

《天才玩家-康威的好奇心灵》

开 场 白

如果他不这样一个自大狂，说不定约翰·霍顿·康威（John Horton Conway），一个顽皮鬼，笨手笨脚，带着莫名吸引力的家伙，可能正在给自己写这本书呢。眼睛带着微笑，双手骄傲地紧握在胸前，因此，让他承认自负并不难，他说：

我真的很自负！¹

正如我常说的，谦虚是我唯一的缺点。如果我不那么谦虚，就完美了。

认识他的人没有人不了解这一点。尽管如此，大多数人还是爱他。康威是一个诙谐和顽皮的自大狂，自嘲的魅力却那样甜美。他工作的地方位于普林斯顿大学，虽然早在剑桥时他已名声大噪，却声称自己一生中从未工作过一天。相反，他却声称自己在玩游戏方面浪费了大量的时间。他是应用数学和计算数学，以约翰·冯·诺依曼冠名的杰出教授。他是伦敦皇家自然知识促进会（Royal Society of London for Improving Natural Knowledge）的成员，这是一个特别有威严的俱乐部，是世界上最古

¹原书作者注：康威的自负实在太大，得为他设专用的圣洗池，非此不可，这本书正是为此而立。

老的科学学会。对此康威津津乐道，1981年当选举行就职典礼时，他在《研究员人名册》上签署上自己的名字，很高兴在前几页看到艾萨克·牛顿，阿尔伯特·爱因斯坦、艾伦·图灵和伯特兰·罗素这些大家的名字。

他能与这些人为伍，称康威为天才就一点不足为奇了。“天才这个词经常被误用，”斯坦福大学数学教授佩西·迪亚科尼斯（Persi Diaconis）说：“约翰·康威是个天才。各种问题到他手下都服服帖帖。对于大多数数学家来说，要么是分析学家，要么是群论家、数论家或逻辑学家等。对于这些领域而言，康威对每一个领域都做出了贡献，因此不能把他归于其中某个领域。他善于奇思妙想，你不能把他放在某一个固定的数学盒子里。”他能够把大量的数字放进脑子里，从帽子里拿出一长串 π 的数字（也就是说，记住了的长度超多1111位以上的数字），人们知道，他随身总带着几副牌，骰子，绳子，便士，衣架，还有会让人意想不到的东西，也许是一辆微型自行车，所有的道具都是他用来展示他成功的想象力的。

“他是数学界最有魅力的人物之一，”剑桥康威大学前同事、英国皇家学会前主席勒德洛的马丁·里斯（Baron Martin Rees）男爵说。生物学家称一个物种具有“魅力”，因为它能够吸引人们的注意力。有一种“魅力海象”会对着麦克风吹口哨、咆哮和吼叫。康威看起来就很像海象，

一身毛乎乎的，他似乎从刘易斯卡罗尔的海象身上得到了暗示：“时间到了，”海象这样说。他却对海象说：“接着说呀，还有很多话题呢，…”康威很喜欢谈话，说呀，说呀，总在不停地说。他的声音属于丰富的，严肃的男中音，语音中带有挥之不去的英国北部小调，听起来让人颇具惬意感，简直是一个几乎可以永远听下去的声音。剑桥大学的另一位同事彼得·斯温纳顿·戴尔（Peter Swinnerton-Dyer）爵士说：“他是迄今为止最有魅力的讲师。”。“我虽然说不出魅力是如何产生的，但可以知道那些人魅力，那些人却没有魅力。对大多数数学家来说，显然并没有魅力。”

不过，对康威来说，写自传不大体面。一部分原因是他是个惴惴不安的利己主义者，非常关心别人的想法，他甚至会担心一幅自画像可能会过于自负。另一部分原因是他很难接受“传统自传作家无不都专注于描述自己的谦卑”，正如偶尔写些传记的作家珍妮特·马尔科姆（Janet Malcolm）所描述的那样的两难境地。所以他要坚持做自己最擅长的事。哪怕是，康威咬着自己的食指，咬着他那有缺口的英国老牙，颞部静脉肿胀欲喷，在已是前天打理的头发下，愁眉苦脸地皱着眉头，毫无歉意把自己的时间浪费在修修补补和思考上，这就是说他在沉思，或者也许他在做一些工作，但他会坚持自己什么也不做，

无所事事，玩游戏。马萨诸塞州洛厄尔大学（University of Massachusetts Lowell）数学教授詹姆斯·普罗普（James Propp）多年来目睹了康威所具有的游戏本性，他观察到：“康威是一类罕见的数学家，他将自己喜爱的数学兴趣联系起来的能力，让人心生疑念：即他既没有在某种程度上对数学进行塑造，又不像是仅仅是探索。我最清楚的例子是他发现了球体装箱问题(sphere packing)（译注：一类属于 NP-hard 组合优化问题）和游戏之间的联系。这两个研究领域相互视乎毫无关联，研究的路径相去甚远，看不到他们之间的联系，这是康威通过两条不同的道路让它们走到了一起。但不知何故，通过他个性力量和强烈的激情，他让数学世界在他的意志前面低下了头。”

普林斯顿这块大玩意儿，似乎不仅为某些人，也为游戏玩家，提供了一个并不协调的宏伟的家园基地。校园建筑是哥特式的，用常春藤装饰。这是一个精心打扮的学院派环境，其审美观似乎永远不会过时。相比之下，康威衣着却是皱巴巴的，带着一种超凡脱俗的神态，介于霍比特人比尔博·巴金斯（Bilbo Baggins）和甘道夫（Gandalf）之间，他的这种神态，应该在网上竞猜活动中获得一席之地，竞猜的主题乃是：“是教授还是流浪汉（Prof or Hobo）”？他穿着褪了色、磨损的斜纹棉布裤，

沾满了他用钢笔在上面涂鸦时留下的污点。在腰部上方，他总是穿着印有数学意味文字的 T 恤，例如：

你在哭吗？

别哭了！

数学课上没有哭声！

他很早以前就在办公室上放弃了名牌，取而代之的牌子上面写着（译注：*像是明码标注的商品标签。*）：

康威

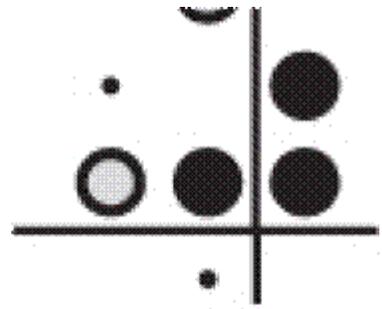
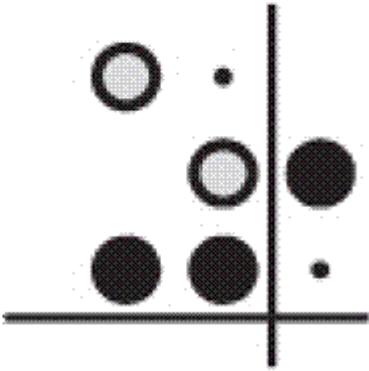
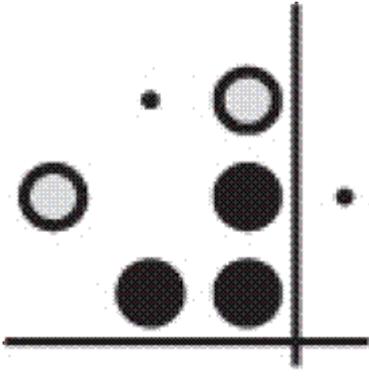
9.99 美元

他的住所，乱七八糟的一大堆东西挤得满满的，天花板上挂着五颜六色的多面体纸，地板上贴着巨大的海绵拼图块，上面的图案是埃舍尔的作品（译注：*文库将另文介绍这位非同寻常的画家*）。但他很少在自己的办公室里，一般可以在数学系的三楼公共休息室找到。该系位于普林斯顿最高的塔楼，15层楼高的 Fine Hall。楼顶上 Sprint 和 AT&T 公司设置了收集基站。在这所大学里，教授与本科生的比例接近 1:1。一个学生在他旁边发问，他要么坐在主厅的一堆沙发上，要么像今天一样，就在走廊的门廊外，钻进一个窗户的壁龛里——开始时我把这看作是具有教化作用的壁龛，里面有两张扶手椅，面对着一块黑板。他从那里借了一些莎士比亚的作品，向一位熟悉的来访者侃侃而谈：

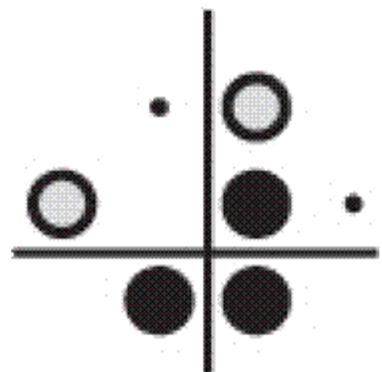
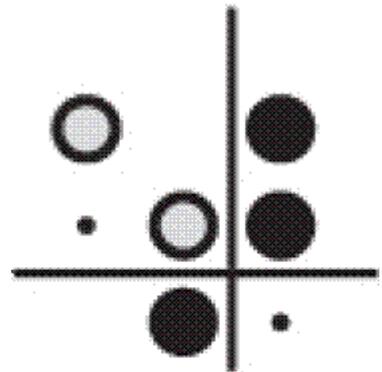
欢迎！地方虽不怎么样，却是属于我自己的！

他笨手笨脚，并不嫌弃地清理椅子上一天留下的杂物：有纽约时报，通常是一边从后往前地浏览，一边吃着早餐的百吉饼和咖啡；有数独日历书，他通常是一天做一页；还有一堆松散的纸，他在上面排成竖列的数字，玩着一个月前他发明的看似毫无目标的游戏。他称之为次贷谎言（Subprime Fibs），他把试错研究所有的结果都放在他的档案柜里，把计算的结果则放在扶手椅的坐垫的下面。

康威对数学经典的贡献包括无数的游戏。他最著名的发明可能是在 20 世纪 60 年代末的“生命游戏（Game of Life）”，美国科学专栏作家马丁·加德纳（Martin Gardner）称之为“康威最著名的发明”。这里说的生命，与家庭棋盘游戏无关，而是关于细胞自动机（cellular automaton，亦称“元胞机”-译注）的生命。它是在网格上玩，就像 tic tac toe 棋一样，增殖的细胞就像显微镜下看到的四处活动的微生物。细胞自动机是一种小机器，它由一组细胞组成，以离散的时间间隔（如秒），而不是连续时间，从一次迭代进化到下一次迭代，比如说，时钟的每一滴答一次都会推进下一次迭代。随着时间的推移，细胞的组成形态有时像一个变压器或一个特定形状的传感器，细胞自动机会进化成某种东西、可以形成任何一种形态。



Q1



生命游戏的规则（译者注：作者采用迭代专业术语描述，可参看译者写的按语中的通俗解释。）

出生规则：如果在时间 t 时一个细胞死亡（空格子），并且该细胞在任何方向上有 3 个活的（黑格子）邻居，那么在时间 $t+1$ 时，该细胞变为存活的。

死亡规则：如果在 t 时刻，一个活细胞有 0 个或 1 个邻居，它就死于孤立无助；如果一个活细胞有 4 个或更多邻居，它就死于成员超额了。

生存规则：如果在时间 t 时，一个活细胞有 2 个或 3 个活邻居，那么在时间 $t+1$ 时该细胞仍然活。

上面诸图是“生命游戏”演进情况的示意说明。五个较大的细胞组成了“滑翔机”的形态，当它沿着网格移动时，较大的黑色细胞是活的，在下一次迭代中依然存活，较大的白色细胞也是活的，但在下一次迭代中死亡，而较小的黑点是死细胞，在下一次迭代中将演进成活细胞。

所以生命的游戏并不是通常意义的游戏，康威称之为“没有对弈者，没完没了”的游戏。录音艺术家兼作曲家 Brian Eno 曾回忆说，在旧金山的 Exploratorium（译者注：这是由物理学家 F. 奥本海姆创立的，另一个领导著名曼哈顿工程的奥本海姆，是此人的哥哥。）看到一个生命游戏的电子展览，直觉让他“震惊”，“整个系统让人一目了然”

然，”他说，“根本不应该有什么惊喜，可是令人深思的事实却有很多：圆点图案演变的复杂性和“有机性”是完全无法预测的。”有一个电视节目，叙述者引用斯蒂芬·霍金（Stephen Hawking）的《宏伟设计》（Grand Design）这本书中所说的：“可以想象得到，像生命游戏这样的东西，只有一些基本法则，却可能会产生高度复杂的特征，甚至可能产生出智能。这可能需要一个有几十亿个正方形的网格，但这并不奇怪。我们的大脑中有数千亿个细胞。”

生命游戏是最初细胞自动机中的一个，而且也许至今仍然是最棒的。这个游戏被谷歌（Google）增选为复活节中的一个彩蛋：输入“康威的生命游戏”，然后搜索的结果就在旁边出现了幽灵般的淡蓝色单元格，并逐渐超出页面。实际上，这个游戏推动了细胞自动机和基于代理的模拟在复杂性科学中的应用，模拟了从蚂蚁到生物，再到云，甚至到星系的各种行为。不夸张地说，对于那些不热衷于高难度应用，却在追求单纯兴趣的人来说，生命游戏成了一个狂热的经典。电脑屏幕上生命细胞变形的景象，对数学、物理和计算机科学的研究生，以及许多正直的成年人，尤其是那些有工作的人来说，都是危险的上瘾者，因为是生命游戏让他们的主机闲置一边了。美国军方的一份报告估计，当书呆子们秘密地看着

电脑上的生命演变时，工作时间的成本造成的达到数百万。或者说，这正是一个生命传奇。另一种说法是，当生命游戏传播开来时，世界上 1/4 的所有电脑都在玩它。

然而，当康威的虚荣心袭来时，就像他平常所做的那样，打开一本新数学书的索引，小心翼翼地一一检验，…。

康威，一个多么神圣的名字！

让他恼火的是，生活远非像样冠以他的名字的生命游戏那样。除了生命游戏，他还具有众多的贡献，涉及的领域很广，而且很深刻，尽管他借助于兴趣这种迂回的方式来表示自己的肤浅。他发明了许多颇为怪异的算法，例如，在攀爬时并不需要计算就可以知晓楼层的数目；他还发明了另一种算法，可以更好地阅读一堆双面活页。还有他的最初的钟爱，即几何学，此外，还有广义的对称性。从那时起，他那杂乱无章的好奇心使他在群论、纽结理论、数论、博弈论、编码理论中尽兴地漫游。当他在数学对称的海洋中发现了散在群家族的一种，有时被称为 Conway 星座群 (Constellation) -3 时，就证明了自己的实力。以他命名的群中最大的那个，称为 Conway 群，是以 Leech 格点为基础的，代表着 24 维空间中球体的密集堆积，每个球体接触 196560 个其他球体。正如康威向马丁·加德纳解释的那样：

在那上面，有着为数众多的房间。

他让散在群中最大的一个大放光芒，即怪物群，在“可怕的月光”猜想中，这是一篇与他古怪的剑桥同事西蒙·诺顿（Simon Norton）合作撰写的论文。而他最伟大的杰作，至少在他自己看来，是发现了一种新的数型，即超实数。超实数是一个由数字组成的增强的连续体，包括所有实数里面的整数、分数和诸如 π 那样的无理数，然后向上、向外、向下和向内，把所有的无穷大和无穷小都聚集在一起。对此，再一次引用加德纳的可靠评语，超实数是“人类从未见过的属于无限类的怪异数字”，从宇宙的不可理解的无限到量子的无限微小，都已证明可以应用超实数加以解释。当康威去探索这些数字时，他踱来踱去地沉思达到白热化的程度，做了好几个星期的白日梦。

然而，超实数到底是什么玩意儿？在数学领域，目标指向真与美的古代智力探索中，这一切又将他置于何处？康威有时把自己看作是一支行进乐队的一员，这支乐队蜿蜒于时间的街道上。再说一次，除非特别问及，他很少会主动把自己放在整个行当的团队之中的。其他人也做过类似尝试。当今，都讲究前十的排名，世界上最古老的星期天报纸《观察家报》（Observer）将康威列入了由 10 位数学家组成的神人榜（pantheo），正是这些

人的发现改变了我们的世界。但只要试着和康威讨论*观察者*所列的名单（更不用说他最近发现自己的另一份名单了），他的气愤就不打一处来：

从一个方面来说，这很好。这真的意味着我可能是当今最著名的数学家之一，最著名和最好并不完全一样。这可能是因为生命游戏带来的结果，但岂不很尴尬。因为人们可能会认为我在幕后做了什么动作。我向你保证我并没有。尤其令人尴尬的是，至少有一个类似的名单没有把阿基米德和牛顿包括在内。

在康威看来，阿基米德是数学之父。阿基米德是第一个真正理解实数的人，他是第一个计算 π 值的数学家，证明了 π 所在的上界和下界。然而在《观察家报》的排名中，排名第一的不是阿基米德，而是毕达哥拉斯。毕达哥拉斯如果不是最好的数学家，也许是有史以来最著名的数学家，因为他的同名定理几乎无人不知。一般来说，名单上提及那些数学家的姓氏，是他们当时出现在《科学》杂志的社会版上：欧拉、高斯、坎托、厄尔德内斯。康威的位子往后排，佩雷尔曼和陶哲轩紧随其后，这两人最近都上了新闻。俄罗斯人格里戈里·佩雷尔曼（Grigori Perelman）解决了庞加莱猜想，拒绝了包括菲尔兹奖牌在内的所有荣誉。加州大学（University of California）的陶哲轩（Terence Tao）是一位数论专家，

他接受了菲尔兹奖 (Fields Medal) ，并于 2014 年获得了首届 300 万美元的数学突破奖。康威的青少年时期跨越了性感的 70 年代，并过度到 80 年代，那时有了佩雷尔曼和陶哲轩，甚至康威，我们都无法评估他们的贡献的长期前景，特别是以他们的纯粹和抽象的数学是否会进化到具有实际应用为标准。对这件事的裁决需要时间，有时需要很长时间。值得注意的例外是约翰·纳什，他是康威所在的普林斯顿的同事，是《美丽心灵》这部电影和这本书的主人翁。纳什在博弈论方面做出了贡献，洞察了我们日常生活中的机遇的力量，这些很快被应用到进化生物学、会计、政治、军事理论和市场经济中，这些让他赢得了诺贝尔奖（但在康威看来，纳什的诺贝尔奖工作不如纳什嵌入定理有趣和深刻，尽管它不那么有用。该定理是：每个黎曼流形都可以等距嵌入欧几里德空间。）康威一直在竞选价值百万美元的数学诺贝尔奖 (Abel Prize) ，也就是说他已经被提名了，提名就会存档，他群论方面的工作是他最有力的支撑点。他还赢得了其他的数学大奖，但还没有得到亚伯奖。在很大程度上，他的工作的实际意义还有待观察。几乎没有人怀疑，至少他的一些研究瑰宝，如超实数，会找到应用。普林斯顿大学的另一位同事彼得·萨纳克 (Peter Sarnak) 说：“超实数将会有应用。”，“这只是一个如何付诸应用，何时加以应用的问题。”

当我第一次向康威提出写传记时，他断然拒绝了
这个想法：

天啊，从未想过，不行！

我刚刚写完一本关于古典几何学家 H.S.M. (Donald) 科克斯特 (Coxeter) 的书。由于科克斯特是他心目中的英雄，我最初是在一个暑期数学夏令营采访康威时遇到他的，在那里他遇到了各种各样的麻烦。每年夏天，他都会把同事们认为是最好的研究时间拿出来，并和早熟的年轻数学家们一起在夏令营里呆上几周。看到他和孩子们没完没了地玩游戏，很明显，这就是他的自然环境，其愿意投入的时间远胜于其他方式。在数学夏令营会议的交谈和关于考克斯特多次访谈之后，康威最终仔细检查了考克斯特的手稿，一路上，这位善于跑题的大师，他谈论了很多关于自己的事情。他谈到 66 年在克里姆林宫夜间遭遇塌落，在剑桥参加克伦威尔头骨的葬礼，他的三个妻子和所有其他女人，所有这些都不是他能计算出来的（他曾有一次失眠中试图去计算出来）。他还谈到了他心脏的三次搭桥，他的自杀未遂，他能够把舌头扭曲成三叶草和其他 3 种形状。他极为健谈，不愿洗耳恭听。如果说科克塞特是爱德华时代沉默寡言、克制自我的绅士缩影，那么康威则是难得的直截了当、并向全球公开的人。然而，当选用一个他喜欢的东西来作为传记

的主体时，就显得十分谨慎。关于选用他壁橱里藏有很多的骷髅作为主体时，他回答说，不，而且是大写的。

大约一年后的 2006 年秋天，他患了中风。这让他右半身发软，却能拄着拐杖走出了医院。当他在黑板上写字的时候，他就能很容易造就那种一心两用的能力（考虑到他对对称如此钟爱，这就不足为奇了）。尽管总的来说，他对死亡的感觉更为强烈。又过了一年，我来到普林斯顿大学，作为一名主任访问者，来到了这所田园诗般的高等研究院，爱因斯坦最终在这里安家，T.s.艾略特 1948 年访问了这里，在树林里散步，并忙于他的戏剧《鸡尾酒会》的写作。这个研究院是一个令人兴奋的地方，但颇具社会性，而且以它的方式，体现出其慎微的态度。一位教职工的数学家的生活，离不开他贴在汽车保险杠上字样的警示：*不要相信你所想的一切*。我一住进公寓和办公室，就给约翰打电话问好。

嘿，听着！我一直在惦记那个传记呢。

他的自尊心比他本人要好。他改变了（不写传记的）主意，至少是暂时的。他一答应，就屈服于传记中的斯德哥尔摩综合症。他开始把自己改称为第三人称的“主体 J（subject, J.）”，这是他偶尔在电子邮件上签发使用过的，

永远忠实于你的主体, J.

其实，忠诚哪会持久。

有一段时间，事情进展得很顺利。每天，我从学校的操场徒步穿过一英里，爬上斯普林代尔山，经过在晨雾中懒洋洋地躺在高尔夫球场上的一群鹿，然后在新泽西州这一地区常见的暴雨中，走下校园。

康威高兴得像只蛤蜊（译者注：嘴上不说，乐在心里），接受了没完没了的采访，一圈又一圈的回忆、轶事、寓言。随着岁月的流逝，他向我和那该死的录音设备打招呼，大家都知道了，但他却没有那么热情。他几乎总是安逸地呆在自己的壁龛里，不工作。他并没有放弃所有的希望去寻找更多像超实数那样的白热化的数学，但他有十来个他所钟爱的事情在冥想，比如次贷危机之后的次贷谎言和久负盛名的斐波那契数字（从 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13...开始的数字序列，所有后续数字都是前 2 个之和）。出于灵感，他向我解释的唯一一条次贷谎言规则是：

取两个数字，任意两个，写下来。然后把它们加起来。如果和是一个素数，即一个只能被 1 或它本身整除的数，那么就不要再管这个数，把这个数记下来。如果和不是素数，则用它的最小素数除，并记下结果数。然后把最后两个数字写下来，加起来，重复这个过程，然后继续往下做。

然后，伴随着一些并非真心的抱怨，他从扶手椅上

爬起来，在黑板上做了一个现场演示，并声明：

我知道你不感兴趣，但我还是会带你去看的，因为你太傻了，是不会提问的。

数字是康威的猫腻，解释也是如此。1 加 1 等于 2，这就是质数。

1 1 2

1 和 2 等于 3，3 是质数，把 3 添加上去得到：

1 1 2 3

2 3 等于 5，这是质数，把 5 添加上去得到。

1 1 2 3 5

3 5 等于 8，这不是素数，所以我把它除以最小的素数，也就是 2，得到 4，添加上去得到

1 1 2 3 5 4

5 和 4 等于 9，这不是素数；除以 3，我得到 3，这是素数。

1 1 2 3 5 4 3

4 3 等于 7，这是质数。

1 1 2 3 5 4 3 7

3 和 7 等于 10，我可以除以 2。

1 1 2 3 5 4 3 7 5

7 和 5 等于 12，我可以除以 2。1 1 2 3 5 4 3 7 5 6

5 6 等于 11，这是质数。

1 1 2 3 5 4 3 7 5 6 11

你就可以按照这样做下去。

这种数字游戏叫什么？

扼杀时间的游戏！

对康威这个发明家来说，其游戏规则最吸引人的地方则在于它够愚蠢的，却的确存在。

我来告诉你我对此感兴趣的是数学。在整个世界历史上，没有人愚蠢到发明了这条规则。这是第一件事。但是，如果发现这些规则后，人们就会发现我所发现的这种行为的结果。

我现在猜想的是，不管你用哪两个数字开头，不管它们有多大，这个序列都会在三个特定的循环中结束，它只是一次又一次的循环。不管你从哪一对数字开始，它似乎都是周期性的：它重复的步数，比如说，18步。我不能说它总是重复，因为我还没有证明。但这个特征总是那么明显。

让我怎么说呢，即使没人看过这个过程，我也绝对肯定没人看过；我的意思是，不可思议的是，竟没有人发明了它。但他们到底为什么要这么说呢，你知道吗？如果他们发现了，他们就会找到这个结果。

这是一件关于数学存在本质的奇怪事情。一个月前，在我发明这条规则之前，这条规则在世界上还没有任何实际意义上的存在，但它在智力上是永远存在的。有一

个抽象的世界，在某种奇怪的意义，它存在于永恒之中。

想象一个无人居住的星球，充满了有趣的东西。你降落在它上面，它存在了一百万年，但是没有人在那里，没有众生。肯定有这样的地方。去某颗遥远的星星那里会有什么东西呢。但你不必去那样遥远的地方。你可以坐在这张椅子上，找到一个存在于永恒中的东西，成为第一个探索它的人。

对于让陌生人不情愿地听他一套说教，或者关于他痴迷的种种思考和困惑，康威并不感到内疚。最近的另一个困扰是自由意志定理，他指出，在这个定理中，每个人都有既得利益。但通常他迷恋的对象是数字。他把数字翻过来，上下颠倒，内外翻转，并观察它们的行为。为什么当你选择一个数字，任何一个数字，然后把它加倍，加 6，减半，然后去掉你开始的数字，你的答案总是 3？最重要的是他热爱知识，他寻求了解宇宙的一切。康威的魅力在于他渴望分享他无法治愈的求知欲，感染力的穿透力，以及它的浪漫情怀。他在解释那些莫名其妙的事情时顽强而无畏，甚至在莫名其妙的事情仍然存在的时候，他也让他的听众们振奋起来，被失败的尝试所强化，不知何故，这与他内心的迷恋密不可分，只要有了一丝的理解聚会心满意足。就他自己而言，他称自己是一个专业的非保守主义者。追求才是最重要的，追求

一个康威那杂乱无章的好奇心和探索他的热情洋溢的智力，正是这本书的文案的特点。

顺便说一句，“滥交（Promiscuous,）”是个有趣的词。最初它的意思是混合，也许是很好的混合或者别的什么。后来它开始被用于游泳池的环境中，“滥交洗澡”意味着男人和女人可以在同一个游泳池里洗澡，因为之前他们必须分开洗澡。再往后。这个词沾染了性的气味，成为“混乱性交行为”，等等。

向康威询问了上述这些问题后，我怎能再拒绝写康威的传记。我俩结伴到英国进行实地调查；陪同他去日本宇宙物理和数学研究所参加一个关于怪物群的研讨班；在亚特兰大参加了一个只有数学家、魔术师和拼图专家参加的纪念马丁·加德纳的会议；一起参加了更多的暑期数学夏令营，在那里，聪明的适龄露营者和康威都沉迷于“不死不放手数学（“Math Until We Die）”的交流；我在多伦多的旅行中我承担了旅行社的角色，并负责照看他，这次旅行是应邀与神经学家会面，这些人曾研究过爱因斯坦和科克斯特的大脑，并渴望对康威死前和死后进行相关研究。

与此同时，我在高级研究所（Institute for Advanced Study）与那些学界精英们呆在一起——他们是世界上最优秀的学者，对过去、人类历史、以及宇宙进化都有深

入的研究——我一直在试图回答这个问题：一个人该如何去描写一个活生生的主体。“如果传记作者根据个人知识写作，并急于满足公众的好奇心，就有危险，唯恐他不感兴趣、也会让恐惧、感激或温柔压倒了自己的忠诚，甚至引诱隐藏一些事实，如果不去杜撰的话。”塞缪尔·约翰逊（Samuel Johnson）曾如是评说，（康威把博斯韦尔（Boswell）撰写的多卷《约翰逊的一生》和约《约翰逊的诗意人生》放在书架上）。我试着遵从这样的警告。让我来承担书写康威的重担，就不可避免地使他的生命体征的展现，不可避免地会有一种对于他的亏歉。我是在与海因里希·冯·斯塔登（Heinrich von Staden）的午餐会上认识到这一点的，他是当地研究古代科学的权威。他向我讲述了希腊和罗马的活体解剖传统，公开表演把一头活猪绑在木板上，把他切开，观察他心脏跳动的机制。比喻这似乎挺恰当，可是用在康威身上，那会变成什么样。

他试着用几个条件来缓解自己的疑虑：大致来说是，“不要问，不要说”，人们不会，也不应该如此粗鲁，以至于对某些话题问得太多，尽管从收集信息方面来说，理论上是公道的。的确如此，对康威来说口述历史几乎是唯一的资源，没有档案，没有档案，没有日记，没有信件。他在书信艺术方面显然是无能的。他那堆废纸总是

放在未打开的邮件里，而且他也很少读任何一封内容丰富的电子邮件。有一幅康威的漫画，是某个人群中的一个标志性形象，很好地捕捉到了他极力摆脱的特征（见本书第 vi 的页首）。

他的头乃是一个拓扑实体，叫做“带角的球体”。数学家把这成为“病态范例”，一个具有违反直觉和行为不端特性的实体，很像康威本人。他是一个浪漫主义者，一个暴躁的煽动者，一个乌托邦和无政府主义者。在传记的大部分内容中，他是合作的，讨好的，总是愿意交谈，除非第二来源出现了一个不可抗拒的淫秽轶事，或者更糟的是，讲述上出了差异，从小说中解读事实总是令人费解的，在错误的记忆之塔中总是有真有假的。在这样的时刻，我认为对于康威最伟大的数学杰作，这似乎是我给予了不同的见证，揭示了超实数字仅仅是真实的数而已。他会用死神的眼光盯着我说，

哦，见鬼。你是不会把那写进书里的。是吗？！？

（颜基义译自 Siobhan Roberts 的《**Genius At Play**》一书）