

Vectorworks® Spotlight

2013 入门指南



Vectorworks Spotlight 入门指南

Vectorworks Spotlight 入门指南

基于 Vectorworks Spotlight 2013 撰写

© 2013 Nemetschek Vectorworks, Inc.

版权所有。未经出版方书面授权，不得通过电子或机械等任何方法，以任何形式复制或传播此书中的任何部分，包括复印、录音、传真、电子邮件、网络发布或者通过任何信息存取系统等。本书出版于美国，中文翻译本由 Vectorworks 中国总代理敏迅科技有限公司负责。

Vectorworks 是 Nemetschek Vectorworks, Inc. 在美国和其他国家的注册商标。Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和其他国家的注册商标。Macintosh 是 Apple Computer, Inc. 在美国和其他国家的商标。Adobe、Acrobat 和 Reader 是 Adobe Systems 在美国和其他国家的注册商标。

此书内容及其中文翻译本按原样发报，不提供任何担保。尽管在此书的准备过程中已经采取了所有防范措施，本书作者、翻译人员、Vectorworks 中国总代理敏迅科技有限公司和 Nemetschek Vectorworks, Inc. 对此书内容或者书中描述的计算机软件对任何个人或实体所造成直接或间接的损失和伤害，均不负上任何责任。

要得到 Vectorworks 在中国的培训信息，请访问网站 www.vectorworks.cn/training 或电邮至 training@vectorworks.cn 联系我们的中国总代理敏迅科技有限公司。要得到更多 Vectorworks 在其他国家的培训信息，请访问网站 Vectorworks.net/training。

目录

文档设置.....	5
重置首选项与设定	5
创建新文档.....	5
页面设置	5
单位	5
组织	6
剧场建筑.....	7
轨迹点/辅助线.....	7
墙工具	7
创建舞台.....	8
门工具	9
纺织品	9
创建大幕.....	9
边幕	11
座位	11
布景.....	13
创建圆形斜坡.....	13
雕塑墙	14
柱工具	14
绘制灯光布置图.....	15
灯光位置.....	15
灯光设备.....	16
仪器编号	19
生成报告.....	20
生成工程图.....	20
创建绘图和模型视图	20

视口和图纸层.....	21
创建视口.....	21
编辑视口.....	22
图纸层操作.....	22
图纸层操作.....	23
创建另外的图纸和视口.....	23
剖面视口.....	24
打印/导出.....	25

活动计划工具.....26

创建投影屏幕.....	26
创建舞台楼梯和讲台.....	27
创建活动座位.....	27
创建活动视图.....	29

创建一个自定义灯光设备.....30

自定义灯光设备.....	30
创建符号.....	30
解释记录.....	32
附上部件记录.....	32
附上 Light Info Record.....	33

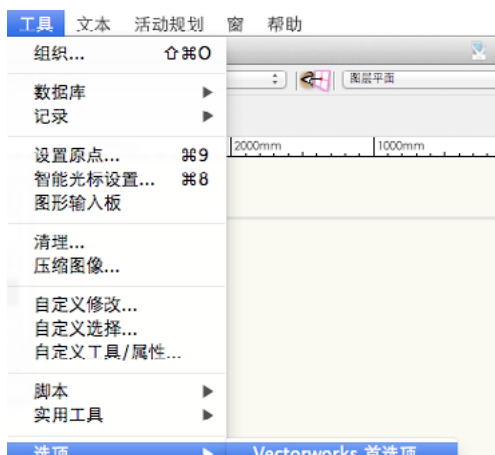
Vectorworks Spotlight 入门指南

文档设置

重置首选项与设定

在开始以前，你将需要重新设置你的Vectorworks首选项和智能光标设置。重新设定这些参数将让你使用和这个指南里相同的设置。

1. 选择**工具>选项>Vectorworks首选项**



2. 点击对话框左下角的**重置**命令然后点击**确定**命令以完成重置默认值
3. 选择**工具>智能光标设置**
4. 点击你所看到的对话框中的**确定**命令
5. 点击对话框左下角的**重置**命令然后点击**确定**命令以完成重置默认值
6. 点击**确定**退出智能光标设置对话框

创建新文档

当创建一个新文档（**文件>新建**），Vectorworks将问你是否要创建一个空白的文档或者使用一个文档模板。Vectorworks拥有一系列的模板文件。一个模板文件有各种各样的预定特性。创建和发展你自己的模板文

件对于节省时间是非常有帮助的。对于这个章节我们将从空白文档开始。

1. 选择**文件>新建**
2. 选择“创建空白文档”然后点击**确定**

页面设置

下面我从页面设置选项开始。页面设置选项是通过**文件>页面**设置进入的。这里你能够建立页面尺寸和选择打印机。打印机现在并不需要被选择，如果你将打印设置为建议的做法—以PDF格式打印。你会希望设置图纸尺寸与你打印的纸张尺寸匹配。让我们建立一个建筑尺寸D sheet (24” x 36”)的打印区域。如果你没有和绘图机相联系，你将不得不勾选顶部右上的“选择打印机设置中不可用的大小”，然后选择列表中的US Arch D。

1. 选择**文件>页面设置**
2. 勾选**选择打印机设置中不可用的大小**的复选框
3. 在**大小**列表中，选择US Arch D
4. 确认**显示页面边界**被勾选
5. 不勾选**显示分页符**
6. 点击**确定**

如果显示分页符的话，划分标志将弄乱你的绘图区域，比如将24 x 36英尺的页面分割为8个1/2 x 11英寸的绘图块。

单位

这个指南将同时显示英制和米制单位。你能设置你的首选单位，通过：**文件>文档设置>单位**。

1. 选择**文件>文档设置>单位**

2. 从单位列表里选择“英尺和英寸”或者“毫米”

组织

为你的文档设置层和类结构，选择**工具>组织**。在组织对话框里你将看见多个选项卡允许你创建和修改类、设计层、图纸层、视口、已保存视图和参照。这里我们将仅仅讨论设计层和类。

设计层是组织里的基本等级。试想像层为放在桌面上的一批透明胶片；建筑师用层区分建筑的楼层。许多戏剧设计师为剧院、陈设、灯位布置图以及音响布置图等分别创建独立的层。每一个设计层能够设置不同的Z轴立面高度。遵循下面的说明来设置我们文件所需要的设计层。

1. 选择**工具>组织**

2. 选择“设计图层”选项卡

3. 选择默认设置图层，Design Layer-1，然后点击下面的**编辑**按钮

4. 在设计层编辑对话框里**重命名**Design Layer-1为“Theatre Architecture”

5. 点击**比例**按钮。设置比例为 $\frac{1}{2}'' = 1'$ [1:24]，然后点击**确定**

6. 点击**新建**去创建另一个设计层

提示：比例应当自动设置成 $\frac{1}{2}'' = 1'$ [1:24]到新的设计层。确认所有的层比例都被设定成 $\frac{1}{2}'' = 1'$ [1:24]。

7. 命名这个设计层为Audience然后点击**确定**

8. 现在用同样的步骤去创建下列设计层：

- Soft Goods
- Scenery
- Light Plot

9. 退出组织对话框

当绘图或在创建用来表达的视口时，类用来赋予图形属性和控制绘图里的显示项。类能够被在不同层里的对象所使用。Vectorworks开始给你两个类：“尺寸”和“无”。Vectorworks的类支持全方位使用，我们也建议绘图中的所有对象都应分配到一个类中。现在遵循下面的说明来创建我们文件中的一些类。

1. 在“组织”对话框里切换到“类选”项卡

2. 点击左下角的**新建**按钮

3. 命名为Theatre-Walls类然后点击**确定**

4. 现在用同样的步骤去创建下列类：

- Theatre-Proscaenium
- Theatre-Stage Floor
- Theatre-Seats
- Scenery-Walls
- Scenery-Ramp
- Scenery-Columns
- Soft Goods-Main
- Lights-Instruments
- Lights-Positions
- Focus Point Objects

5. 最后，点击**确定**去保存新设计层和类

提示：导航面板是查看、创建、修改设计层和类的快速方法。

剧场建筑

现在我们将去创建基本的剧场结构。让我们假设O-0是一个传统百老汇大小、镜框式剧场里的中心线和镜框线的焦点。我们将不用担心我们的剧场可能在设计层里偏离出页面。

轨迹点/辅助线

这里有**二维轨迹**和**三维轨迹**工具，分别在“基本面板”和“三维模型”工具集里。“轨迹点/坐标”为绘图区域提供辅助线和所需要的参考点。你还能够转换轨迹点和其他对象成为辅助线。这将移动这些对象到一个辅助线类，修改对象的属性，然后原地锁定它们。我们将创建两条线去表示为中心线和镜框线。同时，放置一个轨迹点，这将作为剧院墙的开始参考点来使用。随后我们将这些对象转换为辅助线。

1. 在导航面板设置Theatre Architecture为活动层（当前层）
2. 双击在基本面板里的**线**工具
3. 在**创建对象**对话框里切换项目模式为**线/角度**
4. 设置**L**为 80' [24.384m] 和**A**为 90°
5. 不勾选**下一次点击时的位置**
6. 设置**控制点**为**中心**，X and Y为 0" [0m]，然后点击**确定**
7. 重复步骤1 - 4并且设置**角度**为0°
8. 基本面板里，双击**二维轨迹**工具
9. 设置X 为 -35' [-10.668 m]和Y 为 0' [0m]，点击**确定**
10. 选择**编辑>全选**
11. 选择**修改>辅助线>生成辅助线**

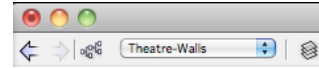
提示：你能看见线和二维轨迹已经转化为辅助线。你可以通过**修改>显示辅助线/隐藏辅助线**来控制辅助线的显示状态，或者通过新建辅助线的类。

你还能够编辑“辅助线类”来修改辅助线的属性。

墙工具

在“建筑外壳”工具集里有两个**墙**工具：**墙**和**圆墙**。在工具栏里两都有类似的绘画选项。圆墙还有那些和**圆**、**圆弧**以及**椭圆**工具相关联的类似选项。

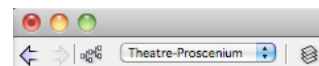
1. 在导航面板里设置Theatre-Walls为当前类
2. 选择在“建筑外壳”工具集里的**墙**工具，在**工具**选项里设置为**右控制线**模式



3. 点击**工具**栏里的**首选项**图案来打开**墙工具首选项**对话框
4. 设置墙**整体厚度**为9" [228.6mm]然后点击**确定**
5. 在参考点上点击一次以开始墙创建
6. 向上移动光标，然后按Tab键进入**浮动数据栏**
7. 输入**长度**30' [9.144m]，然后按Tab键，输入**角度**90°
8. 设定**长度**和**角度**后，按**回车键**然后在页面上点击鼠标一次以画出墙其他部分（你也可以第二次按**回车键**以画出墙其他部分）
9. 移动光标到右边，按Tab进入浮动数据栏输入**长度**70' [21.336m]，继续按Tab输入**角度**0°
10. 按两次回车键以创建下一个墙部分
11. 最后，移动光标到水平辅助线。确认“对象/垂直智能光标”显示然后双击以完成墙创建

现在我们来创建台口墙。

12. 选择**墙**工具，在工具栏里设定**左控制线**模式



13. 返回到墙首选项然后改变整体厚度为24" [6096m]
14. 切换到Theatre-Proscaenium 类
15. 点击左墙的外边然后移动光标到右边，双击右墙的

外边。如果需要的话，用小型放大镜命令来捕捉(Z key)

下面我们将调整墙高度和增加封闭端。

16. 从基本面板里用**选择类似**项工具来选择所有的墙。激活该工具，在一个墙体上点击，然后所有的墙将被选取。



17. 在对象信息面板，设置**高度**为50' [15.24m]

18. 设置封闭端为两者

最后，让我们调整剧场墙壁的填充颜色以便和台口墙区别开。我们能够通过修改类设置来修改所有剧场墙壁的属性。

1. 选择**工具>组织**
2. 切换到类选项，选择Theatre-Walls类，然后点击编辑
3. 确保顶部右上角的“在创建时使用”选项被勾选
4. 设置“填充样式”为“实体”，“填充颜色”为“灰色”
5. 点击**确定**然后对确认对话框选择“全部是”
6. 点击组织对话框的右下角的**确定**按钮以保存这些变化

创建舞台

舞台能够通过多种方式来创建。在Spotlight工具集里有一个**舞台**工具。这个工具操作方式是和**二维多边形**工具类似的。它允许你用多顶点和弧模式去绘制一个舞台。你还能够把一个已存在的多边形转换为舞台，通

过使用“活动规划”菜单下的“创建舞台”命令。这里我们将首先创建舞台的形状然后转换它。

1. 首先，在导航面板里激活Theatre-Stage Floor当前类

2. 从基本面板里选择**矩形**工具：



3. 点击墙结构的舞台顶部外边的右上角（Upper Stage Right Outside Corner），然后移动光标到墙底部外边的舞台左下角（Outside Corner of the Down Stage Left）
4. 再点击鼠标以完成矩形创建
5. 接着，双击基本工具面板里的**矩形**工具
6. 在创建对象对话框里，设置**宽度**为40' [12.192m]和**高度**为3' [0.9144m]
7. 现在设置“矩形的控制点”为“顶部中心”，然后设置X至0' [0m]和Y至-2' [-0.6096m]
8. 确保**下一次点击时的位置**不被勾选，然后点击**确定**以创建矩形
9. 选取这两个矩形，选择**修改>添加曲面**命令以合并两个矩形
10. 合并的多边形处于被选取状态，选择**活动计划>创建舞台**命令
11. 设置**高度**为36" [.9144m]
12. 默认设置**填充**和**画笔**颜色，然后设置**顶部**和**侧部**纹理为无纹理（如适用）
13. 确保舞台被选取，在对象属性面板里设置Z**高度**为-36" [-.9144m]

14. 选择**修改>发送>后置**

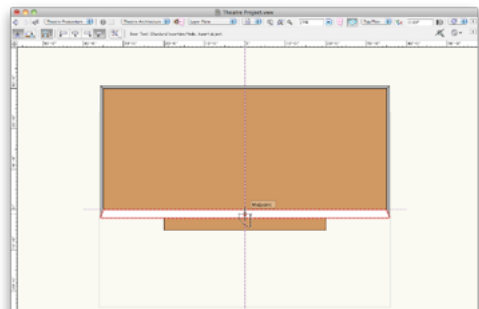
15. 最后，在舞台上右键点击弹出菜单并选择**锁定命令**

提示：设置Z高度为负值将使舞台顶部放置在零度高度。这将使得灯光设备、灯位和纺织品对象的高度设置比较容易。还有，锁定舞台在原地将防止它以后不小心地被移动开。

门工具

现在我们将创建一个台口墙的门洞。我们将使用“建筑空壳”工具集里的门工具来创建门洞。

1. 在导航面板里，设置Theatre-Proscenium为当前类
2. 激活在建筑空壳工具集里的**门**工具
3. 移动你的光标到舞台墙下的中点位置。你将看见“中点”智能光标然后墙将会以红色高亮。



4. 双击鼠标插入**门**到幕前墙



5. 在对象属性面板里，点击**设置**按钮
6. 在常规选项下，设置**宽度**为40' [12.192m]和**高度**为18' [5.4864m]，然后配置为“带饰边开口”
7. 切换到侧柱选项然后设置**宽度**为0" [0mm]
8. 点击**确定**

提示：设置侧柱宽度为0" [0mm]，以创建宽度与舞台台口一致的台口墙门洞。

纺织品

纺织品工具是用来插入剧场和活动计划的布幕，例如大幕、边幕、棉麻制品和窗帘架等。纺织品对象可以用**多边形**工具相同的顶点和弧模式。所以你能创建完全自由度的任何形状。这个纺织品对象的3D外观能够设置为一个真实外观或示意地展示。

创建大幕

纺织品工具有多种模式并且可以根据创建不同类型对象进行设置。我们将创建一些大幕。首先，我们需要放置一个二维轨迹去帮助对齐大幕。

1. 在导航面板选择类列表中的Soft Goods-Main以及层列表中的Soft Goods
2. 选择**视图>图层选项>显示/捕捉/修改其他**
3. 双击基本面板里的**二维轨迹工具**命令



4. 设定X为-30' [-9.144m], Y为5' [1.524m], 然后点击**确定**
5. 转换二维轨迹对象为辅助线(修改>辅助线>生成辅助线)

我们能用这个二维轨迹来开始我们的第一个大幕。

1. 切换到Spotlight工具集然后选择**纺织品**命令



2. 选择工具面板里的**首选项**命令, 设定**大幕**的参数, 设定**高度**为6' [1.8288m], 然后点击**确定**

3. 在二维轨迹上点击鼠标以开始创建幕布, 移动光标到右边, 然后按Tab键激活浮动数据栏
4. 按Tab键设置**长度**为60' [18.288m], 然后又一次按Tab键设定角度为0°
5. 在受长度和角度约束的以红色虚线显示的交点处双击鼠标以放置纺织品对象

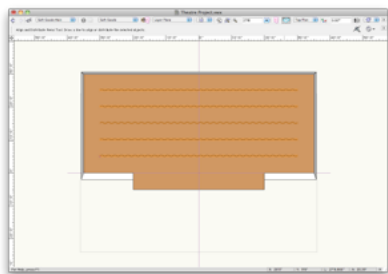
提示: 如果你没有Renderworks模块, 你将看见一个警告对话框提示你将不能看见图片或者纹理。

6. 在对象信息面板里, 当大幕纺织品对象处于被选取状态时, 设置其Z高度为[5.4864m], 然后鼠标向下滚动到“分类纺织品部件”, 勾选并将类集合设置为Set 1

通过勾选“分类纺织品部件”选项, Vectorworks将自动创建一个叫Soft Goods-Set 1- Borders的类然后把大幕放到此类中。这个功能将帮助你管理和组织纺织品对象。下面我们将多次复制这个大幕, 然后用**对齐和分布项目**工具来排列这些大幕。

1. 使这个大幕处于被选取状态, 选择**编辑>复制** (Cmd + D [Mac] Ctrl + D [Windows])
2. 再重复三次复制。你应当有总数5个的大幕纺织品对象
3. 激活在基本面板里的**选择类似项**工具
4. 点击大幕中的一个以选取所有的大幕
5. 在Spotlight工具集里, 激活**对齐和分布项目**工具
6. 鼠标在二维轨迹处徘徊直到“智能点”出现
7. 沿着垂直绿色虚线往下延伸直到台口墙
8. 当智能光标“对象/水平”出现, 点击一次鼠标
9. 接着, 沿着垂直绿色虚线往上延伸直到剧场墙下边
10. 当智能光标对象/垂直出现, 点击一次鼠标
11. 在“对齐和分布”对话框里, 选择“在点内均与对齐和分布”选项

12. 点击**确定**



边幕

现在我们将创建一些边幕。我们可以通过简单修改对象信息面板里的设定来将台前的纺织品对象对象转换为边幕。

1. 选择舞台前的纺织品对象
2. 在对象属性面板里，设置Z高度为0' [0m]，改变函数为“幕布”，然后设置**高度**为24' [7.3152m]
3. 最后，在对象属性面板里设置幕布纺织品对象的“打开位置为中心”，打开**宽度**为0' [0m]

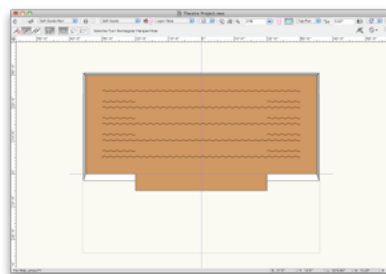
提示：在改变这个纺织品对象为边幕，一个新类将被创建(Soft Goods -Set 1- Curtains)。这是因为这个纺织品对象被归类为Soft Good Parts。你能够单独控制所有的纺织品对象的显示和类属性(Soft Goods-Main)或者单独的边框(Soft Goods -Set 1-Borders)和幕布(Soft Goods -Set 1- Curtains)。

下面我们讲创建其他的边幕。我们将使用基本面板里的**按点移动**工具，然后使用编辑菜单中**复制阵列**工具，去快速创建这些边幕。

1. 确保舞台前的边幕被选取，从基本面板里选择**按点移动**工具



2. 在工具栏里，激活“移动”模式，“对象保持”模式，然后“复制数目”为1
3. 移动你的光标到边幕右末端
4. 当智能光标出现插入点的时候，点击鼠标然后向上移动光标
5. 按Tab键进入移动数据栏，设置**长度**3' [0.9144m]，按Tab键设置角度-90°，按两次回车键
6. 在对象信息面板里，属性面板里设置幕布纺织品对象的打开位置为“中心”，打开**宽度**40' [12.192m]，然后勾选“图影幕布显示”
7. 接着，确保边幕被选取，选择**编辑>复制阵列**
8. 在“形状”列表里选择“线性阵列”，设置份数为3，选择“笛卡尔偏移”，设置Y为-5' [-1.524m]，确保“原始对象保留”被勾选，最好点击**确定**

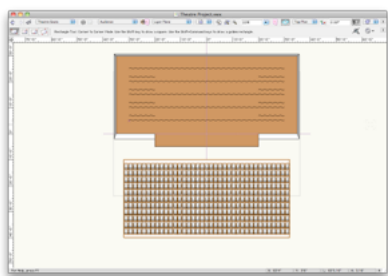


提示：在Vectorworks里创建混合(2D/3D)对象时，建议定时切换到3D视图来检查你的工作，因为有可能不知不觉地输入一个不准确的高度或者Z轴立面高度，而这些在俯视图/平面图视图中是不会被察觉到的。当在多个层中操作，在切换到3D视图前，你应当激活视图菜单下的“统一视图”。这个命令将把其它层和激活的层对齐，以便它们正确地显示在3D视图里。

座位

在Spotlight菜单下，“建筑”下面有一个“创建座位布局”命令。这个命令转换一个封闭形状（矩形、圆、多边形……）成为座位布局。它会由一个选定的座椅符号来填充。这个符号能从默认库中选取，或者可以使用自定义符号。这个完成的座位布局对象有几种修改选项，从聚焦点、座位/行间距到高度、和每行的升高距离。遵循下面这个步骤为剧场去创建座位布局。

1. 在导航面板里选择类列表中的Theatre-Seats和层列表中的Audience
2. 在基本面板里双击**矩形工具**
3. 在“创建对象”对话框里，设置**宽度64'** [19.5072m]，**高度30'** [9.144m]，不勾“选下一次单击时的位置”，选择“顶部左控制点”，设置X为-32' [-9.7536m]，Y为-10' [-3.048m]，点击**确定**
4. 确保矩形被选取，选择**Spotlight>建筑>创建座位布局**
5. 在“创建座位布局”对话框里，选择使用“现有符号”，然后点击“符号文件夹”下的“默认”，然后点击缩略图预览座椅符号
6. 选择“带坐垫的剧场座椅”然后点击**确定**



7. 点击“聚焦点”对话框出现，点击**确定**，然后点击一次舞台中心以放置聚焦点

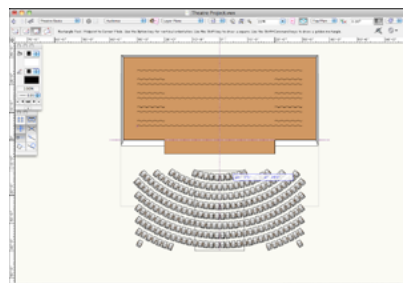
提示：在放置聚焦点后，一个座椅统计表格将会出现。这是自动产生的，可以从资源浏览器里得到，关闭表格然后继续。

我们现在有一个基本的座椅布局聚焦于舞台中心。接着，我们将修改座椅布局的设置。

1. 确保座椅布局被选取状态，在对象信息面板里，设置座位间距2' [0.6096m]和行间距3' 6" [1.0668m]
2. 勾选同心
3. 不勾选画边界线
4. 勾选显示座位数量

最后，让我们创建一个中央通道。去创建一个通道或者座椅断面，你能够修改用来创建布局的基本形状或者创建另外的座椅布局然后排列它们。这次我们修改基本形状。我们将用“修改”菜单下面的“剪辑曲面”命令来删除中央的座位。首先，我们来创建一个矩形用来作为剪切对象。

1. 激活在基本面板里的**矩形工具**
2. 选择中“点到角”模式（第三个模式）
3. 点击一次中央辅助线的最下面点（这个点是在座椅布局的中央底部下面。你可能需要用局部放大[Z]）
4. 移动光标向上然后按Tab键进入移动数据栏



5. 设置 ΔX 为 2' [0.6096m]，按Tab键，设置 ΔY 为 29' [8.8392m]，然后按两次回车键
6. 全选矩形和座椅布局
7. 选择**修改>剪辑曲面**
8. 删除矩形

提示：这次裁切座位布局的一部分但未有剪断布局，并没把座位布局保留为单一个对象。如果你完全的裁切断这个座位布局，会得到两个独立的座位布局对象。在这个情况下，一个单独的座位布局是更容易控制和编辑的。你还能够用基本面板里**重调形状**工具，进一步地来自定义座位布局的形状。

布景

在这个章节，我们将使用**墙**工具、**圆墙**工具，墙壁命令，然后使用拉伸命令来创建一些基本布景对象。

创建圆形斜坡

去创建一个圆形斜坡我们将使用“建筑空壳”工具集里的**圆墙**工具。**墙**工具和**圆墙**工具，虽然主要用来创建墙，也能够用来创建其他对象。首先，让我们关掉一些层以便更好地工作。

1. 选择**工具>组织**
2. 点击层选项卡，关掉Soft Goods和Audience层
3. 点击**确定**

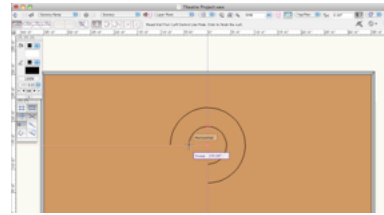
现在让我们开始创建圆墙。

1. 在导航面板里设置Scenery-Ramp为当前类和Scenery为当前层
2. 选择建筑空壳工具集里的**圆墙**命令



3. 在工具面板里，选择“左控制线”模式，然后选择“半径”模式，然后点击首选项按钮
4. 设置圆墙的**整体厚度**为4' [1.219m]然后点击**确定**

5. 舞台中心点击一次，垂直向下移动光标
6. 按Tab键进入移动数据栏
7. 设置**长度**为4' [1.2192m]，按Tab键，设置角度为90° 然后按回车键两次
8. 顺时针方向移动你的光标



9. 画一个270° 的圆弧(圆弧应当面向观众)
10. 按**回车键**或者点击一次鼠标以完成墙
11. 在对象信息面板里设置**高度**为3' 6" [1.0668m]

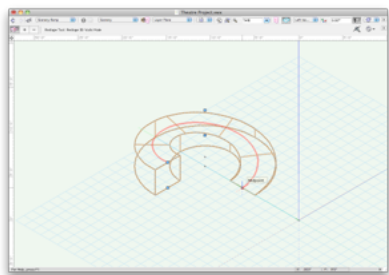
接着我们将用基本面板里的**重调形状**工具编辑墙。这将赋予墙为斜坡形状。

1. 选择**视图>标准视图>东南等轴视图**
2. 选择**工具>组织**，选择设计层选项卡，然后关掉Theatre Architecture层（这将使得重新编辑圆墙形状更容易）
3. 激活基本面板里的**重调形状**工具



4. 捕捉舞台前的墙顶部的蓝色控制点

5. 拉它到地面



现在我们将在斜坡的顶部创建一个平台。

6. 选择**视图>标准视图>俯视图/平面图**

7. 激活**矩形**工具，设置为“对角”模式

8. 点击墙面的左点，那是和观众席平行的

9. 按Tab键进入移动数据栏

10. 设置ΔX为4' [1219.2mm]和ΔY为-6" [-152.4mm]

11. 确保矩形被选取，选择**模型>拉伸**

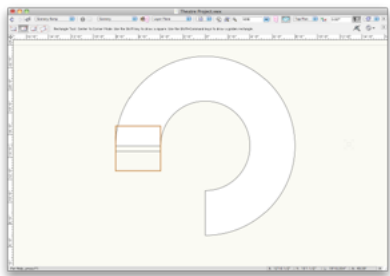
12. 在创建模型对话框里设置拉伸长度为3' 6" [1.0668m]

13. 切换**矩形**为“中心对点”模式，点击已创建的拉伸矩形的中心，然后向下向右移动光标

14. 按Tab进入移动数据栏，设置ΔX 为2' [0.6096m]和ΔY 为2' [0.6096m]

15. 拉伸这个矩形为6" [152.4mm]

16. 在这个对象信息面板里，设置Z高度为3' 6" [1.0668m]



雕塑墙

我们将在斜坡后面创建一个墙。

1. 在导航面板里设置Scenery-Walls为当前类

2. 从建筑空壳工具集里选择**墙**工具

3. 在斜坡的上方，创建一个厚度为10" [254mm]，长度为24' [7.3152m]，高度为20' [6.096m]的墙

4. 选择**工具>组织**，选择设计层选项卡，然后打开所有层

5. 把墙放置在舞台中心，然后把墙放置在斜坡和后上方边幕的中间

为了使墙更令人感兴趣，让我们给它一些凹处。

6. 使用**矩形**工具的中心“对角”模式，在墙中间创建一个1' [0.3048m] x 1' [0.3048m]的矩形

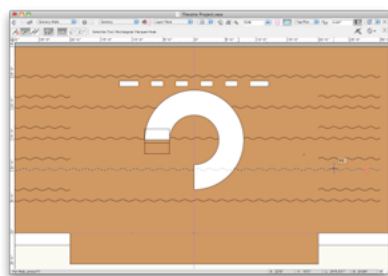
7. 确保矩形被选取，选择**模型>拉伸**，然后设置拉伸高度为7' [2.1336m]

8. 在对象属性面板里，设置Z高度为4' [1.2192m]

9. 使用编辑菜单里的选择“复制”工具创建拉伸对象的4个副本

10. 使用Spotlight工具集里**对齐与分布项目**工具，沿着墙对齐5个拉伸对象（用分布模式和在点内均与对齐与分布模式）

11. 确保5个拉伸对象和墙被选取，选择**Spotlight>建筑>创建壁龛**，接受默认的剖切平面，然后点击**确定**

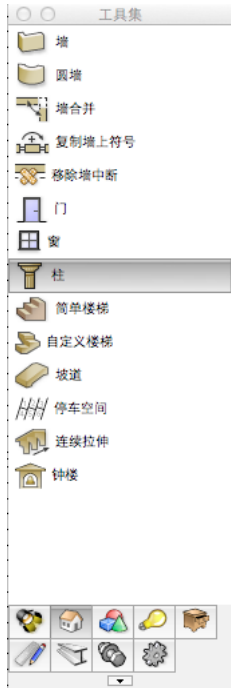


柱工具

最后，让我们创建使用**柱**工具创建一个柱子。

1. 首先，设置Scenery-Columns为当前类

2. 在建筑空壳工具集里选择**柱**工具



3. 在舞台左边Wing Two的位置双击鼠标

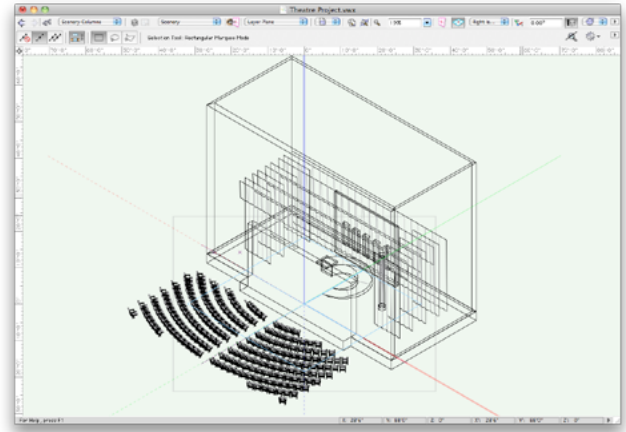
4. 柱子的创建对象对话框将出现，输入到下列设定：

(如果它没有自动出现对话框，你可以进入对象信息面板进行设定)

- **高度** = 18' [5.4864m]
- **轴类型** = 椭圆
- **锥形轴** = 经典锥形
- **柱顶类型** = 椭圆蘑菇
- **底板类型** = 椭圆

5. 点击**确定**

我们现在有一个有着舞台、纺织品对象、座位和布景的舞剧场。此刻，用基本面板**航拍**工具来浏览你的三维模型。



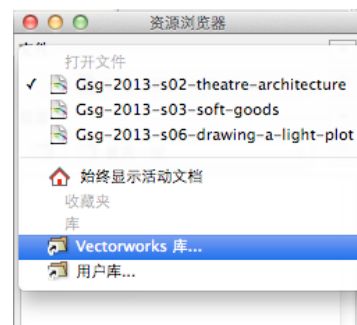
绘制灯光布置图

在这个单元里，我们将进行创建灯光布置图。我们将创建灯光设备、灯位和用“标签图例”来应用标签。我们将从放置灯光位置来开始。

灯光位置

灯光位置是灯光设备的放置点。通常应先加入灯光放置点后才加上灯光设备。Vectorworks Spotlight集成了许多经常应用到的灯光位置符号。他们能从通过“资源浏览器”内，从Vectorworks库 / 对象-娱乐 / 灯光位置（英制/ 米制）获得。让我们从放置一个50' 灯杆。

1. 在资源浏览器里，点击“文件”菜单，选择“Vectorworks库”



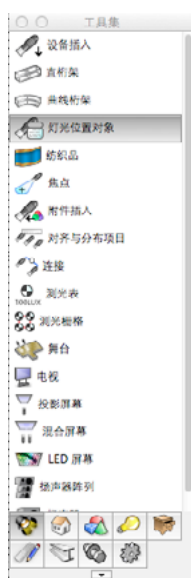
2. 为了得到灯光位置英制文件，点击“对象-娱乐”文件夹，选择Lighting Positions Imp.vwx，然后点击打开

3. 为了方便地查看资源浏览器，点击“家”图标下面的黑色倒三角形按钮，选择查看方式>缩略图

4. 选择50' 灯杆符号。右击鼠标键从上下文菜单中选

择“导入”

5. 在“导入符号”对话框里点击**确定**以接受默认参数
6. 点击“家”图标返回到资源浏览器中的当前工作文档（50’灯杆符号将显示在资源浏览器里）
7. 设置Lights-Positions为当前类和设置Light Plot为当前层
8. 在资源浏览器中双击50’灯杆以激活这个符号
9. 在Spotlight工具集选择**灯光位置对象**工具



10. 在舞台前边幕和大幕之间的中心辅助线上点击一次鼠标
11. 向右移动你的光标设置一个水平旋转，然后点击鼠标以放置灯光位置

提示：如果这是第一次打放置灯光位置，那么它的对话框将会出现。点击**确定**以接受默认参数。

12. 在对象属性面板里设置Z高度为24’ [7.3152m] 并且命名为Position 1st Electric

现在我们将创建一个垂直方向位置的20’灯杆。

1. 返回到资源浏览器中的 Lighting Position Imp.vwx 文件

2. 采用和导入50’灯杆相同的方式导入20’灯杆
3. 点击资源浏览器的“家”图标返回到当前工作文档
4. 在当前文档中双击在资源浏览器中的20’灯杆符号，令它成为当前符号
5. 返回到Spotlight集然后点击**灯光位置对象**工具
6. 在座椅布局的右边用鼠标点击舞台前方区域（Front of House (FOH)）
7. 向上移动你的光标以设置成垂直旋转方向，然后再点击鼠标放置灯光位置对象
8. 在对象信息面板里设置Z轴高度为24’ [7.3152m]，并命名为Position FOH Vert 1

在这个例子中我们将会放置更多灯光位置对象。但是在这个例子里我们仅仅使用杆符号，但Vectorworks还有桁架工具，可以创建直桁架和曲线桁架作为灯光位置对象。除此以外Vectorworks库还包括许多来自制造厂商的桁架。

灯光设备

灯光设备从符号库里创建。一般来说它们应是混合(2D/3D)符号。这些符号有独立的2D和3D组件。这就允许它们在你的视图中以不同的状态显示。最低限度，一个灯具设备符号需要由2D屏幕对象组成。如何创建自定义灯光设备将在这个指南中的另一个章节提到。对于我们的剧场工程，我们将使用来自Vectorworks的庞大符号库。我们将展示插入设备，把它们赋予灯位，修改设备属性，和设置焦点。

让我们从插入ETC Source 4 26°开始。

1. 设置Lights-Instruments为当前类
2. 关闭Soft Goods和Scenery层
3. 在资源浏览器，点击文件按钮，然后选择Vectorworks库
4. 在“对象-娱乐”文件夹下，选择 Lighting-ETC.vwx，然后打开
5. 选择ETC Source 4 26°符号，右键弹出菜单栏选择导入

6. 在导入符号对话框里点击**确定**以接受默认参数

7. 点击“家”图标返回到资源浏览器里的当前文档（ETC Source 4 26° 符号应当显示在这个文件资源里）

8. 在资源浏览器里双击ETC Source 4 26° 以设置为当前符号

提示：一个被正确配置好的灯具符号，当在资源浏览器被双击后，将自动激活**设备插入**工具。你将看见一个“你知道…”的对话框来建议你的操作。点击**确定**以退出这个对话框。

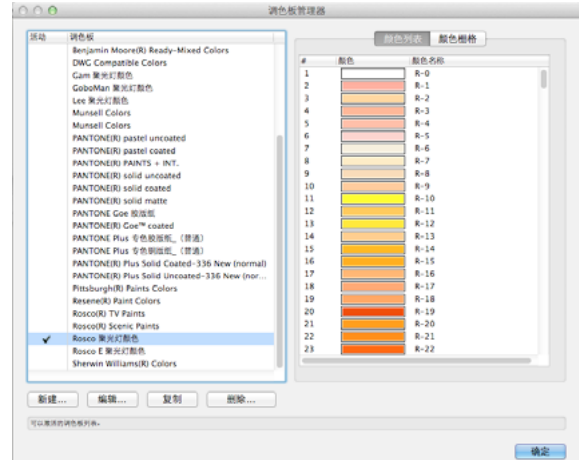
9. 点击中心辅助线和1st Electric Position灯杆的交叉点以作为灯具设备的放置点

10. 向右水平移动你的光标，再点击一次鼠标以确定灯具的旋转方向

提示：这个灯具被自动分配到1st Electric Position灯杆。这是一个默认的Spotlight首选项设置

现在让我们修改灯具设备的属性。灯具设备的属性能够通过对象信息面板来修改。点击对象信息面板的编辑按钮，或者直接双击设备。单元号、通道、调光器、电路编号、用途、颜色、焦点、功率、光束/区域角、切光片深度/角度，以及许多其他属性都能够被修改。灯具设备还能够设置他们的光束以2D或者3D形式绘制出。在这个例子中我们讲设置颜色，以及调整切光片。

1. 双击灯光设备（先按X键两次就，取消**设备插入**工具）
2. 在灯光设备对话框里，在“设备属性栏”里点击颜色列表
3. 颜色菜单将会出现，在右上角点击“选取颜色”按钮
4. 在颜色面板里选择“Rosco聚光灯颜色”



5. 在颜色列表中选择R-302并点击**确定**

提示：RGB值自动出现在颜色区域,你能直接修改为R-302。

6. 点击“百叶窗”选项卡

7. 调整“顶部百叶窗”深度到25%，保持0°

8. 点击确定以保存这些调整

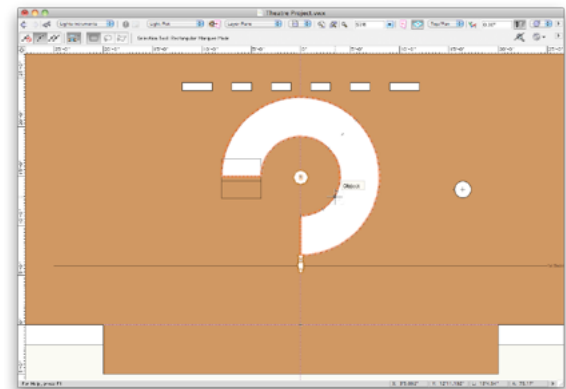
下面我们将为灯具设置聚焦点。

1. 打开Scenery层

2. 右键点击灯具

3. 选择焦点区域，选择下一次点击，点击**确定**，设置聚焦点新名称为A和高度为5' 0，然后点击**确定**

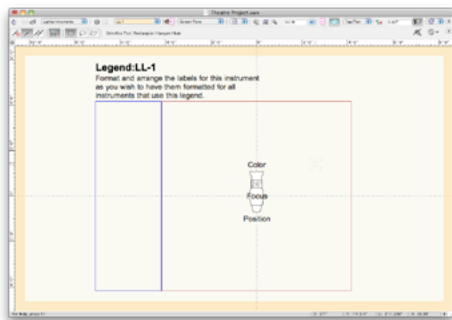
4. 点击斜坡的中心然后设置为聚焦点



提示：用Spotlight工具集里的**焦点**工具也能放置焦点，然后在对象属性栏或者灯光设备对话框里应用聚焦点。

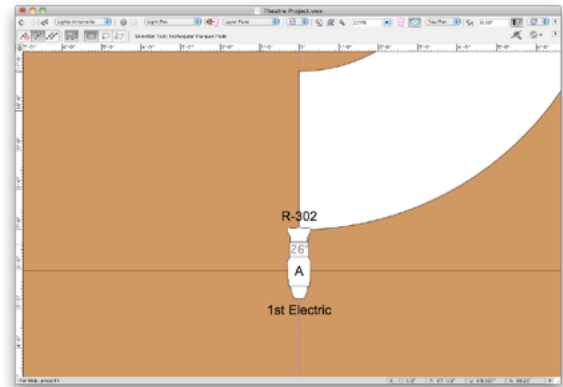
现在让我们创建一个标签图例来显示灯光设备的信息。标签图例在设计层里的设备旁来显示信息。

1. 选项**Spotlight>标签图例管理器**，点击**添加按钮**
2. 命名第一个标签为 LL-1
3. 选择下面的属性来显示：
 - 位置
 - 颜色
 - 焦点
4. 在灯光设备布局符号下面，点击选择按钮，选择 ETC Source 4 26° 符号，然后点击**确定**
5. 选择LL-1标签然后点击“编辑布局”
6. 移动左边的标签，然后沿着灯光设备样例进行排列



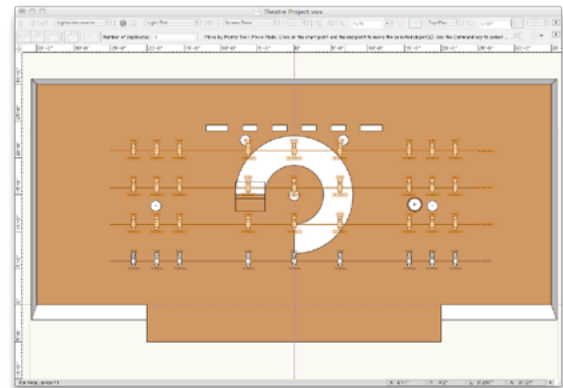
7. 点击右上角的“退出”按钮

8. 双击灯光设备，在设备属性里设置“标签”为 LL-1，然后点击**确定**



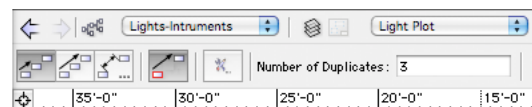
我们现在有一个带着标签图例的完整灯光设备。用前面讨论过的方法，创建或者复制8个在这个位置的灯具，然后均与分布他们。此外，为新设备创建几个焦点。

提示：你的文件应当和这个画面类似：



我们将用the 1st Electric Position来创建另外的灯位。在这个例子中复制这个灯位，改变灯位名然后再替换当中的一些灯具。

1. 选择1st Electric和所有的灯具，激活在基本面板里的**按点移动**工具，在工具栏里设置“移动”模式和“对象保持”模式，然后设置“复制份数”为3



2. 点击1st Electric灯位的舞台右边末端点，向上移动你的光标，按Tab键进入移动数据栏，设置X为5' [1.524m]，然后按回车键两次

3. 在灯位对象属性栏里调整灯位名，修改成2nd Electrics, 3rd Electrics 及 4 Electrics
4. 选择2nd Electric的所有灯具，点击对象属性栏里的“编辑”按钮，设置位置为2nd Electric，点击“应用到全部”之后按**确定**。重复设置3rd Electric和 4th Electric的灯具

提示：如果你关掉Theatre Architecture和Scenery设计层以及焦点对象类，这将使你选择多个灯具时变得更容易。

下一步，让我们把一些灯具替换为其他类型。

1. 在资源浏览器里，点击文件下拉菜单，然后选择Vectorworks库
2. 在“对象-娱乐”文件里，选择Lighting-ETC.vwx，然后点击“打开”
3. 选择Source 4 PAR WFL符号，右击然后从上下文菜单中选择导入
4. 在导入符号对话框里点击**确定**以接受默认参数
5. 点击“家”图标返回到资源浏览器中的当前文件 (Source 4 PAR WFL符号将显示在资源浏览器中)
6. 选择3rd Electric和 4th Electric的所有灯具
7. 选择**Spotlight>替换仪器**，选择替换所有的设备，在“符号”下面选择Source 4 PAR WFL，然后点击**确定**
8. 确保新设备被选取，在对象属性栏里设定旋转方向为180°

让我们查看下观众席上方的“垂直灯位”。垂直灯位在两边都有灯具，表示了灯光在顶部彼此重叠。我们将需要两个新的标签图例在垂直位置。

1. 创建两个新的“标签图例” 命名为LL-2 和LL-3
2. 选择和LL-1相同的属性。**用途、颜色和焦点**
3. 对于LL-2把标签图例放在符号的左边，对于LL-3则放在右边

现在让我们在FOH Vert 1灯位放置一些灯具设备。

1. 朝着顶部在灯位的左边放置另外的ETC Source 4 26°
2. 双击灯具，确认位置设定为to FOH Vert 1，设置颜色为R-36，焦点设定为C
3. 在对象属性栏里，设置Z高度为24' [7.3152m]
4. 复制这个灯具4份然后沿着灯位左边对齐
5. 选择这5个灯具，激活基本面板里的**镜像工具**



6. 第一次点击灯位的顶部和第二次点击灯位的底部作为镜像线
7. 下面，选择所有的设备和灯位，用**镜像工具**镜像这些元素到剧场的对面边。用中心参考线作为镜像线
8. 选择新灯位重命名为FOH Vert 2
9. 选择FOH Vert 2上的所有灯具，然后设置焦点为B
10. 把视图标签LL-2应用到左边垂直灯位的灯具上和把视图标签LL-3应用到右边垂直灯位灯具上

仪器编号

1. 选择**Spotlight>仪器编号**
2. 设置字段名称为“单元号”，前缀为“S-”，然后开始# 为“1”
3. 点击**确定**，然后在“仪器编号”对话框出现后再点

击确定

4. 从底部左边到顶部右边，依次点击所有的舞台灯具，然后点击空白区域以完成编号

提示：检查一些灯具的对象信息栏的参数，以确认灯具被正确编号。

5. 重复对观众席上方的灯具这一过程，用FOH-作为前缀

生成报告

Vectorworks能够生成设备表、接线图以及其他报告。选择**Spotlight>报告>生成文书工作**，去生成报告。你还能够创建自定义报告。首先我们将创建一个新设计层用来创建报告。

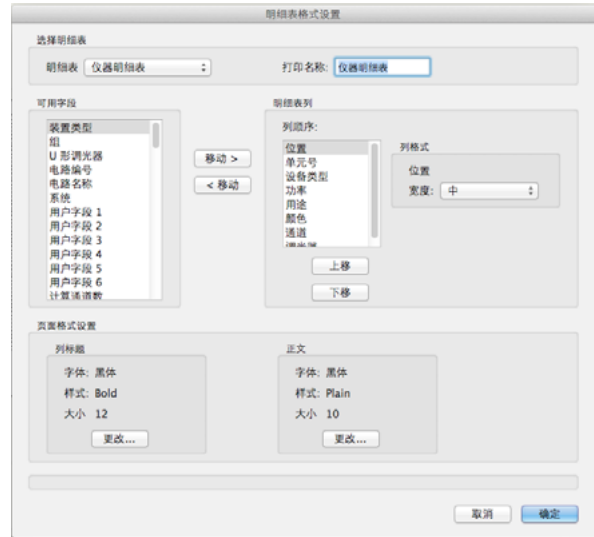
1. 选择**工具>组织**
2. 在设计层选项下面，点击**新增**按钮
3. 命名为Paperwork层然后点击**确定**
4. 设置层比例为1:1
5. 点击**确定**以退出组织对话框

你应当看见空白的Paperwork设计层。如果你看见来自其他层的对象，确认Paperwork层是否为当前层，选择**视图**，确认统一视图被勾选，“忽略具有不同比例的图层”被勾选。现在让我们用“生成报告”命令。

6. 选择**Spotlight>报告>生成文书工作**
7. 在“生成文书工作”对话框里“明细表”下面，选择“仪器”和“颜色明细表”
8. 点击**设置**
9. 选择列顺序下面的所有内容然后点击**向左移动**按钮
10. 现在用**向右移动**按钮选择和增加下列内容

- 位置
- 单元号

- 装置类型
- 焦点



11. 点击**确定**然后又一次点击**确定**

提示：你将在资源浏览器看见这些表格。

12. 点击和拖出资源浏览器中的仪器、颜色和座位表到设计层里

点击和拖出资源浏览器中的仪器、颜色和座位表到设计层里。

生成工程图

现在剧场工程已经创建完成。我们现在有一个3D模型和剧场中的一系列灯光。现在我们需要去创建“绘图和模型视图”，然后为了导出或者打印进行设置图纸图层和视口。

创建绘图和模型视图

如果你需要在3D视图中显示垂直灯位，那么会需要用到这个命令。如果你不用垂直灯位或者不需要在3D视图中显示这些灯位，不需要使用这个命令。

“创建绘图和模型视图”命令将为选择的灯位创建一个定义层和模型层。这个选择的灯位将被移动到定义层以及被设计层视口取代。第二个设计层视口将被放置在模型层。这允许你在模型层中旋转设计层视口，令垂直灯位在3D视图里正确地显示。

1. 切换到Light Plot层
2. 选择舞台上的这四个灯位
3. 选择**Spotlight>可视化>创建绘图和模型视图**
4. 设定名称为Definition View-Stage和命名模型层为New Model Layer
5. 确保“分离视图”和“垂直”不被勾选然后点击**确定**
6. 在“新设计层”对话框中，勾选“创建后编辑特性”然后点击**确定**
7. 设置比例为 $\frac{1}{2}'' = 1'$ [1:24]然后点击**确定**

提示：如果你关掉所有的层，然后在Definition-Stage、Model、Light Plot层之间切换，你将会看见实体灯光设备以及灯位已经被移动到Definition-Stage层，设计层视口已经放置到模型层和Light Plot层

8. 确保Light Plot层为当前层，以及其他所有层被关掉
9. 选择两个垂直灯位
10. 选择**Spotlight>可视化>创建绘图和模型视图**
11. 设定名称为Definition View-FOH和命名模型层为Model Layer
12. 确保“分离视图”和“垂直”不被勾选然后点击**确定**

提示：我们将不用垂直选项，因为我们将立刻转换这两个灯位。

13. 激活Model Layer为当前层

14. 选择Vertical FOH 灯位视口

15. 返回到视图>标准视图>左视图

16. 确保视口仍然被选取，选择修改>旋转>旋转，设置角度为 90° ，然后点击**确定**

现在我们有垂直灯杆，其在3D视图中正确显示。切回到俯视图/平面图，然后打开下列的层：

- Light Plot
- Scenery
- Soft Goods
- Audience
- Theatre Architecture

17. 关掉其他所有的层。

视口和图纸层

视口是靠类和层的显示状态来控制，进行展示模型的窗口。图纸层用来组织视口和创建一系列用来打印的图纸。同时设计层能够有不同比例，图纸层的比例总是1:1。每一个视口虽然仅仅只有一个比例，但是图纸层可以有很多的视口，每个视口有不同的比例。放置在图纸层中的视口，能够被修改、注释、标注和剪裁。首先，我们将回顾下创建视口和图纸层的过程，然后我们将创建来自这个剧场工程的一系列图纸。

创建视口

1. 选择**视图>创建视口**
2. 在创建视口对话框里，命名为Plot，输入Light Plot为图纸标题然后从层列表中选择新建图纸层
3. 在新图纸层对话框中，命名图纸标题为O1-Light Plot然后点击**确定**
4. 保持默认创建视口对话框中的其他设定然后点击**确定**

提示：你能够在创建过程中完全自定义视口。你还能够在创建后通过对象信息面板修改视口。下一部份就会提到。

编辑视口

让我们开始关掉这些不需要在视口中显示的层。

1. 在对象信息面板里，点击层按钮
2. 除了Light Plot和Theatre Architecture层外，设置所有的层为不可视
3. 设置Theatre Architecture层为灰色，然后点击**确定**

下面，我们将设定视口的比例以便适合我们的页面。你能够在对象信息面板里为视口设定任何一个预置的比例或者自定义比例。我们为Light Plot视口自定义比例，然后放置在页面上。

1. 在对象信息面板里，点击比例列表，选择自定义，然后设置比例为1:40
2. 移动视口以合适页面区域
3. 把它放置在页面的左边

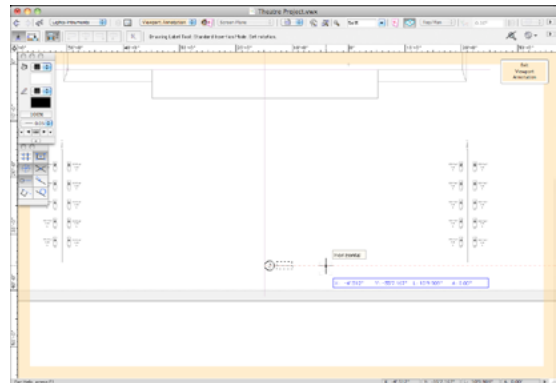
最后，让我们在视口的注释环境里增加一个绘图标题。

1. 双击这个视口
2. 在编辑视口对话框中，选择“注释”，然后点击**确定**

3. 切换到标注/注释工具集，然后激活**绘图标签**工具



4. 在视口的底部中心点击一次去放置标签，然后向右移动光标，然后再点击一次鼠标去设置绘图标签的旋转方向



5. 如果你第一次放置绘图标签，绘图标签属性对话框将会出现。点击**确定**以接受默认设置
6. 点击绘图窗口顶部右上角的退出按钮退出注释

就如你看到的绘图标签将自动编号，以及显示绘图标题和视口比例。视口的注释环境可以放置标签、注释、尺寸以及其他二维注释。

图纸层操作

除了需要在图纸层放置视口，你还能够放置图纸边框和标题栏。在这个章节中我们将在图纸层放置图纸边框和标题栏。

1. 在标注/注释工具集里，激活**图纸边框**工具，在图纸层的任何地方双击鼠标（图纸边框将自动锁定到页面边界）

提示：图纸边框首选项对话框 会在你第一次放置图纸边框时出现。

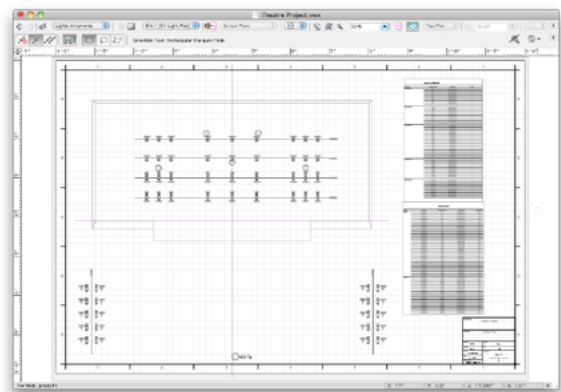
2. 如果对话框没有出现，所有设定可以在对象信息栏里进行修改
3. 点击右边的**标题块**按钮
4. 在标题块导入对话框中，选择“默认”，然后点击符号缩略图，选择Spotlight标题块，然后点击**确定**
5. 再点击一次**确定**以放置图纸边框和标题块
6. 双击标题块进行编辑
7. 编辑内容如下：

提示：对于标题块有两个部分，工程和图纸。在工程部分下面的标签将在每一个图纸中显示。在图纸部分下面的标签仅仅在这个图纸中显示。

放置表格

你能够在图纸层直接放置表格，或者你可以创建在设计层已经放置的表格视口。创建一个表格的视口将使你更容易控制表格的尺寸。和我们调整Light Plot视口方法一样，你将能够调整表格视口的尺寸。我们将放置表格的裁切视口。

1. 切换到Paperwork设计层
2. 激活基本面板里的**矩形**工具
3. 围着设备表格绘制一个矩形
4. 确保矩形被选取，选择视图>创建视口
5. 在提示对话框里点击确定以用矩形作为视口裁切
6. 从创建的层列表中选择Sht-1 [01-Light Plot]然后点击确定
7. 移动表格视口到图纸的右边
8. 在Light Plot图纸层上重复这一过程以放置颜色明细表
9. 选择两个表格视口然后在对象属性栏里自定义比例为1:1.5
10. 在图纸中调整表格位置



创建另外的图纸和视口

我们能够用第一个Light Plot视口来创建另外的视口，然后在放置它们不同图纸上。

1. 按Alt键(Windows)或者Option键(Mac) 的同时, 点击然后拖拉Light Plot视口到右边

2. 你将看见一个加号在你的光标上面

3. 保持Alt/Option键同时释放鼠标按钮

我们现在有个视口的副本。下面, 我们将创建一个新的图纸层, 然后移动视口到上面。

4. 选择**工具>组织**, 在图纸层选项下点击新建按钮

5. 重新命名图纸层为02-Scenery/Soft Goods然后点击**确定**

6. 切换到Sht-1图纸层, 选择新的视口, 然后在对象信息面板设置层到Sht-2图纸层

7. 切换到Sht-2图纸层

8. 选择视口, 然后在对象信息面板里设置图纸标题为 Scenery

下面我们能够修改这个新的视口。让我们裁剪它, 然后改变层显示, 然后调整它的比例。

9. 双击这个视口, 然后选择编辑这个裁切

10. 在编辑裁切里, 选择矩形工具然后沿着剧场墙和舞台绘制一个**矩形**

11. 点击顶部右上角按钮退出视口裁切

12. 双击视口然后选择编辑注释

13. 向上移动图纸标签, 以便放在舞台中心下方

14. 点击退出视口注释

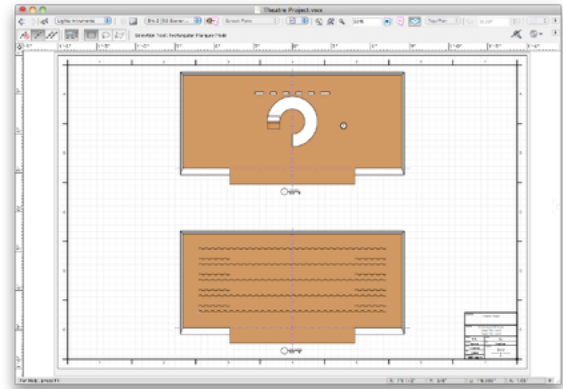
15. 在对象信息面板里, 点击层按钮, 设置为Theatre Architecture和Scenery层为可见

16. 设置其他所有层为不可见然后点击**确定**

17. 在对象信息面板里, 设置自定义比例为1:50

用上述谈到的方法, 复制这个视口。设置图纸标题为 Soft Goods, 然后设定它显示Soft Goods 和 Theatre Architecture层。在注释环境里你将需要改变图纸标签以显示为绘图编号2。增加一个图纸边框和

标题块以完成这个图纸。



剖面视口

剖面视口创建你的模型剖面视图。我们将在一个新的图纸层创建剖面视口。

1. 激活Model层为当前层, 然后切换为俯视图/平面图视图

2. 在导航面板里, 关掉两个Definition层、Paperwork层和Light Plot层。打开其他所有的层

3. 选择**视图>创建剖面视口**

4. 在中心线的右边点击剧院墙背后的外面

5. 垂直向下移动光标直到穿过座椅布局, 又点击一次以设置剖面线的长度, 向左移动光标然后双击以设置方向

提示: 确保你的剖切线不要剖切到任何灯光设备。

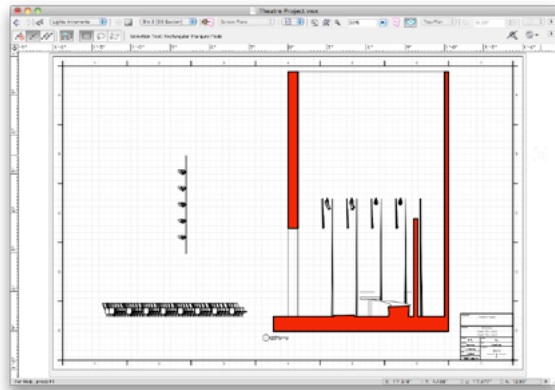
6. 在创建剖面视口对话框, 设定为创建在新图层之上

7. 在新图层对话框中设置图纸标题为03-Section, 然后点击**确定**

8. 设定图纸标题为Section和比例为3/8" =1" 0" [1:32]

9. 点击**确定**

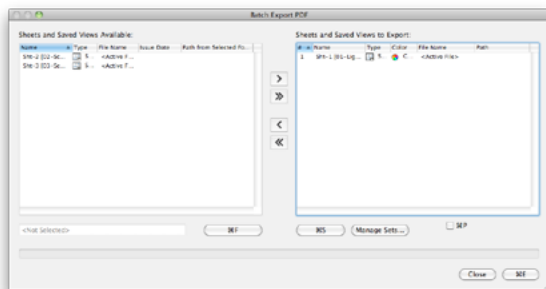
最后，增加一个图纸边框和标题块。



打印/导出

现在我们的剧场工程已经完成，我们需要去打印或者导出文件。把每一张要打印的图纸激活成当前层，然后一一选择**文件>打印**。对于大多数工程，你会想首先导出PDF文件。导出PDF允许你有文件发送到打印店，或者传递给客户。为了导出PDF，选择**文件>导出>导出PDF**。

如果你想导出所有图纸到一个PDF中，用**导出PDF(Batch)**命令。这个选项允许你去选择要导出的图纸。



活动计划

活动计划工具

下面教程部份内容可能需要到Renderworks模块以发挥最佳效果。如果你还没有Renderworks，你可能无法遵循或者完成这些部份。我们将讲述一些在上述步骤里没有详细讨论的主题，但对创建任何娱乐设施或者剧场是非常有帮助的。

创建投影屏幕

显示屏对象提供一个非常容易的方法用来添加自定义LED，以及 正面/背面投影到你的模型。

1. 选择Spotlight工具集里**投影屏幕**工具，然后点击视图栏里的**投影屏幕首选项**按钮



2. 设置屏幕类型为LED
3. 设置**屏幕宽高比**为4:3
4. 设置**库存尺寸**为9' x12'，然后点击**确定**
5. 为了放置屏幕，捕捉前面的纺织品对象的左端点直到一个智能点出现
6. 向下移动光标，直到你的延长线和水平辅助线相交
7. 点击一次鼠标以设定位置，然后按Tab键4次高亮**角度**值。输入15度，然后点击放置屏幕
8. 选择投影屏幕对象，然后激活**镜像**工具
9. 在**镜像**工具里第二模式“复制”模式，点击然后沿着两个参考线相交的中心点绘制垂直镜像线。这个给我们在舞台对面创建一个相同的屏幕投影
10. 确保两个屏幕被选取，勾选“显示覆盖区域”然后我们能看见这两个目前尺寸的屏幕对于座椅区域是足够的。这个选项不仅确保拥有足够的覆盖范围，而且避免放置太多屏幕的错误
11. 既然这个覆盖区域是合适的，我们可以不勾选“显示覆盖区域”
12. 现在我们能够自定义纹理，能够在两边屏幕上作为发光图片显示出来
13. 确保两个屏幕被选取，点击对象信息面板中的**编辑屏幕图像**按钮
14. 从顶部左边的纹理列表中，选择“SilenceCellPhones”纹理，确保“平铺图形”不被勾选和比例设置为100%
15. 你将看见图片放置在屏幕底部，为适当地往上一一点，设置**垂直位移**为30%，确保“平铺图形”不被勾选然后点击**确定**

16. 确保当中的一个屏幕被选取，从标准视图菜单下切换到“东南轴测视图”
17. 如果你的视图没有显示屏幕图像，点击视图面板中的**适合对象**按钮
18. 为了查看完成对象，切换视图菜单下的渲染目录然后选择OpenGL

创建舞台楼梯和讲台

创建讲台命令可以快速地创建一个有着通常和舞台一体的基本属性和纹理的对象。当创建后，这些对象可以简单表达出来，自动有着舞台对象的数据以及相应调整好的高度，不必手动移动到合适的地方。

创建楼梯的步骤：

1. 如果没有在俯视图/平面图状态，请在视图栏里切换为此状态
2. 用**选择**工具选取舞台
3. 选择**活动计划>创建楼梯**
4. 在创建楼梯对话框里，设置**宽度**为3' [0.9144m]
5. 选择地板竹直纹理“Bamboo Vert Horizontal”然后点击**确定**
6. 在楼梯需要接触的舞台处点击，然后沿着你想要的楼梯放置方向上移动光标
7. 第二次点击鼠标以完成楼梯创建
8. 最后，在对象信息面板里设置**Z**值为-3' 6" [-1.0668m]

用**简单楼梯**可以创建相同的对象，但是不同的是如果你首先选择舞台，然后用创建楼梯命令，它将自动设置楼梯的高度以匹配舞台。如果你没有选取舞台，楼梯将按照上一次创建的楼梯高度来创建。

创建讲台的步骤：

1. 用选择工具选取舞台
2. 选择**活动规划>创建讲台**
3. 按照你想要的设置，在舞台上点击你想要放置讲台的地方

你将看到放置在你选择的地方上的讲台，其标高自动与舞台顶部匹配。

创建活动座位

这个命令在指南里初段提过了，但是这个用来创建布局的符号是完全可以自定义的。我们将在这里更详细的讨论。在这个示例中，我们已经有一个类似你早前创建的座位布局。但是我们现在将修改这个符号，以及用其中一边带有椅子的宴会桌来代替的单独的座椅布局，而这不需要改变座位布局对象本身的形状和区域。

在Vectorworks的默认库里有一些包含椅子环绕的圆桌符号，而你能够很容易和快速自定义来满足特别需要。

1. 激活基本工具面板里的圆命令
2. 点击文档的空白区域（它在哪儿并没有关系，这个我们创建的对象将很快被重新放置）然后按Tab键以输入**长度**值
3. 输入值3' [0.9144m] 然后点击鼠标以创建一个直径为6' [1.8288m]的圆
4. 这个将作为座位桌子边缘的辅助线，以及用于我们围绕这个对象对齐和排列我们的椅子。这个对象只是用来辅助创建椅子的，当我们完成后就被删除掉。
5. 在资源浏览器里双击“Chair 1”符号以激活它作为要插入的符号，然后双击已存在几何的左边把它放置。
6. 用选择工具（和旋转工具，如果需要的话）去对齐椅子以使它面对着屏幕的底部，以及令椅子的前边是与圆的中心顶部对齐。

7. 选择椅子符号

8. 选择**编辑>复制阵列**

9. 我们从形状菜单中选择圆形阵列。我们创建的圆将让我们很容易选定得到阵列的中心。

10. 设置份数为6

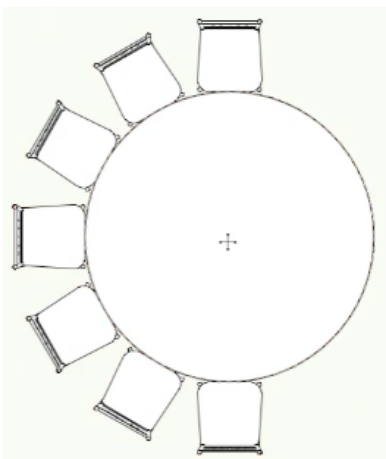
许多用户以为他们需要手工计算角度去排列符号，但其实是有个更容易的方法去输入这个信息。我们只要简单地输入所希望排列的角度数值除以复制数目。（作为例子，如果我要围着桌子均与分布6个椅子，我将输入 $360/6$ 。）

11. 在这里因我们仅希望围着桌子半边分布6个椅子，所以输入 $180/6$

12. 如不想手工旋转每一把椅子，而又可以令所有椅子都面对桌子中心，你可以激活**旋转副本**然后勾选“使用加倍角度”。这就意味着任何创建的副本以强制的角度旋转，围绕在它们被放置的排列中心。在圆形阵列中，这就意味着它们将被自动旋转以面对圆中心。

13. 选择**下一次点击鼠标**然后点击**确定**

14. 既然我们有一个已经绘制好的圆，所有我们需要做的是点击圆的中心，然后阵列对象将围绕着它而创建。



15. 现在我们能从资源浏览器中选择“Table - 72” Round”符号，然后拖拉到页面中

16. 这个桌子符号会在圆上方，因此右键点击这个符

号的边，然后选择**后置**

17. 删除这个圆，然后右键又一次点击这个桌子符号，然后选择**前置**

18. 选择所有的椅子和桌子，然后选择**修改>创建符号**。符号命名为“Table and Chairs Custom”

19. 现在我们能够返回到已经创建好的座位布局，选择它，然后从对象信息面板里点击**选择符号**

20. 选择左边的最高一级，然后在右边的列表中选择最新创建的符号

你将看到我们这里的椅子已经由我们刚刚创建的桌椅符号所替代。但是，这个桌子并没有面向正确的方向。这个很容易来调整。

21. 在资源浏览器里，右键点击“Table and Chairs Custom”符号，然后选择**编辑**

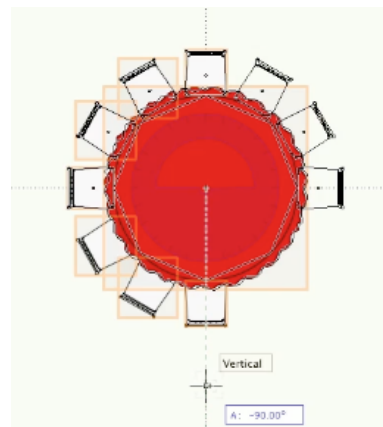
22. 选择**编辑二维组件**然后点击**确定**

23. 选择符号中的所有几何元素，然后点击桌子的中心捕捉点，之后拖拉几何元素以便准确放置到编辑的符号模型的0,0坐标点中心

24. 确保所有的对象被选取，激活旋转工具然后点击桌子的中心点

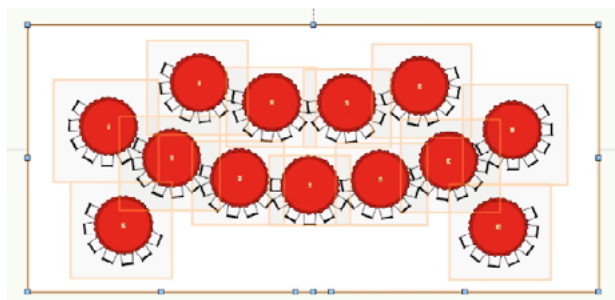
25. 向右移动光标直到你看见“平行”光标提示，然后点击鼠标

26. 向下移动你的光标然后向左移动直到你看见“垂直”光标提示，又一次点击鼠标以完成旋转。我们的桌子现在在座位布局中面向正确的方向



但是你将看见座位布局中很大的区域是空着的。这是因为我们过去创建了为先前座椅安排而留的过道的自定义剪切。既然这个设置对座椅布局是不需要的，那么我们将修改座位布局边界线，使它对于我们将要用的符号是合适的。

1. 使用选择工具选择座位布局然后勾选对象信息面板里的**绘制边界线**选项，以便我们能够直接编辑边界线。
2. 双击座位布局的边界线，同时在模式菜单里，确认第四模式“删除顶点模式”被选中
3. 点击座位布局中前面的两个中心内部顶点。你将看见这些顶点消失然后座位布局变回到一个实体矩形。



4. 现在完成这个步骤，我们将选择座位布局然后确认**座位间距**为9' 6" [2.8956m]和**行间距**为8' [2.4384m].

我们现在已经为宴会座位重新调整了会场，而没有必要重新绘制和重新对齐座椅布局。甚至中心焦点和座位数目也已经被自动调整。

创建活动视图

这个创建视图命令将自动创建两个图纸层，每个活动平面图有一个视口。一个图纸层标题为“Plan View”以及拥有一个俯视图/平面图视口，另外的图纸层标题为“Rendered View”以及创建一个OpenGL模式下的西南等轴测视口渲染图

除了这两个图纸层和视口以外，这个命令还对平面图视口所在的图纸层中，创建一个座位统计表格。

确保你没有任何对象被选取，然后选择**活动规划>创建视图**。这些图纸层和视口将为你自动创建。

这个工具，和创建视图命令是类似的，都是生成视口。但是这个命令的版本是在独立的图纸层创建它们，而不需要以后手动移动它们到独立的位置。

自定义灯光设备

创建一个自定义灯光设备

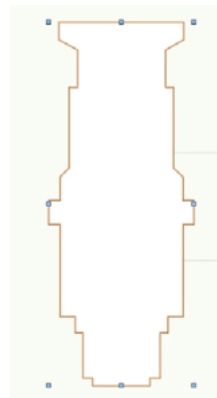
不是所有的对象能被直接转换为工作的灯光设备。这个指南将讲解如何创建2D/3D混合几何的从开始到结束过程，然后准确地转换这些对象为一个实用的灯光设备。

创建符号

首先我们将创建用来做灯光设备的符号。对于灯光设备符号可以仅仅是2D的，但是在这个指南里我们将创建灯具完整的2D和3D表达，以便它能够被用来3D渲染。当创建你自己的符号，记得2D表达应当尽可能简单的。灯光设备常常在一个文档中被复制超过十数次或数百次。无论符号那样小，每次增加、修改或者查看其中的一个对象，Vectorworks将不得不增加工作的数量。创建的对象越简单，使用它的时候文档就会越快。

在这个指南里，为了节约时间，我们已经为你的几何图形提供了一些参考点。

1. 打开文件“Gsg-2013-s09-custom-lighting-instrument01.vwx”
2. 你将看见一个简单的多边形，是灯具设备的2D外观的半边。很快解释为什么它仅仅创建了半边。
3. 选择这个多边形，然后拷贝并把它放在另一边，我们将在后面用它创建3D部分
4. 激活基本面板里**镜像**工具，在工具栏里设置为第二模式（复制模式）
5. 为了创建2D组件，在多边形的顶部左边点击鼠标然后在底部左边点击第二次鼠标。这将创建一个准确的第一个多边形的复制品，并且和第二个完美对齐
6. 选取原始和复制的这两个对象，然后选择**修改>添加曲面**去把它合并为一个简单的多边形。这将作为符号的 2D组件



现在将移动那个我们早些创建的半边多边形的副本。我们为什么仅仅创建一半的理由是，除了为更容易创建一个完美对称的2D组件以外，我们能够在这个半边多边形上用“扫掠”命令立即创建3D组件，而不需要一次为一个单独的部分建模。

1. 选择那个保留的半边多边形，然后选择**模型>扫掠**
2. 默认值对于我们要创建的对象应当是准确的，确认**圆弧角度**设置为360，点击**确定**
3. 我们现在有个扫掠对象被选取。在属性栏里，设置**填充**和**画笔**颜色为深灰

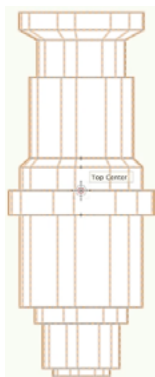
这是创建一个3D灯光设备组件非常简单的方法。当将来你要创建自己的符号时，你能够创建另外的自定义几何图形，但这个例子将给你一个很好的3D效果同时仅花费很少的时间和使用最小的Vectorworks资源。

1. 激活基本工具面板里的**选择**工具，然后捕捉你的2D多边形的顶部中心点，直到你看见中心点提示出现
2. 点击然后拖拉多边形到我们已经创建的扫掠体上，对齐你已点击的中点和扫掠体顶部中心点提示
3. 选择这两个对象，然后选择**修改>创建符号**
4. 命名它为“Custom Light 01”

5. 选择**下一个鼠标点击**作为插入点
6. 确保**保留实例**被勾选，然后点击**确定**

我们的下一次点击将决定符号的插入点，还能决定灯具设备的悬挂点或和其他硬件的联系点。

7. 点击符号的中心，在那里沿着灯具的最厚顶部处将出现顶部中心提示



对于符号几何本身，有一个最终改变必须要做，令符号的3D组件在3D视图里面向适当的方向。

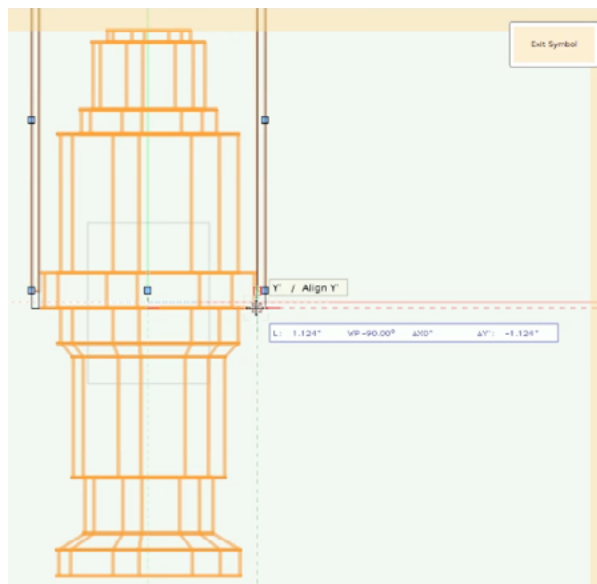
3D组件应当总是以默认向下垂直的状态对齐，否则灯具设备的3D组件在扫视、俯仰角度里会自由偏移，此外将面向一个和灯光发射不同的方向。

8. 双击以编辑这个符号，然后选择**3D组件**然后点击**确定**
9. 从视图的下拉菜单中选择**左视图**，然后选择扫掠体
10. 选择**修改>旋转>向左旋转90度**
11. 离开符号编辑模式

至今我们已经创建灯光设备的灯体组件。现在，仅仅在3D中，我们将增加简单的灯轭和灯钩组件。这两个对象可以在这个指南里找到，但是就像主体，任何几何图形都可以用来创建这些部件。

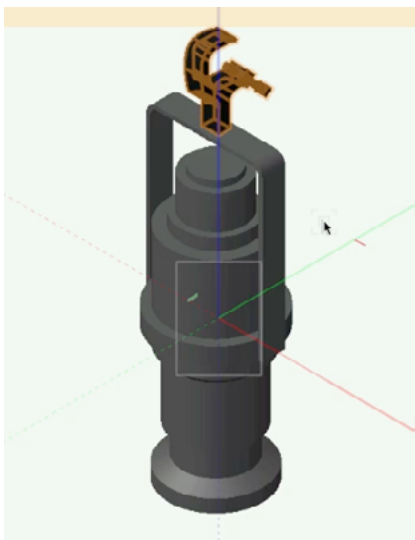
1. 首先，又一次编辑符号选择**3D组件**然后点击**确定**
2. 在视图下拉菜单中选择**俯视图**
3. 双击资源浏览器中“Custom Light Yoke”符号，然后双击灯具灯体的中心。这将为我们的灯轭设备放置要用的对象

4. 切换成正视图，你将很可能看见灯轭是在极往下的地方。选择灯轭对象如果它还没被选取
5. 按下Shift键不放，我们将点击和拖拉灯轭到和灯体相联的合适位置



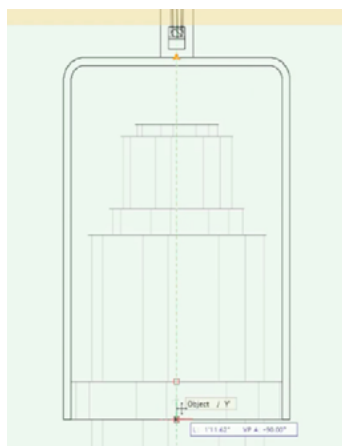
6. 切换到**俯视图**，然后双击资源浏览器中的“Custom Light Clamp”
7. 双击中心的坐标点去放置灯钩几何图形，然后切换到**左视图**
8. 激活选择工具，然后同时按住Shift键，同时点击和拖拉灯钩向上和灯轭的顶部对齐
9. 同时又一次保持Shift键不放，点击和拖拉直到它捕捉到了灯轭对象顶部中心点

和它们在真实世界中一样，这三个对象应当对齐在一起，同时灯光对准地板。为了证实这一点，你能够切换到一个轴测视图然后设置渲染模式为OpenGL。



现在我们要确保对象插入在正确的位置，同时围绕着灯体和灯钩的连接点进行正确旋转。

10. 切换到左视图，然后选择在符号里的所有几何图形
11. 点击灯钩的顶部，同时保持着Shift键然后拖拉所有选中了的对象，以便灯钩把手的中心和符号编辑模型的坐标中心对齐
12. 返回到俯视图/平面图
13. 点击3D模型工具集中的**3D轨迹**工具
14. 点击3D编辑模型的中心坐标点以放置3D轨迹
15. 激活**选择**工具，然后切换到**正视图**
16. 选择3D轨迹，点击和保持Shift键同时拖拉3D轨迹，与灯体和灯体的连接点对齐，如下所示



这将提示Vectorworks你希望灯体和灯钩围绕着哪一点进行轴旋转。如果你不增加3D轨迹，他们就会像灯钩一样围绕着插入点0,0,0进行旋转。

17. 最后的步骤是选择**编辑>反选选择**，以便除了3D轨迹，符号中3D组件的每个对象都被选取
18. 在对象信息面板里，在渲染选项卡下，选择“Default Instrument Texture”作为对象的**纹理**。这将允许在3D渲染环境中灯光光束和光雾正常地发挥作用

解释记录

当创建你自己的自定义灯光设备，你将需要去导入两个记录到你的工作文档中。这些记录能在任何一个预先创建的灯光对象库文件里，放置在“对象-娱乐”文件夹内，同时有一个“Lighting-”的前缀。对于这个指南，我们已经为你把它们放置到资源浏览器中。

• 部件

这个记录控制我们刚创建好的三个部件：灯体、灯钩和灯钩。既然这些部件需要彼此之间独立地移动，这个记录为它们提供一个准确的对齐信息，依靠于整个灯具设备的参数化设置基础上。

• Light Info Record

这个记录包含了你想对一个单独的灯光设备所赋予的所有字段值。不是所有的字段值都需要的，但你将需要去确认所有你希望能看见的字段都已经被填入。建议用制造厂商的名字来填入你的设备“类型”字段，同时为每个单独设备输入型号名字。

• Light Info Record M

这个记录 不是必要的，但是它包含了米制参数，以便文档可以很容易地从一个单位切换到另一个单位。如果你将来要在米制和英制单位之间来回地工作，你也应当附上这个记录。

附加上部件记录

如果你还没处在符号的3D组件的编辑模式，双击符号然后选择去编辑**3D组件**。

1. 选择灯钩对象

2. 在对象信息面板里，点击数据选项卡，然后点击记录格式列表里的Parts左边盒子按钮，以便一个X出现在里面
3. 在记录字段内，高亮Base然后在**记录信息**字段内，用True（是）替换False（否）
4. 在数据选项卡里选择灯轭，又一次点击Parts左边的按钮以附加部件记录
5. 高亮**记录信息**字段里的Yoke（灯轭），然后又一次用True（是）替换False（否）
6. 为灯体做相同的操作，选取它，附上部件记录，然后设置body（灯体）为True（是）

附加上 Light Info Record

1. 现在，在编辑模式中的空白区域点击选择工具，以便任何对象没有被选取
2. 在对象信息面板里，点击Light Info Record左边的盒子按钮以便一个X出现在里面
3. 又一次点击编辑模式中的空白区域，然后在对象信息面板里又一次点Light Info Record M的左边盒子按钮，以便将它也附加在符号上

你将看见对象信息面板里的数据选项卡里，数据的第二个设定现在是新的**记录字段默认值**。这个区域列举了这个单独的符号的所有可能的默认值。你不必要在这里去编辑这些字段，你可以在插入我们自定义灯具作为灯光设备以后才将它们修改，但是如果你现在已知要填写的值，你就可以节省以后每次不得不手动填写的功夫。

4. 当你已经添加了想要的的数据后，离开符号编辑模式

在没有任何对象选取的情况下，在符号编辑模式里附上这两个记录，将把这两个记录直接附加到整个符号上，这对于创建一个实际的灯光设备是必要的。

你现在已经创建了一个经过合理配置的自定义灯光设备符号，可以在你的文档里作为设备插入而使用，这和默认的库符号使用方法是完全相同的。