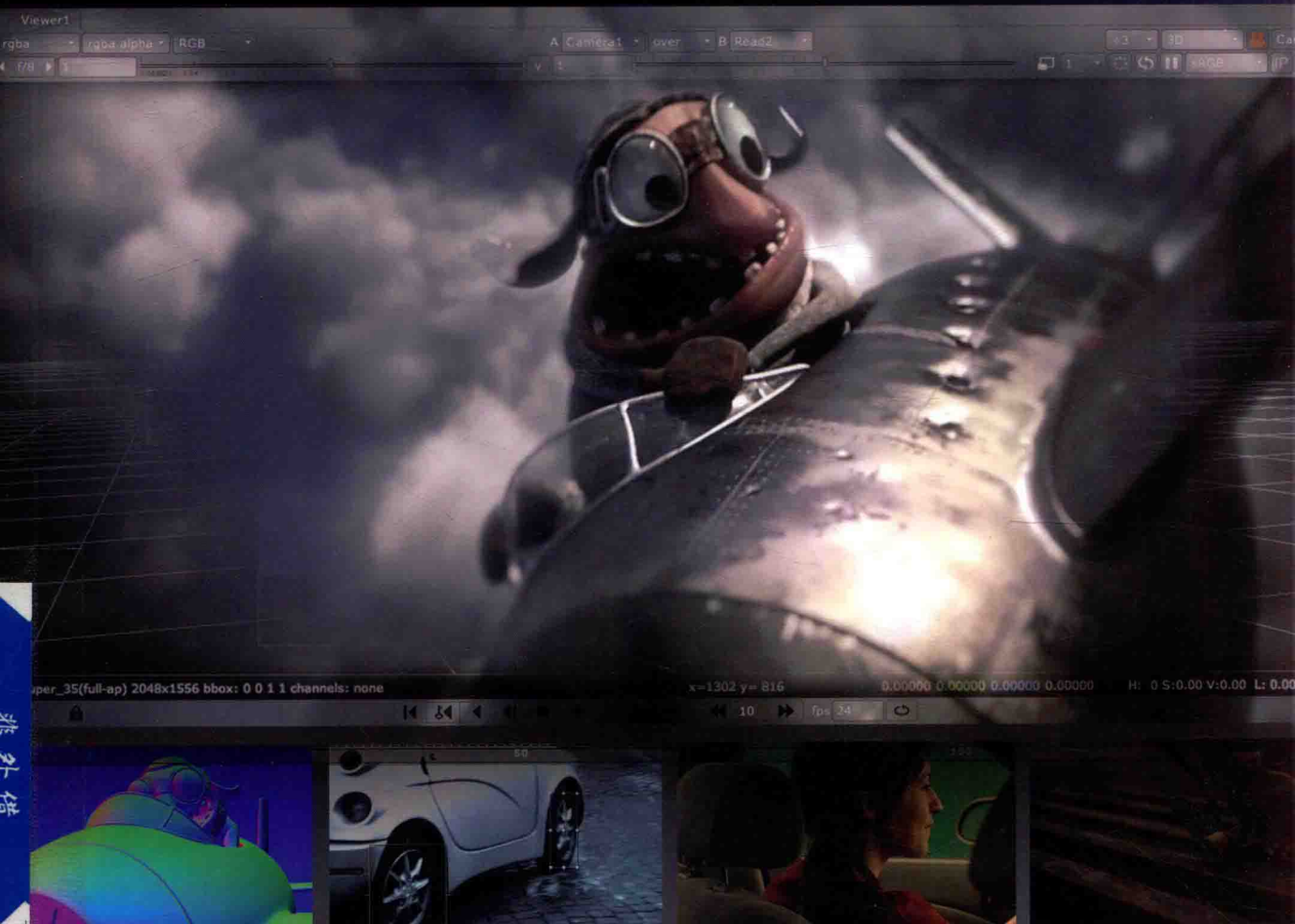


NUKE 10.1

专业数字合成与视觉特效 (第2版)

PROFESSIONAL COMPOSITING AND VISUAL EFFECTS

[以色列] Ron Ganbar / 著 顾春华 / 译



附书中媒体文件



中国工信出版集团



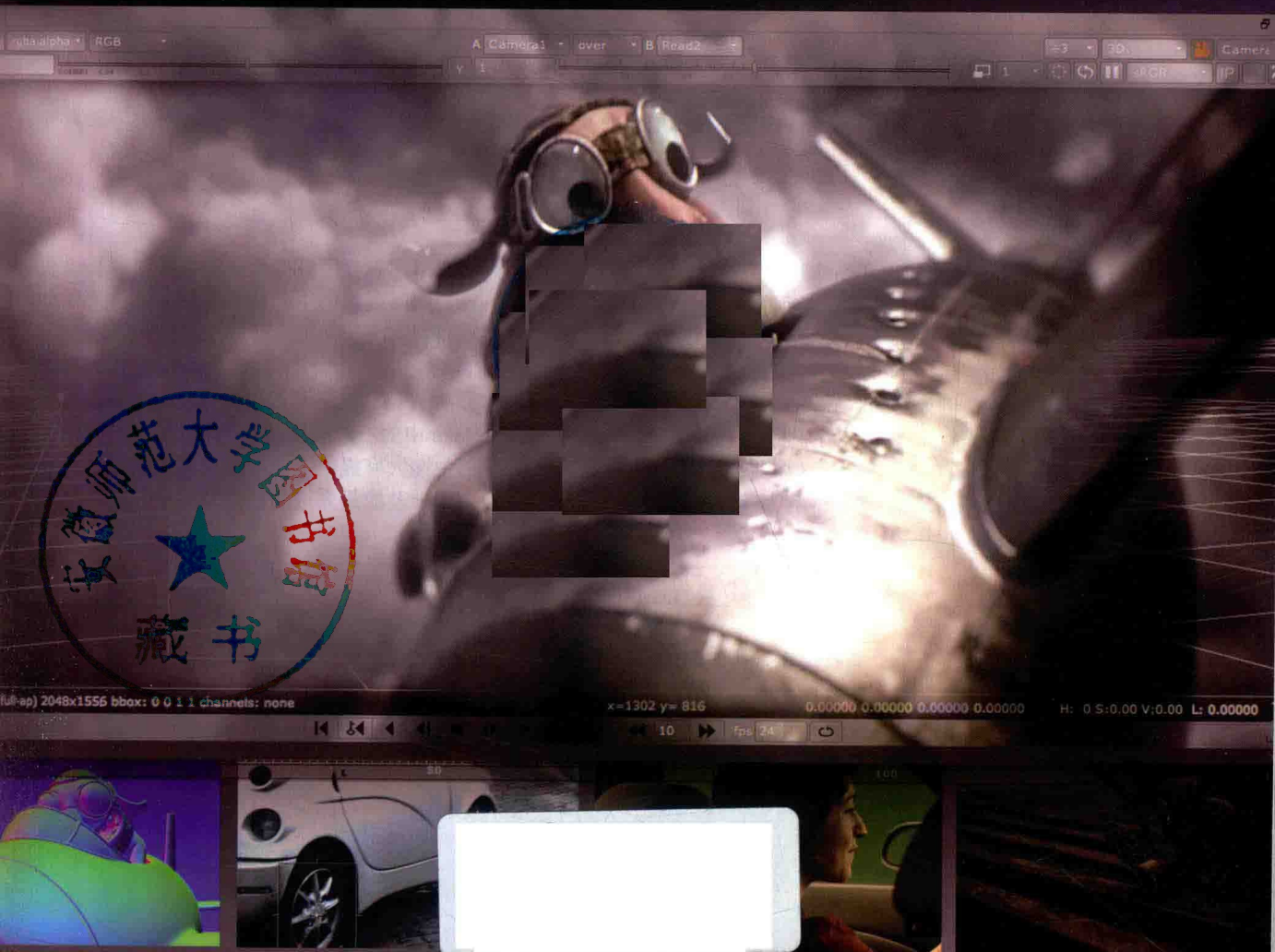
人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

NUKE 101

专业数字合成与视觉特效 (第2版)

PROFESSIONAL COMPOSITING AND VISUAL EFFECTS

[以色列] Ron Ganbar / 著 顾春华 / 译



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

NUKE 101 : 专业数字合成与视觉特效 : 第2版 /
(以) 罗恩·甘拜尔 (Ron Ganbar) 著 ; 顾春华译. --
北京 : 人民邮电出版社, 2017.8
ISBN 978-7-115-45270-2

I. ①N… II. ①罗… ②顾… III. ①电影—后期制作
(节目)—图象处理软件②电视—后期制作(节目)—图象处
理软件 IV. ①J932-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第081977号

版 权 声 明

Authorized translation from the English language edition, entitled NUKE 101: PROFESSIONAL COMPOSITING AND VISUAL EFFECTS, 2nd Edition, 9780321984128 by GANBAR, RON, published by Pearson Education, Inc, publishing as Peachpit Press, Copyright © 2014 by GANBAR, RON.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc. CHINESE SIMPLIFIED language edition published by POSTS AND TELECOMMUNICATIONS PRESS, Copyright © 2017

本书中文简体版由 Pearson Education 授权人民邮电出版社独家出版。未经出版者书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有,侵权必究。

内 容 提 要

Nuke 软件的理论知识和操作技能贯穿全书始末。书中的每一个章节都包含了基础知识的完整讲解和演示案例的分步操作,使读者能够紧紧跟随作者的思路并快速学会 Nuke。同时,本书中的所有案例都来自于真实的行业项目,读者可以下载每一章的媒体文件对所有的案例进行练习操作。

在探索了如何运用 Nuke 软件和理解了节点式软件合成的基本流程之后,读者还将学习 Nuke 软件的基础和高级合成技能,例如 ColorCorrection (色彩校正)、RotoPaint (逐帧转描和动态画笔)、Keying (抠像) 和 Tracking (跟踪) 等。同时,读者还将学习更为高级的技能,例如 Nuke 中的三维引擎和 CGI 分层渲染的合成。

本书作者 Ron Ganbar 作为一位专业的合成师和优秀的教师在书中向大家提供了许多难能可贵的经验和技
术分享,其对 Nuke 清晰透彻的讲解为读者将来在电影及电视行业中所涉及的最先进的视觉效果软件的使用提
供了专业的基础知识和操作技能。

-
- ◆ 著 [以色列] 罗恩·甘拜尔 (Ron Ganbar)
 - 译 顾春华
 - 责任编辑 杨 璐
 - 责任印制 陈 桦
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
 - 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 北京市雅迪彩色印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
 - 印张: 21
 - 字数: 527 千字 2017 年 8 月第 1 版
 - 印数: 1—2 200 册 2017 年 8 月北京第 1 次印刷
 - 著作权合同登记号 图字: 01-2016-4642 号
-

定价: 138.00 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

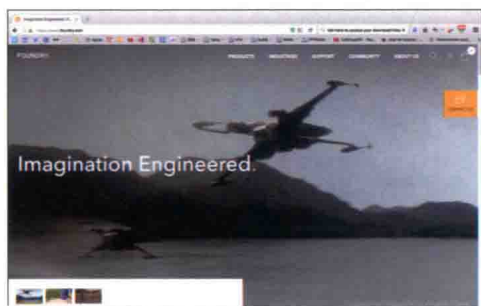
献给The Foundry,

其更新产品的频繁程度让我真希望从未开始写这些书。

前言 INTRODUCTION

The Foundry 公司的 Nuke 软件在电影、电视领域正迅速成为行业主流合成软件。目前，几乎所有一线的特效公司，如 ILM、Digital Domain、Weta Digital、MPC、Framestore、The Mill 及 Sony Pictures Imageworks 都将 Nuke 作为其首选的合成工具。这并不让人感觉意外，因为在合成过程中 Nuke 不仅提供了基于节点的灵活的创作方法，而且 Nuke 还拥有纯正的多通道工作流程。此外，Nuke 还集成了用户所需的强大的三维合成环境。

Nuke 最初是作为 Digital Domain 内部合成软件而研发的。Digital Domain 是一家老牌的视效公司，该公司曾制作了 *Terminator Series*（《终结者》）系列、*The Fifth Element*（《第五元素》）、*Tron: Legacy*（《创：战纪》）、



The Curious Case of Benjamin Button（《返老还童》）等主要影片。Digital Domain 的艺术家为解决顶级电影项目中遇到的各种实际问题对该合成工具进行了编写和研发。现在，Nuke 由 The Foundry 公司持续研发，The Foundry 致力于将 Nuke 打造为合成师首选的合成软件。

关于本书

对于想掌握高端影视合成方法与艺术技巧的读者来说，学习 Nuke 是非常有必要的。笔者编写本书的目的正是希望越来越多的读者关注和使用 Nuke。同时，笔者将提供相关的能力以使读者能够独立地在 Nuke 中进行合成创作。

针对读者

任何对 Nuke 感兴趣的读者都可以阅读本书。不论是已经在 Adobe After Effects、Autodesk Flame、Apple Shake 或 Eyeon Fusion 等合成软件方面拥有多年经验的合成师还是对图像合成以及图像处理概念仅有基本认知的读者都可以在本书的指导下学习 Nuke。本书将为以上读者讲解使用过程中所需要的理论知识和实践技能。在本书中，笔者对 Nuke 的基础知识和高级技法进行了循序渐进的讲解。

本书结构

本书由一系列的章节组成，在每章中笔者都会对属性面板、节点工具和合成方法中的一部分进行着重讲解。从第 1 章到第 3 章，笔者着重讲解了 Nuke 的基本知识，这对于理解 Nuke 的基本概念以及 Nuke 中简单合成的创建非常重要；从第 4 章到第 7 章主要涵盖了 Nuke 中重要的节点工具和合成方法；从第 8 章开始笔者着重讲解了 Nuke 中的高级工具和方法的应用。

涵盖内容

本书由浅入深地指导读者如何使用 Nuke 并从基本的用户界面设置进阶至高级工具集的应用。其中包括 3D Engine（三维引擎）、Camera Projection（摄像机投影）和 Camera Tracking（摄像机跟踪）。虽然本书也涉及了相当多的合成理论知识，但是由于篇幅所限笔者未对某些理论知识做深入讲解。同时，为了让读者更好地理解 Nuke 的工作方式，笔者在本书中尽可能多地介绍了相关理论知识，尽管某些理论知识对于读者来说可能首次接触。如果读者需要深入研究合成理论，笔者推荐以下两本我最喜爱的书：Ron Brinkmann 编写的 *The Art and Science of Digital Compositing* 以及 Steve Wright 编写的 *Digital Compositing for Film and Video*。

如何使用本书

在阅读本书的过程中读者会发现前后章节的知识是紧密相连的。例如，第 2 章知识的展开是依赖于第 1 章中的相关知识。因此，笔者建议读者按照本书章节的先后顺序完成相关的阅读和练习。

在本书中，读者可以看到标注的说明文本和操作步骤编号。通常情况下，读者需要**严格按照书中的步骤进行练习**，模仿练习过程中尽量不要进行其他操作（例如，读者添加自己的操作步骤），因为按照书中的操作步骤将会为读者带来流畅的操作体验。反之，如果读者在练习过程中跳过了相关操作步骤的设置，那将对接下来的操作带来影响进而带来令人沮丧的操作体验。同时，笔者试图通过一系列的操作步骤引导读者认识更多新的概念和技术。在练习过程中，读者需要不断地思考“我为什么需要单击这里？”“我为什么要这样操作？”等问题，只有这样才能使读者真正受益。

读者可以使用本书进行自我学习或课堂教学。

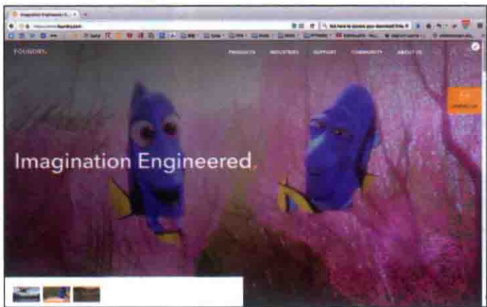
- **使用本书进行自主学习：**如果读者按照个人进度阅读本书，首次阅读时读者应按上一段所说的去做。由于读者的学习时间不受限制，因此笔者建议读者可以进行二次阅读，然后在不翻阅本书介绍的步骤的情况下尽可能自己操作，对于不懂或无法进行的操作步骤则可以返回到本书进行查阅。这样做能帮助读者更好地理解所学的概念和工具。同时，本书中的大部分案例都留下了足够的创作空间，读者可以在第 2 次阅读的过程中使用已经掌握的节点对合成画面进行更进一步的优化。
- **使用本书进行课堂教学的课程安排：**读者可以使用本书在课堂上进行 Nuke 教学。作为 Nuke 课程教材，本书的教学计划大致为 40 小时（或 5 天每天 8 小时）。笔者建议在教师对每一章进行讲解的过程中，学生应当认真听课并做好相关笔记；教师应当采用屏幕投影的方式向学生演示操作步骤并对每一个操作步骤进行详细解说。同时，在必要的时候教师还应当对关键的理论知识和操作步骤采用文字总结的形式进行辅助教学并增设提问环节。教师一旦完成了某一章的完整教学演示，还应当设置该章的练习环节以使學生能够按照本书中的操作步骤进行独立的操作练习。在教学的第 2 阶段，教师应当对讲解过的理论知识和操作技能进行复习和总结并解答学生在实际操作过程中遇到的问题，使学生能够正确地使用 Nuke。

安装 Nuke

本书是基于 Nuke 8.0v1 编写的。虽然 The Foundry 对 Nuke 版本进行不断的更新，但是读者仍然可以使用最新版的 Nuke 进行本书的学习。在 Nuke 的各个版本之间，尤其是同一等级的版本更新（例如，Nuke 8.0 版本之后已经发布了 Nuke 8.1 版本），The

Foundry 仅对个别属性面板和操作方式进行更新调整。因此，在这些版本之间，Nuke 的用户界面其实大同小异。如果读者还未下载安装 Nuke 软件，笔者建议读者使用与本书相同的 Nuke 版本，即 Nuke 8.0v1。这样笔者在本书中展示的用户界面和操作方式将与读者的完全相同。

读者可以从 The Foundry 官网下载 Nuke 的各个版本。在下一小节中笔者将对 Nuke 中的各个版本进行说明。



Nuke 的各种版本

Nuke 拥有 3 种不同类型的版本，这 3 个版本在功能和价格方面有所差异。尽管 Nuke 只提供了一个安装应用，但是读者购买的序列号将决定所运行 Nuke 的版本类型。同时，由于 The Foundry 提供了 15 天免费试用许可序列号，因此，读者可以在正式购买之前首先进行测试版本的使用（读者可以查阅下文中的“获取试用序列号”小节内容）。

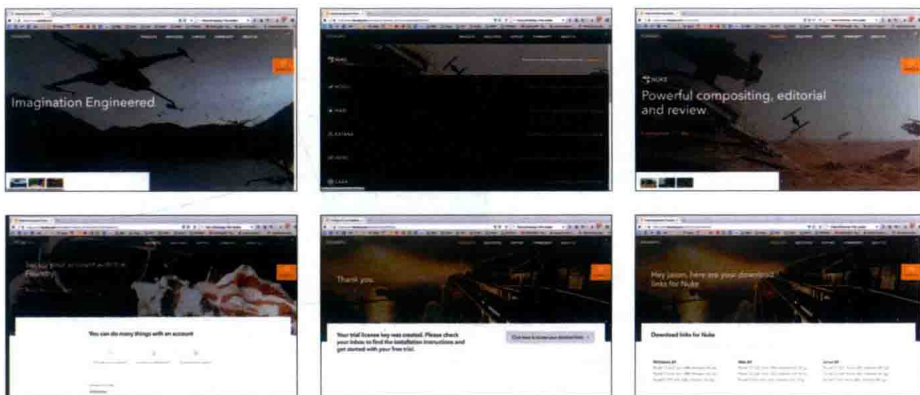
以下为 Nuke 的 3 种不同类型的版本。

- 1. Nuke PLE (Personal Learning Edition)：**该类型版本的序列号为免费。读者无须购买 Nuke 序列号即可在个人计算机上安装 Nuke 软件。除了某些限制外，读者可以在 PLE 模式下尽情地使用 Nuke。其中，Nuke PLE 版本的限制包括：在 Viewer（视图窗口）面板和渲染输出图像添加水印；对 WriteGeo（输出几何体）节点、Primatte 抠像节点等节点的禁用；FrameCycler 序列帧播放器和 Monitor Output（输出外部显示器）功能的禁用等。同时，读者还需注意 Nuke PLE 版本中保存的脚本文件仅能够在 Nuke PLE 版本中打开。
- 2. Nuke：**为标准类型的 Nuke 版本，笔者在本书中也主要采用了标准版 Nuke。标准版 Nuke 需要用户获得试用序列号或购买序列号。
- 3. NukeX：**为高级类型的 Nuke 版本，该版本不仅包含了标准版 Nuke 的所有功能，而且设有多个高级工具。其中包括 Camera Tracker（摄像机跟踪）节点、Particles System（粒子系统）、PointCloudGenerator（点云生成器）节点、LensDistortion（镜头畸变）节点、DepthGenerator（深度图生产器）、Furnace Core 核心插件包以及 PRmanRender 节点（该节点允许用户集成 RenderMan 渲染器以渲染输出更高质量的图像）等。本书第 10 章主要讲解 Camera Tracker（摄像机跟踪）节点，笔者详细讲解了如何在高级版 NukeX 中使用 Camera Tracker（摄像机跟踪）节点。当然，笔者也同时介绍了在未购买 NukeX 序列号的情况下如何通过导入 Camera Tracker（摄像机跟踪）节点的方法来完成相关的操作。

下载 Nuke

读者可以按照以下步骤下载 Nuke：

1. 访问 Foundry 官网。
2. 单击上侧导航栏的 PRODUCTS，然后在出现的列表单击 NUKE。
3. 根据自身情况选择下载试用版或购买正版软件。

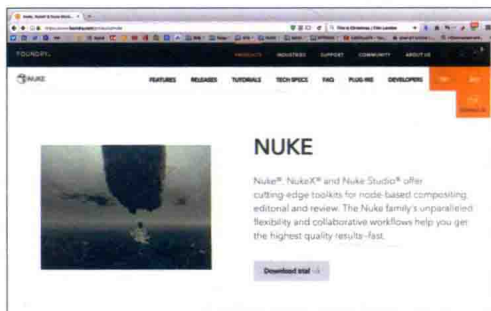


获取试用序列号

成功安装 Nuke 后，双击 Nuke 运行图标将弹出序列号输入窗口，由于读者暂未购买 Nuke 序列号，因此可以使用 Nuke PLE 版本。如果读者需要使用授权的 Nuke 或 NukeX 则可以购买或租用 Nuke 序列号（读者可以在 The Foundry 官网找到以上两种服务）。当然，读者也可以在试用期内使用 The Foundry 公司免费许可的试用版。

由于获取高级版 NukeX 试用许可序列号的方式与获取标准版 Nuke 试用许可序列号的方式并无实质性的差别，因此笔者建议读者获取高级版 NukeX 试用许可序列号。读者可以按照以下步骤获取试用许可序列号。

1. 访问 Foundry 官网。
2. 单击上侧导航栏的 PRODUCTS，然后在出现的列表中单击 NUKE。
3. 单击 Download trial，根据提示进行账号注册及下载。

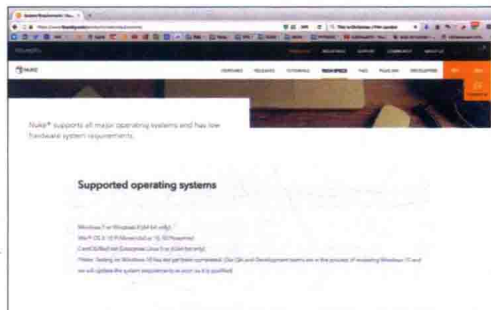


额外的硬件要求

虽然 Nuke 是一款功能强大的软件，但 Nuke 对计算机的硬件要求非常低。只要读者的计算机购买于近几年之内，那么计算机的系统配置基本上可以达到运行 Nuke 软件的标准。当然，The Foundry 也将运行 Nuke 的最低系统配置罗列于官方网站。尽管 Nuke 对系统配置的要求非常低，但是读者仍然应当对以下 3 种硬件进行检查。

- **显卡：**工作站级别的专业显卡，例如 NVIDIA Quadro 系列、ATI FireGL 系列或 R3D Rocket 系列（或更高版本）。显卡驱动支持 OpenGL 2.0 及以上。
- **显示器：**1280 × 1024 及以上分辨率并支持 24 位颜色。
- **鼠标：**由于 Nuke 操作过程中经常使用鼠标中键，因此需要配备具有 3 个按键的鼠标。鼠标滚轮可作为鼠标中键使用。

读者可以访问 Foundry 网站，单击中部导航栏的 TECH SPECS，即可查阅运行 Nuke 的最低系统配置。



关于本书媒体文件

读者可以从 Peachpit 官网下载本书提供的媒体文件以进行相关案例的练习。该媒体文件收录了笔者本人和同事近几年创作的作品以及笔者专门为该书特别准备的镜头素材。

下载方法一

读者可以按照以下步骤访问并下载本书的媒体文件。

1. 在 Peachpit 官网对购买的本书进行注册。如果读者暂未拥有 Peachpit 账号则可以创建新的账号。
2. 完成账号注册后单击 Create Account(创建账号)按钮以弹出 Register a Product(注册产品)窗口并单击 Submit(发布)按钮。在新打开的 My Registered Products(我的注册产品)页面中单击本书封面图标右侧的 Access Bonus Content(访问奖励内容)按钮。

单击 Access Bonus Content(访问奖励内容)按钮后将打开下载列表页面。在该页面中,读者可以按照本书章节的顺序进行每一章媒体文件压缩包的下载。

3. 下载每一章的媒体文件压缩包,并将其复制至本地计算机。
4. 对每一章的压缩包进行解压,每一章的媒体文件都设有独立的文件夹路径。由于在媒体文件的使用过程中存在媒体文件夹之间的交叉使用,因此读者需要将全部的压缩文件进行解压。
5. 在本地计算机创建名为 **NukeChapters** 的文件夹。
6. 将各章解压的媒体文件夹拖曳至新创建的 NukeChapters 文件夹(完成以上操作后读者可以删除压缩包文件)。

下载方法二

扫描左侧“资源下载”二维码即可获得文件下载方式。如果大家在阅读或使用过程中遇到任何与本书相关的技术问题或者需要什么帮助,请发邮件至 szys@ptpress.com.cn,我们会尽力为大家解答。



资源下载

致谢

笔者从 2001 年开始从事影视合成教学工作。当周围越来越多的公司将 Nuke 作为首选合成工具时,笔者决心编写一本 Nuke 讲义。2009 年春天,在 The Foundry 公司的大力支持下笔者开始编写这本讲义。The Foundry 公司的员工非常的热情和友善。在此,笔者要特别感谢 Vikki Hamilton、Ben Minall、Lucy Cooper、John Wadelton 和 Matt Plec。

2009 年秋,笔者完成了 Nuke 讲义初稿的编写工作。在此期间,笔者曾多次以该讲义为教学蓝本在伦敦的 Soho Editors Training 培训机构进行教学培训。感谢 Soho Editors Training 培训机构欣然接受我的提议并大胆地开设了这门新的课程。让人欣慰的是该课程得到了广泛认可。因此,笔者在后续教学课程期间对讲义进行了更新、修正和补充。

大约过了一年之后，笔者主动联系了 Peachpit Press 出版社并提出了将该讲义改编成书的想法。当时，该项目由资深编辑 Karyn Johnson 所负责。经过一段时间的休整后，笔者正式展开了将讲义改编成书的工作。Karyn 在该项目中为我提供了最大力度的支持。同时，在出色的 Peachpit 团队的帮助下（其中包括 Corbin Collins 和 Kelly Kordes Anton），笔者以 Peachpit Press 出版社的高标准完成了本书的编写工作。在此，笔者再次对为本书提供帮助的所有朋友及同事表示感激，他们是 Alex Orrelle、Alex Norris、Hector Berrebi、Dror Revach、Assaf Evron、Menashe Morobuse 和 Michal Boico 等。

关于本书的第 2 版，笔者开始于 2013 年年末。当时 Karyn 编辑再次联系了我并希望我能够将本书质量提高到更高的层次，即所谓的精益求精。在此期间，Rebecca Rider 对本书编写过程中存在的问题提供了大量的指导，并对笔者在英语表述上存在的问题进行了耐心的校正。当然，在本书的第二版中，笔者同样得到了众多朋友和同事的帮助，除了再次感谢以上名单中的朋友和同事外，笔者还要感谢 Oded Binnun、Dor Shamir、Or Kantor、Jonathan Carmona、Itay Greenberg、Paul Wolf 和 Shani Hermoni。

本书使用了以下素材

本书第 1 章、第 6 章和第 8 章中使用的镜头素材来源于 Alex Norris 导演的作品 *This is Christmas* 和 *Grade Zero*。

本书第 3 章中使用的镜头素材来源于 Dor Shamir、Shai Halfon 和 Oryan Medina 3 位艺术家创建的个人影片 *Goose*。在此，笔者特别感谢 Geronimo Post&Design（海报设计公司）做出的努力。Jonathan Carmona 专门为本书提供了三维渲染。

本书第 7 章中使用的镜头来源于 Mihal Brezis 和 Oded Binnun 导演的短片 *Aya*，该片由 Sarah Adler 和 Ulrich Thomsen 主演。在此，笔者对 Divine Productions 和 Cassis Films 制片公司表示由衷的感谢。

本书第 8 章中使用的子弹镜头来源于 Dror Revach，Dror Revach 特地为本书渲染了三维的子弹序列帧。

本书第 9 章中使用的镜头素材来源于 Or Kantor 暂未命名的短片作品。Or Kantor 为该短片进行了剧本、设计、模型、动画和合成等全部工作。当然，笔者还要再次感谢 Jonathan Carmona，Jonathan Carmona 在 Or Kantor 作品的基础上进行再创作从而渲染输出了本书所需的镜头素材。

本书第 10 章中使用的全景照片由 Assaf Evron 提供。

本书第 11 章中使用的虚拟摄像机和三维几何体由 Michal Boico 提供。

最后，总的来说第 2 版的编写工作相对于第 1 版来说显得轻松多了。可能是笔者从第 1 版的编写过程中积累了相关经验以使第 2 版编写的方向有了更加明确的目标。但是，笔者认为更为重要的是家人对本次编写工作的理解和支持。这使得笔者能够全身心地投入到编写工作并享受这样的过程。为此，笔者对妻子（Maya）和两个儿子（Jonathan 和 Lenny）表示由衷的感谢。他们不仅忍受了笔者不分昼夜的编写，而且还为笔者营造了安静、独处的写作环境。他们相信笔者能够以最快的速度完成本书第 2 版的编写工作以使生活回归正常，我想我也已经做到了。

目录 CONTENTS

前言	vii
----	-----

第1章 开始使用Nuke 1

用户界面的组成	2
节点	6
Viewer (视图窗口) 面板	9

第2章 从简单的合成开始熟悉操作界面 15

使用节点树	16
创建一个简单的节点树	17
图像合并	19
在节点树中插入和操纵节点	25
Rendering(渲染)	36
Merge(合并)节点的深入研究	41
使用Keyframes(关键帧)创建动画	45

第3章 使用更加复杂的节点树进行三维CGI合成 52

Channels(通道)	53
使用ContactSheet(缩略图列表)节点	56
使用BoundingBox(边界框)优化运算	57
使用Expressions(表达式)创建属性链接	59
预合成: 前景叠加到背景之上	60
创建Beauty Pass(颜色层)	62
使用ShuffleCopy(通道拷贝)节点	70
CGI图像序列帧叠加到背景素材	72
Passes(层)调节	72
使用Mask Input(遮罩输入端)	74
使用辅助Passes(层)	79

第4章 色彩校正 83

理解Nuke中的色彩管理	84
色彩校正常用名词	85
使用I/O图表使色彩校正可视化	89

使用ColorLookup(颜色查找表)创建曲线.....	94
使用Grade(调色)节点进行色彩匹配.....	96
使用ColorCorrect(色彩校正)节点营造色调.....	108

第5章 二维跟踪116

Tracker(跟踪)节点基本知识.....	117
Stabilizing(稳定)镜头.....	117
四点跟踪.....	123

第6章 逐帧转描和动态画笔135

RotoPaint节点界面介绍.....	136
Curve Editor(曲线编辑器).....	145
RotoPaint节点应用案例.....	148
RotoPaint节点与动画的综合使用.....	157
Dope Sheet(关键帧表) 面板.....	161

第7章 抠像166

Nuke中抠像节点的介绍.....	168
HueKeyer(色相抠像)节点.....	170
IBK抠像节点组.....	172
Keylight抠像节点.....	177
综合使用抠像节点.....	182

第8章 高分辨率及立体影像的合成189

Project Settings Panel(工程设置面板).....	190
高分辨率立体脚本文件的设置.....	194
立体镜头合成.....	210
立体镜头的渲染和预览.....	216

第9章 Nuke中的三维引擎219

三维场景的设置.....	220
以三维对象的形式查看二维图像.....	225
在三维空间中操纵三维节点树.....	229
三维对象输出为二维像素.....	234
三维对象材质的应用.....	237

第10章 摄像机跟踪241

使用CameraTracker(摄像机跟踪)节点添加玻璃反射效果.....	242
Nuke中的三维跟踪.....	243
导入预生成CameraTracker(摄像机跟踪)节点.....	252

场景校准	252
创建玻璃反射效果	255

第 11 章 摄像机投影 266

创建摄像机投影场景	267
设置摄像机动画	273
材质贴图的调整	277
使用SphericalTransform(球形变换)节点替换天空	278
采用分支节点树进行合成	280
三维场景中植入二维图像元素	283
三维场景渲染	288

第 12 章 使用Gizmos自定义Nuke 289

有关形状绘制工具	290
创建Gizmos(自定义工具)节点树	290
创建User Knobs(用户控件)	292
使用文本创建径向渐变	298
使用Switch(切换)节点选择分支节点流	300
节点树封装成Group(组)	303
使用文本编辑器对Nuke脚本文件进行修改	312
Group(组)节点转换为Gizmo(自定义工具)	313
更多关于Gizmo(自定义工具)	316

附录 使用Python自定义Nuke 317

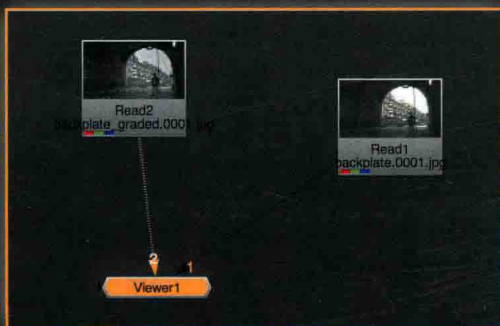
Python脚本语言的基本知识	317
使用Python脚本语言创建按钮	319
添加快捷键	320
Menu.py文件的自定义设置	321

第 1 章

开始使用Nuke

Nuke 采用节点式的工作流程对图像进行操作。从一张图片或一段序列帧开始，用户可以添加各种类型的图像操作，即所谓的 Node（节点）。在 Nuke 中，所有的图像操作都需要使用相应的节点才能完成。用户在合成创作的过程中，往往需要添加并设置各类不同功能的节点以获得所需实现的画面效果。Nuke 中的每一个节点都有其特定的功能，虽然比较简单但十分有用。同时，上游节点的输出端与下游节点的输入端以 Pipe（节点连接线）的形式保持数据的连接和传递。因此，我们把这一系列相连的节点形象地称为 Tree（节点树）或 Flow（节点流）。

在新建的 Nuke 工程文件中，用户首先需要导入图像序列，然后在导入图像序列的节点之后添加各类功能节点。上游节点的数据通过节点连接线传递至下游节点进而形成节点树。如果用户获取了所需的画面效果就可以对节点树进行渲染输出。当然，用户也可以将其保存为 Nuke 脚本文件，以便后续再次打开和修改。



在本章中，笔者将着重讲解 Nuke 界面的基本知识。因为只有熟悉了 Nuke 界面的各个模块才能在合成创作过程中做到心中有数。虽然本章的学习过程可能略显枯燥，但是这对于打下坚实的 Nuke 操作基础非常有必要。因为只有对 Nuke 界面的各个组成部分有了充分的理解和掌握之后，读者才有可能使用 Nuke 进行更加复杂的合成创作。

用户界面的组成

Nuke 的用户界面由几大主要窗口组成，每个窗口都可以进行自定义调整、组合和划分。图 1.1 所示为 Nuke 的默认用户界面。

默认设置下 Nuke 的界面大致可以划分为四大 Panes（窗口）。其中，四大 Panes（窗口）共嵌有 6 个 Panels（面板），即 Nodes Toolbar（节点工具栏）面板、Viewer（视图窗口）面板、Node Graph（节点图）面板、Curve Editor（曲线编辑器）面板、Dope Sheet（关键帧表）面板和 Properties Bin（属性面板箱）面板。Nodes Toolbar（节点工具栏）面板位于界面的最左侧；Viewer（视图窗口）面板位于界面的左上方；Properties Bin（属性面板箱）面板位于界面的最右侧；Node Graph（节点图）面板位于 Viewer（视图窗口）面板下方，其中，Node Graph（节点图）面板也可以称为 Directed Acyclic Graph（有向无环图）面板，在 Node Graph（节点图）面板中还嵌有 Curve Editor（曲线编辑器）面板和 Dope Sheet（关键帧表）面板，因此，默认设置下 Nuke 的界面主要由四大 Panes（窗口）或 6 个 Panels（面板）组成。

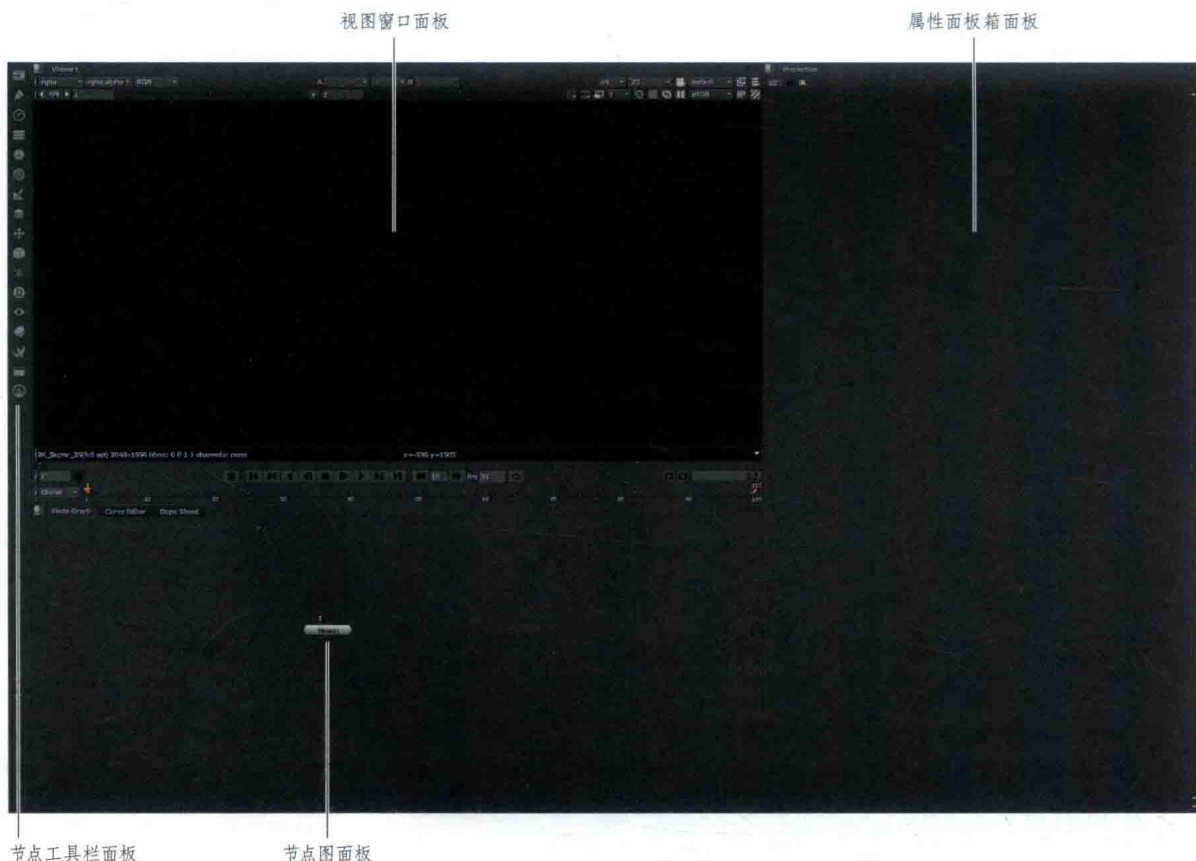


图 1.1 默认设置下 Nuke 的界面由四大窗口组成

除 Nodes Toolbar（节点工具栏）面板外，其他窗口的左上方都设有显示该面板名称的标签页。需要注意的是：由于嵌有 Node Graph（节点图）面板的窗口还同时嵌有

Curve Editor（曲线编辑器）面板和 Dope Sheet（关键帧表）面板。因此，读者可以单击相应的标签页进行面板的切换。

Content Menu（级联菜单）

读者可以对 Nuke 的界面布局进行自定义设置。每个窗口的左上角都设有一个灰色的图标按钮，单击该按钮可以弹出 Content Menu（级联菜单）。通过 Content Menu（级联菜单）读者可以按照个人偏好将 Nuke 界面分割成任意多个窗口以嵌入常用的面板，如图 1.2 所示。

读者应当熟练掌握 Content Menu（级联菜单）。在操作过程中，读者不仅可以对窗口进行水平分割或垂直分割以创建新的窗口，还可以将窗口或标签页面板设置为浮动窗口（关于该技巧笔者将会在后面的章节中进行详细讲解）。同时，使用 Content Menu（级联菜单），读者还可以在窗口中嵌入关联面板，如 Curve Editor（曲线编辑器）面板、Node Graph（节点图）面板或 Script Editor（脚本编译器）面板等。

当鼠标指针停留在 Node Graph（节点图）面板和 Viewer（视图窗口）面板的分割线上时，鼠标指针会变成一个双向箭头。向上或向下拖曳该双向箭头可以调节 Viewer（视图窗口）面板或 Node Graph（节点图）面板的大小。

另外，当鼠标指针停留在 Node Graph（节点图）面板区域时，按空格键可以使 Node Graph（节点图）面板全屏最大化显示，再次按空格键则退出 Node Graph（节点图）面板的最大化显示。读者可以利用以上方式对 Viewer（视图窗口）进行全屏查看。同时，该快捷方式适用于 Nuke 用户界面内的任意窗口或面板。

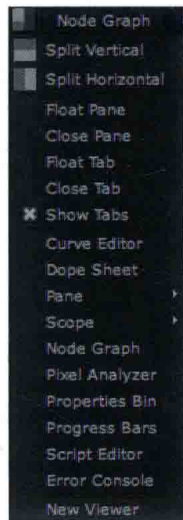


图 1.2 使用 Content Menu（级联菜单）自定义界面布局

各类参数面板概述

Nuke 中的各类参数面板主要包含以下几种。

- **Curve Editor（曲线编辑器）面板：**允许读者编辑、调整动画曲线。
- **Dope Sheet（关键帧表）面板：**以时间线的形式显示序列帧或序列帧中的关键帧。
- **Nodes Toolbar（节点工具栏）面板：**包含 Nuke 中所有可调出使用的节点。这些节点被划分到不同的区域或工具集中。每一个区域或工具集都有其对应的图标，读者可以通过图标进行节点的快速查找和添加。
- **Scope（示波工具）面板：**包含 Histogram（直方图）、Waveform（颜色波形图）和 Vector（矢量图）三种示波工具，在调色的过程中读者可以结合使用以上波形图进行图像颜色的分析。
- **Node Graph（节点图）面板：**也称为 Directed Acyclic Graph（有向无环图）面板，该面板用于创建节点树或节点流。
- **Pixel Analyzer（像素分析工具）面板：**使用该面板读者可以在 Viewer（视图窗口）面板中轻松地采样和分析图像的颜色数值。
- **Properties Bin（属性面板箱）面板：**用于存放各类节点参数面板的参数箱，读者可以使用参数面板箱内的滑块或按键对节点参数面板进行调节。
- **Progress Bars（进度条）面板：**用于显示处理渲染、跟踪等大数据运算任务时的进度条。当读者向 Nuke 提交以上大数据任务时，Progress Bars（进度条）面

板会自动弹出。所以，为了方便起见读者可以将 Progress Bars（进度条）面板嵌入到窗口中。

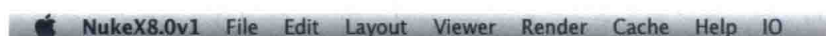
- **Script Editor（脚本编译器）面板：**一个支持程序语言编译的文本框，读者可以在这里使用 Python 语言进行程序的编译，从而实现 Nuke 的自定义设置。
- **Error Console（错误控制台）面板：**用于显示错误日志。
- **New Viewer（创建新视图窗口）面板：**当读者创建两个视图时可以使用双视图进行图像序列的对比和分析。

总之，使用 Content Menu（级联菜单），读者可以按工作需求或个人偏爱自定义界面布局。

菜单栏

Nuke 中的菜单栏位于 Nuke 界面的顶端，在这里读者可以进行更多功能的设置。下面，笔者对 Nuke 中的各类菜单栏进行一一讲解，如图 1.3 所示。

图 1.3 菜单栏（苹果 Mac 系统）



- **File（文件）：**主要包含 Nuke 脚本文件的保存和其他脚本工程文件的导入等常规的磁盘操作命令，但是在 File（文件）菜单栏中读者无法导入图像素材。
- **Edit（编辑）：**主要包含编辑，偏好设置以及工程脚本设置命令。
- **Layout（布局）：**主要包含用户界面布局的恢复和自定义用户界面布局的保存命令。
- **Viewer（视图）：**主要包含添加或连接视图命令。
- **Render（渲染）：**主要包含与渲染相关的命令，如代理模式的切换、渲染区间的设置等。
- **Cache（缓存）：**对每一步的操作进行数据存档处理，Nuke 中的缓存机制可有效加快序列帧的播放预览。
- **Help（帮助）：**主要包含访问快捷键列表、用户文档、学习资源、教学文件以及与 Nuke 相关的邮件列表等相关的命令。其中，邮件列表旨在加强 Nuke 用户之间的沟通和交流。

使用 Content Menu（级联菜单）读者可以自定义用户界面布局，使用 Layout（布局）菜单读者可以对自定义的用户界面布局进行保存或重置。

下面，笔者将演示用户界面的设置。首先，笔者将 Progress Bars（进度条）面板嵌入到用户界面的右下角。

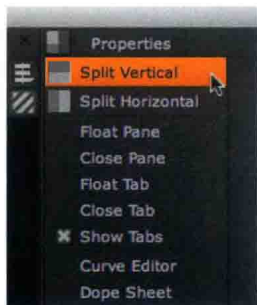


图 1.4 使用 Content Menu（级联菜单）将单个窗口拆分为两个窗口

1. 打开 Nuke。
2. 单击 Properties Bin（属性面板箱）面板 Properties Tab（属性标签页）顶部的 Content Menu（级联菜单）图标。
3. 在弹出的 Content Menu（级联菜单）中选择 Split Vertical（垂直分割），如图 1.4 所示。

现在，用户界面的右下角已经拆分了一个新的窗口，但是该窗口还未嵌入任何面板，如图 1.5 所示。下面笔者将 Progress Bars（进度条）面板嵌入到以上新创建的窗口中，如图 1.6 所示。