

你想成为麻将高手吗？

你在寻找必胜秘笈吗？

你就必读——

麻 将 与 数 学

袁正敏 编著

成都时代出版社

(原蜀蓉棋艺出版社)

G892



你知道吗?

10

- ◆ 麻将竞赛是数学游戏：
发明者乃唐朝数学家
牌具主体是数字1至9
游戏规则为排列与组合
分值计算用指数运算式
- ◆ 中国麻将：
组合花样有4900多万种
难度最高者并非十八学士
技术含量占七成（高于桥牌）
- ◆ 麻将高手必须：
运用概率论知识（概率论源于博弈）
掌握40句相关口诀

ISBN 7-80548-909-2



9 787805 489094 >

ISBN 7-80548-909-2/G·798

定价：12.50元



麻将与数学

袁正敏 编著

成都时代出版社

(原蜀蓉棋艺出版社)

图书在版编目 (CIP) 数据

麻将与数学/袁正敏编著.-成都:成都时代出版社,
2004

ISBN 7-80548-909-2

I.麻… II.袁… III.麻将-基本知识
IV.G892

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第017881号

责任编辑:曾绍东
封面设计:袁正敏
版式设计:袁正敏
责任校对:梅平航

麻将与数学

袁正敏 编著

成都时代出版社出版发行
(成都市庆云南街19号 邮编:610017)
新华书店经销 成都科教印刷厂印刷
850mm×1168mm 32开 7.125印张 180千字
2004年3月第1版 2004年3月第1次印刷
印数:1-4000册
ISBN 7-80548-909-2/G·798 定价:12.50元

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

前 言

麻将的发明，传说已有三四千年了。有文字记载可查的，麻将是在 1300 多年前由张遂发明的，可谓历史悠久。据统计，目前世界上，有 2 亿多人在玩麻将（见盛琦著《麻将与哲学》），称得上“世界第一玩具”。麻将曾一度引起“是玩具还是赌具、是游戏还是赌博”的争论，1998 年国家体育总局审定颁发了《中国麻将竞赛规则（试行）》，将麻将纳入体育竞赛项目，从而也就回答了这个问题。其实，是玩是赌，关键在于参与者，而不在于工具。凡有竞争性的游戏，都可以用来赌博，例如：打扑克、对弈、掷骰子、丢硬币，甚至赛球、赛马等，都可以进行赌博，而且世界上确实有些地方天天都在进行着这样的赌博，难道你能说扑克、棋类、球类是赌具吗？显然这种说法是片面的，或者说是错误的。

麻将是中国发明的，世界上凡有华裔的地方就有人玩麻将牌。美国和加拿大对中国麻将进行了移花接木的“本土化”改良，中文改成英文，中、发、白 3 种箭牌改成棕、黑、白 3 种肤色牌（代表印第安人、黑人、白人），东、南、西、北 4 种风牌改成纽约等 4 座城市名称。据哈尔滨工业大学宋磊教授考查，纽约麻将协会有 70 多年历史，拥有 54 万多会员。2001 年初《天津日报》报道：1997 年英国人沃尔夫刚刚学会麻将打法，便在伦敦创办“英国麻将运动协会”亲自传授麻将知识，短短两年多时间，会员竟达 3000 多人。而在日本、新加坡、泰国、缅甸、印度等国家，玩麻将牌的人更多。日本人称麻将为麻雀，不仅是日常娱乐活动，而且视为一种重要的社交手段。1929 年成立日本麻雀联盟（即全国性麻将运动协会），并编制了《日本麻雀标准规

定》（即竞赛规则），现在日本大约有两万多家麻将俱乐部（或麻将店），多是营业性娱乐场所；群众组织有麻将协会，会员约3000多万，出版有麻将报刊，生产有全自动麻将机，赛制和围棋一样，通过比赛选拔晋升一至十段牌手。中国人玩麻将，更是普遍，老年人勤劳一生，退休后在一起，一边玩牌，一边聊天，欢度晚年；一家人节假日聚到一块儿，一边玩牌，一边闲谈，享受天伦之乐；老同学、老朋友相约在一起，搓上两把，一边玩牌，一边忆旧，天南海北侃大山，不亦乐乎？有些名人例如古代的欧阳修、潘之恒、冯梦龙等是叶子戏（麻将前身）行家，近代的梁启超、鲁迅、胡适、张学良、梅兰芳等也是麻将高手。

麻将“原属皇家和王公贵胄的游戏……逐步从宫廷流传到民间，至清朝中叶基本定型……具有集益智性、趣味性、博弈性于一体的运动魅力及内涵丰富、底蕴悠长的东方文化特征，因而成为中国传统文化宝库中的一个组成部分。”（摘自1998年国家体育总局制定的《中国麻将竞赛规则（试行）》前言）麻将掌握在文人雅士手里，注入的是高雅文化内涵，上述名人的情趣或著作，就是证明；掌握在普通人群中，也能体现世俗文化，至少是丰富了群众的文娱生活。

麻将为什么这样受人青睐？原因在于它有下列特性。

一、神秘性。玩麻将的人都有这样的体验：一生难和（hu）两次相同的牌。就拿成都麻将来说，看起来总共只有筒、条、万3色27种108张牌，每人只拿其中14张，但却可以组合成470多万种不同的型式，如果一天玩3小时，要300多年才能玩完全部花样。而按《中国麻将竞赛规则（试行）》展开的麻将更有4900多万种组合型式，不仅花样繁多，而且千变万化，犹如烟云浩瀚，深不可测，人们天生的好奇心被它深深吸引。

二、趣味性。牌桌如战场，战局瞬息万变，往往一张关键牌的出牌正确与否，会让你转败为胜，或转胜为败。牌手们斗智斗

勇，经过一番激烈拼搏，终于取得胜利，特别是和了一副大牌，此时的心情，像得了世界冠军一样，兴奋不已。

三、竞争性。玩麻将牌与任何体育竞技项目一样，是避负求胜（表现为和牌），人们天生的好胜心，在此可以得到满足。

四、平等性。麻将牌的数字，由 1 至 9 构成，玩法上每个数在排列组合中都是平等的，任何一张牌都可能成为要和的那张牌，不像扑克牌那样大数压倒小数，参与者不分老少尊卑，不分高手或初学，不管先摸牌或后摸牌，谁都“机会均等”，谁都有赢牌的可能。因此，没有示弱者，大家都敢于参与。

五、平和性。麻将不像象棋那样，定要杀死对手才算赢；也不像围棋那样，互相围困厮杀，最后以占地多少分胜负；也不像扑克游戏那样，一心要把对方消灭或打垮。麻将的特点是几个人“各自关起门来搞建设”。牌墙（未摸上手的牌张）上供应大量公用“建筑材料”，让你各做各的牌，每个人都千方百计把自己的牌理顺、做好，安安心心平平和和搞“建设”，比速度（谁能最先和牌），比方案的优劣（谁的分值更高），充分体现一种平和竞赛。

六、通俗性。法则简单，易于入门。

当然，玩麻将牌，同时也具有一般游戏的共同优点：交朋会友，愉悦心境，陶冶情操，丰富生活等。这里需要强调一个被人忽视的问题：玩麻将牌，还是一种数学游戏。

中国麻将，数牌张数（108）占牌具参与组合张数（136）的 80%，数牌组成的番种占番种总数的 90%。有些地区的麻将玩法，数牌占牌具总数的 90%。成都和重庆麻将目前的打法，已经取消字牌，只保留了数字牌：筒、条、万共 108 张，尽为 1 至 9 的自然数字，数牌为 100%，其数学游戏的特点就更加明显。

玩麻将牌，由于是一种保密性游戏，未知因素多，偶然性强，所以增强了博弈性。但是，在数学家眼里，一切都是规律

的，甚至是可以数学公式来表达的。有位数学家曾说：“偶然性是未知的规律性。”数学分支概率论，就是对这句名言最好的注解。概率论是从研究博弈问题（随机事件）的规律而起源的，又是伴随着随机事件最频繁的事业（保险业）的兴旺而发展和完善的。而今，概率论的应用范围越来越广泛，在麻将游戏时也应该用概率论来诠释和指导麻将游戏。

本书就是从数学和数学游戏的角度，探讨玩麻将牌的一些技巧问题。这样做的目的有两个：一是给麻将牌正名，它是一种数学玩具；二是给喜欢玩麻将的人以警示，玩麻将不能赌，不能光凭运气，而是要靠“计算”，这就要有概率论知识，要善于利用数学逻辑思维。

笔者还有一个期望，就是通过数学游戏的方式，让麻将的高雅文化成分有所提升。前面已经提到，玩麻将牌是雅俗共赏的游戏，其通俗成分无可非议，但其庸俗甚至低级的东西，虽口头流传，绝不宜入书成说。可惜的是，有的人借“兵不厌诈”的军事术语作掩护，宣扬什么“欺诈术”、“陷阱术”、“勾引术”；有的甚至过分详细地介绍作弊方法，名为“揭露”，实为教授，负面影响大，这与“诚信为本”的社会公德极不协调；更有近期市场上出现的《××麻将》光碟，其环境设计得阴暗晦涩，人物形象画得丑陋猥琐，连人的名字也取得俗不可奈……总之，未脱离低级趣味，与高雅文化无缘。这种现象，虽然只是个别的，但也不可忽视。本书希望：麻将要像象棋、围棋那样，强调数学计算，运用智慧和技巧，开展智力竞赛。为此，在筛选番种时，增加或补充由序数牌通过排列组合而成的番种，删除与此无关而单纯靠运气得来的番种；在计算分值时，推荐使用许多地区都在用的“番分”制（1番2，2番4，4番8……），即以2为底的指数运算式，既减少分种，便于记忆，又增强了数学成分；在番种与分值挂钩时，提出新的“难度系数”定义与计算公式，使之更接

近数学规律与逻辑，尽量减少运气含量，增加技术含量。能否做到这一点，还望广大读者通过各自的实践来验证。

本书尊重《中国麻将竞赛规则（试行）》的权威性和条理性，遵守其基本原则和主体精神，并注意到其“试行”的含意。该书《后记》中写道：“虽然我们力求将《中国麻将竞赛规则（试行）》编写得更符合现代体育比赛的特点和要求，适合广大爱好者的情趣，但……仍会有不完善之处，我们希望在经过一段实践检验之后，再加以修改，使《中国麻将竞赛规则（试行）》更臻完善。”正是受此精神的启发，笔者才有信心写完这本“抛砖引玉”的小册子。

2003年7月30日

目 录

前 言

第一章 麻将术语

第 1 节	牌具方面的术语	(1)
第 2 节	游戏进程方面的术语	(3)
第 3 节	排列与组合方面的术语	(6)
第 4 节	叫牌类型 (不包括番种) 方面的术语	(10)
第 5 节	和牌方式方面的术语	(16)
第 6 节	和牌计分方面的术语	(17)

第二章 麻将是数学游戏

第 1 节	麻将的发明与数学	(20)
第 2 节	牌具的主体与数字	(25)
第 3 节	游戏方法与数字的排列组合	(26)
第 4 节	番数的高低与难度系数及和牌概率	(32)
第 5 节	分值的算法与数学指数运算式	(36)
第 6 节	麻将技巧与数学逻辑思维	(39)

第三章 麻将的排列组合花样

第 1 节	中国麻将有 4900 多万种组合	(41)
-------	------------------	--------

第2节 成都麻将有470多万种组合 ----- (57)

第3节 重庆麻将有1100多万种组合 ----- (65)

第四章 与麻将有关的数学概率论常识

第1节 关于概率论的故事 ----- (71)

第2节 数学概率论中与本题有关的常识和术语 ----- (74)

第3节 起牌摸进单张、对子、刻子、杠子的概率 ----- (76)

第4节 吃、碰牌组数与下叫的概率 ----- (80)

第5节 打出生张和打出熟张被碰或点炮的概率 ----- (80)

第6节 各种搭子和拐子进张的概率 ----- (82)

第7节 各种下叫牌型和牌的概率 ----- (86)

第五章 麻将游戏的技术含量

第1节 运气和技术是麻将游戏的两大要素 ----- (98)

第2节 中国麻将技术与运气7:3 ----- (99)

第3节 广州麻将技术与运气5:5 ----- (100)

第4节 重庆麻将技术与运气4:6 ----- (101)

第5节 成都麻将技术与运气4.5:5.5 ----- (102)

第6节 试对中国麻将与桥牌的技术含量作比较 ----- (104)

第六章 麻将游戏中的实用数字和口诀

第1节 全场通用的口诀 ----- (109)

第2节 下叫前适用的口诀 ----- (114)

第3节 下叫后适用的口诀 ----- (128)

第七章 一些地区的麻将玩法介绍

第1节	广州麻将	(137)
第2节	云南麻将	(138)
第3节	重庆麻将	(139)
第4节	成都麻将	(140)
第5节	成都麻将还在继续创新	(142)

第八章 麻将游戏的注意事项

第1节	道德方面的注意事项	(146)
第2节	卫生方面的注意事项	(147)

附录

附录一	各个番种的定义及牌例	(150)
附录二	各种牌型的难度系数一览表	(180)
附录三	下叫牌型及待牌情况一览表	(185)
附录四	牌手分级参考资料	(214)
附录五	参考书籍	(216)

第一章 麻将术语

本书在对麻将术语定义时，选择目前全国大部分地区流行的语言，对同一个音的字，则选用文化内涵较深、意义积极健康的字，多为中国国家体育总局1998年公布的《中国麻将竞赛规则(试行)》〔简称《规则(试行)》，下同〕中使用的，对于地方性麻将的术语，尽量用当地方言。

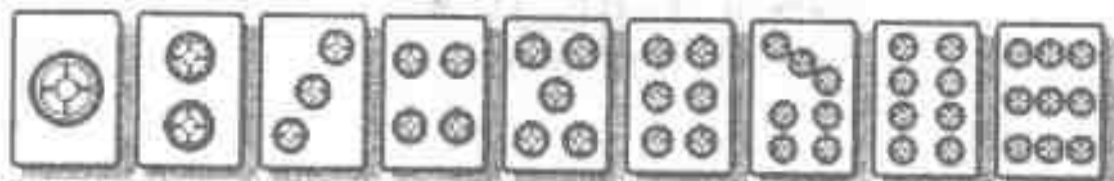
第1节 牌具方面的术语

一、门：相同花色为1门。花牌不参加排列组合；参与组合的有箭牌、风牌、筒子、条子、万子，共5门。门，有时也称花或色，如“同花顺”、“清一色”等。

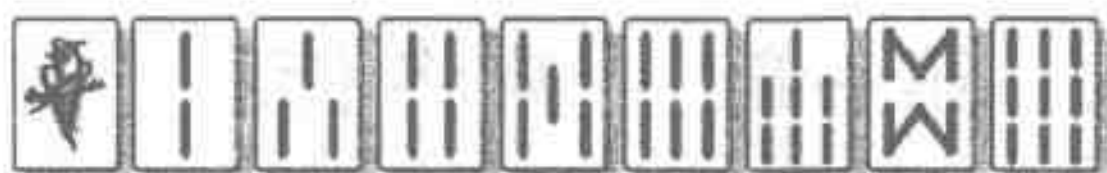
二、种：相同的牌为1种。数牌每门序数1至9共9种，筒、条、万3门共计27种；箭牌有中、发、白共3种；风牌有东、南、西、北共4种；5门总共34种。

三、张：每1个单独的牌称为1张。每种有4张牌，34种共有136张牌。

四、筒子：有圆形图案的麻将牌，共9种，每种各4张，共36张。



五、条子：有条形图案的麻将牌，共9种，每种各4张，共36张。

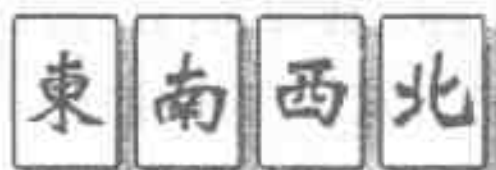


六、万子：用汉字一万至九万标注的麻将牌，共9种，每种各4张，共36张。



七、数牌：筒子、条子、万子，三种牌总称数牌，数牌共计108张。

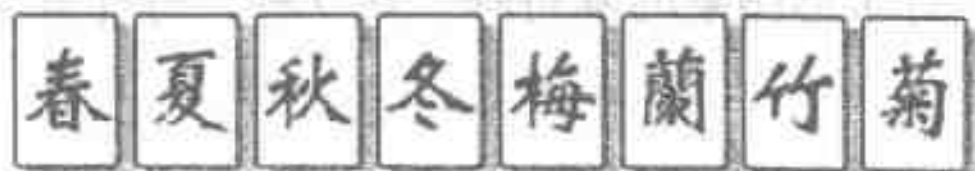
八、风牌：有东、南、西、北（风）4种牌，每种4张共16张。



九、箭牌：有发（射箭）、中（中靶）、白（脱靶）3种牌，每种4张共12张



十、花牌：有春、夏、秋、冬、梅、兰、竹、菊8种牌，各1张，共8张。



花牌是不参加排列组合的字牌，摸到花牌后摆在坐位左前方（与明刻同位置），再到牌墙上去另外摸1张，称为“补牌”，和牌后计总分时，每1张花牌计1分。

十一、字牌：风牌、箭牌、花牌的总称。字牌共15种计36张。

数牌和字牌总共144张。除8张花牌外，有136张参加番种排列组合。

十二、骰子：正六面立方体，每面分别有1~6点（如下图），用手掷出后，以朝上的一面的点数来决定摸牌的位置和顺序。

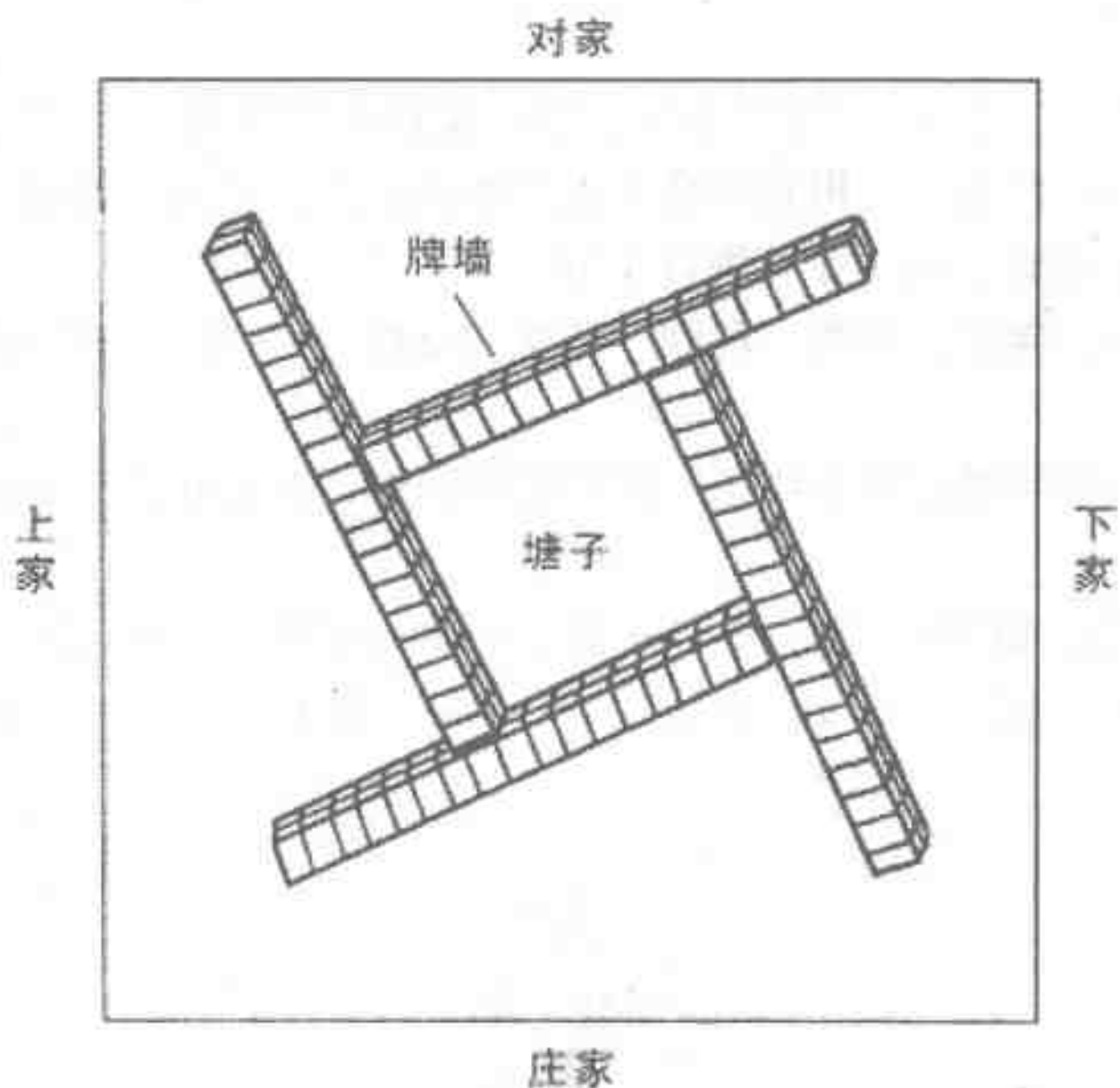


十三、筹码：代替分值的纸牌。一般用扑克牌或充值卡（使用过的）或其他卡片。游戏结束时，以筹码多者为胜。

第2节 游戏进程方面的术语

一、搓牌：将麻将牌铺在桌面上，用手搓动，使之混合均匀，尽量避免相同的牌张挨在一起。

二、码牌：搓牌以后，每两张牌上下重叠码成1墩，共72墩，平均每人码18墩形成牌墙，斜摆在自己面前，左近右远，左端对准桌角，4条牌墙对准4个桌角，在桌中央形成1个小方形池塘。如下图：



三、牌墙：用麻将牌每 2 张上下重叠码成 1 墩，2 墩以上组成牌墙。

四、塘子：4 条牌墙围成的范围。行牌过程中各家打出来的牌，放在桌子中央的部位，也叫塘子。

五、起牌：庄家掷骰子后，首先按两颗骰子顶面的点数之和，以自己为 1 反时针方向为序，确定从哪一家牌墙起牌。例如，4 家玩牌时，庄家为 5、9 点；下家为 2、6、10 点；对家为 3、7、11 点；上家为 4、8、12 点。然后再按两颗骰子中最小的点数决定从该牌墙右端，以顺时针方向为序，确定从第几墩开始起牌。起牌时，庄家先起，依次是下家、对家、上家，轮流起牌，牌墙则按顺时针方向逐渐消失。起牌时每家一次起 2 墩（4 张牌），起 3 次（12 张牌）后，庄家跳牌，其余 3 家各补 1 张牌。此时，各家自行检查

牌数是否为 13 张牌。一轮以内，尚可多退少补，达到 13 张的规定；一轮以后才发现多于（少于）13 张，按“相公”（见本章第 4 节）处理。

六、跳牌：庄家在起牌 3 次以后，从牌墙端部摸第 1 墩上面那 1 张及隔 1 墩上面那 1 张共两张牌。这是给其余各家一个信号：“开始补牌”！

七、补牌：起牌结束后，各家摸进最后 1 张牌，此时，各家手牌 13 张。摸有花牌者，自行补牌。

八、手牌：各家起牌补牌后，将自己拥有的 13 张牌有图案文字的一面朝向自己，背面朝对家，直立成一排。由于玩麻将保密游戏，在行牌过程中注意不让手牌倒下，以免暴露机密。手牌要保持 13 张牌，多了算“大相公”（见本章第 4 节），按“包牌”（见本章第 4 节）处罚；少了算“小相公”（见第本章 4 节），没有和牌的权利，只有点炮或“划船”（不出生张，紧跟别人出熟张）等待别人点炮，如果“划船”（见本章第 4 节）划到“查叫”（见本章第 4 节）时，也要受罚。

九、打牌：庄家跳牌后，有 14 张牌，手牌只能保持 13 张，所以，首先由庄家选择 1 张他不需要的牌，正面朝上丢到塘子里，这个动作称为“打牌”。摸牌、打牌的顺序，都是按逆时针方向进行。即庄家、下家、对家、上家顺序。

十、摸牌：在已有手牌 13 张的条件下，在上家打出 1 张牌后，又没有哪一家碰牌时，就伸手到牌墙端头去摸面上的那 1 张牌，然后再选择 1 张自己不需要的牌打出去。

十一、行牌：从起牌到和牌的整个过程。

十二、待牌：行牌过程中或下叫后所需要的牌。

十三、进张：手牌需要而获得的某一张牌。

十四、轮：行牌一周（4 家各摸打牌一次）称为“一轮”。也