



CENGAGE
Learning™

美国艺术与设 计 专 业 品 牌 教 材

游戏设计完全教程

GAME DEVELOPMENT ESSENTIALS

【美】珍妮·诺瓦科 著



CENGAGE
Learning™

上海人民美術出版社

TP311.5/218

2008

游戏设计完全教程

GAME DEVELOPMENT ESSENTIALS

[美] 珍妮·诺瓦科 著

糜晓波 译

上海人民美術出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

游戏设计完全教程 / (美) 诺瓦科 (Novark, J.) 著;
糜晓波译. — 上海: 上海人民美术出版社, 2008.1

书名原文: Game Development Essentials

ISBN 978-7-5322-5486-6

I. 游. . . II. ①诺. . . ②糜. . . III. 游戏-软件设计
IV. TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 187251 号

原版书名: Game Development Essentials

原作者名: Jeannie Novak

Copyright © 2005 by Thomson Delmar Learning.

All rights reserved. No part of this work covered by the copyright hereon may be reproduced in any form or by any means — graphic, electronic, or Mechanical, including photocopying, recording, taping, Web distribution, or information storage and retrieval systems — without the written permission of the publisher.

本书的简本中文版经 Thomson Delmar Learning 出版集团授权, 由上海人民美术出版社独家出版。版权所有, 侵权必究。

合同登记号: 图字: 09-2006-299

本书的出版者已购买了此书的中文版权。为了与原版书的整体风格保持一致, 中文版不再替换书中的某些图片。由于难以与每一幅图片版权拥有者取得联系, 见此信息后, 希望相关者持有关证明及时与出版者联系, 以便按现行中文图书标准支付稿酬。

游戏设计完全教程

著 者: [美]珍妮·诺瓦科

译 者: 糜晓波

责任编辑: 徐 捷

装帧设计: 邹 莉

封面设计: 刘 旻

技术编辑: 陆尧春

出版发行: 上海人民美术出版社

(上海长乐路 672 弄 33 号)

开 本: 889 × 1194 1/16 27.5 印张

印 刷: 上海质胜印刷有限公司

版 次: 2008 年 1 月第 1 版

印 次: 2008 年 1 月第 1 次

印 数: 0001-3500

书 号: ISBN 978-7-5322-5486-6

定 价: 138.00 元

引言

游戏开发： 娱乐业和教育业的新纪元

当理查德·盖略特被问及他能改变游戏产业的哪个方面时，他这样回答：“是教育，我真的很希望学校能跟上时代，通过教授学生更多的交互游戏设计知识来支持我们的游戏产业。”

写这本书的原因是为了实现很多游戏产业的专业人员和教育工作者的一个愿望——那就是帮助相关学生，为他们将来能从事游戏产业做好准备。本书将会提供给读者一些关于游戏产业的背景知识，以及关于游戏开发和交互设计过程的相关知识。

据统计，每年全世界游戏产业的收益超过300亿美元。现在，美国游戏产业市场的收益已经超过了电影院和举办音乐会带来的收益，所以游戏产业已成为娱乐业中增长最快的一个领域，同时也成为开拓个人职业生涯的一个理想选择。国际游戏开发者协会（IGDA）最近的一项游戏产业影响研究报告表明，某些国家的游戏产品出口已成为该国出口量最大的商品之一，而且目前全世界游戏产业的从业人员已经远远超过10万。

为了适应游戏产业这种快速的发展，美国数百所大学在过去的几年间都开设了高质量的游戏设计、开发课程，所以对于相关教材的需求量猛增。写本书的目的正是为了满足教育和贸易市场上对于游戏设计、开发综合介绍教材的需求。《游戏设计完全教程》只是该系列同名丛书中的第一本，该书将提供给教师一整套关于游戏设计、开发课程中需要讲授的主题内容。

由于越来越多的学校将开设游戏开发课程，本书以及该丛书系列中的其他书籍对于游戏教育产业和游戏从业人员将变得越来越必要。本系列丛书不仅适合教育产业，同时也适合贸易市场以及对游戏产业感兴趣的相关人员。

介绍

《游戏设计完全教程》系列丛书

《游戏设计完全教程》只是该系列丛书的第一本，本书主要为游戏学习、开发和设计方面的学生提供了关于游戏产业各个方面的全方位教育。

该系列中的后续书籍将分别讲述以下几个方面的内容：游戏情节和角色开发、游戏项目管理、界面设计、等级设计、游戏过程、声效、人工智能、玩家社区、在线游戏、移动游戏以及游戏开发的历史。本书对所有这些主题都进行了介绍，可以作为游戏设计和开发课程的前期教学之用。

此外，由于本书内容涵盖面较广，所以可以被用在很多相关课程的教学。

关于本教材

本书讲述了游戏设计过程的概况，包括游戏设计的历史、情节创建策略、开发技术和未来预测。

本书包含以下特点：

- 每章的开头清楚地列出了该章的关键问题；
- 涵盖主题广，包括游戏的规划、开发、原型制作、测试、营销，以及玩家社区的管理；
- 每章最后有个“本章回顾”的环节，可以帮助学生和专业人员提高思考及解决问题的能力；
- 在解疑练习和开发技巧中提供了大量的学习案例、众多专业人员的引例以及游戏设计者的资料，这使得读者可以重点关注与游戏设计相关的具体问题；
- 本书提供的讨论不仅包括一般的游戏开发主题，而且也包括一些新兴的领域，如在线和移动游戏的开发，以及用于教育、商业和政府部门的非娱乐应用等；
- 本书提供了大量的彩色图片，可以帮助读者理解其中的概念和技术。

一些和本书相关的主题会在全书中加以强调，包括以下几点：

- 游戏和其他娱乐媒介（电影等）的区别；
- 游戏的可用性和玩家控制是游戏设计、开发的主要方面；
- “玩游戏”是一种新的叙述游戏情节的方法；
- 扩大游戏市场的从业人员和游戏种类；
- 消除“游戏是暴力娱乐”的错误思想；
- 游戏设计团队中角色的独特性。

本书的受众

本书不只是局限于教育市场，假如当你在书店的货架上看到此书，然后出于好奇心拿起了它，该书同样也适合你。

本书的读者包括学生、相关的从业人员和感兴趣的读者。信息性和易理解性是本书的一大特色，同时理论和实际并重，对学生和专业人员都适用。

适用本书的学生包括：

- 学习游戏设计、游戏开发、交互设计、娱乐研究、信息通讯和新兴技术的大学生；
- 正在学习游戏设计的介绍性课程的艺术、设计和编程方面的学生；
- 正在学习游戏设计概论课程的具有大学水平的专业学生；
- 大学中游戏设计专业的一年级学生。

适用本书的专业从业人员包括：

- 希望成为游戏艺术家的美术设计员、漫画人员和网页开发人员；
- 希望成为游戏开发者的编程人员和网页开发人员；
- 有兴趣涉足游戏产业的音乐作曲者、音效设计人员和配音师；
- 从事其他艺术和娱乐业（包括电影、电视和音乐）的人员中，有兴趣将他们的一技之长应用到游戏开发产业的专业人员，包括作家、制片人、美工人员和设计人员。

本书的组织结构

本书由三部分组成：产业背景、游戏情节开发，以及游戏开发、商业周期。

第一部分 准备：建立基础

本部分将讲述游戏开发的历史和玩家组成，包括以下几章：

■ 第一章 历史因素：游戏产业是如何走到今天的

本章讲述电子游戏开发的历史，从拱廊游戏（即街机游戏）到今天的多玩家网络游戏。

■ 第二章 玩家要素：是谁在玩游戏，为什么玩游戏

本章将探究玩家玩游戏的动机、地理分布、人数统计和心理分析。

■ 第三章 游戏要素：有哪些可能性

本章将讲述游戏的目标、平台和类型。

第二部分 游戏情节：创作引人入胜的内容

本部分将讲述游戏设计者将如何开发引人入胜的游戏情节的，包括以下几章：

■ 第四章 故事叙述：如何叙述故事

重点讲述故事结构、背景故事、故事梗概、游戏背景环境、非线性故事叙述和合作性故事叙述。

■ 第五章 角色：游戏身份形成

探究视觉上和言语上的角色开发、观点和原型。

■ 第六章 游戏过程：不断创建经验

介绍博弈理论、挑战、策略、交互模式、平衡和经济系统。

■ 第七章 游戏等级：创建游戏世界

讲述结构、环境设计、风格、时间和空间上的特性。

■ 第八章 界面：创造游戏连接

讨论玩家控制、人工和可视化界面设计及可用性。

■ 第九章 音频效果：创造游戏气氛

探究音乐、声音和对话设计。

第三部分 策略：团队、过程和社区

本部分将讲述游戏项目的管理、游戏开发、商业周期，包括以下几章：

■ 第十章 角色和责任：团队开发

强调公司、开发团队成员和相关工具在游戏开发过程中的角色和责任。

■ 第十一章 制作和管理：游戏的开发过程

概括了游戏开发周期的不同阶段（包括计划、开发、定型和测试）、项目管理和游戏文档的建立。

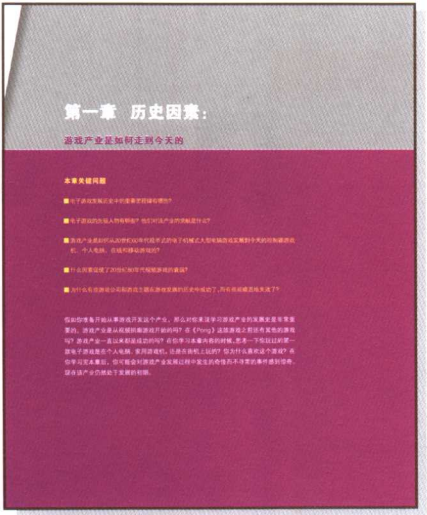
■ 第十二章 市场营销和维护：社区开发

强调了市场营销、广告、公共关系、销售、促销，以及玩家社区的内容（包括游戏迷写的游戏内容、心得以及游戏迷网站）。

本书以“未来：游戏产业的前景”和“参考资料”作为结尾，前者阐述了书中提到的专家对于游戏产业前景的不同观点和预测；后者提供了一份与书中讨论主题相关的关于游戏开发的新闻资源、指导、姓名地址录、会议、文章和书籍的列表。

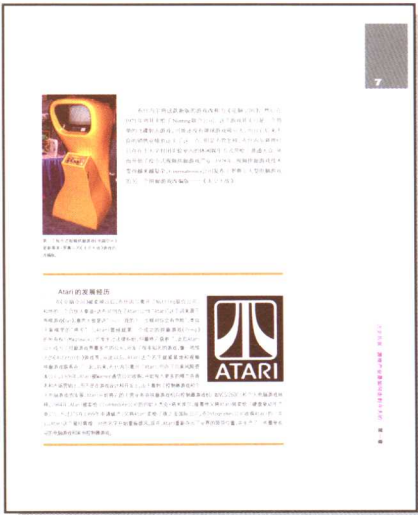
如何使用本教材

以下的部分描述了贯穿全书的一些组成元素，以及使用这些元素的方法。



章节关键问题

章节关键问题是在每章开头以问题形式出现的本章学习目标。在了解本章内容的基础上，读者应能回答这些问题。

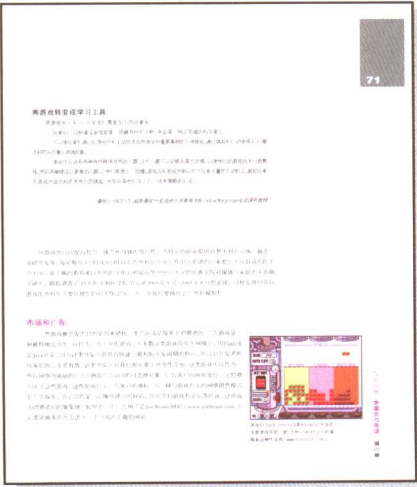


补充报道

补充报道提供了关于特定主题作者的详细资料和相关图片。

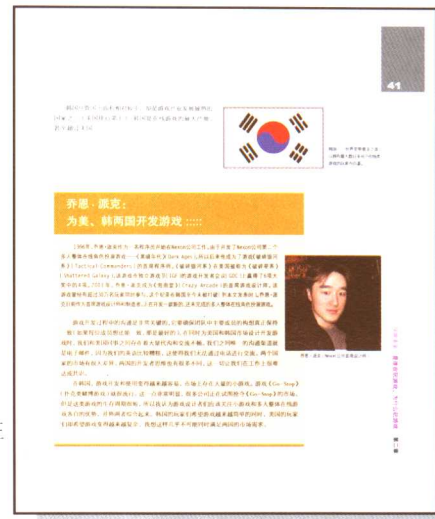
技巧

技巧提供了游戏产业中专业人员、培训师的建议和灵感，以及一些关于贸易方面的实用技术和技巧。



资料

资料提供了游戏产业中专业人员和培训师的个人资料、照片及详细注释。



引例

引例提供了玩家、学生以及关注游戏产业的人士的一些简短而又深刻的想法。

案例学习

案例学习提供了一些游戏产业从业人员在开发具体游戏时的轶事（附有游戏窗口的截图）。



注意点

注意点包含了本书作者提供的一些发人深思的想法，以帮助读者缜密地思考本书中的主题。



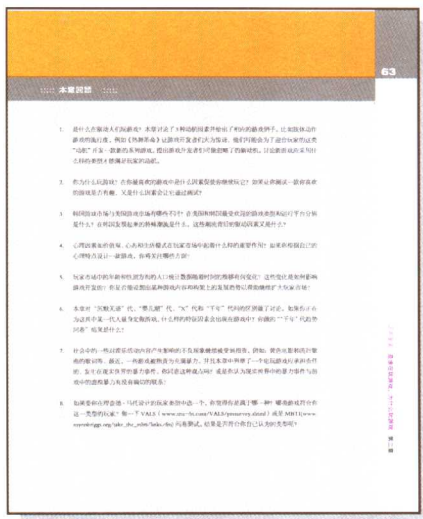
本章回顾

每一章最后的本章回顾包含了关于本章知识点的问题和练习题，以让读者学以致用。

关于作者

作者珍妮·诺瓦科 (Jeannie Novak) 是 Indiespace 公司 (www.indiespace.com) 的创始人，该公司是最早推动和推广在线交互游戏的公司之一。珍妮还是在线艺术学院游戏艺术和设计课程的主题专家和讲师，同时她还在加州大学洛杉矶分校的设计艺术中心学院和圣特莫尼卡大学的娱乐与技术学院任教。她也曾经多次在各种会议和大学里就游戏开发和交互娱乐发表过演说，包括 Macworld 会议、Internet World 会议和 Indie Games (IGC) 会议。她还和其他人一起编著了另外三本关于交互娱乐产业的书籍，其中包括《创建因特网娱乐》。此外，她也是国际游戏开发者协会 (IGCA) 的成员，并为加州大学交互艺术与科学学院 (AIAS) 的招生委员会和“ALT+CTRL 独立与非传统游戏”节提供帮助。

珍妮曾被《MicroTime》杂志评选为高科技界100位最具影响力的人物之一，包括 CNN，《Billboard》杂志和洛杉矶时报等多家电视台和杂志都对她作过报道。她获得了加州大学洛杉矶分校 (UCLA) 大众信息专业的学士学位，南加州大学 (USC) 信息管理专业的硕士学位，毕业时获得过大学优等生等多项荣誉。在写书和教学之余，她把大部分的时间都花在了录音、表演和作曲上。想得到更多关于本书作者的信息，请登录 www.jeannie.com。



目录

引言	xv
介绍	xvi
关于本教材	xvi
本书的受众	xvii
本书的组织结构	xvii
如何使用本教材	xix
章节关键问题	xix
补充报道	xix
技巧	xix
资料	xx
引例	xx
案例学习	xx
注意点	xx
本章回顾	xxi
关于作者	xxi

第一部分	
准备：建立基础	1

第一章 历史因素：	
游戏产业是如何走到今天的	3
在拱廊游戏之前	4
拱廊现象	5
电脑空间 (Computer Space)	6
《Pong》	8
《Pac-Man》	10
大金剛 (Donkey Kong)	11
控制器游戏的诞生	13
Atari VCS/2600	14
Mattel 公司的 Intellivision	15
ColecoVision	16

视频游戏产业的衰退以及另一个新的黄金时期	18
任天堂	18
世嘉	20
索尼公司开创了一个新时代	22
个人电脑革命	23
大型机和基于文本的冒险游戏	23
Apple II	24
Commodore 64	26
多玩家联机游戏	27
PLATO 系统	27
MUD 聊天系统	28
CompuServe	28
QuantumLink	28
GEnie	29
汇聚：游戏产业的不同分支相互融合	31
游戏产业的未来	32
本章回顾	33

第二章 玩家要素：	
是谁在玩游戏，为什么玩游戏	35
动机	36
社会交互性	37
物理隔离	37
竞争	38
知识	38
掌控	38
逃避现实	39
沉溺	40
地域差异	40
心理分析	46
VALS™ 心理类型	47
Myers - Briggs 类型指示器 (MBTI®)	47
人口统计	49
性别	49
年龄段	51
将玩家市场与游戏类型、运行平台和应用相联系	62
本章回顾	63

第三章 游戏元素：

有哪些可能性..... 65

目的..... 66

 娱乐..... 66

 建立社区..... 66

 教育..... 67

 招募和培训..... 70

 市场和广告..... 71

平台..... 72

 街机系统（拱廊游戏系统）..... 73

 家用游戏机系统（控制器游戏系统）..... 73

 电脑系统..... 75

 在线游戏系统..... 75

 掌上游戏机系统..... 77

 桌面游戏..... 78

时间间隔..... 78

 基于回合制..... 78

 实时游戏..... 79

 时间限制..... 79

玩家模式..... 80

 单人制..... 80

 双人制..... 80

 局域双人制和局域多用户（3~4 位玩家）..... 81

 以局域网为基础的多用户游戏..... 82

 多用户在线游戏..... 83

类型..... 85

 动作类..... 85

 冒险类..... 89

 动作冒险类..... 90

 赌博类..... 91

 难题类..... 91

 角色扮演类游戏（RPGs）..... 92

 模拟类..... 95

 策略类..... 98

 琐事类..... 100

 多人整体在线游戏（MMOG）和持续状态的世界（PSW）..... 101

市场..... 103

 各年龄段..... 105

等级制度	105
概念开发和文档管理	106
本章回顾	107

第二部分	
游戏情节：创作引人入胜的内容	109

第四章 故事叙述：	
如何叙述故事	111
故事叙述的传统方法	112
产生故事构想	112
传统的故事结构	114
好莱坞的“三幕”情节结构	115
单一故事结构和《英雄的旅程》	116
故事要素	119
预述（主要构想）	120
背景故事	121
大纲	121
主题	121
背景设置	121
情节	123
平衡冲突	123
转移注意力	123
预示事件	124
绝对相信	124
现实主义	124
游戏故事设置	127
交互性	127
非线性	128
玩家控制	129
协作	131
沉浸	132
游戏故事叙述和文档管理	140
玩游戏：真正的故事叙述方式	141
本章回顾	142

第五章 角色：
游戏身份形成

游戏角色

玩家角色及其化身

非玩家角色（NPC）

角色类型

典型角色原型

英雄

影子

指导者

同盟

护卫

魔法师

传令官

主角

对手

主角盟友

辅助角色

角色开发要素

角色三角关系

角色发展

视角

第一人称视角

第三人称视角

视频角色开发

技术

风格

语言角色开发

介绍

独白

对话

动作

签名

待机

转圈

背景、历史、发展

阶级、种族

145

146

146

147

147

148

148

149

149

150

150

150

151

152

153

154

154

155

156

156

157

159

161

166

167

167

167

167

171

171

171

171

171

172

技能	172
角色描述 (介绍)	173
本章回顾	174

第六章 游戏过程:

不断创造经验	177
规则	178
胜利条件	178
失败条件	180
互动模式	181
电脑和玩家	181
玩家和玩家	182
玩家和开发者	182
玩家和游戏平台	183
博弈论	183
零和博弈	183
非零和博弈	184
挑战的种类	187
隐含的挑战和直接的挑战	187
完全信息和不完全信息	187
已知的信息和外在的信息	188
形状辨认和组合	189
三维空间意识	189
微管理	189
反应时间	190
挑战和游戏目标	191
平衡性	192
静态的平衡	192
动态的平衡	196
经济性	197
本章回顾	200

第七章 游戏等级:

创造游戏世界	203
结构	204
目标	204
流程	205

升级所需时间	205
游戏等级的数量	206
等级间的关系	206
等级的发展	207
时间	209
时间的真实性	209
时间的局限性	210
时间的可调变性	210
玩家的自由调节性	210
时间的可变性	211
空间	211
视角	213
地形和材质	216
光渲染和效果	216
比例	217
边界	218
真实性	219
风格	220
本章回顾	222
 第八章 界面:	
创建游戏连接	225
以玩家为中心的界面设计	226
游戏界面和游戏特征	227
界面类型	229
视频界面	231
主动视频界面	231
被动视频界面	232
视频界面风格	233
操作界面	234
街机	235
电脑	235
控制器游戏机	236
手掌游戏机	237
基于游戏平台的视频界面	238
视频界面组成	239
得分	240