

## ● 澳门葡京酒店外景

澳门素有「东方蒙特卡洛」之称，旅游娱乐博彩业是其主要经济支柱。八大娱乐场所之一的葡京酒店被誉为澳门的象征，亦是城中心的「小都会」。距港澳码头只需五分钟、距澳门国际机场亦只十五分钟车程，交通方便，占尽地利。





### ●“娱乐之都”拉斯维加斯

Las Vegas 西班牙语“肥沃的草原”之意，位于美国内华达州荒凉、酷热、干燥的沙漠中央。赌城的赌博业兴于20世纪30年代，如今每年赚取的利润达数十亿美元。今日的拉斯维加斯，集中世界上最大型的饭店，在全长6公里的大街两侧，数千个房间的饭店就有20多座，它们都有各自特色的娱乐项目，被誉为世界“娱乐之都”。

刚果「金」首都金沙萨位于刚果河左岸，与刚果首都布拉柴维尔隔河相望，是中部非洲最大的城市。虽然战乱不止，政局不稳，但其赌场依然安全，大门时刻为赌客敞开。

### ●金沙萨市中心的赌场入口





### ● 赌场内部一角

白天的静谧、冷清, 是预示夜晚来临后的刺激、狂热还是在为它周末夜晚的疯狂过度而内敛精神。



### ● 巴黎·拉斯维加斯大酒店夜景

1999年8月20日, 耗资7.6亿美元的巴黎·拉斯维加斯大酒店在美国赌城拉斯维加斯夜幕中灯火辉煌。这座豪华大酒店内设2916个房间, 7650平方米的赌场, 以及包括埃菲尔铁塔在内的一些法国典型景观的复制品。

蒙特卡洛属袖珍之国摩纳哥。三个村庄大小、面积不足两平方公里的小国，就因了这赌城而闻名于世。它地处法国的南端，与意大利交界，又在阿尔卑斯山下，面临地中海，冬暖夏凉胜地，是有钱人、欧洲富豪和赌徒寻欢作乐的好地方。它曾经是世界上唯一的大赌场，后来才有东方的澳门和美洲的拉斯维加斯与之匹敌。

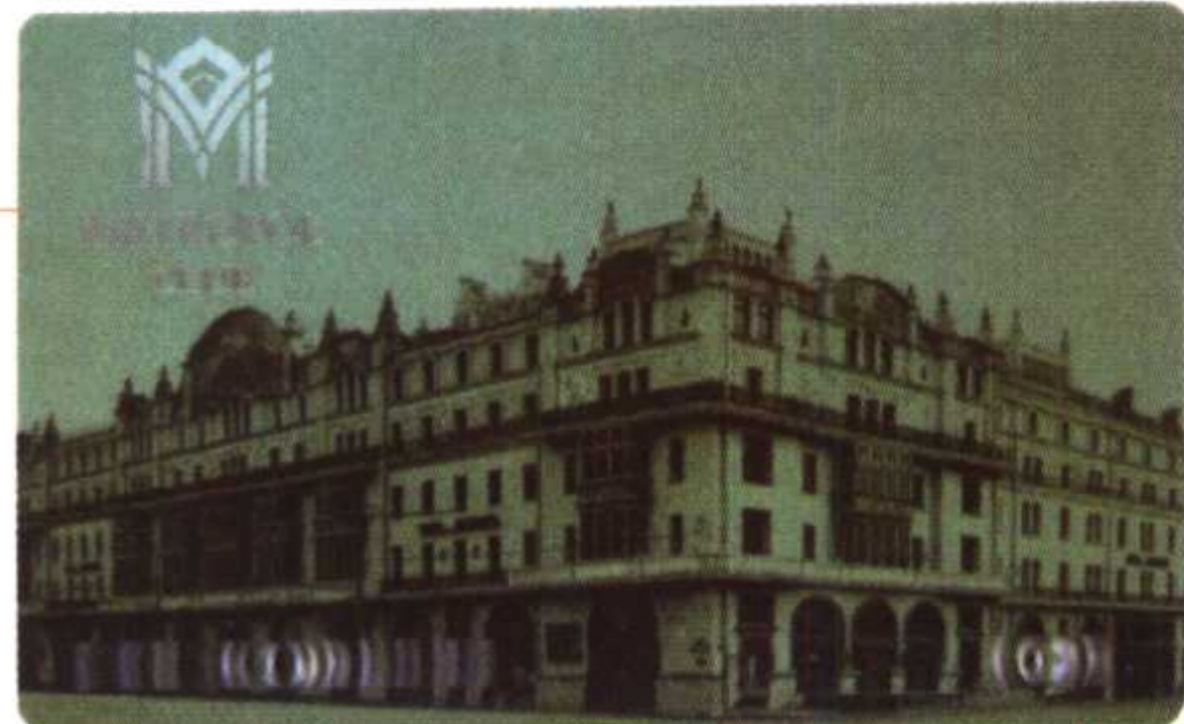
### ● 富人的天堂——蒙特卡洛赌场



### ● 乌拉圭 埃斯特角城赌场

素有“南美的瑞士”之称的乌拉圭长期没有遭受战争的破坏；经济繁荣，金融稳定，人民生活安定，加之其独特的自然条件，它的赌场对世界各国游客有着强大的吸引力。





### ● 大都会会员VIP卡

本书作者博智先生的大都会赌场会员卡。

### ● 大都会赌场

2004年美国《福布斯》杂志评选的全球十大最佳赌场之一。赌场位于百年老店、五星级的大都会酒店内。有不少大玩家光顾，作者曾见到有玩家给过两万美金的小费。





### ● 皇宫赌场

在俄罗斯和水晶宫、帝国、斯度基俄、假日酒店、礼花等赌场属同一集团，被一家拒入，就会被其余几家拒入。作者曾经长期在此赌过，中过三部小汽车。

### ● 帝国赌场

离皇宫赌场步行约五分钟，在被皇宫赌场收购后，作者只赌了两次就被列入了黑名单。



● 米杰里察赌场

阿尔巴特赌场一条街四大赌场之一，此  
赌场的特色之一是在此还可以赌球，目  
前莫斯科只此一家用机器洗牌。



● 皇冠赌场

俄罗斯阿尔巴特赌场一条街四大赌场之一，用各种手段吸引中国人来赌，不过，作者在此只玩了半个月左右就不让玩了。以本书中介绍的21点的高级策略和10倍的注差投注，少则15分钟，多则三四次就会被请出赌场，无论输赢。



### 筹码示意图 ↑

一般5个美金的筹码为红色, 25个美金的为绿色, 100美金的为黑色, 500美金的为浅灰白色, 更大数目的筹码为体积较大的长方形。



### ● 日本想用“赌博”振兴旅游业

图为一名工作人员在东京都厅向市民演示一种赌博机的玩法。东京都及日本部分地方政府目前正筹划“合理”建设赌场, 以吸引游客, 振兴旅游业。**欧式单零轮盘特写**上图中的赌博机为美式双零轮盘, 赌场的收益率为5.4%, 是欧式单零轮盘的两倍。下图就是欧式单零轮盘的特写, 请仔细分辨两者间的区别。



图为**二十一点赌桌**, 其中图的右边摆放的就是蜗牛循环洗牌机, 除提高了效率之外, 此机器的一个主要作用是防止算牌者通过算牌赢赌场。蜗牛洗牌机的出现说明了赌场里的输赢不取决于洗牌, 排除算牌的因素, 手工洗牌和机器洗牌同样都给赌场带来利润。

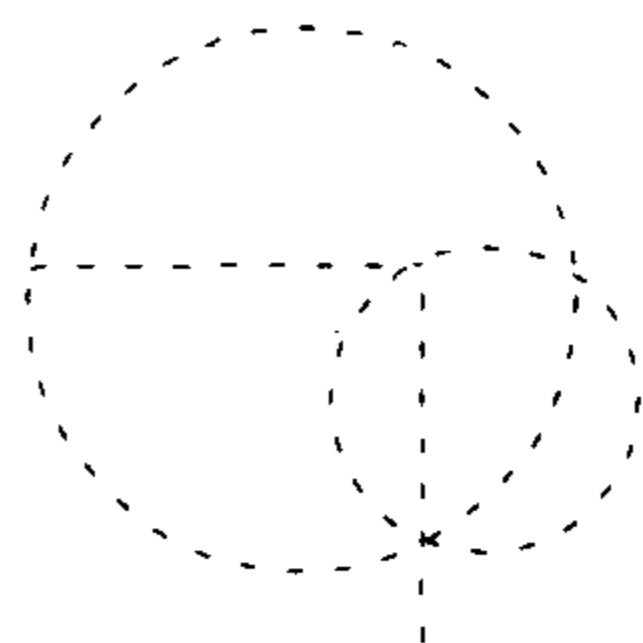




## 博智赌场箴言

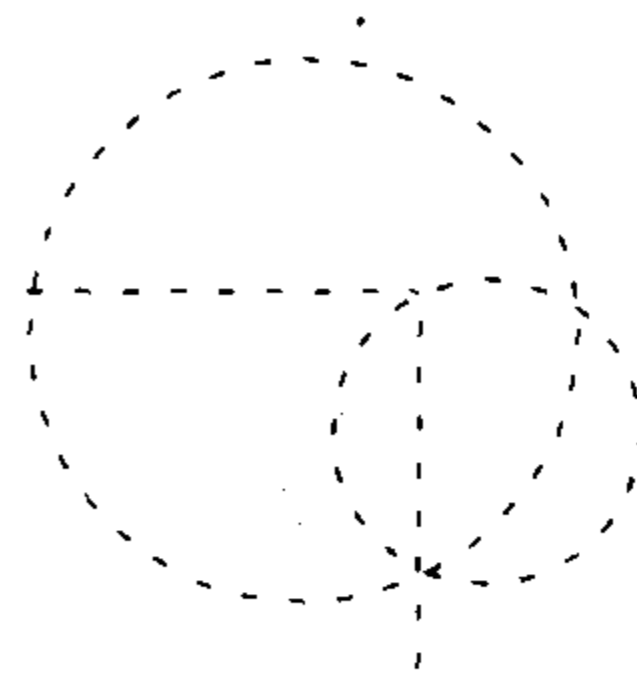
- ◆古有“愚公移山”，今有“赌场移钱”，“愚公移山”不过是个寓言故事，但愚公精神正是赌场赚钱的原理。“愚公移山”是显性的，有眼睛就能看到，“赌场移钱”却是隐性的，只有科学的分析才能洞穿它。
- ◆赌博，表面上看起来是毫无规律的输输赢赢，普通赌客看到的是运气，而概率论揭示的是这后面的规律性的东西。
- ◆普通赌客相信运气，赌场相信数学，而数学揭示的风险可以打败最有运气的赌徒。
- ◆用错误的心理学小数法则代替了正确的概率论大数法则，这是人们赌博心理大增的缘故。
- ◆赌场赢赌客的钱，决不单单只赢在数学几率上，还赢在赌客们嗜赌成瘾的弱点上，赢在赌客的贪婪、不服输以及侥幸的心理上。
- ◆一个成功的赌博者必须懂得控制自己，在大部分情况下，你在赌桌上并不仅仅是跟赌场对战，同时还跟自己的情绪和心理作战。
- ◆一个成功的能够赢赌场的钱的方法必然满足以下条件：赢了钱不走就能赢得更多，输了钱不走还可以打回来，就是所谓的“久赌必赢”，这是检验一个赌法是否成功的客观标准。

# 博智赌场箴言



- ◆真正认识赌场和在赌场里呆的时间长短并没有直接的联系。
  
- ◆掌握正确的赌博知识，这是战胜赌场的第一步，找到赌规上的漏洞，这是打败庄家的关键。赌场里的所有秘密都在这精巧设计的赌规上，赌规是智慧和知识的结晶，知识只能被掌握，不能被打败。
  
- ◆普通赌客的最大误区就在于，以为输钱是因为自己技术不精所致，只要勤学苦练，总有技术精湛到能赢赌场的一天；但就算是再复杂的技术，也有熟练的一天，而广大赌徒除了输的钱见长之外，其技术并不见长。
  
- ◆赌博，不是头脑一转念的猜测那么简单，赌博甚至不是技术；赌博，在某种程度上来说就是数理，是知识。
  
- ◆赌场不怕你的运气好，赌场只怕你懂科学。
  
- ◆进攻赌场的真正武器是赌博理论和正确的策略，这才是让赌场害怕的科学武器。把筹码称为“子弹”又何尝不可，但如果要把它作为向赌场进攻的武器那就大谬。
  
- ◆古人发明了原始的骰子却没有发现概率，现代人发现了概率，却还是有那么多人在赌场用与概率无关的方法与赌场对博，赌场真“走运”。

## 博智赌场箴言



◆ 赌博和做买卖在数学上没有什么分别, 如果赌客的收益率小于零, 这是亏本的买卖, 亏本的买卖还是不做为好。

◆ 彩票公司靠极为个别的几百倍、甚至几百万倍的赔率来吸引彩民, 赌场靠的是看似公平的赌规来吸引赌客。

◆ 从彩票和赌博中“理性”出收益率, 这理性一定能打败贪欲。

◆ 对待彩票的策略, 上策是从来不买, 中策是偶尔花点钱买个可遇不可求的渺茫希望, 下策是希望花钱买来个 500 万。

◆ 对待赌博机的策略, 上策和中策都是不玩, 下策是偶尔玩玩消遣消遣, 如果想在赌博机上赢大钱, 那就是下下策了, 有人在赌博机上输了十万几十万就是因为采用了赌博机策略的下下策。

◆ 平常心是贪婪心的克星, 英雄难过美女关, 赌客难过贪婪关。

◆ 赌场的名言“不怕你赢, 就怕你不来”是多么虚伪, “不怕你赢”的“底牌”是——你赢不了, 如果真的能赢, 就把你赶出来。

◆ 要有在赌场内的忍耐能力, 要做到无优势不赌, 无信心不赌, 无运不赌, 要记着“忍”, 把庄家风头很盛的时候忍过去, 在忍无可忍时, 还要忍一忍。

## 博智赌场箴言

◆赌场如战场，资金就是你的士兵，在赢钱的情况下才能从容地投入战斗。胜兵先胜而后求战，败兵先败而后求胜，要“胜之而求战”，不能“战之而求胜”。

◆在赌场里只要按照正收益率原则、顺应赌博的规律做正确的事情，利润随之而来是自然而然的事情，这就是赌博的最高境界——“久赌必赢”。

◆对待赌博的正确态度有两种。如果实在要把赌博看成是娱乐，把输钱看成是为此而付出的费用，那么，就应该提前想好这个娱乐究竟值多少钱，从而把“消费”严格限制在这个数字之内。如果想赢赌场的钱，你就必须花上足够的时间，掌握赌博这门知识。

◆成功的赌家，要有政治家的眼界——以收益率统领全局；银行家的头脑——必须有收益才投资；经济学家的理论——懂得资金的管理和发挥资金的最大效益；投资家的耐心——等待收益率为正的时刻；军事家的胆魄和决断——机会来临，该出手时就出手。

## 揭密赌场“潜规则”第一书

人为什么喜欢赌博？

为什么多数人在赌场不能赢到钱？

真的是久赌必输吗？

赌博是运气、技巧还是知识、学问、数学？

赌场风云，谁主沉浮，是老千、赌王还是庄家？

为什么世界上有的国家严禁赌博，有的国家则允许  
赌博合法化？

……

赌是一种最消极又最积极的生活哲学，像迷药一样，几乎自人类文明之始起就伴随着人类一路走来，带给赌徒酒神狄俄尼索斯一般的极度迷狂和喜悦，也同样带给他们或者他们的亲人疯癫、死亡和凄惨生活。现在，随着人类文明的进步，赌博逐步演化为博彩。尽管如此，在博彩业蓬勃发展的我国，人们对其它赌博方式的痴迷依然胜过对福利彩票、足球彩票的热情。在世界各国人中，中国人好赌是出了名的，大家都想方设法地赚中国人的钱，为什么会这样？因为中国人很有钱吗？不，是因为中国人好赌但是并不懂赌，是烂赌狂赌赌面子赌虚

荣。正是看准了中国人这些赌博上的致命弱点,世界上所有赌场都为中国人敞开大门,有的还专设“中国城”、“中国厅”,甚至只允许中国人入内,其情形跟当年“华人与狗不得入内”真是有天壤之别。

拉斯维加斯为了吸引每年几十万的华人观光客,甚至还专门建起一座“中国城”。那是在拉斯维加斯大道上距金银岛酒店不远处的一片两层楼高的琉璃瓦大屋顶建筑群,在它的中心广场前,矗立着一尊“西游记”雕像:唐僧跨在马上,孙悟空举目眺望在前探路,猪八戒、沙僧紧随师父之后。“西游记”雕像的寓意是华人来西方取经也取金。

赌徒在海外赌城挥金如土,这些被挥霍掉的钱有些是自己辛苦挣来的血汗钱,有些是通过走私或者其他非法经营得到的钱,有些是贪官们得到的贿金。

在境外赌场大举围攻国人的今天,对赌博采取不听、不看、不说的回避哲学,赌场不会自动消失,回避显然不是办法;用法律禁止,也不能达到很好的效果,并且对越来越多的境外赌场,特别是这种服务到家门口但又在人家地盘上的赌场,法律有鞭长莫及之感,也难有好的管理与控制办法。

对于赌博,有没有比严厉禁止更好的办法呢?把赌场正规化合法化,是一种迫不得已的被动选择;同时不能不看到,世界上的赌场之所以能够存在,是因为多数的赌客根本就不懂赌;从根本上揭示赌场赚钱的秘密,告诉人们用科学的方法对待赌博,久赌必输的赌戏没有人玩,赌客争相玩着久赌必赢的赌戏,釜底抽薪,赌场或者赌博根本就不需要禁止,赌场就将失去存在的基础。正视赌场,用科学的观点来引导广大的赌博爱好者,可能会产生其它办法达不到的效果。

中国现在已经允许的“体育彩票”、“足球彩票”实际上也是博彩业的一种,只要管理规范了,就不会有社会问题产生。而最关键的变化则是中国民间社会对赌场的反感情绪已经减弱,现在有很多人持正面的看法,认为那是一种商业活动,这种想法会使人们忽视潜藏在赌博背后的危险。在此背景下,国人对赌、赌场等等都存在极其严重的认识错误。

赌仙、赌侠、赌神、赌圣、赌王们豪爽气派的形象让很多人想入非非,

其实, 电影里一些有关旧时赌场的片段根本就不是现代意义上的正规赌场。我们心目中的赌场, 乌烟瘴气, 脏乱不堪, 经常有人打架斗殴, 经常有人被打得鼻青脸肿, 时不时地有人被赌场保安痛打一顿之后, 再被扔出赌场, 赌场会使出出千等下三滥的手段对付赌客, 赌客赢了钱也拿不走……总之, 是被妖魔化了的赌场。

现实中的赌场是在现代管理制度下的正规赌场, 和影视作品以及人们想象中的赌场反差极大。可以这么说, 电影里的赌场对我们有一种排斥力, 而现实中的赌场对人们有一种吸引力。在现代正规赌场里, 除了不公正的赌规之外, 其它的都很公正; 在善于经营的赌场, 在赌客和赌场发生争执的时候, 赌场人员往往会作出对赌客有利的判决。而一些对赌场影响不好的事情, 不是要等到它发生后才来解决, 而是从根本上不让它发生。即便在治安不佳的国家, 赌场的治安依然是最好; 就算你手无缚鸡之力, 只要你有钱, 赌场保证为你提供一个安心赌博的环境, 绝对不会有人来打搅你; 在赢钱的情况下, 根本不用担心赌场方面会有什么问题; 赌客除了赌之外, 完全不用担心其它的。其实赌客真正应该担心的是自己能不能在赌场赢到钱。

在国人当中, 甚至就算是经济学界的重量级人物, 也只是简单地停留在对策论中赌博就是零和博弈的认识上: “赌场是你输我赢的零和博弈, 赢钱人赢的等于输钱人输的”, 这当然没错, 但不能凭此就认为, 在赌场里, 运气好的赌客赢了运气不好的赌客的钱, 赌场的收入来自于从赢钱的赌客那里按比例的水(赌场所抽取的佣金, 亚洲方面通常叫做“水”), 这就是对赌场的误解了。

对赌博作概率分析可以看到, 其实赌场赚钱的方式很简单, 赌场的数学模型不过是简单的两个数的乘积, 赌博的确是零和的, 但这种零和的方式不是钱从部分赌客的口袋流入另一部分赌客的口袋, 而是从所有赌客的口袋里流入赌场老板的口袋, 当然前提是赌的时间要足够长。不管是运气好还是运气差, 事实上赌场从没打算过要让赌客久赌赢钱, 例外的只有极少数精通赌博的职业赌家。

由此可见,多数国人对赌博的认识相当肤浅也很错误,赚他们的钱也最容易,因此,国人受到赌场的欢迎,境外赌场在我国四周遍地开花就不足为奇了。国人不了解赌场,原因之一是多数国人对赌场都很陌生,但也不是经常进赌场就能认识赌场,真正认识赌场和在赌场里呆的时间长短并没有直接的联系。一个赌了几十年的老赌客到死也还没有搞懂赌场究竟是怎么赚钱他是怎么输钱,这是完全可能的。

赌场里有一句无论是赌徒还是一般人等都知晓的话:久赌必输。它是人们观察赌博现象的经验总结,是赌博大数定律的一种表述形式。很容易想到,一种成功的、经得起检验的、真正能赢赌场的钱的赌法必然是久赌必赢的。不过久赌必赢的方法也不是随心所欲,想要就有,而是少之又少,百年难遇的。

进过赌场的人都会注意到,赌场老板,不管是大老板还是小老板,个个头发梳得纹丝不乱,穿着做工考究的名牌西服,质地极好的皮鞋每时每刻都锃亮锃亮,脸上露着职业般的微笑,悠闲、自信而潇洒;而赌客往往由于输钱而慌张、烦躁、焦虑,面部有些涨得发红,虽有修养好者能举止得体,但输钱的感觉就和打了败仗一样,每个赌客都能想起自己的钱刚刚输光,就要起身离开赌桌时是个什么样的滋味。

和赌场想赚赌客的钱一样,赌客想赢赌场的钱本也无可厚非,这和有人想吸毒是两回事,关键在于赌场从来就没有打算要让赌客在赌场最终赢到钱。赌客在赌场由于赢不到钱反而输钱,甚至输得超过了其承受能力,这种结果对赌客个人、家庭和社会带来的危害和毒品的效果类似,这种结果谁都知道不好,我们需要知道,为什么在赌场和赌客的对博中,吃亏的总是赌客?

自从有了赌场,就有了想要赢赌场的钱的赌客,就有了各种各样赢赌场的钱的方法出现,有关赌博的书籍也是层出不穷。在赌业发达的美国,从《战胜庄家》、《以赌为业》到《职业二十一点》,不一而足;港台也出了不少,但大都是些关于百家乐的,看得让人眼花缭乱,非得狠下一番功夫,才能鉴别真正有用的。



赌博是数理知识的应用,除了基于概率论的基本原理之外,涉及赌博策略的赌博书籍是赌戏分析报告,必须以大量的数据作支持,远非一般的文字所能描述,更不是不着边际的输输赢赢的排列组合。有很多赌博书籍,一看就知是凑热闹写的,为了吸引读者,大做文章教你这样那样所谓聪明地赌,什么什么新赌法,到头来,又云里雾里地一番“信不信都随你”之类的话,让人看完他的书仍然是一头雾水,什么也没有闹明白。不是作者有什么独门绝技不愿意透露出来,而是那些人压根儿自己就没有闹明白;这类书籍,就算是看了一本又一本,还是搞不清楚赌博是什么。

正如学习其它知识,可能介绍这门学问的书籍有很多,但我们不需要把所有有关的书籍都收集起来进行研究,只需要一两本比较权威的即可。摆在您面前的这本《打败庄家》即是这样一本书。

本书作者是一位颇具传奇色彩的职业赌家。他本科主修无线电,精通计算机原理;研究生以程控交换为专业方向,精通数学博弈理论。上世纪90年代初赴俄留学获博士学位,一个偶然的的机会步入赌场,从此与赌博结下不解之缘。在与赌场最初的较量中,“赌博士”输得一败涂地,于是他卧薪尝胆、闭门思过,利用自己的专业知识潜心研究博弈理论,经过艰苦的探索与反复的实战验证,终于找到了攻破赌场“八卦阵”的利器。从此,开始了与赌场间真正的较量。他虽然常年出入赌场,以赌为业,但是始终坚持战胜赌场的正收益率原则。他不仅精通赌博理论,还是打败庄家的成功实践者,认为赌博是知识,不是技术,人深陷赌场不能自拔是因为不具备赌博知识,劝赌的关键在于要向人们说清这门知识。正因其“逢赌必赢”的威名,被所有海外著名赌场宣布为“不受欢迎的人”,列入禁止入内者“黑名单”。这本《打败庄家》正是他多年潜心研究写成的一本科学理论与精妙实战相结合的赌博专著。它被译成多国语言,在海外赌界有着广泛的影响,被誉为揭密赌场“潜规则”第一书,赌客必读“胜经”。谦逊的他一再要求出版者不要过多地渲染他本人,他说“我怕看我书的人把太多的注意力放在关心我个人崇拜我个人身上,而忽略了我经年写就的关于赌博的经验之谈,那样我将会内疚到转世”。

此书的作者集自身实践经验和毕生所学,对赌场和赌博作外科手术般的解剖,为您拨开层层迷雾,揭开赌桌上隐藏着的神秘之物,彻底去掉赌场和赌博的神秘面纱;为您解开赌场不败之谜,让您掌握战胜赌场的利器。这时,您会看到,赌场也有慌张,也有狼狈的时候。明白人为什么喜欢赌博;为什么多数人在赌场不能赢到钱;并不是久赌必输而是你不懂赌博;赌博不是运气、技巧而是知识、学问、数学;赌场风云,谁主沉浮,并不是老千、赌王、庄家,而是赌客自己……

本书的特点在于,不仅给出了相关赌戏的高级策略,而且有详细的推算过程,读者从中不仅可以得到有关赌戏的赌博策略表,而且将建立起一套有关赌博严密而又完备的理念,可以说是迄今为止最为科学、系统地介绍赌博知识的专著。

本书作者的传奇经历和专业的知识结构,令他以研究者的执着,综合世界各国赌博研究成果、著名赌博专家、职业赌家的真知灼见,从理论上通过精确的计算得到需要的结果,而不是用计算机模拟得到近似的结果,所有的理论结果都通过了模拟赌博程序得到的统计数据的验证,从而使本书成为国人真正认识赌博、了解赌博,破解赌博的“第一书”。无论您是不是赌博中人,都可以从中获益匪浅。

出版者

2004年4月

## 一个不受赌场欢迎的人

我，1990年赴俄，一个偶然的机会步入赌场，从此与赌博结下不解之缘。在与赌场最初的较量中，我并无过人之处，对赌场的认识和一般赌客也并无两样。输得一败涂地后，做事认真的我卧薪尝胆、闭门思过，潜心研究博弈理论，经过艰苦的理论探索与反复的计算机模拟实验验证，终于找到了攻破赌场“八卦阵”的利器。从此，开始了与赌场间真正的较量。

大学本科时我学的是无线电专业，对计算机原理十分熟悉；读研究生时，我主攻程控交换，因此不仅会使用电脑，而且熟知程序设计，这对我的博弈研究发挥了重要作用。

在潜心钻研的日子里，我首先发现了赌场盈利的奥秘，即在于制定对己有利的赌规。赌场的赌规设计原则通常是使赌场的赢率略大于50%，体现为以收益率表示的优势就是一个大于零的数字。相反，如果赌客能将赢率由小于50%变为大于50%，或者说，使收益率大于零，那么赌客就可以赢钱或至少保证不输钱。这就需要找出赌规的破绽，但要达到这一点谈何容易！

从理论上来说轮盘比较简单，它不存在复杂的概率

计算,但是我用人人都能想到的注码法作模拟试验,各种能想到的方法都试了,而且模拟的次数是人的一生都赌不了那么多的几百万、几千万次,结果无论怎么赌,最终的结果还是输。这一残酷而真实的结论,把我从梦中惊醒,头脑也清醒多了。

而后我又试着在电脑上模拟“21点”,用了许多方法都不成功。正在这时,有人向我推荐了“台湾赌神”戴子郎写的《绕着地球赌》一书。根据他讲的出牌策略和算牌方法,我在电脑上实战模拟的结果中发现:21点的13种牌中(也可归为10种牌),有的牌明显对赌场有利,有的牌明显对赌客有利。通过电脑模拟程序,我准确地算出了庄家点数的概率;算出了概率分布,如此一来其它问题便迎刃而解了。得出了基本策略之后,1998年我又得出了高级策略。

当然,策略还不是最重要的,赢钱的关键在于算牌。算牌有两个基本作用:一是调整赌注的大小,二是调整出牌的策略,算牌+策略是制胜的法宝。不过当时我对为什么要算牌并不了解,但电脑模拟程序告诉我,算牌确实能赢钱。

从理论上证明了“21点”赢钱的可行性,使我更加坚信赌场并非不可战胜。后来,我又将复杂的理论数据,根据基本策略和高级策略编制成各种简单明了、便于实战的图表,当然这些理论和图表是在实践中不断系统和完善的。

为了印证这一理论研究成果,我决定到赌场一试。临时凑了120美元,我直奔最小赌注为5美元一注的莫斯科宇宙饭店赌场。进了赌场大厅一看,赌桌全满,没有空位,我耐着性子等了几个小时,直到有人下来我才上去。从当天中午一直到第二天中午一天一夜的时间我净赚了1000美元,小试牛刀,旗开得胜。还了朋友的钱后,我破例买了瓶酒开怀畅饮,高兴得一宿没合眼,这并不是因为我赢了1000美元,而是因为我终于找到了破解赌场的办法,过去输得糊涂,现在赢得心中有数。

手中有了钱底气也足了。第二天,我拿着1000美元去了皇宫赌场,结果输光了。我没有气馁,又把120美金的本钱拿出来,再次来到宇宙饭店,

又是一天一夜，赢了 900 美元，加上赌本 120 美元，共约 1000 美元，拿着这些钱我杀回“皇宫”，大战一天一夜，结果把 1000 美元变成了 5000 美元。

一边实战一边搞电脑模拟实验的我，在 1998 年终于从理论上找到了算牌的根据，并同时得到了玩 21 点的高级策略，并对一些规则上的变化作了进一步的研究，以后又陆续完成了对拉号子和百家乐的分析。在不断充实理论的同时，我还在丰富实战技巧等方面刻苦钻研，正因为如此，我的战绩越来越好，渐渐引起了一些赌场的注意。

第一个拒绝我进入的赌场是莫斯科的“水晶宫”，当时我已经进了赌场，保安把我领进了保安室，把筹码换回来后，保安又把我领到赌场外，说“再也不要到这里来了，上面没有解释为什么”。这是我第一次被赌场列入黑名单，大概是 1999 年的事情。

皇宫赌场是让我赌得最久的一家赌场，因为很长一段时间差不多每天都在那儿赌，里面几乎人人都认识我，就连总经理见到我也要打个招呼，由于认得的人多所以到后来很多赌场一开张就不让我进去赌，这就是名气太大留下的后果。

皇宫赌场在莫斯科郊外的假日酒店有一个分店，这个赌场只在晚上开门营业。我在那里赌了大约 10 个小时，赢了大约 1000 美金，第二天早上离开赌场的时候，保安对我说：“你来我们的赌场，这是最后一次。”只赌了一次就不让进了，这是类似情形的第一次。

现在的帝国赌场原来叫“索菲”，改名为帝国赌场后被皇宫赌场收购，从原来皇宫赌场派来的人都认识我，没过几天，在帝国赌场的入口处，保安对我说：“对不起，我们不能让你进去。”门还没有进，就被人拒绝，我真是无奈。

在莫斯科市中心的特维尔大街上还有一家叫斯度基俄的赌场，也是皇宫赌场的分场，我在门口就被认出，根本就没让进去。

莫斯科红场边有个叫丽丽特的赌场，第一次去赌只赢了 1000 美金多一点，后来隔了很久再去，当我把赌场的卡交给接待小姐，在电脑里我看到自己的相片被一个红色的框子框住，一闪一闪地，接待小姐很奇怪地看

着我说“你不能进去”，这时保安也是如临大敌的样子。

在市中心有个很小的五星级饭店叫民族饭店，内设一个赌场，要进这个赌场必须提前一天打电话预约，第二天才能办理相关手续，我好不容易等到第二天办好了相关的手续，进去一看，是一个赌友在那里看场子，他知道我的水平，说：“你没必要在这里赌。”

2003年11月，我去一家新开业的赌场，因为处于试营业阶段，所以进门不用登记，我心想，这家赌场可以赌得久一点，进去一看，有三个管理人员认识我，其中有两位来自皇宫赌场，一位来自米杰里察赌场，为了装装样子，我决定先拉拉号子，玩了大概四五个小时，还是赢了近900美金。这时我开始一边拉号子，一边玩21点，过了一会儿，一局牌还没有结束，就被保安请出了赌场。

越来越多的赌场见到我就拒绝我的进入，这令我更加自信找到了打败庄家、赢赌场的钱的方法。

这些赌场不让我进的真正原因在于：我掌握的是一种科学的赢钱方法，不是靠运气。赌场不怕你的运气好，赌场只怕你懂科学！

由此，我关于赌场可以战胜，赌博不是靠运气而是靠科学等理论开始传播开来，在令很多人认清赌场、掂量自己后，或者打败庄家或者明智地远离赌场的同时，也令我在俄罗斯的赌场成为一个不受欢迎的人。我并不是只图自己玩得高兴就满足的人，我还不时地向周围的人传播我赌场“常胜”的理论、方法，我的奇怪举动和传奇般的经历很快引起了媒体的注意。俄罗斯华人报社于2002年11月15日第419期以《从一介书生到“职业”赌客——“赌博士”访谈录》为题，用一个整版对我进行了独家专访。

普通赌客喜欢在轮盘上码号铺区，21点中猜下张牌是大牌小牌，拉号子中猜庄家有牌没牌，百家乐中下一把是庄赢还是闲赢。这些都是赌场所喜欢的，很受赌场欢迎的。赌场也喜欢看赌客用这些方法折腾来折腾去地输钱。

掌握了科学、健康的赌博知识，赌场就不是你的对手；赌场赢不到你的钱，赌场就不让你进；你喜欢凭运气和赌场斗，你不是赌场的对手，赌场

就假惺惺地欢迎你, 这就是赌场的真正嘴脸。我们也看到了赌场的名言“不怕你赢, 就怕你不来”是多么地虚伪, “不怕你赢”的“底牌”是——你赢不了, 如果你真的能赢赌场的钱, 它就把你赶出去。

很多人只看见了赌场里的输输赢赢, 其研究赌博的方式却从来没有脱离输输赢赢的范畴, 不知道赌博中的概率问题也不知该如何去研究它。在赌场里, 我们看到的是更多的华人在“运气说”中为赌场奉献了巨额的辛苦钱。

赌博, 表面上看起来是毫无规律的输赢, 普通赌客看到的是运气, 而概率论揭示的是这后面的规律性的东西, 这就如同天地间所有的事物一样, 凡事都自有它的内在规律, 关键是看你能不能发现它掌握它!

博 智

2004年3月

## 作为一门生意的赌博

在中国和亚洲的很多国家，赌博是被禁止的，但同时在这个世界上还有一百多个国家存在着合法正规的赌场，甚至还有像拉斯维加斯、大西洋城、蒙特卡洛、澳门这样的赌城，博彩业是它们经济发展的支柱产业。

1982年5月，澳门立法会通过《澳门新博彩法》，使澳门成为永久性博彩区时，对“博彩”所下的正式定义为：“凡博彩，其结果系不可预计，且纯粹碰运气者，概称为幸运博彩”。

中国有两句有关赌的古话：“坐庄的占尽了便宜”和“久赌必输”，前者反映了赌规的制定原则和赌场利润的来源，后者说明了赌客在赌场娱乐的结果，并非什么“其结果系不可预计，且纯粹碰运气”。如果是凭运气的话，还没有见到有哪个赌场因运气不好而关门的。

曾经看到这样的文章，说某某开赌场的赌王，自己几乎从来不赌，只是在新年的庆典仪式上象征性地下两注。事实上赌王很清楚，支撑自己庞大赌城王国的巨额资金来源于何处，芸芸众赌客赌博的结果几乎是注定的。这里的赌王是开赌场赚大钱的赌王，而不是在赌场赢大钱的赌王。



把钱投到赌博业的老板和把钱投到其它行业的老板一样,都是为了获取利润,既然现代赌场很少出千,个个文明经营,那么他们靠什么来保证自己的利润呢?难道赌场老板是在那里碰运气?赌场老板的利润是由精心设计过的、看似很公正的、建立在科学的概率论基础之上的赌规带来的。赌规的制定原则是,既要有利于庄家,又不能让庄家占的便宜太大,否则赌客明显吃亏的话又有谁还会去赌场。赌规只是让庄家平均在每一轮中稍占优势,在很多轮之后优势就明显了。这有些类似愚公移山,平均每次一点点,每次一点点、次数多了,时间长了之后,效果就明显了。愚公移山靠的是神仙帮忙,而赌场把赌客的钱移到自己一方靠的是赌规帮忙。

美仑美奂的装璜,五星级的服务,赌场是一个高消费的场所。维持赌场运转的开销,国家的税收,赌场老板的利润,事实上全部是由赌客支付的,对赌博必须有深刻的了解,最好能有深刻的研究,才能达到久赌必赢,战胜赌场的效果。

能赢赌场的钱是不少人向往的事情,不过要知道赌场不是银行,等着赌客去取钱;正好相反,它是在等着赌客去送钱。进赌场的赌客都很聪明,同样赌场老板也不笨,赌场不怕普通赌客,随时恭候你的光临,它会说“不怕你赢,就怕你不来”。赌场只怕职业赌家,当发现你是职业水平时,赌场就会对你说“对不起,我们不能让你进去”。

很早以前就有人开始了对赌场的研究,特别是在计算机出现以后,研究取得了实质性的进展。1962年,美国加利福尼亚大学的数学教授爱德华·索普(Edward Thorp)归纳出一套理论,他认为,在21点中,赌客相对于庄家能够稍微占有优势,基于这套理论,索普写了一本名为《战胜庄家》的书,这本书成了赌客心目中的圣经,他们按照书中介绍的方法苦练,然后去赌场一试身手,这让拉斯维加斯的赌场老板们手忙脚乱。研究并没有就此止步,后来的研究表明,在其它赌戏中,如拉号子、百家乐等,也存在着破绽。目前的结论是,在21点赌戏中通过算牌,赌客可以赢赌场的钱;在有的地方,在规则好的情况下,拉号子也能赢钱,在其它赌戏中通过正确的策略可以少输钱。

赌博是科学, 概率论最初就是作为一门研究它的学问而产生的, 有此爱好和准备在赌场一试身手者, 不可不了解与此相关的知识。这方面的书籍有很多, 大部分是英文的, 中文的比较少, 高质量的就更少。在美国, 赌场旁边就有很多出售赌博书籍的商店, 赌场和有关赌博的书籍同时同地存在, 这也许就是美国特色。有名的台湾职业赌家, 人称“台湾赌神”的戴子郎(笔名)写过一本叫《绕着地球赌》的书, 六年时间绕着地球赌, 赢了200多万美金, 他拥有400多本有关赌的书籍, 其中的100多本是关于Blackjack的。

如果多数赌客在赌博之前能够仔细研究有关赌博的知识, 那么世界上的赌博业也不会有现在这么发达, 赌博业的兴旺发达说明了, 虽然赌博理论已经相当完善, 但多数赌客并没有认真地去研究, 赌博就是碰运气之说在赌客中相当流行。

1997年, 我所在的莫斯科就有几本戴子郎写的《绕着地球赌》, 其时我正研究赌, 一位朋友提到了这本书, 说他的朋友就是照着书中的方法去赌场试了几次, 结果输了。因此, 他怀疑这本书有可能是和赌场有关的人为了赌场的利益写的, 用现在的话说就是赌托写的。事实上, 戴子郎作为一位极为成功的算牌实践者, 被世界上很多赌场列入了黑名单, 他在绕着地球赌的同时, 还为很多杂志撰稿, 对提高华人科学的赌博知识功不可没, 戴子郎是完全值得信赖的。后来, 在我算牌成功的影响下, 我的这位朋友和书的所有者都成了算牌者, 尝到了久赌必赢的滋味。现在的莫斯科, 会算牌的中国人已经不难遇到。

赌博在中国是非法的, 国人有关赌场的概念都是从电影里得来的, 通常在电影里反映的是在赌场由于某种原因赌客被保安打得头破血流, 赌场动不动就出千, 在赌场赢了钱还拿不走之类的情形。其实, 这类事件在现实中的赌场是很难看到的。如果真是这样, 有谁还敢进赌场?! 赌场可没这么傻, 和其它提供服务的行业一样, 赌场把赌客看作是自己的上帝, 往往以优质的服务来吸引赌客, 与电影中描述的相去甚远。

人类文明不断地发展, 赌场也发展成了现代赌场。在出国已经很平常

的今天,国人接触到真正的赌场,在赌场一试身手已经司空见惯;而且针对我国没有合法正规赌场这一特点,周边国家的边境城市出现了主要针对国人开设的赌场。

国人第一次进赌场,往往是抱着长见识的心态去看看,但在看了几近中立、稍微偏向庄家的赌规之后,很容易产生错觉和幻想,少数可以动用公款的人甚至动用数目庞大的公款去赌,落得个不好的结局,这样的故事在媒体上不难见到;对于一些长期生活在国外、从事着各种买卖的国人,赌场更是提供各种专门的优惠措施,吸引他们去赌,在国外的赌场中经常可以见到国人的身影。

中国人在国外赌场输的钱,谁也不知道是怎样一个数字,任何一个在国外有一定生活经历的人都想象得到,这是一个十分庞大的数字,几十、几百亿美金,甚至更多都有可能,没有人能说得清楚。

就我所见,国人的赌博水平实在不敢恭维,高水平的更是少见,国人往往喜欢玩轮盘,百家乐等赌戏,而可以赢赌场的钱的21点赌戏,其正确玩法几乎天下尽知,却很少有人玩,即使玩也玩得不好,这也许与几乎没有这方面的中文书籍有关。

我写作本书的目的就是为了让读者真正了解赌场、认识赌场、从而战胜赌场。本书的战胜赌场有两个含义:首先,根据规则,应用正确的策略玩某种赌戏,赌客占有一定的优势,这体现为“久赌必赢”;其次,在大部分的赌戏中赌客处于劣势,赌客应远离这些赌戏,坚决不玩,不要去亲身体验“久赌必输”。

本书是介绍赌博理论的专著,详细地分析了常见的各种赌戏;以科学的收益率揭示了赌博的本质;以策略值说明了赌博策略的来龙去脉;能让读者知其然并知其所以然,赌场已没有秘密可言。本书的篇幅虽然不小,不过真正要用到的赌博策略不过是几个简单的表格而已。

本书是笔者以概率论的观点潜心研究赌博游戏和在赌场身体力行的结果,其中的策略作为一种科学方法,具有可重复性。只要严格遵循书中介绍的原理和方法,其结果都一样——打败庄家,战胜赌场。但由于显然

的原因，笔者只保证书中数据和方法的科学性、权威性，对有人照着本书的方法在赌场上生搬硬套所带来的任何结果，无论好坏，笔者不承担任何责任。

山外有山，天外有天，本书是笔者对赌博的一些浅陋之见，望方家不吝斧正。

博 智

2004年3月 于莫斯科

## 本书术语

**赌/赌博**：在本书里专指在正规赌场里进行的赌博活动，打麻将等民间赌博活动不属于本书讨论的范畴。

**赌场**：法律容许的，供人们进行赌博活动的场所。

**赌戏**：赌博游戏的简称。

**赌客**：在赌场进行赌博活动的人。

**荷官**：赌场里代表赌场跟赌客对博的人。

**职业赌家**：掌握了科学的赌博知识，在赌场久赌必赢的人。

**一轮**：从第一位赌客下注开始到给最后一位赌客赔付完毕时，为一轮。

**一局**：百家乐、21点等赌戏洗一次牌可以玩很多轮，从第一轮开始下注到最后一轮所有的赌客都赔付完毕为一局。

**一场**：从进赌场开始到离开赌场为止为一场。

**牌相吻合**：玩拉号子赌戏中要用到的术语。例如，如果赌客手里有牌和庄家的面牌点数相同，花色不同，称之为赌客有牌和庄家的牌相吻合。

**收益率**：贯穿于本书始终的一个术语。反映了赌博的本质，和投资中涉及到的收益率是同一概念，衡量了一笔投资的效益，是单位投资收益的高低。

**正收益率原则**：收益率大于零的赌戏能胜，小于零的不能胜，赌博取胜的关键就在于，要知道赌戏的收益率，收益率大于零的能赌，小于零的不能赌，这就是战胜赌场的正收益率原则。

# CONTENTS

# 目 录

---

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 揭密赌场“潜规则”第一书 ..... | 001 |
| 一个不受赌场欢迎的人 .....   | 007 |
| 作为一门生意的赌博 .....    | 012 |
| 本书术语               |     |

## 第一篇 赌博现象分析

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 第一章 赌博杂谈 .....    | 003 |
| 第一节 人为什么喜欢赌 ..... | 004 |
| 第二节 什么是赌博 .....   | 009 |

|     |                      |     |
|-----|----------------------|-----|
| 第三节 | 病态赌博 .....           | 012 |
| 第四节 | 赌博与下棋 .....          | 019 |
| 第五节 | 赌博与概率论 .....         | 022 |
| 第六节 | 为什么多数人在赌场没有赢到钱 ..... | 027 |
| 第七节 | 莫斯科赌场的故事 .....       | 038 |

## 第二篇 赌博理论

|            |                        |            |
|------------|------------------------|------------|
| <b>第二章</b> | <b>随机现象与赌博 .....</b>   | <b>044</b> |
| 第一节        | 谁是赌客的对手 .....          | 045        |
| 第二节        | 随机试验的知识 .....          | 047        |
| 第三节        | 赌博是随机试验 .....          | 051        |
| 第四节        | 频率与概率 .....            | 054        |
| <b>第三章</b> | <b>收益率与赢率 .....</b>    | <b>062</b> |
| 第一节        | 收益率 .....              | 063        |
| 第二节        | 赌戏的赢率 .....            | 072        |
| 第三节        | 赌博的赢率 .....            | 075        |
| <b>第四章</b> | <b>赌博策略的基本原理 .....</b> | <b>080</b> |
| 第一节        | 决策值 .....              | 081        |
| 第二节        | 正确对待赌博策略 .....         | 085        |

## 第三篇 赌戏分析

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第五章 二十一点 .....          | 093 |
| 第一节 基本策略的推算 .....       | 099 |
| 一 庄家的数据 .....           | 101 |
| 二 硬点补牌 .....            | 103 |
| 三 软点补牌 .....            | 106 |
| 四 硬点赌倍 .....            | 111 |
| 五 软点赌倍 .....            | 116 |
| 六 分牌 .....              | 120 |
| 七 投降、保险和相等的钱 .....      | 124 |
| 八 基本策略下的收益率 .....       | 128 |
| 第二节 收益率的研究——算牌 .....    | 130 |
| 一 算牌的由来 .....           | 131 |
| 二 大牌和小牌 .....           | 133 |
| 三 基本策略和高级策略 .....       | 148 |
| 四 跟踪算牌法 .....           | 157 |
| 五 算牌与庄家卡牌 .....         | 161 |
| 第三节 特殊规则下的策略 .....      | 162 |
| 一 “美式” Blackjack .....  | 162 |
| 二 先降与后降 .....           | 169 |
| 三 在澳门赌场赌“五龙”的策略 .....   | 173 |
| 四 在莫斯科赌场赌“特利博”的策略 ..... | 177 |



|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| 五    其它一些变化 .....                  | 182        |
| 第四节  算牌杂谈 .....                    | 184        |
| 一    “听骰”与算牌法 .....                | 184        |
| 二    赌客与算牌 .....                   | 187        |
| 三    赌场如何对待算牌 .....                | 190        |
| 四    蜗牛洗牌机 .....                   | 192        |
| <b>第六章  拉号子 .....</b>              | <b>194</b> |
| 第一节  基本数据 .....                    | 198        |
| 第二节  比牌的策略 .....                   | 200        |
| 第三节  买牌的策略 .....                   | 206        |
| 一    买牌的几种情形 .....                 | 207        |
| 二    买一张牌且须弃牌的策略 .....             | 208        |
| 三    买一张牌且不须弃牌, “A、K”算对子的策略 .....  | 212        |
| 四    买一张牌且不须弃牌, “A、K”不算对子的策略 ..... | 220        |
| 第四节  给庄家买牌 .....                   | 228        |
| 第五节  中国人在Poker赌戏上的传奇 .....         | 230        |
| <b>第七章  轮盘 .....</b>               | <b>233</b> |
| 第一节  轮盘上的基本赌法和收益率 .....            | 235        |
| 一    赌大小、单双和红黑 .....               | 235        |
| 二    赌 2 赔 1 .....                 | 236        |
| 三    赌 5 赔 1 .....                 | 236        |

|            |                     |            |
|------------|---------------------|------------|
| 四          | 赌 8 赔 1 .....       | 237        |
| 五          | 赌 11 赔 1 .....      | 237        |
| 六          | 赌 17 赔 1 .....      | 238        |
| 七          | 赌 35 赔 1 .....      | 238        |
| 八          | 组合注法 .....          | 239        |
| 第二节        | 轮盘上的其它赌法——注码法 ..... | 241        |
| 一          | 注码法批判 .....         | 241        |
| 二          | 注码法收益率的计算 .....     | 249        |
| 第三节        | 轮盘赌赢钱的可能方法 .....    | 254        |
| <b>第八章</b> | <b>百家乐 .....</b>    | <b>256</b> |
| 第一节        | 百家乐的基本数据 .....      | 260        |
| 第二节        | 百家乐收益率的研究 .....     | 264        |
| 一          | 庄 .....             | 265        |
| 二          | 闲 .....             | 268        |
| 三          | 和 .....             | 272        |
| 第三节        | 百家乐的算牌 .....        | 275        |
| 一          | 基本算牌法 .....         | 275        |
| 二          | 高级算牌法 .....         | 277        |
| 三          | 电脑算牌法 .....         | 278        |
| 第四节        | 百家乐——大人的玩具 .....    | 280        |
| 第五节        | 注码法与赌戏破解 .....      | 288        |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| <b>第九章 普及型简易赌戏</b> ..... | 291 |
| 第一节 吃角子的老虎机 .....        | 292 |
| 第二节 香港六合彩外围赌 .....       | 298 |

## **第四篇 赌博实战技巧**

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| <b>第十章 实用赌博胜经</b> ..... | 302 |
| 第一节 赌博心理学 .....         | 303 |
| 第二节 攻守注法与大势研判 .....     | 312 |
| 第三节 资金管理与资金的效率 .....    | 316 |
| <b>第十一章 久赌必赢</b> .....  | 320 |
| 第一节 艺高人胆大 .....         | 321 |
| 第二节 如何开始在赌场赢钱 .....     | 323 |
| <b>后 记</b> .....        | 326 |

**参考篇目**

# 第一篇

## 赌博现象分析

**赌**博从人类脱离蒙昧时期进入文明社会以来，就一直是最普遍、最大众化的社会活动或称游戏。据考证，在中国历史上的周朝就有文字记载；中国古代诗人李欣曾写到：赌胜马蹄下，由来轻七尺。但博彩一词并非古已有之，如果你钻进故纸堆，穷经皓首，可能也查不到“博彩”这一词的出处。该词可能是洋文汉化、中西合璧的结果，即赌博加上彩票而成，无论如何，博彩一词是现代文明社会发展的产物。那么，博彩——这一广泛流传的社会活动是否具有现代文明的特征？明确地说，博彩是一种有益的社会活动或娱乐，还是相反？

其实，这个问题无论东方国家还是西方国家从古代就有争议。持反对态度的人把博彩视为洪水猛兽，必声讨之而后快。中国古代文化的先驱孔圣人就说过：赌博是一种恶道，君子不应会赌博。这里需要说明的是，在孔子时代，王公贵族用于赌博娱乐的器具是一种叫作梟的鸟，“胜者取负者梟杀之”。儒家认为这过于残忍，于是，孔子有此一说。

而在国外，现在我们常见的那种赌具——骰子在古代仅

用来解释梦境。只是到古罗马帝国垮台后，人们才开始用它来赌博。在十字军第三次远征的时候，英国狮心王理查德怕士兵嗜赌使军纪废弛，曾下令禁止在兵营里赌博，但他还是允许他的骑士、教会人士赌博。

最早的博彩起源于赛马。中世纪初，庄园主之间为了展示自己庄园马匹和驭手的实力，开展赛马比赛，起初是两个庄园主之间的较量，后来吸引了大量的村民围观，又引起了更多的庄园主和个人的兴趣，最后逐步成为一种重要的社会活动。在赛马活动前人们对比赛结果持有不同的观点，这样一些人为了证明自己的预测观点正确，通过下赌注的方式来验证自己的观点正确，为了这种赌注能公平合理地使获胜者得到，人们一般把赌金交给德高望重、诚实可信的中间人保管，并且支付一些小费。中间人获得了一定的好处以后，他们更加热衷于这种比赛活动，后来他们成为职业博彩商。职业博彩商为了吸引更多的人参与这种下赌注的活动，把两匹马之间的比赛扩展成了多匹马的竞赛，并且为这些马中某一匹马获胜或多匹马获胜提出了不同的赔付标准，这种不同的赔付标准就是赔率的雏形。

赌博从表面看起来是一门技术，因此，在人们的赌博实践活动中、反映赌博的电影里，赌博经常是作为一门技术来对待的。其实赌博主要是知识，技术的成分倒是微乎其微的。

从我们对赌博和赌戏的研究分析可以看出，赌博不在于它是有益的还是有害的，而在于它根本就是一种结果早已注定的、毫无意义、毫无趣味的活动，它并不像人们对赌博表现出的那么有趣。



## 第一章 赌博杂谈

如果把买彩票、打麻将也包括在内，全世界可以说没有人不赌博。拉斯维加斯、大西洋城、澳门和蒙特卡洛等赌城就专门为满足人的赌博需求提供场所。几近公平的赌规是赌场存在的理由。正是这个不为很多人放在眼里的、略为的不公平，通过赌客的赌博活动，被不断地放大，变成了令人恐怖的、绝对的不公平的赌规令赌客输钱，从这个角度来说，赌场根本就没有存在的合理性。

人们通过长期的赌博实践发现了“久赌必输”这个赌场规律，照此推理的话，那么进赌场的人会越来越少，赌场也应该越来越少。如此看来，赌王何鸿燊的担心和叶汉的反诘也不无道理：“这些赌客在赌场总是输，要是他们都不来赌怎么办？赌场岂不要关门大吉？”叶汉当时又好气又好笑地反问：“这世上天天在死人，怎不见这世上少人？”这是一个有关赌博的十分真诚的问题和绝妙的回答。事实上，世界上的赌场不是越来越少，而是越开越多，赌场不仅风光地存在了很多年，而且还将继续风光下去。在希望与失望之间徘徊的赌客和对赚钱永远充满信心的赌场为什么能这么和谐地存在？

科学研究表明，人们如此迷恋赌博既有大脑物质结构方面的原因，也有对赌博认识和方法错误等方面的原因。

过度的赌博会对少数赌客造成极大的伤害以致患上病态赌博症，我们应该明白，数学几率一旦确定有利于赌场，赌客投机不可能改变胜负的百分比，对此必须有清醒的认识才不会陷入滥赌的泥潭。

## 第一节 人为什么喜欢赌

摆出一组事物，无论是数字、颜色、形状、字母或面孔，即使被告知这是随机排列的，人们多半不会相信，他们坚持认为自己可以预测这个系列的下一个会是什么。这样的例子随手拈来：我们“知道”一个球员马上就要进球了，我们“知道”下一次掷骰子就要掷出一个“6”，我们“知道”我们的“幸运数字”就要成为本周的中奖号码，我们“知道”轮盘的小球会掉到哪一个区域，我们“知道”21点赌戏的下一张牌是大牌还是小牌等等。事实上，人的行为不仅旁观者看不明白，许多时候连他们本人也同样莫名其妙。其实，我们的大脑生来就是要预测，确切地说是它迫使我们进行预测，就像一种生理需求，这就是人们与生俱来的预测瘾。而诸多完全凭直觉的有关赌博这个随机试验的预测就象是蹩脚的“天气预报”，根本不可信。

人的大脑有两个区域，分别叫做伏隔核和前色带。只要遇到重复或交替出现的刺激物，比如一再获得“某种植物可食用”的经验，以及“白天过后是黑夜”的交替过程，就会被激发，试图辨认变化的趋势，而这两种模式也是我们的祖先不得不首先确认的基本须知。

研究表明，只要连续出现两次同样刺激，伏隔核就开始相信还会出现第三次，这从神经系统科学的角度解释了“三人成虎”的俗话。拿赌博作例子，只要我们在轮盘上连续押中两次，或者在21点中采用同一种策略连续两次成功，我们就会产生“我知道了！”的感觉，自以为看穿个中端倪，知道下一步会发生什么。

在传统经济学中，基本的假设是经济人是完全理性和自利的，即所谓的理性经济人，他们会合理利用自己所收集到的信息来估计将来不同结果的各种可能性，然后最大化其期望效用。但是这种假设与人们实际经济活动相去甚远，我们往往不仅观察到人、人的行

为、人的精神等有理性一面,也有非理性的一面。非理性的一面在我们的生活中经常见到,比如你会看到有人为了省5元而花6元的汽油费开车去批发市场购买几包卫生纸,你也会看到有人花不少钱为了一件家具购买服务合同但这家具根本不会坏,或者是当股市繁荣时股民会欣喜若狂跟风买进,而股市暴跌股民又诚惶诚恐地迅速出货。最能体现现实人非理性一面的一个事实就是赌博,赌博作为人的一种最直接的经济活动,多少人在赌场输多赢少,甚至输得一贫如洗、倾家荡产,但这对后来者丝毫起不了什么警示作用,甚至有时对其本人也很难产生什么影响,赌场依靠赌客输的钱已经存在了很多年,并且还将依靠从赌客那里赢钱而存在下去。

■ 正视赌场,用科学的观点来引导广大的赌博爱好者,会产生其它办法达不到的效果。

这些行为都无法用传统经济学经济人的理性与自利的基本假设来解释。神经系统科学家最近公布的一系列新发现显示,这是人的大脑在作怪。

多巴胺是大脑分泌的一种化合物,负责激发愉悦之感,是人的快乐之源。例如只要你买的股票升了,神经细胞就会分泌这种化合物,传到大脑许多部位,包括伏隔核,使你感到非常高兴。

大脑什么时候会分泌多巴胺?研究发现:

一、大脑偏爱希望小而风险大的赌注。你所选赌戏的赔率越高、中的机会越小,多巴胺神经细胞就越活跃,分泌越持久。赌久了,赢钱这样的事情是注定会发生的,一旦出现赢钱,甚至是赢大钱这种让人喜出望外的事,多巴胺就会大量分泌,使赌客欣喜异常,而下一次也会更乐意赌博。

■ 赌场从没打算过要让赌客久赌赢钱,只有极少数精通赌博的职业赌家不在此列。

科学家说,假如没有这一机制,我们的祖先大约会龟缩在山洞里饿死,而我们也会把钱收在床垫下面,不敢拿来投资。



负面结果在于,导致了我们的一些不合理性的做法,比如买彩票,赌博等。

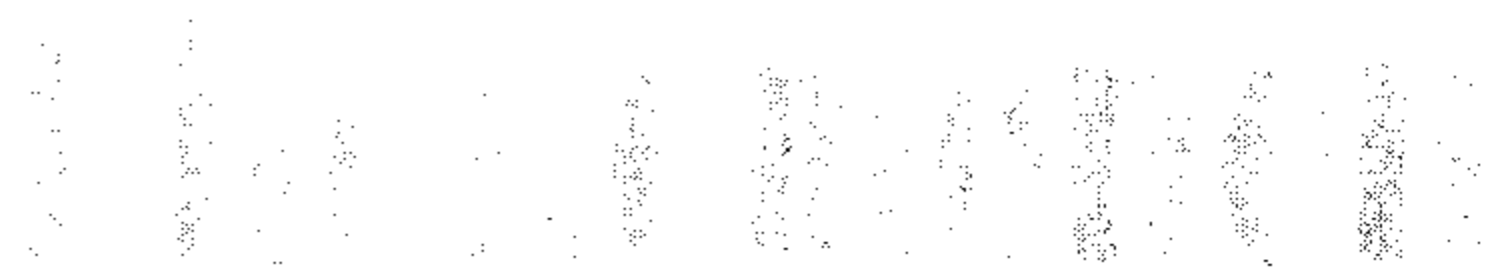
二、多巴胺分泌类似条件反射。巴甫洛夫的著名实验表明,只要喂狗的时候响铃,时间长了狗就会形成条件反射——听见铃声就分泌口水。最新研究表明,多巴胺分泌也有类似情况,只要收益跟某种暗示挂上钩,只要出现这种暗示时(不用等到收益真正实现),大脑就会分泌多巴胺。只要上一次赌博赢了钱,赌客就能得到一种快感,很可能使下一次赌博在时间上来得更快、下注的时候变得更加大胆。

三、所有进赌场的赌客都认为自己能赢钱,赌客进赌场时,或者在赢钱的时候,神经细胞就会分泌多巴胺。然而,一旦未能如愿,多巴胺就会迅速枯竭。这一急剧逆转不消两秒就能使人从欣喜跌入郁闷、焦虑、愤怒。这时,霉运就降临了。

人作为一个物种,几乎整个进化过程都以打猎和采集为生,小群聚居,寻找配偶,种植作物,追逐野兽,躲避猛兽,未雨绸缪,寻找庇护之所。相应地,人脑的进化也围绕这些任务展开,最终它变成一台超级机器,能以闪电般的速度应付诸如辨别短期趋势或激发感情反应这样的事情;同时却对辨别长期趋势或同时关注多个方面问题力不从心。

大脑下半部分左右各有一个扁桃体区,这个扁桃形状的结构负责激发肾上腺素释放,传送恐惧和愤怒等快速而激烈的感觉,相当于一个早期预警系统。打个比方:假如有人朝你扔来一只老鼠,你的第一反应一定不是琢磨这究竟是真家伙还是塑料玩具,而是整个人跳起落荒而逃。这就是扁桃体区受到刺激而发挥作用的结果,跟老鼠的真假毫无关系。

科学家发现,不仅有形危险可以刺激扁桃体区,赌博结果等无



形刺激对其也有很强的影响,赢钱的时候就更甚。越是赢钱,人的扁桃体区就越活跃。

作为早期预警系统,扁桃体区的反应是够快的了,问题是它不能分辨危险的真假。科学家认为这是物竞天择的结果:我们祖先的首要需求是快速反应,然后才是分辨危险的真假。打个比方:扁桃体区只要能足够快地使他们爬上大树躲避一头狮子就好了,至于上树后他们发现所谓“狮子”不过是一团杂草卷过,上树的反应也并不对其造成伤害。

真正认识赌场和在赌场里呆的时间长短并没有直接的联系,完全可能,一个赌了几十年的老赌客也还没有搞懂赌场究竟是怎么回事。

然而对于赌客,这个“不辨真假”的机制,却因为在赌场短暂赢钱的假相而激发错误的行为,为陷入赌场埋下了伏笔,结果就跟忽视危险一样糟糕……更何况辨别在赌场短暂赢钱是真相还是假相比辨别老鼠的真假不知要难多少倍。

前额叶皮质——大脑的 CEO,它负责完成高层决策。前额叶皮质作为大脑的 CEO,其作用在于使我们能以记忆的方式储存各种事件,并从中归纳出具有普遍意义的结论,用于预测我们的行动后果以及对比今昔经验,以此作出更加合理的判断。

本来,有前额叶皮质作为大脑的 CEO,人们早就总结出了“久赌必输”这个规律,按理不应该还有那么多人陷入赌场陷阱才对。其他人和赌客本人在赌场赢钱的时刻具有太强的刺激作用,让赌客看到的往往是目前短暂的收益,这就恰好击中了人们的软肋,而让人们忽略了这不过是一个短暂的假相。要想抵御赌场的诱惑,唯一的办法在于牢记长期结果的重要性。

一种成功的、经得起检验的、真正能赢赌场的钱的赌法必然是久赌必赢的,这种方法也不是随心所欲,想要就有,而是少之又少,百年难遇。

以上从生理学的角度解释了人为什么喜欢赌,那么,和赌场本身直接有关、诱使人们赌博的原因是什么呢?

曾经听人说过：“莫斯科是一个留人的地方，挣到钱的还想挣得更多，没挣到钱的也不甘心，他们留下来等待机会，因此大家就都留在了莫斯科。”做生意有赔有赚，挣钱的事例鼓舞了人们钻研生意经，不知赌场吸引人是不是因为赌博也类似地表现为有输有赢呢？

很多人去赌场还是希望能够在赌场赢到钱，去赌场纯粹就是为了娱乐的人应该不是太多，赌场就好像是为人们提供的—一个轻松发财的场所。人们喜欢赌的一个主要原因，是因为赌场的赌规只有那么一点点不公平，往往就把这个一点点忽略掉了。当然，如果仅仅只赌一次，或者有限的几次，这样认为并没有多大的错误，但如果长期进行下去，虽然赌客可以把这个一点点忽略掉，可赌场从来不忽略。事实是，对赌博这样的事情，下一次注、几次注往往不过是这件事情的开头，是万里赌途的第一步。走得越远，大数定律的作用就越明显，而对多数赌客来说，只见赌规不见大数定律。一个不把—这个一点点放在眼里，一个要靠这个一点点生存，赌场就这么顺理成章地风光着。

也许有的人会说，我每天只玩—一会儿，大数定律就不会起作用了吧。后面将要介绍，随机试验的规律通过大数定律的形式表现出来，与随机事件之间发生的间隔没有任何关系。今天赌—一会儿，改天接着再赌，和某一天赌更长的时间并没有本质的分别。—最关键的，赌博说穿了不过是一种随机试验，所有进赌场赌的人都在参与这种试验，哪怕一天只进行那么几次，只要这个试验一直进行下去，大数定律的作用就会日益显现出来。

其次，从表面上看来，至少在某个相当长的时间内赌规是不变的，赌场似乎处于被动的地位，而赌客可以采取各种各样的策略，赌客更主动。这是人们喜欢赌的另一个原因。

有一个很难理解的现象，很多赌客输了九场，可以很快忘去，却

# Phenomenon

一直记忆着赢过一场的威风,他们谈起这种风光的时候,眉飞色舞,手舞足蹈,期望着威风再现。不仅如此,即使是在一场赌博中,很多赌客在把身上带的钱输光的时候,如果在该次赌博中曾经有某个时刻赢过某个数量的钱,他们也会对这个赢钱的时刻印象深刻,就会十分后悔:要是在这个赢了的时候就走该多好啊,下一次我一定要控制好自己。似乎赢赌场的钱就有了希望,并暗暗为下一次积蓄力量。很多人,包括不少不赌的人都认为,在赌场不管怎样赌,只要见好就收,就能赢赌场的钱。当然,见到这个好自然可以收,但有利于庄家的赌规使得在更多的时候见不到这个好,又如何收得住呢!“见好就收”是人们对赌博过程的一种错误感觉。

和赌场想赚赌客的钱一样,赌客想赢赌场的钱本也无可厚非,这和有人想吸毒是两码事。

不是每个人的人生都总是春风得意,免不了情场失意、官场失意、商场失意、股场失意等等,一句话,与名利场相关的这种失意那种失意、这种不满足那种不满足可能使他们期望通过赌博的方式得到转移。赌博,不知是个什么东西,不知什么时候不经意间你就会染上它。

## 第二节 什么是赌博

世界上所有赌博性质的游戏,如彩票、赛马、老虎机、赌场里的赌戏等等,不管怎样千变万化,都离不开一条,玩游戏人的收益率为负。收益率负的多少直接和游戏进行的频度有关,频度高的,收益率负得少;频度低的,收益率负得多,以保证投资到这些行业的人都能挣到足够的利润。

赌博是数理知识的应用,涉及赌博策略的赌博书籍是赌戏分析报告,必须以大量的数据为支撑,远非一般的文字所能描述,更不是不着边际的输输赢赢的排列组合。

在澳门最著名的鸟笼状赌场葡京大酒店的大厅门上悬有

这样的标语：“赌博无必胜，轻赌可怡情；闲钱来玩耍，保持娱乐性。”仔细分析这几句话，似乎充满了矛盾，赌博无必胜——就算是运气好也不是赌博必胜的理由（其实赌博有必胜，这就是开赌场的必胜，显然，说出来会吓跑广大的赌客，就只好这样模模糊糊地说了）；轻赌可怡情——那么重赌呢，结果会怎么样（琴棋书画陶冶情操，这赌博也可怡情实在牵强）；闲钱来玩耍——只要有还没派上用场的钱你就来玩吧（在这个“玩耍”里面隐藏着的是“送”字，既有闲钱也不来玩耍不是更好吗）；保持娱乐性——赌客可是赌场的衣食父母，别因为滥赌伤了元气（拿了别人的钱，还要人家装得很高兴，实在有些勉为其难）。不论轻赌还是重赌，赌场完全清楚赌博的结果，因此第一句话有些劝赌的意味，不过要是大家都不进赌场了，这赌场的日子可怎么过，所以后面有三句话是鼓励小赌、轻赌的。从表面上来看这似乎是替赌客着想，其实不然，这纯粹是为赌场的利益说话；开赌场可不是一锤子买卖，来一个放倒一个显然不是长久之计，重赌、滥赌对谁都没有好处，轻赌、闲钱来赌、把赌博当娱乐也只对赌场有利，对赌客无益。一个具有克制能力、知道适可而止的赌客对赌场来说无异于免费雇用的打工仔，将不断地为其创造财富，这样的赌客对赌场来说最具有价值，那种一两次就把自己赌废掉的赌客对赌场来说不是很有价值，赌场为了自己的利益想说的话反而以关心赌客的形式说了出来，大家不可不识这后面的玄机。

“赌”并没有错。人的一生充满了挑战和机遇，在关键的时候需要“赌”一把，以抓住稍纵即逝的机遇，对多数人来说，这种需要“赌”与“搏”的时候并不多，而且与命运“搏”的人往往都具有主动性。而赌场里的赌博则不同，表面上看起来赌规是死的，赌客更主动，可以采用各种各样的策略，其实在早已设计好的赌规面前，赌客只有被动输钱的份，多数的赌博游戏只有危险没有机遇。



因此,多数人在赌场里进行的“赌”其实是一种错误。“赌”之所以被称为“赌”,是因为存在着“输”和“赢”两种结果,最多再加上“和”这第三种可能性的结果,其中存在着不确定性。而赌场里的“赌”,在有利于赌场的赌规下,赌客长期赌博只有“输”一种结果,是一种结果完全确定的游戏,已经不是真正意义上的“赌”,这是多数在赌场里“赌”的人所没有料到的。

赌博,是一种机械单调、不断重复、没有任何悬念的游戏。但赌博留给我们的感觉似乎不是这样,我们往往觉得赌博很刺激。其实,人们对赌博的感觉是一种对金钱的感觉,正因为赌博和金钱紧密地联系在了一起,赌博才有了和金钱一样的魔力。

显然,如果人人都懂赌,个个都是职业赌家,世界上就不会存在赌场这一事物,赌场之所以能够存在,就是因为有人不懂赌。

我们再来看看澳门立法会通过《澳门新博彩法》,使澳门成为永久性博彩区时,对博彩所下的正式定义:“凡博彩,其结果系不可预计,且纯粹碰运气者,概称为幸运博彩。”这似乎是在告诉人们,来赌吧,只要运气好,你就能赢;如果输了,只是你现在的运气不好,等觉得运气好的时候再来。此等言论看起来似乎很简单,但如果你不赞同的话,要驳倒它还真不容易,我们就几乎花了整本书的篇幅来做这件事情。

在《魔鬼辞典》里,赌博被定义为一种游戏:“通常是因为一时的手痒而引起,而结果往往是一世的后悔。”

现在,让我们为赌场里的赌博作一个全面反映其特点的定义,不考虑职业赌家的情况,一般地,赌博就是:在略微有利于庄家的规则下自信能赢庄家的赌客和稳操胜券的庄家之间进行的一场金钱游戏。

因此,对待赌博的正确态度有两种:如果实在要把赌博看成是

娱乐，把输钱看成是为此而付出的费用，那么，就应该提前想好这个娱乐究竟值多少钱，从而把“消费”严格限制在这个数字之内。如果想赢赌场的钱，你就必须花上足够的时间，了解并掌握赌博这门知识。

### 第三节 病态赌博

赌博形态一般可分为三种：一是娱乐性赌博，即只带一定数目，通常是少量的钱偶尔进进赌场，在赌的同时观看娱乐表演，对输赢不会太在意，也不会特别记挂，不会影响日常生活；二是职业性赌博，就是把赌博当成是生意来经营，对赌场了如指掌，十分不受赌场欢迎的职业赌家就属此类；三是病态性赌博，特点是持续反复的不知节制的赌博行为，造成个人、家庭、生活、职业和人际关系等方面的重大损害。

赌场 24 小时营业，不冷不热，环境宜人，如果没有时间作参考，身置其中的人很难知道外面的世界是昼还是夜，因此迷恋上赌场的病态赌博症危害极大。

对某种东西成瘾就是对它有依赖性。所以人的某些行为，如赌博，也能像药物、酒精等物质一样，因对其产生依赖性而成瘾，即行为成瘾。赌徒是现实生活中常常大悲大喜的人物，赢钱时兴高采烈，欣喜若狂；输钱时垂头丧气，懊悔不已，甚至铤而走险。然而，无论是赢钱还是输钱，他们都离不开赌场。对此，一般的解释是，赢了钱还想赢，输了钱想要拼命捞回来。所以赌徒才有一种强迫性行为。他们对赌博的渴求与成瘾可以像吸毒者一样达到歇斯底里的强烈程度，更有甚者卖妻鬻子也要赌。研究结果表明，赌徒的成瘾是行为



刺激大脑产生的,他们可以从赌博中体验到陶醉和欣喜,其程度与药物成瘾者旗鼓相当。而这些人和精神医学上即诊断为病态性赌博症。

病态性赌博类似成瘾行为,小赌即有快感,之后赌注愈下愈大,风险更高才能激发同样的兴奋感(追高期);如果无法或企图控制赌博行为时会坐立不安或出现易怒易躁等恶劣情绪(杀低期);长期下来则是不断的翻本行为,为筹措赌本开始说谎、偷窃、欺诈或侵占公款,赌博已不再是一种令人欢愉的活动,输赢变得十分重要,而且这项活动所花的时间及金钱,还会影响到此类赌博人士的经济状况、家庭关系、个人情绪、健康和工作表现(铤而走险期)。

因赌博而出现的问题,会给每个赌客带来不同程度的影响。在初始阶段,可能都只是间或忽略了时间及金钱的预算,又或者被家人抱怨花钱太多,没有时间陪伴他们等等;但若不及早处理,情况便会愈来愈严重,如果持续上述症状六个月以上则可被诊断为有患病态性赌博之虞。

病态性赌博就是俗语所谓的“赌博上瘾”。是赌客对自己的赌博行为已经失去控制。1980年,美国心理学会正式认定赌博成瘾是一种冲动控制的行为失调,并且将其与其它成瘾归为同类。病态性赌博是一种渐进式的行为失调,与其它癖一样,一旦染上,就会渐渐失去自制能力。这种演变大致可分为三个阶段:

赢钱阶段——中国人说的“输钱皆因赢钱起”,就反映了这个阶段的重点。有病态性赌博倾向的人,开始时跟大部分人一样,赌博只是为了娱乐或是出于好奇的心理。不过,普通人赢了钱,就当是自己好运,高兴一时,就会收手;但对有病态

当你掌握战胜赌场的利器之后,你将会看到,赌场也有慌张,也有狼狈的时候。

赌博是一门学问,如果从科学的角度进行论述,那么,不管其作者是谁,应该大同小异,至少结论是一致的。



性赌博倾向的人来说,这种满足感会异常强烈,一有机会,就想再捕捉那刹那间的刺激。久而久之,这种强烈的渴望反而会成为理智思考的障碍。赌博的刺激,以小博大的心理及别人的赞美,都会令他们不自觉地增加赌博的行为,他们也会认为自己赌术高明,幻想自己能够一朝发达。无形中,他们赌博的次数越来越频繁,注码亦越来越大。这种情况可以维持几个月,甚至几年。之后,便踏入第二个阶段。

追逐阶段——这个阶段的特点是“放不下”。越想越觉得不值,赢了就加大注码,希望把以前输掉的钱赢回来;输了就更加觉得不平,认为“有赌未为输”,只要有赌本,就终有一天会扭转乾坤。这种追逐思想渐渐占据了他们的生活。越是要追,就越不理智。不管自己是否有能力偿还,都要不断向人借钱;欠债愈多,想在赌局上赢回所失的意念就愈强。为了隐瞒事实,更要编织许多谎言,期望能够在短时间内扳回,不计后果;一旦谎言被揭穿,情况便更加恶化,由于赌债缠身,亲人及朋友亦无能力一次又一次地替其还债,已对他失去信心。这时,心情自然烦躁,家庭关系及工作表现都大受影响。在这样的情况下,有些人还未能觉醒,以为只要有钱就能解决问题,甚至不惜用非法的手段去获得金钱。

危机阶段——在这个阶段,债主临门,家庭面临破裂,有些更会因违法而受检控。在绝望当中,有些人还会以最后的精力及金钱,孤注一掷。结果走投无路,情绪变得极度抑郁,甚至会有自杀的念头或行为。

必须严格区分病态性赌博症患者和以赌为业的职业赌家,因为职业赌家是以生意的眼光及态度从事赌博,不仅具有正确的赌博知识、纯熟的技巧和科学的理财观念,关键还在于他们对输赢的状况掌握清楚,坚定不移地执行战胜赌场的正收益率原则。至于病态性

赌博症患者,就大大地不同了,根据临床经验,比较常见的情况有:

一、这些病态赌徒通常迷信或过于相信自己的赌技,废寝忘食思考有关赌博的一切过程与讯息,然后处心积虑想办法找钱翻本,对于周围其他的人、事、物,已经感觉无关紧要了;

二、曾经想要戒赌,但对输掉的钱不甘心,欲一下子捞回本来,不料愈赌愈大,导致自己陷入绝境,情绪变得急躁易怒;

三、为了寻觅赌本,不惜四处借贷,或向亲朋好友骗财,造成自己身心不堪负荷,甚至落到濒临崩溃的地步。

病态性赌博症的并发精神疾病则以躁郁症、忧郁症、注意力缺失过动症、酒药瘾、反社会人格、自恋性人格及边缘性人格等疾患居多,高达 20% 的患者曾企图自杀,特别是在有压力或忧郁时期,其赌博冲动与赌博活动都会增加。多数个案的发病过程可能是先有娱乐性赌博数年后,因对赌场不再陌生而开始频繁地接触或希望以赌博来摆脱生活或工作中的压力而促发病态性赌博,其慢性化影响更造成家庭与社会的重大问题。

美国心理学会曾就病态赌博症制定了 10 条诊断标准。如果一个人符合这其中的 5 条或 5 条以上,那么就可以被诊断为患有病态赌博症:

- 经常想到与赌博有关的事,追忆着赌桌上的风云时光,或者计划着下次该到哪里与谁拼个高低。
- 不停加大赌注才感觉刺激。
- 屡次想要戒赌或少赌都不成功。
- 当想要停止或减少赌博时,感到烦躁不安。
- 把赌博作为摆脱问题或者减弱不适情绪(内疚、焦虑、抑郁等)的方式。
- 输钱后会用各种方法试图翻本。

- 为了隐瞒自己的赌瘾,不惜向家人或其他人撒谎。
- 为赌博不惜以非法手段获取金钱。
- 因赌博而削弱或丧失了重要的人际关系,甚至坐失教育或就业等机会。

- 用各种方式骗取钱财,借以缓解因赌博而导致的经济拮据。

赌博心态人皆有之,不过有些人凭着坚定的意志力控制赌博行为,并将这些贪念欲望放在事业上,从而取得成就;相反,赌徒则无法理性地从中抽身而出,即使明知赌博无益也无法自拔。其实赌博是一种潜意识行为,激发人类追求及改善物质生活,不过大多数人都抱着“有赌未为输”的投机及侥幸心理,因而泥足深陷,不但累己,更祸及家人。如你已遇到以上的情况,应该好好想一想,自己是否已成为病态赌徒,也不妨试试以下 10 个问题:

- 你曾否赌博的时间比你预先估计的长?
- 你曾否赌博到身无分文?
- 你曾否因赌博而失眠?
- 你曾否因把薪金及储蓄用于赌博而不能清付账单?
- 你曾否尝试过戒赌而不成功?
- 你曾否(或考虑)为得到赌本而不惜犯法?
- 你曾否向人借钱以筹措赌本?
- 你曾否因赌博输钱有忧抑及自杀想法?
- 你曾否在赌博后感到后悔?
- 你曾否用赌博去解决经济问题?

你的答案怎样?若你有 3 个以上答案是“是”的话,请小心!你有可能是病态赌徒!

如果一个人寻找各种理由隐瞒行踪或解释输钱,那么他肯定已经赌博成瘾;其标志是,花费比预期多的钱投入赌博,除赌博外生



活变得无聊,离开赌博人便感到情绪忧郁,家庭也变得不太重要。为什么会出出现赌博成瘾,甚至赌上自己的工作、人际和家庭呢?一般人在日常生活中,玩玩牌、打打小麻将,应属于消遣或社交休闲性质,基本而言无伤大雅。怕的就是某些人喜欢上了赌场,愈输愈赌,一旦上了瘾,就可能抛家弃子或置倾家荡产等后果于不顾,以至不能自拔,不仅给自己造成痛苦,也给家庭、社会带来极大灾难。

据统计,娱乐性赌博约占了 70%,问题性赌博约占了 5%,病态性赌博也有 2~3%,赌场或相关赌业愈开放的国家问题也愈严重,美国约有 400 万人罹患病态性赌博,香港估计有 14 万人。

生物精神医学中的精神作用、物质研究和大脑影像学显示,病态性赌博患者的大脑前额叶活动不足,血流量及代谢较少,此外其正肾上腺素在赌博时较一般人过度分泌,多巴胺及血清素分泌则明显不足,脑中多巴胺受体也较一般人缺乏,这证明大脑特殊区域及相关传导物质的失调、环境刺激、行为制约依赖是导致病态性赌博的多重病因,同时也为积极的药物治疗开创了令人振奋的前景。

目前对于病态性赌博患症者的治疗,有药物疗法与认知疗法两种有效方法。

药疗包括血清张力型抗忧郁剂和成瘾阻断剂。1998 年美国的 Hollander 教授以新一代血清素回收抑制剂治疗,有七成的患者赌博冲动明显降低、控制能力增强,这为蒙受其苦的赌鬼家属带来无限希望,因为赌瘾是有可救药;若能再配合环境治疗(隔离赌博环境)、家庭治疗(撰写赌博日记、培养适当兴趣并协助注意力转移),则病态性赌博这一类冲动控制疾病是可以有效改善的,可以不再为“赌”而上瘾,不再被“赌”所控制。使用阻断药物成瘾的药物,可以缓解或阻止吸毒成瘾者对毒品的需求,这就是戒毒的原理,科学家发现,阻断药物成瘾的药物同样对赌徒也有效。

认知疗法则是矫正患者对赌博的不当预期心态,增强自我处理问题的能力,如社交技巧训练及压力调适等等,这一疗法认为错误的认知是参赌的重要决定因素,因此,治疗的目的是用适当的理性思维取代功能失调的认知。只要患者有意愿配合,家人愿意给予帮助,都可以得到相当不错的疗效。

虽然病态性赌博可以通过辅导过程得到改善,但不要误以为自己已经暂时停止了赌博,就解决了问题。许多嗜赌者都经历过“心痒难熬”的感受,有时经济问题虽然已经解决,但过了不久,又历史重演。总之,预防胜于治疗,因此,最重要的就是要寻求问题的根本,作出彻底的改变,才是长久之计。

为什么有人会染上病态赌博症?答案不仅仅在生理学和心理学,也在数学。对某些人来讲,赌博不过是一种刺激的游戏、一种不同于看电影的娱乐;但对另一些人来讲则认为赌博可以发财,并因此沉溺上瘾。他们误以为自己和赌场赢的机会的差别就像49%和51%之间那样的小,混淆了赌戏的赢率和赌博的赢率。

赌,不仅仅是少数有钱人的专利,在普通的旅游者、商人、侨民、留学生和出国打工者中都有人喜欢“摸”一把。我们看到,小到我们周围有个一两百美元就能赌一把的芸芸众生,大到市长、年薪几十万美元的新闻主播,在赌博上往往表现得很幼稚。笔者也经常接触到一些很有知识的人,尽管他们在自己的领域可能出类拔萃,但对赌博的理解也很肤浅,其谈论赌博时说出的话不比一个普通赌客高多少。而一旦由于什么原因沾上了赌博,其表现一般也和普通赌客没有多大的分别。

吸取周围人赌博的教训,时刻提醒自己,赌博这个东西,害了很多人,不能沾上它,凭着坚强的意志克制与生俱来的赌博冲动,不失为上策;但也有更简单、更彻底的方法。从科学的角度了解赌场

# Phenomenon

赢钱赚钱的秘密,认识到赢赌场的钱是一件难度很高的事情,具有科学的、健康的赌博知识,才能抵御与生俱来的赌博冲动,这样筑起来的防线才是牢不可破的。同时,认清神秘的、无数人栽在其上的赌博也是人生一大快事。

为了不再往赌场里扔钱,从一个受到赌场热烈欢迎的人成为一个一点也不受赌场欢迎的人(在赌场,久赌必输的受到欢迎,赌得越大,输得越多,就越受欢迎;久赌必赢的被拒之门外,如果赌场是人的话,是不是可以把赌场归入小人之列);为了人生不在赌博上出错,在赌上不迷惘,需要完全从根本上认识赌场,掌握科学、健康的赌博知识。这将无异于接种了赌博疫苗,从此具有了抗病态赌博的免疫能力。

如果个个赌客都这样做,那么,染病的将是赌场老板,只不过不是病态赌博症罢了。

彩票业是一种最典型的利用人的贪欲赚钱的活动,彩票的关键就是要调动人的贪欲,勾起的贪欲越高,则人的行为越不理性越错误。

## 第四节 赌博与下棋

下过象棋的人大都会见到这样的现象:对手在经过长时间的思考之后,往往出人意料地下了最臭的一招,这就是所谓的臭棋。在赌场里,普通赌客在赌博时算计来算计去、琢磨来琢磨去、思量来思量去、猜来猜去,往往还是很臭的一招,不妨称之为“臭赌”。

如果在银行存100块钱,过一段时间只能取到60块钱,相信谁也不会往银行存钱了。现实生活中这样的银行是不存在的,但是仔细想想,彩票公司不正是这样的银行吗?

赌场里赌博的人大致可以分为四类:

- 一、赌神,无须多作解释,笔者也只在香港电影里见过;
- 二、职业赌家,熟练掌握赌博理论和赌博策略,坚持正收益率原则,在赌场里不赌赢不了的赌戏,只参加久赌必赢的

赌戏的人;

三、普通赌客,既不懂赌博理论也不知道赌博策略,但自制力比较强,知道自己不是赌场的对手,知道适可而止的人;

四、臭赌,这种人既不懂赌博理论也不知道赌博策略,但还自认为是赌博高手,愈赌愈输,愈输愈赌,在赌场里顽强拼搏。进赌场信心十足,出赌场满脸困惑。有钱时,他们往往对在赌场赢钱信心十足;钱输光了,他们往往对谁也不会说,然后再想办法去弄钱,再去赌场重复相同的故事。他们不知道,在赌场里,顽强拼搏固然很重要,但并非决定胜负的因素,决定胜负的关键因素是由赌博策略确定的收益率。

棋臭是相对的,在水平高得更多的棋手面前,臭棋几乎没有机会赢棋,因此棋逢对手被认为是一件让人愉快的事情;赌博谁都有赢钱的时候,但赌场可不喜欢棋逢对手,这是他们之间最大的分别。臭棋喜欢找人下棋,一般下棋的人都不喜欢和臭棋下;而“臭赌”则是有钱就要赌,他们不愁找不到地方赌,他们绝对地招赌场喜欢,赌得越臭就越令赌场老板喜欢。

臭棋往往嘴很硬,他们不愿意承认自己棋臭,别人下棋的时候往往还愿意在旁边支臭招;“臭赌”也很类似,他们固执地认为自己赌博的招数很厉害,即使钱输光了,他们也愿意呆在赌场里给人支臭招。

臭棋虽然棋下得臭,但往往给观棋的人带来了欢乐;而“臭赌”则不同,他们往往满嘴谎言,隐瞒自己输钱又没钱的事实,到处借钱,借了钱还不还,给周围的朋友带来痛苦,而他自己则若无其事地假装很快乐,其实真正快乐着的是赌场老板。

臭棋不是很有必要提高自己的棋艺,因为棋臭是相对的,完全可能也不难找到棋下得更臭的;而“臭赌”则不同,他们进赌场就是

# Phenomenon

直接冲着钱去的,在赌场这个看起来很软弱的对手面前,他们使出了浑身解数,但结果是相同的故事重复了一遍又一遍。他们往往很精明,对竟然算计不过赌场很不服气,因此有少数“臭赌”会变得臭不可闻。

少数顽固不化的“臭赌”就演化成了病态赌博患者,更多的是理智的、有判断能力的普通赌客。

下象棋要提高,应该找水平比自己高的人下,或者看棋谱;赌博则不同,短时间内偶尔赢钱的人,就算是赢得很多,十万八万也不是学习的对象,常年在赌场里玩且还能够赢赌场的钱,才显示了其深厚的功底。有关下棋的棋谱书店里有得是,而有关赌博的“赌谱”则很难找到。

在棋类竞技中,有很多定式,在理想情况下,只要双方应对不出错,则胜负已判。在高手的比赛中,这时比赛往往自动停止;而水平一般的则不是这样,由于看不出棋局而继续走下去。赌场里的赌博就相当于棋局中的一个定式,高手才能看出来,职业赌家会选择收益率大于零、稳操胜券的赌局,但如果双方都是高手的话,赌局就没法进行下去;而赌场里的多数赌戏都是赌场胜券在握,普通赌客却没完没了地“走”下去。

下象棋之所以能发现有人下得很臭,是因为你的水平比他高,只有你的赌博水平到了职业化的程度,才能发现普通赌客的可笑,才能在和赌场的“对局”中取胜。

赌博和下棋的不同之处在于:棋手分为很多级别,有业余的也有职业的,这当中又细分为不同的段位;而赌客的对手只有一个,赌客基本上只分为懂赌的和不懂赌的两类,没有作进一步细分的必要,懂赌的也可称为职业的,他们之间的差别并不大。当然,成为职业赌家要比成为象棋大师容易不知多少倍。



## 第五节 赌博与概率论

概率论是一门研究随机现象规律的数学分支。起源于17世纪中叶,当时在误差、人口统计、人寿保险等范畴中,需要整理和研究大量的随机数据资料,这就孕育出一种专门研究大量随机现象的规律的数学,但当时刺激数学家们首先思考概率论的问题,却是来自赌博者的问题。

1651年的夏天,法国数学家兼物理学家帕斯卡在前往浦埃托镇旅行的途中,偶然遇到了一位名叫梅雷的贵族公子哥儿,他是一位赌场的好手。为了消磨旅途的寂寞,他同帕斯卡谈起了他曾经在赌博中遇到的问题,这是一个十分有趣的“合理分配赌注”的问题。

梅雷说有一次他和赌友掷骰子时各押32个金币的赌注,双方约定如果梅雷先掷出三次6点,或者赌友先掷出三次4点,就算赢了对方。结果当梅雷两次掷出6点,赌友一次掷出4点时,梅雷因有事只好中断赌博。剩下的问题是两人如何分这64个金币,他俩因这个问题产生了争执。赌友说,他要再碰上两次4点,或梅雷要再碰上一次6点就算赢,所以他有权分得梅雷的一半,即梅雷分64个金币的 $\frac{2}{3}$ ,自己分64个金币的 $\frac{1}{3}$ 。梅雷则认为即使下一次赌友掷出了4点,他还可以得 $\frac{1}{2}$ ,即32个金币,再加上下一次他还有一半希望得到16个金币,所以他应该分得64个金币的 $\frac{3}{4}$ ,赌友只能分得64个金币的 $\frac{1}{4}$ 。两人到底谁说的对呢?

梅雷提出的“分赌注”的问题,把帕斯卡这位神童数学家难住了。他苦苦思考,不得要领。一直到两三年之后的1654年,他才想出了点眉目。于是他写信给好友费马(Pierre de Fermat)讨论这个问题,两人讨论取得了一致的意见:认为梅雷的分法是对的,他应得64个金币的 $\frac{3}{4}$ ,赌友应得64个金币的 $\frac{1}{4}$ 。当时荷兰的数学家惠



更斯在听到这件事后也参加了他们的讨论。惠更斯把讨论结果写成一本书《论赌博中的计算》(1657年),这是有关概率论的最早的一部著作。帕斯卡用纯算术的方法,费马则用组合方法都得到正确解答。费马区分了独立概率事件和条件概率事件,还讨论了某一赌徒在第一次轮到他掷骰子时不掷让出而应该得到的赌金比例,甚至应用了n重贝努利试验的思想。他们三人提出的解法中,都首先涉及了数学期望这一概念,并由此奠定了古典概率论的基础。后来经过贝努利、拉普拉斯及棣莫弗等人的努力,在18世纪中叶前,一般的关于求赌博中所涉及的机率的方法,便发展的很完全了。

■ 赌博活动不是像输赢赢赢那样看起来没有规律,长期赌博所有输输赢赢的总和就是赌博活动的结果,“久赌必输”说明赌博是有规律可循的。

与数学的其它领域相比,概率论是发展较晚的。梅雷所提的问题显然难度较小,但那时尚无法系统地解决赌博中所遇到的一些问题,费马时代的数学家也不认为概率论是一个自成体系的数学领域。

解决实际应用时所遇到的问题,促使数学家更深入探讨概率的理论。1933年,苏联数学家柯尔莫哥罗夫发表了“概率的公理化结构”论文,实现了概率论的公理化,使概率论能与数学中一些传统的领域,如代数、分析及几何学等分庭抗礼,各领风骚了。概率论已经成为许多学科的理论基础,并带动了这些学科的发展。

■ 在赌场里,不懂赌的人自作聪明,他们把轮盘中的小球,拉号子、21点和百家乐中的扑克,最多是少得可怜的几次“输输赢赢”当对手,这是愚昧与科学的对垒。

有“法国的牛顿”之称的数学家拉普拉斯,在1812年发表的一篇有关概率论的论文——《概率论的解析理论》中早就说过“这门源自考虑赌博中的机运的科学,必将成为人类知识中最重要的一部分。生活中最重要的问题中的大部分,将都只是概率的问题”。时至今日,概率论的应用日益广泛,范围几乎包括所有科学、工程、医学及工业。掌握概率论知识,以

概率的观点来思考生活中与概率相关的问题,对一件事人们不再问是否会发生,而是问其发生的概率。

当然,数学家探讨概率问题的原动力,主要还是出于好奇心或因科学上的需要。经济的发展带动保险及统计学的兴起,促使了概率论的成长。当然经济发展的同时,亦使赌博兴盛,引起探讨其中牵涉到的概率问题,用概率来研究赌博,挑战在骰子、扑克和轮盘赌里的胜负几率问题,人们乐此不疲地在不确定中寻找确定。

过去人们认为炒卖期货是纯粹的赌博,它的复杂性远远超过了数学的解释范围。期货以预先固定的价格购买存货,如果将来存货升值,你将获利;如果存货贬值,你将亏本。如何确定那个预先固定的价格?过去人们凭的是信心和勇敢,现在人们则可以用数学来预测,1997年哈佛大学和斯坦福大学的两名教授因此而获得诺贝尔经济学奖。

无论古代埃及、中国、希腊、阿拉伯和罗马的数学家,还是中世纪的数学家都不觉得风险管理值得他们花时间来研究,不确定性是自然而然的现象。中国人向来认为命运是不可抗争的,把赌博的胜负往往押在“手气”上,麻将的复杂组合似乎曲折地反映这种宿命倾向:一方面不断锤炼技巧,另一方面对“运气”又无可奈何。中国人也许不屑去研究麻将里的数学问题,不像西方人对赌博里的概率问题津津乐道。对赌博问题的深刻思考,给西方学者带来了无数的灵感,形成的学问早已超出了赌博本身,深刻地影响着当今社会方方面面的生活。

普通赌客相信运气,赌场相信数学,而数学揭示的风险可以打败最有运气的赌徒。如果一个来赌的赌客,赌场老板还要和他比比谁的运气更好才能赢到他的钱的话,这赌场老板岂不是当得也太累了。我想不会有人相信赌场老板赚钱是凭运气,那么又怎么会

觉得凭运气能把赌场的钱赢过来呢。

赌博，这个世界上最古老的游戏之一，其规则不过是根据最简单的概率。古人发明了原始的骰子却没有发现概率，现代人发现了概率，却还是有那么多人在赌场用与概率无关的方法与赌场对博，我们不得不感叹，赌场真“走运”。

赌场老板把钱投到赌场，就是为了赚取利润，赌博作为一个特殊行业，赌场老板赚取的可能是超额利润。用纯粹是碰运气来解释赌博现象，要么是不懂赌，要么就是希望赌客不懂赌。虽然赌博理论已经很完善，但值得赌场老板高兴的是，赌博就是碰运气之说在赌客中还是相当流行。

也许有人会说，我在赌场里赌不是凭运气，而是靠技巧和技术，笔者承认，很多赌博爱好者都有自己的独门绝技，不过仔细想想，凭着那点人人都能想到的东西就想赢赌场的钱岂不是把赌场老板当白痴。我们还是要强调，赌博不是技术是知识。

在后面的章节里，我们将用概率的方法对赌场里常见的赌戏进行详细、细致的分析，依据准确的数据得出明确、完全令人信服的结论，看不到任何猜测和模棱两可。仔细看完本书，相信读者都会得出这样一个结论：赌博是科学。

科学最大的特征之一就是可重复性，同样的实验，在相同的条件下，谁都会得到同样的结果。是科学保证了开赌场的老板能够赚钱，你开赌场赚钱，我开赌场也赚钱，他开赌场还是赚钱，因此，大家都争着开赌场；进赌场的绝大多数赌客都是输钱，这也是赌博是科学不是碰运气的证据。尽管如此，还是有不少人视赌场为轻松挣钱的场所，为赌博中的输输赢赢费尽了心思，深陷病态赌博的深渊而不知。赌博是科学，只有相信科学、掌握了科学，才能从病态赌博的深渊里解脱出来，打败赌场。

赌博的理由只有一个,为了赢钱;而不能赌博的理由,本书也列举了很多,最科学、最能从根本上说明问题的还是收益率和大数定律。尽管大数定律看起来很复杂,但它其实和  $1+1=2$  一样,都是对世间一些事物或现象的描述,只是大数定律描述的现象更复杂而已。在日常生活中  $1+1=2$  作为一种常识我们经常不知不觉地运用;作为描述随机现象规律的科学定理,大数定律经常用于科学实践,在人们的日常生活中不常用到。大数法则是近代保险业赖以建立的数理基础。根据大数法则,承保的危险单位愈多,损失概率的偏差愈小,反之,承保的危险单位愈少,损失概率的偏差愈大。因此,保险人运用大数法则就可以比较精确地预测危险,是保险精算中确定费率的主要原则。赌规的设计者也正是利用了大数定律,赌博的时间越长,就越逃不掉赌博中的各种概率所预测的结果。这也是赌场从不计较一时输赢的原因。

收益率和大数定律,既是赌场赢钱的法宝也是赌客战胜赌场的法宝。在收益率小于零的情况下,想赢赌场的钱,无异于希望大数定律不要发生作用,这就和人人都知道  $1+1=2$ ,但却有人希望  $1+1=3$  是一样的。

知识就是力量,只有掌握赌博知识,才能成为与赌场的对博中一个健壮的对手,否则将与无力的幼儿无异。笔者经常在莫斯科赌,发现赌客中俄罗斯人表现出了良好的素质,这可能和他们受教育程度普遍比较高、接受能力比较强有关;还有,莫斯科有专门的赌博研究机构,其成果具有相当高的水准,并出版了一些相关赌戏的书籍,同时,这些机构还向赌客提供收费咨询,因此尽管在莫斯科正规赌场存在的历史并不长,但比起有些已经有了几十上百年赌场历史的地方,赌客的赌技要高。

还有一个很有趣的现象,就是在同一个城市莫斯科,在职业赌

# Phenomenon

家活动频繁的大赌场,赌客的水平比小赌场的也要高。其实原因很简单,职业赌家和普通赌客不一样,普通赌客有了钱才赌,而职业赌家经常出现在赌场,并且多数时候都能够赢钱,这会对普通赌客起到潜移默化的作用。

赌博是科学知识,如果你要赌博,首先应该掌握这门知识。把赌博当作纯粹的技术,这是对赌博的一大误解。

■ 赌客的对手不是赌博游戏本身,而是这些游戏所遵循的原则和规律。赌博游戏无一例外地遵循了概率论所揭示的原则和规律,随机试验的规律就是赌博的规律,不知其中奥妙又岂能是赌场的对手。

## 第六节 为什么多数人在赌场没有赢到钱

自然界中的许多现象之间存在着相互依赖、相互制约的关系。这种关系大致可分为两类,一类是确定性关系,如电路中的电压  $U$ 、电阻  $R$  和电流  $I$  三者之间服从欧姆定律:  $U=IR$ 。在这个关系中,我们只要知道其中任意两个变量的值,另外一个变量的取值就唯一地确定了,确定性关系在量上表现为函数关系。因果关系是确定性关系的一种,简单地说,就是  $A \rightarrow B$ 。即事件  $A$  的发生导致事件  $B$  的发生。因果关系中最常见的是一因一果,另外还有一因多果、一果多因、多因多果等形式。

另一类是不确定性关系,例如人的年龄和血压之间存在着一定的关系。一般地,人的年龄大一些,血压也要相应地高一些,但这种关系并不是确定的,因为即使是同一年龄的人,他们的血压也不完全相同。不确定性关系在自然现象中普遍存在,其原因主要是由于测量上的误差和其它一些随机误差的干扰,我们称变量之间的不确定性关系为相关关系。虽然在相关关系中,我们知道变量之间存在着密切的联系,但从

■ 有人开赌场成了亿万富豪,更多的人却由于进赌场而家破人亡,让赌场铸就不败之身的正是那似乎一看就能明白的赌规。

一个(或一组)变量的每一确定的值,不能求出另一变量确定的值。可是在大量实验中,这种不确定的关系,具有统计规律性,这种关系便称为统计相关。具有相关关系的变量间虽然不具有确定的函数关系,但是可以借助函数关系来表达它们之间的统计规律性。

因果关系与相关关系是说明事物之间联系的两种形式,也是经常被人们混淆的两种关系。混淆因果关系与相关关系是一种常见的心理误区,尤其在赌博实践中这样的例子屡见不鲜。

我们习惯于将相关关系转化为因果关系来解释周围的事物,而我们探索客观世界的因果关系也总是从相关关系开始的。懒惰者习惯于匆匆忙忙得出结论,而不是经过周密的思考和论证,这就容易导致出错。常见的错误主要有以下几种形式:

一、胡乱确定因果关系。面对客观世界的种种不确定性,人们喜欢寻找原因,并将不确定性转化为确定性,尽管这种转化往往只是心理上的,这是千古不变的人性的弱点。有个古老的谬误是:“如果在A之后紧跟着发生B,那么A一定导致B。”在这里,或许A是B的因,B是A之果,但更可能的情况是,A和B并不互为因果,而都是第三种因素的产物。

二、把相关关系当作因果关系。这其实和人的认识习惯有关。人们习惯于处理因果关系,认识和处理相关关系则需要相应的专门知识,而在许多情况下,变量之间只存在着相关关系,是否存在着因果关系仍是个未知数,但人们往往会把它们当作因果关系来处理,用处理因果关系的方法来处理体现为相关关系的随机事件,方法不对,结果自然就大相径庭。因此,在明确变量之间确实存在因果关系之前,不宜匆忙下结论。有关相关关系与因果关系的心理误区被广泛应用于有意无意、善意恶意的“欺骗”活动,最常见的骗局,是利用真实的相关关系来支持一个未经证实的因果关系,最典型的例



子就是广告。

多数赌客也是陷入了相关关系与因果关系的心理误区之中。在赌博活动中,很多事件之间根本就没有任何关系,硬要从中找出关系来,就算是找出来了,也是没有任何实际意义的。对于赌客来说,认识到多数赌客对赌博的感觉不过是对赌博活动中众多相关关系的反应,建立赌博就是随机试验的观念,学习和掌握建立在科学的概率论基础上的赌博知识和赌博策略就显得尤为重要。

三、用处理因果关系的方法来处理相关关系。在根据现有信息对不确定事件进行判断时,人们往往会过于简单地将对不确定性关系的判断建立在少量信息的基础上,似乎不关心样本的大小,也就是“样本无关”。例如,如果一个金融分析师连续推介的几只股票随后的表现都很好,那么投资者一般会对之十分信任,反之亦然。这就是所谓的“小样本错误”。是指人们将小样本中某事件的概率分布看成是总体分布,是心理学的小数法则作用的结果,这是一个具有专门知识的人都可能犯的~~错误~~,因此常被人用于有意无意的误导,中六合彩大奖者常被用来现身说法,赌场里某人赢了大钱也被用来大肆渲染。不正确地利用低统计量的事例作结论是当事人自以为创造了奇迹的重要症候。

“小样本错误”还表现为主体知道事件的概率,但在小样本事件的频率严重偏离事件的概率时,往往高估将要发生的事件出现的概率。如人们虽然都知道投掷硬币正反面出现的概率为50%,但如果连续出现多次正面时,还总是认为接下来出现反面的机会很大,用错误的心理学小数法则代替了正确的概率论大数法则,这也是人们赌博心理大增的缘由,所谓的注码法的理论根据也是由此而来。事实上,频率是不可能影响概率的,频率有时严重偏离概率正好反映了二者之间不是确定性关系。



其实,在现实生活中,在人们的认知过程中,不管是因果关系还是相关关系,统统都被当成是因果关系,对二者并不加以区分。因此,在不确定条件下进行判断或决策时,也利用处理确定性关系的由个别到一般的归纳法来认识不确定性关系,往往是不顾条件限制匆忙地“归纳”出条件概率(实际上是频率),以为其具有普遍适用性而应用于大样本,以偏概全、以小见大,而导致对事件概率的判断失误,有时甚至忽视书本上早有定论的、准确无误的先验概率,夸大小样本对总体的代表性。这是一种数据“陷阱”,原因在于采样过少,即使分析和推理过程正确也不一定能得出正确的结论。

我们知道,概率论中存在“大数定律”,指的是当分析样本接近于总体时,样本中某事件发生的概率将渐近于总体概率,但概率不仅可用试验来近似确定,很多时候还可以准确计算出来。因此,一个理性推断行为不仅会使用大样本的所有信息,也会利用此类先验信息。赌博游戏是古典概型试验,其中的概率都可以准确计算,据此所作的分析相当于分析了无穷多个样本,因此,很多赌客在赌场里所作的数据收集工作是毫无意义的,根本就没有必要。

有个“盲人摸象”的寓言故事,说的是几个盲人把对大象的局部认识看成是对大象整体认识的故事,提醒人们在认识一个事物的时候要全面。“小样本错误”就类似于认识随机现象中的“盲人摸象”,虽然人们在认识一个未知的随机现象时,“小样本错误”在所难免,但在先验概率已知的情况下,就不应该再犯这种错误。

随机现象是自然界中一种复杂的现象。如果人类对一种随机现象已经有了全面的认识,那么人们可以通过现成的书本来掌握它;但要研究一种随机事件,则必须具备相应的知识。赌博作为一种随机现象,可能多数人都并不具备研究它的条件;如果一名赌客既不具备研究它的条件,又没有从书本上学来有关赌博的知识,仅仅凭感

觉猜测就想赢赌场的钱将与“盲人摸象”无异,甚至还要糟糕。因为盲人还有把大象摸清楚的一天,而作为随机现象的赌博,虽然所有的赌具都是有形的,但赌博的本质却是无形的,不光看不见还摸不着。因此,完全有可能,有人赌了几十年,赌博水平还是没有什么进步,而有的人,由于研究了相关的理论,一出手就是世界级水平。

总之,我们应该慎重对待事件之间的因果关系和相关关系,在考虑事件的相关关系时,应该做更深入的思考,至少要问自己几个问题:

1.存在确定的因果关系吗?

2.如果不是,存在相关关系吗?

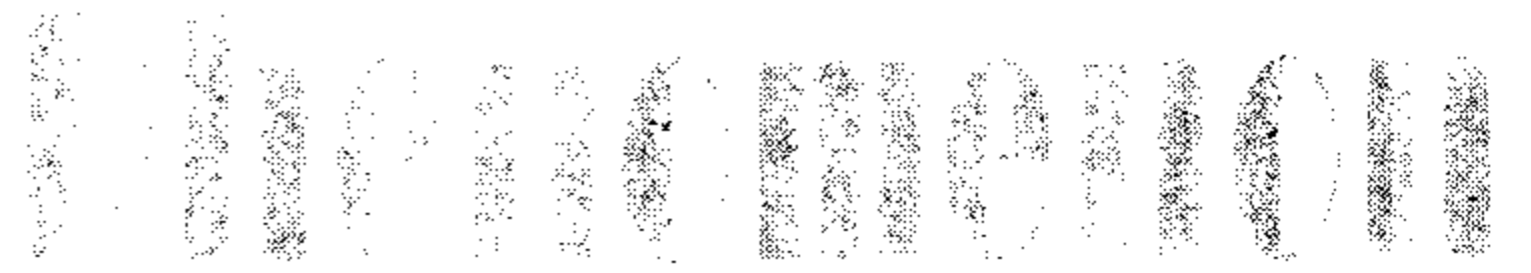
3.样本容量是否足够大?样本是否经过认真、仔细的挑选?推理过程是否是正确的?结论是否经过严密的论证?检验是避免错误的法宝。

现代经济学有一个前提,即假定人都是理性和自利的,经济学家一向认为人是理性的动物,即人总是倾向于追求最大收益或承担最小成本。赌博作为赌客的一种经济活动,具有表面上简单事实上很复杂的特点,简单的外表使得不少人有关赌博的概念是完全错误的;自利的特点反映在赌博活动中就是,赌客努力想要在每一次下注中占得上风,而这又只有影视剧中的赌神才能做得到,这种没有任何科学依据的努力其结果往往是灾难性的。在具有中间过程的赌戏,如21点中,这体现为:该要牌时不要牌,该赌倍时不赌倍;而不该要牌反而要牌,不该赌倍反而赌倍。拉号子时该比牌的时候不比;不该比牌的时候反而要比。赌场因此而挣到了比理论上更多的利润,赌客这种自利努力的结果反而是不自利。

赌客为了赢赌场的钱,最后不仅没赢钱还把数不清的钱输给了赌场,这种非理性不自利的例子,并非违反了经济学传统的理性与

自利假定。其实,人的经济行为是理性的还有一个前提,就是人对某个经济活动的本质和规律有正确的认识,自利这个假定是无条件的,人是理性的却是有条件的。为了省 5 元而花 6 元的汽油费开车去批发市场购买几包卫生纸是因为不知道或者是没有考虑到汽油费要花 6 元;花不少钱为了一件家具购买服务合同但这家具根本不会坏也是因为顾客没有这个家具不会坏的认识;当股市繁荣时股民会欣喜若狂跟风买进,而股市暴跌股民又诚惶诚恐地迅速出货也是因为股民没有对股市内在规律正确的认识。因此可以得出这样的结论:首先,人在经济活动中是自利的。其次,如果人对这个活动的规律的认识是正确的,那么其行为是理性的;相反,如果人对这个活动的规律没有正确的认识,这其中的原因可能是根本没有想到要去认识,也有可能是由于受各种条件的限制认识不了或者认识是错误的,那么人的行为会表现出非理性的一面。自利首先表现为一种愿望,理性或者非理性反映的是人对事物的认识程度,由于人认识的局限性,其行为可能是理性的,也可能是非理性的,因此行为的结果可能是自利的也有可能是非自利的。这样就合理地解释了人类一些看起来似乎很难理解的经济活动。

不难发现,人类有很多和赌博类似的、似乎是非理性的经济活动,不要说个人,就是一个国家也有这种情况出现。一个现代的国家,在制定经济政策时,一般是依据一定的经济学理论,由于经济学理论在实验经济学出现以前很难在实验室通过实验进行验证,决策者在采纳经济学家的意见时,总是赞同经济学家的理论;而具体运行的结果只有通过实践才能得到检验,由于一个国家的经济政策涉及到多数人的利益,一旦运行结果和预计差得太远,必然要进行修正,由于经常性的干预和集中了优秀者的智力,一般一个正常国家的经济能够运行在正常的轨道上。



生活中我们行事往往是凭感觉,并不需要对每件事都深思熟虑之后才去做。小到买卫生纸为了省5元钱而为此花了6元的汽油费,大到炒股票盲目地追高杀跌,我们所举的不自利不理性的例子有个特点,即都是个体的行为,是由于个体的局限性造成的,往往是不自觉下意识的行为。一旦知道了这样做并不合算,就不会这样做了。同时,这也提醒我们,哪怕是一件无关紧要的小事,我们的行为也并不一定是正确的。

实质上,当环境改变,状况变好,人们有很多机会来学习,涉及的问题被解释清楚时,许多不确定性条件下人类判断的认知偏差就会消失。如果给予适当引导,即使人们的初始行为是非理性的,经过学习后也会改正其行为方式,变得理性起来。

赌博作为个体的活动,由于有关信息的来源不畅、个体力量的渺小等原因,使得这个从最初的美好、自利愿望出发的赌博变得既不自利也不理性。

赌场里的赌戏有一个共同的特征,就是几近中立的规则和投注的简单明了,极易上手。首先,几乎所有赌戏的规则都很简单,以至于多数赌客都不知该拿它如何是好,简单得似乎一眼就能看出个“很公平”或者“50%”来。其次,任何赌戏都表现为输输赢赢,很多人以为赌博就如这输输赢赢般简单,因此,除了少数去赌场消遣的,所有的赌客,都是要去赌场赢钱,并且认为有能力赢到赌场的钱。第三,赌博是一种极为机械的下注和简单的“是”与“否”决策,是一个不断决策的过程,往往要求赌客在“是”和“否”之间作出选择,随便在其中选择一个,没有比这更容易的了,但要做出正确的选择就很难,要在一系列决策中作出正确的选择就更难,对不了解的人来说,其难度不亚于中六合彩。

由一系列的简单推出赌博也很简单再进一步推出能赢到赌场

的钱,这个看起来很合乎逻辑的错误推断让人们忽视了下面这个几乎不需要证明的结论:赌场开在那里的本意,是等着赌客送钱去,而不是让赌客去赢钱。从后面我们对赌戏所作的分析可以看到,赌博绝对不像表面看起来的那么简单,赌博的复杂性甚至超出了多数人的想象,仅仅凭着赌场里的那点思考一般是无法把它琢磨透的,赌博的复杂性决定了对多数赌客来说,仅凭个人的力量很难认清赌博的本质。赌博是一场有钱就能打,偶尔还会赢,其实最终胜不了的战争。但总有人对它存在着幻想。

有的人陷于赌博不能自拔的一个原因,即人的赌性在作怪。多数人赌博迟早会输钱(玩21点的职业赌家和有特异功能的人除外),如果把握不好,赢的想赢得更多,输的想翻本,虽然这些愿望都是好的,但有句俗语早已把结果告诉了我们:“久赌必输”。赌得越久,输得越多。

我们知道有“屡败屡战”这么一个典故,反映了坚韧不拔这么一种精神。赌博至少从表面看起来很简单,因此,少数固执的“聪明”人就会在赌场里“屡输屡赌”,精神固然可嘉,但钱的确吃亏。

赌客一般都是有些本事、相当聪明的人,至少他们在搞钱方面很有本事,不管前面我们说了多少人们喜欢赌博的理由,都隐含了一个前提,这就是赌客都认为凭着自己的聪明才智能赢赌场的钱。丝毫不用怀疑,赌客当中有各种各样的、不同领域的能人,甚至是出类拔萃的人,但在其它领域的出色并不能保证他们在赌场同样地出色。笔者认识的人中没有资产上亿一级的,但也有号称有上千万现金的,他们也赌,笔者曾经很好奇地问:“你们到赌场是为了赢钱还是为了消遣?”一致的回答是:“当然是为了赢钱。”他们中多数以赌轮盘为主,笔者很热心地告诉他们:“赌轮盘是赢不到钱的,至少在理论上是这样,你们赢钱了吗?”回答是否定的,旁边往往会有人

# Phenomenon

建议其向笔者学习 21 点的赌技, 回答又出奇地一致: “21 点赢钱太慢。” 笔者倒是认为, 买彩票赚钱倒是比轮盘还快, 两块钱的投入, 250 万的赔率, 一中就是 500 万, 你可以绕着地球买彩票, 天天有得买, 如果发挥你的聪明才智, 时时有得中。21 点主要是一种 1 赔 1、有时存在着 3 赔 2 关系的赌戏, 由于这个原因而忽视对赌客来说最重要的, 即 21 点是公认的赌客唯一能够赢钱的赌戏, 可见世界上存在着难以解释的现象。

和下棋、打麻将不同的是, 赌博游戏中的经验是没有实际意义的, 但很多赌客却以为凭经验和直觉就能打败赌场。在赌场可以看到, 赌客的确很努力、很下功夫的, 经常见到一些赌客, 在轮盘赌中记着每次所出的号码, 在百家乐赌戏中记着每一个回合的庄或闲, 试图找出规律。有的都记了厚厚一大本了, 执迷不悟到了让人心酸的地步。

真正要研究赌必须具备大学理工专业的知识背景, 至少熟练应用一门程序设计语言。因此, 不懂赌这不是赌客的错。但在对赌博已经研究得如此深入的今天, 还是有人要盲目地滥赌, 不愿意花点时间提高自己的理论和水平, 对收益率大于或者小于零所起的作用嗤之以鼻, 把自己当赌神, 总想在每一次下注中都赢赌场, 并为此付出巨大而毫无效果的努力。此类人士应早日醒悟。

赌博, 输输赢赢本来是很正常的现象, 但人们一听说某个赌法能赢钱, 往往会立刻和影视剧里赌神的赢钱联系起来, 影视剧里的赌神都有魔术般的赌技, 他们几乎是每注必赢、逢赌必赢, 他们在赢钱的同时还惩治了坏人, 让观众看了很开心、很过瘾。一般的赌客, 就算是高水平的职业赌家, 他们是在现实的赌场里实实在在地赌, 怎么能指望会出现那种戏剧般的效果呢?

赌神般的赌法与其说是在赢钱, 不如说是在捡钱。赌神般的赌

法笔者不能断定没有,但相信即使有也很难遇到,而且这种赌法本身值很多钱,就算是有人遇到了也用不起。想想人们买股票时,只要是对公司盈利前景的一个好的预期,就能带来其股票长了翅膀般的飞涨。这种展示捡钱般赌技的电影多半只能是导演胡拍,观众随便看,谁也不要把它当真。

其实,有一个比赌拍得更多的题材,那就是功夫片,我们经常看电影里看到,不仅仅是在未来,很多时候是我们的祖先,他们飞檐走壁,会各种绝世武功,而且随着制作水平的提高,这些电影拍得越来越接近武侠小说里的描写;照此推理,我们现在应该在多数竞技体育中占有绝对的领先地位,现在很多项目的纪录早都应该彻底被改写,其表现大体应像电影《少林足球》所描写的那样。然而我们的运动员除了利用科学的方法和手段刻苦训练之外,很少有人会期望着得到绝世高人的指点从而得到惊世骇俗的功夫。作为凡夫俗子,平时我们自己能跑多快、跳多远、力气有多大再清楚不过,不会幻想学得什么盖世奇功,从而把泰森打倒,既出名又挣大钱,可能会比现在的姚明还有名。人们对自己的体能了解得很清楚,却对赌博这种包含了复杂思维的智力活动不了解,甚至轻视。

期望能学到赌神般赌法的人不在少数,他们希望能快速地、立竿见影地、干干脆脆地把赌场的钱赢过来,他们对科学的赌博方法嗤之以鼻,他们不把那个微弱的 0.6%放在眼里,如果把 0.6%写成小数的形式:0.006,在他们的眼里这更是微不足道,从来认为完全可以把它忽略不计,这里不妨把庄家在轮盘赌的收益率 2.7%也写成小数的形式:0.027,又有谁能够把这个 0.027 忽略掉,地球上就是靠着这个微不足道的 0.027 支撑着四大赌城和数以千计的大小赌场。(注:数据见“赌戏分析”篇里的相关计算)

开赌场的老板在赌场投入了大量的金钱。首先,赌场占用的场

# Phenomenon

地费就是一笔固定的不小数字;其次,赌场大量工作人员的工资每月也是一笔不小的开支;还有,赌场为赌客提供的优质服务也需要一笔不少的费用;另外,还得给国家交税。在这些固定费用之外,才是赌场老板的利润,但我们从来没有看到赌场老板为这些担心:每个月的费用都这么大,就靠这些看起来几乎很公平的赌规,那个百分之一、二点几就能赚钱?他们只担心你不来!

那么赌场老板究竟有没有类似的担心呢?据《赌王争霸》一书介绍,何鸿燊最初参股开赌场,对赌场的盈利能力并不看好,也很担心这钱怎么挣得回来,殊不知试了才知道,赌场带来的是滚滚财源,随着赌客的钱不断地流入何鸿燊等人的腰包,何鸿燊提出了他那著名的担心:赌客因为输钱不来赌了怎么办?虽然叶汉很巧妙地解答了何氏提出的问题,但疑团总还是有,随着时间的流逝,所有的担心都不复存在。也许多数赌场老板都经历了这么一个类似的过程。

有人问开了一辈子赌场的何鸿燊有什么要劝告世人的,何氏告诫说:“不赌即是赢。”不赌即是赢,这是从赌王嘴里说出的、实实在在的、无数赌客用堆积如山的金钱证实了的几个字,正如“久赌必输”一样,我们有理由怀疑,仅仅凭着“不赌即是赢”这几个字,又有几个赌客会把它放在心上呢!

对绝大多数人来说,目前所从事的事情都是在重复已经有人做过的、成功了的。别人这样做成功了、挣了钱,我这样做同样也会成功、也一样地挣钱。这种模仿的例子,不管是个体的还是集体的都不难见到,甚至还有“一窝蜂”的现象。模仿有一个特点,就是人们总是模仿成功的例子,鲜有人会去模仿失败的例子。唯有在赌博这件事上是个例外,有多少人在赌场碰得头破血流,但还是义无反顾地一次又一次走进赌场,更有新生力量在不断地涌现。而对算牌能



够赢赌场的钱,要么是嗤之以鼻,要么是把它想象得很复杂,反正就是不愿意尝试一下。

人们为了达到生活上的某种目标,必须付出自我改造的代价。在求变的过程中有各种不同的方式,通过赌来求变也不失为最佳的途径之一,只是闭门造车的代价往往过高,用历经 40 余年检验的算牌来改造自己,就成为既省时又省钱的快捷方式了。

赌场老板是普通人,赌场的工作人员也是普通人,为了把赌客的钱赢过来,赌场老板不需要请来赌神为他工作,早就精心设计好的赌规就足够了。同样地,赌客中的多数人都是普通人,利用算牌所占的那么一点优势赢赌场的钱,正是普通人就能做到的一件事。虽然我们算牌的收益率没有庄家在其它赌戏上的高,但我们既不用向谁交场地费,也不用给谁开工资,还不用上税,既然要赌,就没有理由不算牌。

必须认识到,既不懂赌博理论又不懂赌博策略想赢赌场的钱几乎是不可能的事情。正确认识赌规中占有微弱优势一方其优势的作用方式,才能丢掉幻想,脚踏实地地算牌赢钱。深刻地了解赌博内幕,掌握正确的赌博理论,才是克服赌性,战胜赌场的关键。

## 第七节 莫斯科赌场的故事

莫斯科赌场的历史并不长,大约在 1992 年出现了当时第一家也是唯一的一家。大批赌客蜂拥而至,那时的生意出奇地好,赌场里人山人海,水泄不通,不愁没人玩,愁的是无处下注。赌场也不像现在 24 小时营业,晚上 5 点开门营业到早上 5 点关门谢客,服务也出奇地差,进去没人来过问你,烟酒饮料全都要钱。这第一家赌场

# Phenomenon

至今仍在,但早已今非昔比,很少有赌客前来光顾。至今笔者仍奇怪这家赌场的老板为什么没有想到要 24 小时营业和扩大规模。

1995 年莫斯科出现了第一家经营理念全新的赌场——皇宫赌场。赌场全天营业,酒水完全免费,服务非常周到;而且每个礼拜抽一次奖,大奖为小汽车,从普通的大众直到奔驰、宝马、美洲豹等名贵车应有尽有;到后来发展到每天都有抽奖,最有趣的是有一次的大奖为货真价实的直升飞机!抽奖的奖票一般是在赌桌上取得,如玩 21 点拿了“同花 Black-jack”,玩拉号子有顺子以上的牌组合,玩轮盘中了 35:1 等,就能得到奖票,一般注越大,给的票就越多。显然这抽奖是从赌场的利润中拿出来的。

赌规也改得越来越有利于赌客。原来玩 21 点对庄家的“**A**”是不能投降的,后来也可以了,到目前,这已经成了 21 点的通行规则,对“**A**”不能投降在莫斯科倒显得有点另类。拉号子以前除了比和不比之外,赌客没有其它的选择,现在又多了一种——买牌,而且买牌的规则多种多样,目前莫斯科拉号子的种类已达十种以上。

这种经营理念的结果是,皇宫赌场由一家发展到现在的六家分场,在莫斯科任何一个角落的赌客都可以就近得到它提供的服务。以后新开的其它赌场也无不以这种模式作参考,必须有抽奖,必须有好的规则,在这样的规则下,懂得玩的人是不会输钱的。

多年来莫斯科赌场流行的是 21 点、轮盘和拉号子三种赌戏,玩 21 点需要的是冷静和智慧,拉号子即使不能买牌有时也要费一番脑筋,玩轮盘通常需要对轮盘上号码的分布有很

■ 把筹码称为子弹又何尝不可,但如果要把它作为向赌场进攻的武器那就大谬。赌博理论和正确的策略,才是进攻赌场、让赌场真正害怕的“杀伤性”武器。

■ 赌博受到世俗的诅咒却又大行其道,科学接受社会的膜拜却又和大众保持距离,“赌博”与“科学”,两个看起来毫不相干的名词,是概率论把它们连在了一起。

好的了解,而最简单且单调的百家乐恰好在莫斯科没有,因为百家乐和猜大小、红黑没有分别,没有一点趣味性,所以很不受欢迎。

赌场老板对中国人喜赌早有耳闻,以前只是用免收门票、酒水免费等小恩小惠来吸引中国人,但贪图这种小利的赌客往往玩得不大。最近几年这种情形得到了很大的改观,中国人硬是从百家乐中开发出牌路、牌流、规律与反规律等等,甚至把易经八卦等国粹也用上了。百家乐在澳门和东南亚赌场受到空前欢迎的信息传到了莫斯科,普希金广场的香格里拉赌场首先专门开辟了一个澳门厅,专门设置了百家乐赌桌,取得了空前的成功。榜样的力量是无穷的,后来的赌场都开始引进百家乐赌桌,一群中国人围着又是记录又是叫喊的,让老外看得莫名其妙,他们怎么也想不明白这百家乐有什么好记录的?大家齐声叫喊对赌博的结果会有什么影响吗?这百家乐怎么会这么有趣?一个事实是,在莫斯科赌场专门为百家乐赌桌配了中国翻译,为百家乐设立了专门的抽奖,以前莫斯科赌场从来没有过的“大耳窿”也出现了,百家乐成了莫斯科赌场专门为中国人设立的招牌赌戏。

在世界各地赌场广泛使用的蜗牛洗牌机,莫斯科的赌场老板肯定早有耳闻,有一些赌场引进了一两部试用,不过,一旦把机器摆上,这赌桌就很少有人玩,到后来还得撤掉。其中有一家赌场不知怎么想的竟然把所有的21点赌桌都换成了洗牌机,从此生意一落千丈,原来的客户都跑到了其它赌场。鉴于此,莫斯科的绝大多数赌场到今天还是手工洗牌。

太阳赌场在2002年冬天关门后又于2003年6月下旬重新开张营业。为了吸引赌客,赌场设立了每周六天,每天6000美金的奖项。笔者在一家小赌场听说了此事,还闻说太阳赌场的总经理来自原阿尔巴特赌场,那里以在赌桌上就是不让人玩21点闻名。当天夜

# Phenomenon

里,笔者离开小赌场顺便到了太阳赌场,进去一看,没有客人玩,有几个赌场的管理人员都隐隐约约认识,笔者捡了张六张牌“A、K”算对子的拉号子台玩。过了不久,进来一位笔者认识的算牌的俄罗斯人,直接来到21点赌桌,荷官开始把牌在桌面上摊开验牌,刚验了三四副牌,过来一位管理人员在算牌的俄罗斯人耳边嘀咕了几句,只见他稍微愣了一下,无可奈何地站起身来,离开了赌场。见到这种情形,笔者自然不好贸然玩21点,只小拉了一会儿就离开了。

到了开奖日,笔者又来到太阳赌场,赌客也不是很多,大概二三十位,笔者仍然玩六张牌的号子。在以后的几天里,职业算牌者大批来到,这些人笔者都很了解,他们不仅21点水平很高,也知道该怎么玩拉号子,他们都是来赌场取钱的,这些人都是很自觉,很少有人去碰21点,几乎都是在玩拉号子,就算是这样,也时不时地有拉号子的人被请出赌场。

由于人不多,就算是在赌桌上赢不了钱,中奖也能挣钱,很多人都发现了这一点。在这期间,赌场还改动了拉号子的规则,最初拉号子买牌,三条的赔率是不赔Ante,其余和普通拉号子一样,后来改成了双批不赔。对此一个明显的反应就是,这帮职业赌家的赌注也明显地减少了。

在这之后笔者就只玩百家乐,因为这样一改百家乐的收益率就成了除了21点之外最低的,玩百家乐攒奖票的成本在其余的赌戏中也就最低,把抽奖的因素考虑在内,玩百家乐也很划算。

笔者一般在抽奖的头一两天注下得很大,后来的注就下得很小,或者干脆就不赌,抽完奖就走,因为越到后面,奖票的价值就越低。即使这样,笔者的奖票数量也不少,一个礼拜都能中几次奖,除去赌桌上输的,还有盈余。

在8月31号这天,太阳赌场抽6万美金的大奖,晚上9点钟,

笔者到了赌场门口,赌场没让进,稍后笔者给认识的几个人打电话才知道,就在这一天,太阳赌场封杀了所有职业赌的人,哪怕你只玩百家乐。

赌场采用有利于赌客的规则,其实是作为一种竞争策略。在开始的时候,这种策略的确有它的优势,把赌客都吸引到自己这里来了,即使其余的赌场陆续跟进,自己的实力也已经壮大起来。但赌场忽视了一个问题,即当前个人电脑的运算能力破解多数赌戏都绰绰有余,而且其普及程度也到了一个前所未有的水平,加上俄罗斯的数理水平是世界一流的,免不了有些好事者会想到用它来研究对付赌场的办法,其中出一点让赌场头痛的成果就不足为奇了。

现在莫斯科的赌场,和以前大不一样,变得越来越敏感了,动不动就不让赌、不让进,主要原因是相信和掌握算牌的人越来越多,赌场被算牌者教训越来越常见,赌场处于一种两难的境地。21点和拉号子,会玩的赌客都可以赢钱,赌场只好把这种赌客拒之门外,而对于不会玩的赌客,赌场从他们身上挣的利润也打了折扣,在此基础上,还得拿出部分利润作奖返还给赌客。改变规则,让赌客占不到便宜,这需要很大的勇气,因为赌场并不只你一家。从赌场老板的角度来说,目前莫斯科的赌场处于一种恶性竞争状态,维持现状就是最好的策略,就看谁能坚持到最后。

现在莫斯科的很多赌场把被封杀的一些有名的职业赌家网罗到门下,对赌客进行观察,其中有米拉日、皇冠、欧洲、宇宙宾馆等赌场,在这几家赌场,采用本书中介绍的方法,少则一次,至多三四次,就会被禁,笔者知道的纪录是,有算牌者在皇冠赌场只赌了约十五分钟就不让玩了。不过多数赌场还是以是否经常性地赢钱来进行判断,因此,在大势研判的基础上,采用迅雷不及掩耳的战术还是有机可乘的。

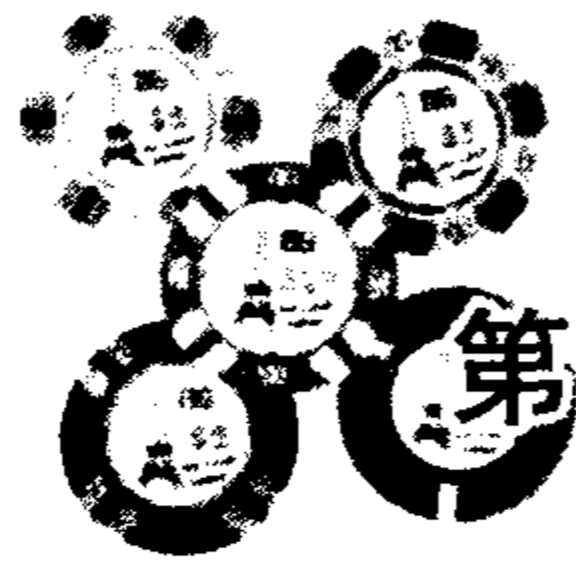
# 第二篇

## 赌博理论

**是** 什么原因导致了开赌场的稳赚不赔，进赌场的赌客久赌必输？是赌场老板更有文化，更有钱，由于出身贵族家庭而更有修养？其实这些都不是原因，这些条件很多赌客也具备，真正的原因只有一个，就在于略微偏向于赌场，因而往往不为赌客所在意的赌规。

不懂赌的人“精明”而又无知地在赌场里赌，他们把轮盘中的小球，拉号子、21点和百家乐中的扑克，最多是少得可怜的几次“输输赢赢”当对手，这是愚昧与科学的对垒。赌场里的赌博并非是杂乱无章的现象，但也不是用一般的方法就能够研究的。基于概率的方法才是研究赌博的有效方法，赌博有一套完整而系统的理论，只有了解这些理论才能从根本上认识赌场、认清赌场。

相信科学的人知道“久赌必输”的赌戏不能赌，不赌就是赢；只可以赌久赌必赢的赌戏。在他们眼里，赌博是一种投资，他们以科学来反制赌场，赌场不是他们的对手。



## 第二章 随机现象与赌博

几百年前,人寿保险事业和各种自然灾害保险事业的出现促进了对概率与数理统计的研究,不过最初刺激数学家思考概率与数理统计的却来自掷骰子游戏,支撑今日庞大的保险业和赌博业的基石正是概率和数理统计理论。

赌博体现为输输赢赢。和我们无法确定扔硬币到底是正面朝上还是反面朝上一样,任何一次下注,我们也无法确定这个结果是输还是赢,相应的,也无法确定输输赢赢到底将以什么方式排列出现,但这并不是说赌博活动没有规律;长期赌博所有输输赢赢的总和就是赌博活动的结果,“久赌必输”说明了它是有规律可循的,从大量的输输赢赢中来把握赌博的规律,这正是概率的方法。对赌博的认识和研究离不开概率的方法,研究赌博必须从研究随机现象的概率论入手,随机事件的规律就是赌博的规律。

# Theory

## 第一节

## 谁是赌客的对手

赌博是两人或者多人之间的竞争。那么,有一个简单而又复杂,一个想要战胜赌场的人必须搞清楚的问题:在赌场里,赌客的对手是谁?是轮盘上的小球,21点中的扑克牌,赌大小的骰子,还是操作它们的荷官,或者是……赌场的老板?其实他们都不是,小球、扑克和骰子是没有生命的东西,无法和赌客作对;荷官也无法和赌客作对,比如轮盘,如果荷官可以和赌客作对,那么,荷官也可以和赌客联合,这是赌场所不容许的;我们看到的赌场老板个个彬彬有礼,面带微笑,没有一点要和赌客作对的样子。奇怪了,赌客在赌场里算计来算计去,竟然找不到自己的对手,如果没有对手,赌客的钱为什么都到了赌场里,那么究竟谁才是赌客真正的对手?

世界上的赌场有很多,这些赌场的规模虽然各不相同,但赌戏却大同小异,主要就那么几种:轮盘、21点、扑克、百家乐等。赌客的对手不是赌博游戏本身,而是这些赌戏所遵循的原则和规律,多数赌戏都有了很长的历史,甚至比现代科学的历史还长,但它们无一例外的遵循了概率论所揭示的原则和规律,随机试验的规律就是赌博的规律,如果不知其中奥妙又岂是赌场的对手。人人都可以赌博,但远非个个都懂概率论,把概率知识和赌博很好地有机结合的更是不多,因此赌场老板利用概率知识大赚特赚,多数普通赌客都败给赌场并不奇怪。

赌场赚钱正是利用了概率的原则和规律。正如很多有钱人都不是最有学问的,赌场老板也不一定要知道概率论,更无必要精通赌规所规定的各种复杂概率,但毫无疑问,他们

嘲笑赌戏分析中那些可怕琐碎的技术细节,对赌博涉及到的理论不屑一顾,并不会让你有所长进,相反,只有从这些“无趣”的数学公式和观念中,才能探索出赌博的真相,从而使你的赌技更上一层楼。

赌博,不是头脑一转念的猜测那么简单,它甚至不是技术;在某种程度上来说,赌博就是教理,是知识。



个个都知道开赌场很赚钱。赌场老板把赌桌往那里一放,雇来的荷官往旁边一站,再用一个小牌子把相应的规则写上,任凭各路赌客用尽千般手段万般方法,我们看到的只是赌场的日益发展和壮大;有人开赌场成了亿万富豪,更多的人却由于进赌场而家破人亡;让赌场练就不败之身的不是我们开头所提到的,而是那似乎一看就能明白的赌规,正是这些规则遵循了概率论所揭示的原则和规律。

在赌场,国人喜欢把筹码称作“子弹”,相当巧合的是,在笔者常玩的莫斯科,俄罗斯人也把筹码称为“子弹”。其实把筹码称为“子弹”又何尝不可,但如果要把它作为向赌场进攻的武器那就大谬。进攻赌场的真正武器是赌博理论和正确的策略,基于概率方法的赌博理论和研究具体赌戏的规则而产生的赌博策略才是让赌场害怕的科学武器。学习赌博理论,彻底了解和认识你的真正对手,手里才能有和赌场较量的真正武器。

赌博受到世俗的诅咒却又大行其道,科学接受社会的膜拜却又和大众保持距离。科学家眼里趣味无穷的数学原理和数据,在赌客心中往往只是一无是处的理论,在赌场里,他们相信自己的直觉。用直觉来把握事物可能偶然有效,但利用直觉来对付赌场,是对直觉的滥用,在赌场里,直觉往往和错觉等同,凭直觉永远也无法揭开简单而又复杂的赌场的神秘面纱。赌场里看起来杂乱无章的输赢,概率论揭示了其中的规律,“赌博”与“科学”,两个看起来毫不相干的名词,是概率论把它们连在了一起;利用科学,我们能够知道赌戏中由规则决定的、在赌场里主宰输赢的各种重要参数,这些参数揭示的是赌戏的秘密,知道了它们就能对赌戏了如指掌,赌场将不再神秘。

嘲笑赌戏分析中那些可怕琐碎的技术细节,对赌博涉及到的理论不屑一顾,并不会使你的赌技更上一层楼,相反,只有从这些无

# Theory

趣的数学公式和观念中,才能探索出赌博的真相。

计算机的出现,使得找到赌规上的漏洞成为可能,随着个人电脑的普及,越来越多的赌戏被破解,耐心仔细地研究这些成果,才能在和赌场的较量中取得胜利。赌博,不是头脑一转念的猜测那么简单,赌博甚至不是技术;赌博,在某种程度上来说就是数理,是知识。

要把赌场或者赌博从根本上讲清楚,必然要涉及到赌场和赌博所依赖的理论基础,同样,读者要从根本上认识赌博和赌场,也必须了解这些理论。赌博是一门学问,虽然不是三言两语就能讲清楚,但也不是高深莫测,在人类早已登上月球,科技飞速发展的今天,赌博理论实属雕虫小技;掌握它不需要有什么高深的知识作基础,只要有耐心,不是一件难事。

赌博理论并不复杂。具有相关知识的人可把这一篇看作是对相关知识的复习和这些知识在赌博上的具体应用,不具备这些知识的人也不用紧张,这些知识其实都很简单,一些概率论的入门知识而已,很容易理解,一看就能明白。

■ 各显神通的赌客总是想方设法地对游戏的结果进行预测,尽管看起来有的时候似乎做到了,但事实上,赌客不可能对赌博试验的任何一次结果施加影响。

## 第二节 随机试验的知识

自然界发生的现象不外乎两类,一类称为决定性现象,这类现象的特点是:在一组条件下,其结果完全被决定,要么完全肯定,要么完全否定,不存在其它的可能性。决定性现象实际上就是事前可以预言结果的现象。

还有一类现象称为非决定性现象,这类现象的特点是:条件不能完全决定结果,每次所发生的结果可能是不同的。非

■ 你可以对赌博中的各种事件进行猜测,结果时中时不中是很正常的。可能你对猜中和猜不中的比例心中无数,通过事件概率的计算就能准确地知道,一般来说这个数据是无法改变的——对任何人都一样。

决定性现象实际上就是事前不能预言结果的现象,只有事后才能确切知道它所发生的结果,在概率论中,这类现象称为随机现象。要注意,随机现象不能理解为杂乱无章的现象,我们说一种现象是随机的,有两方面的意思:第一,对这种现象进行观察,其结果不是唯一的,可能发生这种结果也可能发生那种结果,究竟出现哪一种结果,事前是不能预言的,只有事后才能得知;第二,在一次观察中,这种现象发生哪一种结果往往带有偶然性,但通过对这种现象的大量观察,会发现这种现象的各种可能结果在数量上呈现出一定的统计规律性。

概率论就是研究随机现象的科学。

为了研究随机现象内部存在的数量规律性,必须对随机现象进行观察或试验,举一个最简单的随机现象例子——扔硬币,硬币我们想扔多少次就可以扔多少次;所有可能的结果就只有两种:正面或反面;在每一次扔之前我们并不能知道到底是出现正面还是反面。这类试验有三个特点:

一、在相同的条件下试验可以重复进行;

二、每次试验的结果具有多种可能性,而且在试验之前可以明确其所有结果;

三、在每次试验之前不能准确预言该次试验将出现哪一种结果。

我们称这类游戏为随机试验。在每次试验中可能发生也可能不发生的结果称为随机事件,如在扔硬币考察它的哪一面朝上的随机试验中,“正面朝上”和“反面朝上”都是随机事件。在随机事件中,有些事件不能分解为其它事件的组合,这种不能分解成其它事件组合的最简单的随机事件称为基本事件。而有些事件可以看成是由某些事件复合而成的,这样的事件称为复合事件。

概率论研究的是随机现象量的规律性。因此仅仅知道试验中可

# Theory

能出现哪些事件是不够的,还必须对事件发生的可能性大小进行量的描述。

对于事件 A,若在  $n$  次试验中,事件 A 发生的次数为  $\mu_n$ ,则称  $\mu_n/n$  为事件 A 在  $n$  次试验中发生的频率。

某个随机事件在一次试验中是否发生是偶然的,但在大量的试验中,事件发生的频率却随着试验次数的增大总在某一确定的常数附近摆动,这种规律性称为频率的稳定性。而且一般说来,试验次数越多,事件发生的频率就越接近那个确定的常数。这就是概率这一概念的经验基础,确定的常数就称为随机事件的概率。

事件频率的稳定性是概率的经验基础,但并不是说概率取决于试验,一个随机事件发生的概率完全取决于其本身的结构,是先于试验而客观存在的。

直接计算某一事件的概率有时是非常困难、甚至是不可能的。仅在某些情况,才可以直接计算事件的概率。

有一类试验,每次只有有限种可能的结果,即组成试验的基本事件总数为有限个;每次试验中,各基本事件出现的可能性完全相同。具有上述特点的试验称为古典概型试验。

在古典概型试验中,如果能够知道某一事件的基本事件数,就可以通过这个数与试验的基本事件总数之比计算出概率。

在扔硬币的例子中,随机事件有两种:“正面朝上”和“反面朝上”,出现正面和反面的可能性是一样的,因此,“正面朝上”和“反面朝上”这两种随机事件发生的概率都等于  $1/2$ ,即 50%。

为进一步研究随机现象的数量规律性,需要将随机试验的结果数量化,这就是随机变量,简单地说随机变量就是一个随试验结果变化的量,是随机事件的数量化。例如,赌客赢和庄家赢是赌博这个随机试验的结果,赌客赢、庄家赢是随机事件,而赔率就是一个

随机变量,是随机事件赌客赢、庄家赢的数字化,其中,赌客赢时赔率为正,庄家赢时赔率为负,赔率将因为赌博的结果不同而取不同的值。赔率是所有赌戏都有的随机变量,每种赌戏中还有其特有的随机变量。

随机变量所有取值发生的概率称为随机变量的概率分布,它是对随机变量的一种完整的描述。

所有随机变量的取值乘以随机变量的概率的总和称为随机变量的数学期望,通俗地讲,就是随机变量的加权平均值。用数字表示随机变量分布的特点,是随机变量最常用的数字特征之一。

下面介绍概率论中与赌博有重要关系的大数定律的概念:

测量一个长度  $a$ , 一次测量的结果不见得就等于  $a$ , 量了若干次,其算术平均值仍不见得等于  $a$ , 但当测量的次数很多时,算术平均值接近于  $a$  几乎是必然的。

掷一颗均匀的正六面体的骰子,出现幺点的概率是  $1/6$ , 在掷的次数比较少时,出现幺点的频率可能与  $1/6$  相差得很大,但是在掷的次数很多时,出现幺点的频率接近  $1/6$  几乎是必然的。

转动轮盘,小球出现在 36 点的概率是  $1/37$ , 在转动的次数比较少时,出现在 36 点的频率可能与  $1/37$  相差得很大,但是在转的次数很多时,出现在 36 点的频率接近  $1/37$  几乎是必然的。

从 21 点的牌盒中取出一张牌,出现“K”的概率是  $1/13$ , 在取的次数比较少时,出现“K”的频率可能与  $1/13$  相差得很大,但是在取的次数很多时,出现“K”的频率接近  $1/13$  几乎是必然的。

在一副牌中随机地抽出五张牌,出现一对的概率是 0.42, 在抽的次数比较少时,出现一对的频率可能与 0.42 相差得很大,但是在抽的次数很多时,出现一对的频率接近 0.42 几乎是必然的。

类似的例子还可以举出很多。

# Theory

这些例子说明,在大量随机现象中,不仅看到了随机事件频率的稳定性,而且还看到平均结果的稳定性,即无论个别随机现象的结果如何,或者它们在进行过程中的个别特征如何,大量随机现象的平均结果实际上与每一个别随机现象的特征无关,并且几乎不再是随机的了。这就是概率论中大数定律的概念,由“频率稳定性”导出的“大数定律”,成为整个概率论的基础。

以上知识在有关概率论的书籍中均可以查到,这些内容都在前半部分,欲了解详情的读者可以参考。

■ 普通赌客的最大误区就在于,认为输钱是由于自己技术不精所致,只要勤学苦练,总有技术精湛到能赢赌场的一天。

## 赌博是随机试验

世界上大大小小的赌场里时时刻刻都在进行着各种各样的赌博游戏,如轮盘、21点、Poker……等等,各显神通的赌客想方设法要对游戏的每一次结果进行预测,尽管看起来有的时候似乎做到了,但事实上,赌客不可能对赌博试验的任何一次施加影响。例如你可以一次猜中轮盘出哪一个号码,但重复多次后就会发现猜中的概率其实只有  $1/37$ 。

赌场里的各种赌戏体现为随机现象,赌博就是做随机试验。大家仔细想一想,又有哪一种赌戏不符合随机试验的三个条件呢?以轮盘为例,只要你的钱足够,想让轮盘转多少次就可以转多少次;轮盘转动的结果是小球掉到37个标有0~36的小方格之一;在每一次轮盘转动之前我们并不能知道小球会掉到哪一个数字中,尽管有的轮盘爱好者以为自己似乎有这样的特异功能——能预知小球的去向。你可以对赌博中

■ 赌场为普通赌客准备了轮盘记录纸和百家乐记录纸,倒不是因为赌场多么高尚,它是在误导赌客,让你进入怪圈。

的各种事件进行猜测,如果有时猜中有时猜不中,这完全正常,如果你对猜中和猜不中的比例心中无数,通过事件概率的计算就能准确地知道,这是不确定性中的确定性,除非你有特异功能,一般地说这个数据是无法改变的,对任何人都一样;如果有人百猜百中,他就是赌神,概率论对其不起作用。

赌博不仅是随机试验,而且是古典概型试验,因而赌博中的各种概率都是可以准确计算的,只是有的简单,几乎不需要思考;有的复杂,必须借助于计算机和巧妙的算法。例如,轮盘赌中出现号码“0”、“1”、“2”……直到“36”等都是基本事件,而大小、红黑、单双则是由基本事件组成的复合事件;拉号子中,任意五张牌都是基本事件,共有 2598960 种,而对子、双批、三条……一直到同花大顺等则是由基本事件组成的复合事件;21 点的情形比较复杂,荷官从牌盒中每发出一张牌都是基本事件,而出现“2”、“3”、“4”……直到“K”、“A”等牌则是复合事件(因为每种牌都有四种花色);同样地,荷官从牌盒中先后取出两张牌也是基本事件,而这两张牌的点数则是复合事件;一般地,从牌盒中依次取出某种数量的牌是基本事件,而这些牌的点数则是复合事件。在所有的赌戏中,输或赢更是非常复杂的复合事件。

随机试验中的任何一次,在试验之前其结果是不可预测的,这在概率论中是一个无须证明的结论,作为一门精确的数学学科,概率论研究的是大量随机试验的规律性。就拿轮盘来说,每一次轮盘出什么号是不可预测的——这是轮盘的基本功能,但在无数次的试验中或者说试验的次数足够多时,轮盘出的号是完全有规律的;从大量的轮盘出号数据中以及很多人的轮盘赌实践中都可以发现久赌必输,不赌就是赢这个轮盘的真理。其实爱好赌博的人都很聪明,都很努力,我们看到,很多轮盘爱好者用赌场提供的轮盘记录

# Theory

纸记录轮盘出的号,希望从中发现一个规律,并用它反过来指导预测小球会掉到哪个号上或者是哪个区域里;普通赌客因为指导思想和研究方法的不正确,得出的结论就自然很荒唐,从而以为输钱是因为自己技术不精所致,只要勤学苦练,总有技术精湛到能赢赌场的那一天,这样在不知不觉中容易陷入一种怪圈,愈赌愈输,愈输愈赌,恶性循环没完没了,普通赌客的最大误区就在于此。赌场为普通赌客准备了轮盘记录纸和百家乐记录纸,倒不是因为赌场有多么的高尚,它是在误导赌客,让你进入怪圈,自制力强者可能从此少与或者干脆不与赌场来往,少数人却可能因此走火入魔、患上病态赌博症。

赌博作为随机试验,概率分析才是我们研究赌博的有效方法,要涉及到概率论的一些初步知识和现代计算手段。现在,概率论与数理统计已成为最重要和最活跃的数学学科之一,它既有严密的数学基础,又与各学科联系紧密,在自然科学、社会科学、管理科学、技术科学和工农业等各个学科和领域中都得到了广泛的应用。今天,如果有人通过非概率分析的方法赢赌场的钱,或者说他能脱离由赢率或者收益率所确定的输赢关系,那么,他将成为一个伟大的人物,他将闻名世界,因为他推翻了现代科学的基石之一,如果有这样的人物,他应立刻停止手中的一切工作,把它整理出来,公布于众,世界都将被震惊,笔者无法说出他那时有多荣耀。

赌博就是“赌”概率,概率的法规支配所要发生的一切。了解赌博中主宰输赢的各种概率的来龙去脉,懂得正确的策略,否则概率绝不会站在你这一边。当庄家有输有赢,但玩的时间越长,赢钱的可能性就越大,同样赌客赢钱的希望就越来越渺茫。虽然赌戏的规则多数时候不帮助赌客,但学习有关的赌博知识,掌握正确的赌博策略,了解概率上占优的时机,的确可把庄家的优势降至最低,甚



至会扭转局势,打败庄家。

为了吸引赌客,很多赌场规定,玩够规定的时间,赌客还会得到免费往返机票、免费住宿和餐饮等诸多好处,有时甚至超过了赌客可能输掉的钱。想到可以免费旅游,赌客当然要去赌场了。但是赌场怎么负担得起这些开支呢?答案很简单,因为大多数赌客的玩法都不对。如果你肯多花时间,研究赌博与概率的关系,就可让那些不懂赌的赌客来为你支付食宿和赌博娱乐的费用。

炒股和赌博有一些类似的地方,但它们之间最大的不同在于:股市边卖茶叶蛋的老太太可能偶尔也会在股市露一手,甚至可能炒了很长时间还赚到了钱;赌博则不同,一个卖茶叶蛋的老太太不懂赌进了赌场,赌了很长时间还赢到了钱,这是不太可能的。学习有关的赌博知识,掌握相关的赌博策略,这是一个想在赌场娱乐或者是赢钱的赌客,无论如何也绕不过去的。

请仔细阅读以后的章节,别做那替人买单的玩家。

## 第四章

## 频率与概率

赌博就是“赌”概率。在轮盘上连出了十次红,是不是第十一次出黑的概率就要大一些了呢?科学的回答是否定的,任何时候轮盘上出黑的概率都是不变的。有必要弄清楚赌博中遇到的这些类似的数据与概率之间的关系。

在同样的条件下进行大量试验时,根据频率的稳定性,事件 A 的频率必然稳定在某一个确定的常数  $p$  附近,则定义事件 A 的概率为:

$$P(A)=p$$

# Theor.

这称为事件概率的统计定义，相应得到的概率称为统计概率，概率的统计定义给出了计算事件概率的近似方法，即当试验次数充分大时，可用事件的频率作为该事件概率的近似值。然而不能理解为，试验的次数越多，事件的频率就越接近事件的概率。例如，对于扔硬币这样的试验，一个人扔了两次，正好一次正面一次反面，出现正面的频率为 0.5，正好等于出现正面的概率；而另一个人做同样的实验，扔了 10000 次，出了 4985 次正面，出现正面的频率为 0.4985，反而不等于出现正面的概率，这扔 10000 次还不如扔两次的结果精度高，那这多出的 9998 次是不是就白扔了呢？要解释这个现象，必须更详细地研究频率和概率之间的关系。

其实，频率也是一个随机变量，有多种可能的取值，其值可以是 0~1 之间的任何一个数字，而概率是 0~1 之间的一个确定数字，是一个固定的常数，我们对以概率为中心的一个区域感兴趣，频率可能落在这个区域内，也可能落在这个区域之外；对于确定的试验次数  $n$ ，频率落在区域内这个事件也有一个概率，当试验次数  $n$  增大时，这个概率也增大，当试验次数无限增加时，这个区域将变得无限小，频率落在区域内的概率将等于 1。

一般地，频率和概率之间的关系不是以普通的等式来表达，而是以事件的频率和概率之差落在某个范围之内的概率来表示，即：

$$P(|\mu_n/n - a| < \epsilon)$$

指定  $\epsilon$  的大小，运用概率论中有关切比雪夫不等式的知识就可以计算出这个概率的大小。

当试验次数  $n$  无限增加时的结论，就是大数定律。大数定

■ 赌博就是“赌”概率，概率的法规支配所要发生的一切。了解赌博中主宰输赢的各种概率的来龙去脉，懂得正确的策略，否则概率绝不会站在你这一边。

■ 虽然赌戏的规则多数时候不帮助玩家，但学习有关的赌博知识，掌握正确的赌博策略，了解概率上占优的时机，的确可把庄家的优势降至最低，甚至会扭转局势，打败庄家。

律是概率论中一系列定律的总称。又称“大数法则”或“平均法则”，是概率论主要定律之一。

历史上，贝努里第一个提出大数法则。通俗地说，这个定理就是，在试验不变的条件下，重复试验多次，随机事件的频率近似于它的概率。

除了文字表述形式，大数定律还有精确的数学表示形式。

在贝努利试验中，当试验次数  $n$  无限增加时，事件  $A$  的频率  $\mu_n/n$  ( $\mu_n$  是  $n$  次试验中事件  $A$  发生的次数)，依概率收敛于它的概率  $a$ 。即对任意  $\varepsilon > 0$ ，都有：

$$\lim_{n \rightarrow \infty} P(|\mu_n/n - a| < \varepsilon) = 1$$

这就是贝努利大数定律。当然，上面这个公式看起来有些费劲，这没有关系，因为人人都懂它的文字表述，其实对赌客来说，大数定律的文字表述有更现实的指导意义。概率的统计定义“频率稳定于概率”的意思是不明确的，贝努利大数定理从数学上讲清楚了这个问题，“频率稳定于概率”的含义是：事件  $A$  的频率  $\mu_n/n$  依概率收敛于它的概率  $p$ ，也即当  $n$  充分大时可以以任何接近于 1 的概率断言， $\mu_n/n$  将落在以  $p$  为中心的  $\varepsilon$  区域。

大数定律以明确的数学形式表达了随机试验的规律，并论证了它成立的条件，从理论上阐述了这种大量的、在一定条件下的、重复的随机现象呈现的“频率稳定于概率”的规律性。由于大数定律的作用，大量随机因素的整体作用必然导致某种不依赖于个别随机事件的结果。

因此，频率和概率之间一般不能划等号，它们之间的关系也是用概率来描述，根据大数定律，只有试验的次数很大时才有  $\mu_n/n \approx p$ 。认清频率和概率的这种关系，将有助于克服连续出大后押小、连续

# Theory

出庄后押闲、连输后加注等不正确的赌博心理。类似于连续出红后押黑的这种错误就在于,不分条件地把频率和概率之间用等号联系起来。

贝努利大数定律从理论上证明了通过试验来确定概率的方法:做  $n$  次独立的重复试验,以  $\mu_n$  表示  $n$  次试验中事件  $A$  发生的次数,当  $n$  足够大时,那么我们可以以很大的概率确信: $p \approx \mu_n/n$ 。在事件的概率未知或者需要验证理论计算出的概率是否准确时,我们常用这种方法。

反过来,已知事件的概率,当  $n$  足够大时,就可以用事件的概率来预测  $n$  重贝努利试验中事件发生的次数: $\mu_n \approx p \times n$ ,其中  $n$  越大,预测的可信度就越高。赌场里任何赌戏的每一次都只有赢和不赢两种结果(“和”或者“平”可看成是 50% 的赢),赌博就是贝努利试验。准确地计算出赌戏的赢率,就可用来预测赌博的结果,其依据就是大数定律。赌的时间越长,预测就越有效。

有人对赌博中千变万化的输输赢赢产生了无穷的兴趣,是由于不了解概率本身和赌戏中概率的特点所致,赌博中的概率不需要通过统计来估计,更不要说那种毫无章法也无意义的对输输赢赢的记录。虽然不能做无限次试验,但由大数定律还可引伸出一个有指导意义的结论:准确计算出概率就相当于作了无数次试验。现实中,有的概率限于条件无法准确计算,根据大数定律,可从已有的试验资料推断出随机变量的概率分布或某些数字特征,这称为数理统计学,统计估计是数理统计学的基本内容之一,把频率当作概率其实是属于数理统计的范畴;但还有的概率是可以准确计算出来的,如前面提到过的古典概型试验,几乎所有赌戏涉及到的概率都为古典概率,所有的参数都可以准确计算,相当于分析了无穷多个样本,赌戏的概率分析之所以强大可信的缘由就在于此。

因此,赌博就是“赌”概率的原理就在于大数定律,长期赌博的结果是可以通过赌博中的各种概率来进行预测的,明白了这个道理,才能从赌博就是“猜”的误区中清醒过来。赌博中的各种概率是客观存在的,若亲自动手计算,多数时候这是一个难度很高的作业,掌握现成成果中的相关结论,是一个更简单省事的办法。

现在就可以来解释前面提到的现象。扔两次硬币,还有可能出现两次都是正面或者两次都是反面的情况,把这时的频率当作概率显然是错误的,就是说发生严重偏差的概率高达 50%,而把扔 10000 次硬币的频率当作概率在绝大多数情况下结果都是相当可信的。结论是:试验 10000 次比试验两次的结果更可信,并不违反直觉所告诉我们的。因此,当用统计的方法来确定一个事件的概率时,事件的频率随着试验次数的增加接近概率也是以概率的方式,试验的次数越多,频率接近概率的可能性就越大;统计的次数越多,其结果就越可信。换言之,通过试验来确定概率是有风险的,在任何情况下,都有频率偏离概率的情形存在,增加试验次数,可以降低这种风险,但并不能消除风险本身,只有在试验次数为无穷大的情况下,才不存在这种风险。可以这样认为, $n$ 重贝努利试验,试验次数  $n$  反映了它的可信度,而具体某次实验得到的频率结果,它与概率有多接近则有一定的随机性。

人们都知道掷硬币出现正反面的概率为 50%,但如果连续出现多次正面时,人们总是认为接下来出现反面的机会很大,这是由于不了解随机试验的特点所致。首先,频率是一个随机量,有的值离概率很近,有的值离得远,这是很自然的事情。出正面的次数很多只是说明这时的频率与我们已知的概率偏差很远,以为任何一个频率值都会接近甚至等于概率是人们不知不觉中易犯的错误。其次,人们经常运用概率来预测随机事件的频率而不管它成立的条件,用

# Theory

概率来预测少量试验的频率,这样的预测在多数时候都误差极大而不可信,只有用来预测大量试验的频率可信度才很高。

不管前面的频率和实际概率差得有多么的远,继续试验,这后来事件的频率只和概率有关,和以前试验的频率无关。为了更直观清楚地说明,比较下面的两个试验:

试验一:在一个箱子里放红球和黑球各一百个,随机地从里面取出一个小球且不放回。显然,在初始状态,取出红球和黑球的概率都是  $1/2$ ,随着试验的进行,事件的概率将不一定等于  $1/2$ 。例如,从一开始连续十次都取出了红球,那么第十一次取出红球的概率为:  $(100-10)/(200-10) \approx 0.474$ ,取出黑球的概率为:  $100/(200-10) \approx 0.526$ ,取出黑球的概率远大于取出红球的概率。

试验二:在一个无限大只露了一个小孔的密闭箱子里按 1:1 的比例放了无限多个红球和无限多个黑球,随机地从里面取出一个小球且不放回。显然,在任何时候,取出红球和黑球的概率都是  $1/2$ 。假设,从一开始连续十次都取出了红球,那么第十一次取出红球的概率为和取出黑球的概率还是  $1/2$ ,并不随试验的进行而改变。在这个试验里,很难产生“连续拿出了多次红球时,接下来拿出黑球的机会就很大”这样的错觉。

试验二虽然简单,却无法直接实现,但它和扔硬币试验的确是完全等效的。试验二也是各种赌博游戏的一种模型,只是赌场里用输赢代替了红黑,球的比例也不再是 1:1,而是略有不同,对于确定的赌戏,这个比例是确定的。把赌戏看成是试验二,直观地说明了“连续出大后押小、连续出庄后押闲、连输后加注”等赌博心理是不正确的。

在试验二中,假设把拿出的球放在了一个筐中,在这个筐中红球黑球的数目与拿出小球的总数之比值就是频率,无限大密闭的箱

子里红球黑球的数目与箱中所有小球的总数之比值就是概率。拿出红球黑球的概率只与无限大的箱子里的情形有关,与筐子里的情形无关——在无限面前,任何有限都变得微不足道了。

“连续出大后押小、连续出庄后押闲、连输后加注”或其它类似说法的认识论根源在于从无例外的确定关系法则。人们习惯于相关事物之间的确定关系,例如:在时间上,某个节日越来越近,我们甚至用倒计时这种方式来表示这种关系;在距离上,只要我们朝着目的地进发,我们离目的地将越来越近,我们习惯于这种物理上的接近,也就是通常的越来越近。

而频率是以概率的方式接近概率,就是说还有不接近这种例外的情形存在。根据前面对频率和概率关系的分析,在小样本时,频率偶尔会集中在概率附近;在大样本时,多数时候频率会集中在概率附近。但不管是小样本还是大样本,都有频率严重偏离概率的情形出现,而人们习惯于从来没有例外的确定关系,因此,在对待不确定事件时,人们不自觉地运用了无一例外的确定关系法则,将小样本时经常性的连续出红这种频率严重偏离概率的情形视为一种反常,以为在后来的试验中会得到纠正,事实上,连续出红是一种不可避免的正常现象。

以无一例外的确定关系来处理概率关系,往往发生在小概率事件上,把很少出现的小概率事件当成了概率为零不会出现的事件。在扔硬币这样的试验中,出正反面的概率是一样的,都是50%,当出现正面时,不会产生马上要出反面的错觉。同样的试验,当我们以不连续出“正”和连续出“正”作为观察对象时(反之亦然),二者的概率大不一样,前者的概率远大于后者,由于后者的概率很小,一旦出现,立刻就会产生这种现象应该马上终止的错觉。其实,连续出“正”的概率再小,都是一个不为零的数字,在长期不断的试验

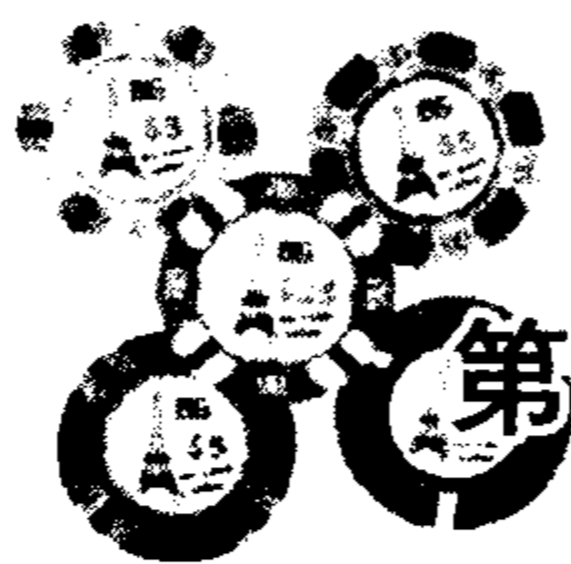
# Theory

中,是几乎一定会出现的,一旦出现了,就和硬币出了反面一样正常,没有什么大惊小怪的。

有趣的是,同样是小概率事件,有的我们希望它发生,有的又不希望它发生。赌博中连输是赌客不希望发生的,一旦发生了,总是希望这种已经发生了的小概率事件能很快终止,因此往往在连输时加大注码。另一个事实是,对个人来说,中六合彩是小概率事件,我们却希望它发生在自己身上,如果有人中了,不会因为这是个极小概率事件而拒绝它,都会很乐意接受这个事实。应该像接受中六合彩一样来接受已经连续出了十次红这样的事实。

总而言之,以概率的观点来看待赌博,就不会对赌博中的输输赢赢感兴趣,多少个连赢、连输都不放在眼里。





### 第三章 收益率与赢率

和炒股、炒汇类似,赌博也是一种经济活动,甚至可以这样说,没有比赌博更直接的经济活动了。赌场老板把一笔钱投入到赌场,是为了取得投资收益,而且可能是非同寻常的收益;赌客揣着一笔钱进赌场想赢钱,也是把钱投资到赌博活动中以获取收益。一笔投资是赚还是赔和投资的收益率有关,自然赌博是输还是赢也和赌戏的收益率有关。收益率反映了赌博的本质。

做生意,不能让资金躺着睡觉,必须让资金流动起来,而且要流动得尽可能地快。赌博也一样,赌客每下一次赌注就完成了一次资金的流动,这需要的时间非常地短,快的只须十来秒钟(玩21点可以做到),慢的也只两三分钟,因此,虽然多数赌客的赌注并不大,但时间一长,其投注总量(投资总量)将是一个令人吃惊的数字,赌场和赌客的收益和这个投注总量直接有关,和赌客随身揣了多少钱并无直接关系。

一个赌博特有的术语“赢率”,在多数人们心里是一个模糊不清的概念。把赢率区分为赌戏的赢率和赌博的赢率,从赢率的角度澄清了赌博的本质,很多有关赌博的错误认识就来源于赌戏的赢率是一个很接近50%、但绝对不是50%的东西,赌戏的赢率是认识赌戏必须要知道的,而某段时间内赌博活动的赢率,即赌博的赢率与赌戏的赢率和投注次数都有关。

# Theory

## 第一节 收益率

赌场里五花八门的赌戏,在形式上具有不可预测的随机性特征,直观上表征它们的是各自独有的赌具,但无一例外的是,每一种赌戏都有一个小牌子,很简短的写明了各种情形下的赔率和赌客可以采取的策略,首先我们来研究赔率。

赔率是赌场赔付与赌注本金的比值。赌戏不同,赔率也不同,多数赌戏都有多种赔率。如百家乐有 1、8 和 11 三种赔率;Blackjack 有 1 和 1.5 两种赔率;轮盘有 1、2、3……直到 35 等多种赔率;Poker 有 1、2、3……直到 100 等多种赔率。赌客赢荷官按赔率进行赔付,相反,赌场赢,不管怎样,赌客只输掉自己所下的赌注,赌客从来不会输掉比所下更多的赌注,这时赌场的赔率为-1,这样就把赌客赢和输时的赔率统一起来了。

以  $Odds_1, Odds_2, \dots, Odds_{n-1}, Odds_n$  表示赌客赢的赔率,赌客输时的赔率在任何时候都是-1,以  $Odds_{-1}$  表示。设随机变量  $\xi$  为赔率,那么  $\xi$  的取值为  $Odds_1, Odds_2, \dots, Odds_{n-1}, Odds_n, Odds_{-1}$ 。相应地,赔率的概率分布以  $pOdds_1, pOdds_2, \dots, pOdds_{n-1}, pOdds_n, pOdds_{-1}$  表示,那么  $\xi$  的数学期望:

$$\begin{aligned}
E(\xi) &= Odds_1 \cdot pOdds_1 + Odds_2 \cdot pOdds_2 + \dots \\
&\quad + Odds_{n-1} \cdot pOdds_{n-1} + Odds_n \cdot pOdds_n + Odds_{-1} \cdot pOdds_{-1} \\
&= Odds_1 \cdot pOdds_1 + Odds_2 \cdot pOdds_2 + \dots \\
&\quad + Odds_{n-1} \cdot pOdds_{n-1} + Odds_n \cdot pOdds_n - pOdds_{-1} \quad (3 \cdot 1 \cdot 1)
\end{aligned}$$

假设赌客所下的赌注为 1 个单位,那么,赔率的加权平均值  $E(\xi)$  就是单位赌注的收益,称为赌客的期望收益率。在收益率前之所以加了个限定词“期望”,是因为这里的收益率是

炒股和赌博之间最大的不同在于,股市边卖茶叶蛋的老太太偶尔可能也会在股市露一手,甚至炒了很长时间还赚到了钱,但赌博则不同,一个卖茶叶蛋的老太太不懂赌进了赌场,赌了很长时间还赢到了钱,这不太可能。

学习有关的赌博知识,掌握相关的赌博策略,这是一个想在赌场娱乐或者是赢钱的赌客,无论如何也绕不过去的。

个预期值, 赌博活动中收益率的实际值将围绕着这个期望值上下波动, 而且赌的时间越长, 波动的幅度将越小。

由公式(3·1·1)可以看出, 期望收益率其实就是赔率的加权平均值, 它不仅和赔率有关, 还和赔率的概率分布有关。赔率是由赌规确定的, 而赔率的概率分布在很多赌戏中不仅和赌规有关, 还和赌博策略有关, 就是说, 赌规规定的其实是收益率, 有时赌客采取的赌博策略也会影响到收益率。以后我们会看到这一点。

数学期望是随机事件的常用数字特征之一。而收益率正是赌博中随机变量赔率的数学期望, 是赌博理论中一个十分基本而又重要的概念。赌客在赌场里, 不断地投注, 不断地产生输输赢赢, 所有投注的总和就是投注总量, 显然, 投注总量可看成是一笔投资, 所有输输赢赢的总和, 就是这笔投资的收益, 因此:

赌客的实际收益率=赌客的收益/赌客的投注总量

赌客在赌场不断地投注, 投注次数就不断地增加, 实际收益率将接近于期望收益率。

已知赌客的期望收益率, 那么赌客在赌场赌博的预期收益是多少呢?

赌客的预期收益=赌客的期望收益率×赌客的投注总量

用  $I_{cm}$  表示收益,  $T_{tl}$  表示投注总量, 上式可写为:

$$I_{cm} = E(\xi) \cdot T_{tl} \quad (3 \cdot 1 \cdot 2)$$

其中, 赌客的投注总量是赌客所有赌注的总和, 与其中某一注是输了还是赢了无关, 因此, 投注总量始终是一个大于或等于零的数(其最小值为零, 这就是赌客从不下注的情况)。

由于在具体的上下文中很容易区分期望收益率和实际收益率, 为了叙述方便, 以后我们对期望收益率和实际收益率不加区分, 都称为收益率。在多数时候, 收益率都是指期望收益率。

# Theory

赌客的预期收益其实就是赌客赌博输赢的数字表示,预期收益大于零表示结果是赢,预期收益小于零表示结果是输。从上面的公式可以看出,预期收益的符号仅由收益率的符号决定,赌客在赌场赌博最终能否取胜就直接取决于其收益率:收益率为正,能胜;收益率为负,不能胜。在收益率为负的情况下,赌客的收益在赌客从来不赌即投注总量等于零时取得最大值零;其最小值为负无穷大,它的含义是,随便赌客有多少钱,只要他坚持不懈地赌下去,总有一天会输掉这笔钱,因此可以得出结论,收益率为负时,不赌就是赢。在赌客的收益率为正的情况下,赌客的收益只有最小值没有最大值。

不仅有某赌戏的收益率,对于有中间过程的赌戏,还有赌戏进行过程中的收益率。如 21 点赌戏中,在未发牌之前,存在一个 21 点赌客的收益率;在荷官为每人发完两张牌,而赌客尚未做出决策之前,也存在一个相应牌点的收益率;之后赌客每采取一个决策,也存在着一个相应牌点在对应策略下的收益率。在 Poker 赌戏中,未发牌之前,存在一个赌客的收益率;牌发完之后,又有一个该情形下赌客的收益率;如果可以买牌,还有一个买牌之后的收益率。由于在具体的上下文中很容易区分它们,本书就不对各种具体情况下的收益率作进一步的细分,将其统称为收益率。

相应地,有赌场的期望收益率,显然可以得出结论:

赌场的期望收益率 = - (赌客的期望收益率)

很多人都知道赌场是靠“抽水”来维持发达的,但究竟什么是“抽水”在很多人头脑里是模糊不清的,因此才有了很多赌客把百家乐赌戏中押庄时赢按本金赔付之外再扣除 5% 当成了抽水的笑话,其实,赌场的收益率才是通常人们所说的赌场“抽水”。赌场老板开赌场,把钱投进赌场,他的这笔投资的收益率是和赌场里各种

赌戏的收益率直接相关的,赌场和赌客之间的冲突在于他们的收益率冲突,一个正多少,另一个必然负多少,没有任何调和的余地。

同样可以得到:

$$\text{赌场的预期收益} = \text{赌场的收益率} \times \text{投注总量} \quad (3 \cdot 1 \cdot 3)$$

这里的投注总量是所有赌客所下赌注的总和,而且同样与某一注是输了还是赢了无关。

由公式(3·1·3)可以看出,赌场的收入和两个因素有关,即赌场的收益率和投注总量。赌场的收益率是一个综合考虑了各种因素的产物。如果赌场把收益率定得很高,就明显地不公平(收益率为零的赌规才是一个公平的赌规),很难吸引到赌客。如果我们把赌的过程记录下来,建立一个坐标图,横向为投注总量,纵向为赌客输赢的总数目,画出的将是一条振荡下行的曲线,曲线震荡向上的部分,就是赌客在局部赢钱,曲线震荡向下的部分,就是赌客在局部输钱,曲线的总斜率就是赌场的收益率。如果收益率取得太大,曲线的振荡幅度太小,赌客赢钱的次数和赢钱的数量都会少得多,在赌的过程中赢钱的时刻也同样减少,人们会觉得赌场很可怕,回头客会少得多。相反收益率取得太小,赌场的利润又保证不了。赌场的赌规一般规定的是一个看起来微不足道的收益率,这不仅使得凭感觉很难区分输赢的次数有什么差别,而且这样的收益率能使赌客在赌场时常地会赢钱,即使在输的时候,在赌的过程中的某一时刻也许赢了钱,正因为如此,不少人会以为,只要控制好自己,见好就收,每次赢一点钱就收手,就可以总的在赌场赢钱,看看曲线的走向,就可以明白,这其实是不可能的。

赌戏不同收益率也不同。赌场里赌戏的收益率取从0.5%直到16%跨度很大的值,投注频度高的收益率就小,如21点,投一次注的时间快的只要十来秒钟,在正确的策略下赌场的收益率仅为

# Theory

0.5%左右,在有的地方甚至是一个接近于零的数字;投注频度低的收益率就高,如百家乐中的“和”,“和”出现的概率很低,投在“和”上的赌注就比投在“庄”与“闲”上的要少得多,因此赌场在“和”的收益率高达14%左右。

投注总量和赌戏的重复频率直接有关,因此,我们看到所有赌戏的重复频率都很高,另外赌场一般都24小时营业,这也是为了增大投注总量。

用公式(3·1·3)可以解释我们身边所有具有博彩性质的游戏。彩票是我们日常生活中遇到的最不公平的博彩游戏了。事实上买彩票我们只有30%的赢率,拿100块钱买彩票,平均它可能为我们挣30块钱,也可能让我们赔70块钱,平均净赔40块钱,买彩票的收益率为-40%。换一种说法,拿100块钱买彩票,在兑奖后,平均能剩下60块钱,这就是平时常听到的返奖率,彩票的返奖率大致在60%左右。

为了说明60%的返奖率是多么地不公平,举一个我们同样熟悉的例子,我们到银行存100块钱,不管存了多长时间,我们取到的总是一个大于100的数字,用彩票术语来说,银行的返奖率是一个大于100%的数,如果在银行存100块钱,过一段时间只能取到60块钱,相信谁也不会往银行存钱了。现实生活中这样的银行是不存在的,但是仔细想想,彩票公司不就正是这样的银行吗。

彩票业是一种最典型的利用人的贪欲赚钱的活动,彩票的关键是要调动人的贪欲,调动起人的贪欲越高,则人的行为越不理性越错误。我们看到彩票头奖的赔率往往高达几百万倍,买彩票的彩民往往只看到了这个诱人的赔率,而对这个几百万倍的赔率发生的概率不甚了了,通常这个概率必须经过一定的计算才能得到,这是一个几千万分之一甚至可能更小的数字,卖彩票的广告只告诉了人们

第一个数字——赔率,是不会把这第二个数字——赔率发生的概率说出来的,更不会告诉你买彩票的收益率。

彩票公司的收入主要是由彩票的发行量来决定,提高头彩在调动起人的贪欲的同时,还能明显地提高发行量,而且,虽然头彩奖额的数字比较大,但也是羊毛出在羊身上,这种于己有利无害的事情,又何乐而不为。

彩票的摇奖要很多天才一次,彩票公司也不得不把其收益率定得很高。而彩民的收益率是一个远小于零的数字,我们把所有的彩民看作是一个整体,毫无疑问彩民整体吃亏,是成千上万的彩民造就了中头彩的彩民,和彩票公司无关;同样也可以单独考察某一位彩民,只要他以愚公坚持不懈的精神买彩票,哪怕他中了头彩,大数定律告诉我们,最终亏本是肯定的。

买彩票的钱虽然不多,但也是一种投资,前面已经知道,这笔投资的收益率为-40%,如果彩民知道自己投资的收益率为-40%,相信彩民的数量会大大减少,因此彩票公司都用返奖率来掩盖这个负得很厉害的收益率,或者直接用返奖的具体数字来代替,这时的蒙蔽性更大。彩票公司用极为个别的几百倍,甚至几百万倍的赔率来掩盖这个负得很厉害的收益率,赔率是表象,收益率才是本质。

所以,理论上应该没有人会去买彩票,彩票业应该根本不存在,但现实中的彩票业却实实在在地在各国持续存在着。对此,有人解释说,买彩票,每个人都知道输多赢少,但还是愿意去买,原因就在于有暴发的机会。难道在理性和贪欲的较量中,贪欲反倒要占上风?其实,仅仅知道输多赢少这不是真正的理性,真正的理性是要了解考虑了各种可能、包括勾起人们心中贪欲的几百万倍的赔率的收益率。正如人人都知道吸烟有害健康,每个香烟盒上都这样写着,但烟民并没有因此减少,在理性和习惯的较量中,又是习惯占

# Theory

了上风,其实,多数人只知道吸烟有害健康这几个字,对它的内容并不了解。

所有这些现象都有两个共同的特点:首先,每一次作用的效果是微不足道的,彩票,由于花的费用极少,彩民因此认为,不中是天经地义的,中了是运气好,而不知这其中包含着的收益率;烟,抽完这支和抽之前并无多大分别,因此,烟民不觉得抽烟有害;其次,其效果是一种持续作用的结果,只有随着时间的增长才能显现出来,坚持买彩票,一年、几年下来,其费用将是一个可观的数字,坚持抽烟,一年、十年下来,对健康的影响将是明显和巨大的。前者是我们的直接感受,后者才是理性思维的结果,如果再进一步上升到理论的高度,从彩票中“理性”出收益率,这理性一定打败贪欲。

彩票收益率的计算相当简单,我们不打算举例介绍,但本书有很多计算赌博中的收益率的例子,结合收益率理论和这些例子,读者可把计算身边的彩票收益率作为练习。

赌场的各种赌戏也存在着一个返奖率,由于赌戏的重复频率太高,快的高达十几秒一次,慢的也有两三分钟一次,赌场的返奖率要远高于彩票的返奖率,大概为98%。彩票公司靠极为个别的几百倍,甚至几百万倍的赔率来吸引彩民,而赌场靠的是看似公平的赌规来吸引赌客。

赌场赌规的欺骗性在于,赌场占的便宜并不大,而让不知究竟的赌客产生了错觉,以为凭着自己的聪明才智可以弥补于己不利的规则。在本书的开头就提到,所有的赌戏都是随机试验,每一次赌博的结果都是不可预测的,所有的赌戏都有至少两种结果:输或赢,有的还有第三种结果:平手(不输不赢),而这些结果发生的概率不以人的意志为转移,只要赌客的收益率小于50%,那么随着游戏的进行,赌客输钱是迟早要发生的事情,因此,赌场的任务只有一



个,提高服务质量吸引赌客,赌场不怕你赢钱,就怕你不来。

古有“愚公移山”,今有“赌场移钱”。“愚公移山”不过是个寓言故事,但多数赌客都没有想到的是,愚公精神正是赌场赚钱的原理,在赌场这位现代愚公面前,多数赌客口袋里的不过是不起眼的一点小金山,有多少搬多少,堆成了赌场这座大金山。表面上赌场里发生的是输输赢赢下金钱的来来往往,但在输输赢赢的后面隐藏着的确是赌场“移钱”的本质。“愚公移山”是显性的,有眼睛就能看到,“赌场移钱”却是隐性的,只有科学的分析才能洞穿它。

事实上,类似公式(3·1·3)的式子也是许多现代大型企业的运作方式。激烈的竞争可能使得预期收益有变小的趋势,而收益率对一个企业来说有极大的增长空间,企业的一切努力无不是围绕着收益率做文章,也就是我们十分熟悉的一个词“占领市场”。一般的企业在实现公式(3·1·3)的时候会提供给消费者某种产品或者服务,和一般企业不同,赌场不提供产品,赌博是赌客的一个发财梦,赌场似乎提供了一个让赌客实现自己发财梦的场所,不过赌客的发财梦显然是和赌场老板的赚钱梦绝对矛盾的。

与一般产品有限的市场不同,在公式(3·1·3)中,虽然收益率是固定的,但投注总量却像是一个数字黑洞,任何资金都能被吞噬掉,这就是负收益率赌戏的可怕之处。一个让广大赌客失望却又千真万确的事实是,绝大多数赌场里的赌戏都属于这种。

世上的任何买卖都可以用公式(3·1·3)来表示。其中的收益率大于零,说明买卖是赚钱的,其中的收益率小于零,说明买卖是赔钱的。可见,赌博和做买卖在数学上没有什么分别,如果赌客的收益率小于零,这是亏本的买卖,亏本的买卖还是不做为好。

如果赌博可以算作是一种消费,染上它将是一种非常不好的消费习惯。赌博有瘾,你不得不为它经常买单;赌场是一个高消费的

# Theory

地方,你可能付出了高昂的买单费,以至于尽管你非常想,却也只能偶尔去消费一次。要赢赌场的钱,不应该把赌博看成是消费而应该把它看成是一种投资,作为投资,在投资之前,就应该知道自已的投资策略和相应的收益率,只有收益率大于零的买卖才是能够赚钱的。

在人们的观念里,赌博是和技术联系在一起的,是以有“赌术”一说。因此,有不少人是把赌博当成技术在练,但就算是再复杂的技术,也有熟练的一天,而我们看到的是,除了输的钱见长之外,赌客的技术并不见长。

赌博是一种随机试验,所有的赌戏就是要让输和赢这样的事件以乱数分布的形式出现,猜测是徒劳的。赌规从表面上看来不过是简单的、人人都懂的几行文字,其实它规定的是背后隐藏着的、一般人难以发现的收益率。赌场里的输赢不是由运气,而完全是由收益率决定的。从根本来说,赌博就是“赌”收益率。收益率是一种完全数字化的东西,具有数学的精确,赌博是知识!

因此,收益率分析是认识赌场里各种赌戏的根本方法。赌博,无非是个输赢,但由于存在着不同的赔率,笼统地谈论输赢是没有意义的,赔率是输赢的数字化,而收益率是赔率的平均值,准确地反映了赌戏的全貌。

收益率大于零的赌戏能胜,小于零的不能胜。如果说负收益率是指赌场抽水的话,那么正收益率就是要对赌场进行反抽水,赌博取胜的关键就在于,要知道赌戏的收益率,收益率大于零的能赌,小于零的不能赌,这就是战胜赌场的正收益率原则。

## 第二节 赌戏的赢率

针对赌客参与的不同赌戏,我们可以划分出以下的概率:轮盘赌中出现各种号码的概率;21点中庄家拿17、18、19……直到21点的概率和爆牌的概率;在拉号子中出现一对、两对、三条……直到同花大顺的概率等等;显然,所有的赌戏都存在着两种概率:庄家赢的概率和赌客赢的概率。

下面我们研究赌博中一个经常被人提起,但往往被人们错误理解的一个概念:赢率。赢率是赢的次数占总次数的比例。显然,赌客在赔率为1时赢一次和在赔率不为1时赢一次是完全不同的。在很多赌戏中都有多种赔率,如在轮盘中,一个筹码按不同的押法有1、2……直到35等多种赔率;在Poker中,下一个单位的赌注,在赌客拿到顺子时可能赢9个单位,拿到四条时可能赢41个单位,而拿到同花大顺时可能赢201个单位的筹码。不管一种赌戏有多少种赔率,我们都可以把它看成是最简单的赌戏,即只有1赔1一种赔率的赌戏(其实是两种赔率,还隐含了庄赢时-1赔1这第二种赔率,以后不再特别指出),我们称这种赌戏为基本赌戏。只有在基本赌戏中,赢率才是有意义的,这时赌客赢的概率和通常说的赢率才是一致的。

在基本赌戏中,赌客的收益率:

$$\begin{aligned} E(\xi) &= 1 \cdot p_{\text{Odds}_1} - p_{\text{Odds}_{-1}} \\ &= \text{赌客的赢率} - \text{庄家的赢率} \\ &= p_{\text{Plr}} - p_{\text{Dlr}} \end{aligned}$$

式中, $p_{\text{Plr}}$ 表示赌客的赢率, $p_{\text{Dlr}}$ 表示庄家的赢率,在基本赌戏中,赌客的赢率+庄家的赢率=1,因此,基本赌戏收益率的计算公式可简化为:

# Theory

$$\begin{aligned}
E(\xi) &= \text{赌客的赢率} - (1 - \text{赌客的赢率}) \\
&= 2 \cdot \text{赌客的赢率} - 1 \\
&= 2 \cdot p_{\text{Plr}} - 1 \tag{3.2.4}
\end{aligned}$$

由此可以得出, 在基本赌戏中,

$$\begin{aligned}
\text{赌客的赢率} &= [1 + E(\xi)] / 2 \\
&= [1 + \text{赌客的收益率}] / 2 \tag{3.2.5}
\end{aligned}$$

前一节我们已经得到收益率的一般计算公式, 利用公式(3.2.5)就可以计算出任何一种赌戏相当于基本赌戏的赢率, 因此, 以后我们说的赢率都是指等价于基本赌戏的赢率, 简称为赌戏的赢率。

一个公平的赌规对赌博双方来说赢率都应该是 50%, 下 100 次注, 赢 50 次, 输 50 次, 正好不输不赢, 公公平平。不过, 赌场老板投资赌场可是为了获取利润, 如果正好不输不赢的话, 赌场老板岂不是白忙活了, 考虑到各种开销的话, 还得要赔本。

赌场里的赌戏有多种, 它们都有一个共同的特征, 就是在所有的赌戏中, 赌场的赢率大于 50%, 并以赌规的形式加以规定, 以保证赌场相对于赌客始终占有一个微弱的优势; 可以用收益率把这个优势准确表示出来, 世界上所有的赌场都靠这个微小的、毫不起眼的收益率过着滋润的日子。

由于赌戏的赢率很接近 50%, 相应的收益率很小, 而且通常难以计算, 因此被很多赌客忽视; 虽然输赢正比于投注总量, 却被看起来杂乱无章的输输赢赢所掩盖, 更少有人注意到, 钱就这样在不知不觉中到了赌场那里。在觉醒到赌场的强大之后, 有人从此远离赌场, 总赌注不再增加, 自然不会输更多的钱; 也有人从此迷恋上赌场, 但在和赌场的不断较量

频率和概率之间一般不能划等号, 它们之间的关系也是用概率来描述的, 一定要认清频率和概率的这种关系, 频率不可能影响概率。

有人对赌博中千变万化的输输赢赢产生了无穷的兴趣, 是由于不了解概率本身和赌戏中的概率的特点所致, 赌博中的概率不需要通过统计来估计, 更不要说那种毫无章法也无意义的对输输赢赢的记录。

中,增加的无非是投注总量,从而会导致恶性循环,越输越多。

阿基米德说过,给他一个支点,他可以撬动整个地球,这是说任何一个数字,不管它有多大,都可以用一个毫不起眼的小数字乘以一个足够大的数字来实现。有人输了很多钱,是因为其投注总量比这还要多很多;有人开赌场成了亿万富翁,是因为赌场的投注总量远远超过了它。

俗语“久赌必输”也反映了同样的道理:赌一次两次,并无多大的对错,赌得久了之后,结果就只有一个。众所周知,几乎所有的赌规都对庄家有利,换一种说法就是庄家的赢率大于50%,赌客的赢率小于50%,但这并不意味着赌客一赌就输,其实赌客也有很多赢的时候,只是时间一长,投注总量变得很大,“必输”才体现出来。“久赌必输”是人们认识赌场过程中对赌博规律一定程度的正确反映,“久赌”的背后是投注总量的巨大。

其实“久赌必输”就是大数定律在赌博这样的随机试验中对赌客的收益率小于零,赌客长期赌下去的结果必然是其所输多于所赢的洗练文字表述。我们可以用它来解释赌博生活中的很多现象,从表面上看,赌场作为庄家和赌客对弈时,会在单个人身上和短时间内表现为各有胜负,但如果从长远来计算的话,庄家则早已是稳操胜券。

因此,赌场有一句名言:“不怕你赢,就怕你不来”。在负收益率时赢是暂时的,赌场才不怕你赢;你不来,投注总量就停止了增加,什么收益率都毫无用处,赌场自然怕你不来赌。

一般人关心的是在赌场能否最终赢钱?能赢多少钱?赢的把握有多大?第一个问题的答案是,只要你的收益率大于零,你就能在赌场最终赢钱;对第二个问题,科学的回答是,只要你的收益率大于零,只要你的时间足够,想赢多少就能赢多少。其实赢钱多少不

# Theory

在于概率要有多大,而在于在赢率大于 50%的前提下总赌注的大小,如果总赌注大的话,利润是非常可观的。谈到赢的把握,有人喜欢问:“你在赌场赢的把握有多大?”,我回答大概在 50.3%左右,问的人总是很吃惊:“怎么才高那么一点?”,也有算牌的人对别人说自己的赢率有 70~80%。其实,在多数人的概念里赢的把握往往是指在去赌场的总次数中有多少次是赢钱的,也就是在赌场赌博一定时间的赢率,我们称之为赌博的赢率。在带的钱足够多的条件下,赌博的赢率取决于玩的赌戏、赌客的赌技、注的大小、每次玩的时间的长短等因素,在这些条件都给定的情况下,可以准确地计算出赌博的赢率,离开这些条件,泛泛地讲赢的概率或者赢的把握没有实际意义。

几乎所有赌戏涉及到的概率都为古典概率,所有的参数都可以准确计算,相当于分析了无穷多个样本,赌戏的概率分析之所以强大可信的理由就在于此。

下面我们进一步研究赌博的赢率。

## 第三节 赌博的赢率

下面这段文字一字不改地摘自网络上的一个论坛,是笔者当时和人谈论赌博时一位网友贴出来的,反映了不少人对赌场的想法,很具有代表性:“我的概率比较简单,就是假设 100 个人同时每人下 1 注(赔率都是 1:1),那么这些人中每个人输的概率都大于 55%,赢的概率小于 40%,我们所有的朋友都是在寻找方法尽可能使自己提高列入那不到 40%行列中去的几率,那么就是初步的成功。”

赌博就是“赌”概率的原理就在于大数定律,长期赌博的结果是可以通过赌博中的各种概率来进行预测的,明白了这个道理,才能从赌博就是“猜”的误区中清醒过来。

在“赌规设置的基本原理”一节里我们引入了期望收益率的概念,分析了在收益率为负的情况下,赌客是不可能

场赢到钱的。但可能还是有人觉得,49%和51%与50%都只差1%,怎么就会有这么截然不同的结果呢?既然51%能赢,49%怎么就不能赢呢?为了解除疑问,彻底打消有人在赢率小于50%时还想赢赌场的钱的幻想,下面再从另一个角度进行分析。

进行  $n$  次试验,若任何一次试验中各结果发生的可能性都不受其他各次试验结果发生情况的影响,则称这  $n$  次试验是相互独立的,在概率论中,把在同样条件下重复进行试验的数学模型称为独立试验序列概型。

在许多问题中,我们对随机试验感兴趣的是试验中某事件是否发生。例如,扔硬币试验中,关心的是出现正面还是出现反面;产品抽样检查中,注意抽取的产品是合格品还是次品;射击试验中,命中还是不命中;比赛中,胜还是负……当然还有赌博中,赢还是输。在这类问题中,试验的可能结果只有两个,这种只有两个可能结果的实验称为贝努利试验。

现在考虑重复进行  $n$  次独立的贝努利试验,这里“重复”的意思是指各次试验的条件是相同的,它意味着各次试验中事件发生的概率保持不变,“独立”的意思是指各次试验的结果是相互独立的,这种试验所对应的数学模型成为贝努利概型。有时为了突出实验次数  $n$ ,也称为  $n$  重贝努利试验。

在  $n$  重贝努利试验中,事件  $A$  发生的次数  $\xi$  是一个随机变量,它可以取  $0, 1, \dots, n$  共  $n+1$  个可能值。这也是一个与理解赌博有关的随机变量。关于贝努利试验,有如下的重要定理。

对于贝努利概型,事件  $A$  在  $n$  次试验中发生  $k$  次的概率为:

$$P_n(k) = C_n^k p^k q^{n-k} \quad (0 \leq k \leq n) \quad (3.3.6)$$

事件  $A$  至多出现  $m$  次的概率是:

# Theory

$$P\{0 \leq \xi \leq m\} = \sum_{k=0}^m C_n^k p^k q^{n-k} \quad (3.3.7)$$

事件 A 出现次数不小于 1 不大于 m 的概率是:

$$P\{1 \leq \xi \leq m\} = \sum_{k=1}^m C_n^k p^k q^{n-k} \quad (3.3.8)$$

贝努利分布的期望:

$$E(\xi) = np \quad (3.3.9)$$

下面我们用上面的公式计算不同赢率的赌戏在下注次数为 n 时的赢率。当 n 为偶数时, 计算公式为:

$$P\{n/2+1 \leq \xi \leq n\} = \sum_{k=n/2}^n C_n^k p^k q^{n-k} \quad (3.3.10)$$

当 n 为奇数时, 计算公式为:

$$P\{n/2+1 \leq \xi \leq n\} = \sum_{k=n/2+1}^n C_n^k p^k q^{n-k} \quad (3.3.11)$$

其中  $k=n/2+1$  取整数。

这就是下注次数为 n 时的赢率, 称为赌博的赢率, 它和赌戏的赢率即单次下注的赢率是两个完全不同的概念。赌博中普通赌客的一个根本误区就在于把赌戏的赢率当作了自己长期赌博的赢率, 其实下注次数为 n 时的赢率才是人们通常所指的赢率。从公式(3.3.10)可以看出, 赌博的赢率不仅和赌戏的赢率有关, 还和下注次数有关, 赌戏的赢率由赌规和赌客的赌技决定, 而下注次数正比于玩的时间。以后我们通常说的赢率如无特殊说明, 均指更具有普遍意义的赌戏的赢率。

当 n 很大时, 公式(3.3.10)的计算十分复杂, 往往需要采用近似公式, 为了使数据更具有说服力, 笔者采用了直接计算的办法。在给定相关数据下的一些结果如表 3-3-1。



表 3-3-1 下注次数为 n 时的赢率与下注次数之间的关系

| 单次的<br>赢率 | 下注次数 n  |         |         |         |          |          |
|-----------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
|           | 1       | 10      | 100     | 1000    | 10000    | 100000   |
| 45.0      | 45.0000 | 37.8579 | 15.8652 | 0.0764  | 0.0000   | 0.0000   |
| 45.5      | 45.5000 | 39.0445 | 18.4172 | 0.2178  | 0.0000   | 0.0000   |
| 46.0      | 46.0000 | 40.2398 | 21.2063 | 0.5651  | 0.0000   | 0.0000   |
| 46.5      | 46.5000 | 41.4427 | 24.2241 | 1.3354  | 0.0000   | 0.0000   |
| 47.0      | 47.0000 | 42.6525 | 27.4572 | 2.8808  | 0.0000   | 0.0000   |
| 47.5      | 47.5000 | 43.8681 | 30.8867 | 5.6855  | 0.0000   | 0.0000   |
| 48.0      | 48.0000 | 45.0886 | 34.4887 | 10.2918 | 0.0031   | 0.0000   |
| 48.5      | 48.5000 | 46.3130 | 38.2349 | 17.1397 | 0.1347   | 0.0000   |
| 49.0      | 49.0000 | 47.5404 | 42.0928 | 26.3576 | 2.2742   | 0.0000   |
| 49.54     | 9.5000  | 48.7697 | 46.0270 | 37.5942 | 15.8655  | 0.0783   |
| 50.0      | 50.0000 | 50.0000 | 50.0000 | 50.0000 | 50.0000  | 50.0000  |
| 50.5      | 50.5000 | 51.2303 | 53.9730 | 62.4058 | 84.0345  | 99.9217  |
| 51.0      | 51.0000 | 52.4596 | 57.9072 | 73.6424 | 97.7258  | 100.0000 |
| 51.5      | 51.5000 | 53.6870 | 61.7651 | 82.8603 | 99.8653  | 100.0000 |
| 52.0      | 52.0000 | 54.9114 | 65.5113 | 89.7082 | 99.9969  | 100.0000 |
| 52.5      | 52.5000 | 56.1319 | 69.1133 | 94.3145 | 100.0000 | 100.0000 |
| 53.0      | 53.0000 | 58.5573 | 75.7759 | 98.6646 | 100.0000 | 100.0000 |
| 53.5      | 53.5000 | 58.5573 | 75.7759 | 98.6646 | 100.0000 | 100.0000 |
| 54.0      | 54.0000 | 59.7602 | 78.7937 | 99.4349 | 100.0000 | 100.0000 |
| 54.5      | 54.5000 | 60.9555 | 81.5828 | 99.7822 | 100.0000 | 100.0000 |
| 55.0      | 55.0000 | 62.1421 | 84.1348 | 99.9236 | 100.0000 | 100.0000 |

表中的数据 0.0000 和 100.0000 是在取四位有效数字的情况下得到的。

由表 3-3-1 可以得出结论, 赌博的赢率的性质随下注次数变化的情况在赢率为 50% 时发生了转折。在赢率小于 50% 时, 赌客长期赌博的赢率随着游戏次数的增加变得越来越小, 最终这个数字变

# Theory

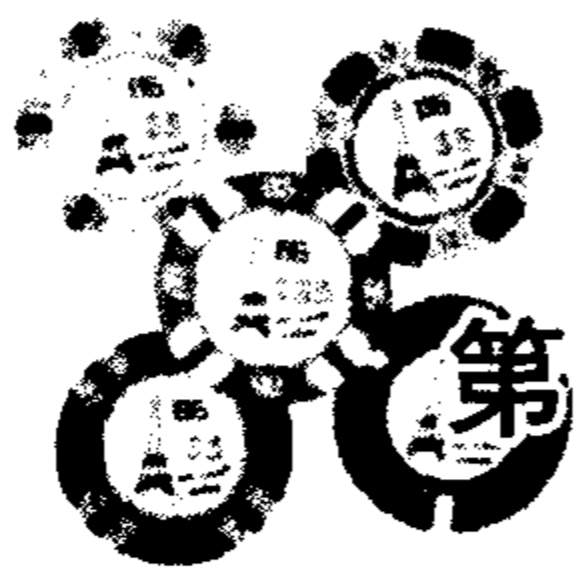
成了零,零就意味着不可能,这个结论对赢赌场的钱满怀希望的人来说是残酷的,但它是真实的。相反,只要赢率大于50%,那么,赌客长期赌博的赢率随着游戏次数的增加变得越来越大,最终这个数字变成了100%,100%就意味着完全确定。

上面两种情况说明,似乎是不确定现象的赌博,随着游戏的进行,长期赌博的结果是完全确定的, $n$ 重贝努利试验从赢率的角度诠释了“久赌必输”和“久赌必赢”。

根据概率的不可能定理,可以编造这样一个故事:一只没有经过任何人工训练的猴子在钢琴上乱按,只要时间足够长,它最终可以弹出一首流利的莫扎特的《土耳其进行曲》。既然猴子都能弹出《土耳其进行曲》,那赌博的赢率再小,难道就没有谁碰到的时候?

赌博是一个一有了开始,就不知道什么时候才结束的游戏。长期赌博要想赢赌场的钱,是一个小概率事件,而且时间越长,这个概率越小,这是和猴子弹出《土耳其进行曲》的概率的一个不同之处。对每一个赌客来说,都是想赢赌场的钱的,随着时间的进行,赌客输钱的数字近似正比于他所赌的时间,赌客希望赢钱,就必须继续赌下去,而继续赌下去,只会使他输得更多,在赌戏的赢率小于50%的情况下,这是一个解不开的循环。

某一天的赌场,有人在输钱也有人在赢钱,一般来说,输钱的是大多数赢钱的只是少数,有人认为只要成为这少数中的一员,就找到了赢赌场钱的办法。其实赌博就是 $n$ 重贝努利试验,我们把一个人赌一天看成是一次试验,那么,有多少人赌就是多少重贝努利试验,根据前面的结论,赌的人越多,赌场的赢率就越大;至于某一天究竟有多少人赢钱和这一天赌客的人数有关,但究竟是他们中的谁能成为其中的一员,就和某一注押下去根本无法预知输赢一样,纯粹就是随机事件,谁也没有办法把自己硬性加入到这个行列中去。



## 第四章 赌博策略的基本原理

在赌场里,如果对一种赌戏你不知道该怎样玩,赌场的工作人员会告诉你可以怎样玩,至于具体的选择全在于你。

在赌场中总有些人想要猜测类似事件的结果,以轮盘为例,我们可以把轮盘看作是一个有 37 个面的骰子,现在要猜测到底会出现哪一面,普通人也有  $1/37$  的机会猜对,也就是平均猜 37 次能对一次,同样不能因为猜对了就说他能事先能知道轮盘的小球会掉到那个数字,但正因为轮盘赌中更难猜中,就容易使人产生错觉。把错觉当直觉,把偶然当必然,这是赌客在赌博中普遍的错误。中六合彩是一个更偶然的例子,不能因为中了 500 万就说他有中大奖的某种能力,每一位 500 万的中奖者都有一个撩人的故事,你中了的话也有一个类似的故事,所谓这些方面的经验之谈在以后的中奖活动中是帮不上什么忙的。六合彩不断地摇下去,头奖就会不断地产生,只要有决心、有毅力、坚持不懈,头彩一定会中,但对大多数人来说,就算是中了头彩,在买彩票上投入得更多,相当于自己给自己发了个头彩。

概率的方法是和直觉相对的,可以揭示一些表面上看不到的东西。赌博是基于概率论的科学,因此正确的赌博策略也应该建立在概率论的基础上,所有的赌博策略都应该经过严格的科学推理,而不是凭感觉、凭想象的主观臆断。

# Theory

## 第一节 决策值

赌博其实是一个决策的过程,要求赌客在“是”和“否”之间作出选择。要不要参加一种赌戏,或者说一种赌戏对赌客是否有利,是由这种赌戏赌客的收益率决定的,这是赌博活动中的总决策。假定赌客不管收益率的正负参与赌博活动,在赌戏进行过程中可能遇到各种不同的情况,这些情况下赌客应该作出的决策的总和称为赌博策略。

通常,有中间过程的赌戏都存在着赌博策略。如 Black-jack、Poker、百家乐等赌戏,游戏进行过程中会有各种可利用的信息,充分利用这些信息将有助于我们更正确地决策,从而影响游戏的结果,改善我们的收益率;这时赌客的收益率将和采用的策略有关,这在后面的章节里会看到。

而轮盘、掷骰子等赌戏,不存在中间过程,在下注和结果出现之间赌客对赌博结果不能有任何作为,几乎没有策略可言,相应地,收益率也是一个几乎不变的数字。叶汉听骰子落下的声音判断骰子出几点的功夫不仅和声学有关,还和人的听力有关,找轮盘的漏洞在轮盘上赢钱也属于数理统计的范畴。关于叶汉“听骰”的故事,详见下一章第四节。

赌博中正确的决策就是要在“是”与“否”之间选择收益 Icm 最大的行为,以决策值 valStr 表示二者的差,则:

$$\text{valStr} = \text{Icm}_{\text{yes}} - \text{Icm} \quad (4.1.1)$$

若决策值大于零选择“是”,若决策值小于零选择“否”。

由公式(3.1.2),

$$\text{valStr} = E(\xi_{\text{yes}}) \cdot \text{Ttl}_{\text{yes}} - E(\xi_{\text{no}}) \cdot \text{Ttl}_{\text{no}}$$

一般假设初始赌注为 1 个单位,因此通常  $\text{Ttl}_{\text{no}}=1$ ,上式可

■ 赌博中的各种概率是客观存在的,自己动手计算,多数时候是一个难度很高的作业,掌握现成成果中的相关结论,是一个更简单省事的办法。

■ 赌博不过是随机事件,在每一次事件之前,除了“特异功能”的人之外,没人能预先知道结果。在扔硬币的随机试验中,要猜测到底会出现哪一面,普通人也有一半的机会猜对,不能因为猜对了就说他事先就知道了试验的结果。

简化为:

$$\text{valStr} = E(\xi_{\text{yes}}) \cdot \text{Ttl}_{\text{yes}} - E(\xi_{\text{no}})$$

对于 1 赔 1 的赌戏, 决策值可用赢率表示为:

$$\text{valStr} = (2 \cdot p_{\text{Yes}} - 1) \cdot \text{Ttl}_{\text{yes}} - (2 \cdot p_{\text{No}} - 1) \quad (4.1.2)$$

玩有的赌戏, 在某些情形下, 在作出“是”的选择时需要在初始赌注的基础上增加赌注, 这时的系数  $\text{Ttl}_{\text{yes}}$  就不等于 1。例如, 在 Blackjack 中存在着分牌的情况, 在只能分一次的情况下, 这个系数  $\text{Ttl}_{\text{yes}}$  等于 2, 如果可以分多次, 这个系数要大于 2。

在正确的策略下, 增加赌注必然带来收益的增加, 一般收益率也同时增加, 但有时收益率却并不一定增加, 反而还可能略微减少。但由于这时赌注增加了, 代表赌注与收益率乘积的收益大于不增加赌注时的收益, 作出是的选择在这种情况下也是有利的, 公式 (4.1.4) 也适用于这种情况。例如, 在 Blackjack 中存在着赌倍的情况。在赌倍的时候, 由于只能补一张牌, 赌倍的收益率在很多情况下要小于补牌的收益率, 但赌倍的收益还要乘以一个系数 2, 因此赌倍在收益率变小时也可能是有利的。

决策值是收益的差, 单位赌注的收益在数值上等于收益率, 如果在截然相反的两种决策“是”与“否”之间选择时赌注并没有改变, 可用收益率的差来代替收益的差, 这时,  $E(\xi_{\text{yes}})$  与  $E(\xi_{\text{no}})$  之差就是我们的决策值。

对于 1 赔 1 的赌戏, 公式 (4.1.2) 还可以进一步简化为:

$$\begin{aligned} \text{valStr} &= E(\xi_{\text{yes}}) - E(\xi_{\text{no}}) \\ &= 2 \cdot p_{\text{Yes}} - 1 - (2 \cdot p_{\text{No}} - 1) \\ &= 2 \cdot (p_{\text{Yes}} - p_{\text{No}}) \end{aligned} \quad (4.1.3)$$

可见, 收益率在赌博中无时不在、无处不在, 赌戏研究离不开收益率分析。收益率分析的关键在于赔率的概率计算。在 21 点、百家

# Theory

乐等赌戏中虽然赔率关系简单,但由于输赢是通过比较大小来确定的,赔率的概率计算相当复杂;轮盘、骰宝等赌戏的赔率关系虽然复杂,但由于输赢是由中与不中确定的,赔率的概率几乎无需计算就已经知道了。下面研究如何计算前一类赌戏的收益率。

一般地,赌博中的输赢是通过比较谁大谁小来确定的。通常是比较点数或者牌组合的大小,牌组合的大小是由其出现的难易程度决定的。

一般赌场的赌桌上都有赌规的简要说明,除写明了前面已经研究过的赔率之外,有的赌戏还写明了其它一些规定。如21点中的庄家16点以下必须补牌,17点以上不能补牌;Oasis Poker的A和K是否算对子等,这些限制虽然都很简短,三言两语,却与庄家点数或者牌组合的概率紧密相关,根据这些规定就能计算出庄家点数或者牌组合的概率。赌客的选择似乎要自由宽松得多,但在比较大小时规则总是有利于庄家,因此赌客也必须根据自己的判断选择自己的点数或者牌组合的概率,这就是赌博中的“是”“否”选择。

因此,虽然我们不可能知道庄家的点数究竟是几点,但我们可以知道庄家所有可能点数的概率分布,记为  $pDlr_1, pDlr_2, \dots, pDlr_{n-1}, pDlr_n$ 。我们作出“否”的选择时也将产生一个所有点数的概率分布,记为  $pNo_1, pNo_2, pNo_3, \dots, pNo_n$ 。其中我们默认下标数大的,其所代表的点数也大,并假定点数一样大,谁也不输谁也不赢。

赔率一般和牌点的大小或牌组合的大小直接有关,赔率的权就是相应点数或牌组合比对方所有更小(有时含相同)的点数或牌组合同时发生的概率。

作出“否”的选择时,按照公式(3·1·1),收益率:

$$E(\xi_n) = 0.5 \cdot Odds_1 \cdot pNo_1 \cdot pDlr_1 \\ + Odds_2 \cdot pNo_2 \cdot (pDlr_1 + 0.5 \cdot pDlr_2) + \dots$$

$$\begin{aligned}
 & +Odds_{n-1} \cdot pNo_{n-1} \cdot (pDlr_1 + pDlr_2 + \dots + 0.5 \cdot pDlr_{n-1}) \\
 & +Odds_n \cdot pNo_n \cdot (pDlr_1 + pDlr_2 + \dots + pDlr_{n-1} + 0.5 \cdot pDlr_n) \\
 & -[0.5 \cdot pDlr_1 \cdot pNo_1 \\
 & +pDlr_2 \cdot (pNo_1 + 0.5 \cdot pNo_2) + \dots \\
 & +pDlr_{n-1} \cdot (pNo_1 + pNo_2 + \dots + 0.5 \cdot pNo_{n-1}) \\
 & +pDlr_n \cdot (pNo_1 + pNo_2 + \dots + pDlr_{n-1} + 0.5 \cdot pNo_n)] \quad (4 \cdot 1 \cdot 4)
 \end{aligned}$$

由于平点时不输不赢,在计算收益率时,平点的项本可不予考虑,但也可把平点看成是其中的 50% 赢,50% 输。这就是式中 0.5 的由来。

当所有的赔率都为 1 赔 1 时,可按照公式(3·2·4)计算收益率:

$$E(\xi_{no}) = 2 \cdot pNo - 1$$

在式(4·1·4)中,赔率为+1 的权就等于选择为“否”时的赢率:

$$\begin{aligned}
 pNo &= 0.5 \cdot pNo_1 \cdot pDlr_1 \\
 & +pNo_2 \cdot (pDlr_1 + 0.5 \cdot pDlr_2) + \dots \\
 & +pNo_{n-1} \cdot (pDlr_1 + pDlr_2 + \dots + 0.5 \cdot pDlr_{n-1}) \\
 & +pNo_n \cdot (pDlr_1 + pDlr_2 + \dots + pDlr_{n-1} + 0.5 \cdot pDlr_n) \quad (4 \cdot 1 \cdot 5)
 \end{aligned}$$

我们作出“是”的选择时也存在一个所有点数的概率分布,记为  $pYes_1, pYes_2, pYes_3, \dots, pYes_n$ 。这时的收益率:

$$\begin{aligned}
 E(\xi_{yes}) &= 0.5 \cdot Odds_1 \cdot pYes_1 \cdot pDlr_1 \\
 & +Odds_2 \cdot pYes_2 \cdot (pDlr_1 + 0.5 \cdot pDlr_2) + \dots \\
 & +Odds_{n-1} \cdot pYes_{n-1} \cdot (pDlr_1 + pDlr_2 + \dots + 0.5 \cdot pDlr_{n-1}) \\
 & +Odds_n \cdot pYes_n \cdot (pDlr_1 + pDlr_2 + \dots + pDlr_{n-1} + 0.5 \cdot pDlr_n) \\
 & -[0.5 \cdot pDlr_1 \cdot pYes_1 + pDlr_2 \cdot (pYes_1 + 0.5 \cdot pYes_2) + \dots \\
 & +pDlr_{n-1} \cdot (pYes_1 + pYes_2 + \dots + 0.5 \cdot pYes_{n-1}) \\
 & +pDlr_n \cdot (pYes_1 + pYes_2 + \dots + pYes_{n-1} + 0.5 \cdot pYes_n)] \quad (4 \cdot 1 \cdot 6)
 \end{aligned}$$

对于 1 赔 1 的赌戏,按照公式(3·2·4)计算收益率,则:

# Theory

$$E(\xi_{yes})=2 \cdot p_{Yes}-1$$

在上面公式(4·1·6)中,赔率为+1的权就是选择为“是”时的赢率:

$$\begin{aligned}
p_{Yes} &= 0.5 \cdot p_{Yes_1} \cdot p_{Dlr_1} \\
&+ p_{Yes_2} \cdot (p_{Dlr_1} + 0.5 \cdot p_{Dlr_2}) + \dots \\
&+ p_{Yes_{n-1}} \cdot (p_{Dlr_1} + p_{Dlr_2} + \dots + 0.5 \cdot p_{Dlr_{n-1}}) \\
&+ p_{Yes_n} \cdot (p_{Dlr_1} + p_{Dlr_2} + \dots + p_{Dlr_{n-1}} + 0.5 \cdot p_{Dlr_n}) \quad (4 \cdot 1 \cdot 7)
\end{aligned}$$

上面的公式又加又减的,这赌博起来还要做算术岂不累人。好在,我们在赌场里要用的是对上述公式进行研究后得到的结果,有条件的,可以自己利用电脑按照上面的思路进行研究;嫌麻烦的,可以直接利用别人的成果,这其实非常简单和容易。

所有的同类决策值组成某个策略,再进一步形成某个赌戏的完整策略,本书中所有的赌博策略都是通过这样的推算得到的。

赌博策略是对决策值的反映:违反或者符合决策值的指示,其中正确的赌博策略和决策值的指示是一致的,将取得最大的收益。明白了这个道理,在赌博的时候就没有了犹豫不决,一切都按部就班,就可以和赌博中常见的各种猜测说“再见”了。

同样是小概率事件,有的我们会希望它发生。中六合彩是比连出十次红要小得多的小概率事件,无论谁中了,都很乐意接受这个事实。应该象接受中六合彩一样来接受已经连续出了十次红这样的事实。

## 第二节 正确对待赌博策略

以概率的观点来看待赌博,就不会对赌博中的输输赢赢感兴趣,多少个连赢、连输都不放在眼里。

玩21点、Oasis Poker等有中间过程的赌戏,在有的情况下,赌客处于明显的劣势,赢率本来就不大,这时正确的态度



就是按照正确的策略坦然面对。实际情形往往不是这样,经常见到很多赌客会作出各种不切实际的努力,希望能扭转局面,但这种没有科学依据的努力的结果往往是输得更惨,这是普通赌客常犯的一种错误。

赌博的人,当然希望每次都赢。很多人为此作出了各种努力,把赢看作是自己努力的结果,把输看作是继续努力的动力,这也许是赌博会上瘾的一个原因吧。另外,在下意识里,很多人心目中成功的赌博策略应该是百战百胜的,现在我们已经知道赌博不过是一种输输赢赢乱数排列的随机试验,由随机试验的特点知道,百战百胜的赌博策略是不存在的。

赌规一定,由于应用的策略不同,赢率也不同,我们把给定赌规下能使收益率最大化的策略称为最佳策略。赌规一定,最佳策略即定,同时收益率也定。在应用最佳策略的时候,在某个时间段内,最佳策略作用的结果,可能让人满意也可能让人不满意,我们不能因为后者而对最佳策略的最佳性产生怀疑,为什么最佳策略在某个时间段内看起来好像不是最佳的,这涉及到最佳策略的作用方式。

夏皮诺是美国纽约的一位心理医生。夏皮诺实验指的是他曾主持的两个著名实验,每一个都有两项选择,被实验者可从中选择一个答案。

实验一是“得到”实验:第一、有 75% 的机会得到 1000 美元,但有 25% 的机会什么都得不到;第二、确定得到 700 美元。虽然一再向参加实验者解释,从概率上来说,第一选择能得到 750 美元,可结果还是有 80% 的人选择了第二选择。从心理指向上看,大多数人宁愿少些,也要确定的利润。

实验二是“付出”实验:第一、有 75% 的机会付出 1000 美元,但有 25% 的机会什么都不付;第二、确定付出 700 美元。结果是 75%

# Theory

的人选择了第一选择。他们为了博 25% 什么都不付的机会,从数字上讲还多失去了 50 美元。

把以上实验中具体的金钱数字看成是收益,相应的百分比就是对应的权,由此不难计算出相应的收益加权平均值即平均收益,实验一是平均值为 750 美元的风险性收益和 700 美元的确定收益之间的选择,实验二是平均值为 750 美元的风险性支出和 700 美元的确定支出之间的选择。通过比较二者的大小,不难作出数学上正确的选择。

对实验中人们不同选择的解释不仅在数学也在心理学上。在仅仅一次或者几次这样的选择中,风险是存在的,在确定性收益和可能的风险性收益相差不大时,即使后者更大一些,人们也宁愿选择确定性收益,规避风险;在确定性损失和可能的风险性损失相差不大时,即使前者更小一些,人们也宁愿选择风险性损失,呈现出一种风险爱好。在只是偶尔面对这样的选择的情况下,考虑到心理因素,人们是回避风险还是承担风险,二者之间的差别并不大,随便选择哪一个并无多大的对错。生活中有人需要实在的利益,有人为了什么也不付出而甘愿冒损失更多的风险;有人作出生活性选择,有人作出数学性选择都不足为奇。

但如果不仅仅是一次,而是要经常性地、成千上万次地面对这样的选择,由贝努利概型试验的结论我们已经知道,这时已经毫无风险可言,正确的选择只有一个,当然就应该作出平均收益更大的选择。

在明白了其中的道理之后,以后遇到类似夏皮诺实验这样的选择时,照葫芦画瓢,相信谁都能选正确的答案。不过生活中的问题多数都没有这么简单和直观,要复杂得多。如炒股、炒汇、期货和赌博等都是类似的问题,在前三类中,由于各种已知未知因素的影

响, 很难甚至无法准确地计算出涉及到的概率, 选择的难度相当大, 说起来赌博算是它们中最简单的了, 几乎所有赌博游戏中的各类概率都可以准确地计算出来, 不存在不确定的因素。表面看来, 赌博是生活中个人的一种爱好, 但赌客要作出的正是这种要成千上万次面对的选择, 赌博是数学, 只能从数学的立场出发作出正确的选择。赌场里赌客没有作出最优选择的根源在于根据自己心里的喜好作出了片面的分析判断, 在赌场里正确的选择只有一个: 根据各种可能进行全面分析而得到的正确策略。在本书中以决策值的形式来直观地表达赌博中的这种正确选择。

其实, 赌规也规定了赌场的策略。正因为由赌规确定的收益率已经规定了赌客“久赌必输”, 所以, 赌场工作人员从来不在意赌场里的输输赢赢, 更不会因为赌客短暂赢钱而改变规则, 赌场从来是以不变应万变, 不折不扣地按规则办事, 这是赌场的最高策略。

赌博中的各种赌戏作为一种随机现象, 虽然科学无法对某一具体事件的结果作出预测, 但科学在这里还是有所作为的, 它能准确告诉我们出现各种结果的可能性有多大, 而且这种可能性在长时间的赌博实践中一定会体现出来, 相应地, 据此作出的赌博策略也具有相同的性质, 短时间内其作用的效果完全是随机的, 但长期作用的效果却是确定的, 对待它的正确态度也应该是坚定不移、不折不扣地执行。

对于本书的研究结果, 仅仅是以概率观点考察一种赌戏在具体规则下的最佳策略和相应的收益率, 不要指望它能为你带来像香港电影里赌神般的效果, 按照大数定律, 本书所提供的策略, 其效果只有在长期的赌场实践中才能体现出来。

需要特别指出, 根据前面有关收益率的结论, 采用最佳策略并不能保证我们能赢赌场的钱, 输赢只取决于这种策略下赌客的收

# Theory

益率。如果收益率大于零,长期赌博的结果能赢钱;如果收益率小于零,长期赌博的结果会输钱。

略微有利于庄家的赌规加上大数定律,构成了赌场这个攻不破的堡垒的坚强基石。赌规设计的原则就是要让赌客的收益率为负,因此,要赢赌场的钱谈何容易,多少人为它绞尽了脑汁,但除了扔进去更多的钱之外一无所获。计算机的出现,特别是个人电脑的普及,为找出赌规上的漏洞打开了广阔的前景,现在在很多赌戏的规则中都找到了破绽,有的甚至能让赌客“久赌必赢”,反败为胜,出现了“战胜赌场”的局面,一大批以赌为生的职业赌家活跃在世界各地的赌场里,赌场不让赌客进已经司空见惯、习以为常,只要你认真研究有关的知识,并应用到实践中,这样的事就很容易发生在你的身上。

直到现在,有关赌博的理论和实践都在进一步向前发展。

以后对每一种赌戏的分析,我们都将以概率论作为向赌场进攻的武器,所有的赌博策略,都以科学的收益率分析为基础,以决策值的正负为依据,在强大的科学面前赌场将变得不再神秘。

加微信：huw7186，领取更多百家乐技巧书籍

**大**多数赌场游戏,都可作数学分析,所有庄家对闲家的游戏,都可以使用概率的方法进行分析。这些游戏,策略上的对与错,答案都只有一个,没有模糊概念。

在上一篇里详细介绍了赌博理论的基本原理,有了这些知识就可以对具体的赌戏进行分析。也许读者已经发现,赌博理论的基本原理其实并不复杂,针对具体的赌戏,赌戏分析的任务其实就是收益率分析,收益率的计算必须知道赔率所对应的权,所谓的权无非是各种点数或者牌组合概率分布的计算,正是这个概率分布的计算在多数时候相当地复杂,需要很高的计算技巧,因此,赌戏分析的关键就在于各种概率分布的计算,概率分布一经得出,其余问题就迎刃而解。例如,在21点中,庄家按规则补牌后牌点的概率分布,赌客按不同的策略补牌后牌点的概率分布;Poker赌戏中庄家牌组合的概率分布与赌客手中的牌和庄家的面牌相吻合的张数之间的关系等等,它们的计算都涉及到复杂的计算技巧,可能需要概率论、组合数学和程序设计等多门学科的知识。除此

之外,要把一种赌戏完全分析清楚,各种细节都考虑周到,你必须得花大量的时间,这就是一般人不下一定的工夫就无法弄清楚赌博本质的主要原因。

赌规设计和赌戏分析有很多相似的东西,它们都是以收益率分析为基础,只是赌规设计是从赌场的利益出发,而赌戏分析则是从赌客的利益出发,是要找出赌规设计上的漏洞,多数时候二者的结论是一致的。只是因为多数经典赌戏在很久以前就发明出来,那时的计算手段还很落后,免不了在赌规设计上存在着漏洞,而在计算技术如此发达,个人电脑如此普及的今天,找出赌规设计上的漏洞就不足为奇了,这是赌客之所以能赢赌场的钱的物质原因。如果现在再出现什么新赌戏,同样是由于计算手段的发达,新赌规将更严密,要找出漏洞就很难了。在本书的很多章节里非常详细地列出了赌博策略的推算过程,这是由于:

一、“赌博就是碰运气”在很多人的心里是一个根深蒂固的观念。要从根本上纠正这个观念,必须说明赌博的内在规律,科学的赌博策略并不像看起来和用起来那么简单,而是一系列复杂运算的外在体现。由赌规和赌博策略确定的收益率才是决定赌博输赢的关键因素,赌博其实是纯粹的科学,并没有运气的成分在里面。为了让人们从根本上对赌博进行认识,必然要涉及到赌戏分析的一些中间过程和中间结果,这些中间过程和中间结果在赌博实践中并不会用到,甚至在程序设计中也不是重点,但为了把有关问题讲清楚,不能不找出这些中间过程和中间结果。请不要被它们所吓倒,感兴趣的读者可对它们进行验证。

对在赌场进行实践感兴趣的读者来说,最重要的是要知道原理记住结果。

二、本书的一切结论和策略都有根据,可以完全信赖,放心使用。



## 第五章 二十一点

无法准确说出什么时候、在哪里出现的 Blackjack, 美国人、法国人、意大利人至今仍然在为它的著作权争论不休, 不过可以肯定, 正是在美国, Blackjack 得到了极大的普及。

■ 赌客揣着一笔钱进赌场想赢钱, 也是把钱投资到赌博活动中以获取收益。一笔投资是赚还是赔和投资的收益率有关, 自然赌博的输赢也和赌戏的收益率有关。



Blackjack 赌桌

■ Blackjack 是娱乐场中常见的游戏。掷骰子是赌场中气氛最火热、场面最热闹、最适合大众口味的游戏, 而 Blackjack 则是最需要冷静和智慧的赌博游戏。

21 点一直被一大批电脑黑客、数学家及职业赌家用各种方式不断进行分析, 大约 40 年前在美国出现了破解 Blackjack 的数学理论, 从此, 大量研究赌博获胜法的小册子蜂拥而出。



如果说掷骰子和“777”赌博形成了整个亚文化群落,21点形成的则是整个宇宙。

21点是赌场中需要算牌的游戏之一,根据已经用过的牌,21点游戏每手牌过后的收益率都不相同,玩家要根据所有已出现的牌的比例来决定当前注码的大小和策略。想通过赌21点来赢钱不是件太困难的事,一些职业赌家的确能够长期在21点赌博中赢得相当数目的赌金。尽管你没兴趣赌博,或只是赌场新手,但在经过几个小时的学习和实践后,你也能掌握算牌的基本知识和技巧。

Blackjack可能有好几种历史渊源,因此在不同的国家、甚至在不同的赌场,游戏的规则也不一样。我们将首先研究在多数赌场采用的赌规,对其余的赌规也将尽可能多的涉及。

Blackjack属于庄类赌戏,赌客之间不赌,每一位赌客都与庄赌,荷官作为赌场的代理同赌客对博。

一般地,在21点赌戏中使用了六副牌,每副牌由从“2”到“A”的52张牌构成,共312张。“10”的面值为10点,“J”、“Q”、“K”等画牌的面值也为10点,这四种牌等值,为了简化我们不加区分的称之为“10”点;“A”根据赌客的愿望可以当1点也可以当11点,其余牌的面值等于牌点(如“2”的面值为2、“9”的面值为9),牌的花色一般没有意义。

所有的赌客都和庄家对博,一个赌桌上可以玩的赌客的最大数量是由赌桌上的门数限制的,所谓门是指赌桌上的一些直角小方框,代表赌注的筹码就下在这些小方框中,通常每桌有7门。赌客可以把注下在一门,也可以下在几门上,根据赌客之间的约定,不同的赌客也可以把注押在同一门上,只要这些赌注的总和不超过规定的最大值。赌场都规定了每一门可以下的最小和最大赌注,通常最大赌注和最小赌注相差20倍左右。

# Analysis

一张赌桌前通常都有几位赌客,赌客在游戏开始前下注——把筹码放到各自占有的门上,在这之后,荷官按第一门到最后一门的次序给每位赌客先发一张牌,然后给自己发一张,再按同样的次序给每一位赌客发一张牌,这样,每位赌客都有了两张牌,荷官自己有一张牌。所有牌的牌面均朝上,每张牌的牌点我们都能看到,现在荷官开始按和发牌同样的次序和赌客中的每一位对话。

荷官在赌客补完牌之前只给自己发一张牌,这种 Blackjack 称为“欧式”Blackjack,还有一种 21 点,荷官除给自己发一张明牌之外,还给自己发一张暗牌,并根据实际情况决定是否要打开这张暗牌,这就是在美国和世界很多地方流行的“美式”Blackjack,“美式”Blackjack 的策略将在“特殊规则下的策略”一节介绍。

21——这是 21 点中最大的点数,超过 21 的点数,统称为爆牌,将立即导致失败。有一点需要指出,两张牌的 21 点,也就是由“A”和“10”构成的牌组合被称为“Blackjack”,如:♦A♠K、♥Q♠A、♦A♣J、♥10♣A 等,它要比由两张以上的牌构成的 21 点大。

假定你下了 10 美元,你将看到自己的两张牌和荷官的一张牌,其它赌客的牌对你来说没有意义,因为所有的赌客只和庄家对阵,你的两张牌就是你的初始牌组合,通过补牌你可以改善它。只要愿意而且牌组合的点数不超过 21 点的话,赌客可以随意补牌,由于赌客首先补牌,因此赌客爆牌的话将立即输掉自己的赌注。当所有的赌客都补牌完毕,轮到荷官补牌,荷官必须按赌规补牌,也就是荷官“16”及“16”点以下必须补牌,“17”及“17”点以上不能补牌,而且这种补牌方式和所有赌客牌组合的点数无关。荷官补牌完毕,将自己的牌点和赌客的牌点进行比较,谁的牌点大谁赢,在一样大的情况下,谁也不输,谁也不赢。说明一下,牌点的大小与牌组合的张数无关,也就是说三张牌的“21”点和六张牌的“21”点是一样大小的。

在赌客输的情况下,荷官将把赌客输掉的筹码收走;赌客赢,荷官会赔相同数目的筹码;特别是,当你的牌点是“Blackjack”,而荷官是除“Blackjack”以外的其它牌点时,赌场将按 3:2 的赔率进行赔付,就是说你将赢得 15 美元。

一般在 21 点赌戏中,赌场不容许赌客碰自己的牌。通常赌客不是用语言而是用手势同荷官交流,例如,你想补牌,用指尖轻点自己的那门就可以了;补牌完毕,指尖摆向下一位赌客或者手掌作纵向运动就行了。

除了要牌,赌客还有其它几种可以采取的策略,稍后我们再作讨论,先来看看补牌。如果你对头两张牌组成的牌点不满意,你可以要求荷官再给你发一张牌,对得到的点数还不满意,你还可以要求补牌,一直到你叫停或者爆牌为止。当赌客爆牌的时候,荷官将立即把赌客爆牌那一门的筹码收走,而与后来荷官补牌的结果无关。在补牌时要考虑到“A”的双值性。比如你已经有了“3”和“A”,那么你的点数为“4”或者“14”,继续补牌,又发给了你一张“A”,现在你的点数为“5”或者“15”,但不是“25”,就是说,只要牌组合中有“A”,牌组合最多可以有两个值,这两个值之差为 10,和有多少张“A”无关。具有二值性的牌点我们称之为软点,相应地只有一个值的牌点称为硬点,软点牌组合一定含有“A”,但含有“A”的牌组合不一定是软点,如“A、A、4、6”就只有一个值“12”点,它虽然有两张“A”,但它是硬点。

为了区分相同点数的软点和硬点,我们把软点牌组合构成的点数称为软多少点,例如我们把牌组合“A、A、7”称为“软 19 点”;而把硬点牌组合构成的点数就直接称为多少点,例如我们把牌组合“A、A、10、7”称为“19 点”。

只要不是所有的赌客都爆牌,在和每一位赌客对话完毕,荷官

# Analysis

将立即开始给自己补牌。和赌客补牌的随意性不同,荷官必须按规定补牌,即他一定要补牌到17点以上(含17点,包括软点),而与赌客的点数无关,荷官的点数一旦超过17,补牌必须马上终止。如果荷官爆牌而你却没有爆牌的话,不管你的点数是多少,都是你赢,否则荷官将根据自己和赌客点数的大小进行赔付。赔付完毕,他把自己的牌和所有赌客的牌按顺序收入一个专门用来接收用过的牌的牌靴中,之所以要按顺序是由于有时赌客对刚发生的事件有争执,按顺序收牌才能把牌复原,以便解决争执。

如果所有的赌客都补爆牌,荷官将不给自己补牌,他只是把所有的牌收起来。

一轮游戏完毕,用过的牌放到一边,用剩下的牌再进行下一轮游戏。如果愿意,赌客可以试图记住出了些什么牌,还剩下些什么牌。显然所有的312张牌不能全部使用,荷官事先会用一张切牌的卡片在某个部位作出标记,当游戏进行到某一轮,卡片出现的时候,等到该轮游戏结束,荷官会把所有用过的牌和剩牌收在一起,然后按一定的方式洗牌。洗牌完毕,游戏又按上述方式重新进行。特别要指出,赌客并不一定要等到重新洗牌之后才能参加到游戏,而是在每一轮发牌前都可以,一般的习惯是,在要加入到正在进行的游戏之前,应该询问正在玩的赌客;接受其他赌客加入游戏的习惯是,如果大家正在赢,一般要求他等一等,相反,一般都不反对。

在拿到头两张牌之后,除了补牌,赌客还有其它的选择。如果对头两张牌的点数比较满意,赌客可以选择赌倍,你需要补充同样数目的筹码,之后荷官将自动为你补一张牌,也就是说你不能拒绝补这张牌,也不能要求补更多的牌。

如果头两张牌的面值一样(两张“2”,两张“3”……两张“9”,两张“10”或“J”、“Q”、“K”,两张“A”),愿意的话你可以把它们分开。为此你需要再放上和初始赌注数目相同的筹码,这样就可以把面值

相同的两张牌分成互不相关的两门,之后先对其中的一门补牌,补牌完毕,再轮到下一门,其中补第二张牌是自动的,两张牌之后根据相应的规则可以赌倍,也可以再分。一般规定,每门分牌的次数不可以超过三次,换句话说,一门最多可以分成四门。

在分“10”点或者分“A”时得到的“A、10”牌组合不看作是“Blackjack”,而仅仅被当作“21”点,分“A”时实行的是特殊的规则,那就是分“A”后只能再补一张牌,不能赌倍,但如果第二张牌还是“A”的话,还是可以继续再分。

如果对头两张牌的点数不满意,你可以选择立即认输投降。投降时你失去的不是全部的赌注,而只是所下赌注的一半。分牌之后不可以投降。通常,荷官在给每位赌客发牌完毕,轮询赌客之前,会提醒赌客可以选择投降。如果某一位赌客已经补了哪怕是一张牌,就不允许投降。但在有些赌场,可以选择在更方便的时候投降,轮到你要牌时,只要没补第三张牌,都可以投降。

如果荷官给自己发的是张“A”,在赌客的头两张牌发完后,荷官会提醒赌客押“保险”。接受保险的话,你保的是荷官出现“Blackjack”的可能性,同时你要再下数目等于初始赌注的一半的新赌注作为保险;补牌后,如果荷官拿的的确是“Blackjack”,他会赔付两倍于保险的筹码,相反赌客会输掉保险。当然如果你拿的是“Blackjack”的话,保险就和你无关,代替保险的是荷官建议你立即赢钱,你可以马上赢钱,而不用担心当荷官也拿“Blackjack”时平点,你将什么也得不到,但马上赢钱的赔率不是通常的3:2而是1:1,如果你选择比到底,而荷官又没有补成“Blackjack”,荷官还是按3:2的赔率进行赔付。

看完以上Blackjack赌规介绍,谁都会觉得很简单。事实上所有赌戏的规则都不会复杂,只要你进了赌场,稍微看一看就能明白,明白了自然就能玩,不过要记住能玩和会玩远不是一回事。

## 第一节 基本策略的推算

在玩 Blackjack 时,庄家的头一张牌和我们自己的牌是已知的信息,利用已知的信息和规则就可以制定相应的策略。

在玩 Blackjack 的赌客中,不管是初玩的,还是已经玩了很久的老赌客,都有不少这样的人,他们试图猜测下一张牌是大牌还是小牌,并根据猜测的结果来制定相应的策略,而他们利用的信息往往是前面有限的几张牌。理论研究和计算机模拟都表明,正确利用前面所有已出现牌的信息,可以对结果有相当程度的改善,但普通赌客仅仅利用了前面几张牌,信息量太少了点,即使在正确利用的情况下,起的作用也相当有限,几乎可以忽略不计。

我们已经知道,该不该玩一种赌戏和玩这种赌戏的策略都和收益率有关,那么 21 点的收益率该怎样计算呢?首先讨论赌博策略收益率的计算。

所谓基本策略,就是假定不考虑利用已出现牌的信息,认为荷官在任何时候发出的牌都可能是十三种牌中的任意一种,它们出现的概率是一样的,都是  $1/13$ ,这样得到的策略称为基本策略。如何利用已出现牌的信息将在“收益率的研究——算牌”一节里详细讨论。

在 21 点中,首先荷官给每位赌客发两张牌,自己发一张牌,荷官必须硬性补牌,而赌客可以随意补牌,这是所有策略的出发点。

除赌客拿 Blackjack 之外,其它情况下 21 点赌戏的赔率均为 1 赔 1,因此 21 点可看作是基本赌戏,在基本赌戏中,赌客的收益率:

■ 赌场和赌客的收益都和投注总量直接有关,和赌客随身揣了多少钱并无直接关系。

■ 收益率是赔率的加权平均值,而赔率是由赌规确定的,所以赌规实际上规定的是收益率。

$$E(\xi)=2 \cdot \text{赌客的赢率}-1$$

因此收益率的计算转换成了赢率的计算,21点是一种比大小的赌戏,要计算出赢率就必须知道各种点数的概率分布。

按照庄家的补牌规则,不管庄家第一张是什么牌,补完牌以后,庄家的点数只能是下面七种之一:

17、18、19、20、21、Blackjack 和爆牌(所有爆牌归为一类)。

把庄家以上点数的概率分布记为:  $pDlr_{17}$ 、 $pDlr_{18}$ 、 $pDlr_{19}$ 、 $pDlr_{20}$ 、 $pDlr_{21}$ 、 $pDlr_{bj}$ 、 $pDlr_{22}$ 。

例如荷官的牌面为“3”,补牌之前,也许只有电影里的赌神、赌圣、赌侠、赌仙知道会补成几点,概率论这门科学却能准确地告诉我们可能出现的七种点数的概率分布(13.50、13.05、12.56、12.03、11.47、0.00、37.39),千万不要小看概率论,要知道世界上所有的赌场都靠概率论生存,哪怕是开赌场的赌王。

而我们面临着的每一种选择(补牌、分牌、赌倍),无论选择“是”或“否”,都将产生一个点数的概率分布:  $pYes_{17}$ 、 $pYes_{18}$ 、 $pYes_{19}$ 、 $pYes_{20}$ 、 $pYes_{21}$ 、 $pYes_{bj}$ 、 $pYes_{22}$  和  $pNo_{17}$ 、 $pNo_{18}$ 、 $pNo_{19}$ 、 $pNo_{20}$ 、 $pNo_{21}$ 、 $pNo_{bj}$ 、 $pNo_{22}$ 。

其中我们默认下标中的数字部分,就是其所代表的点数,按照21点规则,赌客的点数和庄家的点数相比较,点数大的赢,点数一样大,谁也不输谁也不赢。

由(4·1·5)式,做出“否”的选择时的赢率:

$$\begin{aligned}
pNo = & 0.5 \cdot pNo_{17} \cdot pDlr_{17} + pNo_{18} \cdot (pDlr_{17} + 0.5 \cdot pDlr_{18}) \\
& + pNo_{19} \cdot (pDlr_{17} + pDlr_{18} + 0.5 \cdot pDlr_{19}) + \dots \\
& + pNo_{21} \cdot (pDlr_{17} + pDlr_{18} + pDlr_{19} + \dots + 0.5 \cdot pDlr_{21}) \\
& + (1 - pNo_{22}) \cdot pDlr_{22}
\end{aligned} \tag{5·1·1}$$

其中,在  $(1 - pNo_{22}) \cdot pDlr_{22}$  一项中,  $(1 - pNo_{22})$  为不爆牌的概率。

# Analysis

相应的收益率  $E(\xi_{no})=2 \cdot p_{No}-1$

由(4.1.7)式,作出“是”的选择时,赢率:

$$\begin{aligned}
p_{Yes} = & 0.5 \cdot p_{Yes_{17}} \cdot p_{Dlr_{17}} + p_{Yes_{18}} \cdot (p_{Dlr_{17}} + 0.5 \cdot p_{Dlr_{18}}) \\
& + p_{Yes_{19}} \cdot (p_{Dlr_{17}} + p_{Dlr_{18}} + 0.5 \cdot p_{Dlr_{19}}) + \dots \\
& + p_{Yes_{21}} \cdot (p_{Dlr_{17}} + p_{Dlr_{18}} + p_{Dlr_{19}} + \dots + 0.5 \cdot p_{Dlr_{21}}) \\
& + (1 - p_{Yes_{22}}) \cdot p_{Dlr_{22}} \qquad (5.1.2)
\end{aligned}$$

相应的收益率  $E(\xi_{yes})=2 \cdot p_{Yes}-1$

计算出决策需要的两种情况下的赢率或者收益率,利用前面的公式(4.1.2)或(4.1.3),就可以计算出相应的决策值。

若决策值大于零,选择“是”;若决策值小于零,选择“否”。所有的同类决策值组成某类策略,如补牌的策略,赌倍的策略,所有的策略构成21点赌戏的完整策略。

■ 收益率是赌博中随机变量赔率的数学期望,是赌博理论中一个十分基本而又重要的概念。

## 庄家的数据

荷官必须按规定补牌,即他一定要补牌到17点以上,而点数一旦超过17点,补牌必须马上终止,这个规则其实规定了庄家牌点的概率分布,即庄家的任何一张牌,都可能补成从17点一直到爆牌中的任何一个点数,完全是随机的,不过我们却可以把庄家牌点的概率分布计算出来。

庄家牌点概率分布的计算是一件复杂的工作,在此不作详细介绍。不考虑已出现牌的信息,假定所有牌出现的概率都是相同的,为1/13,我们把庄家补牌点数的概率分布列于表5-1-1。

21点赌戏分析的关键就在于这张庄家牌点的概率分布表,是推算所有策略的出发点。笔者为此花了好几个月的工

■ 赌客在赌场赌博,最终能否取胜直接取决于其收益率:收益率为正则能胜,收益率为负则不能胜。



夫,在得到这张表之后,其余的工作只用了一个礼拜。在笔者编制的软件中的模拟部分,对庄家点数的概率分布进行了统计,和上面的理论数据相当吻合。

同样地,只要赌客也对自己补牌作出类似的规定,也有一张形式相同的牌点概率分布表,例如,在分牌时,就需要根据硬点和软点补牌策略对自己分牌后的牌点分布作出预测,这时就必须推算出一张类似的分布表。

表 5-1-1 庄家补牌点数的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 13.98 | 13.50 | 13.05 | 12.23 | 16.54 | 36.86 | 12.86 | 12.00 | 11.14 | 13.08 |
| 18 | 13.49 | 13.05 | 12.59 | 12.23 | 10.63 | 13.78 | 35.93 | 12.00 | 11.14 | 13.08 |
| 19 | 12.97 | 12.56 | 12.14 | 11.77 | 10.63 | 7.86  | 12.86 | 35.08 | 11.14 | 13.08 |
| 20 | 12.40 | 12.03 | 11.65 | 11.31 | 10.17 | 7.86  | 6.94  | 12.00 | 34.22 | 13.08 |
| 21 | 11.80 | 11.47 | 11.12 | 10.82 | 9.72  | 7.41  | 6.94  | 6.08  | 3.45  | 5.39  |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 7.69  | 30.77 |
| 爆牌 | 35.36 | 37.39 | 39.45 | 41.64 | 42.32 | 26.23 | 24.47 | 22.84 | 21.21 | 11.53 |

观察表 5-1-1,可以发现,“2”、“3”、“4”、“5”、“6”等牌爆牌的概率都在 35%以上,其中“6”是最容易爆的牌,爆牌的概率为 42.32%;而“7”、“8”、“9”、“10”、“A”等牌爆牌的概率都在 27%以下,其中“A”是最不容易爆的牌,爆牌的概率为 11.53%;“2”形成 21 点的概率最大,为 11.80%，“10”形成“21”点的概率最小,为 3.45%;从牌“2”到“6”,如果不爆牌的话,出现从“17”点到“21”点的概率很接近,唯有“6”点出现“17”点的概率要高一些;“7”点形成“17”点,“8”点形成“18”点……直到“A”形成“Blackjack”的概率要远远高于形成其它点数的概率。

“16”及“16”点以下必须补牌,“17”及“17”点以上不可以补牌,荷官按这样的规则硬性补牌,早就经过了精密的计算。现在我们已经知道,在庄家硬性补牌后面,其实隐藏了这么一张精妙的概率分布表,由此可以准确地推出 21 点赌戏的所有策略,我们不妨把它看成是在不算牌的条件下怎样玩 21 点这样一个题目的标准答案。

很多赌客 21 点玩久了以后,也大致知道,庄家拿“5”、“6”时容易爆牌,庄家拿“A”时对赌客最不利,但由于他们只是大致地知道这些,在补牌、赌倍、分牌等策略中应用这些特点时,无法做到准确应用,而更多地赋予了“猜”的成分,其采用的策略往往和标准答案差得很远。真正正确的策略是基于概率分析的对决策值的准确计算。

## 硬点补牌

在表 5-1-1 的基础上,我们可以开始推算硬点补牌的策略。显然,“11”点以下的点数补牌是自然的,我们要知道的是从“12”点以后该怎样补牌。

硬点补牌过程中赌注不发生变化,补牌决策值的计算应用公式(4·1·3),首先我们把硬点补牌的决策值列于表 5-1-2。

表5-1-2 硬点补牌的决策值

| 点<br>数 | 庄家的面牌  |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
|        | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | A     |
| 12     | 3.94   | 1.86   | -0.25  | -2.61  | -1.68  | 22.20  | 20.27  | 17.44  | 13.11  | 17.47 |
| 13     | -1.50  | -3.90  | -6.32  | -9.01  | -8.19  | 18.17  | 16.50  | 13.93  | 9.85   | 15.69 |
| 14     | -6.94  | -9.65  | -12.38 | -15.42 | -14.70 | 14.13  | 12.74  | 10.41  | 6.58   | 13.92 |
| 15     | -12.38 | -15.40 | -18.45 | -21.83 | -21.21 | 10.10  | 8.79   | 6.90   | 3.32   | 12.14 |
| 16     | -17.82 | -21.15 | -24.52 | -28.23 | -27.72 | 6.06   | 5.21   | 3.38   | 0.06   | 10.37 |
| 17     | -38.32 | -41.45 | -44.64 | -47.80 | -52.05 | -37.67 | -12.40 | -13.05 | -15.21 | -5.49 |

在以后的决策值表中,大于零的决策值将全部用粗体字标出。

表 5-1-2 就是硬点补牌的策略。表中的数据大于零表示应该补牌,小于零表示不应该补牌。作为示例,举例如下:

假设庄家的牌面为“2”,我们的点数为“12”。如果不补牌,只有庄家爆牌时才赢,“2”爆牌的概率为 35.36%,因此,“12”点对庄家的“2”不补牌的赢率只有 35.36%,即:

$$pNo=35.36\%$$

“12”点补牌,有可能补成“13”、“14”、“15”、“16”、“17”、“18”、“19”、“20”、“21”点和爆牌,其中,由于平均每 13 张牌中有 4 张“10”,“12”点补到“10”的概率就是爆牌的概率,为 4/13,相应地,补成其余点数的概率均为 1/13。

庄家补牌后的概率分布直接由表 5-1-1 得到。

由公式(5·1·2),补牌后的赢率:

$$\begin{aligned}
pYes &= 0.5 \times 1/13 \times 13.98 + 1/13 \times (13.98 + 0.5 \times 13.49) \\
&\quad + 1/13 \times (13.98 + 13.49 + 0.5 \times 12.97) \\
&\quad + 1/13 \times (13.98 + 13.49 + 12.97 + 0.5 \times 12.40) \\
&\quad + 1/13 \times (13.98 + 13.49 + 12.97 + 12.40 + 0.5 \times 11.80) \\
&\quad + (1 - 4 \div 13) \times 35.36 \\
&= 37.33
\end{aligned}$$

由公式(4·1·3)计算决策值:

$$valStr=2 \cdot (pYes-pNo)=2 \times (37.33-35.36)=3.94$$

“12”点对庄家的“2”补牌的决策值为 3.94%,这就是表 5-1-2 中第一行第一项的数据 3.94,由于 3.94>0,选择为“是”,因此,赌客的“12”点对庄家的“2”应该补牌。

又例如,庄家的牌面为“6”,我们的点数仍为“12”,如果不补牌,只有庄家爆牌时才赢,“6”爆牌的概率为 42.32%,因此,“12”点对庄家的“6”不补牌时的赢率为 42.32%,即:

# Analysis

$$pNo=42.32\%$$

同样地, 庄家补牌后的概率分布直接由表 5-1-1 得到。

由公式(5·1·2), 补牌后的赢率:

$$\begin{aligned}
pYes &= 0.5 \times 1/13 \times 16.54 + 1/13 \times (16.54 + 0.5 \times 10.63) \\
&\quad + 1/13 \times (16.54 + 10.63 + 0.5 \times 10.63) \\
&\quad + 1/13 \times (16.54 + 10.63 + 10.63 + 0.5 \times 10.17) \\
&\quad + 1/13 \times (16.54 + 10.63 + 10.63 + 10.17 + 0.5 \times 9.72) \\
&\quad + (1 - 4 \div 13) \times 42.32 \\
&= 41.48
\end{aligned}$$

$$valStr=2 \cdot (pYes-pNo)=2 \times (41.48-42.32)=-1.68$$

“12”点对庄家的“6”补牌的决策值为-1.68%, 这就是表 5-1-2 中第一行第五项的数据-1.68, 由于-1.68<0, 选择为“否”, 因此赌客的“12”点对庄家的“6”不应该补牌。

再举一个例子, 设庄家的牌面为“7”, 我们的点数仍为“12”, 如果不补牌, 只有庄家爆牌时才赢, “7”爆牌的概率为 26.23%, 因此, “12”点对庄家的“6”不补牌时的赢率为 26.23%, 即:

$$pNo=26.23\%$$

同样地, 庄家补牌后的概率分布直接由表 5-1-1 得到。

由公式(5·1·2), 补牌后的赢率:

$$\begin{aligned}
pYes &= 0.5 \times 1/13 \times 36.86 + 1/13 \times (36.86 + 0.5 \times 13.78) \\
&\quad + 1/13 \times (36.86 + 13.78 + 0.5 \times 7.86) \\
&\quad + 1/13 \times (36.86 + 13.78 + 7.86 + 0.5 \times 7.86) \\
&\quad + 1/13 \times (36.86 + 13.78 + 7.86 + 7.86 + 0.5 \times 7.41) \\
&\quad + (1 - 4 \div 13) \times 26.23 \\
&= 37.33
\end{aligned}$$

$$valStr=2 \cdot (pYes-pNo)=2 \times (37.33-26.23)=22.20$$

“12”点对庄家的“7”点补牌的决策值为 22.20%, 这就是表 5-

1-2 中的第一行第六项数据 22.20, 由于  $22.20 > 0$ , 选择为“是”, 因此赌客的“12”点对庄家的“7”应该补牌。

类似地, 可以得到表中的其它数据。

玩 21 点, 赌客不可避免地会拿到“12”、“13”、“14”、“15”和“16”这样的牌点, 这都是些不受欢迎的点数, 补牌和不补牌赢率都不大, 但数据表明, 对庄家“2”以上一直到“6”的所有牌多数时候都不要补牌; 而对庄家“7”以上、一直到“A”的所有牌都要补牌, 不补牌的结果会更差。我们还注意到, 有的数据和零很接近, 如“12”和“4”交叉处为  $-0.25$ , “16”和“10”交叉处为  $0.06$ , 很容易想到, 如果剩牌中大小牌的比例发生变化, 这些数据会向相反的方向转化, 也就是“12”点对“4”在小牌多的情况下可能由不补牌变成了要补牌, 而“16”点对“10”在大牌多的时候可能由要补牌变成了不补牌, 在后面算牌一节里我们再讨论这个问题。

### 软点补牌

软点就是含有牌“A”且点数具有二值性的牌组合。“软 16”点以下的点数补牌是自然的, 不用多解释; 关键是从“软 17”点以后怎样补牌。由于软点补牌可能补成硬点, 因此, 推算软点补牌的策略要用到前面硬点补牌的结果。软点补牌决策值的计算也是应用公式(4·1·3), 软点补牌的决策值列于表 5-1-3。

表 5-1-3 软点补牌的决策值

| 点<br>数 | 庄家的面牌  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|        | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | A      |
| 软 17   | 15.25  | 14.62  | 13.99  | 13.61  | 11.63  | 16.06  | 30.90  | 26.70  | 20.33  | 20.62  |
| 软 18   | -5.88  | -5.81  | -5.74  | -5.19  | -9.27  | -22.89 | -6.63  | 8.24   | 3.18   | 0.50   |
| 软 19   | -26.23 | -25.50 | -24.76 | -23.65 | -25.62 | -39.54 | -44.16 | -27.97 | -13.96 | -19.62 |

# Analysis

作为说明, 举例如下:

假设庄家的牌面为“2”, 我们的点数为“软 17”点。如果不补牌, 只有当庄家拿“17”点时赌客和庄家平点, 以及庄家爆牌时赌客赢, 由表 5-1-1 可知庄家补成“17”和爆牌的概率, 则不补牌的赢率:

$$pNo = 0.5 \times 1 \times 13.98 + 35.36 = 42.35$$

即不补牌“软 17”点对庄家“2”的赢率只有 42.35%。

“软 17”点对庄家的“2”补牌, 如果补成更大的软点, 补牌结束。但也有可能补成“12”、“13”、“14”、“15”、“16”这样的硬点, 根据前面硬点的补牌策略, 对庄家的“2”, 当补成硬“12”点时应该继续补牌, 而补成“13”、“14”、“15”、“16”这样的硬点时就不应继续补牌, 根据这样的原理, “软 17”点对庄家的“2”补牌后的概率分布如表 5-1-4 所示, 同时列出的还有“软 18”、“软 19”对庄家的“2”补牌后的概率分布。

表 5-1-4 软点对庄家的“2”补牌后的概率分布

| 点数   | 补牌后的点数 |       |       |      |      |      |
|------|--------|-------|-------|------|------|------|
|      | 17     | 18    | 19    | 20   | 21   | 爆牌   |
| 软 17 | 31.36  | 8.28  | 8.28  | 8.28 | 8.28 | 2.37 |
| 软 18 | 8.28   | 31.36 | 8.28  | 8.28 | 8.28 | 2.37 |
| 软 19 | 8.28   | 8.28  | 31.36 | 8.28 | 8.28 | 2.37 |

庄家补牌后的概率分布直接由表 5-1-1 得到。

由公式(5.1.2), 补牌后的赢率:

$$\begin{aligned}
 pYes = & 0.5 \times 0.3136 \times 13.98 + 0.0828 \times (13.98 + 0.5 \times 13.49) \\
 & + 0.0828 \times (13.98 + 13.49 + 0.5 \times 12.97) \\
 & + 0.0828 \times (13.98 + 13.49 + 12.97 + 0.5 \times 12.40) \\
 & + 0.0828 \times (13.98 + 13.49 + 12.97 + 12.40 + 0.5 \times 11.80)
 \end{aligned}$$

很多人都知道赌场是靠“抽水”来维持其发达的, 但“抽水”的概念在很多人头脑里是模糊不清的, 因此才有把百家乐的 5% 当成是抽水的笑话, 其实收益率才是通常人们所说的赌场“抽水”。

投资开赌场的老板, 他的收益率和赌场里各种赌戏的收益率是直接相关的, 赌场和赌客之间的冲突在于他们的收益率冲突, 一个正多少, 另一个必然负多少, 没有任何调和的余地。

$$+(1-0.0237)\times 35.36$$

$$=49.97$$

$$\text{valStr}=2\cdot(p\text{Yes}-p\text{No})=2\times(49.97-42.35)=15.24$$

“软 17”点对庄家的“2”补牌的决策值为 15.24%，这就是表 5-1-3 中的第一行第一项数据 15.25，由于 15.25>0，选择为“是”，因此赌客的“软 17”点对庄家的“2”应该补牌。

(注一：本书中的多数结果都是以人们习惯的百分数形式给出，是放大 100 倍后的结果，因此，当两个以百分数形式表示的概率相乘时，应该把其中之一换算成小数，以后类似的情况将不再特别指出。

注二：表 5-1-3 的策略数据是直接由计算机通过双精度运算得到，只是在列表给出最后结果时才取小数点后两位有效数字，而这里运算所用到的所有数据都只取了小数点后两位，因此，两种结果可能不完全一致，有一定的舍入误差存在，应以表 5-1-3 为准。)

又假设庄家的牌面为“7”，我们的点数为“软 18”点。如果不补牌，只有当庄家拿“17”点时赌客赢，拿“18”点时赌客和庄家平点，庄家爆牌时赌客赢，庄家的牌点概率分布由表 5-1-1 得到，不补牌的赢率：

$$p\text{No}=36.86+0.5\times 1\times 13.78+26.23=69.98$$

“软 18”点对庄家的“7”补牌，如果补成更大的软点，补牌结束；但也有可能补成“12”、“13”、“14”、“15”、“16”这样的硬点，根据上面硬点补牌的策略，对庄家的“7”，当补成“12”、“13”、“14”、“15”、“16”这样的硬点时还应该继续补牌，一直要补到 17 点以上为止。

根据这样的原理，“软 18”点对庄家的“7”补牌后的概率分布如下表，同时还列出了“软 17”、“软 19”对庄家的“7”补牌后的概率的分布。

# Analysis

表 5-1-5 软点对庄家的“7”补牌后的概率分布

| 点数   | 补牌后的点数 |       |       |       |       |       |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | 17     | 18    | 19    | 20    | 21    | 爆牌    |
| 软 17 | 34.22  | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 21.21 |
| 软 18 | 11.14  | 31.22 | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 21.21 |
| 软 19 | 11.14  | 11.14 | 34.22 | 11.14 | 11.14 | 21.21 |

庄家补牌后的概率分布直接由表 5-1-1 得到。

由公式(5·1·2), 补牌后的赢率:

$$\begin{aligned}
 pYes &= 0.5 \times 0.1114 \times 36.86 + 0.3422 \times (36.86 + 0.5 \times 13.78) \\
 &\quad + 0.1114 \times (36.86 + 13.78 + 0.5 \times 7.86) \\
 &\quad + 0.1114 \times (36.86 + 13.78 + 7.86 + 0.5 \times 7.86) \\
 &\quad + 0.1114 \times (36.86 + 13.78 + 7.86 + 7.86 + 0.5 \times 7.41) \\
 &\quad + (1 - 0.2121) \times 26.23 \\
 &= 58.53
 \end{aligned}$$

$$valStr = 2 \cdot (pYes - pNo) = 2 \times (58.53 - 69.98) = -22.90$$

“软 18”点对庄家的“7”补牌的决策值为-22.90%，这就是表 5-1-3 中的第二行第六项数据-22.89，由于-22.89 < 0，选择为“否”，因此赌客的“软 18”点对庄家的“7”不应该补牌。

再假设庄家的牌面为“9”，我们的点数仍为“软 18”点。如果不补牌，只有庄家拿“17”点时赌客赢，拿“18”点时赌客和庄家平点，爆牌时赌客赢，庄家补牌后的概率分布直接由表 5-1-1 得到，则不补牌的赢率：

$$pNo = 12.00 + 0.5 \times 12.00 + 22.84 = 40.84$$

“软 18”点对庄家的“9”补牌，如果补成更大的软点，补牌结束；但也有可能补成“12”“13”、“14”、“15”、“16”这样的硬点，根据上面硬点补牌的结果，对庄家的“9”，当补成“12”、“13”、“14”、“15”、



“16”这样的硬点时还应该继续补牌,一直要补到17点以上为止,根据这样的原理,“软18”点对庄家的“9”补牌后的概率分布如下。同时也列出了“软17”、“软19”对庄家的“7”补牌后的概率分布。

表 5-1-6 软点对庄家的“9”补牌后的概率分布

| 点数   | 补牌后的点数 |       |       |       |       |       |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | 17     | 18    | 19    | 20    | 21    | 爆牌    |
| 软 17 | 34.22  | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 21.21 |
| 软 18 | 11.14  | 31.22 | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 21.21 |
| 软 19 | 11.14  | 11.14 | 34.22 | 11.14 | 11.14 | 21.21 |

庄家补牌后的概率分布直接由表 5-1-1 得到。

由公式(5·1·2),补牌后的赢率:

$$\begin{aligned}
 pYes &= 0.5 \times 0.1114 \times 12.00 + 0.3422 \times (12.00 + 0.5 \times 12.00) \\
 &\quad + 0.1114 \times (12.00 + 12.00 + 0.5 \times 35.08) \\
 &\quad + 0.1114 \times (12.00 + 12.00 + 35.08 + 0.5 \times 12.00) \\
 &\quad + 0.1114 \times (12.00 + 12.00 + 35.08 + 12.00 + 0.5 \times 6.08) \\
 &\quad + (1 - 0.2121) \times 22.84 \\
 &= 44.96
 \end{aligned}$$

$$valStr = 2 \cdot (pYes - pNo) = 2 \times (44.96 - 40.84) = 8.24$$

“软18”点对庄家的“9”补牌的决策值为8.24%,这就是表5-1-3中的第二行第八项数据8.24,由于8.24>0,因此赌客的“软18”点对庄家的“9”应该补牌。

同样可以算出表中的其它数据。

表5-1-3就是软点补牌的策略。表中数据大于零表示应该补牌,小于零表示不应该补牌。我们注意到,有一个数据和零很接近,这就是“软18”和“A”交叉处的0.50,如果剩牌中大小牌的比例发生变化,这个数据会向相反的方向转化,也就是“软18”点对庄家“A”

# Analysis

的补牌策略在有的情况下可能变成不补牌,这将在高级策略小节中介绍。

## 四 硬点赌倍

在硬点赌倍过程中赌注发生了变化,硬点赌倍决策值的计算应用公式(4·1·2),其中  $T_{l_{yes}}=2$ ,

$$valStr = (2 \cdot p_{Yes} - 1) \times 2 - (2 \cdot p_{No} - 1)$$

硬点不赌倍,就必然涉及到补牌不补牌的问题,因此,推算硬点赌倍也要用到前面硬点补牌的结果。首先列出所有硬点赌倍的决策值于表 5-1-7。

表 5-1-7 硬点赌倍的决策值

| 点数 | 庄家的面牌        |              |              |              |              |              |              |             |        |        |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------|--------|
|    | 2            | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9           | 10     | A      |
| 8  | -18.27       | -14.42       | -10.52       | -6.73        | -2.79        | -26.99       | -39.21       | -50.83      | -53.59 | -73.26 |
| 9  | -1.33        | <b>1.96</b>  | <b>5.30</b>  | <b>8.50</b>  | <b>12.10</b> | -6.76        | -12.48       | -24.88      | -36.65 | -56.19 |
| 10 | <b>16.74</b> | <b>19.44</b> | <b>22.19</b> | <b>24.79</b> | <b>28.03</b> | <b>12.98</b> | <b>8.33</b>  | <b>2.31</b> | -11.68 | -40.16 |
| 11 | <b>23.23</b> | <b>25.75</b> | <b>28.30</b> | <b>30.73</b> | <b>33.37</b> | <b>17.07</b> | <b>12.07</b> | <b>6.95</b> | -2.13  | -33.12 |

对于一个两张牌的硬点数,如果不赌倍,应该按照表 5-1-2 进行补牌,将产生一个类似于表 5-1-1 赌客点数的概率分布表,为了说明问题,举例如下。

例如,我们的点数为“8”,根据庄家的牌面按照表 5-1-2 进行补牌,这时将产生一个赌客补牌后点数的概率分布,结果示于表 5-1-8。

表 5-1-8 点数“8”按表 5-1-2 补牌的概率分布

| 点数    | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 12~16 | 38.23 | 38.23 | 44.38 | 44.38 | 44.38 | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 17    | 9.56  | 9.56  | 8.88  | 8.88  | 8.88  | 12.86 | 12.86 | 12.86 | 12.86 | 12.86 |
| 18    | 32.64 | 32.64 | 31.95 | 31.95 | 31.95 | 35.93 | 35.93 | 35.93 | 35.93 | 35.93 |
| 19    | 9.56  | 9.56  | 8.88  | 8.88  | 8.88  | 12.86 | 12.86 | 12.86 | 12.86 | 12.86 |
| 20    | 3.64  | 3.64  | 2.96  | 2.96  | 2.96  | 6.94  | 6.94  | 6.94  | 6.94  | 6.94  |
| 21    | 3.64  | 3.64  | 2.96  | 2.96  | 2.96  | 6.94  | 6.94  | 6.94  | 6.94  | 6.94  |
| 爆牌    | 2.73  | 2.73  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 24.47 | 24.47 | 24.47 | 24.47 | 24.47 |

假定庄家的牌面为“6”。庄家补牌后的概率分布直接由表 5-1-1 得到,由公式(5·1·1),补牌后,即不赌倍时的赢率:

$$\begin{aligned}
 pNo &= 0.5 \times 0.0888 \times 16.54 + 0.3195 \times (16.54 + 0.5 \times 10.63) \\
 &\quad + 0.0888 \times (16.54 + 10.63 + 0.5 \times 10.63) \\
 &\quad + 0.0296 \times (16.54 + 10.63 + 10.63 + 0.5 \times 10.17) \\
 &\quad + 0.0296 \times (16.54 + 10.63 + 10.63 + 10.17 + 0.5 \times 9.72) \\
 &\quad + (1 - 0) \times 42.32 \\
 &= 55.75
 \end{aligned}$$

这时的收益:

$$Icm_n = 2 \cdot pNo - 100 = 2 \times 55.75 - 100 = 11.50$$

“8”点赌倍,只能补一张牌,有可能补成“10”、“11”、“12”、“13”、“14”、“15”、“16”、“17”、“18”、“19”点,其中除补成18点的概率为4/13外,补成其余点数的概率均为1/13,赌倍后的赢率:

$$\begin{aligned}
 pYes &= 0.5 \times 1/13 \times 16.54 + 4/13 \times (16.54 + 0.5 \times 10.63) \\
 &\quad + 1/13 \times (16.54 + 10.63 + 0.5 \times 10.63) + 42.32 \\
 &= 52.18
 \end{aligned}$$

# Analysis

这时的收益:

$$\begin{aligned} Icm_{yes} &= 2 \cdot (2 \cdot p_{Yes} - 100) \\ &= 2 \cdot (2 \times 52.18 - 100) \\ &= 8.72 \end{aligned}$$

$$valStr = Icm_{yes} - Icm_{no} = 8.72 - 11.50 = -2.78$$

“8”点对庄家的“6”赌倍的决策值为-2.78%，这就是表 5-1-7 中的第一行第五项数据-2.79，选择为“否”，因此赌客的“8”点对庄家的“6”不应该赌倍。

又例如，我们的点数为“10”。根据庄家的牌面按照表 5-1-2 进行补牌，将产生一个补牌后点数的概率分布，结果示于表 5-1-9。

表 5-1-9 点数“10”按表 5-1-2 补牌的概率分布

| 点数    | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 12~16 | 33.14 | 33.14 | 38.46 | 38.46 | 38.46 | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  |
| 17    | 8.28  | 8.28  | 7.69  | 7.69  | 7.69  | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 |
| 18    | 8.28  | 8.28  | 7.69  | 7.69  | 7.69  | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 |
| 19    | 8.28  | 8.28  | 7.69  | 7.69  | 7.69  | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 |
| 20    | 31.36 | 31.36 | 30.77 | 30.77 | 30.77 | 34.22 | 34.22 | 34.22 | 34.22 | 34.22 |
| 21    | 8.28  | 8.28  | 7.69  | 7.69  | 7.69  | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 |
| 爆牌    | 2.37  | 2.37  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 21.21 | 21.21 | 21.21 | 21.21 | 21.21 |

假定庄家的牌面为“9”。庄家补牌后的概率分布直接由表 5-1-1 得到，由公式(5·1·1)，补牌后，即不赌倍时的赢率：

$$\begin{aligned} pNo &= 0.5 \times 0.1114 \times 12.00 + 0.1114 \times (12.00 + 0.5 \times 12.00) \\ &\quad + 0.1114 \times (12.00 + 12.00 + 0.5 \times 35.08) \\ &\quad + 0.3422 \times (12.00 + 12.00 + 35.08 + 0.5 \times 12.00) \\ &\quad + 0.1114 \times (12.00 + 12.00 + 35.08 + 12.00 + 0.5 \times 6.08) \end{aligned}$$

$$+(1-0.2121)\times 22.84$$

$$=55.82$$

这时的收益:

$$Icm_{no} = 2 \cdot pNo - 100 = 2 \times 55.82 - 100 = 11.64$$

“10”点赌倍, 只能补一张牌, 有可能补成“12”、“13”、“14”、“15”、“16”、“17”、“18”、“19”、“20”、“21”点, 其中除补成20点的概率为4/13外, 补成其余点数的概率均为1/13, 由公式(5·1·2), 赌倍后的赢率:

$$pYes = 0.5 \times 1/13 \times 12.00 + 1/13 \times (12.00 + 0.5 \times 12.00)$$

$$+ 1/13 \times (12.00 + 12.00 + 0.5 \times 35.08)$$

$$+ 4/13 \times (12.00 + 12.00 + 35.08 + 0.5 \times 12.00)$$

$$+ 1/13 \times (12.00 + 12.00 + 35.08 + 12.00 + 0.5 \times 6.08) + 22.84$$

$$= 53.61$$

这时的收益:

$$Icm_{yes} = 2 \cdot (2 \cdot pYes - 100) = 2 \times (2 \times 53.61 - 100)$$

$$= 14.44$$

$$valStr = Icm_{yes} - Icm_{no} = 14.44 - 11.64 = 2.80$$

“10”点对庄家的“9”赌倍的决策值为2.80%, 这就是表5-1-7中的第三行第八项数据2.31, 选择为“是”, 因此赌客的“10”点对庄家的“9”应该赌倍。

再举一例, 我们的点数为“11”。根据庄家的牌面按照表5-1-2进行补牌, 产生的补牌后点数的概率分布结果示于表5-1-10。

表 5-1-10 点数“11”按表 5-1-2 补牌的概率分布

| 点数    | 庄家的面牌 |       |       |       |       |      |      |      |      |      |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
|       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    | 10   | A    |
| 12~16 | 33.14 | 33.14 | 38.46 | 38.46 | 38.46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

# Analysis

续表 5-1-10

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 8.28  | 8.28  | 7.69  | 7.69  | 7.69  | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 |
| 18 | 8.28  | 8.28  | 7.69  | 7.69  | 7.69  | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 |
| 19 | 8.28  | 8.28  | 7.69  | 7.69  | 7.69  | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 |
| 20 | 8.28  | 8.28  | 7.69  | 7.69  | 7.69  | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 | 11.14 |
| 21 | 31.36 | 31.36 | 30.77 | 30.77 | 30.77 | 34.22 | 34.22 | 34.22 | 34.22 | 34.22 |
| 爆牌 | 2.37  | 2.37  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 21.21 | 21.21 | 21.21 | 21.21 | 21.21 |

假定庄家的牌面为“10”。庄家补牌后的概率分布直接由表 5-1-1 得到,由公式(5·1·1),补牌后,即不赌倍时的赢率:

$$\begin{aligned}
 pNo &= 0.5 \times 0.1114 \times 11.14 + 0.1114 \times (11.14 + 0.5 \times 11.14) \\
 &\quad + 0.1114 \times (11.14 + 11.14 + 0.5 \times 11.14) \\
 &\quad + 0.1114 \times (11.14 + 11.14 + 11.14 + 0.5 \times 34.22) \\
 &\quad + 0.3422 \times (11.14 + 11.14 + 11.14 + 34.22 + 0.5 \times 3.45) \\
 &\quad + (1 - 0.2121) \times 21.21 \\
 &= 51.66
 \end{aligned}$$

这时的收益:

$$Icm_m = 2 \cdot pNo - 100 = 2 \times 51.66 - 100 = 3.32$$

“11”点赌倍,只能补一张牌,有可能补成“12”、“13”、“14”、“15”、“16”、“17”、“18”、“19”、“20”、“21”点,其中除补成 21 点的概率为 4/13 外,补成其余点数的概率均为 1/13。由公式(5·1·2),赌倍后的赢率

$$\begin{aligned}
 pYes &= 0.5 \times 1/13 \times 11.14 + 1/13 \times (11.14 + 0.5 \times 11.14) \\
 &\quad + 1/13 \times (11.14 + 11.14 + 0.5 \times 11.14) \\
 &\quad + 1/13 \times (11.14 + 11.14 + 11.14 + 0.5 \times 34.22)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &+4/13 \times (11.14 + 11.14 + 11.14 + 34.22 + 0.5 \times 3.45) \\
 &+ 21.21 \\
 &= 50.30
 \end{aligned}$$

这时的收益:

$$Icm_{yes} = 2 \cdot (2 \cdot p_{Yes} - 100) = 2 \times (2 \times 50.30 - 100) = 1.20$$

$$valStr = Icm_{yes} - Icm_{no} = 1.20 - 3.32 = -2.12$$

“11”点对庄家的“10”赌倍的决策值为-2.12%，这就是表 5-1-7 中的第四行第九项数据-2.13，选择为“否”，因此赌客的“11”点对庄家的“10”不能赌倍。类似地，可以算出表中的其它数据。

## 五 软点赌倍

在软点赌倍过程中赌注发生了变化，软点赌倍决策值的计算也应用了公式(4·1·2)，其中  $T_{i, yes} = 2$ 。

软点不赌倍，也必然涉及到补牌不补牌的问题，因此，推算软点赌倍要用到前面软点补牌的结果。首先我们给出软点赌倍的决策值于表 5-1-11。

表5-1-11 软点赌倍的决策值

| 点数   | 庄家的面牌  |        |       |       |       |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | 2      | 3      | 4     | 5     | 6     | 7      | 8      | 9      | 10     | A      |
| 软 13 | -11.82 | -8.13  | -4.41 | -0.74 | 1.81  | -30.63 | -36.85 | -41.87 | -45.46 | -70.03 |
| 软 14 | -9.40  | -5.80  | -2.17 | 1.41  | 4.06  | -26.34 | -32.77 | -38.12 | -42.27 | -67.50 |
| 软 15 | -7.14  | -3.64  | -0.09 | 3.40  | 6.15  | -22.09 | -28.74 | -34.42 | -39.11 | -64.99 |
| 软 16 | -5.05  | -1.63  | 1.85  | 5.25  | 8.09  | -17.90 | -24.76 | -30.77 | -35.99 | -62.53 |
| 软 17 | -0.66  | 2.61   | 5.93  | 9.12  | 12.81 | -6.76  | -18.22 | -25.12 | -31.83 | -55.53 |
| 软 18 | -0.20  | 2.93   | 6.11  | 9.57  | 9.81  | -17.96 | -13.59 | -18.95 | -26.44 | -49.45 |
| 软 19 | -14.44 | -10.85 | -7.20 | -3.35 | -1.64 | -29.61 | -39.86 | -36.05 | -35.25 | -63.04 |

# Analysis

对于一个两张牌的软点数,如果不赌倍,应该按照表 5-1-3 进行补牌,这将产生一个类似于表 5-1-1 庄家补牌点数的概率分布表。示例如下。

例如,我们的点数为“软 16”点,根据庄家的牌面按照表 5-1-3 进行补牌,补牌后的概率分布示于表 5-1-12。

表 5-1-12 “软 16”点按表 5-1-3 补牌后的概率分布

| 点数    | 庄家的面牌 |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | 2     | 3    | 4    | 5    | 6    | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 12~16 | 2.55  | 2.55 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 37.04 | 37.04 | 38.80 | 38.80 | 38.80 |
| 17    | 3.00  | 3.00 | 2.37 | 2.37 | 2.37 | 7.86  | 7.86  | 8.78  | 8.78  | 8.78  |
| 18    | 8.92  | 8.92 | 8.28 | 8.28 | 8.28 | 13.76 | 13.76 | 8.32  | 8.32  | 8.32  |
| 19    | 8.92  | 8.92 | 8.28 | 8.28 | 8.28 | 13.76 | 13.76 | 14.70 | 14.70 | 14.70 |
| 20    | 8.92  | 8.92 | 8.28 | 8.28 | 8.28 | 13.76 | 13.76 | 14.70 | 14.70 | 14.70 |
| 21    | 8.92  | 8.92 | 8.28 | 8.28 | 8.28 | 13.76 | 13.76 | 14.70 | 14.70 | 14.70 |
| 爆牌    | 2.55  | 2.55 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 37.04 | 37.04 | 38.80 | 38.80 | 38.80 |

假定庄家的牌面为“6”,庄家补牌后的概率分布直接由表 5-1-1 得到,由公式(5·1·1),补牌后,即不赌倍时的赢率:

$$\begin{aligned}
 pNo &= 0.5 \times 0.0237 \times 16.54 + 0.0828 \times (16.54 + 0.5 \times 10.63) \\
 &\quad + 0.0828 \times (16.54 + 10.63 + 0.5 \times 10.63) \\
 &\quad + 0.0828 \times (16.54 + 10.63 + 10.63 + 0.5 \times 10.17) \\
 &\quad + 0.0828 \times (16.54 + 10.63 + 10.63 + 10.17 + 0.5 \times 9.72) \\
 &\quad + (1 - 0.00) \times 42.32 \\
 &= 54.94
 \end{aligned}$$

这时的收益:

$$Icm_{no} = 2 \cdot pNo - 100 = 2 \times 54.94 - 100 = 9.88$$

“软 16”点赌倍,只能补一张牌,有可能补成“12”、“13”、“14”、“15”、“16”、“17”、“18”、“19”、“20”、“21”点,其中除补成 16 点的



概率为 4/13 外, 补成其余点数的概率均为 1/13, 赌倍后的赢率:

$$\begin{aligned}
 p_{\text{Yes}} &= 0.5 \times 1/13 \times 16.54 + 1/13 \times (16.54 + 0.5 \times 10.63) \\
 &\quad + 1/13 \times (16.54 + 10.63 + 0.5 \times 10.63) \\
 &\quad + 1/13 \times (16.54 + 10.63 + 10.63 + 0.5 \times 10.17) \\
 &\quad + 1/13 \times (16.54 + 10.63 + 10.63 + 10.17 + 0.5 \times 9.72) \\
 &\quad + 42.32 \\
 &= 54.50
 \end{aligned}$$

这时的收益:

$$\begin{aligned}
 I_{\text{cm}_{\text{yes}}} &= 2 \cdot (2 \cdot p_{\text{Yes}} - 100) = 2 \times (2 \times 54.50 - 100) \\
 &= 18.00
 \end{aligned}$$

$$\text{决策值 } \text{valStr} = I_{\text{cm}_{\text{yes}}} - I_{\text{cm}_{\text{no}}} = 18.00 - 9.88 = 8.12$$

“软 16”点对庄家的“6”赌倍的决策值为 8.12%, 就是表 5-1-11 中的第四行第五项数据 8.09, 选择为“是”, 因此赌客的“软 16”点对庄家的“6”应该赌倍。

又例如, 我们的点数为“软 18”点, 根据庄家的牌面按照表 5-1-3 进行补牌, 补牌后的概率分布示于表 5-1-13。

表 5-1-13 “软 18”点按表 5-1-3 补牌后的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌  |        |        |        |        |        |        |       |       |       |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
|    | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9     | 10    | A     |
| 17 | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 11.14 | 11.14 | 11.14 |
| 18 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 34.22 | 34.22 | 34.22 |
| 19 | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 11.14 | 11.14 | 11.14 |
| 20 | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 11.14 | 11.14 | 11.14 |
| 21 | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 11.14 | 11.14 | 11.14 |
| 爆牌 | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 21.21 | 21.21 | 21.21 |

假定庄家的牌面为“6”, 庄家补牌后的概率分布直接由表 5-1-1

# Analysis

得到,而“软 18”点对庄家的“6”不补牌,由公式(5·1·1),不赌倍时的赢率:

$$pNo=1 \times (16.54+0.5 \times 10.63)+1 \times 42.32=64.18$$

这时的收益:

$$Icm_{no}=2 \cdot pNo-100=2 \times 64.18-100=28.36$$

“软 18”点赌倍,只能补一张牌,有可能补成“12”、“13”、“14”、“15”、“16”、“17”、“18”、“19”、“20”、“21”点,其中除补成 18 点的概率为 4/13 外,补成其余点数的概率均为 1/13,赌倍后的赢率为:

$$\begin{aligned}
pYes &= 0.5 \times 1/13 \times 16.54 + 4/13 \times (16.54 + 0.5 \times 10.63) \\
&\quad + 1/13 \times (16.54 + 10.63 + 0.5 \times 10.63) \\
&\quad + 1/13 \times (16.54 + 10.63 + 10.63 + 0.5 \times 10.17) \\
&\quad + 1/13 \times (16.54 + 10.63 + 10.63 + 10.17 + 0.5 \times 9.72) \\
&\quad + 42.32 \\
&= 59.54
\end{aligned}$$

这时的收益:

$$Icm_{yes}=2 \cdot (2 \cdot pYes-100)=2 \times (2 \times 59.54-100)=38.16$$

$$valStr=Icm_{yes}-Icm_{no}=38.16-28.36=9.80$$

“软 18”点对庄家的“6”的决策值为 9.80%,这就是表 5-1-11 中的第六行第五项数据 9.81,选择为“是”,因此赌客的“软 18”点对庄家的“6”应该赌倍。

再例如,我们的点数为“软 19”点,根据庄家的牌面按照表 5-1-3 进行补牌,这里“软 19”对庄家的任何牌都不应补牌。

假定庄家的牌面为“6”,庄家补牌后的概率分布直接由表 5-1-1 得到,由公式(5·1·1),补牌后,即不赌倍时的赢率:

$$\begin{aligned}
pNo &= 1 \times (16.54+10.63+0.5 \times 10.63)+(1-0.000) \times 42.32 \\
&= 74.81
\end{aligned}$$

这时的收益:

$$I_{cm_{no}} = 2 \cdot p_{No} - 100 = 2 \times 74.81 - 100 = 49.62$$

“软 19”点赌倍, 只能补一张牌, 有可能补成“12”、“13”、“14”、“15”、“16”、“17”、“18”、“19”、“20”、“21”点, 其中除补成 19 点的概率为 4/13 外, 补成其余点数的概率均为 1/13, 赌倍后的赢率:

$$\begin{aligned}
p_{Yes} &= 0.5 \times 1/13 \times 16.54 + 1/13 \times (16.54 + 0.5 \times 10.63) \\
&\quad + 4/13 \times (16.54 + 10.63 + 0.5 \times 10.63) \\
&\quad + 1/13 \times (16.54 + 10.63 + 10.63 + 0.5 \times 10.17) \\
&\quad + 1/13 \times (16.54 + 10.63 + 10.63 + 10.17 + 0.5 \times 9.72) \\
&\quad + 42.32 \\
&= 62.00
\end{aligned}$$

这时的收益:

$$\begin{aligned}
I_{cm_{yes}} &= 2 \cdot (2 \cdot p_{Yes} - 100) \\
&= 2 \times (2 \times 62.00 - 100) = 48.00
\end{aligned}$$

$$\text{决策值 } valStr = I_{cm_{yes}} - I_{cm_{no}} = 48.00 - 49.62 = -1.62$$

这就是表 5-1-11 中的第七行第五项数据 -1.64, 由于 -1.64 < 0, 选择为“否”, 因此赌客的“软 19”点对庄家的“6”不应该赌倍。

类似可得到表中的其它数据。

## 六 分牌

推算分牌的策略要用到前面补牌和赌倍的结果。分牌的策略与分牌后是否可以再分、可以分几次、分牌后是否可以赌倍有很大关系, 其中与分牌后是否可以赌倍的关系最大。显然, 分开之后的牌具有相同的点数。

分开之后补牌, 要遵循前面的补牌策略, 在补到两张牌的时候

# Analysis

是否赌倍,要遵循前面的赌倍策略,这样就得到了分牌之后每一门的收益率。不分牌而直接补牌的收益率是如何计算的前面已经讨论过了。

由于在分牌的过程中,赌注发生了变化,补牌决策值的计算应用公式(4·1·2)。

由于在可以分多次的规则下,系数  $Tt_{yes}$  的处理相当繁琐,还要涉及到一些相当细微的细节,为了说明问题和叙述简便,我们只给出在只能分一次,分牌后可以赌倍的情况下决策值的推算,这时分牌的决策值表示于表 5-1-14。其中  $Tt_{yes}=2$ 。

表 5-1-14 分牌的决策值

| 点数    | 庄家的面牌  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | A      |
| 2 2   | 2.60   | 5.70   | 9.23   | 13.96  | 18.36  | 8.09   | -1.48  | -12.45 | -25.67 | -41.41 |
| 3 3   | 0.26   | 4.34   | 8.75   | 13.72  | 18.24  | 8.42   | -1.24  | -12.25 | -25.50 | -43.10 |
| 4 4   | -14.51 | -9.93  | -5.04  | 0.95   | 3.10   | -21.17 | -22.66 | -25.62 | -38.06 | -52.17 |
| 5 5   | -55.25 | -52.61 | -49.39 | -45.26 | -45.13 | -58.42 | -63.06 | -66.26 | -68.75 | -77.76 |
| 6 6   | 3.48   | 9.70   | 16.15  | 21.12  | 26.16  | -4.39  | -13.07 | -23.03 | -34.87 | -53.65 |
| 7 7   | 13.73  | 17.30  | 21.22  | 25.24  | 32.63  | 23.08  | -1.71  | -12.48 | -24.29 | -54.47 |
| 8 8   | 31.21  | 33.91  | 36.76  | 39.55  | 47.92  | 62.63  | 37.09  | 9.46   | -11.42 | -38.82 |
| 9 9   | 6.29   | 9.38   | 12.56  | 16.38  | 15.99  | -2.96  | 10.94  | 8.95   | -19.47 | -32.93 |
| 10 10 | -25.68 | -22.05 | -18.30 | -14.12 | -11.34 | -24.80 | -38.52 | -51.59 | -52.49 | -59.31 |
| A A   | 38.88  | 41.43  | 43.94  | 45.82  | 48.14  | 29.74  | 25.56  | 22.77  | 15.36  | -21.80 |

在不分牌时,对于庄家不同的牌,有相应的硬点和软点补牌策略,这样就得到了一个不分牌而直接补牌牌点的概率分布,进一步可以得到不分牌时赌客的赢率。两张相同的牌,不分开时的赢率如下表。

表5-1-15 不分牌的赢率

| 点数    | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 2 2   | 44.25 | 45.87 | 47.53 | 49.38 | 50.56 | 45.59 | 42.03 | 37.97 | 32.81 | 25.86 |
| 3 3   | 42.96 | 44.64 | 46.35 | 48.25 | 49.35 | 42.40 | 39.14 | 35.37 | 30.57 | 24.97 |
| 4 4   | 48.91 | 50.40 | 51.94 | 53.54 | 55.75 | 54.11 | 47.01 | 39.49 | 34.64 | 27.80 |
| 5 5   | 67.95 | 70.47 | 73.05 | 75.63 | 78.78 | 69.62 | 64.33 | 57.22 | 41.91 | 18.74 |
| 6 6   | 37.33 | 38.32 | 39.45 | 41.64 | 42.32 | 39.36 | 36.42 | 33.00 | 28.57 | 22.48 |
| 7 7   | 35.36 | 37.39 | 39.45 | 41.64 | 42.32 | 33.94 | 31.40 | 28.45 | 24.63 | 19.38 |
| 8 8   | 35.36 | 37.39 | 39.45 | 41.64 | 42.32 | 29.26 | 27.08 | 24.53 | 21.24 | 16.71 |
| 9 9   | 56.09 | 57.42 | 58.79 | 59.98 | 64.17 | 69.98 | 55.30 | 40.84 | 37.92 | 31.15 |
| 10 10 | 82.00 | 82.51 | 83.05 | 83.52 | 85.20 | 88.66 | 89.59 | 87.92 | 71.75 | 57.30 |
| A A   | 54.09 | 55.17 | 56.33 | 57.82 | 59.30 | 58.27 | 54.76 | 50.00 | 42.92 | 33.91 |

表中, 赌客的手牌为“5 5”, 不把两个“5”分开时的赢率为“10”点赌倍的赢率; 赌客的手牌为“7 7”, 庄家的牌面为“2”、“3”、“4”、“5”、“6”, 不把两个“7”分开时的赢率为“2”、“3”、“4”、“5”、“6”爆牌的概率。

同样地, 可以得到把牌分开后每一门的赢率。

表5-1-16 分牌后每一门的赢率

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 2  | 47.78 | 49.36 | 51.07 | 53.18 | 54.87 | 49.82 | 45.65 | 40.87 | 34.98 | 27.58 |
| 3  | 46.55 | 48.40 | 50.37 | 52.56 | 54.25 | 48.31 | 44.26 | 39.62 | 33.91 | 26.73 |
| 4  | 45.83 | 47.72 | 49.71 | 52.01 | 53.65 | 46.76 | 42.84 | 38.34 | 32.81 | 25.86 |
| 5  | 45.16 | 47.08 | 49.18 | 51.50 | 53.11 | 45.21 | 41.40 | 37.04 | 31.69 | 24.97 |
| 6  | 44.53 | 46.58 | 48.76 | 51.10 | 52.70 | 43.58 | 39.94 | 35.74 | 30.57 | 24.09 |
| 7  | 46.11 | 48.02 | 50.03 | 52.13 | 54.32 | 47.74 | 40.28 | 36.11 | 31.43 | 23.88 |

# Analysis

续表 5-1-16

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 8  | 50.48 | 52.17 | 53.91 | 55.71 | 58.14 | 55.29 | 47.81 | 39.87 | 34.64 | 27.80 |
| 9  | 54.62 | 56.05 | 57.54 | 59.08 | 61.08 | 59.25 | 55.38 | 47.66 | 39.09 | 32.34 |
| 10 | 59.58 | 60.75 | 61.95 | 63.23 | 64.76 | 63.13 | 60.16 | 56.06 | 47.75 | 38.83 |
| A  | 61.77 | 62.94 | 64.15 | 65.37 | 66.68 | 61.57 | 58.77 | 55.69 | 50.30 | 36.50 |

注意,表 5-1-15 中赌客的牌已经是两张,而表 5-1-16 中赌客的牌是分开后单独的一张,而分开后单独的一张牌在补成两张牌之后出现了赌倍的机会,因此,在点数相同的情况下,“3 3”直接补牌的赢率比单独的一张“6”的赢率要小。

根据表 5-1-15 和表 5-1-16 就可以推算分牌的决策值,举例如下:

a) 庄家的牌为“2”,赌客的牌为两张 2 即“2 2”,不分牌的赢率为 44.25,收益  $I_{cm}(\xi_{no})=2 \times 44.25 - 100 = -11.50$

分牌后,单独的一张“2”对庄家的“2”的赢率为 47.78,因此两张“2”的收益  $I_{cm}(\xi_{yes})=2 \times (2 \times 47.78 - 100) = -8.88$

决策值  $valStr = -8.88 - (-11.50) = 2.62$

这就是表 5-1-14 中的第一行第一项数据 2.60,因其大于零,赌客的两张“2 2”对庄家的“2”应该分牌。

b) 庄家的牌为“7”,赌客的牌为两张 8 即“8 8”,不分牌的赢率为 29.26,收益  $I_{cm}(\xi_{no})=2 \times 29.26 - 100 = -41.48$

分牌后,单独的一张“8”对庄家的“7”的赢率为 55.29,因此两张“8”的收益  $I_{cm}(\xi_{yes})=2 \times (2 \times 55.29 - 100) = 21.16$

决策值  $valStr = 21.16 - (-41.48) = 62.64$

这就是表 5-1-14 中的第七行第六项数据 62.63,因其大于零,

赌客的两张“8 8”对庄家的“7”应该分牌。

c) 庄家的牌为“10”，赌客的牌为两张 A 即“A A”，不分牌的赢率为 42.92，收益  $I_{cm}(\xi_m) = 2 \times 42.92 - 100 = -14.16$

分牌后，单独的一张“A”对庄家的“10”的赢率为 50.30，因此两张“A”的收益  $I_{cm}(\xi_{yes}) = 2 \times (2 \times 50.30 - 100) = 1.20$

决策值  $valStr = 1.20 - (-14.16) = 15.36$

这就是表 5-1-14 中的第十行第九项数据 15.36，因其大于零，赌客的两张“A A”对庄家的“10”应该分牌。

d) 庄家的牌为“9”，赌客的牌为两张 9 即“9 9”，不分牌的赢率为 40.84，收益  $I_{cm}(\xi_m) = 2 \times 40.84 - 100 = -18.32$

分牌后，单独的一张“9”对庄家的“9”的赢率为 47.66，因此两张“9”的收益  $I_{cm}(\xi_{yes}) = 2 \times (2 \times 47.66 - 100) = -9.36$

决策值  $valStr = -9.36 - (-18.32) = 8.96$

这就是表 5-1-14 中的第八行第八项数据 8.95，因其大于零，赌客的两张“9 9”对庄家的“9”应该分牌。

以上的分牌决策值是在假定只能分一次牌的条件下得到的，通常赌场容许分三次牌，即在可能的情况下一门最多可以分成四门。也有赌场不限制分牌次数。不过，分牌策略随分牌次数的改变不大。在高级策略一节里是按可分三次牌的规则推算的。

## 七 投降、保险和相等的钱

如果赌客对自己最初两张牌的组合不满意，可以选择投降，这时，赌客输掉的并不是全部的赌注，而只是赌注的一半。但分牌后不能投降。

投降一般是在头两张牌发下来之后，所有的赌客还未补牌之前

# Analysis

进行。不过现在很多赌场的规则要宽松得多,只要在补第三张牌之前,你都可以选择投降。通常荷官会提醒赌客可以选择投降。

投降时的收益率为-50%,对应的赢率为 $(1-0.5)/2=25\%$ ,因此,只要头两张牌预期的赢率小于25%,就应该选择投降。

下面给出两张牌时赌客的赢率,这其实就是投降的策略表,在此不以决策值而以赢率的形式给出投降的策略,让读者在知道投降策略的同时,还可加深对21点的认识。

表5-1-17 两张牌时硬点的赢率暨投降策略

| 点数 | 庄家的面牌  |        |        |        |        |        |        |              |              |              |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------------|--------------|--------------|
|    | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9            | 10           | A            |
| 4  | 44.25  | 45.87  | 47.53  | 49.38  | 50.56  | 45.59  | 42.03  | 37.97        | 32.81        | 25.86        |
| 5  | 45.16  | 47.08  | 49.18  | 51.50  | 53.11  | 45.21  | 41.40  | 37.04        | 31.69        | <b>24.97</b> |
| 6  | 44.53  | 46.58  | 48.76  | 51.50  | 52.70  | 43.58  | 39.94  | 35.74        | 30.57        | <b>24.09</b> |
| 7  | 46.11  | 48.02  | 50.03  | 52.13  | 54.32  | 47.74  | 40.28  | 36.11        | 31.43        | <b>23.88</b> |
| 8  | 50.48  | 52.17  | 53.91  | 55.71  | 58.14  | 55.29  | 47.81  | 39.87        | 34.64        | 27.80        |
| 9  | 54.62  | 56.05  | 57.54  | 59.08  | 61.08  | 59.25  | 55.38  | 47.66        | 39.09        | 32.34        |
| 10 | 59.58  | 60.75  | 61.95  | 63.23  | 64.76  | 63.13  | 60.16  | 56.06        | 47.75        | 38.83        |
| 11 | 61.92  | 63.02  | 64.15  | 65.37  | 66.68  | 64.61  | 61.50  | 57.91        | 51.67        | 39.57        |
| 12 | 37.33  | 38.32  | 39.45  | 41.46  | 42.32  | 39.36  | 36.42  | 33.00        | 28.57        | <b>22.48</b> |
| 13 | 35.36  | 37.39  | 39.45  | 41.64  | 42.32  | 36.55  | 33.82  | 30.64        | 26.53        | <b>20.88</b> |
| 14 | 35.36  | 37.39  | 39.45  | 41.64  | 42.32  | 33.94  | 31.40  | 28.45        | <b>24.63</b> | <b>19.38</b> |
| 15 | 35.36  | 37.39  | 39.45  | 41.64  | 42.32  | 31.51  | 29.16  | 26.42        | <b>22.87</b> | <b>18.00</b> |
| 16 | 35.36  | 37.39  | 39.45  | 41.64  | 42.32  | 29.26  | 27.08  | <b>24.53</b> | <b>21.24</b> | <b>16.71</b> |
| 17 | 42.35  | 44.14  | 45.97  | 47.75  | 50.59  | 44.66  | 30.90  | 28.84        | 26.78        | <b>18.07</b> |
| 18 | 56.09  | 57.42  | 58.79  | 59.98  | 64.17  | 69.98  | 55.30  | 40.84        | 37.92        | 31.15        |
| 19 | 69.32  | 70.22  | 71.16  | 71.98  | 74.80  | 80.80  | 79.69  | 64.38        | 49.07        | 44.23        |
| 20 | 82.00  | 82.51  | 83.05  | 83.52  | 85.20  | 88.66  | 89.59  | 87.92        | 71.75        | 57.30        |
| 21 | 94.10  | 94.27  | 94.44  | 94.59  | 95.14  | 96.30  | 96.53  | 96.96        | 90.58        | 66.54        |
| BJ | 125.00 | 125.00 | 125.00 | 125.00 | 125.00 | 125.00 | 125.00 | 125.00       | 119.23       | 101.92       |



表中赢率小于 25% 时就应该投降。表中大于 100% 的数据是“Blackjack”的赢率, 如“BJ”对“2”的赢率为 125%, 相应的收益率为  $2 \times 1.25 - 1 = 1.5$ , 即庄家赔 1.5 倍。而“BJ”对“10”的赢率为 119.23% 也不难理解, 因为庄家拿“10”时, 也有补成“Blackjack”的可能。

在赌场里甚至不难见到有懂得算牌的人动不动软点就对庄家的“A”投降的, 这不正确。下面给出软点的赢率, 它同样也是软点投降的策略表。如表 5-1-18。

表 5-1-18 两张牌时软点的赢率暨投降策略

| 点数   | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 软 12 | 75.34 | 77.88 | 80.48 | 83.10 | 85.94 | 74.92 | 68.88 | 62.27 | 50.65 | 33.91 |
| 软 13 | 52.33 | 53.71 | 55.12 | 56.67 | 58.08 | 56.12 | 52.70 | 48.12 | 41.31 | 32.63 |
| 软 14 | 51.12 | 52.54 | 54.00 | 55.59 | 56.96 | 53.98 | 50.66 | 46.24 | 39.72 | 31.37 |
| 软 15 | 49.99 | 51.46 | 52.96 | 54.60 | 55.91 | 51.85 | 48.65 | 44.39 | 38.14 | 30.11 |
| 软 16 | 48.95 | 50.45 | 52.00 | 53.67 | 54.94 | 49.76 | 46.66 | 42.57 | 36.58 | 28.88 |
| 软 17 | 49.98 | 51.45 | 52.97 | 54.56 | 56.40 | 52.69 | 46.35 | 42.51 | 37.07 | 28.40 |

(注: 在表 5-1-18 中, “软 12” 其实就是指“A A”这种情况, 因此, “软 12”的赢率是按相应的策略来计算的, 即当庄家的面牌为从“2”到“10”的所有牌时, “软 12”的赢率是按“A A”要分牌且可分三次来计算, 而当庄家拿“A”时, 为“A A”不分离的赢率。)

由表可见, 所有软点的赢率远大于 25%。软点动不动就投降是很不合算的, 软点投降只有在算牌的情况下, 真数很大时才可能遇到, 详情请参见高级策略一节。

保险是指当庄家的牌面为“A”时, 赌客下的一种赌注, 一般为初始赌注大小的一半, 这样看起来似乎保险就和初始赌注有了关系, 其实, 保险是一种全新的赌注, 让我们来进行分析。

# Analysis

庄家的牌面为“A”,假设进行保险,为方便起见,不考虑初始赌注的大小,设下的保险赌注为1。显然,庄家补牌有4/13的可能出现“10”,这时庄家拿“Blackjack”,庄家应该赔我们2倍;同时有9/13的可能出现其它牌,这时我们会输掉保险,保险的收益率:

$$E(\xi_{yes})=2 \times 4/13 - 1 \times 9/13 = -1/13 = -7.69\%$$

显然,不保险时的收益率  $E(\xi_{no})=0$ 。

保险的决策值  $valStr = -7.69\% - 0 = -7.69\%$ 。

相信现在你对保险的概念已经有了很深刻的印象,保险其实很不保险。道理很简单,保险作为一种赌规,肯定是对赌场有利。如果你对-7.69%这个数字印象深刻的话,相信以后玩21点保险的时候就会很慎重了。记住,不要轻易保险。

相等的钱是指当赌客拿到了“Blackjack”而庄家的牌面为“A”时,庄家似乎替赌客着想,建议赌客马上赢相等的钱,也就是按1赔1进行赔付,而如果我们稍微有耐心一点,等庄家补完牌之后,就有可能得到3赔2的赔付,但这时庄家也有可能拿“Blackjack”,庄家和赌客平点,谁也不输谁也不赢。到底怎样做是科学的,简单计算一下就可以了。

显然,相等的钱的收益率  $E(\xi_{yes})=1$ 。

如果我们拒绝相等的钱,和上面的情况一样,庄家补牌有4/13的可能出现“10”,这时庄家和我们平点,同时有9/13的可能出现其它牌,我们会得到3:2的赔付,这时的收益率:

$$E(\xi_{no})=1.5 \times 9/13 = 13.5/13$$

相等的钱的决策值为:  $1 - 13.5/13 = -0.5/13 = -3.85\% < 0$ ,答案是“否”,看来做什么事都得有点耐心才好。

以上的推算只用到了简单的数学运算,不需要电脑,只要有纸和笔就可以了,有的人心算都能胜任。既然道理如此简单,相信大家

以后遇到这样的情况就不会让庄家占了便宜。当然,保险和拿相等钱的情况还是有,在算牌的情况下会遇到,这也将在下节里介绍。

## 八 基本策略下的收益率

21点的基本策略不难在有关资料中找到。在这一节里我们介绍了 Blackjack 的基本策略,详尽地分析了这些策略的来龙去脉。我们现在已经知道,玩 Blackjack 赌戏时作出的每一种正确选择:要牌或不要牌、赌倍或不赌倍、分牌或不分牌、投降或不投降、保险或不保险,看似简单,其实蕴涵了严谨复杂的科学推理。

好在推理虽然很复杂,但结论却非常简单,比我们上学时的乘法口诀表复杂不了多少。请记住,当你在赌场应用这些策略时,在不知道下一张是什么牌的情况下,这些策略是最正确的,科学不会骗人,应该相信科学。

应该科学地赌。在赌之前,需要知道自己的收益率,只有在收益率大于零的情况下才可以赌。那么在基本策略下,我们的收益率是多少呢?具体情况下,也就是下注之后,赌客开始补牌之前,Blackjack 赌戏的收益率是一个剧烈浮动的数字,例如庄家的牌面为“10”,我们的头两张牌点数分别为“6”和“Blackjack”时的收益率显然相差很大。可能读者已经想到了,Blackjack 应该存在着一个平均收益率,也就是下注前的收益率。理论计算和计算机模拟都表明,Blackjack 赌戏存在着平均收益率。和前面的情况一样,可以准确地计算出在基本策略下所有可能的情况的收益率,求出它们的平均值就得到平均收益率,这里不准备具体推算,只介绍推算的思路。

在计算收益率时,总赌注只考虑初始赌注,赌倍、分牌时增加的赌注不计算在总赌注之内。

# Analysis

首先,庄家的头一张牌有 13 种,我们的头两张牌有  $13 \times 13$  共 169 种组合,只考虑庄家的头张牌和赌客的头两张牌,共计有  $13 \times 169 = 2197$  种组合,在每一种组合下我们都有具体的策略,具体策略下的收益率当然也可以计算出来,这在前几节里我们已经计算过。最后对这 2197 种情况下的收益率取平均值,就得到基本策略下的平均收益率。

平均收益率是由赌规直接决定的,假设赌规设置如下:两张牌时可以随便赌倍,可以分三次牌(也就是一门可以分成四门),分牌后可以随便赌倍,对庄家的任何牌,包括在庄家拿“A”时都可以投降。我们的收益率为  $+0.07\%$ ,这是一个很接近于零的数字,因此可以这么说,Blackjack 是所有赌戏中最公正的了。

在推算收益率的同时可以得到 21 点赌戏的其它一些基本数据,在正确的策略下:

对 9,10 投降改善收益率  $0.265\%$ ;

对 A 投降改善收益率  $0.383\%$ ;

硬点赌倍改善收益率  $1.152\%$ ,其中:9 赌倍占  $0.076\%$ ,10 赌倍占  $0.430\%$ ,11 赌倍占  $0.646\%$ ;

软点赌倍改善收益率  $0.083\%$ ;

分牌改善收益率  $0.565\%$ 。

知道了以上数据,在遇到规则有变化的赌场时,与前面假设的赌规设置相比较,就能根据规则的变化对收益率的基本数据  $+0.07\%$  作相应的修正,自行计算出特定条件下的收益率,用符合实际的收益率来指导下注,才不至于不知所措。

现在我们已经知道了基本策略,读者会问,如果按照基本策略去赌,我们能赢吗?对这个问题不能给出统一的回答,一

■ 赌场里的赌博就相当于棋局中的一个定式,高手才能看出来,职业赌家会选择收益率大于零、稳操胜券的赌局,而赌场里的多数赌戏都是赌场胜券在握,普通赌客只有没完没了地“走”下去。

■ 收益率和大数定律,既是赌场赢钱的法宝也是赌客战胜赌场的秘诀之所在。在收益率小于零的情况下,想赢赌场的钱,无异于希望大数定律不要发生作用,这是不可能的。

一切都由具体赌规下的收益率决定,在极个别规则好的赌场,能赢,例如在莫斯科的皇宫赌场,有很长一段时间,对同花 21 点不是按通常的 3:2,而是按 2:1 进行赔付,这时即使不算牌也能赢钱。在一般规则的赌场,仅有基本策略还不能赢钱,玩 21 点早有定论的赢钱方法是算牌。

### 收益率的研究——算牌

收益率是赌博中最基本、最重要的一个参数,在这一节里我们详细地研究 21 点赌戏的收益率。

我们知道,玩 Blackjack 时,赌客的收益率是一个剧烈浮动的数字,赌客在下注之前、下注之后开始补牌之前、甚至每补一张牌,收益率都不一样。毫无疑问,Blackjack 存在着一个动态收益率,也就是下注前的收益率。

一般地,在 Blackjack 赌戏中使用六副牌,荷官每洗一次牌,都可以进行很多轮游戏,每一轮游戏都会用掉一些牌,这些用掉的牌很少会平均地由 13 种牌组成,相应地在每一轮之后剩下的牌也很少会平均地是由 13 种牌组成,也就是每种牌出现的概率不一定是 1/13,而是波动在其附近的一个值。显然,动态收益率是一个 10 元函数(把 10、J、Q、K 看作是一个变量),即:

$$E(\xi)=f(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}) \quad (5.2.4)$$

$$\text{且 } x_1+x_2+x_3+x_4+x_5+x_6+x_7+x_8+x_9+x_{10}=1,$$

其中的自变量代表每种面值的牌出现的概率,下标对应于牌的面值。

通过上一节我们知道各种牌出现的概率都一样,均为 1/13 时

# Analysis

的平均收益率,即  $f(1/13, 1/13, 1/13, 1/13, 1/13, 1/13, 1/13, 1/13, 1/13, 4/13)$  的值。

很容易理解,在 Blackjack 的策略推算中用到的各种概率,如庄家牌点的概率分布,赌客采用各种策略时的牌点概率分布都是 10 元函数,只是这个函数很难用公式明确表示出来,我们用的是穷尽的方法来计算这个概率,也就是把所有可能出现的情况都列举出来。

为了研究动态收益率和牌出现的概率的关系,我们采用了科学研究中常用的简化做法,即假定自变量其中之一变、其余的不变,来进行我们的研究。

■ 赌博策略是对决策值的反映,正确的赌博策略和决策值的指示是一致的,将取得最大的收益。按决策值赌博就可以和各种猜测说“Bye-bye”。

## 算牌的由来

20 世纪 40 年代末期,John Scarne 宣称他成功地完善了 21 点游戏的攻略方法,正由于此,使得他被许多不知名的赌场拒之门外。他的第一本关于 21 点打法的书籍在 1961 年完成第一版印刷。他还算出如果玩家模仿庄家的打法,抽红率为 5.9%。如果运用适当的切分技巧,玩家可以将抽红率降低到 2.15%。但关于 21 点的打法,人们更相信由马里兰州的四位军方工程师在经过成千上万次 21 点打牌后,总结出的决定基本打牌策略的先进计算法则。这个法则最终在 1956 年出版的书中面世。

■ 表面看来,赌博是生活中的一种个人爱好,但赌客要成千上万次地面对这种选择,赌博是数学,只能从数学的立场出发做出正确的选择。

美国加利福尼亚大学的数学教授爱德华·索普(Edward Thorp)用这种计算方法发明了新的算牌技术,并公布在 1962 年发行的著名的《Beat The Dealer》一书中,不过索普的理论非常不易理解与掌握。

1962年,计算机已经在美国的一些大学得到了应用,尽管21点的基本策略在这之前已不是秘密,但21点作为一种相当复杂的赌戏,应该还有比基本策略更细微的东西。

Blackjack 赌戏中有10种牌:“2”、“3”、“4”、“5”、“6”、“7”、“8”、“9”、“10”、“A”,他们在游戏中所起的作用应该不同。爱德华·索普用计算机对各种牌在游戏中所起的作用进行了模拟分析,他在整副牌中分别去掉“2”、“3”、“4”、“5”、“6”、“7”、“8”、“9”、“10”、“A”,然后按基本策略进行游戏,结果发现,有的牌多明显对赌场有利,我们称这种牌为差牌,而有的牌多明显对赌客有利,我们称这种牌为好牌。

当我们玩Blackjack时,会出现好牌多于差牌的情况,当多到一定的程度时(在具体的赌规下,这个数字是确定的),赌客的平均收益率会大于零,很容易想到,这时应该下大注;而当差牌多于好牌时,平均收益率会小于零,这时应该下小注,如果可能最好不下注;这样,平均收益率大于零时赢到的钱将比平均收益率小于零时输掉的钱要多,这样赌客就能赢赌场的钱。

索普的方法从此为普通赌客打开了崭新的前景,在长期赌下去的情况下,赢钱不再只是一种短暂的回忆,在赌场赌博不再只有输钱一种苦涩的结果,久赌必赢,赌得越久赢得越多,战胜赌场成为了一种现实的可能。

算牌要通过计算机模拟,为了向更多的人介绍算牌有必要从理论上进行阐述。通过理论方法的精确计算,可以完全准确详尽地阐述清楚算牌的来龙去脉,让读者完全明白在21点中赌客通过算牌赢钱之中包含的科学道理,对于对赌场实践感兴趣的读者,能让他们在应用算牌的方法时,不会由于一时可能遇到的挫折而对算牌的有效性产生怀疑,下面我们将详细介绍算牌。

# Analysis

## 大牌和小牌

在上一节里我们介绍了 Blackjack 赌戏的基本策略, 这是假设荷官在任何时候发出的牌出现的概率是一样的, 都是  $1/13$ , 牌在牌盒里始终是均匀分布的情况下得到的策略。在现实的赌场里, 荷官每洗一次牌游戏都要进行很多轮, 由于牌在牌盒里是随机分布的, 因此每种牌出现的概率将围绕着  $1/13$  上下波动, 研究这时的收益率和相应的策略是破解 21 点赌戏的关键。

在荷官刚洗完牌, 游戏尚未开始前的初始状态, 平均在一副牌中, 每种牌都有 4 张; 随着游戏的进行, 这种状态被打破, 会出现各种各样的偏离初始状态的情形。我们首先研究比较特殊的情形, 即平均到一副牌时, 单独一种牌数量的变化对庄家牌点概率分布的影响以及对赌客收益率的影响, 以便认识这种牌在 21 点中的作用, 从而得到对所有牌作用的认识。这是理解算牌原理的关键, 21 点的各种算牌系统就是由此而来, 在下一小节里再研究采用大小牌算牌法时的高级策略和相应的收益率变化规律。

假设某种牌的数量不是 4 张, 而是比其它的牌多出了  $x$  张, 为  $4+0.5x$  张, 那么其余的 12 种牌必须少掉  $0.5x$  张才能保持数量上的平衡, 为了研究方便, 我们认为这 12 种牌的机会都一样, 他们都以相同的概率出现。这样, 在一副牌中多出  $x$  张的牌出现的概率为:

$$(4+0.5x)/52=1/13 \times (1+x/8)$$

其余的牌出现的概率为:

$$(4-0.5x/12)/52=1/13 \times (1-x/96)$$

在六副牌的情况下,  $x$  的可能取值为:  $-8 \leq x \leq 40$ 。

设多出的牌分别为“2”、“3”、“4”、“5”、“6”、“7”、“8”、“9”、“10”、“A”, 为说明问题而又不占用太多的篇幅, 仅取  $x=-1, 0, 1$ , 和



上一节的情形类似,可以得到庄家补牌后的概率分布表,其中  $x=0$  时得到的结果和上一节表 5-1-1 一样。

为了便于观察,表中列出的值为相对于均匀分布时  $x=0$  的变化值,是与表 5-1-1 中的数据之差。

表5-2-19 一副牌中“2”少一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | -0.08 | -0.07 | -0.17 | -0.57 | -0.04 | 0.16  | -0.07 | -0.08 | -0.07 | -0.13 |
| 18 | -0.09 | -0.09 | -0.05 | -0.13 | -0.58 | -0.09 | 0.16  | -0.08 | -0.08 | -0.13 |
| 19 | 0.05  | 0.04  | 0.06  | 0.10  | 0.04  | -0.24 | 0.04  | 0.27  | 0.03  | 0.02  |
| 20 | 0.05  | 0.04  | 0.06  | 0.09  | 0.08  | 0.00  | -0.24 | 0.03  | 0.27  | 0.02  |
| 21 | 0.04  | 0.04  | 0.05  | 0.09  | 0.07  | 0.04  | 0.00  | -0.25 | -0.05 | -0.06 |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.08  | 0.32  |
| 爆牌 | 0.04  | 0.03  | 0.06  | 0.42  | 0.43  | 0.12  | 0.11  | 0.11  | -0.17 | -0.06 |

当一副牌中“2”少一张时,庄家拿“5”、“6”时爆牌的概率明显增加;“5”补成“17”点、“6”补成“18”点的概率明显减少。

表5-2-20 一副牌中“3”少一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | -0.05 | -0.14 | -0.54 | -0.05 | -0.01 | 0.19  | -0.05 | -0.05 | -0.05 | -0.09 |
| 18 | -0.06 | -0.04 | -0.11 | -0.55 | -0.07 | -0.06 | 0.18  | -0.06 | -0.06 | -0.10 |
| 19 | -0.07 | -0.05 | -0.01 | -0.12 | -0.56 | -0.11 | -0.07 | 0.17  | -0.06 | -0.11 |
| 20 | 0.07  | 0.08  | 0.11  | 0.12  | 0.06  | -0.22 | 0.01  | 0.05  | 0.28  | 0.05  |
| 21 | 0.06  | 0.08  | 0.11  | 0.11  | 0.09  | 0.02  | -0.23 | 0.01  | -0.04 | -0.03 |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.08  | 0.32  |
| 爆牌 | 0.05  | 0.08  | 0.43  | 0.48  | 0.49  | 0.18  | 0.17  | -0.12 | -0.16 | -0.03 |

# Analysis

当一副牌中“3”少一张时,庄家拿“4”、“5”、“6”时爆牌的概率明显增加;“4”补成“17”点、“5”补成18点、“6”补成“19”点的概率明显减少。

表5-2-21 一副牌中“4”少一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | -0.12 | -0.52 | -0.02 | -0.02 | 0.02  | 0.21  | -0.03 | -0.02 | -0.03 | -0.07 |
| 18 | -0.01 | -0.09 | -0.52 | -0.03 | -0.04 | -0.04 | 0.20  | -0.04 | -0.03 | -0.08 |
| 19 | -0.03 | 0.02  | -0.10 | -0.53 | -0.05 | -0.09 | -0.04 | 0.20  | -0.04 | -0.07 |
| 20 | -0.03 | 0.00  | 0.01  | -0.10 | -0.55 | -0.10 | -0.10 | -0.05 | 0.19  | -0.09 |
| 21 | 0.10  | 0.14  | 0.13  | 0.13  | 0.07  | -0.22 | 0.03  | 0.02  | -0.02 | -0.01 |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.08  | 0.32  |
| 爆牌 | 0.10  | 0.45  | 0.50  | 0.55  | 0.54  | 0.23  | -0.06 | -0.11 | -0.15 | 0.00  |

当一副牌中“4”少一张时,庄家拿“3”、“4”、“5”、“6”时爆牌的概率明显增加;“3”补成“17”点、“4”补成18点、“5”补成“19”点、“6”补成“20”点的概率明显减少。

表5-2-22 一副牌中“5”少一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | -0.49 | 0.01  | 0.01  | 0.01  | 0.03  | 0.24  | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.05 |
| 18 | -0.06 | -0.50 | -0.01 | 0.00  | -0.02 | -0.01 | 0.24  | -0.02 | -0.02 | -0.05 |
| 19 | 0.04  | -0.07 | -0.51 | -0.01 | -0.03 | -0.06 | -0.02 | 0.23  | -0.02 | -0.05 |
| 20 | 0.02  | 0.03  | -0.08 | -0.52 | -0.04 | -0.07 | -0.07 | -0.03 | 0.22  | -0.06 |
| 21 | 0.01  | 0.01  | 0.02  | -0.09 | -0.55 | -0.09 | -0.08 | -0.08 | -0.12 | -0.14 |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.08  | 0.32  |
| 爆牌 | 0.48  | 0.52  | 0.57  | 0.61  | 0.60  | 0.00  | -0.05 | -0.10 | -0.13 | 0.03  |

当一副牌中“5”少一张时,庄家拿“2”、“3”、“4”、“5”、“6”时爆

牌的概率明显增加;“2”补成“17”点、“3”补成“18”点、“4”补成“19”点、“5”补成“20”点和“6”补成“21”点的概率明显减少。

表5-2-23 一副牌中“6”少一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 0.05  | 0.05  | 0.05  | 0.04  | 0.06  | 0.26  | 0.02  | 0.01  | 0.08  | -0.83 |
| 18 | -0.48 | 0.02  | 0.02  | 0.01  | 0.02  | 0.01  | 0.25  | 0.00  | 0.00  | 0.08  |
| 19 | -0.05 | -0.49 | 0.01  | 0.00  | 0.00  | -0.03 | 0.00  | 0.24  | -0.01 | 0.07  |
| 20 | 0.05  | -0.06 | -0.50 | -0.02 | -0.02 | -0.05 | -0.04 | -0.01 | 0.22  | 0.07  |
| 21 | 0.03  | 0.04  | -0.07 | -0.53 | -0.03 | -0.07 | -0.06 | -0.05 | -0.10 | -0.02 |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.08  | 0.32  |
| 爆牌 | 0.40  | 0.44  | 0.49  | 0.49  | -0.03 | -0.13 | -0.17 | -0.20 | -0.26 | 0.31  |

当一副牌中“6”少一张时,庄家拿“2”、“3”、“4”、“5”、“A”时爆牌的概率明显增加;“2”补成“18”点、“3”补成“19”点、“4”补成“20”点、“5”补成“21”点和“A”补成“17”点的概率明显减少。

表5-2-24 一副牌中“7”少一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 0.07  | 0.09  | 0.06  | 0.06  | 0.09  | 0.28  | 0.03  | 0.10  | -0.88 | 0.20  |
| 18 | 0.06  | 0.06  | 0.06  | 0.05  | 0.04  | 0.04  | 0.27  | 0.02  | 0.16  | -0.84 |
| 19 | -0.47 | 0.03  | 0.02  | 0.03  | 0.02  | -0.02 | 0.02  | 0.25  | 0.08  | 0.07  |
| 20 | -0.04 | -0.48 | 0.00  | 0.01  | 0.02  | -0.03 | -0.03 | 0.00  | 0.31  | 0.06  |
| 21 | 0.06  | -0.05 | -0.51 | -0.01 | -0.01 | -0.03 | -0.04 | -0.05 | -0.02 | -0.02 |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.08  | 0.32  |
| 爆牌 | 0.32  | 0.36  | 0.38  | -0.14 | -0.15 | -0.24 | -0.26 | -0.33 | 0.27  | 0.20  |

当一副牌中“7”少一张时,庄家拿“2”、“3”、“4”、“10”、“A”时

# Analysis

爆牌的概率明显增加;“2”补成“19”点、“3”补成“20”点、“4”补成“21”点、“10”补成“17”点和“A”补成“18”点的概率明显减少。

表5-2-25 一副牌中“8”少一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 0.10  | 0.08  | 0.09  | 0.08  | 0.11  | 0.30  | 0.12  | -0.86 | 0.16  | 0.20  |
| 18 | 0.09  | 0.07  | 0.07  | 0.07  | 0.06  | 0.06  | 0.28  | 0.18  | -0.88 | 0.20  |
| 19 | 0.06  | 0.06  | 0.06  | 0.06  | 0.00  | 0.01  | 0.04  | 0.34  | 0.16  | -0.84 |
| 20 | -0.46 | 0.02  | 0.03  | 0.03  | 0.03  | -0.01 | -0.02 | 0.09  | 0.32  | 0.06  |
| 21 | -0.03 | -0.49 | 0.01  | 0.02  | 0.01  | -0.02 | -0.02 | 0.04  | -0.01 | -0.02 |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.08  | 0.32  |
| 爆牌 | 0.24  | 0.25  | -0.25 | -0.27 | -0.25 | -0.33 | -0.40 | 0.21  | 0.18  | 0.09  |

当一副牌中“8”少一张时,庄家拿“2”、“3”、“9”、“10”、“A”时爆牌的概率增加;“2”补成“20”点、“3”补成“21”点、“9”补成“17”点、“10”补成“18”点和“A”补成“19”点的概率明显减少。庄家拿“4”、“5”、“6”、“7”、“8”时爆牌的幅度减小。

表5-2-26 一副牌中“9”少一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 0.11  | 0.11  | 0.11  | 0.10  | 0.12  | 0.38  | -0.84 | 0.18  | 0.16  | 0.19  |
| 18 | 0.09  | 0.09  | 0.09  | 0.10  | 0.08  | 0.06  | 0.44  | -0.86 | 0.16  | 0.19  |
| 19 | 0.07  | 0.08  | 0.08  | 0.08  | 0.07  | 0.02  | 0.12  | 0.42  | -0.88 | 0.09  |
| 20 | 0.07  | 0.06  | 0.06  | 0.07  | 0.06  | 0.01  | 0.08  | 0.10  | 0.40  | -0.85 |
| 21 | -0.47 | 0.03  | 0.03  | 0.04  | 0.03  | -0.01 | 0.06  | 0.05  | 0.00  | -0.03 |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.08  | 0.32  |
| 爆牌 | 0.13  | -0.38 | -0.38 | -0.38 | -0.35 | -0.47 | 0.14  | 0.12  | 0.09  | -0.01 |

当一副牌中“9”少一张时,庄家拿“2”、“8”、“9”、“10”时爆牌的概率增加;“2”补成“21”点、“8”补成“17”点、“9”补成“18”点、“10”补成“19”点和“A”补成“20”点的概率明显减少。庄家拿“3”、“4”、“5”、“6”、“7”时爆牌的幅度减小。

表 5-2-27 一副牌中“10”少一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 0.18  | 0.18  | 0.17  | 0.15  | 0.28  | -0.77 | 0.27  | 0.24  | 0.21  | 0.25  |
| 18 | 0.16  | 0.16  | 0.15  | 0.15  | 0.11  | 0.30  | -0.80 | 0.24  | 0.21  | 0.25  |
| 19 | 0.13  | 0.14  | 0.13  | 0.13  | 0.11  | 0.13  | 0.27  | -0.83 | 0.21  | 0.25  |
| 20 | 0.11  | 0.11  | 0.11  | 0.12  | 0.09  | 0.13  | 0.10  | 0.24  | -0.86 | 0.25  |
| 21 | 0.08  | 0.09  | 0.09  | 0.09  | 0.07  | 0.11  | 0.10  | 0.07  | 0.10  | 0.14  |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.11  | -0.96 |
| 爆牌 | -0.66 | -0.67 | -0.66 | -0.65 | -0.66 | 0.09  | 0.06  | 0.04  | 0.01  | -0.16 |

当一副牌中“10”少一张时,庄家拿“2”、“3”、“4”、“5”、“6”时爆牌的概率明显减少;“7”补成“17”点、“8”补成“18”点、“9”补成“19”点、“10”补成“20”点和“A”补成“Blackjack”的概率明显减少。庄家拿“7”、“8”、“9”、“10”时爆牌的概率增加。

表 5-2-28 一副牌中“A”少一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | -0.13 | -0.12 | -0.12 | -0.11 | -1.19 | 0.28  | 0.03  | 0.02  | 0.02  | -0.16 |
| 18 | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.19  | -0.87 | 0.40  | 0.14  | 0.13  | 0.00  |
| 19 | -0.02 | -0.02 | -0.01 | -0.01 | 0.11  | 0.13  | -0.89 | 0.38  | 0.13  | 0.00  |
| 20 | -0.04 | -0.03 | -0.03 | -0.03 | 0.10  | 0.05  | 0.11  | -0.90 | 0.37  | 0.00  |
| 21 | -0.06 | -0.05 | -0.05 | -0.04 | 0.09  | 0.04  | 0.03  | 0.09  | 0.05  | -0.08 |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -0.96 | 0.32  |
| 爆牌 | 0.25  | 0.23  | 0.21  | 0.19  | 0.69  | 0.35  | 0.31  | 0.27  | 0.28  | -0.08 |

# Analysis

当一副牌中“A”少一张时,庄家拿“2”、“3”、“4”、“5”、“6”、“7”、“8”、“9”、“10”时爆牌的概率增加;“7”补成“18”点、“8”补成“19”点、“9”补成“20”点和“10”补成“Blackjack”的概率明显减少。庄家拿“A”时爆牌的概率减少。

表 5-2-29 一副牌中“2”多一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 0.09  | 0.08  | 0.17  | 0.56  | 0.05  | -0.16 | 0.07  | 0.08  | 0.07  | 0.13  |
| 18 | 0.09  | 0.09  | 0.07  | 0.13  | 0.58  | 0.09  | -0.16 | 0.08  | 0.08  | 0.13  |
| 19 | -0.05 | -0.05 | -0.06 | -0.10 | -0.04 | 0.24  | -0.04 | -0.27 | -0.03 | -0.03 |
| 20 | -0.05 | -0.04 | -0.06 | -0.09 | -0.08 | 0.00  | 0.24  | -0.03 | -0.27 | -0.03 |
| 21 | -0.05 | -0.04 | -0.05 | -0.09 | -0.07 | -0.04 | 0.00  | 0.25  | 0.05  | 0.05  |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -0.08 | -0.32 |
| 爆牌 | -0.04 | -0.04 | -0.07 | -0.41 | -0.43 | -0.12 | -0.11 | -0.11 | 0.17  | 0.06  |

当一副牌中“2”多一张时,庄家拿“5”、“6”时爆牌的概率明显减少;“5”补成“17”点、“6”补成“18”点的概率明显增加。庄家拿“10”时爆牌的概率增加。

表 5-2-30 一副牌中“3”多一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 0.05  | 0.14  | 0.53  | 0.05  | 0.01  | -0.19 | 0.05  | 0.05  | 0.05  | 0.11  |
| 18 | 0.07  | 0.04  | 0.11  | 0.54  | 0.07  | 0.06  | -0.18 | 0.06  | 0.06  | 0.10  |
| 19 | 0.07  | 0.06  | 0.01  | 0.12  | 0.55  | 0.11  | 0.07  | -0.17 | 0.06  | 0.11  |
| 20 | -0.07 | -0.08 | -0.11 | -0.12 | -0.06 | 0.21  | -0.01 | -0.05 | -0.28 | -0.05 |
| 21 | -0.07 | -0.08 | -0.11 | -0.10 | -0.09 | -0.02 | 0.23  | -0.01 | 0.04  | 0.03  |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -0.08 | -0.32 |
| 爆牌 | -0.06 | -0.09 | -0.43 | -0.48 | -0.48 | -0.17 | -0.16 | 0.12  | 0.16  | 0.02  |

当一副牌中“3”多一张时,庄家拿“4”、“5”、“6”时爆牌的概率明显减少;“4”补成“17”点、“5”补成“18”点、“6”补成“19”点的概率明显增加。庄家拿“9”、“10”时爆牌的概率增加。

表5-2-31 一副牌中“4”多一张时庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 0.11  | 0.51  | 0.02  | 0.02  | -0.02 | -0.21 | 0.03  | 0.04  | 0.03  | 0.07  |
| 18 | 0.01  | 0.09  | 0.51  | 0.03  | 0.04  | 0.04  | -0.20 | 0.03  | 0.04  | 0.07  |
| 19 | 0.03  | -0.02 | 0.09  | 0.52  | 0.05  | 0.09  | 0.04  | -0.20 | 0.04  | 0.09  |
| 20 | 0.05  | 0.00  | -0.01 | 0.10  | 0.54  | 0.10  | 0.10  | 0.05  | -0.19 | 0.09  |
| 21 | -0.10 | -0.13 | -0.13 | -0.13 | -0.07 | 0.21  | -0.03 | -0.02 | 0.02  | 0.01  |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -0.08 | -0.32 |
| 爆牌 | -0.11 | -0.45 | -0.49 | -0.54 | -0.54 | -0.23 | 0.06  | 0.10  | 0.14  | -0.01 |

当一副牌中“4”多一张时,庄家拿“3”、“4”、“5”、“6”时爆牌的概率明显减少;“3”补成“17”点、“4”补成“18”点、“5”补成“19”点、“6”补成“20”点的概率明显增加。庄家拿“8”、“9”、“10”时爆牌的概率增加。

表5-2-32 一副牌中“5”多一张时庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 0.48  | 0.00  | -0.01 | -0.01 | -0.03 | -0.23 | 0.00  | 0.01  | 0.01  | 0.04  |
| 18 | 0.06  | 0.49  | 0.01  | 0.00  | 0.02  | 0.01  | -0.22 | 0.01  | 0.01  | 0.05  |
| 19 | -0.04 | 0.07  | 0.50  | 0.01  | 0.03  | 0.06  | 0.02  | -0.21 | 0.02  | 0.05  |
| 20 | -0.02 | -0.03 | 0.08  | 0.51  | 0.04  | 0.07  | 0.07  | 0.03  | -0.20 | 0.06  |
| 21 | -0.01 | -0.01 | -0.02 | 0.09  | 0.54  | 0.09  | 0.08  | 0.08  | 0.12  | 0.16  |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -0.08 | -0.32 |
| 爆牌 | -0.47 | -0.51 | -0.56 | -0.60 | -0.59 | -0.01 | 0.04  | 0.09  | 0.13  | -0.04 |

# Analysis

当一副牌中“5”多一张时,庄家拿“2”、“3”、“4”、“5”、“6”时爆牌的概率明显减少;“2”补成“17”点、“3”补成“18”点、“4”补成“19”点、“5”补成“20”点和“6”补成“21”点的概率明显增加。庄家拿“8”、“9”、“10”时爆牌的概率增加。

表 5-2-33 一副牌中“6”多一张时庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | -0.04 | -0.05 | -0.05 | -0.03 | -0.07 | -0.27 | -0.02 | -0.01 | -0.08 | 0.83  |
| 18 | 0.47  | -0.02 | -0.02 | -0.01 | 0.00  | -0.01 | -0.25 | -0.01 | 0.00  | -0.08 |
| 19 | 0.05  | 0.48  | -0.01 | 0.00  | 0.00  | 0.05  | 0.00  | -0.24 | 0.01  | -0.07 |
| 20 | -0.05 | 0.06  | 0.49  | 0.02  | 0.02  | 0.05  | 0.06  | 0.01  | -0.23 | -0.07 |
| 21 | -0.03 | -0.04 | 0.07  | 0.52  | 0.03  | 0.06  | 0.06  | 0.07  | 0.10  | 0.02  |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -0.08 | -0.32 |
| 爆牌 | -0.39 | -0.44 | -0.48 | -0.50 | 0.02  | 0.12  | 0.16  | 0.19  | 0.27  | -0.30 |

当一副牌中“6”多一张时,庄家拿“2”、“3”、“4”、“5”、“A”时爆牌的概率明显减少;“2”补成“18”点、“3”补成“19”点、“4”补成“20”点、“5”补成“21”点和“A”补成“17”点的概率明显增加。庄家拿“7”、“8”、“9”、“10”时爆牌的概率增加。

表 5-2-34 一副牌中“7”多一张时庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | -0.07 | -0.07 | -0.06 | -0.06 | -0.09 | -0.29 | -0.03 | -0.10 | 0.88  | -0.20 |
| 18 | -0.06 | -0.06 | -0.04 | -0.05 | -0.04 | -0.04 | -0.27 | -0.02 | -0.16 | 0.84  |
| 19 | 0.46  | -0.03 | -0.02 | -0.01 | -0.02 | 0.02  | -0.02 | -0.25 | -0.08 | -0.07 |
| 20 | 0.04  | 0.47  | 0.00  | -0.01 | 0.00  | 0.02  | 0.03  | -0.01 | -0.31 | -0.06 |
| 21 | -0.06 | 0.05  | 0.50  | 0.01  | 0.01  | 0.05  | 0.04  | 0.04  | 0.01  | 0.02  |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -0.08 | -0.32 |
| 爆牌 | -0.31 | -0.36 | -0.38 | 0.12  | 0.14  | 0.23  | 0.27  | 0.33  | -0.27 | -0.20 |



当一副牌中“7”多一张时,庄家拿“2”、“3”、“4”时爆牌的概率减少;“2”补成“19”点、“3”补成“20”点、“4”补成“21”点的概率明显增加。庄家拿“5”、“6”、“7”、“8”、“9”时爆牌的概率增加。

表5-2-35 一副牌中“8”多一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | -0.10 | -0.09 | -0.09 | -0.08 | -0.11 | -0.30 | -0.12 | 0.86  | -0.16 | -0.20 |
| 18 | -0.07 | -0.07 | -0.07 | -0.08 | -0.06 | -0.06 | -0.28 | -0.18 | 0.88  | -0.20 |
| 19 | -0.07 | -0.04 | -0.06 | -0.06 | -0.05 | -0.01 | -0.04 | -0.34 | -0.16 | 0.85  |
| 20 | 0.45  | -0.02 | -0.02 | -0.03 | -0.03 | 0.00  | 0.02  | -0.09 | -0.32 | -0.06 |
| 21 | 0.03  | 0.48  | -0.01 | 0.00  | -0.01 | 0.02  | 0.02  | -0.04 | 0.01  | 0.02  |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -0.08 | -0.32 |
| 爆牌 | -0.24 | -0.26 | 0.24  | 0.26  | 0.26  | 0.34  | 0.40  | -0.21 | -0.18 | -0.10 |

当一副牌中“8”多一张时,庄家拿“2”、“3”、“9”、“10”、“A”时爆牌的概率减少;“2”补成“20”点、“3”补成“21”点、“9”补成“17”点、“10”补成“18”点和“A”补成“19”点的概率明显增加。庄家拿“4”、“5”、“6”、“7”、“8”时爆牌的概率增加。

表5-2-36 一副牌中“9”多一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | -0.11 | -0.11 | -0.11 | -0.10 | -0.12 | -0.38 | 0.84  | -0.18 | -0.16 | -0.19 |
| 18 | -0.09 | -0.10 | -0.10 | -0.10 | -0.08 | -0.06 | -0.44 | 0.86  | -0.16 | -0.19 |
| 19 | -0.08 | -0.08 | -0.08 | -0.08 | -0.07 | -0.02 | -0.12 | -0.42 | 0.88  | -0.19 |
| 20 | -0.05 | -0.06 | -0.06 | -0.07 | -0.06 | -0.01 | -0.08 | -0.10 | -0.40 | 0.85  |
| 21 | 0.46  | -0.02 | -0.03 | -0.04 | -0.03 | 0.01  | -0.06 | -0.05 | 0.00  | 0.02  |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -0.08 | -0.32 |
| 爆牌 | -0.13 | 0.36  | 0.38  | 0.39  | 0.36  | 0.47  | -0.14 | -0.12 | -0.10 | 0.01  |

# Analysis

当一副牌中“9”多一张时,庄家拿“2”、“8”、“9”、“10”时爆牌的概率减少;“2”补成“21”点、“8”补成“17”点、“9”补成“18”点、“10”补成“19”点和“A”补成“20”点的概率明显增加。庄家拿“3”、“4”、“5”、“6”、“7”时爆牌的概率增加。

表5-2-37 一副牌中“10”多一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | -0.18 | -0.18 | -0.17 | -0.15 | -0.27 | 0.77  | -0.26 | -0.24 | -0.21 | -0.24 |
| 18 | -0.16 | -0.16 | -0.15 | -0.15 | -0.11 | -0.30 | 0.80  | -0.24 | -0.21 | -0.24 |
| 19 | -0.14 | -0.14 | -0.13 | -0.13 | -0.11 | -0.13 | -0.26 | 0.83  | -0.21 | -0.24 |
| 20 | -0.11 | -0.11 | -0.11 | -0.12 | -0.09 | -0.13 | -0.10 | -0.07 | -0.10 | -0.14 |
| 21 | -0.08 | -0.09 | -0.09 | -0.10 | -0.07 | -0.11 | -0.10 | -0.07 | -0.10 | -0.14 |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -0.11 | 0.96  |
| 爆牌 | 0.67  | 0.67  | 0.67  | 0.65  | 0.66  | -0.10 | -0.07 | -0.05 | -0.02 | 0.15  |

当一副牌中“10”多一张时,庄家拿“7”、“8”、“9”、“10”时爆牌的概率减少;“7”补成“17”点、“8”补成“18”点、“9”补成“19”点、“10”补成“20”点和“A”补成“Blackjack”的概率明显增加。庄家拿“2”、“3”、“4”、“5”、“6”时爆牌的概率增加。

表5-2-38 一副牌中“A”多一张庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 0.13  | 0.13  | 0.12  | 0.13  | 1.19  | -0.28 | -0.03 | -0.02 | -0.02 | 0.16  |
| 18 | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -0.19 | 0.87  | -0.40 | -0.14 | -0.13 | 0.00  |
| 19 | 0.02  | 0.02  | 0.01  | 0.01  | -0.11 | -0.13 | 0.89  | -0.38 | -0.13 | 0.00  |
| 20 | 0.04  | 0.03  | 0.03  | 0.02  | -0.10 | -0.05 | -0.11 | 0.90  | -0.37 | 0.00  |
| 21 | 0.06  | 0.05  | 0.05  | 0.04  | -0.09 | -0.05 | -0.03 | -0.09 | -0.05 | 0.08  |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.96  | -0.32 |
| 爆牌 | -0.25 | -0.23 | -0.21 | -0.20 | -0.69 | -0.35 | -0.31 | -0.28 | -0.28 | 0.08  |

当一副牌中“A”多一张时,庄家拿“2”、“3”、“4”、“5”、“6”、“7”、“8”、“9”、“10”时爆牌的概率减少;庄家拿“A”时爆牌的概率增加。

仔细观察从表 5-2-19 到表 5-2-38,我们注意到,10 种牌中的多数数量上的增减,甚至仅仅是增减一,就会引起庄家牌点的概率分布发生明显的变化。变化最明显的是“2”、“3”、“4”、“5”、“6”等面值的牌爆牌的概率。当“2”、“3”、“4”、“5”、“6”等面值的牌爆牌的概率增加时,庄家拿到有用点数的概率相应地减少,而“7”、“8”、“9”、“10”等面值的牌爆牌的概率减少,其中容易爆的牌爆牌的概率增加的幅度比不容易爆的牌爆牌的概率减少的幅度要大得多,两种效果综合起来,庄家更容易爆牌,读者可自行观察上面的表格,体会其中的道理。

戴子郎在《绕着地球赌》一书中介绍有关算牌的理由时,其中之一就是:大牌多,庄家更容易爆牌。笔者最初以职业赌法玩 21 点时,只用电脑推算出基本策略;对算牌的原因并不清楚,但笔者用电脑模拟算牌得到的结果是,算牌的确能赢赌场的钱,笔者对算牌是深信不疑。有的时候不免要和人谈到有关算牌的事,每当谈到“大牌多,庄家更容易爆牌”时,善于思索的人就会问:“庄家拿 10,也容易爆牌?”对此笔者往往哑口无言,好在当时笔者编的电脑模拟程序告诉自己,戴子郎没有骗人,戴子郎是值得信赖的。为什么大牌多,庄家容易爆牌?上面给出了合理的解释。

和基本策略一样,我们可以得到对应于每一种情况下的具体策略和对应于这种策略的收益率,针对每一种牌的每一种情况进行推算是一件重复而单调的工作,在此我们省略推算过程,直接给出每种牌从少 8 张到多出 15 张的情况下,赌客的收益率。

# Analysis

表5-2-39 赌客的收益率和一副牌中每种牌多少的关系

| x  | 少牌或多牌的种类 |       |       |       |       |       |      |       |       |       |
|----|----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
|    | 2        | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8    | 9     | 10    | A     |
| -8 | 2.06     | 2.65  | 3.27  | 4.20  | 2.84  | 1.95  | 0.28 | -0.96 | -2.58 | -2.94 |
| -7 | 1.79     | 2.30  | 2.86  | 3.66  | 2.45  | 1.66  | 0.19 | -0.83 | -2.43 | -2.55 |
| -6 | 1.54     | 1.95  | 2.46  | 3.13  | 2.07  | 1.39  | 0.14 | -0.69 | -2.11 | -2.17 |
| -5 | 1.30     | 1.60  | 2.05  | 2.59  | 1.70  | 1.12  | 0.09 | -0.55 | -1.82 | -1.78 |
| -4 | 1.05     | 1.28  | 1.64  | 2.07  | 1.35  | 0.86  | 0.04 | -0.45 | -1.49 | -1.40 |
| -3 | 0.81     | 0.97  | 1.24  | 1.57  | 1.02  | 0.63  | 0.01 | -0.34 | -1.11 | -1.03 |
| -2 | 0.56     | 0.67  | 0.86  | 1.06  | 0.69  | 0.42  | 0.00 | -0.22 | -0.74 | -0.67 |
| -1 | 0.31     | 0.36  | 0.46  | 0.57  | 0.38  | 0.24  | 0.02 | -0.08 | -0.36 | -0.31 |
| 0  | 0.07     | 0.07  | 0.07  | 0.07  | 0.07  | 0.07  | 0.07 | 0.07  | 0.07  | 0.07  |
| 1  | -0.18    | -0.22 | -0.32 | -0.41 | -0.21 | -0.08 | 0.12 | 0.22  | 0.51  | 0.44  |
| 2  | -0.43    | -0.50 | -0.70 | -0.87 | -0.47 | -0.19 | 0.19 | 0.38  | 0.96  | 0.80  |
| 3  | -0.67    | -0.79 | -1.07 | -1.33 | -0.70 | -0.30 | 0.27 | 0.54  | 1.42  | 1.15  |
| 4  | -0.90    | -1.06 | -1.45 | -1.77 | -0.91 | -0.39 | 0.38 | 0.71  | 1.89  | 1.50  |
| 5  | -1.13    | -1.34 | -1.80 | -2.19 | -1.09 | -0.47 | 0.51 | 0.90  | 2.35  | 1.83  |
| 6  | -1.35    | -1.59 | -2.16 | -2.58 | -1.27 | -0.51 | 0.66 | 1.11  | 2.80  | 2.17  |
| 7  | -1.57    | -1.86 | -2.50 | -2.95 | -1.41 | -0.52 | 0.82 | 1.33  | 3.27  | 2.51  |
| 8  | -1.79    | -2.14 | -2.84 | -3.29 | -1.53 | -0.53 | 1.04 | 1.56  | 3.73  | 2.86  |
| 9  | -2.01    | -2.34 | -3.15 | -3.60 | -1.62 | -0.52 | 1.28 | 1.79  | 4.18  | 3.19  |
| 10 | -2.20    | -2.58 | -3.32 | -3.88 | -1.69 | -0.50 | 1.55 | 2.03  | 4.61  | 3.51  |
| 11 | -2.35    | -2.83 | -3.35 | -4.13 | -1.74 | -0.45 | 1.86 | 2.29  | 5.08  | 3.82  |
| 12 | -2.55    | -3.01 | -3.49 | -4.36 | -1.75 | -0.40 | 2.20 | 2.56  | 5.59  | 4.16  |
| 13 | -2.74    | -3.25 | -3.56 | -4.53 | -1.76 | -0.35 | 2.55 | 2.84  | 6.11  | 4.47  |
| 14 | -2.94    | -3.45 | -3.60 | -4.62 | -1.75 | -0.26 | 2.93 | 3.12  | 6.67  | 4.77  |
| 15 | -3.07    | -3.64 | -3.59 | -4.71 | -1.73 | -0.20 | 3.33 | 3.42  | 7.25  | 5.05  |

观察表 5-2-39, 激动人心的时刻到来了, 赌客的收益率在很多时候出现了大于零, 甚至是远大于零的情况, 这种情形在两种情况下出现, 一种是大牌多的时候, 另一种是小牌少的时候, 这其实是一回事。

平均到一副牌中, 一种牌数量的变化、甚至只是一张牌的增减, 收益率的变化就已经相当明显, 对此也许有人会觉得吃惊: 一张牌就能有这么明显的作用? 我们不说其它的道理, 只要想想在轮盘上号码“0”对输赢所起的决定性作用, 就容易理解了。

可以看出“2”、“3”、“4”、“5”、“6”、“7”等面值的牌多对庄家有利, 少对赌客有利, 其中“5”的效果最大(因此赌场作弊的话往往是把大牌拿掉几张换成“5”)。而“9”、“10”、“A”等面值的牌多对赌客有利, 少对庄家有利, 其中“10”多对赌客最有利, “A”少对赌客最不利。我们称“2、3、4、5、6、7”等面值的牌为小牌, “9、10、A”等面值的牌为大牌。对赌客来说, 希望大牌多、小牌少。怎样才知道大牌多小牌少呢? 这就要靠算牌。

所谓算牌就是根据大小牌对赌客有利或不利的程度, 赋予牌一定的正负值, 由已经出现的牌推知剩牌对赌客有利不利的程度。通常的做法是, 对小牌赋予正值, 大牌赋予负值。在算牌开始时, 算牌的流水数设为“0”, 随着大小牌的不断出现, 在流水数的基础上进行累加, 得到当前流水数; 当前流水数属于所有剩牌, 还不能直接应用, 必须除以当前剩牌的副数, 得到真数; 真数就是平均到每副牌的流水数, 真数才反映了当前剩牌对赌客的有利程度。算牌最重要的目的是为了指导下注, 在剩牌对赌客不利时下小注, 或者不下注, 在剩牌对赌客有利时下大注, 这就是算牌能够赢钱秘密之所在。算牌的原理就这么简单, 简单得超出了很多人的想象。

因此, 算牌并不是要计算牌出现的概率, 更不是算下一张要出

# Analysis

什么牌,算牌的本质是算收益率,当然算出的收益率是近似值,其依据是根据电脑运算得到的准确结果,但其精度已经完全符合实战的要求。

在所有 21 点的算牌法中,都是对有利的牌或者说大牌赋予负值,不利的牌或者说小牌赋予正值。粗略一想似乎应该相反才是,其实算牌是为了知道剩牌中是大牌多还是小牌多,而剩牌的情形我们不能直接知道,只有通过已经出现的牌来推知,对已经出现的牌赋予相反值,就得到剩牌中大小牌相差的流水数,进而得到真数,真数为正就是大牌多,为负就是小牌多。

在对赌客有利的大牌中,“9”起的作用要远小于“10”和“A”;而在对赌客不利的小牌中,“2、3、4、5、6、7”起的作用又各不相同,有的对赌客很不利,如“4、5”,有的程度要轻得多,如“6、7”。由此产生了各种各样的算牌法。

一般人的大脑长于思考而不长于计算,一个复杂繁琐的算牌法在高强度的赌博活动中很快就会把人弄得筋疲力尽。因此真正具有实战意义的算牌法应该具有简单易用的特点。21 点的算牌体系有很多种,精度越高越复杂,但相应的是实战意义往往不大,因此算牌者在赌场里应用的往往是非常简单的大小牌算牌法。

对小牌“2、3、4、5、6”赋予正值+1,大牌“10、A”赋予负值-1,“7、8、9”赋予值 0,用这种赋值算牌称为大小牌法,它的特点是简单、实战意义强,是赌家在赌场中经常采用的算牌法。

应用大小牌法一般不需要每发出一张算一张,由于不管赌客后来是否补牌,荷官都要给每位赌客发两张、自己发一

仅仅知道输多赢少这不是真正的理性,真正的理性是要了解并考虑各种可能、包括勾起人们心中贪欲的几百万倍的赔率的收益率。

彩票,由于花的费用极少,彩民因此认为,不中是天经地义的,中了是运气好,而不知这其中隐含着收益率。

张牌,在这个过程快要结束的时候,采用抵消的办法,很快就能够算清楚桌面上的牌,熟练以后几乎是在瞬间。在这之后,赌客,包括庄家,每补完一门牌,算一门消耗掉的牌。这样算牌既快捷又轻松。

就是这么简单的算牌法,在最初应用的时候,也应该事先做家庭练习,买六副牌,自己既做庄家又做赌家,看算得准不准,以便心中有数,因为在家里可以检验自己算得准不准,在赌场就无法也无机会做到了。

很明显,大小牌法只是相当粗略的反映了大小牌的作用。更精确的算牌法读者可根据表 5-2-39 自己归纳。

“算牌”,一个充满了神秘感的词,其原理和操作竟然如此简单,只要你愿意花点工夫就很容易掌握,一旦掌握了,你的赌博历史就开始了一个新的篇章。

21 点的基本策略从这种赌戏被发明的那一天起就有了,而算牌却是计算机普及到一定程度的产物,看似简单的算牌不借助于计算机仅凭人的脑子是很难发现的,算牌是科学和技术高度发达的产物,是以科学来反制赌场,如果你玩 21 点,请掌握算牌。

## 基本策略和高级策略

在本章第一节对 Blackjack 基本策略的推算作了一些示例。如果完全由人用手工来进行所有的推算工作,将十分繁重而单调。好在计算机的出现改变了这一切,我们只要正确无误地把程序设计好,那么计算机将算得既快又准确。

不考虑已出现牌的情况,认为每种牌出现的概率都是一样的(1/13),这时得到的策略称为基本策略,第一节中已推算过。普通赌客、一般算牌爱好者或者在职业算牌者偶尔失误的情况下,采用基

# Analysis

本策略。基本策略是一种静态的、不变的、具有实战意义的策略。为了便于使用,基本策略列于表 5-2-40。

表5-2-40 Blackjack 基本策略表

|                  | 点数   | 庄家的牌 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------------------|------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|                  |      | 2    | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | A  |
| 硬<br>点<br>补<br>牌 | 12   | 补牌   | 补牌 | —— | —— | —— | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 |
|                  | 13   | ——   | —— | —— | —— | —— | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 |
|                  | 14   | ——   | —— | —— | —— | —— | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 |
|                  | 15   | ——   | —— | —— | —— | —— | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 |
|                  | 16   | ——   | —— | —— | —— | —— | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 |
|                  | 17   | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 软<br>点<br>补<br>牌 | 软 17 | 补牌   | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 |
|                  | 软 18 | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | 补牌 | 补牌 | 补牌 |
|                  | 软 19 | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 硬<br>点<br>赌<br>倍 | 7    | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|                  | 8    | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|                  | 9    | ——   | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | —— | —— | —— | —— | —— |
|                  | 10   | 赌倍   | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | —— | —— |
|                  | 11   | 赌倍   | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | —— | —— |
| 软<br>点<br>赌<br>倍 | 软 13 | ——   | —— | —— | —— | 赌倍 | —— | —— | —— | —— | —— |
|                  | 软 14 | ——   | —— | —— | 赌倍 | 赌倍 | —— | —— | —— | —— | —— |
|                  | 软 15 | ——   | —— | —— | 赌倍 | 赌倍 | —— | —— | —— | —— | —— |
|                  | 软 16 | ——   | —— | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | —— | —— | —— | —— | —— |
|                  | 软 17 | ——   | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | —— | —— | —— | —— | —— |
|                  | 软 18 | ——   | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | 赌倍 | —— | —— | —— | —— | —— |
|                  | 软 19 | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 分<br>牌           | 2 2  | 分牌   | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | —— | —— | —— | —— |
|                  | 3 3  | 分牌   | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | —— | —— | —— | —— |



续表 5-2-40

|      | 点数    | 庄家的牌 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|-------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|      |       | 2    | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | A  |
| 分牌   | 44    | ——   | —— | —— | 分牌 | 分牌 | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | 55    | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | 66    | ——   | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | 77    | 分牌   | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | —— | —— |
|      | 88    | 分牌   | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | —— | —— |
|      | 99    | 分牌   | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | —— | 分牌 | 分牌 | —— | —— |
|      | 10 10 | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | AA    | 分牌   | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | 分牌 | —— |
| 软点投降 | 软 12  | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | 软 13  | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | 软 14  | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | 软 15  | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | 软 16  | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | 软 17  | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
| 硬点投降 | 4     | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | 5     | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | 投降 |
|      | 6     | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | 投降 |
|      | 7     | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | 投降 |
|      | 8     | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | 9     | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | 10    | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | 11    | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |
|      | 12    | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | 投降 |
|      | 13    | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | 投降 |
|      | 14    | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | 投降 | 投降 |
|      | 15    | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | 投降 | 投降 |

# Analysis

续表 5-2-40

|      | 点数 | 庄家的牌 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|------|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|      |    | 2    | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | A  |
| 硬点投降 | 16 | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | 投降 | 投降 | 投降 |
|      | 17 | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | 投降 |
|      | 18 | ——   | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— | —— |

表中的文字很容易理解,如“12”对“2”的补牌策略是“补牌”,就是指在基本策略中,“12”对“2”都应该补牌;又如“12”对“6”的补牌策略是“——”,就是指在基本策略中“12”对“2”不应该补牌。

但是,在多数情况下,牌盒中的剩牌呈非均匀分布,根据每种牌出现的概率得到的策略数是一个令人瞩目的天文数字,而且算出牌盒中每种牌剩下的数量非天才不能胜任,因此完全精确的策略只有借助于电脑才能做到。尽管现在的笔记本电脑已经做得又轻又薄,但赌场是不容许赌客携电脑这样的计算工具进赌场的,完全精确的策略只有研究上的意义,很难用于实战。大小牌法尽管不是很精确,但还是大致反映了剩牌的比例,用于实战已经足以打败赌场。

算牌不仅仅可以用来指导下注,还可以用来调整策略。在实用算牌体系中,大小牌算牌法是最具有实战意义的,利用大小牌算牌法,把“2”、“3”、“4”、“5”、“6”统一看作小牌,“10”、“A”统一看作大牌,算牌时得到的真数是每副牌中大牌多于小牌的张数,据此,很容易写出当真数为  $x$  时,每种牌出现的概率。

小牌“2”、“3”、“4”、“5”、“6”出现的概率为:  $1/13 \times (1-x/40)$ 。

大牌“10”、“A”出现的概率为:  $1/13 \times (1+x/40)$ 。

“7”、“8”、“9”出现的概率为:  $1/13$ 。

在六副牌的情况下,  $x$  的可能取值为:  $-40 \leq x \leq 40$ 。

$x$  每取一个值,都能推算出一个庄家牌点的概率分布,为了更

好地认识真数的变化对策略的影响,我们列出  $x=-2$ 、 $-1$ 、 $+1$ 、 $+2$  时庄家牌点的概率分布相对于  $x=0$  时的变化值。

表5-2-41 真数等于-2时庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 0.39  | 0.39  | 0.38  | 0.34  | -0.14 | -1.13 | 0.37  | 0.33  | 0.27  | 0.64  |
| 18 | 0.42  | 0.42  | 0.41  | 0.42  | 0.45  | 0.09  | -1.11 | 0.39  | 0.36  | 0.38  |
| 19 | 0.17  | 0.34  | 0.34  | 0.35  | 0.37  | 0.40  | 0.01  | -1.18 | 0.33  | 0.33  |
| 20 | 0.06  | 0.08  | 0.25  | 0.27  | 0.30  | 0.33  | 0.32  | -0.06 | -1.25 | 0.28  |
| 21 | -0.02 | -0.03 | 0.00  | 0.18  | 0.23  | 0.26  | 0.25  | 0.25  | 0.26  | 0.22  |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -0.38 | -1.54 |
| 爆牌 | -1.02 | -1.20 | -1.38 | -1.56 | -1.21 | 0.07  | 0.17  | 0.27  | 0.41  | -0.31 |

当真数为-2时,庄家拿“2”、“3”、“4”、“5”、“6”时爆牌的概率明显减少,庄家拿“7”、“8”、“9”、“10”时爆牌的概率增加。

表5-2-42 真数等于-1时庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 0.20  | 0.20  | 0.19  | 0.17  | -0.07 | -0.57 | 0.18  | 0.17  | 0.14  | 0.32  |
| 18 | 0.21  | 0.21  | 0.21  | 0.21  | 0.22  | 0.04  | -0.56 | 0.19  | 0.18  | 0.19  |
| 19 | 0.08  | 0.17  | 0.17  | 0.17  | 0.19  | 0.20  | 0.00  | -0.59 | 0.16  | 0.16  |
| 20 | 0.03  | 0.04  | 0.13  | 0.14  | 0.15  | 0.16  | 0.16  | -0.03 | -0.62 | 0.14  |
| 21 | -0.01 | -0.02 | 0.00  | 0.09  | 0.12  | 0.13  | 0.12  | 0.12  | 0.13  | 0.11  |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | -0.19 | -0.77 |
| 爆牌 | -0.51 | -0.60 | -0.70 | -0.79 | -0.61 | 0.04  | 0.09  | 0.14  | 0.22  | -0.15 |

当真数为-1时,庄家拿“2”、“3”、“4”、“5”、“6”时爆牌的概率明显减少,庄家拿“7”、“8”、“9”、“10”时爆牌的概率增加。

# Analysis

表5-2-43 真数等于+1时庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | -0.20 | -0.20 | -0.20 | -0.17 | 0.08  | 0.57  | -0.18 | -0.16 | -0.13 | -0.32 |
| 18 | -0.22 | -0.22 | -0.21 | -0.21 | -0.22 | -0.04 | 0.56  | -0.19 | -0.17 | -0.19 |
| 19 | -0.08 | -0.18 | -0.17 | -0.18 | -0.19 | -0.20 | 0.00  | 0.60  | -0.16 | -0.16 |
| 20 | -0.03 | -0.04 | -0.13 | -0.14 | -0.16 | -0.16 | -0.16 | 0.04  | 0.63  | -0.14 |
| 21 | 0.01  | 0.02  | 0.00  | -0.10 | -0.12 | -0.13 | -0.13 | -0.13 | -0.13 | -0.11 |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.16  | 0.77  |
| 爆牌 | 0.52  | 0.61  | 0.71  | 0.80  | 0.61  | -0.05 | -0.10 | -0.16 | -0.23 | 0.15  |

当真数为+1时,庄家拿“2”、“3”、“4”、“5”、“6”时爆牌的概率明显增加,庄家拿“7”、“8”、“9”、“10”时爆牌的概率减少。

表5-2-44 真数等于+2时庄家的概率分布

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | -0.41 | -0.40 | -0.40 | -0.34 | 0.17  | 1.15  | -0.35 | -0.32 | -0.26 | -0.64 |
| 18 | -0.44 | -0.44 | -0.43 | -0.43 | -0.45 | -0.07 | 1.13  | -0.37 | -0.34 | -0.37 |
| 19 | -0.16 | -0.36 | -0.35 | -0.36 | -0.38 | -0.39 | 0.01  | 1.19  | -0.31 | -0.32 |
| 20 | -0.05 | -0.08 | -0.27 | -0.29 | -0.32 | -0.33 | -0.32 | 0.07  | 1.26  | -0.27 |
| 21 | 0.02  | 0.04  | 0.00  | -0.21 | -0.25 | -0.26 | -0.25 | -0.25 | -0.25 | -0.22 |
| BJ | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.38  | 1.54  |
| 爆牌 | 1.04  | 1.24  | 1.44  | 1.62  | 1.23  | -0.10 | -0.21 | -0.32 | -0.48 | 0.28  |

当真数为+2时,庄家拿“2”、“3”、“4”、“5”、“6”时爆牌的概率明显增加,庄家拿“7”、“8”、“9”、“10”时爆牌的概率减少。

与“大牌和小牌”小节里的表格相比,这里数据的变化是对所有

的牌只作大小牌的划分,以真数的形式体现出来的各种牌起作用的平均结果。

由这些数据就能进一步推算出真数为  $x$  时的策略。 $x$  取从-15到+15共31个值,可以得到31个对应的策略表,这31个策略可以归纳、简化、综合成一个统一的策略,我们称为高级策略。高级策略比基本策略更精确,能为赌客带来更大的收益。

为了便于使用,高级策略列于表5-2-45。

表5-2-45 Blackjack 高级策略表

|      | 点数  | 庄家的牌 |      |      |      |      |     |     |     |    |     |
|------|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|----|-----|
|      |     | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7   | 8   | 9   | 10 | A   |
| 硬点补牌 | 12  | ≤3'  | ≤1   | ≤-1  | ≤-2  | ≤-2  | 补牌  | 补牌  | 补牌  | 补牌 | 补牌  |
|      | 13  | ≤-2  | ≤-3  | ≤-4  | ≤-6  | ≤-6  | 补牌  | 补牌  | 补牌  | 补牌 | 补牌  |
|      | 14  | ≤-5  | ≤-6  | ≤-7  | ≤-8  | ≤-9  | 补牌  | 补牌  | 补牌  | 补牌 | ≤14 |
|      | 15  | ≤-7  | ≤-8  | ≤-9  | ≤-10 | ≤-11 | ≤9  | ≤9  | ≤7  | ≤4 | ≤9  |
|      | 16  | ≤-10 | ≤-11 | ≤-12 | ≤-13 | ≤-15 | ≤7  | ≤6  | ≤4  | ≤0 | ≤8  |
|      | 17  | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | —   | —  | ≤-8 |
| 软点补牌 | 软17 | 补牌   | 补牌   | 补牌   | 补牌   | 补牌   | 补牌  | 补牌  | 补牌  | 补牌 | 补牌  |
|      | 软18 | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | 补牌  | 补牌 | ≤1  |
|      | 软19 | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | —   | —  | —   |
| 硬点赌倍 | 7   | —    | —    | ≥13  | ≥10  | ≥10  | —   | —   | —   | —  | —   |
|      | 8   | ≥14  | ≥10  | ≥6   | ≥4   | ≥2   | ≥15 | —   | —   | —  | —   |
|      | 9   | ≥1   | ≥-1  | ≥-2  | ≥-4  | ≥-6  | ≥4  | ≥8  | —   | —  | —   |
|      | 10  | ≥-8  | ≥-9  | ≥-10 | ≥-11 | ≥-13 | ≥-6 | ≥-4 | ≥-1 | —  | —   |
|      | 11  | ≥-12 | ≥-13 | ≥-13 | ≥-14 | 赌倍   | ≥-9 | ≥-7 | ≥-5 | ≥4 | —   |
| 软点赌倍 | 软13 | ≥14  | ≥8   | ≥4   | ≥1   | ≥-1  | —   | —   | —   | —  | —   |
|      | 软14 | ≥15  | ≥8   | ≥3   | ≥-1  | ≥-4  | —   | —   | —   | —  | —   |
|      | 软15 | —    | ≥8   | ≥1   | ≥-4  | ≥-10 | —   | —   | —   | —  | —   |

# Analysis

续表 5-2-45

|          | 点数    | 庄家的牌 |      |      |      |      |     |     |     |     |   |
|----------|-------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|---|
|          |       | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7   | 8   | 9   | 10  | A |
| 软点<br>赌倍 | 软 16  | —    | ≥4   | ≥-3  | ≥-7  | ≥-12 | —   | —   | —   | —   | — |
|          | 软 17  | ≥2   | ≥-4  | ≥-7  | ≥-9  | ≥-13 | —   | —   | —   | —   |   |
|          | 软 18  | ≥1   | ≥-3  | ≥-5  | ≥-7  | ≥-9  | —   | —   | —   | —   |   |
|          | 软 19  | ≥8   | ≥6   | ≥4   | ≥2   | ≥1   | —   | —   | —   | —   |   |
| 分牌       | 2 2   | ≥-5  | ≥-7  | ≥-9  | ≥-10 | ≥-14 | 分牌  | ≥-1 | —   | —   |   |
|          | 3 3   | ≥-2  | ≥-7  | ≥-10 | ≥-11 | 分牌   | 分牌  | ≥-3 | —   |     |   |
|          | 4 4   | —    | ≥8   | ≥3   | ≥-1  | ≥-3  | —   | —   | —   |     |   |
|          | 5 5   | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | —   |     |   |
|          | 6 6   | ≥-2  | ≥-4  | ≥-6  | ≥-8  | ≥-11 | —   | —   | —   |     |   |
|          | 7 7   | ≥-10 | ≥-11 | ≥-13 | ≥-13 | 分牌   | 分牌  | 分牌  | —   |     |   |
|          | 8 8   | 分牌   | 分牌   | 分牌   | 分牌   | 分牌   | 分牌  | 分牌  | ≤12 |     |   |
|          | 9 9   | ≥-3  | ≥-4  | ≥-5  | ≥-7  | ≥-7  | ≥4  | ≥-8 | ≥-9 |     |   |
|          | 10 10 | ≥14  | ≥11  | ≥9   | ≥8   | ≥8   | —   | —   | —   |     |   |
| A A      | ≥-11  | ≥-12 | ≥-12 | ≥-13 | ≥-14 | ≥-9  | ≥-8 | ≥-7 | ≥-6 |     |   |
| 软点<br>投降 | 软 12  | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | —   | —   |   |
|          | 软 13  | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | —   | ≥13 |   |
|          | 软 14  | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | —   | ≥9  |   |
|          | 软 15  | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | —   | ≥7  |   |
|          | 软 16  | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | —   | ≥6  |   |
|          | 软 17  | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | —   | ≥7  |   |
| 硬点<br>投降 | q     | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | ≥15 | ≥2  |   |
|          | 5     | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | ≥12 | ≥0  |   |
|          | 6     | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | ≥12 | ≥-1 |   |
|          | 7     | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | ≥15 | ≥-3 |   |
|          | 8     | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | —   | ≥11 |   |
|          | 9     | —    | —    | —    | —    | —    | —   | —   | —   | —   |   |

续表 5-2-45

|                  | 点数 | 庄家的牌 |   |   |   |   |     |     |     |     |      |
|------------------|----|------|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|------|
|                  |    | 2    | 3 | 4 | 5 | 6 | 7   | 8   | 9   | 10  | A    |
| 硬<br>点<br>投<br>降 | 10 | —    | — | — | — | — | —   | —   | —   | —   | —    |
|                  | 11 | —    | — | — | — | — | —   | —   | —   | —   | —    |
|                  | 12 | —    | — | — | — | — | —   | —   | —   | ≥8  | ≥-5  |
|                  | 13 | —    | — | — | — | — | —   | —   | ≥13 | ≥4  | ≥-6  |
|                  | 14 | —    | — | — | — | — | —   | ≥12 | ≥7  | ≥0  | ≥-8  |
|                  | 15 | —    | — | — | — | — | ≥14 | ≥7  | ≥3  | ≥-3 | ≥-10 |
|                  | 16 | —    | — | — | — | — | ≥14 | ≥4  | ≥0  | ≥-6 | ≥-13 |
|                  | 17 | —    | — | — | — | — | —   | —   | ≥13 | ≥6  | 投降   |
|                  | 18 | —    | — | — | — | — | —   | —   | —   | —   | —    |

保险和相等的钱的高级策略均为“≥4”。

表中的数值是指真数,如“12”对“2”的补牌策略是“≤3”中的“3”就是指真数+3,在真数不超过+3时应该补牌;文字是指在从-15到+15的范围内,策略都是一样的,如“12”对“7”的补牌策略是“补牌”,就是指真数从-15到+15都应该补牌。

注意,和基本策略不同,这里的分牌策略是可以分三次且不可赌倍的结果,在多数赌场都是这种情况。高级策略是一种动态的、比基本策略更精确、更具有实战意义的策略。它的应用能给赌客带来更大的收益。高级策略和算牌有关,是算牌指导下注的副产物,在同样的条件下,高级策略的平均收益率比基本策略的平均收益率一般高0.2%左右,作用非常大。

基本策略表和高级策略表是玩21点的赌客应该熟记的。

算牌的主要目的是用来调整赌注的大小,而调整赌注大小的依据是我们的收益率。收益率是由赌规直接决定的,假设赌规设置如

# Analysis

下:两张牌时可以随便赌倍,可以分三次牌(也就是一门可以分成四门),分牌后可以随便赌倍,对庄家的任何牌,包括在庄家拿“A”时都可以投降,下面给出真数 $-10 \leq x \leq 10$ 时,采用高级策略时赌客的收益率:

表5-2-46 赌客的收益率与真数的关系

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 真数  | -10   | -9    | -8    | -7    | -6    | -5    | -4    | -3    | -2    | -1    |
| 收益率 | -4.71 | -4.42 | -4.09 | -3.70 | -3.30 | -2.80 | -2.27 | -1.72 | -1.14 | -0.55 |
| 真数  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
| 收益率 | 0.70  | 1.32  | 1.94  | 2.58  | 3.22  | 3.85  | 4.47  | 5.17  | 5.89  | 6.65  |

表中没有列出真数为0时赌客的收益率0.07%。

从表5-2-46可以看出,在真数为正时,真数每增加1,收益率增加约0.65%,表5-2-46就是我们下注的依据。收益率大于零时牌局对我们有利、下大注,收益率小于零时牌局对我们不利、下小注,这就是算牌投注的正收益率原则。

有人会提出疑问,赌场又不是慈善机构,既然Blackjack是对职业赌家有利的赌戏,那为什么赌场还要保留它呢?事实上,知道并相信算牌就能在Blackjack上赢钱的人并不多,多数赌客由于策略不正确还是输钱,总的来说赌场在Blackjack上还是很赚钱的。

## 四 跟踪算牌法

自从有了赌场,就有了想赢赌场的钱的人。围绕着金钱的尔虞我诈成为众多电影趋之若鹜的题材。现在,又有了一批特别的人被卷进了这个泥潭,不过他们似乎没有那么功利,至少他们自己是这么认为的。

在索普归纳的算牌理论推出后,赌徒将这本名为《Beat The



Dealer》的书奉为葵花宝典苦练,然后从赌场赢取大把金钱。赌场经过一段时间的手忙脚乱,终于找到了应对的方法。因为这些玩家需要根据自己算牌的结果调整赌注,所以赌场比较容易将他们区分出来,最粗暴的就是将一些常胜将军拒之门外,最文明的则是不停地对他们进行骚扰干扰他们算牌,如不规则地洗牌——在赌客突然提高赌注时重新洗牌,让玩家辛辛苦苦计算出来的几率毁于一旦。赌场终于在上世纪70年代初稳住了阵脚。

之后索普算牌术沉寂了20年,直到90年代,一群天才将索普的算牌术进行了革命性的提升,再度让赌场面临困境。而这群21点劫掠者,成员居然大部分是麻省理工学院(MIT)的学生——其中相当多数中途退学。

这个名为“MIT 21”的黑客组织在90年代初开始活动,核心人物是一个30多岁的麻省理工学院前助理教授。他们每年都在学校中留意那些具有数学或工程方面天分的新生,通过私下接触,将其中能够谈得来的学生吸收进组织。他们要保持团队中不停有新面孔,防止让赌场识破。

“MIT 21”组织成立的目的是希望能用自己的知识和技术给他们厌恶的拉斯维加斯赌场制造点麻烦。他们对索普的理论进行了充分的研究,并加入了自己的创新。其中最大的创新就是集体行动、分工合作。因为他们发现,要靠一个人的力量来完成索普理论中要求做到的事情几乎是不可能的,这会让成功率大大下降。

在他们的组织中至少有三种角色:

第一种是“算牌人”,他们会自始至终坐在赌桌边算牌。他们每一盘都下最低注码,而不管后面的牌是否对自己有利。因为每次都赌,所以有输有赢,但是下注很小,输赢也不大,无关大局。他的任务是准确判断出自己所在的这张赌桌上的形势什么时候对赌客有

# Analysis

利, 好让同伴过来大赚特赚。一旦出现概率对赌客有利的时机, 他就会摆出一些身体暗号, 吸引同伴过来, 分头落下大注。等到差不多的时候, 他也许会弄弄头发, 提醒同伴收拾筹码离开。

第二种是“大玩家”, 出手爽快, 外人看来他是一个精于此道的老赌鬼, 但是因为他总是在一个不引人注意的赌桌, 所以即便调整赌注也不会大起大落, 不会引起赌场的怀疑。他也要算牌, 任务是要盯大牌。在玩的过程中, 总有一些牌会比较靠近, 因为时间的限制, 庄家在洗牌的时候不可能使整副牌完全随机, 大玩家就是在洗牌的时候就盯着刚才那一局里大牌比较集中的那一沓, 记住这沓牌最后洗在什么位置。看准时机, 一旦那一沓将要出现, 他就用身体暗号叫来同伴, 一起下注。

第三种是“打手”, “打手”通常会装成一个喝醉酒的大款, 在各张赌桌上都泡上一泡。他完全不算牌, 每一注都下得很大, 他的“运气”会特别地好, 经常都能够赢, 因为他根据“算牌人”和“大玩家”的暗号出现在有利于赌客的赌桌。

“算牌人”和“打手”每次下注的金额都是基本固定的, 看来不像是具有“预测”能力的高手, 所以赌场不会给他们特别的关注, 使其可以从容完成各自的任务。

通过分工合作, 加上数学上的天分以及前期的艰苦训练, 他们每次行动都能够获得 10% 到 20% 的收益。据“MIT 21”的一个成员透露, 他们的年投资回报率达到了 154%, 即便是在网络股狂涨的年代, 这个回报率也远远超出华尔街的成绩。

“MIT 21”的成员认为自己是黑客, 而且是进化之后的黑客, 这种黑客跟人们通常理解的不太一样, 因为他们很少使用计算机。但是, 他们认为能够凭借自己的知识和技术, 攻破那些难以攻破的防线, 这和他们眼中那些浅薄的黑客去攻破防守最严密的网站的行为

异曲同工,这倒很符合早期黑客们“Anyone Can Hack Anything”(任何人都能黑掉任何东西)的理念。

虽然“MIT 21”的成员都尽量保持低调,但由于他们的战绩太过辉煌,终于逐步曝光。之后,大量模仿他们的模式建立起来的抢钱团队纷纷开赴全球各地的赌场。赌场方面自然也不甘任由宰割,他们动用了先进的面部识别系统以及数据分析技术。运用这些技术,赌场能够判断出两个看来不相干的人是否经常在同一时间出现在同一家赌场,从而把“MIT 21”的成员一个接一个地列入黑名单。

这里“MIT 21”采用的是一种称为跟踪算牌法的方法,在前面的算牌理论中,我们已经知道,普通算牌法是根据已经出现的牌推算剩牌,一局结束之后,荷官要重新洗牌,如果荷官的洗牌手法比较简单,例如只是简单地把所有的牌分成两摞,然后交叉洗牌,那么可以记住大小牌原来的分布,洗完牌后所有牌的分布就能知道个大概;特别的是对大牌非常集中的部分给予特别地注意,那么在洗完牌之后这一部分大牌也将非常集中,这时的真数就很大,赌客的收益率也很高,这时下大注赢的把握就很大,不过这种算牌法对赌客的素质要求很高。“MIT 21”同时采用了普通算牌法和跟踪算牌法,由于一个人很难同时胜任这两项任务,因此分别由两个人来完成,其中“算牌人”用的是普通算牌法,“大玩家”扮演的是跟踪算牌法的角色,而为了掩饰大小注,就由第三个人“打手”来完成下大注的任务。

赌场一般通过反复交叉、每次只洗一小部分牌并至少洗两次这种细致的洗牌法,让洗完后的牌尽可能地随机来破解跟踪算牌法,当然这是以增加洗牌的时间为代价的。

# Analysis

## 算牌与庄家卡牌

算牌是 21 点赌戏中十分重要的技术。我们知道,玩 21 点时,赌客切完牌之后,荷官在按照赌客切的位置倒完牌之后,还要再用一张卡片把所有的牌分成两部分,只有卡片前面的牌在这一局中才会用到。显然,这张卡片的位置与算牌有很大的关系。在用六副牌的情况下,算到某个真数的概率与赌场卡牌的厚度之间的关系列于表 5-2-47。

表5-2-47 真数出现的概率与赌场卡牌厚度之间的关系

| 真数 | 庄家切牌剩牌副数 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 5.5      | 5     | 4.5   | 4     | 3.5   | 3     | 2.5   | 2     | 1.5   | 1     |
| 0  | 88.97    | 77.97 | 68.61 | 62.03 | 56.21 | 52.13 | 48.01 | 44.95 | 41.67 | 39.19 |
| 1  | 53.35    | 9.34  | 11.95 | 12.59 | 13.13 | 12.92 | 12.86 | 12.36 | 12.05 | 11.40 |
| 2  | 0.16     | 1.52  | 3.17  | 4.55  | 5.53  | 6.24  | 6.65  | 6.92  | 6.98  | 6.96  |
| 3  | 0.00     | 0.15  | 0.68  | 1.39  | 2.17  | 2.82  | 3.41  | 3.81  | 4.13  | 4.27  |
| 4  | 0.00     | 0.01  | 0.10  | 0.36  | 0.75  | 1.22  | 1.69  | 2.14  | 2.49  | 2.78  |
| 5  | 0.00     | 0.00  | 0.01  | 0.08  | 0.23  | 0.48  | 0.80  | 1.13  | 1.48  | 1.76  |
| 6  | 0.00     | 0.00  | 0.00  | 0.01  | 0.06  | 0.17  | 0.35  | 0.60  | 0.87  | 1.15  |
| 7  | 0.00     | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.01  | 0.06  | 0.15  | 0.30  | 0.51  | 0.73  |
| 8  | 0.00     | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.02  | 0.06  | 0.15  | 0.30  | 0.50  |
| 9  | 0.00     | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.02  | 0.07  | 0.16  | 0.31  |
| 10 | 0.00     | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.00  | 0.01  | 0.03  | 0.09  | 0.21  |

其中卡牌的厚度是指剩牌的厚度。观察表可以发现,荷官卡牌越厚,真数为正且真数的数值很大的机会也越少,对赌场有利对赌客不利;荷官卡牌越薄,真数为正且真数的数值很大的机会也越多,对赌场不利而对赌客有利。改变剩牌的厚度会影响到算牌时真

数的概率分布,而真数揭示的就是收益率,由此就产生了赌场对付算牌者的手段:荷官卡牌卡得很厚,使算牌者很少有算到真数为正且数值很大的机会。不过赌场很少用这一招,因为卡牌卡得很厚,一局牌玩几下就没了,荷官多数时候都在洗牌,其他赌客看到了会觉得莫名其妙,于是赌场一般采用干脆利落的一招:不让进。

## 特殊规则下的策略

21点的规则并不是一成不变的,赌场管理人员不同,经营的理念也不一样。因此,在有些地方的某些赌场,可能采用一些比较特殊的规则,了解这些特殊规则下的策略也是有益的。

### “美式”Blackjack

当庄家拿“10”或“A”时,就可能补成“Blackjack”,这时赌客补任何牌都是没有意义的。为了提高效率,在很多赌场实行了一种特殊的规则:和每位赌客一样,荷官也给自己发两张牌,只是其中一张是明牌、一张是暗牌,如果庄家的明牌是永远不可能配成“Blackjack”的“2”、“3”……“9”等牌,就不必理会暗牌是什么。只有当庄家的明牌是“10”或“A”时,荷官才通过一个小反光镜看这张暗牌是什么,如果暗牌和明牌配成了“Blackjack”,那么,赌客补什么牌都是多余的,荷官马上打开暗牌,这时,赌客中没有拿“Blackjack”的都输,拿“Blackjack”的平点,本轮游戏马上结束;相反,这张暗牌就仍然暗在那里,赌客按照通常的方式继续游戏,在所有的赌客都补完牌之后,荷官打开暗牌开始补牌。这就是所谓的“美式”Blackjack。

# Analysis

显然,这种规则只影响到庄家拿“10”和“A”时的策略,拿“2”、“3”、“4”……“9”等牌时的策略不受影响。第一节表 5-1-1 中庄家的基本数据依然有效,只是当明牌为“10”和“A”时,在游戏继续进行的情况下庄家拿的肯定已经不是“Blackjack”,就不能考虑出现“Blackjack”的概率,这时,庄家牌点概率分布的和小于 1,计算收益率的公式(3·2·4)不能直接应用,从而影响到决策值。

把庄家的概率分布分成两部分:补成“Blackjack”的概率  $pDlr_{bj}$  和补成其余点数的概率  $1-pDlr_{bj}$ ;同样,把赌客的收益率也分成两部分:庄家拿“Blackjack”时的收益率  $-1 \cdot pDlr_{bj} = -pDlr_{bj}$  和庄家不是“Blackjack”、游戏必须继续进行时的收益率。下面介绍后者的计算。

为叙述方便,首先引入偏赢率的概念。一般情形下,在 21 点赌戏中,由于赌客和庄家牌点的概率分布均为 1,因此,有:

$$\text{赌客的赢率} + \text{赌场的赢率} = 1$$

在“美式”Blackjack 中,计算与策略有关的收益率时,赌客牌点概率分布的和仍然等于 1,而庄家由于已经不可能补成“Blackjack”,庄家牌点概率分布的和为  $1-pDlr_{bj}$ ,此值小于 1,仍然按原来的概率分布计算赢率,得到的赢率称为偏赢率,以别于一般意义下的赢率,显然,有:

$$\text{赌客的偏赢率} + \text{庄家的偏赢率} = 1 \cdot (1-pDlr_{bj}) = 1-pDlr_{bj}$$

赌客补牌时,“美式”Blackjack 补牌的收益:

$$\begin{aligned} Icm_{Draw} &= \text{补牌的偏赢率} - [(1-pDlr_{bj}) - \text{补牌的偏赢率}] \\ &= 2 \cdot \text{补牌的偏赢率} - 1 + pDlr_{bj} \end{aligned}$$

设“欧式”Blackjack 补牌的赢率为  $pDraw_{euro}$ ,它等于“美式”Blackjack 中对应情形下的偏赢率,所以:

■ 收益率优势是赌博中起决定性作用的优势,脱离收益率优势来谈论赌博技巧都不过是无本之木、无源之水。

■ 作为一个成功的赌博者,必须懂得如何控制自己的情绪。请记住,在大部分的情况下,你在赌桌上并不仅仅是跟赌场“对搏”,同时还跟自己的情绪和心理作战。

$$Icm_{Draw} = 2 \cdot pDraw_{euro} - 1 + pDlr_{bj}$$

不补牌时赌客的偏赢率一般等于庄家爆牌的概率  $pDlr_{Bust}$ , 相应的收益:

$$\begin{aligned} Icm_{noDraw} &= \text{不补牌的偏赢率} - [(1 - pDlr_{bj}) - \text{不补牌的偏赢率}] \\ &= \text{庄家爆牌的概率} - [(1 - pDlr_{bj}) - \text{庄家爆牌的概率}] \\ &= 2 \cdot pDlr_{Bust} - 1 + pDlr_{bj} \end{aligned}$$

补牌的决策值:

$$\begin{aligned} valStr &= Icm_{Draw} - Icm_{noDraw} \\ &= 2 \cdot pDraw_{euro} - 1 + pDlr_{bj} - (2 \cdot pDlr_{Bust} - 1 + pDlr_{bj}) \\ &= 2 \cdot (pDraw_{euro} - pDlr_{Bust}) \end{aligned}$$

这和不暗牌时是一样的。所以, 庄家暗不暗牌, 完全不影响补牌策略, 就是说, “美式”和“欧式”Blackjack 的补牌策略是一样的。

这时收益的总和为:

$$2 \cdot pDraw_{euro} - 1 + pDlr_{bj} + (-pDlr_{bj}) = 2 \cdot pDraw_{euro} - 1$$

和庄家只拿一张牌、不暗牌时的计算结果是相同的。

同样, 赌倍时的收益:

$$\begin{aligned} Icm_{Dbl} &= 2 \cdot [\text{赌倍的偏赢率} - (1 - pDlr_{bj} - \text{赌倍的偏赢率})] \\ &= 2 \cdot [2 \cdot \text{赌倍的偏赢率} - 1 + pDlr_{bj}] \end{aligned}$$

设“欧式”Blackjack 赌倍的赢率为  $pDbl_{euro}$ , 它等于“美式”Blackjack 中对应情形下的偏赢率, 所以:

$$Icm_{Dbl} = 2 \cdot [2 \cdot pDbl_{euro} - 1] + 2 \cdot pDlr_{bj}$$

设不赌倍的偏赢率为  $pDbl_{no}$ , 庄家的偏赢率  $= 1 - pDlr_{bj} - pDbl_{no}$ , 因此, 不赌倍时的收益:

$$\begin{aligned} Icm_{noDbl} &= \text{补牌的赢率} - (1 - pDlr_{bj} - \text{补牌的赢率}) \\ &= 2 \cdot \text{补牌的赢率} - 1 + pDlr_{bj} \\ &= 2 \cdot pDbl_{no} - 1 + pDlr_{bj} \end{aligned}$$

# Analysis

赌倍的决策值:

$$\begin{aligned} \text{valStr} &= \text{Icm}_{\text{DbI}} - \text{Icm}_{\text{noDbI}} \\ &= 2 \cdot (2 \cdot p\text{DbI}_{\text{euro}} - 1) + 2 \cdot p\text{Dlr}_{\text{bj}} - (2 \cdot p\text{DbI}_{\text{no}} - 1 + p\text{Dlr}_{\text{bj}}) \\ &= 2 \cdot (2 \cdot p\text{DbI}_{\text{euro}} - 1) - (2 \cdot p\text{DbI}_{\text{no}} - 1) + p\text{Dlr}_{\text{bj}} \end{aligned}$$

比庄家不暗牌时多出一项  $+p\text{Dlr}_{\text{bj}}$ , 赌倍的决策值增加了, 所以, 是否暗牌, 将影响到赌倍策略, “美式”和“欧式”Blackjack 的赌倍策略在庄家的面牌为“10”和“A”时是不同的。

赌倍收益的总和为:

$$2 \cdot [2 \cdot p\text{DbI}_{\text{euro}} - 1] + 2 \cdot p\text{Dlr}_{\text{bj}} + (-p\text{Dlr}_{\text{bj}}) = 2 \cdot [2 \cdot p\text{DbI}_{\text{euro}} - 1] + p\text{Dlr}_{\text{bj}}$$

比不暗牌时赌倍的收益也增加了  $+p\text{Dlr}_{\text{bj}}$ , 这意味着, 暗牌在赌倍时是有利于赌客的。

分牌的情形在可以分多次的情况下讨论起来很复杂, 下面讨论在只可以分一次的规则下策略的变化。

同样地, 分牌时的收益:

$$\begin{aligned} \text{Icm}_{\text{Sp}} &= 2 \cdot [\text{分牌的偏赢率} - (1 - p\text{Dlr}_{\text{bj}} - \text{分牌的偏赢率})] \\ &= 2 \cdot [2 \cdot \text{分牌的偏赢率} - 1 + p\text{Dlr}_{\text{bj}}] \end{aligned}$$

设“欧式”Blackjack 分牌的赢率为  $p\text{Sp}_{\text{euro}}$ , 它等于“美式”Blackjack 中对应情形下的偏赢率, 所以:

$$\text{Icm}_{\text{Sp}} = 2 \cdot [2 \cdot p\text{Sp}_{\text{euro}} - 1] + 2 \cdot p\text{Dlr}_{\text{bj}}$$

设不分牌的偏赢率为  $p\text{Sp}_{\text{no}}$ , 因此, 不分牌时的收益:

$$\begin{aligned} \text{Icm}_{\text{noSp}} &= \text{补牌的偏赢率} - (1 - p\text{Dlr}_{\text{bj}} - \text{补牌的偏赢率}) \\ &= 2 \cdot \text{补牌的偏赢率} - 1 + p\text{Dlr}_{\text{bj}} \\ &= 2 \cdot p\text{Sp}_{\text{no}} - 1 + p\text{Dlr}_{\text{bj}} \end{aligned}$$

分牌的决策值:

$$\begin{aligned} \text{valStr} &= \text{Icm}_{\text{Sp}} - \text{Icm}_{\text{noSp}} \\ &= 2 \cdot [2 \cdot p\text{Sp}_{\text{euro}} - 1] + 2 \cdot p\text{Dlr}_{\text{bj}} - (2 \cdot p\text{Sp}_{\text{no}} - 1 + p\text{Dlr}_{\text{bj}}) \end{aligned}$$



$$=2 \cdot [2 \cdot pSp_{\text{euro}} - 1] - (2 \cdot pSp_{\text{no}} - 1) + pDlrbj$$

比庄家不暗牌时多出一项  $+pDlrbj$ , 分牌的决策值增加了。

分牌收益的总和为:

$$2 \cdot (2 \cdot pSp_{\text{euro}} - 1) + 2 \cdot pDlrbj + (-pDlrbj)$$

$$=2 \cdot (2 \cdot pSp_{\text{euro}} - 1) + pDlrbj$$

比不暗牌时分牌的收益也增加了  $+pDlrbj$ , 所以, 是否暗牌, 也将影响到分牌策略, “美式”和“欧式”Blackjack 的分牌策略在庄家的面牌为“10”和“A”时是不一样的。

以上从原理上说明了庄家暗一张牌时策略的变化, 在分牌小节里曾经提到分牌的策略和分牌后是否可以赌倍有关, 这样的规则在个别赌场是可能遇到的, 有必要了解相应的策略, 下面直接以决策值的形式给出庄家暗一张牌时, 且分牌后不能赌倍, 可以分三次牌的基本策略。

表5-3-48 Blackjack 庄家暗一张牌时的决策值

|                  | 点数   | 庄家的牌   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                  |      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | A      |
| 硬<br>点<br>补<br>牌 | 12   | 3.94   | 1.86   | -0.25  | -2.61  | -1.68  | 22.20  | 20.27  | 17.44  | 13.11  | 17.47  |
|                  | 13   | -1.50  | -3.90  | -6.32  | -9.01  | -8.19  | 18.17  | 16.50  | 13.93  | 9.85   | 15.69  |
|                  | 14   | -6.94  | -9.65  | -12.38 | -15.42 | -14.70 | 14.13  | 12.74  | 10.41  | 6.58   | 13.92  |
|                  | 15   | -12.38 | -15.40 | -18.45 | -21.83 | -21.21 | 10.10  | 8.79   | 6.90   | 3.32   | 12.14  |
|                  | 16   | -17.82 | -21.15 | -24.52 | -28.23 | -27.72 | 6.06   | 5.21   | 3.38   | 0.06   | 10.37  |
|                  | 17   | -38.32 | -41.45 | -44.64 | -47.80 | -52.05 | -37.67 | -12.40 | -13.05 | -15.21 | -5.49  |
| 软<br>点<br>补<br>牌 | 软 17 | 15.25  | 14.62  | 13.99  | 13.61  | 11.63  | 16.06  | 30.90  | 26.70  | 20.33  | 20.62  |
|                  | 软 18 | -5.88  | -5.81  | -5.74  | -5.19  | -9.27  | -22.89 | -6.63  | 8.24   | 3.18   | 0.50   |
|                  | 软 19 | -26.23 | -25.50 | -24.76 | -23.65 | -25.62 | -39.54 | -44.16 | -27.97 | -13.96 | -19.62 |
| 硬<br>点<br>赔<br>倍 | 8    | -18.27 | -14.42 | -10.52 | -6.73  | -2.79  | -26.99 | -39.21 | -50.83 | -45.90 | -42.49 |
|                  | 9    | -1.33  | 1.96   | 5.30   | 8.50   | 12.10  | -6.76  | -12.48 | -24.88 | -28.96 | -25.42 |

# Analysis

续表 5-3-48

|          | 点数    | 庄家的牌   |        |        |        |        |        |        |         |        |        |
|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|
|          |       | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9       | 10     | A      |
| 硬点<br>赌倍 | 10    | 16.74  | 19.44  | 22.19  | 24.79  | 28.03  | 12.98  | 8.33   | 2.31    | -3.99  | -9.39  |
|          | 11    | 23.23  | 25.75  | 28.30  | 30.73  | 33.37  | 17.07  | 12.07  | 6.95    | 5.56   | -2.35  |
| 软点<br>赌倍 | 软 13  | -11.82 | -8.13  | -4.41  | -0.74  | 1.81   | -30.63 | -36.85 | -41.87  | -37.77 | -39.26 |
|          | 软 14  | -9.40  | -5.80  | -2.17  | 1.41   | 4.06   | -26.34 | -32.77 | -38.12  | -34.57 | -36.73 |
|          | 软 15  | -7.14  | -3.64  | -0.09  | 3.40   | 6.15   | -22.09 | -28.74 | -34.42  | -31.41 | -34.23 |
|          | 软 16  | -5.05  | -1.63  | 1.85   | 5.25   | 8.09   | -17.90 | -24.76 | -30.77  | -28.30 | -31.76 |
|          | 软 17  | -0.66  | 2.61   | 5.93   | 9.12   | 12.81  | -6.76  | -18.22 | -25.12  | -24.13 | -24.76 |
|          | 软 18  | -0.20  | 2.93   | 6.11   | 9.57   | 9.81   | -17.96 | -13.59 | -18.95  | -18.75 | -18.68 |
| 分牌       | 软 19  | -14.44 | -10.85 | -7.20  | -3.35  | -1.64  | -29.61 | -39.86 | -36.05  | -27.56 | -32.27 |
|          | 22    | -4.16  | -1.87  | 0.66   | 4.66   | 7.75   | 4.04   | -5.29  | -15.97  | -20.64 | -12.19 |
|          | 33    | -6.86  | -3.42  | 0.13   | 4.15   | 7.24   | 4.50   | -4.95  | -15.68  | -20.33 | -12.00 |
|          | 44    | -24.22 | -20.20 | -16.08 | -11.22 | -10.94 | -30.26 | -30.09 | -31.36  | -35.13 | -24.79 |
|          | 55    | -69.19 | -66.97 | -64.67 | -61.54 | -63.08 | -71.75 | -76.12 | -78.74  | -71.12 | -54.88 |
|          | 66    | -2.98  | 2.50   | 7.85   | 11.55  | 15.07  | -10.36 | -18.67 | -28.19  | -31.27 | -20.51 |
|          | 77    | 9.02   | 11.85  | 14.82  | 17.99  | 24.90  | 21.79  | -5.31  | -15.79  | -17.98 | -14.18 |
|          | 88    | 29.39  | 31.57  | 33.90  | 36.19  | 44.90  | 68.01  | 40.02  | 10.04   | 5.01   | 10.36  |
|          | 99    | 3.02   | 6.15   | 9.36   | 13.34  | 12.32  | -6.98  | 10.46  | 9.40    | -13.54 | -2.43  |
|          | 1010  | -58.47 | -52.10 | -45.54 | -38.17 | -33.80 | -59.40 | -84.52 | -107.74 | -90.55 | -60.10 |
| AA       | 42.50 | 45.41  | 48.30  | 50.55  | 53.28  | 33.30  | 28.26  | 24.52  | 24.32   | 9.55   |        |

表中决策值大于零时,选择为“是”,分别对应于“补牌、赌倍或分牌”;决策值小于零时,选择为“否”,分别对应于“不补牌、不赌倍或不分牌”。

把上表和“基本策略的推算”一节里的决策值相比较,发生了很大的变化。“2 2”和“3 3”对庄家的“2”和“3”不分牌,“6 6”对庄家

的“2”和“7”不分牌,这是由于分牌后不能赌倍所致;“8 8”对庄家的“10”和“A”要分牌,“11”点对庄家的“10”时要赌倍;两张“A A”对庄家的“A”要分牌,这是由于庄家的“10”和“A”已经不可能补成“Blackjack”,牌力减弱所致。

事实再一次说明,赌规规定的是收益率,赌规一般是和策略联系在一起。

高级策略比基本策略更精确,能为赌客带来更大的收益。为了便于算牌者使用,高级策略列于表 5-3-49。

表5-3-49 Blackjack 庄家暗一张牌时的高级策略表

|      | 点数   | 庄家的牌 |      |      |      |      |     |     |     |     |     |
|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|      |      | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7   | 8   | 9   | 10  | A   |
| 硬点补牌 | 12   | ≤3   | ≤1   | ≤-1  | ≤-2  | ≤-2  | 补牌  | 补牌  | 补牌  | 补牌  | 补牌  |
|      | 13   | ≤-2  | ≤-3  | ≤-4  | ≤-6  | ≤-6  | 补牌  | 补牌  | 补牌  | 补牌  | 补牌  |
|      | 14   | ≤-5  | ≤-6  | ≤-7  | ≤-8  | ≤-9  | 补牌  | 补牌  | 补牌  | 补牌  | ≤14 |
|      | 15   | ≤-7  | ≤-8  | ≤-9  | ≤-10 | ≤-11 | ≤9  | ≤9  | ≤7  | ≤4  | ≤9  |
|      | 16   | ≤-10 | ≤-11 | ≤-12 | ≤-13 | ≤-15 | ≤7  | ≤6  | ≤4  | ≤0  | ≤8  |
|      | 17   | ——   | ——   | ——   | ——   | ——   | ——  | ——  | ——  | ——  | ≤-8 |
| 软点补牌 | 软 17 | 补牌   | 补牌   | 补牌   | 补牌   | 补牌   | 补牌  | 补牌  | 补牌  | 补牌  | 补牌  |
|      | 软 18 | ——   | ——   | ——   | ——   | ——   | ——  | ——  | 补牌  | 补牌  | ≤1  |
|      | 软 19 | ——   | ——   | ——   | ——   | ——   | ——  | ——  | ——  | ——  | ——  |
| 硬点赌倍 | 7    | ——   | ——   | ≥13  | ≥10  | ≥10  | ——  | ——  | ——  | ——  | ——  |
|      | 8    | ≥14  | ≥10  | ≥6   | ≥4   | ≥2   | ≥15 | ——  | ——  | ——  | ——  |
|      | 9    | ≥1   | ≥-1  | ≥-2  | ≥-4  | ≥-6  | ≥4  | ≥8  | ——  | ——  | ——  |
|      | 10   | ≥-8  | ≥-9  | ≥-10 | ≥-11 | ≥-13 | ≥-6 | ≥-4 | ≥-1 | ≥6  | ≥7  |
|      | 11   | ≥-12 | ≥-13 | ≥-13 | ≥-14 | 赌倍   | ≥-9 | ≥-7 | ≥-5 | ≥-4 | ≥2  |
| 软点赌倍 | 软 13 | ≥14  | ≥8   | ≥4   | ≥1   | ≥-1  | ——  | ——  | ——  | ——  | ——  |
|      | 软 14 | ≥15  | ≥8   | ≥3   | ≥-1  | ≥-4  | ——  | ——  | ——  | ——  | ——  |
|      | 软 15 | ——   | ≥8   | ≥1   | ≥-4  | ≥-10 | ——  | ——  | ——  | ——  | ——  |

# Analysis

续表 5-3-49

|          | 点数    | 庄家的牌       |            |            |            |            |           |           |           |           |           |
|----------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|          |       | 2          | 3          | 4          | 5          | 6          | 7         | 8         | 9         | 10        | A         |
| 软点<br>赌倍 | 软 16  | —          | $\geq 4$   | $\geq -3$  | $\geq -7$  | $\geq -12$ | —         | —         | —         | —         | —         |
|          | 软 17  | $\geq 2$   | $\geq -4$  | $\geq -7$  | $\geq -9$  | $\geq -13$ | —         | —         | —         | —         | —         |
|          | 软 18  | $\geq 1$   | $\geq -3$  | $\geq -5$  | $\geq -7$  | $\geq -9$  | —         | —         | —         | —         | —         |
|          | 软 19  | $\geq 8$   | $\geq 6$   | $\geq 4$   | $\geq 2$   | $\geq 1$   | —         | —         | —         | —         | —         |
| 分牌       | 2 2   | $\geq 7$   | $\geq 3$   | $\geq -1$  | $\geq -4$  | $\geq -10$ | 分牌        | —         | —         | —         | —         |
|          | 3 3   | $\geq 8$   | $\geq 4$   | $\geq 0$   | $\geq -2$  | $\geq -13$ | 分牌        | —         | —         | —         | —         |
|          | 4 4   | —          | —          | —          | —          | —          | —         | —         | —         | —         | —         |
|          | 5 5   | —          | —          | —          | —          | —          | —         | —         | —         | —         | —         |
|          | 6 6   | $\geq 2$   | $\geq -1$  | $\geq -3$  | $\geq -5$  | $\geq -7$  | —         | —         | —         | —         | —         |
|          | 7 7   | $\geq -9$  | $\geq -10$ | $\geq -12$ | $\geq -13$ | 分牌         | 分牌        | —         | —         | —         | —         |
|          | 8 8   | 分牌         | 分牌         | 分牌         | 分牌         | 分牌         | 分牌        | 分牌        | $\leq 8$  | $\leq 6$  | 分牌        |
|          | 9 9   | $\geq -1$  | $\geq -2$  | $\geq -3$  | $\geq -5$  | $\geq -5$  | $\geq 7$  | $\geq -8$ | $\geq -9$ | —         | $\geq 4$  |
|          | 10 10 | $\geq 14$  | $\geq 11$  | $\geq 9$   | $\geq 8$   | $\geq 8$   | —         | —         | —         | —         | —         |
|          | A A   | $\geq -11$ | $\geq -12$ | $\geq -12$ | $\geq -13$ | $\geq -14$ | $\geq -9$ | $\geq -8$ | $\geq -7$ | $\geq -8$ | $\geq -3$ |

保险和相等的钱的高级策略均为“ $\geq 4$ ”。

和表 5-3-48 的基本策略不同,这里的分牌部分是可以分三次时的策略。表中的数值和文字的含义同表 5-2-45。

把上表和表 5-2-45 的高级策略相比较,也发生了很大的变化。也是由于分牌后不能赌倍及庄家的“10”和“A”已经不可能补成“Blackjack”而牌力减弱所致。

## 先降与后降

先降与后降也是与庄家暗牌有关的规则。先降是指在荷官看暗

牌之前, 赌客可以选择投降, 显然, 先降的策略和荷官只拿一张牌时的投降策略是完全一样的; 后降是指只有在荷官看完暗牌之后且庄家不是“Blackjack”时才能选择投降, 由于牌力已经改变, 没有了几近无敌的“Blackjack”, 后降的策略就完全不同了。

设投注为单位 1, 庄家补成“Blackjack”的概率为  $pDlr_{bj}$ , 赌注中只有剩下的部分  $1-pDlr_{bj}$  才将要面临投降决策。

投降时, 赌客的收益为  $-(1-pDlr_{bj})/2$ , 那么:

$$\begin{aligned} -(1-pDlr_{bj})/2 &= \text{投降的偏赢率} - [(1-pDlr_{bj}) - \text{投降的偏赢率}] \\ &= 2 \cdot \text{投降的偏赢率} - (1-pDlr_{bj}) \end{aligned}$$

因此, 后降的偏赢率为  $(1-pDlr_{bj})/4$ , 和庄家的概率  $pDlr_{bj}$  有关, 有多个取值, 与先降的赢率是固定不变的 0.25 不同。

不投降时的收益率:

$$\begin{aligned} Icm_{noSur} &= \text{补牌的偏赢率} - [(1-pDlr_{bj}) - \text{补牌的偏赢率}] \\ &= 2 \cdot \text{补牌的偏赢率} - (1-pDlr_{bj}) \end{aligned}$$

后降的决策值:

$$\begin{aligned} valStr &= -(1-pDlr_{bj})/2 - Icm_{noSur} \\ &= (1-pDlr_{bj})/2 - 2 \cdot \text{补牌的偏赢率} \end{aligned}$$

下面是据此计算出的后降的决策值。

表 5-3-50 Blackjack 后降的决策值

|                  | 点<br>数 | 庄家的牌    |         |         |         |         |        |        |        |        |        |
|------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                  |        | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7      | 8      | 9      | 10     | A      |
| 软<br>点<br>投<br>降 | 软 12   | -100.68 | -105.76 | -110.96 | -116.20 | -121.87 | -99.85 | -87.77 | -74.53 | -71.71 | -73.52 |
|                  | 软 13   | -54.66  | -57.41  | -60.25  | -63.34  | -66.17  | -62.24 | -55.41 | -46.23 | -36.48 | -30.65 |
|                  | 软 14   | -52.24  | -55.08  | -58.01  | -61.19  | -63.92  | -57.95 | -51.33 | -42.48 | -33.28 | -28.21 |
|                  | 软 15   | -49.99  | -52.92  | -55.93  | -59.20  | -61.82  | -53.70 | -47.29 | -38.78 | -30.12 | -25.16 |
|                  | 软 16   | -47.90  | -50.91  | -54.00  | -57.34  | -59.88  | -49.51 | -43.32 | -35.14 | -27.01 | -23.15 |
|                  | 软 17   | -49.95  | -52.90  | -55.93  | -59.12  | -62.81  | -55.38 | -42.71 | -35.02 | -27.98 | -22.18 |

# Analysis

续表 5-3-50

| 点数 | 庄家的牌   |        |        |        |        |        |        |             |             |             |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|-------------|-------------|
|    | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9           | 10          | A           |
| 4  | -41.65 | -45.43 | -49.42 | -54.01 | -57.30 | -43.53 | -35.68 | -26.68      | -20.48      | -17.09      |
| 5  | -40.32 | -44.16 | -48.35 | -53.00 | -56.22 | -40.41 | -32.80 | -24.09      | -18.24      | -15.33      |
| 6  | -39.07 | -43.17 | -47.52 | -52.20 | -55.40 | -37.16 | -29.89 | -21.48      | -16.00      | -13.56      |
| 7  | -42.32 | -46.04 | -50.06 | -54.26 | -58.63 | -45.47 | -30.55 | -22.21      | -17.72      | -13.15      |
| 8  | -50.96 | -54.34 | -57.83 | -61.42 | -66.28 | -60.58 | -45.62 | -29.73      | -24.15      | -20.97      |
| 9  | -59.23 | -62.11 | -65.08 | -68.17 | -72.17 | -68.50 | -60.77 | -45.32      | -33.05      | -30.07      |
| 10 | -69.16 | -71.49 | -73.90 | -76.46 | -79.53 | -76.26 | -70.33 | -62.12      | -49.35      | -43.04      |
| 11 | -73.84 | -76.03 | -78.30 | -80.73 | -83.37 | -79.21 | -73.00 | -65.83      | -57.18      | -44.52      |
| 12 | -24.66 | -26.63 | -28.89 | -33.28 | -34.63 | -28.72 | -22.84 | -16.00      | -10.98      | -10.35      |
| 13 | -20.72 | -24.77 | -28.89 | -33.28 | -34.63 | -23.09 | -17.64 | -11.28      | -6.90       | -7.14       |
| 14 | -20.72 | -24.77 | -28.89 | -33.28 | -34.63 | -17.87 | -12.81 | -6.91       | -3.11       | -4.15       |
| 15 | -20.72 | -24.77 | -28.89 | -33.28 | -34.63 | -13.02 | -8.32  | -2.84       | <b>0.41</b> | -1.38       |
| 16 | -20.72 | -24.77 | -28.89 | -33.28 | -34.63 | -8.52  | -4.16  | <b>0.93</b> | <b>3.68</b> | <b>1.19</b> |
| 17 | -34.70 | -38.28 | -41.94 | -45.51 | -51.17 | -39.32 | -11.80 | -7.68       | -7.41       | -1.52       |
| 18 | -62.17 | -64.83 | -67.59 | -69.96 | -78.34 | -89.96 | -60.60 | -31.68      | -29.70      | -27.68      |

因为已经不可能补成“Blackjack”的“10”和“A”的实力已经大打折扣,把实力分成两部分,不许在强大无比的力量前投降,从直观来看,后降也对赌场有利。

在后降中:

对 9, 10 投降改善收益率 0.080%;

对 A 投降改善收益率 0.005%;

后降与不让投降分别已经不大,降低收益率约 0.563%。

在算牌的情况下,投降的情形会发生变化。为了便于算牌者使用,后降的高级策略列于表 5-3-51。

表5-3-51 Blackjack 后降高级策略表

|      | 点数   | 庄家的牌 |   |   |   |      |      |      |      |      |     |
|------|------|------|---|---|---|------|------|------|------|------|-----|
|      |      | 2    | 3 | 4 | 5 | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | A   |
| 软点投降 | 软 12 | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
|      | 软 13 | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
|      | 软 14 | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
|      | 软 15 | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
|      | 软 16 | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
|      | 软 17 | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
| 硬点投降 | 4    | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
|      | 5    | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
|      | 6    | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
|      | 7    | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
|      | 8    | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
|      | 9    | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
|      | 10   | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
|      | 11   | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    | —   |
|      | 12   | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | ≥ 14 | —   |
|      | 13   | —    | — | — | — | —    | —    | —    | ≥ 13 | ≥ 8  | —   |
|      | 14   | —    | — | — | — | —    | —    | ≥ 12 | ≥ 7  | ≥ 4  | ≥ 7 |
|      | 15   | —    | — | — | — | —    | ≥ 14 | ≥ 7  | ≥ 3  | ≥ 0  | ≥ 2 |
| 16   | —    | —    | — | — | — | ≥ 14 | ≥ 4  | ≥ 0  | ≥ -3 | ≥ -1 |     |
| 17   | —    | —    | — | — | — | —    | —    | ≥ 13 | ≥ 12 | ≤ -4 |     |
| 18   | —    | —    | — | — | — | —    | —    | —    | —    | —    |     |

在只能后降的规则下, 我们给出真数  $-10 \leq x \leq 10$  时, 采用高级策略时赌客的收益率:

表5-3-52 赌客的收益率与真数的关系

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 真数  | -10   | -9    | -8    | -7    | -6    | -5    | -4    | -3    | -2    | -1    |
| 收益率 | -4.74 | -4.46 | -4.14 | -3.76 | -3.42 | -2.97 | -2.37 | -1.84 | -1.30 | -0.77 |
| 真数  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
| 收益率 | 0.37  | 1.08  | 1.65  | 2.24  | 2.82  | 3.49  | 4.21  | 4.84  | 5.50  | 6.19  |

# Analysis

表中没有列出真数为 0 时赌客的收益率-0.21%。

庄家暗一张牌是赌场为提高效率而采取的一种措施,在正确的策略下,从收益率的角度来看,庄家暗一张牌也对赌场有利,其中后降降低了 0.563%,但暗牌却有利于赌倍和分牌,又提高了约 0.285%,总的效果是降低收益率约 0.278%。

从表 5-3-52 可以看出,真数为正时,真数每增加 1,收益率增加约 0.65%,表 5-3-52 就是我们应用正收益率原则下注的依据。

## 在澳门赌场赌“五龙”的策略

澳门赌场是中国人的赌场,免不了具有中国人的精明。由于 21 点的基本策略已是众所周知,大家都照着策略玩,赌场的利润就大打折扣,因此就想出些花招来迷惑赌客。这里 21 点的规则是只有赌客拿“11”点时才能赌倍,但有“五龙”,就是赌客补到五张牌还没有爆牌的话,赌客可以马上赢 0.5 倍的赌注。任何规则都是和收益率联系在一起的,从而影响策略,如果不懂其中的奥妙,赌场又将挣到额外的利润。下面详细分析。

补到五张牌还没有爆牌的话,庄家赔 0.5 倍的赌注,这时的赢率为  $(1+0.5)/2=0.75$ 。显然,“龙”只对补牌的策略有影响,而且是当牌组合的张数为四张时才会用到的策略,首先我们给出硬点“五龙”补牌的决策值表。

表 5-3-53 硬点“五龙”补牌的决策值

| 点<br>数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 12     | 33.20 | 31.34 | 29.18 | 24.89 | 23.88 | 31.40 | 37.28 | 43.21 | 49.11 | 58.88 |
| 13     | 25.60 | 21.65 | 17.64 | 13.35 | 12.35 | 25.49 | 30.95 | 36.39 | 41.65 | 50.56 |



续表 5-3-53

| 点数 | 庄家的面牌   |         |         |         |         |         |         |        |        |        |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
|    | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9      | 10     | A      |
| 14 | 14.06   | 10.11   | 6.10    | 1.81    | 0.81    | 19.17   | 24.24   | 29.23  | 33.90  | 42.00  |
| 15 | 2.52    | -1.42   | -5.43   | -9.73   | -10.73  | 12.48   | 17.19   | 21.75  | 25.88  | 33.23  |
| 16 | -9.01   | -12.96  | -16.97  | -21.26  | -22.27  | 5.44    | 9.82    | 13.99  | 17.61  | 24.26  |
| 17 | -34.53  | -38.00  | -41.56  | -45.03  | -5.035  | -36.90  | -9.37   | -6.17  | -5.05  | 10.02  |
| 18 | -112.17 | -114.83 | -117.59 | -119.96 | -128.34 | -139.96 | -110.60 | -81.68 | -75.85 | -62.29 |

软点“五龙”的补牌策略直接由该软点的收益率决定。显然 16 点以下的软点都要补牌, 17 点以上的软点, 如其收益率已经大于 75%, 就不应该补牌, 小于 75%, 才应该补成“五龙”, 下表为软点“五龙”补牌的决策值表。

表5-3-54 软点“五龙”补牌的决策值

| 点数   | 庄家的面牌  |        |        |        |        |        |        |        |        |       |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
|      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      | 10     | A     |
| 软 18 | 41.84  | 39.29  | 36.64  | 34.37  | 26.32  | 16.31  | 45.68  | 73.68  | 76.55  | 87.71 |
| 软 19 | 15.38  | 13.68  | 11.91  | 10.37  | 5.07   | -2.65  | -0.94  | 26.61  | 54.26  | 61.55 |
| 软 20 | -6.75  | -7.44  | -8.16  | -8.78  | -11.02 | -14.75 | -16.17 | -14.51 | 8.90   | 35.39 |
| 软 21 | -25.37 | -25.52 | -25.68 | -25.81 | -26.32 | -26.49 | -26.84 | -28.42 | -21.58 | 16.93 |

由表可见, 软点补“五龙”的策略与庄家牌点的概率分布的集中度有关。如庄家拿“7”补牌, 牌点集中在“17”点, 拿“8”补牌, 牌点集中在“18”点, 而拿“2”、“3”、“4”、“5”、“6”等牌则分布要均匀一些, 因此, 四张牌的“软 19 点”对庄家的“7”、“8”不补牌, 对“2”、“3”、“4”、“5”、“6”却要补牌并不奇怪。

下面给出便于算牌使用的高级策略。

# Analysis

表5-3-55 “五龙”补牌的高级策略表

|                  | 点数   | 庄家的牌 |     |     |     |      |     |     |    |      |      |
|------------------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|----|------|------|
|                  |      | 2    | 3   | 4   | 5   | 6    | 7   | 8   | 9  | 10   | A    |
| 硬<br>点<br>补<br>牌 | 12   | 补牌   | ≤13 | ≤10 | ≤8  | ≤10  | 补牌  | 补牌  | 补牌 | 补牌   | 补牌   |
|                  | 13   | ≤11  | ≤8  | ≤6  | ≤4  | ≤5   | 补牌  | 补牌  | 补牌 | 补牌   | 补牌   |
|                  | 14   | ≤6   | ≤4  | ≤2  | ≤0  | ≤0   | 补牌  | 补牌  | 补牌 | 补牌   | 补牌   |
|                  | 15   | ≤1   | ≤-1 | ≤-3 | ≤-4 | ≤-5  | 补牌  | 补牌  | 补牌 | 补牌   | 补牌   |
|                  | 16   | ≤-5  | ≤-7 | ≤-8 | ≤-9 | ≤-11 | 补牌  | 补牌  | 补牌 | 补牌   | 补牌   |
|                  | 17   | ——   | ——  | ——  | ——  | ——   | ——  | ——  | —— | ——   | 补牌   |
|                  | 18   | ——   | ——  | ——  | ——  | ——   | ——  | ——  | —— | ——   | ——   |
| 软<br>点<br>补<br>牌 | 软 18 | 补牌   | 补牌  | 补牌  | 补牌  | 补牌   | 补牌  | 补牌  | 补牌 | 补牌   | 补牌   |
|                  | 软 19 | 补牌   | 补牌  | 补牌  | 补牌  | ≤9   | ≤-6 | ≤-3 | 补牌 | 补牌   | 补牌   |
|                  | 软 20 | 补牌   | 补牌  | 补牌  | 补牌  | 补牌   | 补牌  | 补牌  | 补牌 | ≥-12 | 补牌   |
|                  | 软 21 | ——   | ——  | ——  | ——  | ——   | ——  | ——  | —— | ——   | ≥-11 |

可见,“五龙”的补牌策略和前面介绍的基本策略、高级策略已经大不一样,用普通的策略来应对必然让赌场讨不少便宜。

与“美式”Blackjack 小节里的分析同理,“五龙”的补牌策略也和庄家是否暗一张牌无关。

因此上面的策略不仅仅适合于澳门赌场,也适用于所有其它有类似规则的赌场,不管庄家是否暗牌。

上面解决了要不要补成“五龙”的问题,剩下的问题是,补成“五龙”后是马上赢一半的赌注还是和庄家比到底以争取可能赢一倍的赌注。

显然,只要比到底的赢率小于 75%,就应该马上赢一半,比到底的赢率大于 75%,就应该比到底,而且,赢一半的策略和庄家是否暗牌有关,首先以赢率的形式给出庄家暗一张牌时赢一半的策略表(澳门赌场“美式”Blackjack 适用,表 5-3-57 同)。

表5-3-56 庄家暗一张牌时赢一半的策略

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 10 | 59.58 | 60.75 | 61.95 | 63.23 | 64.76 | 63.13 | 60.16 | 56.06 | 51.60 | 54.21 |
| 11 | 61.92 | 63.02 | 64.15 | 65.37 | 66.68 | 64.61 | 61.50 | 57.91 | 55.51 | 54.95 |
| 12 | 37.33 | 38.32 | 39.45 | 41.46 | 42.32 | 39.36 | 36.42 | 33.00 | 32.41 | 37.87 |
| 13 | 35.36 | 37.39 | 39.45 | 41.64 | 42.32 | 36.55 | 33.82 | 30.64 | 30.37 | 36.26 |
| 14 | 35.36 | 37.39 | 39.45 | 41.64 | 42.32 | 33.94 | 31.40 | 28.45 | 28.48 | 34.77 |
| 15 | 35.36 | 37.39 | 39.45 | 41.64 | 42.32 | 31.51 | 29.16 | 26.42 | 26.72 | 33.38 |
| 16 | 35.36 | 37.39 | 39.45 | 41.64 | 42.32 | 29.26 | 27.08 | 24.53 | 25.08 | 32.10 |
| 17 | 42.35 | 44.14 | 45.97 | 47.75 | 50.59 | 44.66 | 30.90 | 28.84 | 30.63 | 33.45 |
| 18 | 56.09 | 57.42 | 58.79 | 59.98 | 64.17 | 69.98 | 55.30 | 40.84 | 41.77 | 46.53 |
| 19 | 69.32 | 70.22 | 71.16 | 71.98 | 74.80 | 80.80 | 79.69 | 64.38 | 52.91 | 59.61 |
| 20 | 82.00 | 82.51 | 83.05 | 83.52 | 85.20 | 88.66 | 89.59 | 87.92 | 75.59 | 72.69 |
| 21 | 94.10 | 94.27 | 94.44 | 94.59 | 95.14 | 96.30 | 96.53 | 96.96 | 94.93 | 81.92 |

考虑到 21 点规则的多样性, 同样以赢率的形式给出庄家只有一张明牌不暗牌时赢一半的策略表。

表5-3-57 庄家只有一张明牌不暗牌时赢一半的策略

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 10 | 59.58 | 60.75 | 61.95 | 63.23 | 64.76 | 63.13 | 60.16 | 56.06 | 47.75 | 38.83 |
| 11 | 61.92 | 63.02 | 64.15 | 65.37 | 66.68 | 64.61 | 61.50 | 57.91 | 51.67 | 39.57 |
| 12 | 37.33 | 38.32 | 39.45 | 41.46 | 42.32 | 39.36 | 36.42 | 33.00 | 28.57 | 22.48 |
| 13 | 35.36 | 37.39 | 39.45 | 41.64 | 42.32 | 36.55 | 33.82 | 30.64 | 26.53 | 20.88 |
| 14 | 35.36 | 37.39 | 39.45 | 41.64 | 42.32 | 33.94 | 31.40 | 28.45 | 24.63 | 19.38 |
| 15 | 35.36 | 37.39 | 39.45 | 41.64 | 42.32 | 31.51 | 29.16 | 26.42 | 22.87 | 18.00 |
| 16 | 35.36 | 37.39 | 39.45 | 41.64 | 42.32 | 29.26 | 27.08 | 24.53 | 21.24 | 16.71 |

# Analysis

续表 5-3-57

| 点数 | 庄家的面牌 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | A     |
| 17 | 42.35 | 44.14 | 45.97 | 47.75 | 50.59 | 44.66 | 30.90 | 28.84 | 26.78 | 18.07 |
| 18 | 56.09 | 57.42 | 58.79 | 59.98 | 64.17 | 69.98 | 55.30 | 40.84 | 37.92 | 31.15 |
| 19 | 69.32 | 70.22 | 71.16 | 71.98 | 74.80 | 80.80 | 79.69 | 64.38 | 49.07 | 44.23 |
| 20 | 82.00 | 82.51 | 83.05 | 83.52 | 85.20 | 88.66 | 89.59 | 87.92 | 71.75 | 57.30 |
| 21 | 94.10 | 94.27 | 94.44 | 94.59 | 95.14 | 96.30 | 96.53 | 96.96 | 90.58 | 66.54 |

此表和表 5-1-17 硬点的投降策略表中的数据是一样的,只是投降的比较基准是 25%,而赢一半的策略用到的比较基准是 75%。

“五龙”赔一半时改善收益率 0.898%,效果相当明显。但这是在正确的策略下才有的结果,同时,澳门赌场只许庄家拿“11”点才能赌倍,此时的收益率又打了折扣,二者几乎相抵;由于很多赌客不知道该如何正确地玩“五龙”,至少比知道正确赌倍策略的赌客要少得多,这样的赌规还是对赌场更有利。

## 在莫斯科赌场赌“特利博”的策略

在莫斯科有很多赌场,它们之间的竞争很激烈。为了吸引赌客,赌场往往会设置一些有利于赌客的赌规,在正确利用的情况下,这些赌规对赌客有利,有的时候还是直接让利,而不管你会不会玩。象“皇宫”赌场在 1997 年以前“同花 Blackjack”赔两倍,就让出了比 0.5%还要多的收益给当时的赌客,那时只要知道 21 点的标准打法就能赢钱,而懂得算牌的人就好像是在赌场捡钱,笔者只赶上了个尾巴,没几天赌规就变了。后来,在“皇宫”、“水晶宫”、“帝国”系列赌场又出现了几乎同样对赌客有利的赌规,在赌客会玩的情况下,

赌客的收益提高了近 0.5%, 和同花“Blackjack”带来的收益差不多, 这就是“特利博”——赌倍之后可以再赌倍(好像这规则到现在也还没取消)。

“特利博”策略的推算很复杂, 涉及到很多细节, 详细的介绍要占用很大的篇幅, 因此, 对“特利博”的策略我们也只介绍推算的原则和方法, 然后直接给出结果。

和推算所有的赌博策略一样, 我们总是要算出这样做和不这样做两种对立情况下的收益率, 哪一个更大, 就采用哪一种做法。

显然, “特利博”中的“再赌倍”只是一种可能, 并不一定非得要这么做。比如, 我们假设赌客的“8”点对庄家的“6”要“特利博”, 第一步是赌倍, 即一般的赌倍, 在赌倍之后出现“10”和“11”点的情况下, 显然应该“再赌倍”, 但在出现“12”、“13”……直到“16”这样的点数的情况下, 显然不应该继续“再赌倍”, 因为这样的点数对庄家的“6”我们在免费的情况下都不补牌, 这时“再赌倍”相当于付费补牌, 就更是 unnecessary 的了。

计算“特利博”的收益时应分清, 赌倍时的赌注是初始赌注的两倍, 再赌倍时的赌注是初始赌注的三倍, 因此, 赌倍时牌点的概率分布和再赌倍时牌点的概率分布应分别考虑。显然, 两者之和等于 1, 分别考虑时它们的概率分布小于 1, 公式(3·2·4)不能直接应用。

设赌倍发生的概率为  $p_{\text{Db1}}$ , 赌倍时, 赌客的偏赢率+庄家的偏赢率= $p_{\text{Db1}}$ , 因此, 赌倍时的收益:

$$\begin{aligned} I_{\text{cm}_{\text{Db1}}} &= 2 \cdot [\text{赌客的偏赢率} - (p_{\text{Db1}} - \text{赌客的偏赢率})] \\ &= 2 \cdot [2 \cdot \text{赌客的偏赢率} - p_{\text{Db1}}] \\ &= 2 \cdot [2 \cdot p_{\text{Plr}} - p_{\text{Db1}}] \end{aligned}$$

设再赌倍发生的概率为  $p_{\text{ReDb1}}$ , 同样可以算出再赌倍的收益:

$$I_{\text{cm}_{\text{ReDb1}}} = 3 \cdot [\text{赌客的偏赢率} - (p_{\text{ReDb1}} - \text{赌客的偏赢率})]$$

# Analysis

$$=3 \cdot [2 \cdot \text{赌客的偏赢率} - pReDbl]$$

$$=3 \cdot [2 \cdot pPlr - pReDbl]$$

把上面两个计算公式方括号里的部分和公式(3·2·4)比较,它们在形式上还是很接近的。

赌倍和再赌倍收益的和就是“特利博”的收益。剩下的就是要比较“特利博”的收益和直接补牌时收益的大小,后者的计算在第一节就已经介绍过。下面直接给出硬点“特利博”的决策值,并不再举例说明。

表5-3-58 硬点“特利博”的决策值

| 点数 | 庄家的面牌        |              |              |              |              |              |              |             |        |        |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------|--------|
|    | 2            | 3            | 4            | 5            | 6            | 7            | 8            | 9           | 10     | A      |
| 7  | -8.87        | -4.59        | -0.24        | <b>3.98</b>  | <b>8.34</b>  | -19.04       | -33.04       | -41.28      | -47.91 | -76.05 |
| 8  | <b>0.31</b>  | <b>4.04</b>  | <b>7.83</b>  | <b>11.42</b> | <b>16.28</b> | -2.50        | -16.15       | -29.83      | -37.60 | -63.02 |
| 9  | <b>8.60</b>  | <b>11.81</b> | <b>15.08</b> | <b>18.17</b> | <b>22.17</b> | <b>5.89</b>  | -0.58        | -13.90      | -27.66 | -50.58 |
| 10 | <b>16.74</b> | <b>19.44</b> | <b>22.19</b> | <b>24.79</b> | <b>28.03</b> | <b>12.98</b> | <b>8.33</b>  | <b>2.31</b> | -11.68 | -40.16 |
| 11 | <b>23.23</b> | <b>25.75</b> | <b>28.30</b> | <b>30.73</b> | <b>33.37</b> | <b>17.07</b> | <b>12.07</b> | <b>6.95</b> | -2.13  | -33.12 |
| 12 | -17.46       | -19.66       | -21.85       | -24.52       | -20.42       | <b>19.06</b> | <b>9.75</b>  | -2.00       | -18.25 | -24.55 |
| 13 | -33.78       | -36.91       | -40.05       | -43.76       | -39.95       | <b>6.96</b>  | -1.54        | -12.54      | -28.04 | -29.87 |
| 14 | -50.10       | -54.17       | -58.26       | -62.98       | -59.48       | -5.15        | -12.84       | -23.08      | -37.83 | -35.19 |

在上表中,有12、13、14几项,这倒不是因为我们的12、13、14点对庄家的某些牌要“特利博”,而是赌倍以后有可能出现像12、13、14这样的点数,在这些情况下是否应该“特利博”,要这样考虑:如果“否”,只有庄家爆牌时才能赢,这时的赌注为两个单位,相应的收益为加一次倍的收益;如果“是”,这时的赌注已经变成了三个单位,虽然前面我们已经知道,在不用加注,也就是免费补牌的情况下,12、13、14这样的牌点对庄家的“7”、“8”……“A”等牌应该补

牌,而现在这张牌不是免费的,在12、13、14这样的点数下,花钱买一张牌是否合算呢?换言之,三个单位的赌注只能补一张牌的收益是否比两个单位的赌注不能补牌时的收益大就是这种情况下的决策依据。

正常情况下,我们的12、13、14点对庄家的“2”、“3”、“4”、“5”、“6”免费都不补牌,那么,付费补牌更是不可能,这正是我们在表中看到的情况。

在这里,我们又一次看到,对于庄家设计的任何一种规则,都应该依据正确的推理得到正确的策略;凭自己的爱好想当然地、“随心所欲”地应对早就精心计算好的赌规,这正是赌场愿意看到的。

下面给出软点“特利博”的决策值。

表5-3-59 软点“特利博”的决策值

| 点数  | 庄家的面牌  |        |       |       |       |        |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     | 2      | 3      | 4     | 5     | 6     | 7      | 8      | 9      | 10     | A      |
| 软13 | 1.00   | 5.45   | 10.00 | 14.47 | 17.94 | -17.17 | -23.21 | -31.24 | -41.90 | -76.55 |
| 软14 | -0.26  | 4.00   | 8.31  | 12.59 | 15.75 | -18.08 | -23.36 | -30.59 | -40.32 | -73.76 |
| 软15 | -1.69  | 2.73   | 6.47  | 10.56 | 13.40 | -19.02 | -23.56 | -29.97 | -38.77 | -71.01 |
| 软16 | -3.27  | 0.58   | 4.48  | 8.38  | 10.91 | -20.02 | -23.81 | -29.42 | -37.26 | -68.29 |
| 软17 | -1.15  | 2.38   | 5.96  | 9.46  | 12.85 | -10.37 | -20.19 | -25.65 | -33.58 | -59.73 |
| 软18 | -0.20  | 2.93   | 6.11  | 9.57  | 9.81  | -17.96 | -13.59 | -18.95 | -26.44 | -49.45 |
| 软19 | -14.44 | -10.85 | -7.20 | -3.35 | -1.64 | -29.61 | -39.86 | -36.05 | -35.25 | -63.04 |

下表列出了“特利博”的高级策略:

表5-3-60 “特利博”高级策略表

| 点数 | 庄家的牌 |    |    |     |     |   |   |   |    |   |
|----|------|----|----|-----|-----|---|---|---|----|---|
|    | 2    | 3  | 4  | 5   | 6   | 7 | 8 | 9 | 10 | A |
| 7  | ≥8   | ≥4 | ≥1 | ≥-2 | ≥-4 | — | — | — | —  | — |

续表 5-3-60

|                       | 点数   | 庄家的牌 |      |      |      |      |     |     |     |      |   |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|---|
|                       |      | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7   | 8   | 9   | 10   | A |
| 硬<br>点<br>特<br>利<br>博 | 8    | ≥0   | ≥-2  | ≥-4  | ≥-6  | ≥-8  | ≥2  | —   | —   | —    | — |
|                       | 9    | ≥-5  | ≥-6  | ≥-8  | ≥-9  | ≥-11 | ≥-2 | ≥1  | —   | —    | — |
|                       | 10   | ≥-8  | ≥-9  | ≥-10 | ≥-11 | ≥-13 | ≥-6 | ≥-4 | ≥-1 | —    | — |
|                       | 11   | ≥-12 | ≥-13 | ≥-13 | ≥-14 | 赌倍   | ≥-9 | ≥-7 | ≥-5 | ≥4   | — |
|                       | 12   | ≤-7  | ≤-8  | ≤-8  | ≤-9  | ≤-8  | 赌倍  | ≤9  | ≤-2 | ≤-11 | — |
|                       | 13   | ≤-11 | ≤-12 | ≤-12 | ≤-13 | ≤-13 | ≤3  | ≤-1 | ≤-7 | ≤-13 | — |
|                       | 14   | ≤-13 | ≤-14 | ≤-14 | ≤-15 | ≤-15 | ≤-3 | ≤-6 | ≤-9 | ≤-14 | — |
| 软<br>点<br>特<br>利<br>博 | 软 13 | ≥-1  | ≥-5  | ≥-9  | ≥-11 | 赌倍   | —   | —   | —   | —    | — |
|                       | 软 14 | ≥1   | ≥-6  | ≥-9  | ≥-11 | 赌倍   | —   | —   | —   | —    | — |
|                       | 软 15 | ≥7   | ≥-5  | ≥-9  | ≥-11 | 赌倍   | —   | —   | —   | —    | — |
|                       | 软 16 | ≥9   | ≥-1  | ≥-6  | ≥-9  | ≥-13 | —   | —   | —   | —    | — |
|                       | 软 17 | ≥3   | ≥-3  | ≥-6  | ≥-9  | ≥-12 | —   | —   | —   | —    | — |
|                       | 软 18 | ≥1   | ≥-3  | ≥-5  | ≥-7  | ≥-9  | —   | —   | —   | —    | — |
|                       | 软 19 | ≥8   | ≥6   | ≥4   | ≥2   | ≥1   | —   | —   | —   | —    | — |

下面给出真数  $-10 \leq x \leq 10$  时, 采用高级策略, 可以“特利博”时 赌客的收益率:

表5-3-61 赌客的收益率与真数的关系

|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 真数  | -10   | -9    | -8    | -7    | -6    | -5    | -4    | -3    | -2    | -1    |
| 收益率 | -4.66 | -4.35 | -3.97 | -3.54 | -3.10 | -2.56 | -1.98 | -1.39 | -0.78 | -0.17 |
| 真数  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    |
| 收益率 | 1.12  | 1.76  | 2.38  | 3.02  | 3.65  | 4.27  | 4.88  | 5.57  | 6.27  | 7.00  |

表中没有列出真数为 0 时赌客的收益率 0.47%。

从表 5-3-61 可以看出, 真数为正时, 真数每增加 1, 收益率约 增加 0.65%, 表 5-3-61 就是我们应用正收益率原则下注的依据,



由于在真数为零时就可以增加赌注,“特利博”大幅提高了平均收益率,对赌客十分有利。

## 五 其它一些变化

世界上的赌场成千上万、大小各异,经常能遇到其它一些有趣的规则,它们所起的作用,简单的用笔就能计算,复杂的已经和新赌戏没有分别,以致要重新分析计算。

例如,“同花 Blackjack”赔两倍,这种赔率的效果只要经过简单计算就知道了。设赌场用六副牌,任何一门牌都有两种情况可能拿到“Blackjack”。第一种:第一张牌拿“A”,其概率为  $24/312=1/13$ ,第二张牌拿“10”,其概率为  $4 \cdot 24/311$ ,二者的乘积为  $96/4043$ ;另一种:第一张牌拿“10”,其概率为  $4 \cdot 24/312=4/13$ ,第二张牌拿“A”,其概率为  $24/311$ ,二者的乘积也为  $96/4043$ ;拿“Blackjack”的概率就是这两种情况之一出现的概率,即上述两种情形出现的概率之和,为  $2 \cdot 96/4043$ ，“同花 Blackjack”出现的概率为“普通 Blackjack”的  $1/4$ ，“同花 Blackjack”的赔率为  $2:1$ ,比  $3:2$  多出了  $0.5$ ,因此“同花 Blackjack”改善收益率  $1/4 \cdot 2 \cdot 96/4043 \cdot 0.5 \approx 0.59\%$ ,考虑到庄家也可能拿“Blackjack”,这个数字得打点折扣,精确的数字为  $0.56\%$ 。

还有的赌场在牌中增加了一张特殊的牌“Joker”。如果赌客拿到这张牌,那么补牌自动停止,这一门的牌点就是“21点”,而荷官拿到这张牌,却认为是没有牌值的,只是过掉这张牌。这张“Joker”带来的优势经过简单的计算也可以大致计算出来。在没有“Joker”的情况下,赌客的收益率接近于零,假设每一门补完牌后只有两张,在一局牌刚开始时,拿到“Joker”的概率为:  $1/313+(1-1/132) \cdot 1/312=0.64\%$ ;在一局牌快要结束时,假设只剩下了两副牌,拿到“Joker”的

# Analysis

概率为:  $1/104+(1-1/103) \cdot 1/103=1.92\%$ 。

实际上,在任何时候每一门最少都是两张牌,还有可能补成三张、四张……直到十三张,它们都有各自出现的概率,其次,可以分别计算出它们之中的任何一张为“Joker”的概率,这个概率分别乘以牌组合为“21”点时的收益率 83.23%,就得到它们对收益率改善的大小,将其按各自出现的概率加权平均,就是这张“Joker”实际改善收益率的大小。

这个计算很复杂,笔者还没有计算过。不过从前面的大致计算已经可以得出一个很有实战意义结论:当“Joker”还没有出现时,剩牌越少,改善收益率越厉害;而一旦这张“Joker”出现了以后,一切又和普通的 21 点没有了什么两样。

还有一些变化很大的规则,以致出现了一些全新的“Blackjack”。如一种名为“Open Blackjack”的,庄家和赌客一样,也先发两张牌,和“美式”Blackjack 不同的是,这两张牌都是打开的,每个人都能看到,庄家的补牌规则仍然和“普通 Blackjack”一样,不利的方面是,这种游戏中没有“Stay”,即当赌客和庄家点数相同时,赌场赢。这种“Open Blackjack”的补牌、赌倍和分牌策略和普通 21 点大不相同。

还有一种称为“Switch Blackjack”的,赌客同时玩两门,这两门的第二张牌随赌客的意愿可以交换,同样也有不利的方面,当庄家补成“22”点爆牌时,不管赌客是什么点数,都是平点“Stay”。另外有种名为“Casino Hold'em Poker”的赌戏,是一种赌客和赌场之间玩的扑克游戏,和赌客之间玩的名字类似的游戏不同,就笔者所知,目前还没有完全准确的策略。这些新出现的赌戏和本书中涉及到的一些概率分布的计算技巧,都将在后续书《赌场里的数学——赌博游戏分析》中详细阐述。

■ 只要是赌博,就存在风险。数学可以告诉我们成败的概率,但并不能消除风险。赌客其实不是在和几率打赌,而是在和时间打赌。

■ 赌场赢赌客的钱,决不单单只赢在数学几率上,还赢在赌客们嗜赌成瘾的弱点上,赢在赌客的贪婪、不服输以及侥幸的心理上。

## 第四章 算牌杂谈

算牌是赌博史上让赌客扬眉吐气的伟大发现,但我们看到,赌场并没有因此很快关门。

### “听骰”与算牌法

很多人都耳熟能详叶汉大破“听骰党”的故事。

赌场,赌客如过江之鲫,一日,来了几个“神秘党”。

这几个陌生客别的赌戏一概不玩,只玩骰宝(这和职业赌家只玩21点倒是所见略同)。女荷官盖上紫铜盅盃,捧着骰盅,大力摇晃三下,招呼客人下注。叫过三巡,“神秘党”中的中年汉拿出5000港元泥码,毫不迟疑地押在“小”上。开盅后,骰子一现,一槌定音:“一、二、四,七点开小”。“神秘党”果然押中,赢了5000港元。

接着一铺,“神秘党”买“大”,又赢去10000港元。这家伙这么好的赌运?众人不禁侧目看这个中年汉。他脸色阴沉,鼻尖眼细,右颊有个金钱大的浅疤,众赌客暗中叫他“金爷”。

接下七八铺,金爷要么不下注,要么下大注,下大注必赢。赌客见他会猜骰邪术,都跟着他下注。赌场岂能容忍这种情形长期下去,老板心急火燎把叶汉找去,要他破“神秘党”。

叶汉把“神秘党”的每个细节都打听得一清二楚,心里仍是迷惑不解:“神秘党”用的是何技法,莫非真的会邪门之术?

棋逢对手、帅遇猛将,叶汉两眼炯炯,如同老猎手闻到野兽气息,说道:“如果真有人逢赌必赢,我倒想会一会。”

叶汉装成看客,站在人群中,注视着金爷的一举一动。赌过几铺,叶汉终于注意到摇盅落骰之时,金爷全神贯注,身子微微前倾,

# Analysis

耳朵支楞着,像在聆听什么。

“听骰!”叶汉心里跳出这个可怕的词。

知己知彼,方能百战百胜。逼上梁山的叶汉抱着破釜沉舟的决心,开始苦练。他抱着骰盅摇,骰子在盅内一片嘈杂之声,落在玻璃盅底发出叮叮当当的响声。叶汉竖起大耳朵,分不出每次落骰声音有什么不同。叶汉拿掉两个骰子,心想先听一个,若一个也听不出名堂,就死了听骰的心。

叶汉日也摇,夜也摇,边摇边听,上厕所盅不离手,到吃饭时不知肚子饿。摇着摇着,有时疲倦得倒在沙发上睡着了,双手却是抱着骰盅在怀里,在梦中还在摇来晃去,骰子的声音在耳边叮叮当当地响呢。

叶汉废寝忘食、如痴如醉地摇,终于有所领悟,原来骰子落在盅底玻璃上果真会产生不同的声音,这种声音非常微弱,但叶汉能够分辨出来。骰子落在玻璃盅底上一边转悠,一边发出吱吱的响声。如果像秋蝉微鸣,这是“六点”落盅,朝上的一面是“一点”。如果骰子跌在玻璃上的声响显得比较低沉,那么贴盅的一面点数会小,不是“一”即是“二”,那么朝上的点数不是“六”便是“五”。摇到“四点”落盅,声音暧昧,叫人难以捉摸,最迷人。难怪金爷有时会犹疑不决,或不下注,或下小注试运气。最难的,骰宝赌不是用一个而是三个骰子同摇,要在瞬息间分辨出三个骰子落盅的声音,难度之大,匪夷所思。到最后一天,叶汉竟也能够听出三个骰子同时落盅的细微声音了。

金爷“听骰”,全凭骰子落到盅底时的细微响声,响声不同,开出的点数也不相同。玻璃是硬性,骰子落盅底声音叮当,若是垫上软底,声音便会缠绵。叶汉当时就给骰宝盅的底

古有“愚公移山”,今有“赌场移钱”。“愚公移山”不过是个寓言故事,但愚公精神正是赌场赚钱的原理。

“愚公移山”是显性的,肉眼就能看到,“赌场移钱”却是隐性的,只有科学的分析才能洞悉它。

盘全换上软玻璃，破了金爷的听骰之术。其后，叶汉改进骰宝盅，在软玻璃下面垫上一层厚厚的绒布，使声音更加缠绵。既然听不了，“听骰党”就再也不到澳门赌场露面。看来，“听骰党”不仅会听，还会赌，知道赢不了就不赌的道理，不愧为赌界中高人。

叶汉大破“听骰党”，名气不胫而走，“赌圣”、“赌神”的桂冠一顶顶朝叶汉飞来。

叶汉破了“听骰”术，实属不易，“金爷”发现骰子是可以“听”的，也属天才，具体过程是怎样的，我们不得而知。但“听骰党”的故事让我们知道在赌场的赢钱之术必然有魔法之外的解释。

“听骰”这种技术，广大赌客因为亲眼见到了它的神奇，可以立即尝到甜头，因此，才有当年赌客跟着“金爷”下注，并很快被赌场找到了防范措施。

一个流传广泛，影响更加深远的例子就是算牌。爱德华·索普在《Beat The Dealer》一书中并没有很详细地介绍他在数学方面的研究成果，大部分赌客都是知其然而不知其所以然。在互联网出现以前，信息的流通是很缓慢的，虽然有了索普的书，但也只是在小范围内流传，只有英语国家的人士才有可能接触到，相反，世界各地的赌场倒是越开越多。

索普的算牌法不复杂，看起来很平常、很普通，没有金爷“听骰”术那种几乎每押必中的神奇，但算牌却在平淡之中创造了战胜赌场的奇迹，加上算牌的原理和起作用的方式都不易为一般赌客所理解，算牌往往只被受过高等教育的人所掌握，其中以具有理工知识背景的人士居多，因此，21点赌戏在被破解之后，至今又存在了四十多年，其中的一个主要原因，不仅因为还有很多人不知道算牌，还由于有的人即使知道了，但在看了算牌的方法之后，他们往往会怀疑：如此简单平淡无奇的东西，能赢吗？

## 赌客与算牌

对算牌深信不疑并用之于实战的人也大有人在。在欧美国家还能见到算牌者由于赌场不让进而状告赌场的新闻,笔者和一位比较了解莫斯科赌场情况的人很熟,据他估计,常年在莫斯科的算牌者大概有三四十人。

中国人中比较著名的算牌者有台湾赌神戴子郎。在美国留学期间,戴子郎去赌城闲逛,买了本有关 Blackjack 的书。后来在 1990 年的台湾股灾中,戴子郎损失惨重,闲来无事的他就把这本书拿出来翻看,读后颇有心得,就拿出积蓄到附近的韩国赌场小试,一试果然不假。刚开始戴子郎的父母对其以赌为业持反对意见,后来见他的确能赢钱,也就不再反对。

韩国的赌场不容许本国人进,只让持护照的外国人赌,它的主要客源是日本和台湾的赌客,当然在今天来说还应该包括中国大陆的赌客。为了鼓励和吸引这些地方的人去赌,赌场设立了很多的优惠措施,在台湾买 2 万美元的泥码(这种筹码不能直接在赌场换钱,只有在赌桌上赌过换成实码之后才能换成钱,这称为洗码),赌场就提供从台湾往返汉城的机票,并解决赌客在赌博期间的食宿。对于组织赌团的经纪人还给予一定比例的佣金,戴子郎仔细一算,按照标准打法,在韩国的赌场,虽然对庄家的“A”赌客不能选择投降,赌客的收益率为-0.5%,但佣金要比洗这些泥码的费用高,戴子郎就自己出钱,请朋友去韩国赌。在去之前,戴子郎告诉他们该怎么玩,这样,朋友们免费去韩国旅游了一趟,而戴子郎又有钱挣。后来赌场发现,和戴子郎合作吃亏的总是赌场,就断绝了和戴子郎的来往。就算这样,三年多时间戴子郎挣得佣金 40 多万

虽然收益率是固定的,但投注总量却像是一个数字黑洞,任何资金都能被吞噬掉,这就是负收益率赌戏的可怕之处。

赌博和做买卖在数学上没有什么分别,如果赌客的收益率小于零,就相当于亏本的买卖,这种买卖还是不做为好。

美元,同时戴子郎本人也通过辛勤的算牌挣了不少赌场的钱。在被韩国赌场封杀之后,开始了绕着地球赌的经历,1996年出版的《绕着地球赌》里提到他已经赢了180多万美金。

笔者也曾见到赌场的荷官出来赌的,有经验的荷官牌发久了,一般都大概知道 Blackjack 的正确赌法,在赌场见得多了可能也就动了心,跑出来捞钱。莫斯科的宇宙宾馆赌场就有那么几位荷官,在发牌的时候自己也练习算牌,觉得差不多了,就出来自己赌。其中有一位跟笔者很熟,知道笔者是专门干这一行的,喜欢做一些交流,在最初遇到他赌的时候,听他说在笔者当时赌的赌场,不过十来天的工夫就赢了近两万美金。就笔者看来,他的要牌水平很标准,但没有进行修正,可能他不知道高级打法。后来不知为什么,有时该补牌不补牌、该赌倍不赌倍、不该投降却投降,特别是在下大注时更是这样。最后一次和他一起赌,此人只换了不到一千美金,输掉后就匆匆地走了。此后不久,这家赌场不让笔者进,目前在莫斯科还有几家小赌场和一家对庄家的“A”不能投降的大赌场笔者可以进,如果能遇到他,真想问问他为什么。这里要特别说明的是,本书中的打法或者策略,全部与所下赌注的大小无关,例如,“16”点对庄家的“8”,如果按照高级打法,这时应该补牌,那么,不管所下的赌注是10美金还是200美金,都应该补牌,不能下10美金就补牌,下200美金就投降,这是很多赌客易犯的毛病。

我们已经知道随机事件的规律通过大数定律的形式起作用,我们所介绍的各种策略针对的也是赌博这样的随机事件,因此,这些策略的正确性在短时间内不一定显现出来,但时间一长就一定会体现出来。同样地,某种策略的收益率是小于或大于零,其导致的结果(赌客输钱或者赢钱)在短时间内不一定表现出来,但时间一长,收益率小于零就一定会输钱,收益率大于零就一定会赢钱,相反的

# Analysis

结果是不会出现的。这就要求应用者的坚定性,不要对不可能的结果抱有侥幸心理。

我们在和不懂 21 点的赌客一起玩时,由于他们不按牌理要牌,有时会害我们,本来是赢的反而输掉;有时又会帮我们,本来该输的结果反而赢了,因此从长远来说这种人对牌局的影响是可以不考虑的;至于具体某一天和不懂 21 点的赌客在一起玩时,当我们下大注时,如果这人总是害人,可以换赌桌,而如果总是帮忙,应该继续和他一起玩下去,如果时帮时害,一般也能容忍。

21 点赌戏的每一局开始时,有的赌场会销掉几张牌,销牌对牌局的影响可以这样来认识:销掉的牌在这一局我们看不到、是未知的,在这一点上和剩牌的性质是一样的,因此销牌相当于增加了剩牌的厚度。一般地,赌场为了显示自己的公正,Blackjack 牌桌在长时间没人赌的时候或者至少一天有一次要把牌按次序摊在桌上以示清白,表示既没有多出什么牌也没有少掉什么牌,赌场没有捣鬼,一切都规规矩矩。

在 21 点赌戏中,至少赌场存在着作弊的可能,例如,用“5”换掉几张大牌,这对算牌者来说将是灾难性的。因此为了让自己赌得放心,最好赌新牌,也就是自己验过的牌。

知道玩 21 点的基本策略和算牌的人不少,不过专家级的很少,要想成为专家仅仅知道基本策略和算牌还不够,必须下更大的工夫。戴子郎之所以被称为“台湾赌神”,除赢了很多钱之外,还在于他对赌的深刻理解。自从开始赌以后,他广泛搜集了 400 多本有关书籍,仔细阅读研究,我想戴子郎的原则应该是,如果几本书都说了同一个事实,那么这个事实就是可信的。在此基础上,他给世界上很多华文报纸撰写有关赌的文章,赢得了“台湾赌神”的美誉。如果他写的文章根据不足,可信度不高,怎么会赢得人们的尊敬?



本书从理论的角度对赌博进行透彻的分析,读者只要仔细阅读,就足以把自己的赌博技术和理论水平提到一个相当的高度,从此,赌场将具有十足的透明度。

### 三 赌场如何对待算牌

笔者长期在赌场玩 21 点赌戏,在最初的时候,正好遇上极好的赌规,不仅对赌倍和投降没有任何限制,而且在赌客拿到“同花 Blackjack”时,赌场赔 2 倍而不是通常的 1.5 倍,在这样的情况下,即使不算牌仅按基本策略玩,赌客的收益率也为 0.6%。也许有的读者会觉得很奇怪,怎么会有这样的好事?首先,在莫斯科有很多赌场,它们分属于不同的老板,因此,赌场之间的竞争很激烈,为了争夺客源它们通常都会在赌规方面作出有利于赌客的修改;其次,赌场的管理人员对赌规在赌场的盈利中所起的决定性作用不甚了了;第三,莫斯科是一个赌场的存在历史很短的地方,赌客的水平普遍不高,赌客由于相关知识的欠缺带给赌场的利益要大于好的赌规带给赌客的利益。现在的莫斯科已经是另外一种景象了,出现了专门研究赌博的团体,赌客的水平提高了不少,还有一些水平相当高的职业赌家,在一家新开的赌场里,笔者甚至见到了一个相当有趣的现象,几乎所有赌 Blackjack 的赌客都是算牌的职业赌家,估计是其他的赌场不让赌,好不容易等到新开了一家赌场,大批赌家闻讯而至。后来这家赌场开张不到一年就关门了,这就是在莫斯科由土耳其人开的“太阳”赌场。

毫无疑问,赌客的利益和赌场的利益是完全冲突的,作为赌场开在那里,就应该不怕别人来赢钱,在很久以前,的确是这样。那么,开赌场的是不是知道算牌呢?当然,他们知道算牌,除了不让进

# Analysis

之外,对付算牌者的另一个办法就是,庄家在切牌的时候剩一多半牌不用,只给赌客一到两副牌打,由于剩下的牌太多,算到真数很大的机会几乎没有,算牌所起的作用变得很小。不过有一点可以肯定,赌场管理人员当中极少有21点专家,更不要说赌博专家了,笔者曾经和莫斯科宇宙宾馆赌场的总经理在“切里”赌场同桌赌过21点,我发现,他对基本策略知道得很清楚,不过不算牌,如果连牌都不算的话,高级策略也就无从谈起。因此笔者经常看到很奇怪的现象,赌客可能知道21点的基本策略,不算牌,但由于理解得不深,有时会作一些并非遵循高级策略的修正,特别是在下大注时,但赌场看到他们赢钱也会切一半牌给他打,看来,由于算牌者越来越多,现在的赌场也变得越来越脆弱了。

至于说到赌场不让进,这取决于你在哪里玩,赌场主管部门有权请赌客离开赌场而不解释任何原因。有时会遇到,赌场只许算牌者玩除21点以外的其它任何赌戏,甚至只许玩轮盘。大度的赌场会在你下一次进赌场的时候说:“对不起,我们不能让你进去”。个别赌场会在你正玩的时候不让你玩,莫斯科就有那么一两家。如果你遇到了这些情况,那就意味着你已被赌场列入了黑名单。

但是,这主要是当你玩得很大而且常赢的时候,赌场一般只注意这样的赌客。如果你玩得很快,每次赌的时间不长(21点正需要这样玩),那么,对你的注意将会少得多。

在21点中,收益率取决于赌场切牌的厚薄和算牌者赌注浮动的大小,普通规则下一一般在0.6%左右,最大的能达到1.2%,在赌规好的赌场还能更大一些。这和赌场在轮盘上的收益率2.7%、拉号子上的收益率5.3%相比,实在是小巫见

要赢赌场的钱,不应该把赌博看成是消费而应该把它看成是一种投资,在投资之前,就应该知道自己的投资策略和相应的收益率。

有不少人把赌博当成技术在练,但就算是再复杂的技术,总有熟练的一天,而我们看到的是,除了输的钱见长之外,赌客的技术并不见长。

大巫，占了 0.6%便宜的算牌者赌场动不动就不让进，就此进行推理，在其它赌戏中占了更大便宜的赌场实在找不出有它存在的理由。当然，我们无法做到不让人开赌场，这是赌场老板的权利，不过我们也有不玩的权利，占不着便宜的赌戏我们坚决不玩，这就叫以其人之道还治其人之身。当然这仅仅是针对想赢赌场的钱者而言，到赌场寻开心者不在此列，有特异功能者更不在此列。

赌场和赌客之间的较量从来就没有停止过，在出现了算牌之后，赌场通过切很少的牌给赌客打来破坏赌客的算牌，但要发现算牌者往往有时间差，赌场得判断赌客是正常的赢钱还是通过算牌赢钱，否则赌场如果把正常赢钱的赌客赶跑了岂不断了自己的财源。发现某个赌客是算牌者的人自己也必须是算牌者，但事实上赌场的多数管理人员都不是算牌者，可能他们中的不少人连基本策略都不知道。因此，算牌者还是有一定的生存空间的。

## 四 蜗牛洗牌机

世界上还有不少为赌场提供设备的公司，利益的驱动促使了洗牌机的出现。最初的洗牌机只是代替手工洗牌，模拟了交叉洗牌的过程，洗好了的牌还是要拿出来放在牌盒里，荷官取牌的过程和手工洗牌并没有分别，也是在一局结束之后才开始洗牌，这种洗牌机提高了效率，但对算牌并没有影响。

后来出现的循环洗牌机改变了这种情况。这种循环洗牌机名为 Shuffle Star，在奥地利生产，其外形如蜗牛，故业内人士称之为“蜗牛机”，每部价值逾万美金。主要用在 21 点赌桌上，对付职业赌家。

21 点的算牌能赢是因为 21 点的规则存在漏洞，这可不是发明者的本意，蜗牛洗牌机的作用之一就是堵漏洞。这种“蜗牛机”，每

# Analysis

轮完毕后,荷官将已发出的牌通过一个设置在机器上部的进牌口放入机器里,表面看是回收废牌,但其实蜗牛机会依计算机随机编排方式,将废牌重新插回牌靴之中。由于牌靴内的纸牌数目维持不变,加上重新被插置于牌靴的不同位置,职业赌家不能再以算牌的方式,推算剩余的牌对自己的有利程度,令他们很难赢到钱,不得不转往其它地方。循环洗牌机的确是一个让赌场兴奋的发明,算牌的作用几乎可以忽略不计,赌场从此可以不再为提防算牌者而烦恼,效率也大大提高。

据统计,使用“蜗牛机”所节省的时间,相当于将21点牌局的次数增加20%,可为赌场带来更多的营业额。澳门葡京赌场也引进了这种来自奥地利的蜗牛型洗牌机,专门对付一帮以算牌方式在21点赌戏上赢赌场钱的职业赌家,并成功击退使其自动撤出澳门。由于效果显著,香港部分赌船及东南亚地区的赌场,亦正考虑效法采用以打击职业赌家。

写作本书时,洗牌机在莫斯科的赌场还没有得到普及,就笔者所知,总共就那么两三台。按理赌场应该很乐意采用洗牌机才对,笔者对这件事觉得很奇怪,就此问过俄罗斯赌友,他们的回答是:“俄罗斯人不喜欢跟机器玩”。

由手工洗牌到普通的洗牌机,再到蜗牛循环洗牌机,从一个侧面说明了赌博的娱乐性其实很弱,赌场里各种赌戏的赌桌更像是一部部赚钱的机器。

人类已经进入信息社会,特别是随着互联网的出现,信息的交流前所未有地方便和快捷,战胜赌场的方法为越来越多的人所知,赌场对久赌必赢的职业赌家的防范也越来越严,因此,当时笔者在莫斯科和戴子郎谈到赌21点算牌时,戴子郎说:“挣钱要趁早,赌博挣钱也不例外。”

■ 赌场里的输赢不是由运气,而完全是由收益率决定的。从根本来说,赌博就是“赌”收益率。收益率是一种完全数字化的东西,具有数学的精确,赌博是知识!

■ 如果说负收益率是指赌场抽水的话,那么正收益率就是要对赌场进行反抽水,赌博取胜的关键就在于,要知道赌戏的收益率。



## 第六章 拉号子

Oasis Poker 赌戏俗称拉号子,是赌场里比较常见的赌戏,在莫斯科是除了 21 点之外,赌客能够赢赌场钱的另一种赌戏。



Oasis Poker 赌桌

Poker 赌戏用一副牌,一般每个人只能玩一门,最多可有六个人同时玩。开始的时候赌客把基本赌注下在 ANTE 上,荷官先给第一门发第一张牌,然后第二门、第三门……发完最后一门再给自己发一张牌;然后和发第一张牌的方式一样,又从第一门开始发第二张牌……直到给每门和自己都发了五张牌为止。

# Analysis

牌发下来时是盖着的,牌背朝上,只有庄家的最后一张是打开的,牌面朝上,每个人都能看到。不管是庄家还是赌客,手里的五张牌只能是以下组合里的一种:

表 6-0-1 Poker中牌组合的种类

| 名称   | 说明            | 排列的例子   |
|------|---------------|---|
| 同花大顺 | 从 10 到 A 的同花顺 | ♦A ♦K ♦Q ♦J ♦10                                     |
| 同花顺  | 同一花色的顺子       | ♣K ♣Q ♣J ♣10 ♣9<br>♠8 ♠7 ♠6 ♠5 ♠4<br>♥5 ♥4 ♥3 ♥2 ♥A |
| 四条   | 有四张同一面值的牌     | ♠Q ♣Q ♦Q ♥Q ♠6                                      |
| 号子   | 三条加对子         | ♦6 ♥6 ♠6 ♥9 ♣9                                      |
| 同花   | 五张同一花色的牌      | ♣K ♣Q ♣5 ♣3 ♣2                                      |
| 顺子   | 五张大小顺次紧邻的牌    | ♦A ♣K ♠Q ♥J ♠10<br>♠7 ♥6 ♦5 ♦4 ♦3<br>♠5 ♠4 ♠3 ♠2 ♥A |
| 三条   | 有三张面值相同的牌     | ♠8 ♣8 ♦8 ♥Q ♦6                                      |
| 对批   | 两个不同的对子       | ♠5 ♣5 ♣A ♥A ♦7                                      |
| 对子   | 有两张面值相同的牌     | ♥6 ♦6 ♠K ♥4 ♥2                                      |
| A、K  | A、K 算最小的对子    | ♥A ♦K ♥8 ♥6 ♠5                                      |
| 傻牌   | 五张毫无联系的牌      | ♦Q ♠10 ♥7 ♥6 ♣5                                     |

只有在基本赌戏中,赢率才是有意义的,这时赌客赢的概率和通常说的赢率才是一致的。

赌规规定了赌场相对于赌客占有的一个微弱的优势,可以用收益率把这个优势准确表示出来,世界上所有的赌场都靠这个微小的、毫不起眼的收益率过着滋润的日子。

牌发完了之后,赌客就可以看自己的牌,看完牌,赌客可以有两种选择,跟庄家比或者不比。不比的赌客将立即输掉下在 ANTE 部分的赌注,比的赌客必须在 BET 上下两倍于 ANTE 的赌注。在所有的赌客都作出了决定以后,庄家打开自己所有的牌,如果庄家的牌为五张毫无联系的乱牌(俗称傻牌),不管赌客的牌组合有多大或者多小,庄家只对 ANTE 按 1:1 进行赔付,BET 将被忽略。如果庄家的牌组合为“A、K”或

者对子以上,庄家就跟赌客比大小,并对 ANTE 部分始终按 1:1 的赔率进行赔付,对 BET 部分按规定的赔率进行赔付,下面在表 6-0-2 中列出庄家对各种牌组合给出的赔率。

表 6-0-2 Poker 中庄家的赔率

| 傻牌 | AK | 对子 | 两对 | 三条 | 顺子 | 同花 | 号子 | 四条 | 同花顺 | 同花大顺 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|------|
| 0  | 1  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 7  | 20 | 50  | 100  |

很多人愿意玩 Poker 赌戏,似乎这里不需要太多的思考,有牌就跟庄家比,傻牌就推掉。在基本规则下,取决于采取的策略,赌客在 Poker 赌戏中的收益率在 -16.89% 到 -5.4% 之间,这样的收益率不要说和 21 点比(对懂得基本策略的赌客来说 21 点的收益率几乎为零),就连和轮盘也不能比,赌客在轮盘上的收益率为 -2.74%。

自然,这样的 Poker 失去了普及性,在一个有很多赌场的地方,为了吸引赌客、争夺客源,赌场之间相互竞争,有可能在 Poker 赌戏的规则上作出有利于赌客的改动。比如可以买牌、可以买两张牌、买牌时可以不用弃牌、买完牌后也可以不比,还可以玩两门……诸如此类,种类繁多。如何正确地玩 Poker 赌戏取决于如何正确地利用有利的规则,一句话,正确的策略都和概率有关。

莫斯科正是这么一个赌场之间竞争很激烈的地方,那里的多数赌场赌客可以给自己买牌,而且在买牌不成功的情况下可以推牌——不跟庄家比。买牌是要付费的,一般情况下是花一倍 ANTE 的钱。

最基本的买牌是,赌客在买牌前必须弃掉一张牌,其余的和普通 Poker 赌戏一样。如“A、K”算最小的对子,赔率也和上面的表格一样。

后来买牌出现了很多变种,如六张牌的 Poker,赌客在买牌时可

# Analysis

以不弃牌,这样买牌的自由度要大得多,同时“A、K”还是算最小的对子,这样比基本买牌规则对赌客更有利。

进一步发展,赌客在买牌时不仅可以不弃牌,而且第一次买牌不成功还可以再买第二次,如果赌客有大的牌组合,而庄家傻牌不比时赌客还可以给庄家买牌。当然这些都是对赌客有利的方面,不利的方面在于,庄家的“A、K”不算对子,庄家只从一对“2”开始比。

赌场几乎不提防玩 Poker 的赌客,所以应该懂得玩拉号子的正确策略。由于 Poker 赌戏每一门有五张牌,仅这五张牌的组合就有两百多万种,而牌力的大小又和牌的组合有关,在可以买牌的情况下,Poker 赌戏的策略比较复杂,我们先从比较简单的开始。



## 第一节 基本数据

庄家以一定的概率出现从傻牌、AK、对子、两对……直到同花大顺等牌组合，用排列组合可以很明确地写出这些概率的计算公式，有兴趣者可细读下面列举的公式，并可编成程序在计算机上进行运算。以  $x[0]$ 、 $x[1]$ 、 $x[2]$ 、 $x[3]$ …… $x[10]$  分别代表出现傻牌、AK、对子、两对……一直到同花大顺的概率，且不考虑最后一张庄家打开的牌，P、C 分别代表排列、组合，则：

$$x[10] = 4/C(52,5)$$

$$x[9] = 4 \cdot 9/C(52,5)$$

$$x[8] = 13 \cdot C(4,4) \cdot C(48,1)/C(52,5)$$

$$x[7] = 13 \cdot 12 \cdot C(4,3) \cdot C(4,2)/C(52,5)$$

$$x[6] = 4 \cdot C(13,5)/C(52,5) - x[9] - x[10]$$

$$x[5] = 10 \cdot C(4,1) \cdot C(4,1) \cdot C(4,1) \cdot C(4,1) \cdot C(4,1) / C(52,5) - x[9] - x[10]$$

$$x[4] = 13 \cdot C(4,3) \cdot P(48,1) \cdot P(44,1) / 2! / C(52,5)$$

$$x[3] = [13 \cdot 12 \cdot C(4,2) \cdot C(4,2) / 2!] \cdot C(44,1) / C(52,5)$$

$$x[2] = 13 \cdot C(4,2) \cdot P(48,1) \cdot P(44,1) \cdot P(40,1) / 3! / C(52,5)$$

$$x[1] = C(4,1) \cdot C(4,1) \cdot P(44,1) \cdot P(40,1) \cdot P(36,1) / 3! / C(52,5) - \{x[5] / 10 + x[6] \cdot C(11,3) / C(13,5) - x[10]\}$$

$$x[0] = C(52,1) \cdot C(48,1) \cdot C(44,1) \cdot C(40,1) \cdot C(36,1) / 5! / C(52,5) - x[1] - x[5] - x[6] - x[9] - x[10]$$

表 6-1-3 是按上面公式计算出的结果。

表 6-1-3 Poker 中各种牌组合的概率分布

| 傻牌    | AK   | 对子    | 两对   | 三条   | 顺子   | 同花   | 号子   | 四条   | 同花顺    | 同花大顺   |
|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|
| 43.68 | 6.44 | 42.26 | 4.75 | 2.11 | 0.39 | 0.20 | 0.14 | 0.02 | 0.0014 | 0.0002 |

# Analysis

这也是发牌之前,庄家牌组合的概率分布。赌客出现以上牌组合的概率和庄家是一样的。

考虑到庄家的最后一张牌是打开的明牌,分别计算对于13种明牌的牌的组合的概率分布,并取平均值,这样得到的结果和表6-1-3是一样的,由于计算繁琐,这里不作介绍。

Poker 赌戏中赌注分成两部分,因此用公式(3·1·1)计算Poker 的收益率时,要做一些改动,即:

$$\begin{aligned}
E(\xi) = & Odds_0 \cdot pOdds_0 + 2 \cdot Odds_1 \cdot pOdds_1 \\
& + 4 \cdot Odds_2 \cdot pOdds_2 + 6 \cdot Odds_3 \cdot pOdds_3 \\
& + 8 \cdot Odds_4 \cdot pOdds_4 + \dots + 100 \cdot Odds_{50} \cdot pOdds_{50} \\
& + 200 \cdot Odds_{100} \cdot pOdds_{100} - 3 \cdot pOdds_{-1} \quad (6 \cdot 1 \cdot 1)
\end{aligned}$$

其中  $pOdds_0, pOdds_1, pOdds_2, pOdds_3, \dots, pOdds_n$  和  $pOdds_{-1}$  的计算方法类似于公式(4·1·4)和(4·1·6)。

拉号子的赌注分成了两部分——Ante 和 Bet。和在21点中处理赌倍、分牌的方式类似,Poker 中只把最初所下的赌注 Ante 作为基本赌注,Bet 只在计算赌客收益时要用到。

根据赔率和上面的概率分布,利用公式(6·1·1)就可以计算出以下几种情况下赌客的收益率:

一对2以上的牌组合时才跟庄家比,此时赌客的收益率为-5.46%;

“A、K”和对子以上的牌组合时才跟庄家比,赌客的收益率为-5.85%;

不管手里牌组合的情况如何,始终跟庄家比,这时赌客的收益率为-16.89%。

■ 赌博说穿了不过是一种随机试验,所有进赌场赌的人都在参与这种试验,哪怕一天只进行那么几次,只要这个试验一直进行下去,大数定律的作用就会日渐显现。

■ 赌客也有很多赢的时候,只是时间一长,投注总量变得很大,“必输”才体现出来。“久赌必输”是人们认识赌场过程中对赌博规律一定程度的正确反映,“久赌”的背后是巨大的投注总量。

## 比牌的策略

拿到对子以上的牌组合时,人人都知道应该怎么办,关键在于拿到五张没有任何联系的傻牌时的比牌策略,这时,简单地一推了事和不分青红皂白地乱比一气,都只对赌场有利。

比牌也有一套完整的理论和策略。

赌客傻牌时比或者不比是由庄家傻牌的概率决定。设庄家傻牌的概率为 $(0.50+x)$ (其中 $x$ 可正可负),显然,傻牌时赌客直接推牌不比的收益率为 $-1$ ;相反,如果赌客提注跟庄家比,赌客赢一个赌注的概率为庄家傻牌的概率,即 $(0.50+x)$ ,输三个赌注的概率为庄家比牌的概率,即 $1-(0.50+x)$ ,收益率为:

$$(0.50+x)-3 \cdot [1-(0.50+x)]=4x-1$$

赌客傻牌时比的决策值为:

$$4x-1-(-1)=4x$$

由此可以得出结论,赌客傻牌时比或者不比,直接取决于 $x$ 是大于还是小于零,也即庄家傻牌的概率是大于还是小于 $0.5$ 。

在表 6-1-3 中已经列出庄家傻牌的概率为  $43.68\%$ , 这是在我们对庄家牌的信息一无所知的情况下得到的。事实上,多数赌场的拉号子,庄家的最后一张牌都是打开的,那么还有三张和庄家最后一张牌面值相同、花色不同的牌在其它地方,这三张牌中的某几张很有可能到了赌客的手上,这总共有四种可能,分别为没有、一张、两张和三张,在这四种情形下,取决于有几个可以交流信息的赌客和在这几个赌客手上有几张牌和庄家的牌相吻合,庄家傻牌的概率是一个动态的数字,属于条件概率的计算问题。由于计算有些复杂,我们只给出推算的思路,而省略具体的过程,直接给出结果。

所有要计算的牌组合,应该分成两部分,一种是和庄家的面牌

# Analysis

有关的牌组合,一种是和庄家的面牌无关的牌组合。例如,庄家的牌面为“5”,要计算出现对子的概率,就要分成两部分来计算,一种是由两个“5”组成的对子,这种情况,必须且只能再有一个“5”出现;一种是由其他两张相同的牌组成的对子,这种情况,就不能再有“5”出现。同样要计算出现三条的概率,也要分成两部分来计算,一种是由三个“5”组成的三条,这种情况,必须且只能再有两个“5”出现;一种是由其他三张相同的牌组成的三条,这种情况,就不能再有“5”出现。其它牌组合出现概率的计算可照此类推。

■ 赌博策略不是凭感觉、凭想象的主观臆断,必须要经过严格的科学推理。

在可以买牌的情况下,“A、K”在有的Poker赌戏中算最小的对子,有的算傻牌。因此,下面同时给出庄家傻牌和“A、K”的概率。首先给出庄家的牌面为“A”或者“K”时傻牌和“A、K”的概率。

表 6-2-4 庄家牌面为“A”或“K”时其傻牌和“A、K”的概率

| 庄牌吻合数 | 可交流信息的赌客人数 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | 1          |       | 2     |       | 3     |       | 4     |       | 5     |       | 6     |       |
|       | 傻牌         | AK    | 傻牌    | AK    | 傻牌    | AK    | 傻牌    | AK    | 傻牌    | AK    | 傻牌    | AK    |
| 0     | 32.61      | 16.25 | 31.43 | 15.67 | 29.95 | 14.93 | 28.06 | 13.99 | 25.54 | 12.73 | 22.04 | 10.99 |
| 1     | 35.87      | 17.88 | 35.02 | 17.46 | 33.95 | 16.92 | 32.55 | 16.22 | 30.65 | 15.28 | 27.92 | 13.92 |
| 2     | 39.37      | 19.62 | 38.91 | 19.40 | 38.33 | 19.10 | 37.55 | 18.72 | 36.48 | 18.19 | 34.90 | 17.40 |
| 3     | 43.12      | 21.49 | 43.12 | 21.49 | 43.12 | 21.49 | 43.12 | 21.49 | 43.12 | 21.49 | 43.12 | 21.49 |

在上面的表中,没有一种情况下庄家傻牌的概率大于50%,看来在庄家的牌面为“A”或“K”的情况下,赌客没牌时不能跟庄家比。

■ 概率的方法和直觉是相对的,可以给我们揭示一些表面上看不到的东西。

观察表 6-2-4,我们发现一个很有趣的现象,举个例子来

说,庄家的牌面为“A”,其余三个“A”在赌客手里的张数不同,庄家傻牌的概率发生变化是很自然的,但是我们还看到,庄家出现“A、K”的概率也要随着其余三个“A”在赌客手里的张数不同而发生变化,也许有的读者会问,结果会不会有误,似乎这时出现“A、K”的概率只和“K”有关而和有几张“A”在我们手上没关系。

数据是准确的,计算机模拟显示的结果也是这样,该怎样来理解这种现象呢?当庄家的牌面为“A”时,在其余的四张牌中有且只能有一张“K”时,庄家才可能出现“A、K”牌组合;“A”或“K”确定后,其余的三张牌必须是除“A”或“K”以外的且面值必须不同的牌,庄家才出现“A、K”牌组合,“A”出现在赌客手上的张数,会影响出现其余三张牌的几率,相应地影响出现“A、K”牌组合的概率。

下面给出牌面为“2”、“3”、“4”……“J”、“Q”时庄家傻牌和“A、K”的概率。

表6-2-5 庄家牌面为“2”、“3”……“Q”时其傻牌和“A、K”的概率

| 庄牌吻合数 | 可交流信息的赌客人数 |      |       |      |       |      |       |      |       |      |       |      |
|-------|------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|       | 1          |      | 2     |      | 3     |      | 4     |      | 5     |      | 6     |      |
|       | 傻牌         | AK   | 傻牌    | AK   | 傻牌    | AK   | 傻牌    | AK   | 傻牌    | AK   | 傻牌    | AK   |
| 0     | 44.21      | 4.43 | 42.61 | 4.27 | 40.61 | 4.07 | 38.04 | 3.81 | 34.63 | 3.47 | 29.89 | 3.00 |
| 1     | 48.63      | 4.88 | 47.48 | 4.76 | 46.03 | 4.61 | 44.13 | 4.42 | 41.55 | 4.17 | 37.86 | 3.80 |
| 2     | 53.38      | 5.35 | 52.76 | 5.29 | 51.97 | 5.21 | 50.92 | 5.11 | 49.47 | 4.96 | 47.33 | 4.75 |
| 3     | 58.46      | 5.86 | 58.46 | 5.86 | 58.46 | 5.86 | 58.46 | 5.86 | 58.46 | 5.86 | 58.46 | 5.86 |

在这里我们很高兴地看到,出现了庄家傻牌的概率大于50%,有时甚至远大于50%的情况,在实践中,当出现这样的情况而我们的牌为五张傻牌时,应该毫不犹豫地比牌。

在此应该指出,表中的数据是牌面为“2”、“3”、“4”……“J”、“Q”时,庄家傻牌概率的平均值,因为它们出现顺子和同花顺的概

# Analysis

率有些不一样,例如“2”出现顺子的情形有两种:“1 2 3 4 5”和“2 3 4 5 6”,“3”有三种:“1 2 3 4 5”、“2 3 4 5 6”和“3 4 5 6 7”,而“5”有五种:“1 2 3 4 5”、“2 3 4 5 6”、“3 4 5 6 7”、“4 5 6 7 8”和“5 6 7 8 9”,其它牌的情况读者可自行研究。

为了更直观和便于实战应用,我们把“A、K”算对子时跟庄家比牌的策略总结归纳为表 6-2-6。

表 6-2-6 “A、K”算对子时跟庄家比牌的策略

| 庄家牌面  | 可交流信息的赌客人数 |     |     |     |    |    |
|-------|------------|-----|-----|-----|----|----|
|       | 1          | 2   | 3   | 4   | 5  | 6  |
| A或K   | ——         | ——  | ——  | ——  | —— | —— |
| 2...Q | 2,3        | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 3  | 3  |

把“A、K”不算对子时跟庄家比牌的策略总结归纳为表 6-2-7。

表 6-2-7 “A、K”不算对子时跟庄家比牌的策略

| 庄家牌面  | 可交流信息的赌客人数 |       |       |     |     |     |
|-------|------------|-------|-------|-----|-----|-----|
|       | 1          | 2     | 3     | 4   | 5   | 6   |
| A或K   | 1,2,3      | 1,2,3 | 1,2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| 2...Q | 1,2,3      | 1,2,3 | 1,2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |

表 6-2-6 和表 6-2-7 就是我们应该记住的比牌策略。

那么,比牌的机会会有多大呢?这和可以交流信息的赌客的多少有关,现在把赌客手上和庄家的牌相吻合的牌个数发生的概率与赌客人数的关系列于表 6-2-8。

表 6-2-8 和庄家的牌面相吻合的牌张数的概率与赌客人数的关系

| 庄牌吻合数 | 可交流信息的赌客人数 |       |       |       |       |       |
|-------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | 1          | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     |
| 0     | 72.89      | 51.19 | 34.29 | 21.58 | 12.48 | 6.39  |
| 1     | 24.85      | 39.38 | 45.38 | 44.66 | 39.02 | 30.25 |

续表 6-2-8

| 庄牌吻合数 | 可交流信息的赌客人数 |      |       |       |       |       |
|-------|------------|------|-------|-------|-------|-------|
|       | 1          | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     |
| 2     | 2.21       | 8.86 | 18.15 | 28.28 | 37.45 | 43.87 |
| 3     | 0.05       | 0.58 | 2.18  | 5.47  | 11.04 | 19.50 |

显然,可交流信息的赌客人数越多,信息量就越大,对赌客就越有利。下面列出赌客在正确的比牌策略下,赌客的收益率和可交流信息的赌客人数的关系。

表 6-2-9 赌客的收益率与可交流信息赌客人数之间的关系

| “A、K”<br>算对子 | 可交流信息的赌客人数 |        |       |       |       |       |
|--------------|------------|--------|-------|-------|-------|-------|
|              | 1          | 2      | 3     | 4     | 5     | 6     |
| AK 比         | -5.31      | -4.88  | -4.37 | -3.95 | -3.77 | -2.48 |
| AK 不比        | -11.30     | -10.07 | -9.60 | -8.46 | -6.94 | -6.00 |

表 6-2-9 表明,仅仅是保持正确的比牌策略,赌客的收益率就已经发生了相当明显的变化。特别是在六人玩的情况下,“A、K”算对子时赌客的收益率由-5.31%提高到了-2.48%,提高了 2.83%;“A、K”不算对子时赌客的收益率由-11.3%提高到了-6.00%,提高了 5.30%。事实再一次证明,赌博中科学的策略是多么的重要。

在正确的比牌策略下,收益率随可交流信息的赌客人数变化明显,再加上后面将要介绍的买牌策略,赌客玩拉号子的收益率将远远大于零。这个结论有人写成一篇文章发表在赌博杂志上,让赌场老板大惊,并且有很多赌客开始组成团体来应用上述成果,这让赌场吃尽了苦头。开赌场者的本意可不是让人来赢钱的,因此最近莫斯科的赌场在赔率上作了调整:当赌客的牌组合为“三条”时不赔付 Ante,这时赌客的收益率和可交流信息的赌客人数的关系如下表。

# Analysis

表6-2-10 赌客的收益率与可交流信息赌客人数之间的关系(“三条”)

| “A、K”<br>算对子 | 可交流信息的赌客人数 |        |        |       |       |       |
|--------------|------------|--------|--------|-------|-------|-------|
|              | 1          | 2      | 3      | 4     | 5     | 6     |
| AK 比         | -6.50      | -6.03  | -5.52  | -5.10 | -4.92 | -3.63 |
| AK 不比        | -12.32     | -11.09 | -10.62 | -9.47 | -7.95 | -7.02 |

赌场还嫌不够,因为在正确的策略下,赌客赢钱还是可能的,至少赌场的收益率太小,不久前,赌场在赔率上又作了调整:当赌客的牌组合为“两对”时不赔付 Ante,这时赌客的收益率和可交流信息的赌客人数的关系如下表。

表 6-2-11 赌客的收益率与可交流信息赌客人数之间的关系(“两对”)

| “A、K”<br>算对子 | 可交流信息的赌客人数 |        |        |        |       |       |
|--------------|------------|--------|--------|--------|-------|-------|
|              | 1          | 2      | 3      | 4      | 5     | 6     |
| AK 比         | -7.74      | -7.31  | -6.79  | -6.37  | -6.20 | -4.90 |
| AK 不比        | -13.43     | -12.19 | -11.72 | -10.58 | -9.06 | -8.13 |

一般赌场不容许赌客之间相互看牌,不过,比牌策略的应用根本不需要看别人的牌,只要相关的赌客之间事先约定好,通过一定的方式交流这么一点信息还是很容易办到的。

要特别指出,比牌的策略和实际上在同一张赌桌上玩的人数无直接关系,只和能够交流信息的赌客人数有关。例如,在一张赌桌坐了六个人玩,其中只有两个赌客能够交流信息,这时就应该用两个人或者两门的比牌策略,因为其他四人手中的牌和剩余在牌盒里的牌一样是未知的,这些牌放在牌盒里和拿在其他赌客的手里并没有什么分别。

比牌的策略在世界上很多赌场你都可以使用,只要庄家有一张



牌是打开的,而且赌的人数越多,赌客应用比牌策略所占的优势就越明显。尽管如此,仅有比牌的策略还不够,赌客的收益率仍然负得很厉害,赌客仍然赢不了赌场,好在莫斯科的大部分赌场允许赌客买牌从而改善自己的牌组合,正确的比牌策略加上正确的买牌策略,就出现了赌客的收益率大于零的情况,也就是在莫斯科,在Poker赌戏中,赌客也能够久赌必赢。

比牌策略的具体应用对有兴趣的读者不是什么难事。

### 第三节 买牌的策略

商业竞争中受益的总是消费者。赌场之间竞争的结果,往往是赌场在赌规方面做出有利于赌客的让步。一般地,出现一个新规则,知道正确策略的赌客,得到了它的好处;而不知道正确策略的赌客,就不能充分利用新规则带来好处,甚至可能比没有新规则输得还要多。

现在在莫斯科的赌场,玩Poker赌戏赌客可以买牌已经是最基本的规则。买牌通常都是不免费的,因此,它并不像普通赌客想象的那么频繁,只在特定的情形下才是有利的。

在不买牌的情况下,赌客傻牌时根据比牌策略跟庄家比或者不比,有对子或者对子以上时毫不犹豫地要跟庄家比,这样就能得到不买牌时的收益率。

在买牌的情况下,必将产生一个买牌以后牌组合的概率分布,由公式(6·1·1)就可以计算出买牌后的收益率,这个收益率减去买牌的费用,就得到买牌的实际收益率。

以上二者相减,就是买牌的决策值。

# Analysis

如果要考虑我们手里的牌和庄家的牌相吻合的情况,买牌的情形相当复杂,可以互通信息的赌客人数不同,策略也不同,远比21点要复杂。

## 买牌的几种情形

一般来说,买牌需要考虑以下十种情形:

1.有四张牌、中间缺一张,补上这一张就构成顺子,还有一张牌和这四张牌没有任何联系,如4、7-8-9-J,2-3-5-6、8等,这时只要买到我们需要的四张牌中的任意一张,就构成了顺子,我们称这种情况为“傻牌买卡张顺”。

2.已经有四张连牌,还有一张牌和这四张牌没有任何联系,如4、7-8-9-10,2-3-4-5、7等,这时只要买到我们需要的八张牌中的任意一张,就构成了顺子,这种情况我们称为“傻牌买两头顺”。

3.已经有四张同一花色的牌,还有一张牌和这四张牌没有任何联系,这时我们只要买到需要的九张同花中的任意一张,就构成了同花,我们称这种情况为“傻牌买同花”。

还有与以上三种类似,只是另外一张牌和这有相关联的四张牌中的一张相吻合,也就是已经有对子的情形。

4.有四张牌中间缺一张,补上这一张就构成顺子,另外一张牌和这四张牌中的一张相吻合。如7、7-8-9-J,2-3-5-6、3等,这时只要买到我们需要的四张牌中的任意一张,就构成了顺子,我们称这种情况为“对子买卡张顺”。

5.已经有四张连牌,另外一张牌和这四张牌中的一张相吻合。如8、7-8-9-10,2-3-4-5、5等,这时只要买到我们需

■ 赌博其实就是一个决策的过程,它要求赌客在“是”和“否”之间做出抉择。

■ 赌博中正确的决策就是要在“是”与“否”之间选择最大收益的行为,体现为决策值是大于零还是小于零。

要的八张牌中的任意一张,就构成了顺子,我们称这种情况为“对子买两头顺”。

6.已经有四张同一花色的牌,另外一张牌和这四张牌中的一张点数相同、花色不同,这时只要买到我们需要的九张同花中的任意一张,就构成了同花,我们称这种情况为“对子买同花”。

其它的情形是:

7.三条,有三张牌点数相同、花色不同,我们称这种情况为“三条买四条”;

8.双批,有两个对子的情形,我们称这种情形为“双批买号子”;

9.对子,只有两张牌点数相同,我们称此情形为“对子买三条”;

10.五张乱牌,毫无联系的五张牌,我们称这种情形为“傻牌买对子”。

另外,以下的策略均以一倍 Ante 的买牌费用为准。

不管赌客手里牌的情形如何,买牌后牌组合的概率分布不难算出,即使考虑庄家的面牌对买牌后牌组合构成的影响也不难,只要在概率分布的结果中去除影响即可;同样,庄家牌组合的概率分布也按照“比牌的策略”一节类似的方法计算,对于赌客手里的牌对牌组合构成的影响,也是在概率分布的结果中去除影响。

有时同一类买牌涉及到的情形太多,而它们的结果又不完全一致,例如买一张牌且须弃牌的策略中的“对子买同花”,我们将选择最弱的牌组合进行介绍。

## 买一张牌且须弃牌的策略

买牌之前先要弃一张牌,庄家的“A、K”算对子,在这样的规则下,可以买牌的情形不像人们想象的那么多,特别是在我们已经有

# Analysis

对子的时候,应该慎之又慎。

“傻牌买卡张顺”的策略列表如下。

表 6-3-12 傻牌买卡张顺的策略表(须弃牌)

| 赌客的牌组合   | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|----------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|          | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| A 2 3 4  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| A 2 3 5  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| A 2 4 5  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 2 3 4 6  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 2 3 5 6  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 2 4 5 6  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 3 4 5 7  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 3 4 6 7  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 3 5 6 7  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 4 5 6 8  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 4 5 7 8  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 4 6 7 8  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 6 7 9  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 6 8 9  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 7 8 9  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 7 8 10 | +     | + | + | + | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 7 9 10 | +     | + | + | + | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 8 9 10 | +     | + | + | + | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 8 9 J  | +     | + | + | + | + | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 8 10 J | +     | + | + | + | + | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 9 10 J | +     | + | + | + | + | - | - | - | -  | - | - | - | - |

续表 6-3-12

| 赌客的牌组合   | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|----------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|          | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 8 9 10 Q | +     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | - | - |
| 8 9 J Q  | +     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | - | - |
| 8 10 J Q | +     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | - | - |
| 9 10 J K | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | + | - |
| 9 10 Q K | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | - | - | + | - |
| 9 J Q K  | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | + | - | + | + |
| 10 J Q A | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | - | - | + |
| 10 J K A | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | + | - |
| 10 Q K A | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | - | + | + | + |
| J Q K A  | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |

虽然所有的“傻牌买卡张顺”在买牌后,牌组合出现的机会都一样,但由于构成卡张顺的四张牌决定了可能买成的对子的大小,因此应不应该买牌就和这四张牌的大小有直接关系。从表 6-3-12 可以看出:

所有“5”以下开头的“傻牌买卡张顺”,都不应该买牌。

以下这三种情况的策略完全相同,在此省略策略表。

所有的“傻牌买两头顺”都应该买牌。

所有的“傻牌买同花”都应该买牌。

所有的“对子买卡张顺”都不应该买牌。

对子的收益率高于傻牌的收益率,有对子时买牌要把对子拆掉,就有可能把对子买成傻牌,存在着把大牌买成小牌的可能,“对子买卡张顺”都不应该买牌很容易理解。

“对子买两头顺”的策略归纳总结于表 6-3-13。

# Analysis

表6-3-13 对子买两头顺的策略表

| 赌客的<br>牌的组合 | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|             | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 23452       | -     | - | - | - | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 23453       | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 23454       | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 23455       | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 34563       | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 其余的         | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |

尽管“对子买两头顺”比“对子买卡张顺”买到顺子的机会多了一倍,但同样是因为要把对子拆掉,“对子买两头顺”只有在对子很小(一对2)、相应的收益率和傻牌的收益率很接近时,才可能把对子拆掉买牌,所以买牌的机会非常有限。

“对子买同花”的策略列于表6-3-14。

表6-3-14 对子买同花的策略表

| 赌客的<br>牌组合 | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|            | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 2 2 3 4 7  | -     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 3 3 4 5 8  | -     | - | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 4 4 5 6 9  | -     | - | - | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 5 5 6 7 10 | -     | - | - | - | - | - | + | + | +  | + | + | + | + |
| 6 6 7 8 J  | -     | - | - | - | - | - | - | + | +  | + | + | + | + |
| 7 7 2 3 4  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 8 8 2 3 4  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |

续表 6-3-14

| 赌客的牌组合      | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|             | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 9 9 2 3 4   | —     | — | — | — | — | — | — | — | —  | — | — | — | — |
| 10 10 2 3 4 | —     | — | — | — | — | — | — | — | —  | — | — | — | — |
| J J 2 3 4   | —     | — | — | — | — | — | — | — | —  | — | — | — | — |
| Q Q 2 3 4   | —     | — | — | — | — | — | — | — | —  | — | — | — | — |
| K K 2 3 4   | —     | — | — | — | — | — | — | — | —  | — | — | — | — |
| A A 2 3 4   | —     | — | — | — | — | — | — | — | —  | — | — | — | — |

由于“对子买同花”比“对子买两头顺”所需要的牌多一张,而且同花的赔率要高于顺子,因此“对子买同花”比“对子买两头顺”的情形要多。

只要其余三张牌和对子中的任何一张是同一花色,就是“对子买同花”,12取3的组合数共有220种,要把所有的情形都列举出来需要一张很大的表格,因此,本书只列举了其中的一种。

在赌场有时能看到,有的赌客已经有了三条还买牌,想把三条买成号子或者四条,理论证明这是不正确的。

有极少数赌客,已经有了双批也买牌,希望买成号子,理论上这很不划算。

很多时候,赌客手里是五张在花色和大小上没有任何联系的乱牌,有的赌客也买牌,希望买成对子,在理论和实践上这都不成立。

### 买一张牌且不须弃牌,“A、K”算对子的策略

买牌时不用弃牌,“A、K”算最小的对子,在这样的规则下,买牌

# Analysis

以后赌客手上就有六张牌, 将按最大的牌组合跟庄家比大小。六张牌的 Poker 买牌, 赌客的自由度要大得多, 自然比必须弃牌对赌客要更有利。

由于不是必须弃牌, “傻牌买卡张顺”将不仅仅取决于构成卡张顺的四张牌, 还和另一张牌有很大的关系, 它们之间的规律性并不是很强。详细列出所有的情形也将是一张很大的表格, 这里采用了包括所有情形的简略记法。

表6-3-15 傻牌买卡张顺的策略表(“A、K”算对子)

| 赌客的牌组合         | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|----------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|                | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| A * * 4 *      | ±     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | ± | ± |
| A 2 3 4 (7~9)  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| A 2 3 4 (10~Q) | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | + |
| A 2 3 4 K      | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | + | + |
| A * * 5 *      | ±     | ± | ± | - | - | - | - | - | -  | - | - | ± | ± |
| A 2 3 5 (7,8)  | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| A 2 3 5 (9~Q)  | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | + |
| A 2 3 5 K      | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | + | + |
| A 2 4 5 7      | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| A 2 4 5 (8~J)  | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | + |
| A 2 4 5 (Q,K)  | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | + | + |
| A 3 4 5 (8~10) | -     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | + |
| A 3 4 5 (J~Q)  | -     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | + | + |
| A 3 4 5 K      | -     | + | + | - | - | - | - | - | -  | - | - | + | + |
| 2 * * 6 *      | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 3 * * 7 *      | ±     | ± | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | ± | ± |
| 3 4 5 7 (9~K)  | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |



续表 6-3-15

| 赌客的牌组合          | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|                 | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 3 4 5 7 A       | +     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | + |
| 3 4 6 7 2       | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 3 4 6 7 (9~Q)   | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 3 4 6 7 K       | +     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | + | - |
| 3 4 6 7 A       | +     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | + |
| 3 5 6 7 2       | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 3 5 6 7 (10, J) | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 3 5 6 7 Q       | +     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 3 5 6 7 K       | +     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | + | - |
| 3 5 6 7 A       | +     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | + |
| 4 * * 8 *       | ±     | ± | ± | ± | ± | - | - | - | -  | - | - | ± | ± |
| 4 5 6 8 (10~Q)  | +     | + | + | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 4 5 6 8 K       | +     | + | + | - | - | - | - | - | -  | - | - | + | - |
| 4 5 6 8 A       | +     | + | + | - | - | - | - | - | -  | - | - | + | + |
| 4 5 7 8 2       | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 4 5 7 8 3       | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 4 5 7 8 (10~Q)  | +     | + | + | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 4 5 7 8 K       | +     | + | + | - | - | - | - | - | -  | - | - | + | - |
| 4 5 7 8 A       | +     | + | + | + | - | - | - | - | -  | - | - | + | + |
| 4 6 7 8 2       | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 4 6 7 8 3       | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 4 6 7 8 (J,Q)   | +     | + | + | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 4 6 7 8 K       | +     | + | + | - | + | - | - | - | -  | - | - | + | - |
| 4 6 7 8 A       | +     | + | + | - | + | - | - | - | -  | - | - | + | + |
| 5 * * 9 *       | ±     | ± | ± | ± | ± | ± | ± | - | -  | - | - | ± | ± |
| 5 6 7 9 2       | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |

# Analysis

续表 6-3-15

| 赌客的牌组合          | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|                 | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 5 6 7 9 (J,Q)   | +     | + | + | + | + | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 6 7 9 K       | +     | + | + | + | + | - | - | - | -  | - | - | + | - |
| 5 6 7 9 A       | +     | + | + | + | + | - | - | - | -  | - | - | + | + |
| 5 6 8 9 2       | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 6 8 9 3       | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 6 8 9 4       | +     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 6 8 9 (J,Q)   | +     | + | + | + | + | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 6 8 9 K       | +     | + | + | + | + | + | - | - | -  | - | - | + | - |
| 5 6 8 9 A       | +     | + | + | + | + | + | - | - | -  | - | - | + | + |
| 5 7 8 9 2       | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 7 8 9 3       | +     | - | + | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 7 8 9 4       | +     | + | + | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 7 8 9 Q       | +     | + | + | + | - | + | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 7 8 9 K       | +     | + | + | + | - | + | - | - | -  | - | - | + | - |
| 5 7 8 9 A       | +     | + | + | + | - | + | + | - | -  | - | - | + | + |
| 6 * * 10 *      | +     | + | + | + | ± | ± | ± | ± | -  | - | - | ± | ± |
| 6 7 8 10 (2,3)  | +     | + | + | + | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 7 8 10 Q      | +     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | - | - |
| 6 7 8 10 (K,A)  | +     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | + | + |
| 6 7 9 10 (2~5)  | +     | + | + | + | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 7 9 10 Q      | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | - | + |
| 6 7 9 10 (K,A)  | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | + | + |
| 6 8 9 10 (2~4)  | +     | + | + | + | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 8 9 10 5      | +     | + | + | + | + | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 8 9 10 (K, A) | +     | + | + | + | + | - | + | + | -  | - | - | + | + |
| 7 * * J *       | +     | + | + | + | + | ± | ± | ± | ±  | ± | + | ± | ± |

续表 6-3-15

| 赌客的牌组合         | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|----------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|                | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 7 8 9 J 2      | +     | + | + | + | + | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 8 9 J (3,4)  | +     | + | + | + | + | + | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 8 9 J K      | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | + | - | + | + |
| 7 8 9 J A      | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | + | - | + | + |
| 7 8 10 J (2~6) | +     | + | + | + | + | + | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 8 10 J (K,A) | +     | + | + | + | + | + | + | - | +  | + | - | + | + |
| 7 9 10 J (2~5) | +     | + | + | + | + | + | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 9 10 J 6     | +     | + | + | + | + | + | - | + | -  | - | - | - | - |
| 7 9 10 J A     | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | - | + | + |
| 8 * * Q *      | +     | + | + | + | + | + | + | ± | ±  | ± | ± | ± | ± |
| 8 9 10 Q (2,3) | +     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | - | - |
| 8 9 10 Q 4     | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | - | - |
| 8 9 10 Q 5     | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | - | + |
| 8 9 10 Q A     | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | - | + | + | + |
| 8 9 J Q 2      | +     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | - | - |
| 8 9 J Q 3      | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | - | - |
| 8 9 J Q 4      | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | - | + |
| 8 9 J Q (5~7)  | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | + | + |
| 8 9 J Q A      | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | + | + | + | + |
| 8 10 J Q 2     | +     | + | + | + | + | + | + | - | +  | - | - | - | - |
| 8 10 J Q 3     | +     | + | + | + | + | + | + | - | +  | - | - | - | + |
| 8 10 J Q (4~6) | +     | + | + | + | + | + | + | - | +  | - | - | + | + |
| 8 10 J Q 7     | +     | + | + | + | + | + | + | - | +  | + | - | + | + |
| 9 * * K *      | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | ± | ± | + | + |
| 9 10 J K (2~4) | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | - | - | + | + |
| 9 10 J K (5,6) | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | - | + | + |

# Analysis

续表 6-3-15

| 赌客的牌组合        | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|               | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 9 10 Q K(2,3) | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | - | - | + | + |
| 9 10 Q K(4~8) | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | - | + | + | + |
| 9 J Q K 2     | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | + | - | + | + |
| 9 J Q K (3~8) | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | + | + | + | + |
| 10 * * A *    | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | ± | + |
| 10 J Q A(2~7) | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | - | + |
| 10 J K A(2~9) | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | - | + | + |
| 10 Q K A(2~8) | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | - | + | + | + |
| 10 Q K A 9    | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| J Q K A *     | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |

在表 6-3-15 中,采用了简略记法,其中“\*”表示在这个位置可以是任意牌,只要和其余位置已经指定的牌构成“傻牌买卡张顺”。

特别说明,在表 6-3-15 出现了一些似乎不合常理的现象,即对庄家的“A”买牌对“K”却不买牌,如“8 9 J Q 4”,这似乎违背了常理。在“A、K”算对子时,虽然“A”不是最大的牌,但庄家拿“A”肯定比拿“K”大,是计算错误了吗?不是,计算完全正确。在此作者提示,庄家拿“K”时可能成为顺子的情况有两种:“9 10 J Q K”和“10 J Q K A”;庄家拿“A”时可能成为顺子的情况也有两种:“A 2 3 4 5”和“10 J Q K A”,比较一下它们的大小,就会很容易理解这种现象了。

要完全记住这张表格不容易,可能其难度不亚于要记住轮盘上数字的排列秩序。

所有的“傻牌买两头顺”都应该买牌。

所有的“傻牌买同花”都应该买牌。

由于不用弃牌, 在很多情形下“对子买卡张顺”应该买牌。

表 6-3-16 对子买卡张顺的策略表 (“A、K”算对子)

| 赌客的牌组合      | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|             | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 2 2 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 3 3 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 4 4 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 5 5 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 6 6 * * *   | ±     | ± | ± | ± | - | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 7 7 * * *   | -     | - | - | - | - | - | + | + | +  | + | + | + | + |
| 8 8 * * *   | -     | - | - | - | - | - | - | + | +  | + | + | + | + |
| 9 9 * * *   | -     | - | - | - | - | - | - | - | +  | + | + | + | + |
| 10 10 * * * | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | ± | ± | + | + |
| J J * * *   | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | ± | + | + |
| Q Q * * *   | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | + | + |
| K K * * *   | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | ± |
| A A * * *   | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |

其中的“\* \* \*”代表了所有与指定的对子一起符合“对子买卡张顺”的情形, 例如“7 7 \* \* \*”表示了“3 4 5 7 7”、“3 4 6 7 7”、“3 5 6 7 7”、“4 5 7 8 7”、“4 6 7 8 7”、“5 7 8 9 7”、“5 6 7 9 7”、“6 7 8 10 7”、“6 7 9 10 7”、“7 8 9 J 7”、“7 8 10 J 7”、“7 9 10 J 7”这十二种情形, 它们的买牌策略是一样的, 因此归为一类。

其中“±”表示当我们的五张牌中至少有一张和庄家的面牌相吻合时就不买牌, 一张也没有才买牌。

在必须弃牌的情况下, “对子买卡张顺”在任何时候都不应该买牌, 而在不须弃牌的情况下, 情况发生了很大的变化, 在很多时候应该买牌。

# Analysis

观察表 6-3-16,“对子买卡张顺”不仅和对子本身的大小、还和对子与庄家面牌的相对大小有关。当我们的对子为“2”、“3”、“4”、“5”时,都要买牌;当我们的对子为“6”时,只要庄家的牌面比对子大,应该买牌;庄家的牌面也是“6”时,不应该买牌;而当庄家的牌面比“6”小时,只要我们的五张牌中至少有一张和庄家的面牌相吻合时,就不买牌,否则就应该买牌。其余的读者可自行归纳。

“对子买两头顺”的策略列于表 6-3-17。

表 6-3-17 对子买两头顺的策略表 (“A、K”算对子)

| 赌客的牌组合      | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|             | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 2 2 3 4 5   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 3 3 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 4 4 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 5 5 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 6 6 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 7 7 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 8 8 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 9 9 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 10 10 * * * | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| J J * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| Q Q * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | - | + | + |
| 10 J Q K K  | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | + | + |

其中的“\* \* \*”代表了所有与指定的对子一起符合“对子买两头顺”的情形,例如“8 8 \* \* \*”表示了“5 6 7 8 8”、“6 7 8 8 9”、“7 8 8 9 10”、“8 8 9 10 J”这四种情形,它们的买牌策略是一样的,因此归为一类。

这张表格非常容易记忆,除了我们的对子是“Q”、庄家的面牌

也是“Q”,我们的对子是“K”、庄家的面牌为“10”、“J”、“Q”三者之一以外,其它所有的“对子买两头顺”都要买牌。

“对子买同花”的策略列于表 6-3-18。

表 6-3-18 对子买同花的策略表 (“A、K”算对子)

| 赌客的牌组合   | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|----------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|          | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 2 2***   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 3 3***   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 4 4***   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 5 5***   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 6 6***   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 7 7***   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 8 8***   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 9 9***   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 10 10*** | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| J J***   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| Q Q***   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| K K***   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| A A***   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |

其中的“\*\*\*”代表了所有与指定的对子一起符合“对子买同花”的情形。

所有的“对子买同花”都应该买牌。

#### 四 买一张牌且不须弃牌, “A、K”不算对子的策略

从前面的经验中我们已经知道,“A、K”不算对子时,赌客的收益率为-11.3%,即使在买牌这样的规则下,赌客的收益率仍然负得

# Analysis

很厉害。因此,在莫斯科,“A、K”不算对子时买牌,赌客可以买两次,也就是在第一次没有买到满意的牌时,还可以再买一次,只是在第二次买牌时必须弃掉一张牌,以保持第二次买牌前赌客手里还是只有五张牌。

通常,“A、K”不算对子的六张牌 Poker 还有一个规则,在庄家傻牌不比时赌客还可以给庄家买牌,这将在下一节里专门论述。

这里用到的计算方法和上一小节的完全类似,只是把“A、K”归类为傻牌,由于“A、K”不比,“傻牌买卡张顺”跟在我们手里的五张牌中是否有牌和庄家的面牌相吻合有很大的关系。这里仍然采用了包括所有情形的简略记法。

表 6-3-19 傻牌买卡张顺的策略表(“A、K”不算对子)

| 赌客的牌组合         | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|----------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|                | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| A * * * *      | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 2 * * 6 *      | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 3 * * 7 *      | ±     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 3 4 5 7 (K,A)  | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 3 4 6 7 (Q~A)  | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 3 5 6 7 (J~A)  | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 4 * * 8 *      | ±     | ± | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 4 5 * 8 (10~A) | +     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 4 6 7 8 (J~A)  | +     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 * * 9 *      | ±     | ± | ± | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 * * 9 2      | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 6 8 9 3      | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 6 8 9 4      | +     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 6 * 9 (J~A)  | +     | + | + | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 7 8 9 3      | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |



续表 6-3-19

| 赌客的牌组合          | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-----------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|                 | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 5 7 8 9 4       | +     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 5 7 8 9 (Q~A)   | +     | + | + | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 * * 10 *      | ±     | ± | ± | ± | ± | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 * * 10 2      | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 * * 10 3      | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 * 9 10 4      | +     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 * 9 10 5      | +     | + | + | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 7 * 10 (Q~A)  | +     | + | + | + | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 8 9 10 K      | +     | + | + | + | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 6 8 9 10 A      | +     | + | + | + | + | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 * * J *       | ±     | ± | ± | ± | ± | ± | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 * * J 2       | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 8 * J 3       | +     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 8 9 J 4       | +     | + | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 8 9 J (K, A)  | +     | + | + | + | + | + | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 9 10 J 3      | +     | - | + | + | + | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 * 10 J 4      | +     | + | - | + | + | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 * 10 J 5      | +     | + | + | - | + | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 * 10 J 6      | +     | + | + | + | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 8 10 J (K, A) | +     | + | + | + | + | + | - | - | -  | - | - | - | - |
| 7 9 10 J A      | +     | + | + | + | + | + | - | - | -  | - | - | - | - |
| 8 * * Q *       | ±     | ± | ± | ± | ± | + | ± | ± | -  | - | - | - | - |
| 8 * * Q 2       | -     | + | + | + | + | + | - | - | -  | - | - | - | - |
| 8 * * Q 3       | +     | - | + | + | + | + | - | - | -  | - | - | - | - |
| 8 * * Q 4       | +     | + | - | + | + | + | - | - | -  | - | - | - | - |
| 8 * * Q 5       | +     | + | + | - | + | + | - | - | -  | - | - | - | - |

# Analysis

续表 6-3-19

| 赌客的牌组合         | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|----------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|                | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 8 9 10 Q A     | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | - | - |
| 8 9 J Q 6      | +     | + | + | + | - | + | - | - | -  | - | - | - | - |
| 8 9 J Q 7      | +     | + | + | + | + | + | - | - | -  | - | - | - | - |
| 8 9 J Q A      | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | - | - |
| 8 10 J Q (6,7) | +     | + | + | + | + | + | - | - | -  | - | - | - | - |
| 9 * * K *      | +     | + | + | + | + | + | + | ± | ±  | - | - | - | - |
| 9 10 J K 2     | -     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | - | - |
| 9 10 J K 3     | +     | - | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | - | - |
| 9 10 J K (4-6) | +     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | - | - |
| 9 10 Q K 2     | -     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | - | - |
| 9 10 Q K (3-7) | +     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | - | - |
| 9 10 Q K 8     | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | - | - |
| 9 J Q K 2      | -     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | - | - |
| 9 J Q K(3-6)   | +     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | - | - |
| 9 J Q K(7,8)   | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | - | - |
| 10 * * A *     | +     | + | + | + | + | + | + | + | ±  | ± | ± | - | - |
| 10 J Q A (2-4) | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | - | - |
| 10 J Q A (5-7) | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | - | - | - | - |
| 10 J K A (2,3) | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | - | - |
| 10 J K A(4-8)  | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | - | - | - | - |
| 10 J K A 9     | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | - | - | - | - |
| 10 Q K A 2     | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | - | - |
| 10 Q K A (3~7) | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | - | - | - | - |
| 10 Q K A (8,9) | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | - | + | - | - |
| J Q K A *      | +     | + | + | + | + | + | + | + | ±  | + | ± | - | - |
| J Q K A 2      | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | + | - | - | - |

续表 6-3-19

| 赌客的牌组合        | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|---------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|               | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| J Q K A (3~6) | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | - | - | - |
| J Q K A (7~9) | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | - | - |

其中“\*”的含义和上一部分类似。

和“A、K”算对子的六张牌号子相比,这里的“傻牌买卡张顺”机会要少一些。

所有的“傻牌买两头顺”都应该买牌。

所有的“傻牌买同花”都应该买牌。

由于不用弃牌,在很多情形下“对子买卡张顺”应该买牌。

表 6-3-20 对子买卡张顺的策略表 (“A、K”不算对子)

| 赌客的牌组合      | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|             | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 2 2 3 4 5   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 3 3 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 4 4 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 5 5 * * *   | ±     | ± | ± | - | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 6 6 * * *   | -     | - | - | - | - | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 7 7 * * *   | -     | - | - | - | - | - | + | + | +  | + | + | + | + |
| 8 8 * * *   | -     | - | - | - | - | - | - | + | +  | + | + | + | + |
| 9 9 * * *   | -     | - | - | - | - | - | - | - | ±  | ± | ± | ± | + |
| 10 10 * * * | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | ± | ± | ± | ± |
| J J * * *   | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | ± | ± | ± |
| Q Q * * *   | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| K K * * *   | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |
| A A * * *   | -     | - | - | - | - | - | - | - | -  | - | - | - | - |

# Analysis

其中“\*\*\*”的含义和上一部分类似。

其中“±”表示当我们的五张牌中至少有一张和庄家的面牌相吻合时就不买牌, 否则买牌。

这张表很有规律, 不难记住。

“对子买两头顺”的策略列于表 6-3-21。

表 6-3-21 对子买两头顺的策略表 (“A、K”不算对子)

| 赌客的牌组合      | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|             | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 2 2 3 4 5   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 3 3 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 4 4 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 6 6 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 7 7 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 8 8 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 9 9 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 10 10 * * * | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| J J * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | - | + | + | + |
| 9 10 J Q Q  | +     | + | + | + | + | + | + | - | -  | - | - | + | + |
| 10 J Q K Q  | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | + | + |
| 10 J Q K K  | +     | + | + | + | + | + | + | + | -  | - | - | - | + |

其中“\*\*\*”的含义和上一部分类似。

这张表格非常容易记忆, 一对“10”及“10”以下的所有“对子买两头顺”都应该买牌; 一对“J”及“J”以上的“对子买两头顺”, 除我们一对“J”时庄家的面牌为“J”、我们一对“Q”或一对“K”时手里至少有一张牌和庄家的面牌相吻合等情形外, 其它所有的“对子买两头顺”都应该买牌。

“对子买同花”的策略表列于表 6-3-22。

表 6-3-22 对子买同花的策略表 (“A、K”不算对子)

| 赌客的牌组合      | 庄家的面牌 |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |   |   |
|-------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|
|             | 2     | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | J | Q | K | A |
| 2 2 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 3 3 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 4 4 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 5 5 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 6 6 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 7 7 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 8 8 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 9 9 * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| 10 10 * * * | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| J J * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| Q Q * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| K K * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | + |
| A A * * *   | +     | + | + | + | + | + | + | + | +  | + | + | + | - |

其中“\* \* \*”的含义和上一部分类似。

这张表格非常容易记忆,除了我们的对子为“A”而且庄家的面牌也是“A”之外,其余的“对子买同花”都应该买牌。

在上面研究过的三种买牌规则下:

所有的“三条买四条”都不应该买牌。

所有的“双批买号子”都不应该买牌。

所有的“对子买三条”都不应该买牌。

所有的“傻牌买对子”都不应该买牌。

在莫斯科有的赌场,偶尔还能遇到一种很特殊的买牌规则,赌客可以换五张牌,即把手里的五张牌全部换掉,重新发五张牌,这种“换五张牌”的策略和“A、K”是否算对子有关:

# Analysis

“换五张牌”在“A、K”算对子、庄家的面牌为“2、3、4、5”时，都应该买牌。

“换五张牌”在“A、K”不算对子、庄家的面牌为“2、3”时，都应该买牌。

至此，我们介绍完毕各种规则下的买牌策略，对职业赌家来说，一种规则下的策略固然重要，同样重要的是采用这种策略对收益率的影响。为了方便大家实战应用，下面给出三种买牌规则下的收益率的总变化值，并详细给出了具体买牌类别下的收益率的变化值。

表 6-3-23 买牌类别与收益率的变化值

| 买牌类别   | 买牌规则        |              |               |
|--------|-------------|--------------|---------------|
|        | 弃牌，“A、K”算对子 | 不弃牌，“A、K”算对子 | 不弃牌，“A、K”不算对子 |
| 傻牌买卡张顺 | 0.053       | 0.452        | 0.203         |
| 傻牌买两头顺 | 1.003       | 1.232        | 0.850         |
| 傻牌买同花  | 2.280       | 2.654        | 2.078         |
| 对子买卡张顺 | 0.000       | 0.251        | 0.174         |
| 对子买两头顺 | 0.000       | 0.261        | 0.209         |
| 对子买同花  | 0.169       | 1.704        | 1.415         |
| 总和     | 3.526       | 6.572        | 4.946         |

“换五张牌”在“A、K”算对子时改善收益率 0.747%。

“换五张牌”在“A、K”不算对子时改善收益率 0.245%。

(注：不弃牌、“A、K”不算对子时一般可以买两次牌)

结合表 6-3-23 就能计算出玩 Poker 的各种可能收益率，显然，可交流信息的赌客人数量超过一定的数字，三种买牌规则下赌客的收益率都能大于零，甚至是远大于零，这里的收益率就是决定我们不应该玩赌戏的平均收益率。而且“A、K”算对子的六张牌号子一个

人玩就能赢,其收益率已经高于1%。在“如何开始在赌场赢钱”一节里将要专门谈到有关的问题。

## 第四节 给庄家买牌

玩 Poker 最令人懊恼的莫过于我们手里有大的牌组合而庄家却傻牌不比,很多赌场在此情况下给赌客提供了机会:给庄家买牌。当“A、K”算对子时,换掉最大的一张牌;当“A、K”不算对子时换掉最小的一张牌。这样庄家只可能出现对子以上有意义的牌组合。

先假设我们手里没有牌和庄家剩下的四张牌相吻合,在只知道自己和庄家面牌的情况下,和庄家剩下的四张牌配成对的牌有12张,这12张牌在剩余的42张牌中(52张牌除去庄家和我们手里各5张),因此,买成对子的概率为 $12/42$ 。一般,给庄家买牌要花一份 Ante 的钱,设我们手头的牌组合的赔率为  $x$ ,那么,买牌后我们平均能赢  $12(1+2x)/42-1$ ,而不买牌我们能赢 1,买牌的条件就是要买牌的决策值大于零,即:

$$12(1+2x)/42-1-1>0$$

解上面的方程得: $x>3$ 。

赔率大于3的只有顺子以上的牌组合,也就是只有顺子以上的牌组合给庄家买牌才合算。

对于两个人同时玩,买牌的条件是:

$$12(1+2x)/37-1-1>0$$

解上面的方程得: $x>2.58$ 。

赔率大于2.58的只有三条以上的牌组合,也就是只有三条以上的牌组合给庄家买牌才合算(这里假设了给庄家买牌需要的12

# Analysis

张牌没有出现在这两个人的手上)。

对于两个人同时玩, 假设买牌需要的 12 张牌已经有 1 张出现在这两个人的手上, 买牌的条件是:

$$11(1+2x)/37-1-1>0$$

解上面的方程得:  $x>2.86$ 。

赔率大于 2.86 的也只有三条以上的牌组合, 也就是给庄家买牌需要的 12 张牌中即使有 1 张已经出现在这两个人的手上, 给庄家买牌也是合算的。

一般地, 设买牌的代价为  $a$ , 这时买牌的条件为:

$$12(1+2x)/42-1-a>0$$

解上面的方程得:  $x>1.25+1.75a$

在有的赌场给庄家买牌只要一半 Ante 的钱, 即  $a=0.5$ , 代入上式得  $x>2.125$ , 这时三条以上的牌组合就可以给庄家买牌。

更一般地, 设可交流信息的赌客人数为  $N$ , 需要的 12 张牌已出现了  $M$  张, 买牌的代价为  $a$ , 这时买牌的条件为:

$$(12-M) \cdot (1+2x) / (47-5 \cdot N) - 1 - a > 0$$

由于  $M, n, a$  均为已知, 解上面的方程, 得:

$$x > (1+a) \cdot (47-5 \cdot N) / 2 \cdot (12-M) - 0.5$$

这就是给庄家买牌的一般计算公式。

不过人数多时在赌场里交流这么多的信息不太现实, 在此仅列出一人或两人玩、花一份 Ante 的钱给庄家买牌的策略。

表 6-3-24 给庄家买牌的策略表

| 人数 | 和庄家四张牌相吻合的牌出现的张数 |    |    |    |    |    |    |
|----|------------------|----|----|----|----|----|----|
|    | 0                | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 一人 | 顺子               | 顺子 | 顺子 | 同花 |    |    |    |
| 两人 | 三条               | 三条 | 顺子 | 顺子 | 同花 | 同花 | 号子 |



表 6-3-24 是给庄家买牌的策略表,和“A、K”算不算对子没有关系。

对职业赌家来说,更关心的是某种策略对收益率的改善程度。给庄家买牌改善收益率的程度就和“A、K”是否算对子有关了,其中“A、K”不算对子时改善的程度更大一些,因为这时有更多的大牌没有比上,需要给庄家买牌。计算给庄家买牌的优势并不难,在此我们省略所有的说明,直接给出给庄家买牌改善收益率的程度。

表 6-3-25 给庄家买牌对收益率的改善程度

| “A、K”<br>算对子 | 可交流信息的赌客人教 |      |      |      |      |      |
|--------------|------------|------|------|------|------|------|
|              | 1          | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    |
| 是            | 0.71       | 0.72 | 0.76 | 0.85 | 0.90 | 1.05 |
| 否            | 0.82       | 0.83 | 0.87 | 0.98 | 1.03 | 1.21 |

给庄家买牌时,交流信息的难度随着可交流信息的人数的增加而大大提高,从表 6-3-25 可以看出,此时收益率的改善并不与此成正比。

### 第五卷 中国人在 Poker 赌戏上的传奇

在 Poker 赌戏中,如果能够部分或者全部知道庄家其余的四张牌是什么,那么虽不能说百战百胜,但也已经差不多了。曾经有几个温州人,而且全部是女的,在世界上很多国家的赌场,以拉号子为业,战绩辉煌,据其中的一位说,仅她在莫斯科的皇冠赌场就赢了 26 万多美金,在 Poker 赌戏上创造了传奇般的故事。

她们并不知晓有关 Poker 的理论,而且这些理论在她们眼里根

# Analysis

本就不值一提,她们也没有透视眼之类的特异功能却在赌场取得了辉煌战绩,没有人相信是因为她们运气特别地好、命运之神特别垂青的结果。那么,她们玩拉号子赢钱的秘诀到底是什么?

玩过 Poker 赌戏的人都知道,拉号子用的是一副牌,荷官在洗完牌之后一般是左手持牌,右手发牌,这样,牌在发出来的时候有一个从左向右运动的过程,在这个过程中牌最好是水平的,至少相对于赌客有一个很小的倾角,而且应该是贴着桌面发出来的,这个过程时间极短,在这样的条件下赌客是没有任何机会可乘的。

问题的关键在于,荷官也是一个个具体的人,他们发牌的手势也具有各自的特征。其中有那么一些荷官,他们持牌的手端得很高,高个子的荷官更明显,这时牌的横向运动又附加了一个明显的由上往下的过程,最关键的,他们在发牌的时候有一个抬牌的动作,发出来的牌相对于赌客不是有一个倾角,而是有一个微小的仰角,本来应该是牌背冲着赌客,现在却成了牌面冲着赌客,尽管这个抬牌的过程很短,角度也并不明显,但对于眼力足够好的人来说,坐在抬牌形成的仰角所对的位置(一般在庄家的左手边第一门或者右手边最后一门),就能够看到庄家发下来的牌是什么。这样赌的结果,几千年前我们的祖先在兵法里已经讲得很清楚:知己知彼,百战百胜。

除了坐在庄家左手边第一门的位置之外,会这一技术的赌客往往捡矮小的椅子坐,而且尽量压低自己的身子,这都是为了更好地看到庄家的牌。这种技术的应用和门数也有关系,因为下一门、下两门和下三门荷官发牌的姿势还是有差

■ 赌博不是宗教。赌博方法或者策略,只有对与错的区分,与“信”还是“不信”无关。

■ 挣钱要趁早,赌博挣钱也不例外。

别的,下一门看不到牌,下两门却可能会看到,需要根据具体情况调整。

赌场后来对此也有耳闻,除了要求荷官的发牌姿势更标准之外,一个更客观、更有效的办法就是,拉号子的牌是特制的,它比一般的扑克牌要小,印在上面的字也更小,这样,要看到庄家发的牌就很难了。由于笔者被越来越多的赌场禁入,后来就一直没有遇到过这几个传说中的温州人,有机会遇到,一定问问他们有没有办法对付这种牌。

玩 Poker 赌戏时,在所有的牌发完之后赌客有权而且必须把牌拿到手里,有的赌客就利用这个机会用指甲或者其它手段在牌上做上记号,时间一长,做上记号的牌足够多,赌客就能占优势。笔者并不赞同这种方法,对它也没有作深入的研究,不过很自然的是,如果要给牌做记号的话,首先应该给“A”、“K”做记号。

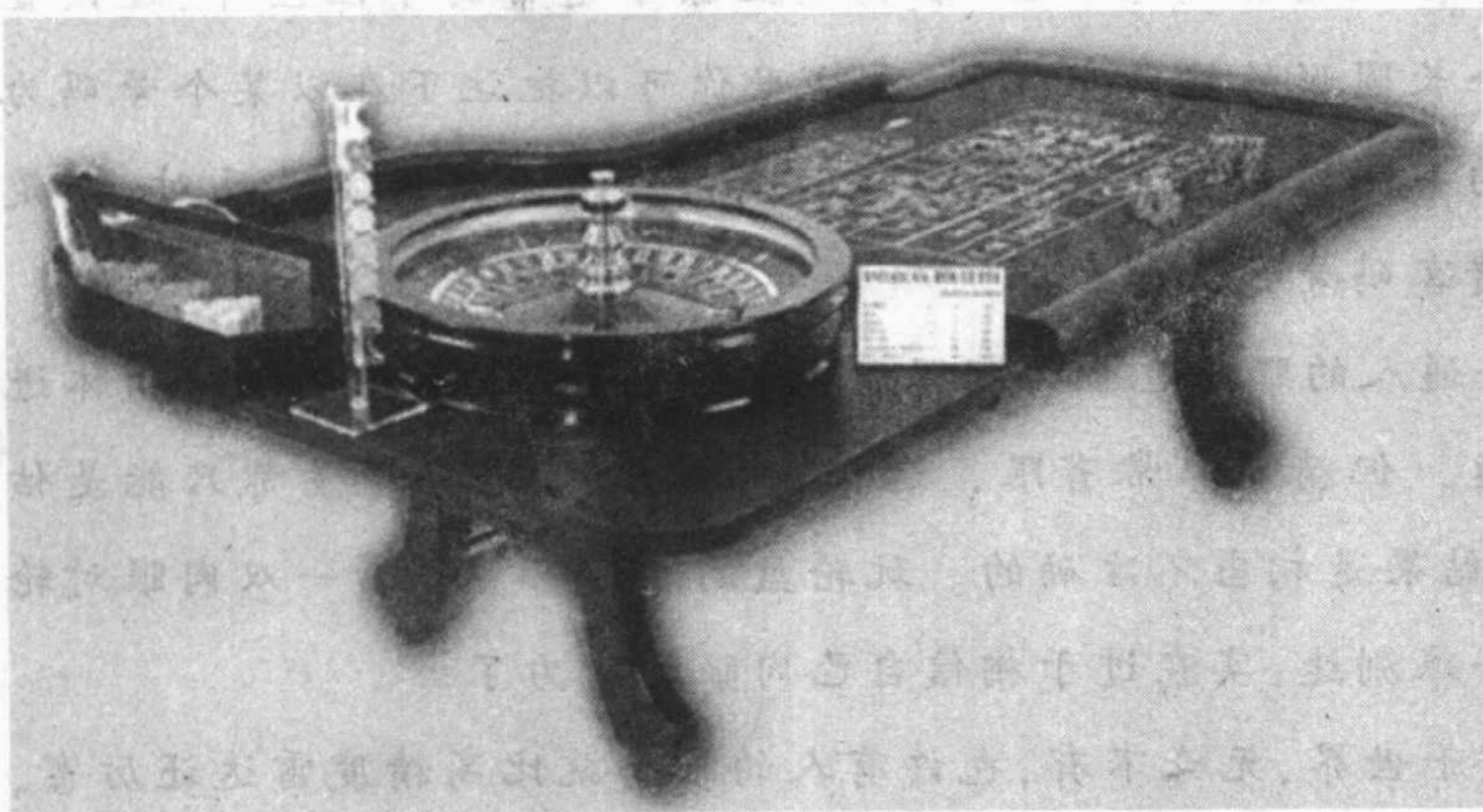
笔者只是听说过这种方法,并没见到有实施成功的人,而且在某种程度上来说,这种方法对赌场的财产造成了侵害,在此仅仅是作为一种见闻介绍,没有更多的意思。



## 第七章 轮盘

■ 赌场“限红”不是怕赌客采用注码法,根本原因在于时间限制和生意的法则。

法国科学家帕斯卡(Blaise Pascal)不仅最先提出了概率论和能量永恒说,他还发明了现代意义的轮盘(Roulette)。



轮盘

轮盘上有 37 个标有从 0 到 36 的小格子,它们以一定的次序分布。赌戏开始时,轮盘和小球相向转动,经过一定的时间,小球最终会掉向轮盘,在和轮盘发生一些不可预测的碰撞之后,最终会静止在某一个号上。

■ 电脑算牌都赢不了,制胜百家乐就只有一招——不赌就是赢!

理论上,轮盘是非常简单的赌戏,不存在复杂的概率计算,但给人的感觉却是轮盘很复杂。很少有人会认为自己有能力判断出小球会掉到哪一个号上,但还是有不少人自认能

判断出小球会掉到某一区域,应用这一能力的先决条件是要知道轮盘的 37 个号码是怎样排列分布的,记住轮盘上 37 个号码的排列次序,并达到倒背如流的程度,这的确得下很大的功夫。

我们在赌场很容易看到这样的人,他们首先根据小球的出手位置、荷官用力的大小、轮盘和小球的转速判断出小球会掉向哪一区,然后用筹码把这一区的所有号码都铺上,有时甚至是两个人来完成这项工作,旁边的一个是助手,主要负责提醒漏掉的号,并顺便补充。因此,在轮盘赌戏中铺区码号的赌客往往被认为是会玩的,而采用其它简单赌法的被认为是不懂轮盘。不过现在好了,赌场为了方便赌客码号铺区,在轮盘上除了通常的下注区外,还设置了一个长圆形的辅助下注区,在这里你可以把注下在以某个号码为中心的某一区域,而无需记忆任何东西。看来赌场不是反对,而是鼓励赌客码号铺区的了。

普通人的眼睛也称为肉眼,我们知道肉眼可以对运动的物体进行测速,但精度非常有限,通常我们用肉眼进行测量都只能是估计,其结果是相当不准确的。玩轮盘的赌客希望凭着一双肉眼对轮盘和小球测速,实在过于相信自己肉眼的能力了。

大千世界,无奇不有,也许有人的眼睛就比高精度雷达还厉害,不过,如果在轮盘上玩了很久都只是输钱的话,证明你的眼睛不是这种眼睛,还是早点远离轮盘为妙。

理论上,没有任何方法可以帮助赌客在一个正规的轮盘上少输钱,更不要说赢钱,在轮盘赌中,不赌就是赢。

# Analysis

## 第一节 轮盘上的基本赌法和收益率

把数字 1~36 按 3×12 的形式布置,“0” 作为特殊号码置顶,就形成了轮盘上的下注区,如下图所示。在下面对轮盘的各种赌法的说明中,为方便起见,不考虑对最小或最大赌注的限制,均以“个”为单位,而且每次只下 1 个筹码的赌注。

平常心是贪婪心的克星。英雄难过美女关,赌客难过贪婪关。

### 赌大小、单双和红黑

轮盘上 1 赔 1 的赌法有三种:赌大小、赌单双和赌红黑。轮盘上的 37 个数字中,只对 1 到 36 作了上述三种划分:1~18 为小,19~36 为大;1、3、5……35 为单,2、4、6……36 为双;0是个例外,不作任何划分,如图中 G 所示。其中押中的筹码庄家按照 1:1 赔付,未押中的筹码则被收走,如果小球掉到了“0”上,则上述三种押法的所有筹码都输掉被收走(也有个别赌场只收走一半的赌注)。

|    |   |        |        |        |
|----|---|--------|--------|--------|
|    |   | 0      |        |        |
| 大小 | 小 | 1      | 2      | 3      |
|    |   | 4      | 5      | 6      |
| 大小 | 大 | 7      | 8      | 9      |
|    |   | 10     | 11     | 12     |
| 单双 | 单 | 13     | 14     | 15     |
|    |   | 16     | 17     | 18     |
| 单双 | 双 | 19     | 20     | 21     |
|    |   | 22     | 23     | 24     |
| 红黑 | 红 | 25     | 26     | 27     |
|    |   | 28     | 29     | 30     |
| 红黑 | 黑 | 31     | 32     | 33     |
|    |   | 34     | 35     | 36     |
|    |   | 2 to 1 | 2 to 1 | 2 to 1 |

轮盘上的基本赌法

显然,在上述三种押法中,平均每押 37 次,平均会中 18 次,平均 18 次不中,平均会出现 1 次 0,这里我们加了限定词“平均”是为了强调以上数据的统计规律特性,押的次数越多,就越符合上述规律。单独考察特定的 37 次,其出现的规律是无法准确预知的;不能说在这 37 次中会押中 18 次,不中 18 次,会有 1 次是 0;更不能因为前 18 次都是“小”,而说下

没有赌家不曾输钱,没有谁是百战百胜。

一次肯定出“大”,或者说出“大”的机会会有某种程度的增大;不要说连出 18 次、就算连出 100 次“小”,第 101 次出“大”的概率一点也没有改变,仍然是  $18/37$ 。

那么我们的赢率是多少呢?在上述三种押法中,不管赌客采用哪一种,在 37 个号中只有 18 个号是我们所押的,其余的 19 个号代表庄家和我们对立,我们的赢率为  $18/37 \approx 48.65\%$ ,收益率为  $2 \times 48.65 - 100 = -2.7(\%)$ 。

也可以这样理解,平均每押 37 次,有 18 次会押中,庄家赔给我们 18 个筹码,18 个筹码的本金加上 18 个赢得的筹码,总数为 36 个,而押 37 次我们总共下了 37 个筹码,有 1 个筹码神奇地不见了。

## 二 赌 2 赔 1

2 赔 1 的赌法共有 6 个下注位置,如图中 F 所表示。不管赌客把筹码下在这 6 个位置中的哪一个,我们只押了 37 个号码中的 12 个,庄家赔两倍的概率为  $12/37$ ,其余的 25 个号代表庄家和我们对立,我们输掉的概率为  $25/37$ ,收益率为  $2 \times 12/37 - 25/37 = -1/37 = -2.7\%$ 。和押大小的收益率是一样的。

换一种说法,平均每押 37 次,有 12 次押中,庄家会赔给我们 24 个筹码,12 个筹码的本金加上 24 个赢得的筹码,总数为 36 个,而押 37 次我们总共下了 37 个筹码,有 1 个筹码不翼而飞。

## 三 赌 5 赔 1

5 赔 1 的赌法共有 11 个下注位置,如图中 E 所表示。不管赌客的筹码下在这 11 个位置中的哪一个,我们只押了 37 个号码中的 6

# Analysis

个,庄家赔 5 倍的概率为  $6/37$ ,其余的 31 个号代表庄家和我们对立,我们输掉的概率为  $31/37$ ,收益率为  $5 \times 6/37 - 31/37 = -1/37 = -2.7\%$ 。和押大小的收益率是一样的。

更直接地说,平均每押 37 次,有 6 次会押中,庄家会赔给我们 30 个筹码,6 个筹码的本金加上 30 个赢得的筹码,总数为 36 个,而押 37 次我们总共下了 37 个筹码,也有 1 个筹码神奇地不见了。

要安稳、稳定,不要随便下注,掌握好下注的节奏。

## 四 赌 8 赔 1

8 赔 1 的赌法共有 23 个下注位置,如图中 D 所表示。不管赌客的筹码下在这 23 个位置中的哪一个,我们只押了 37 个号码中的 4 个,庄家赔 8 倍的概率为  $4/37$ ,其余的 33 个号代表庄家和我们对立,我们输掉的概率为  $33/37$ ,收益率为  $8 \times 4/37 - 33/37 = -1/37 = -2.7\%$ 。和押大小的收益率是一样的。

也可以理解为,平均每押 37 次,有 4 次会押中,庄家会赔给我们 32 个筹码,4 个筹码的本金加上 32 个赢得的筹码,总数为 36 个,而押 37 次我们总共下了 37 个筹码,还是有 1 个筹码神奇地不见了。

## 五 赌 11 赔 1

11 赔 1 的赌法共有 14 个下注位置,如图中 C 所表示。不管赌客的筹码下在这 14 个位置中的哪一个,我们只押了在 37 个号码中的 3 个,庄家赔 11 倍的概率为  $3/37$ ,其余的 34 个号代表庄家和我们对立,我们输掉的概率为  $34/37$ ,收益率

下注要够狠,收益率为正时下注要狠,收益率为正而又连赢时下注要更狠,不要错失“过三关”的良机。



为  $11 \times 3/37 - 34/37 = -1/37 = -2.7\%$ 。和押大小的收益率是一样的。

也可以这样计算,平均每押 37 次,有 3 次会押中,庄家会赔给我们 33 个筹码,3 个筹码的本金加上 33 个赢得的筹码,总数为 36 个,而押 37 次我们总共下了 37 个筹码,同样有 1 个筹码神奇地不见了。

## 六 赌 17 赔 1

17 赔 1 的赌法共有 60 个下注位置,如图中 B 所表示。不管赌客的筹码下在这 60 个位置中的哪一个,在 37 个号码中只有 2 个是我们押的,庄家赔 17 倍的概率为  $2/37$ ,其余的 35 个号代表庄家和我们对立,我们输掉的概率为  $35/37$ ,收益率为  $17 \times 2/37 - 35/37 = -1/37 = -2.7\%$ 。和押大小的收益率是一样的。

更直接地说,平均每押 37 次,有 2 次会押中,庄家会赔给我们 34 个筹码,2 个筹码的本金加上 34 个赢得的筹码,总数为 36 个,押 37 次我们总共下了 37 个筹码,一样地有 1 个筹码神奇地不见了。

## 七 赌 35 赔 1

35 赔 1 的赌法共有 37 个下注位置,如图中 A 所表示。不管赌客的筹码下在这 37 个位置中的哪一个,在 37 个号码中只有 1 个是我们押的,庄家赔 35 倍的概率为  $1/37$ ,其余的 36 个号代表庄家和我们对立,我们输掉的概率为  $36/37$ ,收益率仍然还是  $35 \times 1/37 - 36/37 = -1/37 = -2.7\%$ 。和押大小的收益率是一样的。

更直接地说,平均每押 37 次,有 1 次会押中,庄家会赔给我们 35 个筹码,1 个筹码的本金加上 35 个赢得的筹码,总数为 36 个,而

# Analysis

押 37 次我们总共下了 37 个筹码, 有 1 个筹码神奇地不见了已在意料之中。

由以上分析可见, 在轮盘上, 假定每次只下 1 个筹码的赌注, 不管赌客采取何种押法, 平均每押 37 次, 轮盘就会吃掉赌客的 1 个筹码, 赌客的收益率都是 -2.7%。

在连赢的时候, 要敢于加注, 犹如冲锋陷阵, 该出手时就出手。

## 组合注法

轮盘上更常见的是一种我们称之为组合注法的投注方式, 它是把以上七种赌法中的某几种组合起来, 这时赌客不是一次只下一个赌注, 而是同时下几个注, 且每一注都有不同的赔率, 这是否就能改变轮盘的收益率为 -2.7% 这个事实呢? 假设赌客下了 10 个筹码, 不管他是怎样押的, 对单独的每一个筹码, 收益率都是一样的, 为 -2.7%, 不会因为下的筹码多, 力量就更大, 增大的只是投注总量。下 1 个筹码时你在自己的投注总量中增加了 1, 下 10 个筹码时你一下子就在自己的投注总量中增加了 10。当然组合注法不仅改变了投注总量, 还改变了押中的概率, 但绝对没有改变收益率和赢率。举一个极端的、实践中谁也不会这样做的例子: 采用 35 赔 1 的押法, 在 37 个号中的每一个都押上 1 个筹码, 这正好需要 37 个筹码, 小球最后只能掉在一个号上, 37 个筹码只能有 1 个赢, 荷官赔给我们 35 个筹码, 加上押中的那 1 个筹码, 总数为 36 个筹码, 赌场一次就吃掉 1 个筹码, 尽管这时押中的概率为 100%。

要做到赢钱能及时离开赌场, 输钱也要识时务地走人, 下次再来, 留得青山在, 不怕没柴烧。

轮盘赌中共存在七种赔率(不含庄赢时的赔率 -1), 设赌客采用组合注下注, 所下赌注的大小按赔率从小到大的顺序

依次为  $Odds_1$ 、 $Odds_2$ 、 $Odds_5$ 、 $Odds_8$ 、 $Odds_{11}$ 、 $Odds_{17}$ 、 $Odds_{35}$ 。收益:

$$\begin{aligned} Icm(\xi) &= Odds_1 \times (1 \times 18/37 - 19/37) + Odds_2 \times (2 \times 12/37 - 25/37) \\ &\quad + Odds_5 \times (5 \times 6/37 - 31/37) + Odds_8 \times (8 \times 4/37 - 33/37) \\ &\quad + Odds_{11} \times (11 \times 3/37 - 34/37) + Odds_{17} \times (17 \times 2/37 - 35/37) \\ &\quad + Odds_{35} \times (35 \times 1/37 - 36/37) \\ &= -1/37 \times (Odds_1 + Odds_2 + Odds_5 + Odds_8 + Odds_{11} + Odds_{17} + Odds_{35}) \end{aligned}$$

其中  $Odds_1$ 、 $Odds_2$ 、 $Odds_5$ …… $Odds_{35}$  为零或正整数。

式中的  $-1/37$  就是组合注押法的收益率,采用组合注赌法改变的只是投注总量,丝毫也没有改变收益率。

轮盘上任何一种下注法不过是上述公式的一个特例,赌客可以改变下注的方法,但改变不了收益率。在轮盘上不管怎样下注,赌客的收益率都是一成不变的  $-1/37$ 。

我们再来回顾一下公式(3·1·2),在赌客的收益率为负的情况下,赌客的赌博收入也为负,其最大值为零,这就是投注总量为零(也就是赌客完全不下注)时的情况。

但为什么轮盘总能吸引不少人去码号呢?很多玩轮盘的人喜欢用筹码把某个号围起来,并称之为“码花”,一旦中了称之为“开花”,这和买彩票中了大奖很类似,很刺激,但中花比中 500 万要容易得多。

我们可以把轮盘看成是 37 面的骰子,直接去做一个不仅很难,而且即使加工出来,确定哪一面朝上也是件难事;前面曾提到,彩票也不过是一个有几百万、几千万个面的骰子系统;在扔硬币的试验中,硬币不妨也可以看成是一个只有两个面的骰子。扔六个面的骰子,没有人试图去猜测会出现哪一面;买彩票,多数人都不会计较中与不中;也没有几个人对硬币的哪一面朝上感兴趣;而唯有轮盘,这个类 37 面的骰子系统,吸引了无数以为通过不断修正自己的

# Analysis

技术、总有一天能够猜出它的哪一面朝上的人,可见,轮盘为什么是 37 个号(双 0 轮盘有 38 个号)大有讲究,找准了人在认识和感觉上的误区。

看了上面对轮盘的分析,可以这么说,轮盘是所有赌戏中最没意思的,轮盘赌其实没有任何技术、任何策略可言,望迷恋轮盘者深思。

■ 实施分配制的资金控制,是规避短期风险、避免失败的防御性武器。

## 第二节 轮盘上的其它赌法——注码法

实际赌博中很少有人会始终下平注,赌注时大时小的变注是赌博时的一种本能,注码法是对这种本能的系统化,是指希望通过赌注大小的变化,来减低或消除赌场所占优势的一种方法。有很多骗钱写手,经常推出一些注码法,声称可以利用这些方法,轻易在赌场的游戏中取胜,例如百家乐、轮盘、大细、番摊等,这些方法都是教你在连续输之后加注,直到赢回一把为止。

### 注码法批判

注码法也是很多赌博论坛常年不衰的话题,不断地有人拿出各种各样的注码法来讨论,天真地把开赌场的老板当白痴。甚至有很多赌博书籍把注码法套上漂亮的外衣来推销,还拿出似是而非的理论来解释,糊弄广大读者。

■ 深刻地了解赌博内幕,掌握正确的赌博理论,才是克服赌性,战胜赌场的关键。

常见的注码法有三种。一种是:先下 1 个筹码的赌注,如果赢了,目的已经达到,下次还下 1 个筹码;要是输了,下次

就下 2 个筹码,如果赢了,本轮结束,下次仍然下 1 个筹码;要是输了,下次就下 4 个筹码,如果赢了,又重新开始,下次还是下 1 个筹码;要是输了,下次就下 8 个筹码……依此类推,直到赢了 1 个筹码为止。简单说就是,如果某一盘输了,则下一盘赌注加倍;如果赢了,这一回合就算结束,又从头开始。这种注码法也被称为“正缆”。

这种愈输愈加注的赌法事实上是基于一个假设:如果某一个系列是输,它的后一系列可能是赢,如果不是,再找下一个系列,就这样一直找下去。这种假设的另一种说法是,前面的结果会对后面的产生影响,单独的一个结果不产生影响,那么连续的两个总会影响到后面的结果,还不行,那么连续的三个四个呢?想想我们前面提到的随机试验的第三个条件:做一次试验究竟哪一个结果出现,事先不能确定。这个“事先不能确定”可没有任何附加条件,因此这种假设不成立,相应的建立在这种假设基础上的赌法也不会成功。

有人认为“在输后倍增法中,1、2、4、8、16……我们只要赢一次,就可以把前面所输的钱全部赢回,还多赢一个单位”,不可否认,赢了就捞回来了,但没有谁能保证这个赌注一定会赢,输了岂不更是雪上加霜?其实不妨从另一个角度来看,假定连输 99 次这样的事件已经发生了,这时共计输了  $2^{99}-1$  这么多,这个数字究竟有多大,有兴趣者不妨计算一下;笔者只是知道,这是一个惊人的数字,第 100 次需要下  $2^{99}$  这样大的赌注,才能把输掉的全部捞回来,并能多赢 1 个。要知道,尽管这时你已经连续输了 99 次,在概率上还是赌场占便宜,当你下这个赌注的时候,从心理上来讲,赌场并不怕你,因为在这之前你已经输了  $2^{99}-1$  这么多,你赢了,赌场只需额外地再拿出一个赌注即可,而你却是在  $2^{99}-1$  之外再拿出  $2^{99}$  这又一个天文数字,在感觉上,不过是以  $2^{99}$  博 1,多么地不理智啊!应用输后倍增法需要有足够的勇气,不过多数时候已经是“虱多不

# Analysis

痒、债多不愁”，麻木掉了。

另一种注码法是：赌客在去赌场的时候，已经有了一个准备要赢的数字，先下 1 个筹码的赌注，如果赢了，把赢的和本金加在一起，下次的赌注将是 2 个筹码；要是输了，下次还下 1 个筹码，从头开始，如果又赢了，把赢的和本金加在一起，下次的赌注将是 4 个筹码；要是输了，下次还下 1 个筹码，从头再来，如果又赢了，把赢的和本金加在一起，下次的赌注将是 8 个筹码；要是输了，下次还下 1 个筹码，从头再来，如果又赢了，把赢的和本金加在一起，下次的赌注将是 16 个筹码；依此类推，只有当赢的钱达到预设的数字时，本轮结束。简单说就是，每一次赢了，下一盘赌注都加倍，直到连赢了预设的次数为止；如果输了，则仍然下起始赌注。这种注码法也被称为“反缆”。

该怎样看待这种愈赢愈加注的赌法呢？粗看起来，它和前一种赌法大不相同，其实也存在着同样的系列，似乎在这些系列中只有 1 个筹码是赌客的，其余的都来自赌场，然而筹码之间并没有分别，在赌场里，输输赢赢不断地发生，筹码来来往往、进进出出，又如何区分筹码是谁的？既然筹码已经赢过来了，那就应该是你的，怎么又把它们看成是赌场的呢？假使轮盘有意识，真能区分赌场的筹码，结果又怎么会是向着赌客，应该向着赌场才对吧？

这种赌法假设了两个前提的存在：首先存在着足够长连赢的系列，其次这个系列赢的钱要比在这之前输的钱多。第一个前提的确存在，只要你的钱和时间都足够多，足够长的连赢系列总能找到。第二个条件要具体分析，如果每次带的钱都是一个确定的数目，而且准备要赢和这个数目一样的钱，那么赢得这个数目的次数要少于输掉这个数目的次数，总的结果是输。假设一种极端的情况，赌客每次带的钱都是无限的，时间也足够，那么最初可能赢得预定的数

目;随着游戏的进行,迟早会发生下面的情况:钱已经输得很多,要求连赢系列的长度相应地变得很长,因而需要等待很长的时间这样的系列才会发生,而在等待的时候,输钱的数字又会进一步增大,要求连赢系列的长度相应地变得更长,需要等待更长的时间这样的系列才会发生,而在等待的时候,输钱的数字又会增大,要求连赢系列的长度相应地变得更加的长……如此恶性循环、没完没了,即使有无限的钱,却永远也赢不来一个有限的数目。

第三种是把组合注法和“正缆”结合起来的方法,也就是赌客押注的方式不是采用押大小、猜红黑、赌单双等简单赌法,而是码号铺区,在输的时候,赌注也一样在增加,只是不一定是成倍的增长,这种赌法在轮盘上十分常见,可看成是一种复杂的注码法。由于复杂注码法组合的种类繁多,在此不举例说明。

一般地,赌客的收益率由赌规决定,与赌注的大小和来源都无关。所有的注码法,不管赌注怎样变来变去,丝毫没有改变收益率,改变的只是投注总量,所有注码法的结果只有一个字:输。

假设用注码法投注了足够多次,我们单独考察所有下了相同赌注的系列,如:下1个筹码的系列,下2个筹码的系列,下4个筹码的系列,下8个筹码的系列等等,没有任何理由说明这些系列中哪一个的收益率有所改变,其实都为-2.7%,每一个系列都是输,那么作为这些系列的总和也一样是输。

一个真正的赢钱方法必然是至少在某个时候赌客的赢率超过了50%,赌客在赌场之所以输钱,是因为他的赢率没有超过50%,在这种情况下,仅仅通过改变赌注就想赢赌场的钱是不可能的。所谓的注码法,这种“缆”那种“缆”、还有很可笑的什么“双赌双赢”法,都属此列,不足为信。在轮盘上,假设有人通过某种方法能够赢钱,那么至少在某个时候他应该改变了轮盘的赢率,这时他的赢率

# Analysis

肯定大于 50%，但在实战中，轮盘上赌客的赢率通常是不变的 48.65%。

注码法基于两个错误的逻辑。其一，是假定你总会赢一次，到时就可以把之前输掉的，即使不是全部也大部分赢回来。赌博本来就是由输输赢赢组成的，有赢是肯定的，但没有任何一次赌注是肯定会赢的；任何一次赌注，哪怕是想要把以前输掉的全部赢回来的大赌注，就算再大，在赢率小于 50% 的情况下，它也是泥菩萨过河——自身难保，又如何能把以前输的全部赢回来？！这种愈输愈加注的方法，的确让玩家多次赢到小利而沾沾自喜，然而只要一次倒霉，便会把以前赢的小钱连本带利全部输回去。

其二，是认为愈久未出现的结果，即将出现的可能性愈大，押注便愈有利。这是谬论，轮盘每次开出的结果，都是独立的，轮盘不能记忆这之前的事。过去已发生和未来将要发生的毫无关联。赌场的模型是在一个无限大的箱子里按比例各放了无限多个红球和无限多个黑球，连出了多少个红或者黑都不影响下一次的結果。换句话说，没有一个结果是“该发生了”。

以上都假设赌注不设上限，在现实的赌场中赌注都有封顶，上述的三种赌法照样行不通。

赌场上的各种赌戏都设立了对最小赌注和最大赌注的限制，也就是人们通常所说的“限红”，不少人以为，赌场之所以“限红”是为了防止赌客使用注码法，这是误解。其实赌场“限红”的最大理由似乎是这样：假定一个赌场的价值是一千万，如果不“限红”，可能会有人（或财团）用比这个数字多到一定程度的钱来砸这个赌场，比如说五十亿，这个游戏不需要进行很长时间，当然更不需要长时间进行下去。砸赌场的采用注码法，输掉这笔钱的可能性是很小的，也就是说风险很小，而把这赌场赢过来的机会很大，一旦把赌场赢



了过来, 赌博就结束了, 赌场就成了这笔投资的收益, 从此就为砸赌场的人源源不断地带来收益; 即使采用下平注的方法, 一注五百万, 尽管赌场占有一个“0”的优势, 但这时发抖的肯定是赌场老板。这种事情是不会发生的, 我们没必要讨论细节。

赌场之所以“限红”, 是要把最大赌注限制在使游戏能够长期进行下去的数目上, 在“限红”的条件下, 就算是你所带的资金远远多于赌场所有, 只要你敢长期玩下去, 这笔钱迟早是赌场的。

有人会说, 赌场“限红”也不至于那么厉害, 最大赌注和最小赌注才相差 20 倍。这也是有原因的, 我们知道, 注码法怕连输这样的事件, 下面考察连输事件所需与时间的关系。

玩轮盘, 赌客输的概率为  $19/37$ , 那么连输  $x$  次的概率为  $(19/37)^x$ , 可以预料, 平均在  $1/(19/37)^x$  次轮盘赌中发生连输  $x$  次这样的事件一次。假设 2 分钟完成一次轮盘的运转, 一天 24 小时, 一年为 365.25 天, 据此我们计算得到连输事件与所需时间的数据。

表 7-2-1 连输事件与所需时间

| $x$ | 时间(天)   | $x$ | 时间(年)    |
|-----|---------|-----|----------|
| 10  | 1.089   | 21  | 4.555    |
| 11  | 2.121   | 22  | 8.870    |
| 12  | 4.131   | 23  | 17.274   |
| 13  | 8.044   | 24  | 33.638   |
| 14  | 15.665  | 25  | 65.506   |
| 15  | 30.506  | 26  | 127.564  |
| 16  | 59.407  | 27  | 248.414  |
| 17  | 115.687 | 28  | 483.754  |
| 18  | 225.286 | 29  | 942.048  |
| 19  | 438.714 | 30  | 1834.514 |
| 20  | 854.338 | 31  | 3572.474 |

# Analysis

由表 7-2-1 可见,任何长度的注码法都有断的时候,只是长度越长,断缆所需要的时间就越长,并不是不会断。如果赌注相差很大,采用注码法的赌客赢点儿就走,那么很有可能,赌场多数时候都会输点儿小钱,少数时候赢点儿大钱,但肯定比相差 20 倍要赢得多,但赌场要赢到这个大钱却需要相当长的时间。而开赌场就是做生意,要知道赌场老板只知赚钱,需要经常见到利润,不管他懂不懂赌,不可能开一个实际上需要几天、几个月甚至几年才能真正定输赢的赌局,还是细水长流更容易让赌场老板接受。可见,赌场“限红”不是怕赌客采用注码法,根本原因在于时间限制和生意的法则。

如果不“限红”,假设有人采用输后倍增的方法,发生了连输 30 次这样的小概率事件,那赌场老板可以在旁边偷着乐。但还有相反情况——赌客连赢 30 次的可能出现,尽管这是一个可能性更小的的小概率事件,但万一有谁(比如特异功能之人)拿着 10 个美金连赢了 30 次,且每次都把赢了的赌注全部押上,这赌场老板岂不……“限红”就能避免这种情况的出现。可见,“限红”在赌规里是非常必要的。

在不列颠百科全书(Encyclopedia Britannica)中有关于赌博的一个专题:有一个叫机会的成熟性之学说,或叫蒙特卡洛谬论,是赌客常犯的,就是错误地假设,每次开出的结果不是独立的,并且出现偏低的结果,会于短期内平反过来,得以达致平衡。市面上大部份的系统,主要都是根据这个谬论而发明的;赌场当然很鼓励玩家用这样的系统,同时很欢迎这类忽视概率法规,和不相信游戏结果独立性的赌客。

不列颠百科全书还提到了轮盘:最久和最常用的注码法,是叫输后赌倍法(Martingale),教你每输一次,注码便加大一倍。这大概源自于轮盘的发明,此后,经常都有删删减减类似的新发明,真是层

出不穷。多年过后,这些“必赢系统”最终都不管用,依然要败给赌场那个不败的系统,那个克服不了的“0”或“00”的优势。

永远有人,在数学上向成熟的赌博理论挑战。他们声称,以其聪明,不会被既定的概率论所限制,而另觅数学真相;他们还将声称,计算机分析不能穿破注码系统,因为计算机不赌,是人赌;他们会吹尽一切,去诱使你相信那些系统。事实是,检验一个赌博系统是否行之有效的唯一标准是赌客的收益率,轮盘上赌客的收益率自始至终都是-2.7%,说到底,所有的注码系统都没有用。

也许有人会 from 注码法想到算牌,它们都是根据以前的信息来推出当前的结果,二者之间似乎有共同之处,其实就连相似之处也没有,在21点的算牌中,当前牌出现的概率分布是由以前已经出现的牌的历史完全确定的,它们之间的关系是完全确定的关系,可以很精确地把它计算出来;而注码法是由以前输赢的历史来推出当前输赢的结果,但实际情况是,当前的输赢和以前输赢的历史不仅没有确定的关系,甚至连相关关系都没有。

同样,在Poker赌戏中,比牌的策略用到了庄家傻牌的概率和庄家面牌出现在赌客手里的张数之间有完全确定的关系。

21点的算牌也有变注,但它是根据真数所指示的收益率来变注。在理论上,一旦收益率大于零,就可以下最大的赌注;一旦收益率小于零,就下最小的赌注。没有止损、没有见好就收,谁占便宜谁做庄。因此,这时做庄的是算牌者,而不是赌场,算牌才是一个让赌场害怕的方法。注码法又是止损、又是见好就收,说明了注码法心中没底是虚的,如果真能行,怕什么?

我们再一次强调,赌博中的输赢是随机事件,根据一些影响概率分布的数据可以计算出赌戏的赢率和赌客或者庄家的收益率,但它们和赌客以前输赢的历史无关,注码法违反了随机事件的基本特

# Analysis

征,毫无科学依据。

在网络上的很多赌博论坛,都可以看到关于注码法的讨论,尽是些 1、2、4、8、16、1、3、7、15、31 之类的东西,他们从来都认为赌场和赌客的关系是与 1/2 对 1/2 近似的关系,显然,当研究赌博时能够把那个接近 1/2 但绝对不是 1/2 的东西表达出来,这赌博研究就有了质的飞跃,否则,不过是围着“输输赢赢”、“庄庄闲闲”原地打圈圈。

因为直接和金钱有关,赌博才有了一种可怕的魔力。

## 注码法收益率的计算

有句俗语:“不怕一万,只怕万一”,提醒人们做事要周密,把各种可能的情形都考虑到。注码法的逻辑之一,就是认为只要赢一次,就可以把之前输掉的,即使不是全部也大部份赢回来。他们不愿意或者根本就不知该如何考虑一次也没有赢这种可能发生的情形。注码法的“只要赢一次”说明了还有例外的情况出现,下面我们从收益率的角度周密而全面地考察注码法。

相信注码法的人认为,通常所说的赢率是在赌注不变的情况下得到的,赌客的优势在于可以随意改变赌注的大小,可这究竟是一个什么样的优势,它到底有多大,它能在多大程度上改变收益率?一句话,注码法能扭转赌场里由收益率决定的局势吗?只要计算出注码法的收益率,这些问题就都解决了。

赌场不怕你的运气好,赌场只怕你懂科学。

能不能准确地计算出注码法的收益率呢?当然可以,在任何赌戏中应用注码法的收益率都可以计算,计算注码法的收益率要用到该赌戏的赢率。一般注码法都属于前面提到的两

种,由于赌场“限红”和赌客“止损”,一般注码法都只能是注码有限地增加几次。

注码法是以一个大大小小的赌注系列来描述的。我们称连输这种让注码法无法面对的情况发生时,其所能容忍的最大连输次数为注码法的长度。

为了说明问题又不占用太多的篇幅,我们以长度为4的注码法为例,共有16种可能的组合情况。设赌场的赢率为A,赌客的赢率为B,与“正纜”对应的数据如下表。

表 7-2-2 “正纜”及相关数据

| 编号 | 组合(事件) | 事件概率                                 | 收益  | 投注量 |
|----|--------|--------------------------------------|-----|-----|
| 1  | CCCC   | $A \cdot A \cdot A \cdot A = A^4$    | -15 | 15  |
| 2  | CCCP   | $A \cdot A \cdot A \cdot B = A^3B$   | +1  | 15  |
| 3  | CCPC   | $A \cdot A \cdot B \cdot A = A^3B$   | 0   | 8   |
| 4  | CCPP   | $A \cdot A \cdot B \cdot B = A^2B^2$ | +2  | 8   |
| 5  | CPCC   | $A \cdot B \cdot A \cdot A = A^3B$   | -2  | 6   |
| 6  | CPCP   | $A \cdot B \cdot A \cdot B = A^2B^2$ | +2  | 6   |
| 7  | CPPC   | $A \cdot B \cdot B \cdot A = A^2B^2$ | +1  | 5   |
| 8  | CPPP   | $A \cdot B \cdot B \cdot B = AB^3$   | +3  | 5   |
| 9  | PCCC   | $B \cdot A \cdot A \cdot A = A^3B$   | -6  | 8   |
| 10 | PCCP   | $B \cdot A \cdot A \cdot B = A^2B^2$ | +2  | 8   |
| 11 | PCPC   | $B \cdot A \cdot B \cdot A = A^2B^2$ | +1  | 5   |
| 12 | PCPP   | $B \cdot A \cdot B \cdot B = AB^3$   | +3  | 5   |
| 13 | PPCC   | $B \cdot B \cdot A \cdot A = A^2B^2$ | -1  | 5   |
| 14 | PPCP   | $B \cdot B \cdot A \cdot B = AB^3$   | +3  | 5   |
| 15 | PPPC   | $B \cdot B \cdot B \cdot A = AB^3$   | +2  | 4   |
| 16 | PPPP   | $B \cdot B \cdot B \cdot B = B^4$    | +4  | 4   |

其中,C表示赌场赢,P表示赌客赢。

# Analysis

根据此表就可以计算出收益的加权平均值和投注量的加权平均值。

收益的加权平均值为:

$$\begin{aligned}
& -15 \cdot A^4 + 1 \cdot A^3B + 0 \cdot A^3B + 2 \cdot A^2B^2 \\
& -2 \cdot A^3B + 2 \cdot A^2B^2 + 1 \cdot A^2B^2 + 3 \cdot AB^3 \\
& -6 \cdot A^3B + 2 \cdot A^2B^2 + 1 \cdot A^2B^2 + 3 \cdot AB^3 \\
& -1 \cdot A^2B^2 + 3 \cdot AB^3 + 2 \cdot AB^3 + 4 \cdot B^4
\end{aligned}$$

投注量的加权平均值为:

$$\begin{aligned}
& 15 \cdot A^4 + 15 \cdot A^3B + 8 \cdot A^3B + 8 \cdot A^2B^2 \\
& + 6 \cdot A^3B + 6 \cdot A^2B^2 + 5 \cdot A^2B^2 + 5 \cdot AB^3 \\
& + 8 \cdot A^3B + 8 \cdot A^2B^2 + 5 \cdot A^2B^2 + 5 \cdot AB^3 \\
& + 5 \cdot A^2B^2 + 5 \cdot AB^3 + 4 \cdot AB^3 + 4 \cdot B^4
\end{aligned}$$

以轮盘为例,赌场的赢率  $A=19/37$ , 赌客的赢率  $B=18/37$ , 分别计算以上两式的值,得:

收益的加权平均值 =  $-0.192891112343069$ ,

投注量的加权平均值 =  $7.13697115669358$ ,

以上二者的比值就是收益率  $-2.70270270270269\%$ , 这和轮盘上单独 1 个筹码随便怎么押的收益率是一样的。

不管什么长度,各种形式的“正缆”改变的只是事件的收益和投注量,不变的是赌戏的赢率,反映收益的加权平均值和投注量的加权平均值之比值的收益率并没有改变,有兴趣者不妨自行计算所能想到的“正缆”的收益率。

假定赌场不“限红”,赌注可以随意增加,有很多赌客对采用这种倍增注码的方法是一种不输策略深信不疑。这种策略多属于民间创作,版本繁多。

连输事件是注码法所无法克服的,有人试图以无限长的注码法

来回避。赌注可以无限增加意味着无限长的注码法,也就没有了断与不断之说;随意增加是意念,瞬间即可完成,而检验却需要时间,无限长度的注码法,意味着无限多的投注,也就意味着需要用无限多的时间来检验,对个人来说时间是有限的,因此,无限长的注码法在实践和计算机模拟实验中均无法检验。

那么,这“无限”了以后的注码法是否就能讨到便宜了呢?观察表 7-2-2 中的收益一栏,注码法对赌博中的输输赢赢以一定的长度进行了重新定义,把简单的输赢二元取值变成了以输赢筹码数目表示的多元取值。有限长的注码法不管有多长,它所确定的组合(事件)都是有限的;无限长的注码法实际上定义了无限多个组合(事件),其中有一个无法确定谁输谁赢的状态,使得游戏可能变成一个没有结果的赌局。赌博必须要有结果,随机事件再随机,总得有一个结果,而不可能没有。无限长的注码法破坏了对规则的最基本要求,已经不再有随机事件的特征,不仅理论上行不通,现实中也不存在。

其实,赌客在赌场里不过是用不同数量的注码对“输输赢赢”进行了重新“包装”。通常情况下,这种“包装”是随意的,不为人们所关注,而注码法是一种有意识的、进行了简单设计的包装,与这种下意识随意的“包装”并无本质的区别。毫无疑问,不管什么样的注码包装,负收益率的赌戏是不可能被包装成正收益率的,无限长的注码法无非是不服气,想要层层包裹下去,不料却已经把它“包装”得面目全非,赌场是不答应的。

就算赌场不“限红”,当注码倍增到一定的程度,达到一个大财团都不会拥有的数字,假如你有这么多钱,用它干什么不比用在赌场里检验注码法有趣?!最重要的是世上没有谁有无限多的钱,这种对“无限”的遐想毫无意义。

# Analysis

与“反缆”相应的数据如下表。

表7-2-3 “反缆”及相关数据

| 编号 | 组合(事件) | 事件概率                                 | 收益  | 投注量 |
|----|--------|--------------------------------------|-----|-----|
| 1  | CCCC   | $A \cdot A \cdot A \cdot A = A^4$    | -4  | 4   |
| 2  | CCCP   | $A \cdot A \cdot A \cdot B = A^3B$   | -2  | 4   |
| 3  | CCPC   | $A \cdot A \cdot B \cdot A = A^3B$   | -3  | 5   |
| 4  | CCPP   | $A \cdot A \cdot B \cdot B = A^2B^2$ | +1  | 5   |
| 5  | CPCP   | $A \cdot B \cdot A \cdot A = A^3B$   | -3  | 5   |
| 6  | CPCP   | $A \cdot B \cdot A \cdot B = A^2B^2$ | -1  | 5   |
| 7  | CPPC   | $A \cdot B \cdot B \cdot A = A^2B^2$ | -2  | 8   |
| 8  | CPPP   | $A \cdot B \cdot B \cdot B = AB^3$   | +6  | 8   |
| 9  | PCCC   | $B \cdot A \cdot A \cdot A = A^3B$   | -3  | 5   |
| 10 | PCCP   | $B \cdot A \cdot A \cdot B = A^2B^2$ | -1  | 5   |
| 11 | PCPC   | $B \cdot A \cdot B \cdot A = A^2B^2$ | -2  | 6   |
| 12 | PCPP   | $B \cdot A \cdot B \cdot B = AB^3$   | +2  | 6   |
| 13 | PPCC   | $B \cdot B \cdot A \cdot A = A^2B^2$ | -2  | 8   |
| 14 | PPCP   | $B \cdot B \cdot A \cdot B = AB^3$   | 0   | 8   |
| 15 | PPPC   | $B \cdot B \cdot B \cdot A = AB^3$   | -1  | 15  |
| 16 | PPPP   | $B \cdot B \cdot B \cdot B = B^4$    | +15 | 15  |

根据此表就可以计算出收益的加权平均值和投注量的加权平均值。

收益的加权平均值为:

$$\begin{aligned}
 & -4 \cdot A^4 - 2 \cdot A^3B - 3 \cdot A^3B + 1 \cdot A^2B^2 \\
 & -3 \cdot A^3B - 1 \cdot A^2B^2 - 2 \cdot A^2B^2 + 6 \cdot AB^3 \\
 & -3 \cdot A^3B - 1 \cdot A^2B^2 - 2 \cdot A^2B^2 + 2 \cdot AB^3 \\
 & -2 \cdot A^2B^2 + 0 \cdot AB^3 - 1 \cdot AB^3 + 15 \cdot B^4
 \end{aligned}$$

投注量的加权平均值为:



$$\begin{aligned}
&4 \cdot A^4 + 4 \cdot A^3B + 5 \cdot A^3B + 5 \cdot A^2B^2 \\
&+ 5 \cdot A^3B + 5 \cdot A^2B^2 + 8 \cdot A^2B^2 + 8 \cdot AB^3 \\
&+ 5 \cdot A^3B + 5 \cdot A^2B^2 + 6 \cdot A^2B^2 + 6 \cdot AB^3 \\
&+ 8 \cdot A^2B^2 + 8 \cdot AB^3 + 15 \cdot AB^3 + 15 \cdot B^4
\end{aligned}$$

以轮盘为例,赌场的赢率  $A=19/37$ , 赌客的赢率  $B=18/37$ , 分别计算以上两式的值,得:

收益的加权平均值  $= -0.185585976871784$ ,

投注量的加权平均值  $= 6.86668114425602$ ,

以上二者的比值就是收益率  $-2.7027027027027\%$ , 这和轮盘上单独 1 个筹码随便怎么押的收益率还是一样的。

不管什么长度,各种形式的“反缆”改变的也只是事件的收益和投注量,不变的是赌戏的赢率,反映收益的加权平均值和投注量的加权平均值之比值的收益率并没有改变,有兴趣者不妨自行计算所能想到的“反缆”的收益率。

在这一小节,我们计算了注码法中“正缆”和“反缆”的收益率。计算结果表明,注码法只是简单地增加了赌注,只会让你输得更多,除此之外,并无其它好处;可以随意增加或者减小赌注并不是赌客的优势,注码法的确没有改变收益率,它是无效的。

### 第三节 轮盘赌赢钱的可能方法

那么在轮盘上就没有一种方法可以赢钱了吗? 回答是肯定的: 有。首先轮盘是一种精密的机械装置,不可避免地存在着误差,在一般情况下,这种误差在容许的范围内,我们拿这种轮盘毫无办法;但如果误差超过了一定的范围,利用科学的分析手段,就能在

# Analysis

轮盘赌中赢到钱。笔者没有到过轮盘生产厂家,也不知道厂家是怎样确定其产品是合格的,以下的方法有一定的道理,但笔者并没有实践过:

首先得有耐心,最好能有几个人同时进行,对几个轮盘进行记录,记录的次数越多越好,最好对每个轮盘记录不少于3700次,然后对结果进行分析,这种分析不太复杂,用纸笔也可以进行,当然能编为程序用电脑分析更好。

假设我们能够在轮盘上赢钱,在这样的轮盘上必须至少存在这样的—个号码,它出现的概率和其它号码大不一样,假设这个概率为 $x$ ,我们把下一个单位的筹码就码在这个号上,押中的赔率为35,不中的概率为 $1-x$ ,收益率:

$$E(\xi)=35 \cdot x-(1-x)=36x-1$$

要想在轮盘上赢钱,必须有 $36x-1>0$ 。

特别要说明的是,为了减少风险,增加你在轮盘赌上收入的稳定性,以上条件应更严格一点,改为:

$$36x-1>0.005$$

即: $x>2.7917\%$ 。

要是同时有几个这样的号码出现最好,你只要把注下在这几个号码上,经过—定的时间就能赢到钱了。

不满足上面的条件,要想在轮盘上长期赢钱是不可能的,除非你是赌神。

这种在轮盘上赢钱的方法关键在记录数据,对数据的分析倒是很简单。虽然随着轮盘制造工艺的不断改进,找到出现概率大于 $1/36$ 的号码会越来越难,但还有其它一些因素会影响到轮盘的运转,可能性还是存在的。对这个问题更精确的定量分析涉及到数理统计知识,有需要者可自行研究。

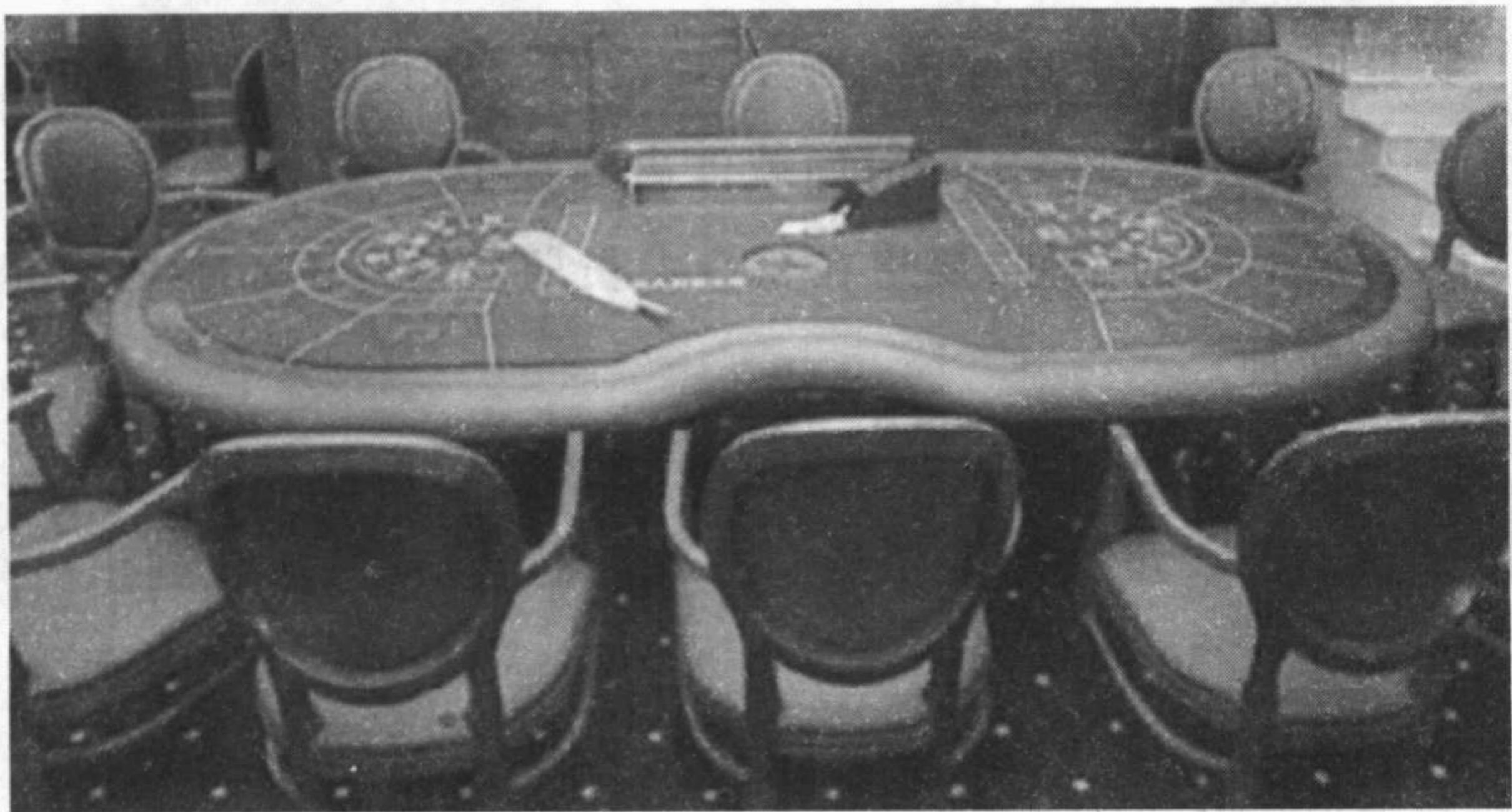
普通赌客相信运气,赌场相信数学,而数学揭示的风险可以打败最有运气的赌徒。

注码法是普通赌客下注的一个理由。在收益率为负的时候,赌场是不怕你下注的,因此,在某种程度上可以这么说,注码法也是给赌场送钱的一个理由。



## 第八章 百家乐

百家乐,英文为 Baccarat,其名字取自意大利语中的“零”,因为在大部分扑克牌游戏中占着高价值的人面牌及十点牌,在百家乐游戏中却都算作零。一些赌博历史学家认为百家乐游戏起源于中世纪的意大利西西里岛,后来流传到法国,并广受豪门贵族欢迎,在传入美国后逐渐发展成熟起来,规则得到进一步完善。不论起源于哪里,百家乐最早是只有庄家和玩家两人参加的数字赌博游戏,由庄家给玩家和自己各发两张牌,谁的两张牌加起来的总数最接近9,谁就赢。几个世纪以来,适用于第三张牌以及向每一个玩家收取多少赌金的一系列赌博规则不断发展变化。



百家乐赌桌

# Analysis

时至今日,百家乐成了不少赌客追捧的游戏。今天,百家乐游戏的赌注比赌场中的其它任何赌博游戏的赌注都要大。许多百家乐游戏的赌注高达100美元。一些远东及中东地区的大亨每手赌注常常高达10万美元。这些大亨对赌场真是既垂涎又敬畏。当然,你不必非要成为阿拉伯的石油大亨才能玩百家乐游戏。许多赌场还设立了小型赌桌。小型百家乐游戏通常是在小一些的赌桌上进行,但比赛规则与正常的游戏完全一致,只是每手牌的赌注降低到5美元。百家乐对今天的赌场具有特别的意义,事实上赌场当月是否盈利往往取决于百家乐赌桌的结果。

■ 知识就是力量,只有掌握赌博知识,才能成为与赌场的对博中一个健壮的选手,否则将与无力的幼儿无异。

上世纪60年代,何鸿燊的合伙人叶汉将这种游戏引入澳门赌场,并为它起了一个具有东方色彩的、可以和“可口可乐”媲美的好名字——百家乐,使其成为中国人喜欢玩的赌戏之一。

玩百家乐不需要关心该怎样补牌,庄和闲如何补牌早已设计好了,由荷官按规则执行,下面介绍百家乐规则:

只要闲或庄任何一方两张牌的总点数为8或9,胜负已定,这种情形称为天然赢。

只要不是天然赢,闲家及庄家按下面顺序决定要不要第三张牌:

如果闲的点数是5或5以下,必须补第三张牌。

如果闲家没有补第三张牌(即闲家两张牌的点数为6或7)而庄家点数为5或5以下,庄家必须要第三张牌;如果闲家补了第三张牌(即闲家的点数为5或5以下),那么庄家依照下表决定补不补第三张牌。

■ 赌博是科学知识,如果要赌博,你应该先掌握这门知识。把赌博当作纯粹的技术,这是对赌博认识上的一大误区。

表 8-0-1 闲补了第三张牌时,庄补第三张牌的规则

| 庄家的<br>点数 | 闲家的第三张牌 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|           | 0       | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  |
| 7         | —       | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  |
| 6         | —       | —  | —  | —  | —  | —  | 补牌 | 补牌 | —  | —  |
| 5         | —       | —  | —  | —  | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | —  | —  |
| 4         | —       | —  | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | —  | —  |
| 3         | 补牌      | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | —  | 补牌 |
| 2         | 补牌      | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 |
| 1         | 补牌      | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 |
| 0         | 补牌      | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 | 补牌 |

有的赌戏明显地有庄和闲的区别,能找到明显代表赌场的一方,赌客的注只能下在闲家,具有明显的赌客和赌场对博的意味,赌客在手气不顺时可能会对赌场的代理荷官发火,如 Blackjack、Poker 等,都是由荷官以专门的一门牌代表赌场与赌客对博。

轮盘看起来似乎没有庄和闲的分别,赌客的任务就是猜数字,和猜六合彩有些相似,只是难度要小得多,但赌客没有押的号码似乎就代表了庄家,赌客屡押不中时难免会以为荷官在和自己作对。

而百家乐赌戏虽然也分为庄(Bank)、闲(Play)、和(Tie)三门,但这里的庄、闲并没有具体的含义,只是代表游戏的双方,和是为了增加娱乐性而设立的一个彩头,客人根据自己的意愿可任意选择庄、闲、和任意下注,赌客在输钱时很难有借口把气出在荷官上,而且谁下最大注,谁有权看牌。

因此有人认为百家乐是最公平又文明的赌法,其实,这是误解,从收益率的角度来说,21点才是最公平的赌戏。

人们喜欢百家乐也是因为它的“快”,只要庄家给玩家和自己各发两张牌,谁的总数越接近9谁就赢了。

# Analysis

百家乐和 Blackjack、Poker 等赌戏不同,在百家乐赌桌上虽然也有庄和闲的分别,但赌客既可以把赌注下在庄上也可以下在闲上,那么赌场怎样来实现其在规则上的优势呢?

首先按照补牌规则,庄补牌比闲更具优势,闲输给庄,但赌客要是始终把注下在庄上,赌场岂不要吃亏?因此在百家乐赌戏中还有一个补充规定,庄赢,赌场要“抽水 5%”,这个 5%大于庄对闲的优势,这样一来,下在庄上的赌注也占不到任何便宜。

下面我们进行具体分析。

## 百家乐的基本数据

百家乐的庄与闲都最少有两张牌,最多只有三张牌。

由百家乐的规则很容易想到,百家乐也存在着一个庄与闲的点数的概率分布表,但并不能直接用这个概率分布按照公式(3·1·1)来计算收益率,因为百家乐的点数和对方的牌点甚至和对方的第三张牌有关,显然,三张牌的“6”点从来就不会和对方的“8”点遇到一起,因此这张表并没有更多的意义。

表 8-1-2 百家乐庄与闲的概率分布

|   | 点数   |      |      |      |      |       |       |       |       |       |
|---|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   | 0    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
| 庄 | 8.88 | 6.93 | 6.91 | 7.28 | 9.34 | 10.07 | 12.11 | 12.84 | 12.80 | 12.84 |
| 闲 | 9.40 | 7.45 | 7.43 | 7.45 | 7.43 | 7.45  | 13.32 | 13.37 | 13.32 | 13.37 |

有人会觉得这个表格不准确,至少庄或闲出现“8”和“9”点的概率似乎应该相同。这是因为每发出一张牌,后面的牌出现的概率就有了细微的变化,如果以牌的平均出现概率 1/13 来计算,庄或闲出现“8”和“9”点的概率就是相同的了。

百家乐的收益率的计算,也是应用公式(3·1·1)来计算赔率的加权平均值,但是是通过计算具体到每一种情形下赔率和它发生的概率的乘积累加而得,计算收益率时顺便也得到了百家乐庄与闲的点数的概率分布表。

下面以 8 副牌为例,并对牌的花色不加以区分,举例如下:

a) 闲:“2、4”,庄:“2、3、2”,

闲的第一张牌“2”出现的概率为 32/416,庄的第一张牌“2”出现的概率为 31/415,闲的第二张牌“4”出现的概率为 32/414,庄的

# Analysis

第二张牌“3”出现的概率为 32/413, 闲不能再补牌, 庄必须再补一张, 庄的第三张牌“2”出现的概率为 30/412。

闲“6”点, 庄“7”点, 由于庄的点数比闲大, 押庄赢, 押闲输, 这种情形发生的概率为:

$$32/416 \times 32/414 \times 31/415 \times 32/413 \times 30/412$$

b) 闲: “2、4”, 庄: “2、2、1”,

闲的第一张牌“2”出现的概率为 32/416, 庄的第一张牌“2”出现的概率为 31/415, 闲的第二张牌“4”出现的概率为 32/414, 庄的第二张牌“3”出现的概率为 32/413, 闲不能再补牌, 庄必须再补一张, 庄的第三张牌“1”出现的概率为 32/412。

闲“6”点, 庄“5”点, 由于闲的点数比庄大, 押闲赢, 押庄输, 这种情形发生的概率为:

$$32/416 \times 32/414 \times 31/415 \times 32/413 \times 32/412$$

c) 闲: “10、4、5”, 庄: “10、5、2”,

闲的第一张牌“10”出现的概率为 128/416, 庄的第一张牌“10”出现的概率为 127/415, 闲的第二张牌“4”出现的概率为 32/414, 庄的第二张牌“5”出现的概率为 32/413, 闲必须补第三张牌; 闲的第三张牌“5”出现的概率为 31/412, 庄也补第三张牌, 庄的第三张牌“2”出现的概率为 32/411。

闲“9”点, 庄“7”点, 由于庄的点数比闲大, 押庄赢, 押闲输, 这种情形发生的概率为:

$$128/416 \times 32/414 \times 31/412 \times 127/415 \times 32/413 \times 32/411$$

d) 闲: “10、10、10”, 庄: “10、10、10”,

■ 如果不懂赌且钱又不是多得无处花, 还是远离赌场为妙。

■ 赌博没有不输的绝招, 只有“久赌必输”和“久赌必赢”的大势。赌场里众多赌戏都属前者, 仅少数被破解了的属后者, 赌博者不可不知!



闲的第一张牌“10”出现的概率为 128/416, 庄的第一张牌“10”出现的概率为 127/415, 闲的第二张牌“10”出现的概率为 126/414, 庄的第二张牌“10”出现的概率为 125/413, 闲必须补第三张牌, 闲的第三张牌“10”出现的概率为 124/412, 庄也补第三张牌, 庄的第三张牌“10”出现的概率为 123/411。

闲“0”点, 庄“0”点, 由于庄和闲的点数一样大, 押庄或闲都不输不赢, 押和赢, 这种情形发生的概率为:

$$128/416 \times 126/414 \times 124/412 \times 127/415 \times 125/413 \times 123/411$$

把所有可能出现情形的结果都计算出来并进行累加, 就能得到我们需要的结果。当然, 用程序来实现上面的思想并不难, 下面是编程后计算得到的结果:

庄、闲、和的概率: 45.860、44.625、9.516;

庄、闲、和的赢率: 49.471、49.382、42.820;

庄、闲、和的收益率: -1.058、-1.235、-14.360。

由庄、闲、和的概率计算收益率的过程如下:

押庄的收益率 =  $0.95 \times 45.860 - 44.625 = -1.058$ ;

押闲的收益率 =  $44.625 - 45.860 = -1.235$ ;

押和的收益率 =  $8 \times 9.516 - 44.625 - 45.860 = -14.357$ 。

由以上的分析可以看出, 在百家乐中, 赌场在庄、闲、和上架了三台“型号各异”的抽水机同时抽水, 随便把注下在哪里, 都逃脱不了被抽水的命运, 其中要数“和”那台马力出奇地大、“闲”次之、“庄”最小。

可见, 百家乐中庄赢“抽水 5%”并不是真正意义上的抽水, 只是实现抽水的一种手段。庄赢的赔率是 0.95 赔 1, “抽水 5%”是这个赔率不严格的民间表述形式, 是便于赔付时的计算而采取的一种说法。很多百家乐玩家都把这个“5%”当成了赌场的抽水, 这是有关

# Analysis

百家乐赌戏的一大误区。其实,收益率揭示的才是赌场的实际抽水。

上面的概率乘以消耗的牌的数目,把所有可能出现情形的结果都计算出来并进行累加就能得到平均每轮的耗牌数: 4.939 张。

后来,百家乐又出现了一种押法:可以押对子,当庄或闲的头两张牌出现对子时,如果正好押中,那么,可以得到 11 倍的赔付。由于对子的出现只和头两张牌有关,与第三张牌无关、与对家的牌也无关,因此,计算押对子的收益率是相当简单的。

首先计算一对“A”出现的概率。第一张牌出现“A”的概率为  $32/416=1/13$ ,在第一张牌已经是“A”的情况下,第二张牌出现“A”的概率为  $31/415$ ,出现一对“A”的概率为二者之积:  $1/13 \cdot 31/415$ 。

同样可以计算出现一对“2”、一对“3”……一直到一对“K”的概率,都为  $1/13 \cdot 31/415$ 。出现对子的概率或者说押中对子的概率为它们的和,即:

$$13 \cdot 1/13 \cdot 31/415 = 31/415$$

押不中的概率为  $1-31/415$ 。

押对子的收益率为:

$$11 \cdot 31/415 - (1-31/415) = -43/415 = -10.36\%$$

可见,除押“和”与押对子之外,在百家乐上赌场占的便宜还是很小的(尽管比 21 点上的大),但这并不意味着百家乐就很公平,大家可能忽视了百家乐是几乎所有赌戏中进行得最快的,再加上不分男女老幼、高低贵贱,人人都喜欢,因此赌场在百家乐上并不少挣钱。

人们对赌博的感觉就如同对金钱的感觉,正因为赌博和金钱紧密地联系在了一起,赌博才有了和金钱一样的魔力,我们才觉得赌博很刺激。

如果人人都懂赌,个个都是职业赌家,世界上就不会存在赌场这一事物,赌场之所以能够生存并发展,就是因为多数人不懂赌。

## 百家乐收益率的研究

对赌戏进行分析的根本目的是研究其赌博策略和相应的收益率。从表面看来百家乐似乎没有和 21 点类似的策略,但一样用了多副牌、一局牌要玩很多轮,可以预料,百家乐应该也存在着一个浮动的收益率。

从上一节对百家乐基本数据的计算可以看出,我们计算出的是所有的牌都还在牌盒里、一张也没有发出时的收益率。

在荷官刚洗完牌,游戏尚未开始进行之前的初始状态,在一副牌中,每种牌平均都有 4 张;随着游戏的进行,这种状态被打破,会出现各种各样的偏离初始状态的情形。

和研究 21 点采用的方法一样,我们首先研究比较特殊的情形,即平均到一副牌时,单独一种牌数量的变化对赌客收益率的影响,以便能够了解这种牌在百家乐中的作用,从而得到对所有牌作用的认识。

假设某种牌的数量不是 4 张,而是比其它的牌多出了  $x$  张,为  $4+0.5x$  张,那么其余的 12 种牌必须少掉  $0.5x$  张才能保持数量上的平衡,为了研究方便,我们认为这 12 种牌的机会都一样,它们都以相同的概率出现。这样,在一副牌中多出  $x$  张的牌出现的概率为:

$$(4+0.5x)/52=1/13 \times (1+x/8)$$

其余的牌出现的概率为:

$$(4-0.5x/12)/52=1/13 \times (1-x/96)$$

在八副牌的情况下, $x$  的可能取值为:  $-8 \leq x \leq 56$ 。

和上一节的过程类似,我们可以得到对应于每一个  $x$  的取值下的收益率。在此我们省略推算过程,直接给出每种牌从少 8 张到多出 25 张的情况下,百家乐的收益率。

# Analysis

## 庄

表 8-2-3 押庄的收益率和一副牌中每种牌多少的关系

| x  | 少牌或多牌的种类 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    | 10       | A      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| -8 | -1.003   | -0.905 | -0.866 | -0.921 | -0.743 | -1.263 | -1.528 | -1.405 | -1.230 | -1.159 |
| -7 | -1.008   | -0.925 | -0.894 | -0.928 | -0.773 | -1.250 | -1.462 | -1.354 | -1.211 | -1.146 |
| -6 | -1.013   | -0.945 | -0.920 | -0.939 | -0.806 | -1.234 | -1.398 | -1.306 | -1.192 | -1.133 |
| -5 | -1.020   | -0.966 | -0.946 | -0.953 | -0.842 | -1.213 | -1.336 | -1.261 | -1.171 | -1.120 |
| -4 | -1.027   | -0.985 | -0.971 | -0.970 | -0.881 | -1.189 | -1.277 | -1.218 | -1.151 | -1.108 |
| -3 | -1.035   | -1.005 | -0.995 | -0.989 | -0.923 | -1.162 | -1.220 | -1.177 | -1.129 | -1.096 |
| -2 | -1.044   | -1.025 | -1.018 | -1.012 | -0.968 | -1.132 | -1.166 | -1.138 | -1.108 | -1.085 |
| -1 | -1.054   | -1.045 | -1.041 | -1.037 | -1.015 | -1.099 | -1.114 | -1.100 | -1.086 | -1.074 |
| 0  | -1.064   | -1.064 | -1.064 | -1.064 | -1.064 | -1.064 | -1.064 | -1.064 | -1.064 | -1.064 |
| 1  | -1.075   | -1.083 | -1.087 | -1.094 | -1.115 | -1.027 | -1.016 | -1.029 | -1.042 | -1.054 |
| 2  | -1.087   | -1.102 | -1.109 | -1.125 | -1.169 | -0.987 | -0.970 | -0.994 | -1.019 | -1.045 |
| 3  | -1.099   | -1.121 | -1.132 | -1.159 | -1.224 | -0.946 | -0.927 | -0.960 | -0.997 | -1.036 |
| 4  | -1.113   | -1.140 | -1.155 | -1.195 | -1.281 | -0.903 | -0.885 | -0.927 | -0.975 | -1.028 |
| 5  | -1.126   | -1.158 | -1.179 | -1.232 | -1.339 | -0.859 | -0.845 | -0.894 | -0.953 | -1.020 |
| 6  | -1.141   | -1.176 | -1.203 | -1.271 | -1.398 | -0.814 | -0.807 | -0.862 | -0.930 | -1.013 |
| 7  | -1.156   | -1.194 | -1.228 | -1.312 | -1.458 | -0.767 | -0.771 | -0.829 | -0.909 | -1.007 |
| 8  | -1.172   | -1.212 | -1.254 | -1.353 | -1.519 | -0.720 | -0.736 | -0.796 | -0.887 | -1.001 |
| 9  | -1.188   | -1.230 | -1.281 | -1.396 | -1.580 | -0.672 | -0.703 | -0.763 | -0.866 | -0.996 |
| 10 | -1.204   | -1.247 | -1.309 | -1.440 | -1.642 | -0.624 | -0.672 | -0.729 | -0.845 | -0.992 |
| 11 | -1.221   | -1.264 | -1.339 | -1.484 | -1.704 | -0.575 | -0.642 | -0.695 | -0.824 | -0.988 |
| 12 | -1.239   | -1.281 | -1.370 | -1.530 | -1.766 | -0.526 | -0.614 | -0.661 | -0.804 | -0.985 |
| 13 | -1.257   | -1.298 | -1.403 | -1.576 | -1.828 | -0.477 | -0.587 | -0.626 | -0.784 | -0.982 |
| 14 | -1.275   | -1.314 | -1.437 | -1.622 | -1.890 | -0.428 | -0.562 | -0.590 | -0.765 | -0.980 |

续表 8-2-3

| $x$ | 少牌或多牌的种类 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     | 10       | A      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| 15  | -1.294   | -1.330 | -1.473 | -1.668 | -1.951 | -0.379 | -0.538 | -0.553 | -0.747 | -0.979 |
| 16  | -1.313   | -1.346 | -1.512 | -1.715 | -2.011 | -0.331 | -0.515 | -0.515 | -0.729 | -0.979 |
| 17  | -1.332   | -1.362 | -1.552 | -1.761 | -2.071 | -0.284 | -0.493 | -0.476 | -0.712 | -0.979 |
| 18  | -1.351   | -1.377 | -1.595 | -1.808 | -2.130 | -0.237 | -0.473 | -0.436 | -0.696 | -0.979 |
| 19  | -1.371   | -1.393 | -1.641 | -1.854 | -2.187 | -0.190 | -0.453 | -0.394 | -0.680 | -0.981 |
| 20  | -1.390   | -1.408 | -1.689 | -1.900 | -2.243 | -0.145 | -0.435 | -0.352 | -0.665 | -0.983 |
| 21  | -1.410   | -1.422 | -1.739 | -1.945 | -2.298 | -0.101 | -0.418 | -0.308 | -0.651 | -0.986 |
| 22  | -1.429   | -1.437 | -1.793 | -1.989 | -2.351 | -0.058 | -0.402 | -0.262 | -0.638 | -0.989 |
| 23  | -1.448   | -1.451 | -1.850 | -2.033 | -2.403 | -0.016 | -0.387 | -0.215 | -0.626 | -0.993 |
| 24  | -1.467   | -1.465 | -1.909 | -2.076 | -2.452 | 0.024  | -0.374 | -0.166 | -0.614 | -0.997 |
| 25  | -1.486   | -1.479 | -1.972 | -2.117 | -2.500 | 0.063  | -0.361 | -0.116 | -0.604 | -1.002 |

从表可以看出,  $x=0$  时押庄的收益率和前一节计算出的有细微差别, 这是由于这里的计算是根据少牌或多牌的张数对  $1/13$  作修正来代替牌实际出现的概率造成的, 但其精度还是相当高的。

由表可以得出结论, 剩牌中“10”、“A”、“2”、“3”、“4”多, 押庄的收益率减小, 其中以“4”的影响最大, “10”最弱。

剩牌中“5”、“6”、“7”、“8”、“9”多, 押庄的收益率增加, 其中以“5”的影响最大, “9”最弱。

但押庄的收益率随  $x$  取值的变化并不明显, 只有在极端的情况下, 才有收益率大于零的情况出现。

为便于认识每种牌对押庄收益率的改善程度, 现在列出相对于  $x=0$  时押庄收益率的变化值。

# Analysis

表8-2-4 押庄的收益改善程度和一副牌中每种牌多少的关系

| x  | 少牌或多牌的种类 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    | 10       | A      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| -8 | 0.061    | 0.159  | 0.198  | 0.143  | 0.321  | -0.199 | -0.464 | -0.341 | -0.166 | -0.095 |
| -7 | 0.056    | 0.139  | 0.170  | 0.136  | 0.291  | -0.187 | -0.398 | -0.290 | -0.147 | -0.082 |
| -6 | 0.051    | 0.119  | 0.144  | 0.125  | 0.258  | -0.170 | -0.334 | -0.242 | -0.128 | -0.069 |
| -5 | 0.044    | 0.098  | 0.118  | 0.111  | 0.222  | -0.149 | -0.272 | -0.197 | -0.107 | -0.056 |
| -4 | 0.037    | 0.079  | 0.093  | 0.094  | 0.183  | -0.125 | -0.213 | -0.154 | -0.087 | -0.044 |
| -3 | 0.029    | 0.059  | 0.069  | 0.075  | 0.141  | -0.098 | -0.156 | -0.113 | -0.065 | -0.032 |
| -2 | 0.020    | 0.039  | 0.046  | 0.052  | 0.096  | -0.068 | -0.102 | -0.074 | -0.044 | -0.021 |
| -1 | 0.010    | 0.019  | 0.023  | 0.027  | 0.049  | -0.035 | -0.050 | -0.036 | -0.022 | -0.010 |
| 0  | 0.000    | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  |
| 1  | -0.011   | -0.019 | -0.023 | -0.030 | -0.051 | 0.037  | 0.048  | 0.035  | 0.022  | 0.010  |
| 2  | -0.023   | -0.038 | -0.045 | -0.061 | -0.105 | 0.077  | 0.094  | 0.070  | 0.045  | 0.019  |
| 3  | -0.035   | -0.057 | -0.068 | -0.095 | -0.160 | 0.118  | 0.137  | 0.104  | 0.067  | 0.028  |
| 4  | -0.049   | -0.076 | -0.091 | -0.131 | -0.217 | 0.161  | 0.179  | 0.137  | 0.089  | 0.036  |
| 5  | -0.062   | -0.094 | -0.115 | -0.168 | -0.275 | 0.205  | 0.219  | 0.170  | 0.111  | 0.044  |
| 6  | -0.077   | -0.112 | -0.139 | -0.207 | -0.334 | 0.250  | 0.257  | 0.202  | 0.134  | 0.051  |
| 7  | -0.092   | -0.130 | -0.164 | -0.248 | -0.394 | 0.297  | 0.293  | 0.235  | 0.155  | 0.057  |
| 8  | -0.108   | -0.148 | -0.190 | -0.289 | -0.455 | 0.344  | 0.328  | 0.268  | 0.177  | 0.063  |
| 9  | -0.124   | -0.166 | -0.217 | -0.332 | -0.516 | 0.392  | 0.361  | 0.301  | 0.198  | 0.068  |
| 10 | -0.140   | -0.183 | -0.245 | -0.376 | -0.578 | 0.440  | 0.392  | 0.335  | 0.219  | 0.072  |
| 11 | -0.157   | -0.200 | -0.275 | -0.420 | -0.640 | 0.489  | 0.422  | 0.369  | 0.240  | 0.076  |
| 12 | -0.175   | -0.217 | -0.306 | -0.466 | -0.702 | 0.538  | 0.450  | 0.403  | 0.260  | 0.079  |
| 13 | -0.193   | -0.234 | -0.339 | -0.512 | -0.764 | 0.587  | 0.477  | 0.438  | 0.280  | 0.082  |
| 14 | -0.211   | -0.250 | -0.373 | -0.558 | -0.826 | 0.636  | 0.502  | 0.474  | 0.299  | 0.084  |
| 15 | -0.230   | -0.266 | -0.409 | -0.604 | -0.887 | 0.685  | 0.526  | 0.511  | 0.317  | 0.085  |
| 16 | -0.249   | -0.282 | -0.448 | -0.651 | -0.947 | 0.733  | 0.549  | 0.549  | 0.335  | 0.085  |
| 17 | -0.268   | -0.298 | -0.448 | -0.697 | -1.007 | 0.780  | 0.571  | 0.588  | 0.352  | 0.085  |

续表 8-2-4

| $x$ | 少牌或多牌的种类 |        |        |        |        |       |       |       |       |       |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | 10       | A      | 2      | 3      | 4      | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     |
| 18  | -0.287   | -0.313 | -0.531 | -0.744 | -1.066 | 0.827 | 0.591 | 0.628 | 0.368 | 0.085 |
| 19  | -0.307   | -0.329 | -0.577 | -0.790 | -1.123 | 0.874 | 0.611 | 0.670 | 0.384 | 0.083 |
| 20  | -0.326   | -0.344 | -0.625 | -0.836 | -1.179 | 0.919 | 0.629 | 0.712 | 0.399 | 0.081 |
| 21  | -0.346   | -0.358 | -0.675 | -0.881 | -1.234 | 0.963 | 0.646 | 0.756 | 0.413 | 0.078 |
| 22  | -0.365   | -0.373 | -0.729 | -0.925 | -1.287 | 1.006 | 0.662 | 0.802 | 0.426 | 0.075 |
| 23  | -0.384   | -0.387 | -0.786 | -0.969 | -1.339 | 1.048 | 0.677 | 0.849 | 0.438 | 0.071 |
| 24  | -0.403   | -0.401 | -0.845 | -1.012 | -1.388 | 1.088 | 0.690 | 0.898 | 0.450 | 0.067 |
| 25  | -0.422   | -0.415 | -0.908 | -1.053 | -1.436 | 1.127 | 0.703 | 0.948 | 0.460 | 0.062 |

此表是总结百家乐算牌系统的依据。

**闲**

研究百家乐的收益率是同时得到“庄”、“闲”、“和”的结果,为了读起来更方便,我们把“庄”、“闲”、“和”的结果分别列出来。下面是押闲的收益率和一副牌中每种牌多少的关系。

表8-2-5 押闲的收益率和一副牌中每种牌多少的关系

| $x$ | 少牌或多牌的种类 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     | 10       | A      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| -8  | -1.285   | -1.389 | -1.432 | -1.373 | -1.558 | -1.024 | -0.759 | -0.884 | -1.044 | -1.122 |
| -7  | -1.280   | -1.369 | -1.404 | -1.366 | -1.528 | -1.038 | -0.827 | -0.936 | -1.066 | -1.137 |
| -6  | -1.275   | -1.348 | -1.377 | -1.356 | -1.494 | -1.055 | -0.892 | -0.985 | -1.089 | -1.152 |
| -5  | -1.269   | -1.328 | -1.350 | -1.342 | -1.457 | -1.076 | -0.954 | -1.031 | -1.111 | -1.166 |
| -4  | -1.263   | -1.308 | -1.325 | -1.325 | -1.417 | -1.101 | -1.014 | 1.074  | -1.134 | -1.180 |
| -3  | -1.255   | -1.288 | -1.300 | -1.305 | -1.374 | -1.128 | -1.071 | -1.115 | -1.158 | -1.193 |

# Analysis

续表 8-2-5

| x  | 少牌或多牌的种类 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    | 10       | A      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| -2 | -1.247   | -1.268 | -1.276 | -1.282 | -1.328 | -1.159 | -1.126 | -1.155 | -1.181 | -1.205 |
| -1 | -1.238   | -1.248 | -1.252 | -1.256 | -1.279 | -1.192 | -1.178 | -1.192 | -1.205 | -1.217 |
| 0  | -1.228   | -1.228 | -1.228 | -1.228 | -1.228 | -1.228 | -1.228 | -1.228 | -1.228 | -1.228 |
| 1  | -1.218   | -1.209 | -1.205 | -1.197 | -1.175 | -1.266 | -1.276 | -1.263 | -1.252 | -1.239 |
| 2  | -1.206   | -1.189 | -1.181 | -1.164 | -1.120 | -1.306 | -1.321 | -1.297 | -1.275 | -1.249 |
| 3  | -1.194   | -1.170 | -1.157 | -1.129 | -1.063 | -1.348 | -1.364 | -1.330 | -1.298 | -1.258 |
| 4  | -1.181   | -1.151 | -1.133 | -1.092 | -1.004 | -1.392 | -1.405 | -1.362 | -1.321 | -1.266 |
| 5  | -1.168   | -1.132 | -1.108 | -1.053 | -0.944 | -1.437 | -1.444 | -1.394 | -1.344 | -1.274 |
| 6  | -1.153   | -1.114 | -1.083 | -1.012 | -0.883 | -1.483 | -1.482 | -1.426 | -1.367 | -1.281 |
| 7  | -1.138   | -1.095 | -1.057 | -0.969 | -0.821 | -1.530 | -1.517 | -1.458 | -1.389 | -1.287 |
| 8  | -1.123   | -1.077 | -1.030 | -0.926 | -0.758 | -1.578 | -1.551 | -1.489 | -1.411 | -1.293 |
| 9  | -1.107   | -1.059 | -1.002 | -0.880 | -0.694 | -1.627 | -1.583 | -1.521 | -1.432 | -1.298 |
| 10 | -1.090   | -1.042 | -0.972 | -0.834 | -0.630 | -1.676 | -1.613 | -1.553 | -1.453 | -1.302 |
| 11 | -1.072   | -1.024 | -0.941 | -0.787 | -0.566 | -1.726 | -1.641 | -1.586 | -1.473 | -1.306 |
| 12 | -1.054   | -1.007 | -0.909 | -0.739 | -0.501 | -1.776 | -1.669 | -1.619 | -1.493 | -1.308 |
| 13 | -1.035   | -0.990 | -0.875 | -0.690 | -0.437 | -1.825 | -1.694 | -1.653 | -1.512 | -1.310 |
| 14 | -1.016   | -0.973 | -0.839 | -0.640 | -0.373 | -1.875 | -1.719 | -1.688 | -1.531 | -1.311 |
| 15 | -0.997   | -0.957 | -0.801 | -0.590 | -0.309 | -1.925 | -1.742 | -1.724 | -1.548 | -1.311 |
| 16 | -0.976   | -0.940 | -0.761 | -0.540 | -0.246 | -1.974 | -1.763 | -1.761 | -1.565 | -1.311 |
| 17 | -0.956   | -0.924 | -0.718 | -0.489 | -0.184 | -2.022 | -1.784 | -1.799 | -1.581 | -1.310 |
| 18 | -0.935   | -0.908 | -0.673 | -0.439 | -0.123 | -2.070 | -1.803 | -1.838 | -1.596 | -1.308 |
| 19 | -0.913   | -0.893 | -0.625 | -0.388 | -0.063 | -2.117 | -1.821 | -1.878 | -1.611 | -1.305 |
| 20 | -0.891   | -0.877 | -0.575 | -0.338 | -0.004 | -2.163 | -1.838 | -1.920 | -1.624 | -1.301 |
| 21 | -0.869   | -0.862 | -0.521 | -0.288 | 0.054  | -0.207 | -1.854 | -1.963 | -1.636 | -1.297 |
| 22 | -0.847   | -0.847 | -0.465 | -0.238 | 0.110  | -2.251 | -1.869 | -2.008 | -1.648 | -1.292 |
| 23 | -0.824   | -0.832 | -0.405 | -0.189 | 0.164  | -2.293 | -1.883 | -2.054 | -1.658 | -1.286 |



续表 8-2-5

| $x$ | 少牌或多牌的种类 |        |        |        |       |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     | 10       | A      | 2      | 3      | 4     | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| 24  | -0.801   | -0.818 | -0.343 | -0.140 | 0.217 | -2.334 | -1.896 | -2.101 | -1.667 | -1.279 |
| 25  | -0.777   | -0.804 | -0.276 | -0.092 | 0.268 | -2.374 | -1.907 | -2.151 | -1.675 | -1.272 |

由表可以得出结论,剩牌中“10”、“A”、“2”、“3”、“4”多,押闲的收益率增加,其中以“4”的影响最大,“10”最弱。

剩牌中“5”、“6”、“7”、“8”、“9”多,押闲的收益率减少,其中以“5”的影响最大,“9”最弱。

但押闲的收益率随  $x$  取值的变化也不明显,只有在极端的情况下,才有收益率大于零的情况出现。

为便于认识每种牌对押闲收益率的改善程度,同样也列出相对于  $x=0$  时押闲的收益率的变化值。

表8-2-6 押闲的收益率改善程度和一副牌中每种牌多少的关系

| $x$ | 少牌或多牌的种类 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     | 10       | A      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| -8  | -0.056   | -0.161 | -0.204 | -0.145 | -0.330 | 0.204  | 0.469  | 0.345  | 0.184  | 0.107  |
| -7  | -0.052   | -0.141 | -0.176 | -0.138 | -0.300 | 0.190  | 0.401  | 0.292  | 0.162  | 0.091  |
| -6  | -0.047   | -0.120 | -0.148 | -0.127 | -0.266 | 0.173  | 0.336  | 0.244  | 0.140  | 0.076  |
| -5  | -0.041   | -0.100 | -0.122 | -0.114 | -0.229 | 0.152  | 0.274  | 0.198  | 0.117  | 0.062  |
| -4  | -0.035   | -0.080 | -0.097 | -0.097 | -0.189 | 0.127  | 0.214  | 0.154  | 0.094  | 0.049  |
| -3  | -0.027   | -0.060 | -0.072 | -0.077 | -0.145 | 0.100  | 0.157  | 0.113  | 0.070  | 0.035  |
| -2  | -0.019   | -0.040 | -0.048 | -0.054 | -0.099 | 0.069  | 0.102  | 0.074  | 0.047  | 0.023  |
| -1  | -0.010   | -0.020 | -0.024 | -0.028 | -0.051 | 0.036  | 0.050  | 0.036  | 0.024  | 0.010  |
| 0   | 0.000    | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  |
| 1   | 0.011    | 0.020  | 0.024  | 0.031  | 0.053  | -0.038 | -0.048 | -0.035 | -0.024 | -0.011 |
| 2   | 0.022    | 0.039  | 0.047  | 0.064  | 0.108  | -0.078 | -0.093 | -0.069 | -0.047 | -0.020 |

# Analysis

续表 8-2-6

| x  | 少牌或多牌的种类 |       |       |       |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    | 10       | A     | 2     | 3     | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| 3  | 0.034    | 0.058 | 0.071 | 0.099 | 0.165  | -0.120 | -0.136 | -0.102 | -0.070 | -0.030 |
| 4  | 0.047    | 0.077 | 0.095 | 0.136 | 0.224  | -0.163 | -0.177 | -0.134 | -0.093 | -0.038 |
| 5  | 0.060    | 0.096 | 0.120 | 0.175 | 0.284  | -0.208 | -0.216 | -0.166 | -0.116 | -0.046 |
| 6  | 0.075    | 0.114 | 0.145 | 0.216 | 0.345  | -0.255 | -0.254 | -0.198 | -0.139 | -0.053 |
| 7  | 0.090    | 0.133 | 0.171 | 0.259 | 0.407  | -0.302 | -0.289 | -0.229 | -0.161 | -0.059 |
| 8  | 0.105    | 0.151 | 0.198 | 0.303 | 0.470  | -0.350 | -0.323 | -0.261 | -0.183 | -0.065 |
| 9  | 0.122    | 0.169 | 0.226 | 0.348 | -0.534 | -0.399 | -0.354 | -0.293 | -0.204 | -0.070 |
| 10 | 0.138    | 0.187 | 0.256 | 0.394 | 0.598  | -0.448 | -0.385 | -0.325 | -0.225 | -0.074 |
| 11 | 0.156    | 0.204 | 0.287 | 0.441 | 0.662  | -0.498 | -0.413 | -0.358 | -0.245 | -0.077 |
| 12 | 0.174    | 0.221 | 0.319 | 0.490 | 0.727  | -0.547 | -0.440 | -0.391 | -0.265 | -0.080 |
| 13 | 0.193    | 0.238 | 0.353 | 0.539 | 0.791  | -0.597 | -0.466 | -0.425 | -0.284 | -0.082 |
| 14 | 0.212    | 0.255 | 0.389 | 0.588 | 0.855  | -0.647 | -0.490 | -0.460 | -0.302 | -0.083 |
| 15 | 0.232    | 0.272 | 0.427 | 0.638 | 0.919  | -0.696 | -0.513 | -0.496 | -0.320 | -0.083 |
| 16 | 0.252    | 0.288 | 0.468 | 0.688 | 0.982  | -0.745 | -0.535 | -0.533 | -0.337 | -0.083 |
| 17 | 0.272    | 0.304 | 0.510 | 0.739 | 1.044  | -0.794 | -0.556 | -0.571 | -0.353 | -0.082 |
| 18 | 0.293    | 0.320 | 0.555 | 0.789 | 1.105  | -0.842 | -0.575 | -0.610 | -0.368 | -0.079 |
| 19 | 0.315    | 0.335 | 0.603 | 0.840 | 1.165  | -0.889 | -0.593 | -0.650 | -0.382 | -0.077 |
| 20 | 0.337    | 0.351 | 0.653 | 0.890 | 1.224  | -0.934 | -0.610 | -0.692 | -0.396 | -0.073 |
| 21 | 0.359    | 0.366 | 0.707 | 0.940 | 1.282  | -0.979 | -0.626 | -0.735 | -0.408 | -0.069 |
| 22 | 0.382    | 0.381 | 0.763 | 0.990 | 1.338  | -1.023 | -0.641 | -0.779 | -0.419 | -0.064 |
| 23 | 0.404    | 0.396 | 0.823 | 1.039 | 1.392  | -1.065 | -0.655 | -0.826 | -0.430 | -0.058 |
| 24 | 0.428    | 0.410 | 0.886 | 1.088 | 1.445  | -1.106 | -0.667 | -0.873 | -0.439 | -0.051 |
| 25 | 0.451    | 0.425 | 0.952 | 1.136 | 1.496  | -1.145 | -0.679 | -0.923 | -0.447 | -0.043 |

此表也是总结百家乐算牌系统的依据。

和

下面是和的结果。

表 8-2-7 押和的收益率和一副牌中每种牌多少的关系

| x  | 少牌或多牌的种类 |         |         |         |         |         |         |         |          |         |
|----|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|
|    | 10       | A       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8        | 9       |
| -8 | -11.823  | -13.348 | -14.540 | -13.341 | -14.358 | -14.418 | -16.550 | -15.957 | -9.346   | -10.798 |
| -7 | -12.108  | -13.482 | -14.532 | -13.627 | -14.431 | -14.463 | -16.452 | -15.973 | -10.259  | -11.443 |
| -6 | -12.396  | -13.602 | -14.508 | -13.851 | -14.466 | -14.477 | -16.285 | -15.908 | -11.070  | -12.013 |
| -5 | -12.686  | -13.709 | -14.470 | -14.018 | -14.469 | -14.464 | -16.054 | -15.767 | -11.786  | -12.513 |
| -4 | -12.977  | -13.806 | -14.419 | -14.131 | -14.444 | -14.429 | -15.765 | -15.557 | -12.412  | -12.948 |
| -3 | -13.267  | -13.894 | -14.358 | -14.196 | -14.393 | -14.373 | -15.421 | -15.282 | -12.953  | -13.322 |
| -2 | -13.554  | -13.974 | -14.287 | -14.213 | -14.320 | -14.301 | -15.029 | -14.947 | -13.415  | -13.639 |
| -1 | -13.838  | -14.048 | -14.206 | -14.187 | -14.227 | -14.215 | -14.593 | -14.557 | -13.8014 | -13.903 |
| 0  | -14.117  | -14.117 | -14.117 | -14.117 | -14.117 | -14.117 | -14.117 | -14.117 | -14.117  | -14.117 |
| 1  | -14.388  | -14.181 | -14.019 | -14.006 | -13.992 | -14.010 | -13.606 | -13.631 | -14.366  | -14.284 |
| 2  | -14.649  | -14.241 | -13.912 | -13.854 | -13.853 | -13.894 | -13.063 | -13.104 | -14.551  | -14.408 |
| 3  | -14.898  | -14.298 | -13.797 | -13.662 | -13.703 | -13.773 | -12.493 | -12.539 | -14.677  | -14.490 |
| 4  | -15.132  | -14.351 | -13.672 | -13.429 | -13.541 | -13.647 | -11.900 | -11.941 | -14.746  | -14.533 |
| 5  | -15.348  | -14.402 | -13.537 | -13.155 | -13.368 | -13.516 | -11.288 | -11.313 | -14.761  | -14.539 |
| 6  | -15.543  | -14.450 | -13.393 | -12.838 | -13.185 | -13.383 | -10.660 | -10.660 | -14.725  | -14.510 |
| 7  | -15.712  | -14.495 | -13.237 | -12.477 | -12.992 | -13.248 | -10.019 | -9.984  | -14.639  | -14.447 |
| 8  | -15.853  | -14.537 | -13.068 | -12.071 | -12.789 | -13.111 | -9.370  | -9.288  | -14.506  | -14.350 |
| 9  | -15.961  | -14.576 | -12.887 | -11.616 | -12.574 | -12.972 | -8.751  | -8.577  | -14.328  | -14.221 |
| 10 | -16.031  | -14.612 | -12.692 | -11.110 | -12.347 | -12.833 | -8.057  | -8.057  | -14.105  | -14.060 |
| 11 | -16.058  | -14.644 | -12.480 | -10.550 | -12.107 | -12.693 | -7.400  | -7.119  | -13.838  | -13.867 |
| 12 | -16.037  | -14.672 | -12.252 | -9.932  | -11.852 | -12.551 | -6.745  | 6.377   | -13.528  | -13.642 |
| 13 | -15.961  | -14.576 | -12.887 | -11.616 | -12.574 | -12.972 | -8.715  | -8.577  | -14.328  | -14.221 |

# Analysis

续表 8-2-7

| x  | 少牌或多牌的种类 |         |         |        |         |         |        |        |         |         |
|----|----------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|
|    | 10       | A       | 2       | 3      | 4       | 5       | 6      | 7      | 8       | 9       |
| 14 | -15.824  | -14.714 | -11.740 | -8.511 | -11.290 | -12.265 | -5.454 | -4.880 | -12.781 | -13.095 |
| 15 | -15.619  | -14.727 | -11.452 | -7.699 | -10.979 | -12.119 | -4.832 | -4.129 | -12.344 | -12.771 |
| 16 | -15.338  | -14.732 | -11.141 | -6.813 | -10.644 | -11.970 | -4.203 | -3.379 | -11.863 | -12.411 |
| 17 | -14.974  | -14.731 | -10.805 | -5.849 | -10.282 | -11.819 | -3.597 | -2.632 | -11.337 | -12.013 |
| 18 | -14.518  | -14.721 | -10.443 | -4.801 | -9.891  | -11.664 | -3.007 | -1.888 | -10.767 | -11.577 |
| 19 | -13.960  | -14.702 | -10.051 | -3.665 | -9.466  | -11.504 | -2.433 | -0.149 | -10.149 | -11.099 |
| 20 | -13.290  | -14.672 | -9.630  | -2.435 | -9.004  | -11.338 | -1.876 | -0.416 | -9.483  | -10.577 |
| 21 | -12.498  | -14.631 | -9.176  | -1.106 | -8.502  | -11.166 | -1.338 | 0.310  | -8.766  | -10.009 |
| 22 | -11.572  | -14.577 | -8.686  | 0.329  | -7.953  | -10.985 | -0.820 | 1.030  | -7.995  | -9.390  |
| 23 | -10.499  | -14.509 | -8.160  | 1.875  | -7.356  | -10.795 | -0.320 | 1.742  | -7.169  | -8.718  |
| 24 | -9.268   | -14.425 | -7.595  | 3.538  | -6.703  | -10.594 | 0.160  | 2.448  | -6.283  | -7.989  |
| 25 | -7.864   | -14.323 | -6.988  | 5.324  | -5.992  | -10.380 | 0.621  | 3.147  | -5.335  | -7.119  |

由表可以看出,当剩牌中“6”、“7”多时,由于庄闲同时补牌的机会增大,更有利于出和。

下表为相对于  $x=0$  时押和收益率的变化值。

表 8-2-8 押和的收益率改善程度和一副牌中每种牌多少的关系

| x  | 少牌或多牌的种类 |       |        |        |        |        |        |        |       |       |
|----|----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
|    | 10       | A     | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8     | 9     |
| -8 | 2.294    | 0.769 | -0.423 | 0.776  | -0.241 | -0.301 | -2.433 | -1.840 | 4.770 | 3.319 |
| -7 | 2.009    | 0.635 | -0.415 | 0.490  | -0.314 | -0.346 | -2.335 | -1.856 | 3.858 | 2.674 |
| -6 | 1.721    | 0.515 | -0.391 | 0.266  | -0.394 | -0.360 | -2.168 | -1.791 | 3.047 | 2.104 |
| -5 | 1.431    | 0.408 | -0.353 | 0.099  | -0.352 | -0.347 | -1.937 | -1.650 | 2.331 | 1.604 |
| -4 | 1.140    | 0.311 | -0.302 | -0.015 | -0.327 | -0.312 | -1.648 | -1.440 | 1.705 | 1.169 |
| -3 | 0.850    | 0.223 | -0.241 | -0.079 | -0.276 | -0.256 | -1.304 | -1.165 | 1.164 | 0.795 |
| -2 | 0.563    | 0.143 | -0.170 | -0.096 | -0.203 | -0.184 | -0.912 | -0.830 | 0.702 | 0.478 |

续表 8-2-8

| x  | 少牌或多牌的种类 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    | 10       | A      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      | 8      | 9      |
| -1 | 0.279    | 0.069  | -0.089 | -0.070 | -0.110 | -0.098 | -0.476 | -0.440 | 0.316  | 0.214  |
| 0  | 0.000    | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  | 0.000  |
| 1  | -0.271   | -0.064 | 0.098  | 0.111  | 0.125  | 0.107  | 0.511  | 0.486  | -0.249 | -0.167 |
| 2  | -0.532   | -0.124 | 0.205  | 0.263  | 0.264  | 0.223  | 1.054  | 1.013  | -0.434 | -0.291 |
| 3  | -0.781   | -0.181 | 0.320  | 0.445  | 0.414  | 0.344  | 1.624  | 1.578  | -0.560 | -0.373 |
| 4  | -1.015   | -0.234 | 0.445  | 0.688  | 0.576  | 0.470  | 2.217  | 2.176  | -0.629 | -0.416 |
| 5  | -1.231   | -0.285 | 0.580  | 0.962  | 0.749  | 0.601  | 2.829  | 2.804  | -0.644 | -0.423 |
| 6  | -1.426   | -0.333 | 0.724  | 1.279  | 0.932  | 0.734  | 3.457  | 3.457  | -0.608 | -0.393 |
| 7  | -1.595   | -0.378 | 0.880  | 1.640  | 1.125  | 0.869  | 4.097  | 4.133  | -0.522 | -0.330 |
| 8  | -1.736   | -0.420 | 1.049  | 2.046  | 1.328  | 1.006  | 4.747  | 4.829  | -0.390 | -0.233 |
| 9  | -1.844   | -0.459 | 1.230  | 2.501  | 1.543  | 1.145  | 5.402  | 5.540  | -0.211 | -0.104 |
| 10 | -1.914   | -0.495 | 1.425  | 3.007  | 1.770  | 1.284  | 6.060  | 6.264  | 0.012  | 0.057  |
| 11 | -1.941   | -0.527 | 1.637  | 3.567  | 2.010  | 1.424  | 6.717  | 6.998  | 0.279  | 0.250  |
| 12 | -1.920   | -0.555 | 1.865  | 4.185  | 2.265  | 1.566  | 7.372  | 7.740  | 0.589  | 0.475  |
| 13 | -1.844   | -0.579 | 2.111  | 4.863  | 2.536  | 1.708  | 8.021  | 8.487  | 0.941  | 0.732  |
| 14 | -1.707   | -0.597 | 2.377  | 5.606  | 2.827  | 1.852  | 8.663  | 9.237  | 1.336  | 1.022  |
| 15 | -1.502   | -0.610 | 2.665  | 6.418  | 3.138  | 1.998  | 9.294  | 9.988  | 1.773  | 1.346  |
| 16 | -1.221   | -0.615 | 2.976  | 7.304  | 3.473  | 2.147  | 9.914  | 10.738 | 2.254  | 1.706  |
| 17 | -0.857   | -0.614 | 3.312  | 8.268  | 3.835  | 2.298  | 10.520 | 11.485 | 2.780  | 2.104  |
| 18 | -0.401   | -0.604 | 3.674  | 9.316  | 4.226  | 2.453  | 11.110 | 12.229 | 3.350  | 2.540  |
| 19 | 0.157    | -0.585 | 4.066  | 10.452 | 4.651  | 2.613  | 11.684 | 12.968 | 3.968  | 3.018  |
| 20 | 0.827    | -0.555 | 4.487  | 11.682 | 5.113  | 2.779  | 12.241 | 13.701 | 4.634  | 3.540  |
| 21 | 1.619    | -0.514 | 4.941  | 13.011 | 5.615  | 2.951  | 12.779 | 14.427 | 5.351  | 4.108  |
| 22 | 2.545    | -0.460 | 5.431  | 14.446 | 6.164  | 3.132  | 13.297 | 15.147 | 6.122  | 4.727  |
| 23 | 3.617    | -0.392 | 5.957  | 15.992 | 6.761  | 3.322  | 13.797 | 15.859 | 6.948  | 5.399  |
| 24 | 4.849    | -0.308 | 6.522  | 17.655 | 7.414  | 3.523  | 14.277 | 16.565 | 7.834  | 6.128  |
| 25 | 6.253    | -0.206 | 7.129  | 19.441 | 8.125  | 3.737  | 14.738 | 17.264 | 8.782  | 6.918  |

# Analysis

由表可以看出,剩牌中“3”、“6”、“7”等多时对押和的收益率改善相当明显,几乎可以和21点中大牌多对收益率的影响效果相比,但由于初始状态下押和的收益率为-14.117%,数字太小,也只有在很极端的情况下,才有收益率大于零的情形出现。

下一节我们将根据以上三小节里的第二张表总结出几套算牌系统。

■ 赌博不过是一种输赢乱数排列的随机试验,由随机试验的特点可知,百战百胜的赌博策略根本不存在。

## 第三节 百家乐的算牌

通过对百家乐收益率的研究可以得出结论,所有牌对百家乐中押“庄”、“闲”的收益率都有影响,但影响都不明显;有些牌对押“和”的收益率影响明显,但由于押“和”的初始收益率负得很多,也很难有收益率为正数的时候出现。

和在21点中算牌应用的方法类似,也可把牌分为三类:“1、2、3、4”为小牌;“5、6、7、8”为大牌、“9、10”为中性牌,由上一节得出的结论,小牌多利于出闲,大牌多利于出庄。那么在它们的联合作用下,对收益率的影响是怎么样的呢?

### 基本算牌法

■ 收益率在赌博中无时不在、无处不在,赌戏研究离不开收益率分析。收益率分析的关键在于赔率的概率计算。

在实用算牌体系中,大小牌算牌法是最具有实战意义的。利用大小牌算牌法,把“A、2、3、4”统一看作小牌,赋予值+1;把“5、6、7、8”统一看作大牌,赋予值-1;按以上赋值计算出的流水数除以剩牌的副数就是基本算牌法的真数。算牌时得到

的真数就是平均到每副牌时大牌多于小牌的张数, 据此, 很容易写出当真数为  $x$  时, 每种牌出现的概率。

小牌“A”、“2”、“3”、“4”出现的概率为:  $1/13 \times (1-x/32)$ ;

大牌“5”、“6”、“7”、“8”出现的概率为:  $1/13 \times (1+x/32)$ ;

中性牌“9”、“10”出现的概率为:  $1/13$ 。

在八副牌的情况下,  $x$  的可能取值为:  $-32 \leq x \leq 32$ 。

对应  $x$  的每一个取值, 都能分别推算出一个庄、闲、和的收益率。

表 8-3-9 百家乐的收益率和真数的关系(基本)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 真数 | -20     | -19     | -18     | -17     | -16     | -15     | -14     | -13     | -12     | -11     |
| 庄  | -2.835  | -2.714  | -2.583  | -2.459  | -2.343  | -2.232  | -2.128  | -2.029  | -1.935  | -1.845  |
| 闲  | 0.619   | 0.474   | 0.338   | 0.210   | 0.088   | -0.026  | -0.134  | -0.237  | -0.334  | -0.426  |
| 和  | -9.923  | -10.637 | -11.275 | -11.842 | -12.343 | -12.780 | -13.159 | -13.483 | -13.755 | -13.797 |
| 真数 | -10     | -9      | -8      | -7      | -6      | -5      | -4      | -3      | -2      | -1      |
| 庄  | -1.760  | -1.679  | -1.601  | -1.526  | -1.545  | -1.384  | -1.317  | -1.252  | -1.188  | -1.125  |
| 闲  | -0.514  | -0.598  | -0.678  | -0.755  | -0.829  | -0.900  | -0.969  | -1.036  | -1.102  | -1.165  |
| 和  | -14.159 | -14.297 | -14.396 | -14.459 | -14.489 | -14.489 | -14.461 | -14.408 | -14.331 | -14.234 |
| 真数 | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      |
| 庄  | -1.003  | -0.943  | -0.884  | -0.824  | -0.764  | -0.704  | -0.643  | -0.582  | -0.519  | -0.455  |
| 闲  | -1.290  | -1.351  | -1.412  | -1.472  | -1.533  | -1.594  | -1.656  | -1.719  | -1.783  | -1.848  |
| 和  | -13.398 | -13.834 | -13.672 | -13.498 | -13.314 | -13.120 | -12.920 | -12.713 | -12.501 | -12.285 |
| 真数 | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      | 16      | 17      | 18      | 19      | 20      |
| 庄  | -0.389  | -0.321  | -0.251  | -0.179  | -0.104  | -0.026  | 0.055   | 0.140   | 0.229   | 0.322   |
| 闲  | -1.915  | -1.984  | -2.055  | -2.128  | -2.204  | -2.284  | -2.367  | -2.453  | -2.544  | -2.639  |
| 和  | -12.066 | -11.844 | -11.621 | -11.398 | -11.173 | -10.949 | -10.725 | -10.502 | -10.279 | -10.056 |

由表可见, 百家乐的收益率随真数的变化不明显, 而且在初始状态下为-1 以下, 百家乐的算牌在这两点上都和 21 点的算牌对比

# Analysis

明显。虽然一般百家乐赌戏中只剩几张牌不打,但在游戏进行当中,每一轮都要销掉一张牌,这相当于剩一副多牌不打,因此要算到真数很大的机会是很少的;从表还可以看到,只有在极端的情况下,才有收益率大于零的情况出现,这两个因素决定了基本算牌法很难让你在百家乐上赢钱。

■ 赌戏的分析,是以概率论为基础,以科学的收益率分析为方法,以决策值的正负为依据,作为向赌场进攻的武器。

## 高级算牌法

在基本算牌法中,把所有的小牌赋值+1,所有的大牌赋值-1,这种赋值方法虽然简单,但只是粗略地反映了大小牌的作用。仔细观察上一节有关收益率的相对值表,可以得到更为准确的赋值法,把“A、2、3、4”统一看作小牌,对“A”和“2”赋予值+1,对“3”赋予值+2,对“4”赋予值+3;把“5、6、7、8”统一看作大牌,对“5”、“6”、“7”赋予值+2,对“8”赋予值+1,按以上赋值计算出的流水数乘以 4/7,再除以剩牌的副数才是高级算牌法的真数,真数是平均到每副牌中大牌多于小牌的张数。据此,很容易写出当真数为  $x$  时,每种牌出现的概率。

小牌“A”、“2”出现的概率为:  $1/13 \times (1 - x/56)$ ;

小牌“3”出现的概率为:  $1/13 \times (1 - x \times 2/56)$ ;

小牌“4”出现的概率为:  $1/13 \times (1 - x \times 3/56)$ ;

大牌“5”、“6”、“7”出现的概率为:  $1/13 \times (1 + x \times 2/56)$ ;

大牌“8”出现的概率为:  $1/13 \times (1 + x/56)$ ;

中性牌“9”、“10”出现的概率为:  $1/13$ 。

在八副牌的情况下,  $x$  的可能取值为:  $-56 \leq x \leq 56$ 。

对应  $x$  的每一个取值,都能分别推算出一个庄、闲、和的收益率。

■ 赌场内大多数游戏,都可作数学分析,所有庄家对闲家的游戏,都可以使用概率的方法进行分析,策略上的对与错,答案都只有一个,没有模糊概念。



表 8-3-10 百家乐的收益率和真数的关系(高级)

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 真数 | -20     | -19     | -18     | -17     | -16     | -15     | -14     | -13     | -12     | -11     |
| 庄  | -2.950  | -2.814  | -2.686  | -2.562  | -2.445  | -2.332  | -2.224  | -2.121  | -2.022  | -1.927  |
| 闲  | 0.715   | 0.575   | 0.441   | 0.314   | 0.192   | 0.075   | -0.036  | -0.143  | -0.245  | -0.344  |
| 和  | -10.691 | -11.293 | -11.836 | -12.323 | -12.755 | -13.137 | -13.470 | -13.757 | -14.000 | -14.201 |
| 真数 | -10     | -9      | -8      | -7      | -6      | -5      | -4      | -3      | -2      | -1      |
| 庄  | -1.835  | -1.747  | -1.662  | -1.579  | -1.500  | -1.422  | -1.347  | -1.274  | -1.202  | -1.132  |
| 闲  | -0.438  | -0.529  | -0.617  | -0.701  | -0.783  | -0.826  | -0.939  | -1.014  | -1.087  | -1.158  |
| 和  | -14.362 | -14.484 | -14.570 | -14.621 | -14.639 | -14.625 | -14.580 | -14.505 | -14.403 | -14.273 |
| 真数 | 1       | 2       | 3       | 4       | 5       | 6       | 7       | 8       | 9       | 10      |
| 庄  | -0.997  | -0.930  | -0.865  | -0.800  | -0.736  | -0.672  | -0.609  | -0.545  | -0.481  | -0.417  |
| 闲  | -1.297  | -1.364  | -1.430  | -1.496  | -1.561  | -1.626  | -1.690  | -1.754  | -1.819  | -1.883  |
| 和  | -13.936 | -13.730 | -13.501 | -13.249 | -12.975 | -12.680 | -12.363 | -12.026 | -11.669 | -11.292 |
| 真数 | 11      | 12      | 13      | 14      | 15      | 16      | 17      | 18      | 19      | 20      |
| 庄  | -0.353  | -0.288  | -0.222  | -0.155  | -0.087  | -0.018  | 0.053   | 0.125   | 0.199   | 0.276   |
| 闲  | -1.948  | -2.014  | -2.080  | -2.148  | -2.216  | -2.286  | -2.357  | -2.429  | -2.504  | -2.580  |
| 和  | -10.896 | -10.481 | -10.046 | -9.594  | -9.122  | -8.632  | -8.124  | -7.597  | -7.052  | -6.487  |

与前面的情况类似,收益率随真数的变化也不明显,只有在极端的情况下,才有收益率大于零的情况出现,即使采用高级算牌法也很难让你在百家乐上赢钱。和基本算牌法相比,高级算牌法对百家乐收益率的改善程度是相当微弱的,但算牌的难度倒是增加了不少,只有经过一定时间的练习,才能熟练应用。

### 电脑算牌法

由前面百家乐庄、闲、和的收益率的研究可以看出,由于百家乐

# Analysis

的收益率为零的时候出现,似乎很难找到一种真正有效且能赢的算牌系统。

不管是基本算牌法,还是高级算牌法,都是对剩牌和收益率进行粗略的计算,笔者为了验证百家乐游戏过程中到底有多少收益率大于零的时候,百家乐的算牌到底能不能赢,采用了电脑算牌法,对剩牌和收益率进行精确的计算。在计算机模拟百家乐赌博过程时,可以根据已经出现的牌,准确地知道每种牌剩下的张数,如“A”剩几张、“2”剩几张、“3”剩几张……直到“K”剩几张,也就是可以准确地知道游戏进行过程中每种牌出现的概率,据此可以准确地计算出相应的收益率。这是一种人脑根本无法完成、只有借助于电脑才能完成的方法。

一般模拟 1 亿局八副牌的百家乐,剩一副牌不打,在主频为 1.3G 的 P III 电脑上约需 30 个小时,而如果要根据已经出现的牌计算下一手的收益率,只能模拟几千局牌,电脑运行了一个月,得到如下的数据:百家乐中的收益率和 21 点一样是一个动态变化的数字,其最小值为 -2.56%,最大值为 0.37%,收益率大于零占的百分比为 0.03%。

由于收益率大于零占的比重太小,在百家乐的赌注“限红”为 100 倍的情况下,也无法使得平均收益率、或者说百家乐的总收益率能够大于零。即使等到收益率大于零的时候才下注,由于这种时机非常地少,估计得好几天才能等来这么一次下注的机会,效率太低,毫无实际意义。

算牌是什么?算牌不是拿来装神秘的、扮高深的,算牌的本质是收益率的外在体现,是赌客在和赌场的对博中何时占优的指示器。很明显,在不能看到后面的牌的情况下,电脑算

■ 赌戏分析的关键就在于各种概率分布的计算,概率分布一经得出,其余问题也就迎刃而解了。

■ 所有赌戏的规则都不会太复杂,进了赌场,只要稍微看一看就能明白,明白了自然就能玩,不过要记住:“能玩”和“会玩”远不是一回事。

牌法是算牌法中最强大的了。如果连电脑算牌法也只能算到收益率在负数的范围内增加,几乎算不出收益率为正的时候,那么就不存在着什么算牌系统,因此本书没有百家乐的算牌系统可推荐。

算牌都赢不了,那么要制胜百家乐就还是只有一招——不赌就是赢!

第 四 章

## 百家乐——大人的玩具

百家乐的特点在于它形式上最简单,甚至该怎样补牌都全部由荷官按照规则操作完成,赌客除了下注,其它的都不需要关心,不考虑收益率的因素,百家乐是一个和扔硬币没有什么分别的游戏。21点、拉号子、轮盘等赌戏,在游戏过程中需要赌客有一定程度的思考,不管这种思考在多大程度上能对结果施加影响,对有的人来说,就是不喜欢这类思考,设计出一个如扔硬币般简单的游戏来满足这类赌客的胃口,这就是设计百家乐赌戏的初衷。

因此,百家乐是所有赌戏中最具有普适性的,没有其它赌戏中经常要涉及到的令人头痛的赌博策略,不分男女老少、高低贵贱,谁玩都差不多,深受广大群众的喜爱。因为简单,百家乐在有的国家和地区受到热烈的追捧。不过,还是因为简单,百家乐在一些国家和地区也受到冷落。

除了规则,百家乐展示给赌客的只有庄庄闲闲。因此,有人就“名正言顺”地研究起了百家乐中的庄庄闲闲,并由此演变出了指导在百家乐赌戏中如何投注的许多方法。最常见的莫过于用来调整赌注大小的各种注码法,某些特殊的注码法又称为“缆”。

买彩票,很少有人一期只买一张;押轮盘,人们更多地采用了组

# Analysis

合法法,这其中的一个原因就是增加了命中率,在所有的赌戏中,少有像轮盘这样为人们提供了可以同时多种结果中选择几种以增加命中率的可能。那么,在像百家乐这样的赌戏中,主要只有“庄”和“闲”两种押法,正常情况下,二者只能选其一,能不能用某种方法来增加命中率呢?有,这就是两种典型的注码法之一,输了以后加倍,赌客们称之为“正纜”的方法;同样是在像百家乐这样的赌戏中,主要的赔率都可看成是1赔1,有没有什么方法可以增加赔率呢?同样也有,这就是两种典型的注码法中的另一种,赢了以后加倍,赌客们称之为“反纜”的方法。

如果把完成一个“正纜”或“反纜”所需的赌注看成是一个整体,那么,所谓的“正纜”或“反纜”无非是提高了这个赌注的命中率,这个命中率是受赌客调控的,但“正纜”或“反纜”的赔率都相当低。我们可以计算出各种“正纜”或“反纜”的收益率和赢率,这在“注码法收益率的计算”一节已经详细介绍过,反映赌博本质的收益率并无改变,一般和某种赌戏的收益率是一样的,这是注码法中的各种“正纜”或“反纜”都无效的根本原因。

一个射手的射击水平,可以用命中环数的平均值来衡量,这个值不仅和射手离靶的距离有关,还和靶的大小有关,为了评价射手的水平,可以给这二者规定一个公认的标准,射击水平就是在标准情形下命中环数的平均值。当然,有人想通过改变靶的大小来改变这个值,并无不可,但这却改变不了他的射击水平。

赌客中三教九流什么人都有,有当官的也有平头百姓,有富人也有普通人,有下大注的也有下小注的,假定在一张赌

■ 在一般规则的赌场,仅有基本策略还不能赢钱,玩21点早有定论的赢钱方法是算牌。

■ 算牌并不是要计算牌出现的概率,更不是算下一张要出什么牌,算牌的本质是算收益率,依据是根据电脑运算得到的准确结果,其精度完全符合实战要求。

桌上有很多人同时下注,其中大小不同的赌注下在了庄和闲上,百家乐中的概率是怎么来确定偏向这些人中的哪些呢?是由他们的官衔、富裕程度、注的大小、或者是其它什么东西作为标准吗?百家乐和人不同,根本就没有感情,不会偏向他们中的任何一方,将一视同仁地按照前面计算出的收益率大小毫不留情地抽水,将一如既往地按照规则的设定偏向赌场一方。注码法的特征在于根据前几次输赢的情形和赌注的大小来改变当前的赌注,是以注码大小的有规律来对抗注码输赢的无规律,必然逃躲不了反映随机事件规律的大数定律的惩罚。

一般,“缆”的发明者为了防止断“缆”,要求在申请“缆”的时候,赢了钱得赶快走,输了钱也得赶快走。这算哪门子赢钱方法?赌场从来都不关门:赢了不关门,输了也不关门。一个成功的能够赢赌场钱的方法必然满足以下条件:赢了钱不走就能赢得更多,输了钱不走还可以捞回来,就是所谓的“久赌必赢”,这是检验一个赌法是否成功的客观标准。当然满足这种条件的方法并不多见,21点的算牌就是符合要求的极为罕见的例子。

各种注码法的发明者,说不出什么像样而又合乎逻辑的理由来支持自己,在被存疑者驳得哑口无言的时候,总是说些什么“信不信由你”之类的话。赌博不是宗教,与“信”还是“不信”无关。一种赌博方法,只有对与错的区分。要人“信”你的方法,莫非有人是“注码教”的教主?

由于多数赌戏都存在着不同的赔率,如何处理 1.5 赔 1、3 赔 1 这类问题,是让注码法很为难的事情,因此往往钟情于百家乐这种具有简单赔率关系的赌戏;注码法甚至没有搞清楚百家乐中所谓的庄赢“抽水 5%”其实不是抽水,是赔率。

注码法的历史,就是广大赌客给赌场老板无私奉献自己金钱的

# Analysis

历史。采用注码法，这是赌客的本能——“我就不信赢不了你一次”，哪有什么某些人所说的博大精深。多了一个鄙视注码法的，就少了一个给赌场送钱的。

有人称庄、庄、庄、庄、庄、庄、闲这种形式为规律，而庄、庄、庄、庄、庄、庄、庄这种形式为反规律，他们认为，已经出现了六次庄，下一次就该出闲了，他们把符合他们心中预期的称之为规律，与预期相反的则称之为反规律，说穿了这无非就是单独的随机试验的特点——无规律而已。

对百家乐进行“路”或“流”之类的分析其实也是无益的，从前几次输赢的结果来推算以后的输赢，粗略一看可能行得通，其实根本就没有触及赌博的根本，用这样的方法想要得到正确的结论是不太可能的。

在面对理性无法把握的事物时，有人会向神秘的超自然力量求助；尤其是在面对容易使人情绪激动的赌博时，更会有人乐此不疲。一百多年前有“天佑神助”的迷信，“刀枪不入”的神话，今又有“水变油”之类的闹剧，有人想用神秘的“法术”来降服对其同样神秘的赌场，其实是可以理解的。

个人独自研究易经八卦、玄学巫术这些东西或者其它奇思妙想并用于赌博，这是自由，别人无权干涉，但是在拿出可行的证据之前，不应公开示人。在网络上不难遇到千奇百怪的毫无根据且无法证实的“信则灵”的东西，应该敬而远之。

魔咒、神符等玄学，是属于非科学，不讲究证据不可重复只是以所谓的“信则灵”来迷惑信众，他们不是要让信徒们明白什么，而是要让他们去敬畏，让他们不敢去怀疑。不要相信网络上某些人所言，用玄学和巫术能够打败赌场。用玄学之类的东西来对付赌场，如果它们是真实的，赌场就不会有今天这么红火。在赌博中时不时

地赢钱再自然不过,把这归功于玄学和巫术不是自己无知就是把别人当傻子。

科学研究从一开始就排除了超自然因素的影响,否则整个科学研究工作就变得毫无意义,科学更不可能发展到今天的程度。本书以收益率、赌戏的赢率、赌博的赢率和决策值来说明赌博的本质,在计算机模拟实验中都可以验证,赌场的历史和21点的算牌所受到的待遇也都说明了我们的论证的正确性。

还有人把研究股市的方法用来研究赌博,这其实欠考虑,股市是一个复杂的系统,影响股市涨跌的因素很多:反映国家经济形势“晴雨”、管理层方面的调控、受市场供求关系的变化影响、上市公司业绩的反映、市场主力动作等等,由于各种不确定因素的影响,至少到目前为止,还无法用精确的数学方法来描述股市。而赌博是一个很简单的系统,可以用数学的方法准确地把它描述出来,虽然有人觉得股市的涨涨跌跌和赌场里的输输赢赢有相似之处,赌场赚钱的道理可以用来指导炒股,但炒股的“东西”却不能用来指导赌客赢赌场的钱。不明就里的人可能觉得很通,其实仔细一想根本就不通。

炒股和赌博有本质的区别,股民当中存在着很多赢家,而赌规的设计根本没打算让赌客赢,对不懂赌的人来说赌博就像是一剂慢性毒药。

有人说,玩21点赌客总不可能把注下在庄上,而在百家乐赌戏中,赌客可把注下在庄上、也可下在闲上,下一轮不是出庄、就是出闲、至少也是一个和,给人一种似乎总有可能抓住赢的机会的感觉。其实,百家乐和赌轮盘的大小、单双、红黑并没有本质的分别,在轮盘赌中,不管把注下在哪里,都逃躲不了输的结局,视觉上的差别是轮盘比百家乐多了个“0”,前面的分析已经表明,百家乐中

# Analysis

也有“0”存在,只是用眼睛看不到而已。归根结底,赌博中决定输赢的关键不在于下注的位置,而在于由赔率所确定的收益率。

一种赌戏能不能赢钱都有它的数学依据,这在本书的第二篇中有比较详尽的叙述,不符合其中提到的条件,而是根据其它所谓的原理而产生的方法,一般都不足以信。赌博其实并不涉及高深的理论,不过是古典概率理论的一点应用而已,可以这么说,本书的观点完全符合当今已经相当完美的概率理论,找出概率理论的漏洞非常人所能胜任,这就是笔者不会轻易相信一个不符合自己已知知识的赌法的主要原因。

赌博分析的方法有两类:本能猜测法和收益率分析法。本能猜测法有两种形式:第一种,在轮牌赌上,猜小球会掉到哪一区;玩21点,猜下张牌是大牌还是小牌;玩百家乐更是直接猜是出庄还是出闲。第二种,赌博是以输输赢赢的形式体现出来,很多人想当然地在那里研究赌博结果,即研究以前输赢的记录,试图能够对以后的结果作出某种程度的猜测。第二种形式似乎有了进步,但由于考察的样本非常有限,其实和第一种并没有本质的区别,不可能得到有效的结论,这种毫无科学依据凭直觉的猜测往往产生错误的方法,各种各样的注码法就来源于这种分析方法。本能猜测法是极其粗糙、随意和漏洞百出的,没有离开对赌博“猜”的认识。

赌博分析需要的是精确、严密和无懈可击。真正正确的赌博分析方法是用概率的观点对赌规进行分析,一般是根据赔率对各种可能的输赢情形作细致的划分,并计算出每一种划分发生的概率,这样分析得到的结果是收益率,可称之为赌戏的收益率分析。收益率分析细致、全面而准确地反映了赌戏的全貌,赌场里实际进行的赌戏产生的各种统计数据——包括收益率本身,将随着时间的增加而以概率的方式趋近于收益率分析法得到的结果。在科学的分析手



段面前,本能猜测法就显得苍白无力。

本能猜测法在赌场里随处可见。笔者看别人赌百家乐发现,有人甚至连庄与闲该怎么补牌都不是很清楚,但他却可以很有“章法”地在那里赌得津津有味,嘴里还念念有词。

在网络上有很多赌博论坛,在那里我们可以看到有很多人用本能猜测法研究赌博,这其实一点也不奇怪,因为本能猜测法极其简单,而收益率分析却相当复杂,这是一般赌客近注码法远收益率分析的主要原因。

赌博就是“赌”概率。如果不知赌博中各种概率及可能的变化关系,不管用什么方法,都无异于盲人摸象。赌博的结果和扔硬币出正反面一样是随机的,随机性决定了本能猜测法的“猜测”是毫无意义的,为了增加趣味性和吸引力,多数赌戏都给赌客提供了类似在扔硬币的过程中用嘴吹口“气”的机会,赌博中的各种猜测就是这种吹“气”的表现,而注码法又属于本能猜测法中层次最低的。由于吹的“气”丝毫不改变结果的随机性,因此,赌场从来不在意赌客发挥这种猜测的本能。

收益率分析法分析的是赌规、研究的是赔率,虽然赌规都很简单,但能够研究的人并不多。注码法研究的是“输输赢赢、庄庄闲闲”,只要是对金钱还有反应的人都能研究。如果有一种赌法或者叫策略(包括注码法),从里到外都很简单,单凭着一点谁都能想到的东西,就想赢赌场的钱,这可能吗?

本能猜测法和收益率分析的根本差别在于心理学的小数法则和大数法则之间的差别。只要是对庄庄闲闲、输输赢赢进行颠来倒去的研究,都没有脱离小数法则的束缚;根据大数法则,概率是和无限多次试验联系在一起的,而收益率是对赔率进行概率分析的结果,相当于研究的是无穷多个输输赢赢,和个别的输输赢赢无关,

# Analysis

更对它们是如何排列的不感兴趣,准确无误地反映了赌博的规律。收益率分析和本能猜测法哪一种才是有效的,其实已经无需再多作解释。

网络上有所谓的 ZUMMA600、ZUMMA1000 百家乐牌路提供给赌客下载以检验注码法,这种东西说穿了无非只有一个目的——愚人利己,利用了人们心理上的小数法则误区。以当前个人电脑计算能力的强大,模拟 1 亿局百家乐也仅需约一天的工夫而已,收益率分析得到的结果更相当于模拟了无数的牌局,经得起实践的检验,次数越多越有效。如果有人说某种方法通过了 ZUMMA600、ZUMMA1000 的检验,笔者从来是不屑一顾的,但如果说有一种方法通过了 1 亿乃至 10 亿牌局的检验,倒是愿闻其详。

收益率判断是我们衡量一个赌法是否有效的唯一标准。收益率是赌博游戏最重要的数字特征,与赌注的大小无关,与输输赢赢的排列方式也无关。如果一个方法没有改变收益率,那么,在收益率为负的情况下,又如何能赢到钱呢?总而言之,一种赌法,不管是什么方法,只要脱离了对收益率的分析,都不过是无源之水、无本之木,不足为信。

在第二篇里我们已经推算出公式:赌客的预期收益=赌客的期望收益率×赌客的投注总量。从这个公式可以看出,如果一种赌博方法变来变去,还是在赌注的大小上打主意,它只会让你输得更多,除此之外,不能为你带来再多的东西。

有人不相信也看不懂赌戏的收益率分析,却想尽各种办法要在百家乐赌戏中赢钱,今天想出了这种办法、明天又想出了那种办法,今天这样折腾、明天那样折腾,无非是围着“庄庄闲闲”转来转去,把个“庄庄闲闲”、“输输赢赢”象小孩玩积木似的码来码去,百家乐(赌博)成了一些人的玩具。小孩还有长大的时候,到了一定的

年龄,多数对玩具都不再感兴趣,而对有的人来说,这百家乐却永远也玩不厌。

在有关赌博(主要是百家乐)的一些出版物中,声称其介绍的百家乐玩法的收益率高达3%左右,对于这种非常的结论,需要有非常的证据来支持。赌场在单“0”轮盘赌的收益率大约是2.7%,如果这个3%是真实的话,就变成了赌客开赌场,赌场老板押轮盘,这是一个把整个事件完全倒置所向无敌的数字,足以震惊世界,然而世界没有被震惊,这个数字多半是假的。

当前流行的武侠小说(电影),是对历史进行幻想的产物。要不然,哪怕是学会祖先功夫之万一,按照进化论的观点,在当前的体育竞赛中,国人也应该把绝大多数的金牌收入囊中。有些华人以武侠小说的手法写百家乐读物,没个十部八部不罢手,煞有介事地又是排列组合、又是优势积累,信手推出赢率70%之类的“绝世武功”。笔者看过它们中的一些,基本上没有脱离注码法的范畴,应用本书介绍的知识,不难识破其中的谎言。

## 第五节 注码法与赌戏破解

由前面赌戏分析的例子我们可以得出结论,赌场里的所有赌戏,其本来面目是负收益率。如果赌场直截了当地把这个负收益率拿出来,会把多数赌客吓跑,但是,一旦结合各类赌具并用规则把它规定下来,以人们喜闻乐见易于接受的、看上去很熟悉、其实很陌生的“输输赢赢”来示人,并欢迎赌客用注码或者注码法进一步包装,在满足了赌客征服赌场的欲望的同时,把一个负收益率的东西成功地推销了出去。

# Analysis

曾经听说国内的银行试图对存款收取管理费,说穿了这无非也是个负收益率的东西,但由于太过直截了当,没有一点掩饰,当然让很多人接受不了。赌场提供的就是一个让人难以接受的负收益率服务,却因为方法的巧妙,做得无比的成功!

大多数人对待赌场的态度既敬重又害怕,他们觉得根本无法掌握和驾驭,赌场太残酷了,能在赌场长期不败的人简直是凤毛麟角,几乎只能在电影里见到。因此,征服赌场是一件很有成就感的事,有很多人都在研究赌戏的破解。

注码法被不少赌客当成是征服赌场的研究方向,他们以为,总能找到一个征服赌场的注码方法。注码法的特点就是简单,三言两语就可以概括,这满足了很多人征服赌场的欲望。比起抽象的大数定律和繁琐的收益率计算,注码法的确简单易懂。注码法无疑适合那些不愿意思考的人。很多信奉注码法的人特别愿意发掘一些注码法赢钱的例子,他们认为这样注码法就“长脸”了,一个很显然的道理是,注码法都能赢,赌场不知要破产多少回了。

骰宝、轮盘等是数学上很简单的赌戏,其中的概率关系简单明了,不存在数学上的破解。21点、百家乐等赌戏,其中的概率关系极其复杂,才可能存在数学上的破解。

“听骰党”找到了骰子落下时的声音和摇骰子的结果之间的确定关系,对“听骰党”来说,摇骰子的结果几乎已不再随机。索普发现了大小牌和收益率之间的关系,对算牌者来说,21点赌戏的输赢依然是随机的,但通过算牌能更加准确地把握输赢概率的变化规律。

“听骰”和前面介绍的拉号子中的看牌术,都属于一种特

■ 赢多赢少不在于概率的大小,而在于赢率大于50%的前提下总赌注的大小。如果总赌注大的话,利润将是非常可观的。

■ 赌博的赢率和赌戏的赢率是完全不同的两个概念,赌博中普通赌客的一个根本误区就在于把某种赌戏的赢率当成了自己长期赌博的赢率。

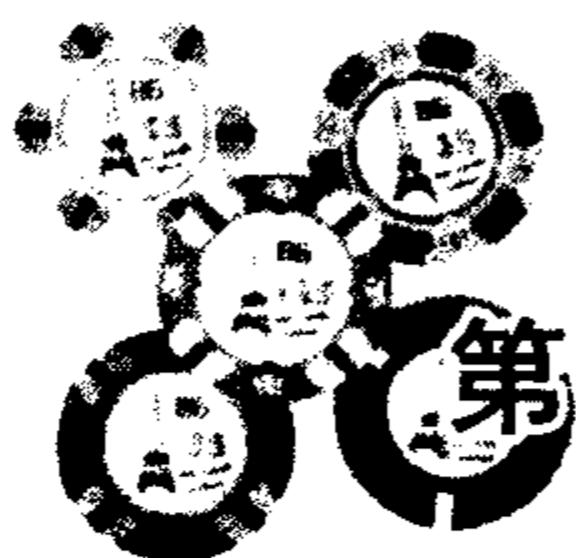
殊的技能,普通人很容易就能明白,但却不易掌握,而且赌场可以通过对赌具的改进来防范。从数学上破解了的赌戏,只有明白了其中的道理,才能真正掌握,普通人很难理解,因而长时间还是只有少数人采用,不过总的趋势还是得到越来越多赌客的理解和掌握。

负收益率说明了赌场根本就没有打算要让赌客赢钱,赌客赢赌场钱的根本在于要么有“听骰”一类的特殊甚至特异功能,要么以确凿的数据说明赌戏中有正收益率的情形出现,从数学上去破解。

赌戏破解是要在本来规定了负收益率的规则中找到正收益率的蛛丝马迹,的确不太容易。不少赌客,总是希望玩什么赌戏都能赢,什么赌戏都能被破解,看看这越来越多的赌场,就知道这种希望是渺茫的。赌场的钱不是随便就能赢的,要不然谁去赌博都赢钱,赌场早关门了,而不会是24小时营业。

赌场里的各种赌博游戏,绝大多数已经经过了无数的检验,象21点这样有缺陷的产品是不多见的,即使有,赌场还可随时采取修补措施,使它变得完善。

收益率分析是科学破解赌戏的方法,其精髓在于理性思维和实验验证,分析得到的数据都能得到验证。经过严谨的收益率分析也无法找到有正收益率的赌戏,说明这种赌戏在数学上十分严密,用数学方法无法破解,一般没有必要在上面多费功夫。



## 第九章 普及型简易赌戏

■ 即使是简单的算牌法, 在最初应用的时候, 也应该事先作家庭练习, 以便心中有数。

赌博机、彩票等普及型简易赌戏就和麦当劳、好莱坞大片一样具有极强的诱惑力和渗透力。彩票的出现迎合了人们的赌博需求但远远不能满足, 还是有不少人难以抵御更强烈的赌博冲动, 因此, 地下赌博机在国内还是很有市场, 甚至价格昂贵的全自动轮盘赌博机也已经出现在某些地下赌场; 一种称为“香港六合彩外围赌”的游戏不仅屡禁不止, 还有在各地流行的趋势。

说起来让人难以置信, 在西方, 人们也更愿意玩赌博机, 而不是在赌桌上和荷官对赌。相关资料显示, 在美国, 有 90% 的赌博是在赌客和赌博机或者赌客之间发生, 只有 10% 的赌博才是赌客在赌桌上和荷官对赌, 这和国内多数赌客都玩麻将有些类似。

一般地, 这种针对社会低收入阶层的普及型赌戏都有极高的抽水率, 由于他们往往受教育程度低, 所以像“香港六合彩外围赌”那种一看就知极为不合理的荒诞赔率才会有市场, 稍有知识的人一般都不会感兴趣。当然, 赌场对后者也是不会放过的, 前面已经分析过的 21 点、拉号子、百家乐等赌戏就是为他们准备的。既然是简易赌戏, 那我们就作简易分析并给出简单而有效的策略。

■ 算牌是计算机普及到一定程度的产物, 看似简单的算牌不借助于计算机仅凭人的脑子是很难发现的, 是科学和技术高度发达的产物, 是以科学来反制赌场。

## 第一节 吃角子的老虎机

营销学中有个市场细分的理论,赌场人士当然也深谙此道。每个人的经济能力不一样,有的人只能拿出几个十几个、有的人能拿出几十百把个、还有的人能拿出几百上千个美金来赌,不可能设计出一种赌戏来满足所有的人,必须针对不同的消费群体推出不同的游戏。彩票就是针对那些只能拿出几个十几个的人而设计的,当然,如果有人要用几万几十万来买彩票也未尝不可,不过很少有人会这么做;而轮盘、百家乐、21点就是为那些一下子至少能拿出几百上千美金的人准备的,同样,有人有一二十个美金就要押一两把也没有谁会反对;那么,如果有人有几十上百美金就想美美地玩一玩,什么游戏可以满足他们呢?这就是下面要讨论的角子机。

角子机:Slot Machine,“slot”是“缝隙”的意思,这是这部机器最基本的部分,往缝里投入硬币,才可以玩。玩角子机,起先或多或少会赢几次,感到很刺激,但最终会把你的筹码全部吃掉。老虎不但吃掉猎物,甚至连骨头都不吐出来,故也称角子机为“老虎机”或“吃角子的老虎机”。

老虎机的历史横跨了工业时代和信息时代。最开始是机械型的,有个外号叫“单臂劫匪”,它的臂是一个“手柄”,是游戏中不可缺少的部分。老虎机外部呈方形,上有一个小孔,供人塞入角子(金属筹码),下面有一个漏斗。参赌人只需填入1枚角子扳动手柄,齿轮就会旋转,停时,如对上中奖记号,机子就会奖你若干个硬币,有时会漏出大把角子;如对上不上号,机子就吃掉你的硬币。一般吃多吐少。

1895年,居住在旧金山的德裔移民查理·费(Charlie Fey)发明了老虎机,当时的淘金热潮让许多人都做着发财梦,所以对这部似乎

# Analysis

可使人一夜致富的神奇机器产生了极大的兴趣, 十年的时间, 机器便在全美普及开来。

1899年查理·费发明的著名老虎机 Liberty Bell 由三个圆鼓组成, 每个鼓上都有十个标志: 牌的花色、“马蹄”和“铃铛”, 其中“铃铛”在每个鼓上只有一个, 出三个“铃铛”的组合中最大的奖。每个鼓的转动都是独立的, 和其他两个鼓无关, 按照从左到右的秩序它们依次停止, 停留在十个点中的任一个的概率是相同的, 均为  $1/10$ 。老虎机的这种结构一百年来几乎没有什么改变, 事实上成了后来各类赌博机的标准。

不难算出, Liberty Bell 共有 1000 种标志组合, 把所有中奖组合的赔付加在一起, 为 750, 就是说塞进去 1000 个, 只能指望退回 750 个, 这机器的返奖率为 75%, 收益率为 25%。从那时起很长时间里老虎机里的数学都没有实质性的变化, 后来出现了有四个、五个鼓的老虎机, 并增加了鼓上面的标志数目, 这样可以提高大奖的数目, 不过, 老虎机的作用机制却几乎没有改变。

在上个世纪 80 年代, 用随机数发生器, 更准确地说是伪随机数发生器取代了机械鼓, 大大增加了老虎机游戏的种类, 拉号子、21 点和其它游戏通过编程在老虎机上得到了实现, 老虎机里的数学发生了明显的变化。同时, 人们早已习惯了的传统的机械式老虎机仍然得到了某种程度的保留, 旋转的各种符号, 如“樱桃”、“柠檬”、“棒”、“号码 7”等, 以及这些符号一线对齐可中头彩的基本游戏方式也几乎没有改变, 至少在视觉上是如此。

程序控制的老虎机, 是以程序模拟机械式老虎机的运行, 并把“鸭梨”、“樱桃”或者“7”等结果显示在屏幕上。有的程序

索普的算牌法不复杂, 看起来很平常、很普通, 但算牌却在平淡之中创造了战胜赌场的奇迹。

彩票、老虎机和赌场里的各种赌戏, 是针对不同的赌博消费群体而设计的, 取决于收益率和游戏的频度, 一般来说, 以彩票的杀伤力最小, 老虎机次之, 赌场赌戏最甚。



控制的老虎机依然保留了手柄这个装置,但它除了启动机器,已经没有任何作用了。

所有的老虎机都有一个返奖率,数字的大小取决于机器的类别和制造商,赌场的技术人员也可以调节,同时这个百分率也是各家赌场的竞争手段,他们往往宣传自己的返奖率高于其它家。不过,返奖率的提高也有自己的界限,即收入必须能够抵消赌场相应的各种各样的开销。机器代替了荷官,游戏厅的开销要比赌场少得多,因此,生意好的游戏厅可以把返奖率定得很高,在美国竞争激烈的赌区,大赌场的这个数字往往超过 90%,甚至高达 97%、98%。

老虎机是最常见的赌博游戏,人人都会玩,不仅赌场里有,在很多公共场所里也有。每台机器可以投入数个铜板,每次按照老虎机的赌资自动扣抵,每拉一次,便自动扣除赌资。即使老虎机的外观及转动的图案有千百种,但玩法却都一样。在老虎机的转动面板窗口,有呈三行三列排列的九个位置,直、横、斜三种方式都能读取到三个符号,增加每次投入的硬币,便可以增加读图案的行数。只要投下不同面值的硬币,再拉一下手柄或摁一下大按钮,角子机便开始转动,如果转动停止的时候,图案符合赢钱的规定,就是中彩了,许多硬币便哗啦哗啦地自动掉下来,若是中了最大的奖 Jackpot,机器内的铜板将会悉数掉下来。

每一间赌场都会设有老虎机,在大型的赌场甚至是数千台老虎机摆在一起,极为壮观。为了让各行各业的赌客都轻松、无负担地享受,赌场配备了种类繁多的机型,每种机型又依投注额分成使用不同面值硬币的机器。老虎机依照其投注的面额,一般可以分为 5 分、25 分、50 分、1 元、5 元、25 元、100 元、500 元。5 分及大金额的老虎机比较少见,每把下注 500 元的高赌注老虎机,接受百元现钞及信用卡,由于赌注很大,高赌注老虎机的返奖率要高于一般的老

# Analysis

虎机。通常,赌场里以 25 分及 1 元的老虎机最多。

除了投注的面额之外,老虎机也可分为直线式老虎机和累进式老虎机两种。直线式老虎机是指投入 1 枚硬币后,若出现了一个“樱桃”就赔你 2 枚硬币;出现两个“樱桃”就赔 5 枚……规则都写在老虎机的台子上,在现代的游戏机上,更有专门的按键可以调出详细的说明。而累进式老虎机则是除了以上的奖金外,还会以累进的方式计算奖金。连线老虎机便是这种赌法的延伸,是赌场近年来所推出的新花招,这是利用电脑连线,累计位于各赌场中的成百上千台老虎机的奖金,奖金是所有机器的总和,因此一旦拉中了大奖,常有超高的奖金出现。各赌场之中,常见的有 Dollars Deluxe, Megabucks, High Rollers, Quartermania 等数种连线吃角子老虎机。

拉斯维加斯流行的万金宝(Megabucks)就是连线式吃角子老虎机的一种。如果想赢一个能完全改变你生活的大奖的话,万金宝可让你以一个极小的机会,去梦幻成真,这个机会只有三千万分之一,不可忽视的是,可能多数彩票中头奖的机会也要比这个数字大一点。

另外,也有以赠送汽车作为号召的,如果拉中了三个“汽车”一排的话,就是拉出了大奖,送汽车一部。

如果您很幸运地拉得了大奖,吃角子老虎机便会灯光四射、音乐大作,此时,会有赌场的服务人员跑过来。他会检查从老虎机流出来的奖金和实际应得的奖金是否相符,而您只要在一旁耐心等待即可。此外,他也会检查是否有人在老虎机上作弊,所以此时不要再用手去碰拉把。

老虎机的魅力和彩票类似,在于可以以小博大,即使你手里只有 1 枚硬币也可以玩一下,所以备受下层劳动者和家庭妇女喜爱。如何一拉致富,似乎是每一个游客的梦想,只要投入硬币,然后拉手柄一下,碰巧了,可能会有意外的收获。特别是连线吃角子老虎

机,更容易勾起人的贪欲。

一般吃角子老虎机,在账(Credit)上累计标示红利。如果想要结束游戏,按压 Cash Out 按钮,取出等于 Credit 数额的硬币,在 Coin Bank 处换钱。

在赌场里的赌桌上一切都是公开透明的,怎样洗牌、怎样发牌,一切活动都在视线之内;在玩之前还可以确认,用了几副牌、每副牌是不是都有 52 张等等。与此不同的是,玩老虎机的赌客在屏幕上看到的只是一种视觉效果,玩家对程序的运行机制一无所知,而程序是可以由人进行调控的,在今天,通过某种技术手段让程序受人的控制并非难事,在一定程度上可以这么说,老虎机的玩家不仅是在和机器赌,也是在和人赌,当和你对赌的人处于你的监控之外,你能放心吗?

如果有人认为,老虎机是骗人的,这不无道理。可以毫不费力地编制出一个让赌客永远也赢不了的程序,让返奖率等于零,当然这种做法没有意义,因为要是从来都不会赢,又会有谁来玩呢?要让赌场从老虎机中有利润,只要玩的人足够多,把收益率定在 1~2% 也未尝不可。

一般地,赌场为保证利润,赌注越小,抽水就越厉害,如彩票;赌注越大,抽水就越小,如赌场里的轮盘、21 点、百家乐等各种赌戏;而老虎机的赌注介于二者之间,赌场的抽水在 5~40% 之间。对于这种抽水大得惊人,收益率负得厉害的游戏,研究它的策略根本就没有多大意义。

有很多关于彩票的书籍和老虎机秘笈,严格说来,都是为出书而出书,这种书的作者又有几个是长期的彩民和老虎机常客呢?类似的还包括相关软件,推荐的各种选号和所谓的缩水方法,估计自己都不信也不用,反而要让读者相信使用。此类人士应该去轮盘上

# Analysis

大显身手,显然,把轮盘已经出现的号以相邻的六个为一组,就和彩票中一期的结果类似,在轮盘上稍费功夫,轻而易举地就能得到这类方法所需要的足够多的结果数,按照其逻辑,经过一定的时间,就能预测有哪些数字在最近要出的六个号码中更容易出现。把轮盘的收益率从-2.7%提高到正数要比把彩票的收益率从-40%提高到正数不知容易多少倍,在轮盘一章里已经论证了这种努力是白费功夫,那么在难度更高的彩票上,又如何能做到呢?

如果说买彩票购买的是一种希望的话,那么还是以随意为好,如果实在不知选什么好,随便采用什么方法在数学上都没有优劣之分,用了它事情不会变得更好,当然不用也不会变得更差。

彩票、老虎机和赌场里的各种赌戏,是针对不同的赌博消费群体而设计的,取决于收益率和游戏的频度,一般来说,以彩票的杀伤力最小,老虎机次之,赌场最甚,在个别赌场,赌注的大小可以根据赌客的要求更改,遇到大玩家,其投注量将大得惊人,长期下来输个几百万美金也没甚么稀奇。前面我们曾提到即使在美国,也只有10%的赌博发生在赌场里的赌桌上,原因就在于即使那里的生活水平已经达到富裕的程度,也不是每个人都玩得起赌桌上的游戏。尽管如此,正如我们已经知道的,在相对来说收益率比较低的赌场,赌客是可能打败赌场,以赌博为职业的。而彩票、老虎机则不提供这种可能,只能把它当娱乐。

对待彩票的策略,上策是从来不买,中策是偶尔花点钱买个可遇不可求的渺茫希望,下策是希望花钱买来个500万。对待老虎机,上策和中策都是不玩,下策是偶尔玩玩消遣消遣,如果想在老虎机上赢大钱,那就是下下策了,有人在老虎机上输了十万几十万就是因为采用了下下策。

有人说,战胜老虎机的办法只有一个,就是自己也买一台。

## 第二节 香港六合彩外围赌

由于内地人士对赌场赌戏较为陌生,部分省市近几年出现并迅速蔓延一种竞猜香港“六合彩”中奖号码的赌博游戏,此种游戏的分析极为简单。笔者惊讶于此种如砒霜般剧毒的东西竟然能惹得人们趋之若鹜,就顺便把如此简单的东西也拿来分析一番。

“六合彩外围赌”的运作。经常都会遇到这种事情——当你的手机忽然间响起,却又莫名奇妙地停了,一看是个陌生号码,你马上回复过去,电话那头传来一个声音:“先生(小姐),您好!我是香港‘六合彩’公司的,您需要买‘六合彩’吗?”你一听便气愤地把电话挂了。可是,在现实中却有不少人偏偏听信了这些人的诱惑,为了谋取所谓的“高额回报”去参赌“六合彩”。

通过拨打本区手机用户的方法,一旦有人回复并有意购买“六合彩”,打电话的人便会让这些人到自己的家中并接受他们的投注,当然,他们也会在自己周围的人群里发展客户。

然而打电话的人并不是接受投注的最后庄家,他扮演的只是一个中间人的角色,接受他人投注并进行汇总,然后将总数以电话形式向上一级庄家进行投注,每次按总投注额 3~5% 的比例抽水。如果投注的人中了奖,打电话的人就到上一级庄家拿钱给中奖的人;要是不中的话,就将不中的金额交给上一级庄家。

实际上,只有打电话的人直接与赌客进行接触,庄家和赌客并不直接见面,根本就不认识。当打电话的人把赌客的第一次投注收齐报给上一级庄家,再由其将赌客投注的号码及金额传真给更上一级庄家,每次收取总投注额 10% 的利润,其中的 3~5% 便是分给打电话这类人的,一般这更上一级庄家就是幕后真正的庄家。

有不少打电话的小庄家,也难逃输钱的命运,他们将所得的利

# Analysis

润又用于“六合彩”赌博,结果全部输光。彩民们的投注最终都打了水漂,滚滚财源都流向了最后的庄家。

类似的骚扰电话相信很多人都领教过,在看了本节之后,要是再有这种“响一声就不响”的陌生电话就不用紧张了,你可以从从容容地把它的伪装撕下来。

那些在电话中自称是香港“六合彩”公司的人,并非真正来自香港,之所以要那样说是因为香港“六合彩”的开奖更具有信誉,人们更愿意相信,除此之外,香港的“六合彩”并无特别的地方,毫无例外地具有完全随机、事先无法猜测的特点。

大部分赌客每期都要下 100 元至 1000 元不等的投注,让赌客心动的可能是“六合彩外围赌”庄家开出的赔率。一般香港“六合彩”每个礼拜开两到三次,庄家在投注后的第二天收取赌客的投注金并进行赔付。每期将从 01 到 49 共四十九个号码中开出一个“特码”,赔率是投注额的 40 倍。要是有人中了一个特码加一个平码的“特串”,就能得到相当于投注额 100 倍的赔率,其余还有像“二中二”、“三中三”等开奖类型。

除去本金后“外围六合彩”押中“特号”的赔率实际上为 39 倍,押中发生的概率为  $1/49$ ,押不中的赔率为  $-1$ ,发生的概率为  $48/49$ ,押“特号”的收益率为:

$$39 \times 1/49 - 1 \times 48/49 = -18.37\%$$

“外围六合彩”还可以押大小、单双,其中号码“49”不作大小和单双的划分,押中的赔率为 0.8 赔 1,发生的概率为  $24.5/49$ ,押不中的赔率为  $-1$ ,发生的概率为  $24.5/49$ ,押“特号的大小或单双”的收益率为:

$$0.8 \times 24.5/49 - 1 \times 24.5/49 = -10\%$$

如此简单的收益率计算,读者不妨自行计算一下当地流

■ 有人认为百家乐是最公平而又文明的赌法,其实,这是误解,从收益率的角度来说,21 点才是最公平的赌戏。

■ 理论上,没有任何方法可以帮助赌客在一个正规的轮盘上少输钱,更不要说赢钱,在轮盘赌中,不赌就是赢。

行的其它押法的收益率。

除了高得多的收益率之外,“六合彩外围赌”已经类似于赌场里的轮盘。既然“六合彩外围赌”庄家的收益率是如此之高,为什么还有人热衷于它呢?关键在于游戏的频度不同,“六合彩外围赌”,一个礼拜只开两到三次,庄家必须把收益率定得高一些,正因为这样,也就给赌客留了足够的回味时间,押中了的赌客能够把前次中的成绩保持至少两到三天的时间,起到了一定的示范效应,使他们感觉不到或者忽略了这种游戏的可怕。

在轮盘赌上,如果庄家也以如此高的收益率进行抽水,一两个小时下来,几乎没人能够抵挡得住,早把赌客吓跑了!相应地,能在“六合彩外围赌”中坚持一年的人当属凤毛麟角。

在网络上有很多网站提供近期号码的预测,特别是提供“特码”的预测,什么“一码中特”、“一肖中特”(把号码数字除以12取余数,从而和十二生肖联系起来)不一而足,“六合彩外围赌”的庄家从网上下载这些资料后提供给赌客。应该怎么来看待这些东西呢?显然,随便什么人随便胡说八道点什么,都不会比这些网站提供的东西差,当然,也不会更好。

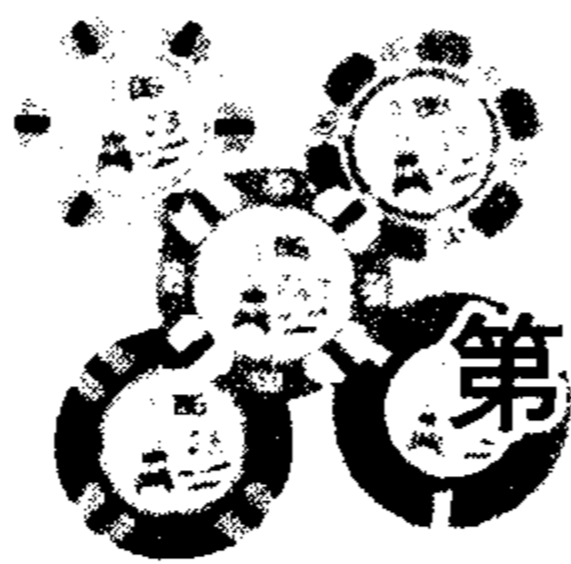
要在这种收益率为-10%以下的赌博中取胜,除了神仙,凡人肯定无法做到。如果你只是一个普通人,就只能希望为你提供资料的人是万能的神仙或者是得到了神仙真传的人,那么不妨先做如下的选择题:给出这种信息的人,要么是神仙或半仙要么是在骗你,你认为哪一种可能性更大?换一种说法:在你的生活中,遇到的神仙多还是骗子多?或者更干脆一点,直接问其是神仙还是骗子,如果是神仙,不妨让其腾云驾雾一番让你见识见识再信也不迟;否则,你可以以极高的概率判断:此人是骗子。

# 第四篇

## 赌博实战技巧

**只**要是赌博，就存在风险。数学可以告诉你成败的概率，但并不能消除风险。一般认为，和赌场的资金相比，赌客的资金是有限的，虽然赌博的长期结果完全由收益率确定，但其短期结果存在着不确定性。由赌戏的赢率和赌博的赢率之区别可知：赌客其实不是在和几率赌，而是在和时间赌；时间停止了，风险也就化为零，赌得时间长了，也就没有风险存在，所有的结果几乎是注定了的。玩收益率大于零的赌戏，也存在短期风险，如何用有限的资金克服短期风险，达到“久赌必赢”，正是我们需要了解的。





## 第十章 实用赌博胜经

赌场赢赌客的钱,绝不单单只赢在数学几率上,还赢在赌客嗜赌成瘾的弱点上,赢在赌客贪婪、不服输以及侥幸的心理上。

因此,对于赌博者来说,学习赌博策略只是整个制胜计划的一部分,更重要的是,赌博者必须有上佳的赌博心态,并能熟练地把这些知识应用于赌博实践中。

同时,赌博作为一种经济活动,必然涉及到考虑了赌博特点的资金管理方法。

## 第一节 赌博心理学

由于赌客总是一个个现实的人,在和赌场的较量中,除赌规之外,赌客和赌场之间还存在着优势劣势。面对赌场,赌客要懂得掌握优势、避开劣势。

先谈什么是赌客优势:

- 1.赌场全天 24 小时营业,全年无休,赌客则可毫无限制地随时进出,赌场的确不能也不需要因获利而停止赌局;
- 2.赌客可以选择性地下注、任意加减注码,更可以不赌;
- 3.争取高退佣及赌场附带的优惠条件;
- 4.有时赌客可以赊欠赌场,而赌场却得付现给赌客。

而对于赌客劣势,我们也得去认知和处理:

- 1.赌场的筹码无限,赌客的筹码却有限;
- 2.赌场实行轮班制,赌客个人体力无法与之对抗;
- 3.赌场没有情绪,赌客却有情绪,有时难以控制;
- 4.赌场是一个有机运作的组织,赌客却多是单打独斗。

收益率优势是赌博中最大的、取决定性作用的优势,脱离收益率优势来谈论赌博技巧都不过是无本之木、无源之水。只要我们有耐性,遵循战胜赌场的正收益率原则,冷静地配合赌博心法、充分地掌握赌客的优势,让赌场的优势无法得逞,战胜赌场、打败庄家不只是电影里的“赌神”才做得到的事情。

首先,作为一个成功的赌博者,你必须懂得如何控制自己的情绪。请你记住,在大部分的情况下,你在赌桌上并不仅仅是跟赌场作战,同时还跟自己的情绪和心理作战。

除了知识,赌博能否成功,在某种程度上还与个人的性

“连赢要冲、连输要缩”,对待损失的态度,不是要想方设法地规避损失,而是要坦然地面对它。

在对待像炒股、炒汇和赌博这种事关重大、具有高风险的事情上,一个头脑冷静的智者必然遵循和贯彻了“不要把鸡蛋放在一个篮子里”的思想。

格、修养有关。套用一句时髦的话：“除了有高智商，还要有高情商”。普通赌客作为一个普通的人，难免具有如下的特征：

- 急躁易怒
- 过度紧张
- 患得患失
- 没有节制
- 意志不坚
- 拼命三郎
- 不听劝告
- 得意忘形

乍看之下顿觉芸芸众生的缺点，几乎全在榜上，换言之，未经改造之人根本不适合加入赌博这样的投资行列，平凡之人怎会是赌场的对手？成功的赌家，要有政治家的眼界——以收益率统领全局；银行家的头脑——必须有收益才投资；经济学家的理论——懂得资金的管理和发挥资金的最大效益；投资家的耐心——等待收益率为正的时刻；军事家的胆魄和决断——机会来临，该出手时就出手。

为了达到战胜赌场的目的，你必须明了赌博中的主宰是收益率，坚决克服由于资金有限而产生的不良赌博心理和行为，认清自己与生俱来的特征，这样才可以引导你突破种种局限，超越赌场里旧有的不由自主的自我，重塑一个全新自由的自我。

进入赌场，进行赌局之前，首先必须针对自己实施心理建设，其目标是要在冷静的时候，明确地给自己提供一些限制，包括赌资上限、注码上限、时间的运用、赢的策略、输的策略以及情绪上的控制。唯有在头脑冷静的时候，才能充分主宰自己的命运，尽量避免在慌忙之中任意行事。

平常心是贪婪心的克星。英雄难过美人关，赌客难过贪婪关。如

果不是心存贪念,又怎会卷入这场让人身心备受折磨的赌局?!“贪”字是由“今”和“贝”二字组成的,意为急功近利;“婪”字是由“林”与“女”二字组成的,意为女人如林,欲海无边。为什么新手上阵往往赢钱?因为新手上场只为好奇、好玩,没有患得患失之心,在贪念还没有滋长之前,不会迷失;因为赌场里那赢钱的惊喜早已让他喜出望外,找地方回味那捡钱般的感觉已经是当务之急;懂得放弃,才会拥有原先属于你的东西,一夜暴发的贪心会导致赌博过度,“贪”字和“贫”字只有一点之差。俗话说,八成是神仙,其实,因为不可能总是抓到大顶,我们只要吃到六成,见好就收、入袋为安,平淡之中也能见神奇。所以要成为赢家,首先得有一颗平常心。

赌博与其他事业的成功法则不尽相同。在许多领域中,“追求卓越”、“拼搏进取”、“只争朝夕”是跨入成功门槛的必备素质,但在赌博活动中,也许“甘于平淡”、“见好就收”、“天长地久”是造就成功者的金科玉律;在其他事业的追求中,或许是“取乎其上,仅得其中”,但在赌博时,恰恰是“取乎其中,适得其上”。

没有赌家不曾输钱,没有谁是百战百胜。要知道赌场上有太多不确定的因素,赌客要学会审时度势,根据趋势变化适时休息。在庄家连赢时,要严于自制,绝不轻易火中取栗,绝不贪心“刀口舔血”;在庄家的风头太盛时,应懂得回避并善于回避,不和庄家硬拼,要提醒自己,随时可以停住这是我们的一大优势。“善于回避”是一种境界,只有在懂得并善于回避之后,才能在赌场长期立足。

当你走进赌场,要赢多赢少或是输多输少,要继续要停止,全在你自己。因此,如何适时有度地把握好自己的“期望值”,成为至关重要的课题。牌顺能多赢时,绝不手软,出现反复时,期望值则应降低,见好就收才是常胜将军。对牌顺的期望值也不宜过高,因为再顺的牌也有个限度。所以,因时、因机、因情、因势地调整自己的“期

望值”,才有希望,才有胜望。

赌场经营,不分昼夜且全年无休,必须心平气和、从容以对,合理安排进场与出场时间,不争一日之长短。一般每场以不超过三小时为原则,每场之间应休息一小时以上,保持精神饱满,士气才会旺盛,财富总是随着气势而行,况且有清醒的头脑,才能作出正确的判断。

在赌桌上,你很容易就会受到自己的情绪和心理影响,最常见的就是赌博中的“诱惑”。在赌博的进程中,赢钱激发你想赢得更多的雄心,输钱唤起你不顾一切要把它捞回来的报复心,很多不懂得应付“诱惑”的赌博者,最后还是因为贪念导致败北而归。于是,懂得控制时间就成为赌博的重点技巧,这包括懂得赢钱时该什么时候退出,输钱时该什么时候离场。

因此,你必须为克服自己“人性的弱点”准备一套赌场上的应对措施,这就是下注前预设赢钱和输钱的上限,绝不能因希望赢取更多的金钱或讨回失去的金钱而超越这个上限。这样,你才有机会在赌场上获得胜利。说来相当容易,但这却是普通赌徒无法做到的,讨回输掉的金钱的诱惑往往令你理智尽失。于是,设定一个输钱的上限,为的是你可以在失败的时候,留下一个容许自己反思的空间。最后,不妨细想一下,上回你输去大笔金钱的时候,是否是因为无法控制来自心中的“诱惑”?

如果阁下很失运,一进赌场就受到打击,输光了分配给每场的基本赌资,则应耐心等待时间过去,寻求在另一场重新开始;如果在赢的过程中,任何一次最新资本额遭遇失败,也应毫不犹豫地结束赌局,微笑离场,绝不可动用已装入口袋的原始资本额。这就是输的策略。损失下限——不要超过赌本的50%,如果超过了,不管是由于什么原因造成的,还是以马上离场为好。

# Know-how

在赌博中赢钱走比较容易,输钱要走就比较困难,这是多数赌客的一个弱点。在此,必须提到2002年诺贝尔经济学奖获得者美国普林斯顿大学的以色列籍教授卡尼曼(Daniel Kahneman)的研究成果。卡尼曼“把心理学研究和经济学研究有效地结合,从而解释了在不确定条件下如何决策”。

卡尼曼把心理学运用到现代经济学最成功的方面是预期理论。

卡尼曼认为:在可以计算的大多数情况下,人们对所损失东西价值的估计高出得到相同东西价值的两倍。人们的视角不同,其决策与判断是存在“偏差”的。

卡尼曼与特韦尔斯基(合著者)的研究表明,人在不确定条件下的决策,好像不是取决于结果本身而是结果与设想的差距。也就是说,人们在决策时,总是会以自己的视角或参考标准来衡量,以此来决定决策的取舍。比如赌客去赌场,随身带了3000元,赌客赢了100元,这时要求他离开赌场可能没什么;但如果是输了100元,这时同样要求他离开赌场可能就很难。虽然赢100元时身上的现金为3100,输100元时身上的现金为2900,3100和2900相差6.9%,但这两种情况下给赌客的感觉和3100、2900并没有多大关系,而是和它们与本金3000之差100、-100,也即赢100和输100有关,即人们对财富的变化十分敏感。而且一旦超过某个“参照点”,人们对同样数量的损失和盈利感受是相当不相同的。在这个“参照点”附近,一定数量的损失所引起的价值损害(负效用)要大于同样数量的盈利所带来的价值满足。简单地说,就是输了100元所带来的不愉快感比赢了100元所带来的愉悦感要强烈得多。

以后在输钱、需要回避风头很盛的庄家而又犹豫不决时,想想卡尼曼的预期理论,也许能帮助我们更好地决策。

每当机会来临,赢得每场资本额,应将作为本钱的原始资本额

收入口袋,用赢来的钱作为最新资本额,继续投注;同样地,机会来临时,如果再次赢得另一个资本额,应提一个资本额拨入口袋算是初步获利,留下成立最新资本额,像这样阶梯式的向上发展。当然,每一位赌客设定的获利满足点不一,因此,在赢的阶段中,可以随时喊停,获利出场。经常有这样的情况:某一天,赢的钱到了一个最高点之后,就很难再往上赢,这时应考虑今天就到此为止;特别是,在出现了最高点之后,就开始往下掉,如果出现了最高利润失去一半的情况,我们应该守住这还剩下的一半利润,赢钱,不管多少,总是令人愉快的。这就是赢的策略。

现代赌场对赌客的心理有相当深刻的研究。毫无例外,在输钱失利的时候,赌客或多或少、时间或长或短地会表现出种种非理性,而赌场的荷官往往在这个时候利用自己的手势和语调来指导甚至控制赌客下注,让赌客在失利的时候赌注反而下得更大,作为赌客应该明白这一点,以免到时候受制于人。

灵活地和赌场周旋,赌钱不赌气。算牌必然要涉及到大小注,大小注虽然会引起注意,但是赌场也怕赢冲输缩的赌徒,而它的收入大部分来自于输冲赢缩的赌客。连输六七次换赌桌,换桌之后还不好就换赌场,这种适度的回避技巧也尤其重要。算牌不需要担心会被禁,因为只有算牌才能赢钱,毕竟赢钱才是第一要务,更何况世界上赌场也不少。前面提到的“MIT 21”所采用的分工合作也是掩饰大小注的好办法。

**五种赌博心法是:忍、等、稳、狠、滚。**

**忍**——要有在赌场内的忍耐能力,要做到无优势不赌、无信心不赌、无运不赌,要记住“忍”,把庄家风头很盛的时候忍过去,在忍无可忍时,还要忍一忍。

**等**——要等有信心的时候。信心来自于对收益率的准确了解,

# Know-how

经验可以帮你分析,冷静的情绪可帮你做决定,思考零乱时最不宜下注。要等到收益率大于零的时刻,就可以下注或下大注,一定要等、等、等,等待我们占优、风头很盛的时候到来。

**稳**——要安稳、稳定,不要随便下注,掌握好下注的节奏。原因是可以保留本钱实力,有运时可以大注出击,翻本之用,道理是一万赢一千比起一千赢一千容易得多。

**狠**——下注要够狠,收益率为正时下注要狠,收益率为正而又连赢时下注要更狠,不要错过过三关的机会,因为赌钱不可能每局都赢亦不会每局都输,所以一定要把握时机,有条件时就一定要狠。

**滚**——要做到赢钱及时离开赌场,输钱又要识得离开赌场,下次再来,留得青山在,不怕没柴烧,无论你带多少钱去赌场,绝不可能有赢了一间赌场回来的事,所以在适当时候一定要识走,最好能够控制到赌十局可以走,赌一局都可以走,未赌过也可以离开。

## 赌博十大戒律:

### 一、输不起

如果你是一个喜欢赌博的人,但输钱后会感到不安及严重影响情绪,就不要赌,因为赌钱总会有输赢。

### 二、不懂的赌戏不赌

知己知彼,百战百胜,虽然赌博不可能百胜,但如要百战就必须了解对手,赌博中最重要的的是要知道参与赌戏的收益率和正确的策略,不参与陌生的赌戏,和常规不同的赌戏。

### 三、别相信直觉

任何赌博游戏都已用数学精密地计算过,庄家绝对是绝对占优,所以长期参与的话,是绝不可以凭灵感获胜的,收益率大于零是赌博心理学、资金的管理和资金的效率等有效应用的前提。

### 四、长策略,短运气



赌一把的只靠运气,但在数学上也是赌场占优;如果你打算长期作战的话,必需先知道正确的策略,否则只有输路一条。

### 五、致胜口诀

赌博讲究策略和注码的运用,赢固然要走,输也要懂得走,时间控制也是取胜之道,致胜的口诀亦即赌博心法:忍、等、稳、狠、滚。

### 六、永远当赌博是娱乐

赌博的动机应该是娱乐,尽量减低赌博过程中的压力,不管是输还是赢,始终以平和的心态对待赌博的结果,保持头脑清醒,以免做出冲动的决定。

### 七、别两面下注

例如,赌 21 点就不要买保险,不应在赌博中为减少风险而增加注码,如果你那么害怕输,先考虑清楚是否适合赌博。

### 八、世上没有系统能够打败概率论

世界上没有一种方法可以打败纯概率的赌博,短期投注可以靠运气,长远来说要抵挡概率的侵蚀,是不可能的,赌客的收益率说明了一切。

### 九、赔率高,利润高

往往在一些赌戏赔率特别大的项目中,如百家乐的和,赌场的利润是最高的,而六合彩,庄家的利润更是大得出奇。

### 十、没赌胆,不可能在赌桌上生存

有很多朋友赌钱都抱着同一心态,赢就缩、输就冲,这样只有输大钱的机会,没有赢大钱的可能,如没有赌胆,你根本就不应该玩,收益率大于零是所有赌胆的依据;在一种情况下应该没赌胆:就是在收益率小于零时,赌胆要没得连玩都不敢玩。

### 赌博禁忌:

进入赌场可以作纯粹参观,如阁下有兴趣参与的话,请谨记以

下的赌博禁忌。

1. 喝醉酒不赌——不能冷静投注。
2. 精神不足不赌——欠缺分析能力。
3. 带病未愈不赌——影响运气。
4. 心情烦躁不赌——容易冲动。
5. 失业失恋不赌——情绪难以集中。
6. 与人争执不赌——未能冷静,影响决定。
7. 赶时间及赶注不赌——“财不入急门”。
8. 有亲人、情人在旁不赌——影响注码及下注决定。
9. 不熟识的游戏不赌——不了解,实仆街。(“仆街”:送死)
10. 赌本是借来的不赌——“借钱翻身,例必追杀”。
11. 赢了,再折返赌场不赌——“老鸡翻斗,切忌回头”。
12. 同桌有讨厌的人不赌——期望对方输钱,会影响投注决定。
13. 输冤家牌不赌——今天运气已尽,不宜久留。

叶汉乃一代赌王,赌技精湛,生前风云、死后亦备受赌徒及世人尊崇,推为偶像,留下赌神秘笈“四宜八忌”,尔等不可不学此“风云十二绝招”。

**四宜是:**

1. 宜忍,手风不顺,先要忍忍手。
2. 宜等,等运到,后下注。
3. 宜狠,手风转顺,落注要够狠。
4. 宜杀,自己做庄兼好运,几大都要杀!(“几大”:多大)

**八忌为:**

1. 忌心情不佳,焦躁不宁。
2. 忌经济拮据,孤寒钱输得快。(“孤寒钱”:不可缺少的生活费)
3. 忌磨烂席,长赌好伤神。(“磨烂席”:死都不肯离开)

4. 忌情人在侧, 心思思, 有金唔识执。(“唔识执”: 不晓得拿)
5. 忌骄躁轻浮, 先赢后败北。
6. 忌身旁赌客乞己憎, 最易倒霉。(“乞己憎”: 讨厌)
7. 忌姑息养奸, 有钱唔赢尽, 转头让人食剩得棚骨。
8. 忌唔熟行、唔识玩, 夹硬下注盏心伤。(“唔”: 不; “夹硬”: 总是; “盏”: 惹)

应该注意到, 叶汉首先是作为一个开赌场的赌王, 其次才是一位在赌场里游戏的赌王。不管其在赌场里如何一掷千金, 输赢是如何让普通人瞠目的几百万美金, 其投资赌场的收益都远远超过这个数字, 对赌王叶汉来说, 开赌场是投资, 赌博是娱乐。普通人不可不看到这一点。

## 第二节 攻守注法与大势研判

经常在赌场里赌, 输输赢赢是免不了的。输有小输和大输之分, 承受不了小输, 希望通过加大注码来报复赌场、改变局面, 多半是小输变大输, 因为大输往往就是在由于小输连输而加大赌注时发生; 既然输是免不了的, 我们宁愿接受小输, 连输时绝不加注, 从而避免大输, “吃小亏是为了不吃大亏”。同样, 赢也有小赢和大赢之分, 如果小赢的时候由于担心加大注码而失去这小赢的利润, 将很难尝到大赢的滋味, 而大赢往往就是在小赢连赢的时候加大注码发生; 赢也是必然要发生的, 应该不仅仅停留于小赢, 不因贪图小利而束缚了自己的手脚, 一有机会就变小赢为大赢; 在连赢时要敢于加注, 尽量把握住大赢的机会, “不贪小利是为了追求大利”。

在连赢的时候, 要敢于加注, 犹如冲锋陷阵, 该出手时就出手;

# Know-how

不少人不敢在连赢时下大注,这是他们不能赢大钱的原因。赌场如战场,资金就是你的士兵,在赢钱的情况下才能从容地投入战斗。在连输的时候,要勇于减注,避实就虚。这也符合兵法的原则,胜兵先胜而后求战,败兵先败而后求胜,要“胜之而求战”,不能“战之而求胜”。

因此,对待输赢就有了两种截然不同的心态,一种是“赢不起输得起”,就是指在赢的时候不敢加注,生怕把赢来的钱输掉,而在输的时候,往往反而敢于下注,越输赌注下得越大,想通过赢一次就把输掉的捞回来,这是小市民意识很重的一种下注法,往往是赢小钱输大钱,非常不可取;另一种是“赢得起输不起”,又称为“连赢要冲、连输要缩”,在赢的时候敢于下注,特别是在连赢的时候,赌注越下越大,在输时谨慎下注,特别是在连输的时候,赌注越下越小,这种下注法往往是赢大钱输小钱,理解其中的道理之后,很容易被接受。注意,这里的“输不起”是注码运用时的一种策略,前面“赌博十大戒律”中的“输不起”是输钱后的感觉。

从数学上来看,“连赢要冲、连输要缩”或者是相反,二者并没有什么分别,差别在心理上。应用“连赢要冲、连输要缩”的策略时没有什么心理压力,投注会很轻松;相反的投注法,在连输的时候冲,由于连输已经损失了很多筹码,这时还要求加大注码,对普通人的心理压力较大,要求必须有足够的金钱承受能力。从卡尼曼的预期理论可以得出结论,在已经亏损的情况下,人们是一个风险追求者,而不是一个风险厌恶者,“输冲赢缩”是人们不自觉应用的方法,有这种习惯的人对“连赢要冲、连输要缩”的方法需要一个适应过程。不是想方设法地规避损失,而是要坦然地面对,这是“连赢要冲、

■ 具有科学的、健康的赌博知识,才能抵御与生俱来的赌博冲动,这样筑起来的防线才是牢不可破的。

■ 直到人类进入了21世纪,还是有大量的赌客毫无章法地在赌场玩,使得我们看到了赌博事业的兴旺发达。

连输要缩”对待损失的态度。

考虑到算牌要求我们在正收益率时下大注,很自然就产生了下面所述的把算牌和“连赢要冲、连输要缩”的思想结合起来,又容易掩饰大小注的下注方法。

平常应以小注码投入,10至25元之间皆可。每当收益率为正的机会来临,要以比平时大一倍的注额投注。两倍赌注时,如果输了且收益率为负,自然又下最小的基本注;如果输了但收益率仍然为正,还是以平时赌注的一倍投注;如果赢了但收益率变成了零,可以既不加注也不减注;如果赢了而且收益率还是为正,可以把赢的筹码加在本金上,这样很轻松地赌注就到了平时的四倍。四倍赌注时,如果输了且收益率为负,自然就下最小的基本注;如果输了但收益率仍然为正,还是以平时赌注的一倍投注;如果赢了但收益率变成了零,可以既不加注也不减注;如果赢了而且收益率还是为正,有两种选择:一种是不把赢的筹码全部加上作为赌注,而是用部分赢的筹码作为增加的赌注,把赢的筹码收回来一部分,另一种是把赢的筹码加在本金上,这样很轻松地赌注就到了平时的八倍。以此类推,要注意在赌注已经加得很大,中间有任何一次失败而收益率仍然为正时,应该下所输赌注的 $1/2$ 或 $2/3$ ,只在突然连输时,才应该把赌注减得很小,这样,既可以把赌注很自然地下大,又可以避免收益率为正但庄家风头很盛时跟庄家硬拼造成大的损失。这种下注法把赌博理论和赌博心理相结合,既不激进也不保守,攻中有守,守中有攻,二者兼备,十分稳妥,是笔者常用的下注法,可称之为“攻守注法”。攻守注法比较好地兼顾了正收益率原则和赌博心理学的方方面面,可操作性比较强。读者可根据自己的实际情况制定适合自己的攻守注法。

攻守注法是基于正收益率原则的一种投注方法,其精髓在于

# Know-how

“连赢要冲、连输要缩”，在一般人的赌资有限，因而对金钱的承受能力也有限的情况下，攻守注法是赌客克服人性的弱点，轻松面对强大赌场的一种有效方法，不可把攻守注法同与收益率的正负无关的注码法相混淆。攻守注法不仅与数学有关，也和心理学有关。

股市是一个风险与机会并存的地方，投资股市，必须随时衡量风险与机会大致所占的比重。没有哪个投资者不重视机会和风险，但对待的态度却完全不同，判断准确、行动果断的大智慧投资者总是在机会远大于风险的时，抓住机会；在风险远大于机会的时，回避风险。在对待机会的选择或风险的规避上，赢家减少了出错的概率，结果最终胜出；反之输家极力追求胜算，但错误总是不经意扩大，即使侥幸赢了最终仍是输。任何情况下，只做必然性行情，不做可能性行情，以投资而不是以赌徒的眼光看待机会与风险。

赌博也有类似的地方。长期赌博输赢的走势是确定的、必然的、绝对的，但某一天赌博输赢的走势是不确定的、偶然的、相对的。如果说赌博高手比一般赌客水平高的话，其高就高在：在收益率大于零、久赌必赢的条件下，抓住偶然的确定性的几率多于失误在必然的不确定性上的几率。

攻守注法的应用必然要涉及到赌博大势的研判。在赌场里赌，输输赢赢很正常，不能庄家赢一次（这里的一次是指下一次注），就说庄家的风头很盛，庄家输一次，就麻痹大意随意加大注码。那么，有没有什么方法来进行赌博大势的研判呢？就笔者的经验，赌博中，主要是在21点赌戏中，有几种态势：一种是正常态势，在赌戏进行中输输赢赢，筹码来来去去，输赢的次数没有明显的分别，攻守注法在这种态势下可适当应用，攻守并重；另一种是庄家盛的态势，本来牌发下来以后，我们的牌面占优，而最后的结果却是庄家赢，如果这种情况连续或者经常发生，就可以断定庄家风头很盛，

这时什么方法都很难见效,应该换赌桌回避,换赌桌还是不行我们就应该采取最彻底的守势——走;第三种是我们盛的态势,本来牌发下来以后,我们的牌面并不占优,甚至很弱,而最后的结果却赢了,当这种情况连续或者经常经常发生时,就可以断定这时我们的风头很盛,如果这时收益率还为正,应该毫不犹豫地把赢来的筹码加上去,乘势反击一定要有力,这时的攻守注法应以攻为主。通常通过大势研判来掌握进攻的强度和节奏。

在大势研判中,一般当我们盛的时候,总是维持现状不改变牌局,只是增加注码来响应;在庄家盛的起始阶段,有时也通过减少注码、增减门数等措施来施加影响,如果措施无效,那就是庄家真的很盛了。赌博大势研判的原理也在心理学上。

即使在攻的时候,个人的情况不同,攻也有强弱之分。如果你的资金足够,有足够的承受能力,完全可以不管在此之前是输是赢、输多少赢多少,一旦收益率为正,就下最大的赌注,全力进攻。攻守注法也包含这种全攻的情形。

总之,应用攻守注法的时候,是以攻还是守为主、或者攻守兼顾,应该不拘形式,依据具体的态势结合收益率顺势而为。

### 第三节 资金管理 与 资金的效率

人们怀着各种各样的目的来到赌场:有纯粹消遣、寻开心的,更多的人还是想赢钱。对后者来说,其本钱的多少起着很大的作用。穿越干旱的沙漠,要准备足够的饮水,方能走完全程;进入赌场,也需准备足够的赌本,才能从容应战。走在沙漠中,一定口干舌燥,需要喝水解渴,但是每天饮水,必须要有节制,否则尚未到达终点,就

# Know-how

已人仰马翻。

一般,我们都是揣着钱进赌场,而赌博是有风险的。因此,仅仅知道了赌戏的正确策略还不够,还有一些问题要解决:我们进赌场每场应该带多少钱,每次应该下多大的注,才能把风险控制在这个可以承受的范围?每个赌客财力不同,对风险的承受能力和所设定的目标也不同,不论财力的大小,每场可动用的资金和赌注的变化都有其比例,为了让注码有所依据,对它就必须事先进行限制。

人们常说:“不要把鸡蛋放在一个篮子里”,说的是处理具有风险的事情的一种方法。鸡蛋是易碎品,存在着被摔坏的风险,不把鸡蛋放在一个篮子里,即使摔坏了一篮,也不至于饿肚子。当然在对待如何放鸡蛋这样的小事上,不至于要用几个篮子,而且现代人的生活越来越方便,相信多数人都把鸡蛋放在了一个篮子里。但是,在对待像炒股、炒汇和赌博这种事关重大、具有高风险的事情上,一个头脑冷静的智者必然遵循和贯彻了“不要把鸡蛋放在一个篮子里”这种思想。

资金的分配管理是赌博活动中首先要考虑的问题。正如赌场也要通过设定赌注的上下限以保证使游戏能够长期进行下去一样,在收益率大于零的情况下,在赌资的分配上,赌客也应通过一定的方式以使这个游戏能够长期进行下去。根据具体的情况,每次都只带赌资的一部分进赌场,“不把鸡蛋放在一个篮子里”,规避短期风险,这是资金分配管理的总原则。

首先,应根据在赌场停留的总时间来作资金的分配。譬如说:预计停留五天,至少应将赌资分成三份作为每天可以动用的赌资,再依照每日场数分配,而注码就根据每场赌资的多少来调整。

因为简单,百家乐在有的国家和地区受到热烈的追捧。不过,也是因为简单,百家乐在另一些地方受到冷落。

百家乐和人不同,根本就没有感情,将一视同仁地按照收益率的大小毫不留情地抽水,将一如既往地按照规则的设置偏向赌场一方。



资金管理 与 收益率 有关, 收益率 正得 越多, 对 资金管理 的 要求 越不 严格, 收益率 正得 越少, 对 资金管理 的 要求 就越 严格。 资金管理 还 与 赌戏 收益率 的 标准差 有关。 实施 分配制 的 资金 控制, 是 规避 短期 风险、 避免 失败 的 防御性 武器。

带 一笔 钱 上 赌场, 在 赌桌 上 的 每一 次 投注, 也 不是 随心所欲, 也 需要 遵循 一定 的 原则—— 资金 最大 效率 原则。 赌场 一般 有 各种 不同 赌注 的 赌桌, 我们 应该 选 和 自己 的 赌资 相应 的, 如 带 一千 美金 就 应该 玩 最小 十个 美金 的 赌桌, 带 三千 美金 就 应该 玩 最小 二十五 美金 的 赌桌。 当然, 带 一千 美金 也 可 玩 最小 二十五 美金 的 赌桌, 可 如果 机会 来临, 很难 做到 把 赌注 拉开 距离, 即使 做到了, 一旦 遭受 两 三次 打击, 资金 就 明显 不够, 只能 打打 平均 注, 结果 大 都是 以 失败 离场。 这种 下注 法 往往 把 输赢 放在 次数 很少 的 决战 上, 不符合 久赌 必赢 的 思想, 一般 不宜 采用。

相反 带 三千 美金 最大 赌注 只 下到 五六十 的 话, 这样 使用 资金 就 存在 很大 的 风险, 因为 这样 下注 正常 情况 下 一般 能 赢 一千 美金 左右 就算 不错 了; 而 遇到 不好 的 情况, 很容易 输 个 七八 百, 由于 这时 还 有很多 资金, 为了 把 输掉 的 尽快 打回来, 往往 很容易 开始 提高 赌注, 其实 下小 注 已经 输掉 七八 百的 话, 意味着 这时 的 牌 已经 很不好。 在 带的 资金 很多 的 情况 下, 由于 大意 降低 了 对 危机 的 敏感 程度, 意识 不到 这时 危急 已经 来临, 反而 把 赌注 下得 很大, 往往 会把 大资金 输在 情况 已经 很糟糕 的 赌局 里, 我们 应该 尽量 避免 这种 情况 出现。 在前 一节 里 我们 已经 说过, 在 这样 的 情况 下 应该 下小 注, 最好 来个 最彻底 的 守—— 走。

要让 资金 发挥 最佳 的 效率。 应该 合理 地 规划 最小 赌注、 最大 赌注 与 所带 资金 的 比例, 一般 以 最小 赌注 大致 为 总资金 的 百分之一、 最大 赌注 不 超过 总资金 的 十分之一 为宜。 如何 达到 最大 赌注 可 结

# Know-how

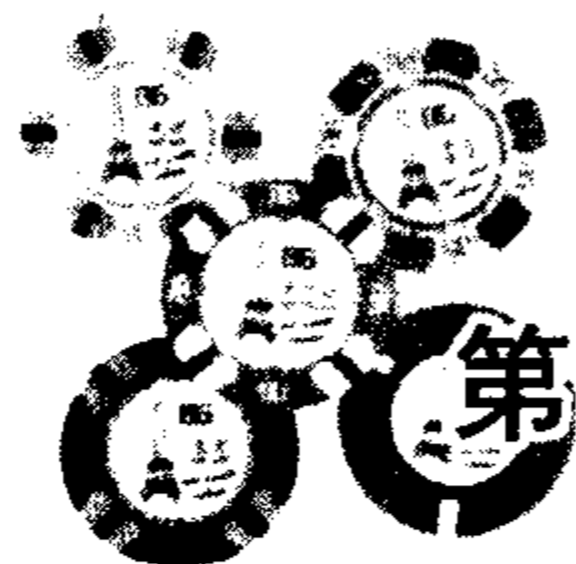
合上一节的攻守注法。前面讲到的大势研判和资金的最佳效率原则是应用攻守注法以攻为主时,合理安排进攻的节奏应遵循的。充分发挥资金的最佳效率是创造更大财富的关键。

在收益率大于零的前提下,懂得资金的管理和如何发挥资金的最佳效率,加上灵活地运用攻守注法,在和赌场的较量中取胜将易如反掌。

攻守注法也好、这一节谈到的资金管理 with 资金的效率也好,都是一个总的原则,具体应用时,每个人的情况不同,肯定有每个人更具体的攻守注法和资金管理 with 资金的效率的原则,只要大体遵循这些原则就可以了。

熟练地掌握赌博理论,对各种赌戏在不同规则下的收益率了然于胸,熟练应用攻守注法,并结合资金的管理 with 资金的效率理论,赌场的神秘感将一扫而光,具有完全的透明度,那时的你将是一个健康而自信的赌博大人。

赌博的最高境界是“久赌必赢”。输赢已经不会引起你情绪上的任何波动;输钱离场不再是一种痛苦,你理解这是赌博游戏的一部分;赢钱也不再喜悦,你明白这是必然的结果。一时的输赢在你心里已经激不起波澜,因为你知道在赌场里只要按照正收益率原则、顺应赌博的规律做正确的事情,利润随之而来是自然而然的事情。



## 第十一章 久赌必赢

为什么多数赌客都在赌场输钱,原因在于其实他们并不知道赌博、不了解赌场。

几千年前我们的祖先就说过:“知己知彼,百战不殆”,赌博作为和赌场对博的游戏,在赌博之前,了解赌博的本质、认识要玩的赌戏,虽然不能做到百战百胜,但在和赌场的长期对博中要取得胜利其实是不难的,最重要的是记住一点:赢不了的就不玩。

“不赌就是赢”乃赌王何鸿燊所言,赌王是看到了多少聪明人在他的赌场碰得头破血流才这么说的,而我们这本书以大量的数据从理论上阐明了这个问题。

至于“久赌必赢”的赌戏,那可是少之又少、极为罕见,决定赌博输赢的根本是由赌规和策略确定的收益率。

在玩之前,一定要对相应规则下的收益率心中有数。

## 第一节 艺高人胆大

1962年, Edward Thorp 教授写完《Beat The Dealer》, 赌场吓了一跳, 因为在那个年代只有他有 IBM 704 型(学校的), 可以搞出一大堆统计数据。从此大家一窝蜂地仿效, 展开了各家算牌“武功”的比拼。

一本描写六名麻省理工学院高材生, 利用课余时间, 钻研“赌艺”, 在 21 点赌戏中以跟踪算牌法, 在赌场一手赚进数百万美元的小说《赌垮赌场》(Bringing Down The House), 备受书迷关注, 成了赌场最不乐见发行的“赌博圣经”。

根据真实故事改编的小说《赌垮赌场》, 描写一名麻省理工学院助理教授, 亲手挑选六名高材生, 在对他们进行一系列精确算牌训练后, 这支精算部队利用每个周末, 带着数十万美元现钞, 搭夜班飞机到赌城拉斯韦加斯, 以精算方式豪赌 21 点, 在短时间内赢了赌场三百多万美金。

这群二十岁左右的大学生, 以十几张伪造身份证进出美国各地知名赌场。他们通常在赌桌上精算过整副牌后, 以手势、声音等暗号互通信号, 下注金额高达一注五万美元之巨, 一个晚上下来可以说是一掷千金后满载而归。一年下来, 这群赌场高手住的是最顶级的总统套房, 美酒美女随叫随到, 可以说是享尽饭店内最顶尖的奢华待遇。

书中描述赌场如何利用科技最先进的监视器, 在牌桌上监视和私下尾随这个六人小组, 一路跟踪到波士顿的麻省理工学院, 揭开他们真实身份, 再对他们进行威胁报复的实况。本书也为赌场的幕后操作做了精彩翔实的报导, 是喜欢赌博、对赌博感兴趣的人了解赌场、认识赌场值得一看的小说。

■ 赌场如战场, 资金就是你的士兵, 在赢钱的情况下才能从容地投入战斗。胜兵先胜而后求战, 败兵先败而后求胜, 要“胜之而求战”, 不能“战之而求胜”。

■ 开赌场不是一锤子买卖, 来一个放倒一个显然不是长久之计, 重赌、滥赌对谁都没有好处, 轻赌、闲钱来赌、把赌博当娱乐也只对赌场有利, 对赌客无益。

在前面已经提到过,他们采用的是跟踪算牌法。这是一种很难掌握的算牌法,可一旦掌握了,将给你带来巨大的收益。

同时我们也看到,直到人类进入了 21 世纪,还是有大量的赌客毫无章法地在赌场玩,因此我们看到了赌博事业的兴旺发达。

笔者曾经在莫斯科宇宙宾馆赌场遇到过一位来自上海的赌客赌 21 点,正常情况下赌场会切一多半的牌给赌客打,而当时赌场只切一半的牌给他打,笔者观察,他的策略水平和基本策略已经很接近,不过不算牌,但他懂得“赢要冲输要缩”的道理,赢了就下 100、输了就下最小赌注 10 美元。

笔者就很好奇地问他:“赌场只切一半的牌给你打,看来赌场很怕你喽?”

他似乎对有关切牌的问题搞不太懂,倒是对他和赌场之间谁怕谁的问题很感兴趣:“赌场怕我?不是呢,是我怕赌场,我在这个赌场已经输了四十多万美元了!”

笔者很惊讶:“你几乎已经知道 21 点的标准赌法,为什么没有学习算牌呢?”

“算牌?!那玩意有用吗?”

“有用,太有用了!有了它就该赌场怕你了。”

笔者后来给他留了电话,希望能向他介绍算牌,不过直到笔者的手机换号,也没给笔者打来电话,不知他现在怎么样了,是学会了算牌、拉号子的比牌买牌还是又输了更多的钱?不得而知。

赌不赌和怎样赌全在赌客个人,不过学习赌博理论,掌握正确的赌博策略,特别是 21 点的算牌,的确能让你在赌博中不再迷惘,不再心中没底,不用再畏惧赌场。一切都将颠倒过来,迷惘的将是赌场:这个人到底懂不懂算牌?没底的也是赌场:要把这个人的钱赢过来怎么这么难?畏惧的还是赌场:要不要切一半或者更少的牌

给他打,或者干脆不让他进?

在赌场里,很容易区分职业赌家和普通赌客,职业赌家对该不该赌和该怎样赌早已成竹在胸,赌博时不假思索,一切都按部就班,就是有的时候显得犹豫不决也是为了掩饰而故意装出来的;而普通赌客则不同,赌博时他们往往喜欢猜测21点中下张牌是大牌还是小牌,拉号子中庄家是不是傻牌,轮盘赌中小球会掉到哪一区,因此,他们显得犹豫不决,特别是在下大注时,他们会更犹豫,而这种更犹豫往往会使他们比平时错得更厉害。下象棋你之所以能发现有人下得很臭,是因为你的水平比他高,只有你的赌博水平到了职业化的程度,才能发现普通赌客的可笑。

你对赌理解得越透,赌博技巧越高,你的赌注就可能下得越大,而这时你的心里却一点也不慌张,你将显得和其他的赌客有些不一样,既冷静又平静,胸有成竹。这时你将以职业赌家的观点和眼光来看赌场,看赌场老板,看其他的赌客。

赌场不同,即使是同一种赌戏,规则也可能有细微的变化,但是只要知道确定这种赌戏收益率的一些参数,就可以计算出这个收益率,只要收益率大于零(原则上越大越好,最好能至少大于0.5%),我们就可以稳稳地坐下来和赌场一决高下。

赌博其实也是如此简单,只用一个收益率就说明了一切。

## 第二节 如何开始在赌场赢钱

我们知道,赌规设计的基本原则,就是要把赌客的收益率

营销学中有一个市场细分的理论,赌场人士当然也深谙此道,针对不同的“消费群体”设计了五花八门的赌戏。

一般地,赌场为保证利润,赌注越小,抽水就越厉害;赌注越大,抽水就越小。对老虎机这类抽水大得惊人,收益率负得厉害的游戏,研究它的策略是没有什么实际意义的。

设计为负。好在赌场里的多数赌戏都是在计算机出现之前发明的,那时的设计还很难严密到无懈可击的地步,计算机的出现带来了科学技术的日新月异,也为广大赌博爱好者带来了喜讯,战胜赌场、打败庄家是完全可能的。广大赌客扬眉吐气,应用计算机研究赌戏的最新成果,来回击利用概率论赚钱的赌场。

当今所有赌戏的取胜概率,早已通过精密的计算。在有的赌戏中,如轮盘赌,不管谁来玩,赌客的收益率都一样;而在有的赌戏中,如21点、拉号子等,取决于游戏的水平,玩法不同的赌客,其收益率也不相同;采用职业赌法、赌博收益率大于零的高水平职业赌家,赢赌场的钱已经司空见惯。

收益率大于零就能久赌必赢,这是一种长期趋势,但这并不能消除短期风险。赌博是由输输赢赢组成的,因而,在短期内赌资会起起落落,有时波动很大。就是职业赌家,拥有精湛技术,也时也会面对连串打击,经历赌资短期内的动荡起伏。同样地,很糟的玩家短期内也可能赢很多钱。在赌博的世界里,短期内任何事情都有可能发生。只要是赌博,就存在风险,只要你不是赌神,每一注的赢率不是100%,就存在着不确定性,只是赢率越大,风险越小。

赌客在赌场获胜的唯一条件是赢率大于50%,收益率大于零。但是我们应该知道,要把最初设计为负的收益率变成正的,其中的难度可想而知。因此,用计算机虽然破解了一些赌戏,但赌客也只是占了相当微弱的优势,理论上这种优势在长期的赌博实践中一定能够实现,例如算牌,职业赌家在赌场的收益率也不过0.6%左右,这个0.6%是一个长期趋势,职业赌家在某个时间内的收益率为负与此并不矛盾,正如在轮盘赌中,赌场的收益率甚至高达2.7%,但这不排除在轮盘赌中赌客可在某个时间段内赢钱的可能。何况职业赌家在21点赌戏中的收益率0.6%要远小于赌场在轮盘赌中的收

# Know-how

益率,因此,职业赌家在 21 点赌戏中的短期收益率为负的时候不难遇到,这是一个赌博的人必然要面临的,对此必须做好心理准备。

短期收益率和长期收益率不完全一致,这正是赌博迷惑人的地方,只对短期收益率为正的时候回味无穷,并归功于自己的技术,把短期收益率为负的时候归因于外部因素(例如,运气不佳)或者认为是由于自己的技术不过关造成的,完全看不到长期收益率,正是一般赌客在赌博上的误区。

如何来解决这个问题,在概率论里有一个术语是专门来描述短期收益率和长期收益率的不一致程度的,叫标准差,它反映了短期收益率偏离长期收益率的程度。我们在选择赌戏的时候,不仅要考虑到收益率还要考虑到它们的标准差,尽量选择收益率大而标准差小的赌戏。

不同赌戏的收益率及其标准差是不同的。收益率和赌规有关,在莫斯科的多数赌场,玩 21 点时,对庄家的“A”可以投降,除此之外,还有的赌场有“特利博”,加上 21 点的标准差很小,因此,我们首先应该选择 21 点这样的赌戏,在规则好的赌场开始自己的赢钱体验,这样更容易有一个好的开始。

至于拉号子,在莫斯科所有的赌场,只要可以买牌,赌客都可以赢到钱。不同的买牌规则,能够赢钱所要求的可以交流信息的最少门数不同,这时的收益率都正得不多,而拉号子收益率的标准差很大,因此,为了有比较稳定的收益,拉号子应尽量增加可以交流信息的门数,最好达到三至四门。在拉号子中,可交流信息的门数越多,收益率越高,而且门数越多,也越稳定。

万事开头难,愿您有个好的开始!



## » 后记

几百年前，人们才开始研究用概率的观点来把握随机事件。随机现象所表现出的捉摸不定就和人的命运一样反复无常，与输输赢赢的抗争从侧面反映了人们对这类事件的探索精神，彩票的盛行、赌场生意的红火都说明了多数人至今还不习惯用概率的观点来思考生活中的概率问题。

因此，赌博现象困扰个人，也困扰社会。赌场，在人们的心中充

满了神秘感，在好奇心的驱使下，不少人开始了自己的赌博生涯。有钱人因娱乐生活单调乏味而到赌场消遣，辛劳的打工阶层因薪水太低而进入赌场去圆发财梦，小留学生因为无知而染上赌瘾误入歧途。每个人的起因也许不同，但不懂赌的结局都一样。

有人说赌博是人类所有发明中最近似恶魔的发明之一，有必要从根本上彻底地认识和了解它。

笔者长期生活在国外，无可避免地要接触到赌场，在与赌场最初的较量中，和多数人一样输得一塌糊涂，好在笔者本科学的是无线电专业，研究生主攻程控交换，对概率论和程序设计都十分熟悉，经过一段时间的探索和研究，终于找到了攻破赌场八卦阵的利器，开始了和赌场之间真正的较量，并取得了胜利，实现了由赌客向职业赌家的转变。

华人为世界各地的赌场贡献的财富不计其数，相信对此没有人会有疑问。因此，笔者早就有把自己的研究成果写成一本书奉献给广大华人赌博爱好者的想法。但很多人一听笔者要写这样的书，他们甚至都没有看到是什么样子，就认为这书在国内出版不了，因为赌博在国内是非法的。其实笔者并不担心这一点，正如吸毒人人都知道不好，但就是有人要吸，不能因为这我们对就吸毒者不闻不问，还得建立戒毒中心，研究各种戒毒的药，投入大量的人力堵住毒品的来源；同样，人人都知道赌博不好，但又有多少人不喜欢赌两把呢，打打小麻将可能错不到哪里去，关键是，现在国人出国越来越方便，与我国相邻的国家又有几个没有赌场，甚至目的明确地把赌场开到了边境上，因此我国染上病态赌博症的人并不鲜见，无疑，《打败庄家》是治疗病态赌博症的一剂良药，同时也是防止病态赌博症的免疫疫苗。

赌博是人类最直接的一种经济活动，容不得有错误的观念和方

法。因此,几乎为了书中的每一句话、每一个数据笔者都付出了巨大的劳动,从萌发写作念头到现在正式出版,共经历了六年多时间,其中的多数时间都用在了各种复杂的概率分布的计算和赌博实践上;加上写作中文赌博书籍是一件没有什么可作参考的工作,因此,在理论问题解决之后,从动笔到最后完稿也花了一年多的时间。

1997年,笔者花了约4个月时间从理论上解决了21点的基本策略问题,并用模拟程序验证了算牌,7月下旬以120美金开始了职业赌的经历。此后,笔者一直想从理论上弄清算牌的原理,1998年8月从理论上证明了算牌是正确的,圆满地解决了21点涉及到的主要问题。之后从1999年初直到现在,笔者一直在莫斯科,除了赌之外,同时也开始为写书作准备。其间觉得如果要写一本有关赌博的书,不应该只谈21点,还应对赌场里的其它赌戏进行分析;由于轮盘的分析几乎不存在难点,在21点之后,就直接进行拉号子的分析,在Poker赌戏中各种牌组合的概率分布不费什么力气就可以计算出来,但在分析庄家傻牌的概率和可以交流信息的赌客人数及这几个赌客手上有几张牌与庄家的牌相吻合时之间的关系时,这个问题长时间解决不了,这是一个条件概率的计算问题。2002年5月,笔者找到了解决这个问题方法,后来相继解决了买牌的策略问题及所有问题在正确的策略下对收益率的改善程度。以上的解决均指从理论上通过准确的计算得到结果,而不是用计算机模拟得到近似的结果,笔者只是用计算机模拟来检验理论得到的结果。2003年1月,结合概率论中随机变量的定义建立了赌博中的收益率和决策值等概念,并将赢率区分为赌戏的赢率和赌博的赢率,解开了人们心中对赌的一大疑团,形成了一整套系统而又完备的赌博理论。2003年夏天,完成了令国人着迷的百家乐的分析。以收益率和决策值为基础,对21点、拉号子、轮盘和百家乐科学准确的分析

加上这六年来的赌博经验组成了读者面前的这本《打败庄家》。

关于赌博,如果能写出一本深入浅出、通俗易懂的读物来,赌场离关门就为期不远了。考虑到本书的读者群可能十分广泛、文化程度参差不齐,在叙述上笔者力求简单,不过要把赌博讲清楚讲透彻,还是得涉及到一些繁琐的细节和复杂的计算,必然要从反映了赌博所遵循的规律的概率理论入手,尽管只涉及到了其中的入门知识,以笔者的领悟程度,能写得通俗不难懂就已经很满意了,同样,读者要把赌博弄清楚也得花时间有耐心。本书曾以《久赌必赢 战胜赌场——赌场里的数学》为书名在莫斯科流传过,反响各异,有的人看了后,有种如梦方醒的感觉,也有人说“看不懂”。诚然,《打败庄家》不是一本快餐出版物,但它涉及的理论并不深奥,具有相关知识的人完全可以像看消遣小说似的看本书;但如果你是第一次接触到概率、数学期望这些概念,的确有些地方难以理解,不妨有点耐心多看两遍,除此之外,别人谁也帮不上忙;对于无论如何也“看不懂”的人,笔者只有一个忠告:如果钱不是多得无处花,还是远离赌场为妙。

有多少各种领域的能人栽在赌场的故事,却对后来者几乎没有什么警示作用,原因就在于很多人在对赌博的认识上存在着太多根深蒂固的误区,因此消除这些误区也是本书的一个重点,并对在赌客中有着广泛而深刻影响的注码法给予了特别的关注。本着科学的精神,本书以前后一致的逻辑,清楚、明白、可信地讲明了赌博的方方面面。赌博,其结果不过是简单的输赢二字,借助于知识的力量我们找出了这之后隐藏着收益率,得到的结论也很简单:收益率小于零的赌戏不能赌,不赌就是赢,久赌则必输,赌得越久输得就越多;只可赌收益率大于零的赌戏,久赌则必赢。

本书可作为一般人认识赌博、了解赌场的读物,普通赌客也可

通过本书掌握有关赌戏科学的赌博策略,并用于实战。

至此,读者已经基本读完这本《打败庄家》,也许有人觉得这本书并没有带来他所希望的。其实,到此笔者已经把“久赌必赢、战胜赌场”大致阐述清楚。告诉读者一个以真面目示人的赌场,让沉迷于赌场的赌客能从幻觉中清醒过来,避免因为不懂赌造成的人间悲剧,这才是本书的主要目的,这是一件十分有益的事情,如果能有什么效果,笔者将甚感欣慰。

至于看了本书后能不能赢赌场的钱,除了读者对书中所述领悟的程度之外,关键还在于赌场老板的态度。赌场老板对赌客用科学的知识赢赌场的钱无疑是十分反感的,就算你应用本书的知识要在能赢的赌场赢钱,多数时候你会受到不友好的待遇。因此,笔者建议,除非万不得已,一般不要走职业赌博这条路,最好把增长见识和知识作为阅读本书的目的。

赌博的道理,读完本书的读者已经全部明白,在此,笔者再次强调,赌场实战,结果自负。

有关本书文字和数据方面的任何建议请电邮至:

boyisoft@cityline.ru 或 boyisoft@mail.ru

博 智

2003年12月 于莫斯科

## 参考篇目

- 1.《境外赌场围攻中国》 尹鸿伟 著
- 2.《何鸿燊传》 祝春亭 著
- 3.《赌博、风险与预测》 泽熙 著
- 4.《从一介书生到职业赌客》 何小平
- 5.“赌博心理学”一节参考了部分赌博网站和证券网站的内容。
- 6.“病态赌博”一节主要参考了网络上有关病态赌博症的内容。
- 7.2002年诺贝尔经济学奖的资料来自网上的相关报道。
- 8.以上未提及的其它资料。

笔者在此一并深表谢意！