凯利公式在期权中应用： 收益最快又不至于押注过大造成资金不足

来源：[和讯网](http://www.hexun.com/)

　　即便是胜率99%的赌局，如果每局全押，那么也注定会血本无归。即便是胜率只有1%，如果1000元钱本金每局仅投注1元，哪怕每次必输，也要1000次才会破产。成功的投资不仅要对投资策略的胜率具有一定程度的认识，同时要认真分析每一次开仓所需花费的资金，[凯利](http://renwu.hexun.com/figure_5086.shtml)公式便是一种计算如何收益最快又不至于押注过大造成资金不足的资金管理方法。

　　凯利公式形式为：f=[（b+1）p-1]/b，其中b为赔率（例如输赔1元，赢赚2元，则为2），P为胜率（例如掷硬币，猜中正面胜率为0.5），等式左边的f=[(2+1)0.5-1]/2=25%即为每局需要下注的资金比例。凯利公式被证明是已知胜率和赔率情况下最优的资金管理方式，低于f的投资比例将获利过慢，而高于f的投资比例将导致提前爆仓。

　　投资神器还是云霄飞车？

　　最初凯利公式被用在21点、赌马等传统博彩游戏中，并取得了不俗的表现，而真正使其在金融投资中大放异彩的是威廉指标的发明人拉瑞威廉（Larry

　　William）。威廉曾经利用凯利公式以1万美元起步短时间内创造了210万美元的神话，然而随后百万美元的回撤让他不得不放弃这个神器，最终也让人们认识到凯利公式的局限性。

　　与21点不同，证券及衍生品投资没有固定的盈亏上限，就连胜率也会随着经济环境不断变化，也就是说既没有b，也没有p，在这种情况下利用过去经验计算出来的f本身就存在争议。

　　而股价的偏离往往意味着胜率发生改变，凯利公式具有浮亏加仓的特性，这就造成了账户余额大幅波动，大部分投资者很难坚持。凯利公式依靠大数定律和期望赚钱，然而一个坚持不下去的策略，谈期望毫无意义。

　　凯利公式与[期权](http://futures.hexun.com/option/index.html)“有风险”套利

　　无风险套利是期权投资者竞相追逐的投资组合，然而无风险套利机会往往转瞬即逝，此时不如考虑一下投资于存在少量风险的套利组合。下图是一个有亏损风险的牛市价差策略，图中钟形曲线代表了资产价格服从的概率分布，再根据牛市价差的损益平衡点所处的位置，就可以计算出策略的胜率。下图中标的物现值低于损益平衡点，因此是一个低胜率的策略。通常情况下低胜率对应着高收益，下图反映了损益平衡点高于标的物价格的牛市价差策略往往具有最大亏损较小、最高收益较大的特点。如果胜率赔率同时占优，该组合自然是个好策略，如果同时处于劣势，投资者应当尽量避开，然而一优一劣又该如何取舍呢？

　　例子中p=30%,b=400/100=4，则f=12.5%，也就是说，当捕捉到市场上存在着这样的有风险套利机会时，以总资金的12.5%入场开仓，长期来看将获得正收益，每套组合的收益期望值为400×0.3+100×0.7=50元。



　　如果最大收益不是400元而是200元，虽然一眼望去似乎仍然是低胜率高赔率，然而经计算后f=-5%，这种情况下该组合不宜投资，其期望值为-10。实际上，凯利公式并不影响投资策略的数学期望，只是从资金管理角度使得收益更快实现，因此对于一个期望值为负的投资策略，无论用什么样的资金管理都很难在长期盈利。

　　蝴蝶价差、日历价差等许多套利策略也都可以用类似方法结合凯利公式，在此不再赘述。同时，凯利公式还可以与期权特有的波动率交易相结合，[海通期货](http://gongsi.hexun.com/fc_258.shtml)期权部在以往的文章中介绍过期权隐含波动率均值回归的特性，投资者不妨可以自己提前思考凯利公式在波动率交易中的应用，我们将在下期文章中为大家详解。