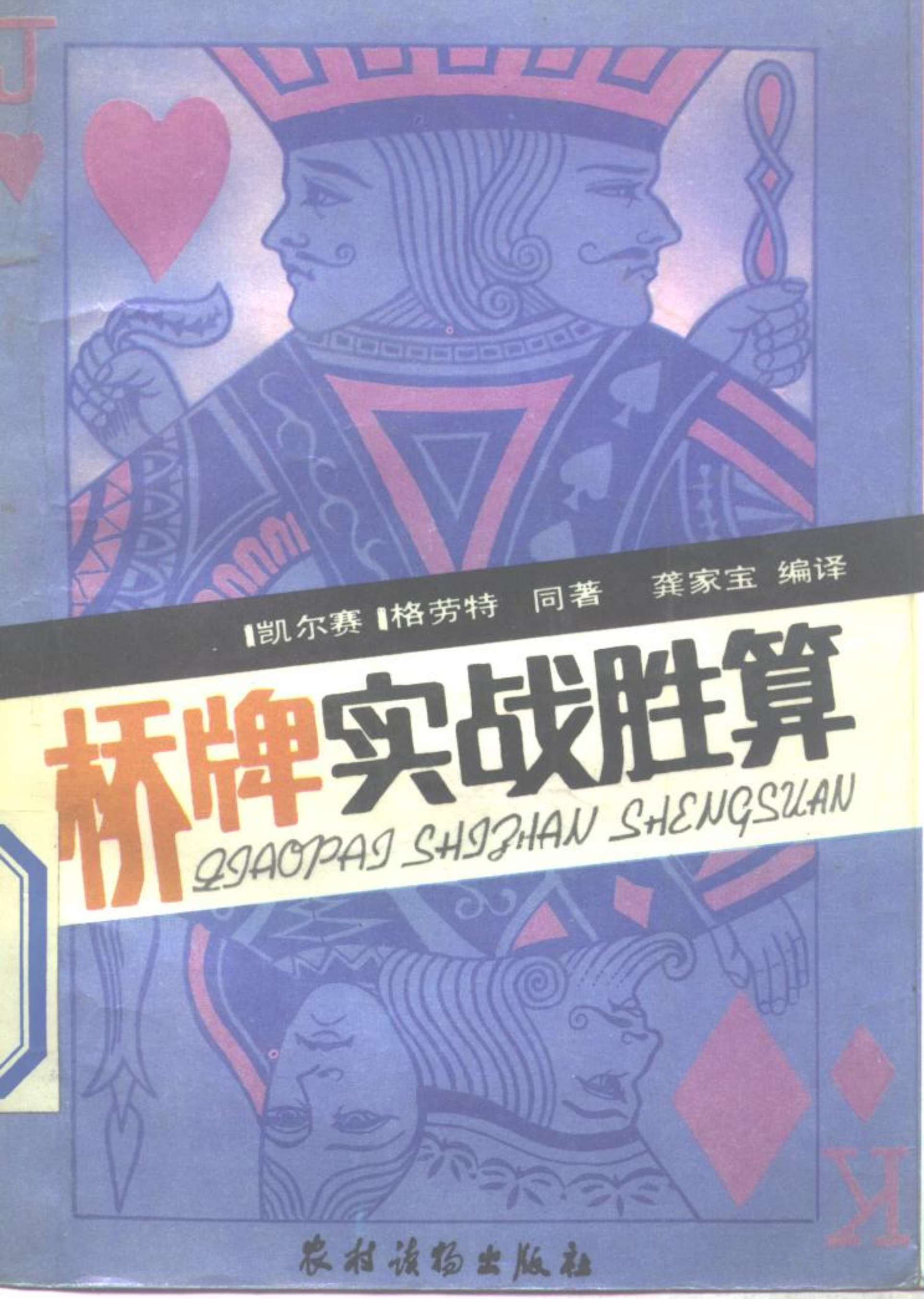

凯尔赛 格劳特 同著　龚家宝 编译

桥牌实战胜算

QIAOPAI SHIZHAN SHENGSUAN

农村读物出版社

桥牌实战胜算

〔美〕 赫 夫·凯尔赛
米契尔·格劳特 同著
龚家宝 编 译

农村读物出版社

一九八七年·北京

桥牌实战胜算

〔美〕赫 夫·凯尔赛
米契尔·格劳特 同著
龚家宝 编 译

责任编辑 育向荣

•

农村读物出版社 出版
顺义牛栏山印刷厂 印刷
新华书店北京发行所 发行

•

787×1092毫米1/32 6.875印张 150千字
1987年10月第1版 1987年10月北京第1次印刷
印数：1—18.300

书号：7267·42 定价：1.60元

编者的话

一般桥牌手面对难题时，不懂得怎样获得胜算，也就是不知道什么才是解决难题的最佳方案：哪条打牌路线最稳妥？某一花色应当飞张或硬打？另一花色在敌手的分配是匀是偏？能不能把几种做成定约的机会结合运用？这手牌该不该采取安全打法？究竟如何安排打牌的程序最为有利？如此等等，他们缺乏明确的概念，因而往往会在牌桌上毁掉许多很好的定约。

这本书提供了简明的指导，它把与桥牌技术密切相联的数学原理——概率问题，阐述得非常精辟，使你打牌时有所遵循。难得的是作者把纯理论方面的学术探讨缩简到最低限度，而着重以许多实例把打桥牌与数学推断的异同之点，讲得明明白白，指出如何计算出实战胜着，使你在桥牌桌上能够迅速得出正确的答案。任何一个桥牌手都可以从这本书里学到掌握胜算的诀窍。

本书的两位作者在桥牌界和数学界的权威地位是无可置疑的：赫夫·凯尔赛（Hugh Kelsey）是全世界公认的桥牌大师和理论家，写出了不少脍炙人口的桥牌理论著述。他特意寻求了一位数学专家来合作——米契尔·格劳特（MichaeL GLaUert）。这位安格利亚大学的首席数学教授，同时精通桥牌艺术。因此，读者肯定可以从这本书中获得植根于数学理论上的、科学的桥艺技术指导。

导言

怎样掌握概率、或然性与偶然性？

一层迷茫的薄雾笼罩着“概率”在桥牌中的作用，而桥牌理论书籍在这方面给予牌手们的指导迄今仍是贫弱的。诚然，有些桥牌书列出了概率表，甚至还有一些实例，但只涉及了这一课题的边缘，未能深入。有些书又单纯从数学上阐明概率理论，但对桥牌实战中如何运用概率，却缺乏具体的探讨。

这本书意在讲解概率与打桥牌的关系，使读者明白打桥牌为什么必须运用概率推算，并且进一步掌握运用的方法。当然，这是一本桥牌书，不是数学课本；然而桥牌却是一种带有数学结构的智力竞技，除了叫牌和打牌过程中获得的许多信息外，概率推算经常是打牌的基础。同时，你所获得的各种信息，也往往与数学有关，这就更增加了掌握和运用概率的灵活性。

一旦我们深入到这一领域，并熟悉了一些简单的原则之后，由于我们不仅知其然，而且知其所以然，就有可能在许多不同情况下记住各种概率的大致数字，从而恰当地选择和运用机会，掌握胜算，作出正确的决定。

为了把理论紧密结合实践，本书把重点放在一些实例上，加以分析和阐述，目的在于引导读者在遇到相似问题时，能够自己解决它们。

这本书从各方面阐明了概率的变化，变化的条件和幅度，分析了先验的“早期概率”和“后续概率”的辨证关系，相信它能够帮助读者获得充分的认识，借以准确及时地掌握胜算。

目　　录

第一章
事实与数字

第一节 漫谈概率

人们对机会定律存有许多误解。关于平均值定律，有人说：譬如抛扔一枚硬币，看它落下后是正面还是背面，倘若一连出现了九次正面，那么第十次大概也不会是背面——这完全是无稽之谈！事实上，每次扔币跌落后，是正是背的机会都是50%，非正即背，各有一半机会。

还有人以老于世故的口气说："如果抛扔100次，出现了60次正面，那么再抛100次时，出现背面的次数一定比正面为多——机会均等，时来运转嘛！"这种话同样是胡说，硬币哪有记忆？过去是正是背，对以后任何一次抛扔的结果是丝毫不产生影响的。

正规的数学论述——概率论认为：抛扔硬币100次，呈现正面与背面的情况一般不超过40—60；超越这种差额的可能性只有5%。倘若抛扔10,000次，那么呈现正背面的情况一般不超过4,900—5,100；超越这种差额的可能性同样只有5%。这是经过多次实验而被证实了的。据此，大家可以看到：抛扔

一万次与一百次相比，差额的绝对数字当然是增加了，但差额的百分比却大大降低了，100次时是40:60，10,000次时已降为49:51。抛扔次数越多，百分比差额就越小，而绝对数目的增加是只按抛扔数的平方根而增加的。

概率数字只说明通常的、一般的规律，不保证偶然的意外，超越常规的特殊情况可能发生，但其可能性甚微。例如：谁能保证抛扔100次硬币绝对不会发生落下全是正面呢？物现理象不能排除这种情况的出现，但这种特殊的机遇只有$\frac{1}{2^{100}}$，即$\frac{1}{10^{30}}$；其难得的程度，就象旅行家某甲到撒哈拉大沙漠中考察，在广阔无垠的沙洲中信手拾起了一粒寻常的沙粒，看了看又扔到了沙漠里；若干天以后又有某乙去考察，他也信手拾起了一粒沙子，却正好就是甲拾起过的那粒。这可能吗？是不是象神话一般？

硬币抛扔100次，出现全正或全背，比上面那个神话故事更要难遇若干倍。尽管如此，却也不能说它绝对不会发生。

那么，把要求降低一些，抛扔硬币一百次，出现正面少于30次或多于70次的机会又该如何呢？按照平均值定律运算，概率是$\frac{1}{15,000}$，这恰象打桥牌时，发到某牌手的13张牌中，竟有 10 张是同一花色，二者的概率大体相同。

这里面还有一个排列问题。抛扔硬币10次，呈现“正正正正正正正正正正”与呈现“正背背正背正正正背正”两种排列，那一种可能性大一些呢？多数人会认为后者的可能性大得多，其时不然！若不论排列，只论正背数目，那么4:6当然是很通常的，概率百分比甚大；比10:0当然大得多。但

若要求固定排列如上，那么二者的概率完全相同，毫无差别，都是$\frac{1}{2^{10}}$即$\frac{1}{1,204}$。错觉是因忽视了排列而产生的。这一点，后文还将涉及。

分发一付扑克牌又与抛扔硬币不同，这是因为：抛扔硬币也好，掷骰子也好，轮盘赌也好，每一次都是全盘重新开始，不受以前结果的影响；纸牌就不同了，那是52张不同的牌张，当某一张牌发给了某一牌手后，剩下的51张牌中就没有它了，别人就不可能分到这张牌了。这个特点既造成了桥牌的牌张分配具有某种复杂性，同时却也在另外方面简化了问题。

第二节 共有多少付不同的牌

打桥牌时，最受到关注的是：这52张牌，在四名牌手之间的分配情况。对牌张分配的探测与判断是否准确，决定了叫牌与打牌的成功或失败。

分到一名牌手手里的牌，能有多少种不同的组合呢？

试从洗匀了的52张牌中，随意发给自己13张，那么第一张有52种可能，第二张有51种可能……依此类推，直到第13张，它有40种可能。取得13张牌的可能组合方式是上述从第一张到第13张牌各张可能性的连乘积，即：

$$52\times51\times50\times49\times48\times47\times46\times45\times44\times43\times42\times41\times40$$

乘出来的数字当然是十分惊人的。但是实际上没有这么多，因为牌手拿到13张一付牌时，可以不问排列，哪张先分到手，哪张后分到手都一样，排列秩序不必计较，可以先分到♠A，后分到♦7，也可以先分到♦7，后分到♠A，13张皆然，到你手后总是同样的13张牌，关键只在于组合，而排列却是自由的。因此上述数字应当除以13张牌可能产生的排列数字。

很自然，每一位牌手拿到属于自己的13张牌以后，都要理一理牌，排列一下。理牌时，你可以把任何一张排在第一位，余下12张中的任何一张排在第二位，如此类推。因此13张牌可以有：$13\times12\times11\times10\times9\times8\times7\times6\times5\times4\times3\times2\times1$种排列方式。

根据以上两点，可以算出，可能发给一名牌手的不同组合数字，应为：

$$\frac{52\times51\times50\times49\times48\times47\times46\times45\times44\times43\times42\times41\times40}{13\times12\times11\times10\times9\times8\times7\times6\times5\times4\times3\times2\times1}$$

$$=635,013,599,600$$

这就是你可能分到手的不同的13张牌的数目，高达一个12位数字，多达六千多亿种可能！你想过吗？

第三节　机会均等

这六千多亿不同组合的每一手牌，各自出现的机会都是相等的。这一点，绝大多数牌手闹不清，甚至不相信，请听两位牌手的对话：

甲：你拿过13张全同花吗？

乙：全同花？那不是清一色一条龙吗？是不是这样？

（他在纸上写出了牌型）：

♠ A K Q J 10 9 8 7 6 5 4 3 2

♥——

♦——

♣——

甲：对，不限定是黑桃，其它花色也行。

乙：不，不，从来没有拿过。

甲：看见别人拿过吗？

乙：也没有。谁能有那么好的手气呀！

甲：那么，你拿过这样一手牌吗？（他在那张纸上写出了另一付牌）

♠ Q 6 3 2

♥ A 6

♦ K Q 8 5

♣ 10 9 5

乙：拿到过。这样的牌，经常拿到手，不足为奇。

甲。你再看看清楚！每张牌都完全和我写的相同吗？

乙：没有问题！这种4—4—3—2型牌经常拿到手。

甲：每一张都相符吗？

乙：反正差不多。

甲：我要求完全相符！

乙：这个……总而言之，比一条青龙容易到手；嗯，容易得多！

甲：错了，如果要求每张牌都和我写的相符，它与一条青龙同样难得！

乙：岂有此理！你简直是开玩笑！

甲：绝对不开玩笑。不信你试试，你可以每天自己发100付牌，发到明年也拿不到我写的那付牌。

乙：你敢打赌吗？

甲：我敢以一万对一的数和你打赌。

乙：一言为定！

甲：可是你听清楚：必须是完全相符，一张也不差！你会拿到上万付4—4—3—2牌型的牌，却都不会完全符合我写的那一付。若想发到那付牌，与发到一手清一色一条龙是同样的困难；还是不要打赌吧！

按照数学原理来分析，甲的说法是完全正确的。然而由于牌型大不相同，就造成了直观印象上的错觉。你我也是一样。4—4—3—2 型的牌，出现的概率最大，高达21.55%；而 13—0—0—0 牌型的牌，出现的概率却小到若干亿分之一！但倘若你要求它完全符合特定的13张牌，其概率却与清一色一条青龙完全相等。这是可以用数学理论来证明的，并且这种理论是有理有据、经得起检验的。错觉之所以产生，就是因为后者属于4—4—3—2常见牌型——不但常见，而且见到后谁也不会深究每一张牌，无非点力不同而已。任何

牌手也不可能记清每一张牌，因而造成了常见的印象。

为了弄清这个问题，我们应当重新看一看前文列出过的那个算式：

$$\frac{52\times51\times50\times49\times48\times47\times46\times45\times44\times43\times42\times41\times40}{13\times12\times11\times10\times9\times8\times7\times6\times5\times4\times3\times2\times1}$$

这是13张牌的可能组合的数目，换句话说，每一种组合出现的机会是上面那个数字分之一（下文将阐明，具体是$\frac{1}{635,013,559,600}$），每一种组合都是这样。

按数学术语来讲：分子是52以下直到40的阶乘，分母是13以下到1的阶乘。所谓阶乘就是一系列整数相乘的积，例如从5到1的阶乘就是5×4×3×2×1。但是这样书写起来太麻烦、太占篇幅了，所以数学上采用了一种符号“!”，从某一数字到1的阶乘写作某数!，5到1的阶乘就写作5!

据此，上列那个算式可简写为$\frac{52!}{39!\times13!}$、为什么分母上多了一个“×39!”呢？那是因为分子52!包括了从39到1的阶乘，所以分母也同样必须乘上39!，这一点，凡是学过数学的人都能明白。运算的结果是：

$$\frac{52!}{39!\times13!}=635,013,559,600$$

这样庞大的数字，就是在52件不同事物中每次信手取出13件，可能组合的数目；从52张牌中分得13张的可能组合也是如此。读者可以大致算一算，牌手甲所讲的话是有科学根据的。

以上述道理为根据，推而广之，就可以确立一个公式：$C_{n\,\eta}=\frac{n!}{(n-\eta)!\times\eta!}$，n代表不同事物的数目，η代表你所取的

数目，这个公式运用到桥牌上，就是$C_{52\ 13}=\frac{52!}{39!\times13!}$
与我们原来那个算式完全相符。

任何数目都可以运用这个公式来计算，简单的例子如你在6件不同的物品中每次取2件，可能的不同组合数目就是：

$$C_{6\ 2}=\frac{6!}{(6-2)!\times2!}=\frac{6\times5\times4\times3\times2\times1}{(4\times3\times2\times1)(2\times1)}=\frac{6\times5}{2\times1}=\frac{30}{2}$$
$$=15$$

答案是共有15种不同的组合。

运用这个公式就可以简单而方便地计算出不同数目牌张的可能组合数字，算出每一种组合可能出现的百分比。这就叫做概率。

概率和概率表就是这样产生出来的。以此为依据，可以对敌方手中的牌张分配作出合乎逻辑的估计，从而拟定较好的打牌路线，掌握胜算。这时每一位牌手都是十分有用的。

每一位牌手都知道打桥牌必须明白概率，很多牌手都看过概率表，甚至背得相当熟；但是概率和概率表从何而来，却往往未加深究，可以说是知其然而不知其所以然；因此印象不深，不易记住，甚至对概率的作用究竟如何，缺乏信念。这本书一开头就写了这么多，就是为了使读者不仅知其然，而且从道理上知其所以然，以便对概率及其作用有个恰当的估价，甚至自己也懂得运算方法，进一步结合其它因素，在牌桌上运用自如。

为了达到这一点，下面几节还要作几个方面的阐述，并在以后各章中，把概率与其它因素结合起来探讨。

第四节　四名牌手能有多少种组合？

前文已经阐明了一名牌手所持的13张牌能有多少不同组合；那么其它三位牌手，又该如何呢？

对于第二位牌手来说，由于在52张牌中已经被人拿走了13张，他只有从39张当中取得13张的机会，因而得牌的可能组合数是：

$$C_{39\ 13}=\frac{39!}{(39-13)!\times 13!}=\frac{39!}{26!\times 13!}=8,122,425,444,$$

第三位牌手只能从26张牌中取得13张，即：

$$C_{26\ 13}=\frac{26!}{(26-13)!\times 13!}=\frac{26!}{13!\times 13!}=16,400,600$$

第四位牌手则已毫无选择余地，只能获得剩下来的13张牌，组合数是1，无需运算了。

把四位牌手各自得牌的可能组合数综合起来，即：

$$C_{52\ 13}\times C_{39\ 13}\times C_{26\ 13}\times 1$$

$$=\frac{52!}{39!\times 13!}\times\frac{39!}{26!\times 13!}\times\frac{26}{13!\times 13!}\times 1$$

$$=53,644,737,765,488,792,839,237,440,000$$

这样一个天文数字正是52张牌分发到四位牌手中的可能组合总数——真是令人吃惊！

当然无须记住这个数字，大家只要有一个印象，可能分到四人的牌张，用千变万化这个词汇来形容还是远远不够的，因为那竟是一个29位数！

第五节　一付四手同花牌

假如有人说，他见到过一次有趣的牌，四家各持一手全同花牌，都是清一色一条龙！你相信吗？

还是按数学原理运算一下吧：

每人各得一手全同花的方式有4!种，即：$4\times3\times2\times1=24$种。用24去除上节已列出的那个29位数，答案是2,235,197,406,895,366,368,301,559,999,是一个28位数。因此，这样一付牌可能出现的概率是这个28位数分之一。

这意味着假设全世界的成年人除了睡眠时间外，都在打桥牌，一直玩了一千万年，仍然只有一千万分之一的机会出现这样一付四位牌手各得全同花的牌。

那么，你就难怪我对这位吹牛家的神话付之一笑了。诚然，既然存在着28位数分之一的概率，不管它是何等的亿万万年难逢，我就不能断言此事永远不会发生。然而发生得这样早，而又偏偏让他见到了，却实在难以置信，如果不是他开玩笑，那也是有别人开玩笑，把一付做好了的牌，乘人不注意的时候悄悄换进了牌套里，使桌上四位牌手无不大吃一惊，欣喜若狂！其实只是一个玩笑而已。

第六节　关于“亚布珞”的传说

一位叫亚布珞的伯爵（Eari of Yarborouhg）曾当众宣称：他愿以1000英磅对1英磅来打赌，条件是让任何人洗牌、发牌，发给你13张牌，倘若每张都在9以下即（A K Q J10一张也没有），他就输给你1000英磅；倘若有一张或更多9以上的牌，你就输给他1英磅。

为什么亚布珞敢这样打赌呢？假如你遇上亚布珞，你想打这个赌吗？我劝你还是不打赌为好，假如你硬要尝试，多半是会上当吃亏的。

那样一手牌出现的概率，只要运用 ${}_{n}C_{\eta}$ 公式，一算就有了答案：

由于从2到9的牌张在整付牌中共有32张，故而它的可能组合数应为：

$$ {}_{32}C_{13}=\frac{32!}{19!\times 13!}=347,373,600 $$

这数字被除以总的可能组合数635,013,559,600，答案是$\frac{1}{1828}$。这也就是说“亚布珞”牌出现的概率，是在1828次发牌中出现一次。

看来这位伯爵通晓数学原理，熟知概率计算方法，并且相信计算的结果，所以他敢这样打赌，他用1000英磅博若干1英磅，有$\frac{1828}{1000}$的取胜把握。可能会有人愿意试一试，但在若干次失望以后，多半会知难而退，损失几个英磅自认倒楣。假如硬要坚持下去，理论上按规律也需以1828英磅换来