

RS3D

一场关于**三维的二维革命**
看Photoshop如何**完美演绎3D**

Photoshop 三维密码

马震春 王栋 编著

Photoshop在二维世界的强大功能和作用已经众所周知。
关于**Photoshop的三维功能**你了解多少呢？
下面请跟随作者一起探索Photoshop的三维世界吧！



附赠DVD光盘
包含部分素材和案例效果文件

一场关于三维的 二维革命



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

PS3D

photoshop

三维密码

马晨春 王栋 编著

人民邮电出版社

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

Photoshop三维密码 / 马震春, 王栋编著. — 北京
: 人民邮电出版社, 2012. 3
ISBN 978-7-115-26802-0

I. ①P… II. ①马… ②王… III. ①图象处理软件,
Photoshop IV. ①TP391.41

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第006085号

内 容 提 要

本书主要介绍了 Photoshop Extended (即 Photoshop 扩展版) 的 3D 功能。

本书对 3D 功能的基本使用方法进行了全面剖析, 对实际应用进行了重点讲解。主要从基本功能、灰度、凸纹及合成 4 个方面来阐述。详细介绍了如何使用 Photoshop 的操作方式来创建、转换 3D 物体, 控制 3D 物体外形、修改 3D 贴图、调整灯光投影, 以及最终合成等。力求让读者能够全面了解 3D 功能, 准确把握 3D 功能的使用技巧, 并能够将 3D 功能应用到实际工作中, 使其成为工作中的好帮手。

由于 Photoshop 3D 功能有很多不同于平面领域的概念及制作方法, 比如渲染、灯光等。因此为了让读者更好地掌握这些功能, 本书在案例的挑选及制作过程上, 倾向于用 Photoshop+3D 功能的模式, 即将 3D 功能更多地融入 Photoshop 中, 这也是本书的精髓所在。

本书适合有一定 Photoshop 基础的爱好者、平面设计师、互动多媒体设计师及从事数字艺术的读者阅读。

Photoshop 三维密码

- ◆ 编 著 马震春 王 栋
责任编辑 孟 飞
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 13.5 彩插: 6
字数: 427 千字 2012 年 3 月第 1 版
印数: 1—4 000 册 2012 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-26802-0

定价: 59.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223
反盗版热线: (010) 67171154

前言

Preface

Photoshop是由Adobe公司开发的图形图像处理和编辑软件。它功能强大、易于易用、深受图形图像处理爱好者和平面设计人员的喜爱，已经成为这一领域最流行的软件之一。但对于Photoshop的3D功能，有很多人不解、困惑，不知道到底用在何处；还有些人是不屑一顾，认为无法跟专业的三维软件相提并论，究其原因，还是没有真正理解Photoshop的3D功能。Photoshop的3D功能最强大、最独特的地方在于它是Photoshop的一部分。它将Photoshop带入了全新的三维世界，而不是将Photoshop变成三维软件。

通过Photoshop的3D功能，你可以将任何一个或多个图片、选区、文字、图层等转换成三维图层，使其具有全新的三维属性，以此来重新创建你想要的三维空间，重新摆放三维物体的位置，设置你想要的灯光等；同时，Photoshop所有强大的功能，诸如画笔、调整图层等，都可以用来控制三维物体的表面或外形；而且，三维图层又具有所有图层的特性，比如混合模式、蒙版等，利用这些特性，可以非常快速方便地创建出很多复杂的效果，这些才是Photoshop的3D功能所承担的使命。

全书共分为5章。第1章是基础篇，主要讲解Photoshop 3D功能的基础知识，包括Photoshop 3D功能的注意事项和基础操作；第2章是细节篇，将3D功能的各个细节结合实际操作进行讲解；第3章是灰度篇，主要介绍3D功能“从灰度新建网格”的操作方式，内容涉及如何使用Photoshop来创建三维物体，并使用灰度来控制三维物体的外形、创建三维场景和最终合成；第4章为凸纹篇，主要介绍凸纹功能的使用方法，内容涉及创建三维物体、拆分三维网格、创建三维场景和最终合成；第5篇为合成篇，主要介绍如何利用3D功能重新合成图片及场景。

本书的写作思路是将3D功能融入到Photoshop中，使Photoshop的强大功能在三维世界里得到延续；同时，又因为Photoshop，而使三维工作变得更加轻松自如。希望通过本书，广大的设计师能找到属于自己的“三维”创作空间，让自己的设计灵感在三维世界里延续。

本书在写作中力求创新，但难免有疏漏、错误、歧义之处，恳请读者批评指正。本书可供有一定Photoshop基础及具有一定设计经验的人士阅读，如果在阅读本书的过程中遇到问题，请致函mazhenchun77@yahoo.com.cn。

目录

Contents

第1章 基础篇

9	1.1	注意事项
10	1.2	基本操作
10	1.2.1	下拉菜单
13	1.2.2	图层面板
14	1.2.3	3D面板
16	1.2.4	3D工具
17	1.2.5	综合应用（3D工具+3D网格工具+坐标轴）
18	1.2.6	小结

第2章 细节篇

21	2.1	3D明信片
24	2.2	从图层新建形状
26	2.3	从灰度新建网格
28	2.4	利用灰度控制网格外形
30	2.5	灰度球体
32	2.6	三维体积
33	2.7	凸纹物体
34	2.8	拆分凸纹网格
35	2.9	弯曲凸纹
36	2.10	膨胀凸纹
38	2.11	内部约束功能（凸纹）
40	2.12	消失点创建三维图层
42	2.13	导入导出三维物体
43	2.14	合并三维图层

45	2.15	多重投影（灯光）
47	2.16	智能对象
48	2.17	不透明贴图（材质）

第3章 灰度篇

52	3.1	砖块文字
53	3.1.1	制作三维双面网格
55	3.1.2	修改漫射贴图
58	3.1.3	更改渲染设置
59	3.1.4	设置灯光
61	3.1.5	改变表面文字颜色
62	3.1.6	创建投影
64	3.1.7	功能延伸——制作倒影
70	3.2	钉子模具
71	3.2.1	制作身体部分
73	3.2.2	合成钉子物体
78	3.2.3	组合三维场景
81	3.2.4	最终合成
87	3.2.5	功能延伸——修改三维模型
90	3.3	纸片文字
91	3.3.1	制作三维平面网格
92	3.3.2	修改网格外形
96	3.3.3	合并三维网格
100	3.3.4	摆放三维网格
103	3.3.5	添加灯光
105	3.3.6	制作纸片文字“3”
108	3.3.7	整体调整
110	3.3.8	创建纸片文字选区
112	3.3.9	绘制彩色线条

第4章 凸纹篇

120	4.1 拆分凸纹——海报“4”
121	4.1.1 创建凸纹物体
122	4.1.2 拆分网格
126	4.1.3 组合三维场景
130	4.1.4 最终合成
132	4.2 人物模型
133	4.2.1 导入三维物体
135	4.2.2 创建凸纹物体
140	4.2.3 制作帽子和头发
145	4.2.4 制作凹凸效果
146	4.2.5 最终合成
150	4.2.6 功能拓展——高分辨率合成

第5章 合成篇

155	5.1 街舞者
157	5.1.1 分离背景
159	5.1.2 创建三维模型
168	5.1.3 合并三维图层
179	5.1.4 最终合成
181	5.1.5 功能拓展——快速修改
185	5.2 模特
186	5.2.1 转换人物为3D明信片
188	5.2.2 使用消失点创建三维背景
190	5.2.3 创建三维模型
196	5.2.4 创建三维场景
198	5.2.5 创建灯光及投影
203	5.2.6 最终合成
206	5.3 光影效果
207	5.3.1 创建三维图层
208	5.3.2 合并3D图层
210	5.3.3 制作投影效果
216	5.3.4 最终合成

Final Ray Trace

Lighter values create raised areas in the surface

The Opacity texture map

Darker values create lower areas

Two-Sided Plane

Add adjustment layer to depth map

Creates two planes reflected along a central axis

Applies depth map data to a planar surface

Convert the image to grayscale mode

Reopen the Planar Depth Map as a Smart Object

select one or more layers

create a 3D model

New Mesh From Grayscale

第三章 如何使用灰度创建三维网格

同时转换多个图层到三维网格

平面网格双面平面网格圆柱体网格球体网格

转换灰度图象到深度映射贴图

修改漫射贴图控制表面纹理

修改深度映射贴图文件模式为灰度

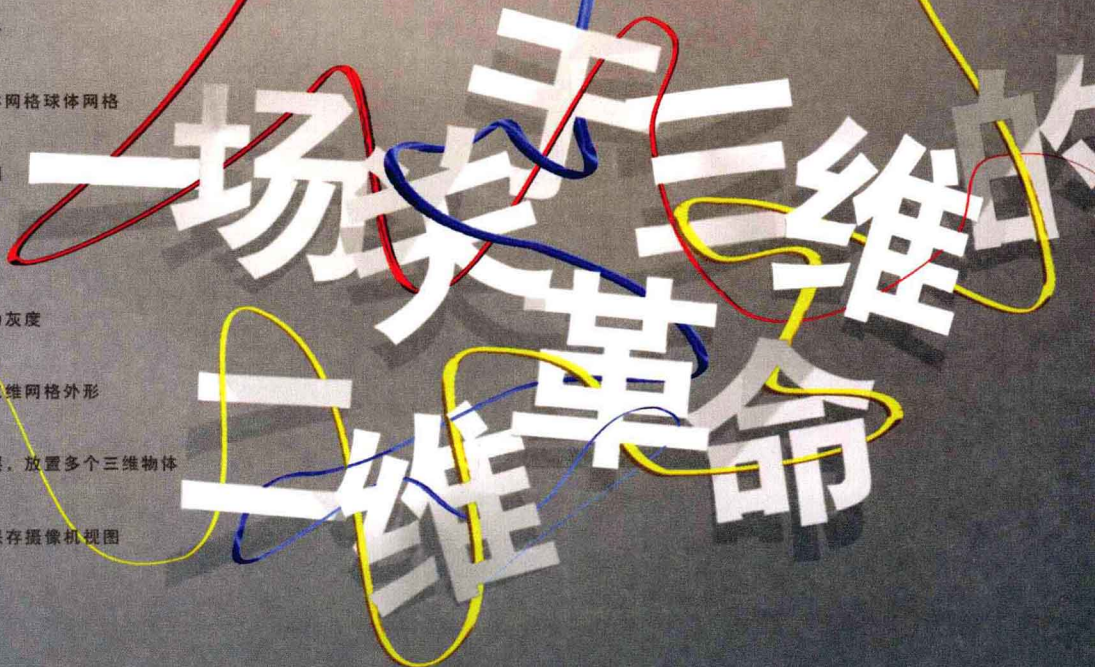
在深度映射中使用曲线控制三维网格外形

合并多个网格，导出三维图层，放置多个三维物体

多角度观察调整三维物体，保存摄像机视图

调整灯光角度设置阴影

最终渲染



第1章 基础篇

基础篇

❖ 简介

Photoshop的3D功能从技术层面上看，既与传统的三维软件相类似，又有自己独特的地方。

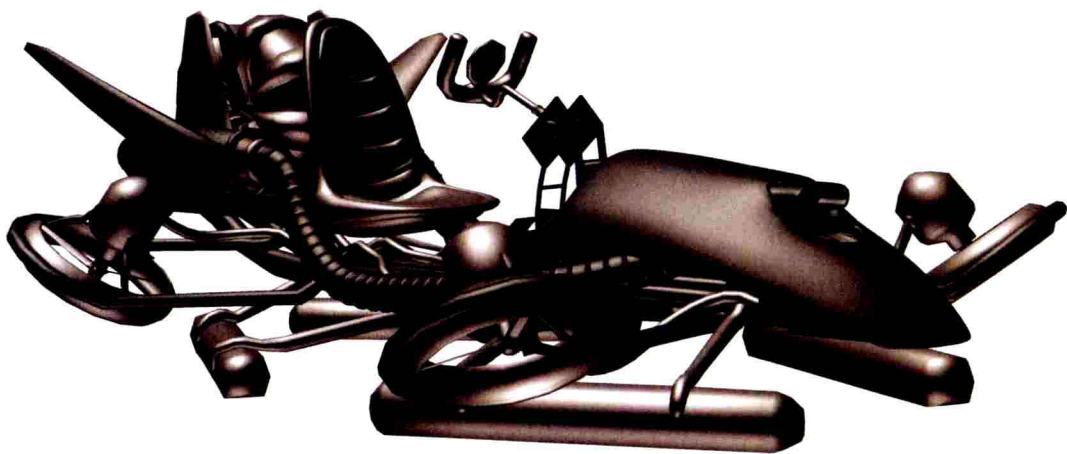
首先3D功能不是个单独的软件，而是在Photoshop里面的一个功能，类似一个插件、一个滤镜。因此3D功能具有鲜明的“Photoshop”特点，在很多方面都需要使用Photoshop的方式来处理，比如材质的更换，画笔工具的使用等。

其次作为3D功能，在操作使用上也具有三维上的共同性。比如如何设置相机、如何设置灯光阴影和如何在三维空间定位物体等。

综上所述，如果要想掌握Photoshop的3D功能，必须要达到如下两点要求。

1. 扎实的Photoshop功底。如果在基本功上欠缺，就无法理解和使用3D功能，更无法发挥出3D功能的优势。
2. 充分了解并掌握3D功能的基本应用和操作。只有完全掌握了最基础的技术，才能将其与Photoshop其他功能结合起来。

在本章，我们不去探讨Photoshop的其他“基本功”，主要来展示3D功能的基本操作和注意事项。



1.1 注意事项

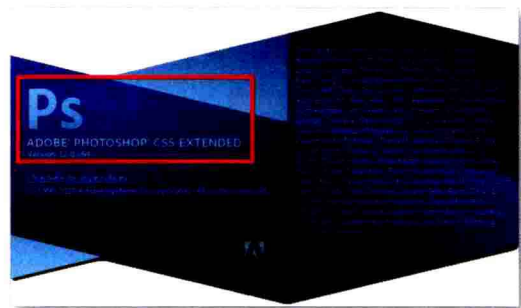
1

必须安装Photoshop Extended CS5版本(Photoshop扩展版)。只有安装了该版本,才具有3D功能。

2

文件颜色模式设为: RGB

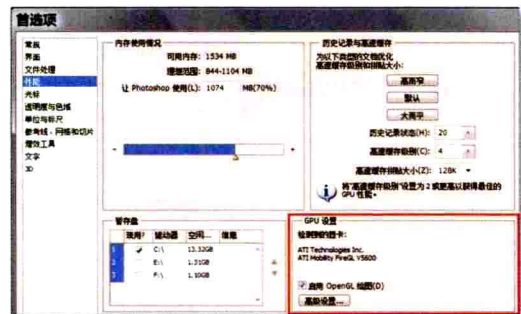
目前许多3D功能必须在RGB颜色模式下才能使用。



3

运行Photoshop扩展版,按Ctrl+K键,打开首选项对话框。在对话框中,选择“性能”,勾选“启用OpenGL绘图”,开启OpenGL加速引擎。

注:只有启用了OpenGL绘图,才能使用3D工具,如坐标轴、物体工具等。建议在使用前,先升级显卡驱动程序。



4

设置暂存盘

尽量不要将暂存盘设置到系统启动盘。因为在运行3D功能时,尤其在频繁修改,查看的时候,会生成大量的临时文件。如果将启动盘设为暂存盘,很容易占满启动盘的空间,导致系统无法正常运行。



5

初始化Photoshop

当Photoshop出现异常,可以使用初始化Photoshop来解决。具体操作方法:退出Photoshop,然后再次重新启动Photoshop的时候,同时按住Ctrl+Shift+Alt键,直到弹出对话框询问“是否要删除Adobe Photoshop设置文件?”。单击“是”,即可初始化Photoshop。



注:初始化Photoshop后,以往做过的设定都被删除掉。比如暂存盘设置等,就需要再次设置。

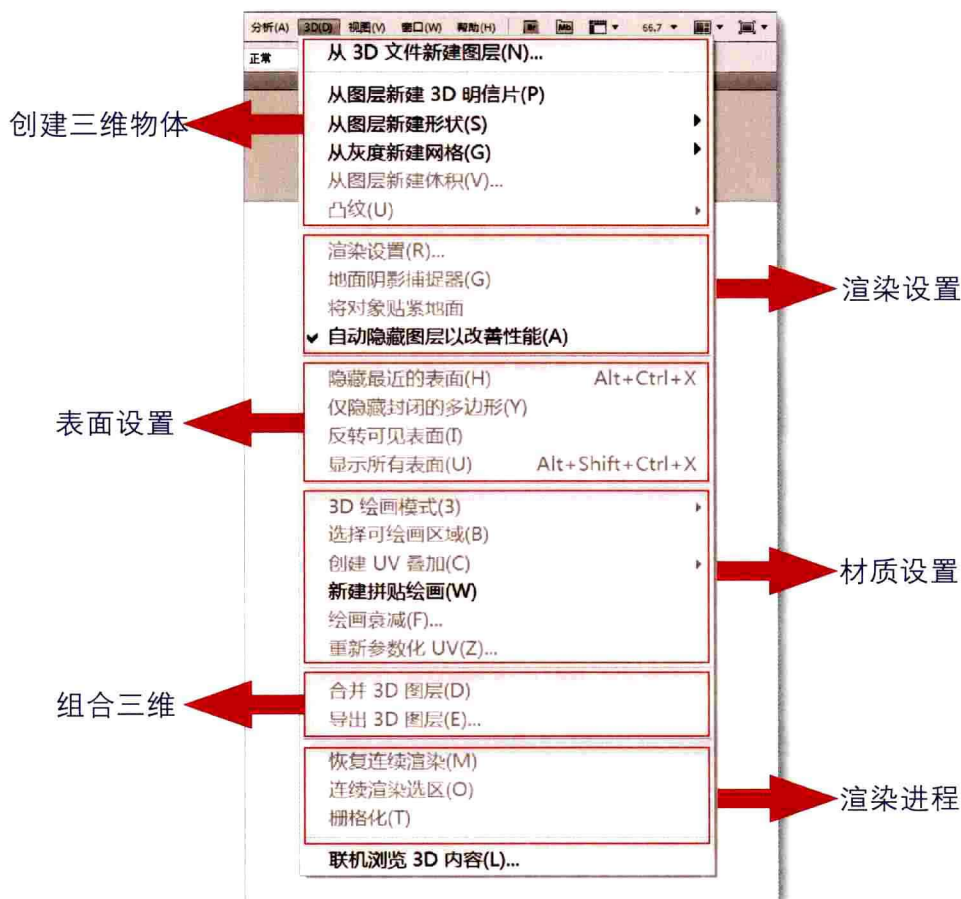
1.2 基本操作

3D功能的基本操作，大体上都是沿用了Photoshop相同的操作方式和思维方式,这样便于使用者更快地上手使用。比如对于三维物体的设定，要到3D面板中实现。

Photoshop将3D功能主要分配在：下拉菜单、图层面板、3D面板、3D工具这4个部分。下面就这4个部分，来介绍3D功能的基础操作。

1.2.1 下拉菜单

安装了Photoshop扩展版之后，在菜单上会出现3D下拉菜单。使用3D菜单可以完成诸如生成三维物体，渲染设置等操作。

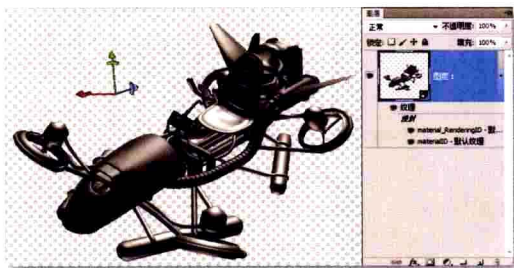
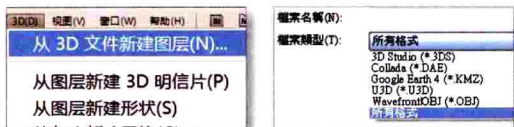


1 导入三维物体

目前Photoshop支持导入的三维文件格式有：OBJ、KMZ、3DS、DAE、U3D。

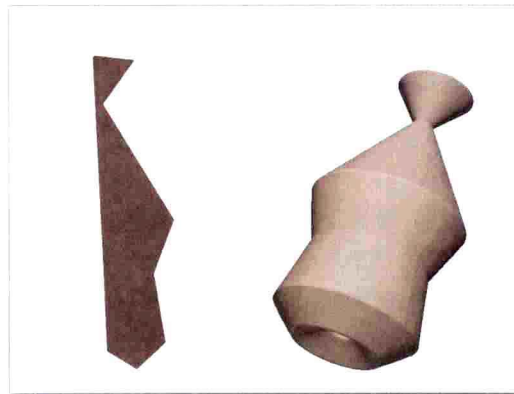
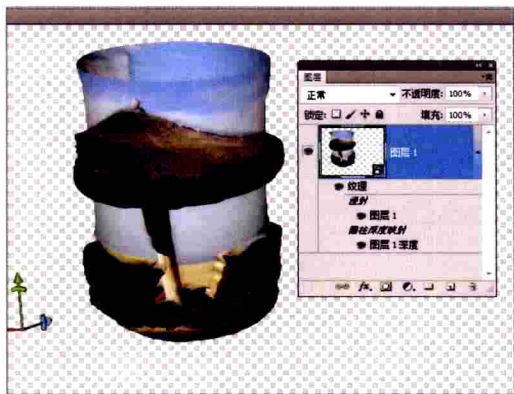
导入的方式有两种：

- 使用“文件/打开”命令，或按Ctrl+O键，选择需要打开的三维文件，在Photoshop中将其打开。
- 选择任意图层，执行菜单：3D/从3D文件新建图层，将三维文件以三维图层的方式导入到打开的文件中。



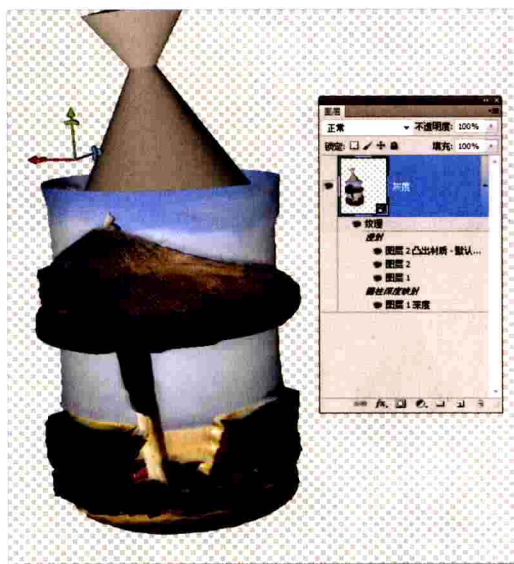
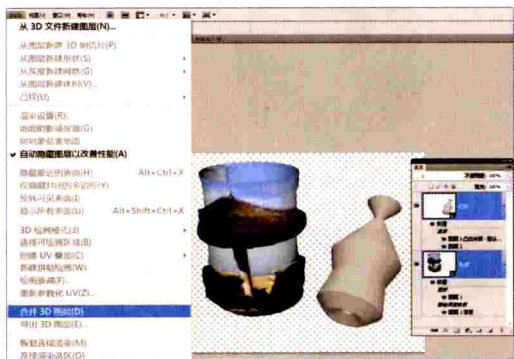
2 转换创建三维物体

除去导入制作好的三维模型外，Photoshop自己也可以生成三维物体。生成三维物体的方式有：3D明信片、通过灰度创建三维网格、直接生成三维形状、凸纹、三维体积、使用消失点这5种。可以在Photoshop里直接创建生成三维物体；也可以将二维图片转换成三维物体，而后者更是非常独特的创建三维的方式。关于如何创建转换三维物体，后面会有详细介绍。



3 合并及导出三维图层

同时选中两个三维图层，执行菜单：3D/合并3D图层，将两个三维物体合并到一个场景中。这样便于使用同样的灯光设置。

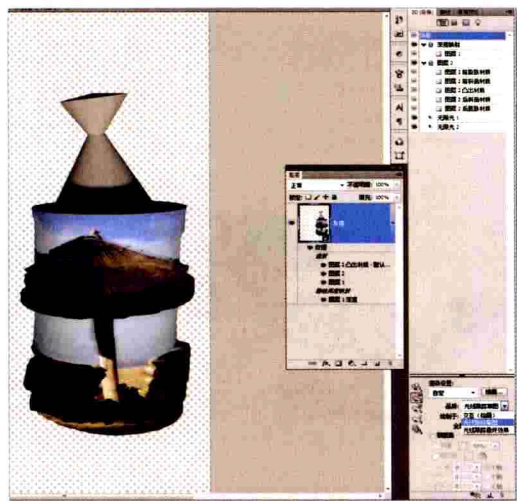


4 渲染设置

渲染是任何三维软件所必需和很重要的功能。所有的灯光、投影、光线衰减都需要渲染后才能看到。而不同的渲染模式也能产生不同的效果，而这些效果恰恰也是创意构思的一部分。

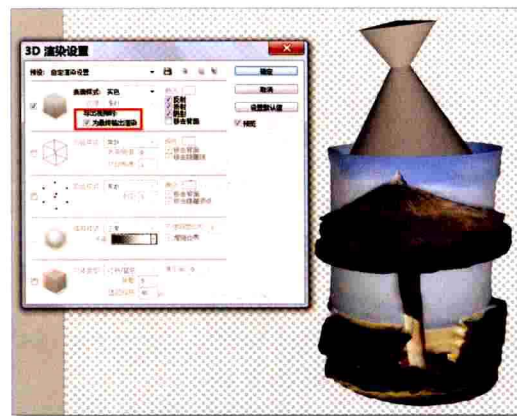
渲染预设：

- A. 默认（“品质”设置为“交互”） B. 默认（“品质”设置为“光线跟踪”且地面可见） C. 外框 D. 深度映射 E. 隐藏线框 F. 线条插图 G. 正常 H. 绘画蒙版 I. 着色插图 J. 着色顶点 K. 着色线框 L. 实色线框 M. 透明外框轮廓 N. 透明外框 O. 双面 P. 顶点 Q. 线框。

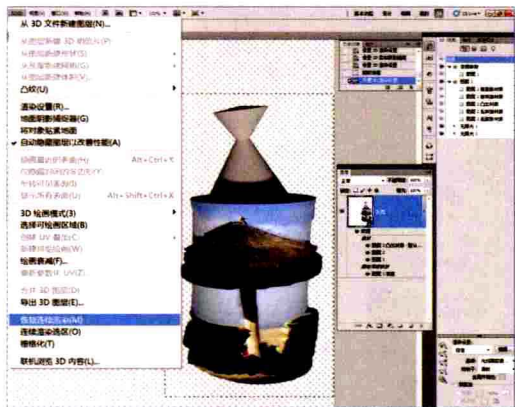


- 渲染品质改为光线跟踪草图或光线跟踪最终效果，就可以看到投影效果。
- 在下拉菜单3D/渲染设置，打开渲染设置对话框，勾选“为最终输出渲染”。最终渲染等同于“光线跟踪最终效果”。

注：将渲染品质改为“光线跟踪最终效果”后，每次对文件进行操作，都会自动执行渲染。渲染完成后，要特别注意小心操作。



- 渲染进行中，可按任意键停止渲染。若要继续渲染，可执行菜单：3D/恢复连续渲染，Photoshop会从上次停止的地方继续渲染。



- 使用矩形选择工具（M键），框选需要渲染的部分，然后执行菜单：3D/连续渲染选区，只渲染选中的部分。

注：使用渲染选区的方法，不能连续渲染。即渲染中间停止后，无法使用连续渲染。

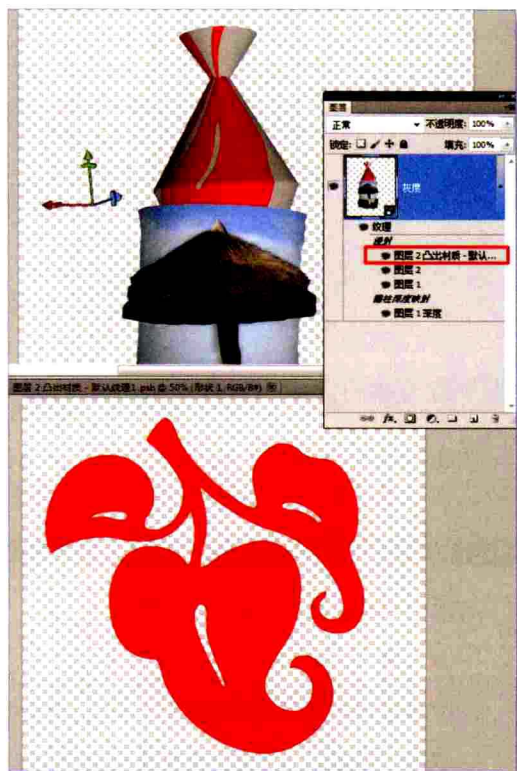


1.2.2 图层面板

无论是导入的三维物体，还是在Photoshop中生成的三维物体，在图层面板中都会以三维图层的形式存在。

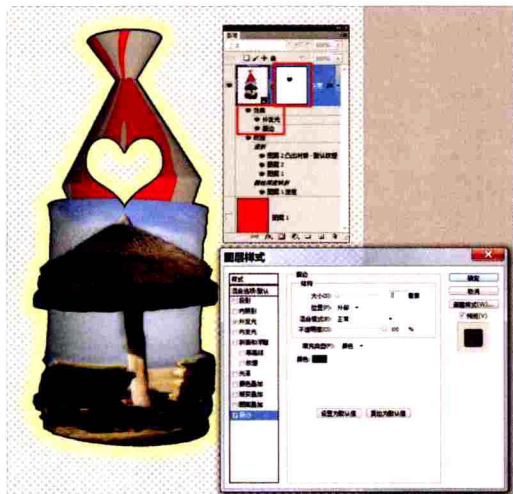
1 更改贴图属性

单击三维图层右侧的小三角，可以打开三维图层的贴图属性。在任意一个贴图图上双击，打开该贴图文件，可以对贴图进行新的编辑处理。完成后保存并关闭，可以看到修改后的效果。



2 使用图层

同时, 三维图层又具有普通图层的所有特性。比如可以为三维图层添加图层样式、图层遮罩, 可以更改三维图层的混合模式及不透明度等。



3 使用右键菜单

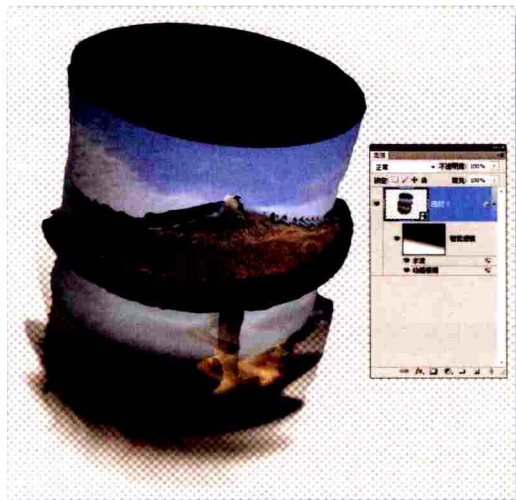
在三维图层上单击右键, 会有相关的菜单供使用, 便于操作, 如“导出3D图层”等。



4 转换为智能物体

三维图层可以转换为智能物体, 可以使用智能滤镜, 为物体添加各种滤镜效果。

注: 可以先将三维图层渲染好, 然后再转换成智能物体, 此时对图层进行各种操作, 不仅可以保留最佳的渲染品质, 同时还能提高机器的运转速度。



1.2.3 3D面板

3D面板是Photoshop 3D功能的核心, 针对三维物体的相关设置和操作, 基本都需要靠3D面板来实现。相比较而言, 3D面板比较复杂, 也不太容易掌握。

1 显示3D面板

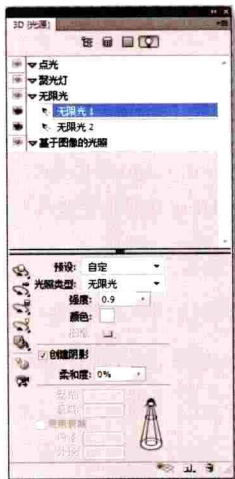
有以下几种方法可以显示3D面板:

- 执行菜单: 窗口/3D, 打开3D面板;
- 切换工作区到3D或执行菜单: 窗口/工作区/3D, 来打开3D面板;
- 选中三维图层, 双击三维图层的立方体标志, 打开3D面板。



2 标签

3D面板上有4个不同类型的标签，分别是场景、网格、材质、灯光。针对不同的操作，需要切换到不同的标签下，比如要调整灯光，就需要切换到灯光标签下然后再设置各种参数。



3 创建三维物体

当选中的不是三维图层而是普通图层时，可以看到3D面板的内容变成创建3D对象。此时可以通过3D面板来创建生成三维物体。

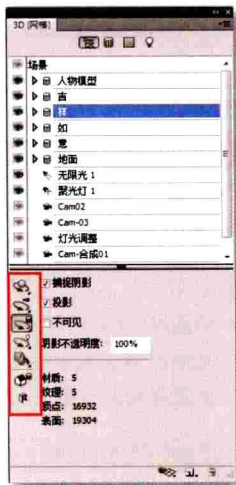


注：使用3D面板创建三维物体的操作结果与下拉菜单中创建三维物体的结果是完全相同的。

4 3D面板中的工具

3D面板中有五组工具，分别是：3D对象工具、3D相机工具、3D网格工具、3D光源工具、3D材质工具。其中3D对象工具和3D相机工具与Photoshop工具栏中的两组工具相同；3D光源工具就是针对灯光的操控工具；3D材质工具针对物体表面材质的操控工具。

需要重点说明的是3D网格工具。3D网格工具可以对三维场景内不同的三维网格单独操控。比如：三维场景内有两个三维网格，可以选择某个网格，使用3D网格工具单独对其进行操作。



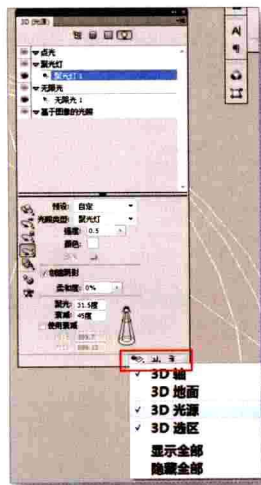
5 新建灯光按钮

在3D面板的底部，有一个新建灯光按钮，通过此按钮可以为三维场景创建新的灯光。光照类型有：点光、聚光灯、无限光、基于图像的光照4种。



6 显示3D额外内容按钮

在3D面板的底部，新建灯光按钮旁边是显示3D额外内容按钮。通过此按钮，可以根据需要，让三维场景中显示我们需要的元素，比如显示灯光、显示地面等。

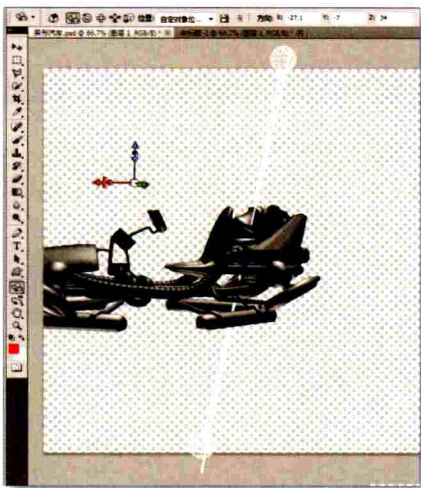


在工具栏中有两组3D工具，分别是：3D对象工具和3D相机工具。

1 3D对象工具

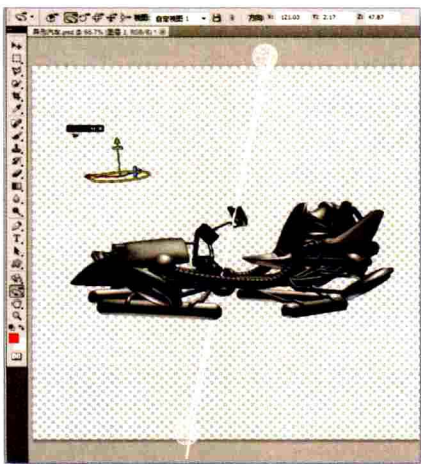
选中某个三维图层，按下K键或在工具栏中单击切换到3D对象工具。使用3D对象工具，可以对三维物体进行位置、旋转、缩放等操作。

- 使用3D对象工具，拖动三维物体，可以看到灯光照射的范围发生了变化。这是因为使用3D对象工具真正改变了三维物体在场景中的位置。



2 3D相机工具

选中某个三维图层，按下N键或在工具栏中单击切换到3D相机工具。使用3D相机工具可以对场景中的相机进行位置、旋转等操作。



- 使用3D相机工具拖动三维物体，可以发现三维物体上的灯光与物体一起改变，灯光照射在物体上的范围没有发生改变。这是因为3D相机工具改变的是观察者的视角，而没有改变三维物体在场景中的位置。

3D相机工具与3D对象工具不同之处在于操作对象的不同。3D相机工具只针对场景中的相机，所做的改变就相当于改变观看者的角度、距离，而不会改变三维物体自身的位置等属性。两者在使用上不同，需要根据实际需要来选择不同的工具。

3 坐标轴

三维坐标轴在实际工作中起到巨大的作用，甚至可以说每时每刻都在使用坐标轴。通过坐标轴，可以精确地控制某个轴向的操作，尤其在Photoshop不具备同时查看多个视图的限制下，使用坐标轴可以在操作过程中时刻保持清晰的思路。

•显示3D坐标轴

首先要确保以下两种操作，才能确保3D坐标轴的显示：

1. 确保启用了显卡OpenGL加速，才能显示3D坐标轴；
2. 对于3D物体，选择任意3D工具时，就会显示3D坐标轴；
或执行菜单：视图/显示/3D轴，也会显示3D坐标轴。

•使用3D坐标轴

1. 沿某个特定轴移动，将鼠标放在圆锥体上拖曳即可。
2. 沿某个特定轴旋转，将鼠标放在圆弧上，会出现黄色圆环，沿圆环旋转即可。
3. 沿某个特定轴缩放，将鼠标放在长方体上，上下拖曳即可。
4. 整体缩放物体，将鼠标放在中心的立方体上，拖曳即可。

注：坐标轴上的操控对象，跟选中的工具有直接关系。假如选中的是3D相机工具（N键），那么在坐标轴上的所有操控都针对的是相机，而不是物体或者其他。

