

快乐之道

[美]拉夫·科斯特 著

姜文斌 杨阳 周晶晟 来俊杰 谢刚 译

游戏设计的
黄金法则

百家出版社



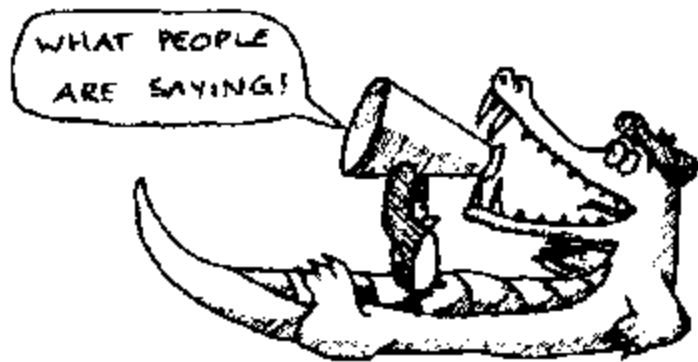
献 辞

本书献给我的孩子们，

没有他们，我就不会写这本书。

也献给克里斯汀，因为我一直许诺我的第一本书是为她写的。

没有她，也就没有这本书。



外界评价

《快乐之道》阐述了一些最基础的原理，它们不仅适用于游戏，也适用于所有的娱乐。更好的是，这本书用一种清晰、富有洞察力并且饶有情趣的风格做到了这一点！对于任何做过游戏或者玩过游戏的人来说，我预期这本书将很快成为经典的迷人之作。

——法尔斯坦 (Noah Falstein), 自由游戏设计师 / 作家 / 制片人

读这本关于快乐的书真的很快乐。它令我想起了麦克劳德的《理解漫画》——这本书引起了巨大争议——因为它将游戏引向基础理论，并以富有魅力的方式呈现出来。

——詹金斯 (Henry Jenkins), 麻省理工学院比较媒体研究项目主管

这些年来，拉夫对于无数游戏开发者都是灵感的源泉。现在，他正在揭示最最重要的原理，所有的游戏设计师都会在某一天需要这些原理，以便成为“制造快乐”的大师！

——佩雷 (David Perry), Atari 旗下 Shiny 娱乐公司总裁

非游戏玩家：为了你生活中的游戏玩家买这本书。游戏玩家：为了你生活中的非游戏玩家买这本书。你将再也不可能用同样的方式来看待快乐了。

——多克特罗 (Cory Doctorow), 著名科幻作家, Boing Boing 网站主编

游戏远远不止是玩得开心——它是做人的核心。理解游戏和获得快乐能帮助我们理解自己。拉夫·科斯特是一个好人，总是致力于在我们的世界中创造更有趣的事物。他也用这本书帮助我们这些读者和他的学生们做到这一点。

——麦克沙弗雷 (Mike McShaffry), 布雷克威游戏电台台长

太令人惊讶了！全新的感觉！只有在电视上才可能见到！科斯特的《快乐之道》是一本写得极好的、及时的、充满热情的书，一定会得到极大关注。

——卡斯特诺瓦 (Edward Castronova), 印第安纳州立大学电信学副教授



致 谢

我特别要感谢所有在过去的几年里，通过其文章、直接交谈和对我的设想的挑战，帮助我澄清书中各种思想的人。排名不分先后：

奥德雷卡 (Cory Ondrejka)，柯森斯 (Ben Cousins)，肯尼莱 (David Kennerly)，沃尔顿 (Gordon Walton)，福格尔 (Rich Vogel)，劳伦斯 (J. C. Lawrence)，朱尔 (Jesper Juul)，马林根 (Jessica Mulligan)，布哈勒 (John Buehler)，邓哈姆 (John Donham)，谢尔登 (Lee Sheldon)，拉扎罗 (Nicole Lazzaro)，法尔斯坦 (Noah Falstein)，巴特尔 (Richard Bartle)，加利奥特 (Richard Garriott)，理查德·伯克 (Richard Burke)，哈特 (Sasha Hart)，蒂默西·伯克 (Timothy Burke)，赖特 (Will Wright)。

另外，还要特别感谢那些用以下形式帮助我完成此书的人：最早的出版介绍人斯奎尔 (Kurt Squire)，编辑萨耶 (Ben Sawyer)，出色的志愿编辑泰勒 (Dave Taylor) 和皮萨 (Patricia Pizer)，负责出版和注释的韦斯卡普 (Keith Weiskamp)，提供法律支持的布朗 (Chris Nakashima-Brown)，负责排版的艾夫 (Kim Eoff) 和进行副本编辑的弗莱恩 (Judy Flynn)。

最重要的，感谢克里斯汀 (Kristen)，她帮我扫描图片，给我工作的空间，在草稿完成时进行阅读。如果没有她积极地照看孩子、煮饭，让我保持良好工作状态，这本书将永远不会出现。

最后，感谢所有在我生活中允许我追求如此疯狂事业的人。感谢我的家庭在我很小的时候就营造了快乐的氛围，并给我购买了各类游戏和电脑。



TO CHINESE READERS

致中国读者

看到我的这本书在中国翻译出版是一个莫大的荣幸。中国正在经历一场游戏的“文艺复兴”，一个庞大的游戏行业正在不断成长。很长时间以来，中国就有一种挑战思维游戏的文化传统，今天我们看到，中国的游戏业正在前所未有地兴旺发达。

我写这本书的目的，是因为许多人多多少少会把游戏看成无足轻重的业余活动。某些游戏（比如围棋和国际象棋）被看作了文化象征，那些精通它们的人也获得了相应的尊重。但大多数游戏还是被看成是儿童的玩物，只用来让小孩子们开心。

随着电子娱乐的兴起，我们看到游戏正在日常生活中占据相当显著的位置。现代文化日益被电子行业所主宰，而那些由于电子行业才得以诞生的新游戏则是十分引人注目的创造，它们消耗了人们大量的时间。

在这么一个调整时期，回到游戏的根源，思考一下游戏为什么会存在于每一种文明之中，思考一下为什么各个年龄的孩子都玩游戏，以及它们在我们的大脑发育中扮演了什么角色，是一个很好的主意。

现代科学已经证明，游戏根本不是无足轻重的，它可以是一种重要的教育工具，是故事和娱乐的展示场，是强有力的大众传媒。不过，这里有一条代沟——由于其威力，新的电子游戏吓坏了许多人。

我衷心希望本书能成为你送给父母、老师和朋友的礼物，这样他们就会懂得为什么游戏能感动你的心灵。如果你是一名游戏设计师，那么我希望它会让你用一种新的角度看待游戏，充分认识到它们的潜力。如果你是一个玩游戏的人，那么我希望它会给你一个理由，让你在告诉别人你是一个游戏玩家时能高高地昂起你的头。

希望你喜欢这本书！

序 言



这本书的标题几乎让我产生了错觉。作为一名游戏设计师，看到“理论”（或者说“道”）和“快乐”这两个词如此紧密地放在一起，会近乎本能地令我感觉有点不舒服。理论是枯燥的、学院派的东西，存在于图书馆收藏的那些厚厚的书里，而快乐是轻松的、活泼的、好玩的……嗯……就是快乐的。

在交互式游戏设计出现的头几十年中，当我们慢慢地、痛苦地蹒跚学步时，我们可以高高兴兴地忽略周围很多棘手的潜在问题。现在，我们第一次从学术的角度，开始寻求我们所做工作的严肃意义。这本书迫使我们这些游戏业内人士停下来思考，“我们正在其中工作的新媒体到底是什么？”

对这个问题的学术兴趣看起来有两方面：首先是承认视频游戏可能代表了一种正在出现的新媒体，一个新的设计领域，也可能是一个全新的艺术形态。所有这些都是值得研究的。其次，越来越多积极主动的学生们在玩游戏的过程中成长起来，他们发现自己受到了激励，希望自己有一天会在这个领域中工作。他们想要找到学校，帮助他们理解什么是游戏，怎么制作游戏。

这里就有了一个小问题：无论学生们多么主动，非常懂得游戏并有能力讲授相关知识的教师却很少。事实上更糟的是，在当今的游戏业中，只有非常少的人真正懂得游戏，并且能够向他人讲述他们所知道的以及他们是如何知道的（拉夫·科斯特自然是其中一员）。

在游戏业和希望研究及讲授游戏的学术界之间，桥梁正在开始慢慢地建立起来。一种通用的语言正在发展，它可以使得大家在一种共同的语境下谈论游戏，并帮助开发者更容易地彼此共享他们的经验。将来的学生们将在这种语言环境下学习。

游戏（包括视频游戏和传统游戏）是很难研究的，因为它们是如此的多维。有许多不同的方法可以让我们接近游戏。游戏的设计和制作包含了认知心理学、计算机科学、环境设计

和故事叙述等等（这里只举了几个例子）。要真正理解什么是游戏，你需要从所有这些角度来审视它们。

我总是喜欢听拉夫·科斯特谈话。在我所认识的游戏业人士当中，他是少数对这个可能涉及自己工作领域的课题进行研究的人之一，即使他不能立刻清晰地知道为什么。他在非常广泛的知识领域搜寻，然后回来和我们共享他所发现的东西。他不仅是一名勇敢的探险家，而且是一名用功的地图制作者。

在本书中，科斯特做了非常优秀的工作，通过各种观点来看待游戏。带着在此领域工作的设计师的本能，他通过自己在一系列相关课题上的研究，挖掘出了一个行业的财富宝藏，其中的金块可谓价值连城。然后，他想方设法将他的发现用一种友好的、有趣的方式表达出来，使得一切看上去都如此恰到好处。这本书简直完美无瑕。

对于这样一本荟萃智慧精华之书……我想我可以认可这样的标题。

威尔·怀特

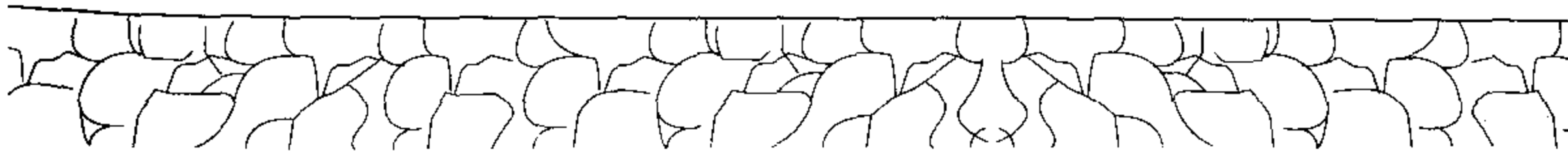
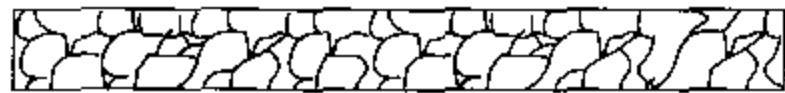
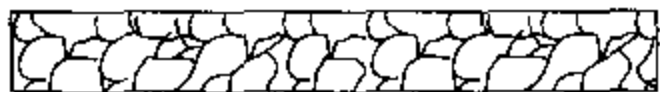
威尔·怀特 (Will Wright)，Maxis公司首席设计师，该公司是他在1987年和布劳恩 (Jeff Braun) 共同创办的，曾开发过《模拟城市》(SimCity) 等经典游戏。1999年，怀特被《娱乐周刊》(Entertainment Weekly) 列入“娱乐界100名最具创意者”榜单，并在《数字时代》(Time Digital) 关于塑造今日科技的最重要人物评选“Digital 50”中榜上有名。

目 录

CONTENTS



开场白	我的爷爷	2		
第一章	为什么写这本书?	4		
第二章	大脑如何工作	14		
第三章	游戏是什么?	36		
第四章	游戏教会了我们什么	50		
第五章	游戏不是什么	82		
第六章	不同的快乐给不同的你	102		
第七章	学习的问题	112		
			第八章 人的问题	130
			第九章 交织中的游戏	142
			第十章 娱乐的道德标准	162
			第十一章 游戏应该去向何方	174
			第十二章 让游戏获得应有的地位	186
			尾声 快乐是有意义的, 爷爷	202
			注释	226





开场白 我的爷爷

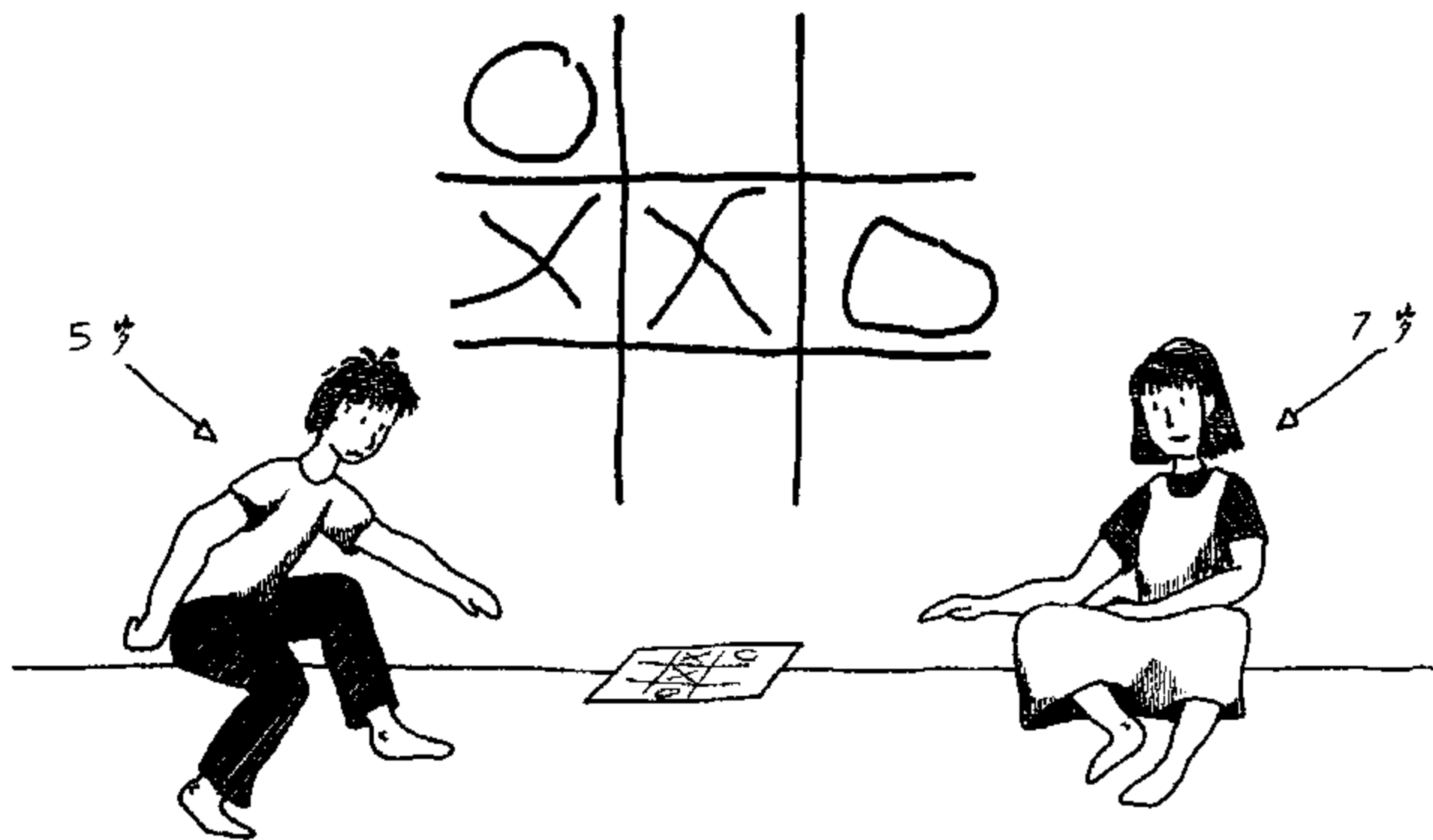
我的爷爷曾经想知道，我是否为自己所从事的工作感到骄傲，这对他来说是一个很合理的问题。他做了一辈子的消防队长，抚养了六个孩子长大。问我的时候，他正在逐渐衰老并即将离开人世，虽然当时我并不知道这一点。他的六个孩子中，有一个追随他的脚步也成了一名消防队长，但是现在在销售浴缸。其他几个孩子有一个做了特殊教育老师，一个做了建筑工程师，还有一个做了木匠。这些工作都为社会作出了有益的贡献，他们都是有益于社会的人。而那时的我——正在开发游戏，却没有在为社会作贡献。

我告诉爷爷，我觉得自己确实为社会作了贡献。游戏不仅仅是消遣，游戏是有价值的、重要的东西。而我的证据就摆在我面前——我的孩子们，他们正在地上玩井字棋游戏。

看着我的孩子们在游戏中的得到快乐和教育，我受到了启发。虽然我的职业是开发游戏，但我经常迷失于制作大型现代娱乐产品的复杂性之中，却忽略了游戏为什么是快乐的，到底什么是快乐。

不知不觉中，我的孩子们正引导我领悟何为快乐之道。所以，我就这么回答我的爷爷：“是的，这是有意义的事情。我把人们联系起来，并且教育他们。”但是在我这么说的时侯，事实上我并不能提供任何证据。





我的孩子们最近正在学习下井字棋。



第一章 为什么写这本书？

我们的孩子们在很小的时候就开始玩游戏。游戏在他们的生活中无处不在，因为工作关系，我带回来不计其数的游戏。我觉得孩子模仿他们的父母是不足为奇的事情。但我和我的妻子痴迷于阅读，孩子们却抵触阅读。他们更加本能地被游戏所吸引。还是婴儿的时候，他们就发现捉迷藏游戏具有无穷的魅力，即使现在他们长大了，这个游戏偶尔还会引起他们的欢笑。作为婴儿，他们对外界的关注有着非常明显的意图。当他们想知道橡皮鸭子去了哪里时，这表明这个游戏对他们而言非常有吸引力。

孩子们随时随地在玩耍，他们常常玩一些我们并不是很理解的游戏。他们玩耍着，并且以惊人的速度学习。我们都看到过一些统计，关于孩子们一天内吸收了多少单词，他们对运动控制的开发有多快，他们掌握了多少生活的基本方面——老实说，其中有些方面是如此细微，我们甚至都忘了学习它们。可是我们经常未能认识到，这是多么令人惊异的能力啊。

想想看，学习一门语言是多么困难，但是全世界的孩子们都例行公事般地办到了。这是他们的第一门语言。他们学习语言时，不需要通过他们天生的说话方式来分配同源词（正文中的楷体或斜体字表示在书末的注释中对此有进一步的说明，下同。——译者），也不需要他们的头脑中进行转换。最近，一些尼加拉瓜的失聪儿童受到了很多关注，他们只经过几代就发明了一种全功能性的符号语言。很多人相信，这显示了语言是植根于大脑中的，在我们的大脑线路中有某些东西不可抗拒地将我们导向语言。





看着孩子们学习玩游戏是件很快乐的事。



语言并不是惟一不可更改的习性。当婴儿们爬上成长的阶梯时，他们会参与一些本能的行为。任何经历过“麻烦的两岁”的父母都会告诉你，在其孩子的大脑中似乎有一个开关，能在根本上改变他们的行为（顺便说一句，这种情况可能会延续至两岁以后的很长时间——仅仅是一个善意的提醒）。

随着孩子的长大，他们会跟随某些游戏一同前进。我曾经饶有兴致地观察我的孩子从井字棋游戏中获得的成长。我曾经一连好几年都能在这个游戏中击败他们，直到有一天，所有比赛变成了平局。

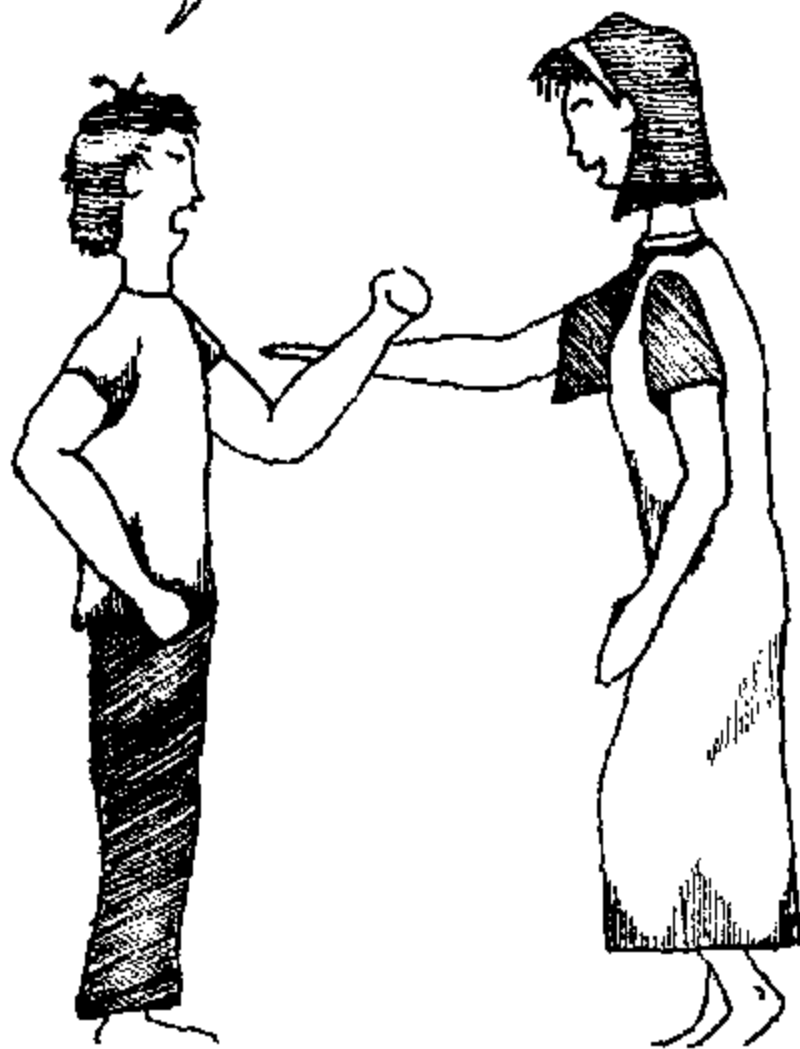
在这个游戏不再吸引他们的那一刻，它却引起了极大的兴趣。为什么？我问自己，难道他们突然间就变得精通和理解了？孩子们不可能告诉我，井字棋是一种有限的最优策略游戏。他们看到了模式，但却没有像我们思考事物时一样，设法去理解。

对大多数人来说，这种现象并不陌生。我做很多事情时经常并没有完全明白它们，即使是那些我自己感觉已经很精通的事情。我并不需要有汽车工程师的学位才能去开车。在日常交流中，我不需要记得各种语法规则就能非常遵循语法地与人交流。我也不需要通过了解井字棋是属于 NP 难度还是 NP 完全，才能知道这是一个愚蠢的游戏。



来！6073
对！！

我永远永远都不再和你下棋
了，你这个骗子！



他们已经开始领悟到井字棋
是一种愚蠢的游戏。





我也有过很多次这样的经历：我凝视着某些事物，却就是不能够了解它们。我讨厌承认这一点，但我典型的反应是简单地避开。最近这些天，我感到我的心情有点糟糕（好吧，是很糟糕）。我发现自己没法去碰那些每个人都推荐我去玩的游戏。我就是没办法像以前那样快速地移动鼠标。我不想去感受这种笨拙，我宁愿不去玩游戏，即使其他玩家是我的朋友。

“我在网络游戏中根本干不过他们！那些14岁的混账孩子们。”说这句话的可不仅仅是我一个人。面对这种情况，我的反应不仅仅是挫折；它也让我感觉有点厌倦。我看到了这个问题，并且说：“好吧，我可以接受一个永远做不完的西西弗式的任务，试图去赶上那些家伙。但是坦白地说，可以预见的是我会不断失败，这相当令人厌烦。我有更好的事情需要用自己的时间去做。”

从我听到的每件事情来看，这种感觉可能会随着我的年龄增长而加强。越来越多的新奇经历将会出现，直到2038年的某一刻，那时我将会需要自作聪明的孙子帮我摆弄一些弄不清楚是做什么用的机器，因为我应付不了那些新奇的装置。

这是不是不可避免呢？



我知道他们的感觉。我已经不再是一个孩子了，
有一天，当我在电脑上玩游戏的时候，看起来
我像正在与潮流对抗。
我退出了，因为我感觉自己已经不够格了。





当我在玩一些很合乎我胃口的游戏时，我依然能打败他们（木哈哈）。我们经常读到一些消息说，玩拼字游戏或其他智力挑战游戏的人延缓了阿尔茨海默氏病的发作。保持思维活跃真的能使人更加灵活并永葆青春活力吗？

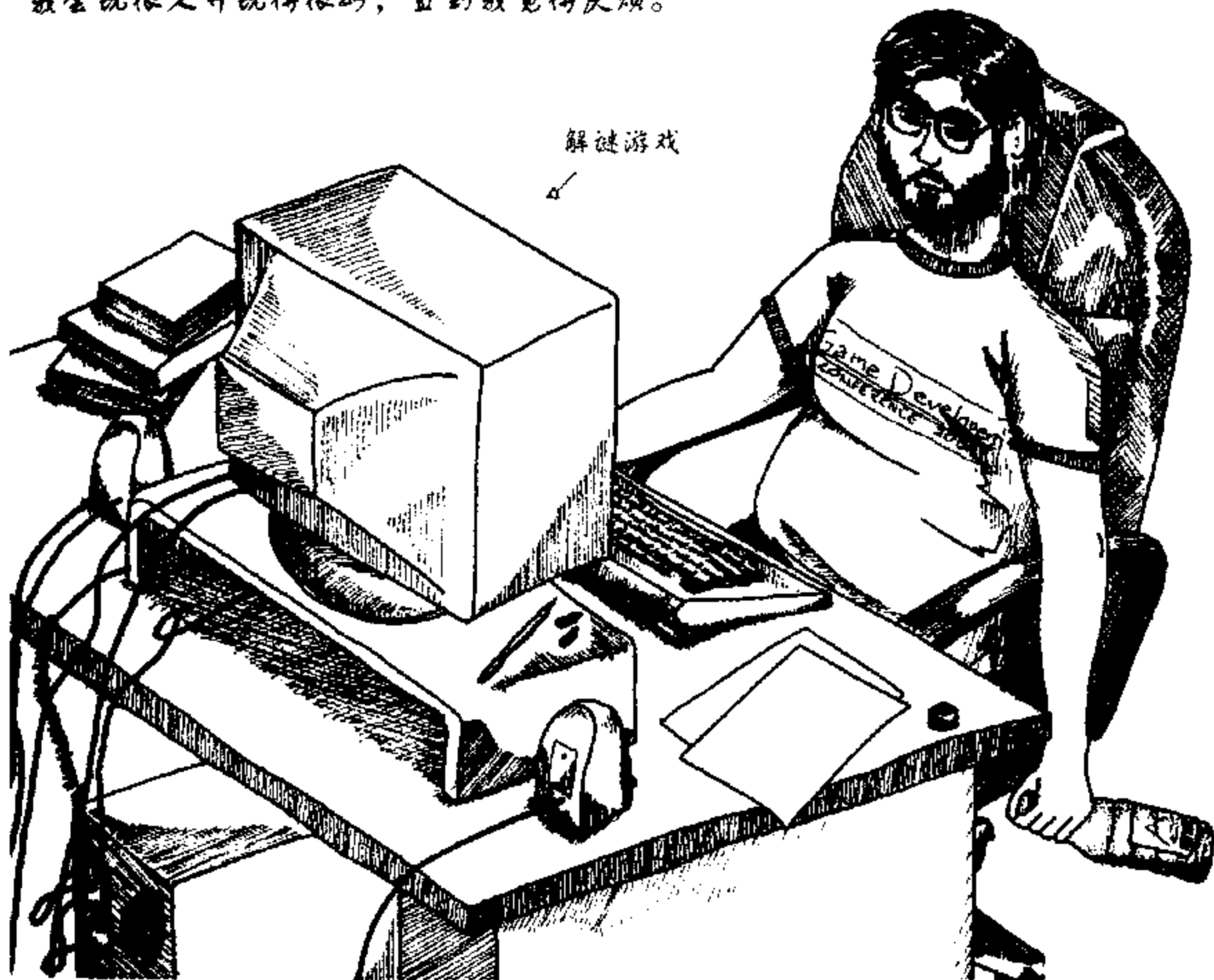
当然，游戏不能永远持续下去。总有这么一个时候，你会说：“看，我想我玩过这个游戏所能提供的一切了。”这种情况在我身上最近发生的时候，是在互联网上发现了一款打字游戏——这是一款可爱的游戏，我扮演一名潜水者，鲨鱼们想要吃了我。在每条鲨鱼边上都有一个单词，当我输入了这个单词，鲨鱼就会爆炸。

哎呀，我可是一个很厉害的正规打字员，每分钟差不多能打100个单词。这个游戏是很有趣，但它不过是小菜一碟。在第12或14关之后，游戏就认输了。它屈服了。它对我说，“你知道，我已经尝试了我能想到的每一种窍门，包括中间带有随机产生的标点符号的单词、反过来拼写的单词，而且直到最后一分钟才把单词显示给你。所以，随它去吧！从现在开始，我将只向你提出相同的挑战。但事实上，你现在就可以退出了，因为你已经看到了我所有的一切。”

我接受了它的建议，退出了。

其他时候，如果我玩自己擅长的游戏，
我会玩很久并玩得很好，直到我觉得厌烦。

解谜游戏





太难的游戏令我厌烦，太简单的游戏也令我厌烦。随着我的成长，身边的游戏从一个换到另一个，就像井字棋对我的孩子们一样。有时候我和别人一起玩游戏，他们打败了我，随后和善地解释说：“噢，你看，这是一个关于顶点的游戏。”而我说：“顶点？我正在棋盘上移动棋子呢。”他们耸耸肩，好像在说我永远也弄不明白这一点。

正因为如此，我决定探究下面这些问题：什么是游戏，什么是快乐，为什么游戏是有意义的。我知道我得去探索一些已经广为人知的领域——例如很多叙述孩子发育行为的心理学文献。但事实上，我们不想总是那么严肃地看待游戏。

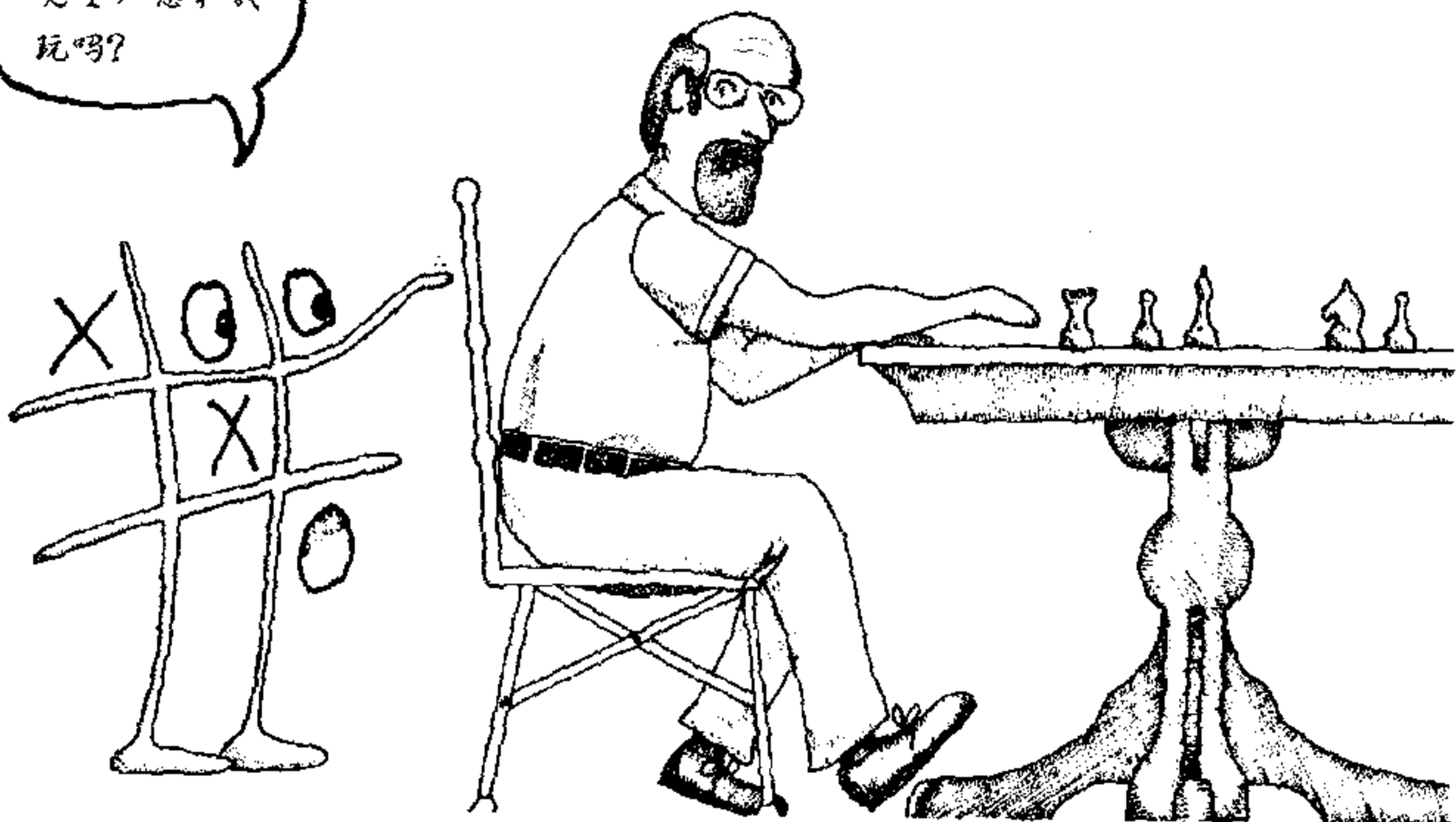
在我写这些话的时候，很多人已经开始探寻这些问题。以数字形态存在的游戏，已经成为一个巨大的产业。我们在电视上看到它们的宣传广告，我们争论游戏业是否比电影业更加赚钱（顺便说一下，到目前为止，回答是否定的），而且我们为游戏是否会给孩子们带来暴力倾向感到头疼。游戏现在是一股重要的文化力量。现在是时候来深入思考一下游戏衍生出来的种种问题了。

作为家长，我们强调应该给孩子们玩耍的时间，因为这对童年非常重要；但我们同时还会强调，工作在以后的生活中注定显得更为重要。我觉得这很古怪。说实话，我认为工作和游戏并没有那么大的区别。接下来的内容会让你明白，为什么我会得出这个结论。



为什么有些游戏很有趣，而有些游戏却令人厌倦呢？
为什么有些游戏玩了一会就会令人厌烦，
而有些游戏经过很长时间还会令人觉得很好玩呢？

先生，想和我
玩吗？





第二章 大脑如何工作

关于游戏，有很多种定义。

有一个领域叫做博弈论（game theory），它与游戏本身有些关联，与心理学联系较多，与数学的关系则更为紧密，但与游戏设计却没什么关系。博弈论主要研究竞争者如何做出最佳选择，经常被应用于政治和经济学中，但在这些领域它经常被证明是错误的。

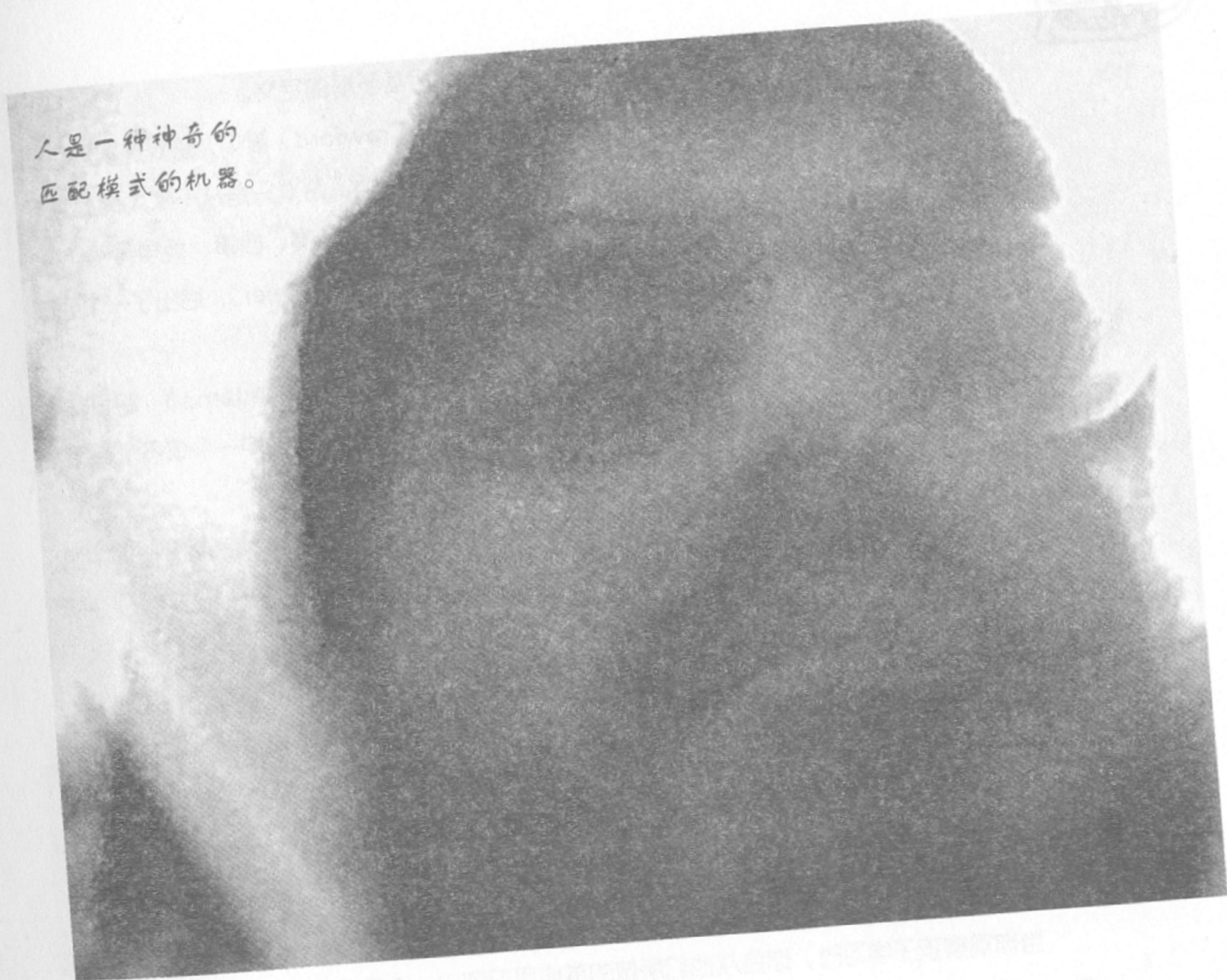
在字典里查找“游戏”的解释并不会有什么帮助。一旦你不考虑定义而去寻找，你会发现到处都是游戏。娱乐和消遣总是掺杂在竞争之中。有趣的是，没有一个定义会考虑把快乐当作一个必要条件，最多也只是考虑一下休闲和消遣的需求。

有少数几位作者尝试过给游戏下定义，他们给出的定义包罗万象。卡洛斯（Roger Caillois）说它是一种“自发的……不确定的、没有产出的、受规则支配的、伪装的活动”，惠曾加（Johan Huizinga）称它为一种“在普通的生活之外的……自由活动”，朱尔（Jesper Juul）更加现代和精确的说法则是：“游戏是一个以规则为基础的形式系统，具有可变的、可以计量的结果，不同的结果被赋予不同的值。游戏者尽力去改变结果，他们感觉自己被结果所吸引，而行动的结局是可以选择的，是可以通过谈判得到的。”

然而，这些定义没有一个能帮助设计师们找到“快乐”。



人是一种神奇的
匹配模式的机器。





游戏设计师自己提供了一大堆令人困惑而又经常相互矛盾的定义。

- 在心直口快的设计师兼理论家克劳福德（Chris Crawford）眼中，游戏是娱乐活动的一种，局限于使玩家相互争斗，阻止对方达到目标。游戏只是从一棵大树上落下的很多树叶中的一片，这些树叶中还有玩偶、玩具、竞赛、故事、竞争等等。
- 经典电脑游戏《文明》（Civilization）的设计师梅尔（Sid Meier），给出了一个经典的定义：“游戏是一系列有意义的选择”。
- 《亚当斯和罗林斯论游戏设计》一书的作者亚当斯（Ernest Adams）和罗林斯（Andrew Rollings），将游戏的定义进一步限制为“在仿真环境中一个或多个有因果关系的相互联系的系列性挑战”。
- 萨伦（Katie Salen）和泽默曼（Eric Zimmerman）在他们的《游戏规则》一书中说，游戏是“一个系统，在这个系统中，玩家介入一个由规则所定义的人为冲突，并产生可计量的结果”。

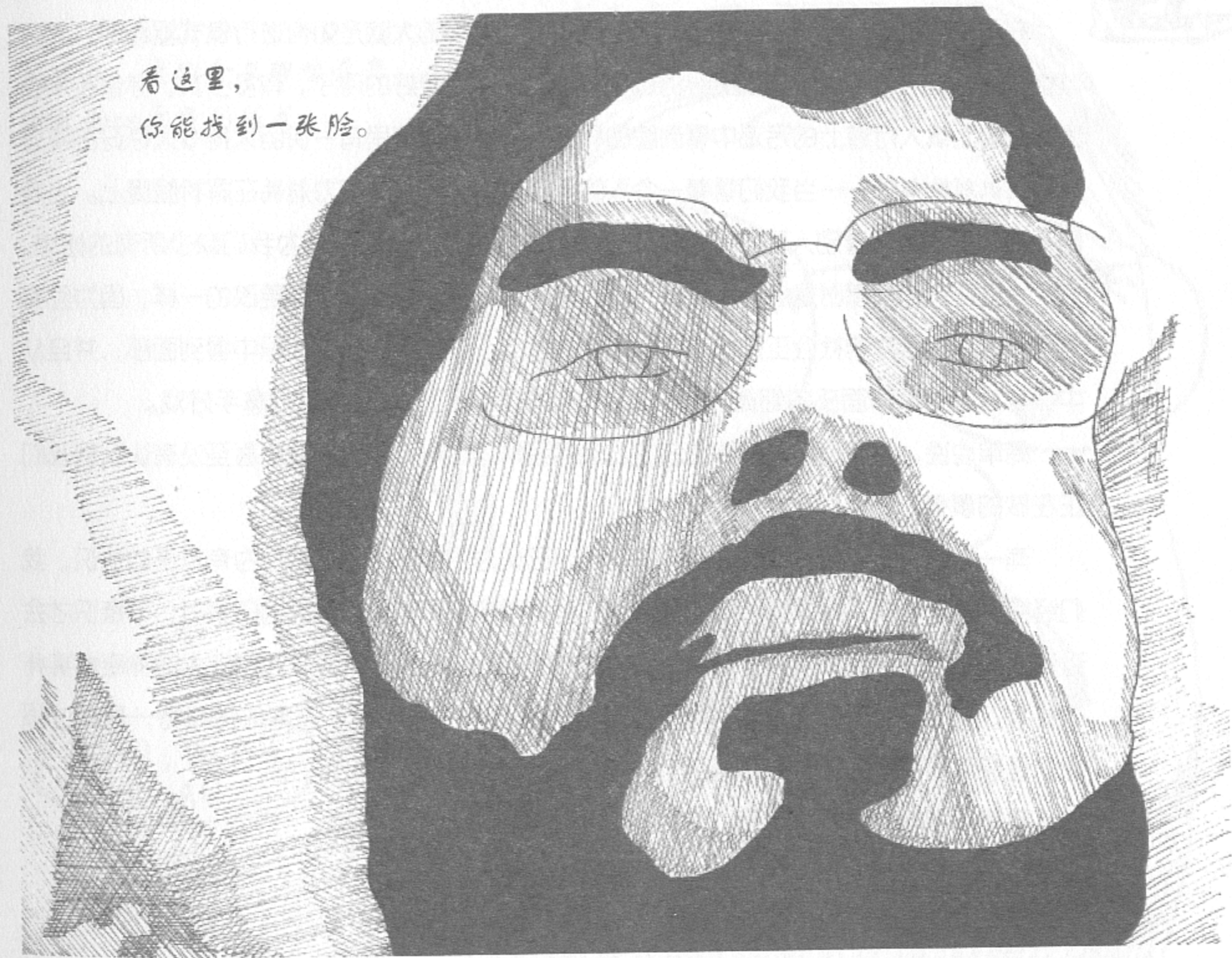
看起来，我们很快就会被各种游戏的划分和分类弄得晕头转向。当你深入研究的时候，很多简单的事情会变得复杂，但是拥有快乐是一件多么基本的事情，我们难道找不到一个更加基本的定义吗？

在阅读关于大脑如何工作的书时，我找到了我的答案。根据我的阅读，人类的大脑通常是一个贪婪的模式吞食者，是一个吞吃概念的柔软矮胖的灰色小精灵。游戏仅仅就是一些特殊的模式，它们格外好吃。

当你观察孩子学习时，你会从他们所做的事情里识别出一个模式来。他们会自己尝试一次——看起来孩子并不是通过教育来学习的。他们必须自己犯错。他们在边界线上运动，尝试着，看看自己能坚持多久。他们看着相同的视频画面，一遍，又一遍，又一遍，又一遍……



看这里，
你能找到一张脸。





在孩子们的学习过程中发现模式，就可以证明我们的大脑是如何进行模式驱动的。我们以模式搜寻的方式来探求模式搜寻的过程！脸可以当作最好的例子。有多少次，你曾在木纹里、泥墙上或人行道上的污迹中看到脸的样子？人类的大脑里有一块巨大得令人惊讶的部分是用来识别脸部的——当我们看着一个人的脸时，会有大量的脑力消耗在解析脸庞上。当我们不再面对面地看着别人时，我们经常曲解他们到底在想什么，因为我们缺少所有的信息。

大脑在识别脸部时是一成不变的，正像它在辨别语言时也是不可更改的一样，因为脸部对于人们从事怎样的社会工作具有非常重要的意义。在卡通线条的堆积中看到面部，并且从中非常清晰地解释面部的细微表情，这种能力告诉我们什么是大脑的拿手好戏。

简单地说，大脑是用来填补空白的。我们经常这么做，以至于我们甚至没有认识到我们正在做的事情。

有一阵子，专家告诉我们，我们并不像自己认为的那样对自己的行为有真正的认识，我们经常下意识地做一些事情。但只有当我们对周围的世界有相当精确的印象时，下意识才会运转。按道理说，我们的鼻子会遮挡住大部分的视野，但穿过双眼，我们的大脑神奇地填补了空白，令鼻子消失不见了。大脑究竟是如何做到这一点的呢？答案非常奇特，是通过假想，是在双眼的输入和我们以前看到的事物的基础上合理构造出来的。

假想是大脑最擅长的事情。有一天，我猜想它会使我们失望。

事实上，我们会在那些没有
模式的地方找到模式。

BLAH, BLAH,
BLAH...

拉夫又在卖弄学问了……





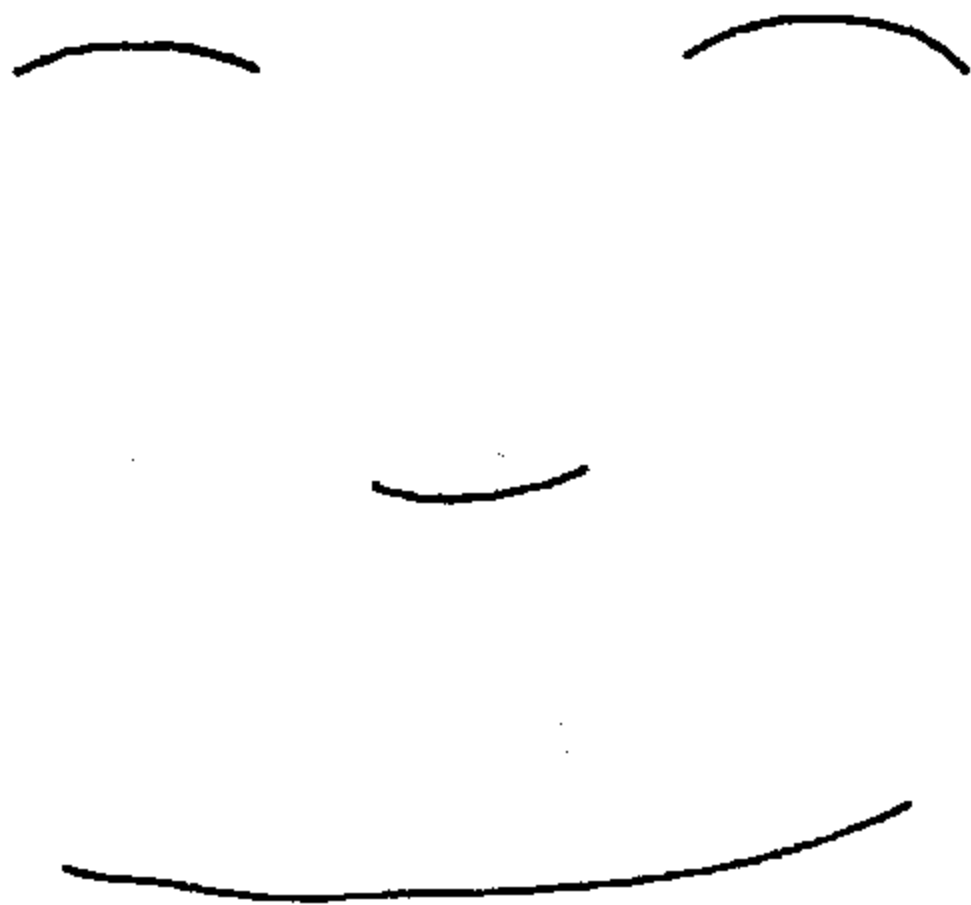
有一整套科学分支致力于解决大脑如何知道它在做什么的，而且已经有了许多鼓舞人心的发现。

我们知道，如果你给某人看一部场景中有很多杂耍艺人的电影，并预先告诉他们计算这些杂耍艺人的数量，他们总是会忽略背景中的大猩猩，尽管它相当显眼。大脑擅长剔除一些不相关的事物。

我们也已发现，如果你让人进入催眠状态并让他们描述某些事情，他们总会回答得比在大街上被问起时要多得多。大脑注意的事情比我们想象的要多得多。

我们现在知道，当你要求别人画一些东西时，他们更喜欢去画保存在头脑中的、无显著特点的图标式的物体，而不是去画他们面前的实际物体。实际上，有意识地观察那些确实存在的东西是一件很难的事，很多人从来不知道怎么做！大脑正积极地把真实的世界隐藏在我们身边。

这些事情都被归入“认知理论”的名下，这个理论用一种奇特的方式说出了我们怎么认为我们知道那些我们认为知道的事情。它们大部分都是一个叫做“组块化”（chunking）的概念的具体例子。



当我们掌握了一个模式，我们经常会觉得它，并且将它图标化。

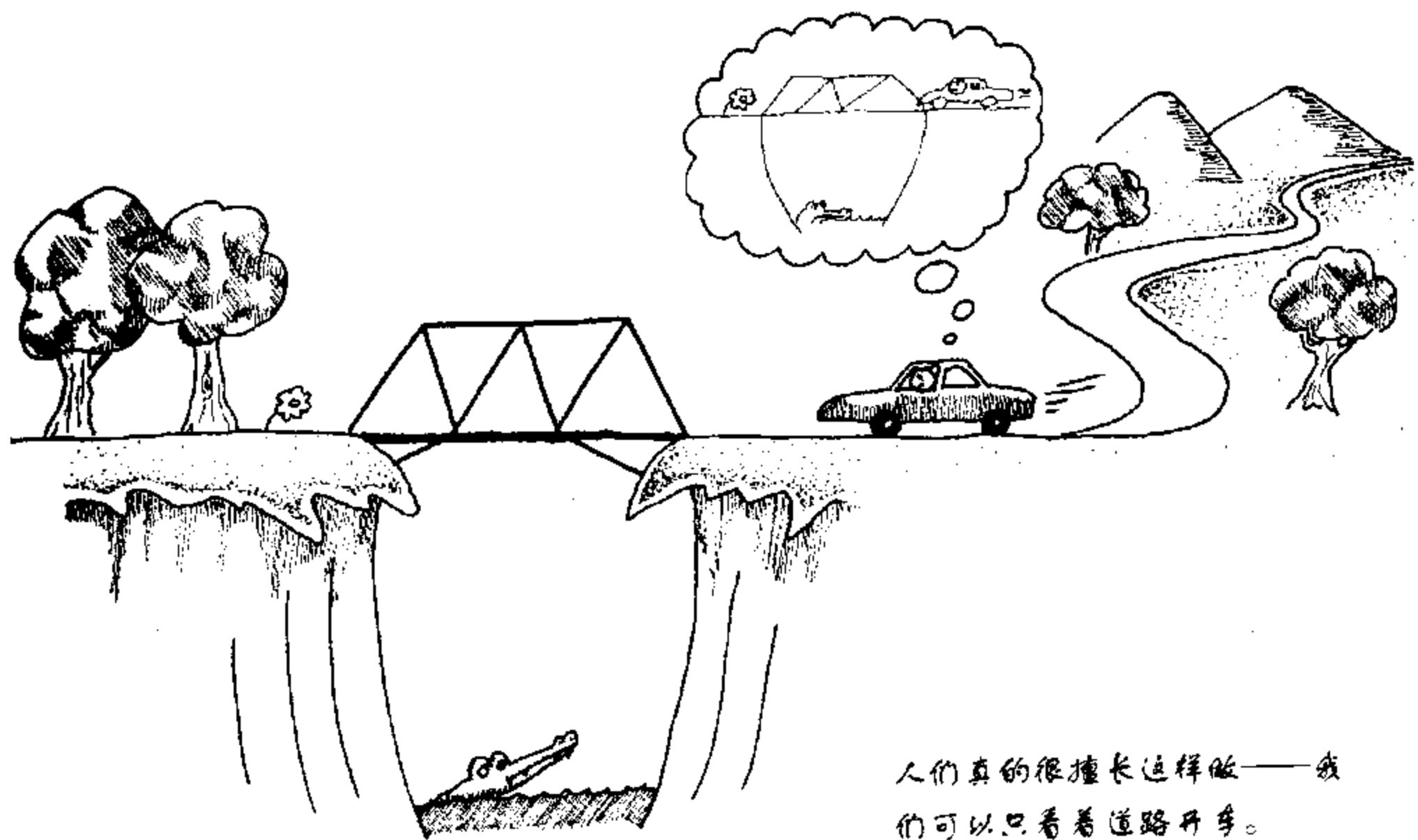


组块化是一件我们始终在做的事情。

如果我让你详细描述一下早上你怎样去上班，你将会列出：起床，摇晃着进入盥洗室，穿上衣服，吃早饭，离开房间，开车去你工作的地方。这看起来好像很详细，可是如果我问你做这些事情其中之一的确切表现，情况就不同了。想一下穿衣的步骤。你可能很难记起所有的细节。你首先抓哪里？上端还是底端？你把袜子放在第一个还是第二个抽屉？你穿裤子的时候先穿哪只脚？哪只手最先碰到衬衫上的纽扣？

如果你思考一下，你很有可能得到答案。这被叫做早上的日常程序，因为这是例行公事。我们下意识地做这些事情。整个程序在你的大脑中已被“组块化”了，这就是为什么你必须努力才能回忆起单个步骤。这个日常程序基本上是被烧录到神经元上了，你再也用不着“思考”它了。

可是，“思考”到底意味着什么呢？



人们真的很擅长这样做——我们可以只看着道路开车。

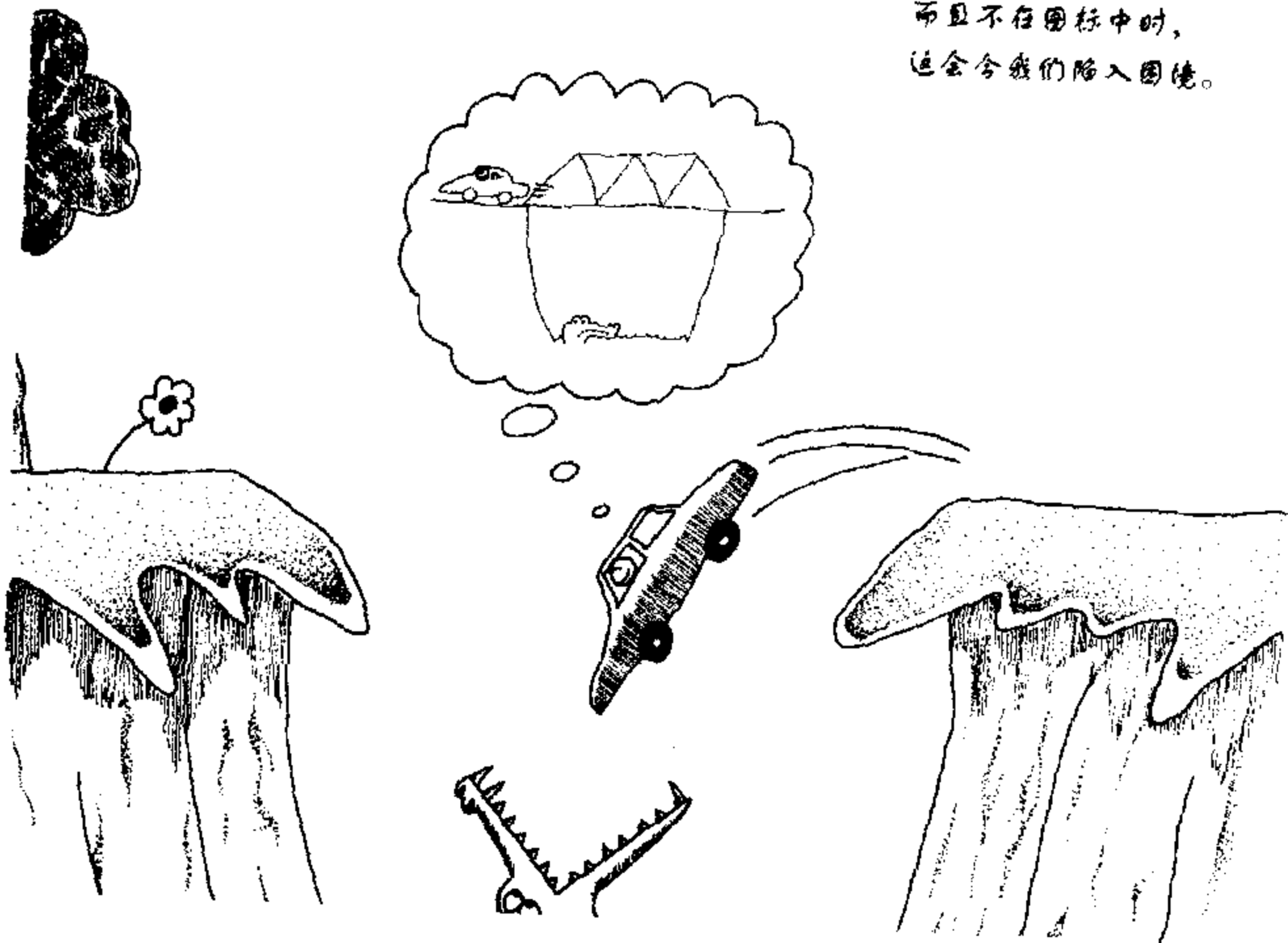


我们经常执行这些自动组块化的模式。事实上，我们看到的大部分事物也是组块化的模式。我们很少观察真实的世界；取而代之的是，我们识别那些被我们组块化的事物，然后任凭其自由发展。这个世界可以很容易地由我们脑海中相关真实物件的纸片替身组成。有人可能会争论道，大部分艺术的本质是迫使我们看清楚事物真正的样子，而不是我们的猜想——关于树的诗迫使我们着眼于树冠的雄伟和树叶的细微，以及树干的力度和相邻树枝间令人惊叹的抽象——那些东西让我们忽略了脑海中关于“木头”和“大片的绿色”的印象，无论我们曾经怎样信以为真。

当组块中的事物不像我们期望的那样运作时，我们便遇到了问题。这甚至能置我们于死地。如果汽车晃晃悠悠地在路上行驶，而不像我们预期的那样往前行进，我们就不再有迅速反应程序了。遗憾的是，有意识的思考其实效率低下。如果你不得不思考自己现在正在做什么，你会更容易打起精神。你的反应时间会成倍增加，而且你将很有可能陷入灾难之中。

我们如何在一个组块化的世界中生活是很有趣的问题。也许读到这里，你会对自己是否真正在阅读感到怀疑。但我真正想说的是，组块和日常程序是如何构造的。

当有些事情发生了变化，
而且不在图标中时，
这会使我们陷入困境。



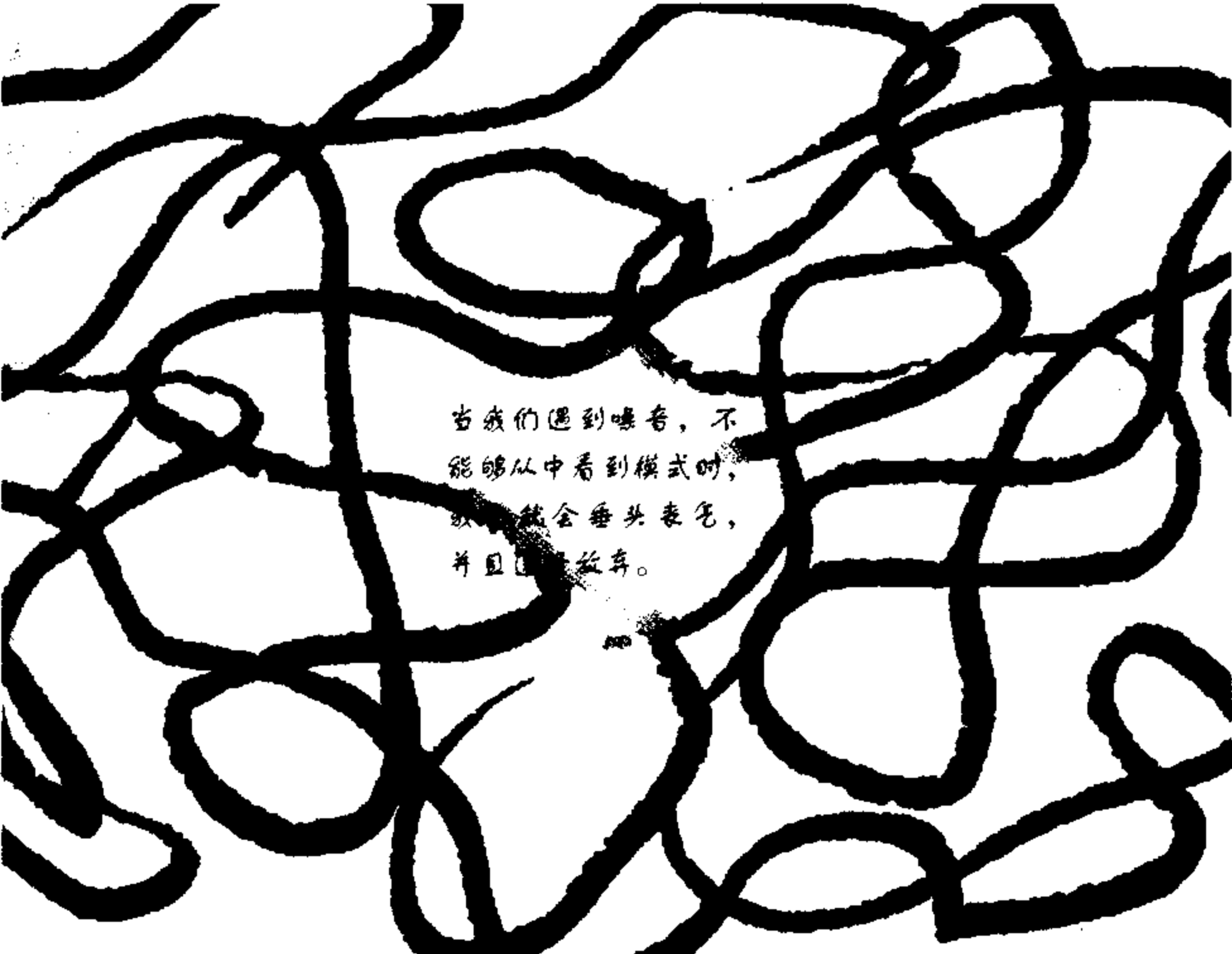


人们不喜欢混沌。我们喜欢秩序——不是经过严格编组的秩序，而是有一定结构或者略有些变化的秩序。例如，在艺术史上有一个源远流长的传统，即在很多的绘画中都运用了被称为黄金分割的秩序体系，它本质上是一种在画面上将空间分割为不同比例矩形的方法。结果表明，这样做会使我们觉得画面更加优美。

对于从事艺术工作的人来说，这不是什么新鲜事。过度的混沌只会丧失流行的吸引力。我们称其为“噪音”、“丑陋”或者“无定形”。我的大学音乐老师说：“音乐是有秩序的声音和静默”。在这句话中，“秩序”是相当重要的单词。

不过，有些高度秩序化的音乐对大部分人没有吸引力。很多人说像咆勃爵士乐这种高强度的音乐简直就是噪音。但我想给噪音下另外一个定义：**噪音是所有我们不能理解的模式。**

甚至静态事物也有模式。如果黑色和白色的小圆点以随机数量输出，它们就形成了随机数的生成输出模式——一个复杂的模式，但也是一种模式。如果你碰巧知道生成这些数的算法，也知道算法开始时的初始值，你就能够确切地重现这种静态事物。在可见的宇宙中几乎没有真正无模式的事物。如果我们感到某些事物像噪音，这多半是我们自己的错误，而不是宇宙的错误。



当我们遇到噪音，不
能够从中看到模式时，
我们就只会垂头丧气，
并且最终放弃。



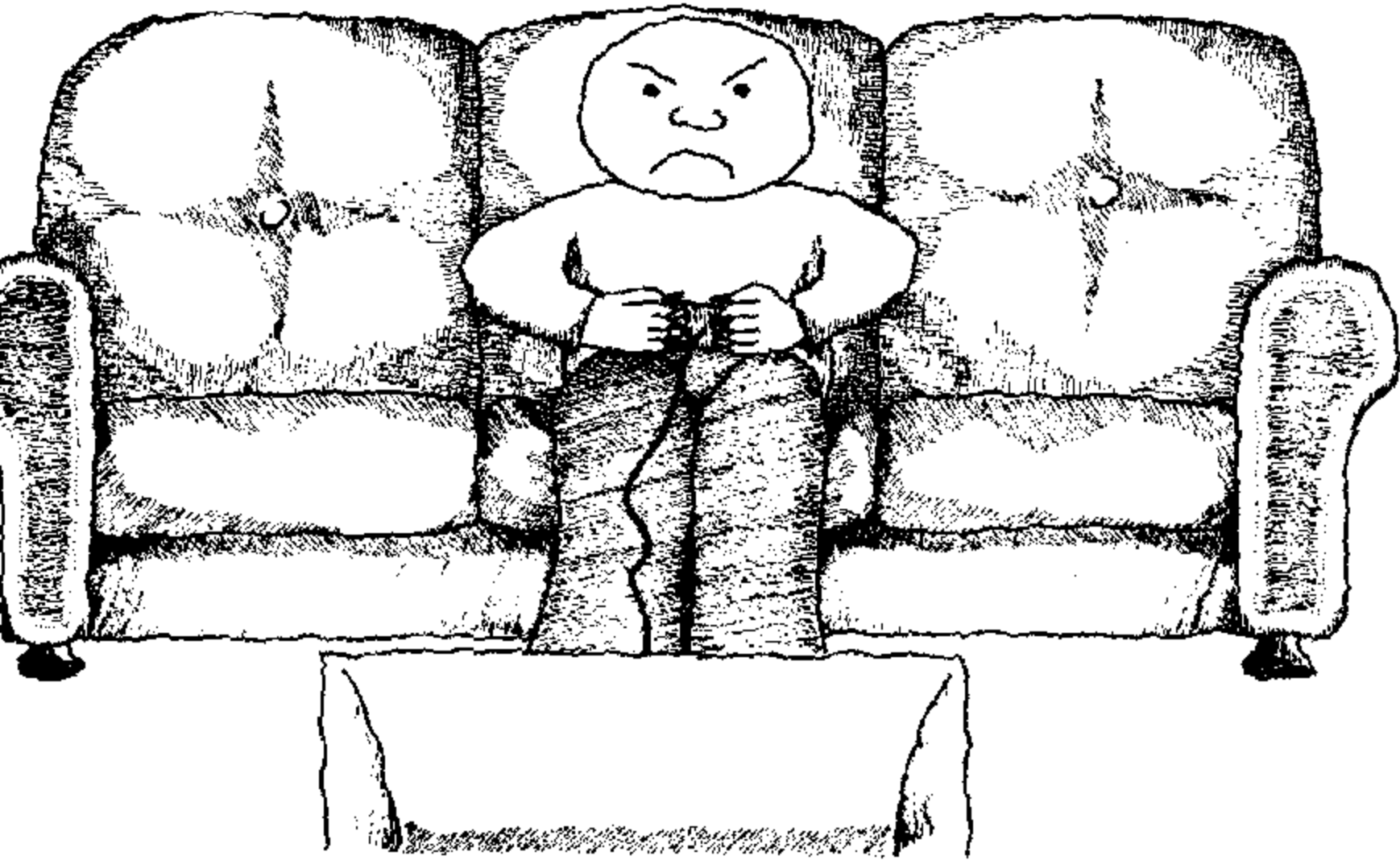
第一次听到爵士乐对你来说可能是怪异的，特别是如果你经常喜欢听一些“真谛源自简韵”的老式摇滚乐。无数愤怒的家长抱怨其孩子的音乐选择，那些音乐对他们来说简直是“魔鬼音乐”。

如果你摈弃之前的厌恶（这可能只需要一转眼的工夫），你就可以看到爵士乐固有的模式。例如，你会发现五度转调对于爵士乐来说非常重要。你开始会在预期的4/4拍敲击你的指尖，然后失望地发现事实上是7/8或者其他节拍。你可能会有点迷茫，但是一旦你掌握了，可能就会感受到一点点快乐的颤抖，感受到发现的一刻、快乐的一刻。

如果爵士乐对你来说变得有意思了，你将会埋首于这些模式之中，并且对它们有所期待。如果你真的投入其中，你可能会觉得，运用交替低音的乡村音乐是一种乏味得令人绝望的音乐风格。

祝贺你，你已经将爵士乐组块化了（嗯，我希望这听起来不会太令人厌恶！）。

一旦我们看出了一种模式，
我们就会在追踪并且看着它
重新出现的过程中享受快乐。



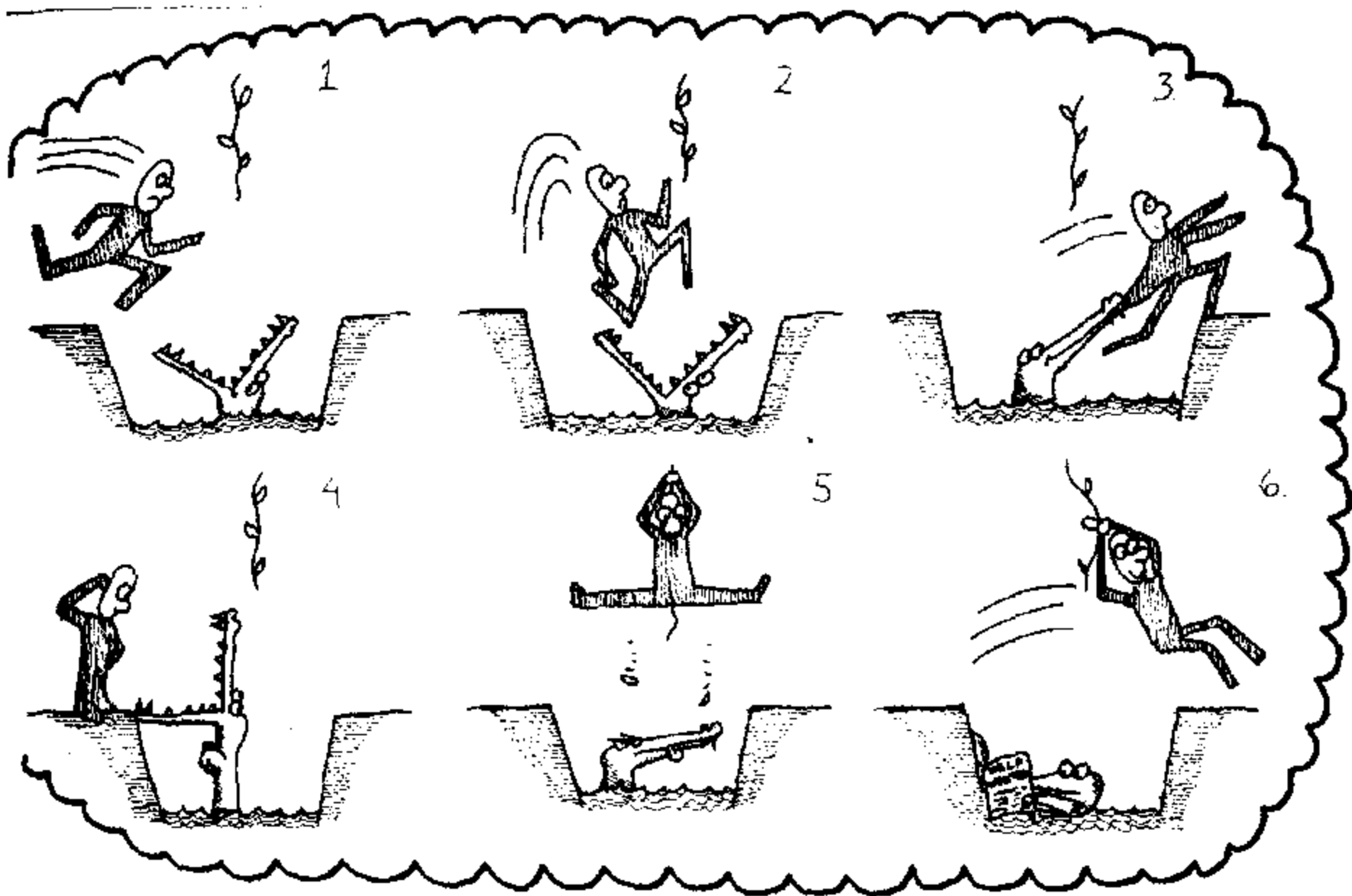


然而，这并不意味着你已经掌握了爵士乐。在智力理解、直觉理解和“完全理解”（grok）某些事物之间，还有很长的路要走。

“Grok”确实是一个非常有用的单词。亨利安（Robert Heinlein）在他的小说《异乡异客》里杜撰了它。它的意思是你对某些事物的理解已经彻底到成为其中之一，甚至爱上它。这种理解远比直觉和移情要深刻（虽然后面这些都是必需的步骤）。

“完全理解”和我们所称的“肌肉记忆”有很多相同之处。有些讲述认知理论的作家认为：大脑在三个级别上运作。第一个级别是我们所说的有意识的思考。它是合乎逻辑的，在基本的数学层面上运作，进行赋值和列表。这是一种甚至在那些智商天才中也很缓慢的活动。这是那种我们在参加智商测试时所测量的思维。

大脑的第二个级别是非常缓慢的。它是综合的、联想的、直觉的，将那些不太有意义的事物联系起来。它就是大脑中将事物打包并组块化的那个部分。这个与我们进行思考的方式相关的部分不是我们可以直接访问的——它不使用单词。它也经常出错。它是经常自相矛盾的“判断力”的来源（“三思而后行，但举棋不定，会坐失良机”）。就是它构造出了对现实的近似。



我们称其为“练习”，并且我们做得越多……





最后一种思考方式是不思考。当你把手指戳进火中，在你的大脑有时间思考之前，你就会迅速将其抽回（严格地说，这也是经过思量的）。

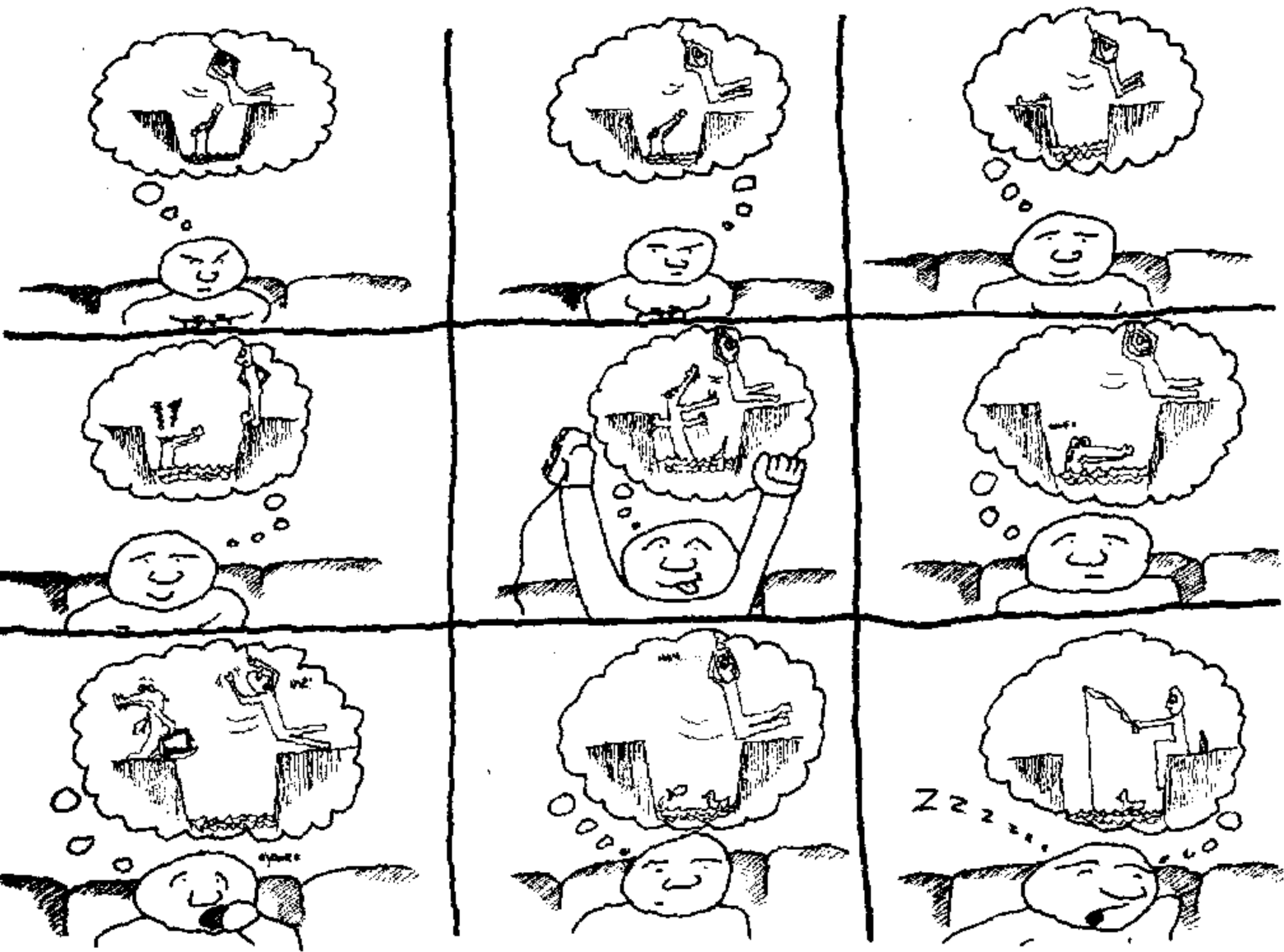
将其称为“肌肉记忆”是骗人的说法。肌肉不是真的有记忆。它们只是当你让电流通过它们时盘绕和展开的大型“发条”。事实上，肌肉记忆只和神经有关。你的身体有很大一部分是基于自主神经系统运作的，它是一种声称自己下决定的奇特方式。其中有些东西，你也能在更有意识的控制下进行，就像你的心跳速度。而有一些则是反射性的，就像从火中抽回你的手指。还有一些是用来训练你的身体的。

有一个关于一群人聚集在一幢失火的建筑底下的老笑话。在楼顶，很多人从窗口跳出来后，被消防员接住。但有一位母亲不愿意把她的孩子扔给下面等着的消防员。最后，下面有一个家伙喊道：“我能接住这个小孩，太太，我是个著名的橄榄球运动员。”于是，这位母亲把孩子扔向了这位橄榄球运动员。

这是一次糟糕的投掷，橄榄球运动员必须跑动一段距离。他俯冲过去接住了那个小孩，并在地上做了个漂亮的翻滚，最后站了起来，向着欢呼的人群举起孩子。所有的人都吃惊不已。

接着，他一脚把那个孩子踢飞了。

好了，把这个不舒服的关于橄榄球运动员和本能反应的笑话放在一边吧。它只是说明我们不仅在谈论肌肉记忆，而且在谈论我们通过本能做出的一整套决定。



……我们就越少思考我们正在做什么。



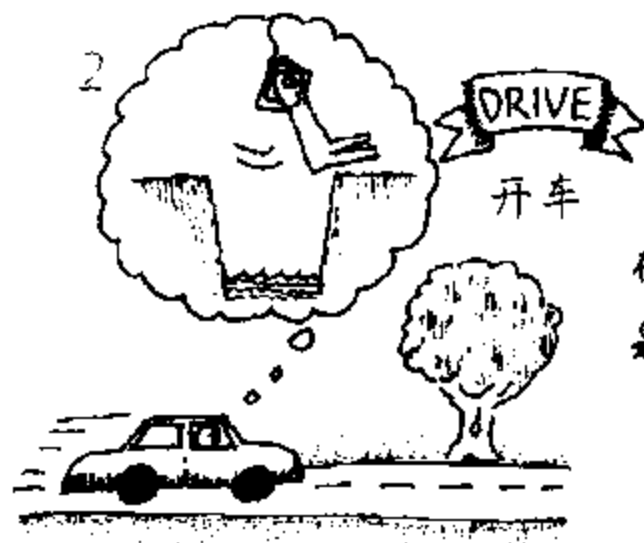
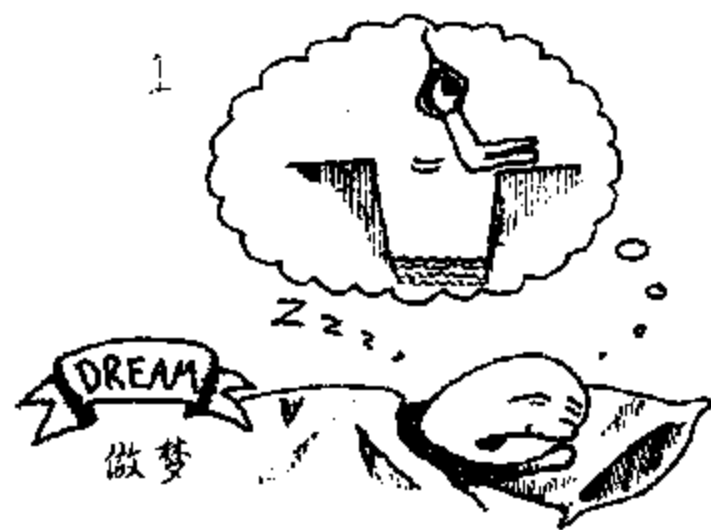
以演奏乐器为例。我会弹奏吉他——大多数是原音吉他，也会弹奏钢琴和键盘。我受过足够的音乐训练，可以即兴演奏五弦琴或山地洋琴。

今年，我妻子送给我一个曼陀林作为生日礼物。曼陀林和吉他有着不同的音域——曼陀林的调子听起来像是小提琴。它的基质间片靠在一起，和音也与吉他不同。它有很多技巧是不能运用在吉他上的。音符持续的时间更短，音乐的词汇也不一样。尽管如此，我不认为知道如何弹奏曼陀林是什么难事。

理由并不仅仅是肌肉记忆，它只能说明一些我在指板上迅速移动手指的能力，而不是所有的能力。例如，我移动手指的距离是很不同的，我移动它们所到的地方也是不同的。真正的原因是，我已经弹奏吉他十多年了，我对有弦乐器的精通足以创造出可以运用的知识组块库。在我弹奏吉他的这么多年中，我也在研习更加晦涩难懂的东西，以加深我对音符间距、节奏掌握以及和弦处理的认识。

建造这样的知识库就是我们所说的“练习”。研究表明，你甚至不需要用身体去做。你只需要想象，精神训练就可以令你快速地到达目标。很明显，这是大脑在运作，而不是肌肉。

当我们的的大脑真的开始练习什么东西时，我们将会梦到它。大脑的直觉部分会将神经系统“烧录”到我们的大脑中，把最新获取的模式转变为某些东西，并把它们与我们所知道的其他事情合为一体。最后的目标是将其变成一个日常程序。老实说，我的印象是，大脑并不怎么特别想将其再处理一遍。



在本质上，锻炼你的大脑
是很快乐的。



3



4



5





第三章 游戏是什么？

到底是什么东西最终把我们带入游戏呢？

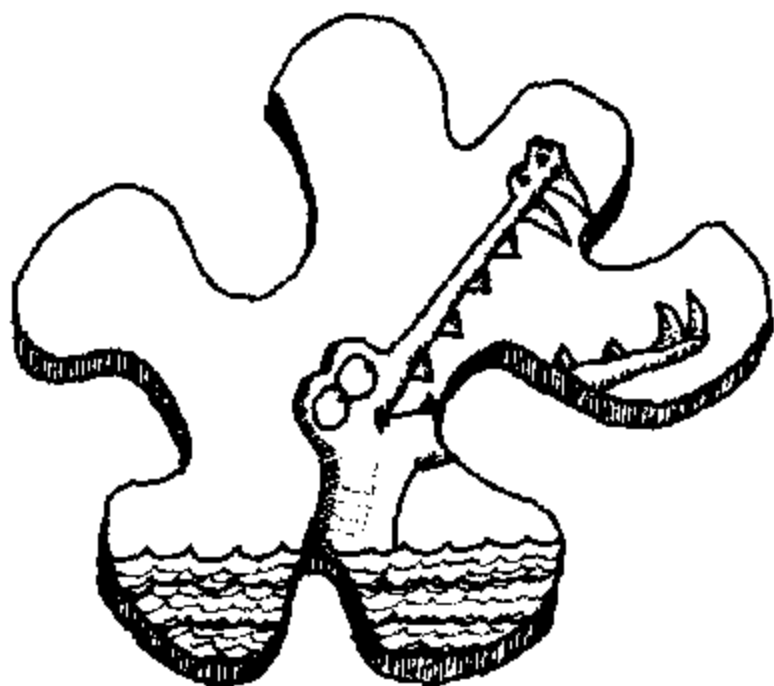
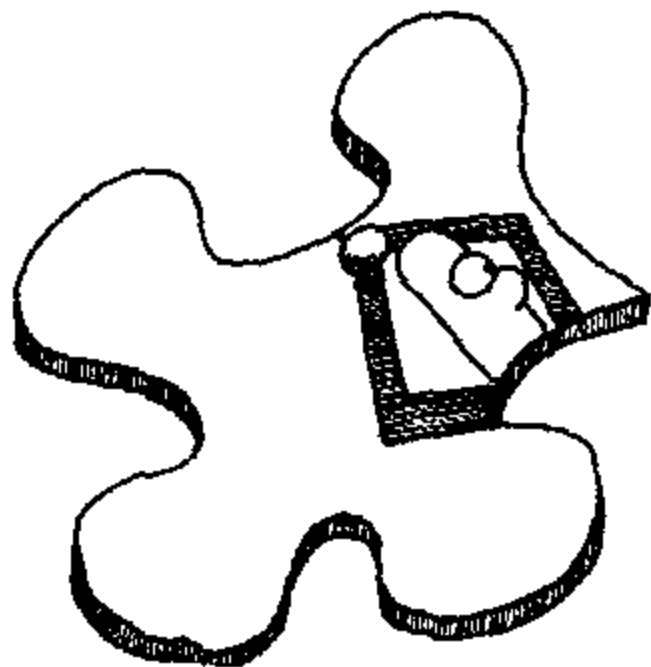
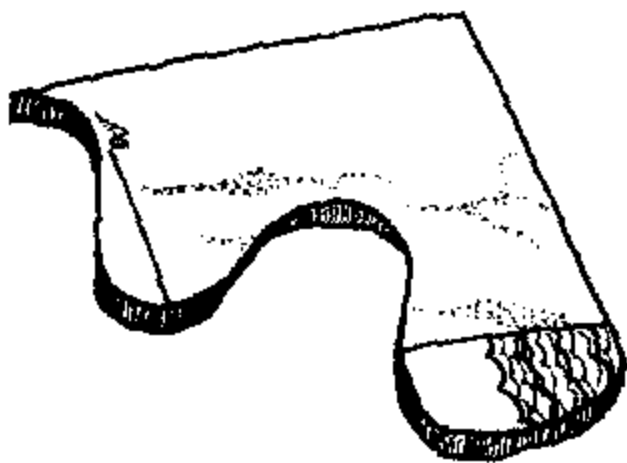
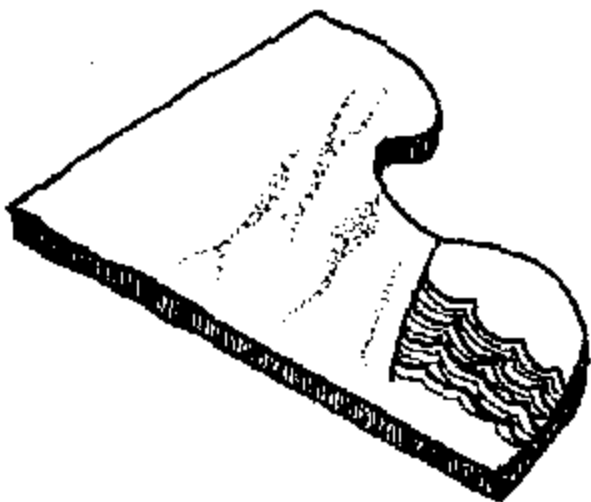
如果你回顾一下前面我提到的对“游戏”的各种定义，你就会发现它们都有一些共同点。这些定义都把游戏当作似乎存在于一个属于游戏自己的世界里。它们把游戏描述成一种仿真、一个形式系统，或是如惠普加所说，是一个与现实不相连的“魔环”。这些定义都说到选择、规则以及矛盾冲突是如何重要。最后，它们中有许多都把游戏定义成不真实的事物，是编造出来的东西。

但对于我来说，游戏却非常真实。也许游戏看上去是从现实中抽象出来的，因为它们是世界百态的图形描述。与实际事物究竟是如何形成的相比，游戏与我们的大脑想象事物的方式有更多的共同点。因为无论如何，我们对现实的感知基本上就是对它的抽象，我称之为“冲蚀”。

游戏所描述的形态，在现实中也许存在也许不存在。比如，没人会说井字棋是对战争的真实模仿。但是我们所感受到的那些规则——我称之为模式——却与我们处理真实事物（比如“着火”或“汽车如何运动”）的方式完全一样。

游戏就是需要解开的谜团，就像我们在生活中遇到的其他任何事情一样。游戏与学习开车、学习弹奏曼陀林、学习乘法表是一样的。我们学习那些深层的模式，完全深入地理解和归纳它们，从而使它们能够按照我们的需要灵活再现。游戏与现实唯一真正的不同就是，游戏中的树桩比实际的要矮。

游戏就是谜题。





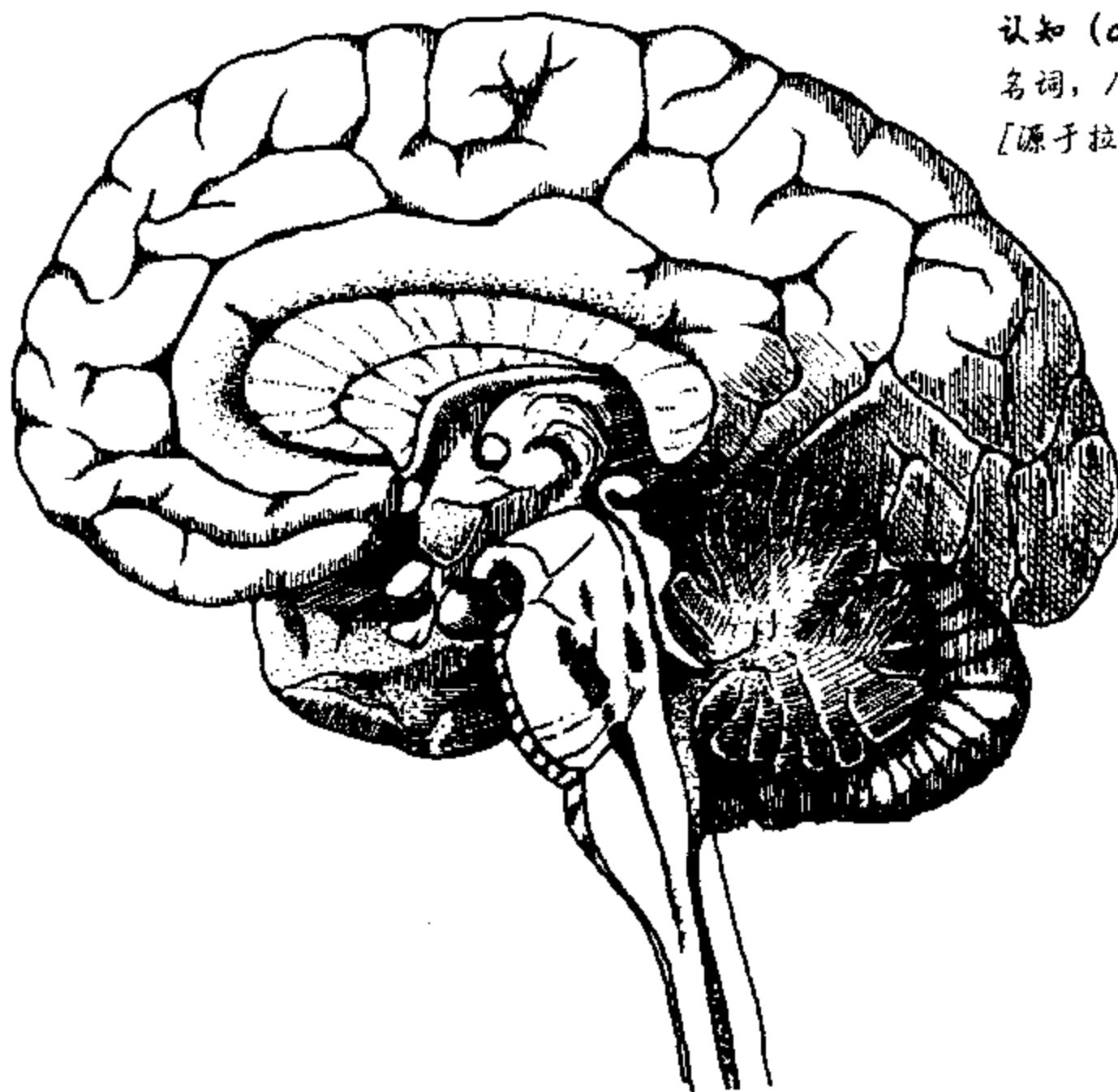
游戏是一种特殊的、独一无二的东西。它们是一些压缩饼干，可以让我们的的大脑去咀嚼。因为游戏是抽象的、图标化的，因此很容易被理解和吸收。因为它们是形式系统，因此不会受额外细节的干扰。我们的大脑常常需要非常努力的思考，才能把复杂的事物转换成像游戏那样简单清楚的事物。

换句话说，游戏就像一个非常基础的、非常强有力的学习工具。在书中读到“地图并不是领土”这句话是一回事，而在游戏中，当你的军队被敌人包围打败时，“地图并不是领土”就是另外一回事了。当后者发生时，即使没有真正的军队侵入你的家园，你也会真正了解“地图并不是领土”的意思。

当你从这种观点来看的时候，玩具与游戏的区别，或者玩耍与运动的区别，一开始也许会显得有点吹毛求疵或者毫不相关。已经有很多关于这方面的讨论，比如玩耍如何没有目标而游戏则似乎有目标，玩具比游戏更加专注于毫无意义的逗乐，以及扮演是一种玩耍而不是游戏。

一个游戏设计师可能会觉得这些区别很有用，因为它们提供了一些很有用的方向标。但所有这些还都同样处在最基础的层面上。也许这就是为什么语言没能把“游戏”、“玩耍”和“运动”这三者很好地区别开来的原因。玩一个有目标的游戏时，需要知道某种特殊的模式；玩一些扮演类表演时，则需要知道其他的内容。这两者都理所当然地属于同一个范畴，即“对人的经历的图标化描述，可供我们进行练习和从中学习”。

思考一下书籍与各种游戏的关键区别。书籍可以使我们大脑的逻辑思维部分很好地运作，而且真正会读书的读者有能力把信息直接吸收到自己的潜意识和直觉之中。但书籍却永远达不到游戏所能提供的东西——加速理解过程的进度，因为你无法通过读书来练习一种模式，并且用一本书来进行转置。



认知 (cognition):
名词, 1. 认识的精神过程。
[源于拉丁文 *cognitio*]

它们是关于认知、关于学习分析模式的谜题。



语言学家发现，语言遵循非常严谨的数学规律。比如，人们无法理解一个嵌套很深的句子。“那个主教那个消防员那个母亲那个橄榄球运动员踢了那个孩子扔了孩子让那个母亲扔出孩子打电话给消防队”——这就是一个很差劲的句子，因为它违反了这条规律。句子中的嵌套太多了！虽然我们能用大脑缓慢的逻辑思维部分分析明白，但当我们写这样的句子时，确是违背我们的本性的。

游戏也会遇到同样的局限性。最大的局限就是游戏自身的特点。游戏是用来锻炼我们大脑的，无法起到锻炼大脑作用的游戏就会变得无聊。这就是为什么井字棋游戏会以失败告终。它确实是一种对大脑的练习，但却过于局限了，我们没必要在它上面花太多时间。随着我们学到更多的模式，游戏中也需要更多新颖的东西来使其更具吸引力。练习只能使游戏保持一时的新鲜感，但很多情况下，我们会说，“嗯，我知道了，没必要再练习这个任务了”，然后我们就会去玩别的。

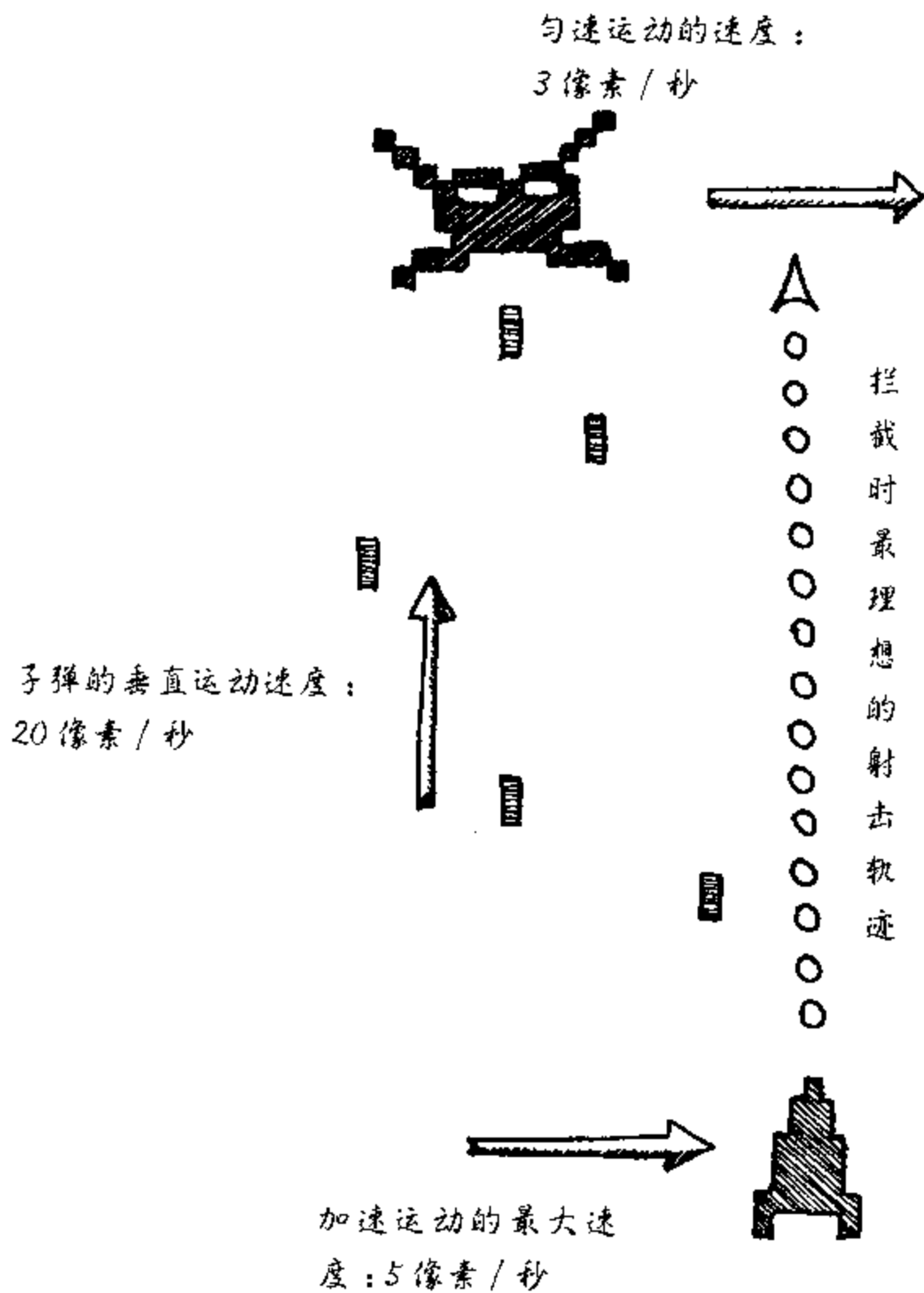
几乎所有游戏都失败于此。它们都是缺乏创意的形式系统，如果一直玩这种游戏，最终就会非常深入地了解它们。如果这样，游戏就变成一次性的了，不可避免地会令人产生厌烦。

特别形式化的游戏更易受数学分析的影响，这是其自身的一个局限。我们不会因为知道交通规则和汽车操作按钮就觉得自己会开车。但是那些极其形式化的游戏（比如大部分的棋盘游戏）却只有很少几个变量，所以你经常能够根据已经掌握的规则来推断出如何去做。这对游戏设计者来说是非常重要的一个认识：你的游戏构建得越形式化，受到的局限也越大。为了使游戏能够更长时间地被人们喜欢，就需要加入更多变量（以及更少可推测出的东西），比如人类心理学和物理学元素等等。它们是从游戏规则以及“魔环”之外得到的元素。

（对游戏而言，如果有什么值得安慰的话，那就是博弈论也会在这些地方失效——心理学并不那么服从数学法则。）



当你在玩一个游戏时，
它会锻炼你的大脑……





现在，我们最终回到了本书的题目以及最根本的问题：快乐到底是什么？

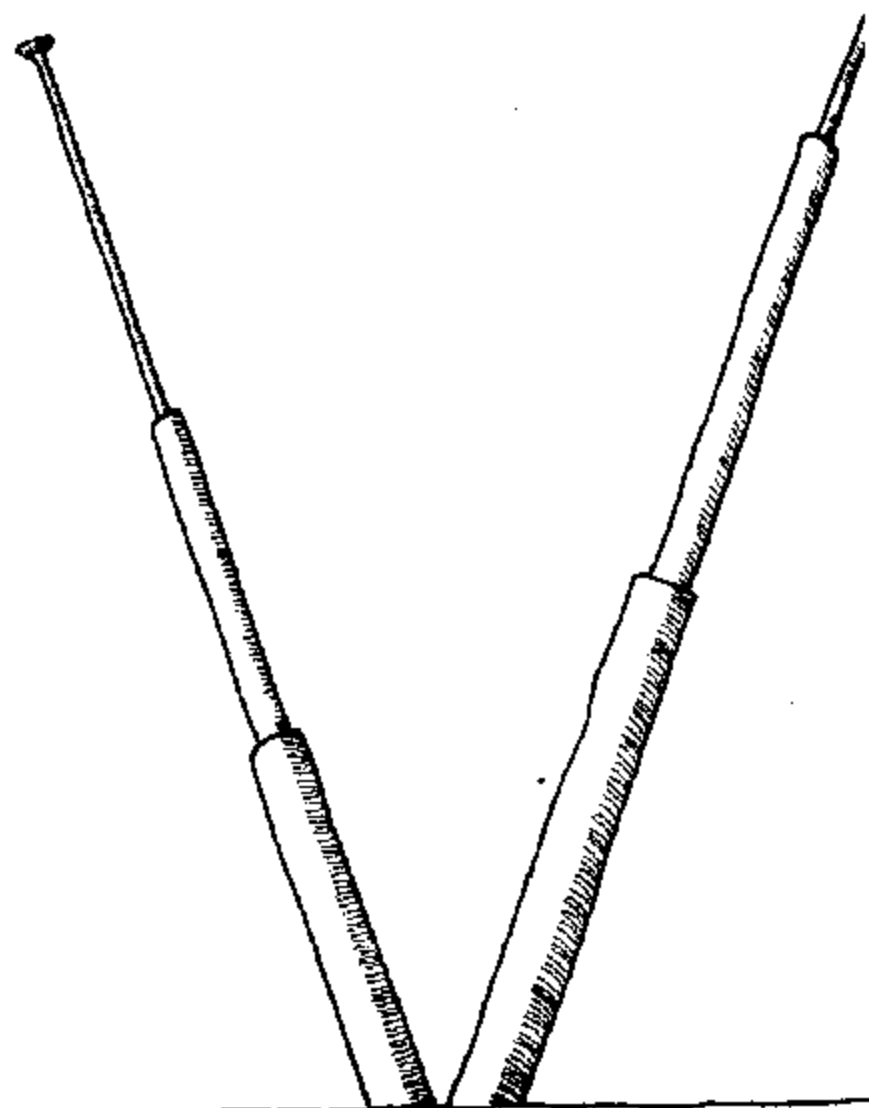
如果追溯“快乐”（fun）这个词的起源，一种说法是起源于中世纪英语中的“愚蠢”（fonne）一词，另一种说法是起源于盖尔语的“快乐”（fonn）一词。不管哪种起源，都把快乐定义成“享受乐趣的源泉”。它可以来自身体刺激、审美欣赏或者直接的药物作用。

快乐就是一切让我们的大脑感觉愉悦的东西——安多酚在我们体内的释放。各种鸡尾酒以不同的方式在我们体内释放的化学物质在本质上是一样的。科学研究证明，当我们听完特别美妙的音乐或读完一本非常好的书后所感受到的来自脊椎骨的快乐，与我们服用可卡因、达到性高潮或吃巧克力时得到的快乐一样，都是同一种化学物质引起的。从本质上说，我们的大脑一直在服用大量的药物。

这种化学物质最精妙的释放时刻之一，是在我们学会了什么或是掌握了什么技能而感到成功的时候。这种时刻总能使我们发出会心的微笑。毕竟，我们所学到的东西对于物种的生存很重要——因此我们的身体奖励我们片刻的快乐。我们通过游戏获得快乐的方式有很多，后面我将会讲到其他方面，但现在谈到的是最重要的一点。

来自游戏的快乐是从掌握、理解游戏中获得的，是解谜行动本身使游戏变得有意思。换句话说，在玩游戏时，学习就是兴奋剂。

……但你只会在掌握模式之前去玩。





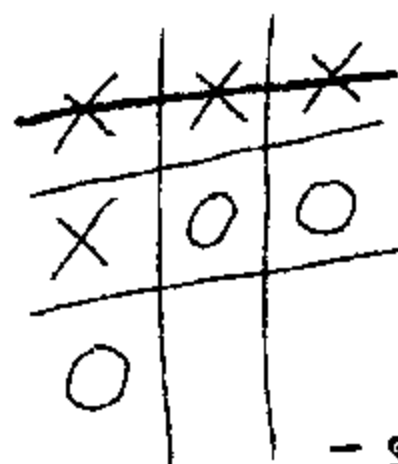
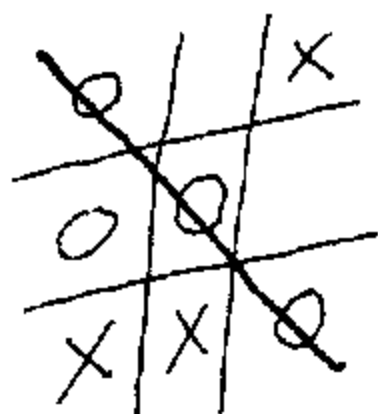
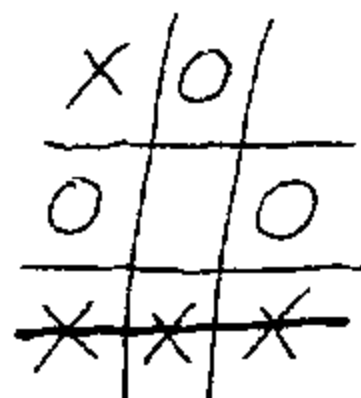
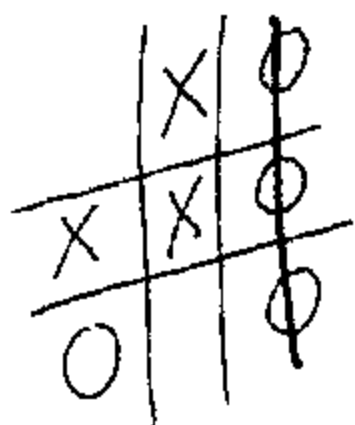
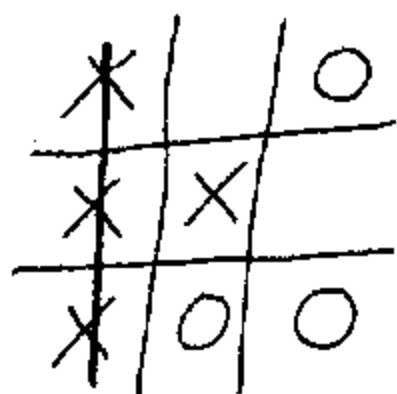
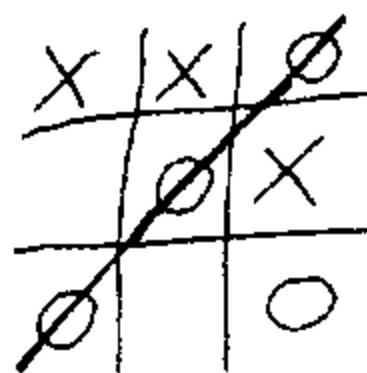
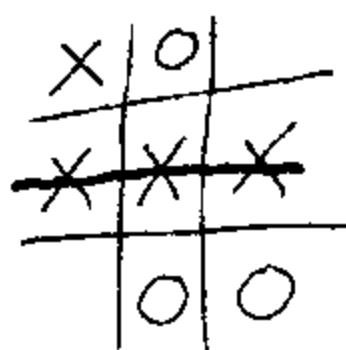
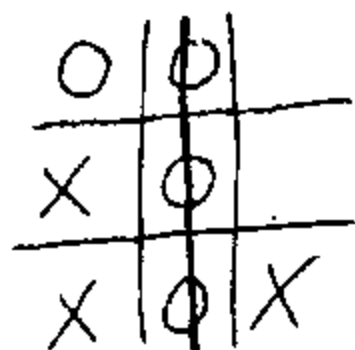
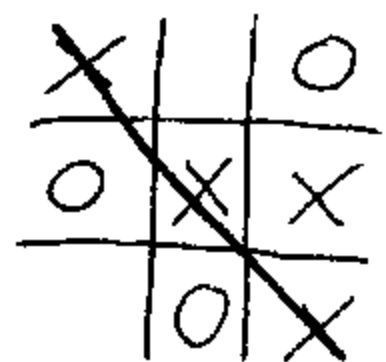
厌烦则刚好相反。当一个游戏不再能教给我们什么的时候，我们就会觉得它很无聊。厌烦是大脑在寻找新的信息。这就是当我们没有什么新模式可以吸收时的感觉。当一本书让你觉得很无趣，无法吸引你读下面的章节时，这本书就没有展现出它的魅力。当你感觉一首乐曲在重复自己或者毫无创意时，你就会觉得很无聊，因为它对我们的感官没有任何挑战。

我们不能低估大脑想要学习的欲望。如果把一个人放在一个没有任何东西可以感知的屋子里，很快他就会觉得很不开心。我们的大脑渴望刺激，时时刻刻都在尝试着学习东西，尝试着积累各种信息。在这方面，大脑是永不知足的。

这并不意味着大脑必须寻求新的经历——大多数时候，它只是渴求新的数据。新的数据使它使一个模式变得有血有肉所需要的全部。新的经历可能会在大脑中建立一个全新的系统，但大脑却常常不喜欢这样，这会引入混乱。大脑不喜欢做比它应该做的更多的工作。这就是为什么它会在第一时间组块化。这也是为什么我们会有“感官超负荷”这个矛盾的词汇。

当游戏无法在它所提供的谜团里展现一些新鲜的事物时，就会变得无聊。但是它必须在礁石丛生的海面航行，即在感官的剥夺与超负荷，过多的秩序与过多的混乱，寂静与喧闹之间生存。

这就是说，厌烦的感觉不会一直等到游戏结束。毕竟，大脑非常善于模式匹配并驱散喧闹与寂静。



一旦你掌握了技巧——
或者意识到你不能做得
更好……



厌倦感会以下面这些形式进行反抗，使游戏本应具有的令人愉悦的学习经历消失：

- 玩家通过最初的 5 分钟就可以很清楚游戏的玩法，这样游戏就会被认为毫无可玩的价值而被抛弃，就像成年人丢掉井字棋游戏一样。“太简单了”，这很可能是玩家的评价。
- 玩家发现游戏要达到可能的变化需要一大堆东西，但是这些东西却没能使他们感兴趣。这就好像说：“是的，棒球确实有一大堆东西，但是记住那些 20 年来的 RBI 打点统计对我来说没有任何用处。”
- 玩家完全发现不了什么模式。没有什么比噪音更让人厌烦，“这太难了”。
- 游戏中的模式变化出现的速度太慢。这会使游戏被过早认为没什么好玩的而被放弃，“太简单了——都是在重复”。
- 游戏中的模式变化出现得太快，这会使玩家因控制不了而放弃，因为游戏又再次成为噪音。“太难了，太快了”，玩家会这样说。
- 玩家也许精通游戏中的任何模式，这样愉悦感就会消失殆尽，“我完全打败它了”。

这个游戏就变得无趣了。

0	X	0
X	X	
	0	X

^		U
0	X	X
	X	0

0	X	
X	X	0
0		X

0	X	0
X	X	
	0	X

0	X	0
	X	X
X	0	

	0	X
X	X	
0	X	0

0	X	0
X	X	
	0	X

0		X
X	X	0
0	X	

0	X	
X	X	0
0		X

0	X	0
X	X	
	0	X



上述任何方面都会使玩家感到厌倦。实际上，某些是厌倦感加挫败感，某些又是厌倦感加胜利感，等等。如果你的目的是使游戏看起来很好玩（也就是“让玩家保持学习状态”），那么厌倦感就是那个告诉你已经失败的信号。

因此，一个好游戏的定义就是“能够在玩家不玩之前，把应该提供的每一样东西都教给玩家”。

最终，这就是游戏。游戏是老师。快乐只是学习的一个代名词。

有人会问，对大多数人来说，为什么学习那么令人厌倦？这几乎肯定是因为传播方式的错误。我们称赞好的老师时会说“他们使学习变得快乐”。游戏也是教授某些东西的好老师。问题是，它们教什么？

不管怎么说，我给我过世的爷爷找到了一个答案，而且看上去，我所做的事与我那些叔叔、阿姨们的职业一样正当：消防员、木匠和……老师。

X X O	X X O	O X O	O X O	O X O	X X O	O X O	O X O	O X O	O X O
X X O	O X X	X X O	X X O	X X O	O X X	X X O	X X O	X X O	O X O
O X	X O	O X	O X	O X	X O	O X	X O	O X	X O

X X O	X X O	X O	X O O	O O X	X O O	O O X	O X O	X X O	O X O
X X O	O X X	O O X	O X X	X X O	O X X	X X O	X X O	X X O	O X X
O	X O O	X X O	X X O	O X	X X O	O X	O X	X O	O

X X O	X X O	O X	O X O	O X O	X X O	O X O	X X O	X X O	X X O
X X O	O X X	X X O	X X	X X	O X X	O X X	X X O	X X O	X X O
O X	X O	O X	X O	O X	X O	X O	X O	X O	X O

这个游戏太无趣了!

O O O	O O X	X O O	O O X	O X O	X X O	O X	O X O	X O	X X O
X X X	X X O	O X X	X X O	X X	O X X	X X O	X X	X X O	O X
X O	O X	X X O	O X	O X	X O	O X	O X	O X O	X X

本质上，所有的游戏都是寓教于乐。



第四章 游戏教会了我们什么

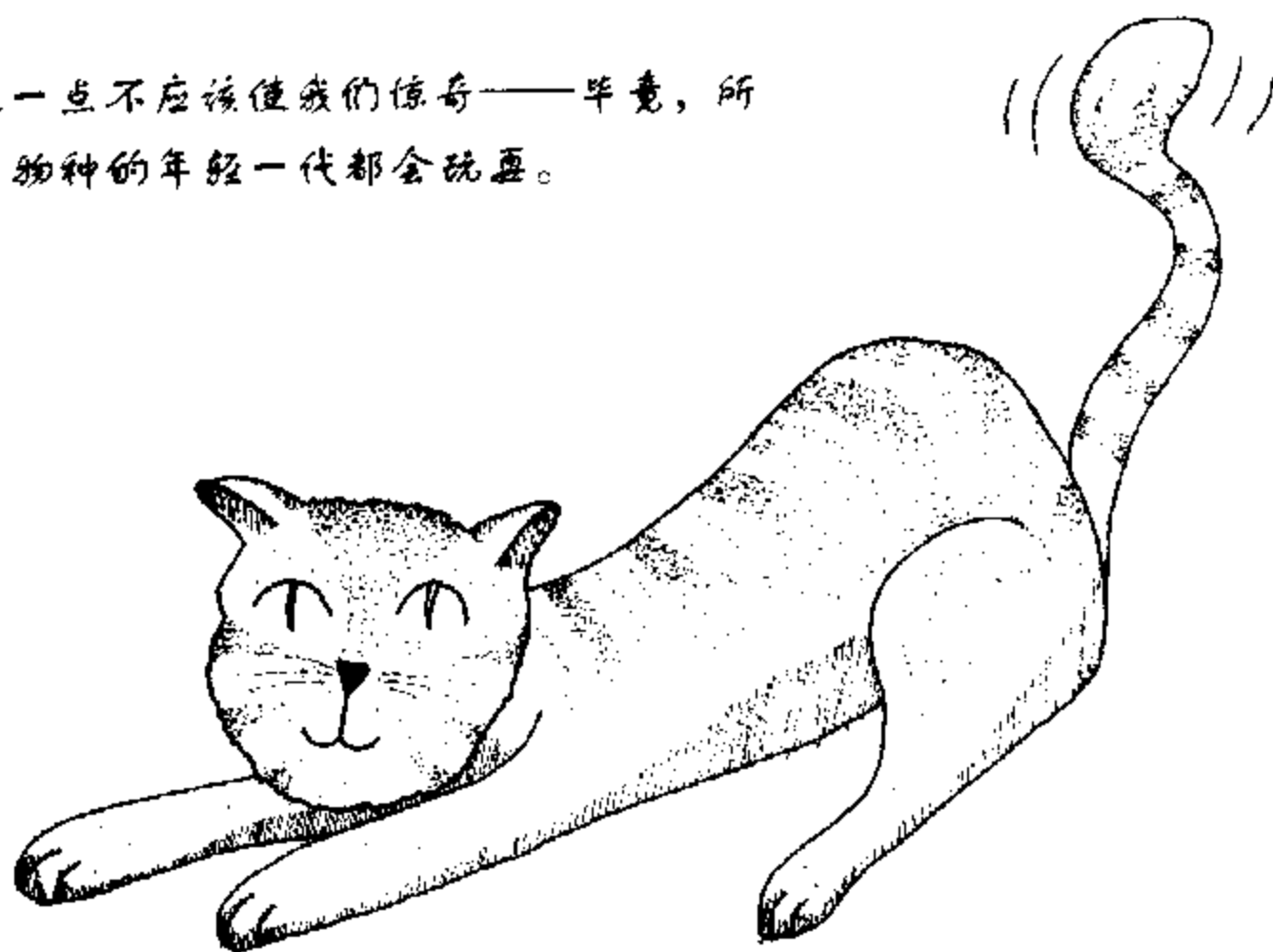
想成为一名游戏设计师，实际上并不需要正规的训练。如今，大部分工作起来很专业的游戏设计师都是自学成才的。这种情况正在迅速改变，因为用于培训游戏设计师的大学课程正在全国乃至全世界范围内蓬勃发展。

当年我去学校读书，主要是想成为一名作家。我满怀热忱地相信写作的重要性和小说那不可思议的力量。我们通过故事学习；我们通过故事成为了我们自己。

我关于快乐是什么的思考，使我对于游戏得到了类似的结论。然而，我不能否认故事和游戏事实上教给人们相当不同的东西。游戏通常没有道德标准。小说会有一个主题，在这种意义上说，游戏并没有一个主题。

最有效使用游戏的人是年轻人。当然，每一代人中都会有人一直玩游戏到老（是不是每个人都玩皮纳克尔牌游戏？），但是年纪越大，我们就越会把这些活到老玩到老的人看成另类。游戏通常被视作轻率、无聊的活动。在《圣经》的《哥林多前书》中，我们读到：“我作孩子的时候，话语像孩子，心思像孩子，意念像孩子。既成了人，就把孩子的事丢弃了。”但是孩子们说话真诚——有时候有点太过真诚了。他们的推理完全没有受到损害——仅仅是没有经验罢了。我们假设游戏是孩子气的把戏，但实际上真的如此吗？

这一点不应该使我们惊奇——毕竟，所有物种的年轻一代都会玩耍。





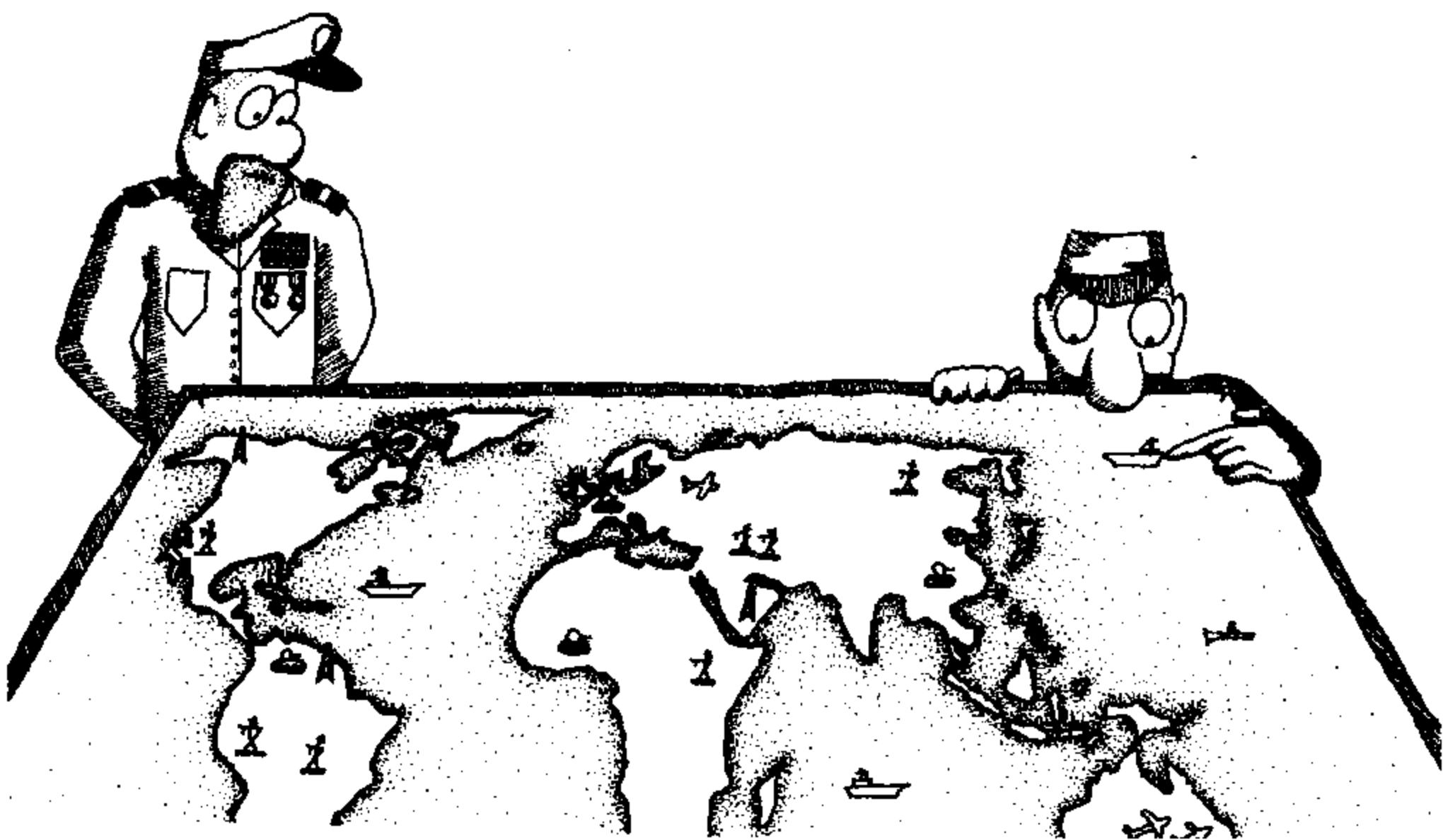
我想说的意思是，我们实际上并没有放弃“享受快乐”的概念。我们只是把这种观点植入到其他的地方。例如，很多人（包括我）声称工作就是快乐。仅仅是和朋友们呆在一起，就可以使我们渴求的安多酚获得小小的爆发。

我们也没有抛开过这样的观念：构造现实生活的抽象模型，以便在其中进行练习获得锻炼。我们在镜子前面练习演说，进行消防训练，参加培训课程，以及在治疗过程中进行角色扮演。我们周围全是游戏，只是我们不把它们称为游戏。

随着年龄的增长，我们认为事物是严肃的，我们必须把轻佻的事情抛在脑后。这是针对游戏的价值评判，还是针对一个特定游戏内容的价值评判？是不是因为我们把消防训练的内容看得十分重要，所以就避开了快乐这个念头？

最重要的是——如果消防训练也是娱乐活动的话，这样的活动会更有效吗？

随着年纪变大，一些游戏变得严肃起来。





如果说游戏本质上是对现实的模拟，那么游戏教给我们的东西必然也反映了现实。

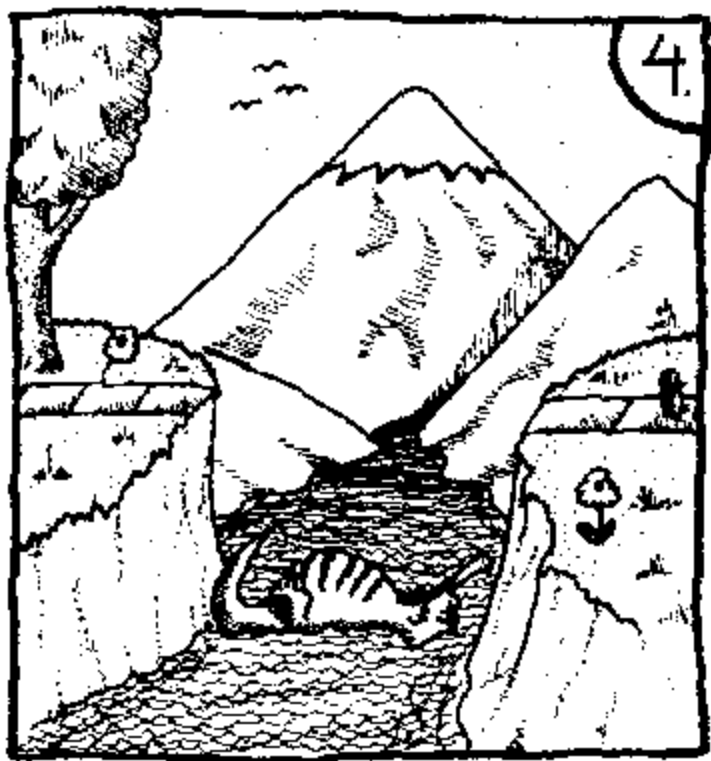
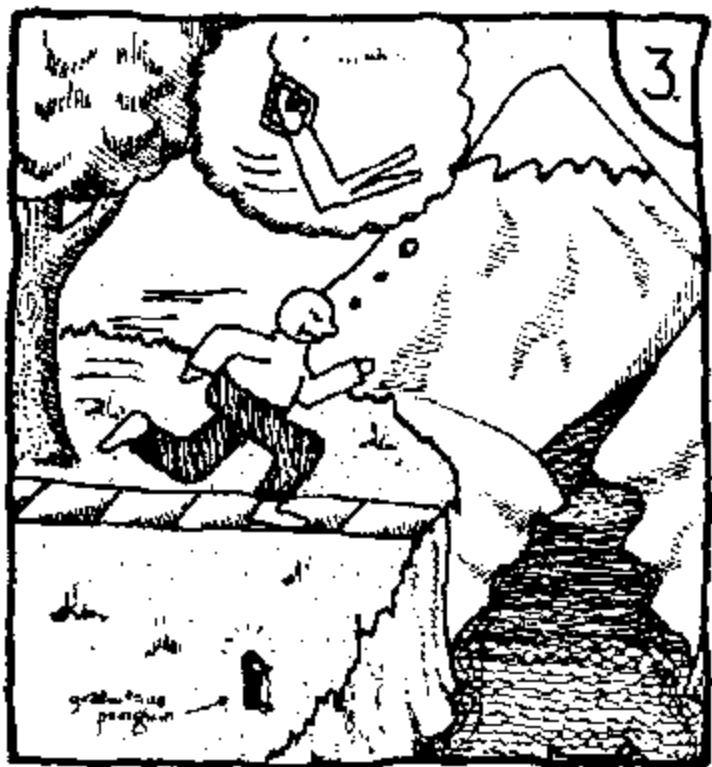
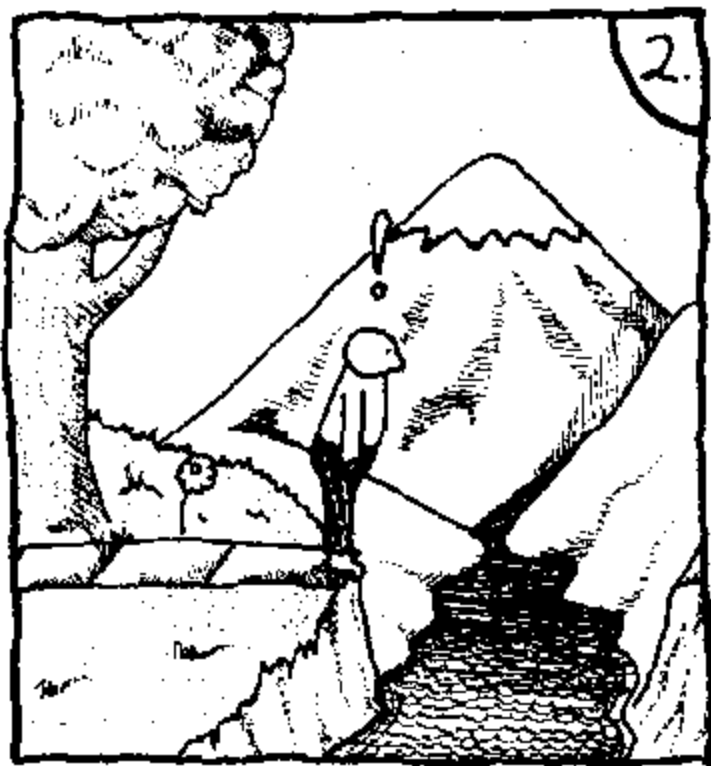
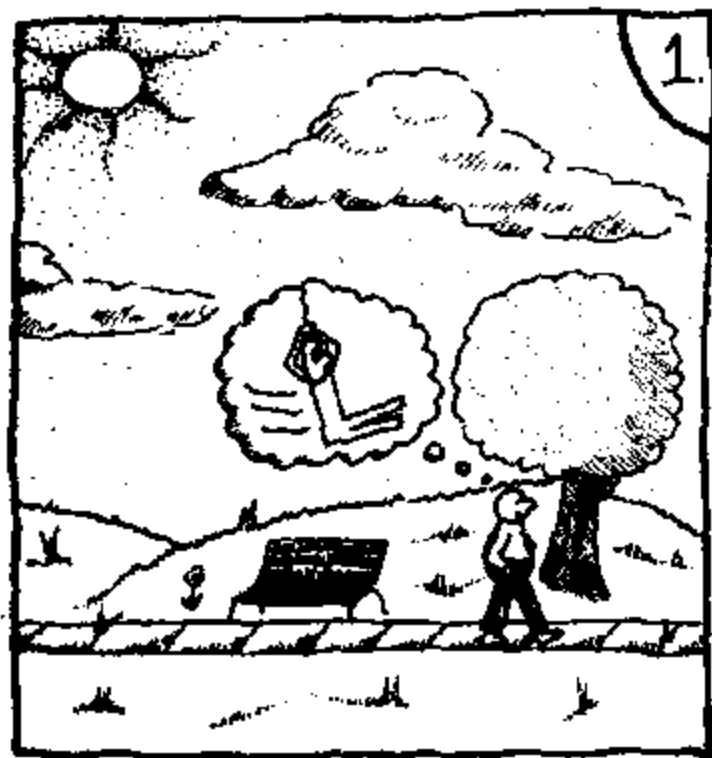
我的第一个想法是，游戏应该是假想现实的模拟，因为游戏往往和我了解到的任何现实都毫无相似之处。

然而，当我更深入地看待这个问题时，我发现甚至令人精疲力竭的抽象游戏都确实反映了潜在的现实。那些告诉我这些游戏都是关于顶点的人是对的。由于形式规则集合本质上是一些数学构建，它们总是至少以反映数学真实的形式告终。（形式规则集合是大多数游戏的基础，但不是全部——有些游戏类型带有非正规的规则集合，但是你可以打赌说，当有人在茶话会上做游戏时违反了没有明说的假定规则时，小姑娘们会哭着说不公平。）

不幸的是，很多游戏唯一做到的事情，就是反映出数学结构。

游戏为我们准备的向现实生活的挑战，都是一些基于概率计算的独一无二的东西。游戏教会我们如何预计一些事情。大量的游戏模拟了格斗搏击的运行。甚至一些表面上看起来和建筑有关的游戏，通常都会搭建得很有竞争性。

考虑到我们在本质上是具有等级制度的、高度部落化的灵长类动物，那么下面这一点是不会令人吃惊的：我们通过自己早期童年的玩耍学到的大多数基本的经验教训，都是与权力和地位有关的。想一想这些经验在社会中仍然是多么重要吧——不管你具有什么特殊的文化背景。游戏几乎总是在教给我们成为一个顶级猴子的手段。



“这仅仅是场游戏罢了”，这句短语暗示着玩游戏是为了应付现实生活的挑战而进行的一种练习。

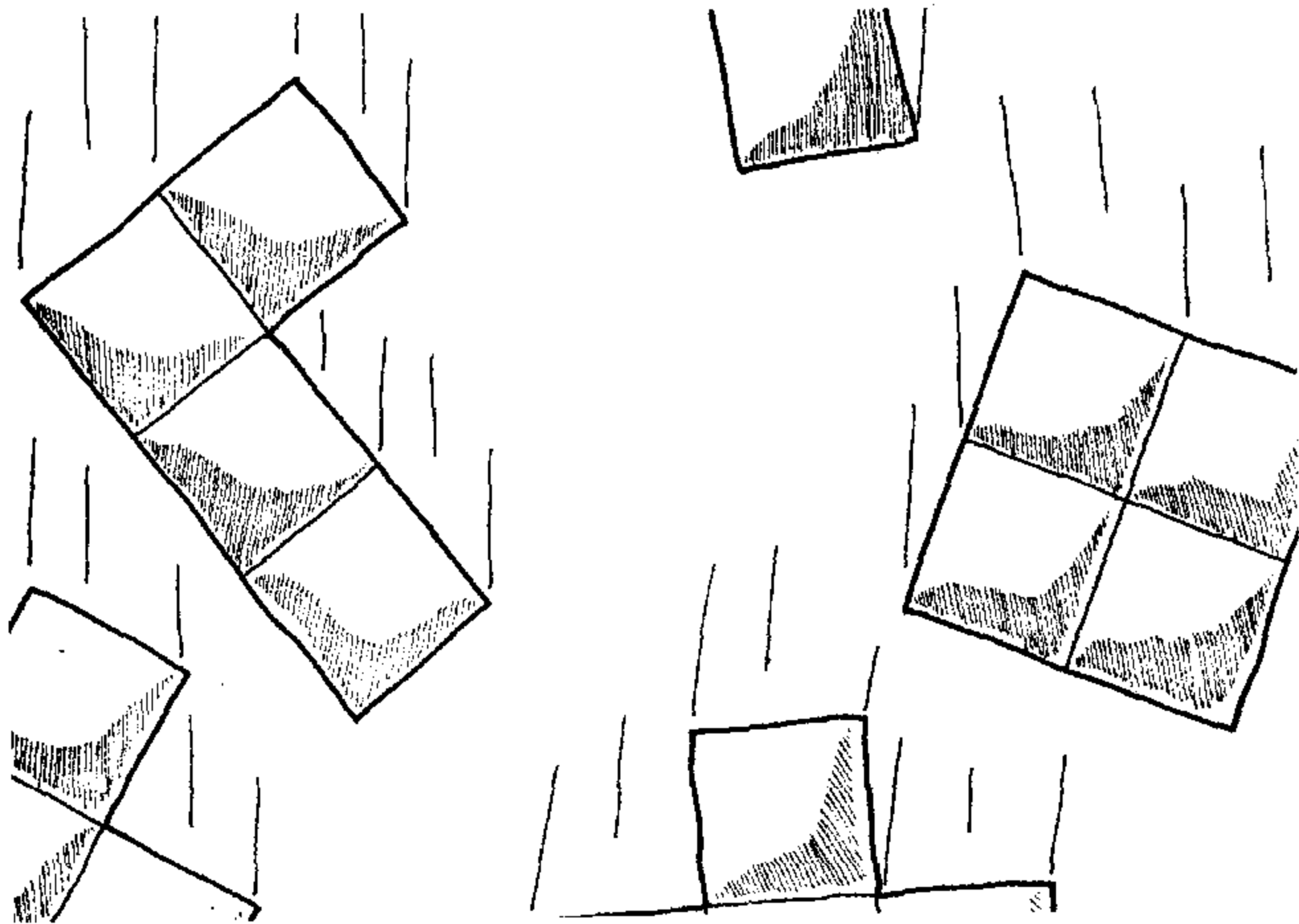


游戏也教会了我们如何观察周围的环境或者说空间。从那些让我们把一些奇怪的形状组合在一起的游戏，到一些让我们学会在网格上看出力量投放的无形线条的游戏，这些游戏都付出了很大的努力来教会我们学习领土的概念。这也是井字棋的实质内容。

空间关系对我们来说当然非常重要。一些动物可能可以通过感应地球磁场而在这个世界上行走，但是我们人类不行。取而代之的是，我们使用图形并用这些图形来表示各种各样的东西，不只是空间。当我们是游牧民族的时候，学会理解地图上的符号、估测距离、评估风险以及牢记窖藏，一定是非常重要的求生技能。另外我们也把诸如温度之类的东西绘制成图。我们还绘制社会关系图（实际上就是由边和顶点组成的图形）。随着时间的流逝，我们观察、绘制很多东西。

人类的天性是工具制造者，对空间的观察也适合我们的这一天性。通过观察，我们知道了事物是如何结合在一起的。我们经常在这一点上大肆抽象——我们玩一些把事物组合在一起的游戏，组合的标准不只是物理上的，还有概念上的。通过玩一些分级或分类的游戏，我们扩展了对象之间关系的心理图形。通过这些图形，我们可以推断这些对象的行为。

大多数游戏都混杂了一些空间推理的元素。这个空间可以是笛卡儿坐标空间，也可以是一个有向的概念图，但是它们本质上都是同样的东西（数学家会告诉你这一点）。分类、比较以及锻炼我们驾驭空间中事物的能力，是所有类型的游戏的基本教育目的之一。



一些游戏教给你关于空间关系的知识。



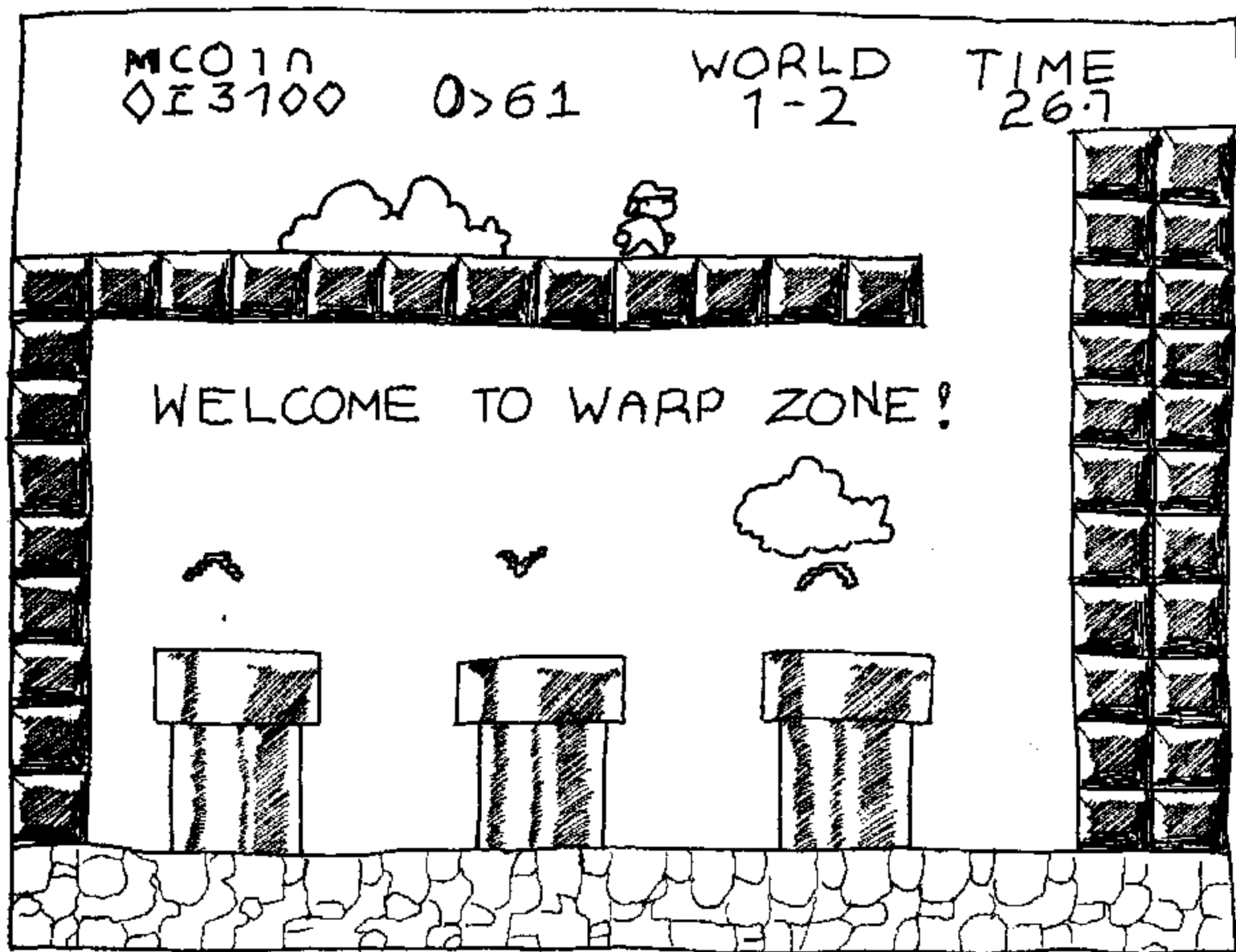
探究概念空间对我们生活中的成功至关重要。然而，仅仅理解一个空间及其运行的规则是不够的。我们还需要理解空间是如何对变化作出反应的，以使用我们的力量对空间施加影响。这也是为什么游戏进程会随着时间不断进展的原因。没有只有一个回合的游戏。

让我们看一看所谓的“机会游戏”，这种游戏使用一个六面骰子。在这种游戏里，我们有一个概率空间，其数值被标为1到6。如果你为了某个数值掷骰子，那么你正在玩的这个游戏看起来将会很快结束。你也可能会感觉到对游戏的结果没有什么控制能力。可能你会想，像这样的玩法不能称作游戏。但它看起来当然像一种游戏，只不过你能在一个回合里搞定。

但是我认为，这种赌博游戏实际上是设计出来教会我们概率的。你要玩的不只是一轮，在每一轮中你都试着学习到更多关于概率如何起作用的知识。（不幸的是，你证明了自己并没有学习到教训——特别是当你正在赌钱的时候。）通过实验，我们知道，概率这种东西是很难被我们的大脑所领会的。

要学会概率，唯一的方法是去探究概率空间。很多游戏重复不断地把不停展开的一个空间抛给你，以便你可以探究其中符号重现的规律。现代的视频游戏会提供一些工具，以方便你在一个复杂的空间内遨游，并且当你结束游戏的时候，游戏将给出另一个供你探究的空间，接着是另一个，接着是又一个。

探究的一些相当重要的部分与记忆有关。大量的游戏中都包括回忆和管理相当长而复杂的信息链。（想一想玩21点算牌和竞技性多米诺骨牌的时候。）很多游戏都把彻底弄明白其概率空间作为游戏胜利条件的一部分。



一些游戏教会你如何探险。



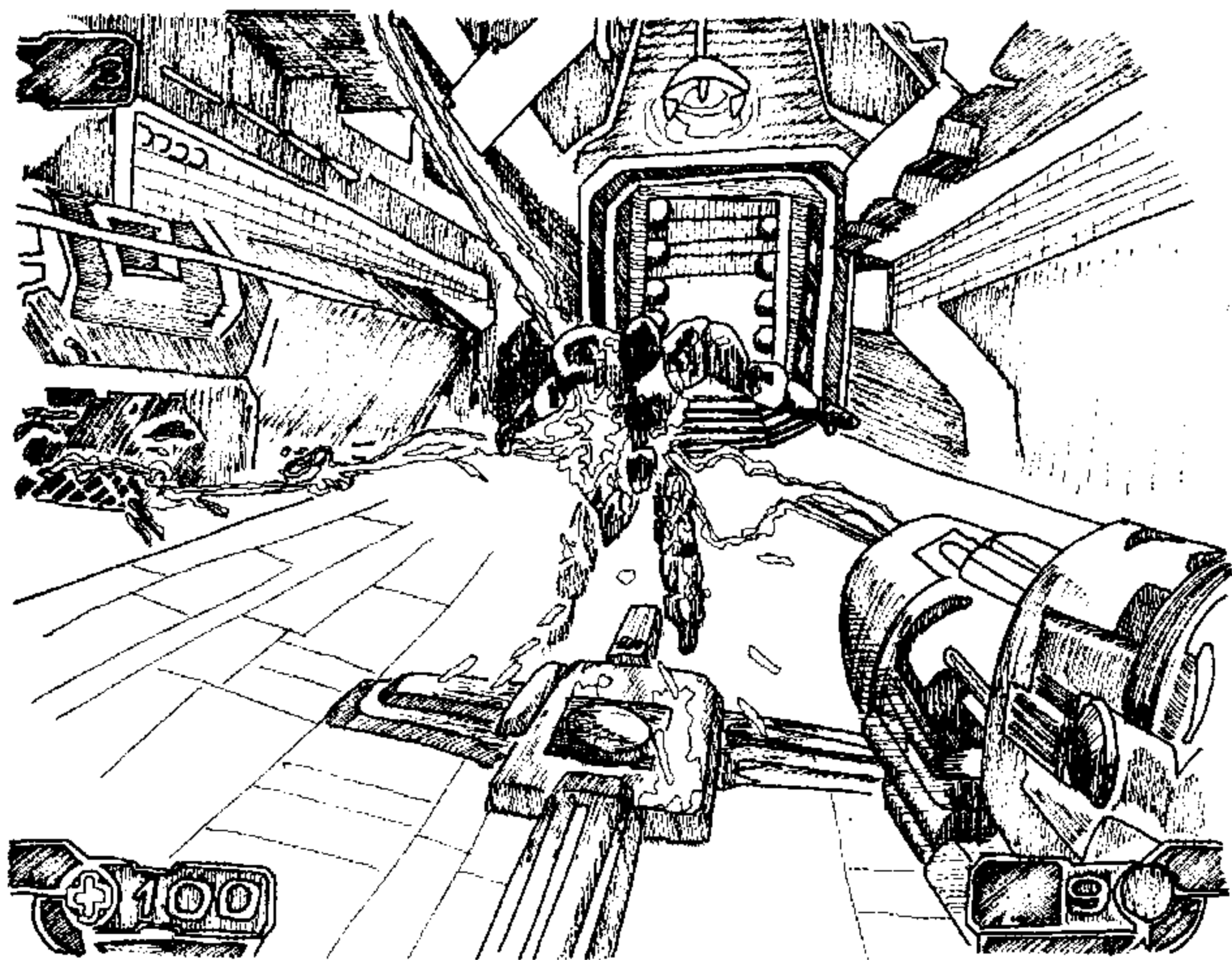
最后，大多数游戏都和权力有关。甚至一些小孩子玩的无伤大雅的游戏，都会致使一种暴力倾向潜伏在他们内心的最深处。玩“过家家”游戏就是在玩一种运用手段谋取社会地位的游戏。这种游戏有着很丰富的层级，小朋友可以将自己定位成权威，或者定位成不凌驾于其他小朋友之上。他们在游戏中行使权力的方式，就像他们的父母在他们身上行使权力一样。（有这么一幅理想化的图片，上面的小女孩子们拥有所有的甜蜜和轻松，但是在这个世界上也有一些其他的群体，他们邪恶地追求身份地位。）

考虑一下近来吸引了所有注意力的游戏：射击游戏、格斗游戏和战争游戏。它们对于权力的热爱是明显的。对于玩家来说，玩这些游戏和玩警察抓小偷游戏之间的区别很小。这些游戏都是关于反应时间、战术意识、估计对方弱点和判断发动攻击的时间的。就像我弹吉他，实际上是为了在将琴弦压在音品上的基本技巧之外教会自己更多的技巧，从而学习弹奏曼陀林一样，这些游戏可以教会人们很多和团体背景相关的经验技巧。我们只注意到了某一个特定游戏的显而易见的特性，而忽视了更微妙的一点：不管是玩警察抓小偷还是玩《反恐精英》(CounterStrike)，真正学到的东西应该是团队精神而不是如何瞄准。

想一想吧，团队精神比起神枪法，是一种更为致命的武器。



一些游戏教会你如何准确瞄准。





很多游戏，特别是那些在奥林匹克运动会中出现的体育竞技，可以直接追溯到原始人在非常恶劣的条件下生存的需要。很多我们喜欢做的事情，实际上是训练我们如何成为一个更好的穴居人。我们在学习很多过时的技能。大多数人现在不需要用弓箭射杀猎物以供食用。人们现在跑马拉松或者其他长跑，其实是为了给慈善活动筹集资金。

虽然如此，我们更多的快乐来源于改善了自身的生活技能。当有某种东西在我们的爬虫类脑深处，促使我们接着练习瞄准和放哨的时候，我们实际上是在改进游戏，以使其和我们的现代生活相适应。

从玩警察抓小偷到玩过家家，玩耍都与学习生活技能相关。



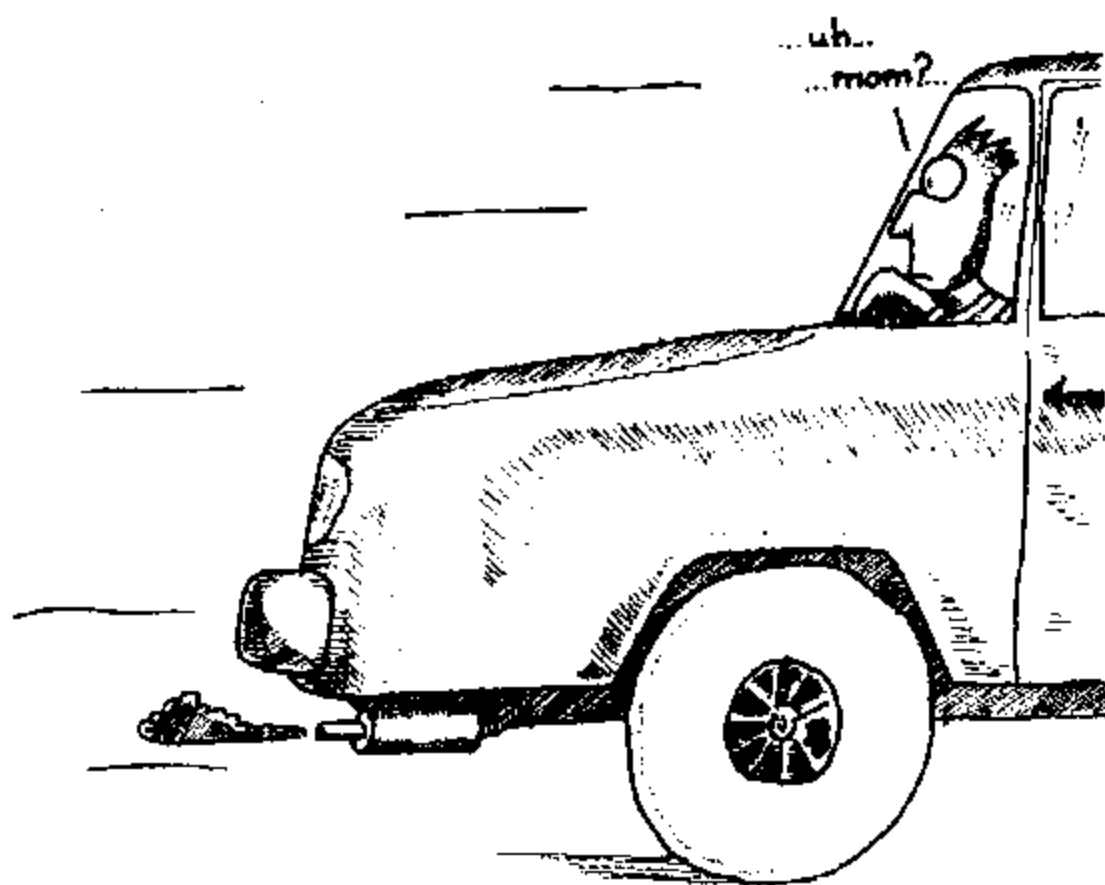


例如，在我的游戏收藏中，有很多游戏都和网络搭建有关。修建铁路线或者沟渠不完全是穴居人应该从事的活动。随着人类的进化，我们已经改变了我们的游戏。在早期的国际象棋中，王后并不像在现代的国际象棋中这么厉害。

很多游戏已经过时，不再有人玩了。收割谷物以前是一件大事，但是现在却并非如此。因此，在现在的市面上，你不可能找到很多关于收割的游戏。总的来说，随着人类历史的发展，游戏要求的数学能力的等级急速上升。因为普通人学会了如何算数。字词游戏以前被局限在精英阶层，但如今是一种大众游戏。

游戏确实在改变，但可能不像我们所期望的那么快。因为几乎所有游戏在根本上依然是同样的活动，尽管这些游戏要求的可能是不同的技能。

其中有些可能是有用的，有些可能没用。





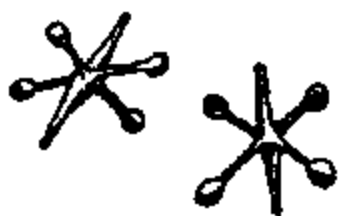
在某些方面，游戏可以和音乐相比较（音乐更加数学化）。音乐胜在它只传递了很少的东西——其中最重要的是情感。游戏则在以下方面做得很好：控制、传达、环绕、匹配、回忆和计算等等。游戏也非常善于量化。

作为比较，文学可以解决以上所有的问题乃至更多。随着时间的流逝，以语言为基础的媒体已经逐渐解决了更为宽泛的课题。

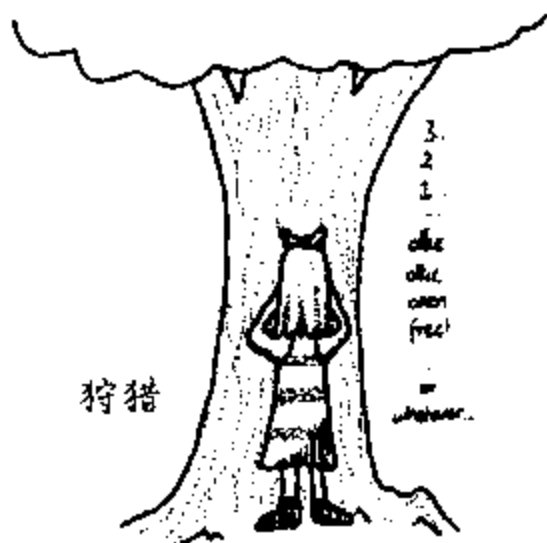
游戏可以为更加丰富复杂的情况构建模型。像《权谋》(Diplomacy) 这样的游戏就是一个证明，它可以将相当微妙的交互行为在一套规则的限制下转化为模型，而传统的角色扮演游戏在某些方面也可以达到文学作品同样的高度。尽管如此，游戏与文学之间的竞争仍然是一场艰苦的战役，这完全是因为游戏核心理念是教会我们生存的技能。众所周知，当你担心生活和生存的时候，更多优雅的东西就会离你而去。



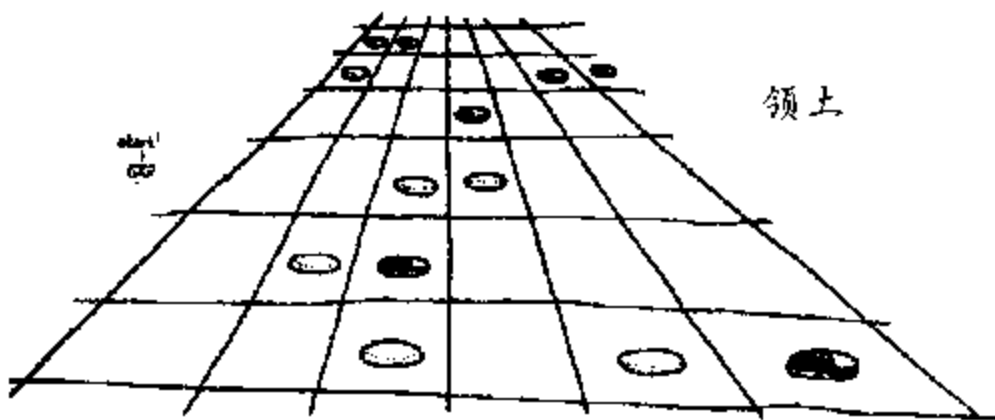
瞄准



捕捉时机



狩猎



领土



投掷

当你真正开始认真考虑时，大多数游戏都是在教你很少几样东西……



值得问一问我们自己的是，什么样的技能在如今的社会里广泛需要。游戏应该朝着教会我们这些技能的方向发展。

给小朋友们玩的游戏总的说来相当有限，而且没有多大变化。小朋友们需要的基础技能也是如此。也许，我们需要更多关于切换电视频道的游戏，这也就差不多了。另一方面，成年人可以通过新的游戏来进行更多相关技能的教育。我们中的大多数人再也不为自己猎取食物，我们再也不需要生活在一个时刻充满危险的环境中。某些穴居人的特性仍然是有价值的，值得我们针对这些特性训练自己，但是我们需要适应。

一些遗传特性仍然与我们相关，但是需要改变，因为环境已经改变了。例如，对于为什么人们会感到恶心，已经完成了一项有趣的研究。恶心是一种生存特性，能使我们远离灰绿色的、黏液般的东西。之所以如此，是因为这样的东西是很多疾病最可能的病源。

今天，可能铁蓝色的液体才是真正危险的（不要喝排水管清洁剂），而我们的情感对此并没有天生的憎恶感。事实上，这种清洁剂之所以做成铁蓝色，是为了让它看起来清洁无菌。这是一个例子，表明我们需要通过训练补充我们的本能反应，因为我认为在我的厨房水槽下没有什么能喝的。



……通常，在我们这个物种开始进化时，它们都是对我们有用的东西。



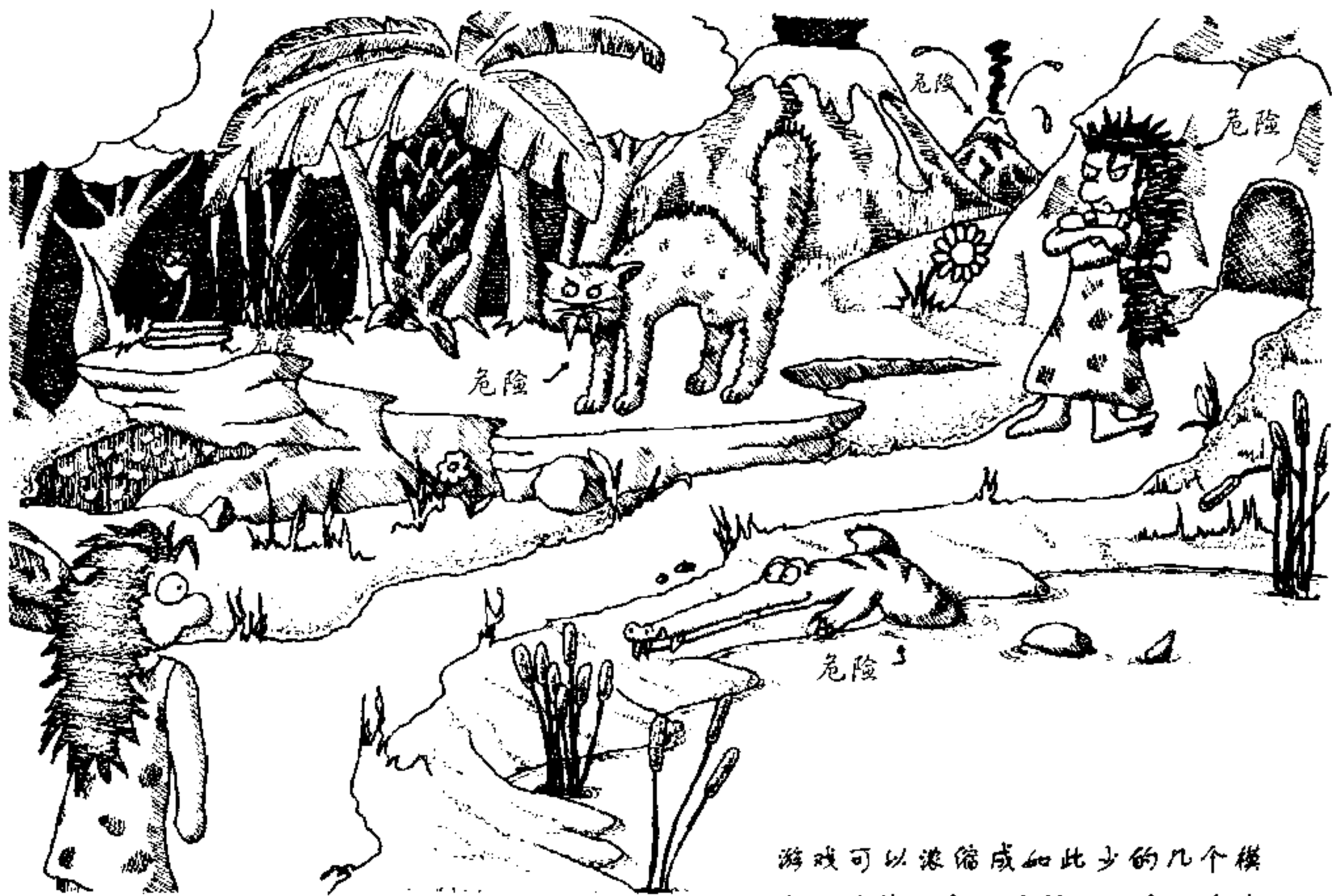
在我们的美丽新世界里，一些需要学习的新模式和我们本能的行为方式相反。例如，人类是具有群居性的生物。我们不但会很容易地进入由大人物领导的群体，而且我们会经常认为这样做更好。我们也似乎对自己不在其中的群体有着天生的厌恶感。让人们认为与自己不同的部落缺少人性是很容易的，特别是当这些不同的部落看起来或者做事方式在某些方面有些不同之际。

这可能曾是一种生存特性，但现在不是了。我们的世界正在变得更加相互依赖；如果世界另一边的货币崩溃，那么我们当地杂货店的牛奶价格都有可能受到影响。对不同的部落缺少感情和理解，有排外的恐惧，真的能够对我们产生影响。

大多数游戏鼓励我们将对手妖魔化，教我们学会冷漠无情，这种冷血被证明是一种生存特性。但是，如今我们不是很需要或者很想要这种满地焦土的胜利。我们可以创造一些新的游戏吗？这些游戏教会我们的不是以前的那些东西，而是洞察现代世界如何运作的的能力。

如果要我指出当前的游戏趋于强化的其他基本人类特性，以及我们的前人遗留下来的一些可能需要废弃的传统，我将会指出以下几方面：

- 对领袖的盲从和狂热崇拜。
- 严格的等级制度。
- 二元的思维方式。
- 运用武力解决问题。
- 乐于找寻与自己相似的东西，或者相反——排外。



游戏可以浓缩成如此少的几个模式，这并不令人惊讶。毕竟，当我们是穴居人的时候，我们需要能在变化多端的环境中识别食物和危险。



不论好坏，游戏已经唤起了在同样这几个主题上的改变。可能一些在爬虫类脑深处的东西通过玩跳跃游戏就能满足，但是你应该考虑到，迄今为止，我们业已用任何可能的方式跳过了每一样东西。

当我第一次开始玩游戏的时候，所有的东西都是基于格子的，这意味着你是在离散的方格中移动，就像你在满是碎片的地板上，在一块块碎片之间出其不意地移动一样。现在，你可以用一种更自由的方式移动，但是已经变化了的是模拟的逼真度，而不是我们正在模拟的东西。所需要的技能可能更接近于它们在现实中的存在方式，但是对跨越一个满是美洲鳄的池塘时的行为模拟进行改进，并不一定非得与此相关。

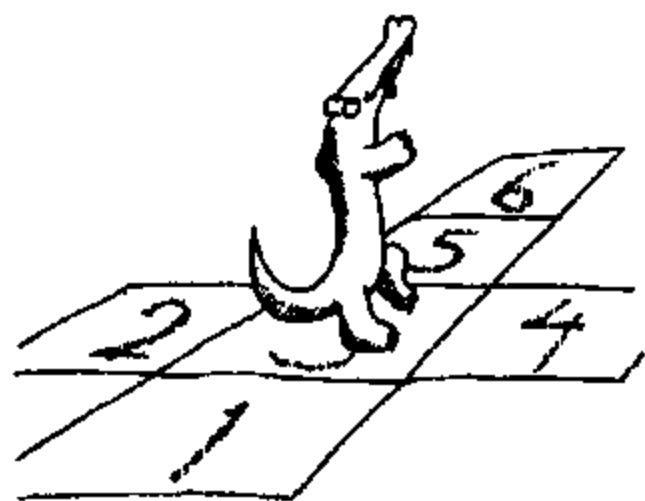
研究图形以及图形如何在外观上发生变化而同时保持其内在的一致性，这一数学领域称为拓扑学。拓扑学有助于我们在游戏的拓扑方面对游戏进行思考。

早期的平台游戏有以下几个基本的游戏方式：

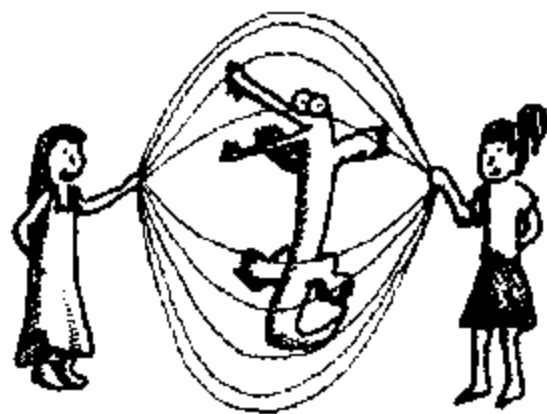
- “到另一边的”游戏。《青蛙过河》(Frogger)、《大金刚》(Donkey Kong)、《袋鼠》(Kangaroo)等。这些游戏实际上没有什么不同。其中有些有时间限制，有些则没有。
- “遍历每一点的”游戏。早期此类平台游戏中最有名的可能就是《矿工2049》(Miner 2049er)、《吃豆》(Pac-Man)和《章鱼》(Q*Bert)也运用了这种游戏机制。这类游戏中最费脑子的可能是《夺宝奇兵》(Lode Runner)和《苹果小丑》(Apple Panic)，如果你把地图修改到一定程度，那么你在这两个游戏的地图中的往返移动将变得相当复杂。

后来的游戏开始融合这两种方式，接着又加入了可以滚动显示的环境。最终，设计师们在玩法上加入了有限制的3D，并最终在《马利奥64》(Mario 64)中飞跃到了真正的3D。

跳房子



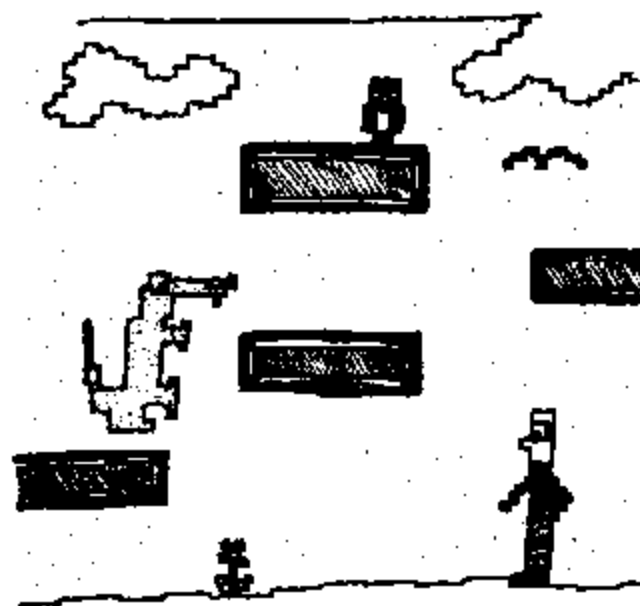
跳绳



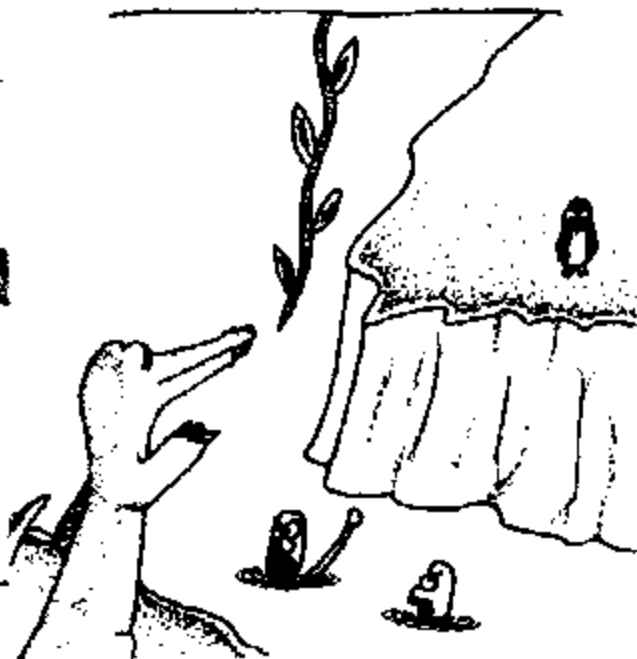
跨栏



2D 平台游戏



3D 平台游戏



不同年代的
跳跃游戏

事实上，大多数游戏选择一个主题，并就此主题进行一系列的变化。



一个现代的平台游戏使用以下所有的游戏元素：

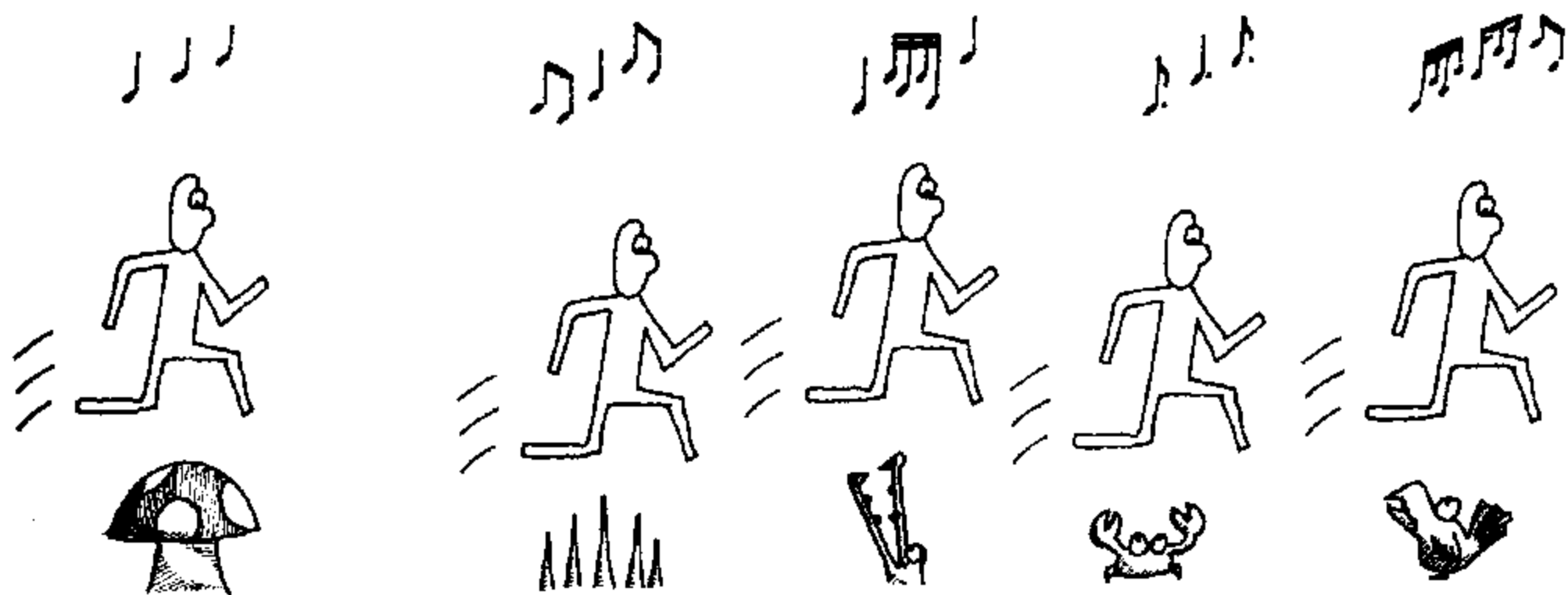
- “到另一边去”依然是最基础的方式。
- “遍历整个地图”是通过一种“找宝贝”的方式来解决的。
- 时间限制赋予游戏以另一维度的挑战。

从最初的《大金刚》开始，玩家已经可以捡起一把锤子作为武器。在游戏设计中创新不断的最常见标志之一，是设计师们仅仅为一个给定的元素增加更多的内容，而不是加入新的元素。因此，今天的我们就拥有了一个混乱不堪的武器编队。

平台游戏涵盖了所有这些维度。它们以加入竞技、飞行、战斗和射击游戏的元素开始，建立起了“发现宝贝”、“时间限制”和“力量提升”等元素。最近的游戏还包括了更有吸引力的故事，甚至汲取了角色扮演游戏的元素。还有更多可供扩展的维度吗？

从《乒乓》(Pong) 到一个现代的网球游戏并没有什么大的飞跃。我们以一种递归模式通过模仿其他游戏而制作游戏，这是多么奇怪的事情啊——这表明，现实生活中的网球运动可以教会我们一些东西，这些东西并不需要我们现在穿着白色的全套服装在球场上到处飞奔。然而，比起教会人们投掷石块和判断飞行轨迹的技巧，更好的游戏是教会人们知道在《全球变暖公约》上签字与否，会对油价造成什么样的影响。

这一点可能听起来有点让人沮丧，但是事实上并非如此。在会议桌边需要的技巧和在部落会议中需要的技巧并没有什么本质上的区别。我们有一整套关于农业、能源管理、物流和谈判的游戏。如果有什么区别的话，要问的问题可能是，为什么最流行的游戏是教会人们过时的技能，而能教会人们更深奥技巧的更先进的游戏反而只有更小的市场。



就像音乐旋律上的变化一样，这些是教会人们在各种情况变化中识别出一种模式的基础训练。



很多诸如此类的东西可以追溯到内心深处的吸引力上。记住，我们生活中的大部分活动都是潜意识的。动作类游戏让我们呆在那儿就行，而要求仔细考虑后勤装备的游戏需要合乎逻辑的、有意识的思考。因此坦白地说，我们在一些旧的、往往是不相关的挑战中做出变化的原因，是因为这样做更容易一些。

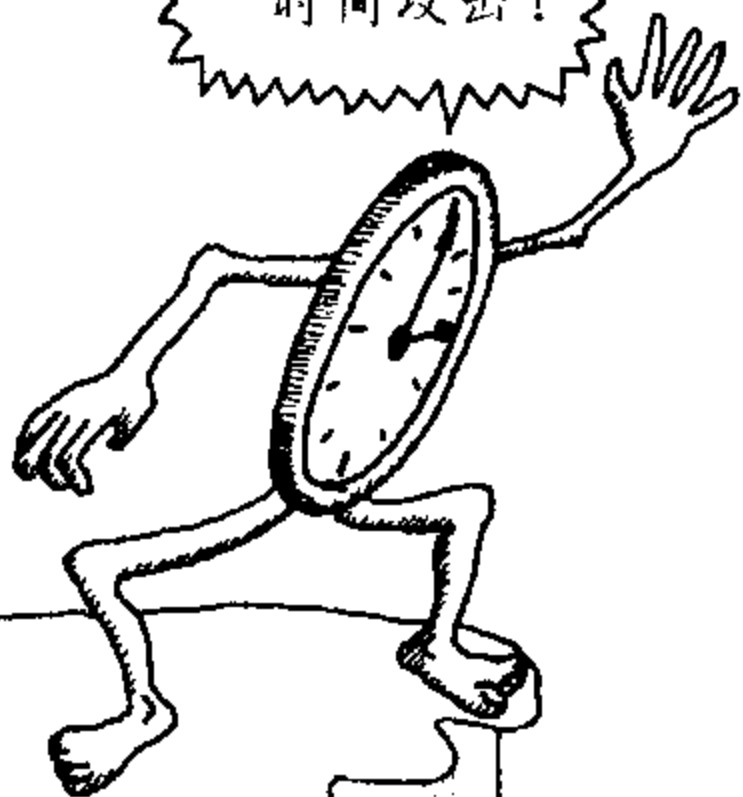
我们已经使细腻的刺激反应能力发展进化为向本能的挑战。对一些以跳跃为特色的游戏的调查表明，有“最好操控感”的游戏有着一个共同的特征：当你按下跳跃键的时候，游戏人物在屏幕上的空中跳跃时间几乎和按下跳跃键的时间长短相同。“操纵感不好”的游戏则违反了这一默认的规则。我相当肯定，只要检查一下就会发现，几十年来，好的跳跃类游戏都自动遵循这一规则，尽管人们甚至都没有注意到这一规则的存在。

这并不是惟一的例子，表明我们会调整自己的工作以更好地定位于潜意识之上。例如，动作类游戏的一个非常普遍的特征是利用一个任务将玩家推动得越来越快。这完全是为了运用本能反应和自主神经系统。当你学习任何生理技巧的时候，你会被告知开始的时候慢点，然后随着你掌握了这种技巧再慢慢地提速。这是因为，在精确性很低的时候提高速度不那么有效。让你慢慢地从练习精确性开始，逐渐使之变成潜意识的行为，接着学会在该精确性下以一定的速度行动。

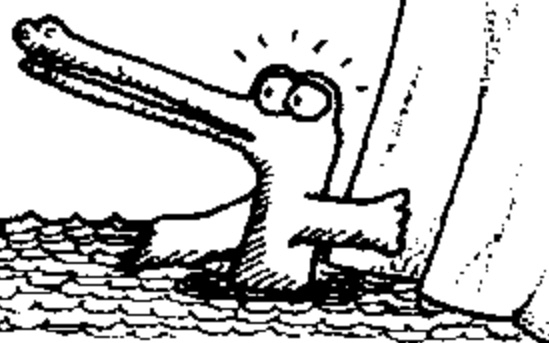
基于同样的原因，在策略游戏中你不会看到“时间攻击”（time attack）模式。策略游戏的目标并不是无意识的机械反应，因此以条件反射程度的速度进行训练将是错误的方向。（如果有什么区别的话，一个好的策略游戏不是教会你熟悉情境，而是让你学会保持警觉。）

这一整套步骤是通过死记硬背学习使用的。当我还是个孩子时，我有一套名叫《镭射枪》（Laser Blast）的游戏，它在 Atari 2600 平台上运行。我可以闭着眼在最大难度设定下不死一次就获得 100 万分。这与我们训练部队时采用的方法相同——机械的和条件反射的训练方法。这不是一种适应性很强的训练模式，但在很多情况下它是一种适当的方式。

时间攻击!



有时我们要求你
更快地完成任务。





适用范围更广的一个更有趣的游戏策略是，要求玩家玩通游戏。这就是更为宽泛的生存技能。它要求耐心和享受发现的快乐。它也是针对我们喜欢直接在最终目标上行动的倾向而设计出来的。

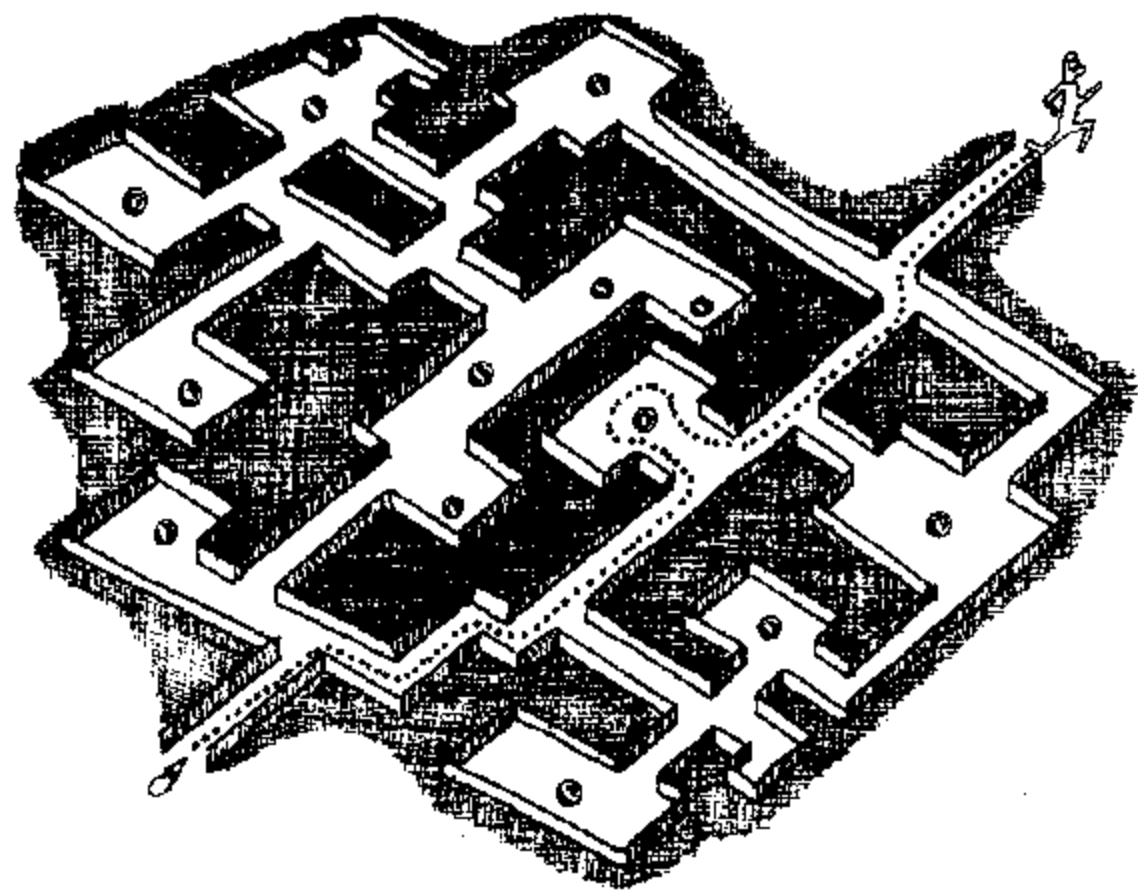
很多游戏会要求你发现“宝贝”或者彻底地探索一块区域。这教会了我们很多有趣的事情，例如从多个角度考虑问题，在作出决定之前确信自己确实掌握了所有的信息，小心仔细往往比追求速度更好，等等。这不是否认机械的和条件反射的训练方法，而是因为这样可以教给你一些更为深奥而且有趣的技能。对现代世界来说，这些东西可以获得更广泛的应用。

游戏有着下面这些特征：

- 游戏提供给我们真实事物的模型，这些模型往往是高度抽象的。
- 游戏一般都是量化的模型，有的甚至是量子化的模型。
- 游戏主要教给我们一些可以通过潜意识来吸收的东西，而不是需要通过有意识的逻辑思维来解决的问题。
- 游戏主要教会我们一些相当简单的行为能力，但这并不意味着游戏必须这么做。

根据这些我们可以看到，现代视频游戏的发展很大程度上可以用拓扑学术语进行解释，这一点并不令人惊讶。每一代游戏都可以描述成游戏空间的相对微小的改变。例如，在整个视频游戏的历史中，大约只有五种战斗类游戏。重大的发展仅仅局限于少数特征，如在飞机上的移动、在3D场景下的移动，以及“连击”的累加效果或者移动的次序。

这并不是说很多经典的战斗游戏没有带来重大的进展，它们当然做到了。但是，它们真的锦上添花了吗？



你发现了15个
宝贝里的1个。

有时我们要求你更彻底地完成任任务。



想一下 2D 射击游戏（或者叫“射杀”游戏）的演变。《太空侵略者》（Space Invaders）在一个屏幕上显示了以可预测的方式出现的敌人。之后出现了《小蜜蜂》（Galaxian），在这个游戏里没有防御，敌人的攻击显得更加厉害。

简单的拓扑变量随后开始使用：《太空射击战》（Gyruss）和《暴风雨》（Tempest）只是在圆圈上进行的《小蜜蜂》。《Gorf》和其他游戏加入了滚动显示，并且有了最后的关底人物以及随着游戏进展实质上发生改变的关底场景。《Zaxxon》加入了垂直状态，但是随着这类游戏的发展它很快就被淘汰了。《蜈蚣》（Centipede）给了我们一些在底部进行操作的空间以及一个迷人的设置，但它实际上和《小蜜蜂》并没有区别。《小行星》（Asteroids）是一个反向的圆圈：你在中间，而敌人由外及里地出现。

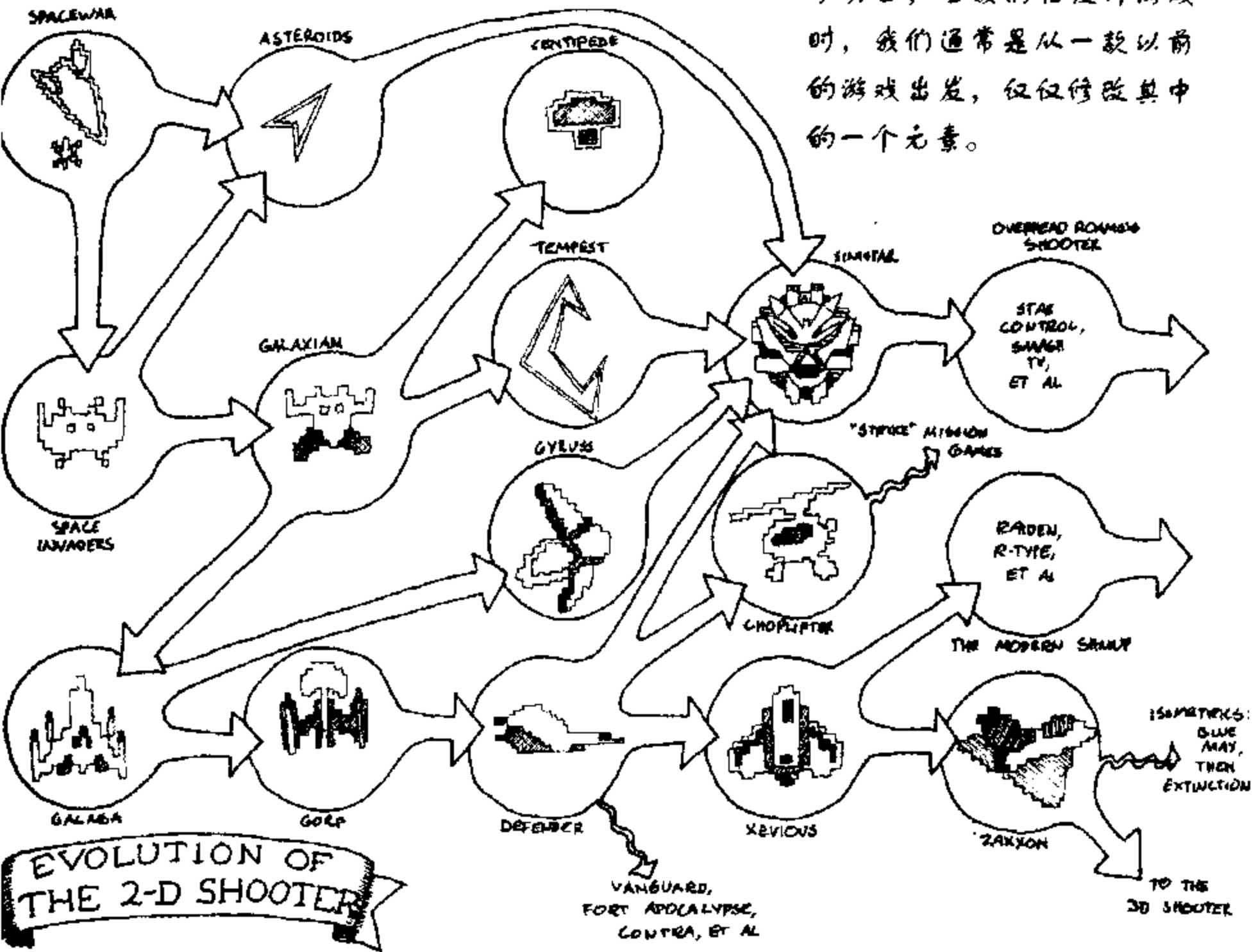
《小蜜蜂 2》（Galaga）可能是所有这些游戏中最有影响力的，因为它加入了奖励级别以及力量提升，后者在此后成了所有射杀游戏中的标准。《铁板阵》（Xevious）和《先锋》（Vanguard）加入了射击模式转换（向其他的方向扔炸弹和开火）。《机器人》（Robotron）和《守护者》（Defender）是特别的个案。这两个游戏都有营救的元素，如今的游戏几乎都已摒弃了这个元素，这一点令人悲伤，不过《超级直升机》（Choplifter）是个极好的转机。

现在，我并不知道哪个 2D 射击游戏是第一个引入力量提升、滚动显示和关底人物的，但可以确认，从来没有一个在拓扑上不同的 2D 射击游戏。一点也不令人吃惊的是，射击游戏已经萧条了，并且失去了市场份额。毕竟，我们是在很长时间以前学会这个机制的，从此以后所有的东西都变成了学习的模范——我们知道它是人造的，并且不太可能四处重复。

此处给出了一种可能的创新法则：找到一个新的维度加入到游戏的玩法中。我们看到了解谜游戏在《俄罗斯方块》（Tetris）之后是如何以这种方式进化的：人们开始试着用六边形来玩，这样就有了三个维度，最后，颜色匹配的法则代替了空间分析。如果我们真的想在解谜游戏中有所创新的话，举个例子来说，为什么不去研究基于时间的解谜游戏，而仅仅研究基于空间的解谜游戏呢？



事实上，当我们在设计游戏时，我们通常是从一款以前的游戏出发，仅仅修改其中的一个元素。



2D 射击游戏的演变



第五章 游戏不是什么





至今为止，我们都在讨论形式化的游戏设计——抽象模拟。但是我们很少在游戏中看到真正的抽象模拟。人们总是乐于给游戏系统加上一些虚构。游戏设计师们在游戏里加上一些艺术装饰，这些艺术装饰往往暗示了某些现实世界的背景。以西洋跳棋为例——抽象地说，这是一个关于诱捕和逼迫的桌面游戏，是在菱型网格上玩的。当我们在西洋跳棋中说“立我为王”（king me）的时候，我们正在为游戏加入一点点微妙的联想；突然之间，游戏获得了一些封建制度的暗示以及中世纪的背景。通常，西洋跳棋的棋子上都有王冠的浮雕。

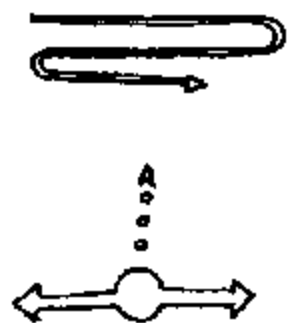
这和数学课上的字符问题有点类似。虚构有两个目的：一是训练我们通过虚构来看到潜藏的数学问题，二是训练我们认识到数学问题所隐含的真实世界的局势。

游戏总的说来有点像字符问题。不可能找到很多完全毫无装饰的抽象游戏。大多数游戏同国际象棋和西洋跳棋有很多共性——它们都提供了一定程度上的错误指示。它们通常都有关于游戏中发生的事情的暗喻。

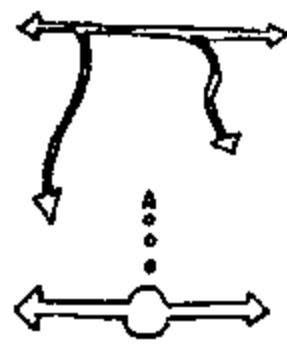
尽管暗喻也是玩游戏时的乐趣，玩家在玩的时候基本上都可以忽略它们。从数学上来说，西洋跳棋中走到另一边的那个棋子的名字，与它能走到另一边并不相关。我们可以把普通的棋子称为小鸡，获得胜利的棋子称为狼，但是游戏不会因此而改变。

从想要教授的东西的本性来说，游戏正在朝这种类型的理解方式发展。由于游戏是为了传授一些潜藏的模式，所以它们培养玩家忽略这些裹在模式之外的虚构想象。

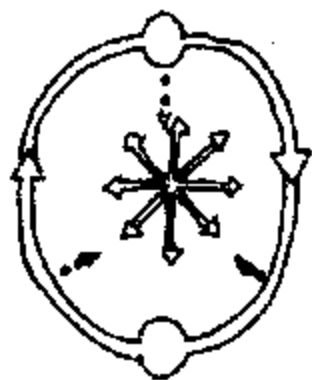
-  玩家
-  力量投放
-  竞技场
-  敌人



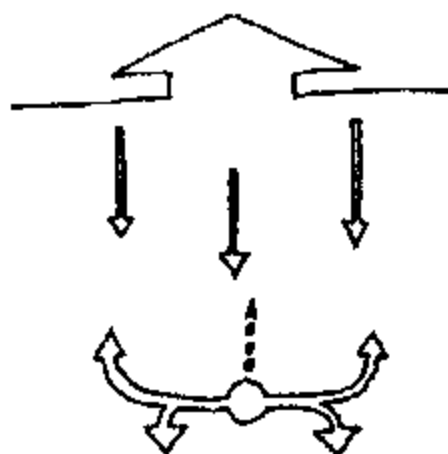
《太空侵略者》



《小蜜蜂》



《暴风雨》



带滚动显示的射击游戏

游戏的目的主要是让人们跨越变化而关注其潜在的模式。因此，游戏玩家非常擅长看出过去的虚构想象。



回溯到1976年，那一年一家名叫Exidy的游戏公司在视频游戏的历史上创造了一个第一：它开发的游戏《死亡赛车》(Deathrace)由于公众对其暴力本质的关注而在市场上被取缔了。《死亡赛车》以一部名叫《死亡赛车2000》的电影为粗略的蓝本，其游戏设定包括开车撞路人来获得游戏分数。

从其原理来说，《死亡赛车》和那些捕捉屏幕上移动目标的游戏是一样的。无论如何，你今天再来看这个游戏的时候，其粗糙古怪的图形和用微小图标表示的路人，根本不会让你特别震惊。毕竟，其他无数个血肉横飞的游戏场面的出现，已经让这个游戏看起来显得相当老土。

我认为关于媒体对暴力的影响的争论不会消失。很多证据表明，媒体对我们所做的事情可以施加一些影响。如果媒体没有影响力的话，我们也不会花这么多的精力来使用媒体作为一种教学手段。但也有证据表明，媒体并不是可以控制情绪的东西（它们当然不是，否则我们都会像在小学里读过的儿童读物里的人物一样行事）。

但是，玩家们总是带一点困惑来看待这个话题。当他们捍卫自己热爱的游戏时，他们会使用一种史上最自我挫败的战斗口号之一：“它仅仅是个游戏而已！”

在频发的校园枪击案以及前军队人士将第一人称视角射击游戏谴责为“谋杀模拟器”的事件中，这一立场没有带来很多有价值的东西。不同意把游戏描绘成对孩子具有危险性的学者们，希望收集关于受保护空间以及魔环的学术论据。但是，公众大多不理睬这些来自象牙塔的论点。

但是，这里有一个很好的理由，可以说明为什么玩游戏的人才更值得怀疑。



这就是为什么游戏玩家会轻视游戏的道德含义——

他们并没有看出任何邪恶的东西。

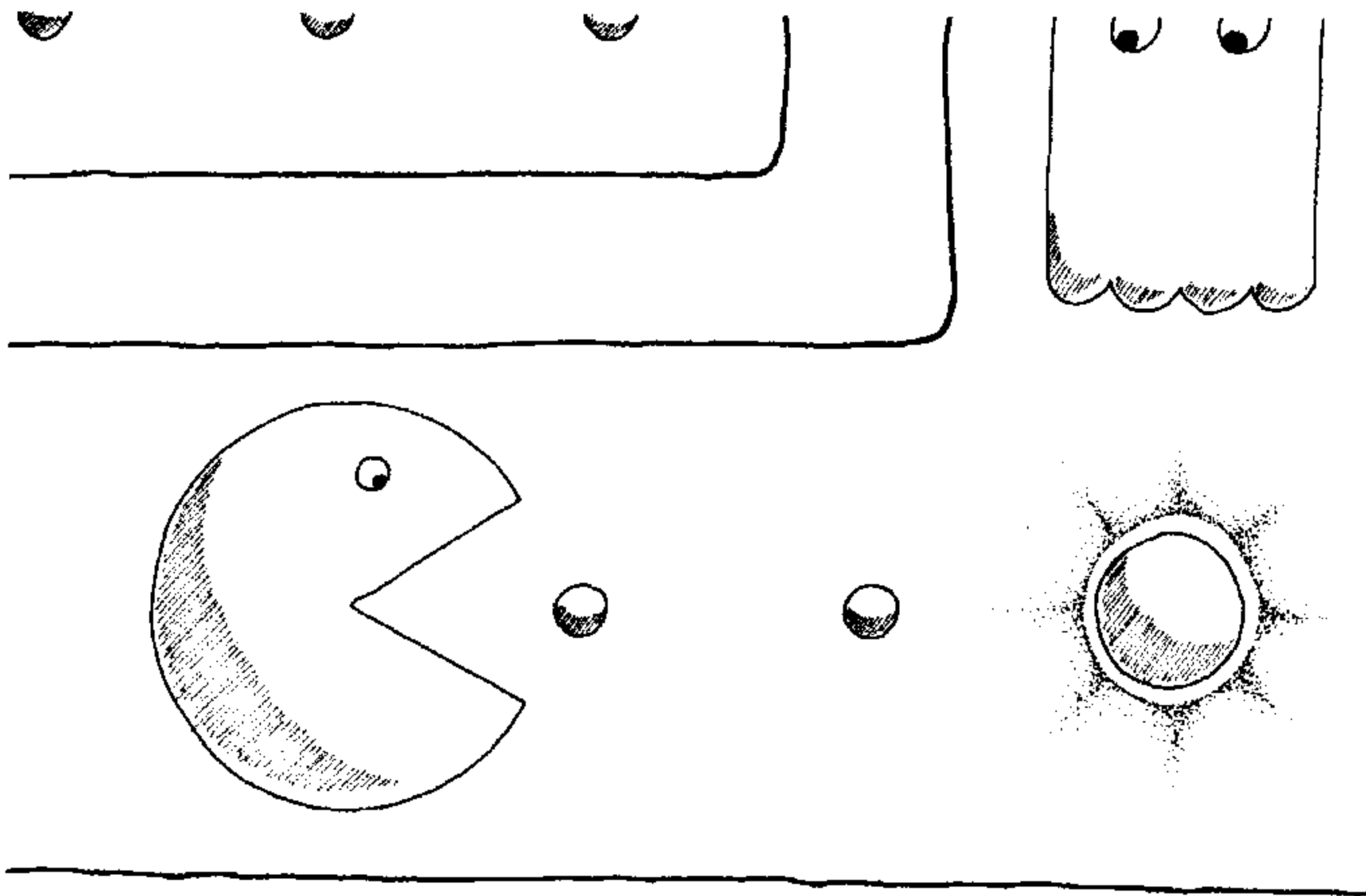


记住，游戏训练我们看到隐含的数学模式。我能将《死亡赛车》描述成在一个二维游戏区域中拾取目标的游戏，这个事实明显表明，游戏的“外衣”和游戏的核心本质在很大程度上并不相关。当你深入一个游戏的时候，你将很可能继续深入，检查游戏真正的基础。就像一个狂热的音乐爱好者可以抛开不同类型拉丁音乐充满感情的内容，来判断某个曲目是卡姆比亚舞还是玛莉奈拉舞，抑或是莎纱舞。

撞击行人，杀人，同恐怖分子搏斗，以及在经过鬼魂的时候吃豆，这些都只是关卡设置，是为了方便地比喻出一个游戏实际上想教会人们什么。《死亡赛车》的说教能力并不比《吃豆》更厉害。《吃豆》教你害怕鬼魂并且去吃豆，《死亡赛车》并没有比它更有效地教你去撞击行人。

《死亡赛车》确实包含有撞击行人并把他们压扁变成小的墓碑状图标的内容，以上所说并没有否认这个事实。这个事实确实存在，并且应该受到谴责。这不是一个很好的设定或者游戏场景，但这也不是一个游戏真正想表达的东西。

学会看到这种区分对我们理解游戏很重要，后面我将用更多的篇幅来谈这个问题。眼下，它足以说明游戏最少被人理解的部分是其形式化的抽象系统部分，是其数学部分，也是其主要部分。对游戏其他方面的攻击可能会忽略关键的一点——为了改善，游戏需要在其核心理念上发展出这一形式化部分。



他们看到了一种力量提升。



唉，这不是我们本来想谈的问题。

现在，最普通的游戏开发流程都包括了在游戏上移植一个故事。但大多数视频游戏的开发者都是拿来一个故事（通常是普普通通的故事），然后在其中设置很少的游戏障碍。这就好像我们是在要求玩家完成一个填字游戏以后，才能翻开小说的一页看到更多的小说内容。

一般来说，人们不是因为故事才去玩游戏。包裹在游戏表面的故事通常是给大脑的一道小菜。一方面，很少看到一个由真正的作家写的游戏故事。因此，这些游戏故事最多也就只有高中水平。

另一方面，由于游戏通常都是关于力量、控制以及其他基本事物的，游戏故事也往往是这样。这意味着游戏故事会变成关于力量的传奇故事。这样的故事通常被认为是相当幼稚的。

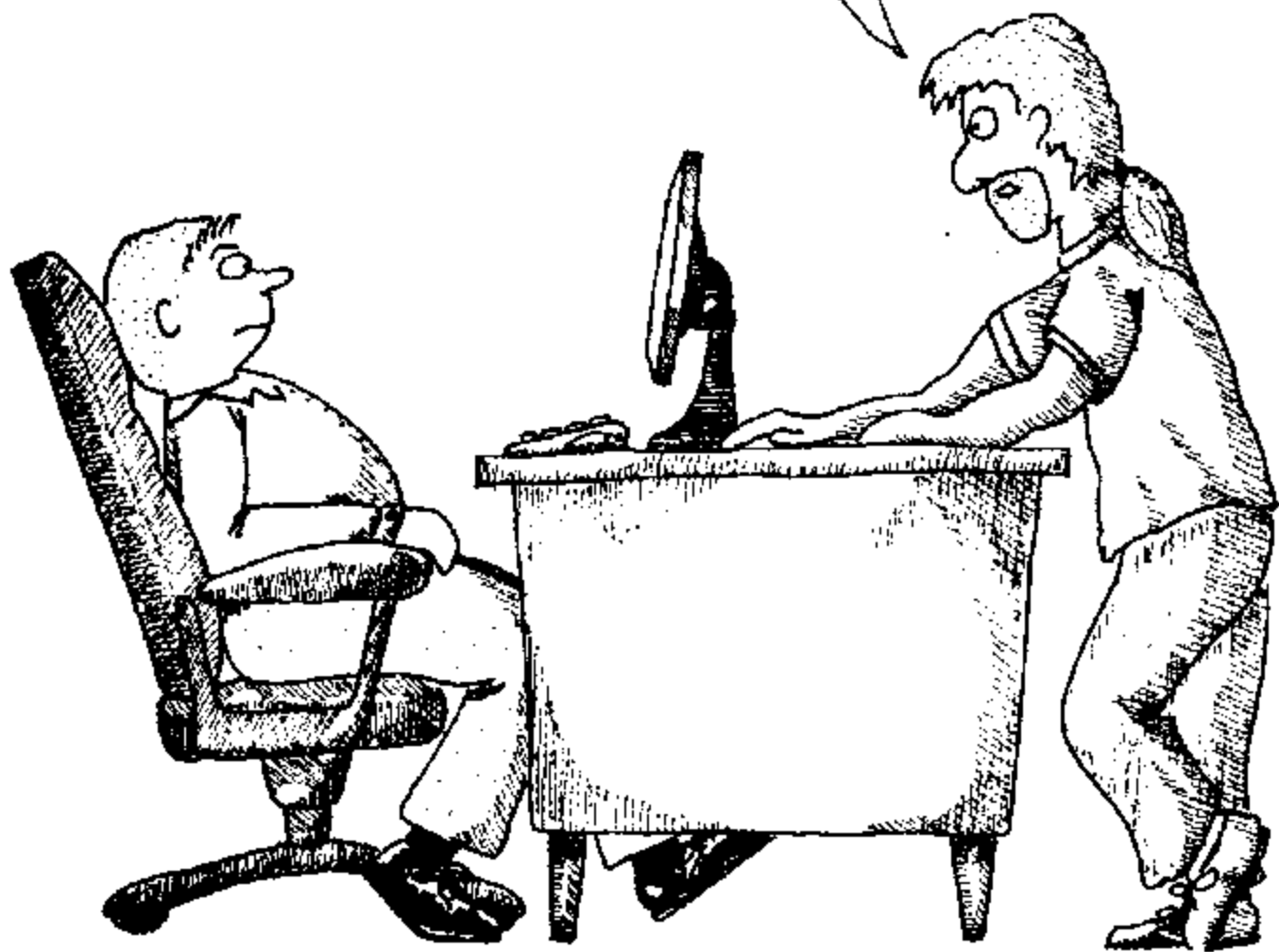
大多数视频游戏故事的目的，都跟把西洋跳棋里的棋子称为“国王”一样。它给游戏增加了有趣的变化，但游戏的核心内容并没有改变。

记住——我有着作家的个人背景，因此，我这样说实际上是在让自己滚蛋。故事应该受到比这更好的待遇。



确实，它是一个第一人称视角射击游戏，不过有了电影许可证，我肯定它会……

游戏中的故事、场景以及背后的情节仅仅是在大脑完成挑战时，给大脑的一道小菜——有时，是希望装点一下游戏，不然它看起来会很不起眼。





游戏并不是故事，但是在这两者之间做些比较也是挺有趣的：

- 游戏更像是一种体验式的教学，而故事让你产生共鸣。
- 游戏擅长使人以客体化形式出现，而故事擅长将人吸引到其中去。
- 游戏倾向于量子化、简化和分类，而故事倾向于模糊、深化和表现微妙的差别。
- 游戏是外部的——它们是关于人的行为的，而故事（当然指的是好故事）是内部的——它们是关于人的情感和想法的。

这两种东西，只要它们是好的，你就可以不停地回到它们之中并学到新的东西。但是我们从来没有谈过如何充分地掌控一个好的故事。

我不认为会有人不同意这样一个观点——故事是我们主要的教育工具之一。人们可能不会认同玩耍是另一个主要的教育工具，以及单纯的说教在主要教育工具中远远地落在第三位。我也不认为会有很多人不同意这样的观点——故事比游戏获得了更高的艺术成就，尽管玩游戏比听故事的历史更早是一个事实。（毕竟，即使是动物也会玩，而故事需要某种形式的语言。）

故事优于游戏吗？我们经常提及想做一个使玩家痛哭的游戏。经典的例子就是文字冒险游戏《星球降落》(Planetfall)，其中一个名叫弗洛伊德的机器人为你牺牲了自己。但是，这发生在玩家的控制能力之外，因此并不是一个需要克服的挑战。它是移植到游戏上的，而不是游戏的一部分。这一经常被引用的情绪巅峰时刻事实上包括了欺骗，这对游戏来说又意味着什么呢？

说到情绪的掌控，游戏做得比较好。然而，故事也能做到这一点。将情绪感染从游戏中分离开也许是一个错误的做法——可能更好的问题是：故事是否可以像游戏的方式那样有趣呢？



昨晚我打过了《尤利西斯》的最后一关，我不得不用无敌模式来对付关底人物。英里真的很厉害！



对！
对！

故事就其自身而言，是一种强大的教育工具。但是游戏不是故事。



当我们提及快乐的时候，我们实际上指的是一大堆不同的情感。出去吃一顿美餐可以带来快乐。玩过山车可以带来快乐。穿新衣服可以带来快乐。打赢一场乒乓球赛可以带来快乐。看到你憎恨的高中时的竞争对手摔了一跤并倒在烂泥坑中也可以带来快乐。这些可以带来“快乐”的东西混在一起，就是这个名词的一个非常模糊的用途。

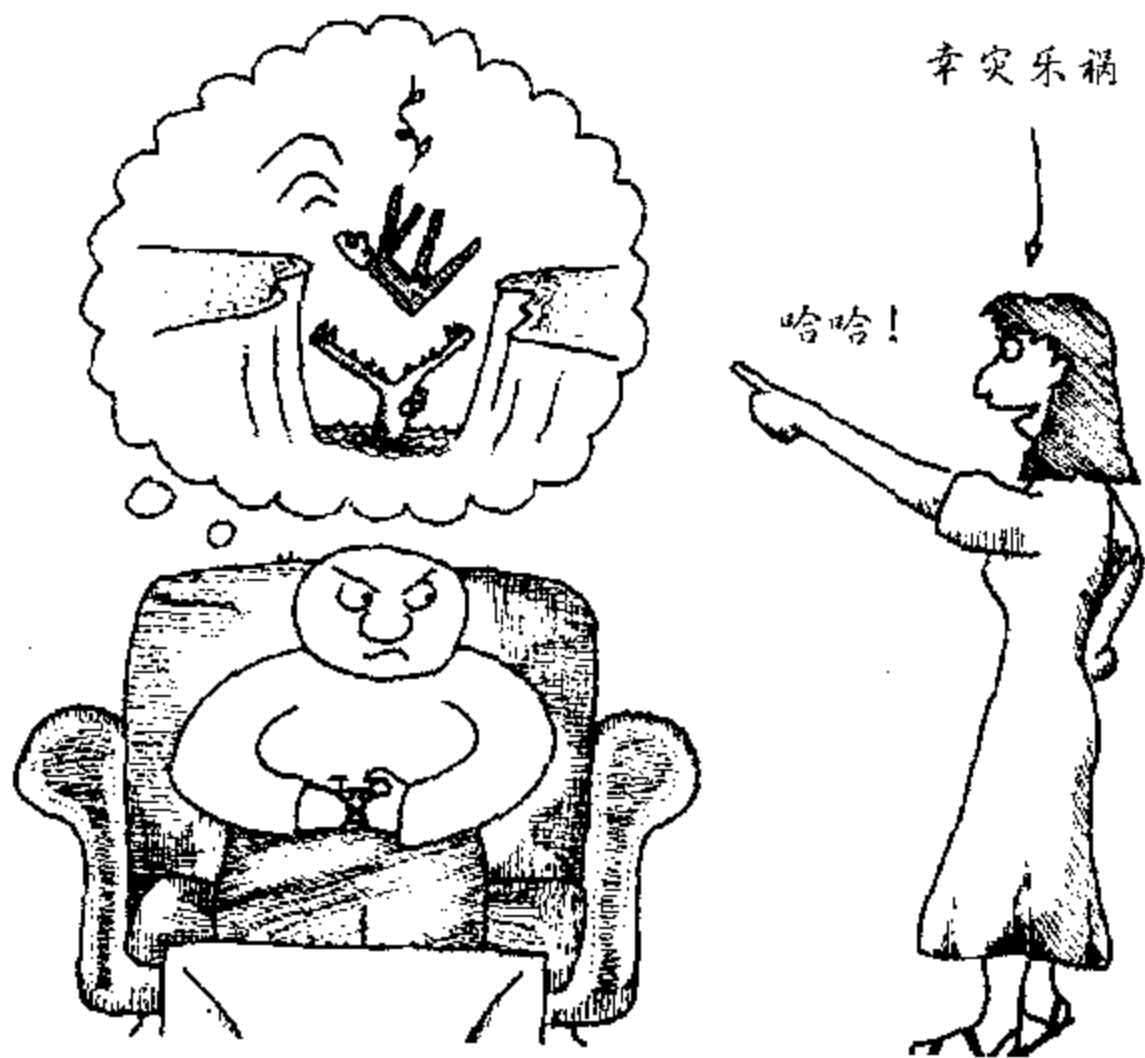
不同的人对此有不同的分类。游戏设计师勒布朗（Marc LeBlanc）曾经定义过八种不同类型的快乐：愉快的感觉、假装、戏剧性、阻碍、社会结构、发现、自我发现和表达，以及放弃。研究情感和面部表情的专家艾克曼（Paul Ekman）已经从字面上分辨出了成打的不同情感——辨析一下有多少情感存在于一种语言中而在其他语言中没有，是非常有趣的。拉扎罗（Nicole Lazzaro）也做了一些研究，她观察人们玩游戏时的表情，并且总结出了玩家的面部表情可以传达的四种情感：强烈的快乐、轻松的快乐、状态改变和人为因素。

我个人的分类看起来很像拉扎罗的理论：

- **快乐**，它是一种掌握了一个问题时发自内心的表现。
- **审美欣赏**，它并不一定是快乐，但一定是非常享受的。
- **内心的反应**，它在本质上是生理性的，与对问题的肢体掌握有关。
- 不同类型的**社会地位更替**，它在本质上源于我们的自我形象和社会声望。

当我们成功获得这些东西的时候，所有这些东西会使我们感觉很好，但是所有这些东西混合在一起成为“快乐”时，仅仅是给出了一个毫无意义的单词而已。因此在本书里，当我提到“快乐”的时候，我仅仅指的是第一个：在内心里掌握了问题。通常，这些被我们掌握的问题是美学的、生理的或者社会的，因此快乐可以在任何这些方面表现出来。这是因为，所有这些都是大脑给我们的回馈机制，以便我们能成功地练习生存技能。

当然，学习模式不是使人产生兴趣的唯一方式。比如，人类喜欢更长类与统治地位的游戏。当然，你可以争辩说，谋取社会地位也是一种挑战。





单独的生理挑战并不能带来快乐。当你打破个人记录时带来的胜利感才是快乐。不断的奔跑可以令人非常满足，但是你还没有解决一个难题。这样的快乐并没有达到当你赢得一场踢得很好的足球比赛时，对你的团队精神的褒奖所带来的快乐程度。

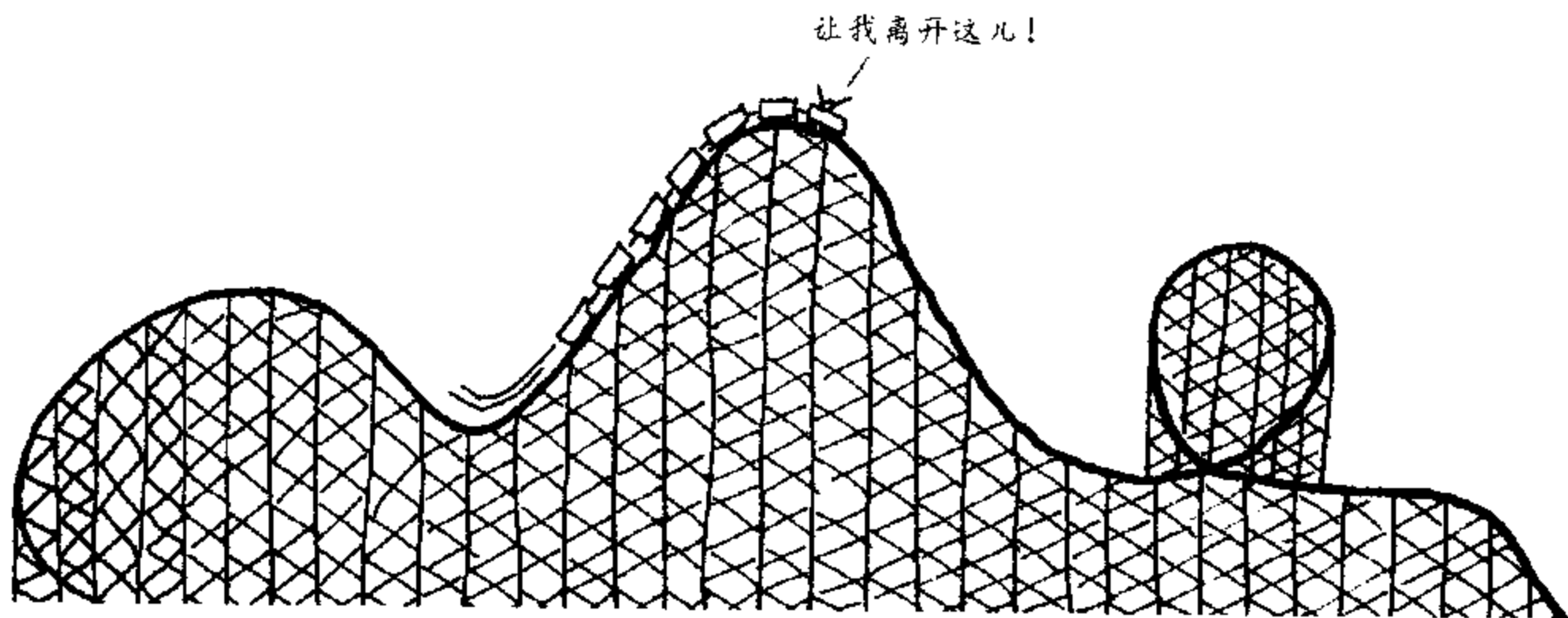
类似的是，自主反应本身并没有带来快乐。你已经建立起这样的反应，因此只有当你在这种心理挑战的环境下完成了自主反应行为的时候，你的大脑才会奖给你快乐的感觉。你并不会从打字行为本身感到有多爽，而是在你想出了如何去表达，或者在打字游戏中打字的时候才会感到快乐。

所有的社交行为经常也令人愉悦。所有人都参与的不间断的社会地位更替是一种认知训练，因此从本质上说也是游戏。环绕于人际交往行为周围的是一堆积极的情感。几乎所有这些情感都是一种在社会阶梯中将某人踢下去或者自己爬上来的信号，其中最著名的是：

- 幸灾乐祸 (Schadenfreude)，当竞争对手在某件事情上失败时，你的一种沾沾自喜的感情。这在本质上就是前面所说的将某人踢下去。
- 骄傲 (fiero)，当你完成了一个重大任务时那种胜利感的宣泄（例如挥动你的拳头）。这是一个向他人表明自己有价值的信号。
- 满意 (naches)，当你指导的某人取得成功时你的感觉。这是为了种族持续发展而存在的一种清晰的回馈机制。
- 洋洋得意 (kvell)，当你向他人吹嘘自己所指导的某人时感受到的情绪。这也是一个表明自己有价值的信号。
- 打扮行为，一种隐私信号，通常表明一种相对的社会地位。
- 回报他人，这是人类社会中一个相当重要的社会信号。

这些情感大多能使人感觉很好，但是，它们不一定是“快乐”。

当然，我们也欣赏各种形式的内心经历——这些经历通常是对我们自己的挑战。





审美欣赏是一种最有趣的享受快乐的形式。科幻小说家称其为“惊奇感”(sensa-wunda)。它是令人敬畏的、神秘的、和谐的。我把这种情感称为喜悦。审美欣赏就像快乐一样，是关于模式的。区别在于，审美和识别模式有关，而不是学会新的模式。

当我们识别出模式并为之感到惊奇的时候，喜悦感便袭来了。它就是我们在《人猿星球》(Planet of the Apes)的结尾看到自由女神像的那一刻。它就是我们在推理小说的结尾看到一切事物回到正常时的战栗。它就是看到蒙娜丽莎，看到她的微笑盘旋在那著名的表情边缘，并且和我们心中对她的设想匹配在一起。它就是看到美丽的风景，并且认为世上的一切都很美好。

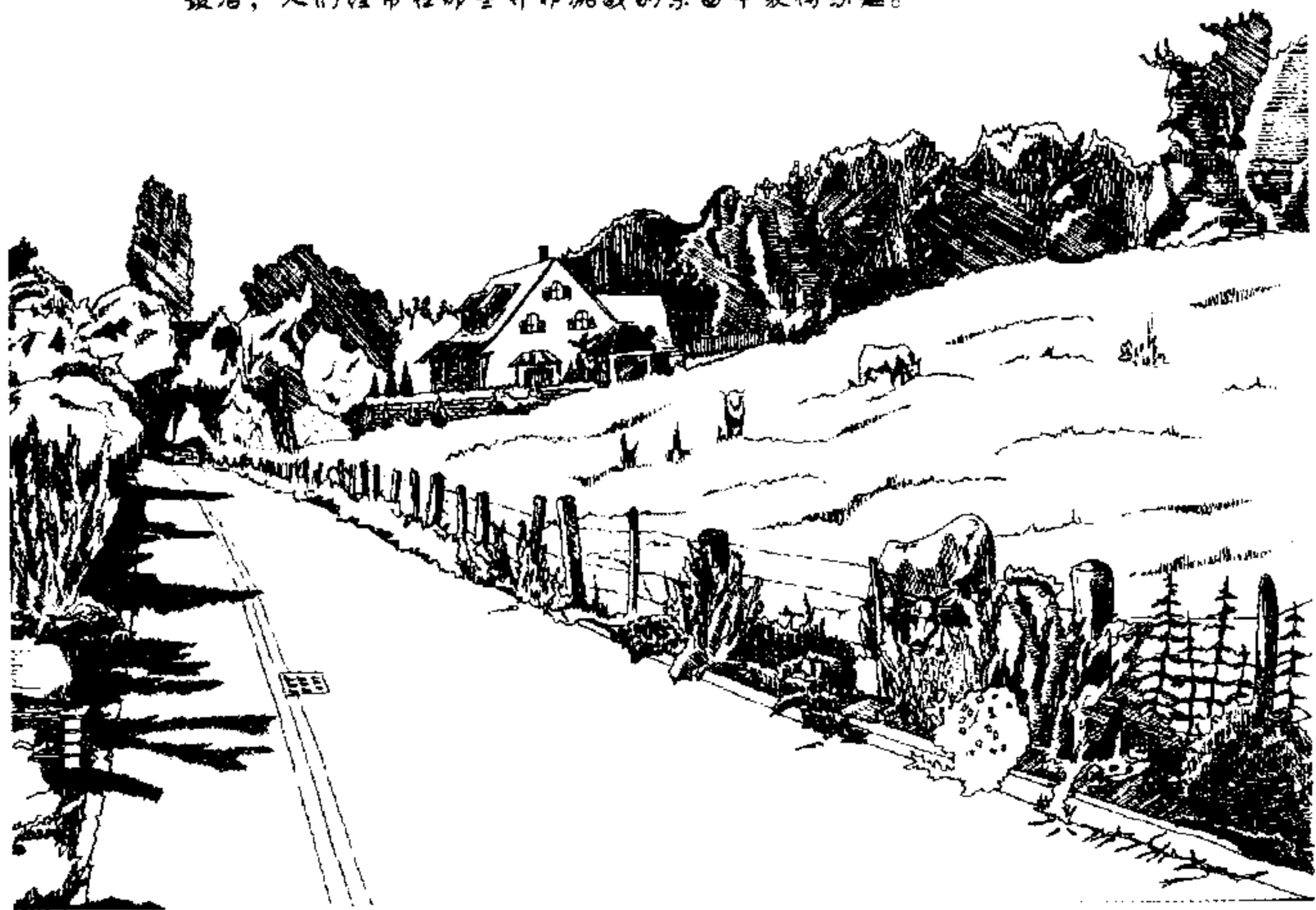
为什么美丽的风景会让我们有这样的想法？因为它符合并且超过了我们的预期。对事物应该是怎样的，我们心目中会有一幅理想化的画面。当事物距离这幅图画很近但是带着令人吃惊的额外瑕疵时，我们会认为这是很美的。一个构思完美的情节，只有一些松散的线索。一幅农舍的图片，但是油漆已经脱落了。乐曲返回主旋律，接着又降下一整个音阶，最后结束于一个未经明确的小七度音程上。它使我们去追逐新的模式。

在我们的期待和现实间的平衡中，可以发现美。美只能在一些极端秩序的设置中才能被发现。自然界充满了极度有序的东西。花床绽开它的边缘，表达了一种生长的秩序，一种生物如何伸展、超越自身边界的秩序，即使它正处于同人工修剪的小径秩序的平衡之中。

不幸的是，喜悦并不持久。就像在楼梯间偶遇的美人的微笑一样——它是转瞬即逝的。它不可能有别的方式——认知并不是一个外在的过程。

远离曾经引发你的喜悦的东西，然后再回来，这样你可以重新获得喜悦。你将再度获得那种认知。但是，这并不完全是我称其为快乐的东西。这是别的东西——我们的大脑因为我们良好的学习给我们的奖励。它是故事的尾声。故事本身才是学习的快乐。

最后，人们经常在那些并非挑战的东西中获得乐趣。





快乐，就像我定义的那样，是当我们以学习为目的吸收了一些模式时，大脑给我们的反馈。想一想一支篮球队是怎么说的，“我们今天晚上来这里是为了享受快乐。”比较一下另外一支队伍是怎么说的，“我们来这里是为了取胜。”后一支队伍对待比赛的态度不再是为了练习。快乐主要是和训练及学习相关，而不是和练习掌控相关。练习掌控能给我们一些其他的感受，因为我们正在为了某个理由而做，比如为了提高自己的地位或者是为了生存。

此处学到的是，快乐与环境有关。我们从事一项活动的理由很重要。学校通常不那么使人快乐，因为学校对我们的意义很严肃——并非为了练习，而是为了现实，你的分数、社会声望和衣着决定了你是否属于受冷落的人，决定了你的座位是否离自助餐厅的厨房更近。

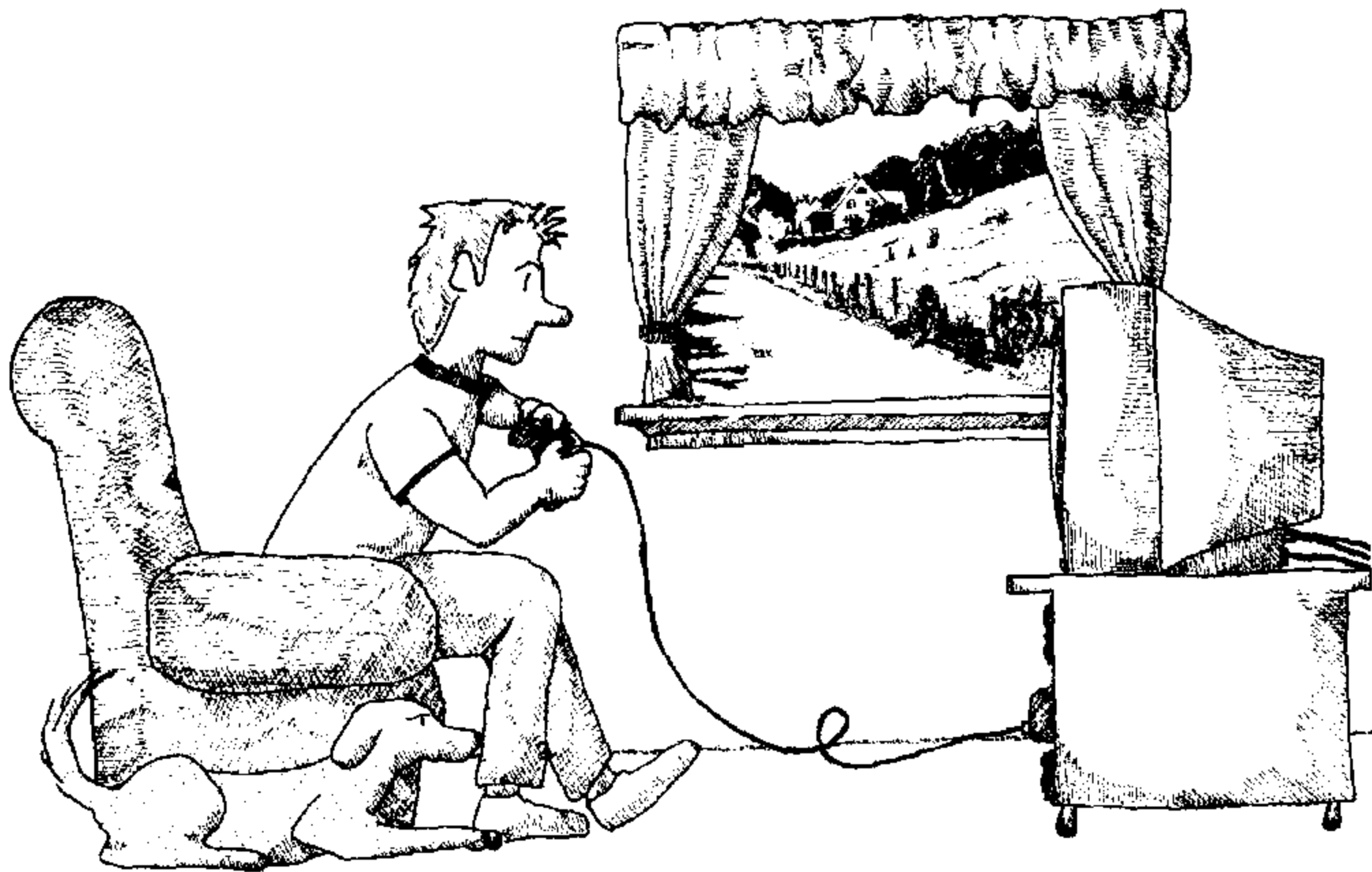
当我们输了一场比赛，我们经常会说：“噢，我只是为了享受快乐才来的。”这是非常生动的一幕。话语中的暗示就是，失败的结果会带来社会地位的一种隐形损失，而我们对此并不在意。因为这仅仅是一种练习的形式，可能我们没有使出浑身解数。

在攀爬社会等级的阶梯时，我们得到了正反馈。我们仅仅是那些为了拥有最高的树顶就互相投掷粪便的群居性的猴子。但是，请注意下面几个微妙的不同：攀爬，同时帮助别人（满意和洋洋得意）；攀爬，同时扩充自己的知识边界（快乐）；攀爬，同时加强我们的社会网络，建立社区和家庭。这些合在一起会帮助每个人都改善很多（打扮自己、寻找配偶和回报他人）。

对猴子来说，这相当好。在普通的动物之中，这是令人惊异的。做猴子比做鲨鱼好得多，鲨鱼只能从进食中得到回馈。

我想，这是一个很好的例子，可以用来说明享受快乐是一个关键的进化优势。在重要性方面，只有人类手掌的进化比它强一点。如果没有那个大脑中小小的化学反应使我们视学习新东西为乐事，我们可能更像这个世界中的鲨鱼和蚂蚁。

但是，乐趣会在很短的时间内消失。
真正的快乐来自那些始终处于我们能力边缘的挑战。





那么，快乐会让人感觉怎样？嗯，很多玩家喜欢用来说明这一瞬间的词是“大脑一片空白”。如果你想把它学术化一点，你可以参考奇克森特米哈伊（Csikszentmihalyi）提出的“畅”（flow）的概念。这是一种当你正在体验对一个任务的高度集中时你所进入的状态。当你有绝对的控制力时，正好符合你的能力水平的挑战摆到了你的面前。拉扎罗将此称为“强烈的快乐”，而且，这是一种你非常可能将挫折感和成功感一起混杂于其中的状态。

“畅”并不经常发生，但是当它发生的时候会让人感觉相当的美妙。问题在于，使挑战与能力精确匹配的困难简直难以想象。首先，大脑在飞速运转，在任何一刻都有可能产生认知的跳跃，导致剩余挑战的价值微不足道。另外，任何带来挑战的东西不一定都符合玩家拥有的那种理解程度。

一旦我们成功掌握了摆在面前的模式，大脑就会给我们一些小小的愉快刺激。但是一旦一种新模式的“畅”减缓，我们就不会获得这种刺激，而将会开始感到厌倦。如果新模式的“畅”已超过了我们解决问题的能力，我们也不会获得刺激，因为我们没有获得进步。

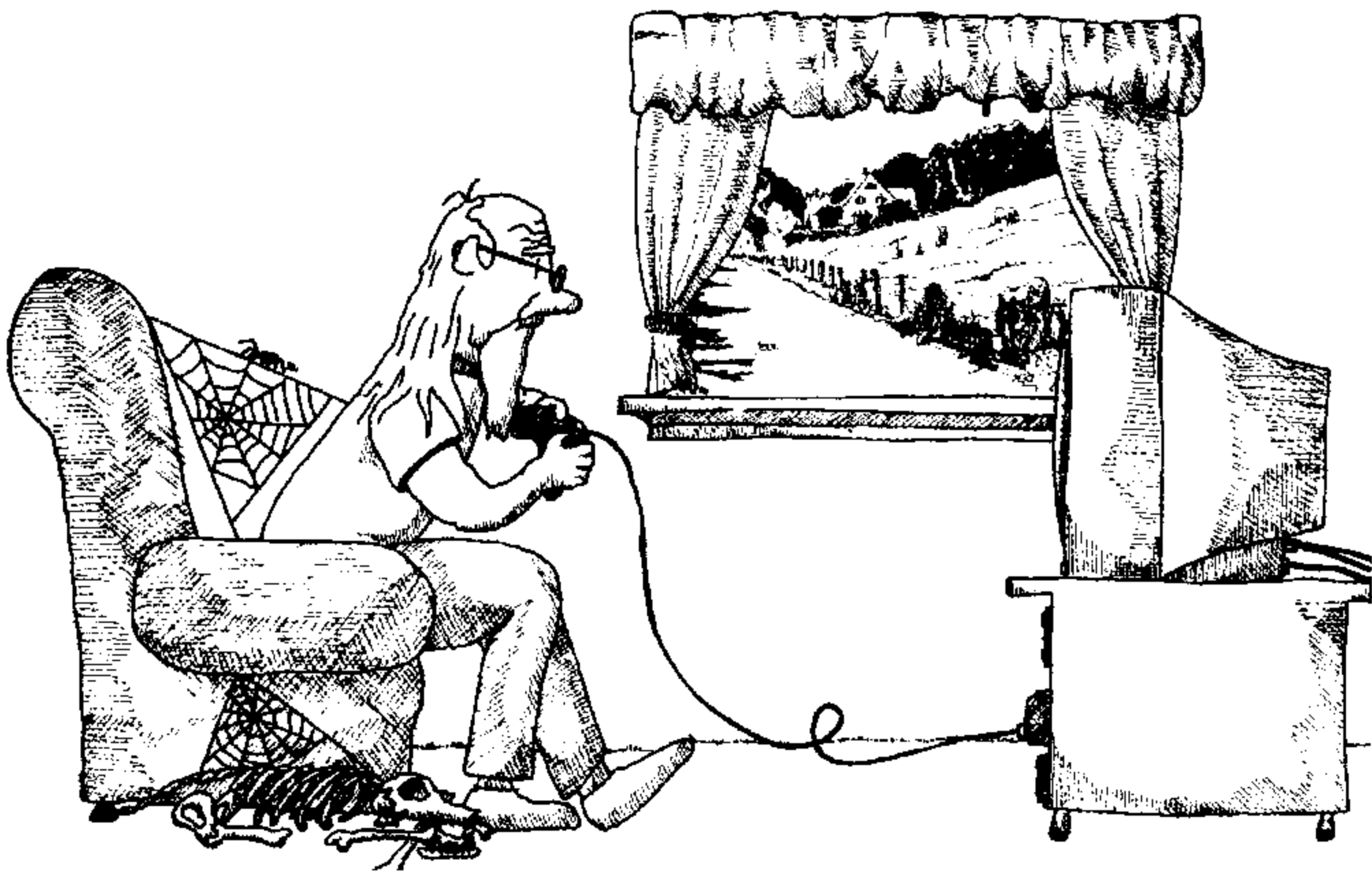
当有“畅”的时候，玩家后来通常会说，“真是让人非常快乐。”当没有“畅”的时候，他们可能会说“让人快乐”，稍微少点强调语气。缺少“畅”并没有将快乐排除在外——这意味着你不是得到稳定的不停流淌的安多酚，而是会偶尔得到一些。事实上，也有可能存在“畅”但却没有快乐——例如冥想就会导致类似的脑电波。

因此，快乐并不是“畅”。你可以在无数的活动中发现“畅”，但是它们并不都是快乐。我们经常用来说明“畅”的例子，大部分和练习掌控有关，而不是学习。

重新看一下前面的表述：游戏不是故事。游戏不是关于美和愉悦的东西。游戏不是关于谋取社会地位的东西。它们自身就代表了一些具有不可思议价值的东西。快乐与在特定环境下的学习有关，在这种环境中没有压力，这就是为什么游戏有其价值的原因。



当平衡非常完美的时候，人们通常会头脑一片空白，进入一个梦幻空间。



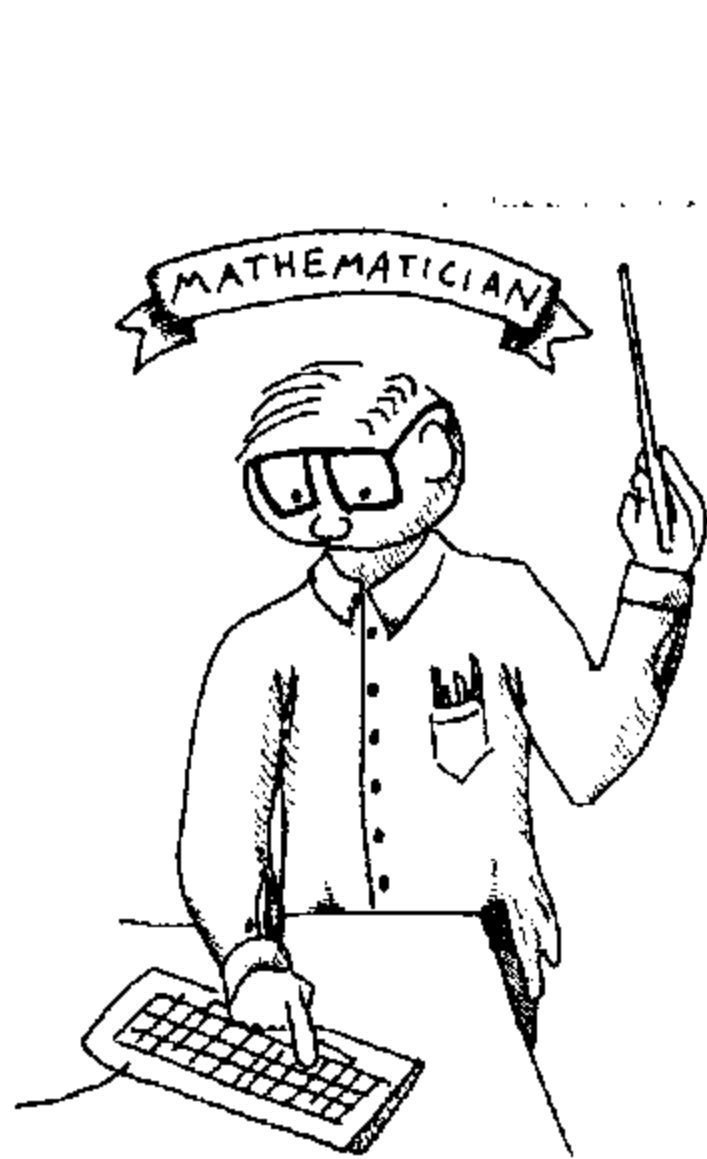


第六章 不同的快乐给不同的你

众所周知，人们学习的速度和方法各不相同。研究表明，人的学习模式与生俱来。一些人考虑问题时会将其形象化，另一些人则更借助语言。一些人喜欢使用逻辑推理，而另一些人则更依赖他们的直觉。我们都熟悉智商的钟形曲线分布，也都明白智商测试并不能评估各种形式的智能水平。加德纳（Howard Gardner）认为人的智能事实上包含七种：

1. 语言智能
2. 逻辑—数学智能
3. 肢体—动觉智能
4. 空间智能
5. 音乐智能
6. 人际智能
7. 自我认识（自我控制、自我激励）智能

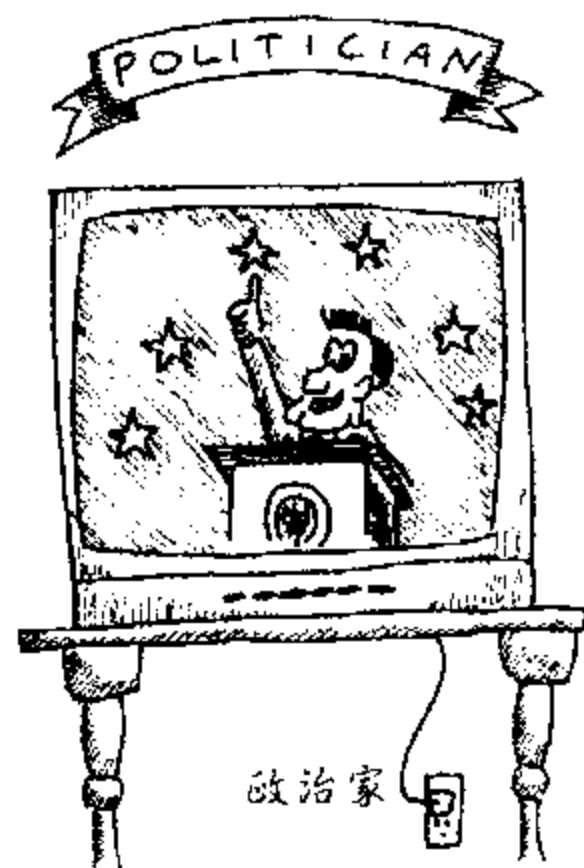
对于后几种智能类型，并没有真正标准的测试。当然，这张表立刻就向我们说明了不同的人由于其天赋不同，会对不同类型的游戏感兴趣。要谨记，人们可能不大愿意去解决那些令他们烦躁的图案和谜题；他们可能会选择那些自认为能够解决的问题。因此“肢体—动觉智能”型的人会倾向于体育运动，反之，“语言智能”型的人可能最终会选择填字游戏和拼字游戏。



数学家



小提琴家



政治家

当然，每个人都是不一样的。有些人具备音乐天赋，有些人可以通过心算来解方程，还有些人拥有超凡的魅力。



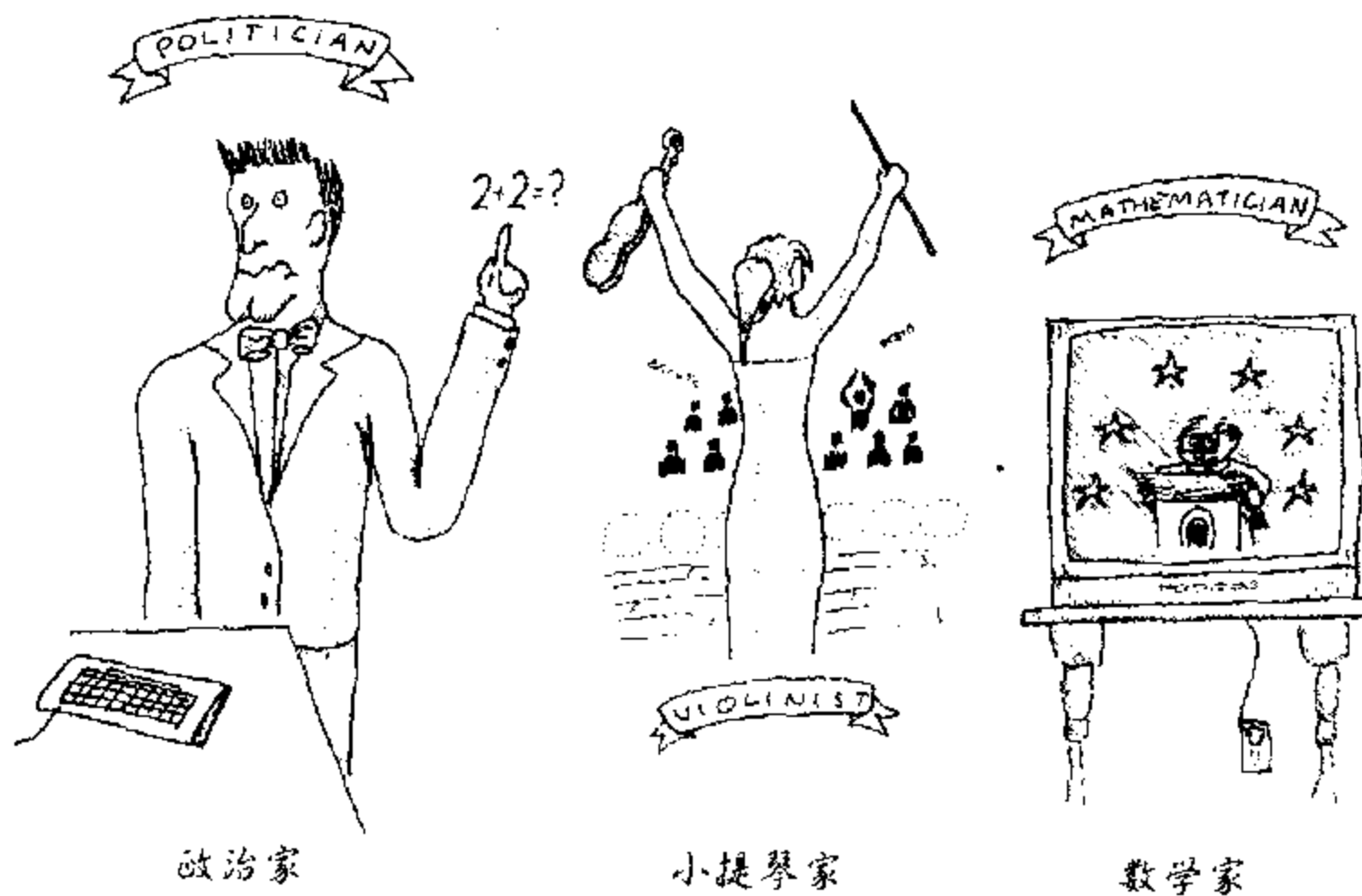
近年来，有很多研究集中于探讨性别差异。人们最终同意在不谴责大男子主义的前提下讨论这个问题。在所有情况下，我们都是在探讨普遍状况下的平均水平，意识到这一点是很重要的。平均来看，女性一般在某些类型的空间感觉上存在较大问题——比如想象一个被旋转到不同方向的不规则物体的横截面。相反，男性在掌握语言技能方面总是存在更大困难。医生们很早就知道，男孩需要花更多的时间才能口齿伶俐。

许多人认为视频游戏确实能够改变这种状况。毕竟，这包括先天和后天的因素。研究表明，如果让在空间旋转测试上有困难的女性，去玩可以在三维状态下练习旋转物体并匹配相应形状的视频游戏，她们不仅能够掌握必需的空间感知能力，而且这种效果还是永久性的。

英国的一位研究人员巴龙-科恩（Simon Baron-Cohen）认为，存在着“移情型思维”和“系统型思维”。他所说的极端系统型思维是指那些自闭症患者，以及仅比被诊断为患有艾斯伯格综合征好一点的患者。依照巴龙-科恩的理论，系统型思维和移情型思维的对比分布曲线明显地受性别的影响。男性可能更具有系统型思维，女性可能更具有移情型思维。

根据巴龙-科恩的理论，有些人同时具有较强的系统型思维能力和移情型思维能力。可以推断，这些人可能会投身艺术，因为这一领域非常需要系统性，同时还需要高度的移情性。巴龙-科恩假定两方面都强是一种不利的生存特性，因为那意味着他们几乎肯定在两方面都不如某一方面特强的“专家”。这也许可以解释那些穷困潦倒的诗人们为什么都会死在阁楼上。

但就像我们告诉孩子们的一样，如果你足够努力，就可以克服缺陷。天赋不能取代努力。



政治家

小提琴家

数学家



看待这一问题的另一种方法不是根据智能，而是根据学习风格。性别在这里再次显示出了差异。男性不仅在对空间的观察上各有不同，而且他们倾向于通过尝试来学习；反之，女性则更愿通过模仿别人的行为来学习。

区分学习风格和人格的经典方法是凯尔西气质分类和迈尔斯—布里格斯人格类型。这些类型是以像INTP、ENFJ等四个字母的代码表示的。当然，还有像占星术、九型人格和其他许多方法。我们可以讨论这些方法的正确性，但有一点非常清楚，它们都把根据某些标准分成几种类型，世界上有多种不一样的人。

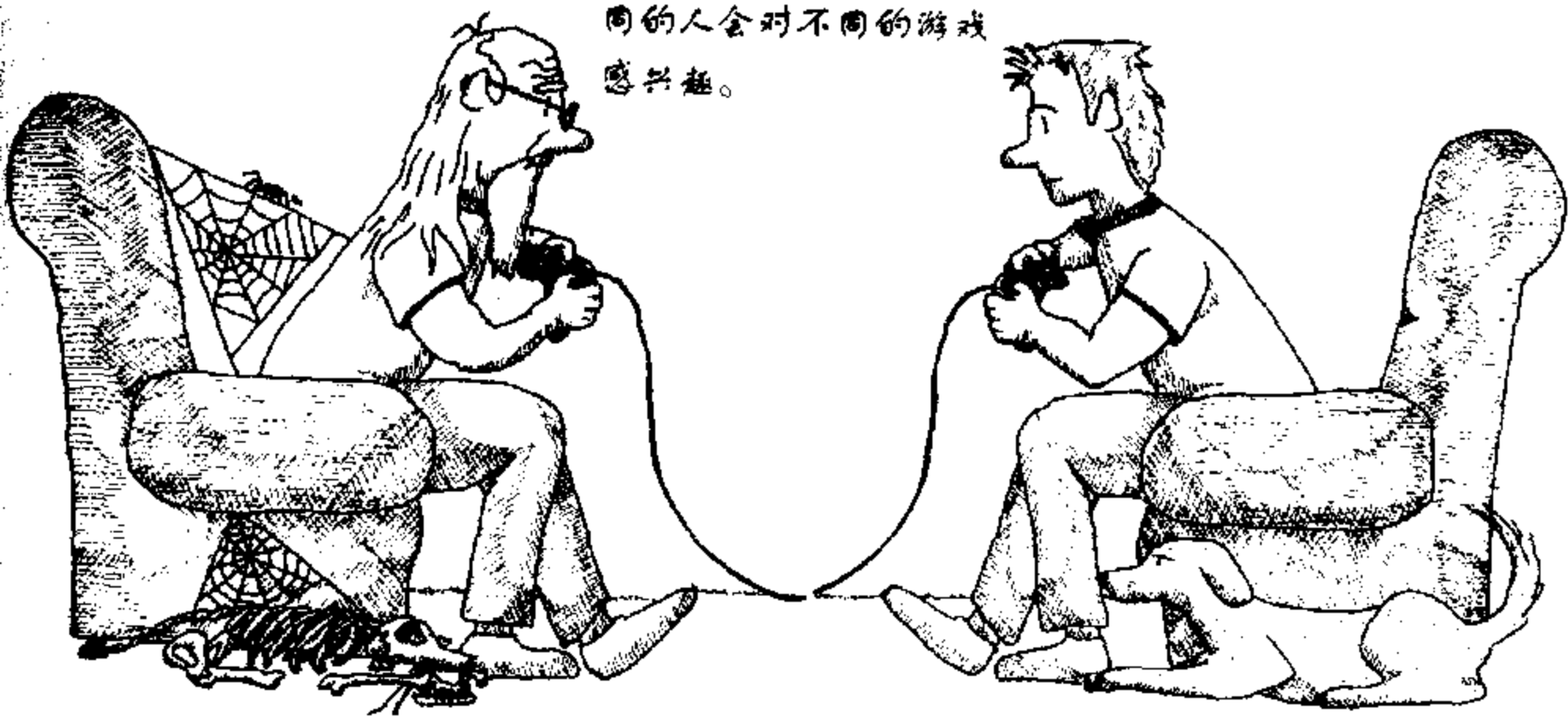
非常明显，玩家们往往偏爱那些与他们的个性基本相符的那种类型的游戏。

同样明显的是，不同的人具有不同的经历，从而导致他们在解决特定类型的问题时会有不同的能力水平。甚至那些比这更基本的东西，也会随着时间而变化，比如像雌性激素和睾丸激素这样的激素，其水平在生命进程中的起伏也相当大，据说这些激素都会影响人格。

所有这些对于游戏设计师来说意味着什么呢？这不但意味着一个给定的游戏不大可能吸引每一个人，而且这样做也是完全不可能的。其难度的变化方向对很多人来说几乎肯定是错误的，而且对于大多数人，其基本前提很可能过于枯燥或者过于困难了。



由于不同的大脑有不同的长处和短处，所以不同的人会对不同的游戏感兴趣。





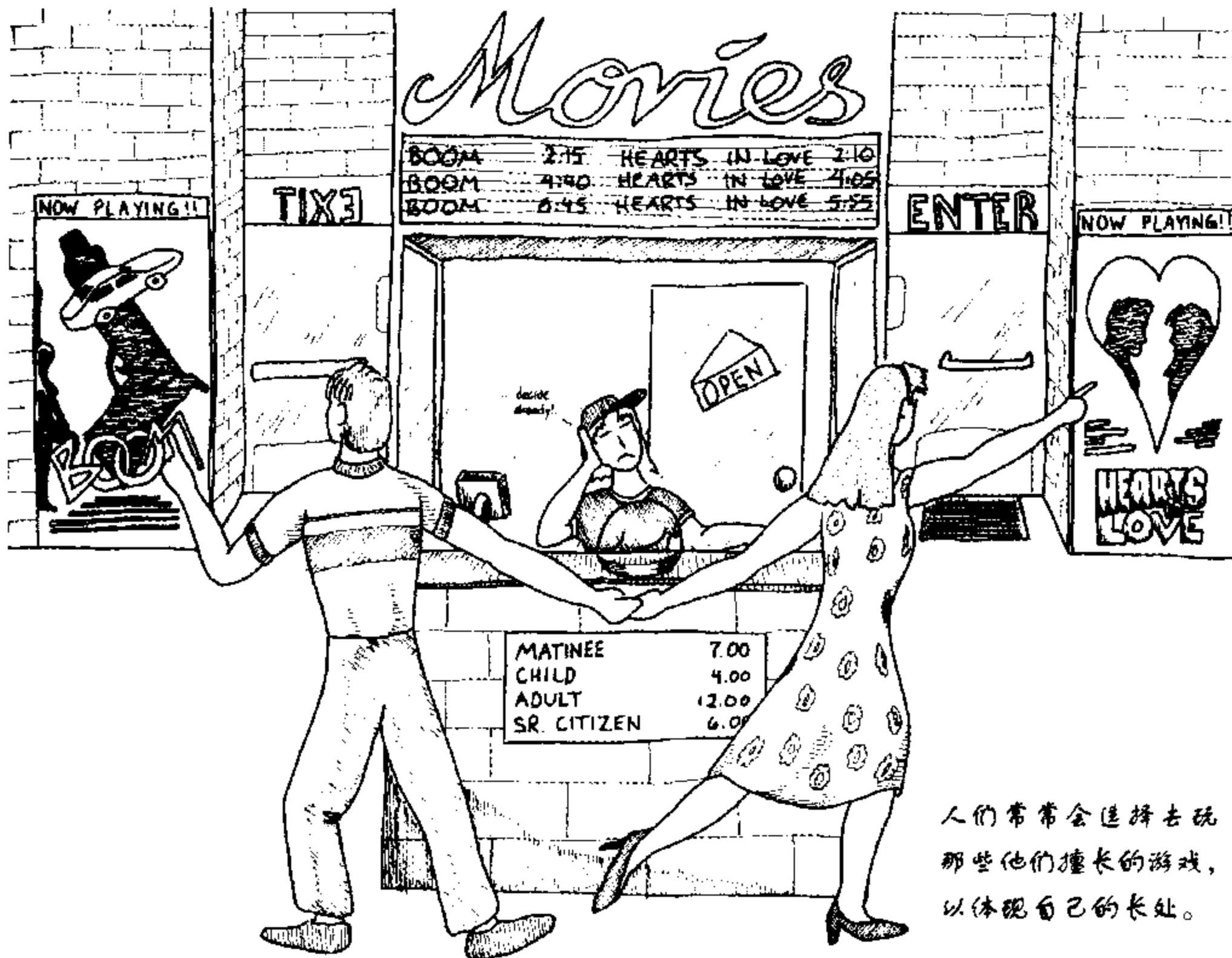
这也许指出了一个问题关于游戏的基本问题。由于它们是形式化抽象系统，很自然会偏重于某种类型的思维，就像图书购买也有偏向一样。（全美国大部分的图书是由女性购买的，其中半数来自45岁以上的女性。）

近年来，视频游戏业一直在努力解决游戏对女性受众缺乏吸引力的问题。有很多原因加剧了在视频游戏中蔓延的“大男子主义”：缺少直接面向女性的零售渠道，幼稚的主题，业内很少有女性创作人员，游戏过分集中于暴力。

答案可能更为简单。也许游戏更能吸引青年男性，是因为这些玩家正好有那种可以在形式化抽象系统下运转良好的大脑。如果是这样，我们就可以预见到如下情况：

- 女性玩家会倾向于那些有更简单的抽象系统，更少空间推理，更强调人际关系、叙述、移情方面的游戏。她们也会更喜欢那些空间结构简单的游戏。
- 不同性别的专家级玩家在游戏风格上也会存在很明显的性别差异。男性玩家将集中于那些强调力量投放和领土控制的游戏，而女性玩家则会选择那些允许模仿行为的游戏（比如多人游戏）和没有严格层级要求的游戏。
- 随着年龄的增长，你将发现男性的游戏风格慢慢会转变成和女性相似。他们中的许多人可能会完全失去游戏兴趣。相反，上点年纪的女性可能不会放弃游戏——如果有什么区别的话，那就是她们对游戏的兴趣会在更年期后得到加强。

总的来说，女性游戏玩家会相对较少，因为不管怎样，游戏在本质上始终是形式化抽象系统。



人们常常会选择去玩那些他们擅长的游戏，以体现自己的长处。



碰巧，我们确实在游戏玩家的统计数据里看到了以上这些情况（还有很多其他情况）。游戏可能注定会成为14岁大男孩的领地，因为他们就是游戏所选择的对象。

不过，随着游戏在社会上越来越流行，我们很可能看到，会有更多的女孩利用游戏令人惊异的开发大脑的功能来提升自己——换句话说，左右逢源，在各方面都达到很高的水平。近来的研究表明，那些玩诸如体育游戏这种“男孩游戏”的女孩们，往往在数年后会打破传统的性别角色，而那些坚持玩“女孩游戏”的女孩们，往往更加严格地坚持传统的性别差异。

这相当强烈地意味着，如果人们想要发挥最大的潜力，他们需要努力去玩他们不喜欢的游戏，那些对他们的天性没有吸引力的游戏。涉猎这些游戏可以弥补能力均衡中的后天部分，使被先天所限的大脑趋向平衡。结果将会塑造出更容易接受新思想，并具备更多技能来应对特定问题的人。

反过来用这种方法来训练男孩，游戏往往更难达到效果，因为它缺乏作为一种媒体的力度。尽管如此，游戏应该去尝试一下。那种认为游戏因其根深蒂固的数学本质而难免存在缺陷的观点令人多少有点郁闷；但是看看音乐依旧成为一种非常激发情感的媒介，语言还是设法传递了数学思想——所以游戏的希望犹在。

不过有人认为，人们其实应该挑选
那些针对他们弱项的游戏。





第七章 学习的问题

学习可能会是有问题的。首先，它是一件艰苦的工作。我们的大脑会在无意中引导我们去学习，但是如果我们被父母、老师甚至我们自己的具有逻辑性的大脑逼迫，我们经常反抗得极为强烈。

当我小时候上数学课时，老师总是让我们写出解题过程。我们的代数都很好，只要看到题目就能写出答案，但是这没用，我们必须要把过程确实写出来：

$$x^2 + 5 = 30$$

我们不能直接写出 $x = 5$ 。我们必须写出：

$$\therefore x^2 = 30 - 5$$

$$\therefore x^2 = 25$$

$$\therefore x = \sqrt{25}$$

$$\therefore x = 5$$

我们经常觉得这很愚蠢。如果仅仅看着题目就能得出 $x = 5$ ，为什么该死的就不能让我们直接写下来？为什么还要经过麻烦的步骤？所有这些步骤的结果，就是使我们慢下来！

当然，一个很好的理由是 -5 乘 -5 也等于 25 ，这样就有两个答案了。直接跳到最后，我们更可能会忘了这一点。

然而，这并不能使人们停止寻找捷径。

因为游戏是教育工具，想在游戏中取得进步的玩家们总会尝试着将他们所做的事情最优化。



* 先生，对于下棋，你有什么非正统的、也许带点非法的方法吗？



一旦一个玩家看到一个游戏并确定了它的类型和终极目标，他会尝试寻找最佳途径来达到目标。所有游戏都存在的经典问题之一，就是玩家经常对于破坏理论“魔环”（它们构成游戏并使之运行在受保护的空间内）没有多少负罪感。

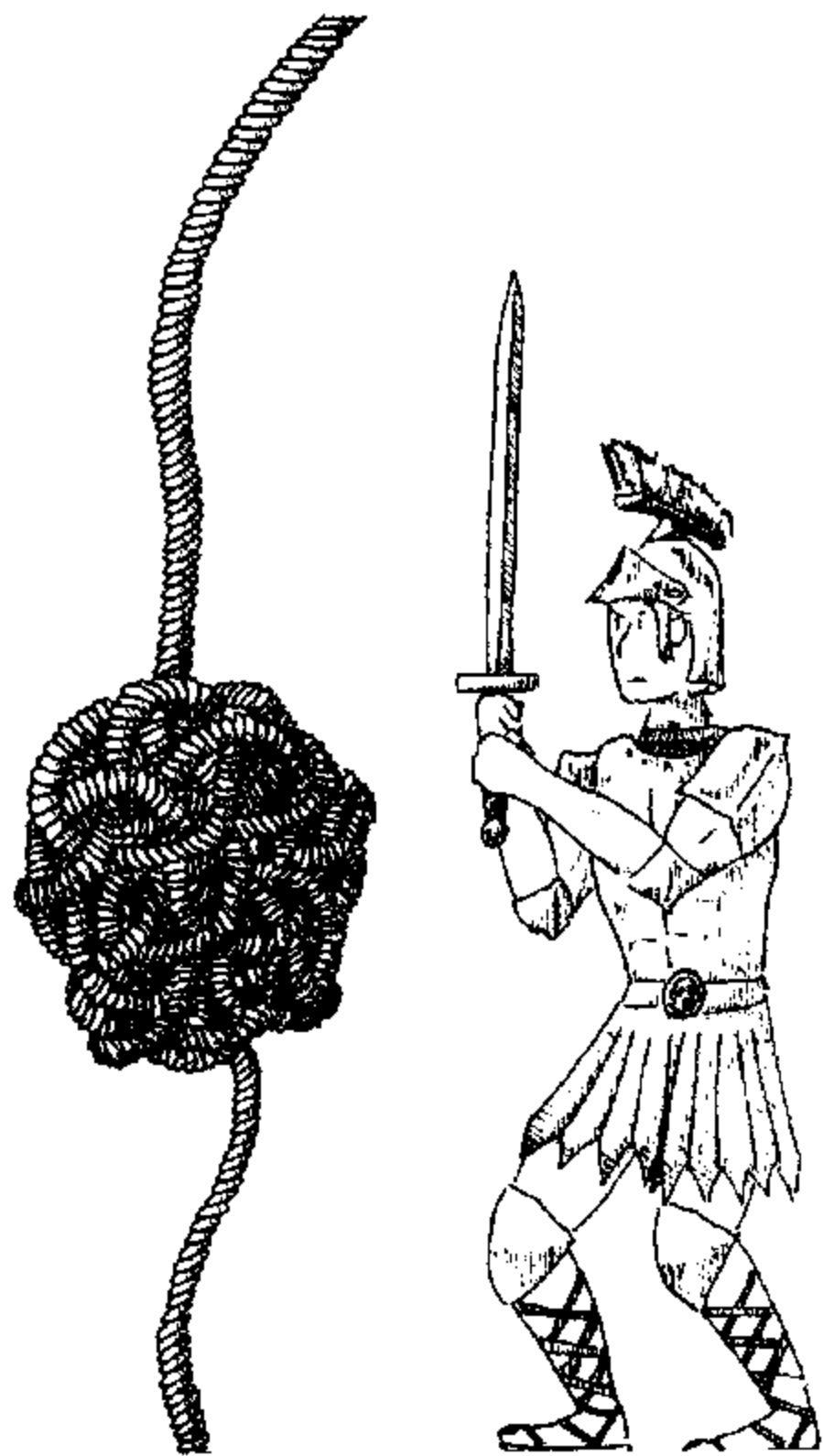
换句话说，很多玩家乐于作弊。

这是一个自然的冲动。这不能作为人们正在变坏的标志（尽管我们可能将其称为不好的竞技精神）。这实际上是一个水平思考的标志，是一项需要学习的很重要和有价值的智力技能。当一些人在游戏里作弊时，他们可能正在扮演不道德的角色，但是他们也正在练习一项使他们更可能生存下去的技能——经常被称作“狡诈”。

作弊是战争中一项长期存在的传统，被公认为最强力和卓越的军事手法之一。“让我们把沙扔进敌人的眼睛里。”“让我们在晚上进攻。”“让我们不要在林子外面冲锋，而是埋伏在里面。”“让我们迫使敌人步行穿过泥地，这样我们就能把他们射得全身是箭。”最重要的战略格言之一就是：“如果你不能选择战争，那么至少得选择战场。”

当一个玩家在游戏里作弊时，他正在选择一个比游戏本身有更广阔背景的战场。

实际上，作弊是玩家在体验游戏的一个标志。从一种严格的进化论观点来看，作弊是一种取胜策略。当他们的对手仍在迈步时就先开枪的决斗者，更有可能繁衍后代。



如果他们很聪明，看到了最佳的
道路——

就像亚历山大大帝挥剑斩断戈耳
迪之结一样，可以快刀斩乱麻——

他们就会那样做，而不会“有
意去做游戏”。



对于为什么我们本能地和忠实地保护竞技精神和公平竞赛，有一个很好的理由。如果在一个特定的游戏里学到的教益最终出现在现实里，作弊可能就没有用了。作弊可能不会让我们做正确的准备工作。这就是为什么在足球场上脚踢对手被认为是卑鄙的行为。无论足球潜在的力学机制会告诉我们什么，脚踢对手都在它的形式框架之外。

玩家和设计师们经常在“作弊”和“利用漏洞”之间进行区别。他们总是努力去定义这种区别，但它可以简单归结为这些超常规行为是否处在游戏框架的魔环之内。一点也不奇怪，利用漏洞的人常常是最专业的游戏玩家。他们会找到那些规则并不严谨的地方。这也就是为什么当那些坚持规则的人告诉他们这些事情是不被允许的时，他们经常认为这是不公平的。他们的逻辑中存在着一些东西，类似于“如果游戏允许，那么它就是合法的”。

但是游戏经常有意地使玩家通过一个特定的挑战，当一个不好的设计能让玩家绕过这个挑战时，我们会“憎恨”这种欺骗行为。这并不能真正表明他学会了一种解决问题的技巧。游戏经常尝试教授一些技巧，而不仅仅给玩家设定目标，并且告诉他们去用他们喜欢的任何方式解决问题。

通过好的游戏设计，我们能够一定程度上纠正这个问题（甚至更好，我们能做出并不规定解决办法的游戏——那是一种相当有局限性的游戏，会严重破坏与游戏有关的东西）。但是最终，我们是在和人类的一种天然脾性——“把事情做得更好”——进行一场毫无成功希望的斗争。

X X X	O O X	O X X	X X O	O X X	X X O	O X X	X X O	O X X	X X O	O X X	X X O
O O	X X O	X X O	O X	X X O	O X	X X O	X X O	X X O	X X O	X X O	X X O

X O	O X O	O X O	O X O	X O	O X O	O X	O X	X O	O X	X O	O X
O X X	X X O	X X	X X	O X X	O X X	X X O	X X O	X X O	X X O	X X O	X X O
X O	O X	X O	O X	X O	X O	O X	O X	O X	O X	O X	O X

他们会尝试使玩游戏尽可能变得可以预见。

O X	X O O	O O X	O X O	X O	O X O	X O	O X X	X O	O X X	X O	O X X
X O	O X X	X X O	X X	X O	X X O	X X O	X X O	X X O	X X O	X X O	X X O
X	X X O	O X	O X	X O	O X	O X	O X	O X	O X	O X	O X

O	O O X	X O O	O O X	O X	O X X	O X	X X O	O X	X X O	O X	X X O
X X	X X O	O X X	X X O	X O O	X X O	X X O	X X O	X X O	X X O	X X O	X X O
X O	O X X	X O	O X X	O X X	O X X	O X X	O X X	O X X	O X X	O X X	O X X

而那就意味着游戏会变得枯燥，没有乐趣。

X O	O X O	O X O	O X O	X O	O X	X O	O X	X O	O X	X O	O X
X O	X X O	X X	X X	O X X	X X O	X X O	X X O	X X O	X X O	X X O	X X O
O X	O X	X O	O X	X O	O X	O X	O X	O X	O X	O X	O X



一些游戏有意识地创造出我们已经在现实世界中经历过很长时间的场景。考虑一下这些游戏的怪异之处：用刺刀来格斗的游戏、用帆船航行的游戏或者以手工艺为基础经济的游戏。而我们拥有先进的科学技术，我们现在有巡航导弹、航空母舰和工厂。

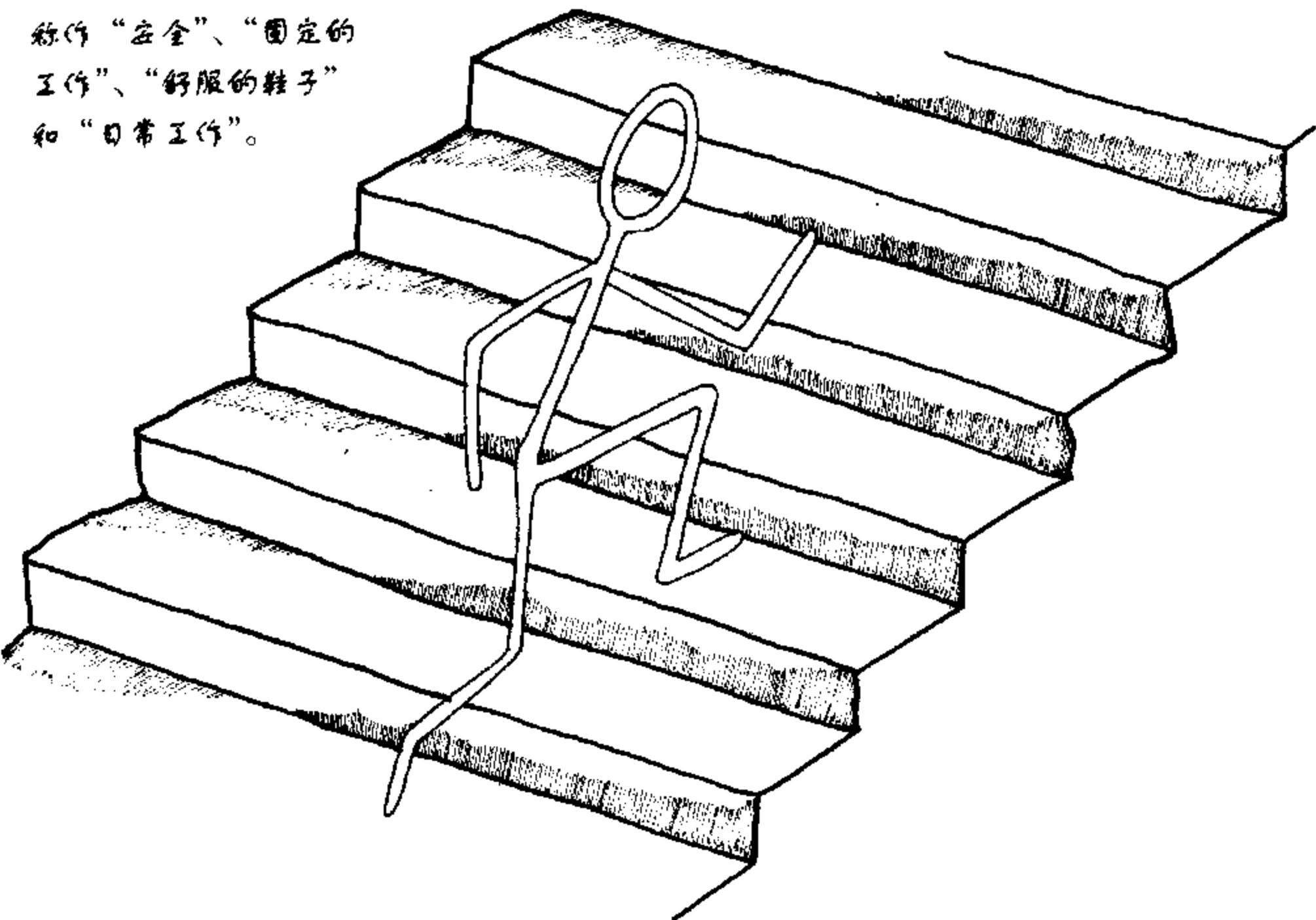
但是，游戏不允许进步。游戏不允许创新。它们呈现一种模式。在模式之外的创新被定义为在魔环之外。你无法改变游戏的性质和规则。

人类各方面都在进步。我们喜欢生活变得更简单。那会使得我们更懒。我们喜欢寻找方法避免工作。我们喜欢寻找方法避免重复做一件事。我们肯定不喜欢沉闷，但事实上我们渴望可以预知。我们的整个生活都建于其上。不可预知的事物到处都是，就像开车时受到枪击、被闪电击中、染上天花、食物中毒——不可预知的事物会杀死我们！我们会想方设法加以避免。我们改而选择舒服的鞋子、巴氏灭菌的牛奶、疫苗、避雷针和法律。这些东西并不完美，但是它们大大降低了不可预知的事情发生在我们身上的几率。

由于我们不喜欢沉闷，我们将允许出现不可预知的事物，但是仅限于在可预知性的边缘，就像游戏和电视节目。不可预知就意味着新的需要学习的模式，因此不可预知性是有趣的。所以我们喜欢它，将其作为娱乐（然后也作为学习）。但是在通常情况下，我们想要那种不可预知性的风险太大了。这就是游戏的最主要用处——将不可预知性和学习经验打包，放到一个没有危险的时空里。

一个游戏玩家的自然本能就是使游戏更可预知，因为那样他更有可能取得胜利。

在真实世界，我们将这
称作“安全”、“固定的
工作”、“舒服的鞋子”
和“日常工作”。



如果你愿意，也可以将其称为单调的工作。



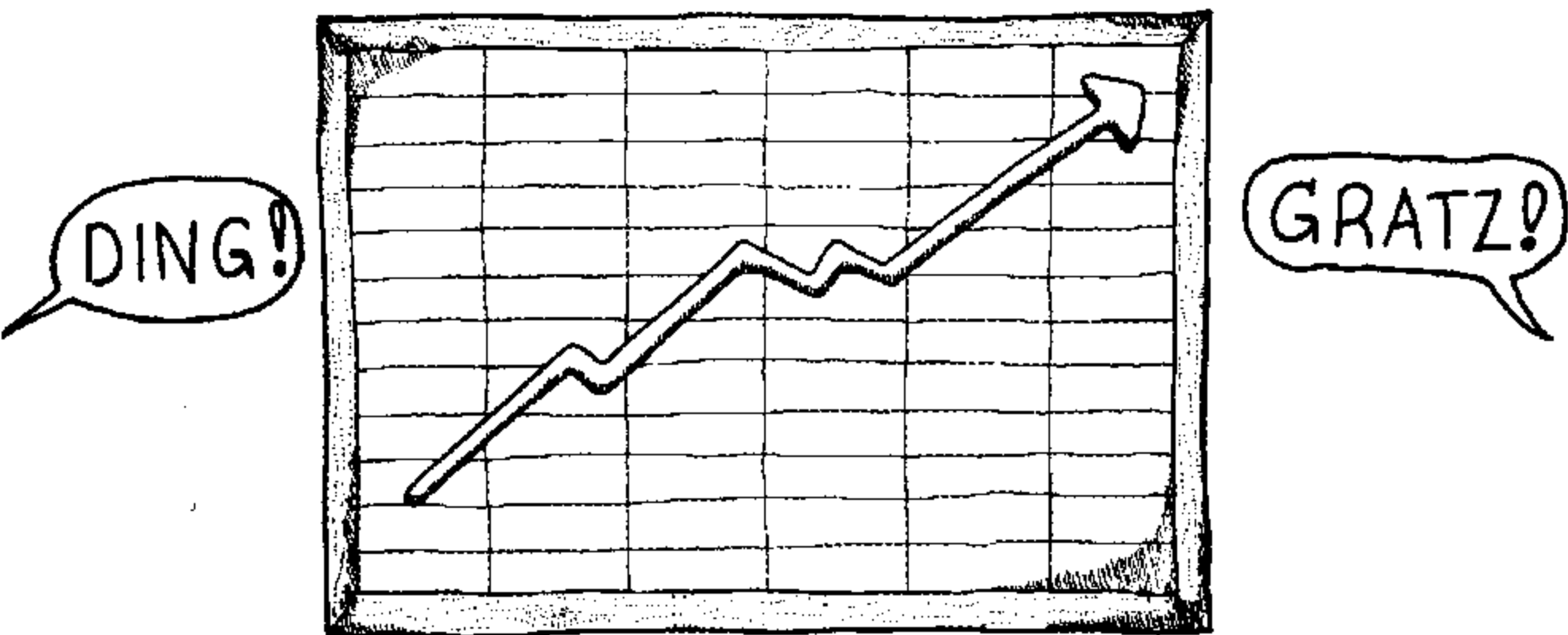
这就导致了类似“底部进食”的行为。出于理智的逻辑，一个玩家会有意接受更弱的对手——一堆有把握的胜利是比把所有希望都押在一个不确定的决定性战役上更好的策略。玩家们连续重复 200 次简单级别的任务以增加足够的生命力，让他们能在很小的风险下顺利地通过剩下的游戏，这和冬季贮存食物意义是相同的。这仅仅是去做一件聪明的事。

这就是游戏的意义。它们教会我们让风险最小化并知道如何作出选择。换种方式说，**游戏命中注定要变得令人厌烦，而不是变得有趣**。我们这些想使游戏有趣的人正在和人类的大脑进行一场没有希望的斗争，因为快乐是一个过程，而例行公事就是它的终点。

所以一旦玩家们完成了任务，他们会经常有意地从游戏里获取乐趣，希望他们能够学到一些新的东西（换句话说，找到一些有趣的东西）。他们会这样做，因为他们（正确地）意识到这是最佳的成功策略。他们会这样做，因为他们看到了别人正在这样做。一个人看到别人在一些事上取得成功而不想去竞争，完全是不合乎情理的。

所有这一切能够发生，是因为人类的思维是目标驱动的。我们做出“重要的是过程，而不是结果”之类的郑重声明，但这通常是痴心妄想。彩虹非常好看，我们可能非常乐于欣赏，但是当你正盯着它，迷失于幻想的时候，别人直接上前挖出了藏在它底端的金壶。

奖励是一个成功游戏活动的关键组成部分之一，如果没有相当数量的利益去做一件事，大脑经常会立即将它丢弃。游戏要素里的另一些基本组成部分（不妨把它们叫做“游戏的原子”）是什么呢？游戏设计师柯森斯（Ben Cousins）将其称为“首要元素”（Iudemes）——玩游戏的基本单元。我们谈到过其中的一些，例如“访问每个地方”和“到达另一面”。还剩下许多可供探讨。不过，它们最后几乎总是以同样的“基本粒子”组合起来的。



游戏开发者们正在与人的大脑进行一场没有希望的斗争，斗争的目标总是使投资回报最优化、流水线化、简单化、最大化。



成功的游戏往往由下列元素组成：

- **准备。**在接受一个挑战之前，玩家开始做一些会影响他成功几率的选择。这可以在战斗前疗伤、阻碍对手或者提前练习。你可以设定一个战略前景，就像在一场扑克游戏里营造一手特定的牌。在游戏里预先行动，自然成为准备阶段的一部分，因为所有的游戏都由多个有次序的挑战组成。
- **一种空间感。**空间可以是战争游戏的地形、一个棋盘、玩家在玩桥牌时的关系网络。
- **一个坚固的核心机制。**这是一个有待解决的难题，是一个本质上很有趣的规则，而内容则可以填充进去。一个例子可以是“在国际象棋里移动一步棋子”。核心机制通常是一条相当小的规则；游戏的复杂性既可以来自为数很多的机制，也可以来为数不多的几个精心挑选的机制。
- **一系列挑战。**这基本上就是内容。挑战不改变规则，而是在规则之内进行操作，使表格内的参数略微有所不同。每一个可能遭遇的敌人都是一个挑战。
- **一系列解决所遇问题的必需能力。**如果你所有的道具就是一把锤子，而且只能用它做一件事，那么游戏将会十分枯燥。这是一个井字棋无法通过但是跳棋可能成功的测试；在一场跳棋游戏里，你开始学会迫使别的玩家走一步对他自己不利的棋。大部分游戏随着时间的流逝会不断开放技能，直至达到一个更高级别，那里你可以在很多可能的谋略中进行选择。
- **运用能力所需的技能。**糟糕的选择会导致在遭遇战中失败。这种技能可以是任何种类的：在遭遇战中资源管理、时间控制上的失败，身体敏捷性上的失败，以及无法监视运动中的所有变化。

嗯，拯救地球并不能带来
额外的红利点数，所以我
就让火星人把它毁了。

事实上，大部分玩家都非常精明，如果一个
行动不能带来可观的回报，他们将认为
它可以不予考虑。

他们都太呆了……





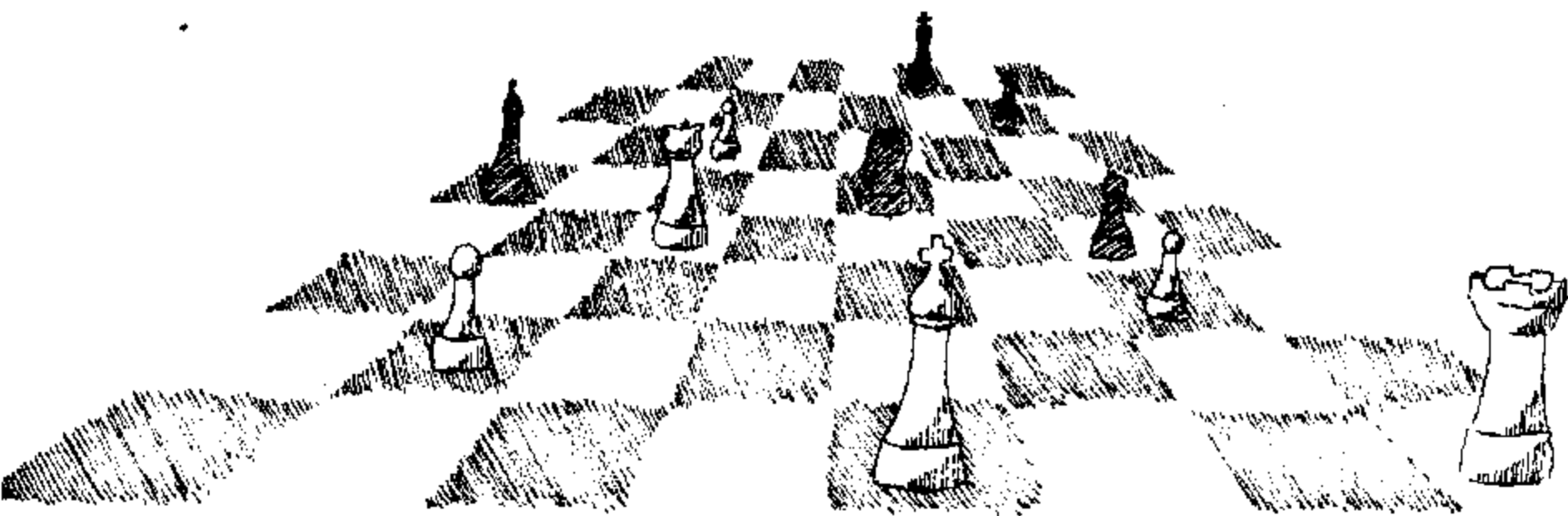
一个拥有所有这些元素的游戏，就掀下了正确的认知按钮，使游戏变得有趣。如果一个游戏不包括“准备”，我们说它依靠机会。如果没有“空间感”，我们就称它是平淡无奇的。如果没有“核心机制”，那根本就没有游戏了。如果没有“一系列的挑战”，我们很快就会将游戏玩完。如果没有“可供作出的多重选择”，它就会过分简单。如果“技能不是必需的”，那它就是单调乏味的。

还有一些特征应该说出来，以使得这些经验可以被学习：

- **一个可变的反馈系统。**遭遇战的结果不应该完全可以预知。理想的状况是，更熟练地完成挑战就会得到更好的回报。在国际象棋这样的游戏里，可变的反馈就是你的对手在你走棋后的反应。
- **控制权问题必须得到处理。**高等级的玩家不能在简单的遭遇战中得到大量的利益，不然他们会进行“底部进食”，新手玩家将无法到达游戏中的大部分地方。
- **失败必须要有代价。**至少要有一个机会成本，当然可以有更多的代价。下一次挑战时，你就会被设定成从失误的地方进入游戏——没有办法完全重来一次。下一次尝试时，你可以做不一样的准备。

观察一下这些组成首要元素的基本单元，就很容易看出，为什么历史上大部分游戏是竞技肉搏战型的。这是持续提供一批新的挑战和内容的最简单方法。

过去，大部分有悠久历史的游戏是竞技性的，因为它们提供了无穷无尽的挑战，这些挑战都很相似，但是略有变化。

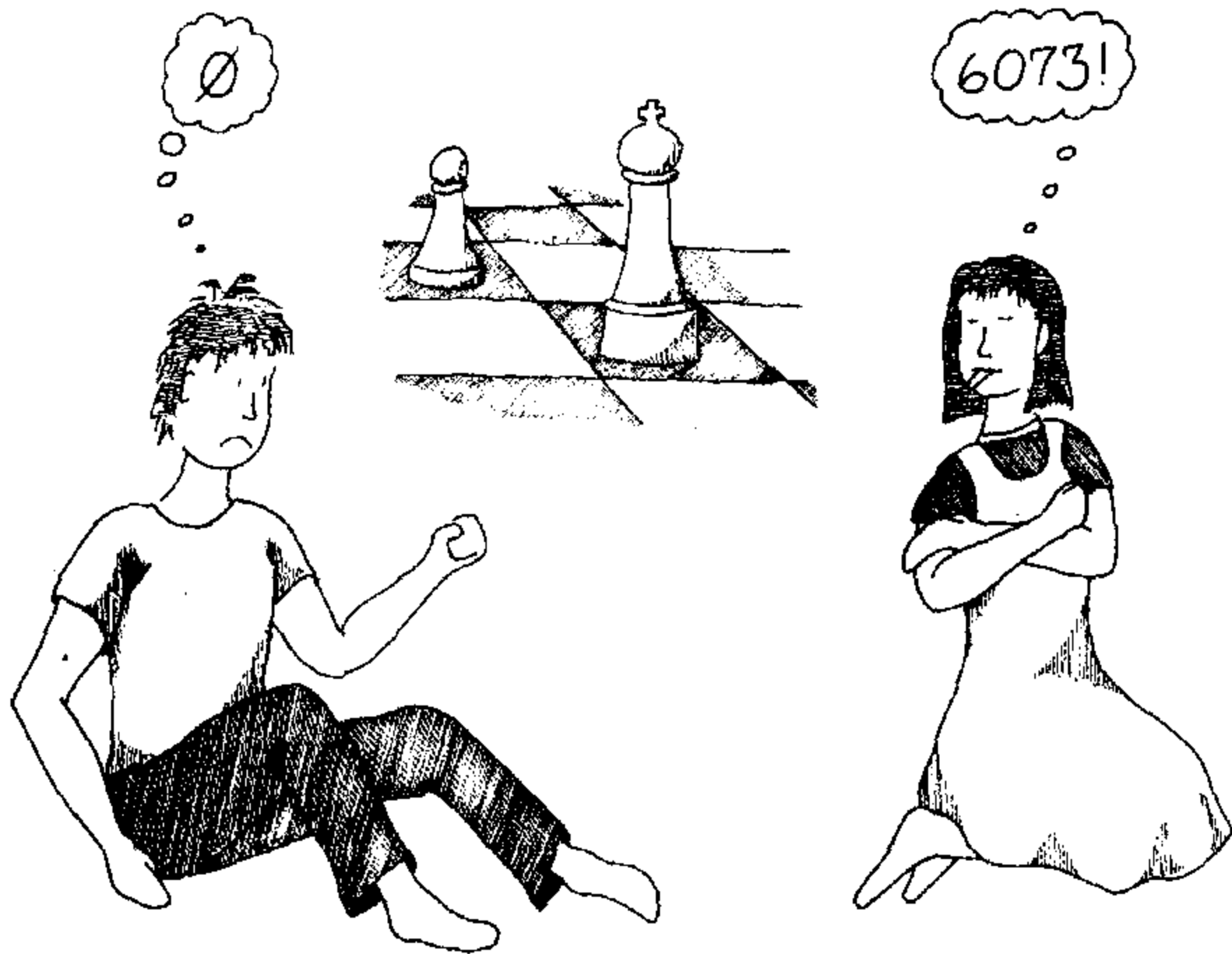




在历史上，任何种类的游戏竞技比赛，都倾向于淘汰那些最需要学习游戏所提供技能的人，仅仅是因为他们无法胜任竞争，在第一场比赛时就被淘汰了。这就是控制权问题的本质。由于这个原因，很多人宁愿玩没有技能要求的游戏。这些人显然不能正确地锻炼他们的大脑。没有针对玩家的技能要求，应该被认为是游戏设计的一个最大失误。同时，游戏的设计师需要小心，不要让游戏要求具备太多的技能。他们必须记住，玩家总是试图降低任务的难度。最简单的方法就是不去玩这个游戏。

这不是一个关于快乐的算法规则，却是一个可以检查游戏是否缺少乐趣的有用工具，因为设计师们可以识别出没有满足所有标准的游戏系统。这条原则在游戏评论方面也被证明是有用的。用这张表简单地检查一下每个游戏系统：

- 你在接受挑战前做准备了吗？
- 你能用不同的方法准备并且仍然取得成功吗？
- 挑战发生的环境会不会对挑战产生影响？
- 有没有固定的规则定义你接受的挑战？
- 玩家能不能使用多种能力应对挑战？
- 在高难度任务中，玩家是否不得不使用多种能力来应对挑战？
- 有没有与使用能力相关的技能？（如果没有，这是不是游戏中的基本“步骤”，就像在跳棋中走一步那样？）
- 取得挑战的胜利后有没有多种成功状态？（换句话说，成功不应该只有一个固定的结果。）



当然，如果你的对手不是一个实力相当的对手，挑战将变得太容易或太难。



- 高级玩家是不是不会从赢得简单的挑战中获益?
- 在挑战中失败是否至少会使你重头再来?

如果对上面任何一个问题，你的答案是“不”，那么游戏系统很可能值得重新审视。

游戏设计师被置身于“红皇后的比赛”之中，因为挑战意味着克服障碍。结果就是当代的游戏设计师们经常使用一种方法，把越来越多不同种类的挑战堆积在一个游戏里。首要元素的数量达到了天文数字般的程度。想想看，跳棋实际上只有两个首要元素：“占领所有的格子”和“移动一格”。现在来比较一下你最近看到的主机游戏。

大部分的经典游戏都由几个极好地结合在一起的相关系统组成。抽象策略游戏的整个流派都致力于选择好的首要元素。但是在当今世界上，许多我们想教的东西可能要求高度复杂的环境和许多可变部分——作为一个明显的例子，在线虚拟世界从我脑海中跃出了。

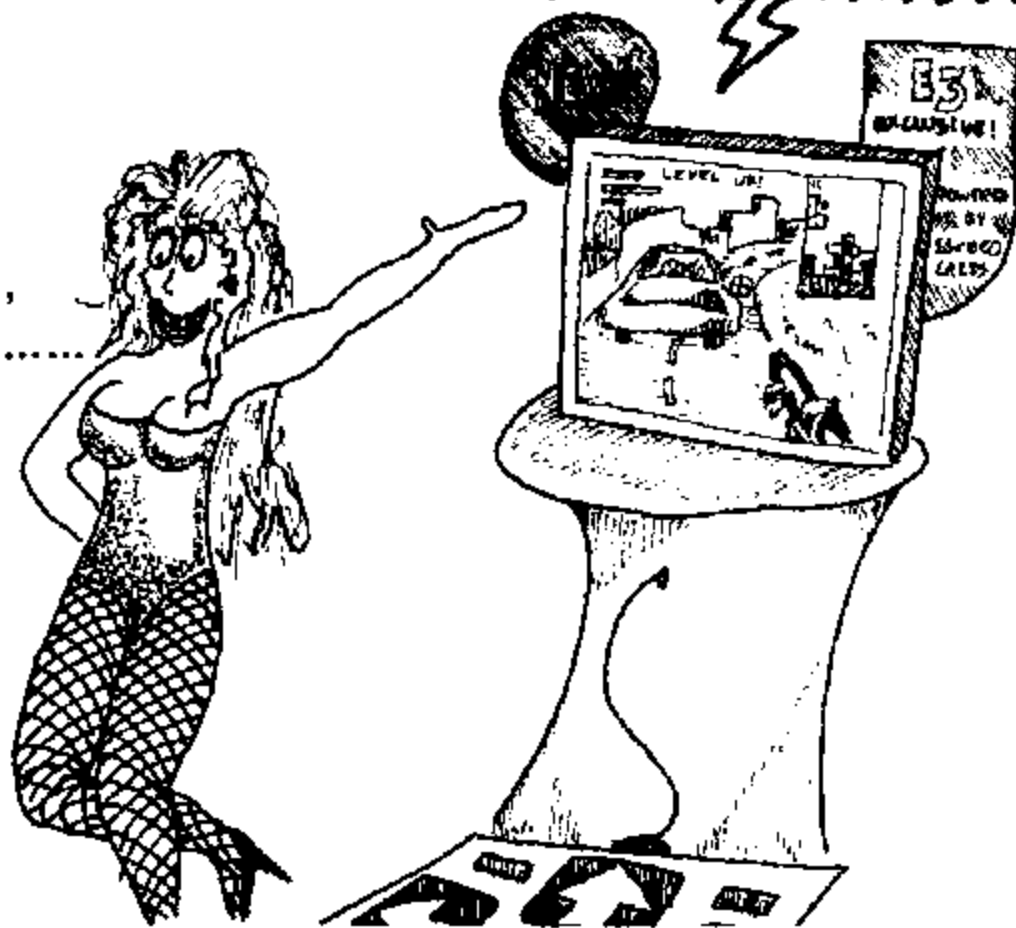
对于设计师们，教益非常简单：一个游戏注定会变得枯燥、机械化、易于作弊和钻空子。你惟一的责任是知道游戏将要教玩家什么经验，并保证游戏传授这一经验。这一经验——游戏的主题、核心、心脏，可以需要很多的系统，也可以需要很少的系统。但是**对于这一经验没有贡献的系统是不应该存在于游戏里的**。这一经验是所有系统的小熊星座；它是故事的精神内涵，它是要义。

最后，这既是学习的荣耀也是学习的基本问题：一旦你学会了什么，它就结束了。你不必再去学一遍。

事实上，不顾一切地将更多挑战放到一个特定游戏里，结果就是一种被称为“下水道设计”的东西。

这是一个大规模的多人策略型实时射击游戏，带有角色扮演游戏的人物发展，还包括解谜游戏、赛跑游戏，而且需要你在跳舞垫上玩！

……求求你了，
我想让它结束……





第八章 人的问题

游戏设计的“圣杯”是制作这样一款游戏，它的挑战永无止境，它所需要的技能不断变化，它拥有完美的难度曲线，并且能够自我调节以精确适应游戏者的技能水平。不过，已经有游戏做到了这一步，尽管它未必有趣。它被称为“生命”，也许你已经玩过了。

但是那并没有阻止我们去努力尝试各种策略，以使游戏自我更新。想必你已经知道，既要设定规则又要决定游戏的全部内容困难的。通常，游戏设计师感到最骄傲的是，设计出能够自行生成高难度挑战的良好的抽象系统——诸如国际象棋、围棋、奥塞罗等等。

- **“涌现行为”**是一个常见的术语。其目标是能在规则之外自发涌现新模式，允许玩家去做设计师并未预见到的事（玩家一直在做设计师并不希望的事情，但我们不喜欢去谈论这一点）。涌现性已经证明我们可以打破游戏它那坚硬的壳，通常是靠产生和利用漏洞而使游戏变得更容易。
- **关于讲故事我们也听说过很多**。编一个有多种解释的故事要比制作一个具有这种特点的游戏容易得多。然而大多数与故事混杂在一起的游戏往往落得个自取灭亡的下场。玩家要么跳过这段故事，要么干脆跳过这个游戏。
- **将玩家们放在一起作战**也是一个常用策略，在决斗中其他玩家就是新内容无尽的来源。这完全正确，但是控制权问题的弊病也暴露无遗。玩家讨厌失败。如果你不能将他们和技能水平正好相当的玩家配对的话，他们就会离开游戏。
- **依靠玩家来生成新内容**是一个有用的策略。许多游戏希望靠玩家来提供多元化的挑战，从为射击游戏编辑地图到在角色扮演游戏里添加新人物。



游戏设计师们经常谈论关于“涌现”的游戏、非线性的故事叙述和让玩家参与其中的内容——它们都是增加概率空间、使得挑战能够自我更新的方法。

(在这里插一张卡通画)



但这是不是徒劳呢？我的意思是，所有这些设计师都正在尝试扩展概率空间，而与此同时所有的玩家都正在尝试以最快的速度来减小概率空间。你知道，人会被束缚于一些有趣的习惯。如果以前做过某件事，我们往往会重复去做。我们真的已经对学习非常抵触。从内心深处讲，我们是守旧的，而且随着年龄的增长更是如此。你可能已经听过这句克莱孟梭（Clemenceau）、丘吉尔（Churchill）和俾斯麦（Bismarck）都曾说过的老话：“如果一个人在20岁时不奔放，那他就没有激情；如果一个人在40岁时不保守，那他就没有头脑。”好的，这句话反映了很多事实。随着年龄的增长，我们变得越来越拒绝改变了，也越来越不愿意（也不能够）去学习。

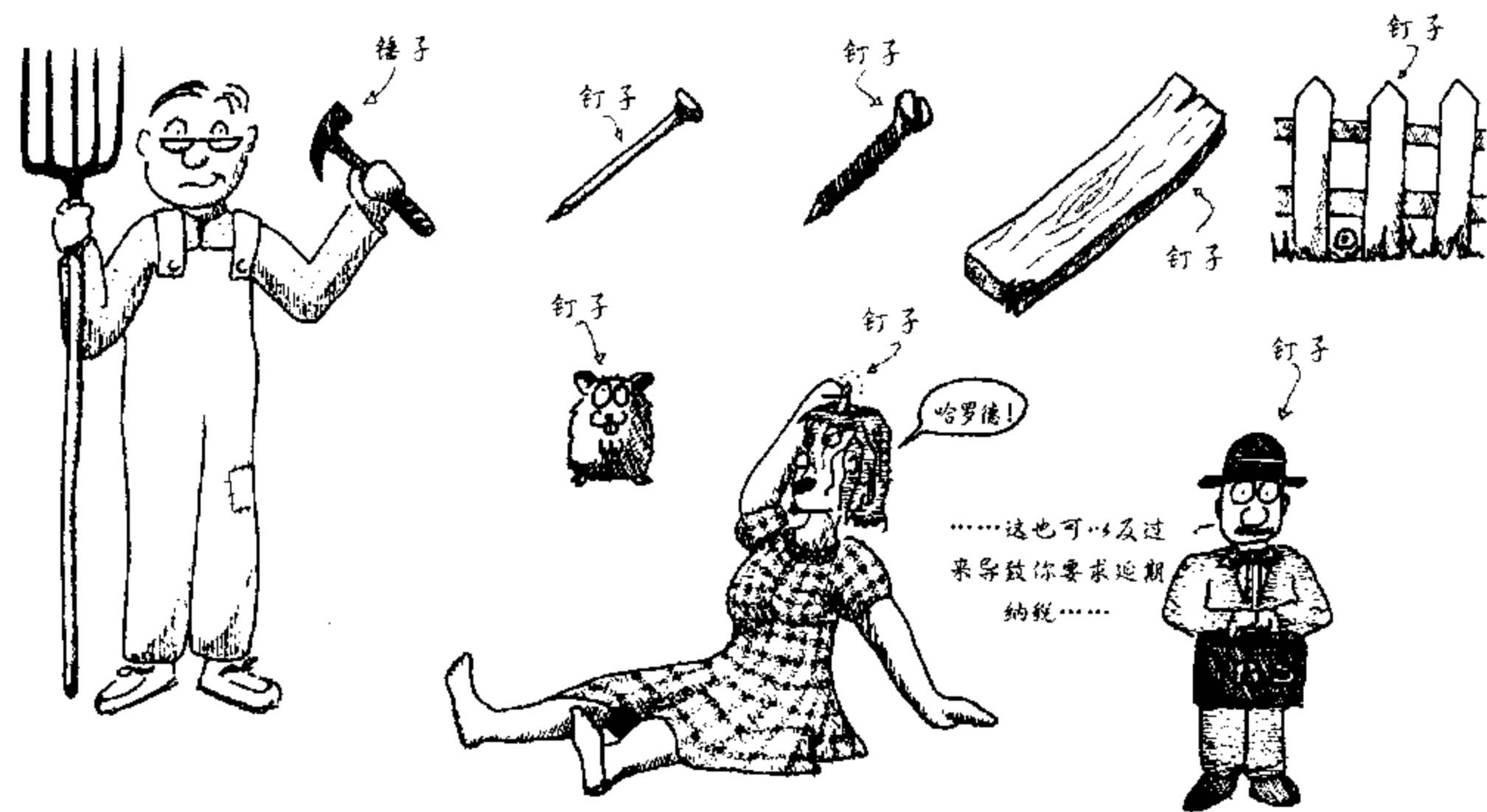
如果我们碰到了过去曾经遇到过的问题，我们首先尝试的就是以前起作用的方法，即使情况并不完全相同。人们的问题不在于他们破坏游戏使之乏味。这是事情发展的自然过程。关于人的真正问题是：

……即使有药物能使我们的大脑坚持学习……

……即使从孩提时代的早期开始，我们就在玩的过程中训练着学习……

……即使我们的大脑传达出令人难以置信的清晰反馈——我们必须终生学习……

人毕竟是有惰性的。



有趣的是，人们往往会把事物归结为一个跨定的难题，并尝试用已知的方法去解决。



看看那些在游戏设定的范围内提供绝对最大自由度的游戏。角色扮演游戏中的规则很少，重点在于协力完成故事的叙述。你可以随心所欲地控制人物，选择任务背景，迎接任何你喜欢的挑战。

然而，人们一次又一次地选择相同的人物来玩游戏。我有个朋友，自我认识他以来的十年间，他正儿八经地玩过几打的游戏，但是他所选的角色总不出高大、魁梧、沉默的类型。从来没有一次，他选过什么玲珑活泼的姑娘。

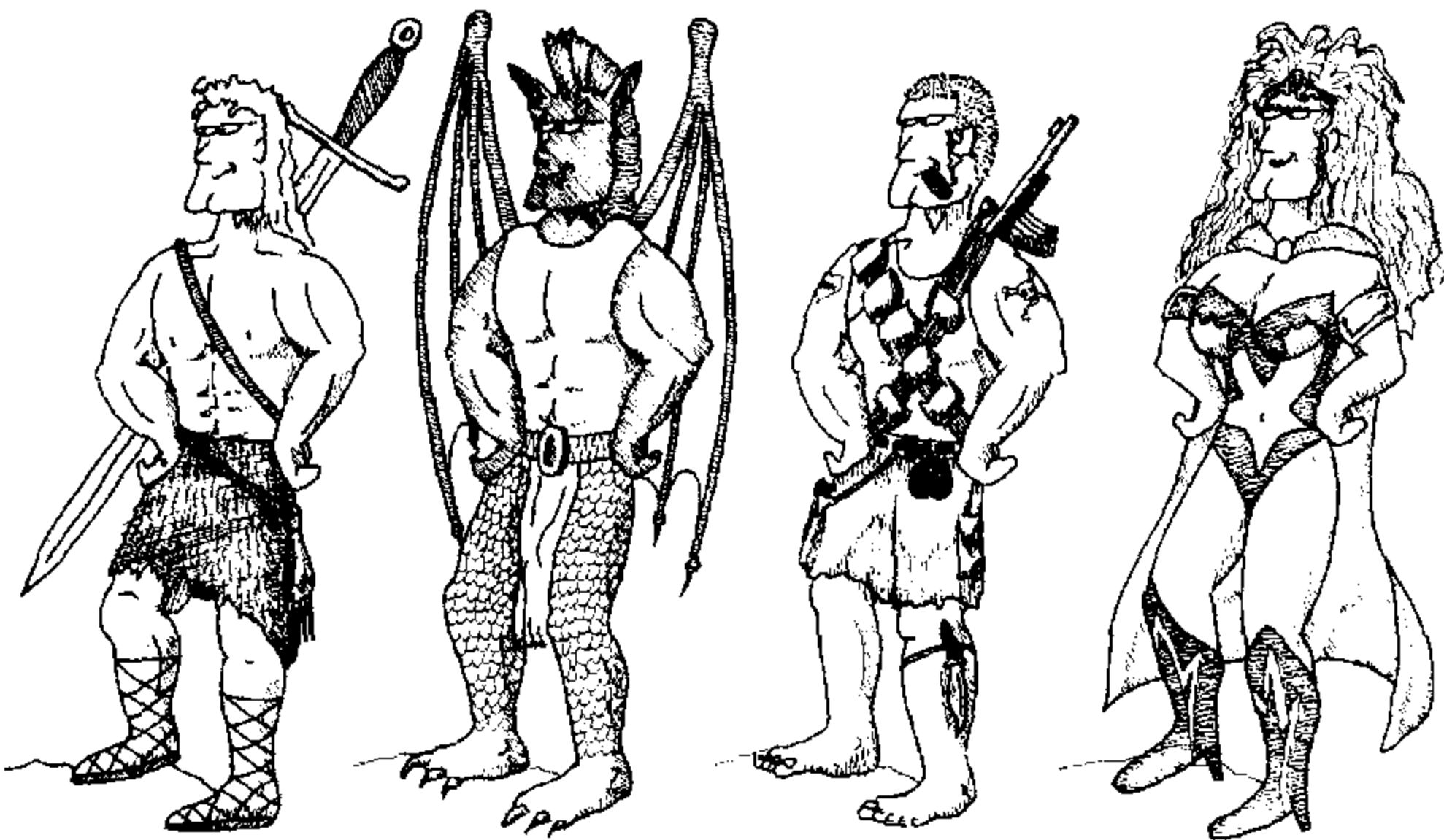
不同的游戏迎合不同性格的人。因为对某一种类型的大脑来说，它不仅仅被特定的问题所吸引，特定的解决问题的方法对它也有吸引力。当经历过理想的事情之后，我们就不愿意去改变。在我们周围不断变化着的世界中，这并非一种保持成功的良方。适应性才是生存的关键。

在线游戏的设定中，有很多跨性别的角色扮演。如果你从上述观点来理解，那么就可以明白这是因为给定性别状态是一种可供选择的解决方案——玩家在解决在线游戏设定中出现的问题时使用的一种工具。这也可能是因为，选择某种性别是与志趣相投的人相识的一种好方法。例如，男性选择女性形象，可能意味着他们偏爱和有着感性思维的人在一起。

不管怎样，死抱一种解决问题的方法不是善于生存者的特征。这个世界正在迅速变化，我们从未像如今这样与更多类型的人相互影响。现在真正的价值在于丰富的经历，在于对各种各样观点的理解。自我封闭对于社会是一种现实的危险，因为这会导致错误的分析，进而引起错误的理解，并酿成敌意，直至转化为暴力。

想一想这样一种虚拟的情况，如果每个玩家在在线角色扮演游戏中都能有两个角色：一个男性和一个女性。那么这个世界上的大男子主义将会因此而更多或者更少吗？

举例来说，在线角色扮演游戏的玩家往往在一个又一个的游戏中扮演相同类型的角色。



THE ONLINE RPG RORSCHACH TEST

在线角色扮演游戏的罗夏心理测验



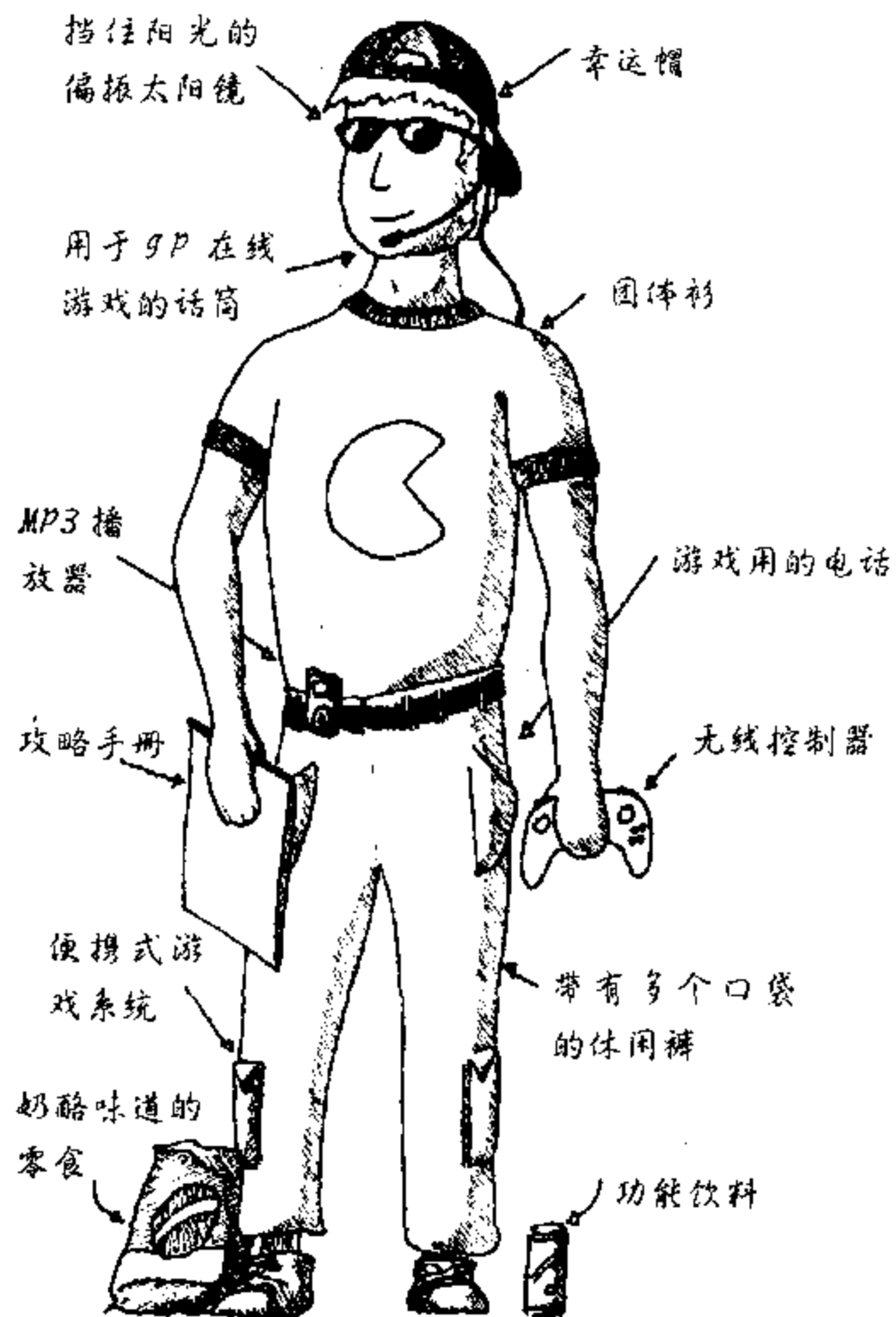
人类大脑的线路可能会背叛我们，另一个表明这一点的例子就是那种假装精通的诱人感觉。

从事一种你完全精通的活动，在圈子之内感受到“畅”，将会是一种令人兴奋的经历。没人能够否定幻想也有积极的作用。也就是说，当玩家选择反复地玩一个已经完全掌握的游戏时，这仅仅是因为他们喜欢觉得自己强大无比，在这个时候，这款游戏也就背叛了其自身的目的。游戏应该鼓励你不断前进。它们并不是为了满足人们的权力幻想。

哈，可是诱惑难挡！因为游戏本身就是“让我们来伪装”。游戏减少了因果性。它们自由纵横。在游戏中，你可以成为呼风唤雨的小仙。对于一个也许在现实生活中缺乏足够的掌控感的人而言，游戏可以提供一些相当有诱惑力的东西。

让你在一个假想的舞台上自我感觉良好，这并不是游戏的目标。游戏是为了提供挑战，以便让你改变自己并且应用这些技巧去解决实际问题。为了消磨时间而去重温已经攻克挑战，并不能为大脑提供高效的锻炼。然而，许多人却喜欢如此。

还有一些人选择玩“风格点数”（style points），这至少表明他们正在为自己创造新的挑战。可一旦你超越了完美地做某事的极限以后，就帮自己个忙，退出这个游戏吧。



动力游戏人 (HOMO POWERLUDENS)

在各种栖息地均可发现。他们的“巢”一般都筑在沙发上、椅子上，有时是走廊的小房间里。据信是从弹子球狂热者中进化而来的。通常无害，而且很容易喂养。

如果游戏者发现自己和一个游戏很合拍，他们就会长时间去玩，比为了掌握游戏所需的时间更长，因为乐在其中的感觉非常好。



游戏还有其他类型的受众问题。其中一个问题已被证实对许多种类的游戏都是致命的：不断增加的复杂性。大多数的艺术都会随着不断摇摆的风尚前进，从阿波罗风格到狄俄尼索斯风格，这意味着，它们在周期性的保守形式化风格和华而不实的开放性风格之间交替变化。从罗马式教堂到哥特式教堂，从艺术摇滚到朋克，从法国学院派到印象派，几乎所有的艺术媒体都摇摆其间。

然而游戏却总是形式化的。游戏的历史趋势已经表明，当开发了一种类型的游戏之后，这类游戏就沿着不断增加难度的轨迹发展，直到出现在市场上的游戏变得非常复杂，其复杂程度使得新玩家难以涉足——进入的门槛太高了。你可以将其称为行话因素，因为所有形式化系统都是如此。“福音传递者们”开发出这些行话，然后它们从专业术语变成公共词汇。很快，只有少数受教育者才能掌握它们。

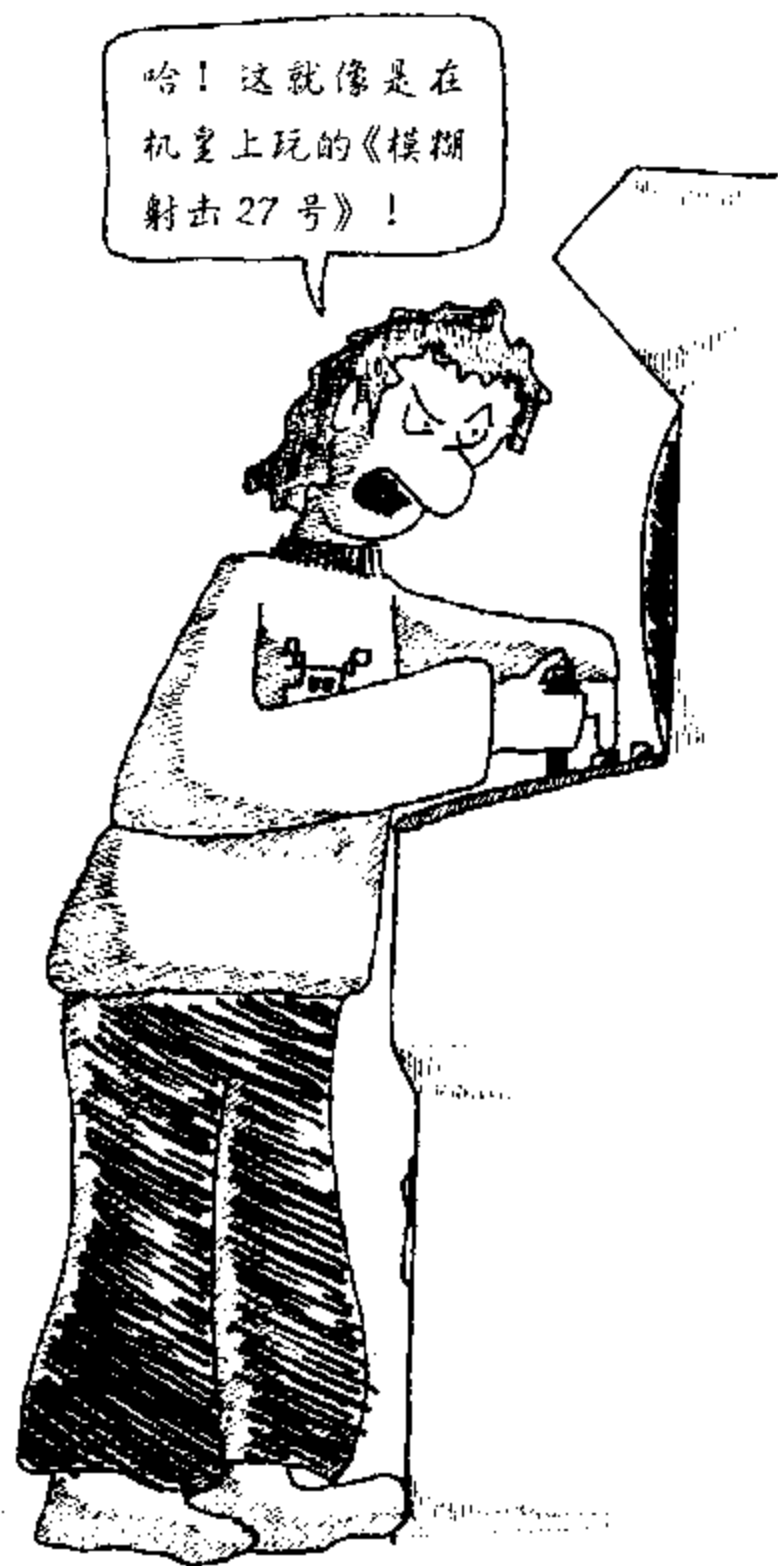
在大部分媒体中，另一种方法就是发展一种新的形式化原则（以及一种文化转变）。有时候这是一种知识形式上的发展，有时候却是更具竞争性的媒体篡夺了旧媒体的位置，就像摄影技术的发展迫使画家对其艺术形式进行极端的重新评估。不过，游戏却还没有到如此地步。我们所见到的基本上是迈向极端复杂性的不可停歇的步伐。这已经导致产生了一个精英阶层，他们能说其中的语言，深谙其间的复杂性，并保持与时俱进。

偶然会看到有迎合大众的游戏出现，那真应该感谢上帝了。因为坦率地讲，精英阶层的出现就是对游戏初衷的背叛。对于游戏（再进一步讲，对于我们这个物种），其可能出现的最糟糕的命运是：游戏的职业化，即游戏被少数专门训练出来去玩的精英“把持”。这对于体育是有害的，对于音乐是有害的，对于写作是有害的，对于游戏也会是有害的。

反过来说，也可能出现另外一些游戏，比如出自著名科幻小说故事的游戏《Twonky》。也许孩子们能跟上这个游戏，而大人们却不能。到那时我们就要落伍了……

有些玩家拥有广泛的游戏经验，使得他们一看到一个特定的游戏就会很快完全掌握它的整个模式。

他们最终像蝴蝶那样穿梭于各个游戏之间。





所有这些，都是人类本性与作为一种媒体和一种教育工具的游戏成功对着干的例子。具有讽刺意味的是，这些冲突却十分尖锐地集中在最不可能的候选人身上，那些比任何人都爱游戏的人：游戏设计师。

游戏设计师比典型意义上的玩家花在单个游戏上的时间更少。游戏设计师玩通的游戏也比普通玩家少。他们没有那么多时间去盯着某款游戏玩。因为他们需要做那么多的抽样尝试。对他们有害的是，如果不是更多地受限于职业压力，他们也同样喜欢去知道解决方法。

基本上，游戏设计师都承受着被称为“设计师综合征”（designeritis）的痛苦。他们对游戏的模式极其敏感。他们身临其境般地体会着游戏并一发而不可收拾。他们毫不费力地重现过去的故事。他们建立了对过去和现在的游戏的百科全书般的回忆，然后从理论上讲，他们依靠这些东西制作游戏。

但实际上，他们并未制作新游戏，因为他们非常有经验，他们收藏的设想非常多，这一切都阻碍了他们。不要忘了大脑一旦囤积了大量现成资源后会如何——它会创造并收藏大量普遍适用的解决方法。你收藏的解决方法越多，你去追求新事物的可能性就越小。

其结果就是，正如你所预料的，许多派生性作品因此诞生。的确，你需要规则以便突破它们，但在对“游戏是什么”缺乏权威性诠释和批判的条件下，游戏设计师就转而在一种更有指导意义的学徒模式中工作，他们只做那些已被看到起作用的东西。

如今最有创造力、最多产的游戏设计师，往往是那些强调不过分依赖其他游戏来汲取灵感的人。创造力来源于兼收并蓄，而非相同理念的重复。通过将开发游戏变成自己的爱好，游戏设计师正在为他们的工作创造共鸣。所以，关键在于应将游戏置于和人类的其他事业相关的大环境中，使得寻找创新理念的游戏设计师在他们的领域之外感到惬意。

DESIGNERITIS

设计师综合征

你买了多少款
游戏?

...30?

你都玩过
吗?

真的?

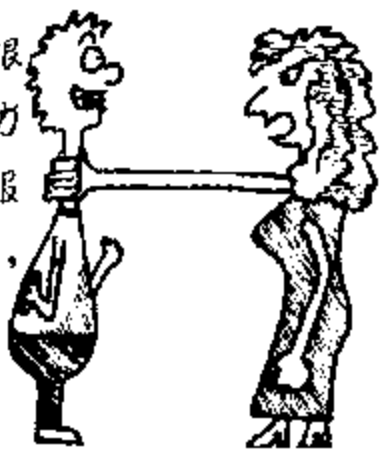
玩了多久?

哦……每个10分钟?

游戏设计师经常只花15分钟去玩一个游戏。

为了娱乐而玩游戏要比为了分析而玩更困难。

比一根
巧克力的
回报
更高，
对吧?





第九章 交织中的游戏

游戏设计师们正在做一些事情，而这些实际上并不是他们的工作，他们正在将游戏设计发展成一门学问。这样做是一件好事。这种情况在过去数十年间一直缓慢地发生着，尤其是在最近十年里。

我这样说，并不一定意味着游戏设计师们全都开始变得学术化了，但是我们已经看到了如下的事实：有关游戏设计的书籍大量增加，专有的评论词汇开始出现，一些试图参与这种评论的学术课程开始创立。总之，这个领域已经脱离了摸着石头过河的模式，开始转向理解游戏究竟是什么以及它是如何运作的。这是一种媒体迈入成熟阶段前重要的最后一步。

在以下几个奇数页页面上（你常会看到有趣的漫画），我已将人们的不同诉求填写在几个表格里。恕我直言，这世界上有两种人——一种人将所有人分为两类，而另一种人却不这么做。

任何一个特定活动都可以由你自己或与别人一起来进行。如果是和别人一起做，那么你可以与他协作，或是与他对抗。我把这三种方法分别称为“协作”、“竞争”和“单干”。

在我们的表格中，我做了一个更精细的区分。你是这种活动的一个被动消费者？还是旁观者？或是你积极参与了这项活动？如果你是一个不参与此项活动的人，而是让别人的工作来“滋润”你，那么我们就将认为你对此项活动的体验部分感兴趣，你想要的是经历。

你真的正在创造这种经历吗？那么你就参与到建设性活动之中了。如果不是这样的话，或许你还可以把这种经历拆解，看看它是怎么运作的。我过去习惯将其标注为“破坏”，但这并不确切。事物的本源通常会被留下来，虽然有些损伤和破碎，但却很完整。所以用“解构”一词称呼也许会更好。

人类活动中的游戏矩阵			
↓ 用户目标 ↓	协作	竞争	单干
建设性	团队游戏设计	商业性游戏开发	改造和变换外观
体验性	玩家合作以对抗环境的游戏	玩家对玩家的游戏	单人游戏
解构性	写作攻略手册	修改和作弊	写这本书
	多个参与者		一个参与者

当然，分析游戏是以另一种方式去玩游戏，是固定模式的另一种方式。



我的第二个表格显示了我们如何才能分析音乐。当我观看这个关于音乐的图表时，我所看到的是一系列以音乐为基础的娱乐活动。如果我给图书也编出这么一个类似的图表，它所包含的是以文学为基础的娱乐活动。从本质上说，这个图表可适用于任何一种媒体。

“游戏”并不是一种媒体，尽管几乎在本书的每一页，我都一直在这样误用。根据对游戏的定义，游戏是一种对媒体的应用。“媒体”一词着实是一个笨拙的习惯用语，就像“用来传授模式的形式化抽象模型”一样。一旦你发现了这一点，你就可以看到，即使是诸如消防训练或是中情局关于中东未来的模拟战争游戏之类不一定有趣的东西，仍然可被归入这类图表。事实上，这些东西并不有趣，这更多的是与它的执行过程有关，而非其内在的本质。

互动在所有媒体中都是可能的。基于舞台媒体的互动被称作“表演”，而基于文学媒体的互动被称为“写作”。最近，在专业的视频游戏设计圈内，有许多关于在游戏中添加更强的灵活性以及正在萌芽的“mod 社区”里“放弃创作者身份”的讨论。我认为，开启这一领域的钥匙就是玩家与媒体的互动。

换句话说，改造（mod）只是用另一种方式玩游戏，就有点像新手作家会把其他作家的人物情节改写为成熟的小说或引人入胜的故事。这些方式中，有些是建设性的（改造游戏），有些是体验性的（玩游戏），还有些是解构性的（破解游戏），但这一事实并不重要。同样的行为也可能发生在一个特定的话剧、图书或是歌曲中。我们完全可以说，文学分析的行为非常像破解游戏的行为，即将一种媒体中一个特定作品的成分分解，以了解其如何运作，甚至就直接拿它去创造事物或携带信息，要不就是超越此作品作者原本的设想，将其表现为另一些东西。

人类活动中的音乐矩阵			
用户目标 ↓	协作	竞争	单干
建设性	合作谱曲	卖唱	练习
体验性	公开表演	比赛	为了享受而听
解构性	训练耳朵	音乐评论	分析
	多个参与者		一个参与者

实际上，这对其他任何媒体（或者说人类活动的其他任何领域）都是一样的。

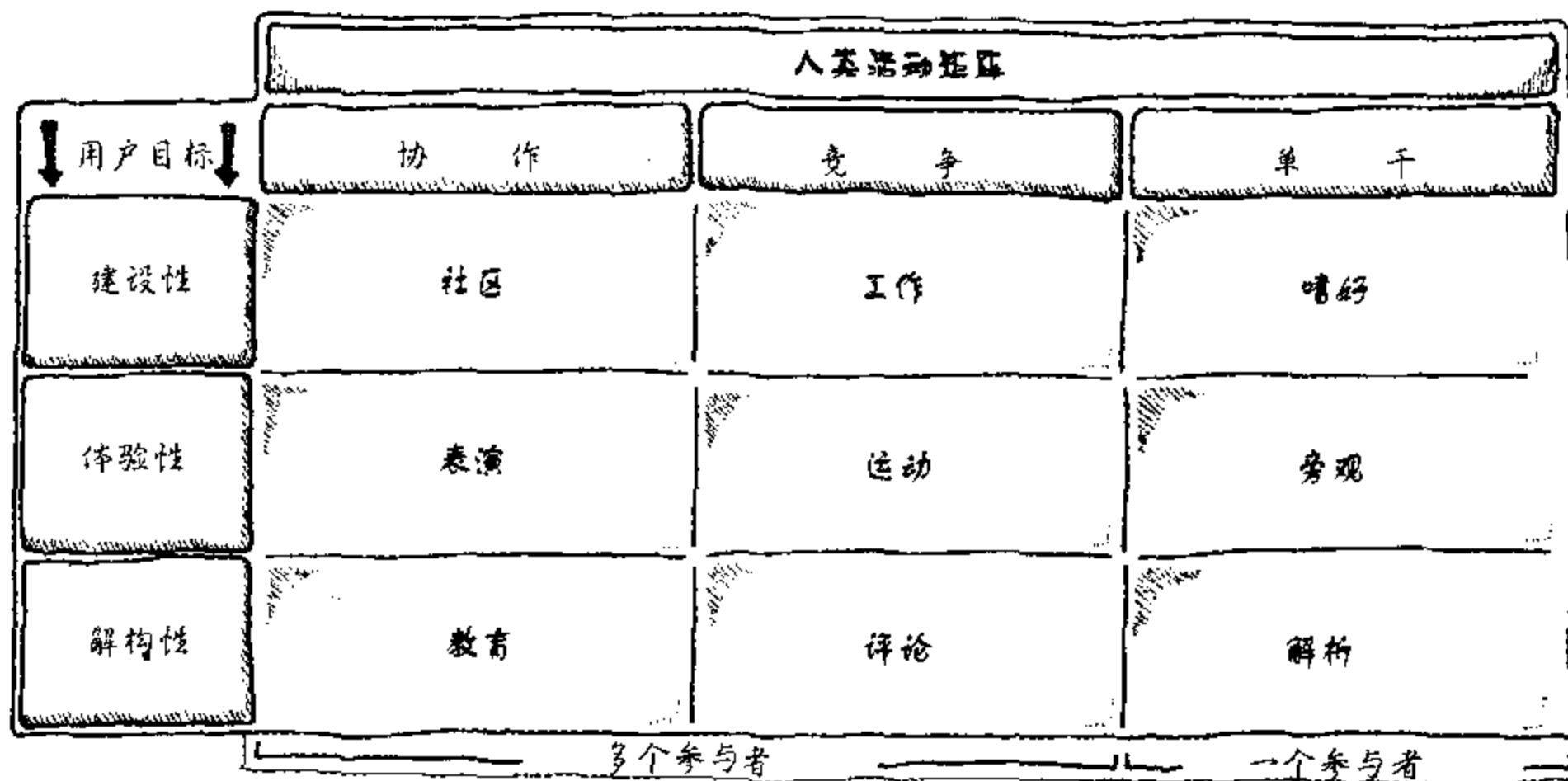


第一份表格中的一些活动不是我们通常定义的所谓“有趣”的事情，即使它们几乎是你学习模式过程中的所有活动。我们可以坐在这儿，争论演奏音乐、写作小说以及绘画是否都是有趣的事。由于我对这三者都有所历练，所以我可以告诉你，它们都是辛苦活，当然也就不一定会被认为有趣。但我却从这些活动中获得了极大的满足。这也许可以和观看舞台上的《哈姆雷特》、阅读《吉姆老爷》或是欣赏《格尔尼卡》相媲美——不完全是那种咯咯笑式的快乐，而是以另一种不同方式获得满足。

滑过你后背的寒意并不总是预示着你找到了令你快乐的事物，一次灾难或是一阵强烈的愧疚都能引起这种感觉。当你发现一种模式之际，你的身体也会给你这种寒意作为征兆。写作不一定十分有趣，但却也许是这个作者最值得去做的事情；练习几个小时的钢琴也可能并不让你觉得有趣，但却会给你一些满足。与此相似，参与游戏的互动也并不需要很有趣，但却真正需要能给人以满足、深思、挑战，以及困难、痛苦甚至是一种强迫感。

从另一方面说，游戏可以使我们并未认识的事物变得明显。它们也许并不仅仅局限于作为“一个游戏”或只是一个“软件玩偶”。“游戏”的定义包含了几种特定事物，就像“玩具”、“体育”以及“爱好”这些词一样。“游戏”的传统定义仅仅涵盖了我所填写的表格中的几个方块。我们完全可以说，这个表格中的各个方块总会对某个人来说是有趣的。我们需要开始用更广阔一些的思维来审视游戏，否则，我们会错失游戏作为一种媒体时所具有的很大一部分潜力。

为什么出现关于游戏的评论和学术研究是很重要的呢？这是因为它的出现终于可以使得游戏与人们的其他诉求交织起来。这意味着游戏最终作为一种媒体而到来。想想游戏曾经在门外徘徊了多久，它们进入这个派对时多少有些迟了。



这意味着对游戏的评论不仅是有效的，而且是值得赞颂的。

指出我们如何才能做得正确是十分重要的。



一旦游戏被视为一种媒体，我们就可以开始考虑它们是否是一种可以被艺术化的媒体。毕竟其他所有的媒体都这样做了。

把一种艺术形式固定下来是很棘手的。不过，我们可以从最基本的开始。艺术是为了什么？是为了沟通。那是一个本质的定义，而且（如果你已经接受本书的前提）我们已经发现游戏的基本目的也就是沟通，是一套用来传达意义的符号逻辑集合的产物。

一些游戏的辩护者喜欢吹捧游戏具有互动性这一事实，以此作为游戏具有特殊性的标志。另一些人则喜欢说，游戏不能成为一门艺术的原因正是由于它的互动性，因为艺术依赖于其作者个人的意图和控制。这两种观点都是胡言乱语。只要看看我填写的那些表格，你就知道每一种媒体都是互动的。

那么，什么是艺术？我对此的感受很简单。媒体提供信息。娱乐提供令人舒适、简单化的信息。而艺术则提供具有挑战性的信息，提供那些吸引你并使你为此不得不进行思考的素材。这就是艺术。艺术使用一种特殊的媒体，并在这种媒体本身的范围内进行交流沟通，而且交流的内容经常就是对于这种媒体本身的思考（换句话说就是一种对艺术的形式化处理，大量现代艺术均可归入此范畴）。

无疑，媒体塑造了信息的本性，但信息可以是具象派的、印象派的、叙述性的、感性的、理性的，或者其他任何一种。有些艺术形式是个人取向的，有些则是协作性的（而且我相信，在某种程度上，所有的艺术形式均可被构造成协作性的形式）。而有些媒体事实上就是来自许多不同媒体的专家协作的结果。他们通过共同劳动展现出了一件作品，若不是将多种媒体糅合于其中，这件作品是不会完善的。电影是这类媒体中的一种，游戏则是另一种。

存在还是不存在……

我们经常讨论游戏对于艺术化的渴望——它们渴望成为有着不止一个正确答案的谜题，成为由它们本身来阐述的谜题。





关于视频游戏为什么不是一种艺术形式，我所听过的最普遍的观点之一是，它们不过是用来找乐子的，它们只不过是一种消遣。但愿我能解释清楚，为什么那是对快乐的一种危险的低估。大多数音乐也只是娱乐，大多数小说只是为了寻求乐趣，大多数电影仅仅是为了逃避现实，甚至大多数漂亮的绘画也只不过是漂亮的画面而已。大多数游戏仅仅就是娱乐，但这个事实并不意味着它们命中注定只能如此。

只要作品中的交流要素做得出色、新颖而不同寻常，单纯的娱乐也就成为了艺术。这就是那么简单。这样的作品具有一种力量，可以改变人们感知周围世界的方式。而且我们很难想象会有哪种媒体比视频游戏更具有这种力量，因为通过互动，视频游戏向你展现了一个会对你的选择产生反应的虚拟世界。

“做得出色”和“新颖”在本质上就意味着技艺。你可以拥有技艺优良但却达不到艺术水准的娱乐。艺术的上层常常是更为精妙的成就，它们是一些你可以一次次重复、回味并不断学习新东西的作品。以此类推，游戏必须是你可以一次次重玩并不断发现新事物的作品。

由于游戏是封闭的形式系统，在此意义上，这似乎意味着游戏永远不能成为一项艺术。但我却不这样认为。我认为这意味着我们只需要决定我们想要在一个特定游戏中表现些什么——有些是庞大的，有些是复杂的，有些是公开阐明的，有些则是没有单一正确答案的——然后当玩家与游戏互动时，确保玩家可以重复接触这些内容，而且在已出现的挑战中发掘出新的内容。

当某个东西不再是技艺，而转变为艺术时，那也许就是最好的定义了……



drawing by
Elena, age 7



一个游戏应该是怎么样的呢？

它应该是能发人深思的。

它应该是启示性的。

它也许会对社会的进步有所贡献。

它应该促使我们重新检查我们的设定。

它应该在你每次尝试时都给你不同的体验。

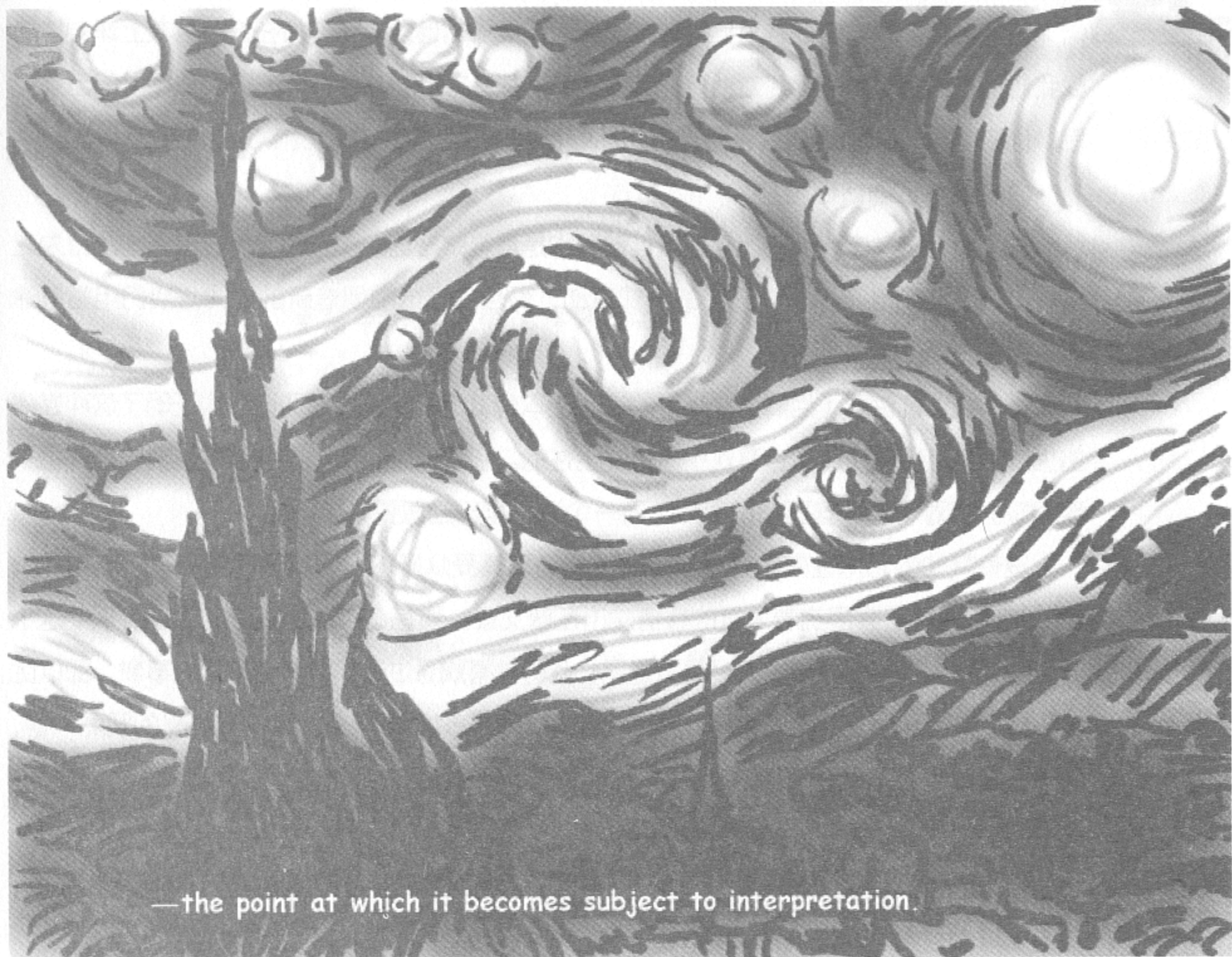
它应该允许我们每一个人用自己的方式去完成。

它应该原谅误解，事实上，它也许还要鼓励这种情况。

它不应该颁布命令。

它应该使人沉浸其中并能影响人的世界观。

有些人也许会说抽象的形式系统不能实现这些。但我看过微风经过天空吹拂树叶；我见过蒙德里安（Mondrian）所作的仅仅由色块组成的油画；我听过巴赫（Bach）在古钢琴上的演奏；我追随过一首十四行诗的节奏；我踩过一种舞蹈的步点。所有的媒体都是抽象的形式系统。我们不要低估抽象化和形式化。



—the point at which it becomes subject to interpretation.

……在这个时候，它变成了解释的对象。



事实上，最艰难的谜题是那些最能迫使人们反省的谜题，它们会在许多层次上深刻地挑战我们——比如精神的忍耐力、精神的敏捷力、创造力、身体的忍耐力以及情感上的自我克制。你去看看其他媒体，就会知道它们恰好都来源于前面那些图表中的互动部分。

再考虑一下创造行为。

在人类的奋斗中，创造行为是最难做到也是最难做好的。但它也是我们最本能的行为之一；从小，我们就不仅按照已有的模式活动，而且也在试图创造新的模式。我们用彩笔涂鸦，我们一路高歌。

事实上，玩游戏（当然必须是好的游戏）本身就是一种创造活动，这也证明了这种媒体的优越。在其最佳状态下，游戏不应是说明性的。它们要求玩家利用手中的工具，创造出一种回应。相对于对一幅画作出反应，对一个游戏作出回应要简单得多。

没有其他的艺术性媒体会宣称自己始终在对其受众施加一种有预谋的影响，比如“快乐”。它们全都紧紧围绕着大量的感情冲击在做文章。现在，也许我们遇到了“快乐”这个词汇的定义问题，但即使如此，显而易见，我仍然喜欢通过这样的方式来研究事物，即以比较形式主义的角度，努力去揭示构成媒体的基本模块究竟是什么。从形式主义的观点来看，音乐可以被认为是声音与寂静的有序排列，而诗歌则可被认为是词汇以及词间间隙的排列，等等。

我们越了解构建游戏的基本模块——那些玩家和创造者们在和媒体的互动中使用的东西，我们就越有可能达到艺术的高度。

生活中有许多像这样的谜题，试着去写一本书吧。

· 这是一个昏暗无光、风雨大作的夜晚。



对此有人不同意我，他们对我表示非常强烈的反对。他们觉得游戏的艺术性依赖于对系统的形式构建，系统被构建得越巧妙，游戏就越接近于艺术。

要将游戏与其他媒体交织在一起，就要求我们仔细考虑这一观点。在文学上，我们称之为 *belles-letttristic*（美丽文字）观点。在那些持有这种观点的人看来，诗句之美仅仅依赖于声音而非其意义。

可是，就算声音的塑造也可以被置于交织的情景之中。让我们把话题扯开一点，考察一些其他的媒体。

印象派艺术所关心的并不是其给出的印象，而是在一种更远的距离下视觉与拟态的形状。现代的绘画处理工具将印象派的形式化方法（事实上还有许多后期处理过程，比如多色调分色法）描述为“滤镜”，这是一个很精确的描述，印象派绘画不是对物体或场景的描述，而是一种投射于上述物体或场景之上的光影变幻。在这样的表现手法下，你仍然必须遵照所有先前确立的有关合成的规则——色彩的比重与平衡、没影点、重心、视中心等等，同时从本质上避免对物体及场景自身的描绘，使它们在最终的作品中完全不会出现。

印象派音乐主要基于重复，它们对后极简抽象主义风格的影响是十分显著的。然而，尽管极简抽象主义也限制了印象派音乐的音乐词汇，通常剩下的只是一些基本和弦（主音、属音、次属音，或许还有一些扩展或替代品），印象派音乐从本质上来说却仍然是德彪西（Debussy）式的印象派音乐：管弦乐编曲的变化很大，极其复杂（特别是在多彩的和弦中），尽管如此，其旋律却仍是非常重复的。作为一个管弦乐配乐者，拉威尔（Ravel）的作品也许是印象派风格的一种概括，他的《波莱罗舞曲》由一遍遍反复演奏的相同章节组成，使用同样的和弦与旋律；在每一个重复中，他很少会用不同的方式来编排管弦乐曲，而力度变化却是不同的。利用这些重复，正好可以形成一种贯穿全篇的乐段渐强的感受。

Id Est

R. Koster

Copyright 2003 by Ryker Koster
All rights reserved.

The musical score is written for two staves in treble clef. It begins with a tempo marking of $\text{♩} = 96 \text{ dodge}$. The first staff contains measures 1 through 22, and the second staff contains measures 23 through 48. The music is characterized by a steady eighth-note rhythm in the right hand and a more complex bass line in the left hand. The key signature has one sharp (F#), and the time signature is 4/4. The piece concludes with a final chord in measure 48.

或者去谱曲。



此外当然也还有所谓“印象派著作”，维吉尼亚·伍尔夫（Virginia Woolf）、格特鲁德·斯坦（Gertrude Stein）以及其他许多作家在写作时都运用了这样一种思想，即小说中的人物角色是不可知的。《雅各布的房间》和《爱丽斯·B·托克拉斯的自传》之类的书都运用了已经确立的自我概念，并将他人在本质上不可知的概念作为其写作中所要表达的目标。然而，这些作品也企图建立另外一种可知性概念，即“对立空间”的可知性概念。由此我们可以理解一种形态，并可以通过对其周围的动荡进行观察来抓住其内在本性。“对立空间”这个术语来自形象艺术世界，当讨论拟态问题时，它提供了许多有益的见解。

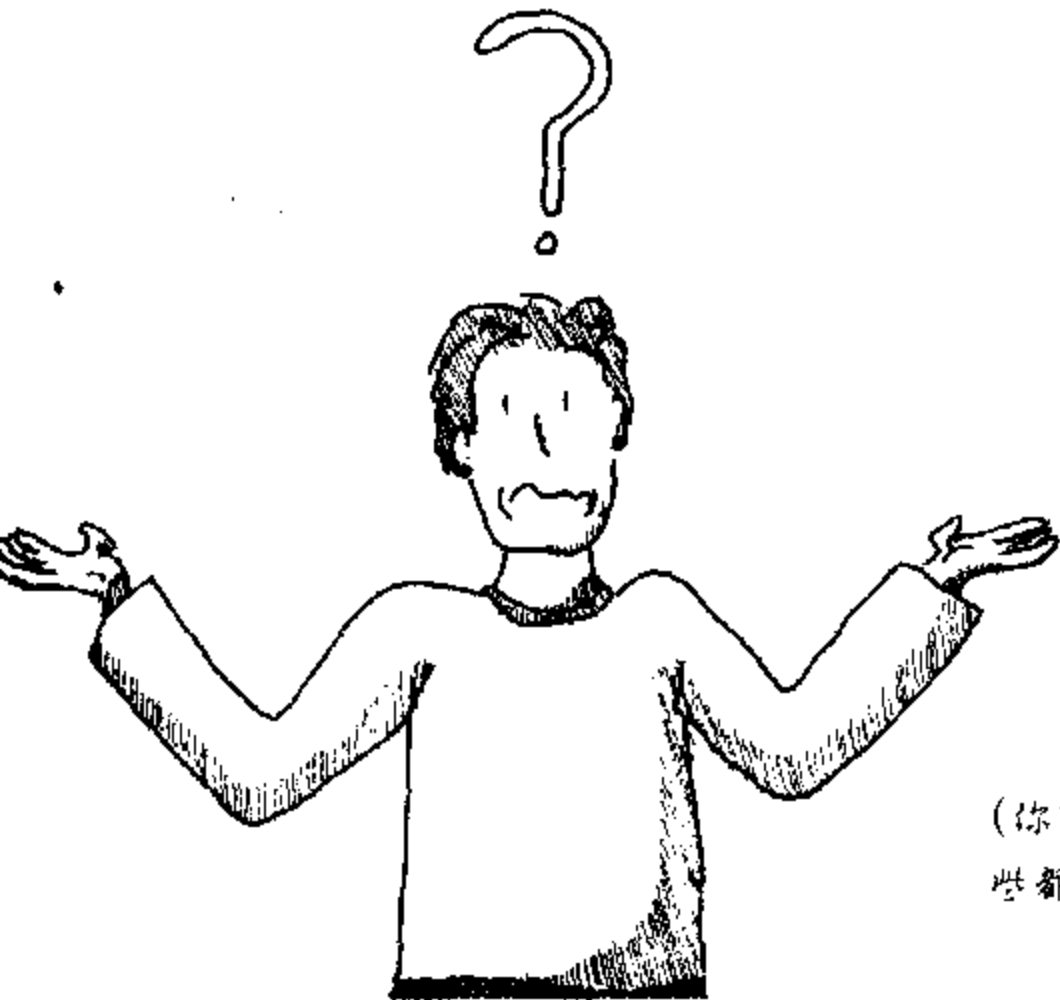
所有这些都围绕着相同的原则组织起来，这些原则包括：对立空间的原则、围绕一个中心主题修饰空间的原则、洞察动荡与反响的原则。时代精神（Zeitgeist）的确存在，但同时也存在着一种艺术形式在意识上从另一种艺术形式的借用，这种情况在很大范围内发生着，因为没有一种艺术可以孤立地存在，不同的艺术形式彼此是血脉相连的。

你能制作一个印象派游戏吗？你能制作一个游戏使其形式系统能传达以下内容吗？

- 你试图去理解的物体是不可见或无法描述的。
- 对立空间比外形更重要。
- 带有变化的重复是所要理解的中心思想。

答案是当然可以。这种游戏叫做《扫雷》。

或者去理解你最重要的另一半。



... hmph.



(你有没有注意到所有这些都是关于交流的?)



最后要说的是，游戏所努力追求的东西与其他任何艺术形式所追求的并非完全不同。它们都是由形式系统组成的，但这并非它们之间的主要差异所在。请看如下所示：

- 格律、押韵、强强格、借押韵、拟声、休止、短长格、长短格、五步格诗、十四行短诗、十四行诗、韵文
- 音素、文句、重音、摩擦音、单词、从句、宾语、主语、标点、辞格、过去完成时、时态
- 节拍、延音、调性、音符、演奏速度、花腔音、管弦乐、乐曲改编、音阶、调式
- 颜色、线条、比重、平衡、混合、增值、加色、折光、闭合、造型、静物、透视
- 规则、关卡、得分、对手、魔王、生命、力量提升、拾取、奖励局、图标、单位、计数器、面板

我们不要欺骗自己——说什么十四行诗是用与游戏一样多的形式系统搭建起来的。

如果说有什么区别的话，那就是当游戏与其他媒体交织于一起时，它们给游戏设计师提供的空间也许就会更小，使得设计师们发挥其影响和宣传能力的自由度变得更小，这对游戏来说是一个很大的讽刺。游戏不是很善于传递个性，它只传递共性。要让游戏告诉你一小队人可以胜过一大堆人，或是相反，这都非常容易。而且，这可能会形成一种有价值的、深刻的个性化表述。但如果要使一个游戏表现出二战时期一队士兵到敌后去营救某一个人的详细战斗历程，正如电影《拯救大兵瑞恩》所做的那样，那将是非常困难的。一个游戏设计师如果能让游戏设计作为一种有表现力的媒体，那他们必须要像画家、音乐家以及作家一样，学会媒体的力量是什么，学会什么样的信息才是这种媒体最善于表达的。

或者去设计游戏。



第十章 娱乐的道德标准

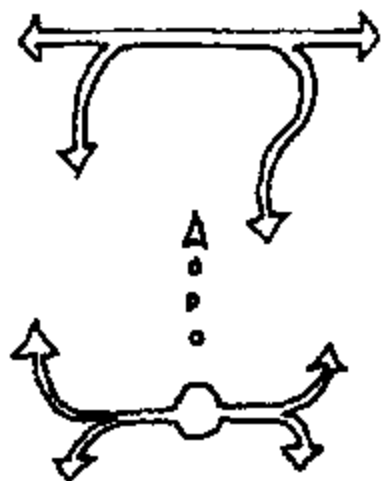
实际上没人是在绝对抽象的水平上与游戏进行互动的。你不会去玩我在本书中画的那些有着抽象图表的游戏，而会玩那些有着小型宇宙飞船、激光箭以及能发出隆隆声的游戏。玩游戏的精髓或许在于一种情绪，我把它称为“快乐”，这种情绪是关于学习难题以及掌握随机应变的，但这并不意味着，那些被我们拿来与快乐混为一谈的东西对整个体验没有帮助。

人们喜欢在木板上玩亮光闪闪的珠子，同样他们也喜欢购买《指环王》棋子套装和玻璃的中国跳棋套装。在玩游戏过程中获得的审美体验很重要。当你拿起一个精工雕刻的木制游戏棋子的时候，你会对它产生一种审美愉悦——这是享受的另外一种方式。当你和对手打乒乓球，把自己的手臂伸展到极限并沿桌面猛地扣球的时候，就会感到一种发自内心的感动。最后，当你拍拍队友的后背，祝贺他在运动场上得分时，你就是正在加入到一场微妙的交谊舞当中，标志着人类对社会身份的不断练习。

这些对其他媒体同样适用。关键是一首歌曲由谁来唱，因为表达非常重要。我们珍视书籍的精装版，而不是廉价的平装版，尽管二者在语义内容方面完全一致。在真的岩石上攀岩，与在一个墙壁上固定的假玩意上攀爬相比，感觉是不一样的。

对很多媒体来说，展示因素是在内容创造者的掌控之外的。但是对另外一些媒体而言，创造者则有决定权。通常情况下，有一个特定的人，他的角色就是针对内容本身创造出一种全面的体验。恰当地说，这个人在最终的产品成型方面比内容的创造者本人具有更大的权力。在一部电影中，导演胜过编剧，在一个交响乐团中，指挥胜过作曲者。

在设计内容和设计终端用户的体验方面存在着一种差别。



但游戏设计并不是仅仅关于结构的。



大多数情况下，我们在游戏设计方面还没有意识到这一点。游戏设计小组并不是按照这种方式建立起来的。尽管如此，这是这种媒体的一种不可避免的发展趋势。还有太多其他的成分对我们游戏的全面体验有着极强的重要性，因为这些成分的整体形象取决于设计这个形式化抽象系统的设计者个人。

玩家们看穿了隐藏在结构下的虚构，但这并不意味着虚构就不重要。拿电影为例，它的目的就是鲜明地反映许多习俗、骗局和心灵的塑造，而拍摄这些内容的摄影机则是无形的、不为观众所察觉的。很少有电影会尝试引导对摄影机工作的注意，如果有这样做的，那很可能是为了制造特定的意义。导演和摄影师会用到很多技巧，例如把拍摄交谈的镜头移至稍稍高于谈话者肩膀的位置上取景，以造成一种心理上的接近感，这种手法是显而易见的，可是并没有被观众注意到，因为它们是电影的技术词汇的组成部分。

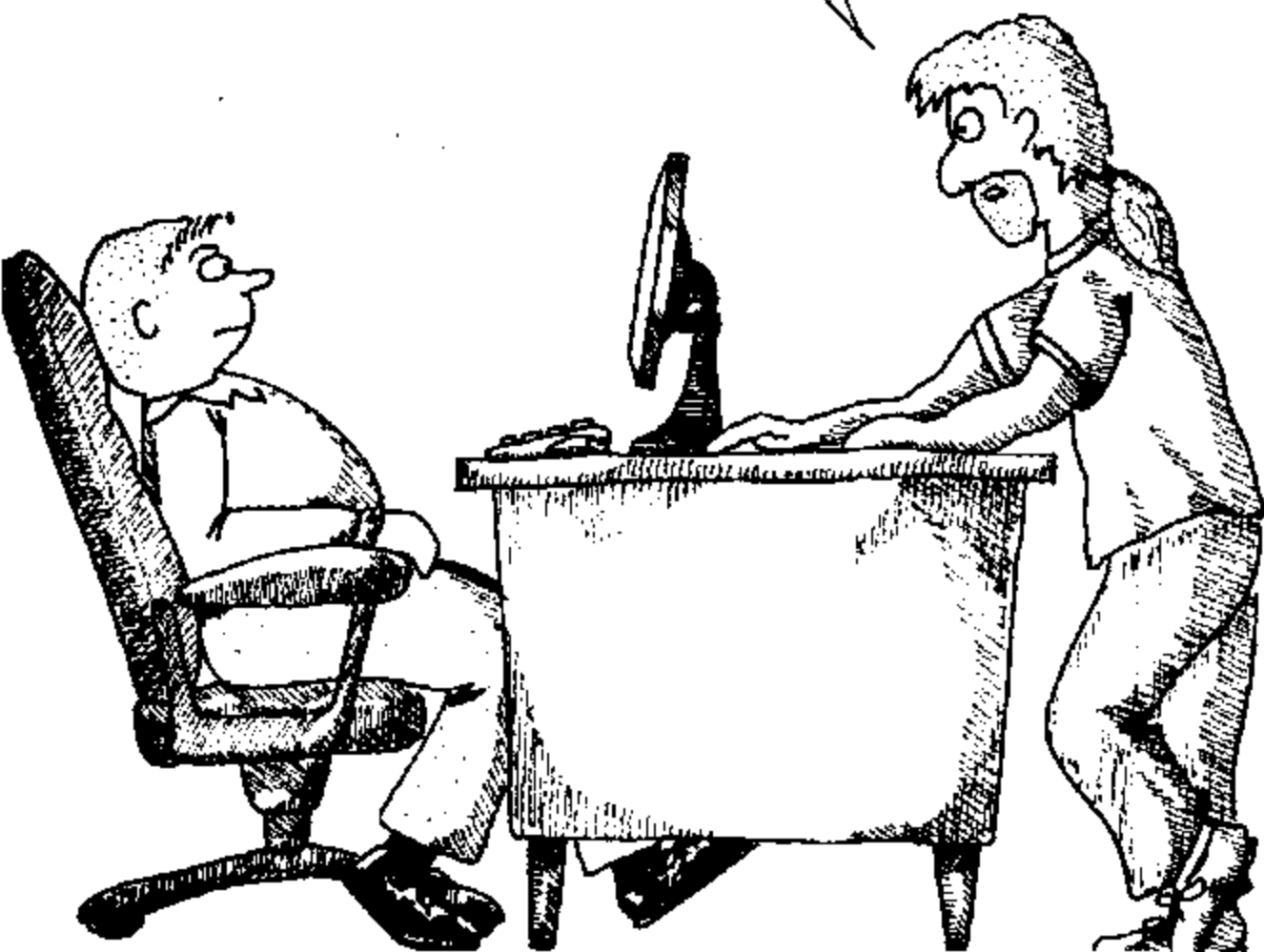
无论好坏，视觉表现和隐喻是游戏词汇的组成部分。当我们描述一个游戏时，我们几乎从来不用形式化抽象系统来表达——我们会用全面的体验来描述。

外观极为重要。就拿国际象棋来说，如果它的棋子全都用各种恶心的东西来表示，它就很可能失去长久的吸引力。

是的，它是一个



关于投掷力的游戏，目标是一个纳什均衡。



就算玩家看穿了虚构情节，
游戏这门艺术仍要将虚构
情节纳入其中。



当我们把游戏和其他依靠多种训练来取得效果的艺术形式做比较的时候，会发现它们之间有很多相似之处。以舞蹈为例。舞蹈的“内容创造者”被称为“舞蹈设计者”（过去常被称为“舞蹈师傅”，但是现代的舞蹈和过去的芭蕾舞不同，所以改变了称呼）。舞蹈术是一门得到认可的学科。许多世纪以来，事实上，它一直在困境中求生，因为舞蹈没有符号系统。这就意味着，对我们来说这种艺术形式的大部分历史已经遗失了，因为我们根本无法再现一个单纯通过师徒相传的方式来保留的舞蹈。

此外，在舞蹈里，舞蹈设计者并不是最终的仲裁人。还有好多好多制约因素在里面。比如讲，为什么芭蕾舞团首席女演员是如此重要的一个角色，这是有原因的。舞蹈者成就了舞蹈，正如演员造就了电影。一个低劣的表现手段意味着体验的毁灭——事实上，如果表现拙劣之极，连感觉也可能会被毁灭，正如差劲的书写会使文字的意思变得模糊不清一样。

《天鹅湖》在搭建在湖边的舞台上演出与在光秃秃的舞台上表演相比是全然不同的体验。这同样有一个得到认可的职业在里面——场景设计，另外还包括灯光、投影、服装、伴奏……舞蹈设计者或许设计了舞蹈，但最终，创造舞蹈的人很可能是导演。

游戏也是同样的道理。我们很可能会把新的术语用在游戏上面。通常在一个大项目中，我们会区分游戏系统设计师、内容设计师、主设计师或者叫创意指导（一个有疑问的词，因为在不同的领域它有着不同的意思，比如说在图画设计方面）、脚本设计师、关卡设计师、世界构架师（world builder），天知道是否还有别的分工。如果我们把游戏仅仅看作是形式化抽象系统的话，那么只有所谓的系统设计师才可能是游戏设计师。如果我们能为游戏的形式化核心想出一个与“舞蹈术”相似的新词，那么我们会给游戏设计师确定一个新的名称，这个名称应该是从这个新词中衍生出来的。

例如，我们不能说舞蹈仅仅就是舞蹈术，尽管舞蹈术是舞蹈的形式化核心。





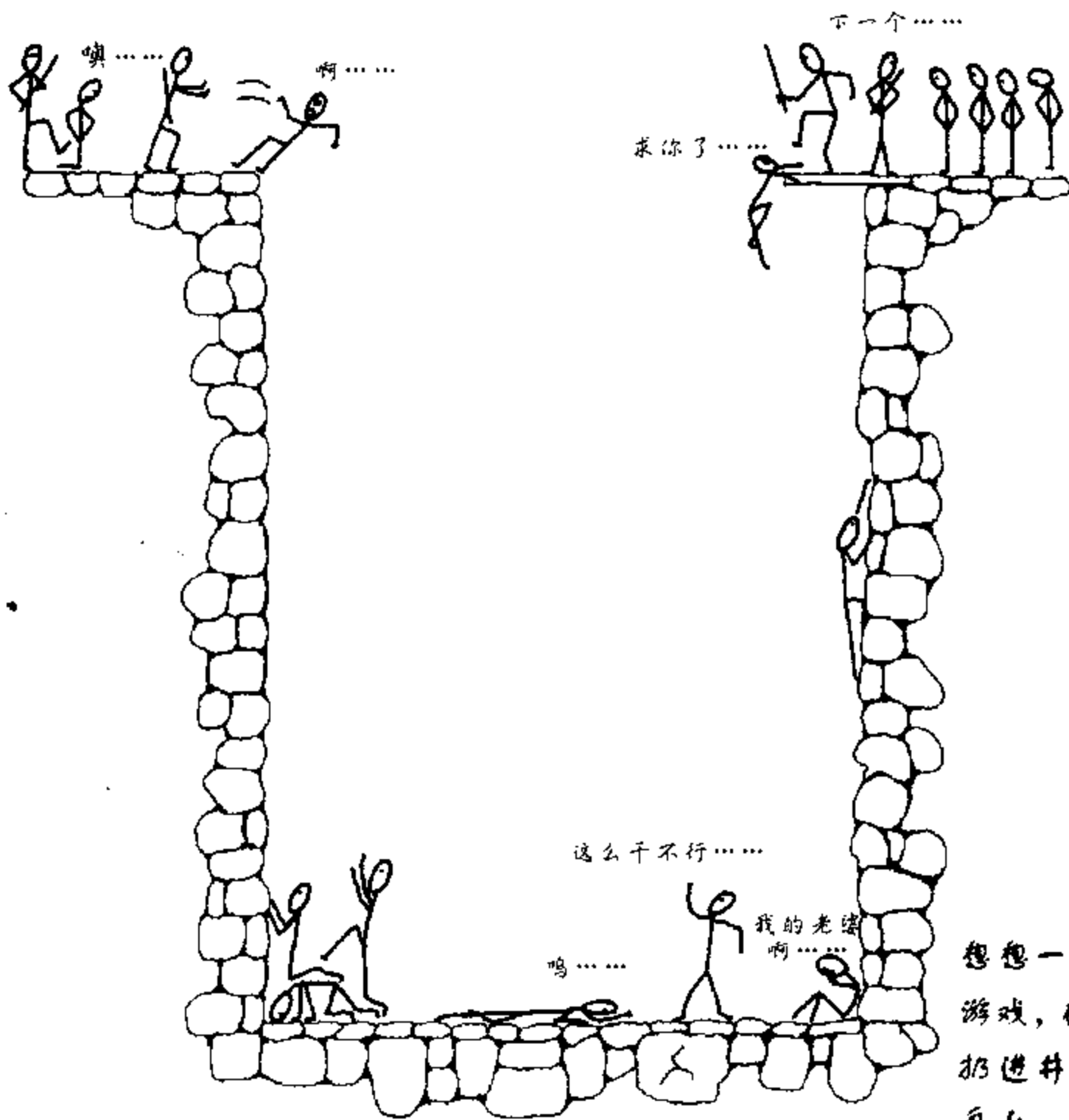
所有这些都意味着，游戏的核心（即“首要元素”）与外观的搭配不当会对玩家的体验产生严重影响。这也同样意味着，正确选择外在修饰和虚构主题能大幅加强这种全面的体验，并且使玩家更为直接地得到体验。

一种游戏的单纯结构的确可以承担语义的负载，但奇怪的是，这种语义相当抽象。一个关于瞄准的游戏就是一个关于瞄准的游戏，在它周围没有别的东西。我们很难想象一个关于瞄准的游戏不是关于射击的，但是这却被做到了——好多关于瞄准的游戏不是通过发射子弹来射击，而是用相机来拍摄图片。

游戏要想真正发展成一种媒体，就需要进一步发展它的首要元素而不仅仅是外观。不过大体上说来，这个行业已经在致力于改进它的外观了。在每一个游戏中，我们都更好的画面、更好的故事背景、更好的情节、更好的声效、更好的音乐、更逼真的环境、更多类型的内容，以及更多包含于游戏之中的系统设置。但是系统本身却没有多少创新。

这些在其他轴线上的进步并非没有价值——只是它们与真正的挑战仅有一种简单的联系，这种真正的挑战就是发展游戏自身的形式化结构。这些新的发展往往可以改善整体的体验，但是，这就好比说 16 磁道录音机的发展对作曲有了革命性的改进，可它实际上并没有做到。我们只能说它对编排和制作有着革命性的意义，但是歌曲的演示版往往仍然还是由一个人和一架钢琴或者吉他伴奏的。

严格地说，对游戏趣味性的最好测试就是在没有图形、没有音乐、没有声音、没有故事，也就是什么都没有的情况下去玩。如果这样游戏也很有趣的话，那么其他的一切都是为了使之集中、美化、有效以及放大。但是，再怎么摆弄，世界上的所有外表装饰都不能把卷心莴苣变成烤火鸡。



想想一个关于大规模谋杀的游戏，在游戏中，你把受害者扔进井里，他们则站在彼此身上，试图爬出井外。



这意味着道德问题开始出现了。围绕着游戏有各种道德争论——游戏是谋杀模拟器、游戏有厌女癖、游戏破坏传统价值，等等。但这些道德争论并不是针对游戏本身，而是针对它的外观。

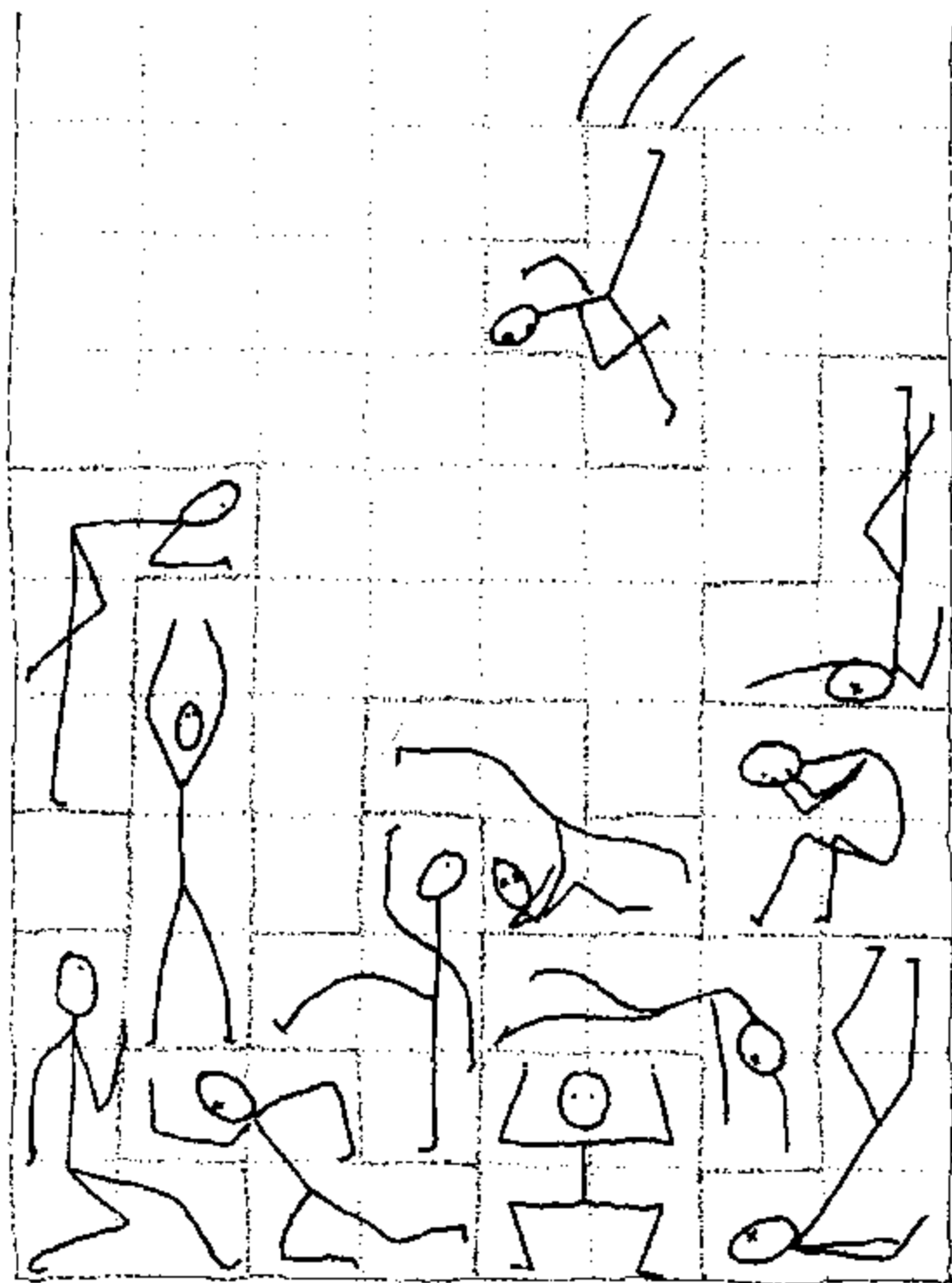
对那些形式化抽象系统的设计者而言，这些抱怨往往听起来是受到了误导。一个力矢量和一个领土标志根本没有任何文化议程（cultural agenda）。至少，这些抱怨有方向性的错误——他们应该到导演那里去讨公道，他才是炮制这种整体用户体验的人。

把这些抱怨指向导演是符合标准的。这是我们约束小说作者、电影制片人、舞蹈导演以及画家的一个标准。关于内容须接受限制的文化争论是有价值的。我们都知道，表现方式会导致不同的体验。如果我们把舞蹈的艺术看作是舞蹈设计加上导演、加上服装、加上其他等等的总和，那么我们一定会把游戏的艺术看作是首要元素加上导演加上艺术品等等。

单纯的游戏结构并不决定它的语义负载。让我们试着做一个思想实验。我们假设在一个大规模杀人游戏里面，有一个水井形状的毒气室。你就是那个玩家，正把无辜的受害者向下推到毒气室中。受害者包括各种体形和身材的人，其中有老人也有年轻人，有胖的也有高的。当他们掉下去以后，他们一个人架着另一个人，试图组成一个人体金字塔以到达毒气室的顶部。要是他们能设法出来的话，这个游戏就结束了，而你则输了。但是如果你把投入毒气室的人挤压得足够紧，那些在底层的人就会中毒而死。

我不想玩这个游戏，你会喜欢玩吗？然而它实际上就是《俄罗斯方块》。你已经得到了很好的证明，一流的游戏设计结构可以被应用于一个相当令人厌恶的主题之下。对于那些认为游戏艺术纯粹是一种结构艺术的人，我要说的是，电影不单单是关于电影摄影术，或者电影剧本写作，或者导演或者演员的艺术。游戏的艺术同样也是一个整体。

这并不是说电影摄影师的艺术是第二位的，其实，如果电影艺术的任何一个组成部分不能够互相提升的话，即使它的每一个部分都很卓越的，这种电影的艺术也是失败的。



它的结构其实就是俄罗斯方块，但体验却全非常不同。



危险就在于庸俗化。如果继续把游戏看作是轻浮的娱乐活动，我们将会把那些违反社会规范的游戏看作是伤风败俗。毕竟，我们针对遏制伤风败俗所进行的“石蕊测试”集中在社会价值的补偿上。毫无疑问，游戏的外观有可能具有社会价值的补偿，也有可能没有。但是理解游戏的首要元素本身就具有社会价值，这一点非常重要。从这个标准来讲，所有的好游戏都应该通过“石蕊测试”，不管它的外观如何。

所有媒体的创作者都有一种社会义务，去为他们创造出来的东西负责。例如，最近开发的“厌恶犯罪型射击游戏”（Hate Crime Shooters），里面的敌人以游戏创作者们反感的种族或宗教团体的面目出现。游戏的结构很老套，没有带给人任何新的东西。我们可以很有把握地把这个游戏看作是一种仇恨演讲，因为它已经几乎是有意识地在这样做了。

成问题的情况是，一个游戏里面既包含杰出的游戏玩法同时又有冒犯性的内容。最通常的辩护就是说这个游戏没有对玩家施加显著的影响。这不是真的。所有媒体都会对它们的受众产生影响，但几乎总是媒体的核心才最具影响力，因为其余部分只是些装饰而已。

所有艺术媒体都会产生影响，自由意志在人们的言行中也有其发言权。游戏目前看来只拥有一块狭窄的画板。但是让它们生长吧。社会不应该再做制定《漫画法案》之类的蠢事，该法案使漫画这种媒体几十年来几乎无所发展。并不是所有艺术家和批评家都认为艺术负有社会责任，否则就不会有种种关于封杀庞德（Ezra Pound），关于宣传艺术的合法性，关于人们是否应该尊敬那些在私生活中是恶棍的艺术家的道德辩论。不足为怪的是，我们想知道游戏、电视或电影是否负有社会责任——我们曾对诗歌提出过同样的问题。没有人真正赞成一种答案。

要做的建设性工作就是把界限略微扩展一些，以免适得其反。这就是我们得到《洛丽塔》、《麦田里的守望者》和《现代启示录》的方式。作为媒体，我们不得不争取被认真对待的权利。



妈妈，我能玩这个
大规模杀人游戏
吗？

以文字表达的教学课程
仍然是搭积木式的，但
以艺术化的方式表达就
完全不同了。

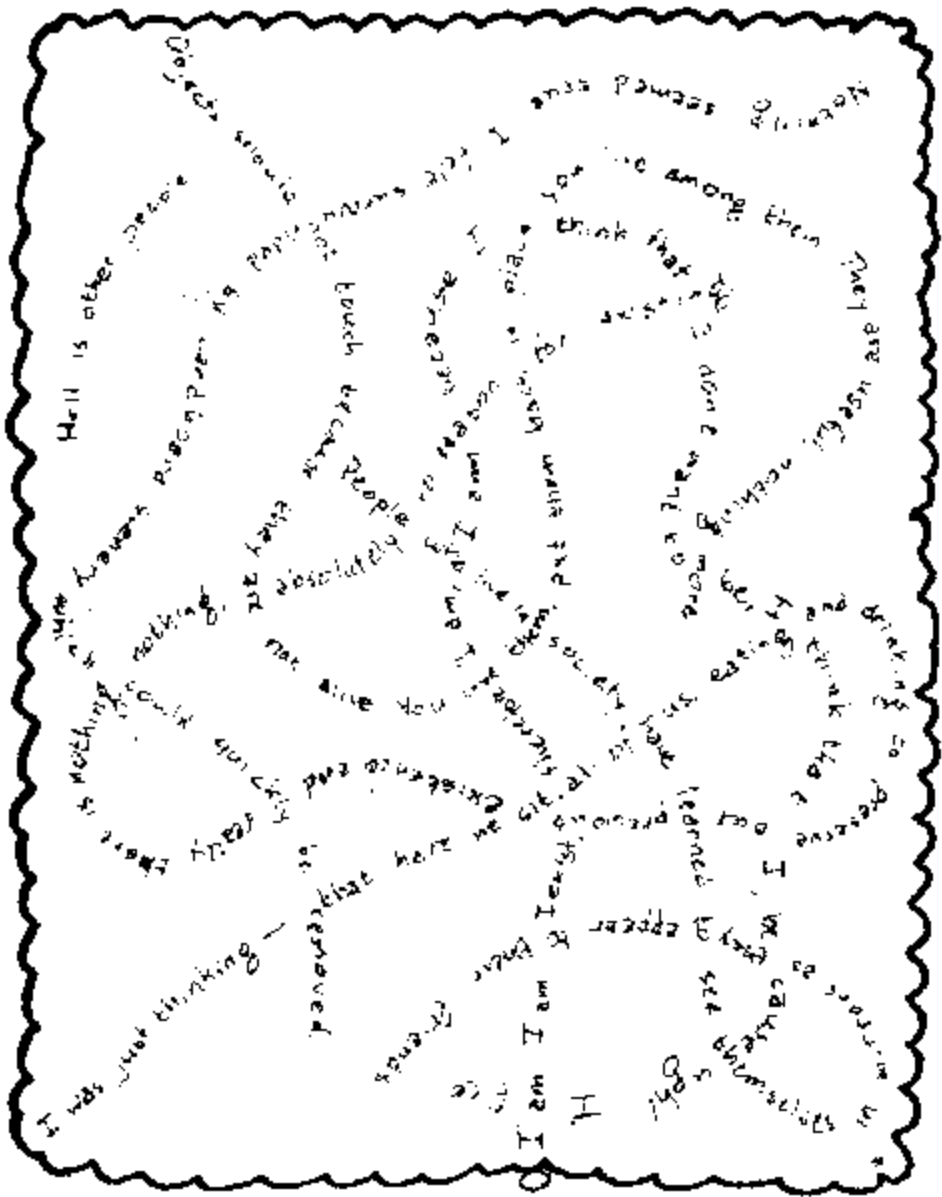


第十一章 游戏应该去向何方

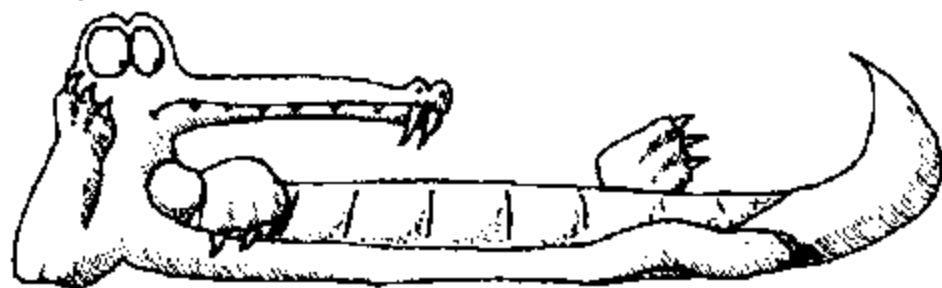
我已经花了大量的时间来谈论游戏是如何与人类的状态相交织的。尽管如此，我认为需要在二者之间做一个重要的区分。在其他媒体中，我们经常谈论一个特定的作品是如何与人类的状态相关联的。这时，我们就可以说这个作品是对人类状态的一个好的描绘——透过作品我们可以洞察到自身。正如希腊人说的那样，“*gnothi seauton*”（了解你自己）。这或许是我们作为人类所面临的最大挑战，并且在很多方面，这可能是对我们生存的最大威胁。

我在本书里所提到的许多事物，比如说认知理论、对性别理解、学习方式、混沌理论、图论以及文艺批评，都是人类历史中最近才发展起来的东西。人性已经参与到自我认识的伟大工程中，而过去我们所用到的许多工具充其量都是不精确的。随着时间的流逝，我们以一种像冰河运动般缓慢的速度寻找并发展了更好的工具来了解自己。

这是一种非常重要的努力，因为他人已经几乎成为对我们自己的最大掠夺者。今天我们已经开始意识到我们之间是如何关联的，即使大脑的左半球不知道右半球在做什么。我们已经开始意识到，我们所进行的活动往往会有比预期更深远的结果。有一些人，比如洛夫洛克（James Lovelock），已经走得相当之远——把人类称为一个巨大的有机体。



描绘人类的状态和描绘存在于
游戏中的人类状态，对我们的
游戏来说是不一样的。



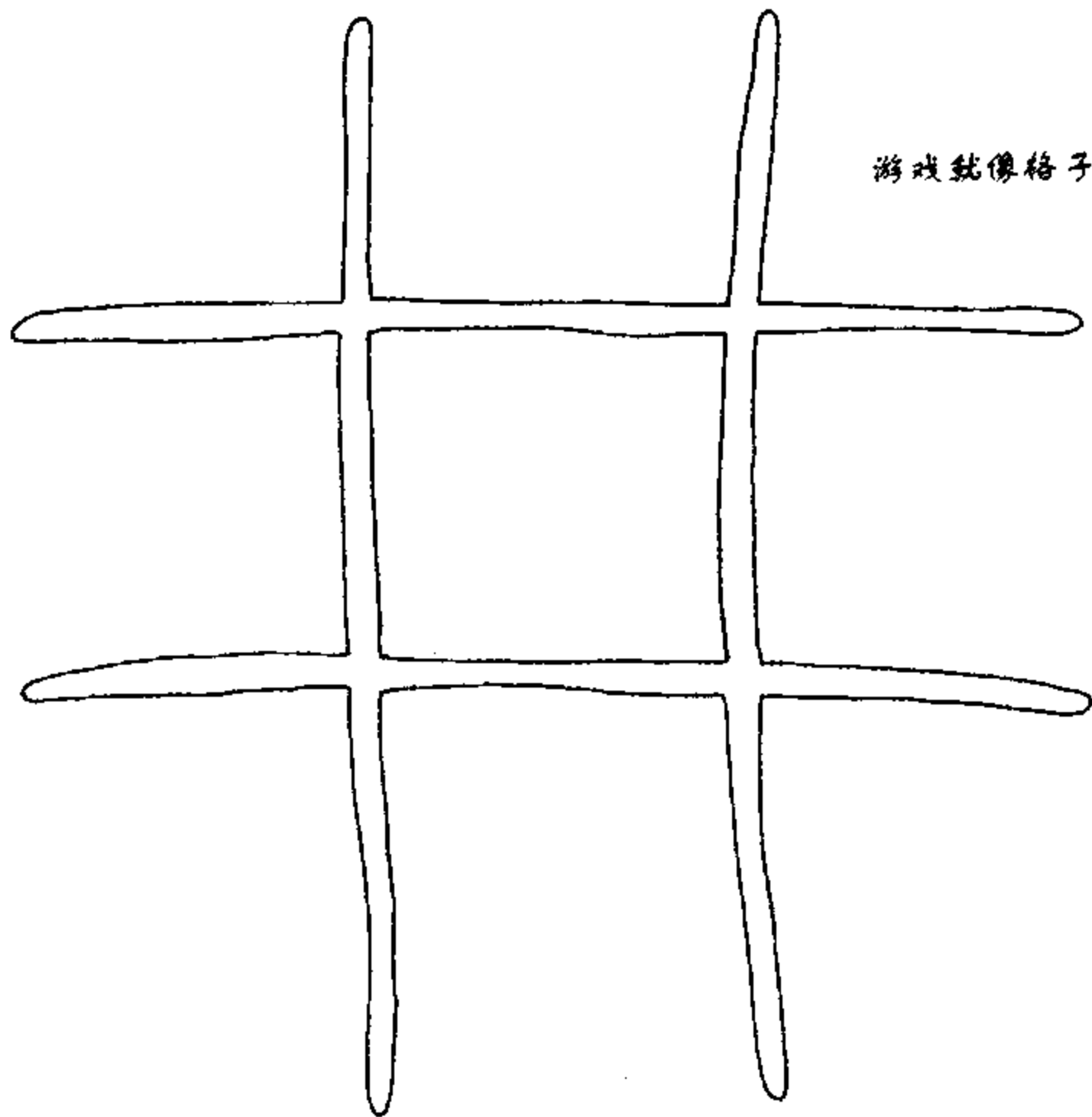


由于医学成像、网络理论、量子物理学甚至市场营销等各式各样学科的进步，我们在许多方面已经颤颤巍巍地站在一个新起点上，开始比以前对自身有着更为深入的了解。我这么说，并不是因为我爱空想或者持唯心论观点。考虑到我们对世界的看法有多少是由我们的感知以及对我们所接触的信息的筛选方式塑造的，如果我们能阐明自身对筛选方式的理解，一定会在很大程度上重塑我们与世界的关系。

在这种情况下，一件有趣的事情是，我们看到有那么多萨特（Jean-Paul Sartre）的名言，似乎很奇怪地适用于我们与游戏所建立的虚拟世界之间的关系。心理学系的学生会告诉你，他们只是认识到了我们感知的每一个世界所具有的非自然性，因为它们说到底都是思想的产物。

因此，游戏还远远没能发挥作用去拓展我们对自身的认识。相反，游戏主要还是一个竞技场，在那里上演的通常是人类最粗鲁、最原始的行为方式。

在游戏描绘的人类状态与只存在于游戏中的人类状态之间，有一个至关重要的不同。从理论上讲后者是有趣的，但是这不足为奇。人类的状态在任何地方都有表现。正如本书所尝试要做的那样，我们可以通过考察我们与游戏的关系来更好地了解自身。但对游戏而言，要想真正触垒得分，它们就需要能使我们洞察自身。



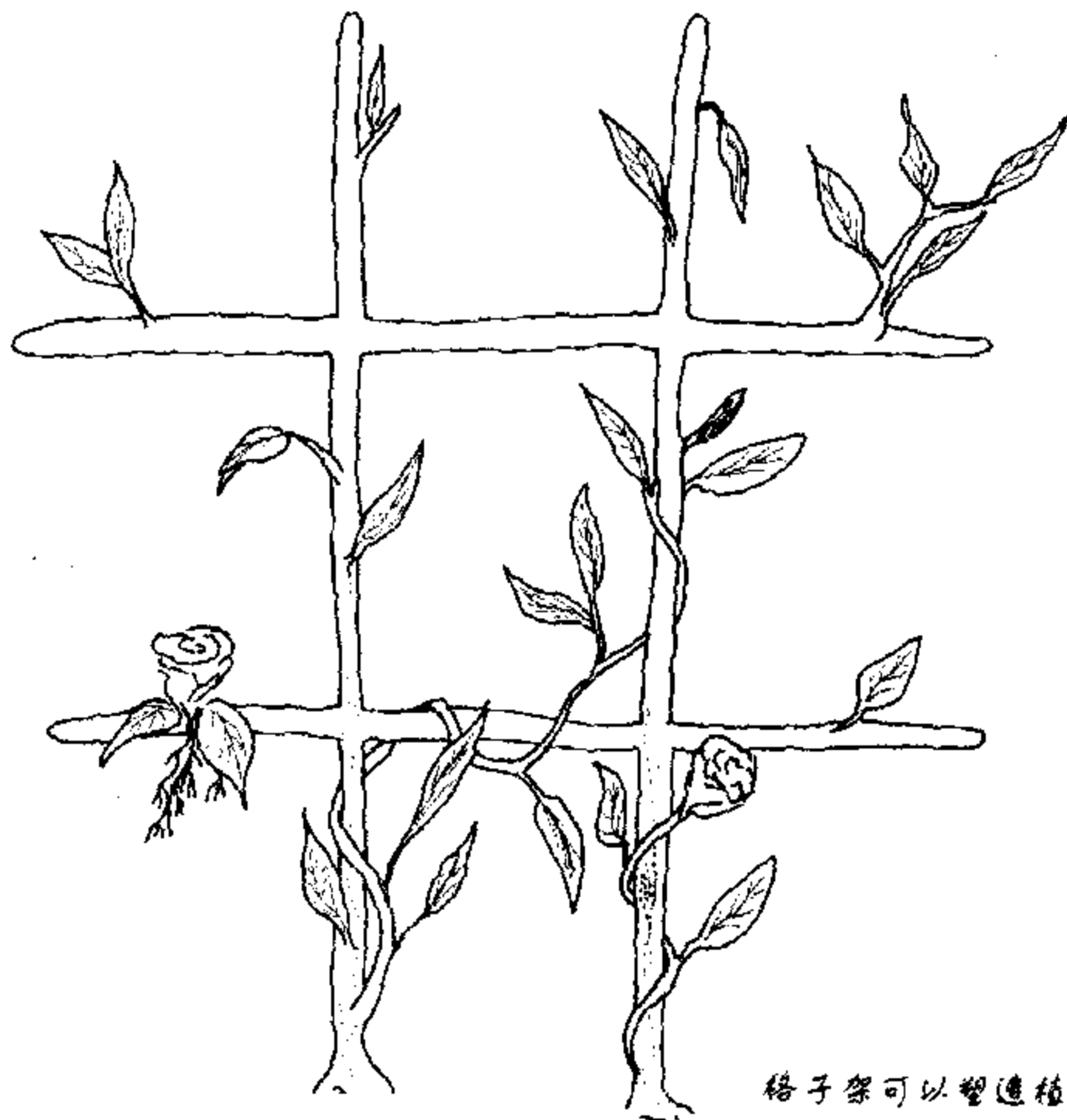
游戏就像格子架。



眼下，好多游戏都是有关暴力的。它们是关于权力的，它们是关于控制的。这并不是致命的缺陷。实际上，如果你着眼于基本构建模块，就会发现任何一种娱乐形式都与性和暴力有关。这只是因为娱乐与爱情、向往、嫉妒、自尊、长大成人、爱国主义以及其他微妙的概念是交织在一起的。如果你把有关性与暴力的东西拿走，那么你也就不看到那么多的电影、图书或者电视节目了。

尽管我们哀叹这个领域不够成熟，但也不能因为一叶障目而错过森林。太多的性与暴力并不是问题。问题在于性与暴力的浅薄化。这就是为什么我们谴责玩家在网络世界里随便杀人，为什么我们对平庸的有关性的日志嗤之以鼻，为什么我们厌恶观看在沙滩排球比赛中跳跃的“傻瓜”，以及为什么我们会被对种族和女人的描绘所烦扰。同时，这也是为什么当我们听说游戏里面有可能出现具有特殊含义的冲突时会变得激动，或者在谈到在线关系的“现实”时采取防御性态度的原因。

我们必须承认一个事实，那就是普通的卡通画在描绘人类状态方面所做的已经比游戏更好。



格子架可以塑造植物生长的方式。



我一直在用格子架（trellis）的方式分析，如果把人看成植物，把游戏看作格子架，说植物的形状在某种程度上会受到格子架的影响，我们应该不会感到奇怪。同样不会令我们感到奇怪的是，植物的生长要脱离格子架的束缚。这两种情况都是植物的本性所在。植物既从外界环境也从其与生俱来的本质中学习，同时也在努力逃离这些束缚，去成长，去繁殖，并成为花园里最高的植物。

不过，当我们关注那些伟大的艺术作品时，我们会发现它们是以特殊的方式形成的。它们是使植物往不同方向成长的格子架。它们背后有一定的意图，它们的目的是使植物在生长过程中获得某些特别的东西。

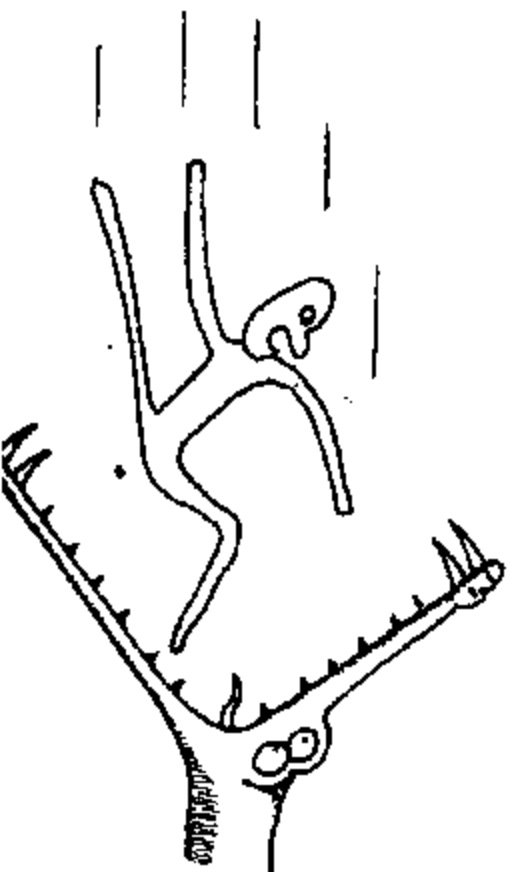
并不是所有的领域都发现了达到这种目的的诀窍。讲故事的人在很久很久以前就已精于此道；搞音乐的人发现，音频的某些组合、声波波动的某些频率以及音色的某些组合结合在一起，可以达到特殊的预期效果。近来我们已经发现建筑领域的专家也意识到，我们所进入的空间造型可以具有一定的意图——空间如何分割、把天花板建得多高、自然光线从哪里进入、人们在哪儿行走以及用什么颜色来粉刷墙壁，都有可能使我们发怒、好奇、友好或者厌恶社交。



昨晚我在玩这个平台游戏，我感到震惊的是历史基本上毫无用处，还有，过去的事情会不断重复发生……

噢，我上课要迟到了……

植物经常进出格子架，这不是由于格子架，而是由于植物本身。





尽管游戏有着史前渊源，但游戏作为一种媒体仍不成熟。其原因并不在于我们还没有可靠地掌握制造快乐的方式，也不在于我们无法用词汇来定义快乐，或者是不能用术语来描述其结构或特征。这并不是因为我们只知道如何去创造对权力的幻想。

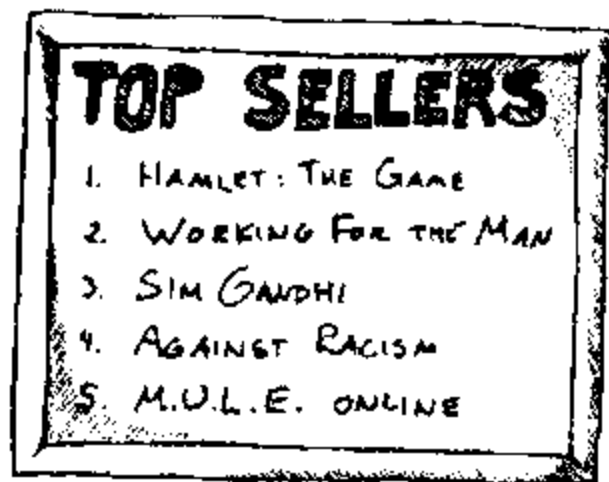
这是因为，当你通过一个音乐的格子架来培育植物的时候，格子架的制造者会使植物向多种可能的方向发展。当你用文学的格子架来培育植物的时候，作家会使植物向多种可能的方向发展。

目前，当你用游戏的格子架来培养玩家的时候，我们知道的只有“有趣”和“厌倦”。对游戏媒体的掌握将不得不包含创作者的意向。形式系统必须能够包含所需的学习模式。

如果不能做到这一点的话，游戏就会成为二流的艺术形式，而且将永远如此。

我并不想假装自己知道如何去做到这一点。但是我在许多游戏当中已经看到了希望之光的闪烁。我已经看到了可能创造这样一些游戏，其规则乃是源于我们对人类自身的理解——与那些根据新发现的人类思想规则所作的反应背道而驰。

我们知道如何去制作一个游戏，它的形式结构是沿着社会地位的阶梯攀爬。我不知道如何去制作一个关于反映高处不胜寒的游戏，但是我想，我们知道如何才能达到最高层。



嘿,《拘留战斗3》
出来了吗?



游戏要达到艺术的境界,其格子
架即形式结构必须要对人类的状
态有所启示。



设想在一个游戏中，你获得的行动能力是建立在你控制了多少人这一基础之上，而你受到攻击后用于疗伤的能力是建立在你有多少朋友的基础上。接下来再加一个规则：当你获得能力之后朋友就会离开，这可以用数学语言表达出来。这可以放入一个抽象的形式系统之中，这同样也是一个艺术的表达，是首要元素的设计师作出的选择。

现在是最艰苦的部分——游戏的胜利条件一定不是在最高层也不是在最低层，相反，目标一定是别的东西——或许是保证整个部落的生存。

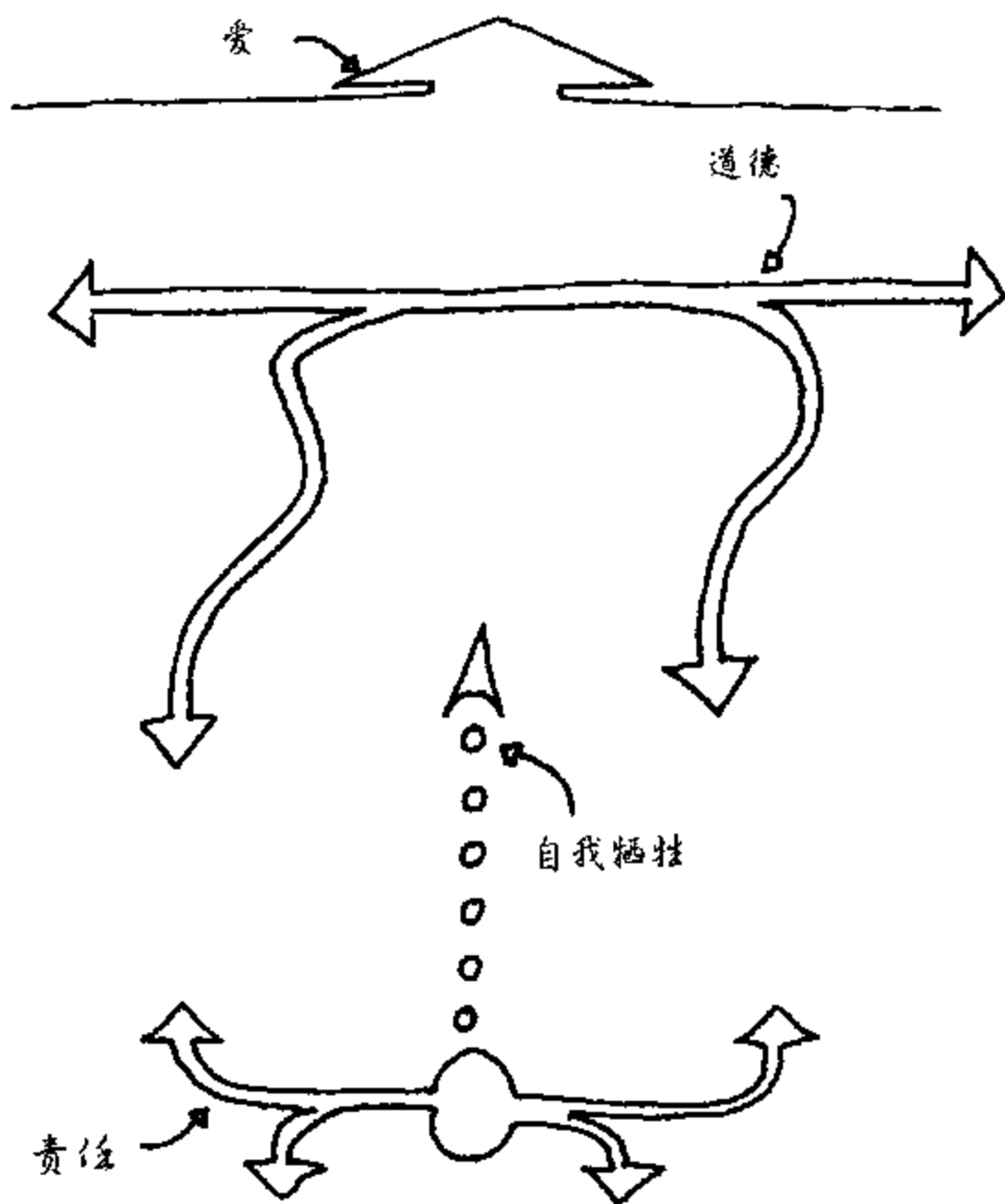
现在，我们突然发现，处于最高层而且没有同盟是一种选择。处于较低的身份阶层也是一种选择，并且或许是一个更令人满意的选择。这个游戏正在呈现出一种模式和一些与所期望的特定结果相关的经验。当然，我们需要在适当之处得到公正的回馈：我们应该回报所有那些为了部落的利益而自我牺牲的玩家。如果他们在游戏过程中被俘，也许不能再直接参与行动了，但基于他们以前按照规则参与的行动，他们仍然可以得分。这代表他们的遗产——一个重要的心理驱动力，这是单纯的权力幻想所不能解决的。

从这样一个游戏中可以汲取好多可能的经验，而对于策略的选择问题并没有正确的答案。这个设想的游戏只是呈现了作为世界本身的一些方面。它很粗糙，而且没有细节，但它却是游戏的一个范例，可以真正教给我们一些比模拟战争中的战术更细微的东西。我们开始创造结构，它所模拟的不是权力，而是高尚的概念，如义务、爱、荣誉和责任，以及这些概念的进化版，如“我希望自己的孩子能过得比我好”。

游戏制作的障碍——即格子架——作为我们所选择的塑造植物的方式，并不是机械呆板的。障碍是心灵的一种状态。它是一种态度。它是一种世界观。

从根本上说，它是有意向的。

而且那意味着这种谜题应该比诸如“领土”、“瞄准”、“捕捉时机”之类的善性化概念更有趣一点。





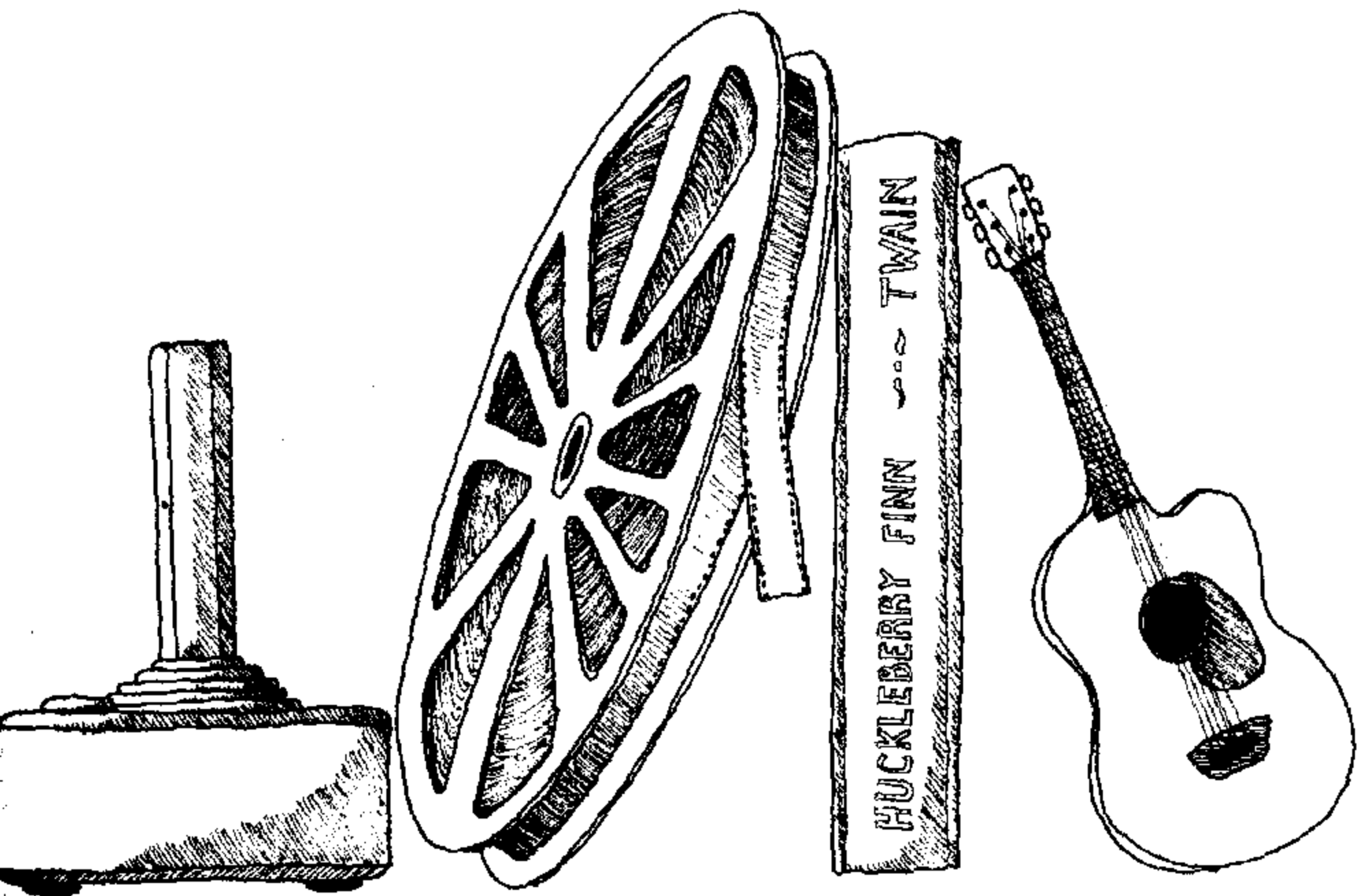
第十二章 让游戏获得应有的地位

有一些游戏已经获得了应有的地位——我能想起的是贝瑞（Dani Bunten Berry）的作品。但是太多的游戏并没有刻意往这个方向努力。游戏有能力做到与其他所有的交流媒体平起平坐。它们可以成为艺术。它们可以描绘出人的状况。它们是教育的手段。它们可以弥补社会交往方面的不足。它们还可以用来宣泄情感。

但是我们必须相信游戏可以做到这一切，以便能够发挥它们的潜力。我们必须深入到系统设计过程（即首要元素的构造过程）中去，认识到游戏拥有这种潜力和能力。我们必须把自己当成艺术家，当成教师，当成拥有强大工具的人。

现在是时候了，游戏应该从只教给人们一些关于领土、瞄准、捕捉时机等的模式中解脱出来。这些主题不是我们今天面临的首要挑战。

游戏在成熟以后，应该获得和其他媒体同样的地位。





游戏不必像《圣母怜子像》一样，能唤起意想不到的眼泪。

游戏不必像《汤姆叔叔的小屋》一样，能唤起我们对不公正的愤怒。

游戏不必像莫扎特（Mozart）的《安魂曲》一样，能把我们带入敬畏的漩涡。

游戏不必像杜尚（Duchamp）的《下楼梯的裸女》一样，让我们徘徊在理解的边缘。

游戏不必像长篇史诗《贝奥武甫》一样，记录我们的心路历程。

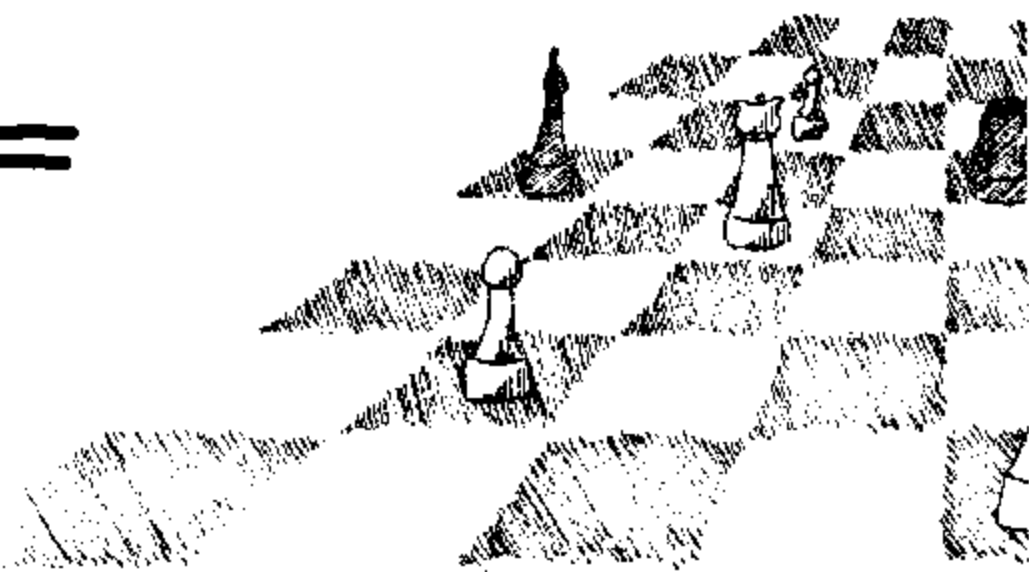
事实上，它们可能无法做到这一切。我们也没有必要让建筑或者舞蹈去做到这一切。

但是游戏确实需要阐明我们还没有完全理解的我们自身的问题。

我们游戏里的问题达到了其他艺术形式中的问题的复杂程度之时，就是游戏这门艺术形式变得成熟之时。



=





游戏确实需要向我们展示哪些问题和模式还没有找到解决方法，因为这些问题能让我们加深对自己的理解。

游戏确实需要通过包含作者意图的形式系统来开发。

游戏确实需要承认它们对我们思维模式的影响。

游戏确实需要深入思考社会责任问题。

游戏确实需要努力将我们对人性的认识应用到正规的游戏设计中去。

游戏确实需要发展出一套必需的术语，以便我们这一领域形成的共识能被大家分享。

游戏确实需要在一些原则限制下推动。

那些想把游戏变成纯粹娱乐的人和那些想把游戏变成
纯粹艺术的人是没有区别的……

2B || !(2B)

存在还是不
存在……



最重要的是，游戏及其设计者必须要认识到，艺术和娱乐是没有界限的。把我们所知的自身核心那实际起作用的方式与人类的努力结合起来看，游戏是不会被抹黑的。它们不是幼稚的、毫无价值的东西。

没有其他任何一个媒体的从业者会认为，仅仅是因为他们只付出了他们应该付出的，他们就不能创造出可以改变世界的东西。同样，游戏开发人员也不应该这么想。

所有的艺术和所有的娱乐都面临受众的问题。所有的艺术和所有的娱乐都在促使我们更好地理解我们周围混乱的模式。艺术和娱乐不是规范（type）的代名词，而是激进（intensity）的化身。

因为所有的艺术都留下了疑问和谜题——它们都是很困难的，甚至与道德伦理有关。只要游戏设计师没有给他们自己头脑中的所有困惑找到完整的答案，游戏是不会成熟的。



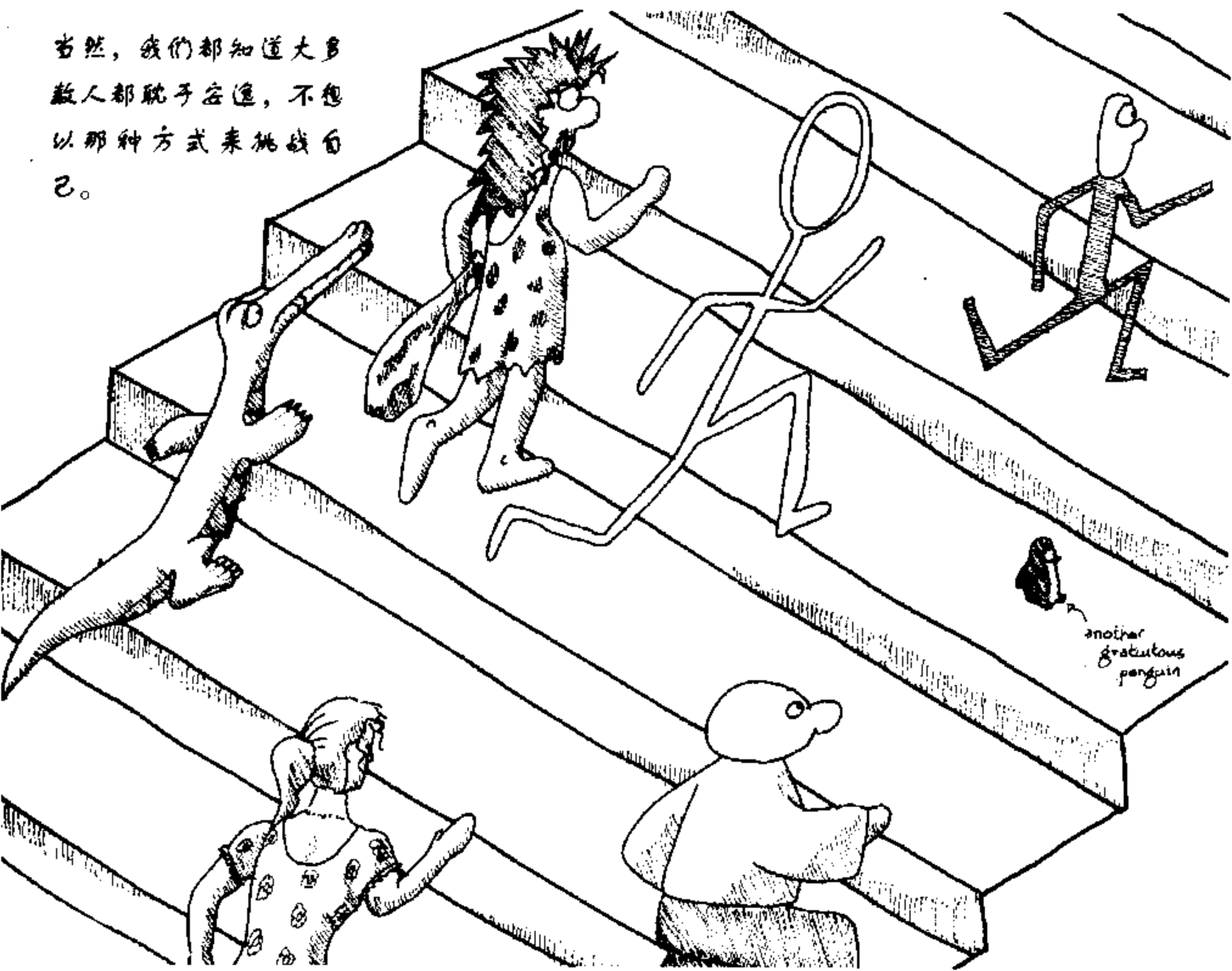


为什么？因为人都是有惰性的，但人们又都希望自己的孩子过上更好的生活。那就是驱动所有人性、所有生活的盲自动力（blind urge）。激发我们身体脉络中的自私基因的东西是一份宝贵遗产。

让我们坦率地面对自己。我们都知道，大多数人——外面的大多数受众，都有些自鸣得意。他们都非常乐于进行轻松的娱乐。他们更愿意躺在苏丹式躺椅上，看着与上周看过的内容没什么两样的电视连续剧，度过另一个夜晚。

我们将其称为“流行音乐”。我们将其称为“大众市场”。而游戏实际上正是要面对这个大众市场。我认为在某种程度上，我是在和认为游戏的最终命运同其他艺术形式没什么两样这种观点作斗争。我们记忆中的艺术是开创新天地的工具，至于它是否流行，这在很大程度上属于历史的偶然。莎士比亚曾是一位很受欢迎的剧作家，后来却被人们遗忘了200年之久。流行程度并不是衡量长期演化成功与否的标尺。

当然，我们都知道大多数人都耽于安逸，不想以那种方式来挑战自己。

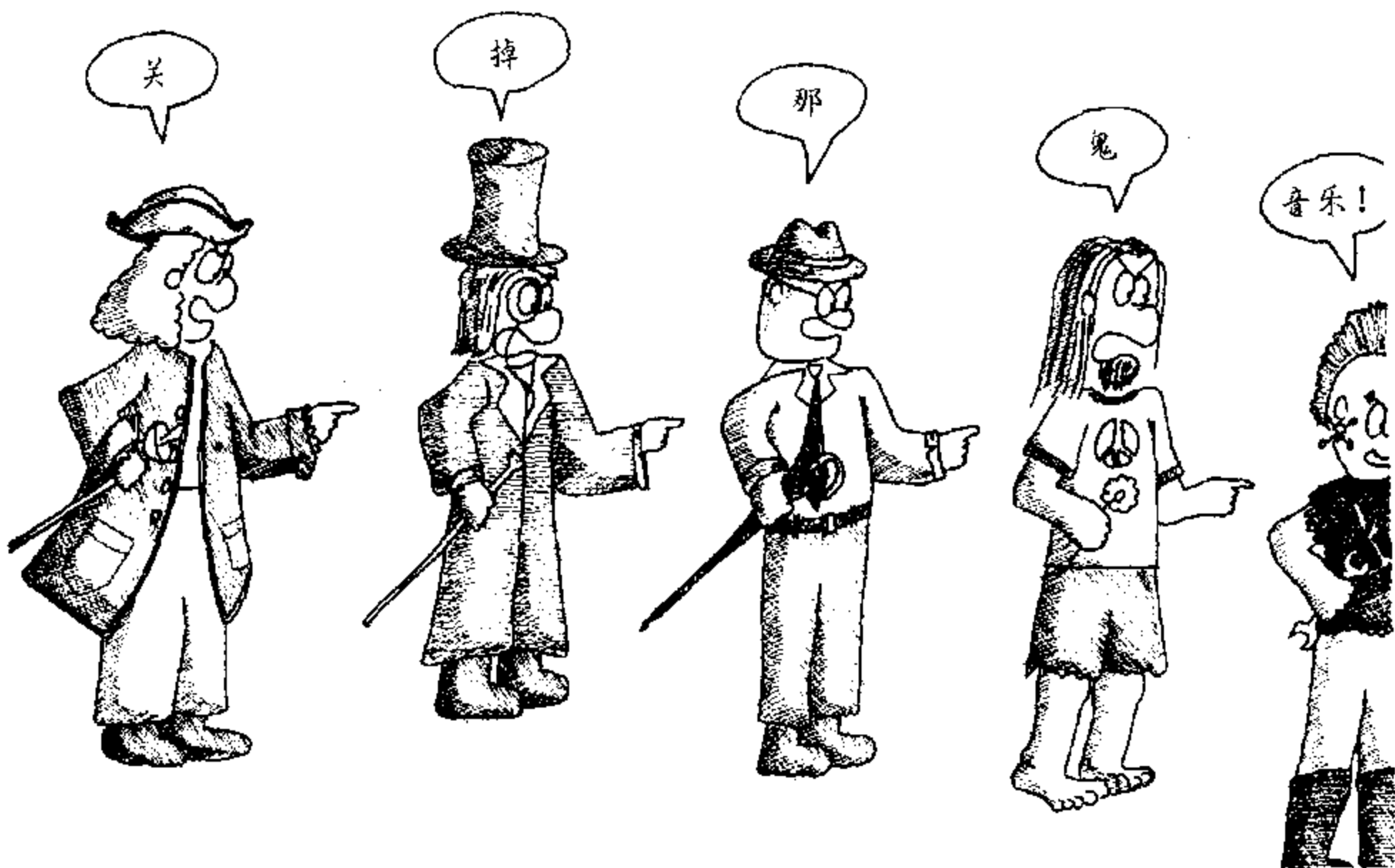




如今通过媒体传播的大量内容只是为了达到鼓舞人心、坚定信仰、呵护心灵的目的。我们倾向于已经喜欢的音乐、已经认同的道德标准、可以预知的特性。

用最悲观的眼光来看，这是不可靠的。当世界在那些人周围变化的时候，他们将缺乏适应的手段。创造者的感召是为那些人提供适应的手段，所以，当这个世界改变的时候，当文化变迁的洪流席卷这个世界的时候，那些躺在苏丹式躺椅上的人也会被席卷而去，人类前进的步伐也会持续不断。

可总有一班玩家喜欢在对付那些只有他们自己才能够解决的问题时，享受另一种乐趣。





游戏的开发是为了教我们如何生存。由于许多文化的原因，我们曾让游戏在人类文化中占有一席之地，但它们却被贬低、抹黑，被说得一无是处。而且至今仍有一股文化暗流在本能地涌动，试图把游戏从我们的生活中彻底清除出去。

游戏在史前时代就和我们紧密相关。可能我们已经成长到不再适合它们所能教的单纯的道理；当我们成年的时候，我们确实会放弃天真的做法。

但我的孩子正在向我表明，童年时期也是心智的一种状态，是为学习而探索的阶段。我，作为其中一员，不想把游戏扔到一边，而且我认为任何人都不应该那样。

在穴居人的时代，狼和老虎捕食他们。





最后，如果我能在开发了一天游戏之后说，游戏能使一个人学会做更好的领导、更好的父母、更好的同事，学会一门能使他保住工作的新技能，学会一门能帮助他在喜欢的领域提高技术水准的新技能，学会一门能使他自己的世界得到一些发展的新技能……

那么，我就将明白我的工作是有价值的，是值得做的，是对社会有贡献的。

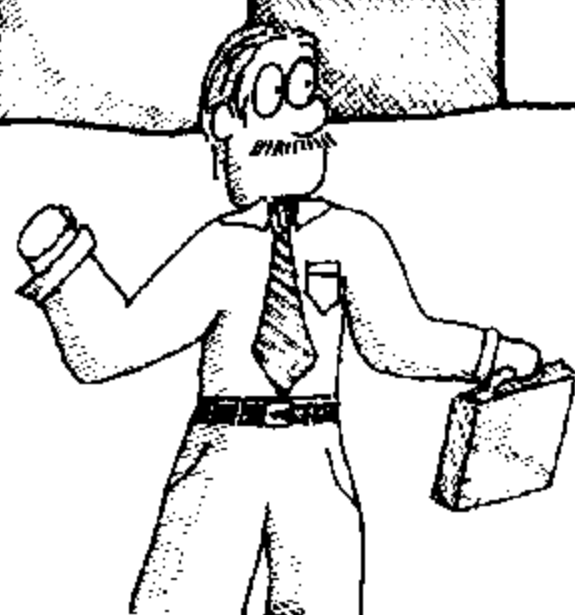
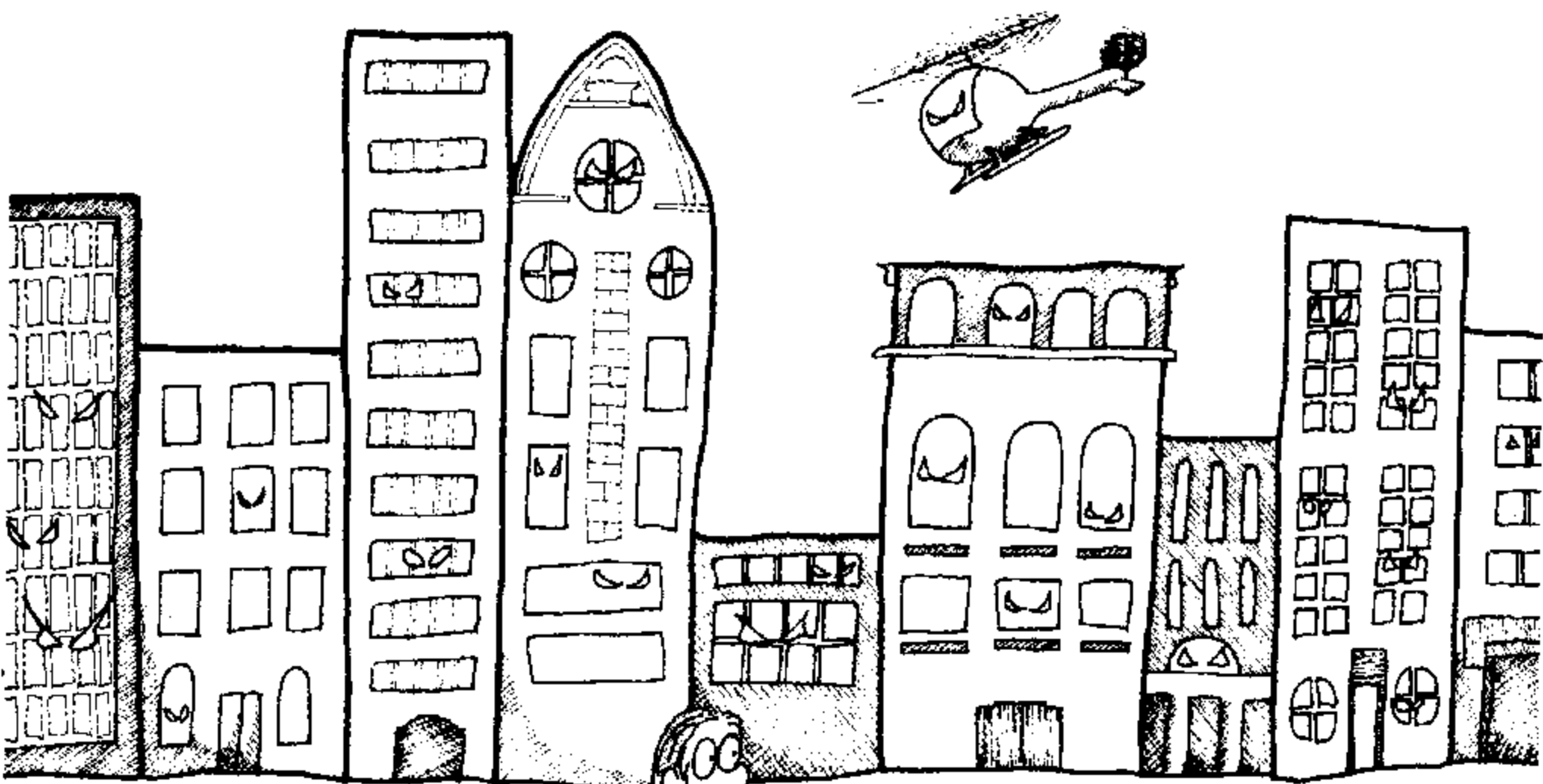
我就可以轻声对自己说，“我确实把人们联系在一起。”

“我确实在教人们一些东西。”

听到了吗，爷爷？

我制作游戏，并为此感到骄傲。





现在，我们变得更有生存能力了——我们现在被工作场所捕食。



尾声 快乐是有意义的，爷爷

对于我来说，这已经是很长的一段路了，毫无疑问，随着我的孩子们不断成长，这条路看来还会更长。

我看到了他们开始学习什么是互相尊重。

我也看到了他们明白资源是有限的，必须要与他人分享。

每天，他们都会连接起无数新的神经细胞，学会多得让人惊讶的新单词，用我几乎记不清或者不屑一顾的方式取得进步。

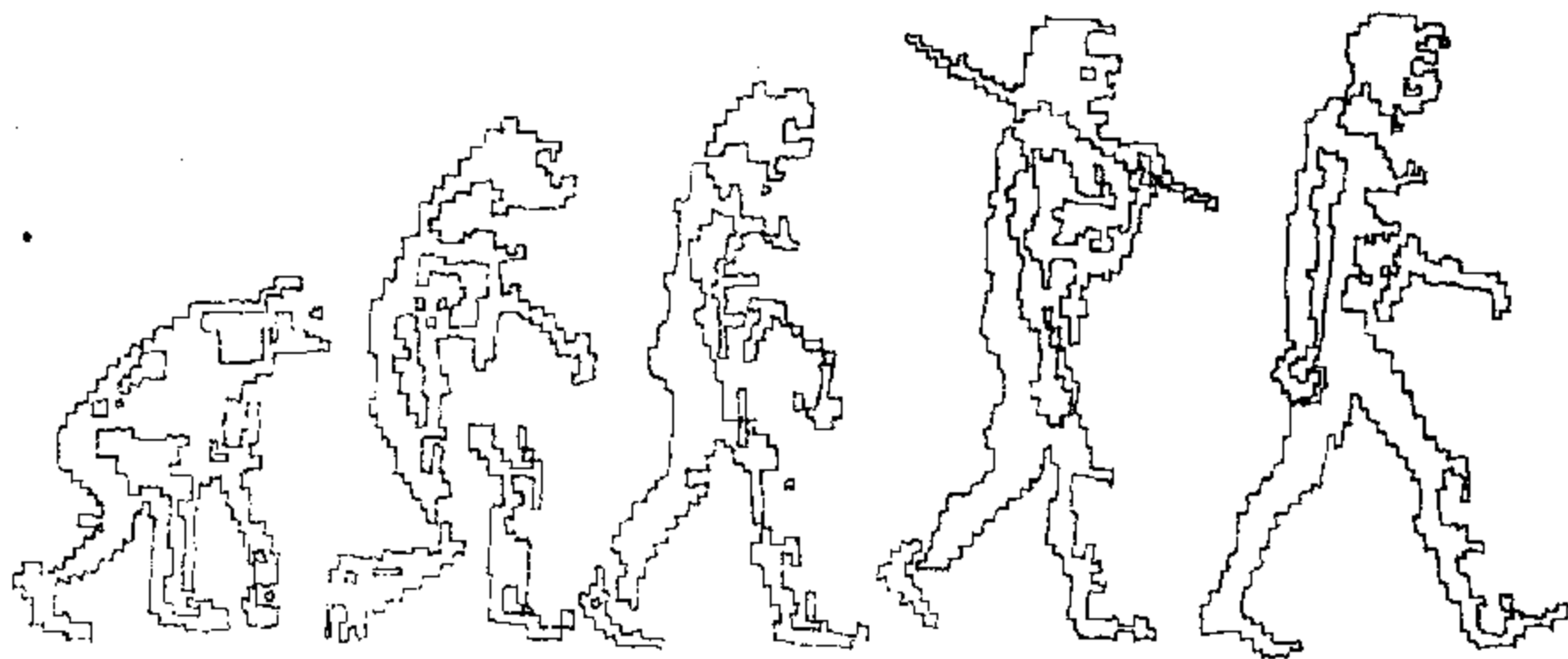
在这条成长的道路上，游戏一直在帮助他们，对此我心存感激。毫无疑问，我希望我的孩子们能变得更好，我将会利用任何能够帮助我们在这条道路上前行的工具。

许多人把年老归因于脑细胞死亡，与外界联系减少，丧失我们已经建立起来的生活模式，习惯的东西越来越少，随着这个世界沉浸在周围的嘈杂之中，最终我们所能做的就是无助地忍耐。如果我们能驱使自己的思想总是去面对新的问题，使心智保持很强的可塑性，那么我们都能过得更好。

在我爷爷去世前没多久，他还对我说：“我正琢磨着搞一个计算机那样的东西。”看起来因特网和业余无线电也没什么区别。也许我该去尝试一下。

游戏是一种强有力的使人向善的工具，能激活人的头脑，就像图书、电影、音乐一样。

HOMO PIXELUS
像素人



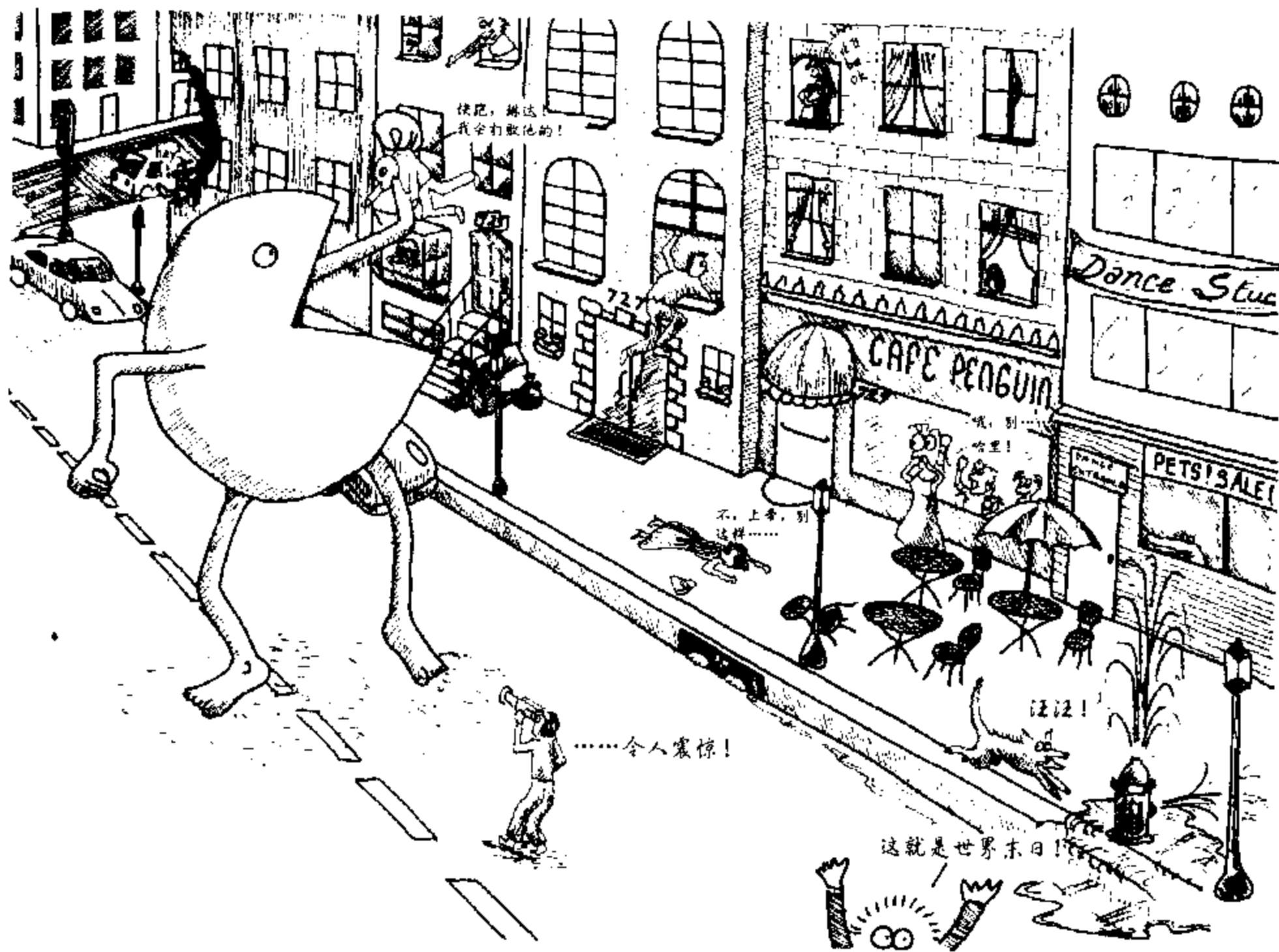


我是在抵达圣何塞的一家饭店时获知爷爷去世的消息的，我到那里是为了参加一年一度的游戏开发者会议。不知为什么，一切似乎赶得非常巧。

紧随而来的是哥伦拜恩高中枪击事件，一时间整个世界突然变得毫无理性，因此爷爷以前提出的那些问题也是合理的。

游戏究竟是使人向善还是向善的工具呢？它们究竟是往最好的方面看无足轻重，还是往最坏的方面看毫无意义呢？

对于我们来说，知道答案似乎很重要，这不仅仅是为了让我们这些游戏工作者晚上能睡得更好，也是为了让那些关注我们工作的家人、朋友和社会能够放心。



人们害怕游戏带给他们的影响，害怕这会导致有一天他们在大街上被杀戮。这是不可能的。



游戏已经成为人类行为的一部分。而人类行为并不总是合理的，并不总是高尚的，也并不总是毫无私心的。实际上游戏中就有很多坏事。有很多坏事是由那些玩游戏的人干的。还有很多坏事是由那些开发游戏的人干的。

但无知是能够改变的。人类行为也许是由自私的基因、不确切的认识引起的幻觉、具有反作用的文化以及短视的统治阶层所驱动的。

但总归有那些消防员、那些特殊教育老师、那些建筑师，他们在那里默默工作。他们在为我们营造可以安全居住、养育孩子的空间。

我在本书中提出了一种看起来像是机械论的世界观，一种也许同我爷爷根深蒂固的宗教信仰相悖的观点。但我认为我们最终会得到同样的结论：

任何理解我们所做之事的努力都有可能阻止黑暗的到来。新事物可能会让我们感到恐慌，就像带有不和谐音符的交响乐会在音乐爱好者中产生骚动一样……

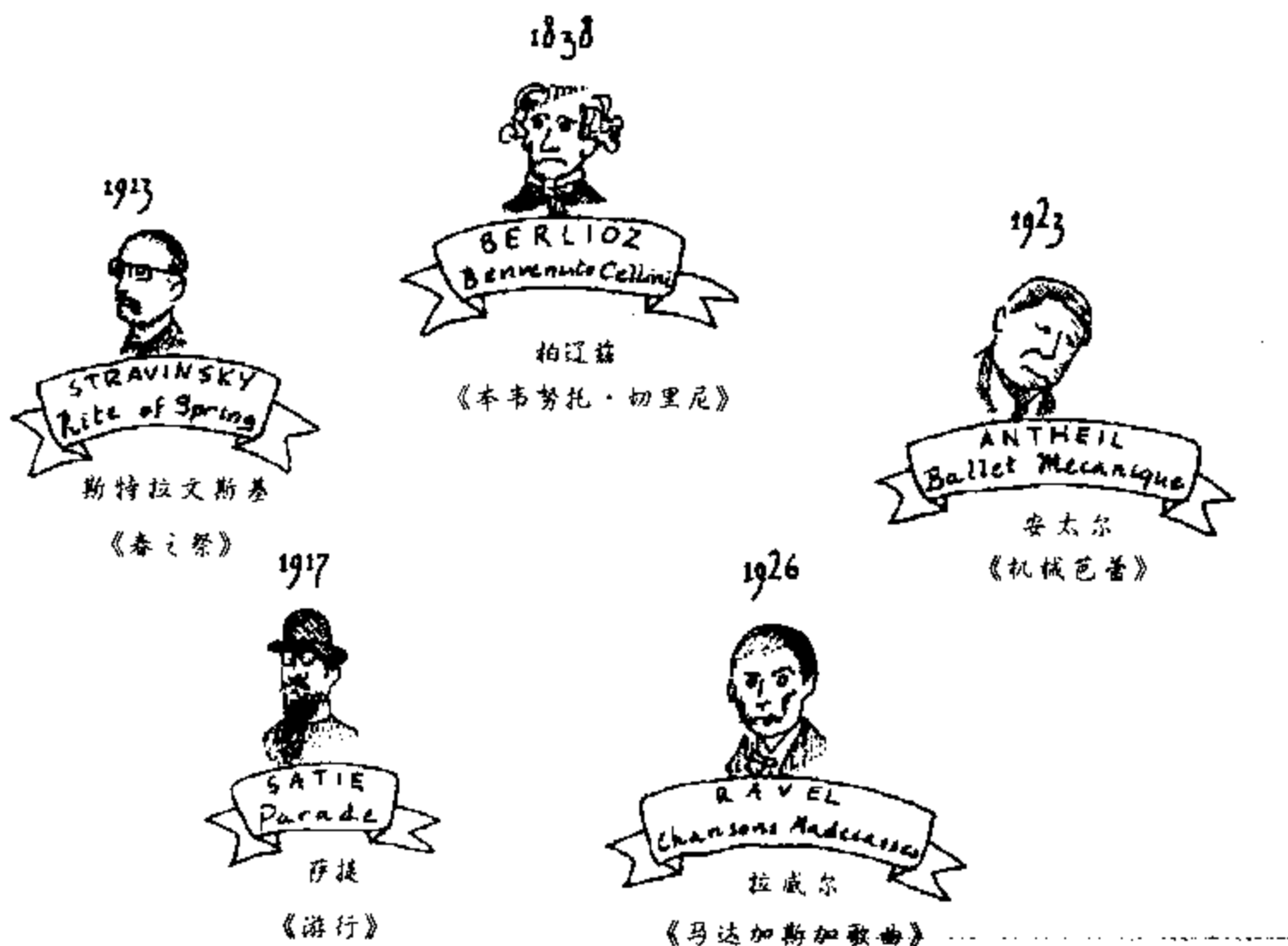
但时间会抚平一切。最终伴随我们的将是优美的音乐。

所以我的回答就是：我乐于选择我应该培养的那种人性。

像故事和音乐一样，游戏是人类大脑工作方式的基础部分，根本不可能成为导致暴乱的诱因。

轰动一时的著名古典音乐

FAMOUS CLASSICAL MUSIC RIOTS





我不能责备我的爷爷对于那些看起来很新的事物感到紧张，即使这种事物实际上已经出现相当长时间了。这是一种自然反应。这是人类对于陌生事物出现的一种反应。

追寻快乐的本质和游戏的核心，已经使我在自己的内心深处，对于自己所从事的工作和为什么要做这些工作感到更为心安理得。

我们拥有一种强有力的工具，一种可以认为还未得到完全利用的工具，即使它被各年龄段的人所接受的程度达到了一个新的高峰。

我们应该负责任地使用它，明白它是如何融入文化的，并要尊重它的力量。

仅仅一首乐曲的标题就可以表达出它要叙述的内容，并使其得到极大的浓缩。是的，如果没有标题，我们也能像听纯粹的声音一样欣赏潘德列斯基（Penderecki）的《广岛受难者挽歌》，或者柯普兰（Aaron Copland）的任何作品。然而，作品的思想是在音乐和标题之间体现出来的。这就像一部电影的思想是在表演、剧本和拍摄中体现出来的一样。

其他的艺术形式很早就认识到了这一点。威尔斯（Welles）导演的《麦克白》这一关于海地伏都教的故事，就是通过有选择地调整艺术形式中的组成部分来完成的。

所有这些都是为了说明，我认为我们不能忽视商业游戏行业中的色情、大男子主义、偶尔出现的种族主义以及整体的粗俗。《侠盗飞车》（Grand Theft Auto）游戏中的妓女，用机械的眼光看，可能就是一种刺激。但在体验这个游戏的过程中，游戏评论家会将她和游戏内容分割开来。坦率地说，游戏评论甚至还没有发展到给那个特定的游戏对象和相互作用确定一个名称。

我这里的回答是：我乐于在前方承担起我的责任。

这并不意味着游戏设计者
能够不负责任地创作，

喧闹是活动的一部分，先生。



不是说，所有的媒体创作者都应该
负责任地创作。



如果游戏仅仅是娱乐，而且我爷爷的关注也是恰当的，那么通过负责任地行事，努力制作能阐明人类状态的游戏，我至少没有造成任何危害。

如果我准备糊里糊涂地对待这种媒体，只是因为我认为它是一种机敏好玩的玩具，那么我至少可以保证在这个过程中不会伤害其他任何人。再好一点的话，我会非常、非常、非常严肃地对待这种机敏好玩的玩具，认为它是一种能使人向善或向恶的强有力的工具。而我会尽力使它成为一种向善的工具。

这是帕斯卡的赌注。如果它仅仅“只是个游戏而已”，那我自始至终就是个疯子。但如果它不仅仅是这样的话……只有两种负责任的途径去利用这种工具。一种是完全离开，让那些有资格的人去利用；另一种是尽可能使自己变得有资格利用。

我的回答是，我才不会打这种愚蠢的赌。

BLAISE PASCAL

布莱斯·帕斯卡



如果上帝不存在，那么我是不是
信教都没有关系。

如果上帝确实存在，那么我最好
还是做一名信徒。

如果我要打赌，我就会说信教是
一个更安全的赌注！

如果你认为“它只是个游戏而已”，那就想
想帕斯卡的赌注吧。



我要让爷爷为我所做的感到骄傲，这个任务似乎相当简单，真的。这和他每次在作坊里拿起木匠工具时，他所承担的角色没什么不同。

要努力钻研工艺。

量两次，削一次。

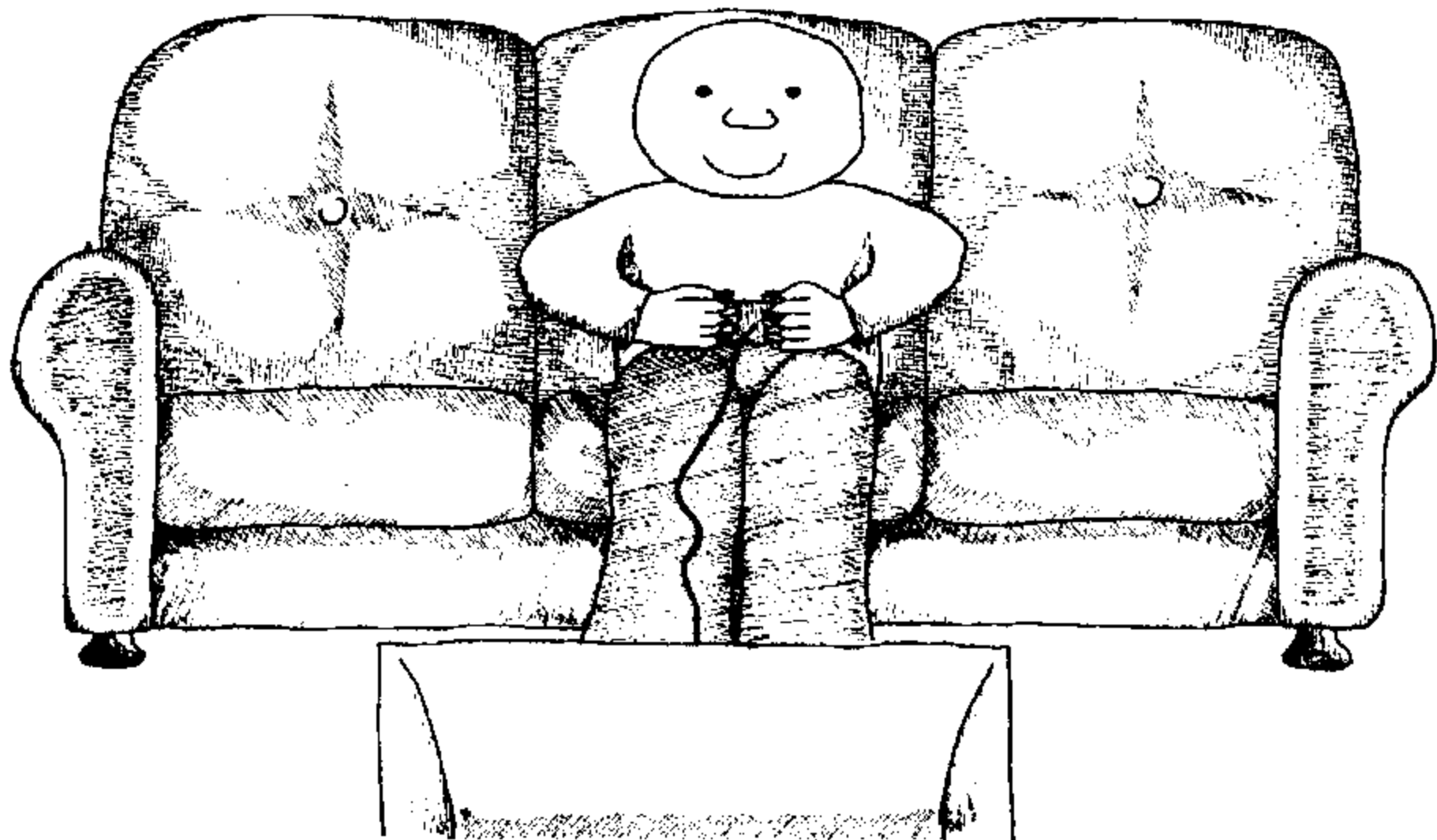
感觉出木材的纹理，顺着纹理加工，而不是相反。

创造一些意想不到的东西，但一定要忠于它的本源。

打动我的是，对于任何创造活动，这些都是好建议。我的回答是：我可以做到。



游戏设计师面临的挑战是：“我们怎么去创造一个没有正确答案的游戏？”





我的孩子们经常玩游戏，说一些和做一些让我不舒服的事情，就像我制作游戏让我爷爷感到不舒服一样。有些事破则立，不破则不立。

为了发挥这种媒体的潜力，我们准备打破一些条条框框，这也许会让人们很不舒服。我们将断言游戏不仅仅是娱乐，我们可能将生产一些也许会引起震动或冒犯的产品，或者提出一些主题，挑战人们备受珍视的信仰。

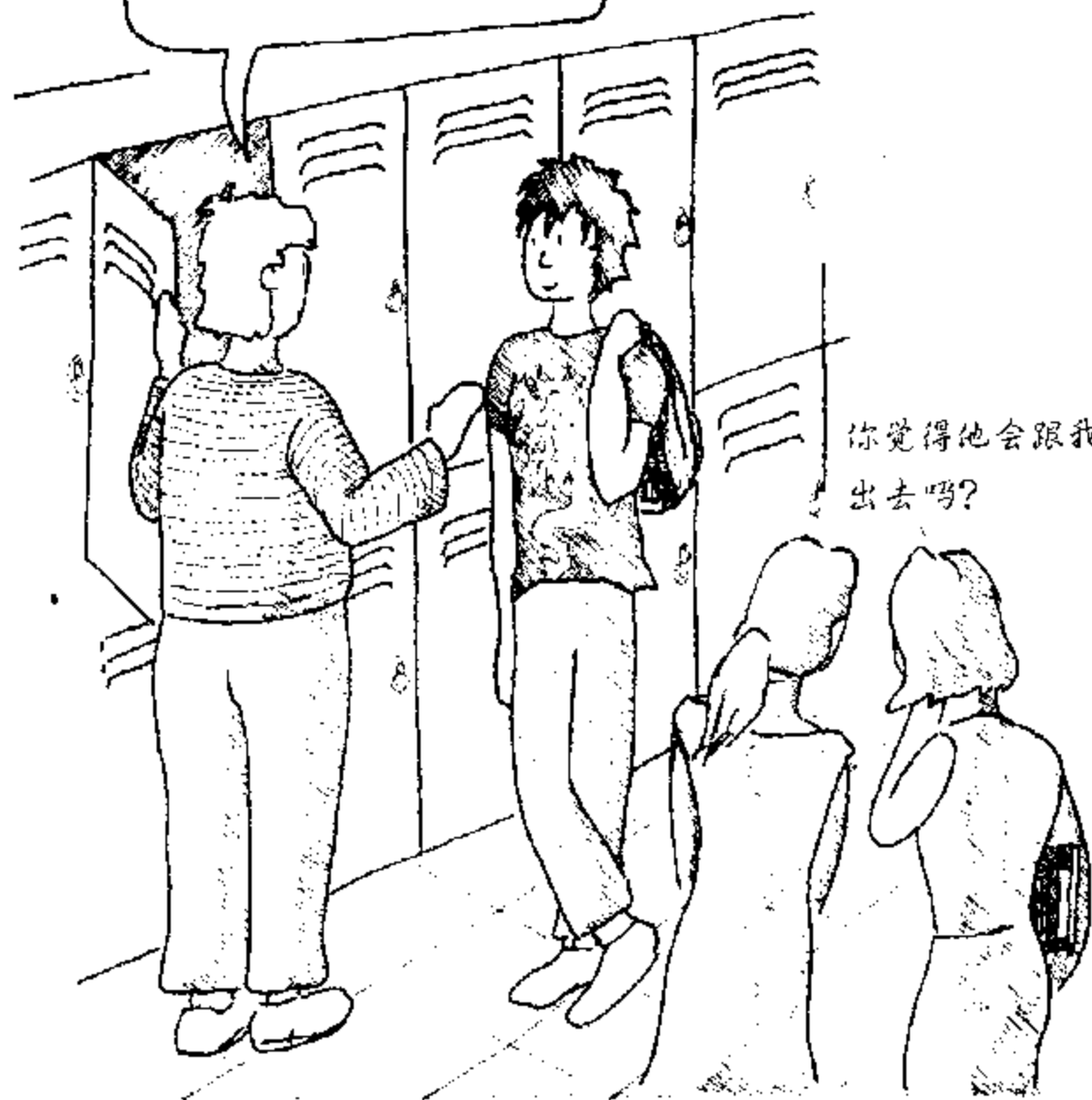
那不是偏激。其他的所有媒体都在这么做。

我承诺，我将尽可能确保不会有任何人受到伤害。

杜德，我刚刚弄到了一个杀人游戏，叫《洛丽塔》。

这可能包括制作主题不合适的游戏……

你觉得他会跟我一起出去吗？





对于我们所有的游戏设计师来说，这意味着一项极其艰巨的任务，即对生活中我们所起的作用重新进行评估。这意味着认识到我们自身对于其他人负有责任，而以前我们只想着自己过得无忧无虑。这意味着对于我们所利用的工具——来来回回的修补和反馈、人类大脑和人类理解的复杂路径——的更高层次的尊重，以及对我们的受众更高层次的尊重。

他们应该得到的不仅仅是另一个变化的难题。我们必须相信，作为游戏设计师，我们可以传达那些东西，而且我们必须相信我们应该那样做。

对于我所说的，我深信不疑。

跳还是不跳，这是个问题：哪种方式更好呢，是忍受残暴的大怪物的投石器和弓箭，还是接受麻烦之海的力量提升并且通过对抗把它们都干掉？

……因为对玩家表示尊敬意味着给他们真正的挑战，这就像最好的故事能带给他们的一样复杂。

去死吧——长眠不醒，长眠之后我们就不再心痛了，自然界的上千次打击已经震撼了我们的肉体。

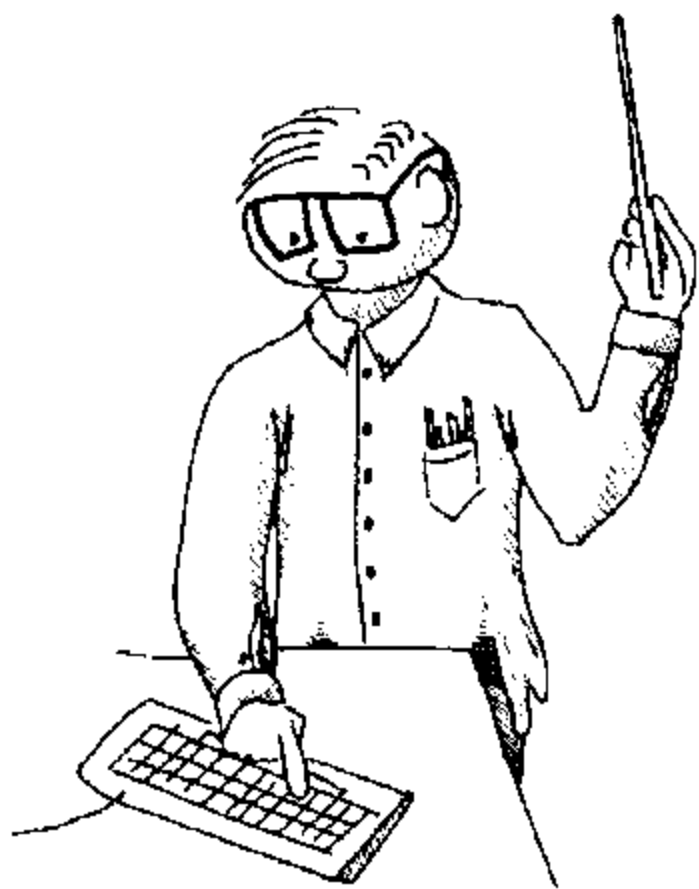
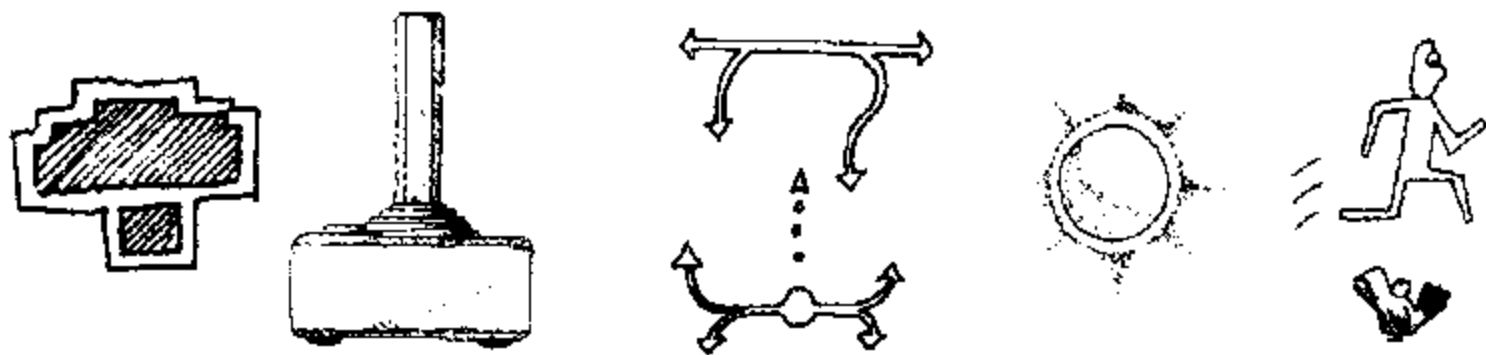
换句话说，
跳吧。



最后，这意味着其他每一个人，包括像我爷爷那样的人，需要逐步理解我们在社会中扮演的重要角色。我们不是在墙角转着形状怪异的骰子的滑稽艺人。我们也是你们孩子的老师。我们不是不负责任的 14 岁孩子（哦，并不全是），我们同样是孩子的父母。我们不会仅仅为了自己的愉悦在全世界的电脑屏幕上传播暴力和色情。

游戏应该得到尊重。我们作为创作者必须尊重它们，正确地发挥它们的潜力。同样，世界上的其他人也要尊重它们，并明确它们可以且必须起作用的范围。

因此我的回答是：是的，我们做的工作是值得尊重的。



社会也需要尊重它自身所包含的游戏。



可能即使在听到我所说的每一句话，以及其他游戏工作者说的话之后，社会仍会对这种新鲜事物表现出像膝跳反射一样的反应。

也许当前关于游戏研究的学术项目如雨后春笋般冒出来，以及游戏学领域的诞生，都是一种异常和轻率的表现。

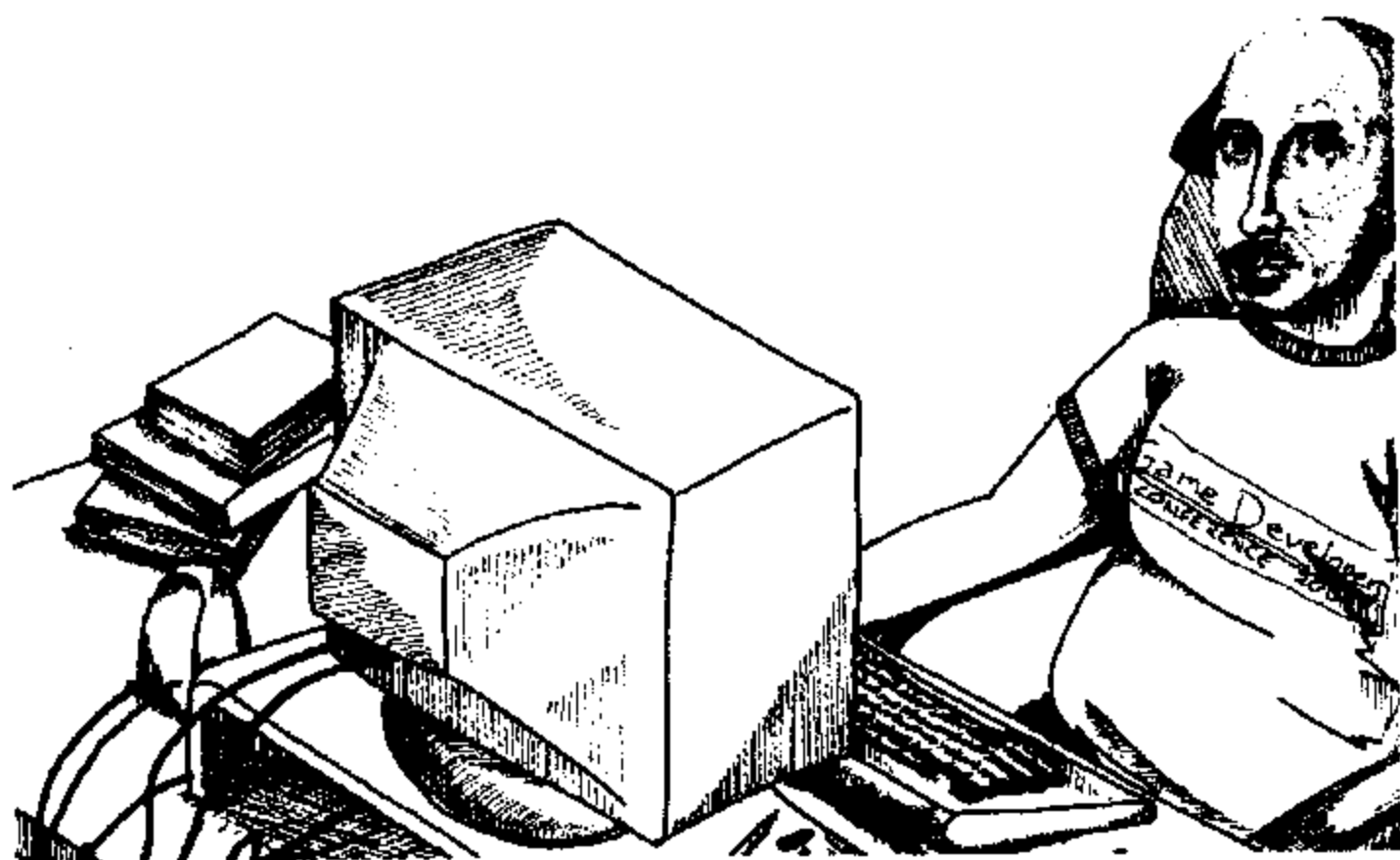
然而，绘画也曾被认为是一种剥夺了事物基本实在的亵渎神灵的行为。舞蹈曾被看作一种不能表达任何高尚情操的无聊嬉戏。小说原本是一种为了把家庭主妇们禁闭起来的自我放纵的哥特式废话。电影曾经是在廉价娱乐厅中垃圾似的活动放映机，不值得成人去关注。爵士乐曾经是一种会使年轻人误入歧途的魔鬼音乐。而摇滚乐则在摧毁我们国家的根基。

而莎士比亚本人也只不过是这个小角色，曾在城市的贫民区为剧院做三流编剧。正派的女性是不允许到那种地方的，因为这会玷污她们的名声，至于踏上舞台就更不可思议了。

我们可以学得更好。

但现在这个时候我们可能还做不到。

有一天，如果社会允许的话，游戏业将会有他们的
莎士比亚。





如果这样，我们就应该把所有的国际象棋装起来……

把球、球网和陀螺收起来……

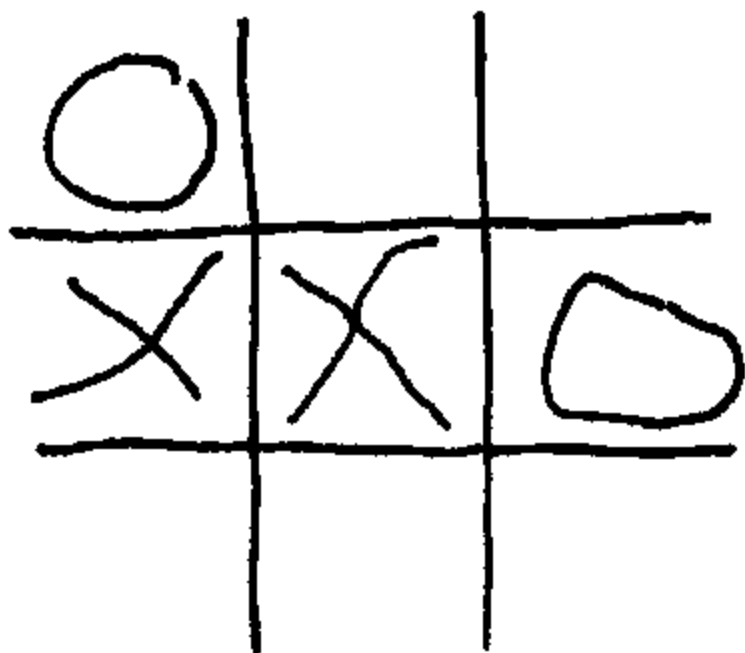
把玩具娃娃和玩具车整理好……

把它们放到楼梯最顶端的箱子里……

那个我们带到阁楼上的箱子……

把箱子放在窗前，扣上搭扣，但是不要锁……

我们就应该扔掉那些儿童时代的东西，进入年轻人以及那些内心仍然年轻的人看得见听不到的世界中去。



但是如果我们无法了解游戏为什么是有意义的
以及快乐如何才有意义，我们所有的游戏注定
都会像井字棋一样……



对此我要说：

不。

因为我不忍拒绝我的孩子们眼中那寻求快乐和好奇的目光。

X X X	O O X	O X X	X X O	O X X	X X O	O X X	X X O	O X X	X X O
O O	X X O	X X O	O X	X X O	O X	X O	X X O	O X O	X O

X O	O X	O X O	O X O	X O	O X O	O X	O X	X O	O
O X X	X X O	X X	X X	O X X	O X X	X X O	X X O	X X	X X
X O	O X	X O	O X	X O	X O	O X O	O X	O X O	O X

……被看成小孩子的游戏，因为其中的模式太容易领悟了。

O O X	X O O	O O X	O X O	X O	O X	X O	O X X	X O	O X
X O	O X X	X X O	X X	O X X	X X O	O X X	O X X	O X X	X X
O X	X X O	O X	O X	X O	O X	X O O	O O X	X O O	O O

O O	O O X	X O O	O O X	O X	O X X	O X	X X O	O X	O
X X	X X O	O X X	X X O	X O O	X X O	X X O	X X O	X X O	X X
X O	O X X	X O	O X X	O X X	O O X	O O X	X O O	O O X	O X

X O	O X	O X O	O X O	X O	O X	X O	O X	X O	O
X O	X X O	X X	X X	O X X	X X O	X X O	X X O	X X	X X
O X	O X	X O	O X	X O	O X	X O O	O X	O X O	O X



注 释

第一章

同源词：起源于同一个词根的词。甚至在不同的语言中，它们在意思上都很相近。一种语言经常从另一种语言中借用词汇，所以在不同的语言中可以找到相似的词。通常，这些词的意思、发音或者拼写都相差无几。

尼加拉瓜的失聪儿童：已经有很多文章论述“尼加拉瓜的符号语言”——也被称为NSL或ISN（来自西班牙语中这个短语的首字母）。在尼加拉瓜，失聪儿童相互之间不能沟通，也不能用符号语言进行训练，直到1979年开办了为失聪者提供的学校。经过几代之后，孩子们开发了一种可以使他们相互沟通的全功能性的符号语言。据信这是历史上科学家们首次看到一门语言自发地创造出来（和有意创造出来的世界语正好相反）。关于这个故事的一个很好的综述见：www.nytimes.com/library/magazine/home/19991024mag-sign-language.html。

井字棋：也被称为圈叉棋。井字棋和与它类似的“五子棋”（一个在 13×13 或 15×15 棋盘上进行的，先将五个子摆成一排者为胜）、“Qubic”（一个 $4 \times 4 \times 4$ 的立方体）都服从数学分析。井字棋尤其显得平淡无奇，因为它总共只有125168种可能的对局。如果游戏双方都使用最佳策略，游戏的结果将总是平局。**NP 难度还是 NP 完全：**这些术语来自复杂理论。复杂理论是数学的一个分支，研究解决一个给定问题

的难度有多大（与之相对的数学分支研究的是是否能够解决问题，称为“可计算性理论”）。复杂性的其他类型包括P、NP、PSPACE完全和EXPTIME完全。很多抽象的棋盘游戏可以根据其数学复杂性而通过这种方法来分类。例如，西洋跳棋是EXPTIME完全的，《奥赛罗》是PSPACE完全的。揭穿游戏的计算法则是数学家最喜爱的消遣，他们已经证明了最佳的玩法：在井字棋和四连珠、五拼板之类的游戏里，先动手的人永远都是赢家。

西西弗式的任务：西西弗被判处在地狱中将一块沉重的石头滚上山。每次他将石头滚上山顶，石头总是再次滚回来，他永远也不能完成任务。在现代视频游戏中，这被叫做“恢复保存”。

智力挑战游戏和阿尔茨海默氏病：2003年6月出版的《新英格兰医学杂志》上的一篇论文指出，游戏之类的智力挑战会延缓阿尔茨海默氏病的发展。游戏不是唯一的智力挑战方式，演奏乐器、学习新的语言和跳舞也有相同的效果。

木哈哈哈（Mu ha ha ha）：网络游戏中通用的一种表示心满意足的声音。

关于顶点的游戏：很多需要你拼一片接一片地拼接起来的游戏，都能被表示成图论中的问题。图论是数学的一个领域，它研究点以及点与点之间的连接。每个节点被称为一个顶点，每一个连接被称为一条边。用这种高度抽象的方法分析游戏，能够

展现出很多与怎样玩好游戏有关的基本特征。

第二章

博弈论：一个数学领域，研究在形式模型中的决策。大多数游戏都能被解释为形式模型，但是博弈论倾向于在数学假设被验证时处理真实世界的的数据，这主要是因为博弈论是基于最优化策略的。大多数人并不是始终按照最优策略行事的。博弈论不能帮你设计更好的游戏，但它可以帮你解释为什么人们在游戏中做出某些选择。

卡洛斯：一位人类学者，他在1958年写了一本书，叫做《人、玩耍和游戏》。在书中，他也将游戏分成四种类型，分别来自偶然性、竞争、伪装和眩晕。他主要将游戏看作文化适应的工具。

惠曾加：一本首次聚焦游戏在人类文明中的重要性的书《游戏人》(1938)的作者。惠曾加定义了“魔环”的概念，在“魔环”中游戏占有受保护的甚至是神圣不可侵犯的地位。

朱尔：学术界人士，晚近“游戏研究学”(ludology)运动的领导者之一。他的网址是 www.jesperjuul.dk/。

克劳福德：电脑游戏设计老前辈之一，他的主要作品包括《东线1941》(Eastern Front 1941)和《实力均衡》(Balance of Power)。克劳福德一直提倡游戏要像艺术，并且也是交互式故事叙述的重要支持者。他的《电脑游戏设计的艺术》一书被誉为经典之作。

梅尔：现今最为人称道的电脑游戏设计师之一，梅尔曾经设计过《文明》(电脑版，不是棋盘版，不过现在有一个棋盘版的电脑游戏)、《海盗!》(Pirates!)和《盖茨堡战役》(Gettysburg)。

《亚当斯和罗林斯论游戏设计》：这本书由 New Riders 公司于2003年出版。它是一本内容扎实的技巧书，涉及各种游戏类型，也包括普通游戏设计的原则。声明：我帮着撰写了书中关于在线游戏的有关章节，所以我是有偏向性的。

萨伦、泽默曼和《游戏规则》：《游戏规则》是最近关于游戏是什么、它们怎样运作的最重要的书之一。它由麻省理工学院出版社于2003年出版。两位作者是纽约大学的学术界人士，本身也是游戏设计师。

识别脸部：大脑中识别脸部的部分被叫做纺锤状面部区，实际上它是用来识别某一特定类型个体的(这与大脑中识别各种不同种类事物的部分正好相反)。当人们大脑中的这部分受到损伤后，他们将无法辨认出照片中的名人，即使他们能辨别出男女老幼、金发碧眼。纺锤状面部区需要被训练。大部分人在辨别其他人上是专家，所以他们能够很容易地区别出不同的人并且看出他们的情绪。通过MRI检测发现，自闭症患者的纺锤状面部区的机能有所衰退。当识别特定的鸟类或汽车时，鸟类观察家以及汽车专家的纺锤状面部区会表现得非常活跃。

填补了空白，令鼻子消失不见了：有很多有趣的实验可以证明盲点的存在和大脑如何填满已知的数据。这些实验可以在 <http://faculty.washington.edu/chudler/chvision.html> 上找到。很多有名的视觉幻想都基于这样一个事实：大脑在假想我们所看到的東西。

大脑：约翰逊(Steven Johnson)的《思维敞开》一书(Scriber出版社2004年出版)是对人类思维的一次极好的深入探秘。

认知理论：认知领域可划分成几个不同的区域。认





知心理学是这一领域传统的主流，它绝大部分较为抽象，很少涉及生物学；而认知神经科学这一新兴领域则尝试着把信息与大脑的工作过程联系起来。后者相对较新，也是本书中大部分注释的参考来源。

组块化：据1958年米勒（G. A. Miller）极有影响力的论文“神奇的数字7加减2”所言，我们的短时记忆（可以看作我们脑力工作时“乱涂的便签簿”）只能处理大约7个单元的信息量。如果短时记忆超负荷，你就会忘记一些东西。每个单元的信息都可能相当复杂，只要我们有能力把它缩减成“组块”，或者说是一个带有单一的、容易记住的标记的信息汇集。这对很多领域（包括语言学、界面设计，当然也有游戏）来说有着非常重要的意义——这有助于解释为什么在游戏中增加更多的数字来保持轨迹时，很快就会使游戏变得难度过高。只有短时记忆有这种局限，大脑本身的能力远超出此。

自动组块化的模式：认知学中表示相关概念的术语很多，包括组块、日常程序、范畴以及思维模型等。在本书中我用的是“组块”，因为它已经在不同学科中以不同的方式被运用，同时也因为它可以使外行理解。在专业术语中，大部分这种我所提到的大型“组块化模式”被称为图式（schemata）。

组块中的事物不像我们期望的那样运作：当人们学习信息时，大脑总是把这些信息标记为“正确的”，很少怀疑信息来源的可信性。要确定信息是不是正确需要专门的工作。人们总是在缺少完整数据的情况下就把一些相似的东西自动地归为一类——这样，一个对南瓜和篮球都不怎么了解的人可能就会认为两者是同一类事物。这就会导致你在做馅饼的时候

陷入拿错东西的尴尬。在记忆研究中有一个领域称为“来源检测”，就是用来解决这些问题的。

黄金分割：也称为黄金平均、黄金比例或神圣比例。这个题目太大了，根本无法在一条尾注里讨论；有很多书整本都是在讲这个问题[比如利维奥（Mario Livio）写的《黄金比例：世界上最神奇的数字 ϕ 的故事》]。黄金比例是无理数，约等于1.618，被叫做 ϕ 。早在古希腊时期，运用了这一比例的艺术品就被看作是更美的。在某种程度上，这种感觉在我们的大脑中根深蒂固，也许是因为这一比例出现在众多的自然现象中，包括种子以及花瓣围绕茎的螺旋形状、卷曲的贝壳的形状以及人体的某些比例。

甚至静态事物也有模式：这是来自算法信息论的一个概念。算法是描述复杂信息的一种很好的方式。“22除以7”的算法比写出3.1428571要简单得多。当我们看到3.1428571时会觉得它很混乱（它也许看上去有点像 π ，但只是近似而已）。然而22/7的算法却把这样一条非常庞杂的信息用很简洁的形式表现出来。看上去极为混乱的信息，可能实际上却是极为规则的信息——只是我们不知道表述它的算法而已。有三个人——柯尔莫哥洛夫（Andrei Kolmogorov）、索洛莫诺夫（Raymond Solomonoff）以及柴廷（Gregory Chaitin）——几乎同时提出了算法信息论，他们都是各自独立提出的。

真谛源自简韵：音乐中最基本的和音变化之一，是从主音到次属音再到第五音然后再回来，常常写成I-IV-V。在大多数民乐、蓝调以及古典摇滚中，这种形式不停地出现，虽然是以不同的基调。音乐理论认为，某些和音可以自然地过渡到其他和音，这

是由于其中的主音调——第五音“想要”转到第一音去，因为第五音比主音低一个半音。若停在第五音上，则会感觉音乐还没结束。这也是信息论的一个表述，在这一表述中，熟练的音乐家可以根据经验凭直觉猜出应该对给定的音调配以何种和音结构。

五度转调：大调或小调和音都会利用“完美的第五音”，它实际上是两种七个半音的音调（钢琴上的七个黑键或七个白键）。平缓的第五音（或者叫三全音）是六个半音，非常刺耳，不同于完美的第五音及完美的第四音。在大多数古典音乐里，三全音是不允许用的，并被称为“恶魔的间隔”。然而，它在爵士乐中却非常普遍。

交替低音：一种旋律，其中男低音在主音与比主音高的完美第五音之间有规律地相互交替。

Grok与亨利安：在那本书中给出的定义是：“Grok是指非常彻底地理解，从而使观察者变成被观察的东西的一部分——在一种群体经历中被合并、混合、交合、失去个性。这意味着几乎所有我们称为信仰、哲学观以及科学的东西，对我们而言都没有什么意义（因为我们都来自地球），就像颜色对一个盲人而言一样。”然而在火星上，这个词可能代表“喝”。

大脑在三个级别上运作：很好地描述这个理论的一本书是认知科学家克拉克顿（Guy Claxton）的《兔子的大脑，乌龟的思想》一书，由 Ecco 出版社于 2000 年出版。他介绍说，依靠下意识而不是有意识（或者叫“D 模式”）的思维，很多问题被很好地解决了。

现实的近似：我能举出的最好例子就是“重量”。物理学告诉我们，没有重量这个东西——质量才是正确的概念。但在日常生活中，重量已经是个“足够

好的”概念了。另一个例子：热水是由高度受激发的分子组成的。尽管热水里有几乎不动的分子（因此是“冷的”），但当我们说水的温度时，我们不会去考虑万亿个受到各种程度激发的水分子——我们思考的是它们的平均，并称之为“温度”（这是一个为了便于理解而造出来的词汇），因为我们那么大，而分子那么小。玻尔兹曼（Ludwig Boltzmann）把“温度”和“单个分子激发”的差别解释为就像宏观状态和微观状态的不同。大脑运行的图式是宏观状态——它们是现实的算法表示。

将你的手指戳进火中：像这么一件事情，要做出反射反应的典型时间大约需要 250 毫秒。有意识地这样做需要 500 毫秒。

橄榄球运动员和本能反应：在《力量之源：人们如何做出决定》一书中，克莱因（Gary Klein）描述了最复杂的决定是如何在进入思维的最初刺激，而不是有意识的思考基础上产生的。奇怪的是，最初的刺激往往是正确的。然而，一旦它们是错误的，就将损失惨重。关于这个橄榄球运动员的笑话是很有趣的，因为它真正对我们关于大脑在这种情况下的工作方式的认识敲响了警钟。

知道如何弹奏曼陀林：这也是信息论的一个表述。1948 年，香农（Claude Shannon）奠定了信息论的基础，建立了将信息流看作概率事件链的概念。假设我们有一套有限的符号（比如说字母表）。当你得到序列中的一个符号（比如字母 Q）时，你就可以缩小下一个将出现的符号的可能性（比如说就是字母 U），因为你已经对 Q、U 所在的符号体系知道得足够多。你可能不会选择 K，但你可能会为了 QED 想到





E, 或者为了 Qatar 而想到 A。音乐是高度秩序化并相当受限的形式系统, 只要你开发出一个“音乐词汇表”, 你也可以开发出对整个问题领域的一种形状感觉, 即使字母表中的少量新字母(就像曼陀林的颤音)对你而言可能是新的。

练习: 图灵(Alan Turing)作为现代计算机之父而被人熟知, 他也是所谓“图灵停机问题”的创造者。我们知道, 你能够让计算机应付难以置信的困难问题。然而, 我们不知道它将要花多少时间来给出答案; 没有任何预言性的方法行得通。这是因为丘奇(Church)和图灵的论文简单地告诉我们, 你能够计算任何已经被计算的问题, 而我们不能够计算的则是未知的领域。只有经验才能告诉我们一个问题的范围。简而言之, 我们只能通过经历来学习事物。

精神训练: 也被称为“精神想象”, 广泛运用于体育训练中。1992年艾萨克(Anne Isaac)的一项研究证明, 精神想象帮助了一名运动员提高某项技能。其他的研究发现, 自主神经系统的响应是被详细的精神想象所触发的。很重要的是注意到下面这一点, 即真实的练习仍然比仅仅想象你自己在做某些事情要好——精神想象必须高度详细并有着非常特定的对象才能产生益处。20世纪最有名的精神想象的例子之一出现在电影《钢琴家》中。由布罗迪(Adrien Brody)饰演的斯皮曼(Wladyslaw Szpilman)为了避免被纳粹发现而悬空手指“演奏”钢琴。

第三章

我们对现实的感知基本上就是对它的抽象: 列特文(Lettvin)、马图拉纳(Maturana)、麦克罗克

(McCulloch)及佩茨(Pitts)曾写过一篇非常重要的论文:“青蛙的眼睛告诉大脑的东西”。文中描述了这样一个事实, 即大脑所看到的与眼睛所看到的外界景象一点都不不同。需要经过一系列转换才能把从外界进来的光与影变成某些大脑能够识别的东西。事实上, 我们看不到世界——我们看到的是我们的大脑告诉我们的。这与唯我论还是有点距离的。

地图并不是领土: 这是对广义语义学之父科尔兹布斯基(Alfred Korzybski)的一句论述的概括。他说:“地图并不是它所展现出来的领土, 如果说是的话, 也只是它有着与领土一样的结构, 这就是其有用之处。”这再一次印证了康德对“Das Ding as Sich”(事物本身)与“Das Ding für uns”(我们所理解的事物)两者的划分。

用一本书来进行转置: 这个论据极有说服力。有些文学著作故意用这种方式。例子包括所有超文本小说流派[莫尔斯洛普(Stuart Moulthrop)的《胜利花园》是一个好的开端]。也有些书故意让读者以各种不同顺序来读, 比如柯达萨(Julio Cortázar)的《跳房子》。当然, 被称为“交互式小说”或文字冒险的一类游戏可以看成是电脑帮助完成的这种类型的书。

嵌套很深的句子: 这句话可以在上面提到的米勒关于“7加减2”的文章中看到。判定一个嵌套很深的句子时, 认识到每个词本身已经被一堆字母堆砌起来是非常重要的。

规则的局限性: 这是游戏解释哥德尔定理的特殊方式。哥德尔(Kurt Gödel)在他1931年的论文“论《数学原理》及有关系统的形式不可判定命题”中证明, 总有一些陈述存在于给定的形式系统的界限之外。

没有任何一个形式系统能完全了解其自身。“魔环”从本质上来讲是一种保护模型完整性的尝试，它与希尔伯特（Hilbert）把数学看作尝试完整地定义一个系统的观点是一致的。

安多酚：“内生吗啡”的缩写。我说我们开心时是在吸毒，这并不是玩笑。安多酚是一种麻醉剂。“来自脊椎骨的快乐”通常解释为安多酚释放到脊髓里。当然，快乐并不是唯一能引起这种作用的途径——由害怕引起的肾上腺素释放也能产生这样的感觉。

发出会心的微笑：有很好的证据显示微笑能使我们开心，其他的方法则不行。若想读更多关于情感的东西，我推荐艾克曼（Paul Ekman）的著作。

学习就是兴奋剂：“快乐是学习的情感反应。”——克劳福德，2004年3月。

感官超负荷：我们的感官接受外界信息的能力只有大约16比特/秒。感官超负荷可以理解为信息量与实际理解的意思之间的差异。你可以收到一大堆信息——比如一本由猴子打出来的书——但实际能理解的意思却很少。当信息量太大使我们不能从中提取出实际能理解的意思时，我们说感官超负荷了。

FBI：棒球中的打点。这个记录追踪每一个队员，每当进攻方跑垒得分时，记录就会增加，而不用在意到底是谁跑垒得分。

第四章

培训游戏设计师的大学课程：为了更加了解这个课程，我强烈建议你们浏览一下国际游戏开发者协会和它的官方网站：www.igda.org/academia/。

皮纳克尔（Pinocle）：一种纸牌游戏。玩起来跟标

准52张的纸牌游戏和桥牌略有不同。分数是根据你手中纸牌的特殊组合（称为“得分牌”）来算的，跟普通纸牌游戏差不多，但是你必须叫“王牌”（比其他花色的牌更大的牌），这又跟桥牌有点像。

《哥林多前书》：引自《哥林多前书》13：11。下面这段话引自《圣经》的詹姆斯王钦定版：

我作孩子的时候，话语像孩子，心思像孩子，意念像孩子；既成了人，就把孩子的事丢弃了。

我们如今仿佛对着镜子观看，模糊不清，到那时，就要面对面了。我如今所知道的有限，到那时就全知道，

如今常存的有信，有望，有爱；这三样，其中最大的是爱。

有些游戏类型带有非正规的规则集合：许多理论都已经画出了一条谱线，谱线的一头是“游戏”，另一头是“玩乐”。儿童心理学家贝特尔海姆（Bruno Bettelheim）将游戏分成以下几类：扮演类（单独或合作）、故事情节类、社区建造类和玩具游戏类。他认为游戏就是通过团队合作或是个人与其他人或自我设定的极限目标进行竞争。当然，故事情节类和社区建造类游戏会通过有形的方式发展下去，如果游戏规则没有被揭露出来的话。我觉得，我们将其看作“游戏”或是“非正规”游戏的东西，可能比游戏的经典定义有着更多的规则。

有等级制度的、高度部落化的灵长类动物：关于人类社会的种族性和动物性的令人惊异的洞察，我极力推荐戴蒙德（Jared Diamond）的作品，特别是《第三种猩猩》和《枪炮、病菌与钢铁》。

观察周围的空间：许多游戏可以被看成是图论中的





问题——在图论里，那些声称游戏都是关于顶点的人是对的。这些人看待空间的方式基本上都是一样的——他们已经在领土问题上受过充足的训练，以至于他们能够把任何一款领土游戏总结成图表并且洞悉其中的模式，然而我却受限于自己的感知，因而看不到这些模式。

把事物在物理上组合在一起的游戏：我最喜欢的有《俄罗斯方块》、《方框圈地》(Blokus)和《Rumis》。

把事物从概念上组合在一起的游戏：《扑克》(Poker)或许是最典型的例子了，不过许多纸牌游戏都这么玩，还有像《卡卡索古城》(Carcassonne)这样的铺砖类游戏也是这样。

分级或分类的游戏：《Uno》和《钓鱼》(Go Fish!)之类的纸牌游戏，甚至还有通过将事物分成集合的记忆游戏。

笛卡儿坐标空间：这是由笛卡儿(René Descartes)发明的一种经典方法，通过两条垂直的轴所定义的网格来定位二维空间中的点。这是大部分代数学(还有大部分计算机图形学)的基础。这是我们对于空间是如何形成的所做的缺省假设，但是在图论中，其他形式的空间也是可能的。

有向图：在有向图上，你有的是通过由直线连接的点(顶点和边，如果你喜欢这么叫的话)，只不过直线都是有方向的。想想孩子们经典的木板游戏《斜道和梯子》(Chutes and Ladders)，木板上的斜道和梯子是直接通过木板上的点连接的。这是一个没有用到笛卡儿空间的游戏，点与点之间的最短距离与它们在木板上的物理距离是没有关系的，而是和到达给定点的移动步数有关。所有像《大富翁》

(Monopoly)这样的路径游戏本质上就是有向图。

你没有学到教训(机会游戏)：一些爱说笑的人把赌博称为“向数学盲们征税”。概率是人类思维掌握起来似乎会有些问题的领域之一。一个经典的例子是不停地掷硬币，只有两种可能——正面或反面。如果你连续7次抛出硬币而它们都是正面，那么下一次硬币是反面的概率是多大呢？答案是50%，无论你怎么表达这个问题。如果你问：“如果连续抛8次，它都是正面的概率是多少？”答案就大不相同了(2的8次方分之一)。在人类的这个弱点上做手脚，已经成为商人或是骗子惯用的手段。

21点算牌：算牌是通过大致的统计分析，算出下一张得到所需点数牌的概率。由于游戏是在已知构型的有限范围内进行，所以这种算牌是可能的。对于21点算牌方法的详细说明可见www.allaboutblackjack.com/cardcounting.html。

多米诺骨牌：由于多米诺骨牌只有对子打出的时候才能进攻(所有玩家手上的多米诺牌的数值都是相同的)，所以你可以算出特定的牌已经打出了多少次，还有多少可能仍然在玩家手中，以便决定下一步是否要打出特定的牌。假设其他的玩家用最理想的方法打出他们手中最强的多米诺牌，那么你就可以根据他们打出的牌决定他们手中可能有的牌。

追求身份地位的女孩：一个对这个世界的最好透视，可以在怀斯曼(Rosind Wiseman)写的《女王蜂与跟屁虫：帮助你的女儿在私党、闲话、男朋友或是其他青春期事物中生存》一书中找到。

射击游戏：一类视频游戏，在游戏中你向目标射击从而获得分数。通常可以分为第一人称视角射击游

戏和二维射击游戏。

格斗游戏：一类特殊的视频游戏，游戏玩家在游戏中控制一个武打人物。特别地，这些游戏可以通过按一些特殊的组合按钮来进行踢打、躲闪或是使攻击偏移。这些游戏通常模仿的是一对一战斗。

《反恐精英》：一种以团队合作为基础的第一人称视角射击游戏，游戏玩家可以扮演两队中的一队：恐怖分子或是警察。每队都有稍微不同的目标，同时游戏还有时间限制。为了获得成功，团队的协调能力非常重要。《反恐精英》现在是世界上最流行的网络在线游戏。

国际象棋和王后：国际象棋最早可能源于1400年前的印度。最机动的棋子应该算是王后了，它可以在棋盘上移动任何它想移动的距离，不管是水平的、对角的还是垂直的。这样的机动性仅仅在15世纪的游戏才开始出现，有人指出，这是欧洲政治中女王逐渐成为国家首脑的结果。

《权谋》：一种经典的人际关系策略的桌面游戏，《权谋》需要玩家和其他人相处并在所有人当中周旋，这种游戏的内容正好描绘了我们这个世界的现状。

角色扮演：角色扮演游戏是指玩家不停地扮演不同的身份。传统的纸笔角色游戏就像一种特殊的合作表演，而电脑游戏更强调增强人物的统计数据。随着时间的延续，你扮演的人物会越来越强。

恶心：一种快速在线测试可以在 www.bbc.co.uk/science/humanbody/mind/surveys/disgust/ 上找到，你可以通过测试评定自己对不同事物的恶心等级。这个测试是伦敦卫生与热带医学院的库蒂斯(Val Curtis)博士的研究的一部分。

由大人物领导的群体：要了解更多人类思维在说服力上的弱点，我推荐一本好书：恰尔迪尼(Robert Cialdini)所著的《影响：说服的哲学》。

对自己不在其中的群体有着天生的厌恶感：在社会学和心理学历史上有很多研究都证明了这一点，而最尖锐的一个可能就是斯坦福监狱试验。

跳跃游戏：一个在游戏中经常会遇到的挑战。跳跃游戏就是连续跳跃，而且必须在精确的时间点进行。它们常常被指责为设计者在想象力上的失败。

基于格子：一个计算机图形学术语，它基于绘制离散的方格(或者叫碎片)，每个方格都有一幅图像。总的来说，游戏里面的任何东西都不可跨越任何两个碎片的边界。

拓扑学：几何学的一个分支，研究的是当你压扁一个形状时那些不改变的形状属性。从理论上说，如果你把一个立方体尽可能地进行挤压，最后你可以把它变成一个正方形。然而，要把它变成一个圆环，就必须在里面钻个孔。不过，这个圆环却可以很容易变成一个茶壶。

平台游戏：任何一种需要你横穿整个地图去收集物品，或者走遍整个地图的一种棋盘游戏。平台游戏最初的特征是将平台作为游戏的设定，它也因此而得名。

《青蛙过河》：一种简单的空间行走游戏，游戏中你要控制一只青蛙，让它到达繁忙道路或是一条河对面的5个安全位置中的一个。路和河上都设有相同的障碍物，但是聪明的艺术设计可以使它们看上去是不同的游戏体验。

《大金刚》：最早的街机平台游戏之一，这个游戏需





要你控制马里奥，一个想要救他女朋友的水管工，而他的女朋友则被一个巨大的猩猩绑架了。你必须走过倾斜的平台，跳过旋转的桶，从而到达最顶部。

《袋鼠》：另一个早期的街机平台游戏。在这个游戏里，你控制一个袋鼠妈妈去救她的孩子们。在你到达顶部的过程中，猩猩们会在屏幕边上向你扔苹果。

《矿工2049》：一种早期的平台游戏，可以运行在8位操作系统上，这个游戏实际上跟《吃豆》差不多。你要控制一名矿工，他必须走遍地图上的每个点，当你走过某个点时，颜色就会改变，以表明你已经到过这里了。

《章鱼》：另一个地图穿越游戏，这个游戏在一个三角形钻石中玩，而不是传统的笛卡儿空间。它的特点同样是有一些含有有向图的点，你可以跳上漂浮在地图旁边的小圆盘上，通过圆盘到达三角形的顶部。重新开始后，目标人物要到达图上的每个结点，而且不能和敌人发生冲突。

《夺宝奇兵》和《苹果小丑》：运行于8位计算机上的复杂平台游戏，游戏中你要收集屏幕上所有的宝贝，而且不能被敌人抓住。然而和其他平台游戏不同的是，这个游戏可以让你通过使用道具从而真正地改变地图，也可以暂时移开地面形成断层。敌人可能会掉进断层里面并被捕获，如果地面在它们逃脱前恢复了，那么它们将从游戏中消失。很多情况下，你要收集的宝贝藏在地面以下深层的地方，需要你冒着死亡的风险使用这种方法进入隧道寻宝。最后一关确实会非常难。

有限制的3D (3-D on rails)：是指使用了3D的表现手法却不让你在环境中任意移动的游戏。

真正的3D：指的是使用了3D表现手法而且其中有玩家可以自由移动的3D空间的游戏。

宝贝：一个用来表示散布在每一级游戏中的隐藏物品的术语。很多游戏都会把收集宝贝做为一个特别重要的成功因素，这是为了奖励对地图的彻底探索。

找宝贝：一个普通词汇，游戏中的宝贝一旦被玩家收集到了，那么玩家就会获得新的本领。早期的经典包括《吃豆》中的大豆（玩家一旦吃了大豆就能够拥有吃掉鬼魂的能力），还有《大金刚》中可以让玩家摧毁桶的锤子。

跳跃时间：在《发展杂志》（2002年8月号）上一篇山柯森斯（Ben Cousins）写的文章中提出了这一点。作者发现，被广泛接受的游戏，其每一关的长度都差不多是1分10秒，人物在空中的跳跃时间大概是0.7秒，一个任务完成后到下一个任务出现之前消耗的时间大概是2秒。他建议对于好的游戏来说，这些应该被看作是常数。

时间攻击：许多游戏（特别是平台游戏）中惯用的策略，通常要求玩家在玩以前玩过的任务时必须使用更少的时间。

Atari 2600：控制器行业的第一次巨大的成功，Atari 2600的流行期是在20世纪70年代末80年代初。

《镭射枪》：由克拉恩（David Crane）设计、Activision出品的这个简单的射击游戏的特色是一个带枪的飞碟，可以向5个向下的角度中的任何一个射击。下面的地形是每屏幕有3辆坦克。射击几乎是瞬时的，所以必须调整正确的角度并在坦克之前发射。

量子化：量子化就是说在数据中连续取值，然后迫使其符合一种游戏模式，比如说，将一幅有无穷多



灰度等级的图片转换成256色的灰度图片，或者将一首不够合拍的音乐转换成在数学上旋律完美的音乐。

连击：许多游戏对于玩家连续正确的操作都会给予奖励。通常它们会给一份红包，比如在攻击时有额外的补偿。

射杀 (Shmup)：一个表示“向它们射击”的俚语。这个术语一般指的是一类特殊的射击游戏，受到了2D图形的限制。

《太空侵略者》：作为最早的射杀游戏，由Taito公司发布的《太空侵略者》描述了一辆在屏幕下部边缘移动的坦克，有一些障碍物保护着坦克，但是随着战火会慢慢被侵蚀掉，然后一队外来的军队边射击边无情地向屏幕下方行进。当你消灭了靠近的敌人，它们行进的速度会更快。

《小蜜蜂》：《太空侵略者》的一种扩展版本，它的特点是一些外来入侵者会离开编队并且向玩家丢炸弹，而不是编队向屏幕下方移动。

《太空射击战》：《小蜜蜂》的一款副产品，它把游戏场变成了圆形。玩家在外圈移动，敌人从中心盘旋出现。

《暴风雨》：由Atari公司发布的一款街机游戏，玩家在各种地形的边缘移动，所有一切都有效地改变了游戏场中标准射击者的视角。一些游戏场从拓扑上是圆形的，其他的是直线形的。

《小蜜蜂2》：《小蜜蜂》的续篇，引入了许多关键概念，比如说奖金等级和力量提升（你的飞船可以被捕获然后再逃脱，这样你就获得了双倍火力）。

《Gorf》：一个古怪的街机射击游戏，其特色是在不同的关遇到完全不同的对手，包括最后的敌人——

母舰。

《Zaxxon》：我们还是听到过等距滚轴性射击游戏的，但是它们通常仅仅通过视觉欺骗来给完全是2D体验的射击游戏增加情趣。然而，《Zaxxon》允许在垂直轴上移动，并且在不同的高度有障碍和日标。透视图使其在将飞船编队时非常灵巧，然而当时更令人震惊的是它的图形。很少有其他游戏使用这种玩法，当然《蓝微特攻队》(Blue Max)和它的续篇显然是例外，它们将游戏场景安排在第一次世界大战中，并且可以炸毁目标。

《蜈蚣》：作为历史上最迷人的射杀游戏之一，《蜈蚣》不同于早期游戏的显著特点是其扩展了一些关键概念。它允许在屏幕底部一个受限制的区域内存全平面移动，允许敌人出现在玩家的背后。它使用了同《太空侵略者》一样的障碍物，唯一不同的是把它们描绘成蘑菇并且扩散到整个屏幕。游戏中的敌人有很多种，一些向屏幕下方行进，一些投弹。最后，控制器是一个轨迹球，可以让玩家控制加速，而不像游戏杆控制的射击游戏那样只能直线移动。

《小行星》：在一个环形区域进行的射击游戏。当然，环形面并不向玩家全部展示出来，它们是通过一个有小行星漂浮其上的完全的黑屏来表现。顶部和底部边缘事先就隐藏好了，左右边缘也是一样。每当你射击一个小行星的时候，它就变成小碎片。只有小碎片才能从游戏中消失。游戏通过对惯性物理学进行合理的2D仿真来控制飞船。大多数人选择不移动太多，而是将游戏看作一个炮塔游戏，因为控制飞船是很困难的。

《机器人》：在一个蓬勃发展的游戏变革时代，由





Williams公司发布的几款经典游戏之一。在《机器人》中，控制需要两个控制杆，一个用来移动，另一个用来向8个方向射击。战场是一个简单的矩形，里面全是机器人敌人，还有你需要营救的人类。一旦机器人碰到人类，人类就被杀了。营救人类可以获得额外的点数，但是要过关必须杀死所有的机器人。

《守护者》：另一个由Williams公司出品的营救游戏，《守护者》将保护人类的重要性变得更加紧迫。战场是一个长的包装带，玩家可以在带子的表面自由移动。带子底部是人类，从顶部会出现许多外来入侵者。有些入侵者会直接攻击你，其他的会找到人类并把它们带到屏幕的顶部。一旦人类被这样抓住了以后，它们就会变成猎杀你的非常危险的敌人。《守护者》也以它高难度的控制界面闻名。

《超级直升机》：一款由Broderbund公司开发的8位电脑游戏。在《超级直升机》中，你在一个具有漩涡的长方形战场扮演一个直升机飞行员。敌军的护卫从战场的一端行军到另一端。在这一过程中，你必须冲出满是人类的建筑物，营救他们并回到另一端的基地。虽然你可以耗费时间射杀敌人，但你的分数是以人道主义目标而不是毁灭目标为准的。

关底人物：一个通用术语，代表比以前来的敌人大多、厉害得多的敌人，往往被放在一系列主题相联的关卡的最后。

《俄罗斯方块》：由帕吉特诺夫(Alexei Pajitonov)设计的一个抽象难题游戏。游戏在一个长度比宽度大的格子中进行，其特点是一个由四个小正方形组成的方块从屏幕的顶部落下。玩家要在它们下落的时候移动方块并把它们旋转到正确的位置。如果方块

堆积到顶端，那么游戏就结束了。当一个水平的行形成以后，这一行上的方块都会被删除，上面的方块就会落下来填充其位置。

六边形：由六边形组成的《俄罗斯方块》的变形很自然地叫做《俄罗斯六角块》(Hextris)。然而，它并没有使用有六个六边形的块，因此，这个名字也不像原先的《俄罗斯方块》那么具有双关语的意义。

3D《俄罗斯方块》：《俄罗斯方块》有许多变形，从帕吉特诺夫自己的《俄罗斯方块2》(Welltris)——它实际上是在一个十字型场地上进行的四个独立的《俄罗斯方块》游戏，到一些真正的3D变形，它们实在太难玩了，所以从来没有获得广泛接受。

第五章

立我为王：下西洋跳棋的时候，当你把一个棋子移动到棋盘的最后一排时，就会使用这个短语。西洋跳棋有一种有趣的政治隐喻，因为它假定普通士兵只能向前移动，而国王可以有更多的移动自由（并且可以后退），不过，它同样假定任何士兵都可以变成国王。

抽象游戏：在玩家社区里，就游戏是否应该披上虚构的外衣这个问题爆发了信仰之争。有一大类游戏被称为抽象策略游戏，正如可提出证据证明的那样，背景故事和艺术处理的加入并没有增强这类游戏。

《死亡赛车》：这也是第一个游戏由电影改编而来的例子。

《死亡赛车2000》：1975年发行的一部电影，由卡拉丁(David Carradine)和史泰龙(Sylvester Stallone)主演。电影讲述的是未来的越野赛车，比赛的时候碾

过行人就可以赢得比分。一些疯狂的车迷为了帮助他们喜欢的车手获胜，将自己扔到车轮之下。

媒体对暴力的影响：这是一场在学术界正在进行的争论。大多数的证据都只局限于表明攻击性情绪会上升几分钟——这几乎不会带来心理上的控制。其他人认为，替代式暴力体验是个性发展过程中一种天然的甚至必不可少的成分。想了解这种立场的有代表性的看法，可以看看琼斯（Gerard Jones）的书《杀死怪物：孩子们为什么需要白日梦、超级英雄和虚构暴力》，2003年由 Basic Books 出版。此外，美国家庭医生协会认为，没有充分的证据证明视频游戏和暴力之间有关系，可以参考网页 www.aafp.org/afp/20020401/tips/1.html。

校园枪击案：好几起校园枪击案都已经被归咎于视频游戏的影响。也有一些这样的案例，罪犯声称从视频游戏的犯罪行为中获得了灵感。游戏业的立场是这样的：游戏是一种艺术形式，应该受到宪法第一修正案的保护，使孩子远离暴力媒体的职责在于父母。此外，可以引用一些统计数据来支持这样的观点——视频游戏对暴力犯罪没有重大影响。例如，就在视频游戏的普及率提升的时候，暴力犯罪的发生频率在急剧下跌。如果有因果关系的话，可以预期这两者应该一前一后地上升。

谋杀模拟器：媒体和视频游戏导致了暴力行为，这一论点最坦率的鼓吹者是格罗斯曼（Dave Grossman）中校，《停止教我们的孩子们杀人：要求对电视、电影和视频游戏采取行动的呼吁》一书的作者。该书1999年由 Crown Books 出版。谋杀模拟器这个名词是他创造的。

卡姆比亚舞：一种4/4拍的哥伦比亚民间舞蹈，有着与众不同的“心跳”韵律。这种舞曲已经在全世界范围内流行起来，并且是人们最经常听到的拉丁音乐旋律之一。

玛莉奈拉舞：一种秘鲁的民间舞蹈，有着独特的像敲门声一样的“砰砰”的拍子。这是一种高度戏剧化的求爱舞蹈。

由真正的作家写的游戏故事：关于这个话题有两本好书，分别是谢尔登（Lee Sheldon）的《游戏的人物发展和故事讲述》和弗里曼（David Freeman）的《在游戏中创造情感》。

《星球降落》：由梅里泽特基（Steve Meretzky）设计，是一个非常有趣的文字冒险游戏，1983年 Infocom 公司出品。

勒布朗：知名设计师，他也是 MDA 框架（一个在机制、动态和美学方面对游戏进行评估的系统）的合作开发者。在 <http://algorithmancy.8kindsoffun.com/> 可以找到勒布朗的一些游戏设计作品。

艾克曼：研究面部表情和情感的先锋研究者。你可以在他的书《被揭示的情感》里读到对他自己研究的很好介绍，该书2003年由 Times Books 出版。

拉扎罗：拉扎罗的研究由她自己的公司 XEODesign 完成，在2004年游戏开发者大会及其他几次会议上公之于众。在 www.xeodesign.com/whyweplaygames/，你可以读到该项研究的全面评述。

跑步者的乐趣问题和认知问题：为了这场争论，我正在虐待自己——进行长跑。我像个小孩一样简单地循路而跑，事实上在跑步的时候有很多艰苦的认知问题需要解决，例如控制你的呼吸、何时慢跑何





时疾跑的策略、判断步幅长度，以及如何立足等。认知问题在所有地方都潜伏着。然而，我的主要观点维持不变：把一个脚放在另一个脚后面以致精疲力竭一点都不好玩。

幸灾乐祸、骄傲、满意、洋洋得意：很感谢拉扎罗将很多这些美妙的词汇介绍给我。

惊奇感：一个来自科幻小说评论界的术语。它的含义当然就是“惊奇的感觉”。

畅：奇克森特米哈伊（Mihaly Csikszentmihalyi）创造的一个术语，描述了以对目标的强烈关注和最大执行为特征的一种心绪。这种心绪带来的感觉看起来和多巴胺的释放增加有关。多巴胺是一种前皮层中的神经传递素，能够很明显地增加精神集中能力。似乎有证据说明，多巴胺自身并不是提供正反馈的化学物质。要看看对这个观念的介绍，可以读一读1991年由 Perennial 出版的《畅：最佳体验的心理学》。

第六章

智商的钟形曲线分布：标准智商测试的评估标准是围绕平均分100分上下波动。这种测试的标准每过几年都要重新制定一次，因为我们都明显变得越来越聪明了。不是每个人都把智商作为一个对各种智能进行评估的有效标准加以接受的。还有一种被称作“情商”的概念，是用来说明我们如何理解和处理情绪的，它至少和智商同等重要。

加德纳：在《智力架构》一书中，加德纳定义了七种智能类型，并指出智商测试仅能评估前两项。最近他指出还有两种智能类型：自然智能和存在智能。

性别差异：两本书提供了对这一领域的不同概观：

博拉姆（Deborah Blum）的《脑中的性：男女之间的生物学差异》，以及莫伊尔（Anne Moir）和杰塞尔（David Jessel）的《大脑性别：男女之间真正的区别》。性别差异即使在一些小测试中也能体现出来，作为对此的一个有趣的证明，你可以到 <http://community.sparknotes.com/gender/> 上进行性别测试。基于对数百万测试者所累积的数据进行评估，这个测试可以对测试者性别作出相当精确的判断。

空间旋转：在挪威进行的一项研究发现，即使在一个高度重视性别平等的社会里，不同性别在空间旋转技能上的差异同样存在。你可以在网页 www.findarticles.com/p/articles/mi_m2294/is_n11-12_v38/ai_21109782 上看到这项研究。至于为什么确实存在这种差异，科学界尚未得出明确的结论，尽管人们也提出了各种进化方面的理由。

男孩的语言掌握情况：有必要再一次指出，说男孩在语言掌握上做得不好，只是就平均意义上讲的。生物决定论本身没有决定一个特定的个体。在一些研究中，男孩已显示出比女孩在多项技能上变化范围更大；举例来说，智商较高和较低的男性都相应地比女性多。还有证据表明，至少在稍大一些的孩子中，男女同校会使得两种性别的孩子都会不愿学习那些异性更能适应的科目。

旋转技能的永久性改变：下面引用南加利福尼亚大学的里佐（Skip Rizzo）2001年出席在安南伯格中心举行的“互动时代的娱乐”会议的演讲记录：“在一项用纸和笔进行的[关于空间旋转技能]测验中，男性要比女性做得好得多。但当我们用一种综合沉浸互动方式[比如视频游戏]来重新进行测验时，发现女性

和男性做得一样好。……重要的是我们发现，随后我们再用纸和笔进行测验，男性和女性的分数不再有显著差异。”这并非一个令人震惊的结果，以前在聋哑儿童中已有所发现，他们的一个特点就是要忍受空间旋转问题之苦。参见 [www.passig.com/pic/CognitiveIntervention\(1\).htm](http://www.passig.com/pic/CognitiveIntervention(1).htm)。

巴龙·科恩：巴龙·科恩在《本质的差别：男性、女性和极端男性大脑》一书中阐述的理论是有争议的，尽管它们与早先关于思想型大脑和感觉型大脑的理论相呼应。巴龙·科恩是一个自闭症研究者，所以他不是单纯从性别研究得出这个结论的。男孩们更多地遭受自闭症和艾斯伯格综合征的痛苦，他的假设是因为“极端系统型大脑”失调的结果。有一些在线测试可以让你评估自己的“系统型商数”和“移情型商数”。这样的测试可以在 www.guardian.co.uk/life/news/page/0,12983,937443,00.html 上找到。

艾斯伯格综合征：通常称为“高功能自闭症”，这种综合征的特点是在社会交往和情感理解上存在困难。

学习风格：雷（Sheri Graner Ray）的《包含性别的游戏设计》是一本非常好的涉及把学习风格具体应用到游戏设计中的图书。

凯尔西气质分类：迈尔斯—布里格斯人格类型的一个来源，用了一个以希波克拉底的“气质”为基础的略有不同的组织化暗喻。

迈尔斯—布里格斯人格类型：这种心理测评工具以荣格（Carl Jung）的理论为基础，评估受试者对四个不同维度的倾向性。结果可以把一个人分为16种人格类型中的某一种，但在心理学上它们往往显示为对于解决问题的特定途径的倾向性。

九型人格：另一种人格分类体系，九型人格有九种人们可以对应的不同的人格类型。每种类型还有两种辅助特征。九型人格被绘制在一个圆上，因此它的“翅膀”（即次级类型）就在圆边上。九型人格不是基于经验研究或者心理学理论，而是根据七宗罪和命理学。

激素对人格的影响：许多激素都与个性差异有关，但既没有明确的答案说明为什么确实存在这种关联，也不能将其有效地用作预测指标。当睾丸激素随着生命的进程在男性体内减少时，他们的侵略性会趋于下降。据显示，有过暴力犯罪的男性比没有犯罪记录或者非暴力犯罪的男性有更高的睾丸激素水平。

图书购买：女性购书者的年龄统计来自美国人口调查局。关于女性购买图书的一个令人印象深刻的统计数据显示，爱情小说几乎占全美平装本图书销售的一半，其中93%卖给了女性。

女性的游戏偏爱：在女性中最受欢迎的游戏类型是解谜游戏和室内游戏。这种偏爱非常明显，以至于尽管单机游戏在女性市场所占的份额很低，但是玩在线游戏的女性玩家占到了在线市场的51%。这个庞大群体中的大多数都在玩解谜游戏。

不同性别的专家级玩家：根据游戏不同，玩在线角色扮演类游戏的女性玩家占15%~50%。相比之下，通过传统渠道销售的传统单机游戏的女性市场份额大约是5%。

不同年龄的游戏玩家：尼克·义（Nick Yee）在调查了几千名大型多人在线游戏的玩家后，描绘出了男性和女性随着年龄增长在行为上的差异。较为年轻的男性在游戏中喜欢更加暴力的动作，年长一些的





男性玩家往往更接近于女性的行为。特定性别的应答者所占的百分比，随着年龄的不同，显示出明显的分布差异；较为年轻的男性存在一个巨大的波峰，而女性数量在各个年龄段往往保持相对的平稳。尼克·义的“代达罗斯项目”可以在 www.nickyee.com/daedalus/ 上找到。我们不应该把它和“特殊细胞形态的消失理论”相等同，后者宣称，随着年龄的增长，我们在认知上的优势和劣势会变得“平滑”。2003年，《澳洲通讯》刊登了一篇关于“特殊细胞形态的消失理论”的报道，指出纵向研究已经证明这是错误的。

女孩打破传统的性别角色：据路透社2004年9月报道，一项在宾夕法尼亚州进行的研究表明，孩子们在10岁时玩的游戏与他们未来几年在学校里的成绩有重要关联。10岁时喜欢运动的女孩在12岁时比那些不喜欢运动的女孩对数学更感兴趣。在适合女孩的活动，比如编织、阅读、跳舞和玩布娃娃上花时间较多的女孩，日后往往在诸如英语这样的学科上表现更好。

第七章

在足球比赛中作弊：从反面来看，如果裁判没能看到我们越位，我们会加以利用，并常说“这是运气”。从技术上来说这和违反规则一样糟糕，但是由于裁判（他是形式结构的一部分）是可能犯错误的，我们接受这种违例。

你无法改变游戏规则：确实有这么一个游戏，名叫《Nomic》，你在玩的时候可以重写规则，这是游戏的一部分。但这同样有限制：如果你试图改变太多，你就会和现实的物理性质产生碰撞。在《Nomic》这个

案例里，变化着的规则本身就是模式的一部分，但是像定义原子比土星还要大，或者拔出枪来向另一个玩家射击，仍然是被禁止的，即使你定了一条规则允许这样做。《Nomic》是由厄尔汉学院哲学系的萨伯（Peter Suber）设计的。

首要元素：由视频游戏设计师柯森斯发展的一个概念。一篇关于这个概念的文章出现在《发展杂志》2004年11月号上。柯森斯现在已经把这个概念改名为“主要元素”，但是我更喜欢“首要元素”，即使它已经被用在另一种意义上。这个概念也和齐默与萨伦在《游戏规则》中提出的“选择分子”有很多共同之处。

游戏往往由下列元素组成：关于游戏基本元素的材料是以我在2005年游戏开发者大会上发表的演讲为基础的，演讲的名称是“一个游戏设计的小理论”。

控制权问题：这可以被概述为“富者越富”。它表现为一个迭代的零和游戏——游戏里胜利者最终比失败者占据一个更有利的位置。如果一个高等级的玩家能通过反复击败简单的目标来加强他们的位置，那么最后他们的地位将会是颠扑不破的。这本身不是一个问题——仅仅导致胜利。问题发生在一个新手进入游戏后没有成功的机会。

机会成本：由于游戏总是一系列的挑战，你做了一个不好的选择的事实不能简单地被撤消。最最至少，你可以选择去做另外一件事，这一事实允许你的对手做他们自己的选择。在玩游戏时，我们仅仅让小孩子可以“取消”选择，在棋盘游戏里有一条额外的规则，棋子移动后就不能取消了（举例来说，在国际象棋里，当你放开棋子时你就走了一步）。

红皇后的比赛：在刘易斯·卡洛尔（Lewis Carroll）的经典之作《爱丽丝漫游奇境记》里，爱丽丝在一个运动得非常快的场地上绕着红皇后奔跑，事实上，场地的运动速度之快，使得她们只有不停奔跑才能保持平衡。这种情况以“红皇后的比赛”而著称。

第八章

涌现性：涌现性的概念反复出现在混沌理论、人工生命和元胞自动机等领域之中，它们都是数学系统，其中极其简单的规则会导致现实的或不可预见的行为。约翰逊（Steven Johnson）的书《涌现性》相当彻底地总结了主题。

随着年龄的增长更难学习：一般而言，心理学的研究已经证明，归纳推理和信息处理能力（所谓的“流动智力”）随年龄而下降。不过，语言能力和其他已经定型的智力往往保持不变。

选择相同的人物来玩游戏：玩家趋向于在在线角色扮演游戏（RPG）中重复玩相似的人物，这在我的研究中已被核实。

跨性别角色扮演：已有很多关于跨性别角色扮演的论文。男性在这方面往往比女性做得更多，在能选择的情况下，男性几乎不选择中性的角色，而女性则更愿意这么做。跨性别角色扮演并不表示现实中的性别障碍。

阿波罗风格和狄俄尼索斯风格：另一种思考这两种风格之区别的方法是，阿波罗风格的周期关心的通常是媒体作为媒体自身而出现，而狄俄尼索斯风格的周期则关心有了这种媒体，我们可以说点什么。将注意力集中在媒体的形式特质上的现代主义是一场

阿波罗风格的运动；随后出现的狄俄尼索斯风格的反抗则包含了许多民粹主义艺术形式，比如科幻小说和其他低俗小说的问世，摇摆乐、布鲁斯和爵士乐的出现以及喜剧的兴盛。

新游戏类别的历史轨迹：许多游戏类型已展现了一条趋向更高复杂性的弧线。当然，随着游戏风格趋向大众化，游戏的种类往往会被彻底改造，于是乎曲线会被重置。有许多种游戏，它们的复杂性已达到仅有很少的人玩的地步。这包括战争游戏、模拟器和算法游戏，比如《核心战争》（Core Wars），它首先需具备高度的编程知识。

行话因素：行话的发展也是一个清晰的标记，说明媒体已经达到成熟，可以被正式传承而非通过学徒式培养来传递，而且它已经具有充分的自我意识，可以对其自身进行批判性的检查。举例来说，在电影业中，随着电影理论被确定，行话也发展得相当快速。不幸的是，游戏在这方面落后了。

《Twonky》：原故事由库特纳（Henry Kuttner）和摩尔（C. L. Moore）编写，是以帕吉特（Lewis Padgett）为笔名出版的，并在1953年被拍成电影。在故事中，有个设备被从未来送到了过去。它的主人无法自如地驾驭这个设备（纵然其中有个人是一名教授），所以他们最终被杀。他们的故事“小可怜们是无聊的”（Mimsy Were the Borogoves）甚至更为恰当，其中讲到一个来自异类维度的玩具到了地球，成年人不知如何应付它，但孩子们却做到了——他们最终学到了充足的知识，并在超越人性后开启了跨越维度之门奔向他方。至今，在玩视频游戏时还没有对人进行过心灵传输，但我们能够指望有这么一天。





第九章

改造 (mod 或 modding)：许多视频游戏在被构建时，都会留下接口允许玩家自行创建规则的变化，改变插图，甚至利用游戏软件创造一个全新的游戏。这已经形成了一个巨大的由玩家贡献的游戏及内容所组成的“mod 社区”。这类似于棋盘游戏中的“自定义规则” (house rules)。

《吉姆老爷》：约瑟夫·康拉德 (Joseph Conrad) 写的一部小说。它不是一部愉快的作品，其结局是极度的宿命论和极度的阴暗。

《格尔尼卡》：毕加索 (Pablo Picasso) 的一幅油画。他创作这幅油画是为了纪念并抗议西班牙内战时期对格尔尼卡城的轰炸。

软件玩偶：对没有目的导向的视频游戏的一种通称。
每一种媒体都是互动的：无论你喜欢马歇尔·麦克鲁汉 (Marshall McLuhans) 所谓“热”媒体和“冷”媒体的术语，还是喜欢更现代的有关观众参与艺术构建的概念，都有几分学院气，因为关于图表中的一个格子里所表现出的互动性水平，仍然有争议。

蒙德里安：皮耶·蒙德里安 (Piet Mondrian) 是一名画家，尤其以他的绘画仅仅是一种由有色的方块和椭圆组成的合成物而著称。

对此有人不同意我：游戏设计师戴夫·凯纳利 (Dave Kennerly) 觉得，把电影、书籍、故事，或其他毫无关系的媒体的行为模式硬塞入游戏，能使一个烂游戏也变得不朽。他辩称，他所说的主要是针对构建形式系统本身。

belles lettres：从字面上讲就是“美丽的文字”。这个术语曾被广泛用作各种类型的写作研究的标题。

印象派：一种主要以视觉艺术和音乐为关注中心的艺术思潮。这个名词出自油画《印象：日出》。印象派在美术上主要关注描绘投射于物体上光影的变幻，而不是物体本身。

多色调分色法：一种色彩之间的交替和色彩类型之间反差的增加，它在图像处理软件中作为一种滤镜被频繁使用。

德彪西：作曲家，以其《牧神午后》前奏曲最为著名，当然，还有他创作的《波莱罗舞曲》。

拉威尔：他本身就是一名有影响的作曲家，但同时也是名天才的管弦乐配乐者和编排者。我们每个人都熟悉的《波莱罗舞曲》是由他编排的版本，而非德彪西的原曲。

维吉尼亚·伍尔夫和《雅各布的房间》：这部小说是写雅各布——一个死于第一次世界大战的年轻人的。但在整篇小说中，我们从来没见过雅各布这个人。作品完全是通过描绘雅各布离开后曾与他一起生活的人受到了怎样的影响，来间接描绘雅各布本人。
格特鲁德·斯坦和《爱丽斯·B·托克拉斯的自传》：这部颠覆性的自传由斯坦以爱丽斯·B·托克拉斯本人的口吻撰写。爱丽斯·B·托克拉斯是斯坦长期的伙伴及爱人。

《扫雷》：被默认安装于几乎所有 Windows (视窗操作系统) 的计算机中。这个游戏通过已被点开的方块上所提供的关于尚未点开的邻近方块的信息，来打开一个布满炸弹的区域。

时代精神：部分是由摄影术的出现以及科学发现所推动的，其关心的主要内容成了现代主义的基础。

第十章

拿电影为例：布鲁斯丁（Jon Boorstins）的《使电影运作》是一部绝佳的入门读物，它阐释了电影作为一种媒体的基础。

舞蹈的符号系统：早在16世纪，第一个将舞蹈符号化但十分原始的系统便已经被开发出来了。到了1926年，拉班（Laban）才将一个我们真的可以称之为完整的系统开发出来。

芭蕾舞团首席女演员：这自然会令人想起叶芝（William Butler Yeats）1927年在《在学童之间》中所写的诗句：

哦！身体随音乐摇摆，哦！闪亮地一瞥，

我们如何才能与舞蹈中的舞者相识？

与“舞蹈术”相似的新词：“Ludography”看起来是个不错的选择，只可惜它和“书目”（bibliography）一词相似，意为你所创造的游戏。但这并不能阻止设计师欧内斯特（James Ernest）称自己“Ludographer”。如果有人想到一个比可怕的“gameplayographer”更好一些的主意，请务必让我知道！是“Ludemes-ographer”吗？是“Ludemographer”吗？

用相机来拍摄的游戏：如任天堂64位机上的游戏《皮卡丘照相》（Pokemon Snap）和多种游戏平台上的《超越善恶》（Beyond Good & Evil）。

厌恶犯罪型射击游戏：已经有几个这类游戏被开发出来了，采取了各种事件作为起因，从三K党的议程到巴勒斯坦建国。

《漫画法案》：在一阵关于漫画中的暴力会教坏孩子的喧嚣后，此法案于20世纪50年代通过。结果在许多年里，漫画产业强迫漫画作者自我审查，没有一

种漫画可以在未盖上《漫画法案》许可印章的情况下出版。50年代东海岸的漫画与斯皮格尔曼（Art Spiegelman）的《鼠》（Maus）之间的艺术差距并不大，这种时间上的差距正是由于《漫画法案》的强制行为造成的。可以认为，此法案使漫画媒体整整倒退了30年。

庞德：一个天才的现代主义诗人，但同时也是个法西斯主义者，并且人品不佳。

《洛丽塔》：纳博科夫（Vladimir Nabokov）写的一部经典小说，讲述了一个成年人对一个小姑娘所产生的性迷恋。

第十一章

Gnothi seauton（了解你自己）：这是特尔斐城阿波罗神庙人口的一句名言。

洛夫洛克：环境保护主义者，他提出了盖亚假说，指出我们的生物圈的运作就像是一个复杂有机体。

网络理论：一个完整的科学分支，是从研究网络的图论中发展出来的。如想深入了解，我推荐阅读瓦茨（Duncan Watts）的《小世界》以及巴拉巴西（Albert-László Barabási）的《相连》。

市场营销：是的，就算是市场营销也能帮助我们洞察人类的行为，特别是能教给我们什么是群体行为、如何在团体间传播信息，以及说服的策略。

建筑对人的影响：这一领域的经典之作是亚历山大（Christopher Alexander）的《模式语言》。

希望之光的闪烁：经典游戏范例是由贝瑞（Dani Buntin Berry）设计的《骡子》（M.U.L.E.），它能向人们提供微妙的道德教育。在这个关于殖民的游戏中，玩





家们在一个遥远的世界通过参与多种产业并互相贩卖货物来竞争，以成为殖民地中最富有的成员。然而，这个游戏又提供了一种附加的胜利条件，它与殖民地成功与否紧密相关。你可以作为一个个人获胜，但仍然会与殖民地作为整体一起灭亡。在经济市场生态学以及个人与社会共同的重要性方面，它给玩家上了非常生动的一课。

第十二章

贝瑞：经典视频游戏《骡子》和《七座金城》(Seven Cities of Gold)的设计者。

杜尚的《下楼梯的裸女》：被认为是第一幅尝试用抽象的方式表达运动的油画作品。这幅油画是未来派的早期作品之一。

被遗忘的莎士比亚：对莎士比亚作品的兴趣在几个世纪里起起落落。尽管在17世纪他被当成一个纯粹的演艺人员，18世纪他的作品才被汇集起来，但到19世纪，人们已把他看作历史上最伟大的作家。

尾声

哥伦拜恩高中枪击事件：1999年，科罗拉多州利特尔顿镇哥伦拜恩高中的两名学生，射杀了几名学生和教师。后来发现，两位凶手都是暴力视频游戏的狂热爱好者，从而引起了人们对游戏的强烈谴责。视频游戏因暴力问题而遭到谴责，这并非唯一的案例。业内的一些公司已经面临数起诉讼，指控他们煽动暴力。

潘德列斯基的《广岛受难者挽歌》：潘德列斯基(Krzysztof Penderecki)是20世纪最受尊敬的作曲家之

一。这首曲子非常抽象，但震撼力极强。

柯普兰：美国作曲家，他的中期作品以表现美国主题和民间传说著称。

威尔斯导演的《麦克白》：威尔斯最著名的作品是《公民凯恩》，1936年，年仅20岁的他就导演了莎士比亚名剧《麦克白》。色调是全黑色的，布景从苏格兰变换到加勒比海，女巫变成了伏都教巫医。

《侠盗飞车》：20世纪末、21世纪初非常流行的系列视频游戏，在游戏中你要扮演一个犯罪的罪犯。这套游戏设计豪华，动作流畅，安排了各种有趣的活动，确实值得赞赏，但该游戏也因其主题而备受争议。该游戏受抨击较多的一个情节是，游戏者可以在街角找个妓女，花钱和她发生性关系，然后再揍她一顿，把钱抢回来。

帕斯卡的赌注：帕斯卡(Blaise Pascal)的著名赌注来自他的《沉思录》：让我们权衡一下赌上帝是否存在的得与失……如果你赢了，就得到全部；如果输了，也不会失去什么。下赌注，然后，毫不犹豫地赌上帝存在。

形状怪异的骰子：这些骰子主要是基于柏拉图立体，用来玩《龙与地下城》(Dungeons & Dragons)以及其他用纸和笔演的角色扮演游戏。

活动放映机：1891年发明于爱迪生的实验室，这个电影摄像机的鼻祖居然也使用卷在卷轴上的35mm胶片，但它要求观众通过一个窥视孔观看。