

融资融券与杠杆型 ETF 基金的设计

报告日期

2009-2-4

研究员

常科丰

金融工程分析师

0755-82558010 changkf@essences.com.cn

报告关键点：

- 📖 杠杆型ETF基金分为正向杠杆型基金和反向杠杆型基金，正向杠杆型以放大市场上涨的收益为目的，反向杠杆型基金以获取市场下跌的收益为目的。
- 📖 以融资融券构建杠杆型ETF基金，主要需要关注动态的维持担保比例和该比例可以承受的次日最大波动幅度两个指标，并实时根据两个指标的变化动态调整融资和融券的头寸。

报告摘要：

- 杠杆型ETF基金追求的是当日的表现是标的物的n倍，因此是一个短期交易工具，一般不用作长期投资的手段。反向杠杆型基金因2007年11月8日Profunds集团推出的做空中国市场的ETF而受到大家的关注，此类基金以获取市场下跌收益为目的，投资此类基金，投资者可以在没有头寸和资金管理的烦恼下，分享市场下跌的收益。
- 国外的杠杆型ETF基金一般通过期货、期权等衍生工具实现，不直接通过卖空和融资手段实现，由于国内短期内这些工具暂不会推出，因此本文主要讨论的是怎样用融资融券手段实现上述目的。
- 本文主要通过数据测算的方式来分析，如何用融资融券工具来构建杠杆型ETF基金。在利用融资融券实施杠杆型指数基金策略开始，需要投资者根据现有现金、股票组合或ETF来估算若将全部资产用作保证金的情形，即此时初始维持担保比例是否超过130%且能否承受次日最大10%的波动，若可以，则倾其所有，若不行，则根据(1) 初始维持担保比例超过130%；(2) 维持担保比例能承受次日最大10%的波动两原则来调整比例。操作开始后需要动态监测维持担保比例，以及此维持担保比例可承受的最大波动。若最大可承受波动低于10%，则相应调整资或融券的头寸至满足上述两原则。结束后实际杠杆和运行期间指数的逆向运行幅度和初始维持担保比例有关，一般来说逆向运行幅度越低、初始维持担保比例越高，初始杠杆被减耗的越少。
- 测算部分的内容虽然讨论的是利用融资融券构建杠杆型ETF基金杠杆效果，但从中我们也可以看到：假设投资者对市场的趋势判断正确，只要市场的波动超过融资融券的成本就有操作的可行性，目前六个月贷款利率为4.86%，每个月的成本是0.41%，显然，以目前国内市场的波动程度，融资融券所带来的杠杆效应要大于我们为融资融券所支付的成本，对于风险偏好较高的投资者而言，杠杆型ETF基金不失为一个好的选择。

金融工程研究团队

付强

021-68801209

首席金融工程分析师

fuqiang@essences.com.cn

常科丰

0755-82558010

金融工程分析师

changkf@essences.com.cn

曾长兴

0755-82558032

金融工程分析师

zengcx@essences.com.cn

任瞳

0755-82558015

金融工程分析师

rengtong@essences.com.cn

潘凡

021-68765295

助理金融工程分析师

panfan@essences.com.cn

在报告《融资融券推出后对交易策略的影响——市场中性策略测算》中，我们介绍了较易被国内公募基金接受的三类另类策略：

- (1) 对冲共同基金。这类基金在监管规则下使用对冲或卖空策略相对比较任意，目前为国内所熟知的主要是 130/30 策略和市场中性策略。
- (2) 杠杆型 ETF 基金。主要目的是为投资者提供指数下跌的投资收益和放大指数上涨的投资收益。
- (3) 事件型对冲。这类基金日常中并不进行对冲或卖空，只是在某些事件发生时才使用这些策略。

并对第一类进行了介绍和测算，作为上一次报告的延续，此次我们对上述三类策略中的第二类，杠杆或逆向指数基金进行介绍和测算。

一、杠杆型指数基金介绍

传统上，投资人若想要在指数的投资上得到杠杆，通常股指期货或是期权是投资人最常用的选择。在多头市场，往往在指数急跌后，会出现一波的反弹，但是，投资人往往难以选择在反弹中强势的股票，而错过了市场反弹的机会，而杠杆型ETF基金，可以是投资人在多头市场修正反弹时的另一种投资选择。

杠杆型ETF在产品的设计上，是要放大其连结标的的市场波动度。当连结的ETF当天的波动度只有1%时，投资人可以藉由投资杠杆型ETF，获得2%的波动度（如商品的设计是二倍的杠杆比例）。

杠杆型ETF基金也提供了投资人另一个可以获得杠杆的投资管道，而交易的方式，就和股票的交易方式一样，比交易期货、期权或是认购（售）权证……等的交易方式更简单易懂。在美国推出后，很快的就得到投资人的青睐。

ProShares杠杆型指数基金

2006年6月，美国的资产管理公司ProShares，发行了全世界第一只杠杆型ETF基金，该公司称该ETF为“UltraProShares”，这只ETF基金，主要是提供连结标的的二倍的杠杆，亦即提供二倍连结标的的市场波动度。例如：ProShares Ultra Dow 30 ETF（DDM），该产品提供二倍于道琼30工业指数的报酬。当道琼30工业指数当日的升幅为1%，而ProShares Ultra Dow 30ETF（DDM）当日的升幅可以达到2%；反之亦然，当道琼30工业指数当日的跌幅为1%，而ProShares Ultra Dow 30 ETF（DDM）当日的跌幅可以达到2%。

自从第一只的杠杆型ETF基金发行至2007年6月，ProShares已成功的发行了23只的杠杆型ETF基金；同时，其产品的发展也朝向多元。目前ProShares的产品类别分为以下三大类：

1. 以市值大小作为分类的商品。例如：以追踪Dow 30和S&P 500指数为主的杠杆型ETF基金。
2. 主题是商品 ,以成长或是价值型为主。例如 :以追踪Ru s s e l l 1000 ,Ru s s e l l 2000 ,或是Russell Mid-Cap Indexes为主的杠杆型ETF基金。
3. 行业ETF基金，例如：能源，半导体...等11个不同行业的杠杆型指数基金。根据其基金公开说明书的数据显示，ProShares是采取不同的交易策略来达到杠杆倍数的效果。除了其连结指数的成分股票外，杠杆型ETF也投资其它的衍生性金融商品，来达到其杠杆的效果，例如：期权，期货.....等。由于市场的蓬勃发展，其它的资产管理公司也开始提供类似的产品，如：RydexInvestment。（报告后附Proshares杠杆型ETF表现）

杠杆型ETF基金的精确性



数据来源：<https://www.polarisfund.com.tw>

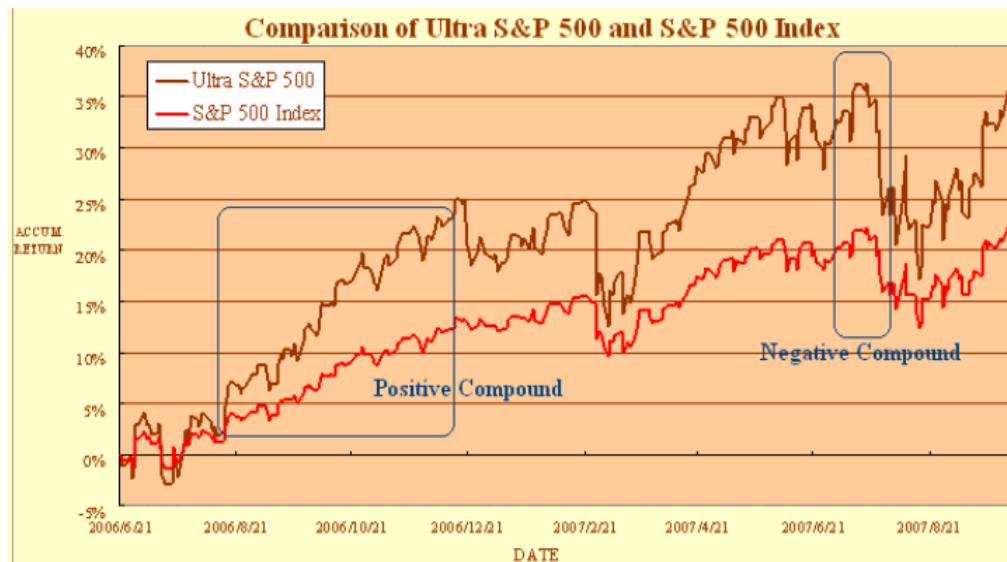
在上图中，我们可以看到传统的ETF基金在追踪标的指数时，中间的追踪误差是很小的。投资人若想要获取投资的Beta值，传统型的ETF基金会是很好的选择。

但是杠杆型的ETF基金的精确度是否也是如此呢？理论上，二倍市场波动度的杠杆型ETF基金若应用在S&P 500指数上，从1990年至2006年，应该可以为投资人带来650%的投资报酬率，但是，我们现在无法来证明这项数字的正确性，因为，市场上的相关商品的平均存在时间，都还未超过二年。

如果以单日的表现而言，或是短期而言，目前市场上的产品，其精准度都还比较高，但是，以较长的时间来看，其追踪指数的精准度，则有讨论的空间。

例如：假设NASDAQ于当日下跌2%，次一个交易日反弹1%：以指数而以言，这二日的整体指数的下跌幅度为1.02%，但是二倍市场波动度的杠杆型ETF，这两日的整

体的下跌幅度，则达到2.08%，如果是二倍市场波动度，则这两日的整体的下跌幅度应只有2.04%，虽然，整体差异似乎不是很大，但是，若以复利的方式计算，则长期而言，产品追踪标的指数的差异程度，就会浮现出来。若指数下跌了2%，则反弹时，要超过2.04%才可以回到原来的起点。



数据来源：<https://www.polarisfund.com.tw>

在上图当中，我们可以很清楚的看到，杠杆型ETF的“正向复利效果”，以及“负向复利效果”，图中的左半部，可以看到从2006年的年中，到2006年的年底，S&P 500指数是呈现稳定的上扬，但是相对于ProShares Ultra S&P500，其对应的表现，却呈现了正向复利的效果，对于二倍于市场波动度的ETF，当指数上扬1%，理想情况下，杠杆型ETF必须当日要上扬2%；而若隔日再上扬1%，则杠杆型ETF累计两日上扬的幅度达到1.0404%，并不等同于二倍的指数上扬幅度。反之亦然，在市场下跌时，杠杆型ETF的跌幅也会超过二倍于指数的跌幅。

目前在美国市面上的杠杆型ETF，强调投资人不应追求产品追踪标的指数的精确度，产品的波动表现，并不等于指数波动的二倍，所以，对于杠杆型ETF，是会有追踪误差的问题，不宜长期持有，将其视为提高杠杆比率的短期操作工具比较好。

杠杆型ETF的使用

杠杆型ETF是投资人在进行短期交易策略时很好的投资工具，也是投资人想要在市场波动度大时或是针对某一个行业追求短期市场波动表现时很好的工具。因为，短期的表现或是针对某一个交易日，杠杆型ETF是可以达到投资人二倍于市场波动度的要求。另外，杠杆型ETF也可以在资产配置时，用较少的资金达到相同的资产配置效果。例如：某投资者，已经使用了95%的资金在资产配置上，想要再投资10%的资金在能源行业，剩余的5%资金是无法达到要求，但若将5%的资金投资在ProShares UltraUtilities ETF (UPW)，却可以达到10%的资产配置需求。

杠杆型ETF是一把双刃剑，投资者可以享受市场波动时的超额报酬，但是，若方向错误，也将要承受市场的超额损失，综观此产品的优缺点，其归纳的结论如下。

杠杆型ETF商品的优点：

1. 提供投资者简单的投资工具，并可以较少的资金，达到杠杆的需求，而不需要付出额外的融资成本。
2. 对于追求短线收益的投资者，是一项非常好的投资工具。

杠杆型ETF商品的缺点：

1. 长期而言，杠杆型ETF无法消除追踪标的指数误差的问题。
2. 这种产品对于大多数的投资者都是陌生的，目前的交易量不大，有流动性的问题。
3. 杠杆型ETF属于高风险的投资商品，对于投资新手而言，风险较高。

二、融资融券在反向和杠杆型指数基金中的运用效果

国外的杠杆型 ETF 基金并不直接使用做空策略和融资等手段，而是通过互换、期货、期权等金融衍生工具来达到从股票指数下跌中获利和放大指数上涨收益的目的。但由于国内短期内这些工具暂不会推出，因此本文主要探讨利用融资融券怎样实现上述目的，并通过实际的数据测算来阐述融资融券推出后，利用融资融券构建杠杆型ETF基金的效果。

测算假设前提：

融资融券的标的为上证 50 成份股，构建的 ETF 基金以上证 50 为标的；

测算中不考虑融资融券的成本和构建相关组合时产生的交易、对冲、展期及跟踪误差等成本；

初始募集的资金规模为 1000 万元人民币；

杠杆型基金，若运行时间较长，都会面临较大的市场风险，若为了应付这些风险，运行之初就大幅调低用作保证金的资产的比例，则会造成闲置资产的浪费，由此，我们可以天为风险考量单位，由于每天的风险最大为逆势运行 10%，若我们以此作为安全阈值，只要保证每天维持担保比例保持在一定水平上即可，下面我们按这种假设进行测算。我们在报告《融资融券风险收益测算》中曾经测算过，若维持担保比例跌破 130%，则需要追加的担保物占初始保证金的比例高达 40%，以上，因此我们需要使担保比例尽量不跌破 130%，减少资产的占用。

反向杠杆型基金

利用融资融券构建反向杠杆型基金的投资步骤：由于是反向指数基金，因此投资者募集资金后不能用来买入股票组合，但可以买入国债等固定收益类资产，然后以现金或债券作为保证金，融券卖空指数组合，由于现金的折算率为 1，国债的折算率为

0.95，因此融券卖空最大可达到的杠杆为 2 或 1.9 倍。由于国债在一般情况下波动不大，和以现金做保证金的运行过程相差不大，因此在反向指数基金测算中我们只测算了以现金做保证金的情形。

构建组合初始，对于是否用全部现金作保证金，主要取决于若以全部现金做保证金，组合的初始维持担保比率是否能承受我们前面设定的 10% 的波动，若能承受，则以全部现金做保证金。如表 1 所示，以全部现金作保证金，初始维持担保比率可以承受最大 15.5% 的波动（该波动的计算方法会在后面提及），超过了我们设定的 10%，因此我们测算中是以全部现金做保证金的。

表 1 以现金做保证金反向指数基金运行情况

日期	上证 50	涨跌幅	卖空组合市值(万)	了结的卖空头寸(万)	信用资金账户(万)	信用证券账户内证券市值(万)	融券卖出证券市值(万)	维持担保比率	可承受的波动
2007-07-16	2878.36		2000.0		3000.0	0	2000.0	150.0%	15.4%
2007-07-17	2956.50	2.7%	2054.3		3000.0	0	2054.3	146.0%	12.3%
2007-07-18	2978.90	0.8%	2069.9		3000.0	0	2069.9	144.9%	11.5%
2007-07-19	2972.50	-0.2%	2065.4		3000.0	0	2065.4	145.2%	11.7%
2007-07-20	3102.79	4.4%	2155.9	193.0	3000.0	0	2155.9	139.2%	7.0%
2007-07-23	3225.64	4.0%	2040.6	258.5	2807.0	0	2040.6	137.6%	5.8%
2007-07-24	3226.96	0.0%	1782.9		2548.5	0	1782.9	142.9%	10.0%
2007-07-25	3304.75	2.4%	1825.9	145.4	2548.5	0	1825.9	139.6%	7.4%
2007-07-26	3315.02	0.3%	1685.8	17.4	2403.2	0	1685.8	142.6%	9.7%
2007-07-27	3293.38	-0.7%	1657.5		2385.8	0	1657.5	143.9%	10.7%
2007-07-30	3359.71	2.0%	1690.9	74.8	2385.8	0	1690.9	141.1%	8.5%
2007-07-31	3391.86	1.0%	1631.5	51.4	2311.0	0	1631.5	141.6%	9.0%
2007-08-01	3281.34	-3.3%	1528.6		2259.6	0	1528.6	147.8%	13.7%
2007-08-02	3362.46	2.5%	1566.4		2259.6	0	1566.4	144.3%	11.0%
2007-08-03	3520.14	4.7%	1639.9	198.7	2259.6	0	1639.9	137.8%	6.0%
2007-08-06	3595.03	2.1%	1471.8	102.0	2060.8	0	1471.8	140.0%	7.7%
2007-08-07	3612.70	0.5%	1376.6	22.4	1958.9	0	1376.6	142.3%	9.5%
2007-08-08	3596.28	-0.5%	1348.0		1936.5	0	1348.0	143.7%	10.5%
2007-08-09	3704.58	3.0%	1388.6	114.5	1936.5	0	1388.6	139.5%	7.3%
2007-08-10	3707.92	0.1%	1275.2		1821.9	0	1275.2	142.9%	9.9%

数据来源：安信研究中心，wind

图 1 反向基金和杠杆型基金操作流程

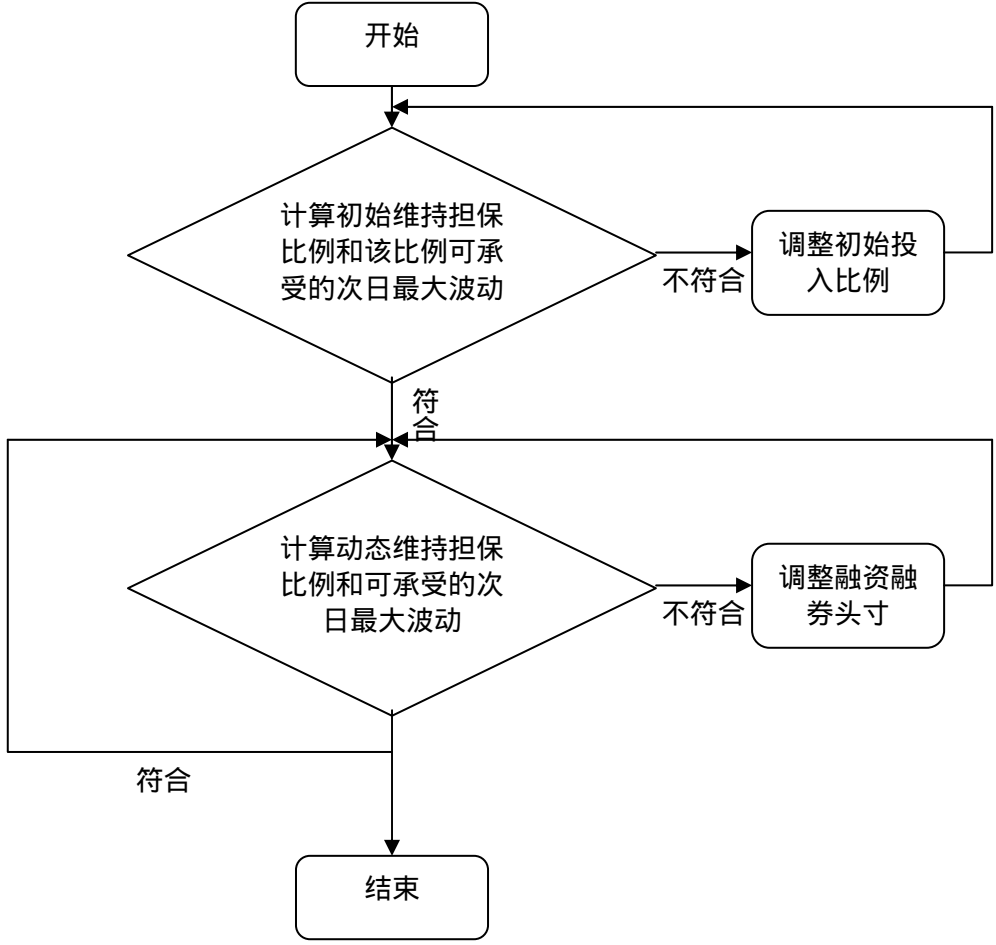


表 1 具体的运行过程：

- (1) 7 月 16 日操作开始时 ,我们首先计算以全部现金做保证金的情形能否承受最大 10% 的波动。计算过程如下：假设我们以全部现金作保证金，则可融券卖空的市值为 2000 万，得现金 2000 万，将卖空证券的 2000 万现金和做保证金的 1000 万现金放入信用资金账户，由此计算的维持担保比率为 150%（计算公式不再赘述，可参看《上海证券交易所融资融券交易试点实施细则》），假设第二天维持担保比率下滑至 130%底线，则对应的指数上涨幅度为 15.4%（此时维持担保比例/130%-1），超过了我们定的 10%，因而初始我们以全部现金做为保证金构建反向杠杆型基金组合。
- (2) 根据指数的运行计算实时的维持担保比例，以及此维持担保比例可承受的最大波动。
- (3) 7 月 20 日 ,由于指数的上涨 ,此时的维持担保比例可以承受的最大波动已低于 10% 的设定值，为 7.0%，因此我们需要了结一部分融券操作，以提高维持担保比例。由于能承受最大 10% 波动对应的最低维持担保比例为 143% $(1.3*(1+10\%))$ ，以 143% 维持担保比例为目标，我们需要了结的融券头寸是 193 万，这个操作我们假设在

21 日开市以 20 日的收盘价实施。

(4) 7 月 23 日，在开市初解除 193 万融券头寸后，由于 23 日市场仍然上涨，造成 23 日收盘后维持担保比例仍不能承受最大 10% 的波动，因此我们继续重复 (3) 的操作。

(5) 重复步骤 (2) (3) 直至操作结束。

此次操作的收益率为 $((1821.9 - 1275.2) - 1000) / 1000 = -45.3\%$ ，而指数的收益为 28.8%，从而该反向指数基金的杠杆为 $1.6 (45.3\% / 28.8\%)$ 。杠杆率比初始的 2 倍有所降低，主要是由于操作过程中不断解除融券头寸所致。若在这过程中，指数是朝有利的方向运行，则融券头寸解除的情形就会减少甚至消失，杠杆率会明显提高甚至达到理想的倍数。

正向杠杆型基金

利用融资融券构建正向杠杆型基金的投资步骤：由于是正向杠杆型基金，因此投资者募集到资金后可全部买入指数组合，并以此组合作为保证金，融资买入更多的指数组合。若将股票的折算率全部设定为 0.65，则正向杠杆型基金的最大杠杆比例可达到 2.3 倍，或者以现金做保证金，融资买入指数组合，此时杠杆为 2。

正向杠杆型基金除了上述构建方法外，还可以如下构建：募集到资金后全部购买 ETF，然后以此 ETF 为保证金，买入更多的 ETF。ETF 的折算率设定为 90%，则此种方法构建杠杆型指数基金最大杠杆可达到 2.8 倍。

下面我们就上述三种情形分别进行测算。

表 2 以股票组合做保证金杠杆型指数基金运行情况

日期	上证 50	涨跌幅	融资买入 证券 市值 (万)	了结的 多头头 寸(万)	信用资 金账户 (万)	信用证 券账户 内证券 市值 (万)	融资买 入金额 (万)	维持担 保比率	可承受 的波动
2008-01-14	4499.14		1300.0		0	2300.0	1300.0	176.9%	-26.5%
2008-01-15	4440.82	-1.3%	1283.1		0	2270.2	1300.0	174.6%	-25.6%
2008-01-16	4274.02	-3.8%	1235.0		0	2184.9	1300.0	168.1%	-22.7%
2008-01-17	4178.71	-2.2%	1207.4		0	2136.2	1300.0	164.3%	-20.9%
2008-01-18	4195.95	0.4%	1212.4		0	2145.0	1300.0	165.0%	-21.2%
2008-01-21	3975.71	-5.2%	1148.8		0	2032.4	1300.0	156.3%	-16.8%
2008-01-22	3679.01	-7.5%	1063.0		0	1880.7	1300.0	144.7%	-10.1%
2008-01-23	3822.82	3.9%	1104.6		0	1954.3	1300.0	150.3%	-13.5%
2008-01-24	3818.33	-0.1%	1103.3		0	1952.0	1300.0	150.2%	-13.4%
2008-01-25	3875.58	1.5%	1119.8		0	1981.2	1300.0	152.4%	-14.7%
2008-01-28	3597.26	-7.2%	1039.4	87.2	0	1839.0	1300.0	141.5%	-8.1%
2008-01-29	3611.98	0.4%	956.1		0	1758.9	1212.8	145.0%	-10.4%

融资融券与杠杆型 ETF 基金的设计

2008-01-30	3541.08	-2.0%	937.3	61.6	0	1724.4	1212.8	142.2%	-8.6%
2008-01-31	3497.92	-1.2%	865.1	45.6	0	1642.5	1151.2	142.7%	-8.9%
2008-02-01	3500.05	0.1%	820.0		0	1597.9	1105.6	144.5%	-10.1%

数据来源：安信研究中心，wind

表 3 以现金做保证金杠杆型指数基金运行情况

日期	上证 50	涨跌幅	融资买入证券市值 (万)	了结的多头寸 (万)	信用资金账户 (万)	信用证券账户内证券市值 (万)	融资买入金额 (万)	维持担保比率	可承受的波动	最低维持担保比率
2008-01-14	4499.14		2000.0		1000	2000.0	2000.0	150.0%	-20.0%	
2008-01-15	4440.82	-1.3%	1974.1		1000	1974.1	2000.0	148.7%	-18.9%	
2008-01-16	4274.02	-3.8%	1899.9		1000	1899.9	2000.0	145.0%	-15.8%	
2008-01-17	4178.71	-2.2%	1857.6		1000	1857.6	2000.0	142.9%	-13.9%	
2008-01-18	4195.95	0.4%	1865.2		1000	1865.2	2000.0	143.3%	-14.2%	
2008-01-21	3975.71	-5.2%	1767.3	26.9	1000	1767.3	2000.0	138.4%	-9.5%	138.9%
2008-01-22	3679.01	-7.5%	1610.5	330.8	1000	1610.5	1973.1	132.3%	-2.8%	138.8%
2008-01-23	3822.82	3.9%	1329.8		1000	1329.8	1642.3	141.9%	-14.6%	
2008-01-24	3818.33	-0.1%	1328.2		1000	1328.2	1642.3	141.8%	-14.5%	
2008-01-25	3875.58	1.5%	1348.1		1000	1348.1	1642.3	143.0%	-15.8%	
2008-01-28	3597.26	-7.2%	1251.3	26.0	1000	1251.3	1642.3	137.1%	-9.3%	137.7%
2008-01-29	3611.98	0.4%	1230.3		1000	1230.3	1616.3	138.0%	-10.5%	
2008-01-30	3541.08	-2.0%	1206.1	46.2	1000	1206.1	1616.3	136.5%	-8.7%	137.6%
2008-01-31	3497.92	-1.2%	1145.8	29.3	1000	1145.8	1570.0	136.7%	-9.1%	137.4%
2008-02-01	3500.05	0.1%	1117.1		1000	1117.1	1540.7	137.4%	-10.2%	

数据来源：安信研究中心，wind

表 4 以 ETF 做保证金杠杆型指数基金运行情况

日期	上证 50	涨跌幅	融资买入证券市值 (万)	了结的多头寸 (万)	信用资金账户 (万)	信用证券账户内证券市值 (万)	融资买入金额 (万)	维持担保比率	可承受的波动
2008-01-14	4499.14		1800.0		0	2800.0	1800.0	155.6%	-16.4%
2008-01-15	4440.82	-1.3%	1776.7		0	2763.7	1800.0	153.5%	-15.3%
2008-01-16	4274.02	-3.8%	1709.9		0	2659.9	1800.0	147.8%	-12.0%
2008-01-17	4178.71	-2.2%	1671.8		0	2600.6	1800.0	144.5%	-10.0%
2008-01-18	4195.95	0.4%	1678.7		0	2611.3	1800.0	145.1%	-10.4%

2008-01-21	3975.71	-5.2%	1590.6	282.8	0	2474.2	1800.0	137.5%	-5.4%
2008-01-22	3679.01	-7.5%	1210.2	368.0	0	2027.9	1517.2	133.7%	-2.7%
2008-01-23	3822.82	3.9%	875.1		0	1724.8	1149.2	150.1%	-13.4%
2008-01-24	3818.33	-0.1%	874.1		0	1722.8	1149.2	149.9%	-13.3%
2008-01-25	3875.58	1.5%	887.2		0	1748.6	1149.2	152.2%	-14.6%
2008-01-28	3597.26	-7.2%	823.5	83.0	0	1623.0	1149.2	141.2%	-8.0%
2008-01-29	3611.98	0.4%	743.5		0	1546.3	1066.2	145.0%	-10.4%
2008-01-30	3541.08	-2.0%	728.9	54.1	0	1516.0	1066.2	142.2%	-8.6%
2008-01-31	3497.92	-1.2%	666.6	40.1	0	1444.0	1012.1	142.7%	-8.9%
2008-02-01	3500.05	0.1%	626.9		0	1404.8	972.0	144.5%	-10.1%

数据来源：安信研究中心，wind

表 2- 表 4 的运行过程和表 1 类似，不同点主要有以下几点：

- (1) 表 2 和表四中能够最大承受次日 10%波动对应的最低维持担保比例为 144.44% ($130\% / (1-10\%)$)，而不是 143% ($130\% * (1+10\%)$)；
- (2) 表 3 中以现金做保证金构建正向杠杆型基金的情形，由于维持担保比例的计算中，分母中“现金”和“信用证券账户”均不为零，因此上面提到的最低维持担保比例不再是一个固定的比例，而是会随着时点“融资买入金额”的变化而改变，即此时的最低维持担保比例是一个时变的数据。
- (3) 以股票组合、现金和 ETF 做保证金构建正向杠杆型基金，三种情形下的测算杠杆分别为 2.3、1.9 和 2.6 倍，比最大能达到的杠杆 2.3、2.0 和 2.8 降低幅度较小，主要是由于期间了结的融资头寸较少。如果指数运行方向向上，杠杆倍数可能会达到理想情况最大的情形。
- (4) 比较表 2 和表 4 的情形可以发现，初始维持担保比例越高，可以承受的最大波动越大，初始杠杆被减耗的就越少。而初始维持担保比例和保证金资产的折算率似乎是相关的，折算率越低初始维持担保比例就越高，这个结果和维持担保比例的计算方法有关。
- (5) 表 3 中，以现金做保证金，虽然初始维持担保比例与表 2 和表 4 相比最低，但由于维持担保比例中分母与分子构成与表 2 和表 4 不同，因此该维持担保比例可承受的最大波动幅度并不比表 4 小。

结论：本文介绍的杠杆型指数基金，国外主要是通过期货、期权等衍生工具实现，一般不用直接卖空和融资的手段实现，但由于国内上述衍生工具尚不存在，且短期内推出的可能性也较小，因此我们讨论了用融资融券工具实现的可能性。在利用融资融券实施杠杆型指数基金策略开始，需要投资者根据现有现金、股票组合或 ETF 来估算若将全部资产用作保证金的情形，即此时初始维持担保比例是否超过 130%且能否承受次日最大 10%的波动，若可以，则倾其所有，若不行，则根据(1) 初始维持担保比例超

过 130%; (2) 维持担保比例能承受次日最大 10% 的波动两原则来调整比例。操作开始后需要动态监测维持担保比例, 以及此维持担保比例可承受的最大波动。若最大可承受波动低于 10%, 则相应调整资或融券的头寸至满足上述两原则。结束后实际杠杆和运行期间指数的逆向运行幅度和初始维持担保比例有关, 一般来说逆向运行幅度越低、初始维持担保比例越高, 初始杠杆被减耗的越少。此外, 由于融资和融券的维持担保比例的计算中, 分子和分母构成不同, 因此相同的初始维持担保比例, 可承受的次日最大波动也不相同, 这点可通过表 1 和表 3 的比较得知。本文测算的主要目的是为了阐述市场运行和预期相反时, 需要注意或发生的风险, 因此测算的结果都是负收益, 这并不表明杠杆性 ETF 基金的真实收益情形。在实际操作中, 若投资者判断正确, 显然是有正的收益的, 并且收益会大于单纯的 ETF 基金。

测算部分的内容虽然讨论的是利用融资融券构建杠杆型 ETF 基金杠杆效果, 但从中我们也可以看到: 假设投资者对市场的趋势判断正确, 只要市场的波动超过融资融券的成本就有操作的可行性, 目前六个月贷款利率为 4.86%, 每个月的成本是 0.41%, 显然, 以目前国内市场的波动程度, 融资融券所带来的杠杆效应要大于我们为融资融券所支付的成本, 对于风险偏好较高的投资者而言, 杠杆型 ETF 基金不失为一个好的选择。

附：Proshares 各类杠杆型 ETF 基金表现

Short MarketCap

Fund	Ticker	Inception Date	Month-end Performance				Quarter-end Performance				Gross Expense Ratio (%)	Net Expense with waiver (%) ¹
			NAV Total Returns (%) as of 2/29/2008		Market Price Returns (%) as of 2/29/2008		NAV Total Returns (%) as of 12/31/2007		Market Price Returns (%) as of 12/31/2007			
			1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*		
Short QQQ	PSQ	6/19/06	4.82	-2.15	3.65	-2.74	-11.34	-12.92	-11.45	-12.95	1.14	0.95
Short Dow30	DOG	6/19/06	3.6	-2.11	2.91	-2.45	-1.5	-7.05	-1.35	-6.99	1.21	0.95
Short S&P500	SH	6/19/06	9.56	0.68	8.8	0.41	1.31	-5.42	1.34	-5.37	1.08	0.95
Short MidCap400	MYY	6/19/06	10.53	0.2	10.31	0.15	-1.24	-5.05	-1.41	-5.08	1.07	0.95
Short SmallCap600	SBB	1/23/07	14.82	12.67	15.08	12.48	-	5.33	-	5.02	1.89	0.95
Short Russell2000	RWM	1/23/07	17.61	15.43	17.51	15.17	-	5.34	-	5.47	1.70	0.95
UltraShort QQQ	QID	7/11/06	1.47	-12.79	0.88	-13.23	-27.18	-31.6	-27.29	-31.58	0.98	0.95
UltraShort Dow30	DXD	7/11/06	0.46	-8.45	0.03	-8.46	-8.94	-17.57	-8.74	-17.51	1.05	0.95
UltraShort S&P500	SDS	7/11/06	12.02	-2.09	11.7	-2.23	-3.94	-13.67	-3.71	-13.33	0.96	0.95
UltraShort MidCap400	MZZ	7/11/06	13.37	-2.4	12.39	-3.11	-8.99	-12.13	-8.67	-11.85	1.05	0.95
UltraShort SmallCap600	SDD	1/23/07	21.17	16.87	21.54	16.41	-	2.84	-	2.7	1.59	0.95
UltraShort Russell2000	TWM	1/23/07	26.14	21.8	24.58	20.63	-	2.24	-	2.6	1.08	0.95

Short Style

Fund	Ticker	Inception Date	Month-end Performance				Quarter-end Performance				Gross Expense Ratio (%)	Net Expense with waiver (%) ¹
			NAV Total Returns (%) as of 2/29/2008		Market Price Returns (%) as of 2/29/2008		NAV Total Returns (%) as of 12/31/2007		Market Price Returns (%) as of 12/31/2007			
			1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*		
UltraShort Russell1000 Value	SJF	2/20/07	21.7	29.85	21.76	29.72	-	11.93	-	12.3	2.37	0.95
UltraShort Russell1000 Growth	SFK	2/20/07	3.89	11.39	4.09	11.08	-	-8.09	-	-8.19	2.36	0.95
UltraShort Russell MidCap Value	SJL	2/20/07	33.27	40.74	42.44	41.23	-	22.74	-	22.38	2.37	0.95
UltraShort Russell MidCap Growth	SDK	2/20/07	7.43	14.63	7.21	14.38	-	-3.96	-	-4.74	1.99	0.95
UltraShort Russell2000 Value	SJH	2/20/07	39.99	50.45	39.21	49.62	-	32.17	-	32.85	2.12	0.95

Short Style

			Month-end Performance				Quarter-end Performance					
			NAV Total Returns (%) as of 2/29/2008	Market Price Returns (%) as of 2/29/2008	NAV Total Returns (%) as of 12/31/2007	Market Price Returns (%) as of 12/31/2007	NAV Total Returns (%) as of 12/31/2007	Market Price Returns (%) as of 12/31/2007	NAV Total Returns (%) as of 12/31/2007	Market Price Returns (%) as of 12/31/2007		
UltraShort Russell2000 SKK Growth	2/20/07		15.08	23.79	15.84	24.12	-	-2.48	-	-2.7	1.78	0.95

Short Sector

Fund	Ticker	Inception Date	Month-end Performance				Quarter-end Performance				Gross Expense Ratio (%)	Net Expense with waiver (%) ¹
			NAV Total Returns (%) as of 2/29/2008	Market Price Returns (%) as of 2/29/2008	NAV Total Returns (%) as of 12/31/2007	Market Price Returns (%) as of 12/31/2007	NAV Total Returns (%) as of 12/31/2007	Market Price Returns (%) as of 12/31/2007	NAV Total Returns (%) as of 12/31/2007	Market Price Returns (%) as of 12/31/2007		
			1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*		
UltraShort Basic Materials	SMN	1/30/07	-38.59	-39.7	-37.98	-39.61	-	-40.21	-	-40	2.00	0.95
UltraShort Consumer Goods	SZK	1/30/07	4.32	6.76	4.61	6.89	-	-6.54	-	-6.57	1.91	0.95
UltraShort Consumer Services	SCC	1/30/07	40	40.84	40.91	41	-	30.02	-	30.27	1.94	0.95
UltraShort Financials	SKF	1/30/07	65.32	66.93	64.7	67.1	-	46	-	45.96	1.30	0.95
UltraShort Health Care	RXD	1/30/07	8.95	12.62	8.72	12.94	-	-1.96	-	-2.54	1.91	0.95
UltraShort Industrials	SIJ	1/30/07	-2.35	-3.13	-1.8	-3.22	-	-16.7	-	-16.48	1.24	0.95
UltraShort Oil & Gas	DUG	1/30/07	-46.36	-42.18	-46.68	-43.42	-	-47.41	-	-47.51	2.00	0.95
UltraShort Real Estate	SRS	1/30/07	55.1	57.3	52.64	56.57	-	59.94	-	60.38	1.59	0.95
UltraShort Semiconductors	SSG	1/30/07	20.17	17	22.55	16.55	-	-15.58	-	-16.23	1.94	0.95
UltraShort Technology	REW	1/30/07	4.04	9.11	2.74	7.12	-	-20.56	-	-19.52	1.95	0.95
UltraShort Utilities	SDP	1/30/07	0.37	-7.73	-0.3	-8.07	-	-25.53	-	-25.56	2.00	0.95

Short International

Fund	Ticker	Inception Date	Month-end Performance				Quarter-end Performance				Gross Expense Ratio (%)	Net Expense with waiver (%) ¹
			NAV Total Returns (%) as of 2/29/2008	Market Price Returns (%) as of 2/29/2008	NAV Total Returns (%) as of 12/31/2007	Market Price Returns (%) as of 12/31/2007	NAV Total Returns (%) as of 12/31/2007	Market Price Returns (%) as of 12/31/2007	NAV Total Returns (%) as of 12/31/2007	Market Price Returns (%) as of 12/31/2007		
			1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*		
Short MSCI EAFE	EFZ	10/23/07	-	14.08	-	13.74	-	3.98	-	3.74	1.22	0.95
Short MSCI Emerging Markets	EUM	10/30/07	-	10.68	-	10.45	-	4.35	-	4.1	1.22	0.95
UltraShort MSCI EAFE	EFU	10/23/07	-	25.86	-	25.21	-	6.2	-	6.04	1.22	0.95
UltraShort MSCI Emerging Markets	EEV	10/30/07	-	14.94	-	11.84	-	4.81	-	4.86	1.22	0.95
UltraShort FTSE/Xinhua China 25	FXP	11/6/07	-	29.91	-	28.4	-	10.08	-	10.28	1.22	0.95

Short International												
			Month-end Performance				Quarter-end Performance					
UltraShort MSCI Japan	EWV	11/6/07	-	19.81	-	20.11	-	8.43	-	9.5	1.32	0.95

Ultra MarketCap

Fund	Ticker	Inception Date	Month-end Performance				Quarter-end Performance				Gross Expense Ratio (%)	Net Expense with waiver (%) ¹
			NAV Total		Market Price		NAV Total		Market Price			
			Returns (%) as of 2/29/2008		Returns (%) as of 2/29/2008		Returns (%) as of 12/31/2007		Returns (%) as of 12/31/2007			
			1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*		
Ultra QQQ	QLD	6/19/06	-10.7	5.39	-10.18	5.77	28.68	35.15	28.77	35.17	1.07	0.95
Ultra Dow30	DDM	6/19/06	-4.31	10.28	-4.4	10.21	8.71	23.94	8.6	24.13	1.22	0.95
Ultra S&P500	SSO	6/19/06	-15.43	3.64	-14.62	4.15	1.66	19	1.04	18.65	1.11	0.95
Ultra MidCap400	MVV	6/19/06	-17.64	2.72	-17.72	2.91	6.37	16.06	4.86	14.91	1.34	0.95
Ultra SmallCap600	SAA	1/23/07	-26.24	-22.78	-25.7	-22.35	-	-9.67	-	-9.77	2.48	0.95
Ultra Russell2000	UWM	1/23/07	-31.06	-27.8	-30.9	-27.56	-	-11.45	-	-11.58	2.50	0.95

Ultra Style

Fund	Ticker	Inception Date	Month-end Performance				Quarter-end Performance				Gross Expense Ratio (%)	Net Expense with waiver (%) ¹
			NAV Total Returns (%) as of 2/29/2008		Market Price Returns (%) as of 2/29/2008		NAV Total Returns (%) as of 12/31/2007		Market Price Returns (%) as of 12/31/2007			
			1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*		
Ultra Russell1000 Value	UVG	2/20/07	-22.86	-27.78	-22.51	-27.37	-	-13.71	-	-13.73	2.26	0.95
Ultra Russell1000 Growth	UKF	2/20/07	-7.94	-14.27	-7.87	-14.27	-	6.35	-	6.23	2.30	0.95
Ultra Russell MidCap Value	UVU	2/20/07	-30.07	-33.76	-30.18	-33.53	-	-21.56	-	-21.69	2.21	0.95
Ultra Russell MidCap Growth	UKW	2/20/07	-13.51	-18.98	-13.65	-19.1	-	0.05	-	0.6	2.23	0.95
Ultra Russell2000 Value	UVT	2/20/07	-38.4	-42.66	-38.74	-43.01	-	-31.84	-	-31.55	2.64	0.95
Ultra Russell2000 Growth	UKK	2/20/07	-22.93	-28.46	-22.63	-27.96	-	-5.83	-	-5.47	2.60	0.95

Ultra Sector

Fund	Ticker	Inception Date	Month-end Performance				Quarter-end Performance				Gross Expense Ratio (%)	Net Expense with waiver (%) ¹
			NAV Total Returns (%) as of 2/29/2008		Market Price Returns (%) as of 2/29/2008		NAV Total Returns (%) as of 12/31/2007		Market Price Returns (%) as of 12/31/2007			
			1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*	1 Year	Since Incept*		

Ultra Sector												
			Month-end Performance				Quarter-end Performance					
Ultra Basic Materials	UYM	1/30/07	33.66	37.53	36.83	39.17	-	46.76	-	45.71	1.95	0.95
Ultra Consumer Goods	UGE	1/30/07	-4.32	-6.37	-4.4	-6.39	-	8.27	-	9.04	2.02	0.95
Ultra Consumer Services	UCC	1/30/07	-32.28	-32.38	-31.78	-32.21	-	-24.52	-	-23.98	2.40	0.95
Ultra Financials	UYG	1/30/07	-51.32	-51.02	-51.5	-50.71	-	-39.87	-	-39.59	2.28	0.95
Ultra Health Care	RXL	1/30/07	-7.99	-10.74	-8.8	-11.2	-	3.9	-	3.87	2.00	0.95
Ultra Industrials	UXI	1/30/07	-3.63	-2.38	-3.82	-2.39	-	16.52	-	15.04	2.12	0.95
Ultra Oil & Gas	DIG	1/30/07	57.2	47.29	54.09	46.75	-	69.05	-	68.96	1.62	0.95
Ultra Real Estate	URE	1/30/07	-52.56	-52.35	-52.85	-52.12	-	-49.07	-	-49.02	1.87	0.95
Ultra Semiconductors	USD	1/30/07	-31.08	-28.56	-31.34	-28.39	-	7.4	-	7.23	1.94	0.95
Ultra Technology	ROM	1/30/07	-13.25	-16.81	-13.96	-16.54	-	19.04	-	19.11	2.25	0.95
Ultra Utilities	UPW	1/30/07	-7.35	1.31	-7.47	1.46	-	28.27	-	27.55	1.88	0.95

数据来源：http://www.proshares.com/funds/performance

作者简介

常科丰，华南理工大学应用数学系理学硕士，五年证券从业经验，2006 年 12 月加盟安信证券研究中心。

免责声明

本研究报告由安信证券股份有限公司研究中心撰写，研究报告中所提供的信息仅供参考。报告根据国际和行业通行的准则，以合法渠道获得这些信息，尽可能保证可靠、准确和完整，但并不保证报告所述信息的准确性和完整性。本报告不能作为投资研究决策的依据，不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证，无论是否已经明示或者暗示。安信证券股份有限公司研究中心将随时补充、更正和修订有关信息，但不保证及时发布。对于本报告所提供信息所导致的任何直接的或者间接的投资盈亏后果不承担任何责任。本公司及其关联机构可能会持有报告中涉及公司发行的证券并进行交易，并提供或争取提供投资银行或财务顾问服务。

本报告版权仅为安信证券股份有限公司研究中心所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用发布，需注明出处为安信证券研究中心，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

安信证券股份有限公司研究中心对于本免责声明条款具有修改权和最终解释权。

销售联系人

张勤

021-68763879

李国瑞

021-68763872

马正南

010-66581668

张茜萍

0755-82558089

上海联系人

zhangqin@essences.com.cn

上海联系人

ligr@essences.com.cn

北京联系人

mazn@essences.com.cn

深圳联系人

zhangqp@essences.com.cn

南方

021-68765206

李昕

010-66581689

潘琳

0755-82558268

王远洋

0755-82558087

上海联系人

nanfang@essences.com.cn

北京联系人

lixin@essences.com.cn

深圳联系人

panlin@essences.com.cn

深圳联系人

wangyy3@essences.com.cn

安信证券研究中心

深圳

深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编: 518026

上海

上海市浦东新区世纪大道 1589 号长泰国际金融大厦 16 层

邮编: 200122

北京

北京市西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 19 层

邮编: 100034