

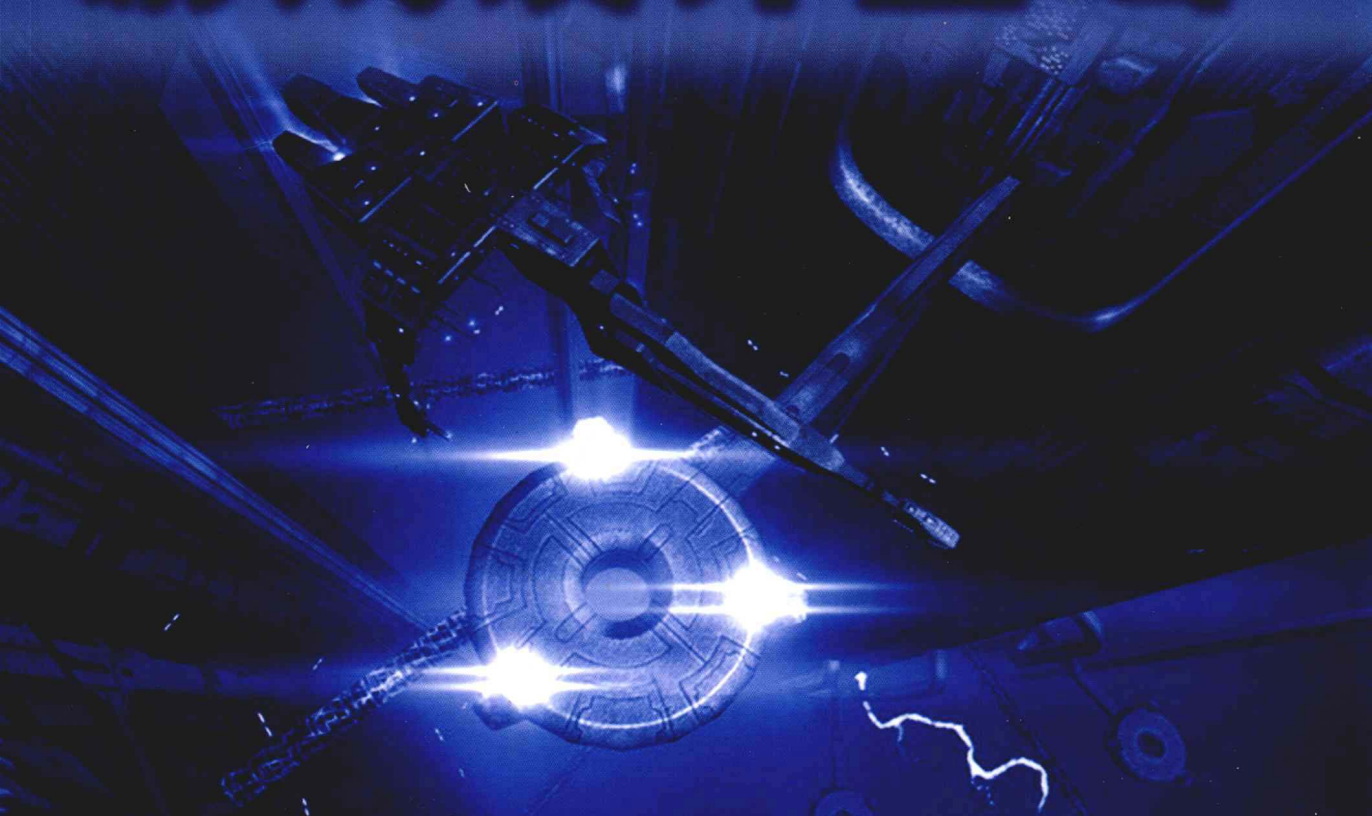


PEARSON
Prentice
Hall

G 游戏开发技术系列丛书

FUNDAMENTALS OF GAME DESIGN

游戏设计基础



(美) Ernest Adams 著
Andrew Rollings

王鹏杰 董西广 霍建同 译



机械工业出版社
China Machine Press

FUNDAMENTALS OF GAME DESIGN

游戏设计基础

(美) Ernest Adams 著
Andrew Rollings

邬杰 董西广 霍建同 译



机械工业出版社
China Machine Press

本书讲述游戏设计基本原理, 以及每一个设计师在创建交互式娱乐时都要面对的基本问题。本书分为两部分。第一部分介绍游戏设计的要素, 包括创造世界、角色、故事、关卡、游戏可玩性、游戏平衡性、核心机制和用户界面等, 并展示了完成这些任务的过程。第二部分把第一部分的原理应用于当今市场上最常见的游戏类别上, 包括动作游戏、策略游戏、角色扮演游戏、体育游戏、交通工具模拟游戏、建设和管理模拟游戏、冒险游戏、人工生命游戏和益智游戏。本书为读者呈现一致且明确的模板, 以帮助其设计游戏娱乐产品。

本书适合游戏设计人员、游戏开发人员以及所有对游戏开发与编程感兴趣的读者参考。

Simplified Chinese edition copyright © 2009 by Pearson Education Asia Limited and China Machine Press.

Original English language title: *Fundamentals of Game Design* (ISBN 0-13-168747-6) by Ernest Adams, Andrew Rollings, Copyright © 2007.

All rights reserved.

Published by arrangement with the original publisher, Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall.

本书封面贴有 Pearson Education(培生教育出版集团)激光防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书版权登记号: 图字: 01-2008-1742

图书在版编目(CIP)数据

游戏设计基础/(美)亚当斯(Adams, E.)等著;王鹏杰等译.—北京:机械工业出版社, 2009.1

(游戏开发系列技术丛书)

书名原文: Fundamentals of Game Design

ISBN 978-7-111-25548-2

I. 游… II. ①亚… ②王… III. 游戏-软件设计 IV. TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 175698 号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 周茂辉

北京瑞德印刷有限公司印刷

2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

186mm × 240mm · 27.5 印张

标准书号: ISBN 978-7-111-25548-2

定价: 69.00 元

凡购本书, 如有倒页、脱页、缺页, 由本社发行部调换
本社购书热线: (010)68326294

译者序

当今世界的数字娱乐业中已经形成了“动”、“漫”、“游”三大主体，而其中势头最劲的当属游戏产业。微软研究院把网络游戏作为四大研究方向之一，比尔·盖茨称这是最好的投资。美国游戏产业的产业规模已经连续4年超过了电影产业，成为美国最大的娱乐业。在韩国，游戏产业更成为该国新经济领域中的支柱产业。2002年，韩国游戏产业收入占了企业收益的34.3%，达3.4兆韩元，2003年达到3.94兆韩元。虽然中国的游戏产业发展离世界先进水平还有一定的距离。但是这一产业的强劲势头却不容小觑。2007年，中国网络游戏市场的规模收益已达128亿人民币，这个数字还将以每年50%以上的速度继续增加。因此称游戏产业为21世纪娱乐业的“潜力股”并不为过。

令人欣喜的是，政府已经意识到游戏产业的潜力并投入了相应的资金和技术力量来推动游戏产业的发展。国内的很多城市，如北京、上海、大连、南京、杭州，也纷纷建立了动画游戏产业基地。在地方政府优惠政策的支持下，这些动画游戏产业基地迅速地发展壮大，有力地带动了本地经济的发展。

为了配合国内游戏产业的发展，我们将国外的经典游戏设计书籍引入到国内，希望能为游戏产业的发展尽一份绵薄之力。本书从设计的角度高屋建瓴地向读者介绍了游戏设计制作的各个方面，讲述了游戏设计的基本原理和每一个游戏设计师在创造交互式游戏时都要面对和解决的基本问题。本书共分两部分，第一部分讲述游戏设计的基本工作，包括定义游戏环境与世界、角色设计、故事讲述、核心机制和用户界面等。第二部分讲述怎么把第一部分的基本原理应用到市场上常见的游戏类别上，这些类别有动作游戏、策略游戏、角色扮演游戏和交通工具模拟游戏等。虽然本书的书名似乎容易让人误解为这是一本只面向游戏策划人员的专业教材，但是我还是建议游戏产业的所有从业人员都应该看一看，因为本书也从较宽广的视角深入剖析了游戏开发、测试、运营等环节与游戏设计有关的所有细节——这在目前同类题材的书是看不到的。

本书第1章~第10章由王鹏杰翻译，第11章~第16章由董西广翻译，第17章~第20章及前言、术语表由霍建同翻译。全书由王鹏杰统稿。在整个翻译和统稿的过程中，三位译者同心协力、互相帮助和支持，圆满地完成了全部工作。同时，译者要特别感谢机械工业出版社的陈冀康和周茂辉，没有他们严谨、细致的工作和对译者各方面的帮助与支持，这本好书是不可能与大家见面的。

最后，希望每个游戏人都能从本书中获得快乐和灵感！

王鹏杰

2008年岁末于浙大紫金港

前 言

这本书的基础是一本更早的著作《Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design》，已经拥有那本书的读者可能会认出它的一般结构。但是不要搞错了：本书不是它的新版，而是一本新书。在《Rollings and Adams》出版之后的3年中，我们的很多思想都已经改变了。我们修正和规范了一些定义，并引入了很多重要的想法，由于上一本书的篇幅所限，并未涉及。我们还添加了关于创造性玩法、核心机制、关卡设计和设计过程本身的主题的4章内容。

有一点没有改变：我们的方法仍然是非常实用的。虽然我们认可和推崇理论的价值，但是除非它能使游戏设计的学生直接受益，否则我们很少提到理论。根据我们的经历，我们的观点是商业的；我们期待读者制作出能够销售的视频游戏，而且我们讨论的一部分是跟市场和目标人群相关的。

本书既不是一本关于程序设计的书，也不是讲述艺术、动画、音乐、音频引擎或者写作的著作。它也不是关于项目管理、预算、计划或者生产的。一个崭露头角的设计师应该学习所有这些知识，我们建议你参考这个系列的其他作品来尽可能大地拓宽你的知识。这本书是完全关于游戏设计的——加入尽可能多的主题。事实上，这本书的篇幅要比上一本长得多，我们已经把其中的两章和一个附录放到配套的网站 www.prenhall.com/gamedev 上了。在那里你将会发现第21章“在线游戏”和第22章“游戏的未来”，以及附录“适用于特殊人群的设计”，你可以把它们复制下来并在你自己的设计作品中使用。

为什么有这么多的桌面游戏和老的视频游戏

随着你的阅读，你会发现我们频繁地引用了桌面游戏——像扑克这样的纸牌游戏，像《Monopoly》这样的棋盘游戏等。我们这样做有三点原因。首先，那些游戏最有可能被大多数人所熟悉。并不是所有的读者都玩过像《Planescape: Torment》这样的计算机游戏，而某些读者也太年青了而不知道《Adventure》，但是每一个人都听说过象棋。其次，更简单的、非计算机化的游戏一般都围绕一个原理设计，所以它们可以用来很好地说明那些原理。最后，我们认为游戏设计的实质跟游戏的传播媒介没有太大的关系。适用于所有好的游戏的原理是独立于呈现游戏的方式的。

我们也一次又一次地提到了某些视频游戏，虽然它们不是最近发行的版本。我们的书中充满了对《Super Mario Bros.》、《Tomb Raider》、《Half-Life》、《StarCraft》、《Planescape: Torment》、《Civilization》、《SimCity》、《The Secret of Monkey Island》、《Tetris》的引用，甚至还有《Space Invaders》。不管是不是老游戏，它们都是它们所在类别的非常杰出的例子——一直都是最好的游戏。而且很多都是系列游戏，而不是单个游戏。你可以购买最新的版本自己玩一下。它们都值得研究。

本书读者对象

本书的读者对象是所有对设计视频和计算机游戏感兴趣但是不知道如何上手的人士。更具体地说，本书适合大学生和游戏产业的初级专业人士。虽然它是概括的、介绍性的图书，但是更有经验的专业人士也可以把它作为参考手册使用。

阅读本书唯一的显式先决条件是了解视频游戏的一些知识，特别是比较著名的游戏。让一个从来没有玩过游戏的人去写一本关于游戏设计的书是不可能的，我们假设你熟悉基本的视频游戏和游戏硬件。如果你想对视频游戏的历史进行更加全面和深入的探索，我们建议你读一下 Steven Poole 的《Trigger Happy: Videogames and the Entertainment Revolution》(Poole, 2004)。

我们确实期待你可以简洁和明确地进行写作。对一个游戏设计师来说，这是绝对必要的要求，我们的很多练习都是写作任务。我们也希望你熟悉基本的高中代数和概率，特别是在核心机制、游戏平衡和策略游戏的那几章。

在本书中，我们假设你正在独立设计一个完整的游戏。这样做有两点原因。首先，为了成为一个熟练的设计师，你应该熟悉设计的所有方面，所以我们打算覆盖你自己完成所有工作时的主题。其次，即使你有一个设计团队，除了一些一般原理，我们也无法告诉你如何组织或者管理你的团队。你划分他们职责的方式很大程度上依靠你的团队的设计文化和团队中每个人的技能。从教学材料的观点来说，最简单的方法就是假设一个人做所有的工作。

本书组织

本书分为两个部分。前 12 章介绍总体的游戏设计：什么是游戏，它怎样运转，创造一个游戏你需要作出什么样的决定。接下来的 10 章介绍设计不同类别的游戏以及每一种类型特有的需要考虑的因素。

第一部分：游戏设计的要素

第 1 章介绍了一般意义的游戏，特别是视频游戏，包括游戏和游戏可玩性 (gameplay) 的正式定义。它也讨论了计算机带给视频游戏的改变以及视频游戏娱乐的重要方式。

第 2 章介绍了视频游戏的关键组件：核心机制、用户界面和故事讲述引擎。它也呈现了游戏可玩性模式和视频游戏的结构的概念。这章的后半部分用来讲述游戏设计实践，包括我们推荐的方法——以玩家为中心的设计方法。

第 3 章是关于游戏概念：游戏的想法来自于哪里以及怎样重定义这个想法。观众和目标硬件 (游戏将会在其上运行的机器) 都强烈地影响着游戏采用的方向。

第 4 章说明游戏的环境和世界：游戏可玩性发生的地方及其运转的方式。作为一个设计师，你就是你的世界的上帝，你来定义时间和空间的概念、机制和自然法则，以及很多其他东西：它的逻辑、情感、文化和价值。

第 5 章讲述了创造型和表现型玩法，列出了你的游戏支持创造型和自我表现型玩法时可以采用的方法。

第 6 章讲述了角色设计：设计居住在你的游戏世界中的人或者生物——特别是在那里代表玩

家的角色(他的化身), 如果有的话。来自 Homer 的每一个成功的娱乐者前面都理解拥有一个吸引人的主人公的重要性。

第 7 章深入研究故事讲述和叙事的问题, 介绍了线性、分支和反送故事结构的话题。它也讨论了很多相关的问题, 像有底稿的交谈和插话式故事结构。

第 8 章是关于用户界面设计的: 玩家体验游戏世界以及与游戏世界交互的方式。一个糟糕的用户界面可能会毁掉一个其他方面都很好的游戏, 所以你一定要正确对待它。

第 9 章讨论了游戏可玩性, 一个游戏的玩家智力体验的中心: 他面临的挑战和他采用的用来克服挑战的动作。它也分析了游戏可玩性中困难度的本质。

第 10 章讲述一个游戏的核心机制, 特别是它的内部经济, 以及资源(金钱、点值、弹药或者所有其他东西)在游戏中的流动。

第 11 章考虑了游戏平衡的问题, 让一个多玩家游戏对所有玩家都公平的过程和控制单玩家游戏困难度的过程。

第 12 章介绍了关卡设计的一般原理, 包括一般原理和类别特定的原理。它也考虑了各种各样的关卡布局, 并提出了关卡设计的过程。

第二部分: 游戏类别

第 13 章是关于最早的、现在仍然最流行的交互娱乐类别: 动作游戏。

第 14 章讨论了从一开始就是游戏一部分的另一种游戏类别: 策略游戏, 包括实时策略游戏和回合制策略游戏。

第 15 章是关于角色扮演游戏, 像《Dungeons & Dragons》这样的纸和笔游戏的自然演化。

第 16 章讨论了体育游戏, 它有很多特定的设计挑战。实际竞赛本身是其他人设计的, 它的特点就是把人类运动员活动映射到屏幕和控制设备上。

第 17 章讲述了交通工具模拟: 汽车、飞机、船和其他交通工具, 还有更奇怪的运输形式, 像坦克和机械部队。

第 18 章是关于建设和管理模拟的, 在游戏里面玩家在一个经济系统的限制之下尽力构建和维护某些东西(一个城市、一个主题公园、一个星球)。

第 19 章探索了冒险游戏, 一个古老和独特的游戏类别。最近它通过创造一种混合类别——动作冒险游戏又焕发了新生。

第 20 章讲述了两类其他类别的游戏: 人工生命游戏和益智游戏。

第 21 章(配套网站)是关于在线游戏的, 它不是一种游戏类别, 而是一种技术。在线游戏使玩家可以多个人一起玩游戏, 合作或者对抗, 从两个人到成百上千人不等。和你不能看到的真人作战对游戏设计有巨大的影响。本章的第二部分讲述了永恒世界的一些问题, 比如《EverQuest》。

第 22 章(配套网站)包含了我们对视频游戏的未来的思索, 它具有很大的不确定性, 没有太多的教育性。

附录 A(配套网站)讨论了适用于特定目标人群的设计: 骨灰级玩家和一般玩家; 男人和女人; 一般的孩子和特定的女孩。它也包含了关于针对具有各种缺陷的玩家的访问性问题的部分。

你能从本书获得什么

本书向你讲述了视频游戏设计的原理和每一个设计师在创造交互式娱乐时都要面对的基本问题。第一部分会告诉你必要的基础工作，包括创造世界、角色、故事、游戏可玩性、核心机制和用户界面。它也向你展示了完成这些任务的过程。如果你全部阅读了第一部分，那么你就可以设计任何类别的视频游戏。如果你发挥想象力，甚至你还能发明一种新的类别。

第二部分把第一部分的原理应用于今天的市场上最常见的游戏类别上。你可能不需要阅读每一章；你应该把它们作为感兴趣的类别的参考材料。通过把你对游戏类别章节的阅读和你自己的研究结合起来，你将会看到那些原理不仅仅是抽象的概念，而且还是实用的游戏设计基础。

游戏设计的目的是构建一个一致和明确的模板，你和团队中的其他成员可以用它构建一个娱乐产品。本书将会给你实现这个目的的工具——从最初的想法到最后的调整阶段。

本书的体例

为了帮助你从本书了解更多内容，我们在本书中使用了一些体例。

代码已经被打包并经过了编号，可以从配套网站(www.prenhall.com/gamedev)下载。

黑体标注了新的关键术语。



表示可以从配套网站(www.prenhall.com/gamedev)获取更多信息。

开发实例 其中的内容教你如何把书中的知识应用到游戏实际开发过程中。

供你参考 这些方框提供了一些关于主题的附加信息，讨论内容在本书的范围之外。

要点 从附近的正文中总结出来的关于游戏理论和机制的重要信息。

注意 推荐应该在游戏设计中实现的设计实例。

教师和学生资源

教师资源中心

教师资源中心(IRC)通过本书的配套网站分发给教师，同时它也包含一个交互式资源和链接的图书馆。它包括：

- 教师手册。它为各章提供了教学提示，包括教学简介、教学目标、教学建议以及每章后问题的答案。
- 幻灯片简介。它提供了用于课堂的各章内容的回顾。
- 测试库。这个 TestGen-compatible 测试库文件可以用 Prentice Hall 的 TestGen 软件打开(可以从 www.prenhall.com/testgen 免费下载)。TestGen 是一个测试程序，可以让你查看并轻松地编辑题库的问题，并将它们转化为文本，并依据教学情况打印成多种适当的形式。这个程序同样提供了许多组织和显示测试库和测试的选项。一个内置的任意数字和文本程序使之理想地用于创建多个文本版本，包括计算，以及比测试库问题提供了更多可能的测试

选项。强大的查询和分类功能让你可以轻松地查找问题并随意进行排序。

配套网站

配套网站 (www.prenhall.com/gamedesdev) 是一个 Pearson 学习工具, 它提供给学生和教师在线支持。在这里你可以找到:

- 交互式学习指导, 基于网站的交互式测试的设计可以提供给学生一个便利的在线机制, 以对书本材料的理解进行自我测试。
- 附加的网站项目和资源可以将各章的概念进行实践。

作者简介

Ernest Adams 是一位美国游戏设计顾问, 现在在英国的 International Hobo 游戏设计小组工作。除了顾问工作, 他还参加游戏研讨会。他是各种会议和大学里非常受欢迎的发言人。Adams 先生从 1989 年就开始从事交互式娱乐产业并在 1994 年成立了国际游戏开发者协会 (International Game Developer's Association)。他最近在 Bullfrog Productions 作为首席设计师工作, 而在那以前的几年里, 他是 Electronic Arts 的 Madden NFL Football 产品生产线的音频/视频制片人。在他的早期生涯中, 他是一位软件工程师, 已经为从 IBM 360 主机到 Sony Playstation 2 开发了在线、计算机和控制台游戏。Adams 先生是其他两本书的作者, 同时还是《Gamesutra》开发者网络杂志的“Designer's Notebook”系列专栏的作家。他的个人网站是 www.designersnotebook.com。

Andrew Rollings (非常成功的《Game Architecture and Design》和《Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design》的合著者) 是伦敦帝国学院和 Bristol 大学的物理学学士, 他从 1995 年就从事横跨游戏业和金融业的技术顾问工作。你可以在 www.hiive.com 找到他。

致谢

我们首先和最应该感谢的是 Word Boffin (www.wordboffin.com) 的 Mary Ellen Foley, 一个拥有伟大的技能和远见的自由编辑, 她不知疲倦的工作让这本书看起来更好。她的贡献出现在每一页中, 虽然是不可见的, 但却是必不可少的。

确实很少会有开发者开发过本书中讲述的所有每一个类别和游戏样式, 当然我们俩也不会声称我们可以。当我们遇到那些没有直接经验的主题时, 我们就要极大地依靠专业的同事的建议和智慧。有九个特别的人允许我们详细地引用他们的作品, 这极大地丰富了本书的内容。我们要感谢他们:

Jessyca Durchin
Joseph Ganetakos
Scott Kim
Rick Knowles
Raph Koster
Steve Meretzky
Brian Moriarty

Chris Taylor

Carolyn Handler Miller

我们写作本书时很仓促，所以本书中出现的错误应该找我们，而不是他们。

我们也要特别感谢 MobyGames(www.mobygames.com)，在研究过程中，我们每天都要参考它巨大的 PC 和控制台游戏的数据库，有时候甚至每个小时都要用到。

我们还要感谢 Monty Clark，感谢他对关卡设计章节的帮助。我们的技术评审——Phillip Tavel、Philip Wallack、Todd Bailey 和 Dep-Wah Davis，在很多章节都给我们了宝贵的建议和反馈。Jen Sward 对测试既提供了技术评审又提供了帮助。

很多同事都提供了关于手稿不同部分的有价值的建议，我们要特别感谢 Chris Bateman、Ben Cousins、Melissa Federoff、Lucy Joyner 和 Chris Weaver。

瑞典 Skvde 大学的三位学生志愿帮助创建某些习题和它们的参考答案。我们非常高兴能够得到 Marcus Toftdahl、Douglas Furen 和 Dan Thronstrom 的帮助，希望他们在游戏设计生涯中一帆风顺。

某些慷慨地允许我们复制图片的人和机构如下所示：

MobyGames(www.mobygames.com)

Björn Hurri(www.bjornhurri.com)

Cecropia, Inc. (www.cecropia.com)

Pseudo Interactive(www.psuedointeractive.com)

Chronic Logic(www.chroniclogic.com) 和 Auran(www.auran.com)

最后，如果没有得到 Prentice-Hall 编辑的帮助，这个致谢列表就是不完整的。Cat Skintik 和我们一起辛苦地工作来最后完成本书，用智慧和时尚挥动着她蓝色的铅笔来帮助我们创建某些习题。Ginny Monroe 和 Dave Fender 在早期日子里一直帮助我们。Emilie Herman 和 Stephanie Wall 让这本书付诸实施，而当这本书看起来不能预期完成时，Chris Katsaropoulos 仍然保持着信念而且提供额外的帮助。我们还要感谢 Margot Hutchison，我们在 Waterside Productions 的代理人帮助我们最终签定合同。

目 录

译者序 前言

第一部分 游戏设计的要素

第1章 游戏和视频游戏	2
1.1 什么是游戏	2
1.1.1 玩具、智力谜题与游戏	3
1.1.2 游戏的定义	3
1.1.3 游戏的必要组成元素	4
1.1.4 假想	4
1.1.5 游戏定义的误区	8
1.1.6 游戏可玩性	9
1.1.7 公平	10
1.1.8 对称和非对称	11
1.1.9 竞争与合作	11
1.2 传统游戏与视频游戏	12
1.2.1 隐藏规则	13
1.2.2 设置步调	13
1.2.3 呈现游戏世界	13
1.2.4 人工智能	14
1.3 视频游戏如何产生娱乐效果	15
1.3.1 游戏可玩性	15
1.3.2 美学	16
1.3.3 讲故事	18
1.3.4 风险与回报	18
1.3.5 新奇	19
1.3.6 学习	20
1.3.7 创造型和表现型玩法	20
1.3.8 沉浸	20
1.3.9 社会化	21
本章总结	22

第2章 设计组件和过程	23
2.1 走进任务	23
2.1.1 艺术、工程或手工艺	24
2.1.2 以玩家为中心的方法	24
2.1.3 影响设计的其他动机	26
2.1.4 为娱乐结合	27
2.2 视频游戏的关键组成	27
2.2.1 核心机制	28
2.2.2 用户界面	28
2.3 视频游戏的结构	30
2.3.1 游戏可玩性模式	31
2.3.2 shell 菜单和屏幕	33
2.3.3 构成结构	34
2.4 游戏开发过程各个阶段	34
2.4.1 概念设计阶段	35
2.4.2 详细设计阶段	37
2.4.3 调整阶段	39
2.5 游戏设计团队	40
2.6 设计文档	41
2.6.1 我们为什么需要文档	41
2.6.2 设计文档类型	41
2.7 剖析游戏设计者	44
2.7.1 想象力	44
2.7.2 技术知识	44
2.7.3 分析能力	44
2.7.4 数学能力	45
2.7.5 美学能力	45
2.7.6 常识和调查能力	45
2.7.7 写作技能	45
2.7.8 绘画技能	46
2.7.9 妥协能力	46
本章总结	46

第3章 游戏概念	48	5.2 创造型玩法	86
3.1 获得一个想法	48	5.2.1 受限的创造型玩法	86
3.1.1 梦想着梦想	49	5.2.2 自由创造型玩法和沙盒模式	88
3.1.2 来自于其他媒体的游戏想法	49	5.3 故事叙述型玩法	88
3.1.3 来自于其他游戏的游戏想法	50	5.4 游戏修改	88
3.1.4 和其他人交流你的梦想	50	5.4.1 关卡编辑器	89
3.2 从想法到游戏概念	51	5.4.2 机器人	89
3.3 玩家的角色	52	5.4.3 允许修正的危险	89
3.3.1 玩家会做什么	52	本章总结	89
3.3.2 定义角色	52	第6章 角色开发	90
3.4 选择一种类别	53	6.1 角色设计的目标	90
3.4.1 经典游戏类别	53	6.2 玩家和人物模型之间的关系	91
3.4.2 混合游戏	54	6.2.1 玩家设计的化身角色	92
3.5 定义你的目标人群	54	6.2.2 指定化身和非指定化身	92
3.5.1 二元思考的危险性	55	6.2.3 不同控制机制的效果	94
3.5.2 忠实游戏者与临时游戏者	56	6.2.4 男性和女性玩家和角色	94
3.5.3 其他区别	57	6.2.5 设计你自己的化身角色	95
3.6 进度考虑	58	6.3 视觉外表	96
3.7 游戏机类型	58	6.3.1 角色身体类型	96
3.7.1 家庭游戏机	59	6.3.2 衣着、武器、标志性 物品和名字	100
3.7.2 个人计算机	59	6.3.3 调色板	102
3.7.3 掌上游戏机	60	6.3.4 同伴	102
3.7.4 手机和无线设备	60	6.4 创作角色的深度	103
3.7.5 其他设备	60	6.4.1 作用、态度和价值	104
本章总结	61	6.4.2 属性	105
第4章 游戏世界	62	6.4.3 人物维度	106
4.1 什么是游戏世界	62	6.4.4 角色成长	108
4.2 游戏世界的目的	63	6.4.5 人物原型	108
4.3 游戏世界的维度	63	6.5 音频设计	109
4.3.1 物理维度	64	6.5.1 音效	109
4.3.2 时间维度	69	6.5.2 声音和语言	109
4.3.3 环境维度	71	本章总结	110
4.3.4 感情维度	77	第7章 故事讲述和叙事	111
4.3.5 道德维度	79	7.1 为什么把故事放到游戏中	111
4.4 现实主义	81	7.2 关键概念	114
本章总结	82	7.2.1 故事	114
第5章 创造型和表现型玩法	83	7.2.2 叙事	116
5.1 自定义型玩法	83	7.2.3 戏剧性紧张和游戏 可玩性紧张	117
5.1.1 功能属性	84		
5.1.2 装饰属性	85		

7.3 故事讲述引擎	119	8.4.3 上下文敏感的界面	149
7.4 线性故事	121	8.4.4 避免模糊	149
7.5 非线性故事	121	8.5 交互模型	150
7.5.1 分支故事	122	8.6 视角	150
7.5.2 反送故事	124	8.6.1 3D 与 2D 问题	151
7.5.3 自发叙事	126	8.6.2 第一人称视角	151
7.5.4 结局	127	8.6.3 第三人称视角	152
7.6 间隔尺度	128	8.6.4 空中视角	154
7.7 推进情节的技术	128	8.6.5 其他 2D 显示选项	155
7.7.1 故事作为一系列的挑战 或者选择	129	8.7 视觉元素	156
7.7.2 故事作为旅行	129	8.7.1 主视野	156
7.7.3 游戏作为戏剧	130	8.7.2 反馈元素	157
7.8 交互式故事的情感限制	131	8.7.3 化身肖像	159
7.8.1 非线性故事的情感限制	131	8.7.4 屏幕按钮和菜单	159
7.8.2 基于化身的游戏的情感限制	131	8.8 音频元素	161
7.9 有底稿的交谈和对话树	132	8.8.1 音效	161
7.9.1 对话树的结构	133	8.8.2 环境声音	161
7.9.2 有底稿的交谈的好处	134	8.8.3 音乐	162
7.10 什么时候编写故事	134	8.8.4 对话和画外音叙述	162
7.11 其他需要考虑的事项	135	8.9 输入设备	163
7.11.1 避免受挫作家综合症	135	8.9.1 术语	163
7.11.2 插话式发布	136	8.9.2 二维输入设备	164
本章总结	138	8.9.3 一维输入设备	166
第 8 章 创造用户体验	139	8.10 导航技术	167
8.1 什么是用户体验	139	8.10.1 术语	167
8.2 以玩家为中心的界面设计	141	8.10.2 以屏幕为主导的引导	167
8.2.1 关于创新	141	8.10.3 基于化身的引导	168
8.2.2 某些一般原理	141	8.10.4 飞行	169
8.2.3 玩家需要知道什么	142	8.10.5 即点即到型导航	169
8.2.4 玩家希望做什么	143	8.11 允许定制	170
8.3 设计过程	144	本章总结	171
8.3.1 首先定义游戏可玩性模式	145	第 9 章 游戏可玩性	172
8.3.2 选择一个屏幕布局	146	9.1 让游戏变得有趣	172
8.3.3 告诉玩家需要知道的东西	146	9.1.1 行动比创新更重要	172
8.3.4 让玩家做想做的事情	147	9.1.2 寻找有趣的因素	173
8.3.5 shell 菜单	147	9.2 挑战的层次	174
8.4 管理复杂度	147	9.2.1 告诉玩家关于挑战的信息	175
8.4.1 简化游戏	148	9.2.2 中间级挑战	175
8.4.2 深度与宽度	148	9.2.3 并发的原子挑战	178
		9.3 技能、压力和绝对难度	179

9.3.1 固有的技能	179	10.3.2 消耗	207
9.3.2 压力	179	10.3.3 转换	208
9.3.3 绝对难度	180	10.3.4 交易	208
9.4 经常使用的挑战	180	10.3.5 生产机制	209
9.4.1 身体协调性挑战	181	10.3.6 有形和无形的资源	209
9.4.2 逻辑和数学挑战	182	10.3.7 反馈循环、相互依赖和死锁	209
9.4.3 竞速和时间压力	183	10.3.8 静态和动态平衡	211
9.4.4 事实性知识挑战	184	10.4 核心机制和游戏可玩性	213
9.4.5 记忆挑战	184	10.4.1 挑战和核心机制	213
9.4.6 模式识别挑战	184	10.4.2 动作和核心机制	213
9.4.7 探索挑战	185	10.5 设计核心机制	214
9.4.8 冲突	186	10.5.1 核心机制设计的目标	214
9.4.9 经济挑战	188	10.5.2 重新查看早期的设计工作	216
9.4.10 概念性推理和横向思考谜题	189	10.5.3 列出实体和资源	217
9.5 动作	190	10.5.4 添加机制	218
9.5.1 游戏可玩性的动作	191	10.6 随机数和高斯曲线	219
9.5.2 定义动作	191	10.6.1 伪随机数	219
9.5.3 其他功能的动作	192	10.6.2 均匀分布	219
9.6 保存游戏	192	10.6.3 非均匀分布	220
9.6.1 保存游戏的理由	193	10.6.4 高斯曲线	220
9.6.2 对沉浸和故事讲述的影响	193	本章总结	221
9.6.3 保存游戏的方式	193	第11章 游戏平衡	222
9.6.4 保存还是不保存	195	11.1 什么是平衡的游戏	222
本章总结	195	11.2 避免统治性策略	224
第10章 核心机制	196	11.2.1 视频游戏中的统治性策略	224
10.1 核心机制是什么	196	11.2.2 PvE 游戏中的统治性策略	227
10.1.1 把规则转变为核心机制	197	11.3 偶然性的作用	228
10.1.2 核心机制在哪	197	11.4 使 PvP 游戏公平	229
10.1.3 游戏过程中的核心机制	198	11.4.1 平衡对称的游戏	229
10.1.4 运转中核心机制的功能	198	11.4.2 平衡非对称游戏	229
10.1.5 实时游戏与回合制游戏	199	11.4.3 永恒世界的平衡问题	231
10.1.6 核心机制和关卡设计	199	11.5 使 PvE 游戏公平	231
10.2 关键概念	200	11.6 管理困难度	232
10.2.1 资源	200	11.6.1 设计师控制之外的因素	233
10.2.2 实体	201	11.6.2 困难度的类型	234
10.2.3 机制	203	11.6.3 创造难度推进	235
10.2.4 数字和符号关系	205	11.6.4 设置困难度模式	238
10.3 内部经济	206	11.7 理解正反馈	240
10.3.1 来源	207	11.7.1 正反馈的好处	240

11.7.2 控制正反馈	241	12.5.2 避免概念上的不合逻辑	263
11.7.3 运转中的正反馈	242	12.5.3 让非典型的关卡可选	263
11.8 其他平衡性考虑	243	12.5.4 不要一次向玩家展示 所有东西	264
11.8.1 避免停滞	243	12.5.5 永远不要忽略你的观众	264
11.8.2 避免琐碎	243	本章总结	264
11.9 让调整更简单的设计	244		
本章总结	245		
第12章 关卡设计的一般原理	246	第二部分 游戏类别	
12.1 什么是关卡设计	246	第13章 动作游戏	268
12.2 关键设计原理	247	13.1 什么是动作游戏	268
12.2.1 一般关卡设计原理	247	13.2 动作游戏子类	268
12.2.2 特定类别的关卡设计原理	249	13.2.1 射击游戏	269
12.3 布局	250	13.2.2 平台游戏	271
12.3.1 开放式布局	250	13.2.3 格斗游戏	271
12.3.2 线性布局	251	13.2.4 快速益智游戏	272
12.3.3 平行布局	251	13.2.5 动作冒险游戏	273
12.3.4 环形布局	252	13.2.6 跳舞和节奏游戏	273
12.3.5 网络布局	252	13.2.7 其他动作游戏	273
12.3.6 星形布局	252	13.3 游戏特征	274
12.3.7 组合布局	253	13.3.1 前进	274
12.3.8 对原理的扩展	253	13.3.2 挑战	276
12.3.9 气氛	253	13.3.3 玩家动作	279
12.3.10 步调	254	13.3.4 核心机制特征	280
12.3.11 新手关卡	256	13.3.5 胜利条件	282
12.4 关卡设计过程	257	13.3.6 交互模型	283
12.4.1 对职责和术语的说明	257	13.3.7 视角	283
12.4.2 移交给关卡设计的设计	258	13.3.8 用户界面	286
12.4.3 计划阶段	258	本章总结	288
12.4.4 原型化	260	第14章 策略游戏	289
12.4.5 关卡评审	261	14.1 什么是策略游戏	289
12.4.6 关卡改进和锁定	261	14.2 游戏特征	290
12.4.7 移交给艺术师的关卡设计	261	14.2.1 挑战	290
12.4.8 第一次的艺术调整	262	14.2.2 经济挑战	293
12.4.9 艺术品移交给关卡设计 和评审	262	14.2.3 玩家动作	294
12.4.10 内容整合	262	14.3 核心机制	295
12.4.11 调试	262	14.3.1 设计单位	296
12.4.12 用户测试和调整	262	14.3.2 生命值、士气和战斗效率	301
12.5 关卡设计的缺陷	262	14.3.3 升级和技术树	301
12.5.1 获得正确的范围	262	14.3.4 后勤	304
		14.4 游戏世界	306

14.4.1	历史环境	306	16.2.1	游戏结构	334
14.4.2	现代环境	307	16.2.2	玩家角色	334
14.4.3	未来(科幻)环境	307	16.2.3	游戏可玩性和规则	335
14.4.4	幻想世界	307	16.2.4	竞争模式	336
14.5	表现层	308	16.2.5	输赢条件	336
14.5.1	交互模型	308	16.2.6	创造性玩法的机会	336
14.5.2	视角	308	16.2.7	体育游戏的其他特征	337
14.5.3	用户界面	309	16.3	核心机制	339
14.6	人工对手	309	16.3.1	体育游戏的物理方面	339
14.6.1	游戏树搜索	309	16.3.2	运动员评估	339
14.6.2	神经网络	310	16.3.3	运动员 AI 设计	340
14.6.3	分层的有限状态机	310	16.3.4	受伤	341
14.6.4	对人工对手的最后说明	311	16.3.5	街机模式和模拟模式	342
	本章总结	312	16.3.6	自动模拟比赛	342
第 15 章	角色扮演游戏	313	16.4	游戏世界	343
15.1	什么是角色扮演游戏	313	16.4.1	执照、商标、名誉权	343
15.1.1	战争游戏	314	16.4.2	音频解说	344
15.1.2	动作游戏	315	16.5	表现层	345
15.1.3	冒险游戏	315	16.5.1	交互模型	345
15.2	游戏特征	315	16.5.2	视角	345
15.2.1	主题	316	16.5.3	用户界面设计	346
15.2.2	行进	317		本章总结	347
15.2.3	游戏可玩性模式	317	第 17 章	交通工具模拟游戏	348
15.3	核心机制	321	17.1	什么是交通工具模拟游戏	348
15.3.1	掷骰子	321	17.2	游戏特点	349
15.3.2	角色属性	321	17.2.1	玩家角色	349
15.3.3	魔法和它的等价物	324	17.2.2	竞争模式	349
15.3.4	技能和特殊能力	325	17.2.3	游戏可玩性和胜利条件	350
15.3.5	角色设计	326	17.3	核心机制	352
15.4	游戏世界和故事	327	17.3.1	设计对手	352
15.4.1	背景环境	327	17.3.2	损毁	353
15.4.2	故事	328	17.3.3	游戏世界	353
15.5	表现层	330	17.4	其他的交通工具	354
15.5.1	交互模型	330	17.4.1	船舰	354
15.5.2	视角	330	17.4.2	坦克和机器人	355
15.5.3	用户界面	331	17.4.3	宇宙飞船	355
	本章总结	332	17.5	知识产权	356
第 16 章	体育游戏	333	17.6	表现层	357
16.1	什么是体育游戏	333	17.6.1	交互模型	357
16.2	游戏特征	334	17.6.2	视角	357

17.6.3 用户界面设计	358	19.2 游戏特点	378
本章总结	361	19.2.1 环境和情感风格	378
第18章 建设和管理模拟游戏	362	19.2.2 互动模型	378
18.1 什么是建设和管理模拟游戏	362	19.2.3 视角	379
18.2 游戏特点	363	19.2.4 玩家角色	382
18.2.1 玩家角色	363	19.2.5 结构	383
18.2.2 前进	363	19.2.6 讲故事	384
18.2.3 游戏可玩性	364	19.2.7 挑战	386
18.2.4 输赢条件	366	19.2.8 和非玩家控制角色的对话	387
18.2.5 竞争模式	367	19.2.9 地图	387
18.2.6 模拟个人	367	19.2.10 记录日志	388
18.2.7 读心术	367	19.2.11 要避免的一些东西	388
18.2.8 顾问	368	19.3 表现层	390
18.2.9 纯商业模拟游戏	368	19.3.1 角色动作	390
18.2.10 混合游戏	369	19.3.2 操纵物体	391
18.3 核心机制	370	本章总结	394
18.3.1 资源	370	第20章 人工生命游戏和益智游戏	395
18.3.2 建设转换	371	20.1 人工生命游戏	395
18.3.3 消耗和维修	371	20.1.1 虚拟宠物	396
18.3.4 灾难	372	20.1.2 《The Sims》	397
18.4 游戏世界	372	20.1.3 神话游戏	399
18.5 表现层	372	20.1.4 基因人工生命游戏	400
18.5.1 互动模型	373	20.2 益智游戏	401
18.5.2 视角	373	20.2.1 Scott Kim 的8个步骤	401
18.5.3 用户界面	373	20.2.2 计算机给谜题带来了什么	402
本章总结	374	20.2.3 检查胜利条件	403
第19章 冒险游戏	375	本章总结	405
19.1 什么是冒险游戏	375	术语表	406
19.1.1 原始的《Adventure》	376	参考文献	417
19.1.2 冒险游戏的发展	376	技能测试[⊖]	417
19.1.3 现代的冒险游戏	377		

⊖ 最后“技能测试”部分制作为电子文件，请在华章公司网站 www.hzbook.com 下载。——编辑注