

SketchUp 2014轻松入门

本章概述

SketchUp是一款功能强大、简便易学的绘图工具，它融合了铅笔画的优美与自然笔触，可以迅速地建构、显示、编辑三维建筑模型，是一套注重设计摸索过程的软件。本章将主要介绍SketchUp软件的应用领域、用途、软件特点以及相关工作环境的设置等，为后面章节的学习做一个铺垫。

知识要点

- SketchUp的应用领域；
- SketchUp界面构成；
- 自定义快捷键；
- 自定义工具栏；
- 设置场景单位；
- 鼠标的使用。

1.1 SketchUp 2014概述

SketchUp是一套用于开发一些在概念阶段的设计草案的建模工具软件，是一套直接面向设计方案创作过程的设计工具。它被比喻作电子设计中的“铅笔”，被称作“草图大师”。SketchUp具有直观的操作方式，其界面简洁，操作命令也很简单，使用者可以更简单、迅速地将设计的概念呈现出来。

使用SketchUp建立三维模型，就像使用铅笔在图纸上作图一样，它的建模流程很简单，就是画线创造成面，然后推拉成型，这是建筑建模最常用的方法。使用SketchUp，设计者可以专注于设计本身，不必对任何使用软件而烦恼，因为它的使用很简单。设计者可以自由地创建3D模型，还可以将自己的制作发布到Google Earth上和其他人分享，或者提交到Google's 3D Warehouse。此外，设计者也能从Google's 3D Warehouse那儿得到自己想要的素材，以此作为创作的基础，获得灵感。

1.1.1 设计相关软件分类与分析

目前在设计行业普遍应用的CAD软件很多，主要有以下几种类型：

第一种是AutoCAD，及以其为平台编写的众多的专业软件。这种类型的特点是依赖于AutoCAD本身的能力，而AutoCAD由于其历史很长，为了照顾大量老用户的工作习惯，很难对其内核进行彻底的改造，只能进行缝缝补补的改进。因此，AutoCAD固有的建模能力弱的特点和坐标系统不灵活的问题，越来越成为设计师与计算机进行实时交流的瓶颈。即使是专门编写的专业软件也大都着重于平、立、剖面图纸的绘制，对设计师在构思阶段灵活建模的需要基本难以满足。

第二种是3ds Max、Maya、SoftImage等具备多种建模能力及渲染能力的软件。这种类型软件的特点是虽然自身相对完善，但是其目标是“无所不能”和“尽量逼真”，因此其重点实际上并没有放到设计的过程上。即使是3ds viz这种号称是为设计师服务的软件，其实也是3ds Max的



简化版本而已，本质上都没有对设计过程进行重视。

第三种是Lightscape、MentalRay等纯粹的渲染器，其重点是如何把其他软件建好的模型渲染得更加接近现实，当然就更不是关注设计过程的软件了。

第四种是Rhino这类软件，不具备逼真级别的渲染能力或者渲染能力很弱，其主要重点就是建模，尤其是复杂的模型。但是由于其面向的目标是工业产品造型设计，所以很不适合建筑设计师、室内设计师使用。

目前在建筑设计、室内设计领域急需一种直接面向设计过程的专业软件。什么是设计过程呢？多数设计师无法直接在电脑里进行构思并及时与业主交流，只好以手绘草图为主，因为几乎所有软件的建模速度都跟不上设计师的思路。现在比较流行的工作模式是：设计师构思—勾画草图—向制作人员交待—建模人员建模—渲染人员渲染—设计师提出修改意见—修改—修改—最终出图，由于设计师能够直接控制的环节太少，必然会影响工作的准确性和效率。在这种情况下，我们欣喜地发现了直接面向设计过程的SketchUp。

1.1.2 SketchUp 软件简介

AtlastSoftware公司是美国著名的建筑设计软件开发商，公司最新推出的SketchUp建筑草图设计工具是一套令人耳目一新的设计工具，它给建筑师带来边构思边表现的体验，产品打破建筑师设计思想表现的束缚，快速形成建筑草图，创作建筑方案。SketchUp被建筑师称为最优秀的建筑草图工具，是建筑创作上的一大革命。

SketchUp是相当简便易学的强大工具，一些不熟悉电脑的建筑师可以很快地掌握它，它融合了铅笔画的优美与自然笔触，可以迅速地建构、显示、编辑三维建筑模型，同时可以导出透视图、DWG或DXF格式的2D向量文件等尺寸正确的平面图形。这是一套注重设计摸索过程的软件，世界上所有具规模的AEC（建筑工程）企业或大学几乎都已采用。建筑师在方案创作中使用CAD繁重的工作量可以被SketchUp的简洁、灵活与功能强大所代替，它带给建筑师的是一个专业的草图绘制工具，让建筑师更直接更方便地与业主和甲方交流，这些特性同样也适用于装潢设计师和户型设计师。

SketchUp是一套直接面向设计方案创作过程而不只是面向渲染成品或施工图纸的设计工具，其创作过程不仅能够充分表达设计师的思想，而且完全满足与客户即时交流的需要，与设计师用手工绘制构思草图的过程很相似，同时其成品导入其他着色、后期、渲染软件可以继续形成照片级的商业效果图。是目前市面上为数不多的直接面向设计过程的设计工具，它使得设计师可以直接在电脑上进行十分直观的构思，随着构思的不断清晰，细节不断增加，最终形成的模型可以直接交给其他具备高级渲染能力的软件进行最终渲染。这样，设计师可以最大限度地减少机械重复劳动和控制设计成果的准确性。

1.1.3 SketchUp 软件特色

SketchUp之所以能够快速、全面地被室内设计、建筑设计、园林景观、城市规划等诸多设计领域设计者接受并推崇，主要有以下几种区别于其他三维软件的特点。

1. 直观多样的显示效果

在使用SketchUp进行设计创作时，可以实现“所见即所得”，在设计过程中的任何阶段都可以作为直观的三维成品来观察，甚至可以模拟手绘草图的效果，能够快速切换不同的显示风

格,使得设计过程的交流完全可行。摆脱了传统绘图方法的繁重与枯燥,可以与客户进行更为直接、有效的交流。

2. 建模高效快捷

SketchUp提供三维的坐标轴,在绘制草图时,用户只要稍微留意一下跟踪线的颜色,就可以准确定位图形的坐标。

SketchUp“画线成面,推拉成体”的操作方法极为便捷,在软件中不需要频繁地切换视图,可以直接在三维界面中轻松地绘制出二维图形,然后直接推拉成三维立体模型。另外,我们还可以通过数值输入框手动输入数值进行建模,以确保模型尺寸的标准。

3. 材质和贴图使用便捷

SketchUp拥有自己的材质库,用户可以根据自己的需要赋予模型各种材质和贴图,并且能够实时显示出来,从而直观地看到效果。也可以将自定义的材质添加到材质库中,以便在以后的设计制作中直接应用。材质确定后,可以方便地修改色调,并能够直观地显示修改结果,以避免反复的试验过程。另外,通过调整贴图的颜色,一张贴图也可以改变为不同颜色的材质。

4. 全面的软件支持与互转

SketchUp虽然俗称“草图大师”,但是其功能远远不局限于方案设计的草图阶段。SketchUp不但能够在模型的建立上满足建筑制图高精确度的要求,还能完美结合VRay、Piranesi、Artilantis等渲染器实现多种风格的表现效果。

此外,SketchUp与AutoCAD、3ds Max、Revit等常用设计软件可以进行十分快捷的文件转换互用,能满足多个设计领域的需求。

5. 准确定位阴影

可以设定建筑所在的城市、时间等,并可以实时分析阴影,形成阴影的演示动画。

1.1.4 SketchUp 运用领域

SketchUp的适用范围十分广泛,可以应用于建筑设计、园林设计、城市规划设计、游戏场景设计、室内设计以及机械设计等领域,如图1-1~图1-5所示。



图1-1 建筑设计场景效果



图1-2 景观园林场景效果



图1-3 城市规划场景效果



图1-4 室内场景效果

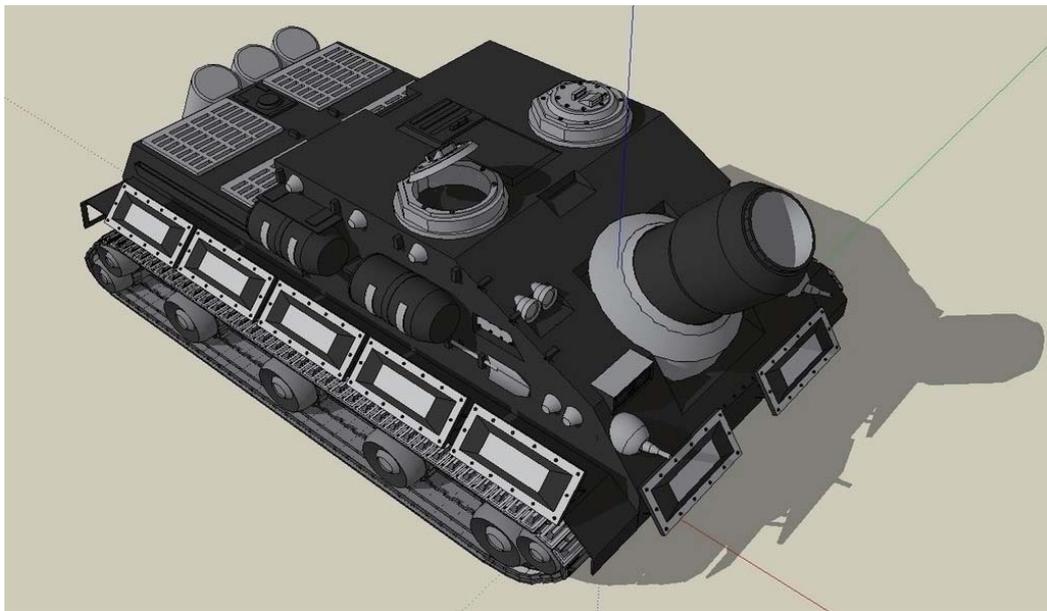


图1-5 机械设计效果

1.1.5 SketchUp 新功能

SketchUp中免费的3D模型几乎是无穷无尽的。在SketchUp 2014中，对3D模型库所做的改进使得3D模型库的用处变得更大。从完全交互式的模型预览到全新的用户界面，2014版本的变化非常巨大。

1. BIM分类和互操作性

有了SketchUp 2014，用户就无需再费尽心思地为模型添加BIM元素了。SketchUp 2014已经增添了对象分类功能，并按照行业中一些最常见的BIM标准导出文件。

2. 省时的建筑施工图工具

当设计一些用户不会亲自去建造的东西时，所有的问题就都归结到了施工图上。SketchUp 2014中的LayOut程序可以负责日期、页码和重复文本等问题，这样一来用户就可以专注于真正重要的事情，那就是生成更好的图纸。

3. 网页图形库查看器

现在新3D模型库中的所有模型都可以使用集成网页图形库查看器进行浏览。这就意味着在把模型下载到自己的项目中之前，用户可以用3D模式预览模型。

4. 直接上传模型

有了全新的3D模型库，用户就可以直接从浏览器上传3D模型了，没有必要先在SketchUp中打开它们。

5. 互操作性分类器（专业版）

用重要的元数据来丰富用户的模型并提高模型与其他建筑信息建模（BIM）工具的兼容性。新的分类器工具用符合行业标准的实体类型来标注几何体：墙、平板、屋顶以及成百上千的其他东西。借助现有的分类体系，打开一个文本编辑器来创建自己的实体类别。

6. IFC格式导出（专业版）

将模型中的实体分类以后，导出一个IFC（建筑工程数据交换标准）文件，这样可以转

换用户的项目模型以便用于其他的BIM应用程序中。连同三维模型一起，用户能获取到在SketchUp Pro中添加的所有有价值的信息数据。

7. 新的3D建模弧线工具

现在用户可以用三种不同的方法来绘制弧线：默认的两点圆弧工具可以选取两个端点，再选取一个定义“弧线高度”的第三个点。或者，选取弧线的中心点，再选取边线上的两点，根据角度定义出弧线。饼图弧线工具的运作方式相同，但是可以生成饼形表面。

1.2 SketchUp 2014界面构成

SketchUp以简易明快的操作风格在三维设计软件中占有一席之地，其界面非常简洁，初学者很容易上手。

1.2.1 SketchUp的启动界面与主界面

下面我们来认识一下SketchUp的启动界面与主界面。软件安装完成后，启动SketchUp应用程序，首先出现的是SketchUp 2014启动界面的“学习”界面，如图1-6所示。



图1-6 启动界面

SketchUp中有很多模板可以选择，如图1-7所示。使用者可以根据自己的需求选择相对应的模板进行设计建模。选择好合适的模板后，单击“开始使用SketchUp”按钮，就可以开始使用了。

SketchUp 2014的设计宗旨是简单易用，其默认工作界面也十分简洁，界面主要由菜单栏、工具栏、状态栏、数值输入框以及中间的绘图区构成，如图1-8所示。



图1-7 模板选择

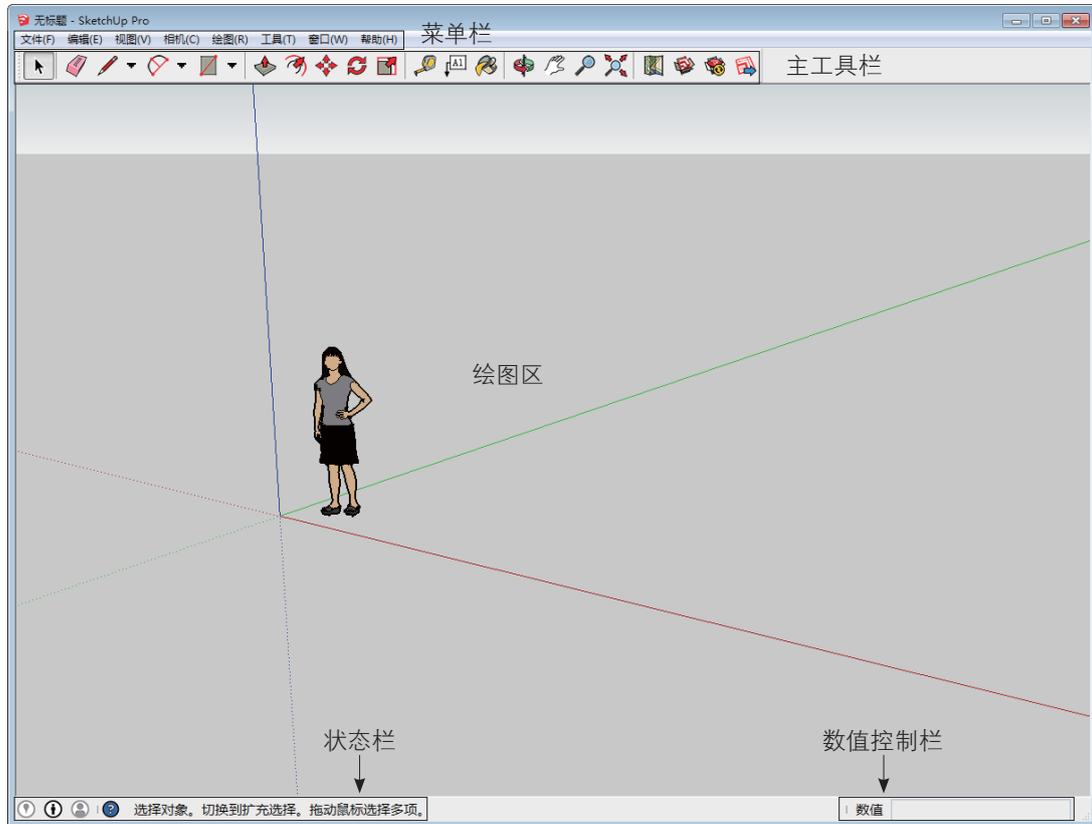


图1-8 操作界面

1. 标题栏

标题栏位于绘图窗口的顶部，包括右边的标准窗口控制（关闭、最小化、最大化）和窗口所打开的文件名。当用户启动SketchUp并且标题栏中当前打开的文件名为“无标题”时，系统将显示空白的绘图区，表示用户尚未保存自己的作业。

2. 菜单栏

菜单栏显示在标题栏下方，提供了大部分的SketchUp工具、命令和设置，由“文件”、“编辑”、“视图”、“镜头”、“绘图”、“工具”、“窗口”、“帮助”8个菜单构成，每个主菜单都可以打开相应的“子菜单”及“次级子菜单”，如图1-9所示。

3. 工具栏

工具栏是浮动窗口，可排列在视窗的左边或者大工具栏的下面，可以根据我们的个人习惯进行设置，这样在设计制作的时候就方便多了。默认状态下的SketchUp仅有横向工具栏，主要为“绘图”、“测量”、“编辑”等工具组按钮。另外，通过执行“视图”|“工具栏”命令，在打开的“工具栏”对话框中也可以调出或者关闭某个工具栏，如图1-10所示。

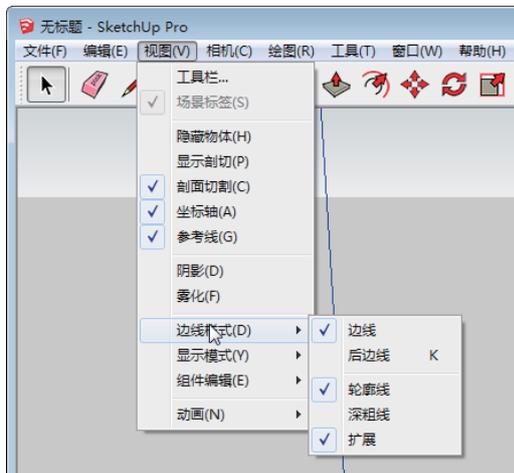


图1-9 菜单栏

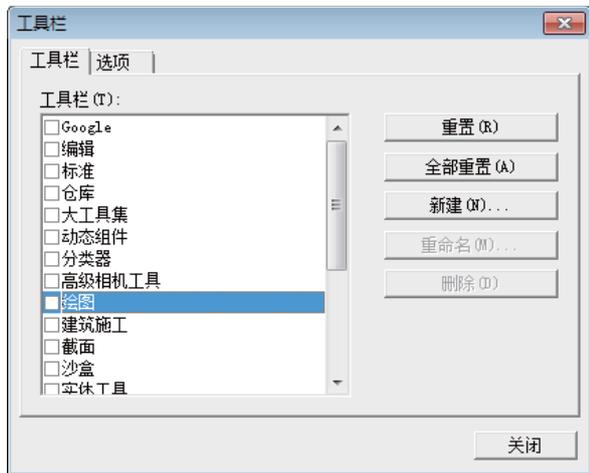


图1-10 “工具栏”对话框

4. 状态栏

状态栏位于绘图窗口的下面，左端是命令提示和SketchUp的状态信息，用来显示当前操作的状态，也会对命令进行描述和操作提示。包含了地理位置定位、声明归属、登录以及显示/隐藏工具向导四个按钮。

这些信息会随着绘制的东西而改变，但是总的来说是对命令的描述，提供修改键和它们怎么修改的。当操作者在绘图区进行任意操作时，状态栏就会出现相应的文字提示，根据这些提示，操作者可以更加准确地完成操作，如图1-11所示。

5. 数值控制栏

数值控制栏位于状态栏右侧，用于在用户绘制内容时显示尺寸信息。用户也可以在数值控制栏中输入数值，以操纵当前选中的视图。

在进行精确模型创建时，可以通过键盘直接在输入框内输入“长度”、“半径”、“角度”、“个数”等数值，以准确指定所绘图形的大小，如图1-12所示。

6. 绘图区

绘图区占据了SketchUp工作界面的大部分空间，与Maya、3ds Max等大型三维软件的平面、

立面、剖面及透视多视口显示方式不同，SketchUp为了界面的简洁，仅设置了单视口，通过对应的工具按钮或快捷键快速地进行各个视图的切换，如图1-13、图1-14、图1-15所示，有效减轻了系统的显示负担。而通过SketchUp独有的“剖面”工具还能快速实现如图1-16所示的剖面效果。

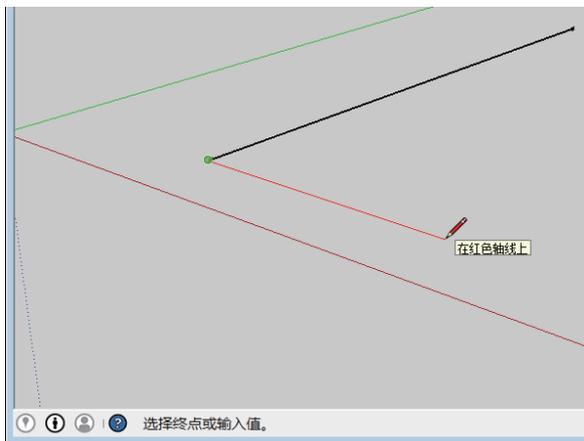


图1-11 状态栏

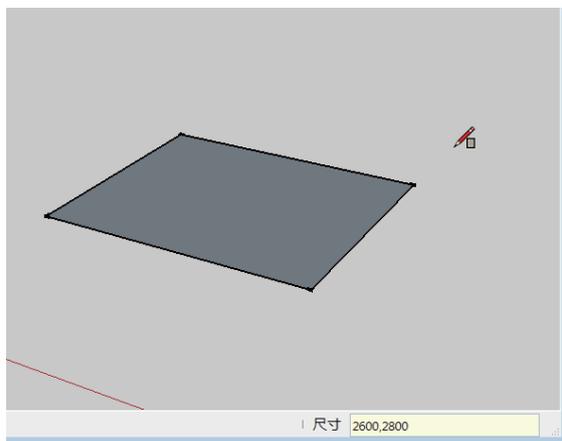


图1-12 数值控制栏

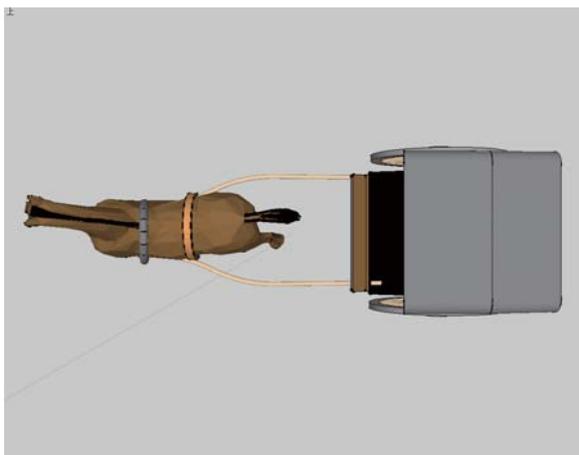


图1-13 俯视图

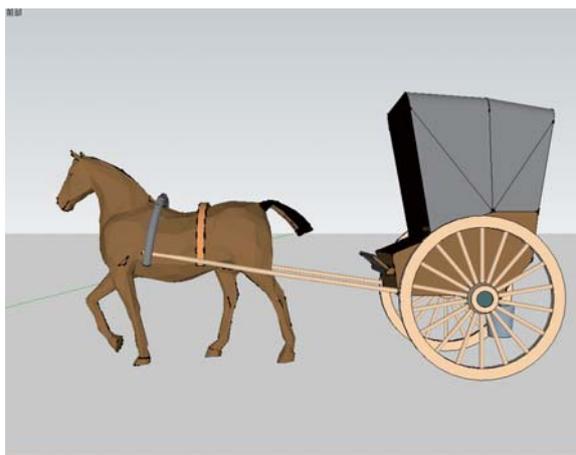


图1-14 立面图

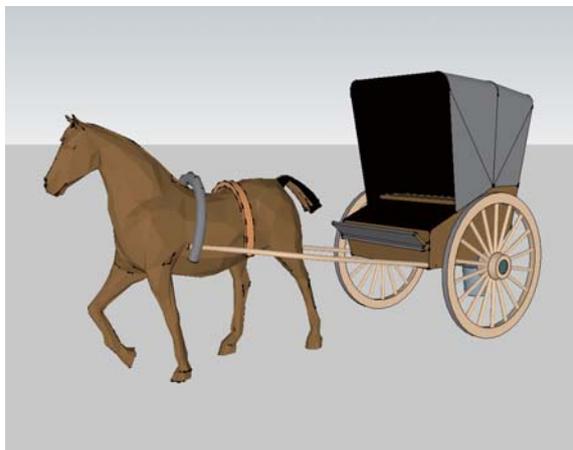


图1-15 等轴侧视图

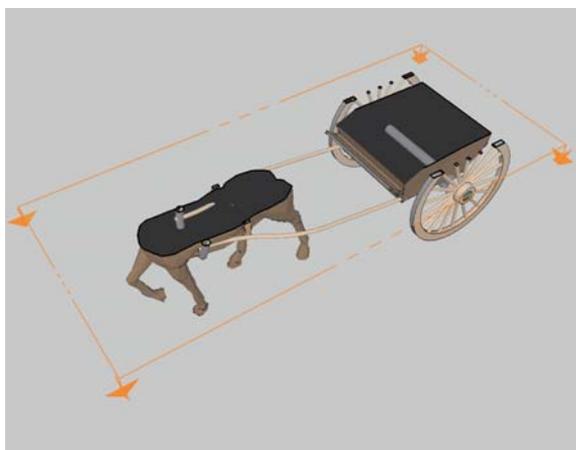


图1-16 剖面图

1.2.2 SketchUp的主要工具栏

SketchUp的工具栏和其他应用程序的工具栏相似。可以游离或者吸附到绘图窗口的边上，也可以根据需要拖曳工具栏窗口，调整其大小。

1. 标准工具栏

标准工具栏主要是管理文件、打印和查看帮助。包括新建、打开、保存、剪切、复制、粘贴、擦除、撤销、重做、打印和模型信息，如图1-17所示。



图1-17 标准工具栏

2. 编辑工具栏与主要工具栏

编辑工具栏包括移动复制、推/拉、旋转、路径跟随、缩放和偏移，如图1-18所示。主要工具栏包括选择、制作组件、材质和擦除，如图1-19所示。



图1-18 编辑工具栏

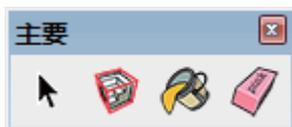


图1-19 主要工具栏

3. 绘图工具栏与建筑施工工具栏

进行绘图的基本工具。绘图工具栏包括矩形、直线、圆、手绘线、多边形、圆弧和饼图。圆弧分为两种，分别为根据起点、终点和凸起部分绘制圆弧，从中心和两点绘制圆弧，如图1-20所示。



图1-20 绘图工具栏

建筑施工工具栏包括卷尺工具、尺寸、量角器、文字、轴和三维文字，如图1-21所示。

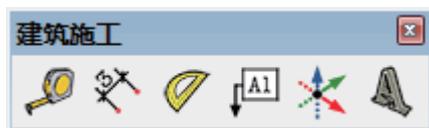


图1-21 建筑施工工具栏

4. 相机工具栏

相机工具栏用于控制视图显示的工具。包括环绕观察、平移、缩放、缩放窗口、充满视窗、上一个、定位相机、绕轴旋转和漫游，如图1-22所示。



图1-22 相机工具栏

5. 样式工具栏

样式工具栏控制场景显示的风格模式。包括X光透视模式、后边线、线框显示、消隐、阴影、材质贴图 and 单色显示，如图1-23所示。



图1-23 样式工具栏

6. 视图工具栏

切换到标准预设视图的快捷按钮。底视图没有包括在内，但是可以从查看菜单中打开。此工具栏包括等轴、俯视图、前视图、右视图、后视图和左视图，如图1-24所示。



图1-24 视图工具栏

7. 图层工具栏

提供了显示当前图层、了解选中视图所在图层、改变实体的图层分配、开启图层管理器 etc 常用的图层操作，如图1-25所示。

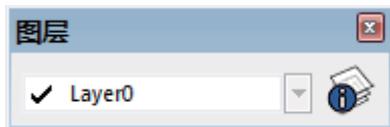


图1-25 图层工具栏

8. 阴影工具栏

提供简洁的控制阴影的方法。包括阴影设置、显示/隐藏阴影以及太阳光在不同日期和时间中的控制，如图1-26所示。



图1-26 阴影工具栏

9. 截面工具栏

截面工具栏可以很方便地执行常用的剖面操作。包括添加剖切面、显示/隐藏剖切面和显示/隐藏剖面切割，如图1-27所示。



图1-27 截面工具栏

10. 沙盒工具栏

常用于地形方面的制作。包括根据等高线创建、根据网格创建、曲面起伏、曲面平整、曲面投射、添加细部和对调角线，如图1-28所示。



图1-28 沙盒工具栏

11. 动态组件工具栏

常用于制作动态交互组件方面。包括与动态组件互动、组件选项和组件属性，如图1-29所示。



图1-29 动态组件工具栏

12. Google工具栏

SketchUp软件被Google公司收购以后增加的工具，可以使SketchUp软件与Google旗下的软件进行紧密协作。包括添加位置、切换地形、照片纹理和在Google地球中预览模型，如图1-30所示。



图1-30 Google工具栏

提示

在初始界面是看不到大工具栏的，需要执行“视图”|“工具栏”命令，选择“大工具栏”命令之后才会显示，后面的内容我们会进行详细介绍。

1.3 绘图环境的设置

通常，用户喜欢打开软件后就开始进行图形绘制，其实这种方法是错误的。大多数工程设计软件（如3ds Max、AutoCAD等），默认情况下都是以美制单位作为绘图基本单位，因此绘图的第一步应该是进行绘图环境的设置。

用户可以根据自己的操作习惯来设置SketchUp的单位、工具栏、快捷键等绘图环境，可以有效地提高工作效率。

1.3.1 优化视图工作区

下面来介绍一下优化视图工作区的操作方法。

- 01 启用SketchUp应用程序，打开“欢迎使用SketchUp”欢迎界面，在窗口中单击“选择模板”按钮，选择相应的模板，如图1-31所示。
- 02 单击“开始使用SketchUp”按钮，新打开的视图工作区将会改变为所选择的模板样式，如图1-32所示。



图1-31 启动界面

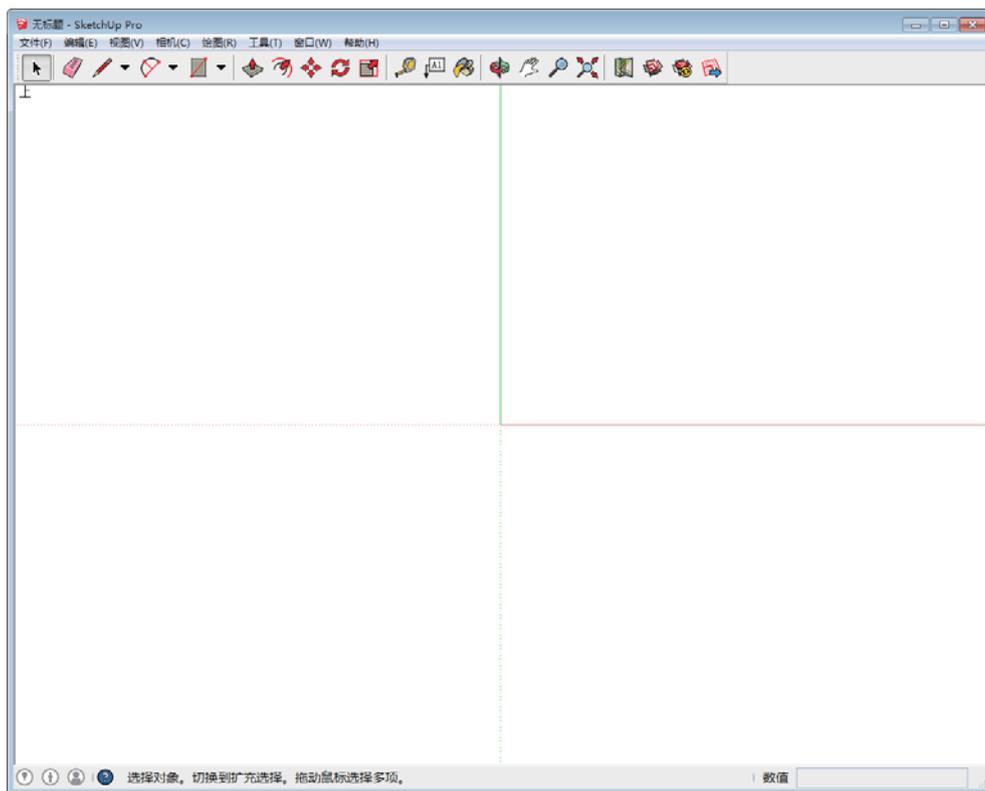


图1-32 工作界面

1.3.2 设置场景坐标系

与其他三维建筑设计软件一样，SketchUp也使用坐标系来辅助绘图。启动SketchUp后，会发现屏幕中有一个三色的坐标轴。绿色的坐标轴代表X轴向，红色的坐标轴代表Y轴向，蓝色的坐标轴代表Z轴向，其中实线轴为坐标轴正方向，虚线轴为坐标轴负方向，如图1-33所示。

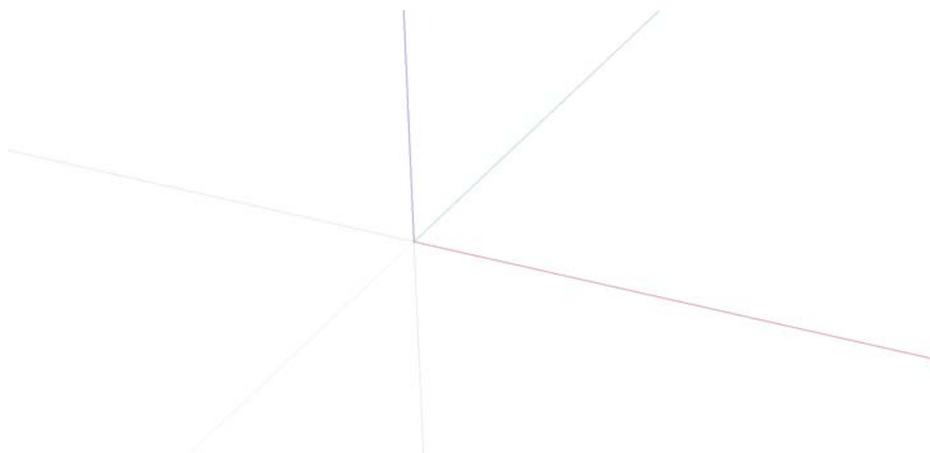


图1-33 场景坐标系

根据设计师的需要，可以对默认的坐标轴的原点、轴向进行更改，操作步骤如下。

- 01 激活轴工具，重新定义系统坐标，可以看到此时屏幕中的鼠标指针变成了一个坐标轴，如图1-34所示。
- 02 移动鼠标到需要重新定义坐标的位置，单击鼠标左键，完成原点的定位，如图1-35所示。

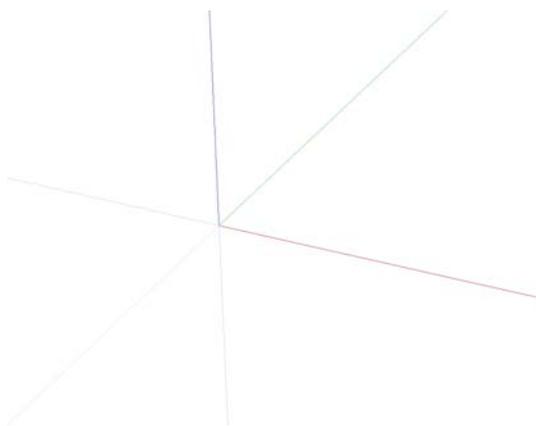


图1-34 坐标系统示意图

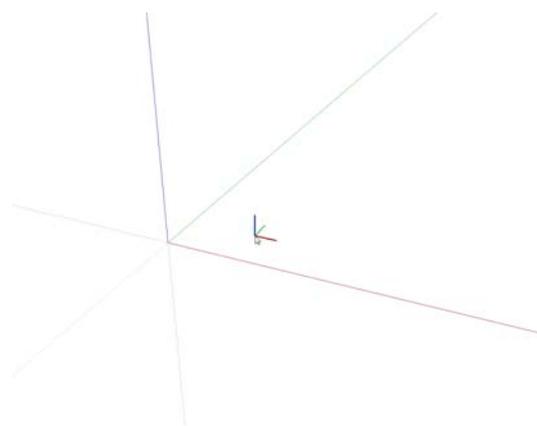


图1-35 定位原点

- 03 转动鼠标到红色的Y轴所需要的方向位置，单击鼠标左键，完成Y轴的定位，如图1-36所示。
- 04 再转动鼠标到绿色的X轴所需要的方向位置，单击鼠标左键，完成X轴的定位，如图1-37所示。

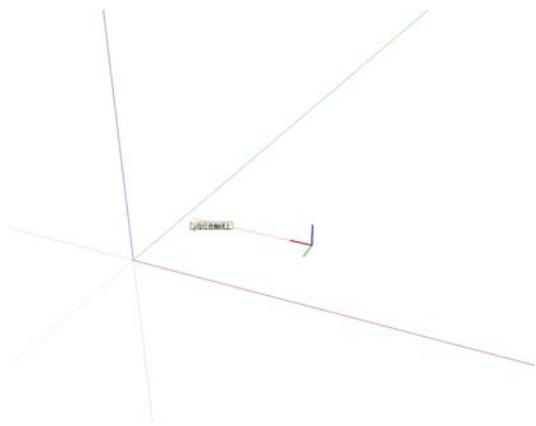


图1-36 定位Y轴

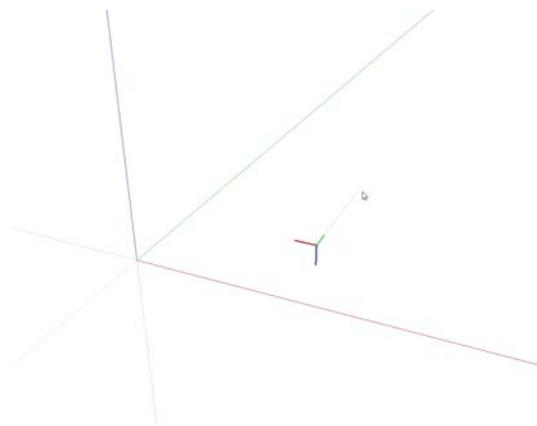


图1-37 定位X轴

05 此时可以看到坐标系已经被重新定义，如图1-38所示。

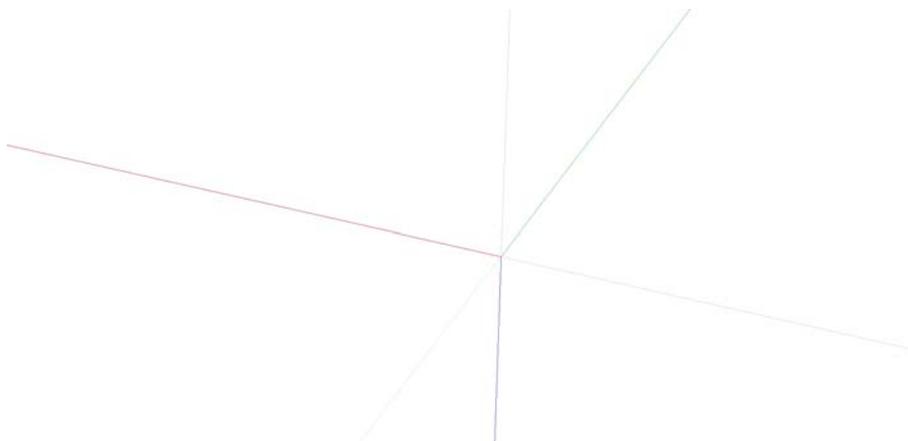


图1-38 重新定位坐标系

如果用户想在绘图时出现如图1-39所示的用于辅助定位的十字光标，就像是在AutoCAD中绘图时的屏幕光标一样，可以通过“系统设置”对话框来进行设置。

执行“窗口”|“系统设置”命令，打开“系统设置”对话框，切换到“绘图”设置面板，勾选“显示十字准线”选项即可，如图1-40所示。

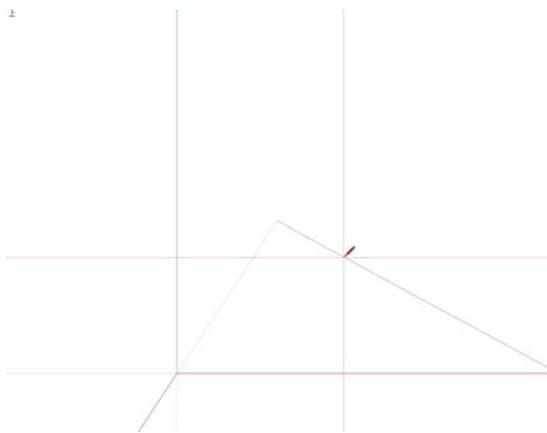


图1-39 定位光标



图1-40 “系统设置”对话框

提示

本小节中所讲解的设置场景坐标轴和显示十字光标这两个操作并不常用，对于初学者来说，并不需要过多地进行研究，有一定的了解即可。

1.3.3 自定义快捷键

SketchUp为一些常用工具设置了默认快捷键，如图1-41所示。用户也可以自定义快捷键，以符合个人的操作习惯，操作步骤如下。

- 01 单击“窗口”菜单，在弹出的快捷菜单中单击“系统设置”命令，如图1-42所示。
- 02 打开“系统设置”对话框，在左侧单击“快捷方式”选项，即可在右侧进行自定义快捷键，如图1-43所示。
- 03 输入快捷键后，单击“添加”按钮即可。如果该快捷键已经被其他命令占用，系统将会弹出如图

1-44所示的提示框，此时单击“是”按钮即将原有快捷键代替。

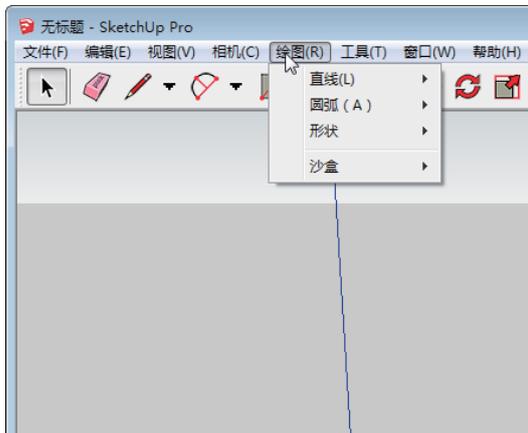


图1-41 默认快捷键查看

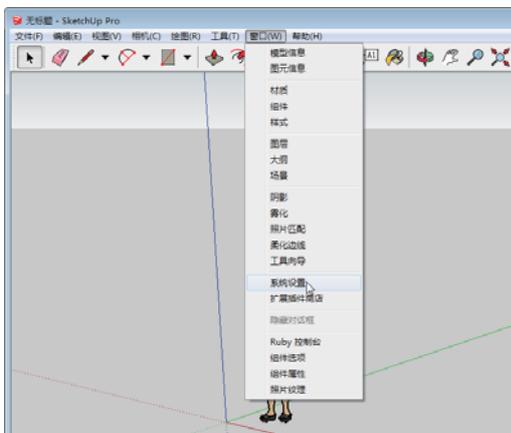


图1-42 窗口菜单

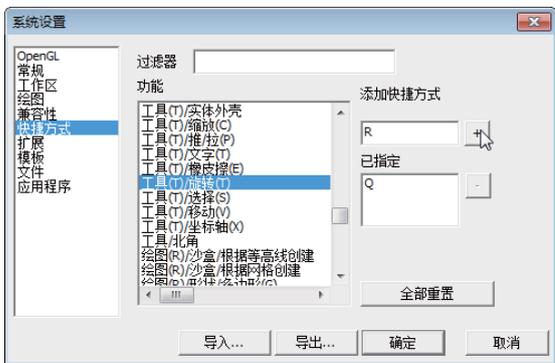


图1-43 “系统设置”对话框

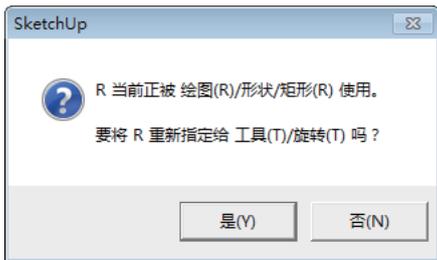


图1-44 系统提示信息

04 如果要删除已经设置好的快捷键，只需要在右侧单击选择已指定的快捷键，再单击“删除”按钮即可，如图1-45所示。



图1-45 删除快捷键

提示

单击“系统设置”面板中的“输出”按钮，会弹出“输出设置”对话框，如图1-46所示，在其中设置好文件名并单击“导出”按钮，即可将自定义好的快捷键以dat文件进行保存。而当重装系统或在他人电脑上应用SketchUp时，再单击“输入”按钮，在弹出的“输入设置”对话框中选择快捷键文件，如图1-47所示，单击“导入”按钮，即可快速加载之前自定义的所有快捷键。



图1-46 “输出设置”对话框

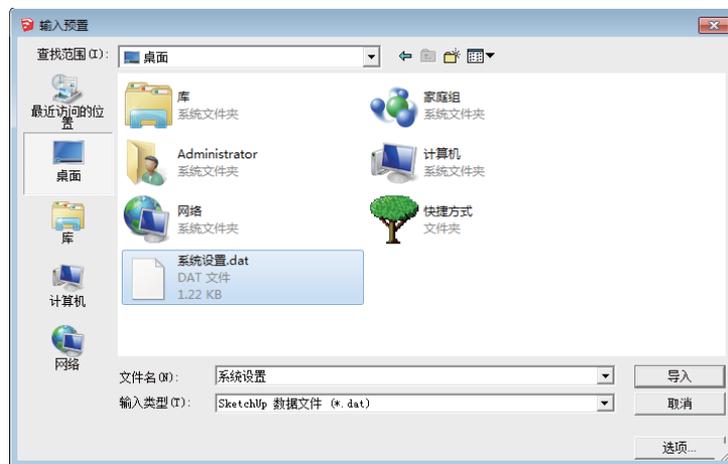


图1-47 “输入设置”对话框

下面将对常见的快捷键设置进行介绍，如表1-1所示。

表1-1 常见快捷键

线段		L	漫游		W	平行偏移		O
圆弧		A	透明显示		ALT+	量角器		V
多边形		N	消隐显示		ALT+2	尺寸标注		D
选择		空格键	贴图显示		ALT+4	三维文字		SHIFT+Z
橡皮擦		E	等角透视		F2	视图平移		H
移动		M	前视图		F4	充满视图		SHIFT+

续表

缩放		S	左视图		F6	回到下个视图		F9
路径跟随		J	矩形		B	绕轴旋转		K
测量		Q	圆		C	添加剖面		P
文字标注		T	不规则线段		F	线框显示		ALT+1
坐标轴		Y	油漆桶		X	着色显示		ALT+3
视图旋转		鼠标中键	定义组件		G	顶视图		F3
视图缩放		Z	旋转		R	后视图		F5
恢复上个视图		F8	推拉		U	右视图		F7
相机位置		I						

1.3.4 设置场景单位

SketchUp在默认情况下是以美制英寸为绘图单位，而我国设计规范均以毫米（米制）为单位，精度则通常保持为0mm。因此在使用SketchUp时，第一步就应该将该系统单位调整好，操作步骤如下。

- ① 执行“窗口”|“模型信息”命令，打开“模型信息”对话框，如图1-48所示。
- ② 在左侧单击“单位”选项，在右侧的面板中设置“格式”为“十进制”，单位为“mm”，“精确度”为“0mm”，如图1-49所示。

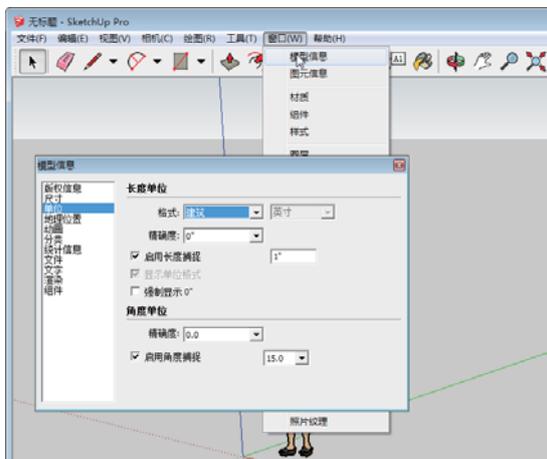


图1-48 窗口菜单

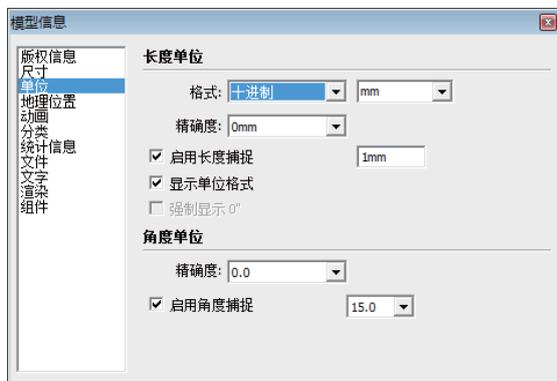


图1-49 “模型信息”对话框

提示

在开启SketchUp时，会弹出启动面板，在“模板”选项板中也可以设置毫米制的建筑绘图模板。

1.3.5 自定义工具栏

在使用SketchUp时，工具栏的摆放位置非常重要。因为刚开始的时候用户对每个工具的作用和快捷键都不熟悉，所以把不同的工具摆放在自己喜欢的位置可以方便操作，提高工作效率。设置步骤如下。

- 01 单击“视图”命令，在弹出的快捷菜单中单击“工具栏”命令，如图1-50所示。
- 02 打开“工具栏”对话框，在列表中选择自己需要的工具栏选项，如图1-51所示。

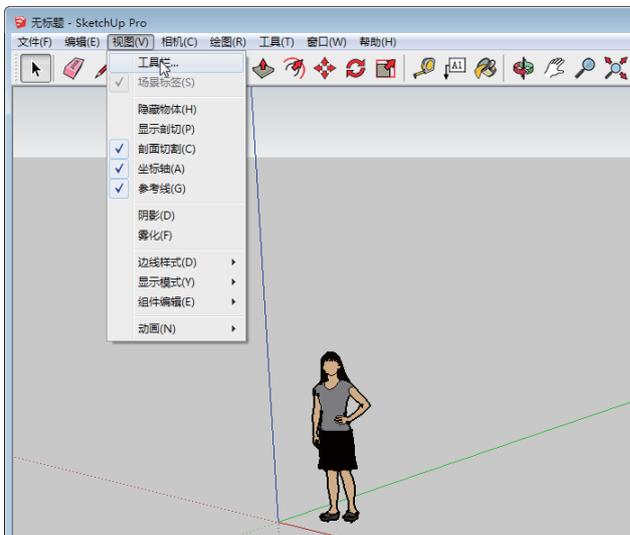


图1-50 视图菜单

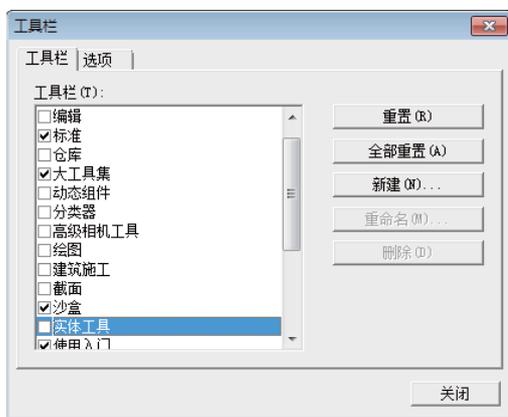


图1-51 “工具栏”对话框

- 03 关闭“工具栏”对话框，返回到工作界面，可以看到被调出的工具栏，如图1-52所示。
- 04 除了系统中原有的工具栏，用户还可以根据自己的绘图习惯创建自定义的工具栏，再次打开“工具栏”对话框，单击“新建”按钮，如图1-53所示。

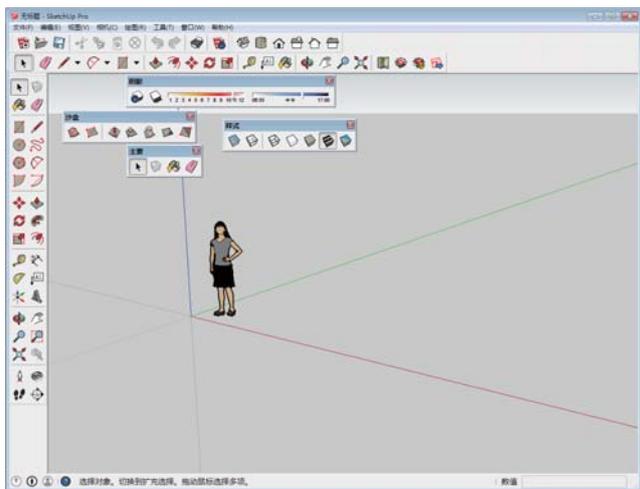


图1-52 调出工具栏

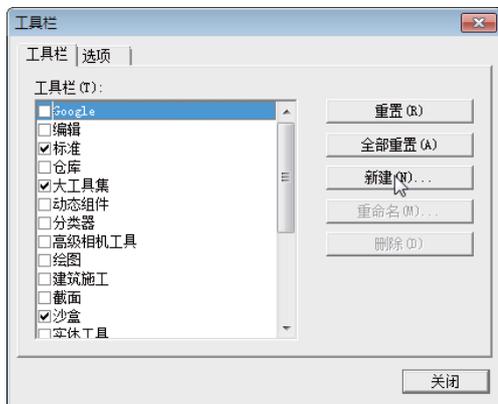


图1-53 创建工具栏

- 05 在弹出的“工具栏名称”输入框中输入“自定义”，如图1-54所示。

- 06 单击“确定”按钮，在“工具栏”对话框中会自动增加“自定义”选项，在界面中也会增加一个空白的“自定义”工具栏，如图1-55所示。



图1-54 自定义工具栏



图1-55 新建空白工具栏

- 07 调整“自定义”工具栏到合适位置，在左侧工具栏中选择自己需要的工具，按住鼠标左键将其拖曳到“自定义”工具栏中，如图1-56所示。
- 08 继续拖动其他工具到“自定义”工具栏中，完成“自定义”工具栏的制作，同时所拖动的工具将会从左侧工具栏中消失，如图1-57所示。

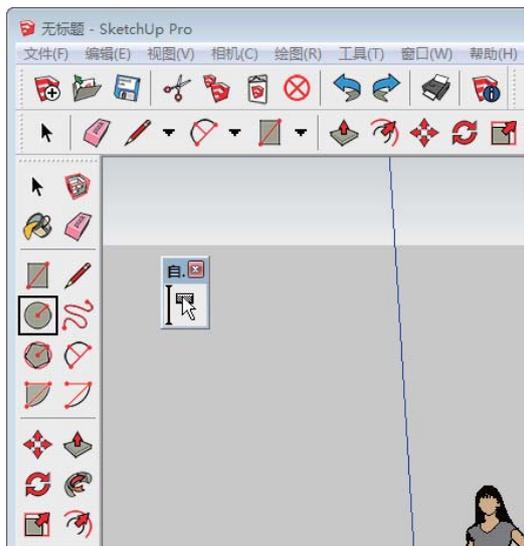


图1-56 创建工具栏图标

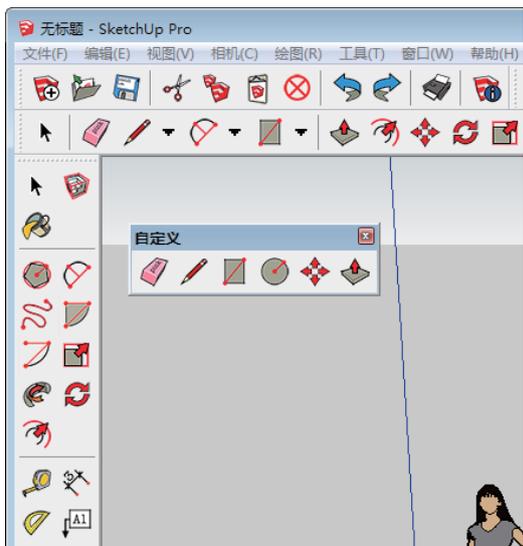


图1-57 完成自定义工具栏的创建

提示

自定义工具栏操作必须在“工具栏”对话框打开的情况才可以进行工具的拖曳。拖曳成功后，原工具条中的该工具将被移除，在“工具栏”对话框中单击“全部重置”按钮，可恢复原工具栏的布置。

1.3.6 自动保存与备份

为了防止断电等突发情况造成文件的丢失，SketchUp提供了文件自动备份与保存的功能，执行“窗口”|“系统设置”命令，打开“系统设置”对话框，选择“常规”设置面板，用户可根