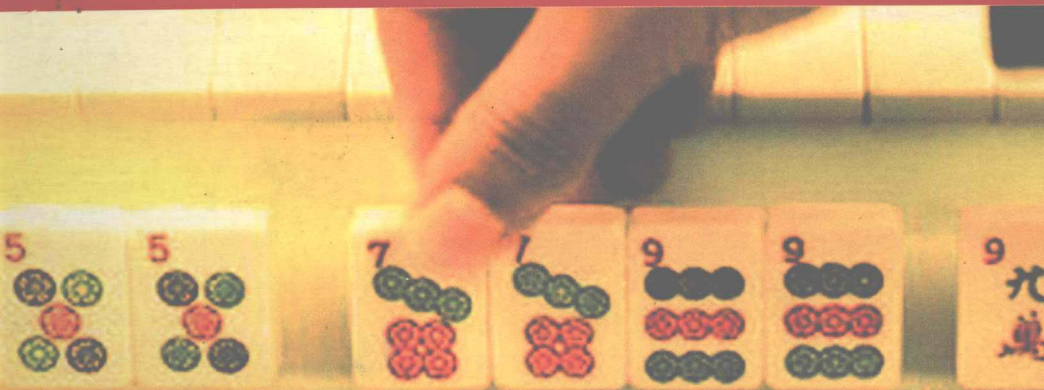


# 麻将

## 概率与打法

郑文熙 编著



VALUEZ	FFFF 11111 22222	13579	
x 35	11111 1111 11111		x 35
x 35	NNNNN ODDD 44444		x 35
o 35	FF 11111 22 55555		x 45
x 60			
	CONSECUTIVE RUN		
	11 22 333 444 5555		x 25
	11 22 33 2222 2222		x 25
x 25	111 222 3333 4444		x 25
x 25	11 22 111 222 3333		x 25
x 25	1111 22 22 22 3333		x 30
x 30	FFFF 1 22 333 ODDD		x 25
x 25			
o 30			
	11 33 555 777 9999		x 25
	111 333 3333 5555		x 25
	FF 1111 9999 ODDD		x 25
x 25	FF 533 555 1 33 555		x 30
x 25	FF 5 77 999 5 77 999		x 30
x 25	1111 33 55 77 9999		x 30
x 25	11 33 11 33 55 1111		x 30
x 25	55 77 55 77 99 5555		x 30

# 麻将 概率与打法

陈永明 著



上海三联书店

# 麻将概率与打法

刘清泉 著

成都时代出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

麻将概率与打法/刘清泉著. —2 版. —成都: 成都时代出版社, 2007. 9

ISBN 978 - 7 - 80705 - 520 - 4

I. 麻… II. 刘… III. 麻将—基本知识 IV. G892

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 102933 号

## 麻将概率与打法

刘清泉 著

责任编辑 廖渝生 曾绍东

封面设计 经典制作

版式设计 程琪

责任校对 郑延甫

出版 成都时代出版社  
(原蜀蓉棋艺出版社)

发行 成都时代出版社发行

印刷 四川新华印刷厂

版次 2007 年 9 月第 2 版

印次 2007 年 9 月第 2 次印刷

规格 889mm × 1194mm 1/32

印张 6.25

字数 152 千字

定价 12.00 元

ISBN 978 - 7 - 80705 - 520 - 4

电话: (028) 86619530 (综合类) 86613762 (棋牌类) 86615250 (发行部)

<http://www.chengdusd.com>

# 前 言

随着我国城乡人民生活水平的不断提高和业余休闲时间的增加，业余文体活动已成为人们生活的一个重要组成部分。玩麻将也是广大群众文体活动的重要内容之一。近年来，无论是农村、城市、工厂或机关的许多文化娱乐场所、俱乐部和老百姓家中，玩麻将已十分普遍。由于打牌的千变万化和不易预测结果的特点，有利于增强人们的应变能力和锻炼思维的灵活性。既动脑又动手，有益于身心健康。但玩牌者应以休闲、消遣为目的，不宜黏牌，每次时间不宜长，时间太长则有害身体健康。

本书介绍了玩麻将的类型和方法，并以群众中广为流行的技巧型、智谋型玩法为主要内容，应用排列组合和概率论的一般知识，科学地、详细地介绍了麻将概率的计算方法，并应用这些概率于玩麻将的摸、吃、碰、舍中，提高了玩麻将的知识性和趣味性，降低了玩麻将的幸运性，是一本颇具趣味的文体活动休闲用书。

但愿以此能做到抛砖引玉，讨得爱好者的兴趣，进一步探讨增强玩麻将的技巧性、智谋性和趣味性，降低玩麻将的幸运性。由于作者水平有限，恳请读者对本书存在的缺点和错误提出宝贵意见。



# 目 录

第一章 麻将玩法简述 .....	(1)
第二章 成顺(含刻)理论与技法 .....	(5)
第一节 单牌成顺(含刻)的机次与机次树 .....	(5)
一、边 <sub>1</sub> 单牌 .....	(5)
二、边 <sub>2</sub> 单牌 .....	(6)
三、中单牌 .....	(7)
四、当手牌中仅有一对牌和无对牌时的单牌成顺(含刻) .....	(8)
第二节 单牌与单牌靠顺牌组的成顺(含刻)机次树与机率 .....	(10)
一、一牌靠一顺牌组 .....	(10)
二、单牌与单牌靠一顺牌组 .....	(15)
三、一牌靠一刻牌组 .....	(20)
四、一牌靠二顺牌组 .....	(27)
五、一牌靠二刻牌组 .....	(32)
第三节 直接与间接成顺(含刻) .....	(35)
一、单荏牌成顺 .....	(36)
二、间接成顺牌组成顺 .....	(45)
三、间接成顺牌组与单荏牌成顺的比较与置换 .....	(55)
四、不增加顺牌不吃牌时,间接成顺牌组与单荏成顺比较 .....	(59)



第四节	部分特殊牌型的成顺与置换	(62)
一、	边 <sub>1</sub> 单荏隔一个号与一双荏牌相靠的特殊牌型	(63)
二、	对荏复合牌组中的对牌隔一个号与中单牌相靠的 特殊牌型	(68)
三、	重合双荏特殊牌型	(69)
四、	单荏隔一个号与顺牌相靠的特殊牌型	(70)
五、	单牌隔一个号与荏牌相靠的特殊牌型	(71)
第五节	明牌及机次减少与成顺	(78)
第三章	成牌理论与技法	(81)
第一节	直接成牌与间接成牌	(81)
一、	单荏的成牌机次和机率	(81)
二、	间接成牌牌组的成牌机次和机率与置换	(82)
三、	明牌及机次减少与成牌	(84)
第二节	二至三步成牌牌群的最佳舍牌	(86)
一、	一牌靠顺(含刻)牌组与两荏牌的最佳舍牌	(86)
二、	含对牌或荏牌和对荏复合牌组牌群的最佳舍牌	(99)
三、	四荏口牌的二至三步成牌牌群的最佳舍牌	(108)
第三节	三至四步成牌牌群的最佳舍牌	(109)
一、	四荏口牌的三至四步成牌牌群	(109)
二、	五荏口牌的三至四步成牌牌群	(120)
第四节	四步和五步成牌牌群的最佳舍牌	(126)
一、	五荏口牌的四步成牌牌群	(126)
二、	六荏口牌的四步成牌牌群	(128)
三、	七荏口牌的四步成牌牌群	(129)
四、	七荏口牌的五步成牌牌群	(129)
第五节	部分特殊成牌牌群的最佳舍牌	(130)
一、	多个一牌靠顺(含刻)牌组组成的成牌牌群	(130)



二、三张牌组成的双茬和四张牌组成的三茬牌 ..... (135)

第四章 综合战术与实例 ..... (138)

第一节 开盘后单张牌的处理与留舍 ..... (139)

一、舍字留数 ..... (139)

二、舍边留中 ..... (140)

三、舍连留单 ..... (140)

四、舍单留靠 ..... (145)

五、舍留看茬 ..... (145)

第二节 创造多牌种高机次的茬口牌 ..... (148)

第三节 茬口牌的处置与成顺 ..... (151)

一、四步入听 ..... (152)

二、三步入听 ..... (153)

三、二步入听 ..... (157)

四、一步入听 ..... (160)

第四节 听牌阶段与成牌 ..... (162)

第五节 综合战术实例三则 ..... (167)

第六节 成牌牌组的成牌种数与机次 ..... (170)

一、有将牌时 ..... (171)

二、没有将牌时 ..... (172)

三、直接成牌牌组含杠牌时的成牌种数和机次 ..... (175)

第七节 应具备的一些重要素质 ..... (180)

一、灵活机动的随机应变能力 ..... (181)

二、思维敏捷快速决择的能力 ..... (183)

三、有较强的记忆力并善于记忆 ..... (185)

四、全盘思考的能力 ..... (186)

五、健康的体魄 ..... (187)





# 第一章 麻将玩法简述

麻将在我国有着悠久的历史，在长期的流传过程中，形成了形色多样、五花八门的玩法。虽然对麻将形形色色的玩法难以一一尽述，但这些玩法中并非没有带有普遍性的一般规律可寻，本书就是意在通过对五花八门的玩法中一般规律的探讨，提高玩麻将的智谋性和技巧性。

玩麻将通常由四人组成，四人围一方桌，分坐在东、西、南、北四个方向上，或相互垂直的任意方向。再把一副麻将牌（一般有136张）打乱成完全的随机状态，再整理成两张牌一摞，摆置成四人都容易摸牌的四方墙形状后，开始摸牌。谁先摸、由何处开始摸，均是随机地由掷骰子确定。第一个摸牌者称为坐庄者。每次摸4张牌，顺时针方向四人顺次轮流摸，当摸够三轮后，坐庄者再摸2张，其余三人再各摸1张。如此庄家摸到的14张牌和其余3人摸到的13张牌称为配牌。

坐庄者先舍出自己认为成顺、成刻都较不利的一张牌，若另三人中有与此牌相同的2或3张牌时，可以优先碰进此牌成刻或杠。若成杠则须在牌摞的最后端摸1张牌，称为补花。若无或不愿成刻或杠时，则应依逆时针方向右侧第一人可成顺，其余第二、第三人不能隔人成顺。如此成顺、成刻或成杠的这几张牌均应公开明置在自己的牌墙前后，然后再舍出自己认为成刻、成顺或成将均不利的牌。如此按逆时针方向顺序摸、吃、碰、舍反复进行。直至有人手中的13张牌加上吃进、碰进或摸到的一张牌后，完全符合规定要求时，即为最终成牌，谁最先达到规定要求，谁就是此盘牌的胜者。下面介绍几种较普遍较常用的规定要求。

麻将牌运动最普遍、最常见的广谱型玩法，通常以14张牌来衡量是否成牌，其中应当有一对牌，也称将牌，可由任意相同的两张



牌组成；其余 12 张牌可为顺牌，即由同色种牌中计数相连续的 3 张牌组成；也可为刻牌，即由 3 张完全相同的数牌或字牌组成，手牌中再无其他多余牌可舍时，即达到规定要求，称为成牌。

此外，较普遍、较常见的广谱型玩法，还有规定将牌必须是数牌计数为 2、5 和 8 对牌的。当以 2、5、8 对牌为将时，配牌摸到做将对牌的可能性，占任意对牌均可将牌时的 20% 左右；配牌后无对牌但却有一 2、5、8 单牌，摸到此单牌成对的可能性，占任意对牌均可做将牌时的 10% 左右；若配牌中没有 2、5、8 单牌时，则依赖行牌过程中摸到将牌的可能就更加渺茫。这就说明，能摸到 2、5、8 将牌是十分幸运的，所以规定依数牌计数 2、5、8 对牌为将牌，不但延缓了成牌，更重要的是增加了麻将牌运动中的牌运分量。

第三种玩法是加番加头。番种五花八门，十分繁多，但能否获得一番种，主要靠牌运。番种计分一般依获得的难、易程度给分。假若有人牌运特别好，获得了诸如九莲宝灯、四个杠或连七对等能记特高分的番种，那么此人就不必再继续参加比赛了，此局牌（一般 2 至 3 小时）的胜者非他莫属。即便是偶尔可得的一条龙、组合龙等番种和经常碰到的暗杠、明杠等，均系依靠牌运而得，这是十分显而易见的。

还有的玩法是虽规定为任意对牌均可将，但若将牌为数牌计数 2、5、8 对牌时，加一头记 1 分；最后促使成牌的一张进张牌为 2、5、8 牌，也加一头记 1 分，这些实际上都增加了麻将牌运动中的牌运分量。

第四种玩法是除应有一对牌外，其余 12 张牌必须都成刻。

还有规定必须缺门，即必须缺少一种数牌，才可以成牌等等。

也有由坐庄者提玩法，因坐庄者是轮流的，所以玩法无定型。这实为相互刁难的玩法，你的玩法使我不适，我也使你不快。此种做法既不适合于休闲消遣，也不是竞技，有陋习之嫌。

比较上述多种玩法，第一种玩法最普遍、最常见，此种玩法相对而言含有更多的技巧性，我们把它称之为技巧性玩法，这种玩法也恰与国家体育总局审定的《中国麻将竞赛规则》中规定的玩法一致，当然不可避免地也带有相当大的幸运性。本书主要探讨第一种



玩法，即技巧型玩法，并运用概率论的一般知识计算其各种组合牌型的成顺或成牌概率。至于其他类型玩法的概率计算，都可类同此法，参照计算其概率。

玩麻将与下围棋、下象棋、打桥牌等娱乐活动不同，玩麻将除靠技巧外，幸运还占有相当大的比重。至于幸运与技巧，那个所占比重大则众说不一。有人认为技巧占7成，幸运占3成，也有人认为技巧3成幸运7成，或者认为二者各半，甚至还有人认为幸运应占9成。这些说法都不无道理，只是在于各人的立足点和考虑问题的角度不同罢了。如果只玩一、二轮，技巧高超者很可能会败于初学者或技法平庸者，就可以认为是“九运一技”。如果玩上几十轮，则十有八、九平庸者败，又可以认为是“三运七技”了。如果四位玩牌者的技法水平不相上下，那么玩上几十轮乃至更多回合，又有可能认为是“运技各半”了。

究竟应如何衡量麻将牌运动中的幸运与技巧的关系，笔者做过一次试验。某俱乐部有位老职工A，节假日常去俱乐部与技法水平大致相当的几位老职工玩麻将，其玩法即为前述的第一种技巧型玩法，每次约2小时左右，每次（局）20盘，时而每局胜多，时而又胜少，似乎没有规律。但从长期的胜负结果来分析（参见图1）掌握技巧之后胜率就要多出许多。

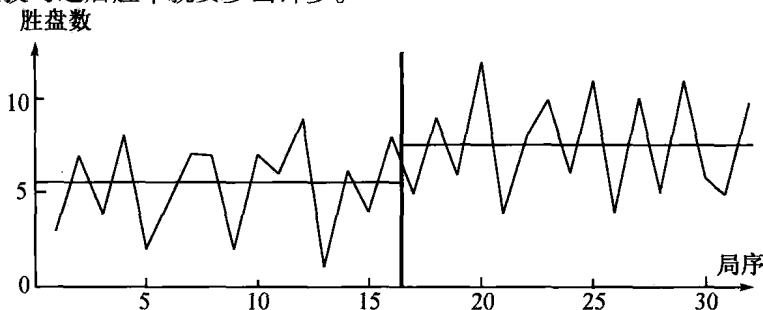


图1 俱乐部A1999年7月至2000年6月之间的玩牌顺序（局）与各局胜牌盘数关系图

说明：1. 竖粗直线为区分A掌握本文技巧前后之分界线。

2. 竖粗直线左右两侧平行横轴的细直线，分别为A掌握本文技法前后的胜盘平均线。



图1为老职工A1999年7月至2000年6月之间的玩牌顺序与各局胜牌盘数关系图。图中曲折线为各局胜盘数与局（按日期前后排列）之间的关系曲线；竖粗直线为区分老职工A掌握了本书所述技法前后之分界线；竖粗直线左右两侧平行横轴的细直线分别为A掌握本书所述技法前后的胜负盘数平均线。

图1的左侧部分（即竖粗直线左边部分），A共玩牌16局，合计有320盘，其中每局胜盘数最多为9盘，最少为1盘，共胜盘（即成牌）86盘，平均每局成牌5.4盘，见竖粗直线左边的水平细直线的纵轴标值。此数据接近于4人之平均应胜盘数（4人平均应胜盘数为5盘）。图1的右侧部分，即竖粗直线的右边为A掌握了本书所述技法之后的各局与胜盘数关系曲线。与左侧相同也为16局320盘。其中胜盘数最多为12盘，最少为4盘，说明各局之间胜盘数差别仍较大，但胜盘数平均值却上升为7.6次，高于四人每局平均应胜盘数2.6盘。由此不难明白一个道理，就是依现行的广谱技巧型玩法，麻将牌运动也是一项幸运与技巧并存的运动，其中的幸运成分很大，但也有一定的技巧成分。



## 第二章 成顺(含刻)理论与技法

牌擦组成的四方墙是随机摆放的,所以四位玩牌者由墙中按次序摸到的牌,可以认为是随机的。虽然每个玩牌者舍出的牌是依据各自手中牌群的需求而舍出,但对其余三位完全是未知的,也可以认为是随机的。因此能否摸到有用牌和各个玩牌者舍出的牌对其余三位是否有用,是由一定的概率确定的。成刻的基础牌是任一种单牌而成顺的基础则是任一种数牌,由任一单牌成对和数牌成茬后再成刻和顺的可能性大小是由一定的机次和机率确定的。

### 第一节 单牌成顺(含刻)的机次与机次树

#### 一、边<sub>1</sub>单牌

“边<sub>1</sub>单牌”即幺九牌,诸如一条、九万等边头牌。边<sub>1</sub>单牌成顺或刻需要两个步骤,例如有一张单牌1条,见图2。图中用实线标示的牌表示手牌中已有之牌;用虚线标示之牌表示成茬、成对到成顺和成刻所需之牌;箭头指向用实线标示之牌表示由第一步跨入第二步时新摸进的一张牌。图中表示的第一步需摸进一条或二条或三条可成对或茬。由于已有一张一条在手牌中,尚有三张一条在外,可能在其余三位玩牌者的手牌中也可能还在牌擦中,由于只有摸进一条才能成对,所以虽在外尚有3张一条可以提供成对的机会,但却须除以4,实际上只有4分之3次的成对机会,以后把它简称为机次以示区别。二条和三条尚有4张牌在外,也由于只能摸进,所以想要获得二条或三条而成茬也只有4分之4机次。图中的第一步为有了一张1条后,可以再摸进一张1条成对,也可以摸进2或3条成茬,共有三种可能,合计有2.75机次的上牌机会。第二步的第一种



可能是摸进 1 条构成 1 条对牌后，欲成刻须上 1 条可成暗刻，另三位玩牌者舍出 1 条可碰出构成明刻，所以 1 条在外共有 2 张牌就是 2 机次。第二步的第二种可能，须上 3 条可成顺，3 条在外有 4 张牌，按前述之规定只有上家舍出或摸进 3 条方可成顺，因此 4 张牌须除以 2，只有 2 机次的成顺机会。同理第二步第三种可能时的 1、3 条嵌茬也只有 2 机次的成顺机会。

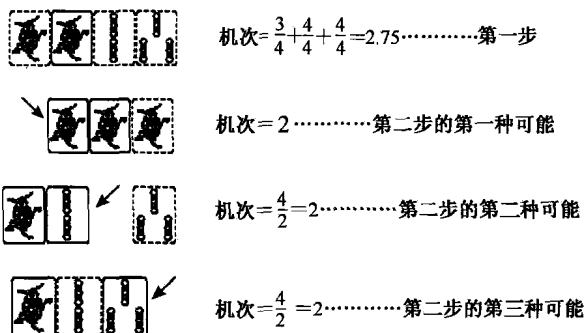


图 2 边<sub>1</sub>单牌的成顺（含刻）过程与机次对照图

这里我们把成顺（含刻）机次按步骤排列起来，称为成顺机次顺序或简称成顺机次序。排序的办法是从第二步的一种可能开始。第二步的一种可能时有 2 机次成刻的可能，先把 2 记下，然后找图中的箭头，箭头指向 1 条，向前追溯一条的来历到第一步，得到一条有 3/4 机次，就得到机次顺序为 0.75→2。第二步的 2 种可能时，有 2 机次可以成顺，然后找图中的箭头指向为 2 条，向前追溯到第一步，得到 2 条有 4/4 机次，那么就有机次顺序 1→2。用同样方法还可以求得第三个机次顺序也为 1→2。由于 3 个机次顺序的第二步都是 2，所以可以把成顺（含刻）机次序的第一步相加，那么边<sub>1</sub>单牌的成顺（含刻）机次序即为 2.75→2。机次序中的第一个数据为成茬（含对）机次，第二个数据表示第二步的成顺（含刻）机次。这一结果可以半定量地衡量边<sub>1</sub>单牌的成顺（含刻）快、慢、优、劣。

## 二、边<sub>2</sub>单牌

“边<sub>2</sub>单牌”指数牌中计数为 2、8 的牌，诸如 2 条、2 万、8 条、

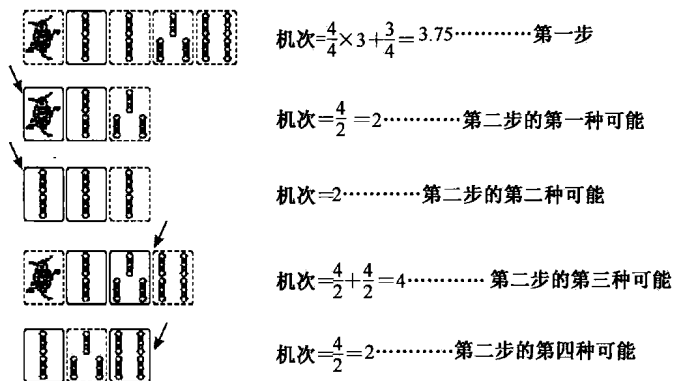


图3 边<sub>2</sub>单牌二条的成顺(含刻)过程与机次对照图

8饼等。这里以边<sub>2</sub>单牌2条为例,见图3。2条成顺(含刻)的第一步成茬(含对),需摸进一条或2条或3条或4条均可完成。共有4种可能,有3.75的成茬(含对)机次。第二步共有4种可能,成顺(含刻)机次有2、4两种可能。依照边<sub>1</sub>单牌成顺的同样方法,将2条成顺(含刻)两步骤的机次,按前后次序排列,成顺(含刻)的机次顺序有:1→2;0.75→2;1→4;1→2。将第二步机次相同的第一步机次相加后则成顺(含刻)机次顺序有:2.75→2;1→4。再把两机次顺序的第一步的机次相加,合二而一归并后则如图4所示。由于形似树杈,所以我们把它称为成顺(含刻)机次树,其分枝称为机次枝。机次树分枝旁贴附的数值0.73和0.27分别表示3.75→2机次枝和3.75→4机次枝的成枝比,由机次树左边的数值3.75分别除以成顺(含刻)机次序的第一个数值2.75和1而得。

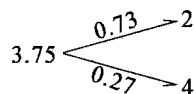


图4 边<sub>2</sub>单牌成顺(含刻)机次树

### 三、中单牌

除去边<sub>1</sub>和边<sub>2</sub>单牌以外的数牌均为中单牌,诸如3万、3条、6饼、7条等。用边<sub>1</sub>单牌和边<sub>2</sub>单牌成顺(含刻)的同样方法可得到中单牌成顺(含刻)机次序有:2.75→2;2→4。成顺(含刻)机



次树见图 5。

前述的单牌成顺（含刻）实际上只顾及到单牌本身的成顺情况，但单牌成顺（含刻）中的成顺与手牌中的对牌有着密切的关系，前述的单牌成顺（含刻）也可以认为是把手牌中的对牌当作等于或大于 2 来考虑了。那么当手牌中仅有一对牌和无对牌时又当如何呢，下面就这两种情况分述其成顺（含刻）情况。

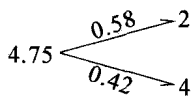


图 5 中单牌成顺（含刻）机次树

#### 四、当手牌中仅有一对牌和无对牌时的单牌成顺（含刻）

1. 当手牌中仅有一对牌时，必须有一任意对牌（即将牌）是最终成牌的必备条件之一。那么若单牌再成对则可与原有的一对牌形成两对倒而成刻。此时边<sub>1</sub>单牌、边<sub>2</sub>单牌和中牌成顺（含刻）过程中的那个可成刻的机次顺序 0.75→2 就应当改为 0.75→4 了。那么边<sub>1</sub>单牌、边<sub>2</sub>单牌和中单牌的成顺（含刻）机次树就如图 6 所示，图中 I 图为边<sub>1</sub>单牌成顺（含刻）机次树，II 图为边<sub>2</sub>单牌成顺（含刻）机次树，III 图为中单牌成顺（含刻）机次树。

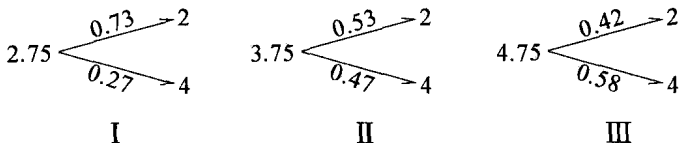


图 6 当手牌中仅有一对牌时单牌成顺（含刻）机次树

2. 当手牌中无对牌时：此时由于无对，若上牌成对（将），即前进了一步。那么单牌的成顺过程则如图 7 所示，图中最上部即为一成将，成将机次为 3/4，即 0.75 机次。用上述同样方法可以求得边<sub>1</sub>单牌二步成顺的机次顺序为 2→2.75。

同样，边<sub>2</sub>单牌也可以一步成将，其成将机次也为 0.75 机次。二步成顺的机次顺序有：2→2.75；1→4.75。成顺机次树如图 8 所示。





机次 =  $\frac{3}{4} = 0.75$ ……………一步成将



机次 =  $\frac{4}{4} \times 2 = 2$ ……………二步成顺的第一步



机次 =  $\frac{3}{4} + \frac{4}{2} = 2.75$ ……………第二步的第一种可能



机次 =  $\frac{3}{4} + \frac{4}{2} = 2.75$ ……………第二步的第二种可能

图7 当手牌无将牌时,边<sub>1</sub>单牌成顺(含将)过程与机次对照图

中单牌也可以一步成将,成将机次为0.75。二步成顺的机次顺序有:2→2.75;2→4.75。二步成顺机次树如图9所示。

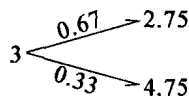


图8 手牌中无将(对)时边<sub>2</sub>单牌成顺机次树

关于上述三种单牌在上述三种情况下成顺优劣的相互比较,玩牌者都十分清楚,边<sub>1</sub>单牌成顺时只有一侧可以上牌,成顺的可能性较小。边<sub>2</sub>单牌成顺时两侧中的一侧可上一种牌,另一侧可上两种牌,成顺的可能性大于边<sub>1</sub>单牌。中单牌成顺时,两侧都可以上两种牌,成顺的可能性最大。

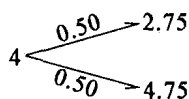


图9 当手牌中无将牌时,中单牌成顺机次树

通过上述成顺机次顺序和机次树的相互比较,可以从成差、成顺机次和成枝比三组数据说明各种单牌成顺的优与劣。例如当手牌中仅有一对牌时的情况,成差机次由边<sub>1</sub>单牌、边<sub>2</sub>单牌到中单牌依次为2.75、3.75、4.75地逐次增大。成顺机次都有2和4两种,但其成枝比却不同,4机次成顺的成枝比由边<sub>1</sub>、边<sub>2</sub>到中单牌依次增大为0.27、0.47和0.58,而2机次成顺的机次的成枝比相应降低依次为0.73、0.53和0.42。依据如此三组数据可用另一种形式说明各种单牌的成顺优劣。