

文档取自古墓丽影中文站，没有找到译者的名字，下次修改的时候再补吧。

（特此感谢古墓之旅 的 laraboy, flowery, 姜斌, shutian, 险峰的翻译和大力协助, 以及亚联游戏网 的大力协助）

古墓丽影系列游戏是第三人称冒险类游戏的标志，它开创了一条新的游戏途径。爱好者们不仅深深爱戴着劳拉和她的一切，而且着迷于她那充满了新奇和虚幻的冒险世界。

这一切都源自于 1996 年，劳拉对埃及的古文明的探险，在这张关卡编辑器的光盘中，你将会发现劳拉又回到了她那熟悉的埃及古墓中，关卡编辑器可以提供更多的设置，使劳拉可以有更多冒险地点的选择。古墓丽影：历代记标志着用这个开发工具所开发的古墓丽影系列游戏的一个结束。然而，我们这个关卡编辑器的推出，与其说是结束了旧的古墓丽影系列游戏，不如说是新的古墓丽影游戏的开始，古墓丽影关卡编辑器包括了一个指南，它将一步一步指导你学会如何创造属于你自己的古墓丽影关卡，尽管你不能够编辑对象和一些看起来生动的东西，例如像劳拉的服装和装备等。但是你可以发现，在光盘中你已经拥有了丰富多样的对象设置可以选择。你能够设计和创造出一些与众不同的关卡。有神秘的机关陷阱，令人恐怖的地点 - 简单的和复杂的，通过实践，你将会学会很多关于如何做好关卡，利用你所学到的东西，说不定你可以发现一些新的方法，尽管对这个产品我们不提供直接的技术上的支持，但是，我们希望你能通过我们 EIDOS 官方网页，在社区中的聊天室和论坛通过大家的帮助，找到问题的解决办法。如果你想得到古墓丽影编辑器的最新的消息，连接和版本升级，请访问我们的主页。我们计划放置更多的对象（objects）和设计（projects），材质文件（wads）来提供下载，同时我们还将推出一些活动，来选出古墓爱好者所制作的最优秀的关卡。

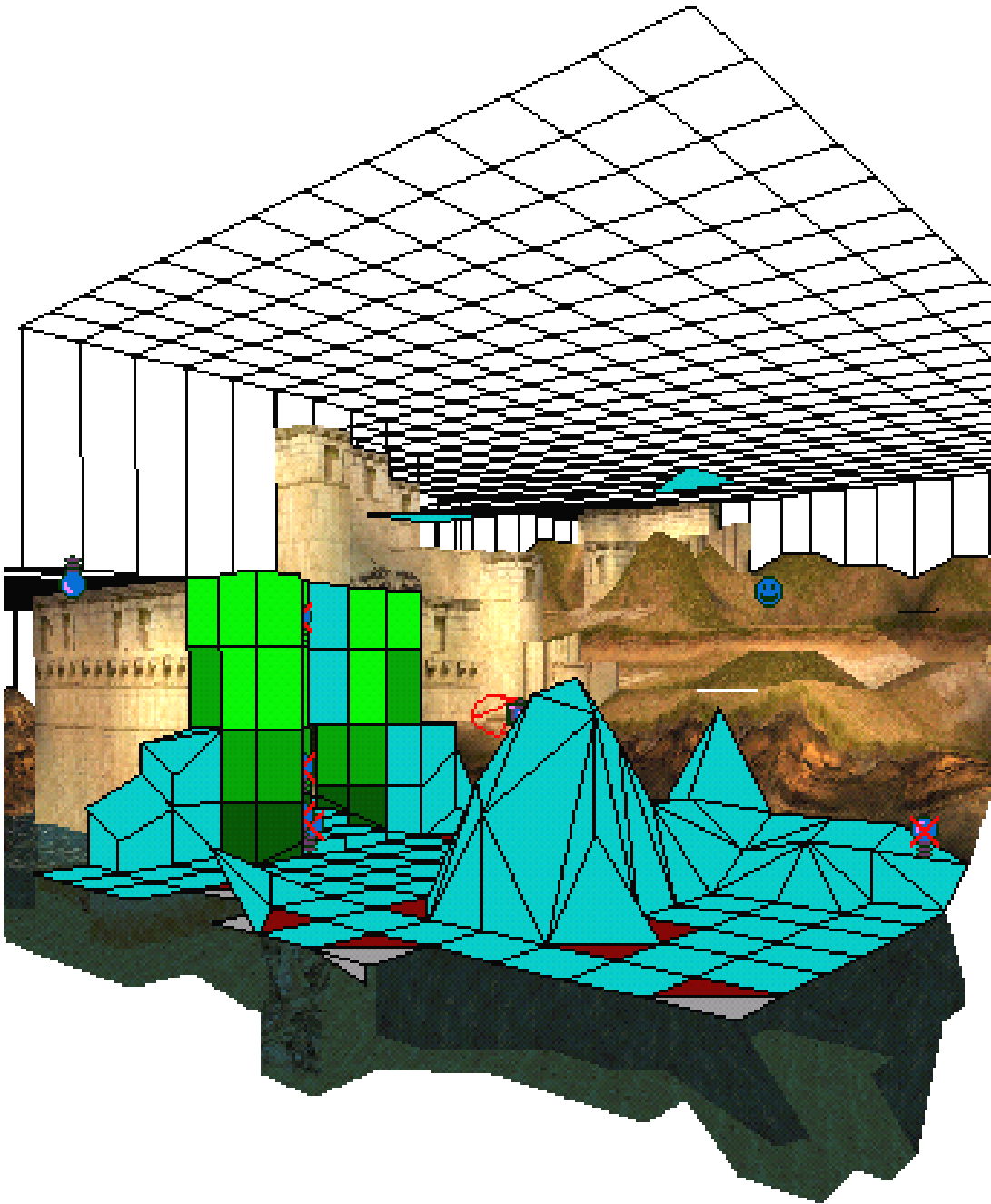
光盘中的古墓丽影 4 最终启示范例关卡和说明还不是非常的完整，它并没有被打算作为游戏，他们只是关卡编辑





器中的一部分。是为了提供给你学习不同材质 和皮肤应用的一个例子。除了那些喜欢花时间来设计自己的游戏的人，也是为了那些不太愿意建造自己的世界的玩家而提供的一个模板。

我们真诚的希望你能够和我们过去四年一样享受到为劳拉发明创造的乐趣，我们非常感谢您能成为古墓丽影系列游戏的热情的支持者。这对我们是极大的鼓舞。我们衷心的祝愿你在用这个工具为劳拉做的关卡中找到自己的快乐！



击鼠标，当它的四个面的宽度高度都相同时，你就可以创造出一个完美的立方 体。（所有的这种石块，就是劳拉所能推或者拉的那种样式）建造石块，你可以一直通过点击一次鼠标来设定它一系列的高度。然而，为了创建一个可信的冒险世界， 你将可能愿意增加些限制。劳拉的高度和使用的材质的限制，都要被考虑到。

建造的石块的平面顶部不被限制成为是立方体的还是圆柱体的，表面的结合处能够被抓住上下而被创建成一定角度的斜坡。有时需要创建一些有组织的表面，像大量的岩石，洞穴和沙丘等。

Building Rooms Levels are built by connecting a series of rooms comprised of walls and “building blocks.” The floors and ceilings of these rooms are sectioned into squares. The “building blocks” are created when you raise a square up from the floor or lower one down from the ceiling. Four mouse clicks up or down equals the width of these square sections and creates a perfect cube. (Remember all those “blocks” Lara pushed and pulled around?!) Building blocks can range in height from one click all the way up (or down) to however far you are willing to push the limits! But bear in mind Lara is only 3 clicks tall and certain texture limitations must be considered in order to create a believable world.

The building blocks are not limited to cubes or columns with flat tops. Corners of the surfaces can be pulled up or down to create angled slopes and “organic” surfaces – great for creating rocky caves or sand dunes.

应用材质

材质被应用在石块的表面，为了能更进一步说明石块的形状和形态，同时也为了能够说明劳拉所处的环境。每一个关卡都有一些特殊的材质文件，为了应用它们，游戏时必须被加载。一个材质文件包含很多的 64×64 像素的“材质瓦片”。

一般来说，材质被放在正方形石块的表面。因为为了说明建筑的尺寸，材质将会伸长或者压缩。但是，过度的压缩和伸展材质将不会产生出好的效果，所以不要这么做。所有的垂直表面都能够侵占到一些小的部分。

编辑器总览

它是如何工作的

石块，正方形和点击。你应当首先习惯这些术语，因为你将会经常的听到他们。古墓丽影编辑器是构成劳拉以及劳拉的动作的基础，就像儿童搭的积木一样， 首先应有一个坚实的基础。材质“瓦片”等素材，等同于那些积木，用来装饰每一关中所建立的模型空间。为了创建一个劳拉的冒险世界，光源、对象、敌人和音效 被放置在模型中。

How it Works Blocks, squares and clicks. Get used to these terms because you’ ll be hearing them frequently. The Tomb Editor is designed to work with a basic “building block” proportioned to Lara and her movements. Texture “tiles”, equal in scale to these basic “building blocks”, are applied to the modeled rooms comprising each level. Lights, objects, enemies and sounds are placed within the model to create the worlds for Lara’ s adventures!

建造空间

关卡其实就是将一系列的空间和一些联合的墙壁以及那些“积木”组合起来。这些空间的地板和天花板被分割成不同的四边形，当你使一个四边形从地板或者 天花板上突起和凹陷时，你就可以用那些“积木”创建出不同的效果。通过四次点

**Applying Textures** Textures are applied to the surfaces of the blocks to further define the block shapes and ultimately define Lara’s environments.Each level has a specific texture file that must be loaded in order to apply the textures. A texture file is comprised of many 64x64 pixel “texture tiles”. Ideally, textures are placed on square block surfaces since textures will stretch or compress to fit the space defined by the size of the building blocks.Overly stretched or compressed textures don’t look their best so to allow for this, all the vertical surfaces can be broken into smaller segments.

**运用光源效果**

每个空间将会产生一个 RGB 色的日光效果，你可以调节它的白光的亮度从 0 到 100%，以及在这其中的每一个颜色。光源有：聚光、太阳光、阴影和效果光等。这些特效增加了游戏的艺术性和有助于创建劳拉的一个真实的冒险世界。

**Applying Lighting Effects** Every room has an RGB ambient light capability ranging from zero to 100% white light, with every color in between. Lights, spotlights, effect lights, sunlight and shadows add drama and help to create a real world ambience.

**放置物品**

劳拉的世界里怎么会没有物品捡，没有敌人战斗的呢？每一个设计中都会有一个特殊的文件，或者是 WAD 文件，它必须在放置物品和敌人之前加载。WAD 文件包括特殊的对象，从各种武器到水流和喷泉，而且每关至少包括 3 到 4 个敌人。动态的文件将会占据一定的内存。所以，放弃那种将 1000 只蝎子放入一个空 间的想法吧，这将来来自于你从不同游戏对比中找到适合你自己的设计技巧和发现的新东西。

**Placing Objects** What would Lara’s world be without objects to pick up or enemies to fight? Each project has a specific file, or WAD (object set), that must be loaded before the placement of objects or baddies is possible. WAD files include the specific objects, from ammo to animated water fountains, and at least three or four baddies per level. Animations take up a lot of memory, so forget about that room with 1000 scorpions! This is the time to employ your design skills and discover new meaning to the term “game balance”!

**设置音效**

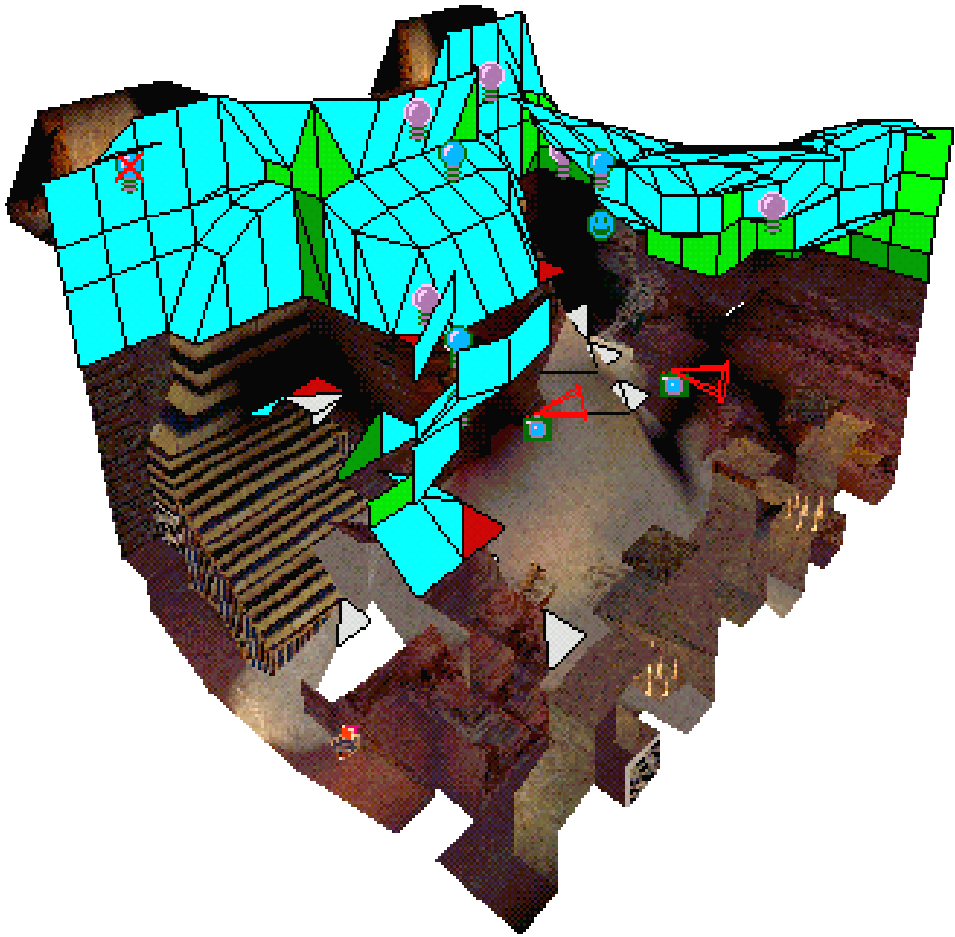
音效的播放将是一个重要的角色，它将带给玩家多种心情，同时它也可以作用于机关。当你听到一种音效时，试着想象一下它将在何时何地发出，才能带给别人一种身临其境的感受。艺术性和可玩性都将融入到你所创作的关卡中。

**Placing Audio Tracks** Audio tracks play an important role in setting the various moods within a level and are as easy as objects to trigger. After you have listened to the audio tracks, try to imagine how and where they will add to the overall ambience, the “drama” and game play of your level.

**界面**

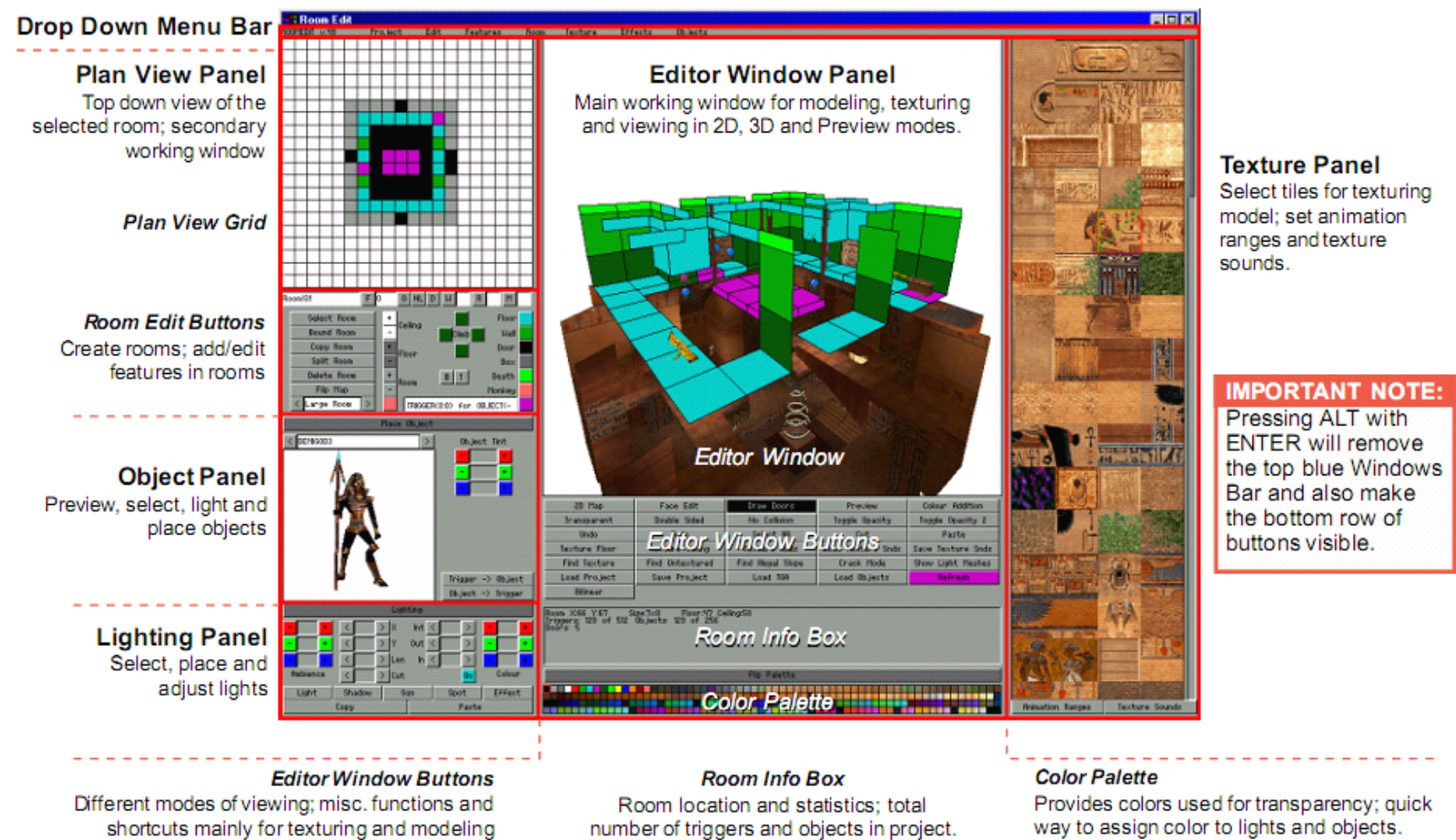
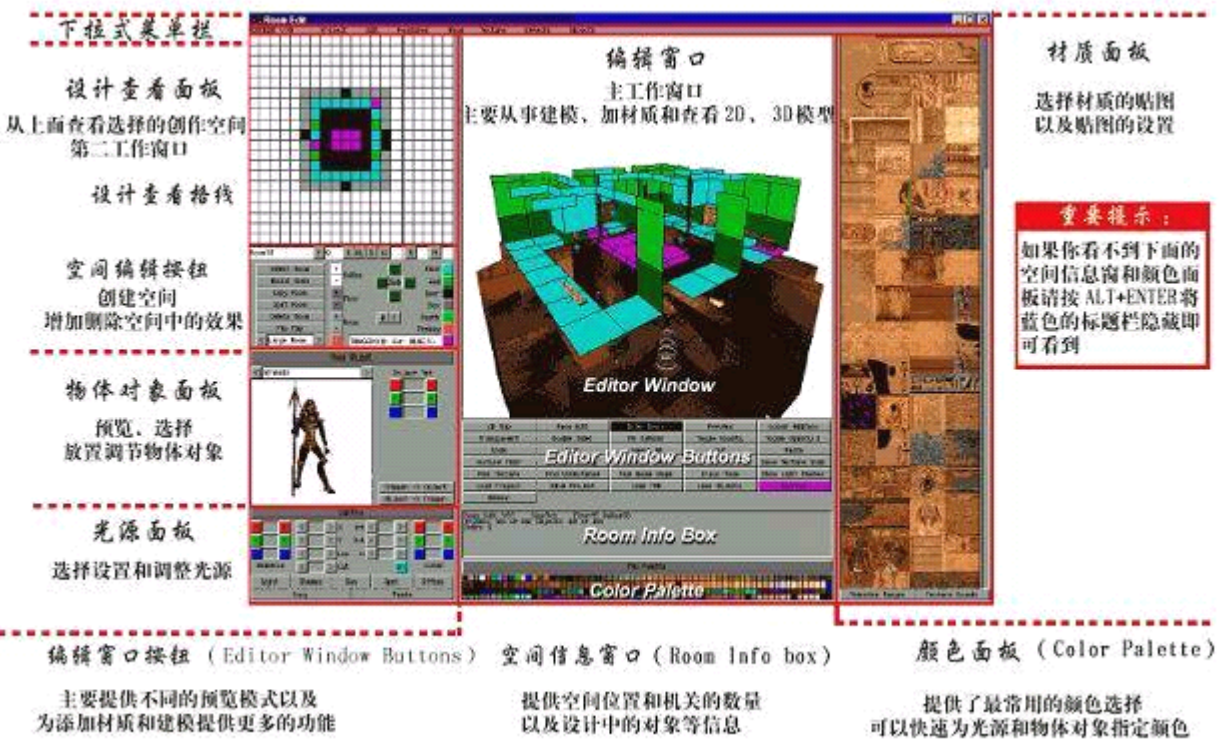
为了能够更好的说明，界面被分成为六个部分。下拉式菜单栏，设计查看面板，物体对象面板，光源面板，编辑窗口和材质面板。如果你有打印机的话，可以将本页面打印出来，可以作为以后设计工作的参考指南。直到你对这些界面术语熟悉为止。如果你需要更深入了解其中的一个部分的话，你也可以把其中的一部分的资料打印出来。

The interface has been divided into six sections for easier reference: Drop Down Menu Bar, Plan View Panel, Object Panel, Lighting Panel, Editor Window Panel and the Texture Panel. Click on aPanel Name and below for a detailed description of the windows and buttons within each section. If you have access to a printer, it would be a good idea to print out the file Interface.PDF” to use as reference while working in the tutorial, until you become familiar with the interface terminology. You can also print out the individual panel sections if you prefer a hard copy.





下图为关卡修改器界面中文说明



加载教学示例 (tut1. prj)

你安装了关卡编辑器软件，你的所有的文件目录将会被安装到 C: 驱动器上。然而，如果你不能够以默认安装的形式将目录装到 C: 驱动器上，在加载指南文件的时候，或者在看一些范例文件的时候将会出现一个错误信息。如果你碰到了这些情况，请查阅本手册最后的关卡编辑器问题解答部分。它将会告诉你如何去做。同样，在你开始任何一步工作的时候，请看看这张文件流程图，这将有利益于你更好的组织工作，当你需要一些文件的时候，你也可以很方便的找到它们。

首先确定你的桌面的分辨率被设置到 1024×768，而且你的色彩被设置成 16 位真彩。如果你设置成 24 位真彩的颜色，那么空间编辑将不能运行。

点击 Windows 的开始按钮，选择程序→Core Design→Tomb Raider Level Editor→Tools→Room Editor 打开程序。（你也可以创建一个快捷方式在你的桌面上，这样可以更快打开程序），为了查看界面底端的按钮和面板，请按 ALT+ENTER 来去除窗口顶端的标题栏。这样你将会在你的屏幕上看到全部的界面。

使用编辑器顶部的下拉式菜单，打开设计方案（Project）下的 load，加载文件 tut1. prj（该文件在安装目录 maps 下的 tut1 目录下），本示例中的第一个空间的 3D 图像和范例模型将会出现在编辑器的主窗口中。（如果你的编辑器的窗口或者窗口的一部分出现黑色，请先最小化窗口，然后再最大化。你也可以按 ALT + ENTER 将其切换回窗口模式。）

## 快速查阅常见界面

仔细研究一下那个范例模型，你将会发现从中你可以学到很多东西。围绕着提供的模型和空间你可以进一步熟悉一些界面上的关键按钮，同时也为了你在即将开始的建设中找到适合自己的方式和方法。

在 2D 环境中查看所编辑的空间：

点击 2D MAP 按钮 - 该按钮在主编辑窗口下左面第一个。（当按钮按下，将会由灰色转变为黑色）你现在可以以俯视看到完整的范例模型了。

需要注意的是：第一个空间有一部分是红色的，其他部分是蓝色或者是灰色的，由颜色描绘了不同的高度。

- 红色：空间中正在编辑的区域。
- 浅蓝色：和你正在编辑的区域有着相同高度的地区。
- 黑灰色：在你正在编辑的区域下方的一些地区。

找到在界面左上角的设计图查看面板，该窗口显示了一个俯视的角度，由上而下查看在浅蓝色方格中被选择的编辑空间。而环绕四周的灰色的方格则显示的是包围空间的墙，并不作为真实空间的尺寸计算在内。黑色的方格描述的是门或者称之为连接相邻空间的“入口”。

需要注意：一个方格 = 一个“材质瓦片”（简单的说就像是儿童搭的积木）

在 3D 环境中查看你所创作的空间： 关闭 2D MAP 按钮在主编辑窗口中查看所选择的空间的 3D 图像。

1. 使用键盘上的方向键来旋转模型
2. 使用“page up”和“page down”来放大和缩小。

外观编辑按钮（Face Edit）：

点击外观编辑按钮来查看所用到的空间材质。（如果当你在查找中无意改变了一项材质，你可以通过点击“CTRL+U”来回到以前的状态）

绘制通道按钮（Draw Doors）：

点击绘制通道按钮来查看所选择的空间与其他空间相结合。当你旋转模型的时候，注意如何选择一个最佳工作视角让边缘和墙壁消失。

光源按钮（Lighting）：

如果你想查看一下空间被放上光源后的效果，请点击位于界面中心左下方的光源面板上的 Lighting 按钮。

选择更多空间：

点击 2D MAP 按钮。找到在设计图查看面板下的文本框，点击选择按钮（Select Room）选择空间。这时会弹出一个窗口，选择一个空间，注意空间的名字将会出现在空间文本框中，然后点击“ok”。你所选择的空间将会出现在设计图查看 面板里。如果这个空间中有选择的区域，那么在主窗口中可以看到空间被选择到的区域为红色。

现在点击主窗口中其他的空间，注意观看，它将会出现在设计图查看面板中。在面板下面的空间文本框中也会出现相应的名字。同样当你点击不同的空间，你 将会注意到有时当一个新的空间被选中的时候，其他的空间的顏色会改变。如果你选择的空间和原来选择的空間處在一个不同的高度上，编辑器将会调整所有的顏色 为了你能够看清每一个空间是和你选择的空間在同一个高度（蓝色），还是高于选择的空間（浅灰色），或者是低于（黑灰色）选择空間的。

技巧（TIP）：这里有一个窍门去帮助说明这些高度的不同。使用空间选择按钮（Room Select）选择一个四方的空间。按空间+、- 按钮（Room + OR - ）（空间编辑按钮）观察在主窗口下的空间信息窗口中所显示的高度的变化。在点击几次后，注意观察当那个小的空间升高或降低时，其他空间颜色的改变。

## 通过模型来熟悉操作

弹出按钮（Flip Palette ）- 刚一看到，因为它在颜色面板上面，你一定以为它是和颜色面板一样的作用。其实不是，有的时候你不能选择一些空间，因为它们被在它们上面的空间所遮住了，你看不到它们。弹出按钮将帮助你找到这些隐藏的空间。选择一个空间，点击弹出按钮。则所有高于你所选择的空間的其他空間就会消失。只有那些和你选择的空間处于同一高度（蓝色）和低于你所选择的空間（黑灰色）的那些空間被保留了下来。如果你再点击一次，则那些消失的空間将会出现。这是一个经常使用到的按钮，当为了选择在垂直面上的空間时。当你开始设计建造多层模型时，这将会是非常重要的。

“ALT+Z”键是非常值得学习的！“Alt+Z”将带给你一个可以放置目标点的鼠标指针，你可以以这个目标点为中心，在 3D 模式下用方向键察看四周。同时在 3D 模式下你也可以通过点击相邻的空间，从一个空间移动到另一个空间。（当绘制通道按钮 Draw Doors 被按下时）。你也可以通过点击设计图查看面板上的空间放置指针。如果你想返回到默认的观察方式，那么请点击菜单栏的空间（Room）菜单，选择 CENTRE。



注意：如果你使用了 CENTRE，请记住它将会把你的观察点放到整个空间的中间。这就能够在大的空间中真正让你感觉到比例的协调。如果空间是 20 次点击的高度（编辑器默认的），那么你的观察点将会设置到离地面 19 英尺 2 英寸。

**预览模式**

点击预览按钮（PREVIEW BUTTON）来查看你的模型，当你快要完成它的时候。你可以在模型中测试：

- 1. 通过移动你的鼠标向左或向右，你可以观察两侧。
- 2. 左键点击，你可以放大或者前进。
- 3. 右键点击，你可以缩小或者后退。
- 4. 按“ESC”或者空格退出。

这是一个简便和有用的查看方法，允许你快速穿过设计的空间和检测你的设计，因为编辑器会显示每一个你穿越的空间。刚开始的控制可能比较笨拙，但是你将通过多多练习而习惯于这种方法。

花些时间去穿过所有的空间。在不同的地点停下来观察，退出预览模式到设计图查看面板和主窗口中观察空间。练习使用“ALT+Z”键通过 2D 和 3D 的观察模式。

多加练习，你会学习的更快。



# 第一章

## 开始

本示例（Tut1.prj）的目的是为了教会你探究及复制游戏时的要领。在学完本示例后，你将能够创建适合自己难度的关卡，以及/或者能采用更高级的技术。

当你进入本示例后，你会发现在“编辑者窗口”面板的上半部分已经安放了一个演示模型。在窗口的上半部分安放模型的目的是让你有足够的空间在原模型的下方复制另一个模型。它还提供了演示模型的快捷方式以供视觉上的参考。当你完成了你的模型之后，如果你愿意的话，你可以将自己的模型与演示模型合并起来成为一个大的关卡。

劳拉再次发现自己被困在了古墓 - 为了找到逃生的路，她必须解决一些谜题并与一些坏人作斗争。如果你对这些还没有彻底了解，那么花一些时间玩一遍演示关卡，你会更形象地了解你将要创建的东西。

## 将你的程序存盘

我们强力推荐将你的程序实时地存盘！当你进入预览模式或输出 WAD 文件时，autosave 功能就会被激活。但你还是应该定期存盘。Autosave.prj 文件在根目录下可以找到。一旦开始创建关卡，你每加载一个程序时都会被提问是否愿意加载自动存盘，如果不愿意，请在使用下拉菜单 加载你的程序之前点击“取消”，否则会破坏编辑器。

Autosave.prj 文件会在你退出 Room Editor 时自动去除，除非程序没有被正常关闭（强迫重启或系统崩溃）。所以在退出 Room Editor 之前记得存下你的程序 - autosave 功能只在紧急情况下才能使用！

比较好的一种存盘办法是用不同的循环存储你的程序文件，来取代直接在当前版本上覆盖的方法。这样可以避免重做整个程序导致 BUG 的产生（不是一定 的，但很可能发生）。一个好的重命名方法是按照字母表的顺序循环（如 tut1a.prj, tut1b.prj, tut1c.prj 等）。

## 创建房间

首先，点击 2D MAP 键回到 2D 视角，点击 SELECT ROOM 键进入第一个空房间，选中该房间并点击 OKAY。这样就创建了一个新房间，房间的默认大小为 18×18 方格，20 个点击数高，填满了整个格子（记住，那个灰色的正方形不是按正常房地产标准计算尺寸的！）。

## 给你的房间命名

点击 PLAN VIEW 格子下方的 ROOM TEXT WINDOW，给你的房间命名（你不是必须要给房间命名的，但这样做会使你在复杂的关卡中更容易找到特定的某个房间）。为了避免在以后的指南中产生混淆，一个简便的命名方法是采用与演示模型房间相同的名字，并在名字结尾加个字母以示区别。如你的版本中的“First Room”就叫做“First RoomX”，“Dome Room”就叫做“Dome RoomX”，等等。用退格去掉已有的文本，然后键入你的房间名字。你必须敲回车键以确认名字。

## 移动房间

你可能已经注意到了在 EDITOR WINDOW 的左上角有一大块红色的区域，所有的新建房间都在这个位置显示。用右键将你的房间拖拽到演示模型下方的空处。

## 改变房间大小

回到 PLAN VIEW 格，你需要把你的新房间减小到便于管理的尺寸。右击本格的淡蓝色方格，并选择向下拖拽 8 个方格. 横向拖拽 10 个方格（此选择操作有一个红色的边界 线）。现在点击在本格下方 ROOM EDIT 键中的 BOUND ROOM 键，你的房间就成了 8×10 方格。

## 观察

现在是时候来观察你新建的房间了。请确认房间已被选中（红色），然后关闭 2D MAP 键。你可以看见一个有着淡蓝色地板和天花板以及绿色墙壁的房间。

转到 PLAN VIEW 格并点击其中一个淡蓝方格。注意模型中相应的方格（在 EDITOR WINDOW 中）现在已经用红色高亮显示了，天花板和地板上都有。当某个方格为红色时，说明它已经准备好“行动”了。

注意：你可以从模型中选择方格，但如果你偶然点击该方格两次后，方格的中间会出现一个白色的箭头。现在不需要为这些箭头担心，你在后面将会学到它们。要消除箭头，右键单击即可。

回到 PLAN VIEW 格并单击灰色的“墙壁”方格。在模型中找到相应的墙壁部分，现在已经是红色高亮显示了。如果你无法看到，用箭头键旋转房间直至看到为止。你可以在你想要的区域通过右击和拖选择多个方格。

在本格下方的 ROOM EDIT BUTTONS 中用 CEILING 和 FLOOR 键操纵你选择的这些方格。点击“+”或“-”键来相应地提升或降低地板和天花板。（1 个右击=4 个单击）

警告：ROOM 键提升或降低整个房间的高度。你可以在堆积房间的时候利用此项功能。

养成经常检查你正在编辑的房间高度的习惯（天花板和地板的高度）。在 EDITOR WINDOW 下方的 INFO BOX 中查看参数，它们应该是地板：0 天花板：20。

## 给房间加上特征

现在来注意一下那个大的空盒子！点击 2D MAP 键，然后点击演示模型中的第一间房间并选中。关闭 2D MAP 键（确认 FACE EDIT 键也同时关闭），然后你会看见一个有柱子，壁架围绕地板一周，以及有阶梯状（金字塔）的天花板的房间。（我们会在后面关于如何应用质地的章节中对 淡、中、深绿的墙面板进行处理）。

好，下面打开 FACE EDIT 和 LIGHTING 键（不要忘记关闭 2D MAP），然后你会看见当你完成本指南后你的房间将会有多么出色。现在，回到你的模型去（你可以从 ROOM SELECTION WINDOW 中选择你的房间或通过 2D MAP 路线选择……随便你）。

### 阶梯状（金字塔）天花板

1. 关闭 2D MAP 和 FACE EDIT 键。
2. 到 PLAN VIEW 格，选择你房间中央 2×2 方格的区域，然后点击 CEILING+键两次（或者用你的键盘上的 W 键）。在 EDITOR WINDOW 下方的 ROOM INFO BOX 中检查参数。你的天花板高度应该是 22。
3. 选择中心 4×4 的方格，双击提高其高度。
4. 选择中心 6×6 的方格，双击提高其高度。

- 你现在房间天花板的高度应该是 26 点击数。太高了，我们把它降低一些.....
- 在 PLAN VIEW 格中选中所有淡蓝色的方格（不要选择任何灰色的“墙壁方格”）。
- 按 CEILING-键（或你键盘上的 S 键）8 次。这样可以降低天花板的高度而又不影响阶梯状的效果。
- 现在你房间的高度应该是 18 点击数。

## 柱子

- 在 PLAN VIEW 格中，查看演示模型中的“First Room”以确定那些地板方格应被换成柱子。柱子方格是绿色的。
- 回到你的“First Room X”并选中你要换成柱子的方格。在 PLAN VIEW 格下方的 ROOM EDIT BUTTONS 中找到绿色的 WALL 键，并点击它将地板/天花板方格变为墙壁方格，然后在你的模型中创建一个柱子。点击 2D MAP 键以查看效果。

注意：要把墙壁方格换成地板方格，选择绿色墙壁方格，然后点击淡蓝色 FLOOR 键。

## 墙墩

现在沿着地板的周边建造一个墙墩。

- 在“PLAN VIEW GRID”里沿着屋子的边选择一排地板方块，两次点击升高这些方块。
- 沿着每面墙重复这些操作。
- 给你即将放置的门留条路，你要降低东墙那边中央四块墙墩。若没把握，看示例找寻精确位置。
- 最后建造一个高的平台，这是劳拉在关卡开始的时候站立的地方。选择中部的四块正方形，点击一次“FLOOR+”键（或按键盘上的“Q”键）升高它们。

恭喜！你已经完成了你自己的第一间屋子的设计。你现在有了和示例关卡里“第一间屋子”一样结构的房间。你现在要准备给你的房间放置材质。

## 使用材质装修你的房间：

你第一次装载 tut1.prj 文件时，不要只装载关卡的 3D 模型，你也需要装载一个包含很多 64×64 象素点“瓦片”的 TGA 文件，被装载后，这些材质瓦片被放置在“EDITOR INTERFACE”右边的“TEXTURE PANEL”上。

### 选择材质

- 在一个瓦片上左击选择它，注意到在被选择区间的红色方框里还有一个绿色的三角形，目前不要对这绿色的三角形疑惑。
- 在一个材质右击拖选一块以 16 象素点倍增的瓦片部分（如 16×16，16×32 等等）。

### 应用材质

- 确定你创建的房间已经被选择了。
- 关闭“2D MAP”按钮，打开“FACE EDIT”按钮。
- 使用光标键旋转房屋使你能向下看到地板。
- 为地板选择适当的材质，若你喜欢可以参考示例（右键点击在一个已经被应用的材质上，将在材质面板自动选择那个材质）左点击任何方块将应用这材质，若你看不到，你可能忘了把“FACE EDIT”按钮打开了。
- 在地板上右点击拖选一片区间，将应用选择的材质在被选择的整个区间上。
- 若想一次点击装修全部的地板，用在“EDITOR WINDOW”下面的“TEXTURE FLOOR”按钮。  
注意：这样装修像墙纸，你也可以用“TEXTURE CEILING”和“TEXTURE WALLS”做相同的事情，但是你的关卡看起来就是很好笑的。
- 选择一个材质应用在墙面上，你发现材质被拉伸或被压缩了，这是因为你把一个正方形的材质应用到了一个长方形的表面了，实际上，自从应用在有高度的墙体表面的材质被拉伸或压缩后，你就希望放一个材质在一个正方形的表面了。

### 在长方形墙面上安装材质

幸运的是有办法能解决这材质的变形问题，你还记得在示范关卡里你看到的墙面上的颜色是由三种不同深浅的绿颜色构成的吗，这不同深浅的颜色段就是解决材质变形的一把钥匙。

- 关闭“FACE EDIT”按钮，不用材质方式看图。
- 右键拖选墙面，或者去“PLAN VIEW”里拖选暗灰色的方块，即墙体（对不起，一次最多只能选择一面墙），一旦选择了，在你的模型里被选择的墙就变成了红颜色。
- 点击“CEILING -”按钮 12 次，你将发现一条分割线出现在墙面上，在 9 次点击之前你是看不到这条分割线的，因为这条线是从离地板向上 20 个点击高度移动下来的。
- 点击“FLOOR +”按钮 4 次，将从地板上升起一条分割线，现在你的你的墙面被分成了三段，三种深浅的绿色，看看示例关卡里的墙面，再看看你模型的墙怎么样。



## 应用瓦片的部分材质

1. 你的模型的墙体最低的段只有两个点击高度，若你把一整个瓦片材质应用到上面，你会发现材质被压缩了，并且看起来和其他的材质连接不通畅。你就要改为选择瓦片的一半材质应用到墙体的这段上面（在示例关卡里你右键点击那个墙体的最下段的材质，你就能看到这材质在瓦片里是怎么被选择的）。
2. 现在给为劳拉准备的平台的边使用部分材质，选择适当的瓦片，右键拖选 16×64 的像素区（编辑器是以的 16 倍数来选择像素区的，一次点击选择一个正方形的像素区，这就使你的选择是精确的）你为阶梯式的天花板要做同样的事情，但是你可能要选取 32×64 的像素区去应用它。

## 给方柱增加更多的分段来用材质装饰它

1. 关闭“FACE EDIT”按钮看你建造的柱子，它们通常是比墙壁高的，即使你把它们分成三段，被装饰的材质看起来也是被拉伸了。但是这也很容易解决。
2. 就象你分割墙体一样从最上面分割方柱，但是这次是点击“CEILING -”按钮 6 次，“FLOOR +”按钮 4 次，然后使用键盘上的“R”和“F”键让另一条分割线从天花板上移动下来（“F”键是向下移动，“R”键是向上移动），你需要点击“F”键 10 次。
3. 方柱的底部需要有一个凹底板的效果，以至它看起来象放在一个基座上面的柱子。使用键盘上的“E”和“D”键，将移动一条分割线从地板上升起，（“E”键向上移动，“D”键向下移动），点击“E”键两次。若有疑惑，看示例关卡。

## 分段蓝色的建筑块

这是很值得的提及的：为了更好的分配材质，你能把垂直与地板或天花板连接的建筑块分段。仅仅用断裂的方法。“R”和“F”键用于和天花板连接的块，“E”和“D”键用于和地板连接的块。

对于墙，这四个键是在浅绿和深绿的区域内移动分割线的，不会跨越到绿色区域；而对与非墙体，则总是在蓝色区域移动分割线的。

## 旋转材质

你能在已经被应用的材质上面通过连续的右键点击来旋转它。

## 镜象材质

在你应用材质的时候，你能通过按住“CTRL”键来获得材质的镜象或者水平翻转你的材质图像（若材质已经被应用了，按住“CTRL”键，左点击材质来翻转它）。

## 检查没被装修的表面

有时候是很容易忘记装修一个多边形的。尤其是在很多复杂的关卡里面。为了帮你找到这些忘记的装修，使用在“EDITOR WINDOW”下面的“FIND UNTEXTURE”按钮。

好了，现在有了这些工具，装修对你来说是太容易了啊！用材质能建造不同的图案和状态，若你想把你的模型建造的近乎关卡一样，参照关卡作为指导吧。不要忘记从模型本身选择材质的诀窍（右键点击一个已经被应用的材质，你应该明白这时候它已经在材质面板里被选定了，再一次右点击将把它旋转 90 度）。

## 观察

在“PREVIEW”模式里，你有时间回去检查你艰苦的工作成果（最好的方法是在游戏里看）。

注意：在进入“PREVIEW”模式之前存储文件是个好主意，虽然编辑器在你进入这模式之前已经自动存储了。

## 设置房间的光源

现在你有一个很酷的，你喜欢的自己装修的房间，但是它对于劳拉探险的暗的，阴森的墓地来说是太亮了。在陷入光学技术和物理学之前，这是个好地方：使你能够正确设置光源来制造每样东西都看起来不同。

## 光学基础

光是由三种颜色组成的：红，绿，蓝（RGB），每种光的强度数值相等将制造出白光。去掉绿和蓝光将制造红光，去掉蓝光将得到黄光，等等。强度数值低将得到较暗的光。调整 RGB 的值是很花费时间的，但是有一种更容易，更快速的获得你想要的颜色的方法，我们将在后面学习到它。

光源仅影响材质的表面，在你按下了在“LIGHT”面板上的“LIGHTING”按钮之后，你设置的光源才会产生效果。调整任何亮度设置，你都必须 打开 “LIGHTING”按钮。变量值出现在“LIGHTING”按钮下紧靠数值调整钮的方框内。每种光各有各调整工具而且数值都出现在你选择调整的那种光的 调整钮边的方框里。

在墓地里的每种光编辑器都能分派给它，光的色彩将影响屋内的物品和材质。

注意：在编辑器里光是比在游戏里暗一些的，也就意味着在编辑器里你要把亮度调整稍暗些，这样在游戏里才能得到你真正希望的效果。

灯光的类型

光源能为你的关卡建造你想要的墓地，古墓是黑暗和阴森的，然而其他地方却很亮（卖弄你的技巧）在编辑器里光源效果有两种类别。“环境光源”和“放置光源”。

环境光源

每个屋子的环境光源的 RGB 缺省定义为 128，128，128（分别代表红，绿，蓝的单位），环境光源是一个屋子里的总体亮度，RGB（0，0，0）意味着屋子是彻底的黑暗，最亮的是每种光值是 255，但是那简直是太亮了。

当你装载了一个 PRJ 文件，你可能看不到任何环境光源的设置值。为了使它可见，在点击“LIGHTING”按钮之前随便点击一下环境 RGB 上的调整钮（若你在打开“LIGHTING”钮后再点击环境 RGB 调整钮，这数值将有变化，而使你不得不从新调整它）。

也就是说你刚调入一个新的屋子后，环境 RGB 显示的是上一个屋子的环境 RGB 值，你应该在不打开“LIGHTING”按钮的情况下随便点环境 RGB 一个按钮，把新调入的屋子的环境 RGB 值显现出来，否则你打开“LIGHTING”之后，环境 RGB 值是其它屋子的，而你不小心把它又调整了，这样你新屋 子以前的环境 RGB 值就白做了，而被赋予新的环境 RGB 值了。

最好保持你的屋子的环境 RGB 值在缺省状态，直到你装修完你的屋子或你根本看不清楚你所做的工作。

设置环境光源

关闭 “2D MAP”按钮，打开“LIGHTING”按钮（“LIGHTING”按钮将自动把“FACE EDIT”按钮打开）有两种方法调整环境光源设置。

- 1. 点击环境设置上的带颜色的“+”或“-”钮，左点击变化一个单位，右点击变化 16 个单位（记住：RGB 值相等制造白光，不相等制造出颜色光）。
- 1. 右点击在“EDITOR WINDOW”面板底部的颜色面板上的一个颜色方块，这环境光源就被赋予成你所点击的颜色了，这比手工调整 RGB 快得多了！若你的屋子的环境 RGB 设置很低，如 30，30，30，那么额外放置的光源将产生更好的光影效果。

注意：在编辑器里，你从一个屋子到另外一个地方的时候，每个地方环境的 RGB 值不能自动呈现，若你需要把它读出来，不要点“LIGHTING”按钮，随便点击环境 RGB 的一个按钮就读出来了。

放置光源

其它所有的光都属于这个范畴，有五种分类：普通光，阴影光，太阳光，聚光，效果光。这些光能在屋子里的任何地方出现，它们的位置用一个图标表现，而 且仅出现在你制造的模型里。为了放一种光，你要从光的面板的底部的五种光源按钮点击选择你要的类型，然后在地板，天花板或墙体方块上点击放置光源。

道具和控制设置：为了制造好的状态，一种光源被放置后需要被调整。一种光源首先要被选定才能调整（被选定的光源呈现红色）。

普通光：图标是一个蓝色光球，这是最基本的光和表现，更象一个光球，向所有的方向向外发散光，一旦一种光源被选择，在“EDITOR WINDOW”下面的“SHOW LIGHT MESHES”按钮就能向你展现它的“散开”特性（就是这光发散多大）。红色的圆圈代表这“散开”，即光的末端。白色的圆圈代表光的热区，即光的明亮部分。 从热区到末端的区域是从明亮到黑暗的柔和过渡. 在光源的面板上的“OUT（散开）”键和“IN（热区）”能调整这段区域。在“OUT”和“IN”键上面的 是“INT”键，这键能调整被选择的光源的强度。

注意：所有被放置的光源都能被“INT”键调整。

阴影光：图标是紫灰色光球，是的，你能用阴影了，想一想，阴影是光的反对者。它在特殊的地方能达到效果，能建造很好的黑暗角落。它的调整和普通光的调整是一样的。

太阳光：图标是快乐的脸。太阳光能投射阴影而且在户外工作很好。它在屋内也能有特殊的效果。虽然在一定时期内一间房间只能放一个太阳光源，否则你在输出 WAD 文件时回得到出错信息。



使用“SHOW LIGHT MESHS”按钮你将看到一条白线指着它的光的发散方向。为了调整太阳光的方向(随着它的投射阴影在一起)，使用光源面板上的“X”键和“Y”键。

警告：用“CTRL”键和光标键小心移动太阳光源，若你把它移动到屋子的界限外，那么程序将停止。

聚光：图标是灯头向下的灯。聚光灯的发散方向是一个特殊的方向。用“SHOW LIGHT MESHS”按钮你将看到红色和白色的圆锥体展示了它的照明区域。这两种圆锥体也就普通光的“热区”和“发散”一样可以用相同的方法调整，即用“IN”键 和“OUT”键调整红，白两圆锥底圆的直径大小。因为能调整发光的聚光光源点，使聚光有额外的特性：LEN 和 CUT。这圆锥体必须接触到发散光方向的物体 的表面，否则聚光将不能照亮那个表面。你可能需要用光源面板上的“LEN”和“CUT”按钮调整红，白两圆锥的高度，使它能接触到你要照的物体，这样聚光 才能照亮物体的表面。聚光的发光方向能用“X”和“Y”按钮来调整。

效果光：被“X”标记的灯。这灯主要照亮一块正方形的区域（其它的灯将照亮临近的区域并且建立一个光滑的过渡），使用“SHOW LIGHT MESHS”按钮，你将看不到任何方向线，圆锥体和圆的线。注意：这效果光的强度（INT）缺省定义是 0.00，你需要上下调整这个值以观看视觉效果。

放置光源的颜色调整：为调整放置光源的颜色，你不仅可以用光源面板右边的“COLOUR”单词上的 RGB 调整按钮来调整，也可以象“环境光源”的设置一样从颜色面板上选取一块颜色来快速定义“放置光源”的 RGB 设置。

放置光源的移动：一旦放置好了，你能用“CEILINF +, -”或“FLOOR +, -”按钮来调整灯到方块表面的垂直距离。若你把灯放到墙上，灯将被放置在那墙的中心位置，你若用“CEILING”或“FLOOR”的“+, -”按钮 则灯被向对面的墙水平移动，也就是说这面墙被假设成了一块“地板”；你能用“CTRL”键和光标键来水平移动灯从一个方块到另外一个方块（另一种方法是点击下拉式菜单的“OBJECTS”选项里的“OBJECT”，然后点击你希望把灯放置的方块上面）。

右点击灯将使它向初始被放的方块的周边方块移动，一次点击移动一块，最后回到中心，即初始方块。

放置光源的复制和粘贴：当你想用相同的设置放很多灯的时候，或者你想重复以前的房间的光影效果的时候，这就是个好主意。在光源面板上有“COPY” 和 “PASTE”按钮，选择你要拷贝的灯，先点击“COPY”按钮，然后再点击“PASTE”按钮。现在你可以在任何一间房内的方块上点击放置这灯，它将保 持你拷贝的设置。这对于放置太阳光源的时候保持影子方向一致尤其有用！

放置光源的删除：若你放了一个灯，想除掉它，那么选定它再按“DELETE”键，现在你要花费写时间来使用各种类型的等来熟悉它，你应该能胜任这点，但是不要忘记，若你想快速通过这教程，你能从示例关卡里把灯拷贝到你的模型里。

## 建立能玩的版本：

虽然你创造的关卡离真正的游戏还很遥远，但是你一定感兴趣把它建立一个能玩的版本。若你还没准备就绪，你能跳过这章节继续创造和检查以便在晚些时候你能继续做这事。在“创造你自己的工程”章节里有更详细的描述。但在这让你运行关卡是足够了。

### 放劳拉在她的世界里

为了能制造一个能玩的版本，你需要放劳拉在你的模型里，首先你要从示例关卡里移除她，对不起，每个关卡只能有一个劳拉。

1. 在下拉式菜单里的“OBJECTS”里选择“FIND OBJECT”，当菜单栏出现后，选择“劳拉”。
2. 若你在“2D MAP”模式，劳拉在的房间将会变红，关闭“2D MAP”按钮以至你能看到劳拉，她应该是高亮的红色，点击你键盘上的“DELETE”键来删除她。
3. 现在到你创建的模型里的某个房间，检查“物品面板”以确定劳拉被准备放置，若在“物品面板”窗口里没看到她，你需要点击窗口上边的文本框来从菜单里选择 她，关闭“FACE EDIT”按钮，点击“PLACE OBJECT”按钮，然后到升起的平台上点击一个方块，（若“FACE EDIT”按钮开着，当你放你的物品的时候，你将旋转材质或放一块不同的材质在你点击的方块上），劳拉出现在你点击的平台上，若你用右键连续点击她，她将 以 45 度角连续旋转。

### 输出一个 WAD 文件

当你打开 tut1.prj 文件的时候，一个 WAD 文件被同时自动的装载了。这个文件包含在你的关卡里面使用的物品和事物的特性的压缩信息。编辑这些 WAD 文件需用另外的程序，因此你还不能对它们制造一些改变。但是，在稍晚些时候，你就能访问许多 WAD 文件，当你开始建造自己的关卡的时候，你就能选择一个最 适合你的 WAD 文件。

当你输出一个 WAD 文件的时候，它包含了所有的压缩信息：事物的特性和物品，诸如你所建造的环境，所设置的机关，等等。这新的 WAD 文件能够被压缩成可玩的 TR 关卡文件。

输出 WAD 步骤：

1. 在下拉式菜单 PROJECT 里选择“OUTPUT WAD”（ALT+W）。
2. 一个窗口出现要你定义你的 WADS 文件名，选择 tut1.TOM，点击 OK，不要重新命名这个文件。重新命名包括要改变在 WAD 文件里的所有的文件的名字，而这需要在你输出 WAD 文件之前来做。关于重新命名的详细说明将在“建立你自己的工程”章节里找到。
3. 你将看到一条信息“建立房间-请等待”，然后一个小方框出现说“ROOM WAD OUTPUT”你点击它，再说 OK。
4. 存储你的 PRJ 文件，退出编辑器来制造一个可玩的 TR4 文件。

## 使用关卡转换器（Tom2pc.exe）

你的 TOMB4 的根目录下有一个叫关卡转换器的 TOM2PC.EXE 文件。这个程序能用在你的关卡里制造的任何事物（模型房屋，光源，材质，声音，照相机，机关等等）来 结合 WAD 文件，然后转换这信息成一个可玩的 TR4 文件（这些文件出现在 DATA 文件夹里，带着 TR4 的扩展名）。

1. 打开关卡转换器材在编辑原本方框里点击“ADD”按钮。
2. 从你的 WADS 目录（\Tomb Raider Level Editor\graphics\wads）选择 tut1.TOM 文件，点击“打开”。
3. 点击“BUILD ALL”按钮，文本将出现在输出窗口，一个蓝色的进展条出现在它下面的窗口里。
4. 当“build all complete”出现在文本窗口的底部的时候，你就会意识到进程已经完成了。
5. 退出关卡转换器。

## 玩你自己的关卡

1. 当你使用转换器的时候，在你的 DATA目录它将覆盖到 tut1.tr4 上（若你想玩原来的关卡，在你使用转换器之前，你要从光盘上恢复这 TUT1.TR4 文件或制造一个安全的文件夹来移动原始的 TUT1.tr4 文件）。
2. 现在点击 TOMB4.EXE 图标，选择“NEW GAME”然后是“PLAYABLE TUTORIAL LEVEL”，一旦安装，你将站立在第一间房屋的中央（若不是，检查创造 TUT1.TR4 文件的时间来确信它是被转换器制造的新文件）。

## 回到模型

节省时间的技术和其它的窍门

有个窍门节省时间对你来说是没有坏处的。你现在应该能领会到：你能复制和粘贴整个房屋，包括它的材质。

## 拷贝房屋

拷贝房屋能节省你的大量时间，从“EDITOR WINDOW”选择一个你要拷贝的屋子。

1. 在“PLAN VIEW”窗口用右键拖选亮的蓝色区域（不要选择灰色的墙体块，否则在你拷贝出的屋子将比原屋子大一圈，而且这新产生的环型圈的房屋结构将会有变化，环型圈内部区域的结构是原屋子的结构）。
2. 按房屋编辑面板上的“COPY ROOM”按钮，好！你已经创造了另一间相同结构的屋子。它出现在“EDITOR WINDOW”窗口的左上角，从新命名它。
3. 用示例关卡做参考，右键拉拷贝出来的屋子对应相对位置放好，以后你还会回到这里。

不幸的是，放置光源不能和屋子被一起拷贝，但幸运的是，你能复制和粘贴它们到你的新屋子。若你忘记了，参照以前的章节。

## 限界房屋

节省时间并且简单

1. 首先再一次拷贝你的原始屋子并命名它。
2. 选择新拷贝出来的新屋子，在“PLAN VIEW”窗口拖选一块 6×10 的蓝色区域（不要选择灰色的墙体块）。
3. 在屋子编辑面板上按“BOUND ROOM”按钮，你发现你的屋子被修剪成新的尺寸了。
4. 移动新造的屋子在你原先造的两屋子中央的区域，在“EDITOR WINDOW”窗口看看它，关闭材质显示，你会发现你新修建的房屋的墙面会拉伸装修它的材质。
5. 按照你以前学习的方法使墙面的装修的材质不会被拉伸。

你也能够修剪一个房间大于原来房屋的尺寸，但是因为这新产生多出来的区域将有一个 20 单位高的天花板，即它产生的问题比使用这方法的价值要大的多。然而在某些情况下这种特性也能节省你的时间。

## 建立一个方柱阻挡视线

就象娱乐一样，在你的屋子中央建立一个大的方柱（实际上，在这里放个方柱是个好的理由。在大约 20 个方块后，地平线就结束了，因为在这再远的多边形 不再是都能被“画”出来了。你的视力在从第一间的屋子通过走廊看到最后的一间屋子的时候，可能超越 20 个方块的距离，因此用这个方柱阻止你的视线是解决画 多边形的距离局限问题的好方法。

## 连接房间（建立门）

现在你有三个屋子但若你不能从一个屋子穿到另外一个房间那就没啥意义了。试想一个“门”作为两个屋子的连接或入口比文字上的门要好的多。门有变化的 尺寸和能开放的。举个例子。你可以用门借助透明的材质如窗玻璃，水杯，旋风来建立水，薄



雾和网状通道。这入口能水平也能垂直连接。按照如下规则建立它是很 简单的，但是错误的连接门你将得到一个错误信息而且必须在建立能玩的版本之前被纠正。

注意：薄板在开始之前你应该熟悉这“薄板”的概念。存储多边形的时候，你的外墙（灰色的方块）实际上没有任何厚度，天花板和地板也一样没有。即使这 房屋没有开口也没有问题因为你看到的所有的东西都在这表面（表面由外墙，天花板，地板组成）的内部。若你建立了一个错误的房屋连接你将建立了一个薄板（在 两房屋之间用新出现的薄板来连接两入口了），这将打碎你想建立一个真实环境的梦想！

水平连接（在两墙之间开入口）

有两种方法能连接水平入口：

方法一：示范用和开放的门相同宽度的小房间来连接建立一个入口。

1. 新建立一个 2×3 方块的房间，命名它为“hall 1x”，这房间的缺省高度是 20 单位，你需要把它降低为 8.选择天花板，用“CEILING -”按钮来降低天花板，检查在“EDITOR WINDOW”下的“ROOM INFO”方框内的天花板的信息是不是读数为 8。
2. 在这房间（下面把它叫走廊）按你喜欢的方式装修并且设置光源。
3. 移动这走廊到你的“FIRST ROOM”的东边（即右边），让这两房间接触但不要重叠。放置这走廊到那第一间屋子的墙壁边中央下部（也可以参照示例关卡确认位置），确认两房屋的地板在同一高度。“first room”和“hall 1x”的地板读数都应该为 0。
4. 点击走廊选择它。在“PLAN VIEW”栏上选择走廊西边（左边）的中央两块灰色墙体板块（若你选择了全部的四块灰色墙板块，并且想制造一个门，你将得到一个错误信息!）。
5. 现在点击“ROOM EDIT”面板上的“DOOR”按钮，现在在“PLAN VIEW”面板上将自动转换为你刚连接的房间，即“FIRST ROOM”在这之前“PLAN VIEW”面板上是“Hall 1x”房间的俯视图，现在被自动换成和刚刚它连接的房间的俯视图了，你注意到在这房屋的东边（即右边）有两个黑色的代表是门的方块。若你没看到黑方块，那 么你还没有成功的建立一个门。
6. 现在，关闭“2D MAP”按钮，打开“FACE EDIT”和“DRAW DOORS”两按钮，你将看到你的连着走廊的“第一间房屋”。  
技巧：回到“PLAN VIEW”面板，左点击一次在黑色的方块上，你将看到在这被选择黑色筷的周围有一圈绿色的轮廓线。（你也能看到带文本信息的黄色方框，它告诉你你所选择的 高亮区域是什么）现在右点击黑色的代表门方块，你会发现编辑器帮你把它转换成和它连接的另一个房间了。这是个非常便利的方法在两已经连接的房间里相互变 换。
7. 接下来，放置你的“CROPPED ROOM”（有中央大方柱的那个）在刚和“FIRST ROOM”连接的“HALL 1X”（即走廊）的东边（即右边），然后排列它让它们接触但不重叠。在“PLAN VIEW”面板，选择走廊的东边（即右边）的中央两块灰色墙体板块，然后点击“DOOR”按钮，然后你发现走廊和“CROPPED ROOM”连接上了，并且“CROPPED ROOM”出现在了“PLAN VIEW”上面。
8. 拷贝你的小的走廊，命名“HALL 2”重复以上操作，把“CROPPED ROOM”和“DOME ROOM”连接起来。

因为你用和门一样宽度的房间来做连接，所以你看不到连接处的墙是薄板的，下面的方法是连接的房屋比门都宽而看到薄板而解决问题的方法。

方法二：示范在紧挨门的旁边制造墙体（用地板或天花板来制造）来避免薄板问题的产生。

1. 选择一个空屋子，用“BOUNDING ROOM”来修建一个 3×6 大，12 高的，命名为“SIDE ROOM”的房间。升高这地板 4 次（确信是用“FLOOR +”，而不是“ROOM +”）。
2. 移动它到“CROPPED ROOM”的北面（即上面），保持接触而不重叠。
3. 在“PLAN VIEW”面板上选择“SIDE ROOM”的南面（下面）的中央两个灰色块，点击“DOOR”按钮来建立入口的连接，好，现在你应该在“CROPPED ROOM”房间里了！
4. 关闭“2D MAP”按钮看你的房间（若你看不到门，你要点击“DRAW DOORS”按钮来刷新这视觉），看看这两房屋之间的墙，这就是“薄板”的最典型的例子，它太不真实了！
5. 在“PLAN VIEW”面板里左点击选择你刚建立的门，再版右点击它回到和这屋子相关连的房屋（即 SIDE ROOM），（你也可以用 ALT+Z 来回到 SIDE ROOM 房间）。
6. 在门前旁边的两个蓝色方块任选一个（你能在 PLAN VIEW 或 EDITOR WINDOW 里都可以操作这工作），查看关卡确认位置。
7. 点击“PLAN VIEW”面板上的“WALL”按钮.在门的另一边重复这操作.看示例关卡看新创造的墙体，问题解决了！
8. 现在你需要做如下细节:
  1. 应用墙的材质（分成两段）
  2. 装修墙，地板，天花板
  3. 设置环境光源

这是个特殊的例子，因为门的上部顶着天花板，所以门的上部不用造厚度墙了，你当然也看不到上部的薄板了。

垂直入口连接:入口是在天花板和地板之间，除了把在门周边建立墙去掉外，工作原理都是相同的. 你需要在沿着入口的周边的方块通过至少一个点击来升高地板。在指南里当你制造水的时候，这是相当完美无缺的！

垂直建立连接的时候，你必须选定较高房屋的地板某个区域来建造门，而不是选择较低屋子的天花板来制造，否则你将会得到错误信息“不能用门连接”。水平连接则随意，用哪个屋子的墙壁都可以。

## 直连接的技巧

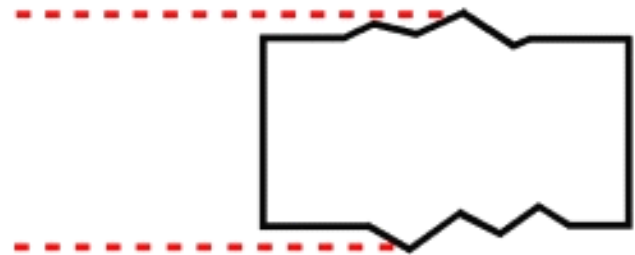
连接在其它房屋上面的屋子的最基本规则是：较低的屋子的最高点不能高于较高的房屋的最低点。如下的侧面视图范例这基本原则，你想连接较低的屋子 A 和较高的屋子 B 来制造房屋 C：

屋子 A 是“L”形的，房屋 B 是“I”形，连接后制造的房屋 C 是“U”形，“U”形的右边高于左边。



若你直接连接 A 和 B，你将得到一个错误信息“不能连接房屋”。因为你违反了这规则。替代的是，你需要把 A 的右边要和 B 连接的房子的天花板区域升高至 和左边 一样的高度，即先把 A 变成一个“U”形房，再连接 B，然后降低你所升高的部分；或者把 A 的最高处降低，连接后，再升高你降低的部分。

在随意调整天花板和地板的时候要小心



当你使用下拉式菜单“FETURES”的“RANDOM FLOOR/CEILING UP/DOWN”的功能的时候一定要小心注意你的房屋的地板和天花板的高度。若你能看到你的模型，那是太有帮助了！即使是在天花板或地板的某个角落里的方 块的一些微变化都将影响到你的高度值的变化，这将在你连接房屋的时候产生问题，也就是说可能违背基本原则了，若你得到了“不能连接房屋”的信息，怀疑的检查 你的高度值，这两值是基于你的房屋的最高点和最低点的！

注意：分离房屋（删除门）

有些时候它是必须的删除一个门重新开始，在“PLAN VIEW”面板里选择被黑色块表征的门的区域，然后按你键盘上的“DELETE”键。两个房屋断开了，入口消失了。记住：选定了一个门的区域时，它应该是一个高亮的绿色方框，若是红色的，你将的到一个信息：“没有物体被选择”。

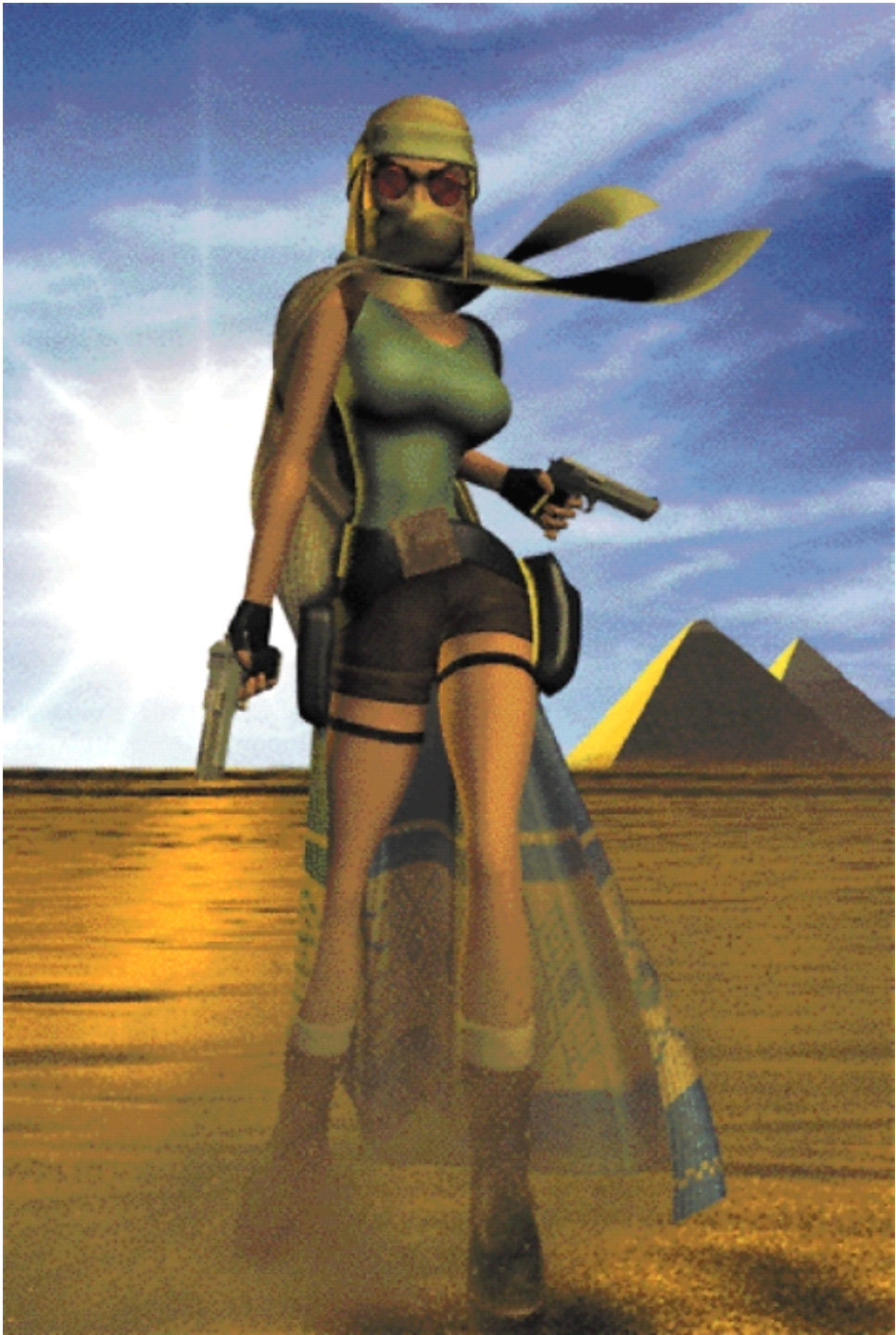
观察

花些时间在“PREVIEW”模式下看看你增加的东西，不要忘记经常存盘，并且用不同的名字。

技巧摘要

现在你已经学习了如何建造，装修，设置光源和建立一个能玩的 TR4 版本，因此你能在游戏里检查你所做的工作。你也学习了如何拷贝你建造的房屋，修改 它成一个另外的房屋。和通过门如何水平的连接这些房屋。在下一章节里你将有机会在特殊的实习屋子里来学习和实践更高级的技巧，好好的为下一章节准备吧！





## 第二章

### 定义地表和石块的外形

#### 增进你的技能

现在来花些时间来学习关于“building blocks”的更多细节以及它们是如何操作和定义的对你是有益的。到目前为止，你已经学习了一些基础教程，而在这一节你将会学到创建一个精细模型的更多方法。你会在一个叫做“Block Party”的空间学习和实践这些技巧。在这一节的结束，你将回到你的模型上测试这些技巧。用 SELECT ROOM 按钮或者点击位于右上角的 EDITOR WINDOW 以找到“Block Party”，检查 SELECT ROOM 按钮表面的文本窗口来验证你处于正确的窗口中。

#### 白色箭头 - 它们的用途是什么？

你也许注意到了如果你双击一个方格或墙壁区域，就会白色箭头出现。（一个箭头可以出现在每个地面和每个 ceiling 方格的表面，每个墙壁区域的材质面板，但是从来不会出现在升高或降低的地面方块. ceiling 方块的边上。）

这些白色箭头给了你对模型和材质的更多控制。你可以添加斜面. 地面以及 ceiling 方块并且可以对墙壁进行重要而精细的调整以使材质地图正确的排列而不至扭曲。这本节里你将学习到关于箭头的更多知识，为了简化事件，大多数的指导都以地面方格的操作为参考，但是你也应该尝试对 ceiling 方格进行这样的操作。

#### 熟练的运用箭头创建斜面

创建斜面有好几种方法，这里我们介绍利用白色箭头来创建斜面的方法。

##### 单独斜面方块的创建

1. 在“block party”面板（要事先关闭 FACE EDIT 按钮），左键单击就可以选中一个单独的正方形，现在用左键再次点击它就会看到箭头。（注意箭头总是以高亮直接显示在正方形的表面上。）如果你继续点击，箭头会顺时针转动 90 度。箭头总是指向正方形即将凸起或者凹陷的那个边。在连续点击四次以后，箭头就会消失；你也可以随时用右键点击方块来消除它。
2. 在箭头出现时，左击“FLOOR +”键一次即可升高箭头指向的那个边（右击该键会达到左键点击 4 次的效果），然后就可以看看你创建的斜面了。现在可以试着练习一下“FLOOR”和“CEILING”按钮的“+”、“-”键的功能，多点击几次就可以创建出陡峭的斜面了。
3. 再次点击你上面创建的斜面，可以使箭头旋转 90 度。点击“+”键几次，再旋转，以此类推。当你不再希望改变倾斜角度，而希望升高整个平面时，不要忘记先右键点击使箭头消失。

##### 复杂斜面方块的创建

1. 右键点击并拖动鼠标可以选中一列方块（5 或 6 个）。
2. 选中后，点击其中的任何一个方块，箭头就会出现在每一个方块上。如果你右击，箭头就会消失，但是同时也会撤消已选中的列。如果你希望在箭头消失的同时保留所选的列，最好还是用左键点击 4 次。
3. 当箭头出现并且垂直指向你所选择的列时（看图解说明），单击“FLOOR +”按钮可以创建一列整齐的斜面。在这列斜面前面重新拖选一列，升起这列平面。然后左击出现箭头，旋转箭头的方向使它和前面一列的指向一致，现在单击创建一个斜面。你有什么看法呢？
4. 现在选择一个大约 6×6 见方的区域，左键单击使箭头出现，点击“FLOOR +”按钮创建斜面。取消选择，选中其中最下面的一列，不使箭头出现，单击使它升高，再选中相邻的一行，双击使它升高，依次类推。你会发现有如此多殊途同归的方法，掌握了这些，你会发现工作的最佳方案。

#### 升高拐角 - 打破表面平衡

（创建“三角形”）

1. 选择另外的一个方块，左键单击使箭头出现。现在按住键盘上的 Ctrl 键左击，注意到箭头指向了方块的拐角，而不是其中的每一边，每点

- 击会使箭头防线旋转 90 度。（要使箭头重新指向一边，松掉 Ctrl 键左键点击即可。）
- 当箭头指向一个单个方格的拐角时，单击“FLOOR +”按钮使拐角升起。现在你可以让箭头（旋转 180 度）指向对角线的方向，把前面的工作重复一次，就创建出两个三角形，一个是倾斜的，另一个则和表面平行。
  - 选择另外的方块，点击几次“FLOOR +”使它倾斜。现在按住 Ctrl 键使箭头指向一个拐角，单击升起拐角。旋转箭头到相反的方向，单击使这个拐角降低。现在你拥有了一个平滑的表面，看不到三角形的部分。

## 升高平面 - 利用平面的升高拉出斜面

这是达到效果的最快办法！无论你按住 Ctrl 键升高或降低一个拐角. 方格平面或整个方格区域，和你所操作的方格相邻方格的边都会发生一定的改变。而和操作方格不相邻的方格则不受这方面的影响。

- 选择一个单独的方格，按住 Ctrl 键单击使箭头指向一个拐角。继续按住 Ctrl，右击“FLOOR +”按钮，你已经创造了一个左键单击 4 次效果的小金字塔。
- 现在选择一个 9 个方格的区域，升高他们两次。
- 取消选择，单击中央的方块使它显示高亮。
- 按住 Ctrl 键，点击“FLOOR +”按钮两次。
- 现在选择一个角落的方格，左击显示箭头，按住 Ctrl 键左击使箭头指向朝外的角落。
- 点击“FLOOR -”按钮两次。现在你已经平滑了方格表面并改变了每边的形状。
- 试着按照上面的方法直接在表面进行操作，每次都选择一个相反的动作来进行（降低而不是升高表面，等等）。
- Play, play, play！用 Ctrl 键来改变表面特征真是个有趣的工作，也是创建波浪起伏地面的捷径！

注意：当箭头指向方格的一边时，在 PLAN VIEW 格子里会在这一格的位置显示一条红线。而当箭头指向方格的拐角时，你不会看到红线。

## 不用箭头操作的表面

（创造诸如洞穴. 流沙等等的 irregular 表面）

在 FEATURES 的下拉菜单里，有很多选项可以方便的创建不规则表面 - 它们在创建大面积区域的时候尤为有用！下面是这些特征的基本应用，如果把每个可能性都进行概述的话，本手册就太长了。

一个要注意的问题 - 当你从下拉菜单选择这些特征的时候，很容易（滑动鼠标）意外的选中背景里 PLAN VIEW 方格区域里你正在进行工作的区域。如果你意外的选中了一个方格并且使用了“Average Floor”或者“Average Ceiling”将导致程序中断。

另外：EDIT 下拉菜单里的 UNDO 和 REDO 按钮适用于所有的 FEATURE 功能！

## Random Floor Up/Down 以及 Random Ceiling Up/Down 选项的使用

选择“Block Party”空间的整个地面。（用快捷键 Ctrl+Z 或 EDIT 下拉菜单的“Select All”功能。）找到 FEATURES 下拉菜单选择“Random Floor Up”（快捷键 F1），现在看着地面，方格区域随机出现了平坦和倾斜的表面。如果交替按下 F1 和 F2（Random Floor Down）几次，你就可以看到这一特征的效果了。

当然你从来没有在“古墓丽影”的关卡里看见这样的情景，因为棱角过尖的话会戳死劳拉的。另外，它们还是古墓世界的“孔”。（所有这些白色的区域会失去多边形。如果转到 FACE EDIT，你不会看到有材质覆盖在这些“孔”上。）这就需要修复了……

## Smooth Floor 和 Smooth Ceiling 选项

再次选择整个地面（如果它没有被选中的话），在 FEATURES 下拉菜单里选择“Smooth Floor”（快捷键 F9），立刻就修复了……近乎完美！注意那些破碎的边缘和陡峭的斜面都保留下来了……这是对你的技能的很好训练。（你不得不用箭头来修复了。）选择一个破碎的区域，用你所学到的拐角操作，看能不能在一个和另一个多边形之间做出平滑的过渡。

在你的不规则地板上创建一个不规则天花板（ceiling），试着把这个区域靠近墙壁，并使它比中央的区域低。在地面上，把这个区域靠近墙壁并且让它稍高一点，看看它有没有一点象个洞穴？

注意：FIND ILLEGAL SLOPE 按钮。“Smooth Floor/Ceiling”功能不能修复所有的斜面 and 棱角，这会使劳拉发生一些问题。当两个陡峭的斜坡创建了一个棱角尖锐的“峡谷”时，劳拉会被困在这里跳起“爱尔兰吉格舞”！点击 EDITOR WINDOW 窗口下面的 FIND ILLEGAL SLOPE 按钮来发现你是否创建了这样的尖角。每次连续的点击这个按钮将定位一个新的问题斜坡，直到没有新的斜面被发现。当然你可以修复这些被指出的地方。

## Average Floor 和 Average Ceiling 选项

你可能在前面平滑那些有尖角的 ceiling 时已经了解了这方面的特征。当你使用这些特征时，它总是要检查地板或 ceiling 被升降之后的高度 - 你可能必须升高或降低它。记住，这些按钮会平均计算多边形的高度和深度，使用它们可以削除和填平不同高度的方格。

使用它平均计算你的地面或 ceiling 你就可以重新得到平滑的表面。记住，只有高亮的区域才会受到这些指令的影响。

## Flatten Floor 和 Flatten Ceiling 选项



选择整个地面，用 F1 和 F2 键改变地面的状况。选择从 FEATURES 下拉菜单 “Flatten Floor” 功能，现在看看地面……平滑了多边形的顶部！稍后你还会看到这个功能的另一个用处……

剪切和粘贴

如果你想在其他的地方使用你已经创建的区域或者需要在某处重复一排、一系列的简单特征，下面是简要的步骤：

- 1. 选择你想复制的区域，在 EDIT 下拉菜单选择剪切（Cut）或者用“Ctrl+C”（别担心，你的模型并没有被剪切掉任何一部分）。
- 2. 现在选择你想放置已复制的区域的地方，选择粘贴（Paste）或者“Ctrl+V”。

选择一个区域（试验 9 个方格）按住 “Ctrl+C” 来尝试这个特征，现在到空间的一角选择 9 个方格，按 “Ctrl+V” 。如果你愿意的话，你可以粘贴这个区域到其他的空间去。这个功能可以复制你所选择模型的一部分的材质，但是不能复制光源。

理解墙壁材质表面的箭头

你刚才可能已经看到了墙壁表面的箭头。如果没有，左键双击墙壁就会看到。你可以右键点击墙壁或者继续点击地面和 ceiling 方格来消除它。除了箭 头，你在一些表面上也会看见 “X” 型的样子，这些 “X” 有两层意思：1）包含 “X” 的表面是封闭的而不能操作。2）它们帮助你不出出空间的范围。

- 1. 北墙：第三次点击墙壁会出现“X”。（点击墙壁一次显示红色高亮，双击出现箭头，三击显示“X”。）
- 2. 东墙：顶部的一两个表面在双击后显示“X”（底部的一两格表面要点击 4 次）。
- 3. 南墙：所有的表面显示“X”需要 5 次点击。
- 4. 西墙：底部的一两个表面需要双击显示（顶部的一两个表面需要点击 4 次）。

你只要按 Ctrl 键点击东西的墙壁就可以使箭头指向角落。当箭头指向角落时，你可以用 “FLOOR/CEILING + 或-” 键来升高或降低墙壁。

当一些难以处理的模型需要操作这些墙壁表面以排列材质和控制歪曲材质的时候就需要时间了。如果你的墙壁表面被扭曲了，你需要知道如何修复它们！试试下面的步骤：

- 1. 在俯视图里，选择整个地板以及灰色的区域。
- 2. 现在按 F1 键几次，然后是 F2，最后以 F9 平滑表面。同样的处理 ceiling（F3， F4 以及 F10）。
- 3. 现在看着你的墙壁材质面板，挑选一个横条花纹的材质，使用 TEXTURE WALLS 按钮应用到所有的墙壁上。转到 FACE EDIT 看看如果表面被扭曲的话材质被破坏成了什么样子。
- 4. 关闭 FACE EDIT 选中一个扭曲的表面，试着旋转箭头并用“FLOOR/CEILING +或-”键来调节它。（把箭头指向扭曲表面的下角，然后点击 “FLOOR +”使它升起。有时需要反复试验，有时会产生错误。）
- 5. 别惊慌，至少使表面复原还是很简单的。选择那些你希望的改正的地方，点击 F5 和 F6（Flatten Floor 以及 Ceiling buttons）它们会立刻回到水平位置。然后你可以调节它们的陡峭程度，但是它们会互相影响。

多边形材质

（ “破碎” 表面的处理）

你也知道，当一个方格的四角之中的一个和其他的三个角不在同一表面上时，一个方格就被分成了两个三角形。注意当你点击材质通道里的一个材质时，方格 将被绿色的三角形对角线分割成两块。这个绿色三角代表了可以被放置在 “破碎” 表面的三角形材质。你可以左击材质通道方格的每个拐角一改变绿色三角的定位， 直到它和你进行贴图的三角形地面方格或 ceiling 方格向一致。

这种快速训练将帮助阐释以下的概念：

- 1. 选择一个平坦的地面方格，双击显示箭头。（如果没有旋转，箭头会指向左边。如果旋转了，赶快把它转回左边。）
- 2. 按住 Ctrl 键，单击箭头使它指向西北角（左上方），升高这个拐角使表面破碎。
- 3. 在 TEXTURE PANEL 找到 King Tut（或者其他具有特殊花样的贴图），左击左上角的材质。
- 4. 打开 FACE EDIT 按钮，回到你构筑的场景并点击左上角的三角形，你将看到左上部 King Tut 的头。
- 5. 回到 TEXTURE PANEL 并左键点击右下角的材质方块。
- 6. 回到场景点击右下角的三角形，它们完美的结合起来了。
- 7. 花点时间旋转你模型中的材质三角形，你会看到当它们没有放在正确位置上的时候材质将怎样的被扭曲。同时你也会看到当它们放置正确时它们是多么的完美。
- 8. 用一个没有明显特征的材质重复上面的操作。

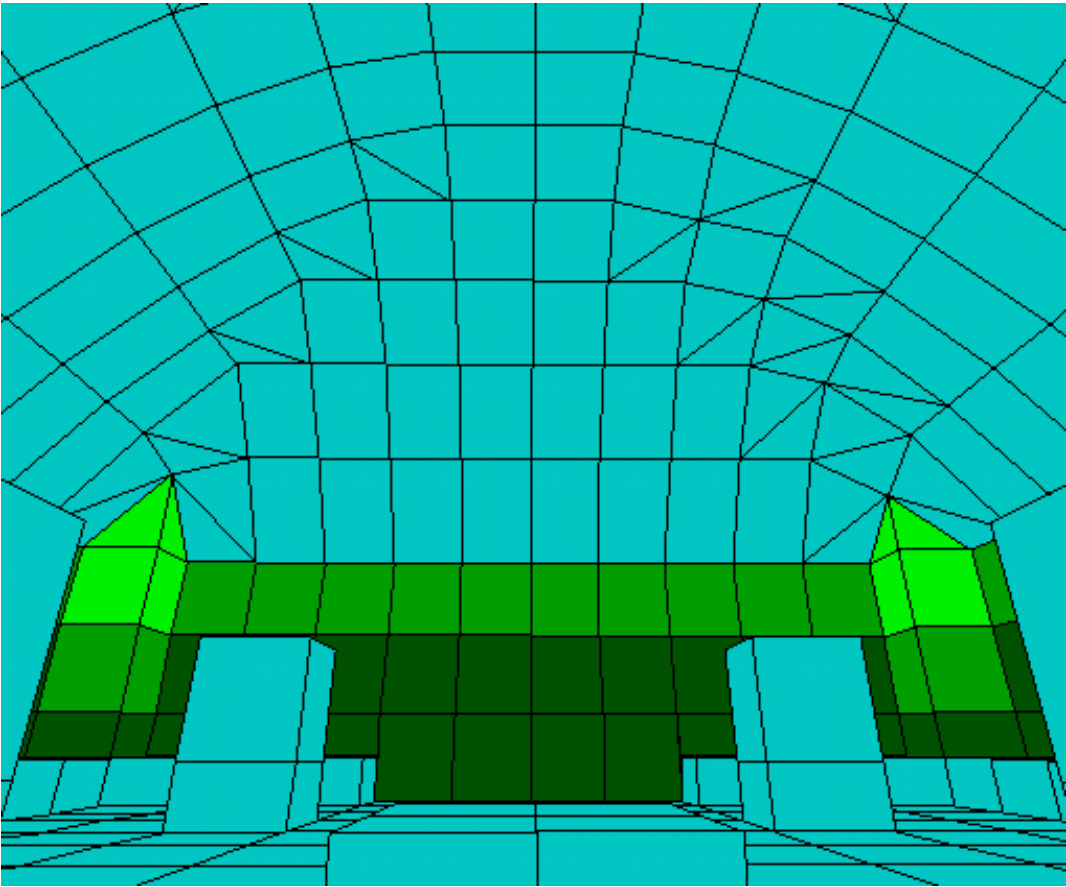
是时候介绍你一些新技巧了……

创建倾斜的表面

用 SELECT ROOM 按钮选择 Dome Room，看看你即将制作的圆形 ceiling。关掉 FACE EDIT 按钮（如果它还开着的话）以便于更好的观看。转到“Dome RoomX”（你所做的“First RoomX”的拷贝），注意 ceiling 类似金字塔的阶梯形结构，你可以用以下的步骤轻松的把它做成平滑的 ceiling：

1. 从左上角的俯视图里选择空间里的所有蓝色方格。
2. 在 FEATURES 下拉菜单选择“Average Ceiling”(你当然可以直接点 F8)，你的 ceiling 会变的平坦并且有 13 次点击的高度。(点击 ROOM INFO BOX 检查是不是这样。)
3. 选中整个 ceiling，点击 12 下降低它的高度。
4. 在俯视图中选择中心 2×2 见方的方格。
5. 按住 Ctrl 键，点击“CEILING +”按钮一次。
6. 选择正中 4×4 见方的方格，按住 Ctrl 键升高 ceiling 两次。
7. 选择正中 6×6 见方的方格，按住 Ctrl 键升高 ceiling 三次。你的创造已经有 18 次点击的高度，并且有一个平滑的 ceiling。
8. 点击俯视图中的绿色方格选择一列“墙”，然后点击俯视图里的浅蓝色“Floor”按钮，把剩余的墙降到地面的高度。
9. 用 FACE EDIT 来查看所建模型的材质。不要因为忘记了材质而被警告。如果一个方格在已经贴图后被“打碎”，剩下的仅仅是一个三角形的表面。
10. 检查这个样本模型的光源效果并在里面放置光源。记住，如果时间仓促的话你可以复制和粘贴这些光源！

构筑穹顶的技巧



修补天花板三角形的时候正好用到了你新近学到的技巧。首先，旋转空间以使你可以看见天花板。穹顶是一个很工整的圆球形，但是那些“角落”就另当别论 了。一些天花板角落的三角形是平的（和地面平行），需要调整使之平滑。为了使你明白这些三角形表面使需要调整的，请看图解#1A。图的左边展示了修改前的 模型，而右边则是修改后的样子。按住 Ctrl 键使箭头指向向下的角落，然后按住 Ctrl 键用“CEILING -”按钮单击降低这些紫色三角形。（别忘了关闭 FACE EDIT。）

贴图技巧

平滑了天花板的角落之后，重新打开你的材质。一些三角形表面是没有贴图的。 用你在 Skill Building 一节学到的技巧给这些三角形放置材质。记住，有时候要旋转材质几次以获得正确的定位。如果材质还不能匹配的话，双击以确定你你想要从 TEXTURE PANEL 中选择的三角形……这样很容易找到错误！有时候它是很难处理的，但是和其他事情一样，多做几次，就会使事情变的更简单了！





规则，请看参考指南里的“WAD 是什么”章节。

### 放置物体

1. 当你制造一个可玩的版本的时候通过放置劳拉就已经熟悉一点这“OBJECT”面板了。在“OBJECT”面板上的文本框边的箭头（“<”或“>”）来翻转物体直到“DEBRIS 3”，你将在“OBJECT VIEW”窗口看到它的图像（有时候直接点击物体名称的文本窗口来选择物体能更快些）。
2. 关闭“2D MAP”按钮和“FACE EDIT”按钮，若你在准备放置物体而点击在方块上的时候而“FACE EDIT”被打开，你将旋转或重放另外一块材质。
3. 在“OBJECT”面板上点击“PLACE OBJECT”按钮，然后在“EDITOR WINDOW”窗口，在你想放物体的方块上点击，物体就会出现了。（看示例关卡的位置）
4. 在天花板上选择在“DEBRIS（柱子）”正上方的方块降低它，使其接触到柱子的上面。你要调整斜面连接到平坦的面，选择适当的方块降低几次，用“FLATTEN CEILING”（F6）功能把斜面都调整成平面（再调整它的切剖面）在使用这功能前确认你已经选择正确的高亮的方块了。若你制造了错误不要忘了用“UNDO”（CTRL U）功能。
5. 放其它三个柱子，并且在它们上面装置天花板的方块，在装置方块的时候用你在“建立你的房屋技巧”章节里的复制和粘贴功能节省你的时间。
6. 现在升高中央的四块方柱 4 次来建立一个平台。

### 移动和删除物体

物体在关卡里的移动和光源的移动是一样的（参照“移动光源”章节），若你想删除一个物体，确信你已经选择了它，再使用“DELETE”键

### 旋转物体

除了能上下移动和在方块之间移动物体外，你也能象操作劳拉一样让物体以 45 度的角度来旋转，物体被放置时候就定义方块的一个边作为缺省边，当你旋转的时候它将从方块的这边转向另一边。

## 第三章

### 使你的关卡独一无二

#### 在你的关卡里加物体

大部分的物体都是静态的，更多的作为装饰用。自从这些物体有比编辑器里的建筑块制作更精致，且有更详细的形体后，物体就被大量的放入环境里了。一些物体需要机关来触发，但是你在做那步之前需要在你的关卡里放置新的物体。

早些时候你学习了一些关于 WAD 文件的知识，它包含了在你的关卡里放置的物体的压缩信息。若你在驱动器 C 里看 WADS 文件夹，你将看到一个 WAD 文件包含 几种不同的文件。寻找“tut1.WAS”文件并且用文本方式打开它，若你有打印机就把它打印出来，详细的看这 WAS 文件，你将对你想在你的关卡里放置的 物体有更多的了解。

在 WAD 文件夹里的 WAS 文件列出了所有物体的清单，也出示了物体的存放的不同位置和活动特性。

在“OBJECT”面板里你能很容易的调出它们名字的清单，但这不是。有时候是很容易的在 WAS 文件里找出特殊位置的物体的名称，举个例子，你能知道在某个位置放的方柱名字叫“DEBRIS 3”。若你去寻找叫“柱子的”东西的时候你将不会如此幸运，也就是说你找不到。当然你也可以在“OBJECT”面板通过一个一个翻转来看物体的名称，但有的时候你是很困难的能看到它而且要花费很多的时间。

再一个，在“OBJECT”面板上的有些物体你要把它放在你的关卡里那将是很可笑的，如存储图标，装载图标，劳拉的头发。若你想知道 WAS 文件的更多信息和



物体的颜色亮度设置

一个物体有他自己的颜色亮度而且很少受其它光源的影响。有的时候为了建立一个能被其它光源影响效果的物体，你就必须调整它的设置。你首先要打开 “LIGHTING” 按钮，然后在“OBJECT” 面板上找到 RGB 设置，点击它来调整，没点击一次将变化 8 个单位。若你的屋子是非常亮的颜色或是黑暗 的，你可以调整物体的颜色设置来匹配这些灯光（若这屋子是黑暗的，你也可以不调整它，因为它的缺省亮度在黑的屋子里看起来是很明亮的）。

注意：在一个关卡里放置的物体数最大数量是 245 个。你最少要留 10 个物体的放置位，因为你必须至少放 10 个有生气的安置使你的游戏生机勃勃而不会太闷！

放置剩余的物品

在“DOME ROOM” 房间你已经放了柱子并在房屋的中央升高了一个平台，你这时候希望放些物品在这屋里，回到示例关卡看物品的摆设位置（我们将在以后学习摄像机的知识）：

- 1. 在“DOME ROOM”房间里用物品栏里的“ARCHITETURE6”（一种雕像）物品来放雕像。为了再放公羊的雕像你须选择“PLANT8”和“PLANT9”两物品（它们是公羊塑像的前，后两部分，把两部分放在同一个方块上，你必须旋转它们使之匹配）。
- 2. 选择“BADDY\_1”（一个坏人）物品，把他放在角落里。
- 3. 选择“SMALLMEDI\_ITEM”（小药包）物品，把它放在平台上。

“FIRST ROOM” 的物品放置

- 1. 选择“ANIMAYING2”（墙挂火把）物品。
- 2. 像示例关卡一样把它放在紧靠方柱的地板方块上，你需要旋转它使它挂靠在方柱上，右点击它直到满意的位置。
- 3. 选择“FLAME EMITTER2”（火焰发生器）物品，这是一个“NULLMESH”（空值机关），在游戏里你是看不到它的，但是它履行一个功能（在这个情况下，它让火 把点燃）。把它放在火把上部的末端。参照示例看它的正确位置（确认你选择了“FLAME EMITTER”物品的正确类型）。
- 4. 选择“ANIMATING7”（一个雕像）物品，在屋子的末端放两雕像守护门口。
- 5. 你要在你的关卡里放一些能拾检的物品，在示例关卡里点击能拾检的物品以便得到它的名字（名字出现在物品前面的黄色文本框里）回到物品面板选择并放置它。

“CROPPED ROOM” 屋内的物品放置

象示例关卡一样，选择 “SHATTER0” （花瓶）物品，放置花瓶。在以后关卡的里，你将在花瓶的下面藏一些物品。

“SIDE ROOM” 屋内的物品放置

这屋子有几个能拾检的物品，看示例，得到名字并放置它们。

“HALL 1” 和 “HALL 2” 屋内的物品放置

现在放一个双扇的门（选择 “DOOR\_TYPE1” 和 “DOOR\_TYPE2” 物品）。按照从“FIRST ROOM” 进入 “HALL 1” 的方向，从 “CROPPED ROOM” 进入 “HALL 2” 的方向。因为你的门是要向这些方向开的，也就是你要走的路线的方向。

门必须要被放在走廊里，而不是放在和走廊连接的屋子里。

现在你将学习设置一些机关，没有机关你将不能穿越过你在关卡里放置的门。这才是乐趣的开始！

触发器

触发器能制造事件发生，正因如此才使你的关卡在玩的时候很有趣。劳拉移动到一个被标记为触发器的方块上时机关就被触发了。在示例关卡里，关卡开始 时，几个 触发器放在劳拉站立的下方方块上。触发器用紫色的方块表示，在这方块上面的垂直空间也是个活动的，能触发机关的区域。也就是说，劳拉不能使用“跳” 来避免 触发器被触发（除非这方块的触发器被定义为 “PAD TRIGGER”，即基座触发器），要想知道触发器的全部列表和它们的特性，请看“提高你的技巧” 章节。

在示例关卡里，定位紫色的方块在升起的平台上，这是劳拉开始出现的位置。触发器被放置在她下面，为在关卡开始的时候被触发来自动点亮火把。在 “PLAN VIEW” 面板里在劳拉开始出现的位置左点击两次紫色的触发器方块，这黄色的文本框将告诉你，这触发器是触发 “FLAME EMITTER2” （火焰发生器）的。再连续点击将显示这触发器也能触发其它的 “FLAME ENITTERS” （同时也是一个 CD 触发器，能触发发声的音轨），你能在一个方块上放置多个触发器，虽然堆叠触发器有些特殊的规则，但是现在你还不需要知道它们！

触发火把点燃

- 1. 选择一个“FLAME EMITTER2”空值机关物体放在你的“FIRST ROOM”屋子里的火把的上面。
- 2. 接着，选定劳拉开始时站立的方块，然后到房屋编辑按钮上点击紫色的“触发器”按钮。你会注意到在你的模型里和“PLAN VIEW”区域都把你选定的方块变成了紫色。现在看紧靠紫色“触发器”按钮左边的文本框，她里面出示“TRIGGER FOR FLAME EMITTER”（即为火焰发生器机关设置的触发器）。
- 3. 通过如下方法：首先选定（能执行一定操作的）物品，再在升起的平台上点击选择方块，然后再点击紫色的“触发器”按钮你可以把其余三

个的“FLAME EMITTER2”的空值机关物品都设置一个“方块”式的触发器。

4. 现在在“PLAN VIEW”窗口看你的触发器。每一次的点击将在黄色文本框里给你出示四个不同的触发器清单（在“FLAME EMITTER X”上的“X”的数值都是不同的）。

## 触发门把它打开

1. 在示例关卡里的“FIRST ROOM”里，你点击门前的紫色触发器区域，你将发现你所选择的触发器是由一群方块组成的。这个区域的建立是要确保无论劳拉从何种角度接近门，她都将启动触发器把门打开。若你点击两次，你将注意到那还有另外一个有相同区域的触发器。这是因为双扇门的每一扇都是一个独立的物体，每扇都需要有自己的触发器。
2. 设置这两触发器需要一点技巧，因为这两触发器是要触发另一个房间（即在“HALL 边 1”走廊里）里放置的门。为了选定一个物体，你首先要先到放置它的房间里后才能选择它。参考以前的这门的放置，你发现这门是被放置在和“FIRST ROOM”连接的“HALL 1”的里面，而你要在“FIRST ROOM”房间里为这门设置触发器，来打开“HALL 1”房间里的门。
3. 进入“HALL 1”房间，选定门的其中一扇。
4. 打开“2D MAP”按钮，点击“FIRST ROOM”（或用 ALT + Z 方式），进入“FIRST ROOM”房间。编辑器自动记住了你已经在其他房间选定的物品了，并且已经准备好在任何地方为它设置触发器了。现在在门前右键拖选一块区域，然后点击紫色的“触发器”按钮来设置门的触发器。
5. 再回到“HALL 1”房间选定门的另一扇。重复以上的过程，选择相同的区域做这门的触发器。
6. 在“PLAN VIEW”上检查你所做的工作，你在相同的区域有两独立的触发器，一个是启动“DOOR\_TYPE1”，另一个是启动“DOOR\_TYPE2”的。
7. 完成以后，去到“HALL 2”里放置门并为它们设置触发器。

## 给你放置的坏人生命活力

在游戏里的坏人是多种多样的（有时候他们是友好的）。每个坏人的独特性表现在他的 AI（即人工智能）。在大多数情况下，每个坏人都有他独特的 AI，也就是说某种特殊类型的 AI 将被分配给他们（让他们成向导，看守，巡逻等等）。关于 AI 的更多细节请看“高级的技巧”章节。

当你在你的模型里放置坏人的时候你要有很多事情考虑。首先必须要考虑的是，你必须知道这坏人都能做什么事情（能爬墙，能跳上或爬上平台，等等）。你不能给劳拉太多的优势或没有什么棘手的挑战。

在一些情况下，你也要给你放置的坏人决定他行动的类型。如刚开始他是个友好的向导，若你拔枪射击他，他就会变成攻击你的敌人。你也想把他设置成守卫或者是巡视一定区域的巡逻兵。

永远也不要用这种方式放置你的敌人：你将看到他从空气中出现（除非这样做适合你的故事情节，否则是很可笑的）。活动的物体吃你的内存，因此在同一时间被触发能活动的敌人的数量就被限制了（跟你的机器配置有关系）。找到这限制值是进行实验。若你发现你的游戏是在间歇运行或敌人没有被全部触发，那么你就已经超过这要触发敌人数量的限制值了。一个经验是看看专家是怎么做的！在你超过限制值之前调查他们设计的关卡。

检查在示例关卡里的“DOME ROOM”房间，看为“BADDY\_1（一个敌人）”设置的触发器。在劳拉将要拾检药包的平台上设置了他的触发器。“BADDY 1”的 AI 告诉他要在攻击劳拉之前要先搜看药包或弹药。因此一旦触发他，他将向劳拉旁的药包方向径直跑过来搜查药包，而不是一被触发就直接攻击劳拉，这敌人在劳拉弯腰检药包的时候就跑向劳拉，这将建立一些悬念！以后你将学习用鸟瞰方式设置摄像机来捕捉这些动作。

存储在计算机的输出程序里，坏人将在被触发后才出现（在他们死后也很快就消失不见了）。也就是说坏人在没有被触发之前，在游戏里你是看不到他们的。这是和其他物品的不同之处。

为坏人设置简单的触发器是同为其他物品设置触发器是一样的：

1. 在你的模型“DOME ROOM”里，选定你早放好的“BADDY 1”。
2. 选择平台上的一块区域然后点击紫色的“触发器”按钮。

## 观察

现在在游戏里检查你所做的工作是个好主意，首先确信你已经正确的设置了触发器，而且每个物体将按照它自己的被设置方式工作。存储你的 PROJECT 文件，输出 WAD 文件，使用转换器建立 TR4 文件（若你的触发器不工作，在你检查其他问题之前首先确认在文件夹里的 TR4 文件是被新更新的）。有些时候你也可以在游戏里使用“FLYCHEAT（飞翔）”模式。在游戏里按下键盘上的“DOZY”四个字母键，（然后劳拉就可以飞起来了）你可以用“CTRL”键和光标键来移动劳拉穿越你的模型。在以后你将学习如何修改 SCRIPT 文件，若你想让这功能不起作用就可以关闭它。

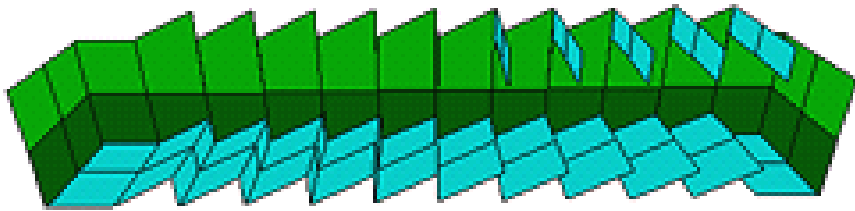
现在，回到模型里。

## 建立一个斜面走廊

建立一个叫“HALL UP”的房间。你将通过把地板和天花板升高和增加斜度来建立一个斜面走廊（你应该在以前的章节里熟悉这些工作了）。这走廊最终和一个较高的房屋连接。是时候让劳拉从底层房屋上来了。

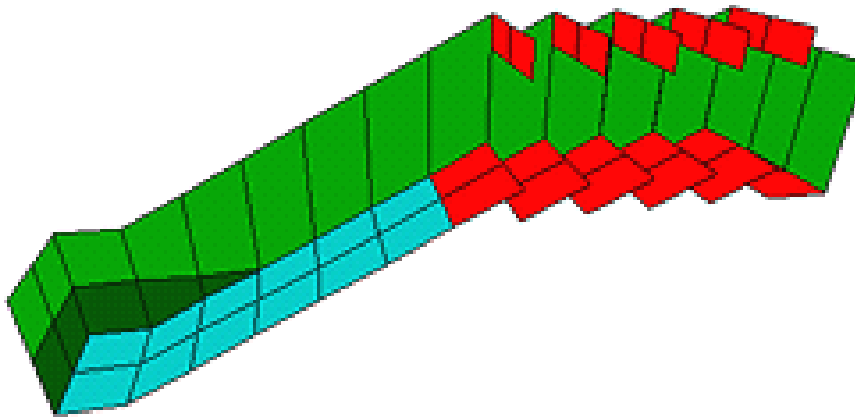
1. 建立一个狭长的房屋。面积 2×12，高度 8。
2. 除了走廊两头的每个垂直列外，选择剩下的所有的蓝色地板方块。

3. 被选择的区域点击让它出现白色箭头，再点击两次让箭头指向走廊的东方（即它的右边），点击“FLOOR +”两次。
4. 用光标键，旋转你的模型让你能看到天花板。因为在天花板上的白色箭头和地板上的是相反方向的，因此你需要连续点击三次，使箭头也指向右边（这是假想你还没有取消你选定的区域）。现在点击“CEILING +”两次，你将有一个如图#1B 的房屋了。



#1B

5. 在选定除了最左边的两个垂直列外的所有地板方块，点击这个区域，让白色箭头消失后，再点击“FLOOR +”和“CEILING +”按钮。
6. 你现在将能看到这走廊是如何形成的。继续以上的操作，每一次都少选择左边的一列.在中途你将看到你的房间如图#1C。最后再选择走廊的最右边一列，升高它让它和最高的斜面直接连接上。一旦你完成了斜面走廊，这天板的高度应该是 28。



#1C

### 在走廊的天花板上建立上托的凹室

1. 为了设置带长钉的球的机关，你必须把这球藏在你的天花板的一个上托的凹室里。为做这些，要开始在走廊的东边也就是最右边开始，向左查到第三个方块，然后选定这纵向列的两方块，并垂直的升高它们。
2. 升高这两方块，使天花板的高度成 33，然后用“AVERAGE CEILING”（F8）选项使这两块方块的上表面的斜面转换成平面，现在天花板的高度将是 32 了。

### 装修走廊

1. 在墙上装修材质要小心，材质被放在正方形里看起来是好看的。参考示例关卡看墙面的分割线是如何分的。这也是检验你的水平怎么样的好方法。
2. 装修它并为你的走廊设置光源。
3. 现在把它和你的“DOME ROOM”连接起来。他要花费一些时间的，若你需要复习，参考“连接房屋”章节方法一，若需要在示例关卡里看放置的位置。
4. 现在到斜坡的底部安置门，按照从“DOME ROOM”进入“HALL UP”房间的方向。它们必须被放置在走廊里面。按照以前为其它门设置的方法为这门设置触发器。

### 暗灰色的分隔块

你也许已经注意到在你示例关卡里的斜面走廊上面有暗灰色的方块。选定相同的两块然后点击“BOX”按钮（在房屋编辑面板上的一个按钮）。它将建立一个隐形的障碍物，使劳拉在没打死一个坏人（不包括劳拉）之前，阻止他从走廊的出口溜走。坏人将不需要参与关卡的下一部分，因此你需要阻止他进入你不希望他进入的环境。你也可以在一个关着的门前放分隔块使坏人不能穿越门，否则一旦门打开，他们就有可能走进一个连接的房间里去了。

### 机关

机关能制造挑战和悬念！这局限于你的想象力（除了技术以外）。看示例关卡里“HALL UP”房间的凹室，那有两个将滚出的长钉球在等待可怜的劳拉。球的触发器被安置在门里斜坡的底部，一旦劳拉穿过门步行到这里，长钉球就将被释放了。

1. 选定“ROLLINGBALL”物品，把他们放在上托的凹室里。
2. 看示例关卡里触发器的位置，设置它们。

### 观察

在你进入下一章节前，在游戏里检查你的机关。





## 第四章

### 堆叠房屋成高度空间

现在是你通过联合或堆叠房屋来建立更多变化的特色的时间了。为了制造非常高的空间或悬挂壁架和水，你必须堆叠房屋。你将通过建立四个堆叠的房间，一些壁架和水池来学习这些技巧。之后，你将把你的斜面走廊连接到这大屋子上。

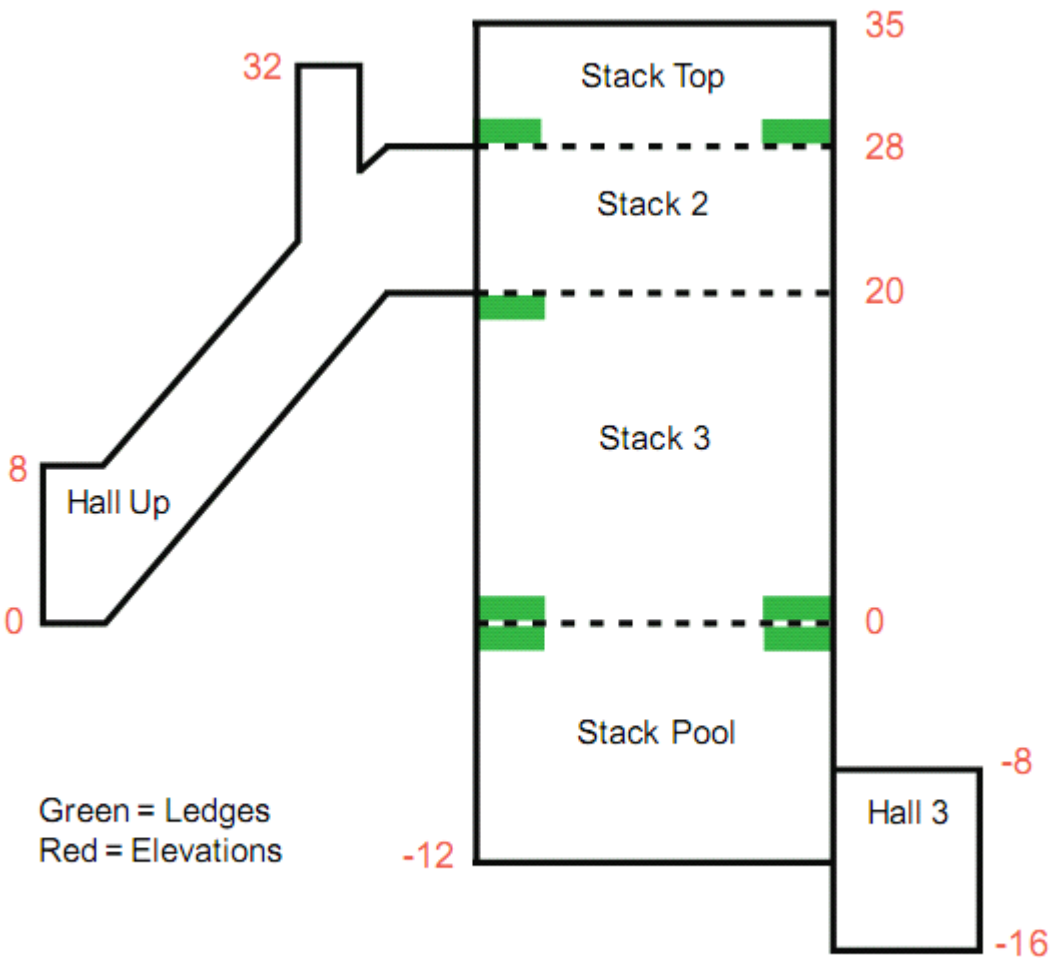
### ROOM 1 顶部的房间

房屋高于 20 个高度单位的时候就将拉伸材质了，因此需要用个房间放在另一个上面的方式堆叠几个房间来保持墙部的尺寸。

现在建造这大房间的最上部的空间

1. 建造一个面积 8×6，高 6 的房间，名字叫“STACK TOP X”，把它移动靠近你的斜坡走廊。
2. 选定天花板中央的 6×4 区域，按住“CTRL”键，点击“CEILING +”一次，来制造天花板些微有点圆顶。
3. 检查地板的高度应该是 0，天花板是 7。
4. 现在准备用“ROOM +”按钮升高整个房屋。因为你在升高整个房屋（不是地板或仅仅是天花板），因此房屋的天花

板和地板之间的距离将一直保持不变。选择你的“STACK TOP”房屋，使用“ROOM +”按钮使天花板高度到 35，地板应该是 28 高度。看图解你将更明白。



## ROOM 2 用来建立墙壁的悬挂架

在编辑器里的建筑块总是要不从地板上升起来，就是要从天花板上降下来制造出来的，不可能从墙面上突出来。若你想造一个墙壁的悬挂架，你就必须在这房屋的上面或下面再建立另一个房间。一旦你完成了下面几步，你就会有更多的理解了。

1. 建立“STACK 2”房屋。面积 8×6，高度 8。移动它靠近“STACK TOP”。
2. 用“ROOM +”来升高它，使天花板的高度为 28。你会发现它的天花板和在其上面的房屋的地板在同一高度了。这就解答了如何堆叠房屋的问题了：在上面的房屋的地板高度必须和在其下面的房屋的天花板的高度一致。  
注意：若这两高度不相等，你连接房屋的时候，编辑器就会用一个薄面墙来连接以弥补这两高度的差异。也许在某些情况下可以这样做，但是你就不能调整薄面墙板的分割线了（其它墙是可以调整的），此外，这也是一个多余的建筑模型。
3. 现在看示例关卡里的“STACK TOP”房间，找到悬挂架的位置。回到你自己的“STACK TOP”模型里，选择那些方块并升高一个高度。
4. 水平移动“STACK TOP”房间到“STACK 2”的正上方位置。选定“STACK TOP”房间的整个地板。
5. 点击“DOOR”按钮，很快地，这两房间被连通了，而且你有了一个墙壁悬挂架。在“EDITOR WINDOW”窗口查看（你也许需要重点击“DRAW DOORS”按钮来刷新视图）下面是堆叠的房屋的侧面图。天花板和地板的高度被显示了，以至你能更好的理解它的结构。
6. 现在移动这“房屋组”靠近斜面走廊，一旦通过一个门连接，这更大的“房屋组”（即大屋子）将作为一个整体来活动了。  
注意：即使用门来连接了这些屋子，这新制造出来的“大屋子”也不是一个真正意义上的一个屋子（虽然它作为一个整体能被操作了）。若你用“ROOM +”按钮蓝升高最底部的屋子，你会发现它冲进了它上方的屋子里面。这将制造问题并且修理它也很头痛，一定要小心！

## ROOM3 另一种方法来制造墙壁悬挂架

你刚学会用升高地板来制造悬挂架，另一种方法是通过降低天花板来制造墙壁的悬挂架。

1. 制造房屋“STACK 3”，面积 8×6，高度 20，移动到“房屋组”的附近。选择最西边（即最左边）的一系列天花板，点击“CEILING -”按钮来制造壁挂区域。
2. “STACK 3”的天花板高度是 20，而“STACK 2”的地板高度也是 20。 移动“STACK 3”房屋到房屋组的正下方。
3. 现在连接这些房屋，你需要选定“STACK 2”的地板，但是你怎么办啊？在“EDITOR WINDOW”窗口，它笔直的藏在“STACK TOP”的下方，你不能向往常一样点击到它。还记得用选定入口的区域，再用右键点击而进入连接的房间的技巧吗？你也可以用“ALT+Z”功能来建立目标光标，进入“STACK 2”房间。
4. 现在你能选定“STACK 2”的全部地板，再点击“DOOR”按钮把它和“STACK 3”连接，这样一来你就建立了沿着西墙的悬挂架。

## 现在为有水的房间做准备

在堆叠的房屋的最底部有一个水池，因此劳拉能从你早建立的平台做一个大幅度的俯冲跳水。为了避免薄面地板问题且为了给劳拉一个好的水池墩来帮助她从水中爬出来，做如下事情：

1. 在“STACK 3”房屋选定所有地板，升高一个高度。
2. 选定中部 6×4 区域地板再降低一个高度。这将在你的房屋的周边建立一圈墙墩。若你愿意，象示例关卡一样在每排墙墩上升起两块地板来建立一个平台。
3. 现在点击“R”按钮（在房屋编辑面板上）以便来设置水表面反射到它上面的墙和悬挂架的光的反射值。数值越大，发射光越强。在“R”按钮右边的文本框里左点击升高数值，右点击降低它（你一按下“R”按钮，它右边的文本框里就会有一个缺省的数值，你可以调整它了）。

你一旦选定一个屋子，点击“R”按钮后，当你再回到这屋子的时候，你会发现“R”按钮是已经自动被选择了。也就是说你已经给这屋子赋予一个特性了：下面连接屋子若有水，则水表面就会把光反射到这个屋子里。若下面屋子没水，则即使你给它赋予这能被光反射的特性，在游戏里也不会起作用，就象没选择过“R”按钮一样，也就是说被赋予“R”特性的房间要一定要连接在有水的房间上面。

## ROOM 4 有水的房间

1. 制造房间“STACK POOL”，面积 8×6，高度 12。
2. 按下“W”按钮（在“R”按钮的左边），并把数值设置为 2。这表明这是个有水的屋子，且设置了水表面水浪的总数（这水浪是上下浮动的，设置了这值就把你的水面平均分成了几部分，这几部分区域是上下沉浮的，制造了浪头和浪底，数值越大，浪越大），没有这按钮和数值，劳拉将不能跳进来游泳了。  
类似“R”按钮，你为一个房屋选定“W”按钮之后，你将为这房屋赋予有水的特性，而且一旦你再回到这间房屋，你会发现“W”按钮已经被自动按下了。注意：“R”和“W”特性是不可能赋予在同一间房屋里的。
3. 使用“ROOM -”按钮，降低你的“STACK POOL”使天花板的高度为 0，再把它移动到已经堆叠的房屋组的正下方。
4. 回到“STACK 3”房屋。选择地板，点击“DOOR”按钮来连接房间建立入口，这入口就是你要建立的水的表面。
5. 参照示例关卡，你可以使天花板的厚度增加一个厚度使悬挂架变的更厚，然后再让每边的支柱上升一个高度。

### 创造水

1. 进入“STACK 3”房间，在“PLAN VIEW”窗口左点击表示门的的黑色区域（在“STACK 3”或“STACK POOL”房间都可以）。注意在“EDITOR WINDOW”窗口你会发现这房间天花板方向上的悬挂架被选定了（即变红了），但是由于你在地板建立了一个门开通了和底部房间的连接，因此你在这门的区域不能看到任何方块被选定了，而在这门的区域你将放水的材质。
2. 入口处区域被选定之后（在“PLAN VIEW”窗口你将发现有一个绿色的方框环绕着黑色的区域），按下在“EDITOR WINDOW”窗口下的

- “TOGGLE OPACITY 2”按钮（“转换透明度开关 2”按钮，也就是把透明的入口变成不透明的了）。你将发现在入口的区域出现了红色的方块区域。好，在门的区域有了这些方块，你 才能把水的材质装修上去，否则你去操作什么哪？而在以前你是看不到它们的！
3. 打开“TRANSPARENT”按钮（“透明”按钮）和“DOUBLE SIDE”按钮（“双面”按钮）。若你的“TRANSPARENT”按钮没被打开，你的水看起来就不是水了。若“DOUBLE SIDE”按钮没打开，你在水里面向水表面看去时候就不会看到水的材质。  
“TRANSPARENT”按钮是把所有的材质都变成透明的了，水的材质也是把八种被定义成“类似水的材质”变成透明后才形成的，当然你也可以用别的材质 把它变透明应用到这表面，但看起来不象水；“DOUBLE SIDE”按钮是在选定区域把材质双面装修，这个区域应该是薄板区域。以前你装修材质都是单面的。这样双面装修后，不仅在水中你向水表面方向能看到水的材 质；而且在水的上方向水表面方向看，你也会看到一个和另一面有相同水材质的材质。
  4. 打开“PACE EDIT”按钮，在材质面板上翻转到水的材质位置，选择八种水材质的第一块“瓦片”。
  5. 这材质到门区域出现的红色方块上（即水的表面，不是装修悬挂架，即使它是红色的）。若你正确操作，你将看到一个透明的类似水的方块了，也能看到在它下面的房间。应用水材质到水表面的其他部分。  
技巧：你要随机的应用这八种水的材质。若你仅仅用一种，你的水将要以相同的循环运动，这样制造的水不能让人心悦诚服。
  6. 水材质的“ANIMATION RANGE”（材质的活动范围）应该已经被设置了。既然你建造了自己的关卡你就要熟悉这功能。在材质面板的底部，点击“ANIMATION RANGE”按钮。这将打开一个包含全部材质的窗口，水的八种材质被一个长方形的绿框围绕着。若没有看到，右键拖选它们再点 OK。若这范围没被设置，这水 将不能活动。  
“ANIMATION RANGE”的含义是，在你建造的关卡的所有模型里只能设置一种“材质活动范围”，不是一个房间就能设置一种。“材质活动范围”是指你要右键拖选指定一块 区域，而不能是一个“瓦片”，在这区域里的每个材质瓦片一旦被 TR4 程序在被装修的表面发现，则这块材质就要不断的变换成其它的材质，变换的范围就是要随 机选择你前面已经指定的区域里的瓦片。例如你把八种水的材质拖选成一个区域，不要一个又一个的单选，这样每个水的材质就要不断和其它的水材质变换，看起来 水就象流动起来了。若你把其他的材质也包括进来了，则你的墙壁，天花板或地板上的某块被发现的材质就会不断变换了。这功能一般就应用于水的材质或火的材 质。其它材质若应用，你的游戏就有可能出问题了！
  7. 你还没有对水屋上面的房间进行操作。那么进入上面的房间，点击“R”按钮，来设置从水表面反射到墙壁上的光强度。
  8. 为了有个好的视觉，你要设置“STACK POOL”的水屋 RGB 值为 0, 52, 100。你的水就变的有些蓝色了。

**建立水道从堆叠的房间脱离出去**

你需要一个有水的过道来把水屋和你即将要建立的下一系列屋子连接起来。现实世界的物理学不能在劳拉的世界里应用，也就是说水不能自己来寻求水平。

参照示例关卡，在堆叠的房屋底部沿着脱离的水道看如何建造这结构。“HALL 4”有一个圆底，高度 20。若你建造的看起来太受胁迫了，你也可以从示例关卡拷贝它，或只制造一个笔直的走廊建筑。保持天花板的高度为-16。不要忘了按 下“W” 按钮来给这屋子赋予有水的特性。“HALL 3”是连接“STACK POOL”和“HALL 4”的一个小屋子，它也需要来设置有水。在这里放置一个门（DOOR TYPE4）来阻止劳拉从这堆叠房屋里脱离出去，除非她已经拾取了你即将放置的第一个神秘物体。使用一些命令，你将在游戏中设置些特殊的触发器，来让玩家 在几乎完成关卡的时候认识到她必须返回去寻找一些错过的神秘物品。

**建立能爬的墙**

若劳拉还没有获取墙对面的神秘物品就跳入了水中，她首先需要回到悬挂架上，在悬挂架上她要再回到平台上，但这高度太高了，跳也够不到。因此在这房屋组里你需要建造一些能爬的表面。

注意：“爬的材质”和“能爬的表面”是两回事。爬的材质可以单独应用，但是它并不能让劳拉来爬墙。爬的材质应用到能爬的表面的时候，仅仅是让玩家能 够看出来那个表面是可爬的。你必须用地板方块来设置能爬的表面，你必须使用相应方向的“CLIMB” 按钮给墙来制造其表面可爬。

**给你堆叠的房间加个能爬的墙**

1. 在示例关卡里进入“STACK2”房屋，在“PLAN VIEW”窗口，你把注意力放到房屋西边悬挂架表面（左上角）暗绿色方块的位置。你将看到一条绿线紧靠着灰色的墙体方块。
2. 在你自己建造的“STACK 2”屋子，打开“2D MAP”按钮，关闭“FACE EDIT”按钮 ， 在模型里选择相同的方块。
3. 在“房屋编辑”面板上，你能看到四个暗绿色的按钮，在这些按钮的中央有“CLIMB”的单词。
4. 你从这四个按钮的最左边的按钮开始，依此打开和关闭这四个按钮，在“PLAN VIEW”窗口可以看到在高亮方块周边上绿线位置的改变。这绿线表明了（在垂直的立面是）一个可爬的表面，它必须和一个真实存在的墙相关联。若你用“W” 按钮在地板上（或“地板或天花板上的方块）建立了一个（或有一定高度的）方柱，而你想在方柱的四个立面建立可爬的表面。你就必须选定和这方柱的每边相连的 地板方块来分别定义方柱的每个立面成可爬的表面。若你仅仅选择了方柱一个对象，在这方柱的立面上使用四个方向的“CLIMB”按钮，劳拉将不能在这方柱的 立面上爬，因为你制造的所有可爬的表面都定义在这方柱的内部立表面了。
5. 到你建造的“STACK 2”屋子，选定想造可爬的墙仅靠着的悬挂架方块（也就是这屋子的地板），点击左边的“CLIMB”按钮在墙上建立可爬的表面。你看到那绿线和灰色的墙体方块接触着。在“EDITOR WINDOW”窗口你会看到悬挂架（地板）方块变成了暗绿色。  
注意：你必须先选定一个地板块来开始制造可爬的表面。在堆叠的屋子里，这可爬的表面将沿着直线向上延伸直到碰到天花板或地板才能阻止它。

你必须使用选择地板块的方式来制造“可爬的表面”，而这地板方块的某一边必须和一个与水平面相垂直的立面（如墙面，方柱立面）在垂直方向上“无阻拦”的投 影连接着，否则你所做的工作是毫无意义的，而这地板方块不一定和这立面垂直，这立面的表面就是你想要建造的“可爬的表面”。比如与地板块连接着的墙面。当 你从天花板下垂了一个矮方柱，没接触到地板上，你可以在地板上选择和这天花板方柱相对应的地板块邻边的方块来定义天花板的方柱立面是可爬的。也就是说，你 选定了地板方块的一边也就创造了一个和水平面相垂直的“虚拟”立面，这“虚拟”立面的宽度就是这方块边的长度。这立面将一直向上延伸，可能穿越门到另一房 间，直到被另一建筑方块（这方块只可能是天花板的建筑方块，如悬挂架，不可能是地板。也不能是物品）拦截住而停下来，这“虚拟”立面的高度就是从这地板开 始到拦截面的距离，在这高度不大于单个屋子的高度的时候，这距离的两头方块被赋予成暗绿色来表示 “虚拟”立面的初始处或结束位置；否则只有初始处的暗绿色方块（因为向上延伸的时候，暗绿色的方块会被同一间屋子的天花板截留，但是因为这天花板方块区域 变成了入口，所以看不到这暗绿色方块，你打开“DRAW DOOR”和“TOGGLE OPACITY 2”按钮就会在门的区域看到“失踪”的暗绿色方块。因此在



其他房间“虚拟”立面的拦截面上也反映不出来这暗绿色标记。但是你要有个良好的设计习惯，结束位置的暗绿色方块你也要把他标记出来。这样在复杂的设计里，当你浏览一个单独的屋子的时候你就能知道哪些表面是可爬的)。所有和这“虚拟”立面紧靠而重叠的 建筑实体的表面都将被赋予是“可爬的表面”。因此，在堆叠的房屋里应用要注意！你可以把已经创造的门删除来建立局部“可爬的表面”，然后再把门恢复回来。 若你在立面（如墙面，方柱）上直接应用“CLIMB”按钮，你将找不到任何可爬的表面。即使在两个水平连接的房屋中央的薄板墙上一面应用它，另一面也不是 可爬的。因为这墙的两面分属不同的屋子，你制造的可爬的面是在这两面的中央夹层里（类似于单独应用在方柱上时，使方柱内表面是可爬的）。

- 在示例关卡里看“STACK 3”房屋的可爬表面的位置。回到你建造的“STACK 3”建造相同的可爬表面，这表面将一直会延伸到“STACK TOP”最顶部的屋子里。然而，由于你用了爬的材质装修表面，玩家可能只知道沿着这“爬的材质”爬，而不知道这可爬的表面是继续延伸的。有些时候这是需要 的，你用如此方法建造一个屋子让这可爬的表面被隐藏一部分，或者让劳拉认为可爬的区域已经结束了。

## 建造象猴子一样悬荡的区域

建造悬荡区域是简单的，且和建造“可爬”的表面有些类似。象可爬的表面一样，你必须用相应的材质来让玩家知道这表面是活性的。你必须选定你打算设计 的悬荡 路径下方最近的地板方块来赋予天花板上相对应的方块是可悬荡的。示例关卡是一个好例子，你必须在两屋子里进行操作（因为这预定路径下方的地板块属于不同的 两间屋子）。

给你自己堆叠的房屋加一个悬荡的区域

- 到“STACK TOP”房屋，在“PLAN VIEW”窗口选择一排方块来制作悬荡区（记住选择操作把这房屋的地板和天花板的方块组都抓取了）。
- 在房屋编辑面板上点击桃色的”MONKEY“按钮，你将看到一排桃色的方块横跨你的房间。
- 在“EDITOR WINDOW”窗口，你将看到天花板上一排桃色方块（除非表征“可爬”的暗绿色覆盖了表征“悬荡”的桃色，即使这颜色被覆盖了，这块天花板也是活性，可悬 荡的）。你能看到在东边的平台上也有一个桃色的方块。但是因为这房间的地板是另一个房间的入口，你就必须在这“空”的区域（门）下面的地板上找到和天花板 对应的方块来设置这悬荡区域。在这种情况下，这地板在有水的房间里。使用“ALT+Z”功能去那并设置路线。

简而言之，这路线必须是连续的，而且必须要被最靠近天花板的地板块来赋予悬荡的特性……在复杂的关卡里的堆叠的房屋，你有可能要在不同的房屋或不同的高度来设置这悬荡的路线。

其实天花板上的这排桃色方块是可以不设置的，即以上的第 1 和第 2 步骤可以不做。它是没作用的，只是你预定的路线，还是一个良好的设计习惯，当你再回 来看这 屋子的时候，你就能知道哪些天花板方块是可悬荡的。天花板的悬荡特性只取决于真实存在的地板块的悬荡赋予。可以做个比喻，当一块地板被用来赋予天花板悬荡 特性的时候（即选定一块地板，再按下“MONKEY”按钮），这地板将象“盖章”一样，笔直的向上戳去，可能穿过门或入口，穿越房间，直到被一块天花板阻 止而停下来。那么这块天花板就被赋予成是可悬荡的了。例如在上面的堆叠房屋里，你要在不同的屋子，选择正确的地板方块，让它们都戳到最顶部“STACK TOP”房间的天花板上，而且这些被赋予可悬荡的区域要和你预定的路线一致（预定的路线是指你在顶部房屋天花板上设置的一排桃色方块）。若你操作失误，你 就会有新的悬荡路线，你预定的路线是没用的了。新的路线可能是断开的，因为你有可能戳到了较低的房屋的天花板而在那里制造了可悬荡的方块若你没有正确 赋予，劳拉将在错误的地方掉下来。

## 堆叠房屋的装修和光源设置

你现在真正可能对建立关卡的所有工作开始鉴赏了。在这，你必须回到每个屋子调整墙的分割线（除非你以前已经做了），认真的做应用材质这件事。确定你给“可爬”和“可悬荡”的区域装修适当的材质。

设置光源，若需要看示例关卡。

### 堆叠房屋和“HALL UP”斜面走廊的连接

移动堆叠房屋，让它在斜面走廊的东边或右边的居中位置。（确认是齐平接触没重叠部分）。因为建筑的原因，你不能在走廊里选择最东边的墙体来建立门。 代替的是，你必须进入“STACK 2”房间，从相应的墙（西边的或左边的）上选定两个墙体块，点击“DOOR”按钮，看一看，现在你应该是在你的走廊里了。用“PREVIEW”模式检查你 新造的领地。

因为你的斜面走廊的东边墙体是和三个房屋的墙有连接的，若你在走廊里来造门，编辑器缺省的选择最低的房间来制造入口，这样一来就会产生薄板问题，所以你只能在“STACK 2”里来水平连接走廊。

### 在堆叠房屋放物品和设置触发器

早期你放大量的物品然后回来设置触发器. 现在我们列出要放的物品清单，沿着这说明来设置触发器，当然你也可以按照你喜欢的方式去做！你将学习如何制造一个“PICK-UP”（拾检）触发器—触发器的一种，它能在你的关卡里对要发生的事件有更多的控制。

### 在“STACK TOP”房间

物品：火把（“ANIMATING 2”）和火焰（“Flame Emitter 2”）。若你在墙上放置“火焰”物品，实际上它在墙的外面了（那是看不到的，除非你旋转你的模型），用“CTRL”键和光标键移动它回墙里面，再升高它到 适当的位置；你也可以先把它放在悬挂架的地板方块上再移动它到适当位置。

触发器：火把需要在劳拉进入这屋子之前就被点亮. 触发火把的最好位置是在“HALL UP”走廊的底部。看示例关卡找确切位置，一次选择一个“火焰”来设置，设置所有的火把触发器。

物品：（六角形的）基座（“Furniture 2”）

触发器：没有。

物品：神秘的部件（“Puzzle\_Item5\_Combol”）。把它放在基座上的最容易的方法是：首先把它放在紧靠基座的方块上，升高四个高度，再用“CTRL”键和光标键来移动它到基座上。用右键把它旋转 45 度. 但是因为大多数可拾取物品都放在地面上，劳拉怎么能知道不用弯腰就能捡起这神秘部件哪？ 你就必须为这神秘部件本身设置特殊的参数来标记它能返回什么。

1. 选定这神秘部件，然后按键盘上的“O”键，这将出现一个“Object Code Bit”（物品代码位）设置窗口框。
2. 在“OK”按钮的上方窗口里，输入数值 68。（按回车确认，然后再点击“OKAY”按钮）。为何数值是 68？ 数值是个代码能外调很多特殊的功能。数值 4 表示劳拉能从一个较低的基座物体上拾取物品而不是从地板上。也就是说，因为基座是物体不是建筑块，你跳不上去，你不用弯腰，就可以在这基座旁拾取基座上 的物品了。数值 64 是表示你将要为神秘部件设置的触发器是活性的。（一个关于这数值和它们做什么的清单可以在如下参考章节找到：普通的 WAD 物体-特殊的 指令和代码位设置）。

触发器：特殊的“PICK-UP”（拾取）触发器。在你为这神秘部件放置触发器之前，有一些背景将……当劳拉从基座上拾取神秘部件的时候，一个摄影 机将活 动了，它不仅显示了劳拉站立的地方也显示了水池底部的门。而且她的拾取动作也把这门触发开了。你为了让事件有顺序的发生而设置的触发器，你将花费一些时间 来学习它。一旦你记住关于设置触发器的基本原则，你发现所有的事情都是合理和不那么紧张的。你可以照你喜欢来堆叠许多普通的触发器且还不会产生问题，但是 若你混入一个特殊的触发器（如“PICK-UP”触发器）或你把特殊的参数赋予触发器了，你将会发现很多问题。因此你不能交迭特殊的触发器（这原则有时通 常是带来优势的，但是时机到来了关于这些就会有更多的东西）。

当劳拉拾取一些东西的时候，“PICK-UP”触发器就能制造另外一件事情发生。在示例关卡里，“另外一件事情发生”就是指摄像机被触发了。因此这 摄像机将向下扫描浏览到门制造一个影像片段，你将错过看到门被打开了除非你把门赋予一个延迟的打开。然而，在门上放置一个延迟的时间将导致一个特殊触发器 的交迭。做什么?这鸟瞰式摄影机，你马上就学习的，有些独特的性能，它能让门在正确的时间打开变得可能了。这将陷入另外一种特殊触发器类型……有趣吗，哈 哈哈？

**为神秘部件设置“PICK-UP”触发器**

1. 选定神秘部件，然后再选择在基座下面的建筑方块，再按粉红色的“Trigger”按钮。
2. 点击紧靠“Trigger”按钮的文本框来触发“SET TRigger TYPE”窗口.在这窗口的右上角会有“PUZZLE\_I”字样。
3. 靠“TYPE”单词的方框，在菜单里选择“PICK-UP”，再点击“OK”。
4. “Set Trigger Type”窗口点击“OK”按钮，你已经被调整了。
5. 在示例关卡里检查触发器，你会注意到在这建筑方块上还有其它的触发器...你将马上学习到它们!所有的触发器包括“PICK-UP”触发器都不会被触发，直到劳拉拾取了有“PICK-UP”特性的物品。

**“STACK 2” 房间**

物体:雕像（“ Animating 7”）放在屋子入口处的每一边。

触发器:没有

**“STACK 3” 房间**

物品:乌兹枪（“UZI\_ITEM”）放在角落的平台上。

触发器:没有

**“STACK POOL” 房间**

物品:弩箭（“CROSSBOW\_AMMO3\_ITEM”）放在水池底任何地方。

触发器:没有

**观察**

花些时间检查你设置的屋子，物品和触发器。当然，这“PICK-UP”触发器将不会被触发除非你已经设置了摄像机。但是在你开始学习摄像机章节之前是个休息的好时机。



# 第五章

## 摄像机

设计一个好的关卡，放置摄像机的观察点是一个非常重要的因素。他们可以为细节动作的刻画做一定的补偿，可以用来察看，部分展现所描述的故事情节的线 索，还 可以通过不同的透视图的方式展现动作技巧，来帮助玩家找到出路。也可以增加悬念来提高游戏的可玩性，或者是增添了一种电影艺术的风格，等等很多种方式方 法。在这个指南的最后，你将会通过在关卡编辑器中设置 3 个可利用的不同类型的摄像机，发现你所学的知识能够很好的运用到关卡的编辑中去。

## 摄像机的类型

### 基本摄像机

当你进入“Dome Room”（圆形空间）而且劳拉爬上一个平台的中央的时候，她将激活一个基本摄像机，这种类型的摄像机总是指向劳拉，除非有另外的指定（请参看指南最后的 关于摄像机的目标）。你可以为触发器选定一序列的方块， 当劳拉继续走过或者跑过触发的方块时，摄影机将捕捉她的位置。你也可以在“Set Trigger Type”（设置触发类型）窗口中，设置一个数字用来计时，来设定摄影机锁定劳拉的时间。但是如果碰到以下情况劳拉在触发方块上将退出摄影机的这种察看方 式：

- 1) 当劳拉掏出了自己的武器
- 2) 使用了观察功能
- 3) 劳拉死于触发方块上。

当劳拉端着武器的时候，基本摄像机将不会被激活。当设置摄影机的时候你必须留意它

的这个特点。例如：如果你在某个位置触发了摄影机，在那个位置劳拉 手中没有武器（例如完成了攀登，捡起了物品等），你就能够确定玩家将会乐于欣赏你所设置的摄影机的特效。学习如何设置摄影机的最好的方法就是去研究范例关 卡，当然，还要多做练习才行。

在“DOME Room” 放基本摄像机：

1. 进入“Dome Room”，在“Effects”下拉式菜单里选择“Camera”。
2. 在示例关卡里看位置，然后把它放在相同的地方。
3. 在“PLAN VIEW”窗口，选定平台上的四个方块，然后点击粉红色“Trigger”按钮来为你的基本摄像机设置触发器。
4. 现在当劳拉爬上平台拾取药包的时候，你将目击到一些情节发生（坏人精明的 AI 值使设置这场景是可能发生的）。
5. 若你想，你能在“SET TRIGGER TYPE”弹出窗口里，以秒为单位，设置基本摄像机捕捉劳拉停留在她身上的时间。

### 固定式摄像机（Fixed Camera）

固定式摄像机的运转和基本摄像机一样，但是还多了以下的特性：

1. 非劳拉关闭了这摄像机的触发器，否则捕捉不会停止。
2. 使劳拉端着武器，这摄像机也是能捕捉的。

你将在关卡末端的“TEST ROOM” 里设置一个固定式摄像机。

## 设置摄像机的捕捉目标



为了让摄像机捕捉一个特定区域而不是劳拉，一个捕捉目标要被设置（这仅仅是在基本摄像机和固定式摄像机上使用，因为鸟瞰式摄像机本身就是捕捉特定区域的）。以后，你将在“MID ROOM”里学习设置如何固定式摄像机的捕捉目标

鸟瞰式摄像机（Flyby Camera）

使用这种摄像机将有很多乐趣（但不要过分！），它也能制造象电影胶片样的鸟瞰式捕捉如开头的银幕片段。你能从示例关卡检查摄像机来学习大量的知识。

为了鸟瞰式摄影场景，你必须在关卡里放置一序列的鸟瞰式摄像机。

放置以后，你要选定这序列里的第一个摄像机，按键盘上的“0”键弹出一个“Camera Properties”（摄像机道具）窗口，设置这些选项以达到预期的结果。此外，在这窗口里还有一些表示代码位的数值按钮，它们赋予给鸟瞰式摄像机不同的功能。关于所有这些设置 的细节请看参考章节-特殊摄像机设置。

在堆叠房间里设置鸟瞰式摄像机

那个鸟瞰摄像机序列里有 7 个摄像机。序列里的第一个摄像机在最高房间里，最后一部摄像机在水屋的门前. 若想进行鸟瞰式观察，你只需触发这序列里的第一部摄像机。

1.

在示例关卡里仔细看这些摄像机。在你的“STACK ROOM”里放置一个“FLYBY CAMERA”（鸟瞰式摄像机，你在“EFFECTS”下拉式菜单里能找到这选项），使它指向劳拉。  
摄像机一旦放置后，一个红色的圆锥体就表示了鸟瞰式摄像机所捕捉的方向。为了调整这方向，按住左边的“CTRL”键，再用光标键以一度的增减量来调整它的方向。你若同时按住“SHIFT”键和“左 CTRL”键，那将以 15 度的增减量来快速调整。
2.

第一个摄像机设置触发器。选定基座下面的方块，点击粉红色的“TRIGGER”按钮。
3.

你的摄像机被选定了，按一下键盘上的“O”键弹出“Camera Properties”窗口。按照如下所列的数值输入，不要忘记点击回车键，然后关闭窗口。

Seq: 2 （是说你要设置的这个摄像机隶属于第“2”序列）  
Num: 0 （是指这摄像机在这个序列里的次序，第一个是“0”，第二个是“1”，第三个是“2”等等……）  
Timer : 0  
Speed: 1  
FOV: 80 （缺省值是 80。 这是视角范围的度数，改变红色圆锥的底圆直径，最大值是 256。若设定值超过最大值就自动赋予用设定值减去 256 的倍值得到的数值，当设定值超过 180，图象就会颠倒了，你最好用缺省值。）  
〈窗口底部的〉数值按钮：按下 “6”，“9”，“10” 的数值按钮。  
它们是让摄像机知道：  
“6”：一旦结束摄像机序列就马上跳转回劳拉的位置。  
“9”：不允许使用观察功能退出捕捉  
“10”：在捕捉期间不允许劳拉控制。

1.

放另外一个摄像机在“STACK 2”让它指向地下水屋里关着的门。
2.

复步骤“3”，设置“Num: 1 ”和“Speed : 3”。你不需要设置数值按钮。
3.

“STACK 3”房间放两摄像机（看示例找寻位置），也把它们捕捉方向都指向水屋里关着的门。
4.

复步骤“3”，较高的摄像机设置“Num: 2”和“Speed :3”，较低的摄像机设置“Num : 3”和“Speed :2”。
5.

“STACK POOL”房间象示例关卡一样沿着底部放三个摄像机。
6.

这最后的三个摄像机的第一个重复步骤“3”，设置“Num: 4”和“Speed:2”，按下“14”数值按钮来定义使一个“Heavy Trigger”（重力触发器）能被开启（马上你就会学习到它）。在第二个摄像机，设置“Num :5”和“Speed : 1” 。

最后一个摄像机，设置 “Num :6” 和 “speed :1” 和 “Timer :150”，按下 “8” 数值按钮告诉摄像机需要保持它的捕捉时间。

现在你鸟瞰序列里的所有摄像机都已经被设置了。你现在只须设置最后一个把门打开的触发器了 。

重力触发器（Heavy Trigger）

一个“重力触发器”可以被其它的任何东西触发，但不能是劳拉（坏人，刺球，等等）。在这情况下，一个鸟瞰式摄像机将开启了这触发器。将有如下设置；

1.

若你还没如此做，请在“HALL 3”里放门（DOOR TYPE 4）。
2.

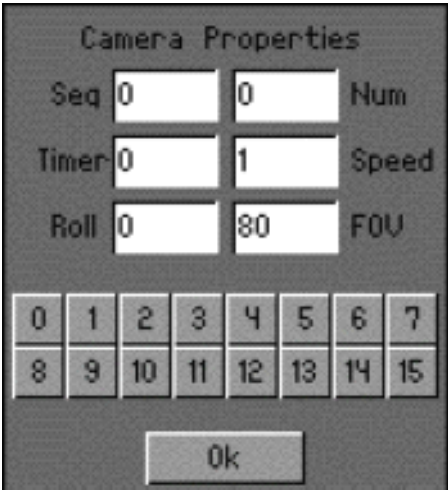
选定这门，然后再点击有“Num :4”设置的鸟瞰式摄像机下方的建筑方块（确认这摄像机的设置里“14”数值按钮是被按下了）。点击粉红色“TRIGGER”按钮设置门的触发器。
3.

现在点击“Trigger”按钮左边的文本框弹出“Set Trigger Type”窗口。在这窗口里点击“Type”右边的文本框“Select Trigger Type”菜单。
4.

选择“Heavy”，按下“Okay”按钮关闭这窗口。
5.

在“Set Trigger Type”点击“Okay”按钮关闭窗口。

你的“重力触发器”已经设置完了。当鸟瞰式摄像机按序列运行到“重力触发器”上方的摄像机时，这摄像机将开启动这“重力触发器”后，这门就打开了。现在劳拉可以带着那神秘部件离开那个地方了。



记住：这门永远也不会被打开，除非劳拉拾取了神秘部件，神秘部件激发了“ICK-UP”触发器，“PICK-UP”触发器触发了方块触发器，方块触发器激活鸟瞰式摄像机，鸟瞰式摄像机开启了“重力触发器”，“重力触发器”又打开了门！

基座盖住了方块，你在这方块上也不会触发鸟瞰式摄像机，这也是触发器触发另一种触发器的例子。

观察

你一定担忧你摄像机是否工作。第一次不正确不要气馁。若工作不正确，仔细检查所有的鸟瞰式摄像机序列都被赋予“Seq: 2”，而且“Num”值都是按顺序设置的。



- 前检查高度值）
6. 调整墙的分割线，装修材质；设置环境光源；放和调整其它灯的设置。

Scorpion Pit 和 Mid Room 房间

为了建造这些屋子，可以用示例关卡做指导。若你很着急，不要忘了剪切和粘贴的捷径！现在放物体的触发器在 “Scorpion Room”，“Scorp Pit”和“Mid Room”。

Scorpion Room:

物体：蝎子（“SMALL\_SCORPION”）

虽然用一群蝎子覆盖地板是很诱惑人的，但是数量是有限制的！放置数量不要超过 5 个或 6 个，否则它们不会被激活就象是假想的一样，并且你会无中生有的看到有蝎子出现。

触发器：在“HALL 4”屋子的底部的一个方块上为所有蝎子设置触发器。因此在劳拉爬出水面之前的时候就把它激活了。使用这方式，在劳拉步入沙地的时候，蝎子们就已经向她跑过来了。

物体：杆式开关（“LEVER\_SWITCH”） 放在角落里平坦区域的方块上，用它把门打开。

第六章

建造最后的空间

用你已经获得的技术，你能一步一步的完成你的模型，装修材质和设置光源，根本用不上你已经会的很多复杂的步骤（也就是说，这对你自己来说是很不妙的！）。若有新的复杂的技术要设计，那么就需要详细资料了。

Scorpion Room 房间

从示例关卡选择“Scorp Room”房间，在“PLAN VIEW”面板观察。在这面板里你看这房屋象是很方正的，但是在 2DMAP 模式里，“EDITOR WINDOW”窗口出现的却是不规则的形状。在“PLAN VIEW”里你看到这形状是由绿色的方块组（墙）构成的，它相应于在“EDITOR WINDOW”窗口里看到的“空”区域。这是因为在“EDITOR WINDOW”窗口有些墙体看来是空白的或者是作为了一个空着的区间。

1. 造一房间，面积 8×8。
2. “Random Floor Up （ F1 ）”功能建造有组织的地板。然后再用“Smooth Floor （ F9 ）”功能平滑地板。修理任何不符合规定的斜面。
3. 地板上留下至少两个方块的平坦区域来放置杆式开关。
4. 的通道开口应该是一个方块的尺寸大小-你以后将在这开口放置一个门。
5. 水通道的出口/入口都需要在环绕连接开口地方有一个点击高度的突出架。（不要忘记在连接堆叠房屋之



**触发器：**在这杆式开关下面的方块为它设置触发器。点击触发器设置按钮左边的文本框，弹出“set trigger type”窗口，点击靠近“Type”的文本框，<在又弹出的窗口里>选择“switch”来定义这触发器是“SWITCH（开关）”类型 的。现在你为（要被开启的）门在同一方块设置触发器，门将不会被打开除非劳拉扳动了这杆式开关。

**物体：**门（DOOR\_TYPE4） 。这门实际上需要被放置在“MID ROOM”房间，这样它才能被正常打开。放置它再旋转它到应该在的位置。

**触发器：**在杆式开关的触发器设置方块上为门设置触发器，这样就把门和杆式开关连接在一起了。

这种特殊的触发器和“PICK UP”触发器是类似的，不同与普通的触发器。为一个物体设置普通的触发器意味着劳拉或其他事物一旦激活了这触发器，则这触发器就触发这物体去执行一定的功 能或动作，如开门，球滚动，摄像，点火等等。而目前学习的这两种特殊的触发器（“SWITCH”和“PICK UP”）则相反。为一个物体设置这两种特殊的触发器都意味着你要对这物体执行一定的动作，如拾取，扳动开关等，而这些动作把你为这物体设置的触发器反过来 激活了，这触发器再去做别的事情，如再激活其他普通触发器。我认为从严格意义上讲“Heavy trigger”不应该算是特殊的触发器类型，它应该算是普通触发器的一种特殊的存在方式罢了。

**门的位置摆放的理解：**一个门要放置在一个方块的边上，并且可以沿着这方块的四个边旋转放置。一旦你选定一个边来放置它，实际上编辑器就为你创造了两 个方块区域。一个是可以在四边旋转放置的区域，暂且它为旋转区，而在门的那一边（对称于旋转区）编辑器会自动建造一个无形的障碍物，它的宽和高都和你的门 是一致的。（也就象你用“BOX”功能阻挡坏人类似）。你可以这样理解，我们放置的门可以看做是一个材质门。而真正阻挡我们的实际上就是这个障碍物。你可 以在一个平地上直接放置一个门做实验，门没开的时候，这门肯定有一边的一个方块区域你怎么都进不去，但是你看不到有东西在阻拦你。若在设计的时候你不幸把 劳拉放进了这方块区域，则劳拉怎么都出不来了，呵呵！门若被打开了，即材质门有变化了，门上升打开或侧开了，则这障碍物也随之消失了，你也就能穿越门了。 在应用的时候你就要注意两点，一个是门轴，另外就是要把门的旋转区放在劳拉所在的屋子里，而她将要进去的屋子里则是门的障碍物了。这样劳拉就能靠近门却穿 越不过去。而门的开合一般都是在障碍物区域那个方向进行的，这就是门的放置方向规则。若你放反了，玩家就会疑惑门前为何有块区域进不去？但是你也可以用远 距离的触发器来让玩家根本就碰不到障碍物，门就被打开了。

**Scorpion Pit 房间**

**物体：**蝎子（“SMALL\_SCORPION”）。 把它们放在壁架下面，因此是发现不了的。

**触发器：**你可以创造性的设置。可以设置在那个消防杆的底部。

**物体：**消防杆（“POLEROPE”）。劳拉必须和杆在同一方块顺着它向上爬或者向前跳抓再顺着它向下爬。这杆仅仅 12 的高度（3 个方块高）。若你想有一个更高的杆儿，你将不得不在一个上面对接另一个。

**触发器：**不需要。

**制造奥秘**不要让你的奥秘太简单了！通过在“Set Trigger Type”窗口简单地指定它这方式，任何能拾取的物品都能成为一个奥秘。

每个奥秘都需要不同的数值。否则暗藏的声音不会发出来，这件事也不会被关卡统计表记录下来。

**物体：**左轮枪（“SIXSHOOTER-ITEM”）。把它放在“PIT”屋子中央的任何地方都可以。

**触发器：**在这物体下面的方块设置触发器。弹出“Set Trigger Type”窗口。点击靠近单词“Trigger”的文本框，在新弹出的窗口选择“secret”，（回到上一窗口），在窗口的右上角的文本框里输入数值 1。 这种触发器要触发的目标是“奥秘”，奥秘的种类依靠其后的数值。它是依靠可以拾取的物品来制造一个触发器，然后把这触发目标改成“secret”。新改出 来的触发器和最早制造这触发器的物品则一点关系也没有了。删除这物体，新的触发器照常工作。这物体只是一个“载体”，只是利用它制造一个触发器罢了。

**Mid Room 房间**

看示例关卡放其余的物品和坏人或者放置你自己选择的！

为摄像机设置捕捉目标

若你想让摄像机显示是特定的景象而不是仅仅指向劳拉，你就必须放置一个捕捉目标（必须是一个物体，在物体菜单里选择它）在你想让摄像机初始指向它的 地方。在这情况下（示例关卡里），一个摄像机和捕捉目标被设置了，用来捕捉这僵尸从这角落里缓行出来的景象，同时也显示了劳拉的位置。一个固定式摄像机能 确保捕捉能顺利进行，不论劳拉是否端着武器。

设置触发目标步骤：

- 1. 首先放置你的固定式摄像机。
- 2. 从物体菜单里选择要捕捉的目标（这里选择“dummy”物体，即僵尸），把他放在你想让摄像机初始要指向他的位置。
- 3. 设置这目标（“dummy”）和固定式摄像机的触发器在同一个方块（组）区域。记住，只要劳拉还在触发区域，这摄像机就会一直保持捕捉—设置一个大的触发区域来保证摄像机有足够的捕捉时间，来让劳拉看得见僵尸在视野里出现。
- 4. 调出关联僵尸触发器的“Set Trigger Type”窗口，确保在 Trigger 文本框里选定“Target”。这样就是告知固定式摄像机将捕捉的目标是“dummy”而不是劳拉。



5. 现在调出关联固定式摄像机的“Set Trigger Type”窗口，按下“one shot”按钮。

在游戏中，当你没有涉及到那三种类型摄像机的时候，程序将会有个缺省的摄像机，它始终在劳拉的背后捕捉劳拉的动作。我们可以称之为“LARA Camera”。可以这样理解，游戏里的每个方块都有两个触发器，一是这“LARA Camera”的触发器，二是设定劳拉为缺省捕捉目标的触发器。若想改变捕捉目标，你必须先夺取摄像机类型的控制权，一般是用固定式摄像机来代替“LARA Camera”，然后你设置捕捉目标代替劳拉。也就是说，若你单独设置了固定式摄像机，它将缺省的指向劳拉；若你单独仅仅设置捕捉目标是“dummy”，因为这时候还是“LARA Camera”在捕捉景象，而这“LARA Camera”是始终指向劳拉的，你设置的捕捉目标就没意义，就跟没设置一样。

注意：设置捕捉目标和触发物体活动是两回事。在以上的例子里，你还需设置为这僵尸设置一个触发方块，让他活动起来。

## The “Test” Room “测试”房屋

这屋子是特意设计的，为了让你了解劳拉在她的世界里能做到什么和做不到什么。若你不知道劳拉能跳多远或多高，那在设计关卡的时候就会有点困难问题。若你不知道这些限制值，你就不能正确设置距离了。若你想检查出这些限制值，把劳拉移动到示例“测试”房间(除非你想建造自己的测试房间)，建造一个新的 TR4 文件。当你把它导入游戏的时候，劳拉将在“Test Room”里准备操作她所有能做的动作。

多高：在东边入口附近找到一批阶梯。每个阶梯和它旁边的都差一个点击高度。最高的阶梯是高度 8，它超越了劳拉“跳抓”的限制值。下一个是高度 7，她很容易跳起来抓住阶梯边缘。现在它是显而易见，为何你需要知道这些限制值。若你想让劳拉跳上去找寻秘密，或者能确信她能不能从这空间脱离出去，你就必须知道你所建造的墙应该是多高或多低。

在这阶梯上面是可悬荡区。你开始从底部阶梯一个一个的试着跳抓天花板。你将在第五块阶梯能抓住天花板，以前的都不能。这屋子高度是 12，这就意味着劳拉能跳抓住有 7 个高度空间上的天花板。

多远：在房间的东南角有一些 8 个高度的建筑块，在它们之间能找到一个，两个，三个方块的空间距离。劳拉很容易就能跳过一个方块距离。两个方块距离就需要一个“跑跳”。三个方块距离就需要些技巧：除了“跑跳”外，劳拉还要必须抓住那建筑块边缘，然后把自己撑上去。

在西南角有两建筑块，高度是 2。其中一块距离南墙两个方块距离，另外一块是有三个方块距离。劳拉跳过两方块距离是没问题的，但是三个方块距离就不那么容易了。为了跳过去，劳拉必须执行跑，跳，抓系列动作。但是在示例关卡在垂直方向没有足够空间来让劳拉跳过这距离。

另一个要试验的动作是立跳。你选定一个有 4 个高度的建筑块，在离它有一个方块的距离位置向前跳。劳拉将跳上这建筑块。她也能向后跳或侧跳到这有四个高度的建筑块上。

你也许要试验的另一个动作是斜跳。在你的测试房间建造一些区域来试出这些限制值。这距离限制依靠不同的因素，诸如开始和结束平台的高度，亦及玩家的技巧。你能制造一个有点困难的跳跃，但这意味你是英勇的，你必须用熟练的水平来保持你动作的连贯性。

多陡峭：当这地形向远处有角度的时候，劳拉就可能开始滑下这表面。为了制造能让她滑动的角度，你必须让区域一边比另一边高出 3 个高度值或有更高的高度值。

在示例里的南墙有一个斜度变化的表面。走上这斜坡，你就会知道三个高度制造的斜面将让劳拉停滞不前了。跳到顶部，走下斜坡。你将滑行下去，直到有两个高度制造的斜面就会停止滑行了。你能走上一个或两个高度制造的斜面，而不能走上三个或更高高度制造的斜面。

多深：你需要知道劳拉能掉入多深的地方而不受伤，这就能让劳拉丢血而让你能制造一个更有挑战兴趣的关卡。在“能跳多高”的阶梯区域有一个黑暗的爬行区引导劳拉到一个狭长的房间。这房间的一半是水平的地板，另一半是以一个高度为变量，从深度 4 到深度 21 连续递减的区域。在不同的区域让劳拉跳下去，记录下劳拉在不同区域损失的血量。在劳拉没满血的时候重复以上操作，你发现劳拉能跳到底而不会死的深度是和她具有的血量值成比例的。

现在你建造一个测试房屋，可以从实例关卡拷贝一个或用你自己创造的设计来测试这限制值。真正能找出劳拉是否能操控你为她设计的东西的唯一途径就是，制造 TR4 文件，在游戏里测试。

## 在测试房间和以前房间里有特色的建筑技巧：

这“格子式”天花板（即用个门来制造多重的入口）。你刚开始可能想要造 8 个入口才能达到这效果，其实用一个入口就够了。

用以下方法快速建立多重入口：

1. 想一想那将成为入口的底部地板的高度。升高你不想让它成为入口的地板方块，为它们建立厚度（用示例做参考）。
2. 升高你的“NUMROOM”房间，让这地板的高度和“TEST ROOM”测试房间天花板有一样的高度，把它放在测试房间的上面。  
警告：若你的测试房间的天花板有不规则的表面，你在连接时就会有问题。此外，若你拷贝了示例的测试房间，你就必须把想和“NUMROOM”房间连接部分的那块天花板区域里升高的部分降低，把这区域变成平面。否则当你试图连接房屋的时候就会得到错误信息。
3. 一旦完成，选择“NUMROOM”房间整个地板，再按下“DOOR”按钮，你将在没加厚的地板区域建立入口（你也能按此方法通过一个点击建立多重水平入口。在“PLAN VIEW”窗口，用“WALL”按钮沿着墙边建立一排有间隔空间的柱子，选择包含柱子在内的整个一面墙，点击“DOOR”按钮，这将在所有的方柱中间建立多重入口）。

## 火坑的建造

在房屋的西南角有带着铁炉蓖的三个方块区域。若劳拉冲到上面就会被烧死。 设置这圈套步骤：

- 在这三个方块下面制造一小房间，用门连接起来。然后回到测试房屋完成其余步骤。
- 选择这入口，点击“toggle opacity”按钮。这操作将阻止劳拉能掉下并穿越入口，同时你也能在这入口装修材质了。

实际上所有建筑实体都是由薄板构成的，每个薄板都有内外表面，即使你用小入口连接了两屋子，则入口旁边的区域就会有薄板了，就是这共有的薄板区域实际上也是有四个面的。也就是说，是有两薄板贴到了一起，每个屋子的那边薄板都有两个面。特殊的“格栅”材质，即制造铁炉蓖的材质。“格栅”材质的特殊性在于：你的视觉能透过它（就象你在看栅栏一样）。最好把它只应用在入口的表面，否则它独有的透视功能可能会给你的图象视觉上带来一些问题。诸如你用两个门水平连接两房间，在这两门中央的墙表面用这格栅材质装修，在游戏里你就会发现这你能透过这墙上的格栅看到另一间屋子了。

- 在方块上放“Flame\_Emitter”空值机关来制造小火焰。
- 旋转这些火焰。在房间的入口为它们设置触发器。

## Eye of Horus 大门

这门需要 3×3 方块区域来放置，也涉及到一些特殊的构造和触发器。

看示例关卡看如何建造它，然后：

- 放这门（“AM\_HOLE”）在入口处。按“O”键再在文本区域输入 999，这将让劳拉在门被打开后能够再穿越门原路返回。
- 在门前放置触发器，触发器方块就是劳拉插钥匙（组合的神秘部件）的地方。
- 弹出“Set Trigger Type”窗口，点击“Type”文本框，选定“Key”选项，再点“OKAY”。这就说明了这门仅仅在劳拉使用组合的神秘部件的时候才能被打开。
- 点击“OKAY”按钮来关闭“Set Trigger Type”窗口。

警告：当大门打开的时候，门的部件要消失在周围的墙体里。确信你营造的墙体有足够的区域来满足门的部件，否则在测试屋子里你将看到门的部件部分会从墙面上弹出来。

## 在大门附近放固定式摄像机

当劳拉走近大门，摄像机就被触发了。在设置这摄像机之前，先在游戏里看一下靠近门的时候会有何事发生（记住，你能立即把劳拉放进这测试房间，你没必要一步一步的玩关卡到这你要检查的房间）。你会发现当你靠门太近的时候，这劳拉本身的摄像机将尝试从门后来捕捉她。这将带来一个门后方的图像和一束行踪不明的多边形-没有你想看的任何东西！通过放置固定式摄像机，在劳拉到达这门附近的时候你就能控制这摄像机，即使她端着武器。

在易碎的花瓶下面放可拾取的物品

- 在在测试房间北面的“SIDEROOM”里，放置射碎花瓶后你想在下面拾取的物品。按“O”键，在弹出的窗口里按下“INVISIBLE”按钮，再点击“OKAY”按钮。这表明直到它上面的花瓶破碎之后，这物品才是可见的。
- 在同一方块设置触发器，弹出“Set Trigger Type”窗口改变触发类型为“HEAVY”。这表明当花瓶破碎后，这碎片将激活触发器让可拾取物品可见。
- 现在在这物品上面放置花瓶（“SHATTER\_0”）。

## 用“HEAVY”类型触发器来激活一个坏人

- 在测试房间左上角放一个坏人（西北角）。
- 在花瓶下面的地板方块为他设置触发器（这方块也是一个小药包的“HEAVY”类型触发器）。一旦花瓶破碎，它将激活“HEAVY”触发器，而这“HEAVY”触发器也将激活坏人的触发器。你可能奇怪为何走在这方块上不能激活坏人。记住，当一个特殊的触发器被放在一个方块上的时候，所有其它的触发器都将呈现和那特殊触发器相同状态。在这情况是一个“HEAVY”类型触发器。一个“HEAVY”触发器能被其他的一些事物激活而不能是劳拉等。

## 坏人AI 值迷人的优点

- 在放置坏人的同一方块上放些左轮枪子弹。
- 若一个可拾取的物品和一个坏人放置在同一个方块上，它将一直为劳拉保留着直到坏人死了。根本不需要为这可拾取物品设置不可见（“INVISIBLE”）的特性。当你把它和坏人放在一起的时候，它将自动不可见直到坏人死了。

## 使用“BOX”按钮来控制坏人

就象以往的示例，有时为坏人设置限制是必要的。注意在爬入“DEEP PIT 1”房间的入口前的灰色方块。这些灰色的方块（选择一个方块，点击灰色的“BOX”按钮）将被用除了劳拉在外的任何人的障碍物. 若坏人试图通过这爬行区域，你就会被讥笑。因为他们没有爬行的动作，在爬行区域就会转换成悬荡动作，这也有点荒谬！

在房屋出口设置长钉坑陷阱

在出口你掉到这长钉坑陷阱里了吗?这古墓四里的钉板比以前版本的古墓里使用的更复杂. 你有让长钉伸出或缩回的选项来从地板，天花板或墙上带来死亡讯息！

钉板放置是和放置其他物体类似的，仅仅需要一点调整. 因此在游戏里若要它正确你就要有多一点的时间来检查它。

在参考章节里有个列表出示了为这钉板的不同设置. 你能设置长钉初始的角度和它是否伸出或缩回。

像示例来设置钉板：

- 1. 在坑底放钉板（“TEETH SPIKES”），看看它们从地表伸出多远，调整它。
- 2. 钉板要在被触发之后才会出现。没被触发它不会伤害劳拉。在大门后设置触发器。这样，当劳拉掉入坑里的时候，长钉在坑底部已经可见了。你也可以把触发器放在坑底，这样直到劳拉掉下来，长钉才会弹射出来。
- 3. 选定钉板，按“O”键弹出“OBJECT CODE BIT”窗口。输入数值 20，这将使长钉尖锐伸出并保持固定。

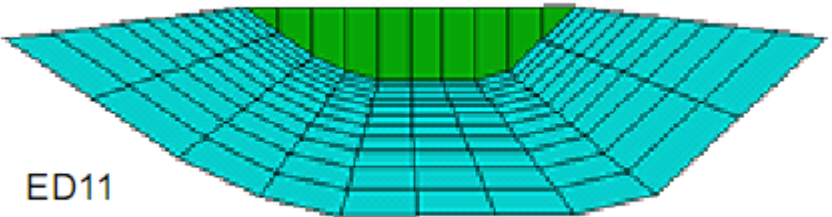
建立外部空间

当劳拉冒险结束的时候，作为幸存者和通过严酷的考验的奖赏是应得的！建立一个盛大而豪华的外部空间场景作为一个奖赏也作为这关卡的室外结局（指南也是）。

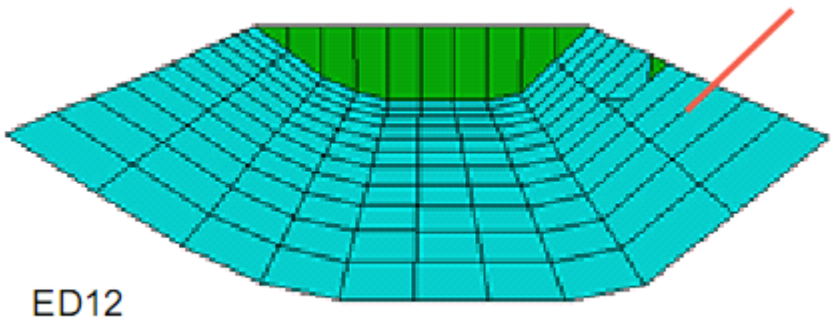
为了制造一个大的外部环境你需要联接六个房间成一个。

较低的“DESERT ROOM” 沙漠房间

- 1. 开始建立这中央底部的“DESERT1”房间。在这劳拉从金字塔脱离出来.它的面积 10x 11，高度 9.用“ROOM-”按钮把它降低让地板高度为 -9。你要把它东边和西边的一些地板方块形成斜台。看例图 ED11 找寻正确的角度。

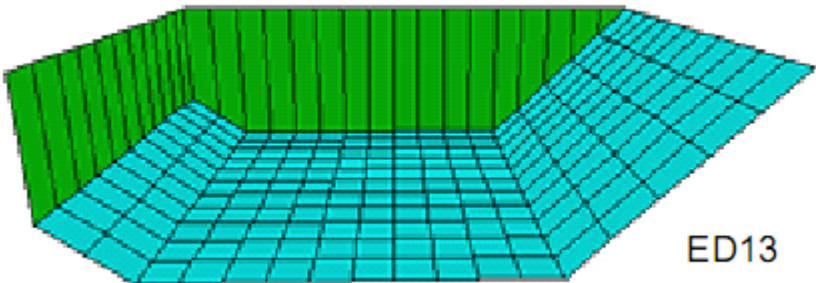


- 2. 在劳拉脱离古墓的地方建立出口。在“DESERT 1”屋子最东边那排的地板方块上，从北端查到第六个方块，选定它，让白色箭头指向东边（右边），降低 4 个高度来制造一个平坦位置。例图 ED12 出示了你调整后的地板方块的正确位置。



较高的“DESERT” 沙漠房间

- 1. 制造外部环境的上部分空间。面积 17×11，高度 20。命名“DESERT TOP 1”。确信地板高度是 0（要连接的“DESERT 1”的天花板高度也应是 0）。
- 2. 选择“DESERT TOP 1”房房东边的五排地板方块，让箭头指向右边，升高四个高度。现在再升高每排的方块来制造一个斜坡。选择西边的两排地板，升高左边边缘 3 个高度。再依此升高它来制造另一个斜坡。参照例图 ED13 来检查你的斜坡。

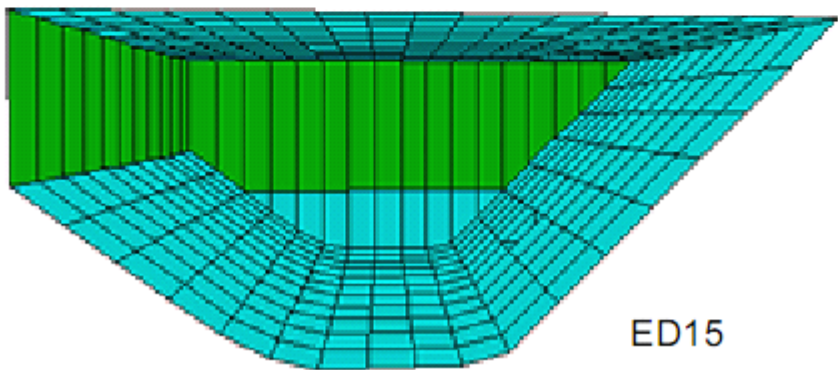
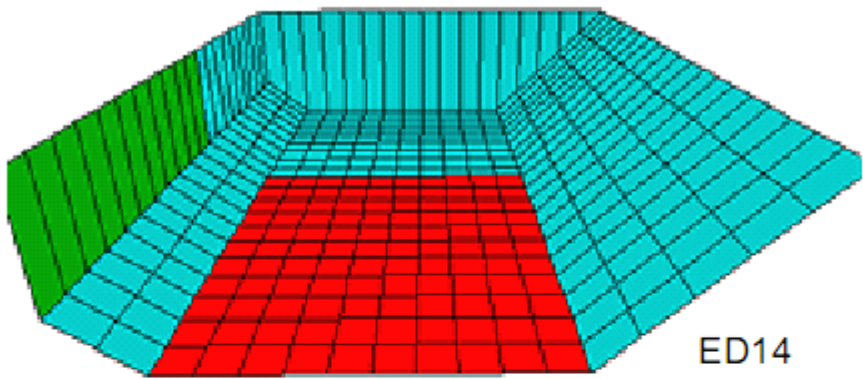




连接这两房屋

这“DESERT TOP 1”是比“DESERT 1”宽出 7 排方块的距离。定位“DESERT TOP 1”让它从左边数第 2 排方块边缘和底下的屋子左边交迭，从右边数第 5 排方块边缘和下面的屋子右边交迭。

仅仅选择“DESERT TOP 1”房屋平坦的地板方块来连接房屋（例图 ED14 ），按下“DOOR”按钮在两屋子之间建立入口。用例图 ED15 比较你的模型。



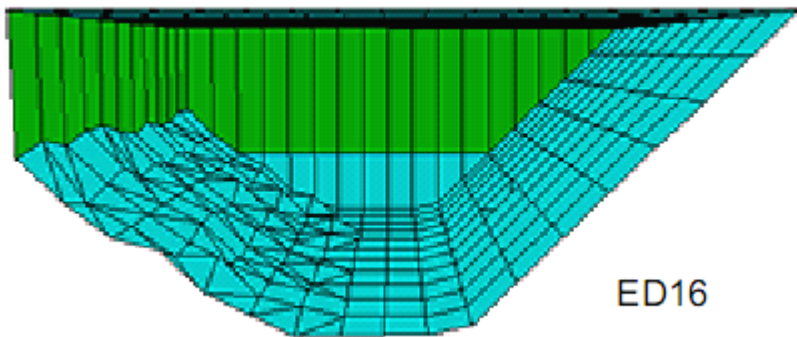
技巧：使用 X，Y 坐标来排列堆叠的房屋。有时候上面的屋子比下面的大，你要正确定位这屋子就很困难。用 X，Y 坐标就简单了。在“PLAN VIEW”窗口点击一个方块，再看在“EDITOR WINDOW”窗口下面的文本信息窗口，你会看到“Selected Block”里有被选择方块的 X，Y 坐标。若你选择整个屋子，这坐标就定义为这屋子左上角方块的 X，Y 坐标。进入“DESERT TOP 1”房间，在“PLAN VIEW”窗口，选择你即将要放置的较低屋子左上角同一位置的方块，记录下 X，Y 坐标。现在拖着较低的屋子直到它有正确的 X，Y 坐标再定位它。

THE SAND DUNE 沙丘

这新连接而成房屋的东边因为形成了这金字塔所以你不必重新调整这斜坡角度。但是其他的斜面地板需要随机的来制造出沙丘来对应金字塔。

- 1. 在“DESERT 1”里选择除了靠近出口处的斜坡地板外的所有西边斜面地板。
- 2. 使用“F1”键的功能，点击 3 或 4 次来随机的制造粗糙的表面，再按“F9”键来平滑它们。
- 3. 在“DESERT TOP 1”，做相同事情，确信你也没选择到靠近出口的那些排方块.除非你想调整所有的地板方块，但是它将和底部房屋有入口那边的边缘不匹配!
- 4. 现在修理这粗糙的边缘和洞口，通过用“CTRL”键和白箭头来使用你所知道的技巧来操作这些方块。注意在靠近出口处的拿些排方块应该没被改动。也就是说你随机改变地板的时候，不要让它升高靠近出口处的任何区域。
- 5. 要想给平坦的区域建立一些形状，你就要随机选择一些方块，让箭头指向远离出口的那角(用“CTRL”键)。然后用“FLOOR+”按钮(和“CTRL”键)来升高这平坦部分和邻接的方块。靠近出口的边缘应该是保持平直的。

你的两屋子就应该象例图 ED16。但不全是，因为你用了随机的操作！



## THE END ROOMS 末端的屋子

这外面的沙漠房间应该是巨大的，来制造一种是在室外的感觉！最容易的方法是拷贝这较高的较低的沙漠屋子用在中央屋子的两边。为了得到这斜坡和随机排列的地板，你要使用“FLIP ROOM”功能来翻转这些屋子。“FLIP ROOM”功能在下拉式菜单“ROOM”里（或者你用“ALT + Y”组合键）。

注意：当你“FLIP”（翻转）一个房屋，这北边（上面）就变成了南边（下面）。

当你“MIRROR”（镜像）一个屋子（“ALT +X”组合键），这西边（左边）就变成了东边（右边）。

不要混淆“FLIP ROOM”（翻转房屋）和“FLIP MAP”（翻转地图）的概念。“FLIP MAP”在游戏中通常是在一个屋子里触发一些改变，你可以在 高级技巧章节看到关于它的知识。

1. 现在拷贝较高和较低沙漠房间。在较低屋子里移除出口通道，你要选择在出口处的地板方块，倾斜它让它匹配它周围的地板方块。
2. 翻转（ALT+Y）这拷贝出来的较低的屋子。用“BOUND”按钮来削减它北面的四排方块。移动它到中央房屋的北边（上面），它们的边缘都应该是齐平的。翻转这拷贝出的较高的房间，削减它北面的两排方块，把它放到被拷贝出的较低的房屋的上面，让所有存在的房屋排列起来。
3. 用“DOOR”按钮来连接新拷贝出来的两屋子。参考例图 ED16 看选择了哪些方块。
4. 现在准备这较高的或者较低的两屋之间的连接。在“PLAN VIEW”窗口，在点击“DOOR”按钮之前沿着适当的墙块选择灰色的墙体方块。
5. 在你建立了这些入口之后，你将在整个房屋的北头想随机化的倾斜地板方块来在地平线周围完成沙丘。这是检验你设计技巧的时候了。你将广泛的使用箭头和“CTRL”键。
6. 一旦你熟练了那些，再拷贝和翻转北头的较高和较低的那两屋子。再把这两新屋子放在中部的两屋子（初始的两屋子）的南面。连接这些屋子，你将有一个被 6 个屋子组合的房间。

## 给上部的天花板和墙壁增加透明度

为了透过墙和天花板看到地平线和天空的景象，你必须制造它们是透明的。首先，打开“FACE EDIT”按钮，从颜色面板（定位于“EDITOR WINDOW”窗口下面）里选定左上角的黑色方块。现在点击在沙丘线上所有的墙和天花板，在“EDITOR WINDOW”窗口这透明颜色显示白色。你透过墙看不到任何东西，除非你在游戏里看（即使在“PREVIEW”模式也看不到）。

## 放置物体和摄像机

这次，你知道该做什么了。在示例关卡点击物体得到名字然后象往常一样操作！当调查触发器是怎么被设置的时候，这“Object To Trigger”按钮和“Trigger To Object”按钮就非常有用了，记住在“PLAN VIEW”窗口在一个方块上连续点击来翻看触发器方块上的每个触发器。

## 在外部空间设置光源

你已经建立一个外部空间，因此你想用“SUN”（太阳光）光源。你将在每个屋子里放一个“SUN”光源，因为光不能从一个屋子照耀到另一间房间，即使它们是连接的。（在一个屋子里放超过一个以上的“SUN”光源将在输出 WAD 文件的时候产生一个错误）。调整设置直到你满意“SUN”光源照耀的方向，或者从示例关卡里拷贝和粘帖光源。在每间屋子用相同的定位放置它们是个好主意。所有连接着的外部空间的屋子应该有相同的环境设置。

在“DESERT 1”房间里放吉普车后，你能在它下面放个阴影来让看起来更象“地”。有个要求是，这蓝色的“ON”按钮（缺省定义，在光源调整面板上的）应该被点击成“OFF”状态。这样，“SHADOW”（阴影）光源才不会使吉普车变成暗颜色，仅仅是照黑了车下面的沙地材质。关闭这按钮后，打开“LIGHTING”按钮并选择“SHADOW”光源。

## 最后涉及 - 给你的关卡添加音轨

在你的 TR4 根目录下的 AUDIO 文件夹里，你能找到允许使用的音轨文件。在你选定了你想要的音轨之后（即只需要这音轨的文件名的数值），做如下步骤来设置触发器：

1. 选择一个你想制造声音的方块做触发器方块，然后点击粉红色的“Trigger”按钮。
2. 弹出“Set TRigger Type”窗口。
3. 点击“Trigger”旁的文本框，从新弹出的窗口列表里选定“CD”，然后点击“OK”按钮关闭这窗口。这样就把你这触发器方块的触发目标定义为“CD”，即音轨了。
4. 在“SET Trigger Type”窗口里，靠近单词“CD”右边的文本框里点击输入你上面想要的发声音轨的数值。

关于建造属于你自己的音轨文件的信息，参考“建造你自己的设计”章节。

## 关卡结束时触发器的应用

所有美好的事情必须要结束……因为触发器的数量和要放置的物品数量（最多 245 个）都有限制。你被迫要把所有的东西都关闭，然后移动到下一关卡！这就是“finish”（结束）类型触发器的目的所在。

1. 在那放一些你要进入的下一关的想法。从金字塔出口看到的广阔的场景就视为关卡的结束。你并不想让劳拉在那下面的区域跑动在金字塔滑下的边缘区域是个设置触发器好地方。确信你制造了一个她怎么都不能错过的触发器区域。
2. 一旦设置了触发器区域，弹出“Set Trigger Type”窗口。点击靠近单词“Trigger”的文本窗口，选择“Finish”，然后在靠近它的文本窗口里输入数值 2。那么劳拉步入触发器区域的时候，相应这数值的关卡就会被自动装载。

把你的模型和示例关卡连接起来

你已经发现你能作为一个单位移动你的全部模型。试着定位你的关卡靠近示例关卡模型，找寻好的场所来制造连接。若你决定连接它们，确信你已经从其中一个出口移除了“Finish”触发器。

恭喜！你已经能做到了！依靠基本的技巧你能制造相当象样的关卡。然而以后要制造一个更有魅力的关卡而不是仅仅制造或装修模型或在战略要地放置物体和触发器。关于游戏和全部关卡如此交付这点无须再多说什么。吃些点心，来钻研下一章节“设计古墓丽影”吧！



古墓丽影的设计

飞利浦·坎贝尔花了大量的时间为劳拉·克劳馥小姐设计了总共 15 个关卡，从三年前的第一个关卡到三代黄金版中的“Reunion”关卡。现在，他讲述了很多设计优秀的古墓丽影关卡的技巧和技术。

陷阱和幻想

提到这点，要追溯到我设计的一代中的Atlantis，根本不是一个真正意义的陷阱，仅仅是个警告，不能预知前面将要发生的事情 - 我几乎没有想到 三年之 后，我还会继续设计劳拉的关卡。现在这样的情形，劳拉回到了 Atlantis，我是她的向导，甚至她的复仇者。劳拉到了典型的黑暗隧道之中，我认为应该抛 弃滚石的设计了，即使它是障碍物中比较杰出的。现在遇到滚石就意味着突然死亡，除非你足够快的躲避开或到石台上。在设计关卡的时候，我不希望也不满意这种 “突然死亡”。我希望只是给玩家一点小小的惊奇。比如劳拉正沿着斜坡向上，突然大石头从天而降，奔着劳拉翻滚而来，玩家可能会惊慌失措，但如果你足够冷 静，站在那里别动，大石头会在离劳拉几英尺落入坑中，而劳拉毫发无伤。只是个小小的警告罢了。

……（省略好多，有待补足）





- 室外 – 有四个 WADS 文件适合： tut1.was，karnak.was，coastal.was，and city.was。你不能真正修改天空的贴图，但有一个例外，用黑色为背景，可以改变死亡之城（City of the Dead）夜晚天空的颜色。参考 city.was。
- 室内 – settomb.was，cleopal.was 和 catacombs.was 不包括范围贴图。假如你用这几个 WAD 文件，外景呈现黑的。
- 敌人 – 只有 settomb.was 文件中有狗。karnak.was 和 coastal.was 有鳄鱼。再说一次，如果快速的查看某个 WAD 文件中包含什么，查阅 WADS 列表即可。

谜题，钥匙，陷阱等。你想设计什么样的谜题呢？他们是否适合你关卡的一般思路？很多 WAD 文件中有一些同样的谜题，但提供了更多的机动性。比如在不同的关卡设置一个某个同样的谜题，你可以选择包含此谜题的不同 WAD 文件，也可以在不同的关卡使用同一个 WAD 文件。

小道具和建筑元素可能不起决定性作用，但也很重要。不同特色包含于不同的 WAD 文件之中。这些静态的物品在 WAS 脚本中占据不同的位置。命名为 Debris，Plant，Furniture，Rock and Architecture。想要看某个 WAD 提供了什么，两种方法：

- 读取例子关卡，浏览物品菜单。
- 打开编辑器（Room Editor），在 Object 下拉菜单中选择，Load→.was 文件，从打开的 WADS 查看。

### 选择材质

除了关卡实例中相关的材质，你还可以找到一个叫做 Extra Textures 的目录，其中有其他古墓关卡的材质。选择 WAD 将有助于选择材质，因为你不能编辑敌人和物品。然而你可以改变他们的亮度和色度，控制你的 材质更加完善。有时候，改变和编辑选择的材质很必要，高级技术（Advanced Skills）一部分将详细介绍。你要考虑是否需要：

- 水的材质，薄雾，或者岩浆？
- 外景材质，比如岩石，沙土或者植物？
- 特殊的材质，比如 Cleopatra's Palaces 关卡中的甲虫。
- 任何其他的特殊的标志或者记号。

## 编译设计（Projects）

## 创建自己的关卡设计（PROJECTS）

### 选择填料（WADS）和材质（Texture）

此关卡修改器提供了几乎每一个关卡的精华。制作一个关卡，包括制作自己的材质去填充你的设计。假如你认为制作整个关卡有些困难，那么你可以从一些已有的例子开始，加上一些你自己的新房间并且和以前相连接。当然你也可以抛弃原有的敌人，物品，谜题和机关等，设计完全属于自己的关卡。

如果，你还没有阅读设计古墓丽影（Designing Tomb Raider）这一部分，也就是上一部分，那么先去阅读！本部分很多的技巧和技术将帮助你明确设计古墓的概念并构架自己的关卡。你需要有一些制作的基本思想。

开始设计（project）之前所要考虑的：

### 选择一个填料（wad）

从以前的说明，你已经了解，WAD 包括一个特定关卡所有的动画和物品的信息。WAS（rhymes with OZ）文件是 WAD 列表。（关于什么是 WAD，一会儿说）。每一个关卡文件有一个唯一的 WAD 与之关联 – 这意味着你共有 7 个不同的 WADS。通过 Load 示范关卡设计（projects），你能用写字板或其他文本编辑器打开 WAS 文件，看看这个关卡包括什么。（WAS 文件放置在关卡修改器目录下的 \Graphics\WADS）。选择一个 WAD 文件将取决于如何设置优先级。

在选择之前还要考虑这些：

### 室外还是室内

- 室外 – 有四个 WADS 文件适合： tut1.was，

## 读取材质文件（Texture）

一旦打开编辑器，你将需要读取材质文件。（“Textures”下拉菜单下选择 Load TGA 或者点击 Editor Windows 编辑视窗。）每关只能用一个材质。假如你希望使用不同 maps 的材质，则要制作一个新的 map。（参阅“高级技巧”- 创建和修改材质）。一旦保存你的设计（project），会自动纪录此材质文件的目录和位置。这意味着如果你移动了这个材质文件，以后在读取这个设计（project）将报 错。（Arg list too big）如果出现此情况，重新读取你的材质文件并存盘，所以不要轻易移动此文件！

## 读入物品（was 文件）

WAD 文件放置在 WADS 目录（\Tomb Raider Level Editor\graphics\wads）。在 windows 下按姓名排列查看它们，你会发现大概 10 个文件组成一个 WAD（包括一个外部的 WAD 文 件）。你可以以后处理他们，但是现在知道他们的位置就好。你可以用写字板或者文本编辑器查看.WAS 文件，有一个更清楚的了解。

读取 WAD，在 Objects 下拉菜单，选择 Load objects 或者用 Editor Windows 的 load objects 按钮。只有.WAS 扩展名的文件可以见到。你可以在开始或者以后使用时读如它。一旦你读入 WAD 并且存盘，这些 WAD 将在读取 project 时自动加载。（注意不要随意改动文件目录结构！）

注意：读入物品并且放置某些再你的设计（project）中后，如果你读取不同的 WAD，所有的不在.WAS 文件同一位置的物品对象，将不能出现在你的设计（project）中了。所以要事先决定好你要选择什么样的填料（WAD）。

## 存储设计（project）

再次提醒你，注意存盘！！autosave.prj 会在预览和输出 WAD 时自动存盘，但是也会在退出编辑器时自动删除。

# 制作一个可玩的关卡

关卡转换器（tom2pc.exe）可以编译.TOM 文件为可以玩的.TR4 类型文件。当转换时，他会自动覆盖已有的同名 TR4 文件。注意备份以前的 TR4 文件。

## 定制自己的关卡（Levels）

改变脚本文件

首先要明确，script.txt 文件是用来生成 Script.dat（游戏执行必要的脚本信息）的。此文件决定了游戏中关卡的顺序，每个关卡的名 字等等。你可以从这里定制你自己关卡的名字，加上更多的关卡容器，或者在游戏中本关卡一开始出现一行文本（比如，The year 2000， somewhere in Egypt……） 。要进行这些设置，你必须编辑 script.txt 和 english.txt 文件，并执行 Dos 命令。（需要帮助，请参阅 Reference 部分的 DOS 101） 。

在这个 script.txt 文件中，每一个古墓关卡都有一个自己的模块信息。下面是 Temple of Karnak example 关卡的例子：

```
level:
[Level]
Name= Temple Of Karnak
Horizon= ENABLED
Layer1= 128, 96, 64, 7
Puzzle= 2, Canopic Jar 1,  $0001, $0320, $0000, $0000, $0000, $0002
Puzzle= 3, Canopic Jar 2,  $0001, $0320, $0000, $0000, $0000, $0002
Puzzle= 1, Sun Talisman,  $0000, $0500, $0000, $0000, $0000, $0002
PuzzleCombo= 1, 1, Sun Disk,  $0000, $0180, $0000, $0000, $0000, $0002
PuzzleCombo= 1, 2, SunGoddess,  $0000, $04b0, $0000, $0000, $0000, $0002
Puzzle= 5, Golden Vraeus,  $0003, $0300, $0000, $0000, $0000, $0002
Puzzle= 7, Guardian Key,  $0009, $0300, $0000, $0000, $0000, $0002
Key= 2, Hypostyle Key,  $0000, $0400, $0000, $c000, $0000, $0002
LoadCamera= 89366, -258, 48077, 88372, -1300, 45701, 0
Level= DATA\KARNAK, 110
```

改变 script.txt（此文件在 script 目录下） 中某一关卡 NAME 的值，则在游戏主菜单的“Select Level”中出现。任何关卡名字（Name）和 Legend 的值必须在 English.txt 文件中声明。

## 编辑 English.txt 文件

打开 english.txt，在“Generic Strings”部分加入或者修改字符串，使它和 Script.txt 中完全相同。注意不要打乱文本的顺序。

在脚本文件（script.txt）中增加一个额外的关卡： 在文件中找到一个和你的新关卡使用同样 WAD 文件的模块。 剪切复制整个的模块到你想要的位置。输入你所命名的关卡名。不要忘记也在 English.txt 中也做相应的修改。

改变一个关卡文件（.TR4）： Level=DATA\…。他必须与关卡所使用的 WAD 文件组的名字相匹配。假如你已经使用了 CITY.WAS，那么你必须在 DATA 后面输入 CITY。 欲多个关卡使用同样的 WAD 文件，须重命名所有 10 个 WAD 文件并在脚本中输入新的名字。（确认在脚本中使用了你新复制的 WAD 文件，否则你的谜题将无效！）所以，如果你改变所有的 CITY 的 WAD 文件为 CITY2，你使用关卡转换器（Level Converter）编译的结果为 CITY2.TR4，在脚本中加了新名字就可以玩了。新的 WAD 文件名不是必须包含在 English.txt 文件之中。

关闭特定功能： 你不想让游戏者使用一些欺骗的模式进入你精心设计的关卡，你可以在 flycheat 后面输入 DISABLED。同样，如果你想游戏者必须按照关卡的顺序进行游戏，在 Play any level 后面输入 DISABLED，关闭此功能。

改变 Load 镜头： 改变 Load 或者 Reload 时镜头的位置和角度，用以下方法：

暂时放置劳拉在你想要作为读盘画面的房间。

编译一个可玩的 TR4 文件。

进入游戏，用观察键寻找最好的显示预览角度。

按下 F1 键 - 位置变量的值，目标和房间视角将出现在游戏画面的左上角。使用 F1 键要保证脚本中 Flycheat 的值是 Enabled。那么现在把这些值加到你的脚本文件中，不要忘记加上房间号！这些信息是在两个关卡之间读盘画面所必需的。

改变初始的音轨： 脚本文件中（script.txt）每一个关卡模块最后一行，例如 Level=DATA\CITY, 105。 这个数字所指就是这一关的背景音轨 - 你可以修改关卡名逗号后面的数字，使其指向新的音轨。

使用命令行生成.Dat 文件： 修改了 script.txt 和 english.txt 之后，你需要执行安装目录 Script 目录下的 script，方法如下： script script.txt。

执行成功后生成了三个文件（script.dat，english.dat 和 strings.H），移动它们到关卡修改器的根目录，进入游戏就可以生效了。

## 编辑声音

你可能有更好的声音文件，游戏中有两个不同的地方存放不同的声音文件。

在\sounds\Samples\下包括了所有与劳拉，敌人，机关，陷阱以及道具相关的声音。 \Audio 目录下存放触发的 CD 和背景音乐。

Samples 目录下已有的文件（标准的 22KHZ wav 格式）。可以覆盖他们，然后你必须生成新的 SAM 和 SFX 文件。

在 dos 方式下，进入到\sound\LevelSFX Creator 目录下，输入命令： pcwadsfx settomb c 当然，使用你所需要的 WAD 文件（在后面加上所关联的字母）。不同的 WAD 文件所关联的字母如下：

```
tut1 Tu （upper and lower case）
settomb c （lower case）
karnak h （lower case）
coastal p （lower case）
cleopal r （lower case）
catacomb s （lower case）
city w （lower case）
```

这样在 LevelSFX Creator 目录下产生了两个新文件，以 SFX 和 SAM 为扩展名。你还需要把它们移动到 WADS 文件放置的目录，并重新编译 TR4 文件。

Audio 目录下音轨文件（MS-ADCPM 44KHZ WAV 文件格式） 从 0-111。简单的覆盖原有的文件，进入游戏立刻生效。因为这些文件在游戏中不需要预装入。

## 改变 Load 图片

几种选择：

简单的覆盖修改器目录下 load.bmp 文件。要与原来图片的大小和格式相同。下次进入游戏时生效。

或者在 logo 目录下，另存一个 bmp 文件为 RAW 格式，执行命令行： packer uklogo.raw 移动 uklogo.pak 到\data 目录下，下次进入游戏 load 画面生效。

修改 Load 关卡图片的方法见本页上面。

## 修改 Title 移动视角



在 MAPS 目录下，title.prj 是游戏 title 移动视角的设计（project）。它像其他的 project 一样读取。你能修改它或者制造 一个全 新的 title。提醒你，假如你用了不同的 WAD，注意修改 Script 文件。也可以通过修改 script.txt 中，title 模块最后一行的数字，修 改背景音轨。

至此，你已经了解了关于关卡修改器的所有信息。本使用手册的下个部分将介绍一些高级的技巧，也包括一些物品的特殊变量，这将有助于你来查阅所需要的物品信息。

## 高级技巧

……（很长，待补）





编译 TOM 型文件时就需要把所有相关文件都放在这个文件夹下。同一个关卡的相关文件主文件名相同，而扩展名不同。所有扩展名的意义如下：

- tom 文件：** 未经完全编译的关卡 3D 模型，不包含贴图、物品、音效、触发器等。
  - cd 文件：** 关卡背景音乐列表。
  - lar 文件：** 包括 Lara 所有动作特效的文件。
  - raw 文件：** 关卡中看到的天空的图像文件。
  - sam 文件：** tr4 中使用的音效文件列表。
  - sfx 文件：** 音频文件。
  - swd 文件：** Sprite WAD，不知道怎么翻译？
  - wad 文件：** 包含游戏中物件与动作特效信息的压缩文件。
  - was 文件：** 游戏中物件与动作特效的列表。
- Logo 文件夹：** 制作标题画面的工具。有示例。不影响游戏。
- Manual 文件夹：** 关卡编辑器使用手册 Manual.pdf，英文版。不影响游戏。
- Maps 文件夹：** 关卡编辑器自带的关卡文件的原始资源，包括关卡 3D 模型 prj 文件和贴图 tga 文件。
- Script 文件夹：** 关卡脚本制作工具，用于制作运行关卡需要的 English.dat（也可能是别的语言）和 Script.dat。不影响游戏。
- Sound 文件夹：** 包含游戏中播放的所有音效文件。
  - LevelSFX Creator 文件夹：** 将游戏中使用的音效文件打包进 tr4 文件的工具。
  - Samples 文件夹：** 示例音效。也即游戏默认音效，可利用 LevelSFX Creator 文件夹中的工具打包进 tr4 文件。

## 文件

- Edgeptr.pcx：** 制作关卡时所显示的箭头图标文件，不会在游戏中出现。
- English.dat：** 脚本文件。内容是游戏中会出现的各种英文文字的文本。可能有其他语言版本，例如 German.dat，French.dat，Italian.dat 等。
- Load.bmp：** 游戏刚刚启动，进入标题关卡之前读取数据时出现的图片。要求 bmp 格式，配色方案……
- Object.h：** 游戏中所使用的物品的预定义。
- Script.dat：** 脚本文件。
- Setup tomb4.lnk：** 用于设置游戏的快捷方式。也可以自己创建：为 tomb4.exe 在任意文件夹下创建一个快捷方式，然后在这个快捷方式上点右键选最后一项“属性”，在“目标”栏（最上面那个可以编辑的文本条）里，不管里面内容是什么，在后面接着添加 1 个空格，然后添加

## 参考资料

……（省略，待补）

## 文件结构

下面逐一介绍各文件及文件夹内容的功能。

后注不影响游戏的项，即使删除了也不会影响运行自制关卡，但可能是制作关卡所需要的。

### 文件夹

- Audio 文件夹：** 包含游戏中播放的所有音乐文件。文件编码格式为 Microsoft ADPCM，双声道，位率 355Kbps，采样频率 44KHz，分辨率 4bit 的 wav 文件。由于自制关卡管理器中附带的独立音乐转换程序 madplay 的出现，现在自制关卡普遍将音乐压缩成 mp3 格式发布，并附带 madplay。玩家只要运行 madplay，就可以把同目录下所有 mp3 转换成游戏可以播 放的 wav 格式。而随着 TREP 的技术进步，现在可以借助根目录下的 **bass.dll**（一般关卡文件都会附带），直接播放 Audio 文件夹下的 ogg 格式文件，音质更好且大小更小。
  - Data 文件夹：** 全部游戏可以直接读取的 TR4 型文件都在这里。此外关卡标题文件 uklogo.pak 也在这个目录下。
  - Extra Texture 文件夹：** 关卡编辑器附带的额外贴图，tga 格式，不影响游戏。
  - Graphics 文件夹：** 只有一个子文件夹 wads。
    - wads 文件夹：** 放置全部关卡的 WAD 的文件夹。WAD 是……。

-setup 这个单词。然后点确定。这样双击运行这个快捷方式就可以设置了。

- **Tom2pc.exe**: 将 tom 文件、??文件转换成 tr4 文件的工具。
- **Tomb4.exe**: 游戏主程序。
- **winroomedit.exe**: 关卡编辑器主程序。
- **savegame.x**: 存档文件。x=0~14, 一共 15 个文件, 对应第 1~15 个存档。注意采用了 TREP 的关卡不是这样保存存档的, 而是在根目录下创建 **save 文件夹**, 将所有 **savegame.x** 放在其中, 而且同时生成一个 **trepsave.x**。

