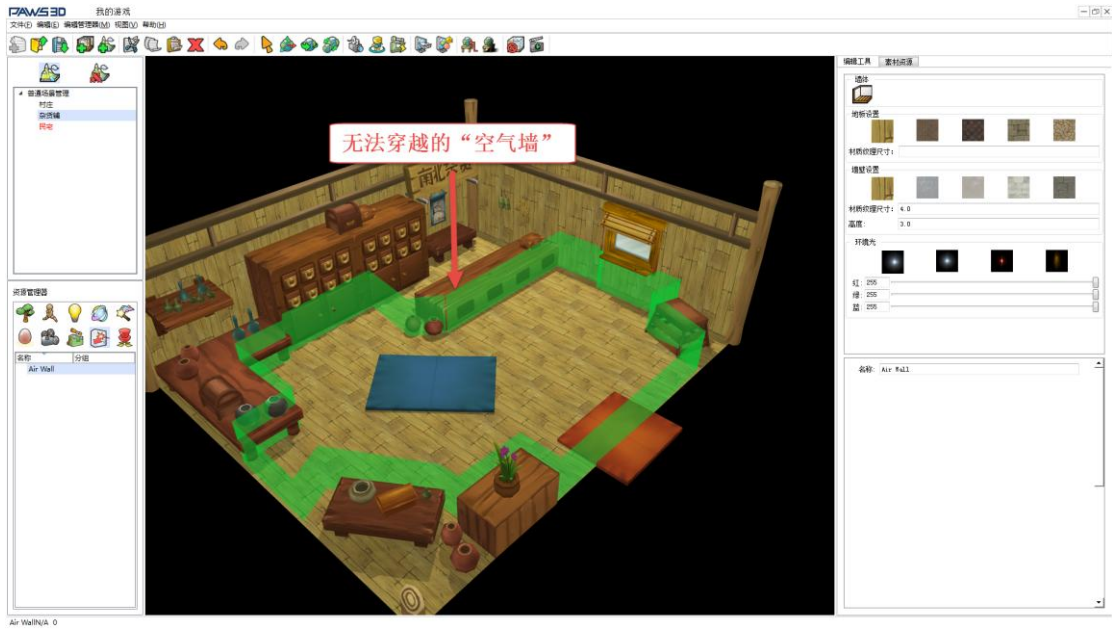
爪爪子悄悄告诉大家，静态素材可以做高级材质的编辑哦！不管是法线贴图、卡通渲染、阴影控制等等材质属性都是可以自由编辑的哦~



空气墙是一个非常炫酷的系统。在 Paws3D 的场景中，开发者可以自由绘制空气墙来建立物理隔离包围盒。这样，就不需要设置每一个对应资源的包围盒开关了，也会大大的提升运行效率和资源利用率哦。

画空气墙也是非常简单的。我们只需要点击工具栏上的“空气墙”按钮，然后就可以开始在地面的空气墙点来绘制空气墙了。每个空气墙点会连成一道无法穿越的空气墙。完成绘制后，只需要再点击一次“空气墙”按钮，空气墙就生成成功了！





爪爪子的小贴士

- 环境光：调节素材自身环境光颜色及亮度
- 漫反射：调节素材受光照后的颜色及亮度
- 镜面反射：是否有镜面反射的效果
- 光线衰减：默认打开
- 接收光照数量：默认 1
- 卡通渲染：默认关闭，打开后可以调整黑边粗细（单位米）
- 阴影：是否接收阴影（默认关）
- Alpha 测试：是否直接去掉半透明的像素
- 法线贴图：是否添加法线贴图

- Alpha 混合：是否开启半透明的混合
- 空气墙一旦制作好后，是不能修改和调整的。画的不满意？重新画一个吧！
- 绘制空气墙前请先策划好路线，熟练后，就算是很复杂的场景也可以一笔完成哦~

11 粒子&2D 特效编辑器

爪爪子最喜欢的部分来了！绚丽烟花，雨雪风云……所有绚丽特效都可以在 Paws3D 沙盒中通过相应的粒子编辑器和 2D 特效编辑器简单方便的制作出来，而且不需要写代码哦。

好，爪爪子这就带领同学们来看看我们编辑器的基础功能吧！

在素材编辑器中的“素材资源”模块中，选中“特效”页签就可以开始导入和编辑粒子特效和 2D 特效了。注意，只有在“特效”模块下才可以对粒子特效和 2D 特效进行编辑和导入，其它页签是不行的！让我们点击“导入粒子特效”打开“新建粒子特效窗口”来导入一个粒子特效吧~



在“新建粒子窗口”点击确认后，就打开了我们的“粒子编辑器啦”。让爪爪子来介绍一下吧~ 记住哦，PAWS3D 粒子系统只需要同学们会用 PS 做图片，就可以制造出千变万化，完全不带重复的各种粒子特效了！大家可以先在我们粒子模板的基础上，在粒子编辑器内进行编辑和修改，熟练后再制作新的粒子特效，这样入门会简单很多哦！

每个粒子特效都是由 3 个基础部分组成的——粒子的基本参数、粒子的影响器、粒子的发射器。

粒子的基本参数模块是不能删除的。通过它可以来控制每个粒子的基本参数，例如粒子材质图片的大小（高度、宽度），粒子数量（粒子总量），公告牌的模式等等基础参数。

粒子影响器是需要后添加的。影响器顾名思义就是会对粒子产生各种影响。例如，颜色衰减器可以对粒子的颜色渐变进行编辑；方向干扰器可以对粒子运行产生随机的影响；缩放器可以调整粒子运动时的缩放效果……我们在 ALPHA 版本开放了多达 9 种影响器，希望大家可以玩得开心。

最后是最重要的粒子发射器，也就是发射粒子的东东。没有这个东西，光有影响器，粒子是没有效果的哦，因为连发射都没有发射出来呢！发射器有 3 个基本形态：盒状发射器；点状发射器；还有环状发射器。在发射器内，可以调节例如粒子发射速度、生存时间、颜色、方向方位等等数值。

所以有了以上 3 个粒子部分，一个粒子特效就诞生了！我们先不对“篝火”模板进行修改，直接点击保存。回到沙盒右侧的“特效”页签列表，应该就发现我们的“火”了，把它拖到场景内吧，就像拖动静态资源一样！



对了，爪爪子再悄悄告诉大家一个小秘密，在场景中，点击鼠标右键打开右键菜单，有一个选项叫做“开启场景自动刷新”。当大家打开后，这个场景中的粒子特效，天空，水都会开始实时运动咯！快试试吧~



接下来我们去看看 2D 特效在 Paws3D 沙盒中是怎么制作的，么么哒^3^。还是在“特效”页签下选择“导入特效系统（2D 特效）”。



叮叮叮，2D 特效编辑器出来咯！是不是好多编辑器呀？各位，别慌，稳住，每一个都不难，而且功能都非常强大，相信爪爪子，比 3DMAX，甚至 PS 都要简单哦！只要大家多多操作，一定能变成游戏开发小能手的！

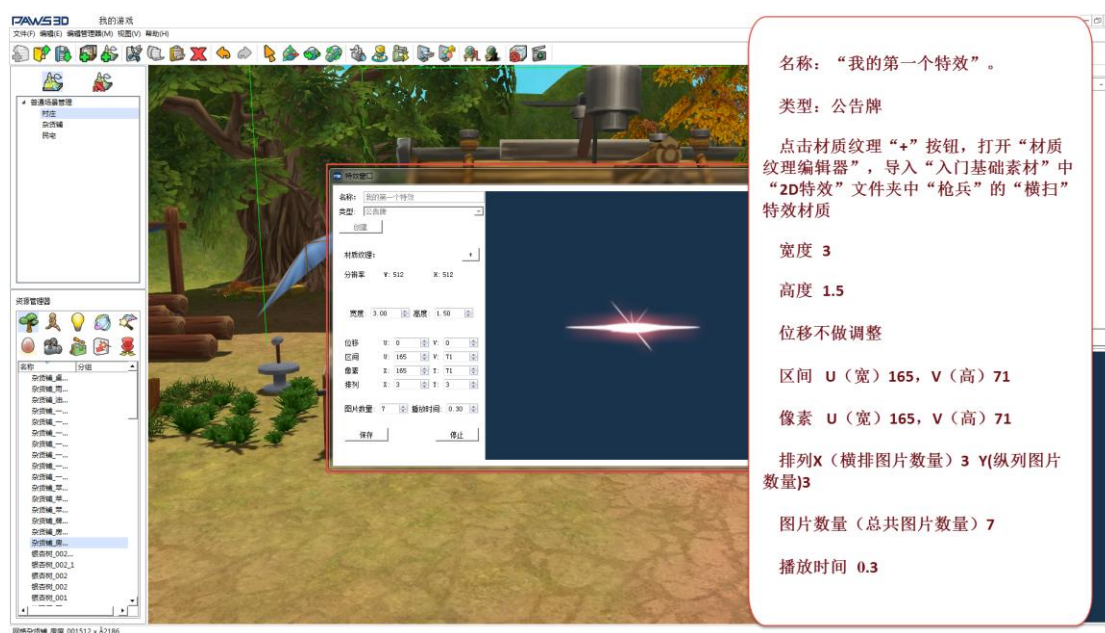
Paws3D 的 2D 特效系统是支持 2D 序列帧动画的，所以同样，只要会用 PS，或者有 2D 动画的基础，就可以轻松制作 2D 特效和 2D 动画咯~

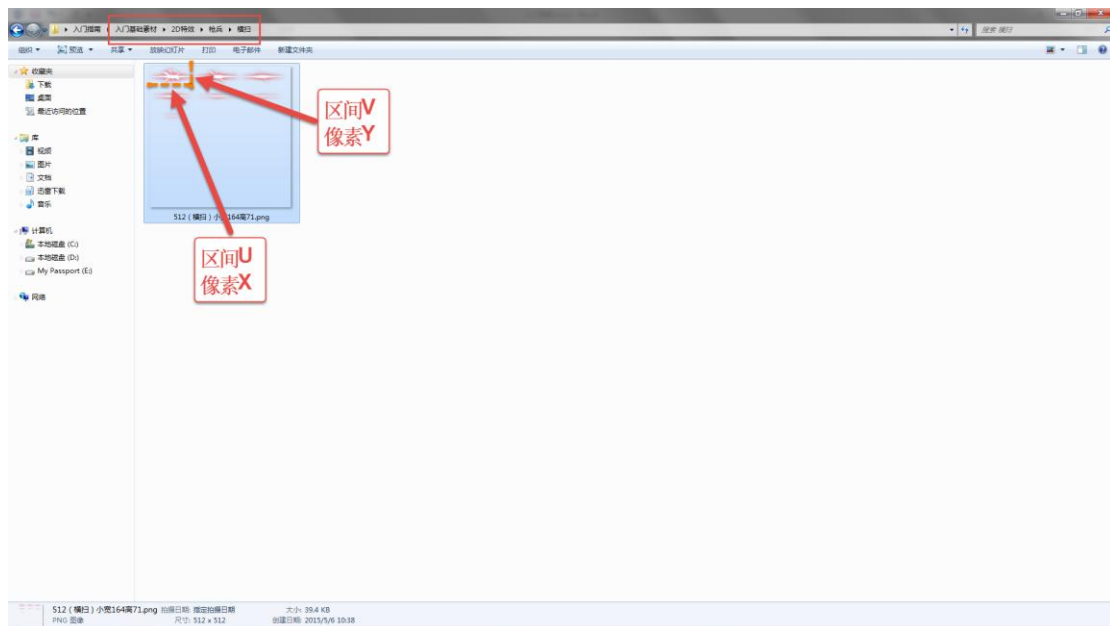
首先呢，给我们的 2D 特效起一个名字好了。就叫做“我的第一个特效”。2D 特效类型有 3 种，圆柱、平面和广告牌。这里我们选择广告牌。点击创建，编辑器中出现了一个白色的方块就证明创建成功啦~

好，接下来，我们导入一个材质纹理，点击材质纹理“+”按钮，打开无处不在的“材质纹理编辑器”，导入已下载的“入门基础素材”中“2D 特效”文件夹中“枪兵”的“横扫”特效材质。大家可以打开文件夹看看这个“横扫”的名字，是宽 165 高 71，很重要哦，大家在制作 2D 特效和动画中，也要把最后的单个材质宽高记下哦（认证课程中有非常详细的讲解）！

好，我们把特效宽度甚至为 3，高度设置为 1.5，位移不做调整。区间设置为 U（宽）165，V（高）71；像素设置为 X（宽）165，Y（高）71；排列 X（横排图片数量）= 3，Y（纵列图片数量）= 3；图片数量（总共图片数量）= 7；播放时间设置为 0.3。好了，点击保存吧~

现在，我们点击预览按钮，哟西，是不是碉炸天！2D 特效就做好了，就是这么简单！大家可以把基础素材中的所有 2D 特效素材都制作一遍哦~





爪爪子的超~专业解说

粒子编辑器功能说明

- 粒子基本参数模块
 - 粒子数：允许的最大粒子数
 - 粒子宽度：单位依照场景规定。例如，场景规定单位 1 代表 1 米，则宽度为 1 的粒子表示 1 米宽
 - 粒子高度：单位同上
 - 个体剔除：开启后每个粒子单独执行可见性剔除操作，否则对粒子系统整体进行剔除
 - 排序：是否将粒子按摄像机距离进行排序。开启后近处的粒子会对远处的粒子有遮挡效果
 - 局部坐标系：定义粒子变换（运动）是在本地坐标系还是在世界坐标系。关闭后移动粒子系统位置会产生甩尾效果，比如行进中的火车头的烟柱会向后飘动。开启后粒子则总是保持与发射点相对固定的运动轨迹
 - 刷新时间间隔：定义刷新时间间隔。单位秒。取值 ≥ 0 ，支持小数。设为 0 则使用系统当前刷新率产生的时间间隔，否则将按设定间隔进行刷新，无论当

前刷新率是多少。这就是为什么此项为 0 时，粒子效果在主窗口和粒子编辑器中的速度不一样，主窗口和编辑器采用了不同的刷新速度

- 停止刷新时间：设置多长时间后停止刷新，从粒子系统不可见开始计时。单位秒，取值 ≥ 0 ，支持小数。设置为 0 则保持粒子永远刷新，无论是否可见，会产生一定量的无谓的性能损失，好处是粒子运动状态一直随时间跟进。设置一定时间后，粒子会在计时到达后进入“冷冻”状态，可以节约计算资源，提高性能，缺点是粒子状态不能实时跟进了。
- Billboard 布告板类型：“点状”，粒子朝向总是与摄像机本地朝向平行，表现为粒子总是正对着相机，可以用来模拟点、球样式的效果，但是不适合用来表现有设置朝向要求的效果，如坠落的雨点。“统一定向”表示所有粒子都面向“统一定向”定义的方向。“各自定向”表示粒子面向各自本来的朝向。“垂直统一定向”表示所有粒子都垂直“统一定向”定义的方向。“垂直各自定向”表示粒子垂直于各自的朝向。
- 相对位置：布告牌粒子真正被渲染出来的相对其自身中心的位置，中心的实际位置由粒子系统自动产生。相对模式可以设置为：居中；左上角；右上角；左边沿；右边沿；左下角；右下角。默认值为中心
- 旋转模式：顶点模式，旋转操作将顶点沿着朝向旋转。纹理模式，旋转操作作用于纹理坐标。区别在于在第一种模式下，“相框”转进而带着“相片”转，而第二种模式下，“相框”不转“相片”转。
- 公共方向：只有当“布告牌”设置为“统一定向”或者“垂直统一定向”时有效。当使用“统一定向”时，表示所有粒子所使用的朝向设置。当使用“垂直定向”时，表示所有粒子都应与之垂直的向量
- 点渲染：设置是否使用点渲染而忽略原本的矩形模型。对点状粒子有加速效果，但要求所有粒子尺寸一致
- 精确朝向：定义粒子朝向相机的方向。开启时，粒子将沿着相机位置和自身位置所定义的方向朝向相机。关闭时，粒子都沿着与相机的观察方向平行的方向朝向相机。不能与“点渲染”同时设置
- 发射器
 - 类型：定义发射区域的形状，尺寸可调
 - 角度：粒子初始方向和发射器的基本发射方向的最大夹角，粒子的初始方向会在这个范围内扰动，以角度为单位，范围取 $[0, 180]$ 即可。设为 0，所有粒子都沿着发射器的基本方向发射出去。180 度可以使粒子随机到任意方向发射
 - 颜色：发射的粒子颜色，使所有粒子呈固定颜色

- 起始颜色：在一个范围内随机的选取颜色，这里指定颜色范围的起始值
- 结束颜色：在一个范围内随机的选取颜色，这里指定颜色范围的结束
- 方向：发射器的基本方向
- 发射速率：每秒发射的粒子数。取值可以超过粒子数上限，但不会有相应效应。
- 位置：发射器相对粒子系统中心的位置
- 速度：设置初始速度为固定值
- 最小速度：在一个范围内随机的选取初始速度，这里指定速度范围的下限
- 最大速度：在一个范围内随机的选取初始速度，这里指定速度范围的上限
- 生存时间：一个粒子被销毁前的存在时长，单位秒。影响器可以扰动这个值
- 最小生存时间：以范围的方式设置生存时间段，这里指定时间段下限
- 最大生存时间：以范围的方式设置生存时间段，这里指定时间段上限
- 持续时间：发射器发射时间，单位秒。此时间内发射器会发射粒子。默认情况下，发射器会永续发射。设置此项会使发射器在超时后自动关停，直到收到启动命令
- 持续时间下限：设置持续时间的随机模式，定义范围下限
- 持续时间上限：设置持续时间的随机模式，定义范围上限
- 重启时间：单位秒。若设置，停止的发射器会在此时间之后从新启动
- 重启时间下限：重启时间的随机模式，定义随机值范围的下限
- 重启时间上限：重启时间的随机模式，定义随机值范围的上限
- 宽度：发射区域的宽度
- 高度：发射区域的高度
- 纵深：发射区域的纵深

- 内宽：环形发射器时可用

- 粒子影响器

- 反弹器

- ◆ 说明定义一个平面，使击中平面的粒子反弹回去，模拟近似反弹的物理效果。
 - ◆ 参数：
 1. 点法式平面方程中的点参数。
 2. 点法式平面方程中的法线参数。
 3. 反弹百分比，支持小数，0 表示没有反弹，1 表示 100%反弹，2.1 表示 210%反弹，以此类推

- 方向扰动器

- ◆ 说明：扰动粒子的运动方向。
 - ◆ 参数：
 1. 扰动量，定义 x、y、z 方向上的扰动范围。
 2. 占比，取值[0.0, 1.0]，定义被扰动粒子数在总粒子数中的百分比。
 3. 保持速度，是否保持运动速度不变。粒子系统使用运动方向向量的模长表示运动速度，当方向被扰动时，模长是会随之改变的

- 颜色衰减器

- ◆ 说明：影响所有未“死亡”粒子的颜色变化。
 - ◆ 参数：每秒 RGBA 变化值，取值范围均在[-1, 1]

- 颜色衰减器 2

- ◆ 说明：功能同上。区别是，允许定义两个衰减速度，并定义一个切换时间，是两种速度在时间间隔内切换。
 - ◆ 参数：切换时间，单位秒

- 颜色插值器

- ◆ 说明：使粒子颜色随时间沿着预先定义的一系列颜色点变化，两点之间取插值。
 - ◆ 参数：5 个颜色点及对应时间（时间取值为百分比，0 表示粒子生命周期计时开始，0.5 表示粒子已消耗 50%生存时间，1 表示粒子终结）

- 线性加速器

- ◆ 说明：用一个“力”影响粒子运动。
 - ◆ 参数：
 1. force_vector（加速向量）。
 2. force_application（受力模式），add 模式（加速向量会不断的累积到粒子速度上），average 模式（每次增量取加速量和当前量的

平均值，并且当，当前的量与加速量相等后，停止加速）

■ 旋转器

◆ 说明：用指定的旋转范围和角速度旋转粒子。

◆ 参数：

1. `rotation_speed_range_start/end` 角速度随机范围。
2. `rotation_range_start/end` 旋转角度随机范围

■ 缩放器

◆ 说明：每秒按指定比例缩放粒子。

◆ 参数：`rate`（缩放速率）

12 纸娃娃系统

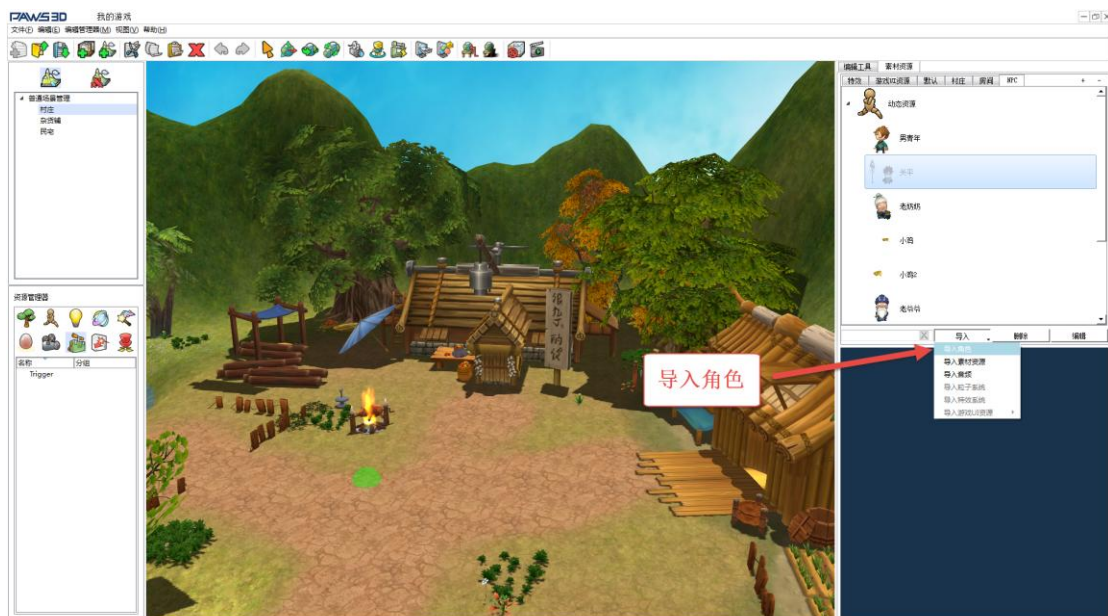
哇！纸娃娃系统！

所有的 NPC，敌人啊，怪物啊，动态物品什么的，都可以把制作好的带动画 FBX 文件直接导入制作哦。包括高级的换装系统和技能动画设定~

好，同学们，爪爪子在这里教大家入门！

关于如何把制作好的骨骼动画从 MAYA 或 3DMAX 导出成 FBX 文件格式，请参考《[动画 FBX 格式制作指南](#)》。

首先，我们建立一个在“素材资源”中建立一个新的素材管理页签起名为“NPC”。选择导入“角色”。



打开纸娃娃系统后，就可以开始导入角色了。我们把“入门基础素材”中“角色动画”的“关平”导入游戏吧！

首先，“关平”是一个复杂的角色，因为他是一个可以参加战斗的 NPC，所以它有很多技能和动画。请参考“关平动作_001”文档说明，对动画进行相关配置。



爪爪子的小贴士

- 角色名称不能重复!!
- 请多多保存沙盒。 还有要注意, 动画导入时, 请耐心等待, 不会很久, 如果干了什么太多的其它操作, 可能会导致沙盒崩溃哦 T_T
- 起动画名称一定要简单易懂, 这个对于后期配置战斗, 设置 NPC 都会方便很多
- 特别注意
 - 设置好动画名称后, 一定要点击回车键, 这样后面的帧数设置才会生效哦
 - 如果点击预览按钮没有反应, 请确认这个动画名称起好后有点回车, 如果没有, 请回去点击下
 - 同样部位的装备, 请在同一个部位槽中导入, 请在同一个部位槽中导入, 请在同一个部位槽中导入 (重要的事情说三遍)。 这样就可以在下拉菜单中进行换装或者换武器的替换了! 注意, 请在同一个部位槽中导入哦! (x4)

13 Paws3D NPC 系统

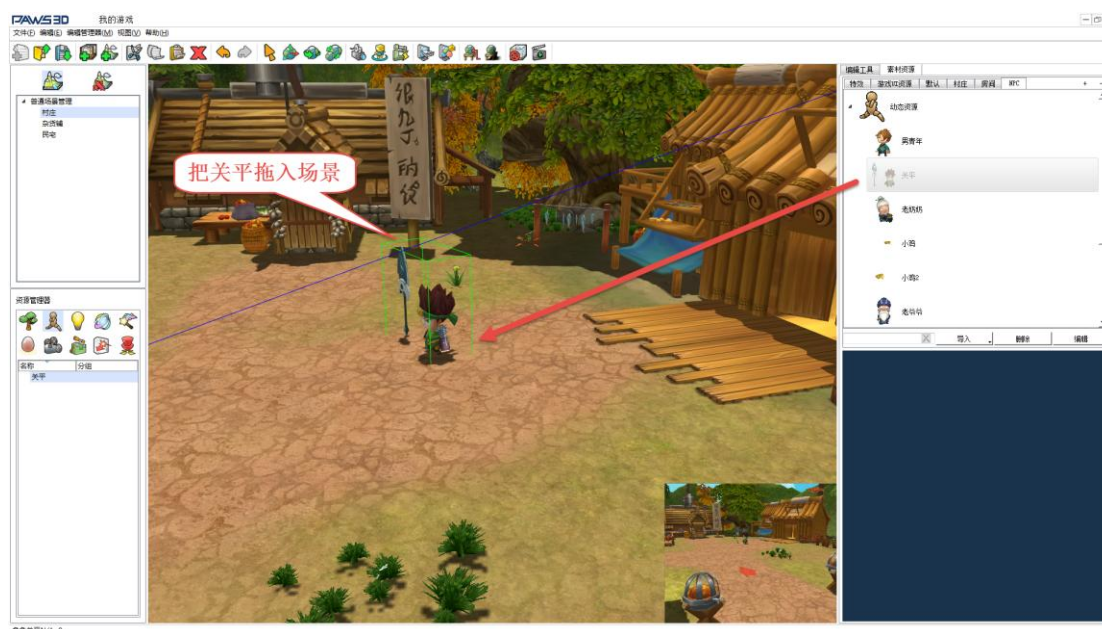
爪爪子的特别注意时间~~~

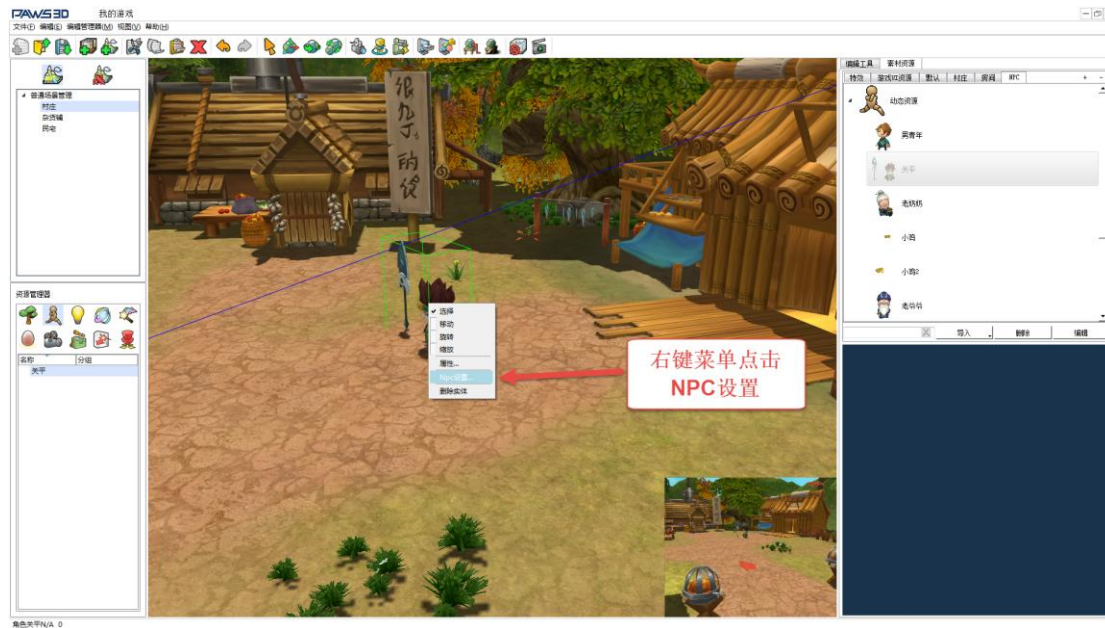
同学们切记，把动态模型（角色）拖入到场景中后，一定要记得对其进行 NPC 设置。不然会在游戏运行开始时产生逻辑错误哦！

NPC 就是不可操作的角色。这些角色在 PAWS3D 可以通过 NPC 系统、路点系统、触发器系统、任务系统、战斗系统等等编辑器来进行设置和开发。NPC 们就会在世界中走动、对话、买卖物品、交接任务、互动，甚至可以有自己的 AI。而这些游戏内容的开发，在 Paws3D 沙盒中当然是不需要写代码来完成的。

Paws3D 最强大的是她的数据库系统和逻辑系统，而在入门中，爪爪子只能简单的介绍冰山一角，所以爪爪子在入门指南里就先交大家最简单的 NPC 系统的入门吧。

首先，让我们把制作好的“关平”君拖入场景吧，就向拖入静态素材一样。然后右键菜单选择“NPC 设置”打开 NPC 编辑器！

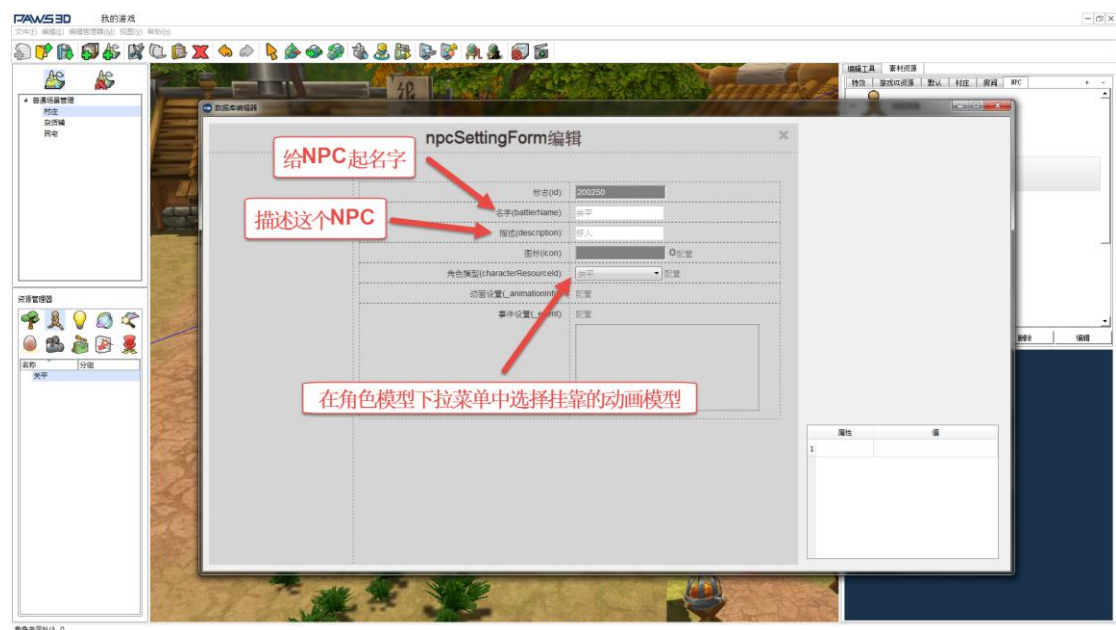




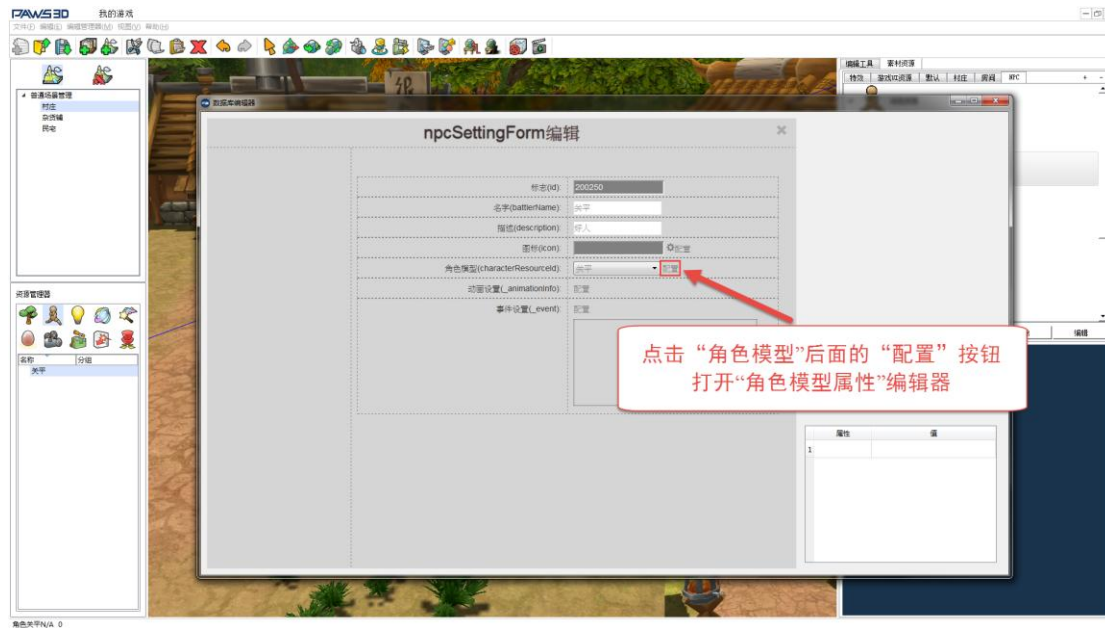
首先，给我们的 NPC 起一个名字。

然后添加一个描述，例如“他是一个好人”之类的。

之后在角色模型的下拉菜单中，给这个 NPC 配置模型，选择“关平”。注意，所有导入游戏的动态模型都可以挂在 NPC 上哦，这就意味着，这个 NPC 其实只是一个载体，你可以挂任何动画模型都行哦~

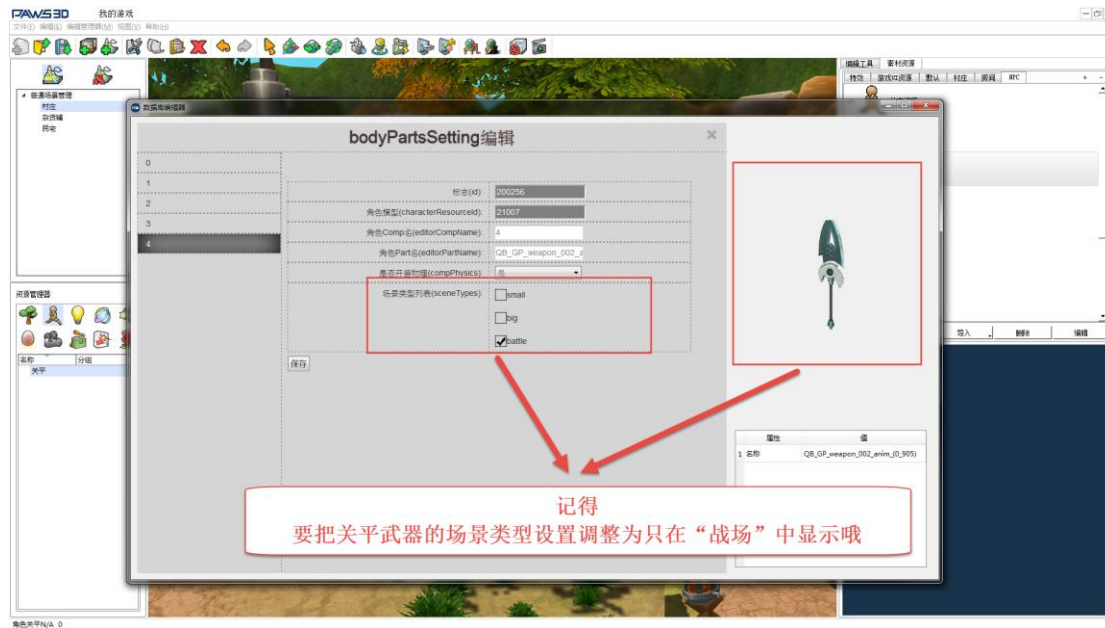


接下来，神奇的事情就要发生了~ 我们来配置这个 NPC 的角色属性和动画吧！首先是角色模型属性，点击“角色模型”后面的“配置”按钮，打开“角色模型属性”编辑器。

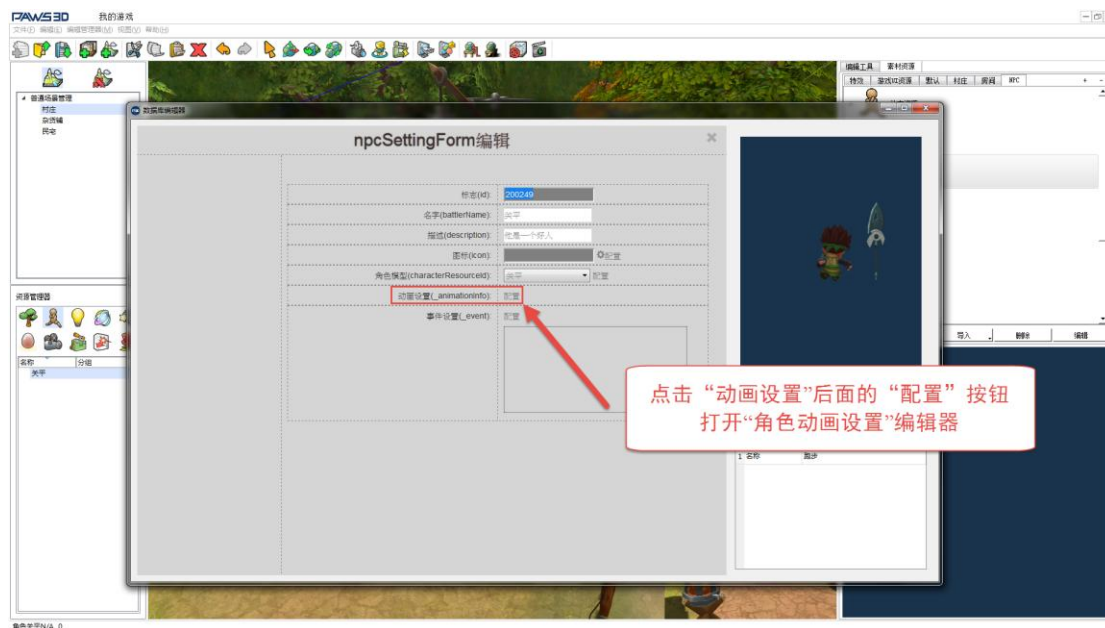


在“角色模型属性”编辑器中，可以设置 NPC 模型（身体）部位的物理开关，还有就是在特定场景中是否显示的开关。设置好后，点击“保存”按钮，然后单击右上的灰色“X”按钮，就可以退回 NPC 编辑器了。





设置好角色模型属性后，我们来给这个 NPC 配置基本动画吧，在 NPC 编辑器中，点击“动画设置”后的配置按钮打开“角色动画设置”编辑器。



在“角色动画设置”编辑器中，可以给这个 NPC 配置基本的动画，而动画列表，就是在纸娃娃系统中做好角色的动画咯，真是丝丝入扣啊（爪爪子感慨一下）。设置好以后，点击保存，就可以退出 NPC 编辑器了~



我们来运行游戏看看吧，爪爪子已经迫不及待，在这之前，我们先来回忆一下如何运行测试游戏吧。

爪爪子的游戏开发记忆

- Paws3D 游戏测试运行设置步骤
 - 建立一个起始点
 - 建立一个摄像机
 - 把摄像机模式设置为跟随
 - 设置默认起始点（出生点）
 - 给起始点绑定对应摄像机
 - 设置初始场景
 - 在场景设置编辑器中，确认” 是否有主角” 设置为是
- 游戏启动后，如果有问题，请检查确认以上步骤是否全部设置

好，一切设置好后，点击测试运行游戏，去找关平吧，他应该站在那里等爪爪子啦！



爪瓜子的小贴士

- 一定要对拖入场景的动态模型进行 NPC 的设置，要不然测试运行游戏时会产生逻辑错误哦~
- 请结合纸娃娃系统，好好照顾好游戏中的 NPC 哦，他们可以成为大家游戏中最重要的东西了呢！

14 超级触发器系统

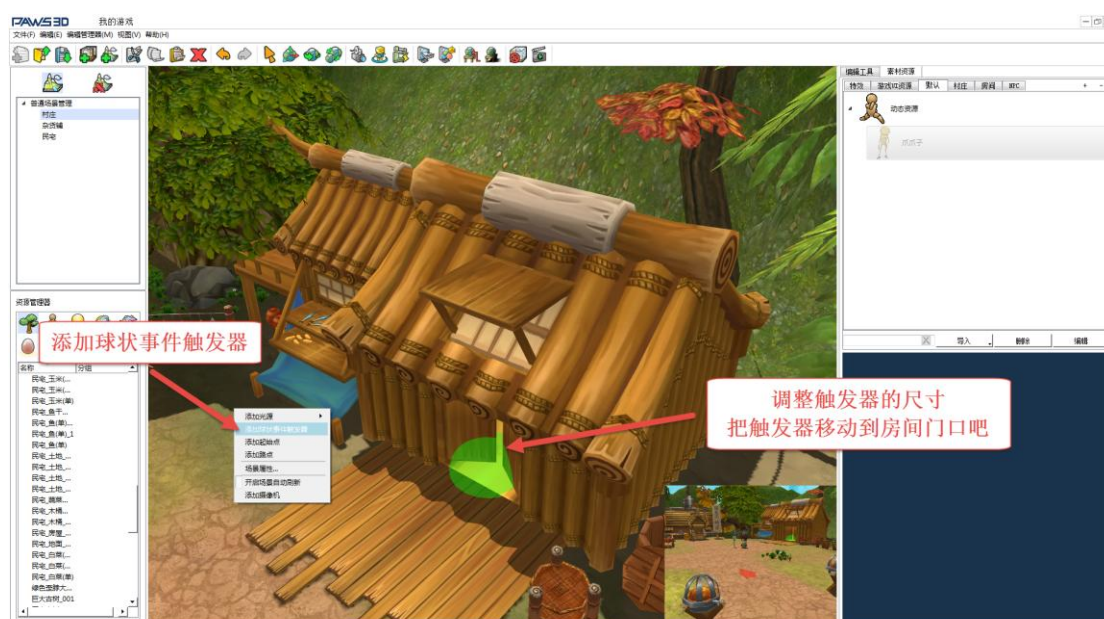
来了来了，“超级触发器”系统是 Paws3D 跨平台游戏沙盒的筋脉哦！不用写代码，全靠这个小东西了，它就算是 Paws3D 的黑科技咯！

首先，大家要知道，触发器可以添加在场景的任何地方。在 Alpha 版本中，添加触发器非常非常的简单。还是在场景中打开右键菜单，选择“添加球状事件触发器”。好了，地面上应该就会出现一个绿色的半透明半球了。

这个绿色的球体，就是我们的超级触发器。他像静态物品一样，可以缩放大小，调整位置。这个触发器可以放在场景的任何地方，也可以绑定在物件和 NPC 上。不管是进入这个球体的范围的时候，或是离开这个球体触发器的时候，又或是在这个球体触发器中点击确认键或者进行其他操作，都可以设置触发各式各样的游戏事件。例如触发一场战斗，触发一段对话，播放一段音乐等等。

在入门指南中，爪爪子先交大家一个最最最基础的事件，那就是“跳转场景”。也就是进入这个触发器后，角色可以跳转到别的场景中！好，让我们开始吧！请让爪爪子在室外场景和室内场景中自由来往吧！

首先，我们需要在室外场景的房间门口摆放一个触发器。



此刻，爪爪子要向大家透露一下 Paws3D 游戏开发的精髓所在，那就是用一个一个的游戏场景来串联游戏。什么意思呢？就是每个场景可能都会发生剧情、战斗，把这些所有场景都连串起来，就是一个丰富多彩的游戏了。

所以每个场景都有可能需要有数个“起始点”，因为每个场景可能会有多个不同的入口和出口。例如在一个村庄内，有一个角色的出生点，这就是一个起始点了；从村庄中民宅出来，角色回到村庄，但是站在民宅的门口，而这又是另外一个起始点。以此类推。

切记！ 每一个起始点，都需要对应一个新的摄像机哦！

所以，为了进行场景的跳转，我们需要为跳转的场景添加相应的起始点和摄像机。而在这里，我们需要为我们的室内场景的入口添加一个起始点。 再为室外场景中房屋的出口设置一套起始点和所对应的摄像机。

爪爪子的游戏开发记忆

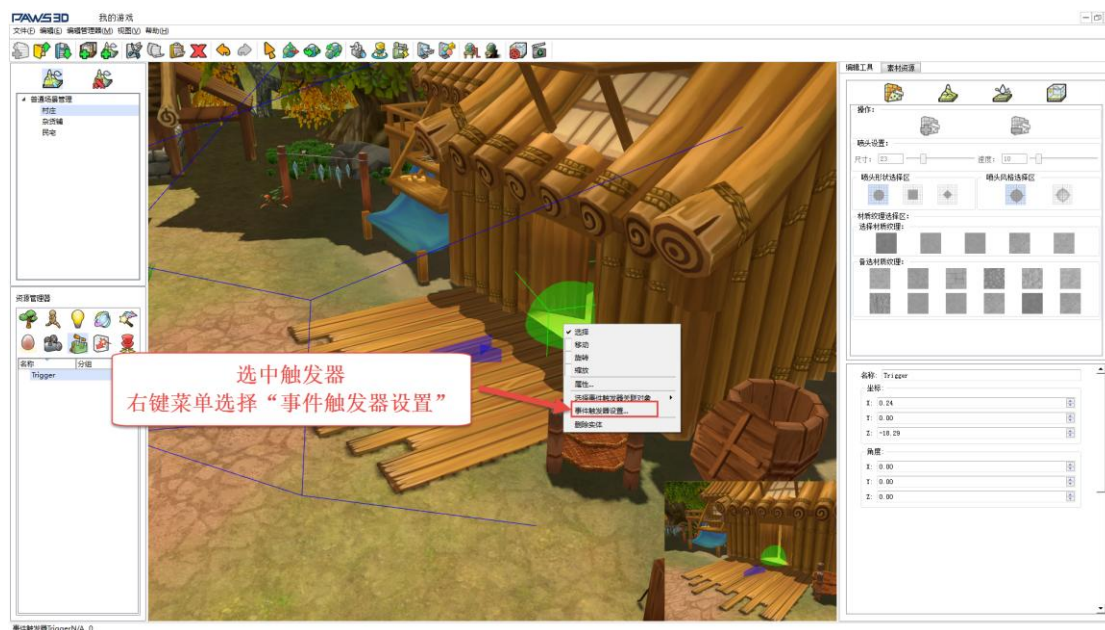
- Paws3D 游戏起始点摄像机设置步骤
 - 建立一个起始点
 - 建立一个摄像机
 - 把摄像机模式设置为跟随
 - 设置默认起始点（出生点） （如果场景中只有一个起始点）
 - 给起始点绑定对应摄像机
 - 设置初始场景
 - 在场景设置编辑器中，确认” 是否有主角” 设置为是
- 游戏启动后，如果有问题，请检查确认以上步骤是否全部设置



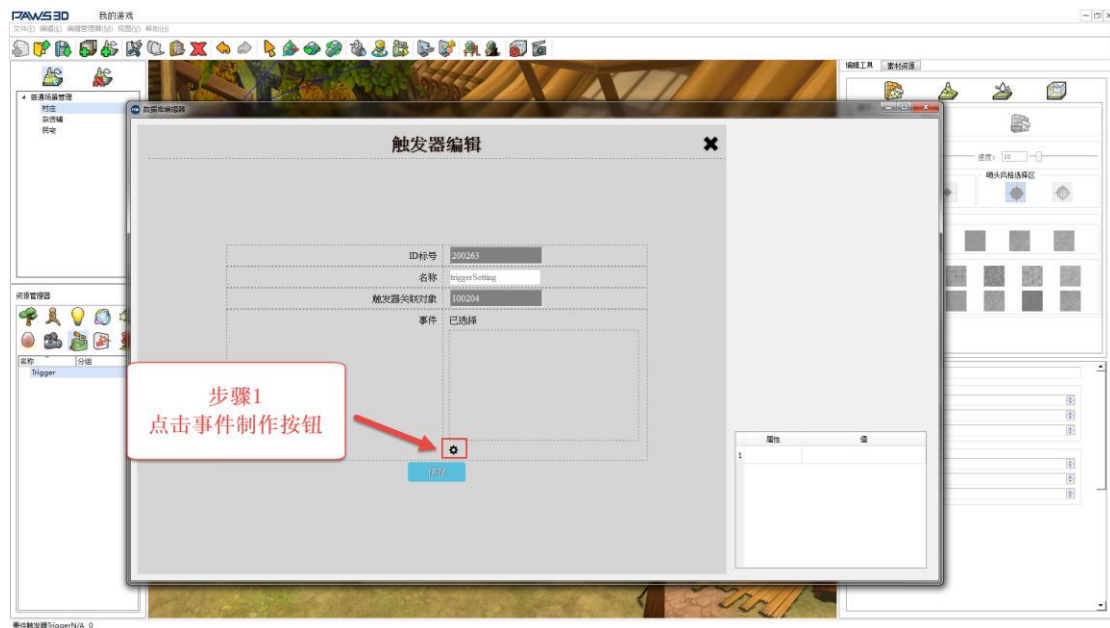
注意，在室外场景中设置的房间出口起始点，请不要设置为“默认起始点”也就是出生点（红色起始点），因为每个场景只能有一个“默认起始点”（出生点）！

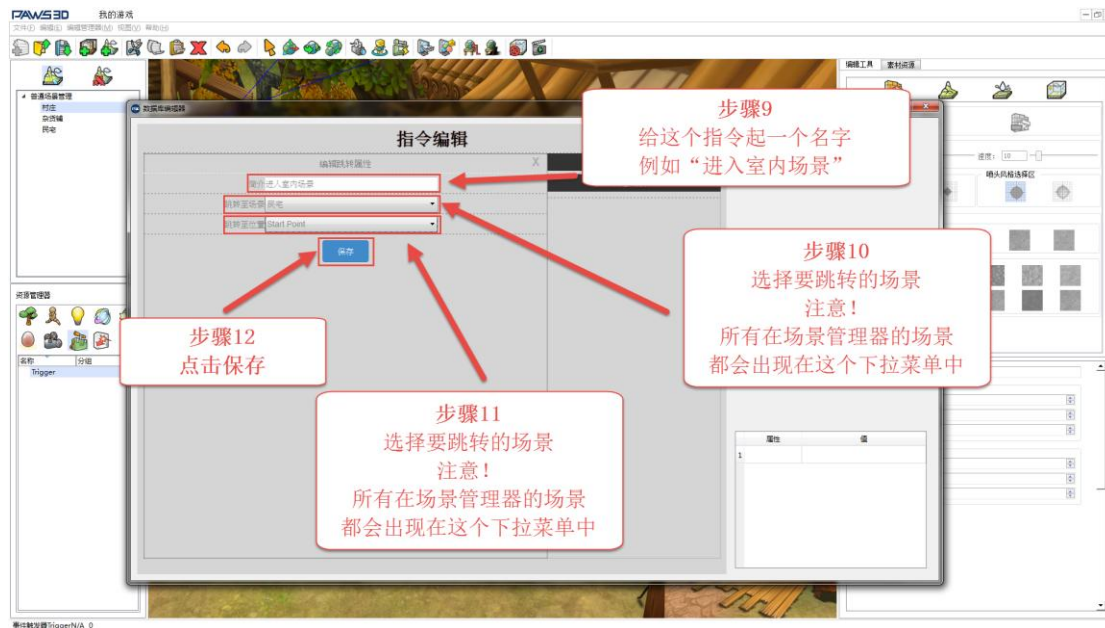
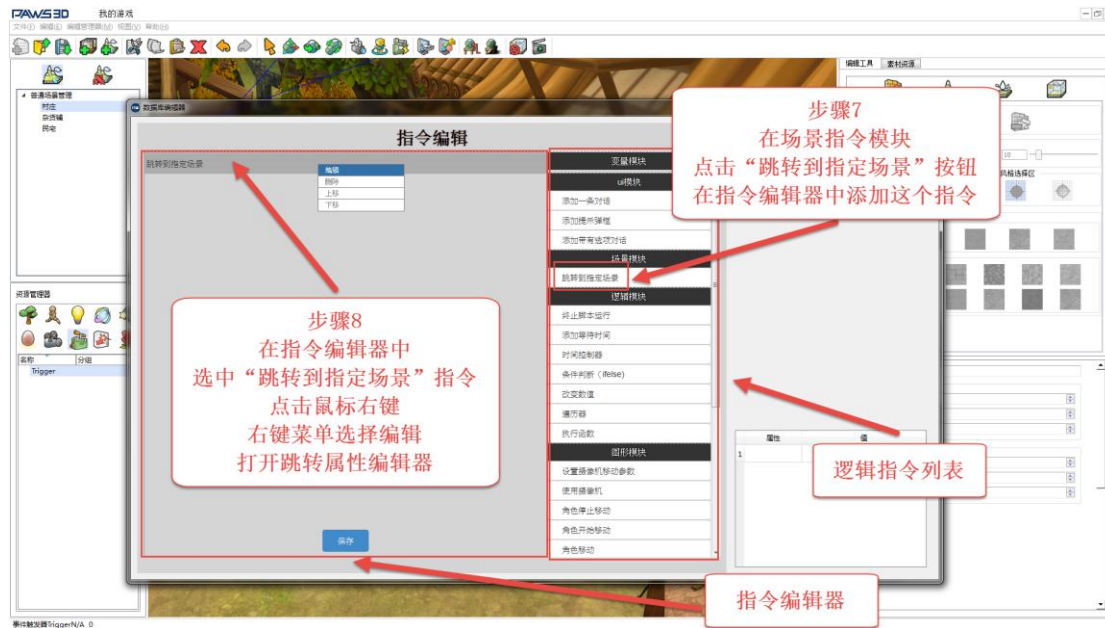


好了，万事具备，我们来设置进入室内场景的触发器吧！选中触发器（确定是选中状态哦），打开右键菜单，选择“事件触发器设置”，打开超！级！触！发！器！



让我们按照以下步骤来制作这个事件吧，加油！





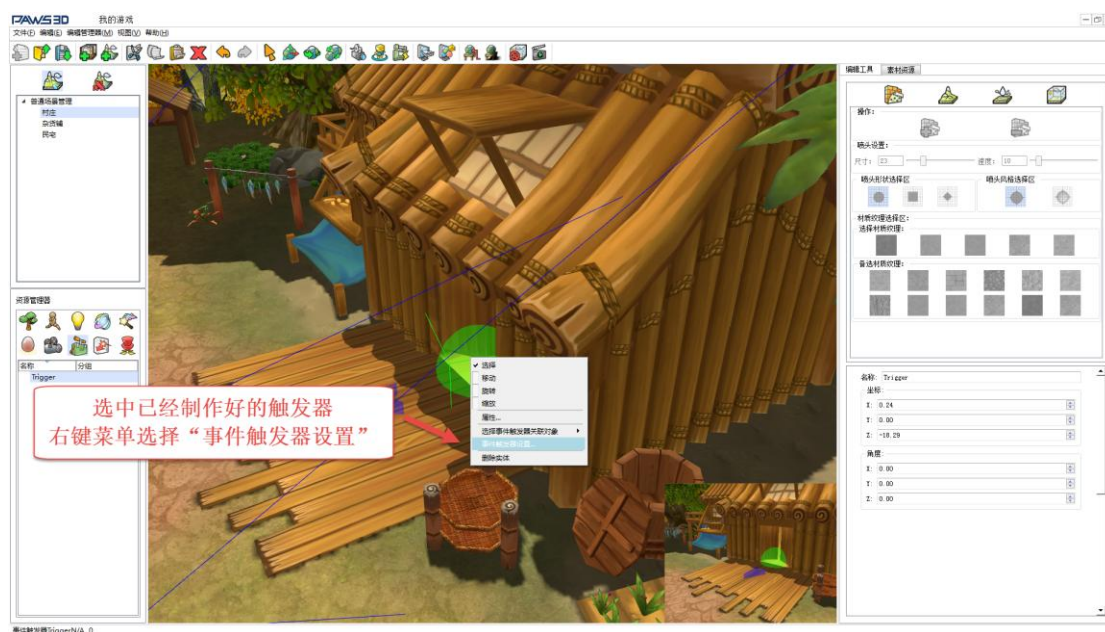
好了，我们把初始场景设置为室外场景，然后运行测试游戏吧！操作爪爪子，走到房间入口放“超级触发器”的地方，点击空格键（确认键），见证奇迹的时刻！爪爪子进到室内啦！！啊哈哈哈哈哈！

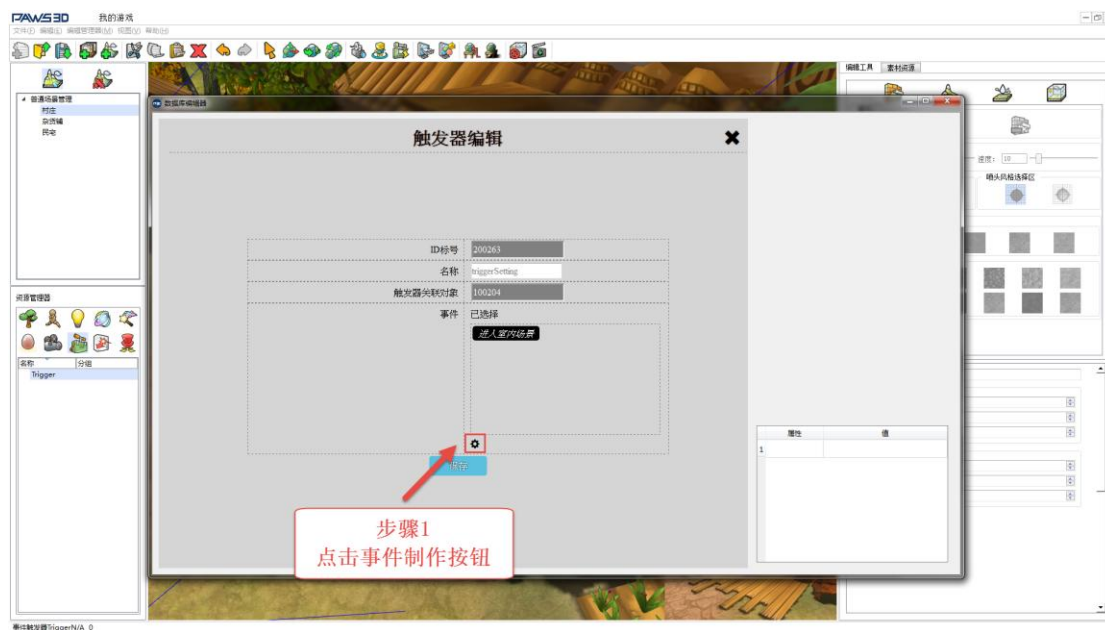


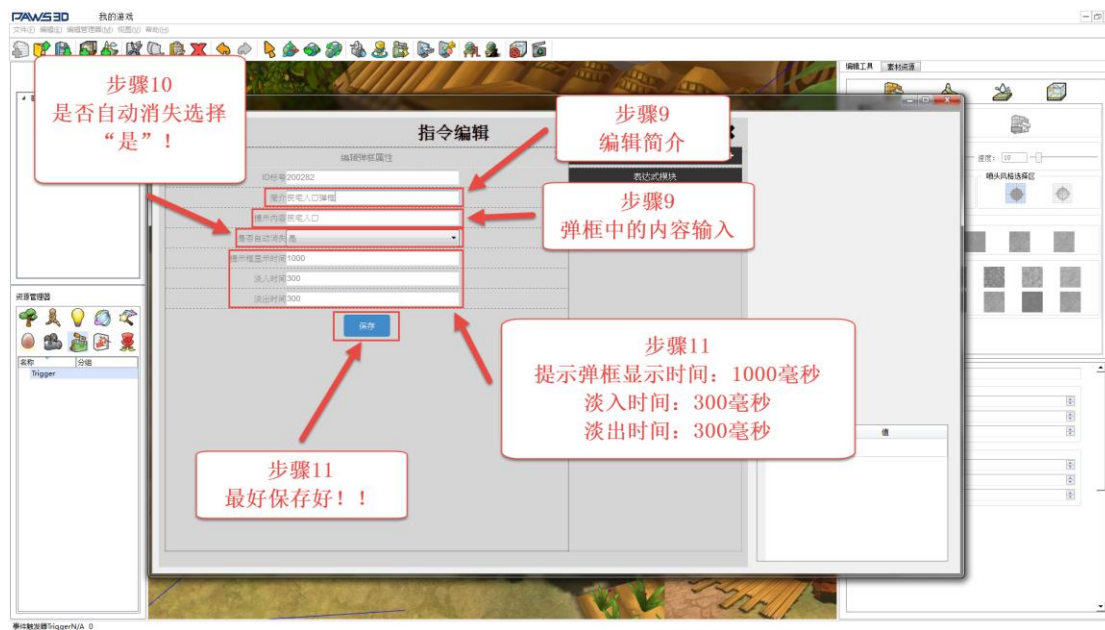
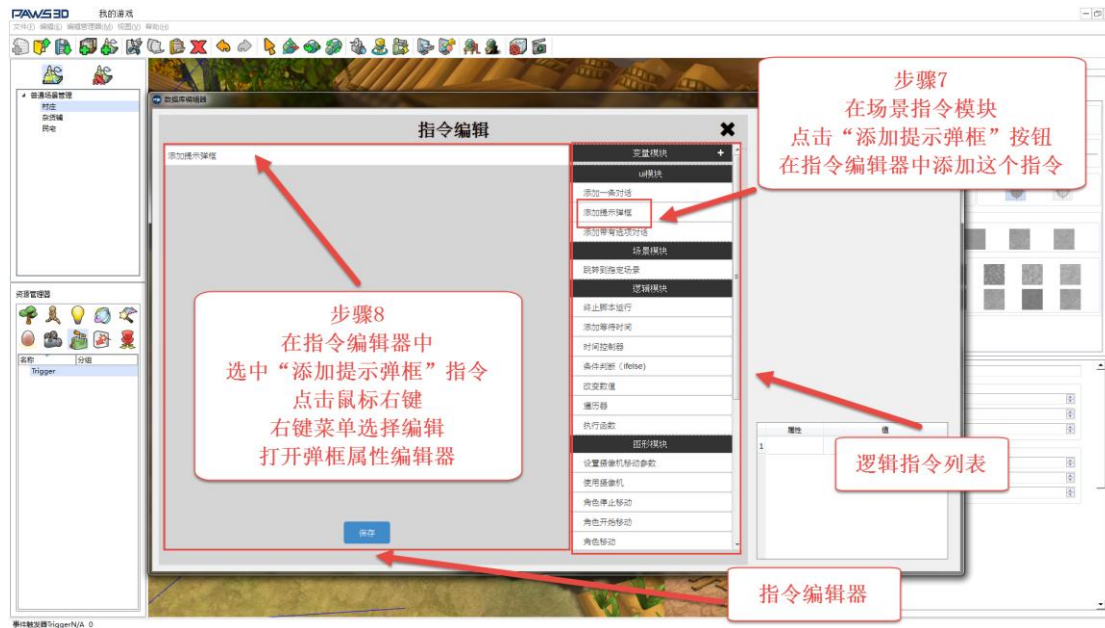
好，我们如法炮制，在室内场景出口处也加一个超级触发器，让爪爪子也能从室内回到室外吧！



好了，现在有一个问题，就是爪爪子并不知道在游戏里到底有没有进入触发器，如果能给爪爪子一些提示就好了。好，这样吧，在指南里，爪爪子再交大家一个指令在这里，叫做，“添加提示弹框”。这个指令很强大哦，当爪爪子获得道具、开启宝箱、获得成就等等一系列的时候，都可以使用。而在这里，爪爪子用它来做一个跳转场景提示的弹窗！大家按照下面的制作步骤一起来做吧！







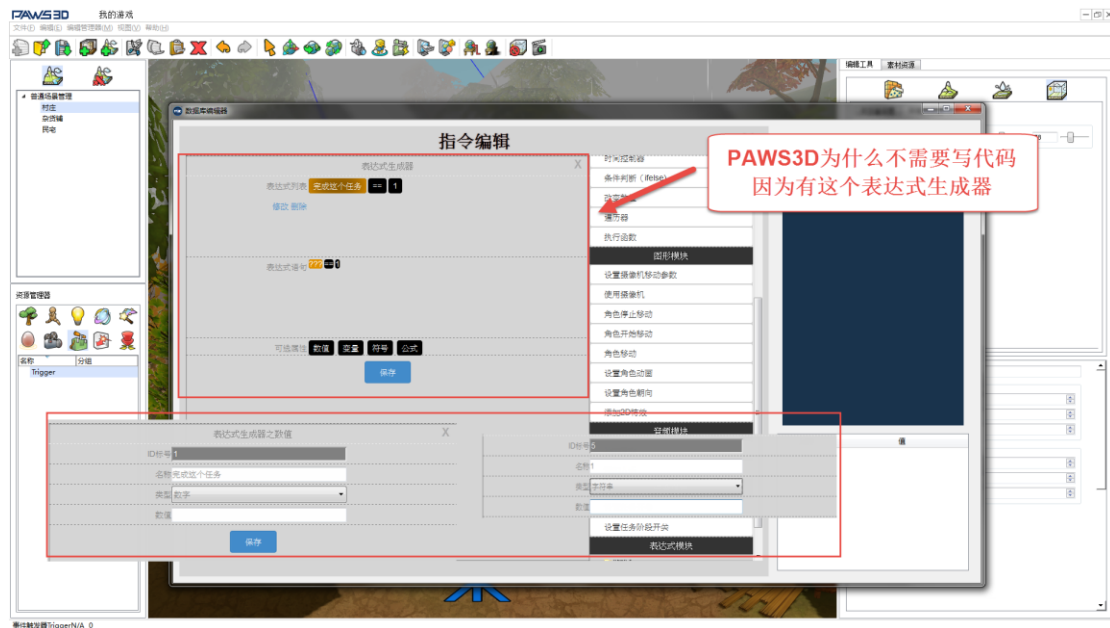
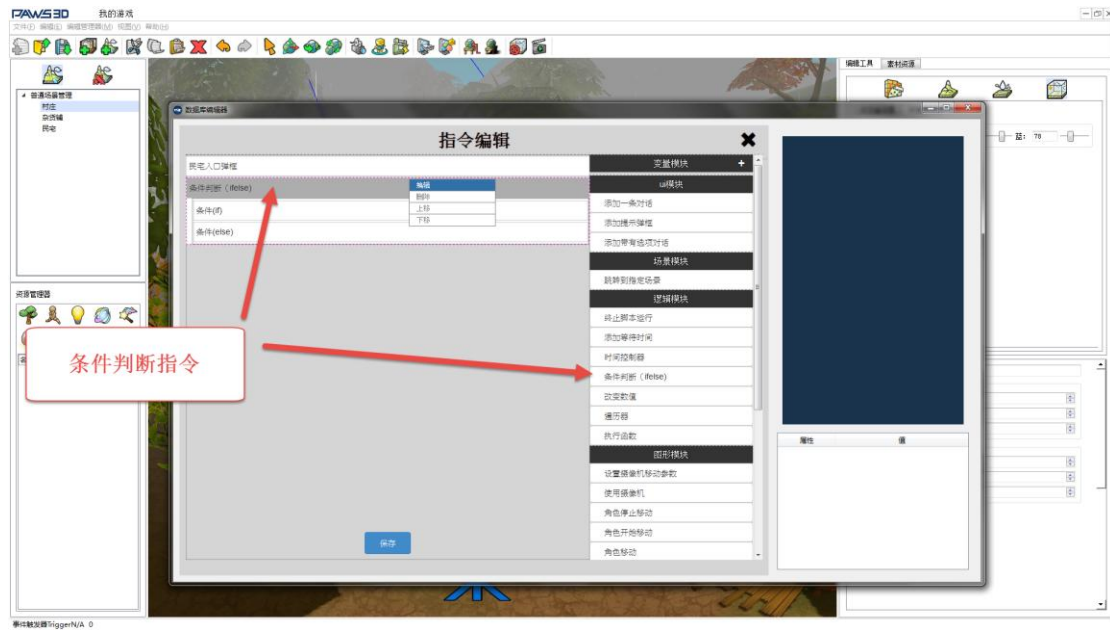
好了, 我们运行游戏来试试吧! 是不是在入口弹提示框了, NB 吧! 爪爪子再也不用担心找不到家啦!!



好, 爪爪子带大家的入门就到此为止, 真的是冰山一角, 如果要进阶, 请来学习我们的认证课程吧!!

爪爪子的超~专业解说

- 超级触发器内的指令列表
 - UI 模块
 - ◆ 添加一条对话: 增加编辑对话
 - ◆ 添加提示弹框: 增加编辑提示框
 - ◆ 添加带有选项的对话: 增加编辑带有分支选项的对话
 - 场景模块
 - ◆ 跳转场景: 编辑场景跳转事件
 - 逻辑模块
 - ◆ 终止脚本运行: 强制终止事件
 - ◆ 添加等待时间: 编辑等待时间长度
 - ◆ 时间控制器: 可以设置等待多久后做一个新的指令, 例如播放一段音乐, 播放一段 2D 特效, 在战斗编辑器和小剧场编辑器中非常有用
 - ◆ 条件判断 (IFELSE): 用来制作分支逻辑, 例如复杂的任务逻辑, 条件判断可以无限重叠, 以便制作超复杂的事件。同时, 条件判断指令中, 内置了事件表达式生成器, 允许开发者在无需代码编写的支持下独立制作超复杂事件逻辑 (认证课程中有详细的图文视频教程)。



- ◆ 改变数值：改变事件属性数值（认证课程中有详细的图文视频教程）
- ◆ 编译器：战斗编辑中特效制作的好帮手（认证课程中有详细的图文视频教程）
- ◆ 执行函数：高手进阶功能（认证课程中有详细的图文视频教程）

■ 图形模块

- ◆ 设置摄像机移动参数：用来制作果场动画及 CG 的摄像机移动轨迹，小剧场系统的好帮手（认证课程中有详细的图文视频教程）
- ◆ 使用摄像机：在场景事件编辑器中用来切换使用不同摄像机机位进行 CG 及过场动画的制作，同样，小剧场系统的得力助手（认证课程中有详细的图文视频教程）

- ◆ 角色停止移动：NPC 高级控制，战斗编辑器中也经常用到，同样，小剧场的好帮手(认证课程中有详细的图文视频教程)
- ◆ 角色开始移动：NPC 高级控制，战斗编辑器中也经常用到，同样，小剧场的好帮手(认证课程中有详细的图文视频教程)
- ◆ 角色移动：路点系统的咖啡伴侣，帮助角色在场景中走动，跑动，总之，有了他，NPC 就有了生命(认证课程中有详细的图文视频教程)
- ◆ 设置角色动画：NPC 说话，跑跳，谈恋爱，总之，让他动起来的指令！制作一个 MMD 都可以哦~(认证课程中有详细的图文视频教程)
- ◆ 设置角色朝向：一个走过来的 NPC 跟说话，你总得面朝对方吧，总得有点礼貌吧。战斗的时候，返回自己的战斗点，总得有个朝向吧，就用这个指令啦！（认证课程中有详细的图文视频教程）
- ◆ 添加 2D 特效：顾名思义拉！（认证课程中有详细的图文视频教程）

■ 音频模块

- ◆ 添加音效：战斗中的音效控制，开启宝箱音效控制，所有事件的音效控制，不要感谢我，我是雷锋
- ◆ 添加音乐：音乐播放的控制~(认证课程中有详细的图文视频教程)

■ 任务模块

- ◆ 设置任务开关：任务为开启，任务开启，任务完成，需要一个开关指令，就是我拉(认证课程中有详细的图文视频教程)
- ◆ 设置任务阶段开关：多阶段的复杂任务，就用这个指令来控制(认证课程中有详细的图文视频教程)

是路点不是露点, 恩……

首先，在场景里，点击鼠标右键，打开右键菜单，选择添加路点。路点和起始点长得一样，不过是黄色的。同样，路点也是有方向的，同起始点一样，尖顶是正面哦！记住，尖顶是正面！



我们需要多个路点来绘制角色的移动路线和过程中的朝向。很好理解吧。不过有一点要注意，最好给自己设立的每个路点按顺序起好名字，例如路点1，路点2等等。什么？！不会改名字？选中路点，打开右键菜单属性，就可以改名字拉！改号名称后记得回车。

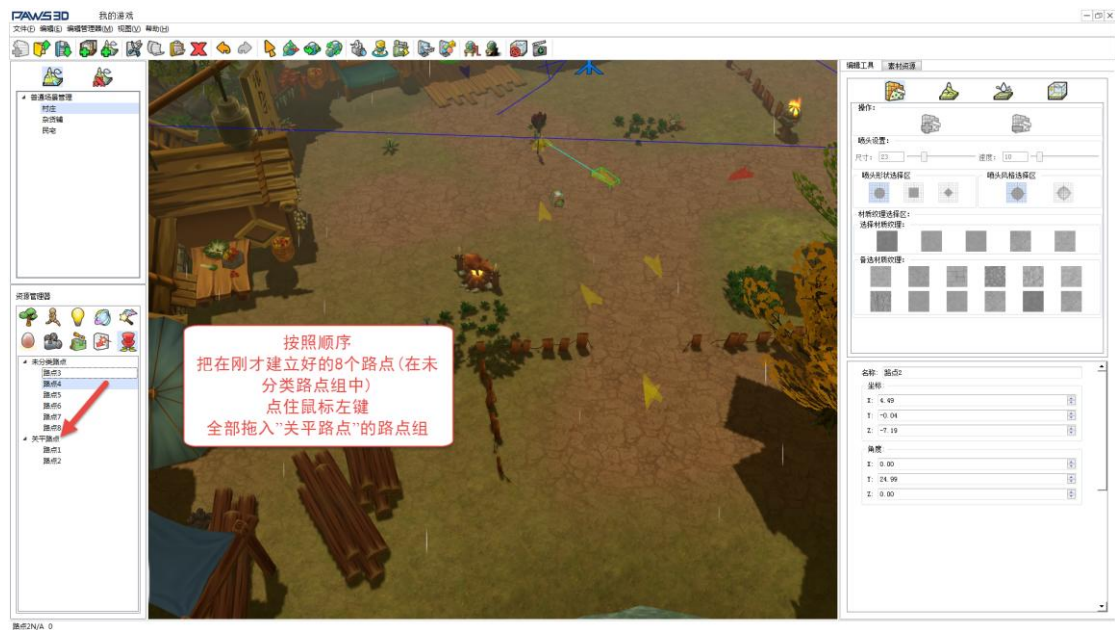


那我们来设计一组关平同志移动的路线吧~

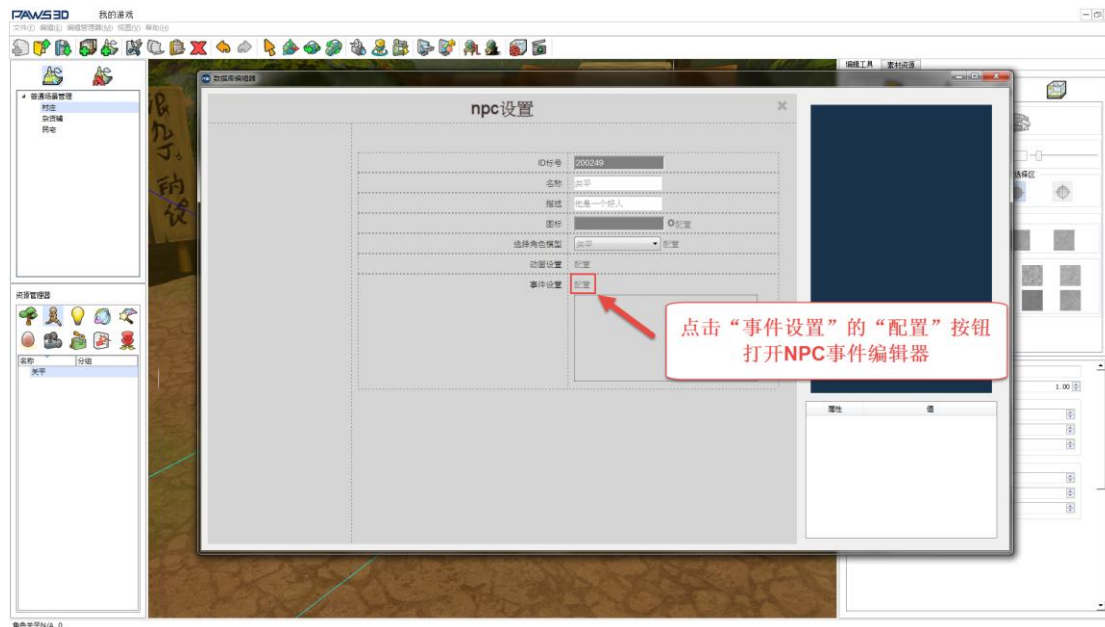
我们在资源管理-路点模块下，单击右键，选择“创建路点分组”，双击新的“路点组”，就可以给新的路点分组起名了。我们起名为为“关平路点”吧。

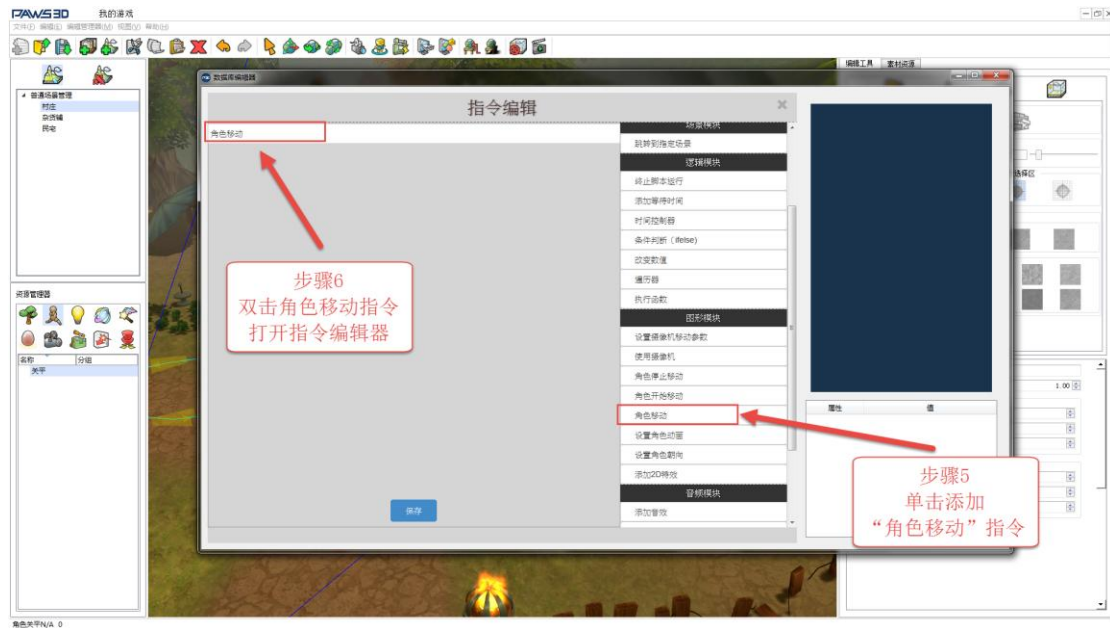


接下来就是见证奇迹的时刻了！ 我们按照顺序把在刚才建立好的 8 个路点(在未分类路点组中)，点住鼠标左键，全部拖入“关于路点”的路点组。



接下来我们要把制作好的路点挂到关平同学身上咯。通过什么呢？当然是NPC编辑器咯！我们在关平同学身上点击右键打开NPC设置吧！然后点击“事件设置”的“配置”按钮来打开NPC事件编辑器吧。请大家按照以下流程跟爪爪子一起努力哦！





好了，让我们运行游戏吧，爪爪子已经不想在多说什么了，我们的关平酱竟然真的有模有样的走起来了！！实在是太神奇了！这就是 Paws3D 沙盒路点系统的基础入门了，请同学们多多练习吧！

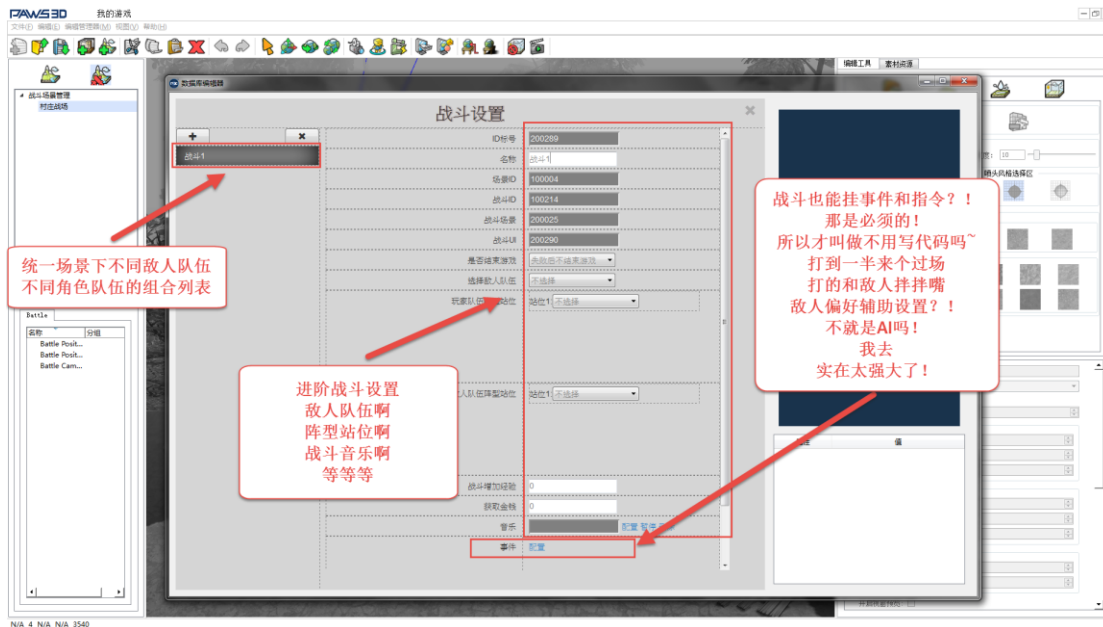
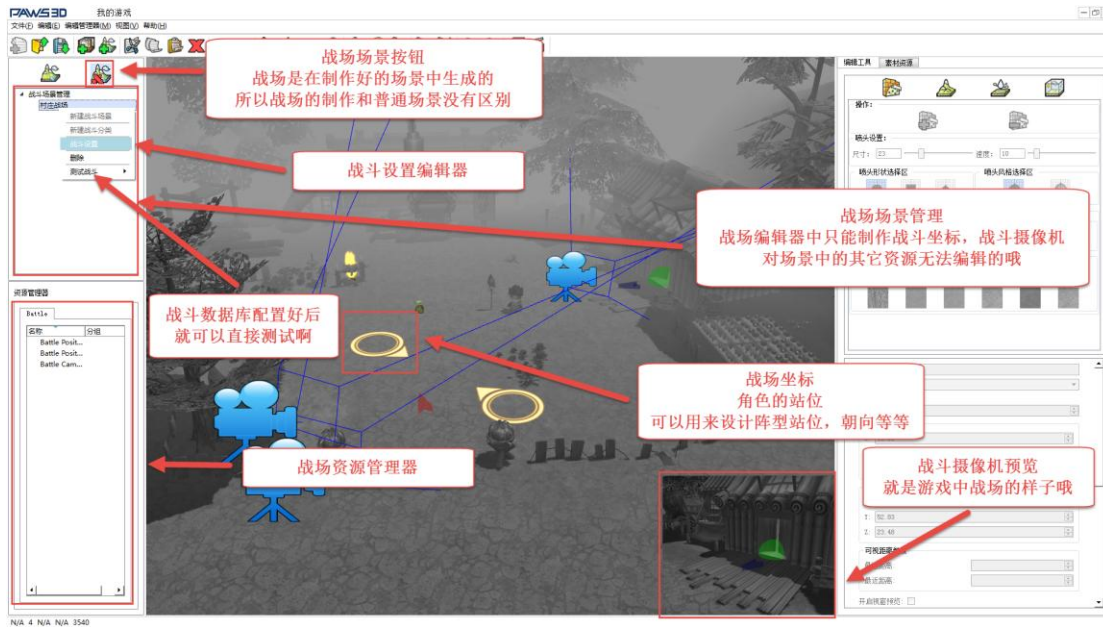


爪爪子的小贴士

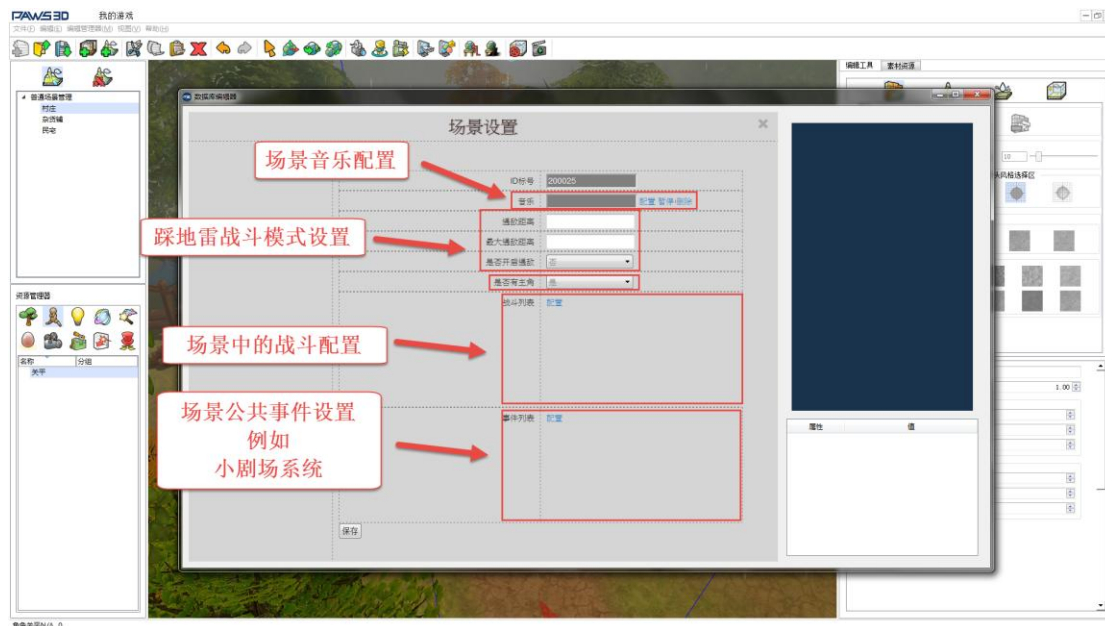
- 路点除了角色移动外，也可以用来做摄像机的摇臂和滑车，在小剧场系统中，摄像机移动也可以挂路点的。
- 路点不一定要在地上，也可以摆在天上，同样，也可以360度调整角度哦～
- 路点组建立好后，也可以自由调整拖拽每个路点的顺序，在场景中也可以自由拖拽改变位置！
- 路点数量没有限制，大家尽情地发挥想象力吧！
- 注意，路点系统是闭合的，再次强调一下吧！

16 Paw3D 进阶系统介绍

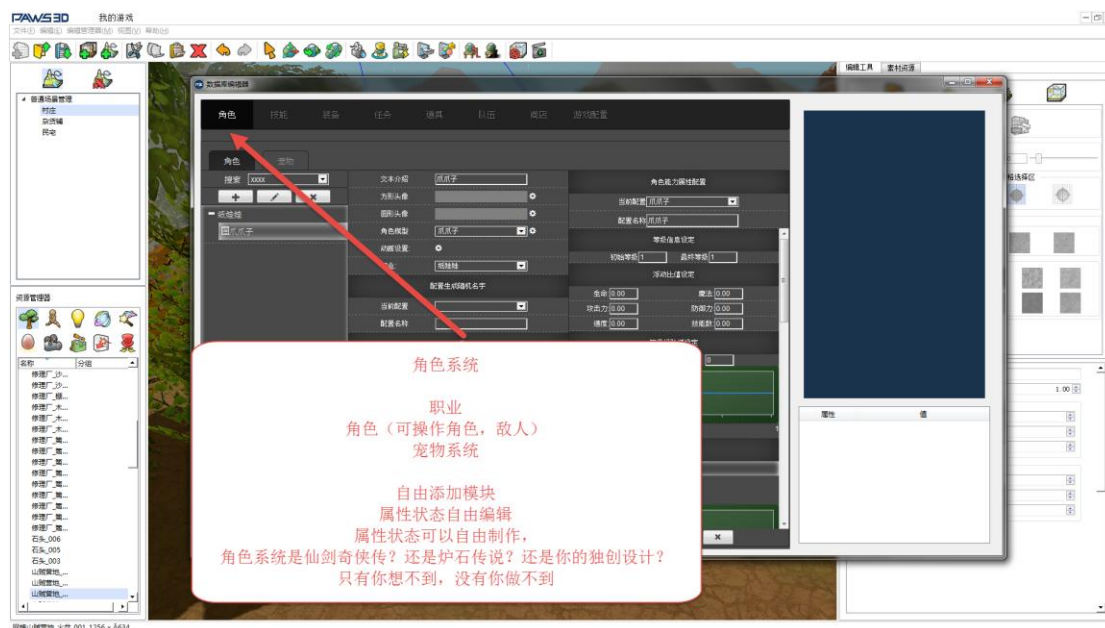
和合制 RPG 战场编辑器也是 Paws3D 沙盒中的一个非常强大的编辑套件。配合数据库编辑器的战斗数据的编辑，大家可以做到不写一行代码，就可以制作出超级复杂的回合制（半回合）游戏战斗系统。（认证课程中有详细的图文视频教程哦）

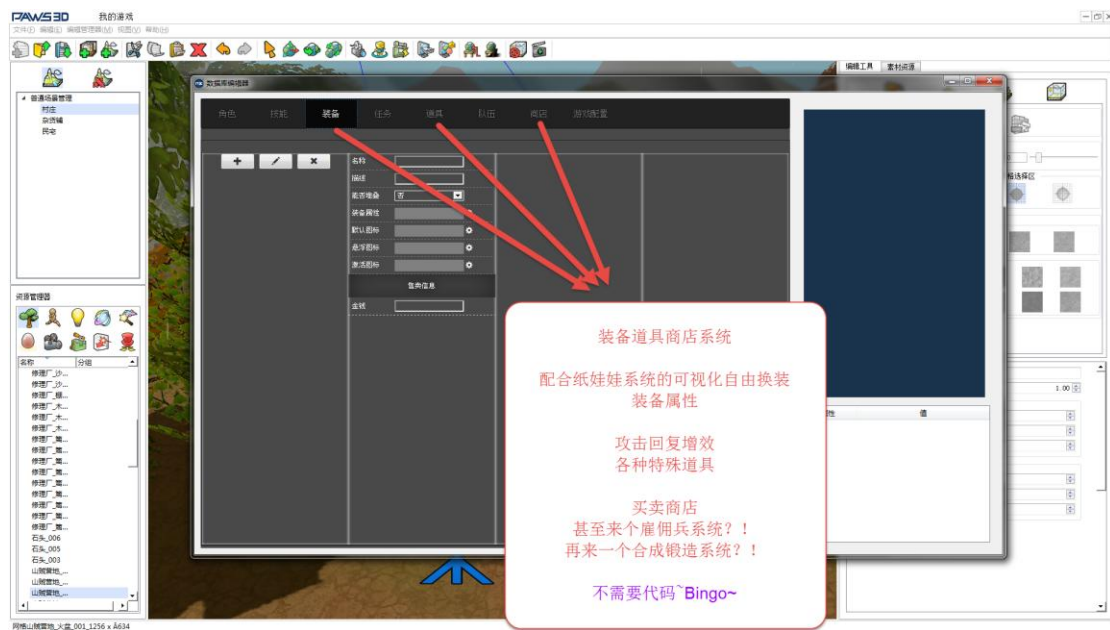
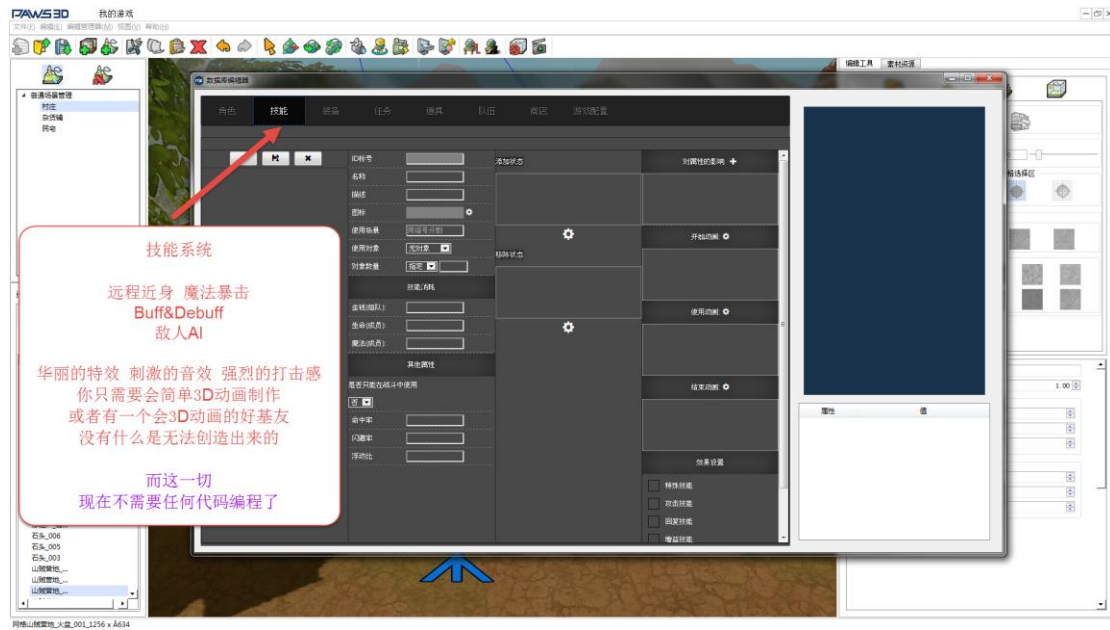


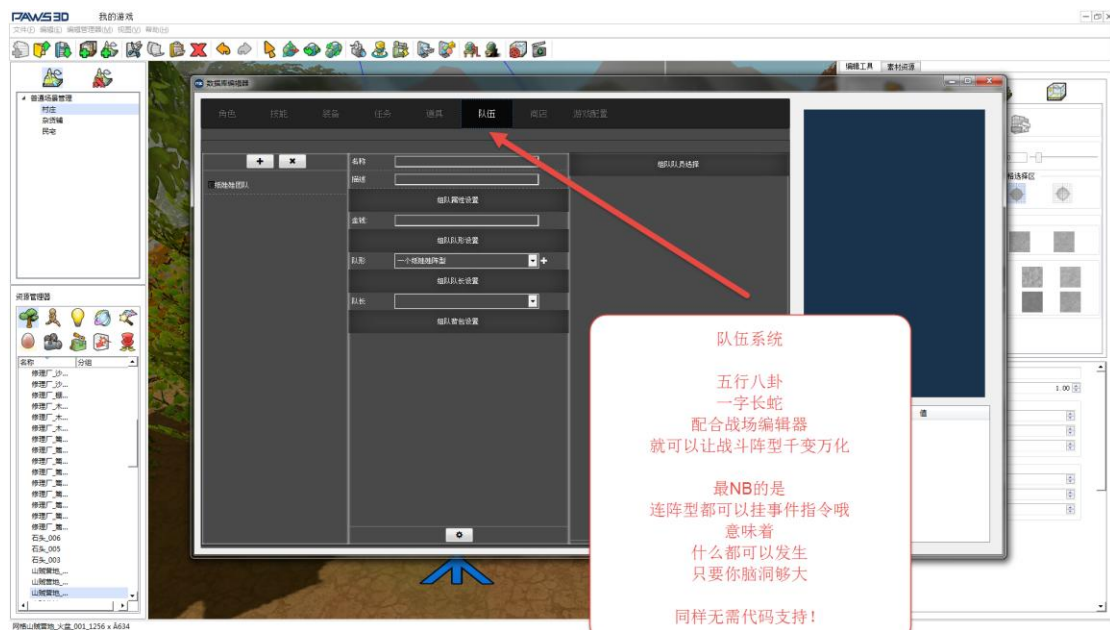
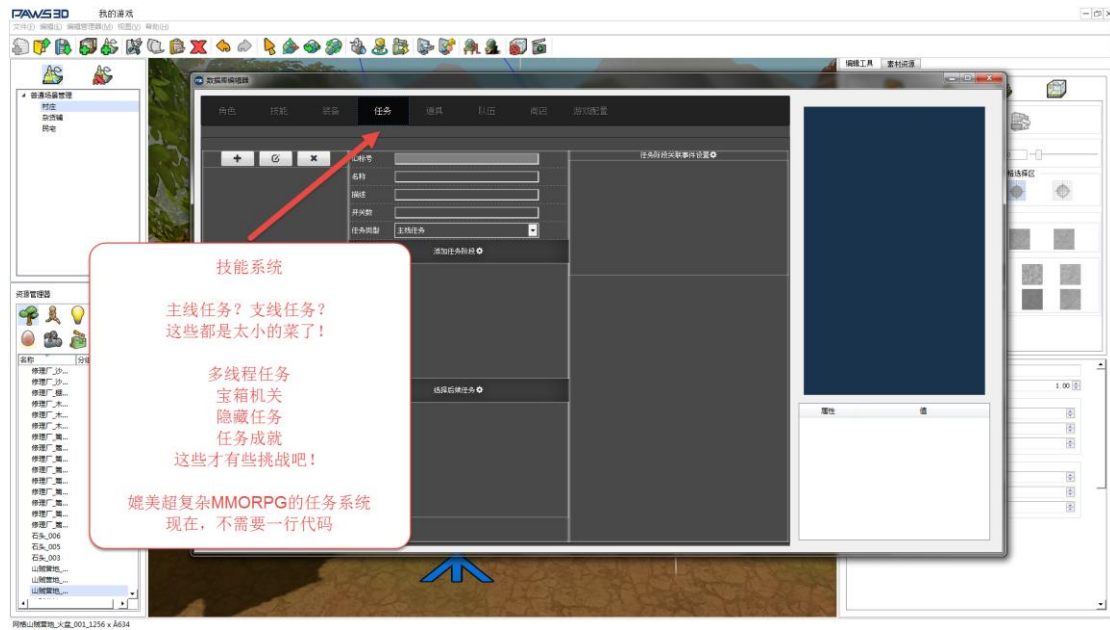
场景进阶编辑器包含了场景的游戏进阶设置编辑以及小剧场系统（公共事件）（以场景为背景制作过场动画，实时演算 CG 功能），都不需要写任何代码哦！（爪爪子再一次悄悄告诉你，爪爪子悄悄告诉你，认证课程中有详细的图文视频教程哦）

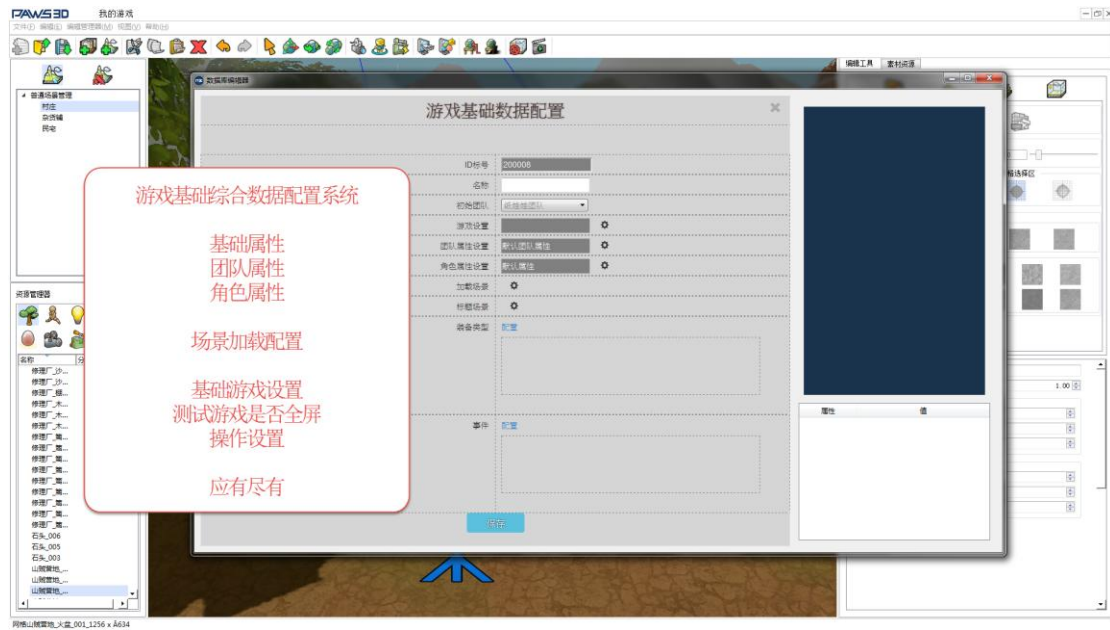


PAWS3D数据库（RPG类游戏）是整个沙盒中最为重要也是最为复杂的系统了，他就是整个游戏设计的骨架。是一个让游戏开发者，在不需要代码编写的情况下，将游戏的综合系统，UI，战斗系统，属性状态，商店，道具，操作，AI，逻辑，任务等等一切的所有游戏数据进行制作，生成配置，编辑和测试的地方。PAWS3D数据库可以做到，让各位把策划设计文档完整的植入到游戏中去！（很动心吧！认证课程中有超级详细的图文视频教程哦，快去申请学习吧！）









入门指南中爪爪子最后的小贴士

一个好玩的游戏是创意的爆发，Paws3D 提供的超级游戏开发套件，就是为了帮助各位更好的去把创意产品化！打通三次元和二次元要靠各位的努力了！所以，不管是简单解谜游戏，还是恐怖探险游戏，还是传统的RPG游戏，脑洞决定一切。而爪爪子和爪爪子的大大们也会每天更加努力的给各位提供越来越来好，越来越强大的游戏开发工具，来支持大家，一起做出优秀的游戏！

永远要记住，怎么定义一个优秀的游戏，其实很简单，就是这个游戏好不好玩！所以，不管你是一个美术爱好者，一个建模爱好者，一个剧本小说家，还是一个画师，只要你喜欢游戏，别犹豫了，和爪爪子一起，叫上你的男（女）朋友（首先你需要有一个男（女）朋友哦），一起来制作好玩的游戏吧！！

1.7 Paws3D 跨平台游戏开发沙盒 开发游戏素材格式要求指南

3D 模型

- FBX

模型贴图

- PNG

3D 动画

- FBX
- 支持骨骼动画（移动设备上对骨骼数量有限制，请查阅[动画 FBX 格式制作指南](#)）
- 支持定点动画

室内 2D 图片材质

- PNG

地形地貌 2D 图片材质

- PNG

水 2D 图片材质

- PNG

天空盒 2D 图片材质

- PNG

粒子特效 2D 图片材质

- PNG
- 支持多种 ALPHA 通道

2D 特效材质

- PNG

游戏 UI 图片材质

- PNG

动态 UI

- GIF

音乐

- MP3

音效

- WAV