

科学下注

举个抛硬币赌博的例子。假设你和一位朋友各有 100 元，抛硬币赌输赢，你朋友同意 1 赔 1.25。每次下注 1 元，你知道赢定了。你朋友要求每次下注 50 元，你知道赢的机会大，但输的可能大幅提高了。如果这 100 元是你的下周仅剩的饭钱，你还敢赌吗？你们各自应该如何下注呢？

我们按每次下注 1%、2%、3% 等分别进行 1000 次抛掷，结果如下：

100 次抛掷之后			1000 次抛掷之后		
正面	57	57%	正面	502	50.2%
反面	43		反面	498	
风险比例	最终资金	收益率	风险比例	最终资金	收益率
1%	131.77	32%	1%	342.48	242%
2%	171.39	71%	2%	1,032.68	933%
3%	220.04	120%	3%	2,743.80	2644%
4%	278.90	179%	4%	6,428.39	6328%
5%	319.03	249%	5%	13,288.71	13189%
10%	887.40	787%	10%	77,863.87	77764%
15%	1,656.27	1556%	15%	20,734.87	20635%
20%	2,273.74	2174%	20%	244.14	144%
25%	2,287.15	2187%	25%	0.12	-100%
30%	1,669.05	1569%	30%	0.00	-100%
35%	868.80	769%	35%	0.00	-100%
40%	314.56	215%	40%	0.00	-100%
45%	76.44	-24%	45%	0.00	-100%
50%	11.87	-88%	50%	0.00	-100%
51%	7.70	-92%	51%	0.00	-100%

图 1 源自《资金管理方法及其应用》第 10 页

我们发现，每次下注比例超过 25%，全部亏光；最终收益从 244 元到 77863 元，相差 219 倍。这就是一些交易高手认为资金管理的重要性远超进出场规则的原因。

资金管理的首要目标是确保生存，其次是获得稳定的收益，最后才是获得高额回报，通过减少失败交易中的亏损和最大化获胜交易中的收益来累积资金。其主要内容包括风险控制和仓位管理。个人认为：

只有好的交易系统才有必要进行资金管理，不同资金管理结果差异巨大，仓位过重甚至会亏光，二者同样重要；资金管理的内容少，科学性高，花少量时间就能掌握主要内容，性价比非常高；投资中我们只能控制下注比例、每笔亏损，市场决定了行情如何运行、每笔盈利多少；资金管理改进余地少，主要精力集中在交易系统的胜率、赔率上。

凯利公式：财富公式

前面的赌局，每次下注 1 元，虽然风险低但太慢了！那么如何下注最合适呢？凯利公式可以解决长期收益最大化的问题。凯利公式的一般形式， $f = p/c - (1-p)/b$ ， f ：仓位比例、 p ：胜率、 b ：赢利率、 c ：亏损率。赌局中常用的凯利公式是特殊形式，每次下注金额全亏光。具体到这个赌局， b 是 125%， c 是 100%，最佳仓位 $f = 0.5/1 - (1-0.5)/1.25 = 0.1$ ，每次下注 10%。再看图 1，抛掷 1000 次，正面向上 502 次，胜率 0.502，每次下注 10%，收益最高，达 77863.87 元，和凯利公式结果一致，远超其它下注比例。再看抛掷 100 次的模拟结果，正面向上 57 次，胜率 0.57，和理论值偏移较大，用凯利公式计算的最佳比例是 0.226，每次下注 10%，收益 887.4 元，每次下注 20%，收益 2273.74 元，每次下注 25%，收益 2287.15 元，模拟结果和理论相符。很多投资者习惯满仓，一是急于发大财，二是认为风险收益成正比，承担更大的风险，收益更高。不是的！**超过最佳下注比例，仓位越重，收益减少越快，破产风险急骤上升。**

投资咨询部