



■ 领先一步学电脑丛书 ■

Boys and Girls 青春系列



青春社区

——3DS VIZ 3.0

 机械工业出版社
China Machine Press

● 网冠科技 编著

领先一步学电脑丛书

Boys and Girls 青春系列

青春社区

——3DS VIZ 3.0

网冠科技 编著



机械工业出版社

本书是“领先一步学电脑丛书·Boys and Girls 青春系列”中的一本，带 Boys and Girls 进入青春社区的精彩世界。

3DS VIZ 3.0 是面向建筑外观设计、室内设计、工业产品设计与展示的功能强大的工具。借助 3DS VIZ 可以设计出精美的电脑效果图。

本书面向广大热爱电脑三维设计的爱好者。为了让读者在轻松的学习过程中掌握 3DS VIZ 3.0，本书特意制作了精美的页面格式。全书分为两篇：第 1 篇“青春对白”，通过 Boy 和 Girl 的对话，系统地讲解了 3DS VIZ 3.0 的一些相关背景，包括它的新特点以及动画和色彩的理论知识。第 2 篇“与你同行”，共分为 11 章，全面讲解了 3DS VIZ 3.0 的运用。

本书既可作为 Boys and Girls 学习电脑三维设计的教材，也可以作为各层次读者学习用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

青春社区——3DS VIZ 3.0 / 网冠科技编著.

—北京：机械工业出版社，2001.3

(领先一步学电脑丛书. Boys and Girls 青春系列)

ISBN 7-111-08789-5

I. 青… II. 网… III. 三维—动画—图形软件, 3DS VIZ 3.0
IV. TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 08439 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划：胡毓坚

责任编辑：王琼先

责任印制：郭景龙

煤炭工业出版社印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行

2001 年 3 月第 1 版 · 第 1 次印刷

787mm × 1092mm $\frac{1}{16}$ · 17.75 印张 · 435 千字

0001-5000 册

定价：26.00 元

凡购本图书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

本社购书热线电话：(010) 68993821、68326677-2527

出版说明

青春，一个闪光的字眼。

青春，折射着热情和力量。

青春，意气风发的年龄。

青春，怀揣着梦想，走在新世纪希望的田野上。

作为新世纪的新新人类，Boys and Girls 无法拒绝每天被上千条信息轰炸的诱惑，因为这是信息时代。青春，为新时代导航！

同样，网络已经成为青年人生活的一部分，为了理解网络的精髓，Girls 纷纷触网，成为网上美少女（Net-Girl）。而好男儿们也不甘示弱，干脆把自己搬到网上，立志于网海，成为网络的新新人类（Net-Boy）。

美丽，是青春的代名词。不是吗？你身边可能就有 Photo-Girl，她们纤细的十指正沉浸在美丽魔方的变幻之中，巧妙地勾画出“荷塘月色”般的美丽。

她是 Photo-Girl，而他则是 DRAW-Boy，真彩画廊是他的作品！我呢，是 3D-Boy，我酷爱霹雳动感。

好一个青春组合：Photo-Girl + DRAW-Boy + 3D-Boy。

青春组合走进激情（Passion）地带，这里热情似火。青少年编程（Program）能手在这里扎堆，噼哩叭啦的击键声把一个个梦想变成了现实。

对面走来 Younger-DIYer，他是一个少年硬功夫，电脑 DIY 的高手。

又是一个灿烂的花季，美术师们（Flower-Artist）正在妆扮着自己的青春社区（Younger-City）。

同桌的你，正在制作毕业多媒体光盘，让我们一同回眸（Beauty-Review）曾经拥有的同窗岁月。在这里，你的倩影、同学们的合影（Photo）都点化成永恒的 Video，音箱里流淌着多么熟悉的声音。着着，听着，思绪又回到了那些难忘的一个个日子。曾记否，同学们用信任搭建友谊，用激情燃烧青春，用汗水浇灌理想，用欢笑演绎人生。

这是一曲数字青春的赞歌，伴随着动人的旋律，放飞吧，理想！

前言

Hi, 大家好! 欢迎跟我跨进 3DS VIZ 3.0 的王国。每一位拿起这本书的朋友, 都一定和我一样, 将电脑视为自己的钟爱之物。当然还有特别的, 我们还是 3D 动画的追星族。

你们一定是被本书独一无二的编排方式所吸引住的吧! 拿起本书翻一翻, 你很快就能发现, 本书拥有独树一帜的视觉效果, 是不是觉得特别亲切! 是的, 这是我们精心奉献给大家的礼物。

在这个以电脑为代表的新事物飞速发展的新时代里, 我们也簇拥着往前飞奔。停止就意味着退步, 意味着被抛弃。作为一名新时代的弄潮儿, 我们要紧跟时代的步伐, 要不断地学习, 不断地赶超, 我们才能抓住时代的脉搏。我们必须掌握尽可能多的看家本领, 才能在激烈的竞争中立于不败之地。

如何用最短的时间掌握最新的软件? 本书的宗旨正在于此。3DS VIZ 3.0 作为三维动画设计和效果图设计的权威软件, 也可以作为影视制作人员、广告制作者以及广大美术爱好者的专业技术软件。电视、电影、广告、游戏上各种变化纷呈的视觉效果, 很多出自于 3DS VIZ 3.0。

即使你没有很丰富的软件学习经验, 也不要气馁。在你感叹本书那么多精美的图片效果是怎么制作出来的时候, 你一定要相信, 自己一定也能够这么做。在阅读本书的过程里, 你会发现, 原来那些精致的作品可以这么轻而易举地制作出来呀!

即使你没有特别深的美术基础, 你一定也有过想把自己的创意表现出来的时刻。学完本书, 你会发现, 将心中的所思所想表现得淋漓尽致竟是这么的简单, 有很多精美绝伦的视觉效果原来只源于妙手偶得。

跟着本书走, 你就能领先一步。即使是这个人才辈出的时代, 你也能以领先者的姿态, 回头看看你追我赶的时代精英们——这实在太让人兴奋了!

青春的少男少女们, 还不赶快行动起来, 打开电脑, 尽情遨游于令人心潮澎湃的 3D 动画与效果图的海洋中!



网冠科技

本书配套素材请读者点击网冠科技站点 <http://netking.163.com> 进行自由下

载, 技术支持: netking_@163.com。

網易 NETEASE
WWW.163.COM

是网易公司的标志。

Boys and Girls
新新人类



HONDSOME

出版说明 前言

第1篇 青春对白

话题一 3DS VIZ 3.0 的新特点	2
话题二 3DS VIZ 3.0 的应用领域	4
话题三 3DS VIZ 3.0 的安装与定制	5
话题四 3DS VIZ 3.0 的动画基本知识	5
话题五 3DS VIZ 3.0 的色彩理论	6
话题六 3DS VIZ 3.0 与其他软件的结合	7

第2篇 与你同行

第1章 工具按钮及菜单	10
一、重点工具按钮	10
二、重点菜单介绍	17
第2章 基本视图工具	22
一、视图操作	22
二、命令面板简介	31
第3章 创建基本的三维物体	37
一、标准几何体的创建	37
二、扩展几何体的创建	47
三、组合几何体的创建	53
四、创建片状网格	70
五、创建门	72
六、创建窗	76
七、创建楼梯	81
八、创建 AEC 扩展物体	87
九、2D 图形的创建	91





第4章 物体的编辑修改	96
一、Modify 命令面板概述	96
二、常用的修改命令 (Twist、Taper、Bend、Skew、Stretch)	98
三、二维物体调整器	105
四、子物体编辑调整器	111
五、如何在物体表面产生凸起和凹陷	116
第5章 NURBS 的强大功能	123
一、NURBS 曲线	123
二、NURBS 曲面	125
第6章 绚丽多彩的灯光世界	132
一、建立泛光灯	132
二、建立目标聚光灯	137
三、建立其他灯光	139
四、创建摄像机	141
第7章 环境气氛的烘托	143
一、环境光设置	143
二、环境氛围的制作	144
三、体积光的制作	147
四、雾的制作	148
五、体积雾的制作	151
六、其他特殊效果	152
第8章 逼真多彩的材质贴图	158
一、材质编辑器	158
二、标准材质	164
三、贴图通道	170
四、其他材质	176
五、材质贴图浏览器	187
六、贴图类型	188





七、贴图坐标	214
第9章 奇妙的动画	218
一、丰富多彩的动画世界	218
二、动画的制作及渲染过程	219
第10章 我的作品	229
实例一 古典立柱	230
实例二 带庭院的小房子	239
实例三 灯光弥漫的起居室	250
实例四 室内行走动画	265
第11章 如何时时保持领先	273



第1篇

青春对白



Boys and Girls 电脑领先一步

3DS VIZ 3.0 的新特点
3DS VIZ 3.0 的应用领域
3DS VIZ 3.0 的安装与定制
3DS VIZ 3.0 的动画基本知识
3DS VIZ 3.0 的色彩理论
3DS VIZ 3.0 与其他软件的结合





话题一 3DS VIZ 3.0 的新特点

 **girl** 从现在开始, 我们将要进入 3DS VIZ 世界。

 **boy** 3DS VIZ 是专门为建筑学专业设计的一个应用软件。在计算机出现之前, 建筑师在进行建筑设计时, 都是通过徒手绘图, 尽管多数时候还借助尺规等工具, 但仅能从一定程度上完善建筑设计的过程。真正从本质上引起建筑设计领域里的一场天翻地覆的变化的, 还是计算机的出现。

 **girl** 科技真是越来越进步了, 随着计算机的不断普及, 很多设计师都开始使用计算机来建模、渲染、推敲方案, 通常他们都使用 AutoCAD、3DS MAX 等各种不同的软件。在上述这两种比较常用的设计软件中, 大家更偏好 3DS MAX。为什么呢?

 **boy** 这是因为这两个软件互相独立, 而且不是专用于建筑设计的。因此, 它们往往会给建筑师的工作带来许多意想不到的困难。今天, Autodesk 公司推出了 3DS VIZ 3.0, 解决了这个问题。

 **girl** 通常所说的 VIZ 是什么意思, 你知道吗?

 **boy** VIZ 是“visualization”的缩写, 即“可视化”。

 **girl** 现在的绘图软件特别多, 在建筑设计中经常用到的有 Autodesk 公司开发的 AutoCAD 软件, Adobe 公司开发的 Photoshop 软件, Lightscape 公司开发的 Lightscape 软件, 还有诸如 AutoBuilding、Sonata、天正 CAD 等软件。

 **boy** 在这些建筑设计辅助软件中, 3DS VIZ 还是有其自己的特点的。一个设计方案不论处于设计阶段还是表现阶段, 能将你的设计以可视化的形式展现出来是竞争

的重要手段。Autodesk 公司的可视化设计工具 3DS VIZ 为建筑师、室内设计师、规划工程师、机械设计师提供了方便有效的可视化工作平台。从开始设计到最终的表现图, 每一个步骤都在眼前, 为建筑师与其他设计人员的交流提供了方便。

 **girl** 也就是说, 3DS VIZ 是更专业化的, 更有针对性的绘图软件。

 **boy** 是的。3DS VIZ 能帮助广大的建筑行业人士快速地实施方案。3DS VIZ 在建模的整个过程里都有明显的优势, 在 3DS VIZ 中可以直接创建各种建筑形式, 然后完美地传递到所使用的 CAD 环境中, 进一步细化设计及精确绘图。尽管已经用在了 CAD 环境里, 但 3DS VIZ 中使用的各种照明系统、环境设置、动画及其他的图形工具, 都是可以兼容的。因此它在任何阶段都能对设计的美学效果进行渲染, 使得最终的表现图就像照片一样真实。

 **girl** 总的说来, 3DS VIZ 3.0 是专门以工程设计行业的人员为应用对象, 针对建筑设计、工业设计、室内装修、产品展示等方面的需要而开发的可视化三维设计软件, 它着重于可视化方案的建立和效果图设计。

 **boy** 3DS VIZ 虽然是由 3DS MAX 派生而来的, 但是, 这两个软件之间还是存在着许多不同之处。

首先, 3DS VIZ 删去了 MAX 中一些在建筑设计领域中并不常用的功能, 例如 IK 反向运动、动力学系统、粒子系统、空间扭曲和一些不必要的编辑器动画功能, 以及一些比较专业化的轨迹控制、视频效果后期处理工具等。与此同时, 它增加了一些专门面向建筑设计领域的功能, 例如参数化的门、窗、楼梯、墙、地形、栅栏、树木等模型。借助这些内置模型, 可以很容易地创建栅栏、墙体以及各种形式的门窗, 可以用等高



线来创建地形,也可以在场景中栽树。因为它们都是一些参数化的模型,所以使建模成为一件非常轻松的事情。内置模型还极大地提高了建模的效率,可以节省大量的时间和精力。

 **girl** 内置模型的应用极大地提高了建模的效率,可以节省大量时间和精力。

 **boy** 其次,使用 3DS VIZ 可以使建模、渲染获得意想不到的方便和效果,因为在 3DS VIZ 中增加了全景渲染器 (Smooth-Move Panoramas SE)、漫游助手 (Walkthrough Assistant)、环境发生器 (Environment Generator) 等新功能。

使用全景渲染器,我们就可以很方便地观看到视角为 360° 的球形场景视图,从而得到场景的全部视图信息。这也表明了软件开发公司的目的并非仅仅是让用户出一张漂亮的效果图而已,而是还通盘考虑到整个设计中的全部元素。我们可以通过移动鼠标环视周围的场景,不但有身临其境的感觉,而且可以自由选择观察角度。

使用环境发生器,可以快速地创建天空、地面及大气环境等,给模型增加一个真实的背景,使效果图更加逼真、完美。

使用漫游助手,可以快而方便地创建漫游动画 (Walkthrough Animation)。通过漫游动画,可以获得更多、更生动、更丰富的信息。它模拟了人在场景中来回漫游时,视野中所出现的一切景物的视觉效果。将全景渲染和漫游动画这两种流行的设计效果、表现技术综合应用,就可以得到完美的动态演示场景。

 **girl** 上述这些功能都是 3DS MAX 所没有的。漫游助手、环境发生器是脚本语言 (MAXScript) 中的两种脚本。脚本语言是 3DS VIZ 3.0 中的一种功能强大的工具,可以用它自动完成许多任务,甚至能对已经存在的任务进行简化处理。

 **boy** 除了漫游助手和环境发生器以外,脚本语言中还包括跟随路径 (Follow Path) 和 AutoCAD 快捷键 (AutoCAD Shortcuts) 两种脚本。前者可以使物体跟随另外创建的样条曲线来运动;而后者,即 AutoCAD 快捷键,也就是我们所熟悉的 AutoCAD 与 3DS VIZ 的结合。

 **girl** 在 AutoCAD 与 3DS VIZ 的功能结合方面,3DS VIZ 3.0 新添了动态链接 (DWG Linking) 的功能。所谓动态链接,就是 VIZ 场景中的 DWG 图形能够跟随 AutoCAD 中的原始图形的变换而发生同步变换。只要建立了链接,所有在 AutoCAD 2000 中所做的改动,都能够直接反映到 3DS VIZ 3.0 中来。因为在建筑建模或者工程建模中,使用者是经常在 AutoCAD 与 3DS VIZ 间转换的。现在有了动态连接功能之后,就不用两边做同样的改动,这快得 VIZ 和 AutoCAD 的联合使用显得更方便了。

 **boy** 最近 Autodesk 公司同时给 CAD、3DS VIZ、3DS MAX 升了级。3DS VIZ、3DS MAX 都升级到 3.0 版本,AutoCAD 升级到 AutoCAD 2000 i 版本。

与 3DS VIZ 2.0 相比,3.0 版本又增加了许多功能。它吸收了 AutoCAD 的许多特征,使熟悉 AutoCAD 的工作人员能够很方便地在 3DS VIZ 3.0 中进行设计。它还增加了材质的渲染方式以及可以用于 Lightscape 的灯光类型 (Lightscape Light)。借助这些,使用者将能更加便捷地模拟真实世界,并方便地进行向渲染大师 Lightscape 的输出。

 **girl** 此外,在 3DS VIZ 3.0 中,还可以如同在 AutoCAD 中那样进行键盘操作,输入命令和参数,并且可以对输入的参数进行随时的修改和检查。

 **boy** 由于 3DS VIZ 3.0 的这些新功能,使得 VIZ 在面向建筑室内设计及工业设



计产品展示的领域中成为功能强大却又简洁高效的有力工具。设计师们可以借助于 3DS VIZ 进行概念设计,并与 AutoCAD 联合使用,进行细节设计,最终制作电脑效果图。

 另外,由于 3DS VIZ 是由 3DS MAX 派生而来的,两者之间又是非常相似的,因此熟悉 MAX 的用户可以很快地掌握 VIZ。

 3DS VIZ 3.0 更加专业化,更有针对性,同其他软件相比,能更加快捷地表现出我们的设计意图。

话题二 3DS VIZ 3.0 的应用领域

 电脑已经广泛地进入了我们的生活,越来越多的人有意识地应用电脑来改变生活方式。

举个例子,比如在媒体领域,传统的 2D 动画还占据着一定的地位,从当今流行的许多来自日本的动画片到卡通电影,运用的主要就是 2D 的动画设计,还有相当多的电视广告也仍停留在 2D 设计阶段。但它们阻止不了 3D 的计算机动画进入我们的生活。

 3D 的动画形象逼真,能建立一个计算机可视化形象,比传统的动态视频拍摄更有意义。它的主要问题就是建模费时。不过,相对于传统的视频拍摄来说,它在某种程度上却又显得更加经济。计算机仿真领域是越来越广了。

 3D 的动画应用最广泛的领域当然首推电影电视。喜欢看电影的朋友会知道,前一段流行的电影《泰坦尼克号》里面就非常多地用上了电脑特技。电影中泰坦尼克号的断裂下沉,就是电脑高手用电脑设计的作品,逼真的程度,骗过了我们的眼睛。想到我们在银幕前的大喜大悲,这些都得益

于 3D 的动画。还有《玩具总动员》、《侏罗纪公园》等等。可以说,在以后的电影市场里,没有哪一部电影能离得开三维动画设计。

 音乐领域中的 MTV 也是我们所喜欢的一种娱乐形式。作品的好坏,很大程度上取决于制作的水平。如果取消了三维设计,表现的效果肯定会大打折扣。

 3DS VIZ 最重要的应用领域还是建筑行业。它能帮助广大的建筑师快速优秀地实施方案。3DS VIZ 在建模的整个过程中都能发挥其独特的优势。无论处在设计中的哪个阶段,3DS VIZ 都能对设计的美学效果进行渲染,使得最后的成图效果甚至超越真实的照片。

 3DS VIZ 3.0 也为现代艺术家们提供了一种新的工具。它可以表现出各种各样的艺术形象,荒诞的、抽象的、立体的,应有尽有。在现代艺术中,包括照相摄影,也用上了三维设计,主要来突出表现作品的艺术性和现实性。

 事实上,正是由于三维软件的广泛使用,才形成了一门新的艺术学派,这就是新立体派。

 电脑游戏在娱乐界里面也占据了很大的一块市场。当电脑游戏中引入大量的三维动画时,它的真实性与观赏性就会大大增加,从而吸引更多的参与者。如今的各大娱乐公司都在纷纷引进三维动画,以求在市场竞争中保持不败。由此可见三维动画设计的魅力。

 在时间就是生命的现代市场经济中,公司会不惜一切代价来设计产品。通过三维动画设计,其产品的设计周期就会大大缩短。

 同时三维动画设计也大大开阔了广告制作人员的能力。在这一行里经常说



一句话：“只有想不到，没有做不到”。有任何的设计效果都成为可能时，广告产品才能以更加活泼的形象出现在我们的面前。

 **girl** 随着多媒体时代的到来，三维动画也进入了教育领域。市场上出现了大量多媒体教学软件，使得枯燥的学习从此变得生动有趣，加之配备了配音解说，极大地提高了学生们学习的兴趣和效率。

 **boy** 在科研领域中，三维动画也发挥着极其重要的作用。

例如在分子学描述领域中，科学家们可以先用计算机作出一个三维模型，甚至连原子的运动都可以做成三维动画。这样，分子学就变得直观清晰，易于理解了。同样的还有大气层模拟领域，在建立了这套模型之后，一些科学结论就很容易被理解和接受。

 **girl** 总之，3DS VIZ 3.0 的应用领域非常广泛，而且将来也会越来越流行。

话题三 3DS VIZ 3.0 的安装与定制

 **boy** 3DS VIZ 3.0 对系统的要求比较苛刻，但是，凡事有利必有弊，这是为了实现其超凡的功能所付出的代价。

 **girl** 在安装 3DS VIZ 3.0 之前，必须确认已经安装了软件加密狗，这样才能正确安装和使用。

 **boy** 安装 3DS VIZ 3.0 的操作系统至少是 Microsoft Windows NT 4.0 以上。现在的 Windows 2000 也是比较不错的操作系统，中文版和英文版都可以。

对于 CPU 中央处理器，至少是 Pentium 166 以上，当然，速度越快越好。

 **girl** 计算机性能的另一个衡量标准是内存。运行 3DS VIZ 3.0 至少需要 48MB 的内存。而且，如果制造的动画比较复杂，场景中的色彩比较丰富，最好是 128MB 或

者更高

 **boy** 对硬盘而言，如果没有足够硬盘空间的话，根本就不能安装 3DS VIZ 3.0。硬盘的自由空间至少是 800MB。请注意，在使用 3DS VIZ 3.0 时，如果内存不是很大，比如说只有 64MB，那么，在安装完毕之后，硬盘上至少应留下 100MB 的剩余空间作为缓存空间进行读取。

 **girl** 显卡只需普通的 VGA 显示卡就可以了，至少要支持 800×600 的分辨率，256 色的显示模式，显存最好能达到 2MB。如果条件允许，最后还可安装 3D 图形加速卡，这样能更好的显示图像、渲染、灯光等效果，也可以大大加快制作的速度。

 **boy** 3DS VIZ 3.0 对 CD-ROM 以及 3.5in 的软驱没有特殊的要求。而声卡和音箱也都是可选设备。如果制作动画时要配音，或者软件开发时需要这项功能，则必须安装这两项设备。

 **girl** 以上是 3DS VIZ 3.0 安装和运行的最低配置要求，如果配置比这要好，除非高出三、四个档次，否则差别也不会太明显。3DS VIZ 3.0 对芯片的要求不高，但对内存的要求却是苛刻的，号称内存杀手，所以使用的时候要注意。

话题四 3DS VIZ 3.0 的动画基本知识

 **boy** 3DS VIZ 3.0 里的动画是很重要的一项内容。下面我们就一起来了解一下动画的产生背景和一些本质上的东西。

 **girl** 动画的产生已经有一百多年的历史了，我们可以这么来定义它：动画就是将一系列差别不大的图片以一定的速度连续播放所产生的运动视觉效果的技术。以前的动画仅局限于胶片，现在的范围要广泛得多。



boy 计算机动画是动画的一个分支,它又可以分成二维动画和三维动画。二维动画便于修改着色,但它进行不了一些富有创造性的画面生成工作,而且,场景的真实性也比较差。源于这些缺点,就产生了三维动画。



girl 三维动画产生于 20 世纪 70 年代,当时以好莱坞电影《星球大战》为代表。进入 20 世纪 90 年代,三维动画的发展更为迅速。



boy 前面说过,动画的本质是一系列连续的画面。为什么看起来是动态的呢?这与人的眼睛的视觉特性有关系。人眼有视觉暂停的特性,视觉停留的时间很短,为 0.1s 的数量级或者更小。为了不出现停顿或跳跃,画面更新速度必须达到这个数值。电影的更新速度是 24 张/s,这已经足够形成连续画面了。



girl 3DS VIZ 3.0 里的动画制作一般分为 5 个阶段:实体造型、材质编辑、运动控制、渲染着色和视频合成。



boy 在动画制作中,有一些基本术语是常用的,我们来一一介绍。

1. 格 这是动画的最小单位;以 24 格/s 来算,一部 30min 的动画就有 43200 个格。
2. 幅 动画中一幅画面通常由许多胶片叠合而成,这些胶片所叠合成的一幅完整画面称为幅。
3. 关键帧 指的是连续画面里最能反映出对象动作特征的关键画面,这些画面决定着动画的运动趋势和特征效果。
4. 中间画 当关键帧之间存在较大的动作间隔时,为了使动画更加流畅,在关键帧之间插入动作间隔更小的画面,这就是中间画。

话题五 3DS VIZ 3.0 的色彩理论



girl 颜色是物体最明显的表面特征,我们知道,颜色的本质是一种光波。在我们开始学习 3DS VIZ 3.0 之前,我们必须了解一下几种常用的色彩模式。



boy 常用的颜色是基于白色底色的。在光线中,色彩以红、绿、蓝 3 种颜色为原色,当三原色叠加后就形成白色。这种色彩模式称为 Red-Green-Blue 模式,通常简称 RGB 模式。在 RGB 模式里面是没有黑色的,这是该种色彩模式本身所具有的缺点导致的,不过影响并不会很大。



girl 色彩是很难描述的,任何人都很难说清楚一种颜色的特征。一般来说,我们常常用色彩的 3 种属性来描述颜色:色调、饱和度、亮度。

(1) 色调 (Hue): 一种颜色位于色彩轮上的部分称为色调,例如:红色,绿色。

(2) 饱和度 (Saturation): 颜色的纯度,单一的颜色是完全饱和的,因为它没有和任何颜色相混合。所以,也可以认为饱和度是一种颜色和其他颜色混合的程度。

(3) 亮度 (Brightness): 当颜色接近白色时,它具有高亮度。反之,当接近黑色时,它具有低亮度。

这种描述方法通常称为 HSB 模式。在 3DS VIZ 3.0 里提供了 HSB 色彩滑标的选项。



boy RGB 模式具有悠久的历史,并被广泛采用,但它并不是真正意义上的色彩模式,因为有一些颜色它是没办法混合出来的。

另外的一种 CMYK 模式就弥补了这种不足。



girl CMYK 模式也是由 3 种基本颜色组成的:雪青色、黄色、洋红色。这 3 种颜色刚好是前面红绿蓝的补色。



 **boy** 这种色彩模式能组成所有的颜色，包括黑色。而 RGB 模式下的黑色实际上为棕色，可以看出来。

 **girl** 实际上 CMYK 模式中的“黑色”也不完全是饱和色，而是一种极深的蓝色或紫色，只是人眼看不出来而已。为了减少在各种印刷品中出现色彩不一致的情况，印刷业里另外还使用了黑色油墨。这时候加入的黑色组成了 CMYK 模式，印刷业又称为 4 色绘图。

 **boy** 除了上面所说的两种模式之外，还有一种 YUV 模式。这是电视系统中常用的颜色模式。

关于这种模式，Y 为亮度信号，U、V 为两个色差信号。它利用人的眼睛对亮度信号比较敏感而对色差信号比较不敏感的特点，将 R、G、B（即红绿蓝）3 种颜色信号以一个亮度信号公式 $Y=0.39R+0.5G+0.11B$ 来表示，将这些颜色信号转化为一个亮度信号 Y 和两个色差分信号 U(R-Y) 和 U(B-Y)。

在这个转化过程中对颜色进行了压缩，引起了颜色信号的部分损失，牺牲了一些信号质量。

 **girl** 有了这些色彩模式，3DS VIZ 3.0 就能实现丰富多彩的色彩造型了。

话题六 3DS VIZ 3.0 与其他软件的结合

 **girl** 前面说过，3DS VIZ 3.0 的一个很重要的用途就是专门针对建筑专业领域。虽说 3DS VIZ 3.0 的功能强大，但要想比较得心应手地将其与建筑设计完美结合，还得借助其他相关软件。

 **boy** 软件产业现在处于一个大发展时期，这也带动了三维制作软件的发展。相关设计软件层出不穷，让人眼花缭乱。甚至已经到了这么一种地步，人们都不知道该使

用哪一个软件了。

 **girl** 一份完美设计成品的最终实现，除了 3DS VIZ 3.0 之外，还得借助于其他多种软件，如 AutoCAD、Lightscape、Photoshop、Premiere 等（关于这些软件的具体使用，读者可以参考本丛书中的其他软件介绍）。

结合以上多种软件，就可以完成从图纸到三维效果图、三维建筑动画、虚拟现实的圈套过程。AutoCAD、Photoshop 在国内已经有专门的汉化版本，使得国内不懂英语的用户也能够熟练地掌握和使用。

 **boy** 3DS VIZ 与 AutoCAD 都是 Autodesk 公司的产品，两者可以天衣无缝地互相兼容。

AutoCAD 虽然算不上最优秀的辅助设计软件，但却是最普及的。国内的许多院校都将它列入必修课程，它应该是将来辅助设计的主流软件。

一般情况下，我们用 AutoCAD 来建立精确的图纸，通过 3DS VIZ 来进行渲染。它们是从图纸向三维效果图转换的最佳搭档。

 **girl** Lightscape 是当今最强大的渲染软件之一，拥有 Radiosity（光能传递）和 Raytrace（光线跟踪）两项技术，用以实现照片级别的渲染效果。而且它的开发公司已经成为 Autodesk 公司的子公司，正在研究 Lightscape 与 3DS VIZ 的合并工作。相信以后两者的结合将更加密切。

 **boy** Photoshop 是最流行的图像处理软件。在 3DS VIZ 完成了它的效果图制作之后，通常使用 Photoshop 来进行效果图后期处理。它还可以制作特殊的建筑贴图，经过它的润色，效果图才能显示出专业化的感觉。

 **girl** Premiere 与 Photoshop 都是 Adobe 公司的产品。Premiere 是最流行的影



频制作软件，可以将效果图、实景、建筑动画等素材组合起来，完成演示录像带。

 与 3DS VIZ 类似的 Maya 软件，效果非常好。不过由于程序过于庞大，对电脑配置的要求过高，一般的用户很难接受。

 和 Twister 相近，Solidthingking 与 Houdini 结合使用，据说已经制作出了超越 Maya 的效果，然而其价格之高，国内还难以普及接受。

 RadioRAY 是 3DS MAX 的插件，用于光能传递计算，其作用与 Lightscape 类似。优点是它已经嵌入了 3DS VIZ 内部，使用起来很方便。而且它还具有优于 Lightscape 的地方：Lightscape 只支持摄影机动画，而 RadioRAY 能支持光能传递下的所有动画制作。不足之处就是其制作效果比不上 Lightscape。从 Lightscape 与 3DS VIZ 在新版本中的结合可以看出，Autodesk 公司本身对 RadioRAY 并不是特别满意。



国内许多单位也都制作了各种建筑设计软件，比较著名的有圆方、天政、中望 RD2000 等。



是的。这些都是在 AutoCAD 平台下开发的。



这些软件的优点就是全中文界面，集成度比较高，而且对用户的文化层次要求也不高。

不过这些软件都存在的缺点就是留给用户的创造性发挥空间比较少，易于形成千篇一律的设计场景。而且渲染出的表现图效果一般都比较差。



当然，要想制作出效果优秀的建筑效果图，还得看其他很多方面的因素。比如说，艺术素质和审美能力，空间概念和组织较大场景的能力、总之，不是一朝一夕可以培养出来的。



第2篇



Boys and Girls 电脑领先一步

与你同行

- 工具按钮和菜单
- 基本视图工具
- 创建基本的三维物体
- 物体的编辑修改
- NURBS 的强大功能
- 绚丽多彩的灯光世界
- 环境气氛的烘托
- 逼真多彩的材质贴图
- 奇妙的动画
- 我的作品
- 如何时时保持领先



中国美术学院美术考级教材