

如何料理游戏的 一份菜谱

——游戏的思考、设计与执行

丁亮 著



 中国工信出版集团

 电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

如何料理游戏的一份菜谱

——游戏的思考、设计与执行



亮 著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书的全部内容分享作者设计游戏的经验和方法。首先从游戏的定义出发,谈论对游戏的认知理解,然后逐步展开讨论游戏的设计,最终落实到游戏设计的执行上。全面多层次地探讨游戏设计相关的话题,试图确立一种游戏的价值观和设计理念,把游戏行业置于更宏观的娱乐行业范畴内探讨游戏设计。

本书适合想要入行的游戏策划和全体游戏行业的从业者。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

如何料理游戏的一份菜谱:游戏的思考、设计与执行/丁亮著. —北京:电子工业出版社, 2016.1

ISBN 978-7-121-27783-2

I. ①如… II. ①丁… III. ①游戏-软件设计 IV. ①TP311.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 295916 号

策划编辑:张迪

责任编辑:张迪

印刷:三河市兴达印务有限公司

装订:三河市兴达印务有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开本:720×1000 1/16 印张:13 字数:212 千字

版次:2016 年 1 月第 1 版

印次:2016 年 1 月第 1 次印刷

印数:3 000 册 定价:58.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

自序



P R E F A C E

序言的作用大概就是为读者介绍正文的内容，给出阅读正文所需的上下文环境。作为非专业的写作人，我的理解是这样的：用游戏来比喻的话，序言应该就是玩家进入游戏之前所接受的媒体宣传，以及进入游戏初期看到的 CG 动画吧。我很清楚，同样的游戏内容，如果玩家进入游戏前的准备不足或角度不对，体验会相差甚远。这么说来，我在序言中真的就有不少需要事先说明的东西了。

我最担心的一点是读者误解了本书的写作意图。这不是一本教科书。

任何一个读者看到本书的名字，毫无疑问会知道这是一本有关游戏设计与制作的书。我想如果本书出版，那它也会被放置在一堆游戏制作教程的书架中间。我的左边可能是 3D 模型制作，右边可能是 × × 游戏开发从“大门”到“成精”。想到这些，当读者从书架上拿下这本书开始翻看的时候，我不得不假定，读者是一位想要学习并提高游戏设计技能的人。他对本书的期待，或潜意识中的期待一定是：“读完这本书，应该能够学会游戏设计，掌握游戏设计的技能”。

如果抱着这样的期待，好的情况下，读者真的读完了本书，把它放在桌上，抱着双臂仔细地回味，会突然发现，嘿，我并没有感觉到自己已经能够设计出很牛的游戏了啊，不觉得自己掌握了某种实用技能了啊，令人失望。那糟糕的情况下，可能读者翻了几页，并没有发现那种醍醐灌顶、幡然领悟的金玉良言，即刻失望。

想象如果读者以为这是一本言情小说，拿起来读，会是多么糟糕的情况。

我可不希望这种情况发生。但是，如果读者认为这是一本教科书，认为我写作这本书的目的是教育大家如何进行游戏设计，那这种情况是不可能避免的。

然而事实上，很长一段时间里，我也很难解释清楚我想要写下的这些内容究竟应该是一种什么定义，直到无意间读到几百年前的一位思想大师卡尔·冯·克劳塞维茨 (Carl Von Clausewitz) 的名著《战争论》的序言。

克劳塞维茨可能也是遇到了和我同样的问题，因此他也在书中向读者说明，《战争论》所讨论的内容并非是军队指挥官为打赢战争要遵守的法则或规矩，它也并非是全面阐述战争原理和法则的理论，《战争论》不过是他对战争的一种考察。这总结实在太精妙。

战争不同于线性代数、用 Maya 制作 3D 模型动画或宜家橱柜的安装手册，它不是对某种已知工具的技能学习，所以战争的理论永远不可能是完全的，而是盖然的、持续发展的。任何对战争的理论论述，都不可能将战争的一切盖棺定论。《战争论》是克劳塞维茨这个人基于自己对战争相关的信息的收集、学习和思考所完成的对战争的一种考察。

游戏设计和游戏本身也如同战争一样，是盖然性的，是持续发展的。本书是作者基于自己的学习、实践经验，以及个人的思考总结所做的对游戏设计与制作的一份考察报告。

当自己发现游戏设计是不可能存在绝对理论的时候，也是失望至极。我和无数中国读者一样，从小接受的教育总是告诉或暗示我们，读书读书，读懂圣贤书，读好权威著作，参加专业培训，甚至考个专业资格证或学位什么的，就能掌握技能，就能成为职业人士。这本身并没有什么错，很多情况下，这种学习成长方式相当有效率。问题在于长期的这种工业化的培训模式，给我们产生了一种错觉。这种错觉就是世间的一切都是有绝对稳固的理论的，是有统一标准和法则的，换句话说，是可以有学习手册的。

任何东西，找到一两本业界公认的权威理论著作，看完后，就能“获得技能”，从而游刃有余地使用书中的方法论，成为专业人士，做出一番优秀成就。实话说，我也希望这错觉是真的，那样世界将会简单轻松很多，《恋爱手册》、《世界级著名绘画艺术家从入门到精通》之类的大概也会真的有效吧。

我们必须承认，世界上还有很多，甚至更多的东西，是不能够总结成权威定论式的，或者学习手册式的理论的。当我们抱着成为强大的游戏设计者的

期待，来到书店的书架前，翻过一本又一本游戏设计书，而都不满意的时候，出问题的不是书或书架，是我们自身的认知出错了。当我们曾经满怀壮志地想要完善地搞出一套游戏设计理论时，我的认知也是出错的。

还有一种理论——考察式的理论，在阐述本质规律和实用学习上，它不如权威式的、手册式的理论，但它适用于讨论那些盖然性的、开放的，以及持续发展的领域。读者可能会问，我读书念书，不就是为了找到本质规律和实用方法吗？不能提供这些的考查式的理论能有什么用呢？如果不了解另一种维度的思维和学习的方法，我们或许很难想象如何从考察式的理论中获得成长。

人的逻辑的思维方式中有两种截然相反的方法：演绎法和归纳法。演绎法是通过确定的规律在具体的前提中推导出结论的方法，如用勾股定理去解某个几何题，用爱国主义去批判某个行为，用权威的设计理论去做具体设计；归纳法则是从大量确定的前提和结果中推导出规律，如通过吃很多菜来总结出自己的口味，从历史中找到文明发展的规律，从电磁实验中总结出法拉第定律。

对于中国的读者或东方国家的人来说，我们总是倾向于使用演绎法。我们会优先宏观，再往微观看，如我们的地址都是国家、城市、区、街道、门牌号，我们会说“你用的这个理论首先不对，所以这件事你做错了”。我们首先是职位、身份及主义，然后才是自我的个性，我们看待其他人也是用这个顺序去认识他人的。我们更倾向于去认识、学习并遵守上层结构、法则和理论，再应用到我们的具体工作中。所以，如前面所说，读者极有可能会自然地假想有个权威的游戏理论和制作方法，会有前人总结出来，写书人的目的应该也都是去争夺所谓的理论至高点。

讨论或学习游戏设计并不适合演绎法，因为它太复杂、太多元、太不确定，变化和发展太快。就如同纸上谈兵的故事告诉我们，不能用演绎法推测战争一样。归纳法则正好适合上层结构、法则和理论并不明朗不清晰的情况。它首先关注的是一个个具体的事实、事例，然后总结出理论和方法。那么在学习游戏设计的归纳法中，本书的目的就是为学习者提供一个事例，学习者努力收集更多这样的具体事例，自己总结出属于自己的、适用于自己的理论和方法。以归纳法的方式学习游戏设计是一种属于自我的个人学习之旅。每个人的理论

和方法或许差异很大，但这正是游戏设计本身复杂多元性的正确对应。

在归纳法学习模式的基础上，本书写作的意图才能清晰地得到理解。所以本书不是教科书，是我对游戏设计的一次考察，我希望通过分享我的考察，提供学习者可用来参考归纳的具体事例。我本人也是在想通了这一点后，才打消了各种顾忌，坦然地动手写作本书。我并不是妄图通过一本书构筑什么游戏设计理论的辉煌大厦，也不指望所有人都认为本书论述非常实用通用。这样我便可知无不言，敞开肚皮躺在读者的手上做一只被观察的实验鼠。

在明确了游戏设计理论和方法都是属于个人自我学习的产物后，我再去看看其他讨论游戏设计的书时，能汲取更多的营养。将这些作者的阐述看作他们对于游戏设计的考察报告，我心中不会总是产生“不适用”、“不严谨”、“不通用”等抵触性的想法，不做价值层次的判断反而更容易吸收他们的内容。坚硬固执的机械轴心变成了善溶巧变的水核心。

我非常希望有更多的游戏设计者能够和我一样，坦然将自己对游戏的考察分享给我，给所有其他游戏设计者，促进我们各自游戏设计理论和方法的归纳学习。同时我也要提醒各位读者，不要执着于寻找或创建某种“终极”的游戏设计理论或方法。承认游戏设计的复杂和多元性，更多实践、更多包容、更多交流、更多思考，创建完善属于自己的游戏理论和方法吧。

本书完成后回头再看，事实上它并不适合游戏设计初学者或没有游戏实际设计经验的朋友阅读，受限于通俗写作的能力，我还写不到足够的浅显易懂，实在抱歉。不过，初学者或无经验者不妨试着大体地翻阅一下，不太能理解的地方可以选择性地忽略跳过，不必仔细研读。这样也能在进入实际设计工作前，可以有些概念和框架上的思想准备。

对于有实际游戏设计经验的读者，本书作为归纳法中的个案事例，价值或许会更高。然而鉴于每个游戏设计者的实际工作经历和侧重角度的不同，我也不建议从头到尾仔细研读本书。快速翻阅本书，挑出有兴趣的地方再仔细阅读或许会更好。另外，当遇到本书中所讨论的某个话题相关的实际工作的时候，不妨再将本书的那一段翻出来对照查看，看看在作者的考察中是如何处理同样问题的。书中的目录分类还比较适合作为参考书快速查阅的。

最后，能够顺利完成写作，我需要特别感谢我的编辑张迪，她亲切地提供了各种帮助和支持，并给了我足够的时间和弹性，是她从一开始到最后促成了本书的出版。当然我还要感谢我的妻子兼挚友李文蕾，她是书中插画的作者，也是比我还热爱游戏的高级玩家，虽然我们只要谈到游戏设计就会吵架。

第一部分 思考

在行动之前三思，在行动之后反思。在讨论具体的游戏设计和执行的各种话题前，我选择先跳出来，从更根本、也更宏观的角度审视一下我们如此关心又如此沉浸的游戏。这些思考的过程和结论都来自我真实的实践行动之后的反思。所以，在思考这一部分，你将会看到一个普通的中国游戏设计者对有关游戏本质的探讨和发散，做出好游戏的方法的推演思考过程，以及对与游戏最密切的游戏设计者的观点。

第二部分 设计

在设计部分，我们首先充分讨论几个对游戏进行抽象的设计模型和样式，这是设计者从设计角度观察并创造游戏的基本切入点。然后顺序地阐述了游戏设计的一般过程，没有执着于设计过程的细节，而是更注重过程中大阶段的描述，以及与过程有关的一些理念的阐述。这么做应该更有普遍性，有效信息更多。最后做了一些设计技巧的个人总结。我希望通过这个部分的内容，读者可以了解到我的设计经验，以及我对游戏设计的个人观点。拳拳分享传播之情，绝无盖棺定论之意。

第三部分 执行

与其他谈游戏设计的书不同，我愿意用很大的篇幅去谈纯粹设计之外的实战执行知识。从这一部分的一开始我就会强调执行对于游戏和设计者的重要性。之后两章是引入性的介绍执行中的基本知识和过程概述，这些较为直接实用的信息应该能对新手有很大帮助，可以点开他们充实自身执行手段的途径之门。最后还是分享了自己在执行上的一些经验，并讨论了与执行息息相关的根本面和现实问题。虽不能面面俱到，但不少真材实料。

目录



C O N T E N T S

第一部分

思考

01 从定义谈起 / 3

终极问题：如何做出好游戏？ / 3

围绕终极问题，定义游戏 / 6

游戏是一种娱乐 / 7

游戏的核心是互动机制 / 11

02 寻找好游戏 / 15

以娱乐性评价游戏 / 15

思考游戏的创造过程 / 22

游戏人 / 27

第二部分

设计

03 设计模式 / 41

模型样式 / 41

三环结构模型 / 42

机制模型 / 45

数值模型 / 49

内容导向图 / 52

挑战 / 能力曲线 / 53

游戏节奏 / 55

核心战斗数值模型 / 57

交互模型 / 59

焦点与用例 / 61

界面层级 / 62

类型样式 / 63

场景样式 / 65

核心体验模型 / 67

总结 / 69

04 设计过程 / 71

设计过程是自由的还是程式化的 / 71

从出发点 to 设计理念 / 73

设计框架搭建 / 77

分系统设计、分内容设计 / 79

构建体验过程 / 82

总结 / 92

05 设计技巧杂谈 / 95

关于设计技巧的思考 / 95

类型化设计 / 96

过程与涌现 / 98

有意义的机制 / 103

数感 / 105

多媒体设计 / 108

剧本与角色创造 / 109

游戏感（游戏文化圈） / 110

经典与流行 / 111

创造力塑造 / 113

个人的设计素养 / 114

娱乐到营收的转化 / 115

第三部分

执行

06 关注执行 / 123

执行之重，执行之殇 / 123

执行与设计的关系 / 125

执行对游戏设计者提出了进一步的要求 / 126

07 执行基础知识 / 129

概述 / 129

电子游戏是如何运行的 / 129

数据结构和面向对象思想 / 136

脚本及脚本编辑 / 139

游戏的构架 / 140

美术设计基础知识 / 143

音乐、音效基础知识 / 150

设计执行工具 / 151

08 团队、项目的组建与运行 / 157

游戏项目团队的分工 / 158

团队组建过程 / 162

项目设计执行过程 / 165

09 执行主张 / 181

常备极行 / 181

利用资源 / 182

监督与沟通 / 183

靠智慧也靠毅力 / 184

战术人要多过战略人 / 184

框架完整不如体验完整 / 185

共同价值观 / 186

10 基本面与现实问题 / 189

概述 / 189

设计能力基本面 / 189

现实问题 / 191

第一部分

思 考





终极问题：如何做出好游戏？

《银河系漫游指南》是一部有趣的电影，改编于英国作家道格拉斯·亚当斯的一系列科幻小说。故事中描述了这样一个场景：宇宙中的马格拉西亚星球上，一群超级智慧生物在有关生命的意义上产生了激烈的争论。于是，他们设计并建造了一台超级计算机，名叫深思。它的唯一任务是计算出关于生命、宇宙和世间万物的终极答案。在经过 7500 万年的计算后，深思给出了智慧生物们想要的简单的关于生命、宇宙和世间万物的终极答案——42。42？智慧生物们不能理解，也不能接受这样荒唐的答案。然而深思对这个答案确信不已，她认为，智慧生物们自己没有搞清楚终极问题是什么，所以不理解这个终极答案。确实，智慧生物们只是在要答案，并没有说出一个具体的问题，他们仅仅说明了这个终极问题是关于什么、什么和什么的问题。接下来，智慧生物们终于问了一个确切的问题。他们问，那么有关生命、宇宙和世间万物的终极问题是什么呢？深思表明她自己不能回答，但她可以设计并制造另一台更加复杂的计算机，用 1000 万年的时间计算出什么是终极问题。新计算机的名字叫作地球，地球将把生命本身包含到她的计算矩阵中去。

在亚当斯的笔下，地球及人类不过是一台被设计出来的复杂的巨型计算机，运行着一个有着单一目标的程序。这个目标是寻找一个问题，一个有关生命、宇宙和世间万物的终极问题。伟大的故事都是关于伟大的主题的。对终极问题的探索这样伟大的主题，从来都是如此引人注目、令人向往。如果在游戏

行业里存在着一个终极问题，先不论能不能找到终极答案，作为讨论问题的起点那是相当不错。



游戏设计的问题与命题太多，太繁杂了。我们从很多角度都可以展开讨论。随意打开一个游戏设计论坛就能看到这种情况。有对成功或失败产品的详尽分析，也有对具体系统设计的残酷吐槽；有资深设计者自己的经验分享，也有新人无从下手的苦诉；有某类设计工具的入门指导，也有关于流程规范的管理思路；有不同市场之间的横向比较，也有不同策划之间的职责辨析。大到游戏平衡性的调整思路，小到 Excel 中的一个函数用法，探讨范围无形无边。单看《游戏灯塔》系列视频，到 2014 年 7 月，第三季多的内容已经有 90 个话题了，第四季还在持续更新中。面对海量的问题与命题，想要把自己有关游戏设计的全部知识和观点整理成文，该从何谈起？

游戏设计作家杰西·谢尔在他的著作《全景探秘游戏设计艺术》中首先强调游戏设计师对自己身份的认同，紧接着就从一些基本的概念出发，展开讨论。乐趣是什么？玩是什么？游戏的定义是什么？这是个很好的切入点，每当面对新课题时，人们会自然地问起课题的根本与本质。另一本由 Adams 和 Dormans 联合编写的《游戏机制》也是在一开始就论述了游戏的定义。再翻翻其他有关游戏设计的书籍，只要是打算整体上讨论游戏设计的，必然都是先从游戏的定义谈起。游戏是什么，这难道就是有关游戏设计的终极问题吗？

继续以《全景探秘游戏设计艺术》为例。和其他游戏设计书籍类似，谢

尔在给出十分精辟的游戏定义后，转而开始叙述游戏的四个构成元素，然后谈玩家体验，然后是游戏主题，等等。游戏的定义被放在那里成了摆设，各种有关游戏设计的命题接连出现。它们相互间只有松散的关联关系，更要紧的是看不出他们是从游戏定义中衍生出来的。也就是说，谢尔并不是从游戏的定义谈起，而只是作为开头先谈谈游戏定义这个命题，然后又分别地去谈其他命题。到头来，我们得到的还是如同游戏论坛一般，茫茫多的知识点和设计观点，只是书籍比论坛要精练很多。

造成这种情况的原因，在于一种因动机不清晰而产生的矛盾。人们本能地感到必须要解释游戏的本质，但在本质问题上给出一个说得过去的交代后，人们便急切地投入游戏具体设计问题的探讨中。所以**实际上，人们关心的是如何做出好游戏**。一个客观事实可以支持这个观点，那就是几乎每个人对游戏的定义都是不同的。通过各种渠道，你能轻易地找到不下 10 种的来自不同人对游戏的不同定义。仔细观察这些定义，不难发现这样的两个特征：一些定义带着明显的背景音。例如，弗洛伊德认为游戏是被压抑欲望的一种替代行为，弗洛伊德一生对所有问题的答案都是人的兽性欲望，定义者都是为了佐证强化自己在其他领域的研究理论而利用了游戏；另一些定义没有错误，却空泛模糊，如拉夫·科斯特认为游戏就是在快乐中学会某种本领的活动，再如辞海定义游戏是以直接获得快感为主要目的，且必须有主体参与互动的活动。这类定义只求定义逻辑上的正确性，对于指导我们做出好游戏似乎帮助不大。写书谈游戏设计，当然要先定义一番，于是就有了这样的情况：定义是漂亮的定义，可是定义给完，转头就陷入繁杂的各类具体设计问题的讨论中。

