

生活是一个永无止息的决策过程，我们每个人都无法逃避这样的现实：或是成为某个策略的影响者，或是被某个策略所影响。其实，我们每个人都是生活这场游戏的策略家。既然如此，当一个出色的策略家总比当一个蹩脚的策略家更好一点。

博

白波 郭兴文 著

关于策略的63个有趣话题

弈

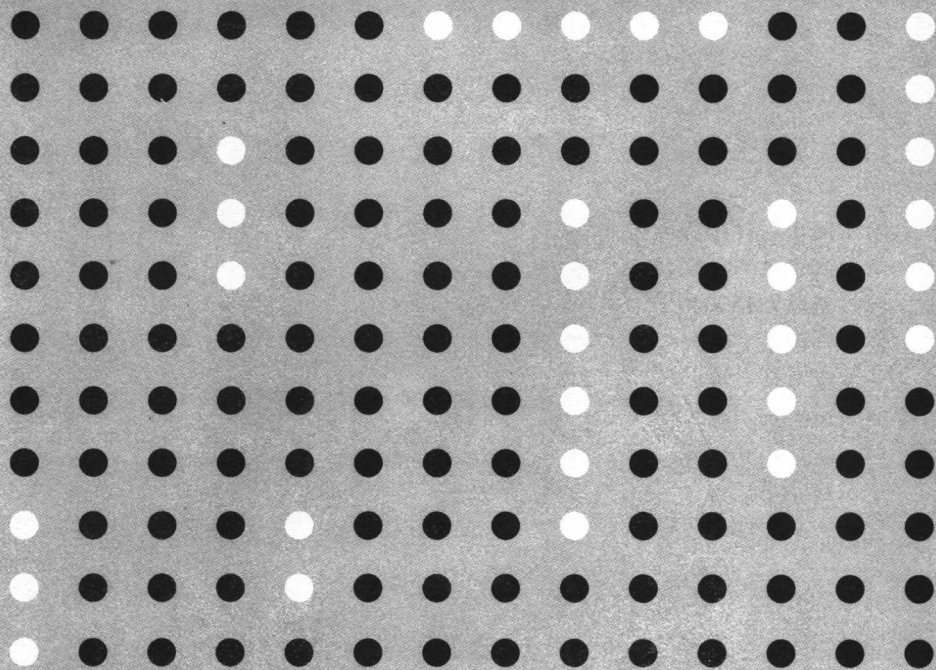
哈尔滨出版社

白波 郭兴文 著

博弈

FORMAL
&
PLAY CHESS

关于策略的 63 个有趣话题



哈尔滨出版社

图书在版编目(CIP)数据

博弈：关于策略的 63 个有趣话题/白波,郭兴文著. —哈尔滨：哈尔滨出版社, 2005.5

ISBN 7-80699-452-1

I. 博... II. ①白...②郭... III. 对策论 IV. 0225

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 018030 号

责任编辑：罗 伟

装帧设计：新锐文化·赵中鹤

博弈：关于策略的 63 个有趣话题

白波 郭兴文 著

哈尔滨出版社出版发行

哈尔滨市动力区文政街 6 号

邮政编码：150040

发行部电话：0451-82159787

总编室电话：0451-82129292

E-mail: hrbcbcs@yeah.net

网 址: <http://www.hrbcbcs.com>

全国新华书店经销

沈阳市第二印刷厂印刷

开本 880×1230 毫米 1/32

印张 10 字数 200 千字

2005 年 5 月第 1 版 2005 年 5 月第 1 次印刷

ISBN 7-80699-452-1/O·1

定价：22.00 元



古语有云，世事如棋。生活中每个人如同棋手，其每一个行为如同在一张看不见的棋盘上布一个子，精明慎重的棋手们相互揣摩、相互牵制，人人争赢，下出诸多精彩纷呈、变化多端的棋局。

我们认真思考一下就能发现，像下棋这样的游戏都有这样一个共同的特点：即策略在其中有着举足轻重的影响和作用。虽然在有些游戏中体力和其他固有条件的作用会更大，但一旦这些条件及其对结果的影响既定以后，策略选择的好坏就成了可以由游戏参加者掌握运用的能左右游戏结果的最关键的因素，特别是在各游戏参加者的初始条件完全平等的游戏中，策略的选择就更成了游戏结果的惟一的决定因素。

游戏者不同的策略选择常常对应不同的游戏结果。每一个游戏者从游戏中所得结果的好坏不仅取决于自身的策略选择，同时也取决于其他参加者（如果有的话）的策略选择。有时甚至一个坏的策略选择会给选它的一方带来并不坏的结果，原因是其他方选择了更坏（对自己不利，但对前者有利）的策略。

具有这样特征的并不只有我们平常所理解的各种真正的游戏，许多我们平时并不以游戏相称的重要得多的活动同样具有这



前言

几个特征。比如经济活动中的经营决策、市场竞争，政治、军事活动中的竞选、谈判、联合和战争等斗智斗勇的较量等等，如果抽象分析它们的本质特征，也都是与一般游戏一样，在一定规则之下各参加方的决策较量。

博弈论是从日常的游戏抽象提炼出来的，并且也是可以用来指导这些游戏的。作为一种关于决策和策略的理论，博弈论研究的许多例子来自于日常生活和经济活动中的游戏和事物，而博弈论的理论结论当然也适用于这些游戏和事物。

如果我们能进一步系统掌握博弈论的基本原理和方法，定能使我们在未来对抗性更强、竞争更激烈的社会生活的各个方面的活动中，思路更开阔，决策错误更少，活动效率更高，成功机会更多。

随着社会生活各个方面的竞争性和对抗性的加强，随着人们对自身行为和决策的理性及效率的更高层次的追求，人们必将更多地利用博弈的原理来指导自己的行为，以争取更理想的结果。

001



07 欧佩克的合作问题 027

博弈的一方必须主动通过可信的承诺向另一方表示合作的善意，如此才有可能使合作成为多次博弈的均衡解。

08 即使是竞争也会有合作 030

单纯的“零和游戏”从实质利益、长远利益上来看都是不利的，因此你应该选择一种“双赢”的策略，讲求彼此的和谐与互助合作。

09 不会令人后悔的“均衡” 034

在纳什均衡中，你不一定满意其他人的策略，但你的策略是回馈对手招数的最佳策略。

10 “鲜花”为何插在“牛粪”上？ 039

由于大家都预期追求绝色美女一定是极高的门槛，最后造成大家都退缩不前。大家只观察到了绝色美女的美貌，只发现了自己的不足之处，而根本不知道其他任何信息。

11 价格战的困境与均衡 043

在“囚徒困境”中我们看出博弈双方在决策时都以自己的最大利益为目标，结果是无法实现最大利益或较大利益，甚至导致对各方都不利的结局。

12 怎样选择优势策略？ 046

假如你有一个优势策略，你可以选择采用，并且知道你的对手若是有一个优势策略他也会照办；同样，假如你有一个劣势策略，你应该避免采用，并且知道你的对手若是有一个劣势策略他也会规避。

13 “重复囚徒困境”的游戏 055

其目的就是要研究在无限次数的“对局游戏”中人为什么要合作；人什么时候是合作的、什么时候又是不合作的，如何使别人与你合作。



14 骗子、傻瓜与精明人 061

“傻子”在这个世界一定是无法生存的，因为“傻子”代表“利他”，而“利他”必须“损己”。而“骗子”在“傻子”消失之后由于没有了其生存的依托也将自然地走向消失。最后这个世界的生物种群就构成了一个由“精明人”所组成的“食物链”。

15 “冤冤相报”何时了? 066

如果你总是想赢对方，结果可能得不偿失。因为对方也会全力反击，造成“两败俱伤”的局面。

16 增大对未来的预期 072

对未来的预期，是影响我们行为的重要因素。一种是预期收益：我这样做，将来有什么好处；一种是预期风险：这样做可能面临的问题。

17 利己与利他的悖论 076

人不是天使，人们往往首先关心自己的利益。依据经济学说法是每个人都是一个“经济人”——自私，追求个人利益最大化的人。

18 人际交往中的博弈 079

交际就是一种特殊的博弈，只有非对抗的合作的态度，才会使交际呈“正和博弈”状态，从而收到良好的交际效果。

19 道德是最经济的 085

缺乏道德的社会是一个社会整体的福利降低了的社会，竞争的失败者固然减少得更多，竞争的胜利者由于保存财富的艰难，得到的快乐也会大大降低。

20 爱情的囚徒 089

爱情也是一场博弈，谁能熟练地驾御爱情的游戏规则，谁就能成为爱情的赢家。



21 妥协是一种艺术 092

人们都希望取胜，可是当取胜无望时，那么争取到“平局”也不错，至少比输要好。

22 规避可激怒性的危险 095

一个策略若是太具侵犯性的话，结果会招来自己设下的厄运：率先背叛者往往要付出沉重的代价。

23 子张求官的逻辑 099

在仕途的博弈模型中，最优结果莫过于让有能力的人说话做事，没能力的人不敢说话做事，而不是相反的结果。

24 猎人博弈与帕累托优势 102

要想再改善任何人都必须损害别的人了，这时候就说一个经济已经实现了帕累托效率。相反，如果还可以在无损别人的情况下改善任何人，就认为经济资源尚未充分利用，就不能说已经达到帕累托效率。

25 三个快枪手的对决 110

在多人博弈中，常常会发生一些奇奇怪怪的事情，并导致出人意料结局。一方能否获胜，不仅仅取决于他的实力，更取决于实力对比造成的复杂关系。

26 杂货铺定位问题 115

在漫长的竞选过程中，虽然两党的攻击和谩骂不断升级，但是实际纲领却不断靠近，直到两个政党在中点紧挨在一起，才是稳定的纳什均衡。

27 小猪躺着大猪跑 118

“智猪博弈”有许多应用，它可以解释为什么占有更多资源者必须承担更多的义务。



28 胆小鬼的博弈 123

“胆小鬼博弈”是一种极具风险的竞争博弈，应极力避免的。但是一旦卷入其中，惟一的指望就是按规则博弈。

29 有没有比自己更大的笨蛋？ 131

投机行为的关键是判断“有没有比自己更大的笨蛋”，只要自己不是最大的笨蛋，那么自己就一定是赢家。

30 你会用高于面值的价格来买一张钞票吗？ 136

赌徒进入赌场开始赌博时，他已经进入了骑虎难下的状态，因为，赌场从概率上讲肯定是赢的。

31 价值 8 万美金的智力题 141

任何“分配者”想让自己的方案获得通过的关键是事先考虑清楚“挑战者”的分配方案是什么，并用最小的代价获取最大收益。

32 皇帝的新衣与信息博弈 147

我们并不一定知道未来将会面对什么问题，但是你掌握的信息越多，正确决策的可能性就越大。

33 应征的伙计与乱撞的苍蝇 150

当更多的努力不再能够产生有效的选择对象时，就是你作最终选择的时候。

34 概率意味着什么？ 154

很少有一个学科像概率论这样说明我们的直觉是多么不可靠。我们的经验甚至常识往往和概率论所揭示的答案相悖。

35 做个理性的决策者 160

就像直线是两点之间的最短距离一样，理性是你现在的位置和想要到达的目标之间最短的距离。



36 赌局背后的决策 164

绝大多数赌博游戏其实都是一样，背后逻辑很简单：长期来说，你几乎肯定会输，不过在游戏过程中，也许会有领先的机会，因此如果策略对头，也许可以在领先时收手。

37 把钱存在银行，还是去赌博？ 167

你该把储蓄投资在风险低的债券存在银行，还是干脆上赌城一赌？这就需要决策了。首先，你必须对几率略知一二，再评估各种后果，并决定个人目标，然后在立即满足或未来展望之间作取舍。

38 “猜心术”真的存在吗？ 174

人与人之间的心理较量时，随机策略是一个很有效的策略，因为你的对手永远无法忖度“上帝”的意志。

39 两车相遇，如何避让 179

所谓的均衡，只是博弈的最“稳定”结果，或者说是最可能出现的结果。

40 怎样才能找到理想的伴侣？ 183

对于重要的事情来说，追求最好是很差的决策原则。说起来，追求卓越的心态是许多已经不错的人的头号敌人。

41 相亲中的比较策略 192

不相上下的两个选择，在单独评价和比较评价时会有不同的效果。

42 女王选夫的故事 196

我们都希望找到最好的那一个，但是如果你把这作为惟一目标，你可能得不偿失。

43 分粥游戏与制度的形成 199

公平不等于平均，平均主义实质上是最不公平的。制度公平所追求的是主体地位的平等和面临机遇的均等。



44 股市就是一个博弈市 202

一个繁荣的市场自然交易活跃，当然也就不可避免一些投机现象，但是如果投机盛行，成为市场的“规律”，那么这个市场一定要出问题。

45 战争中的攻守博弈 210

在“攻城战博弈”中，作为进攻方，你有50%的胜率，但是你不希望把胜利寄托在老天帮忙上——你是个军事家，不是赌徒。你该怎么选择呢？

46 诺曼底的胜利 213

你当然希望进攻对手的弱点，但前提是你要知道对方的弱点在哪里。

47 蓝彻斯特定律 217

在历史上，军队投降多半不是因为被击败，而是因为自以为被击败。

48 回应的规则：威胁与许诺 224

让别人有机会对你发出一个威胁永远不是好事。你大可以选择按照对方的希望行动，却没有必要等到听见一个威胁。

49 怎样的威胁才适度？ 230

威胁必须足够大，大到足以阻吓或者强迫对方的地步；威胁还要有可信度，即能不能让对方相信，假如他不肯从命，一定逃脱不了已经明说的下场。

50 如何找出背叛者？ 235

政府保持强硬姿态的目的在于让人们缴税，找出背叛者就成为了问题的关键。为了防止大家因为一己私利而出卖别人，整个团体必须有能力侦测出是否有人毁约搞鬼。



51 如何严惩叛徒? 240

设置惩罚的目的关键不是“为了惩罚而惩罚”，主要目的在于引导对方步入合作之途。

52 核武器是最无用的威胁? 244

要想减小出错的后果，你一定希望找到一个刚好足够阻吓对手而又不会过火的威胁。但并不是总能幸运地找到这样合适的策略。因此，有时就会演变为一种过激的策略。但不愿意实施报复或者冒同归于尽的风险并非毫无代价。

53 威胁与许诺的可信度确立 252

建立策略意义上的可信度意味着你必须让别人相信你确实会实践你的无条件行动，你会信守许诺，也会实践你的威胁。

54 虚张声势与“空城”博弈 259

“虚张”也是双刃剑，弄得不好反会弄巧成拙。比如出虚张迷惑对手，却使同伴被误导。在生活中也是如此，吹牛使诈，是为了获得人们的拥戴，可是做过了头，反会使人反感，无端树敌。

55 猜石子的游戏 265

人与人之间的博弈，要尽量利用对手行为的可测性，并尽可能让对方猜不中你的模式。简单地说就是一面藏拙，一面利用对手的弱点。

56 你会改变你的选择吗? 271

理性的决策不应建立在对人心的揣度上。玩心理战术有时有用，但可能弄巧成拙。

57 不虞现象与下一步的决策 277

每个决策往往并不是孤立的，你一定要想到你的每一个策略都会有哪些好的不虞现象，或者会产生哪些不好的不虞现象。



58 信息不透明情况下的利害权衡 280

一般人很容易把一组选择方案的事前概率误以为是其他方案的事后概率，其实两者根本风马牛不相及。

59 不可以完全相信概率 284

在很多赌博游戏中，如果你一味相信自己概率的直觉，就可能输得很惨。

60 “越是贼窝越要加强防盗工作” 286

好人是基于“做人的道理”而力求诚实。但在尔虞我诈的世界里，诚实的行为则多半是出于“自利”而非道德。

61 破解“柠檬市场” 289

“信息不对称”影响了一大批经济学家，大家又相继发现了许多个“柠檬市场”。

62 幸存者游戏 291

我们对博弈论的关注，不应只是为了学会如何战胜别人，而是为了明了人生为什么如此，并从中汲取知识，致力于实现更合理、也更符合群体利益的合作方式。

63 诚信如何在困境中产生 300

世界不是一个“幸存者”游戏。在这个“零和”游戏中，胜利是排他的：一人胜利，意味着其他人失败，但在生活中，并不一定这样。



01 聪明囚徒的困境

合作？还是背叛？这是一个问题。“囚徒困境”准确地抓住了人性的不信任 and 需要相互防范背叛这种真实的一面。

甲、乙二人合伙作案，结果被警察抓了起来，分别被隔离审讯。在不能互通信息的情形下——也就是彼此不知道对方是坦白还是缄默的前提下，每个嫌疑犯都可以作出自己的选择：或者供出他的同伙，即与警察合作，从而背叛他的同伙；或者保持沉默，也就是与他的同伙合作，而不是与警察合作。这样就会出现以下几种情况：

如果两人都不坦白，警察会因证据不足而将两人各判刑 1 年；

如果其中一人招供而另一人不招，坦白者作为证人将不会被起诉，另一人将会被重判 15 年；

如果两人都招供，则会因罪名成立各判 10 年。

这两个嫌疑犯该怎么办呢？是选择互相合作还是互相背叛？从表面上看，他们应该互相合作，保持沉默，因为这样他们俩都能得到最好的结果——只判刑 1 年。但他们不得不仔细考虑对方可能采取的选择。问题就这样开始了，两个人都十分精明，而且都只关心减少自己刑期，并不在乎对方被判多少年（人都是有私心的嘛）。每个人都会这样推理：

假如对方不招，我只要一招供，立马可以获得自由，而

不招却要坐牢 1 年。显然招比不招好。

假如对方招了，我若不招，则要坐牢 15 年，招了只坐 10 年。显然还是招更好些。

可见无论对方招与不招，我的最佳选择都是招认。两个人都会基于同样的想法作出招供的选择，这对他们个人来说都是最佳的，即最符合他们个体理性的选择。但就整体而言却是一个最差的结果。

为什么会发生这样的事？对于任一个嫌疑犯而言，他在这场博弈中所寻求的最稳定策略。也就是说，无论对方怎样行动，我的策略都能保证我不是“受害者”。对方背叛，我也背叛求的是“不吃亏”，而对方的不坦白与抗拒，也会给我提供可乘之机——即背叛能得到更多。总而言之，我的背叛总是好的。尽管两个人都招供，对两个人而言并不是集体的最优选择。

就是这个故事使博弈论有了一个重要的名词：囚徒困境。在 1950 年，数学家阿尔伯特·塔克尔（Albert W. Tucker）第一次提到这个“博弈玩具”时，他并没有意识到是他揭开了冰山的一角。在给一群心理学家讲演时，他用两个囚犯的故事，将当时专家们正研究的一类博弈论问题，作了形象化的描述。这个形象的描述显然极为成功。

因为人类的天性是趁利避害的，是自私的。用英国哲学家霍布斯的话说，“自然状态”中人与人之间像狼与狼一样，是“每个人对每个人的战争”。在这种状态中，每个人都力图保护自己的利益，并企图占有别人的东西，此时，每个人是



每个人的敌人。此时没有任何规则，没有财产，没有正义或不正义，只有战争。而“囚徒困境”恰恰准确地抓住了人性的真实一面：相互防范背叛与彼此的不信任。

这可以说是理性的人类社会活动最形象的比喻。两个工业国家之间相互设置贸易壁垒便是“困境”的一个很好的例子。

任何一个国家在国际贸易中都面临着保持贸易自由与实行贸易保护的两难选择。由于自由贸易能给双方带来好处，因此，如果两个国家消除这些贸易壁垒都能受益。问题是，无论谁单方面采取行动消除自己一方的贸易壁垒，它都会发现自己处于不利于本国经济的贸易状态下。事实上，不论一个国家如何做，另一个国家保持它的贸易壁垒总是比较有利的。因此，每一个国家都有利益动机来保持贸易壁垒，尽管由此带来的结果比双方都合作差得多。

让我们来看一个发生在真实生活中的“困境”游戏，有意思的是，玩这个游戏的人是一群专门研究“合作”的专家。

在荷兰召开了一次“合作及社会两难困境研讨会”，与会者当然都是博弈论的专家。当大会结束之后，有两个学者，麦息克和路特提议大家玩一个游戏。

他们将一个大信封拿出来，请在场的 43 位学者专家拿出金钱装到这个信封里。如果到最后这信封里的钱超过 250 元，麦息克和路特将自己掏腰包，退还每人 10 元。不过，如果最后信封内的钱不足 250 元，就统统没收，大家拿不到半毛钱。仔细想一想，如果你也在场，你会奉献多少钱呢？