

# 不仅仅是杠杆

——永续分级B专题研究

方正证券研究所 金融工程团队

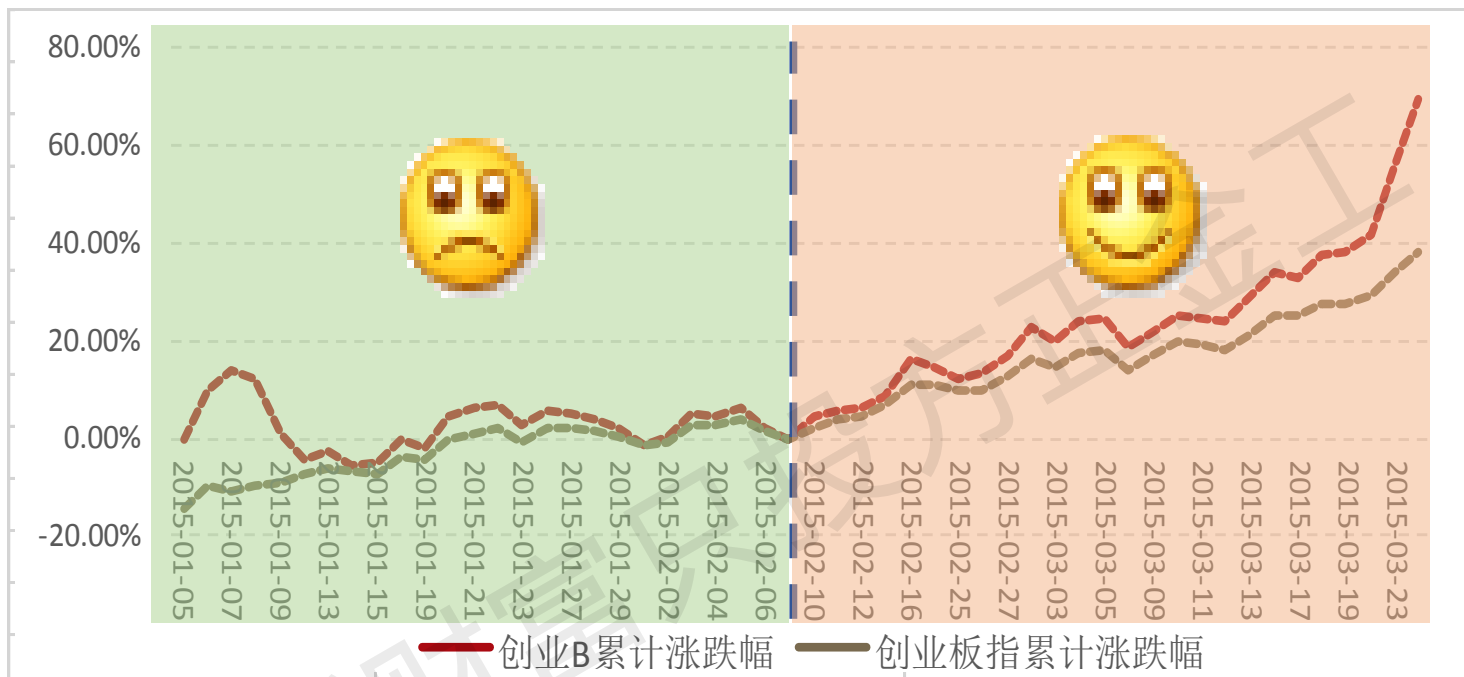
方正金融是方正集团下属的五大核心产业集团之一。

业务范围涉及证券、期货、公募基金、投行、直投、信托、财务公司、保险、商业银行、租赁等。

Founder Financial, one of the five core sectors of Founder Group.

Its business covers securities, futures, mutual fund, investment banking, direct investment, trust, corporate financing, insurance, commercial banking and leasing.

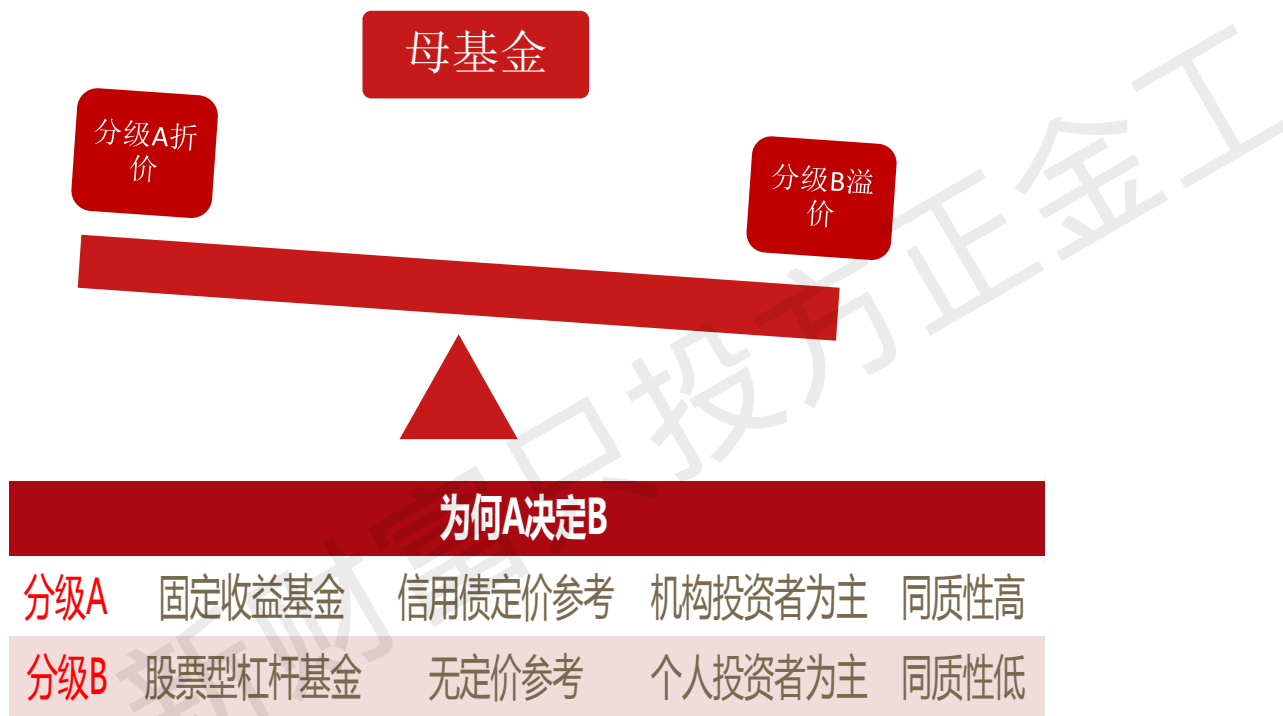
## 创业板B的悲喜剧-不仅仅是杠杆


**悲剧：2015/1/5-2015/2/9**
**喜剧：2015/2/9-2015/3/24**

创业板指数涨跌幅	16.66%	37.99%
创业板B涨跌幅	0.31%	69.64%
B相对标的涨幅倍数	0.02	1.83
B超额收益率	-16.35%	31.65%

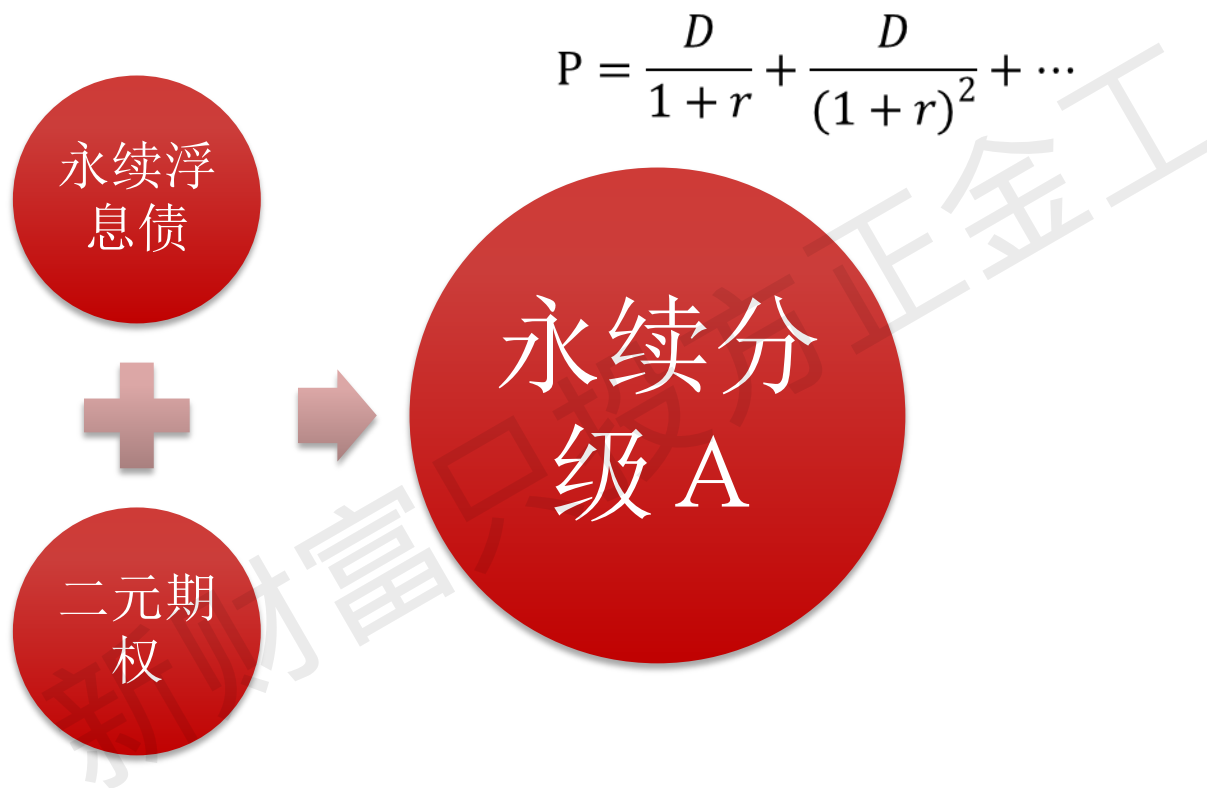
# 分级B的定价

A 决定 B，B 影响 A



资料来源：方正证券研究所

A 如何定价—绝对定价法



资料来源：方正证券研究所

## A 的相对定价法

不考虑期权价值情况下，我们假设市场平均隐含收益率为定价基准

$$\text{由 } \bar{y} = \frac{D_A}{P_A - (N_A - 1)}, \text{ 可以推导 } P_A = \frac{D_A}{\bar{y}} + (N_A - 1)$$

在考虑期权价值opt的情况下，我们引入纯债收益率，假设A达到平均纯债收益率水平则达到理论定价合理水平，可以进一步扩展分级A的定价公式：

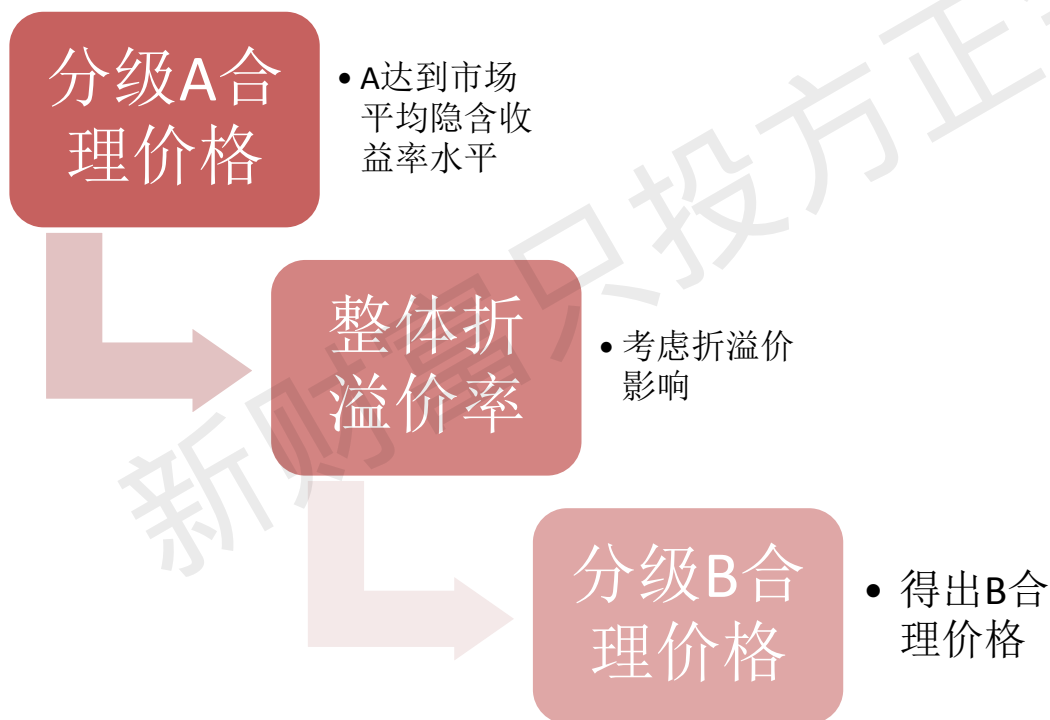
$$\text{由 } \bar{y} = \frac{D_A}{P_A - (N_A - 1) - \text{opt}}, \text{ 可以推导 } P_A = \frac{D_A}{\bar{y}} + (N_A - 1) + \text{opt}$$

但是实际上A的市场平均隐含收益率完全一致，相对平均水平的高低估水平我们定义为A的高估比率

$$P_{A\text{实际}} = \left( \frac{D_A}{\bar{y}} + (N_A - 1) + \text{opt} \right) * (\text{A高估率} + 1)$$

## B 如何被动定价

$$P_{B\text{实际}} = \frac{N_{\text{母}} * (\text{母基溢价率} + 1) - \alpha * \left( \frac{D_A}{\bar{y}} + (N_A - 1) + \text{opt} \right) * (\text{A高估率} + 1)}{(1 - \alpha)}$$



资料来源：方正证券研究所

B 定价因素复杂，能力要求高

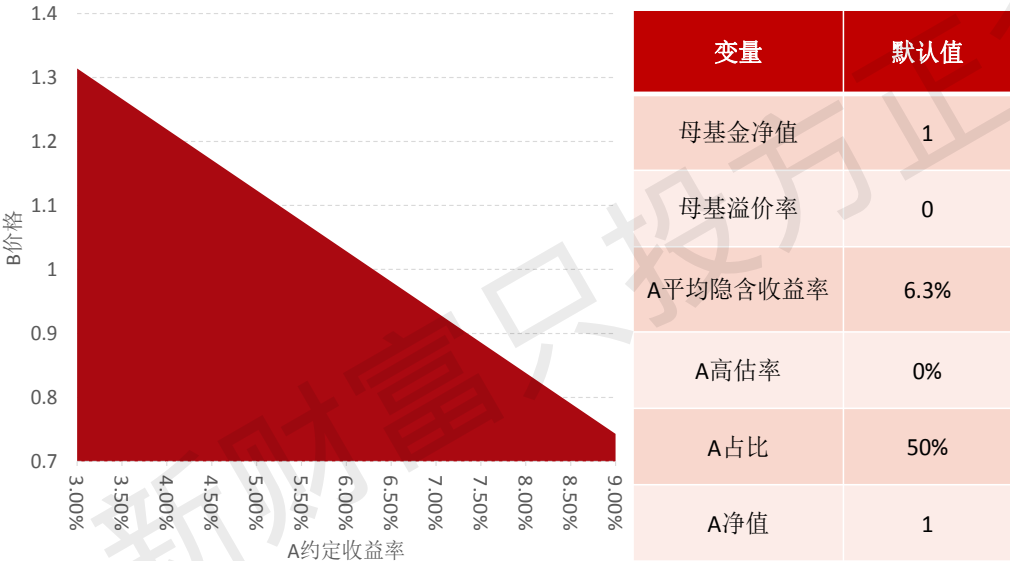
图：B 的定价因素总结



资料来源：方正证券研究所

A 的约定收益率越高 B 的价格越低

图：A的约定收益率与B的价格

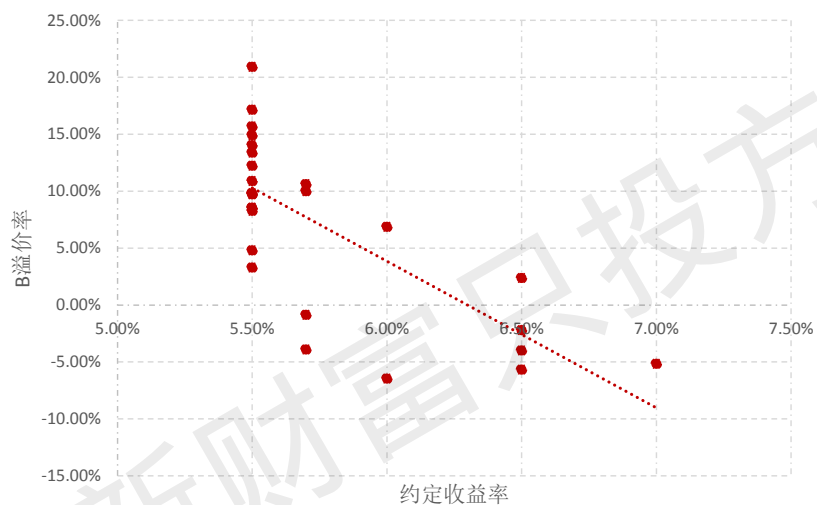


资料来源：方正证券研究所



A 的约定收益率越高 B 的价格越低

图：A的约定收益率与B的折溢价率



资料来源：方正证券研究所

A 的约定收益率越高 B 的价格越低

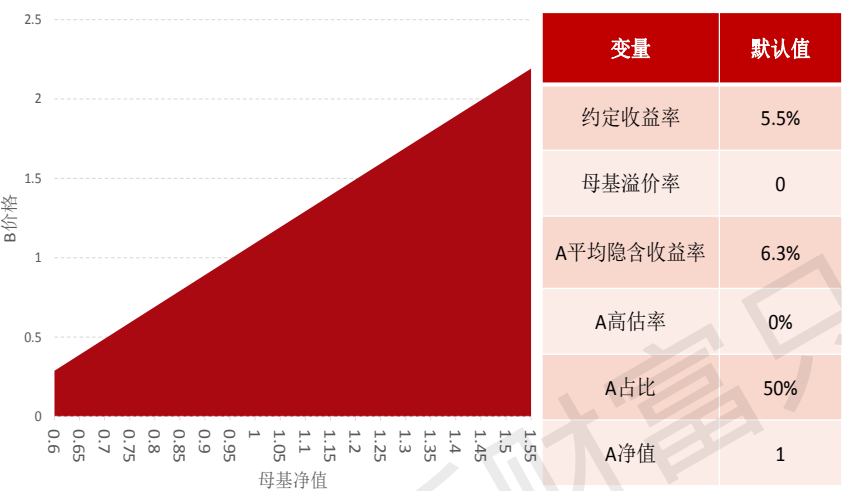
图：降息对于浮动利率与固定利率分级的影响

降息	情景一		情景二	
	浮动利率分级	固定利率分级	浮动利率分级	固定利率分级
隐含收益率	—	—	↓	↓
标的涨跌幅	—	—	—	—
约定收益率	↓	—	↓	—
A 价格	↓	—	可能 ↓	↑
B 价格	↑	—	可能 ↑	↓

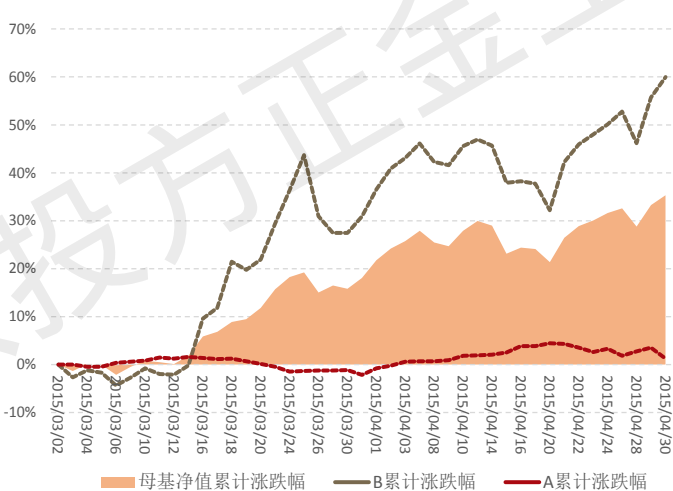
资料来源：方正证券研究所

B的价格变化长期看是由于母基金净值变化

图：母基金净值和B价格关系



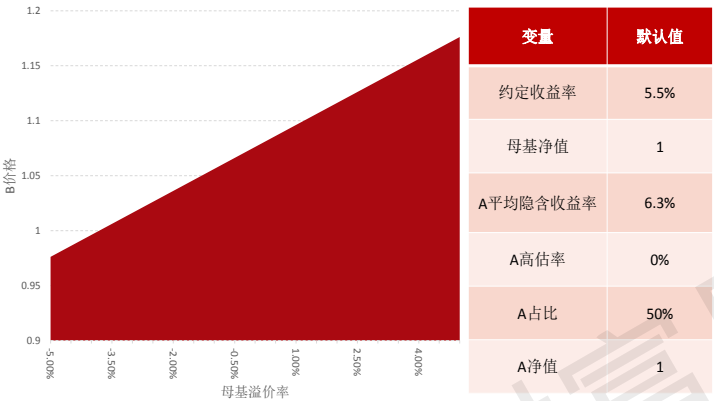
图：信息B和母基金净值关系



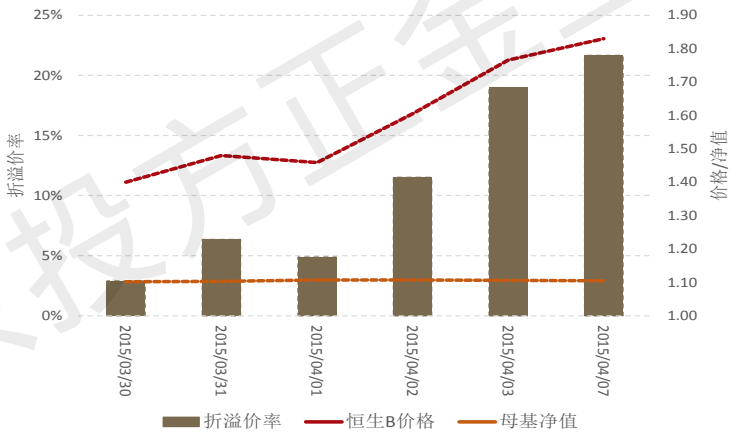
资料来源：方正证券研究所

折溢价率对短期价格走势很重要

图：母基金溢价率和B价格关系



图：恒生B和母基金溢价率关系

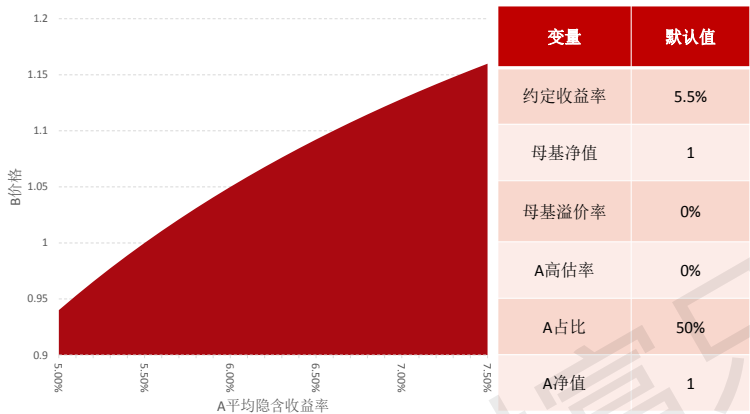


资料来源：方正证券研究所

# 分级B的定价

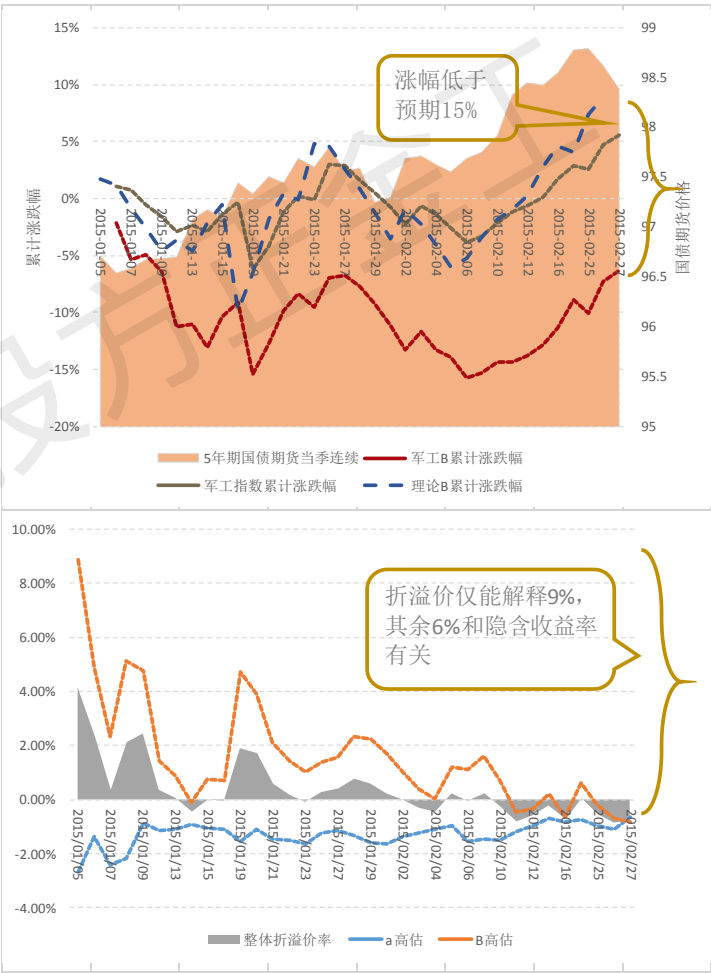
平均隐含收益率提升，会显著影响B的价格

图：A 平均隐含收益率和B价格关系



资料来源：方正证券研究所

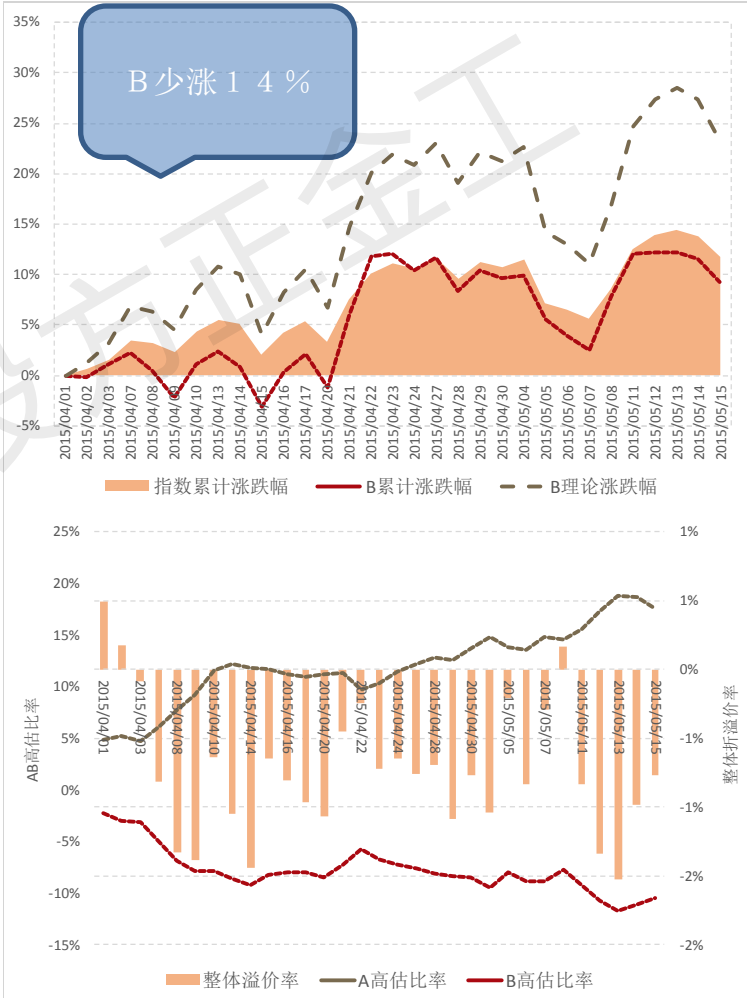
图：军工B和A平均隐含收益率关系



资料来源：方正证券研究所

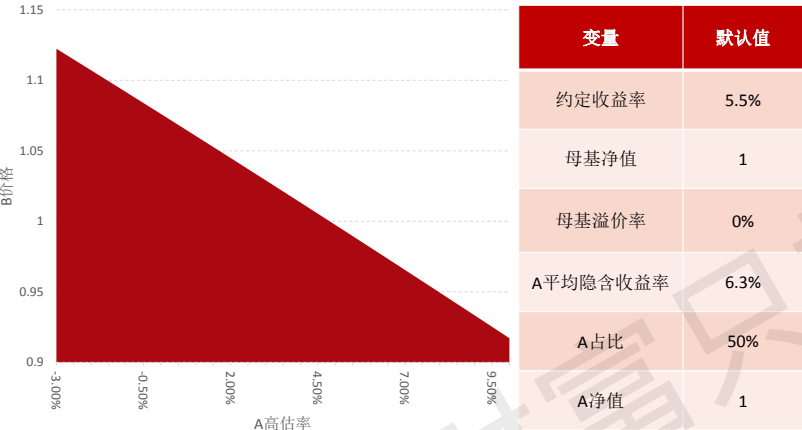
当规模发生巨大变化的时候A的估值也会发生大变

图：银华稳进高估比率和银华锐进价格的关系



资料来源：方正证券研究所

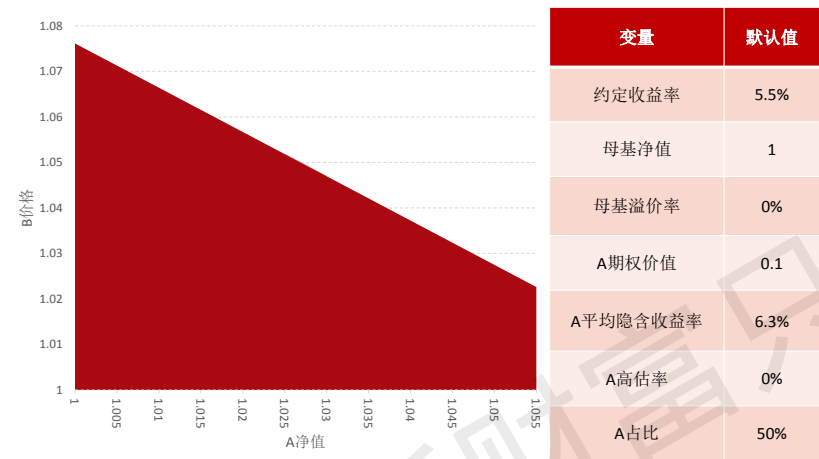
图：A 高估比率和 B 价格关系



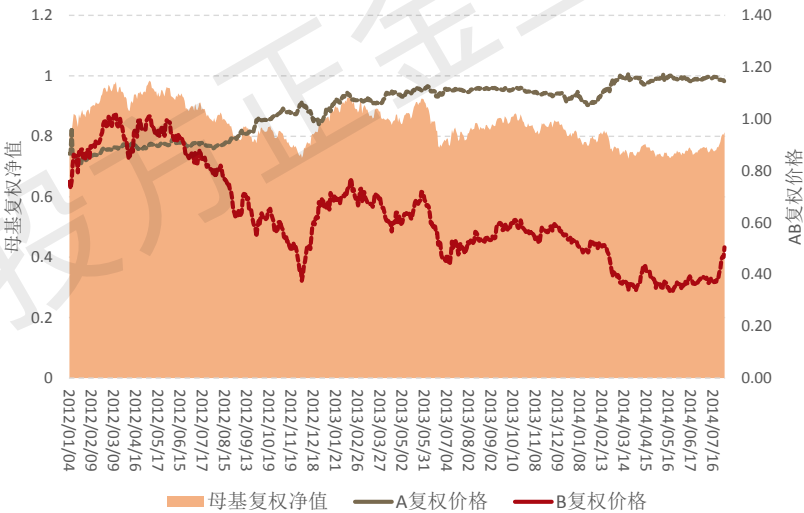
资料来源：方正证券研究所

B 长期拿着需要承担融资成本

图：A净值和B价格关系



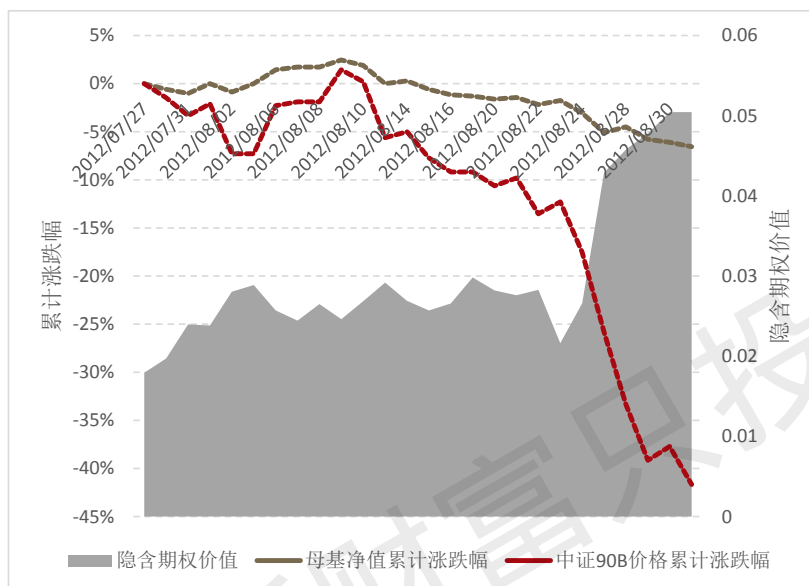
图：银华锐进价格和A净值累计的关系



资料来源：方正证券研究所

期权平时不体现，临近下折脉冲体现

图：下折期权对B价格走势的影响

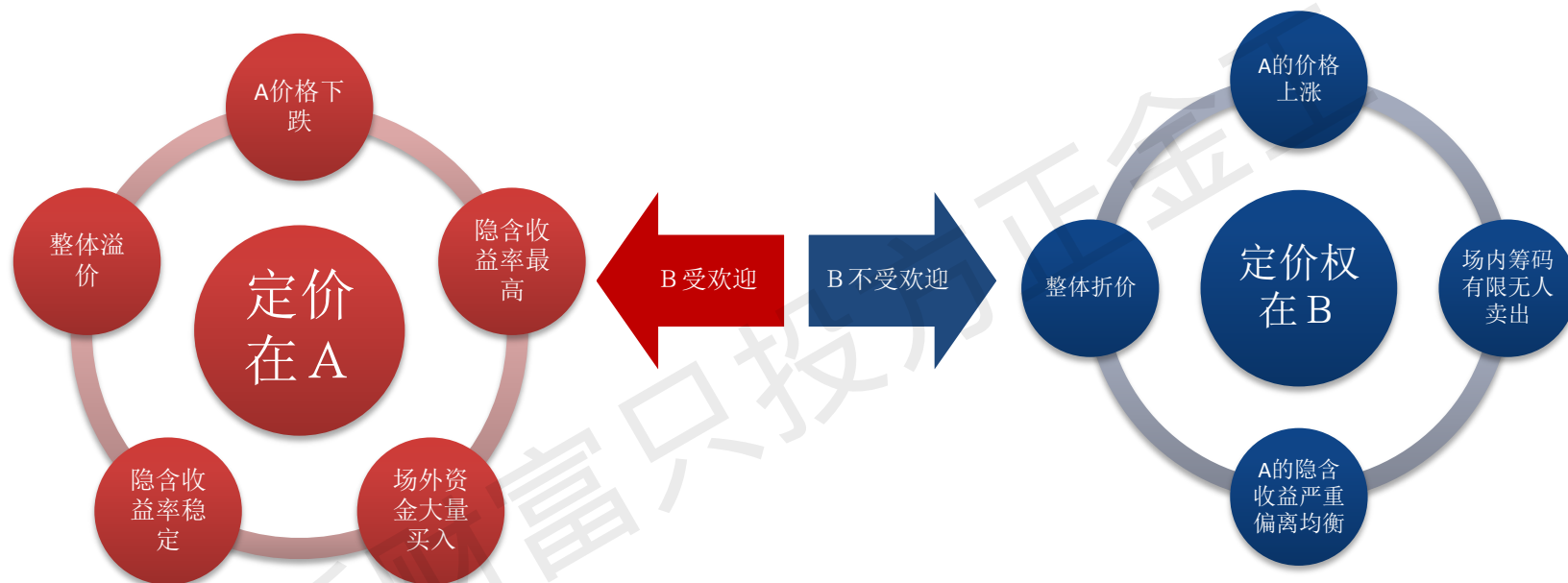


资料来源：方正证券研究所



## 相对定价权的变化

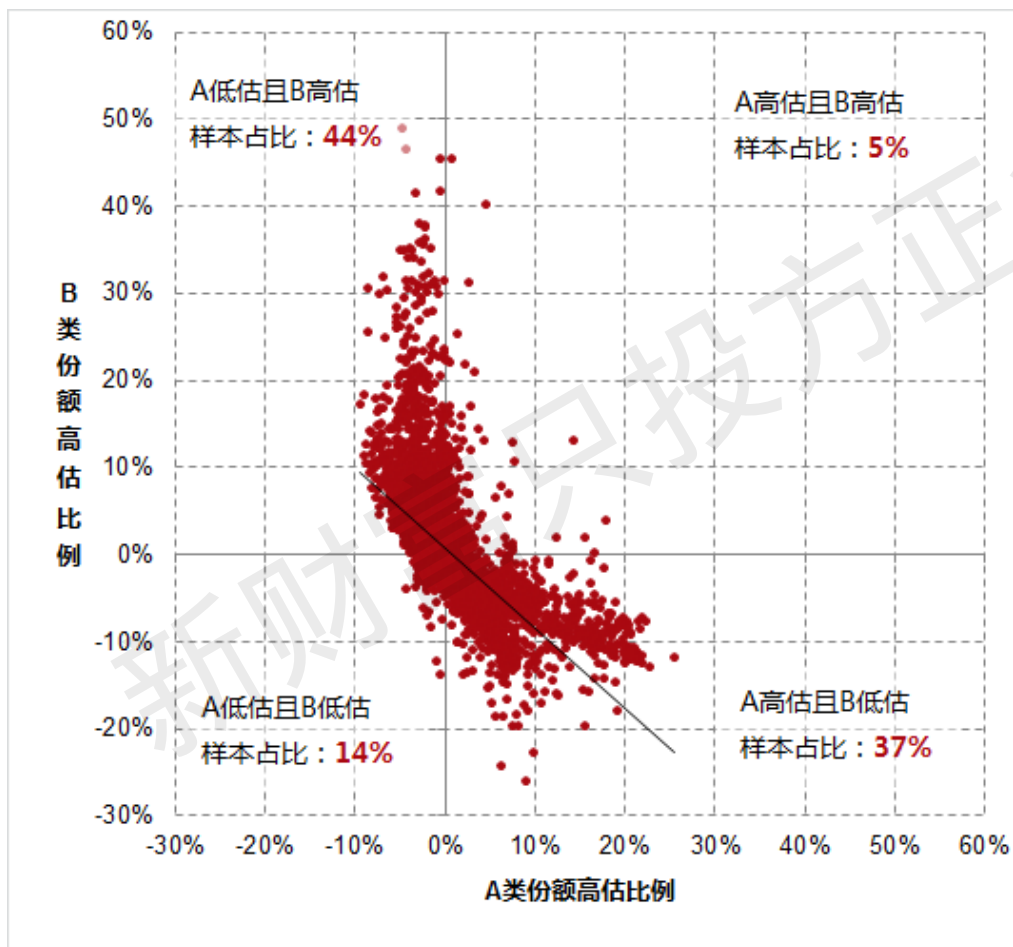
图：B 相对定价权的变化



资料来源：方正证券研究所

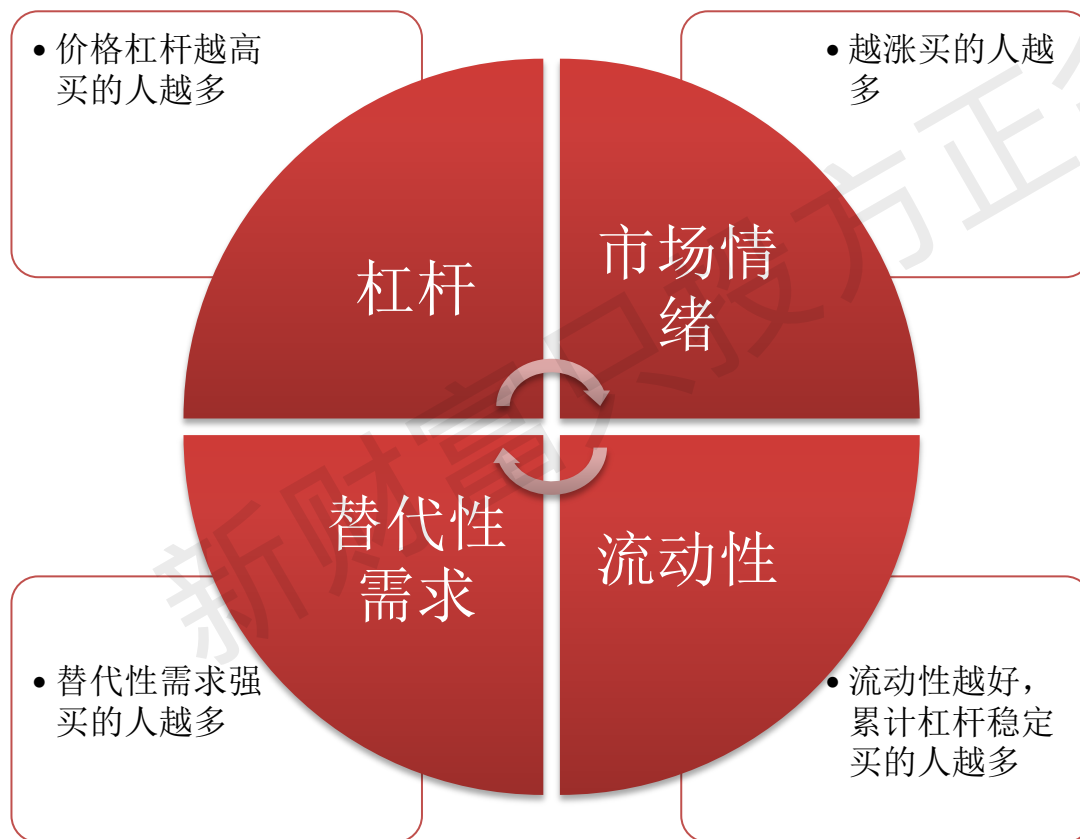
A和B跷跷板效应明显，A很难被严重低估，但是有可能被严重高估，B的估值弹性更大

图：A和B估值分布



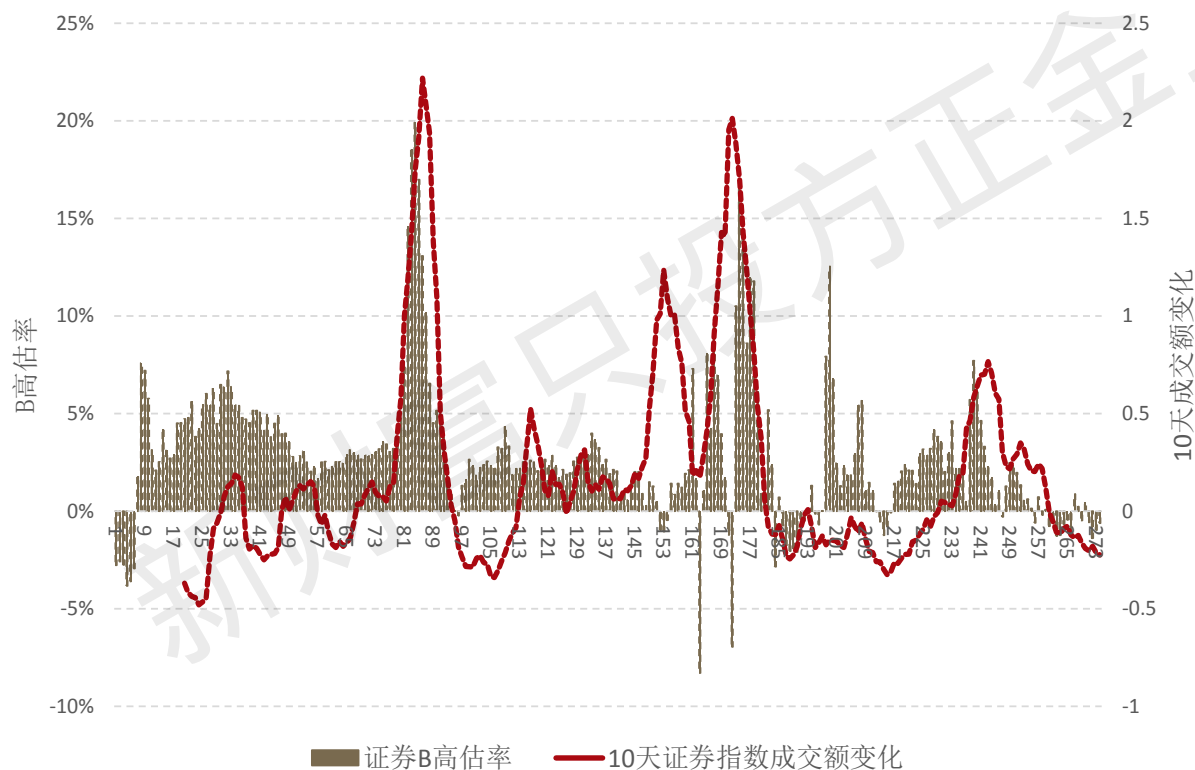
资料来源：方正证券研究所

交易价值变化快，产品难以长期垄断



资料来源：方正证券研究所

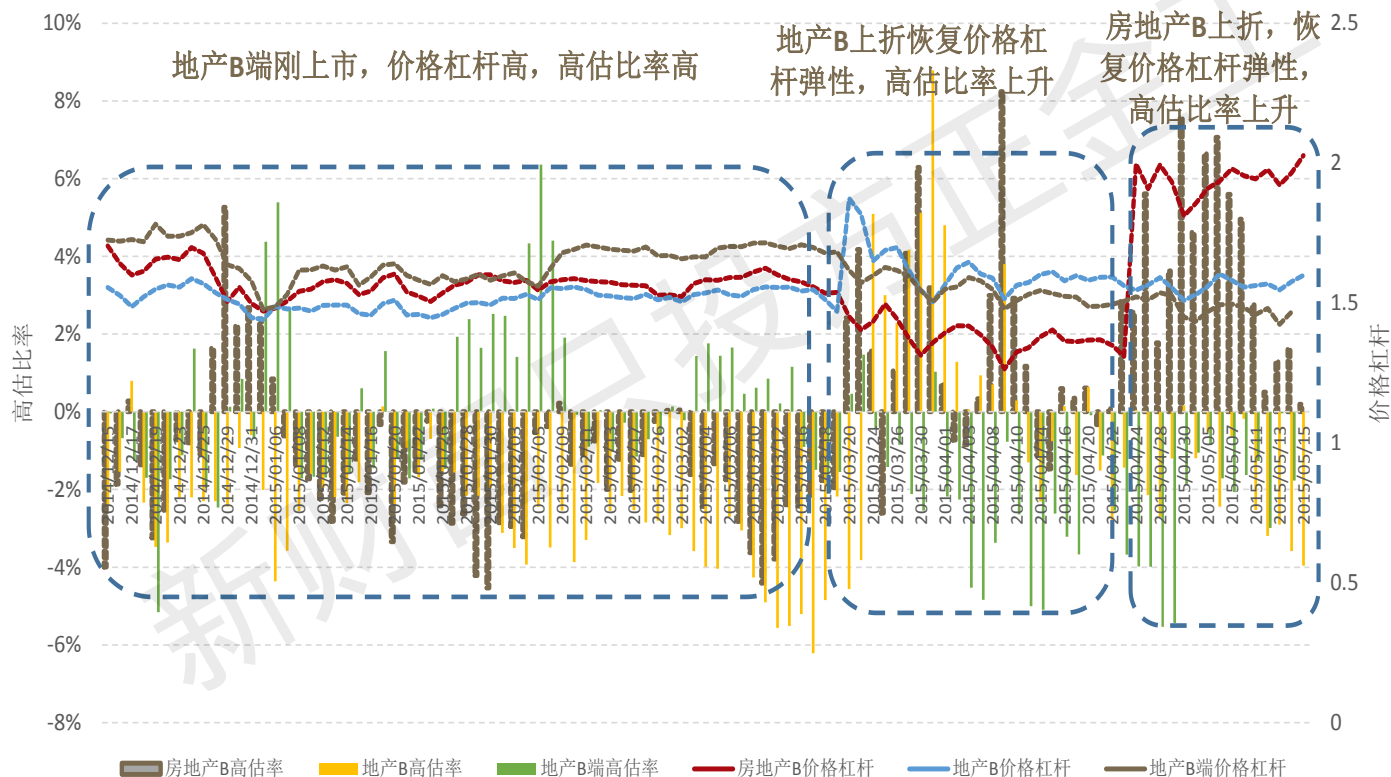
市场情绪-等风来



资料来源：方正证券研究所

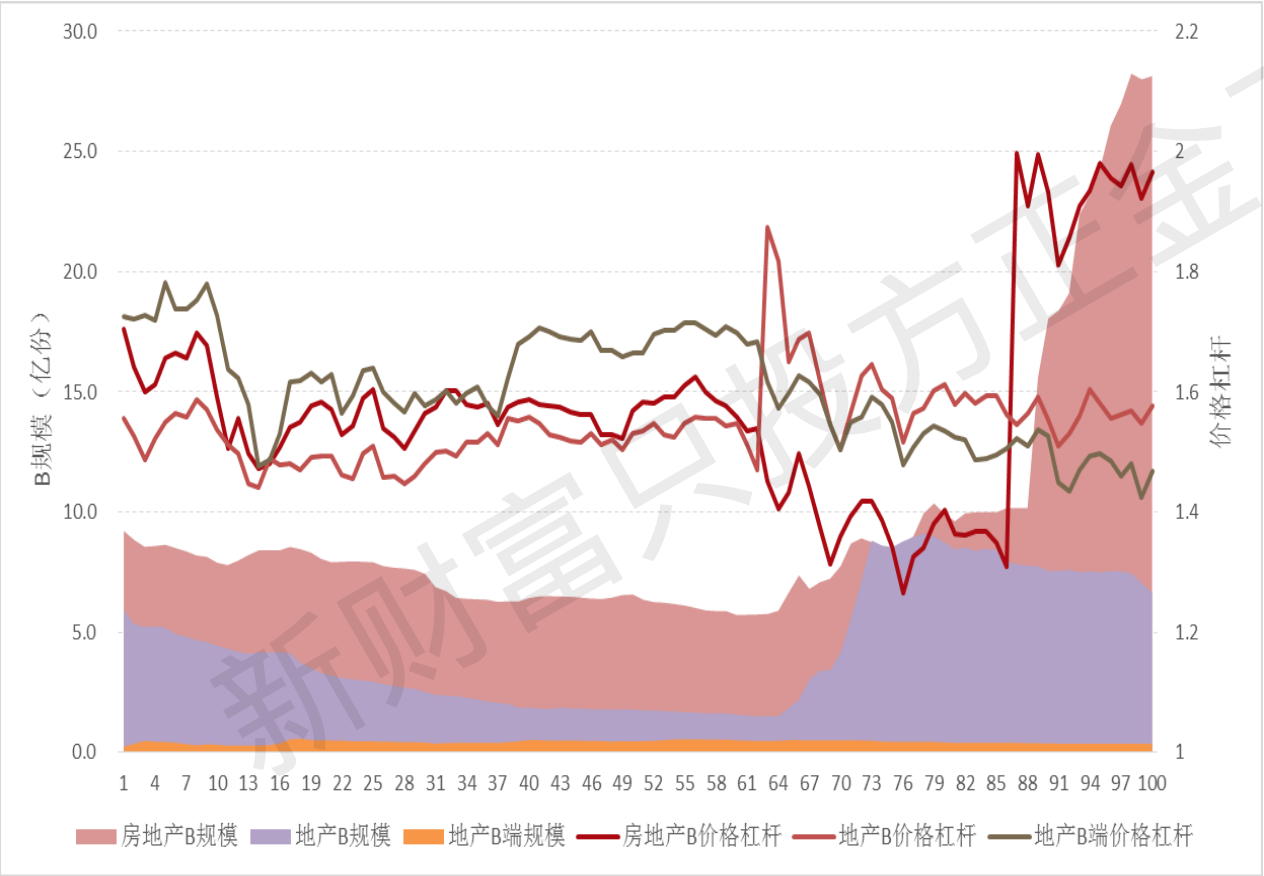
# 分级B的交易价值

## 杠杆-价值的最大变量



资料来源：方正证券研究所

杠杆-价值的最大变量



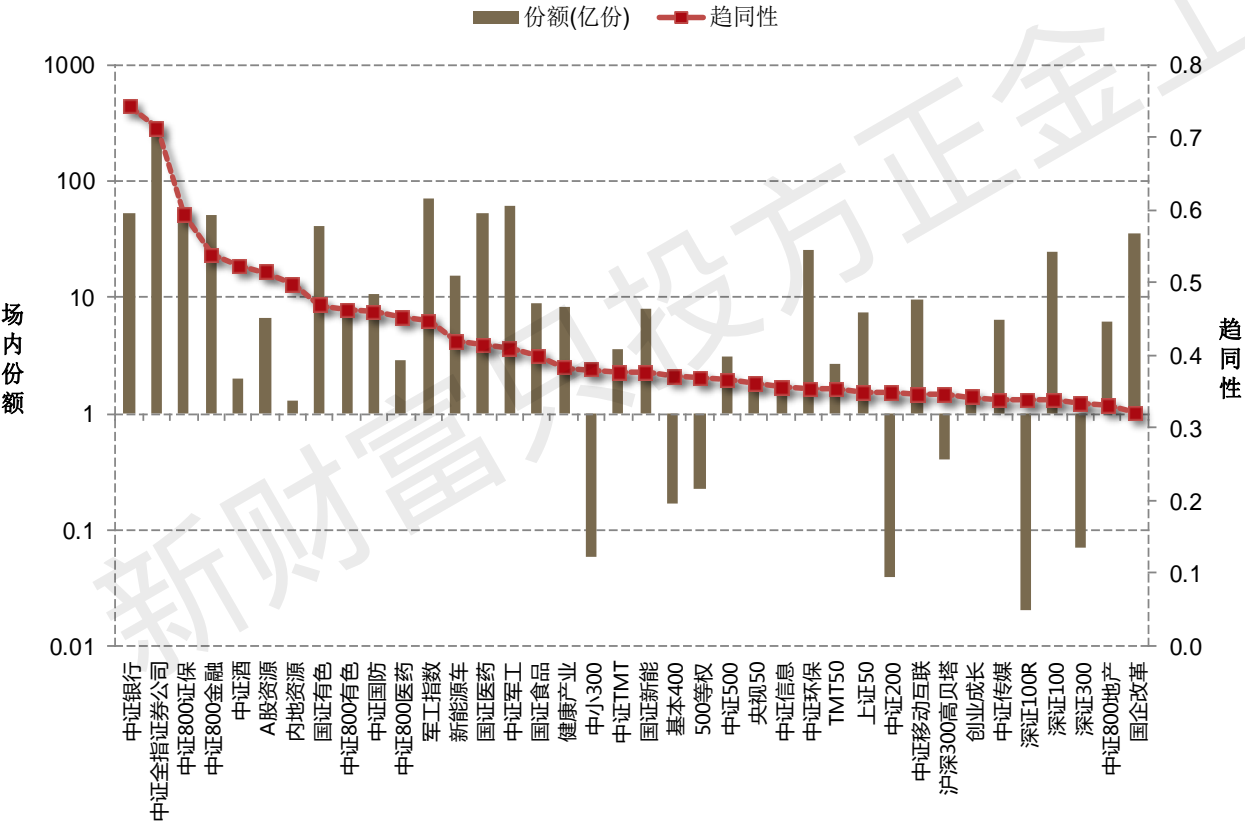
资料来源：方正证券研究所

替代性需求-个人投资者持股方向

证券代码	证券简称	融资融券余额(万元)
601318.SH	中国平安	4,843,481
600030.SH	中信证券	4,097,796
600837.SH	海通证券	2,206,790
601989.SH	中国重工	1,809,007
600000.SH	浦发银行	1,783,147
601166.SH	兴业银行	1,681,161
601668.SH	中国建筑	1,474,620
601988.SH	中国银行	1,353,476
000725.SZ	京东方A	1,196,748
600036.SH	招商银行	1,114,056
601288.SH	农业银行	1,110,851
601299.SH	中国北车	1,077,498
601688.SH	华泰证券	1,062,802
600028.SH	中国石化	1,030,802
600016.SH	民生银行	938,172
000002.SZ	万科A	900,213
002024.SZ	苏宁云商	890,923
601390.SH	中国中铁	886,448
601398.SH	工商银行	840,233

资料来源：方正证券研究所

替代性需求-同质性

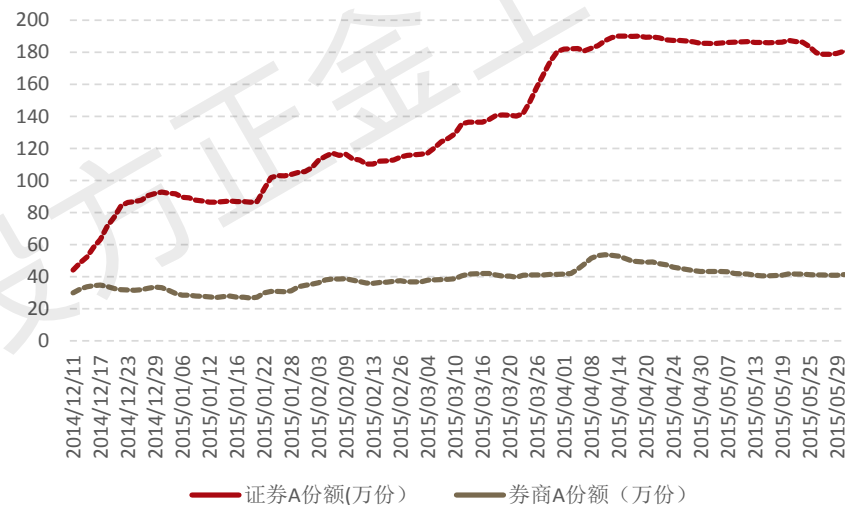
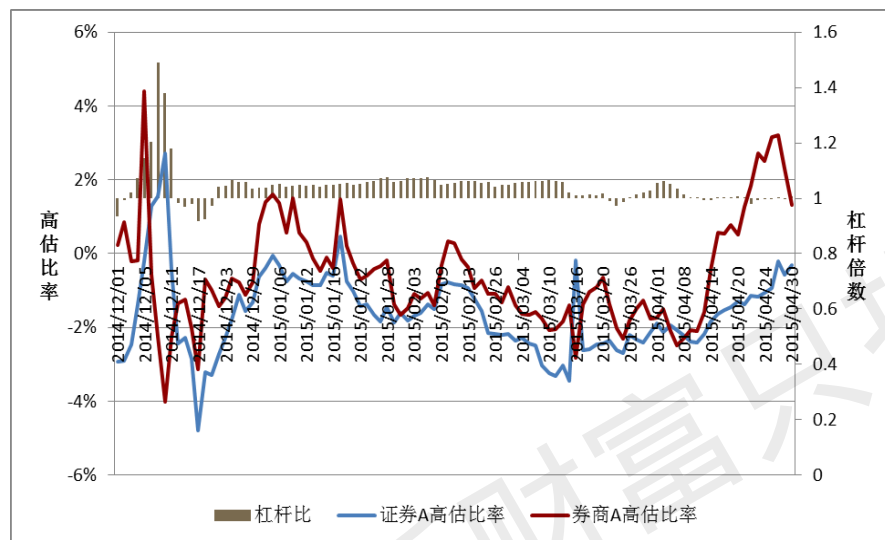


资料来源：方正证券研究所



# 分级B的交易价值

流动性-流动性高杠杆稳定



资料来源：方正证券研究所

## 分级A的“腐食者”投资逻辑



资料来源：方正证券研究所

杠杆有哪些？价格杠杆最重要

图：上折流程图

净值杠杆	价格杠杆	初始/份额杠杆
$\text{=母基金总净值/B 份额总净值}$	$\text{=母基金总净值/B 份额总市值}$	$\text{=(A 份额份数+B 份额份数)/ B 份额份数}$
$\text{=(母基金净值/B 份额净值)} \times \text{初始杠杆}$	$\text{=(母基金净值/B 份额价格)} \times \text{初始杠杆}$	
$\text{=(母基金份数} \times \text{母基金净值)/(B 份额份数} \times \text{B 份额净值)}$	$\text{=(母基金份数} \times \text{母基金净值)/(B 份额份数} \times \text{B 份额价格)}$	

资料来源：方正证券研究所

分级 B 和杠杆ETF的区别

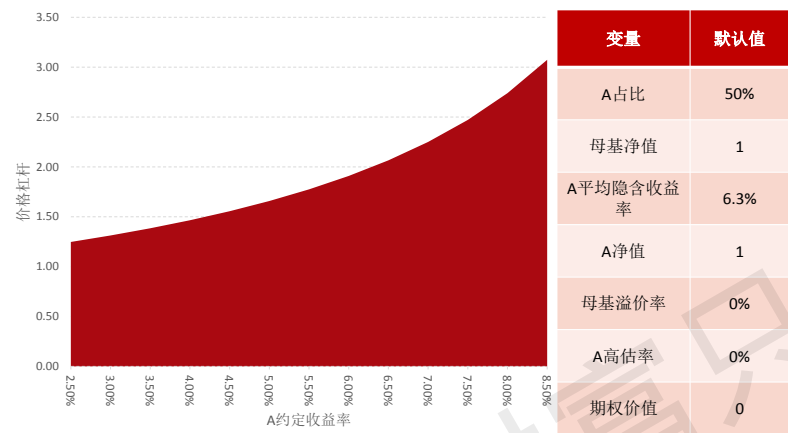
图：母基金同样涨跌幅情况下分级B和杠杆ETF涨跌幅

	案例1			案例2			案例3		
	母基金涨幅	2倍ETF瞬时杠杆	分级B瞬时杠杆	母基金涨幅	2倍ETF瞬时杠杆	分级B瞬时杠杆	母基金涨幅	2倍ETF瞬时杠杆	分级B瞬时杠杆
1	5.00%	2.00	2.00	8.00%	2.00	2.00	10.00%	2.00	2.00
2	5.00%	2.00	1.91	8.00%	2.00	1.86	10.00%	2.00	1.83
3	5.00%	2.00	1.83	8.00%	2.00	1.75	10.00%	2.00	1.70
4	5.00%	2.00	1.76	8.00%	2.00	1.66	10.00%	2.00	1.60
5	5.00%	2.00	1.70	8.00%	2.00	1.58	10.00%	2.00	1.52
6	5.00%	2.00	1.64	-8.80%	2.00	1.52	-16.79%	2.00	1.45
	母基金累计涨跌幅	2倍ETF累计杠杆	分级B累计杠杆	母基金累计涨跌幅	2倍ETF累计杠杆	分级B累计杠杆	母基金累计涨跌幅	2倍ETF累计杠杆	分级B累计杠杆
累计	34.01%	2.27	2	34.01%	2.15	2	34.01%	1.92	2

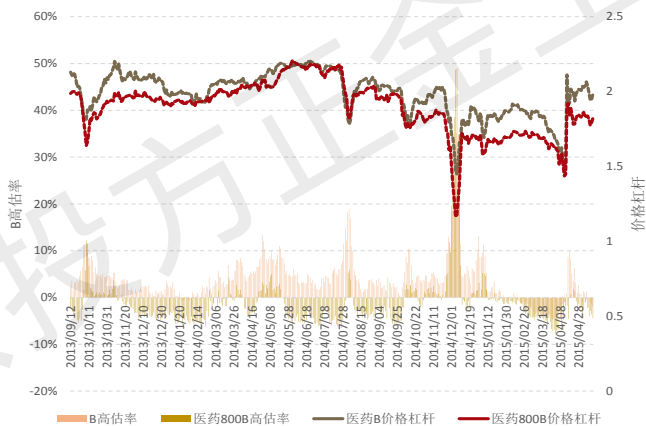
资料来源：方正证券研究所

杠杆跟什么有关——约定收益

图：约定收益跟杠杆的关系

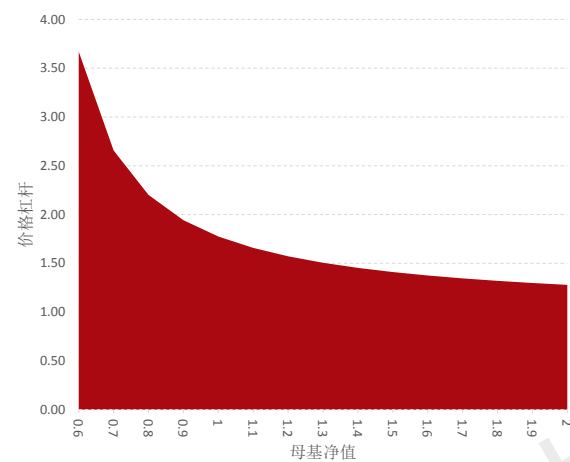


资料来源：方正证券研究所

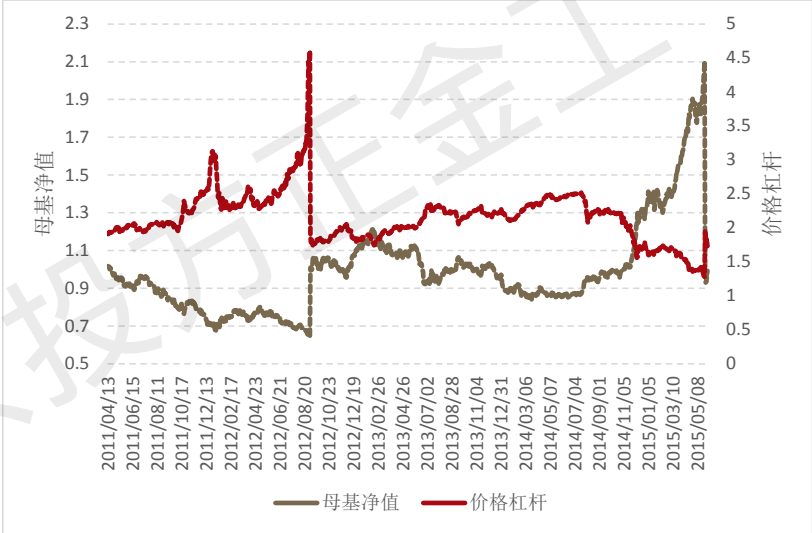


杠杆跟什么有关——母基金净值

图：母基金净值与杠杆的关系



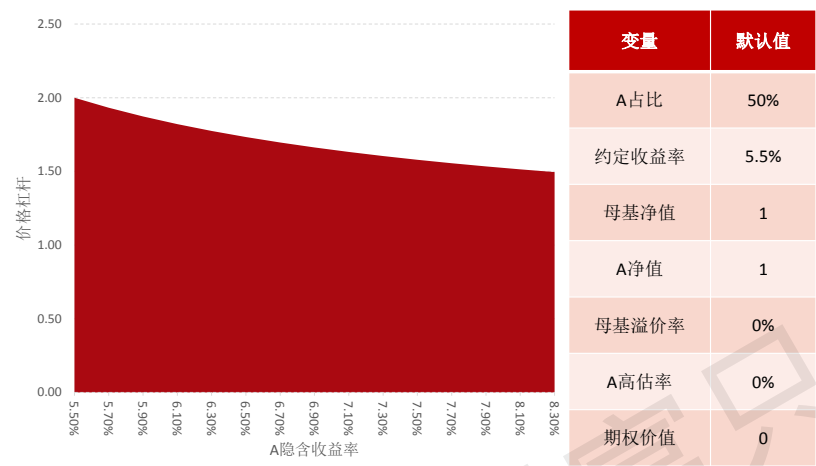
变量	默认值
A占比	50%
约定收益率	5.5%
A平均隐含收益率	6.3%
A净值	1
母基金溢价率	0%
A高估率	0%
期权价值	0



资料来源：方正证券研究所

杠杆跟什么有关——A平均隐含收益率

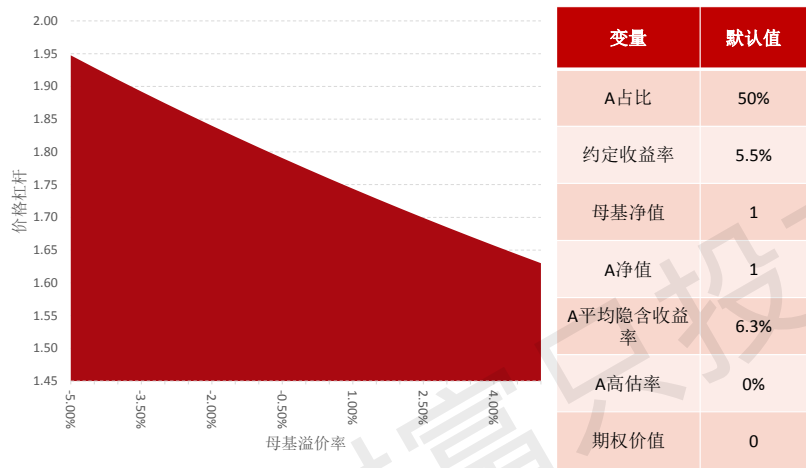
图：A平均隐含收益率与杠杆的关系



资料来源：方正证券研究所

## 杠杆跟什么有关——母基金溢价率

图：母基金溢价率与杠杆的关系

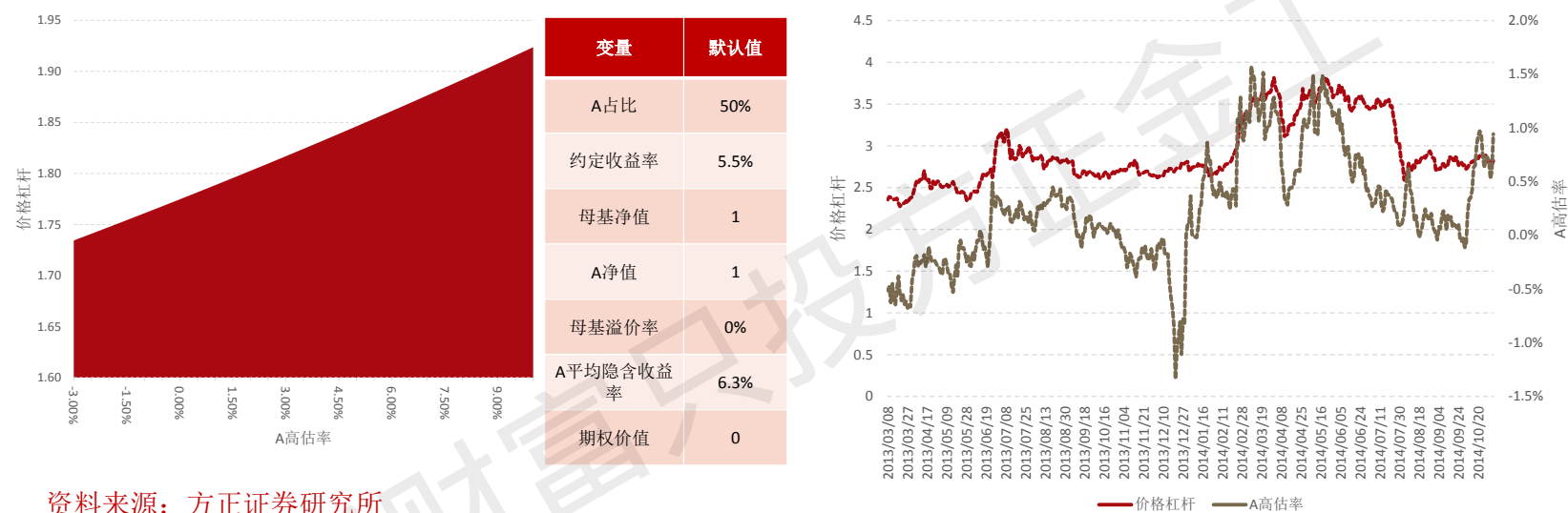


资料来源：方正证券研究所



杠杆跟什么有关——A高估比率

图：A高估比率与杠杆的关系



融资成本几何-几个基本概念

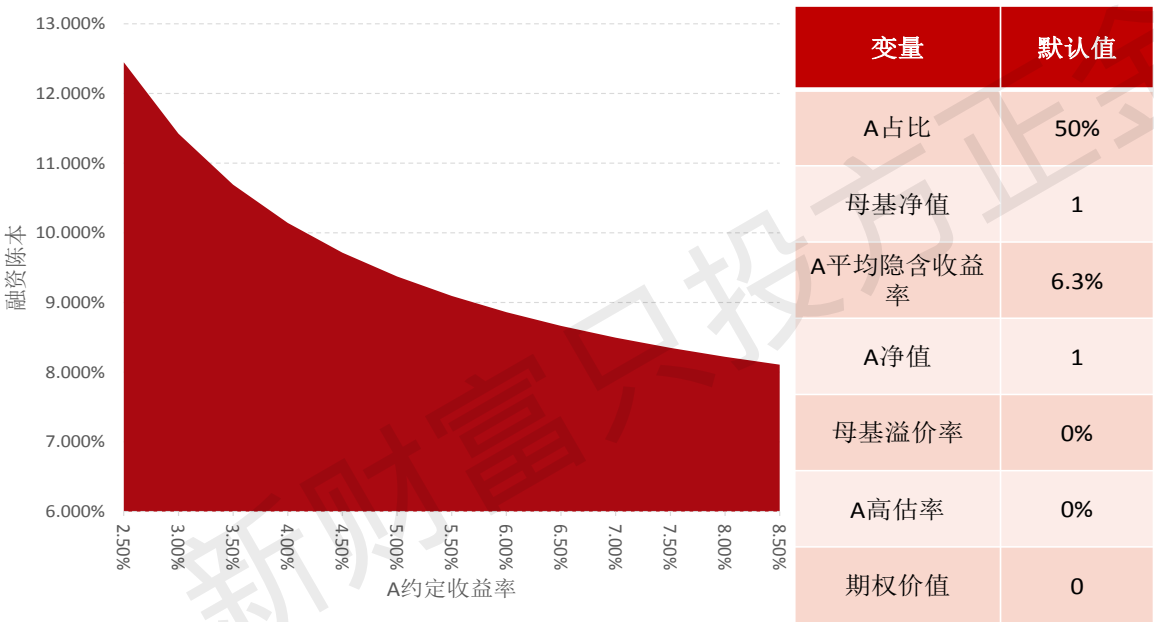
$$\text{单位净值成本} = \frac{\alpha * A \text{约定收益率} + \text{管理费} + \text{托管费}}{B \text{净值} * (1 - \alpha)}$$

$$\text{单位价格成本} = \frac{\alpha * A \text{约定收益率} + \text{管理费} + \text{托管费}}{B \text{价格} * (1 - \alpha)}$$

$$\begin{aligned} \text{单位杠杆融资成本} &= \frac{\alpha * A \text{约定收益率} + \text{管理费} + \text{托管费}}{B \text{价格} * (1 - \alpha)} * \frac{1}{\text{价格杠杆} - 1} \\ &= \frac{\alpha * D_A + (\text{管理费} + \text{托管费}) * N_{\text{母}}}{-N_{\text{母}} * \text{母基溢价率} + \alpha * \left( \frac{D_A}{\bar{y}} + (N_A - 1) + \text{opt} \right) * (A \text{高估率} + 1)} \end{aligned}$$

## 融资成本几何-约定收益率

图：A约定收益和融资成本

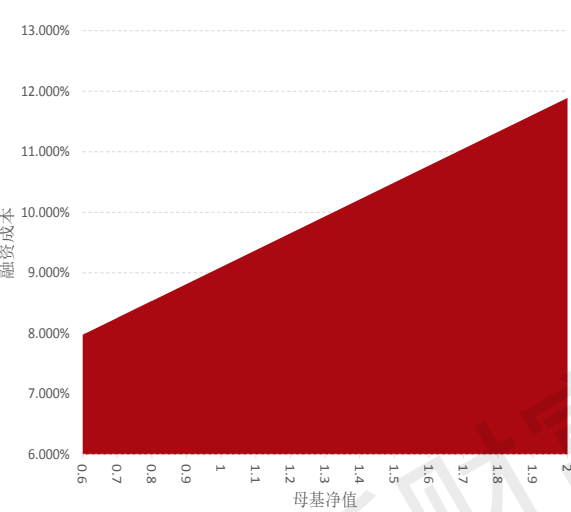


资料来源：方正证券研究所

# 分级 B 的融资成本

## 融资成本几何-母基金净值

图：母基金净值和融资成本



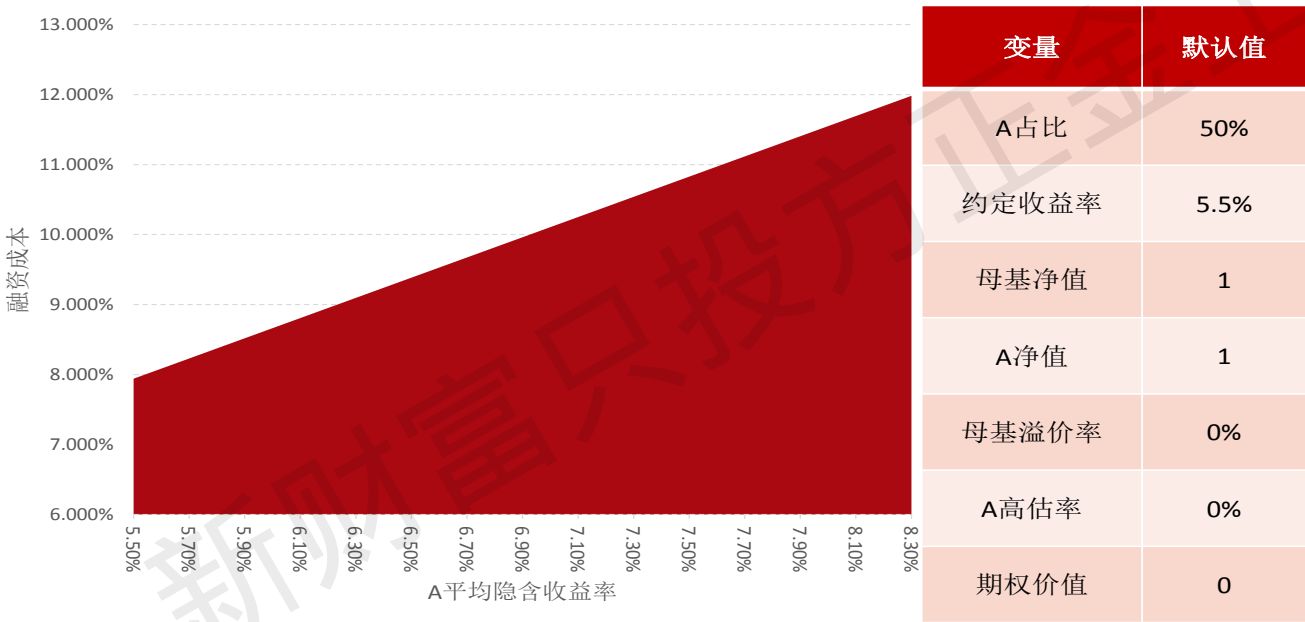
变量	默认值
A占比	50%
约定收益率	5.5%
A平均隐含收益率	6.3%
A净值	1
母基金溢价率	0%
A高估率	0%
期权价值	0



资料来源：方正证券研究所

## 融资成本几何-平均隐含收益率

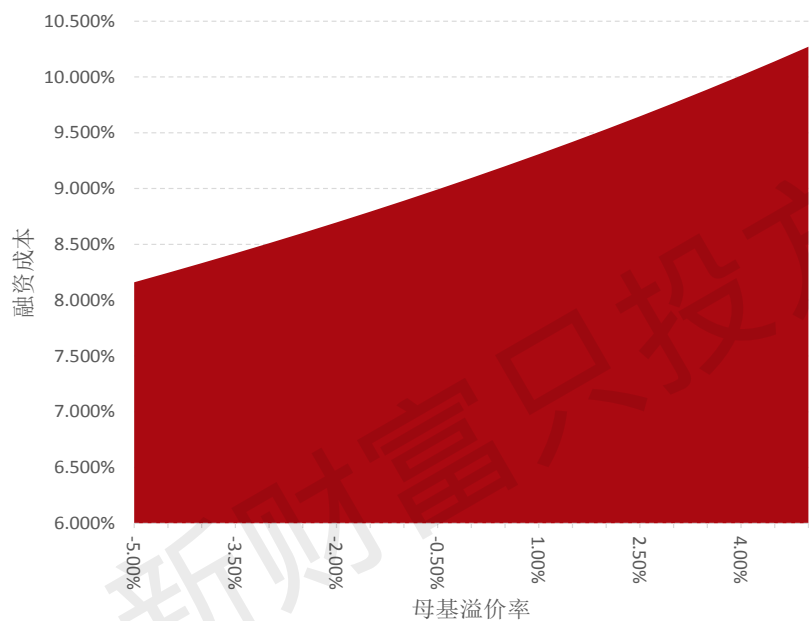
图：A平均隐含收益率和融资成本



资料来源：方正证券研究所

## 融资成本几何-母基金溢价率

图：母基金溢价率和融资成本

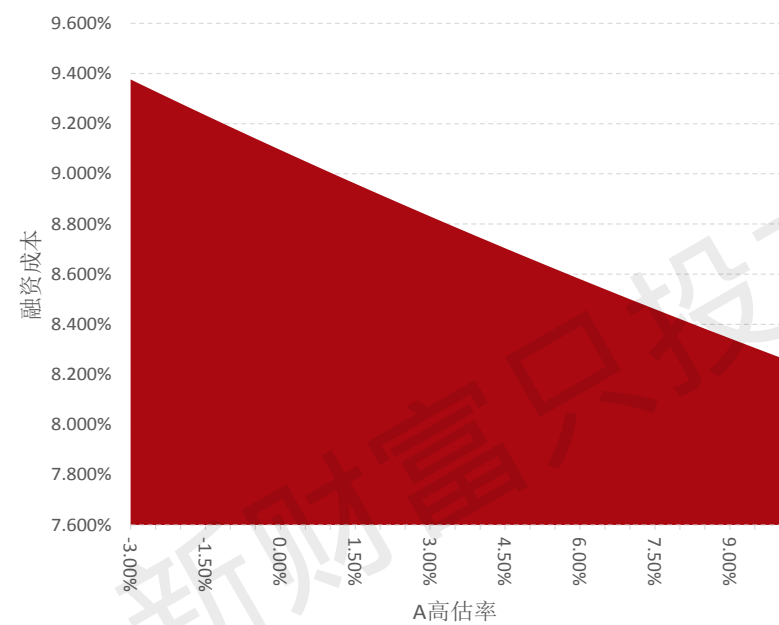


变量	默认值
A占比	50%
约定收益率	5.5%
母基净值	1
A净值	1
A平均隐含收益率	6.3%
A高估率	0%
期权价值	0

资料来源：方正证券研究所

## 融资成本几何-A高估比率

图：A高估比率和融资成本

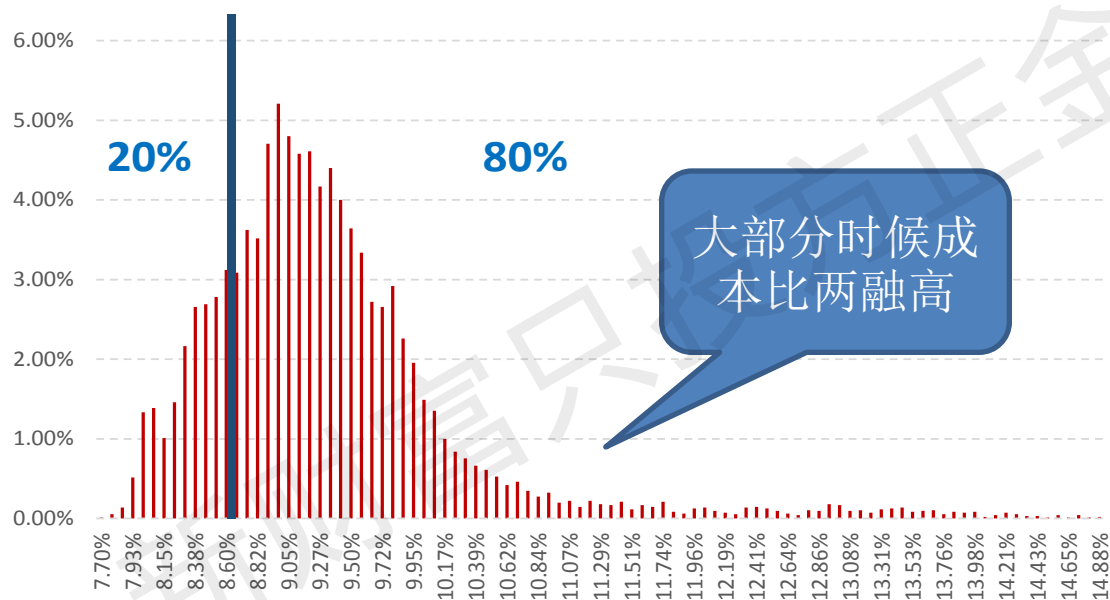


变量	默认值
A占比	50%
约定收益率	5.5%
母基净值	1
A净值	1
母基溢价率	0%
A平均隐含收益率	6.3%
期权价值	0

资料来源：方正证券研究所

跟两融相比的竞争力

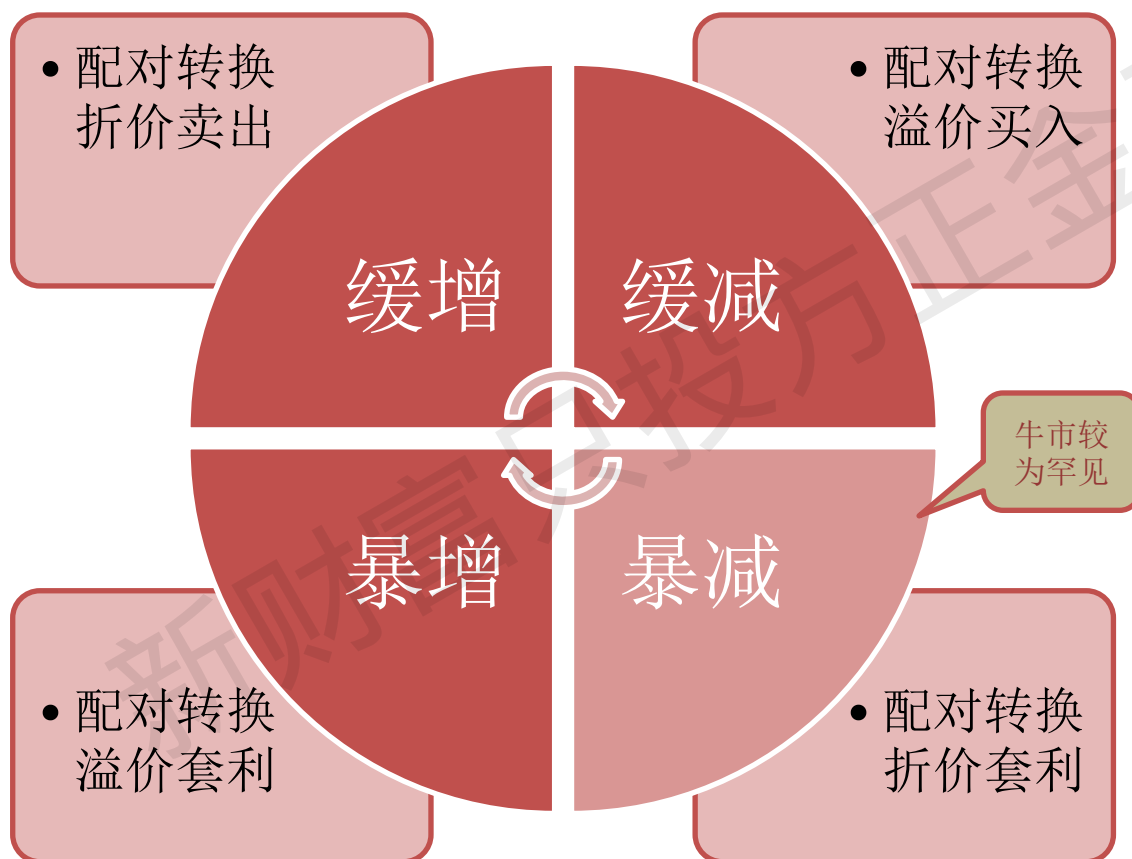
图：两融和分级融资成本比较



资料来源：方正证券研究所

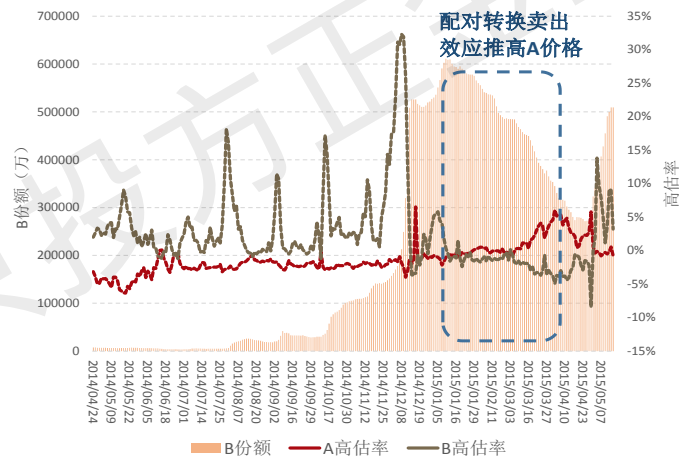
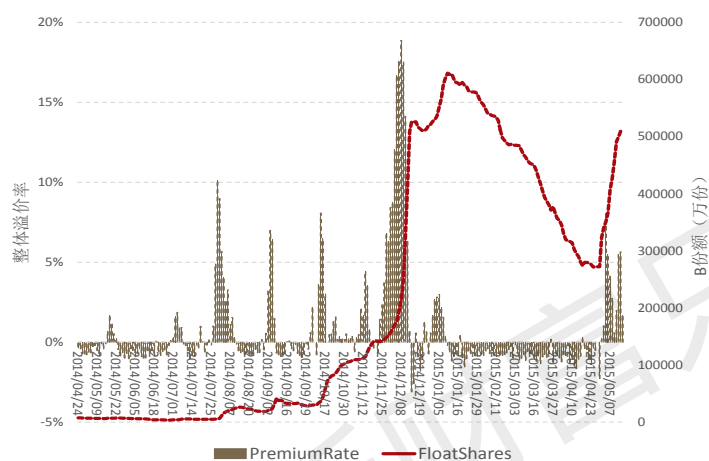


## 配对转换四种交易模式



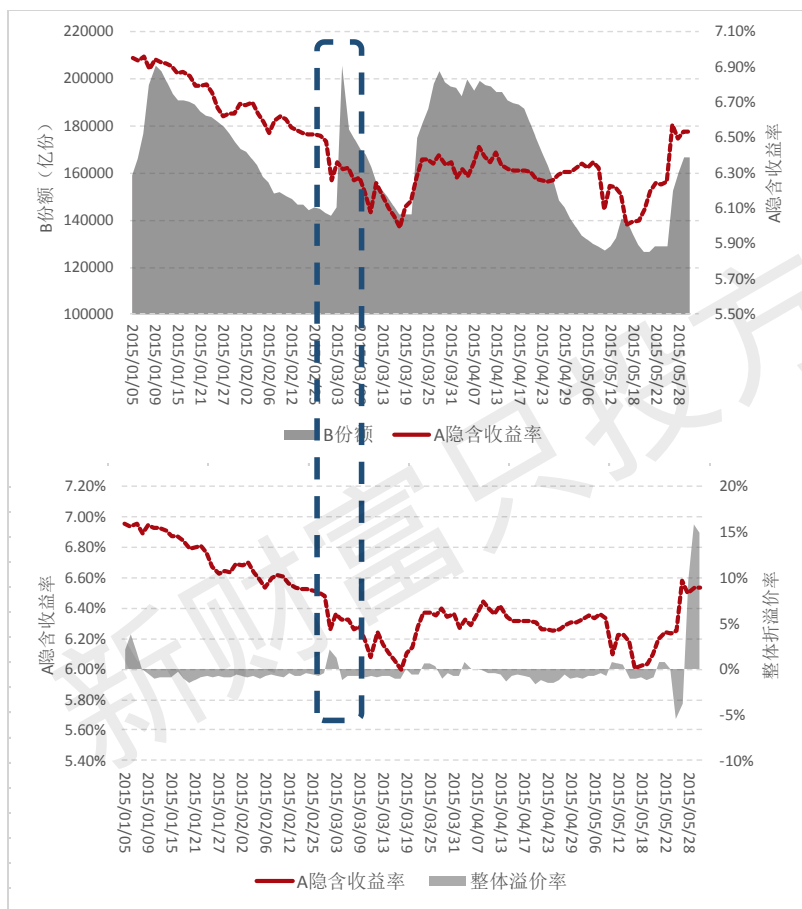
## 配对转换溢价套利

图：军工B溢价套利



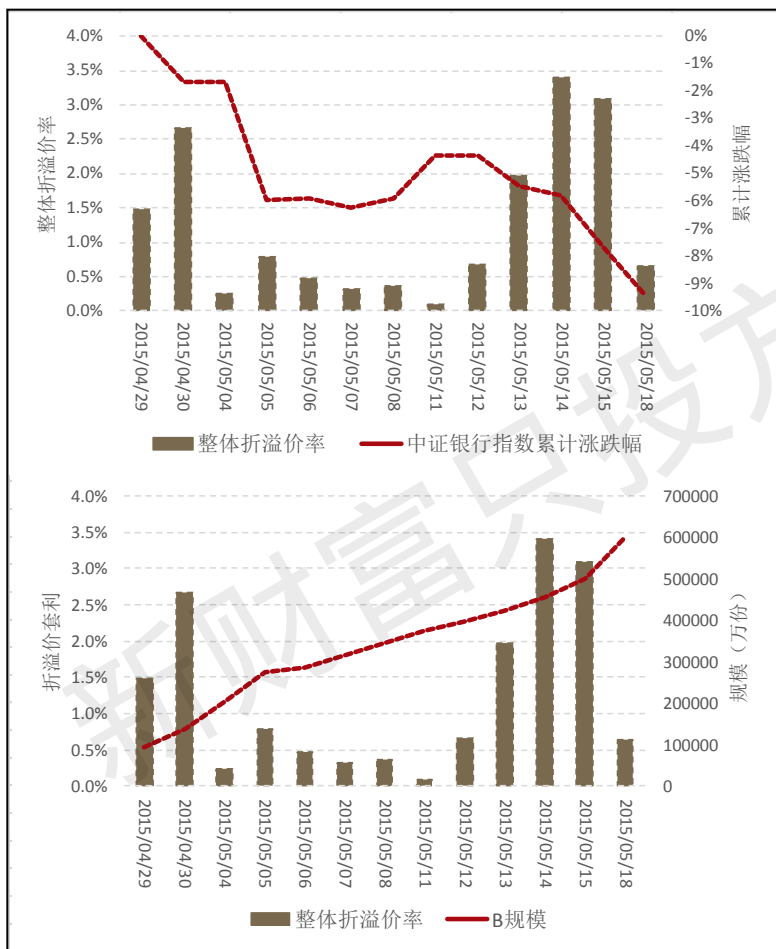
## 配对转换折价套利

图：银行B配对转换买入



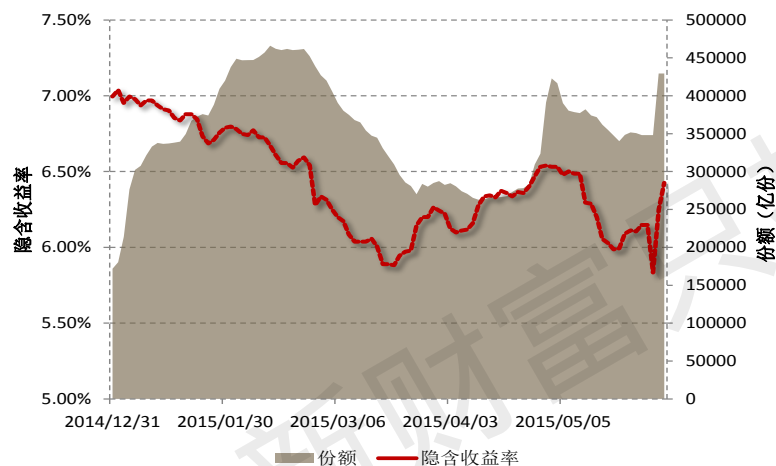
## 配对转换买入

图：银行B配对转化买入



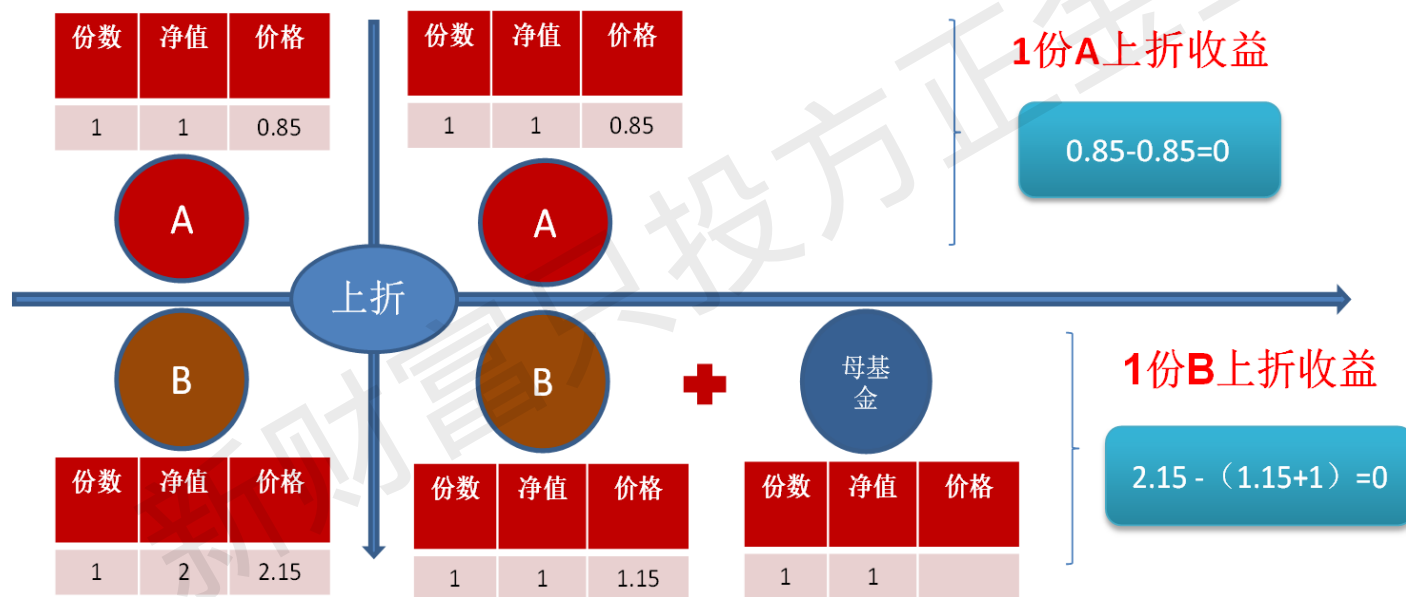
## 配对转换卖出

图：环保B配对转换卖出



上折并没有期权

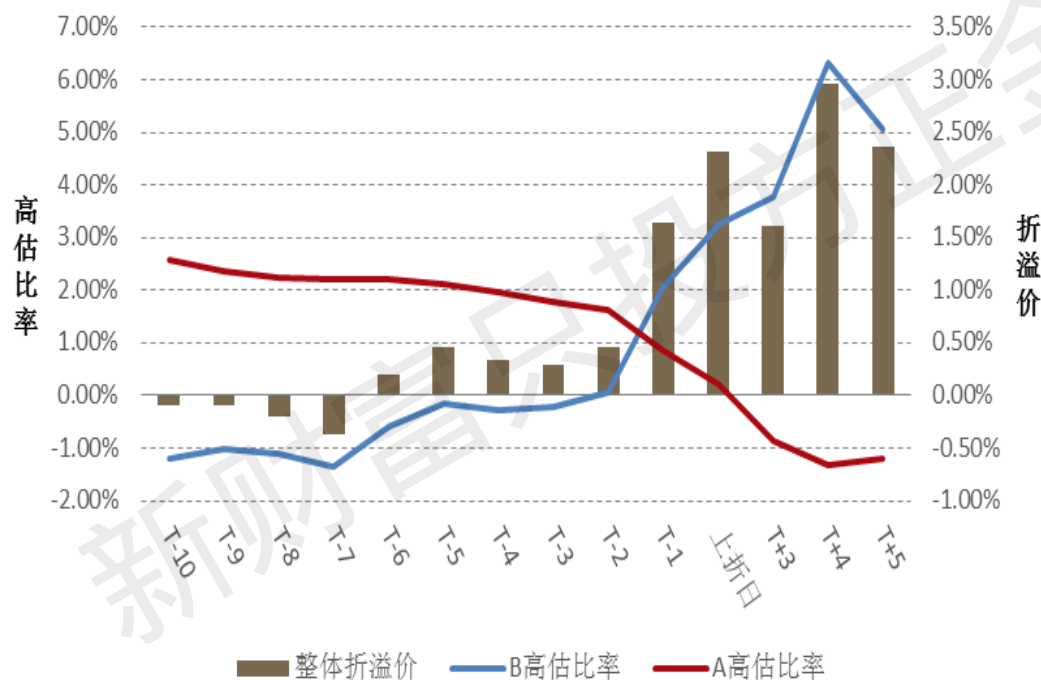
图：上折流程图



资料来源：方正证券研究所

上折估值变化巨大，建议持有 B 卖出 A

图：上折前后折溢价率变化和估值变化图



资料来源：方正证券研究所

## B 级上折收益解析

图：上折 B 收益来源

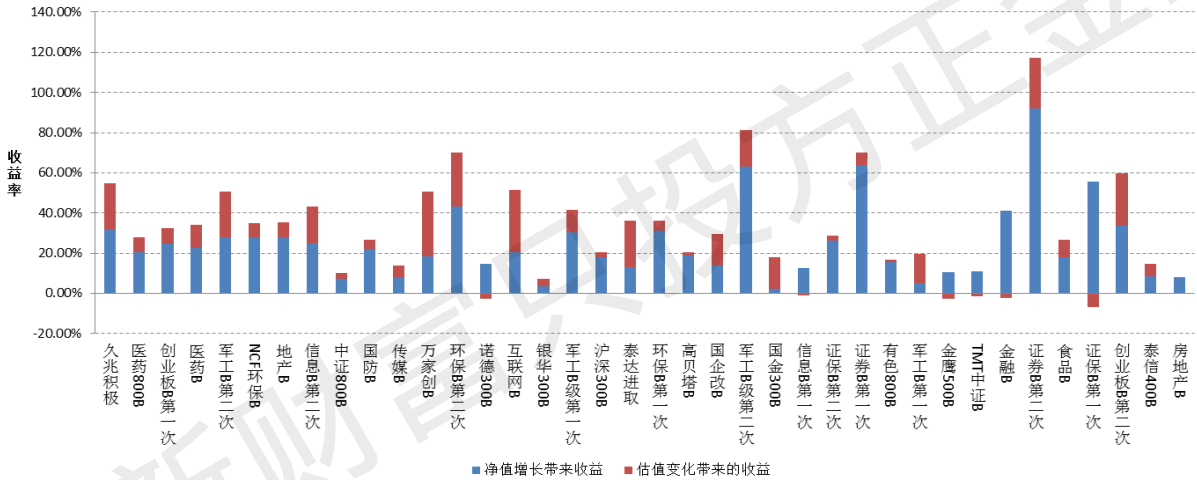


资料来源：方正证券研究所



上折案例估值变化

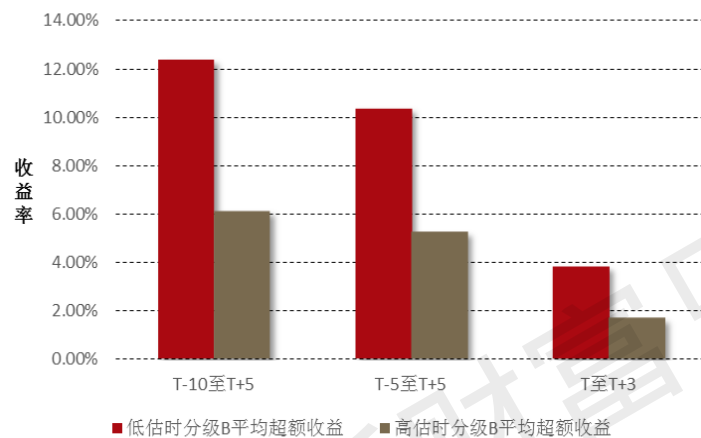
图：T-10至T+5日分级B收益



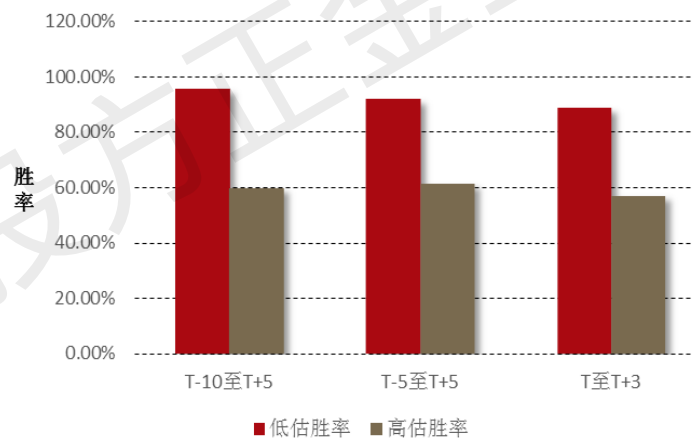
资料来源：方正证券研究所

上折前低估超额收益才高

图：不同估值涨跌幅



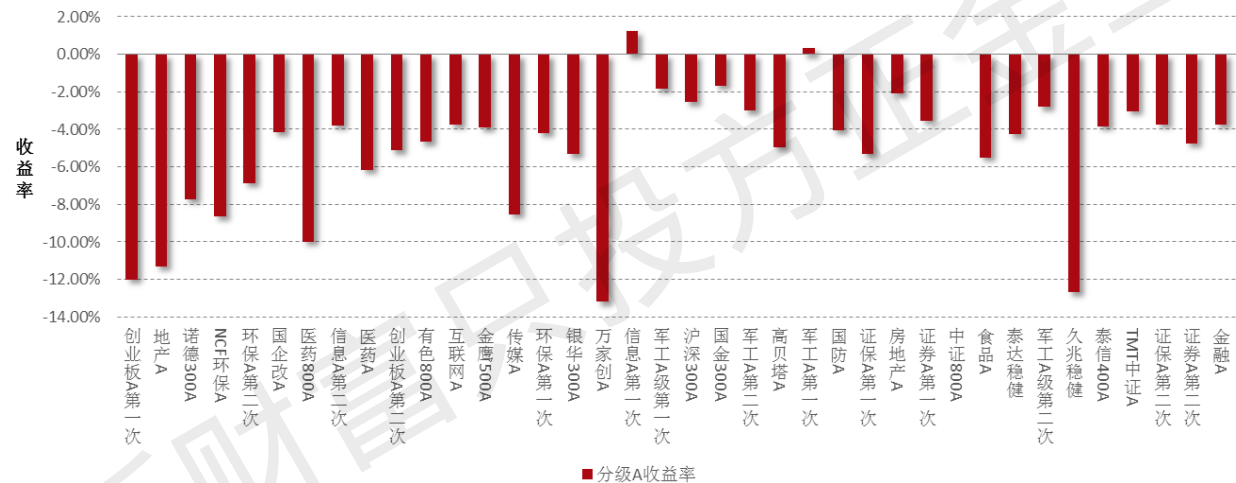
图：不同估值胜率



资料来源：方正证券研究所

A类上折估值变化案例

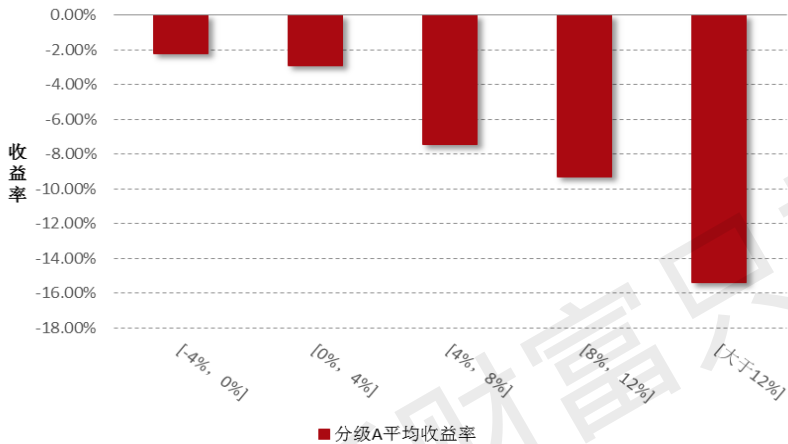
图：上折A涨跌幅



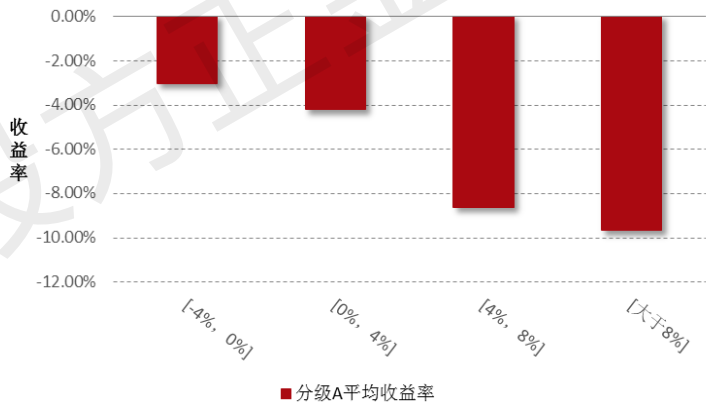
资料来源：方正证券研究所

A类估值越高越危险

图：不同估值每组分级A的平均收益率(T-10至T+5)



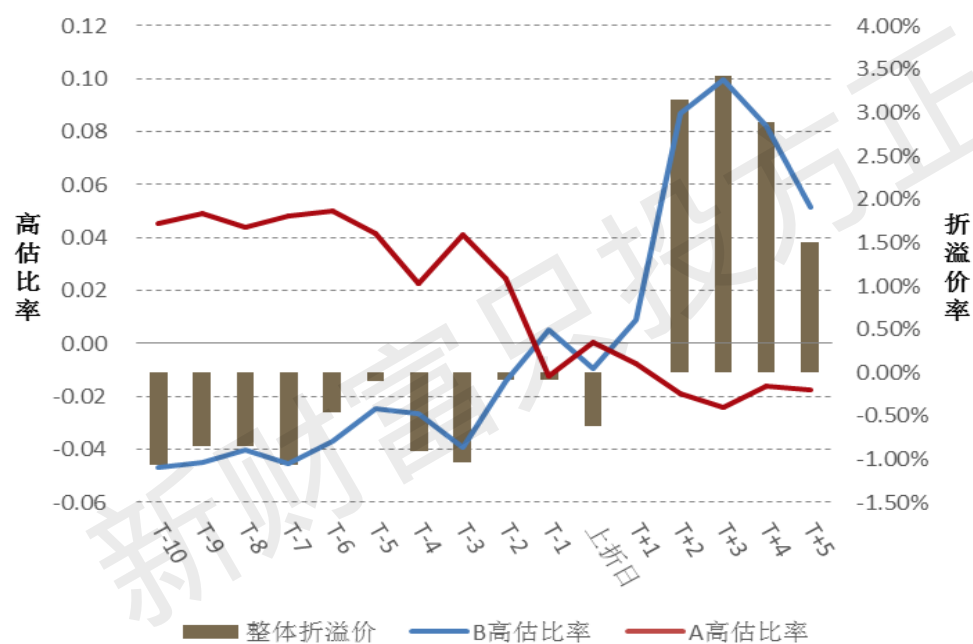
图：不同估值每组分级A的平均收益率(T-5至T+5)



资料来源：方正证券研究所

## 上折估值变化案例

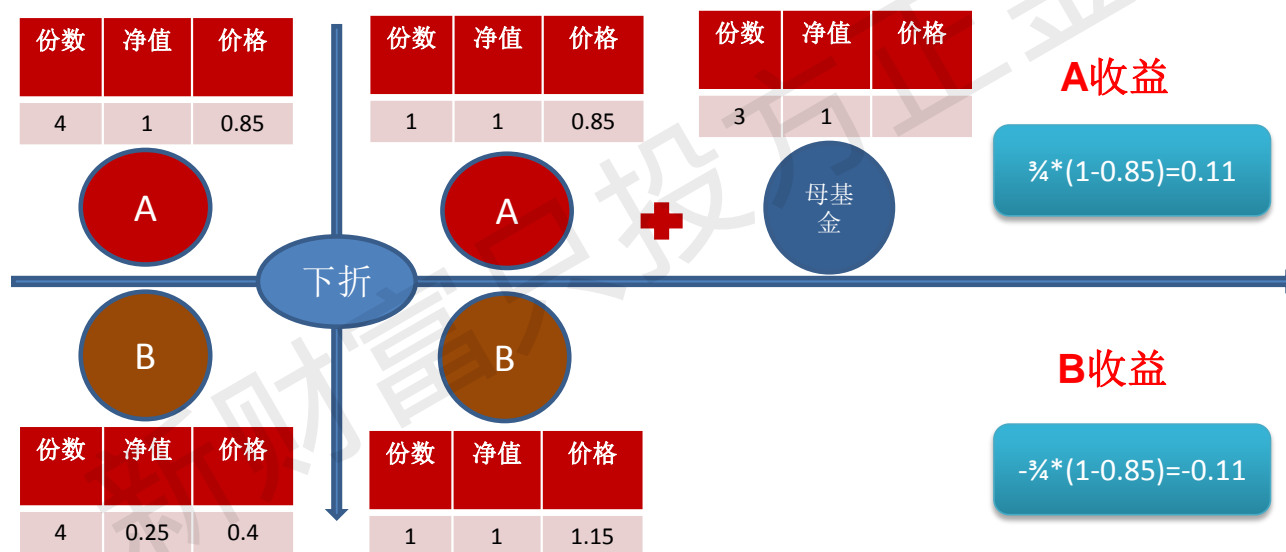
图：医药分级估值变化



资料来源：方正证券研究所

期权价值影响不可小觑

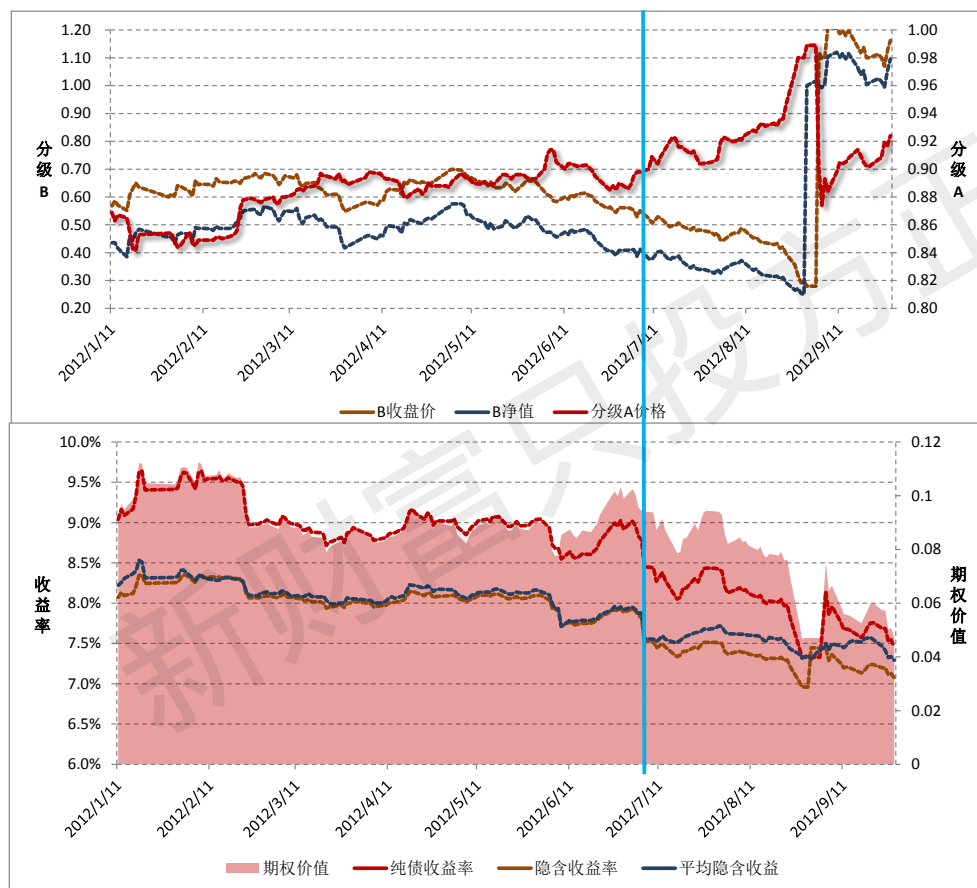
图：分级下折过程



资料来源：方正证券研究所

## 分级A下折期权体现过程

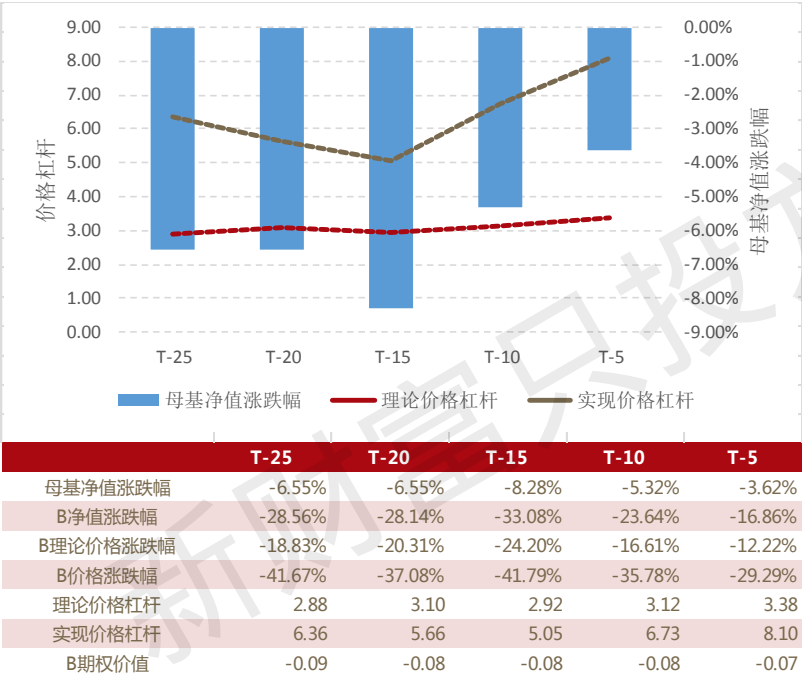
图：中证90下折对A的影响



资料来源：方正证券研究所

分级 B 下折期权体现过程

图：中证90下折对B的影响

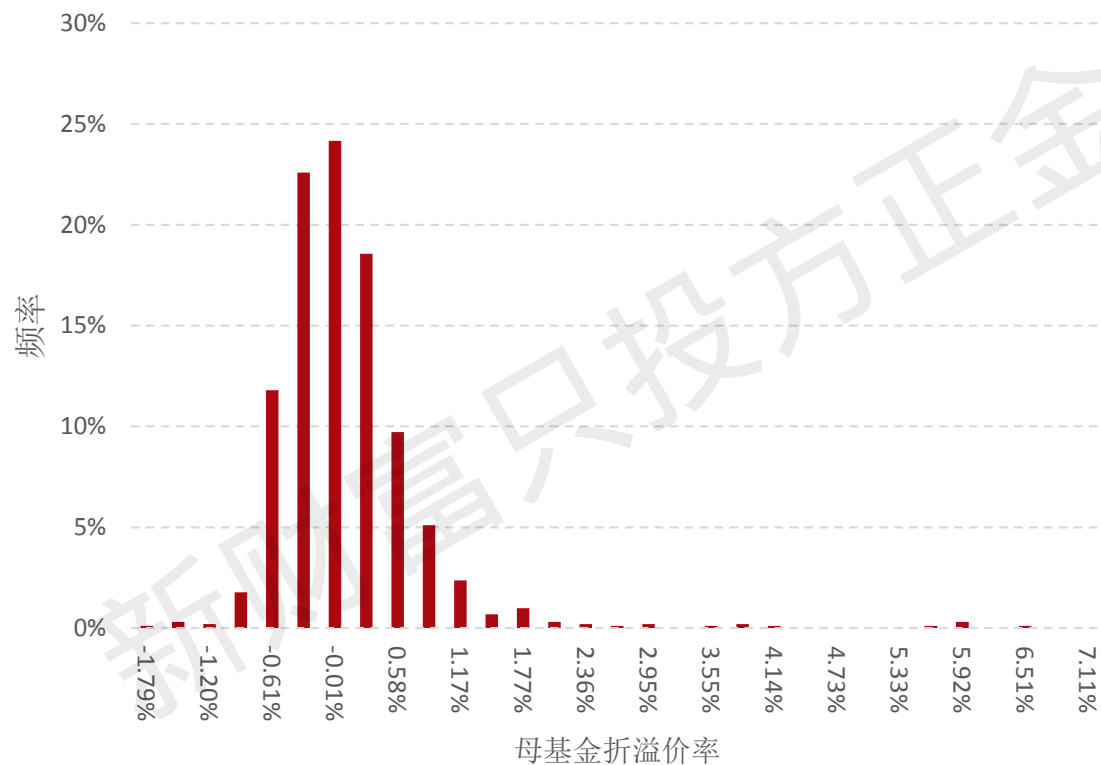


资料来源：方正证券研究所

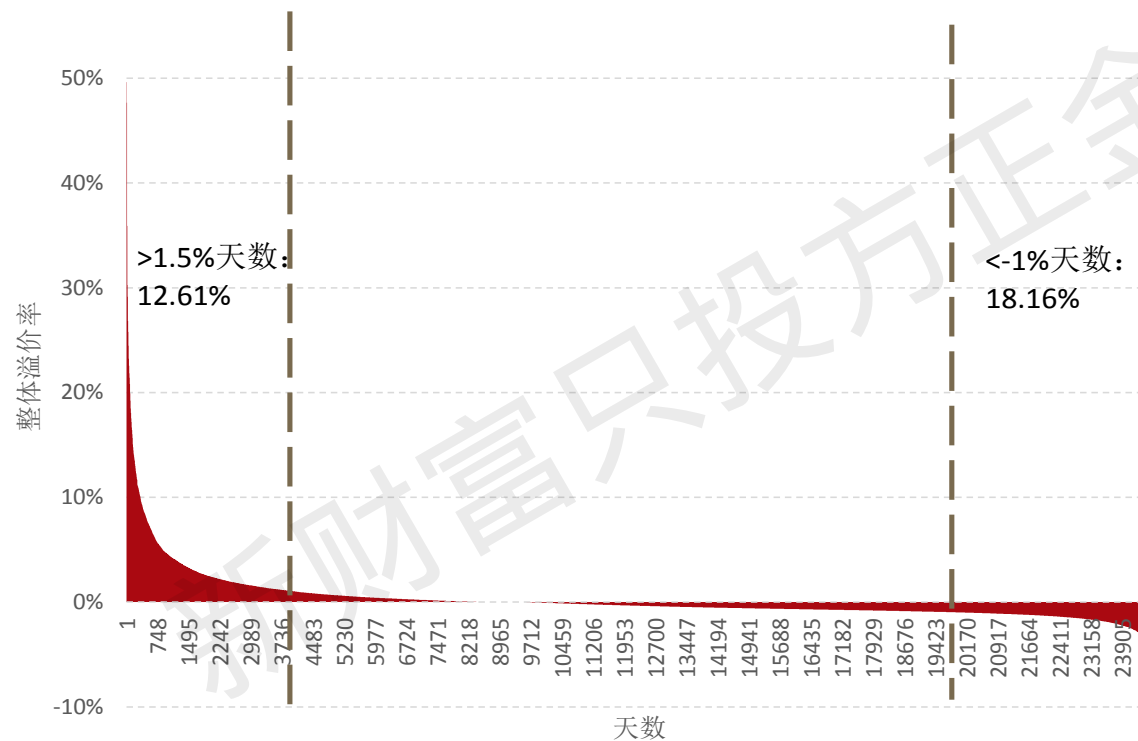


# 折溢价率分布

## 折价率分布

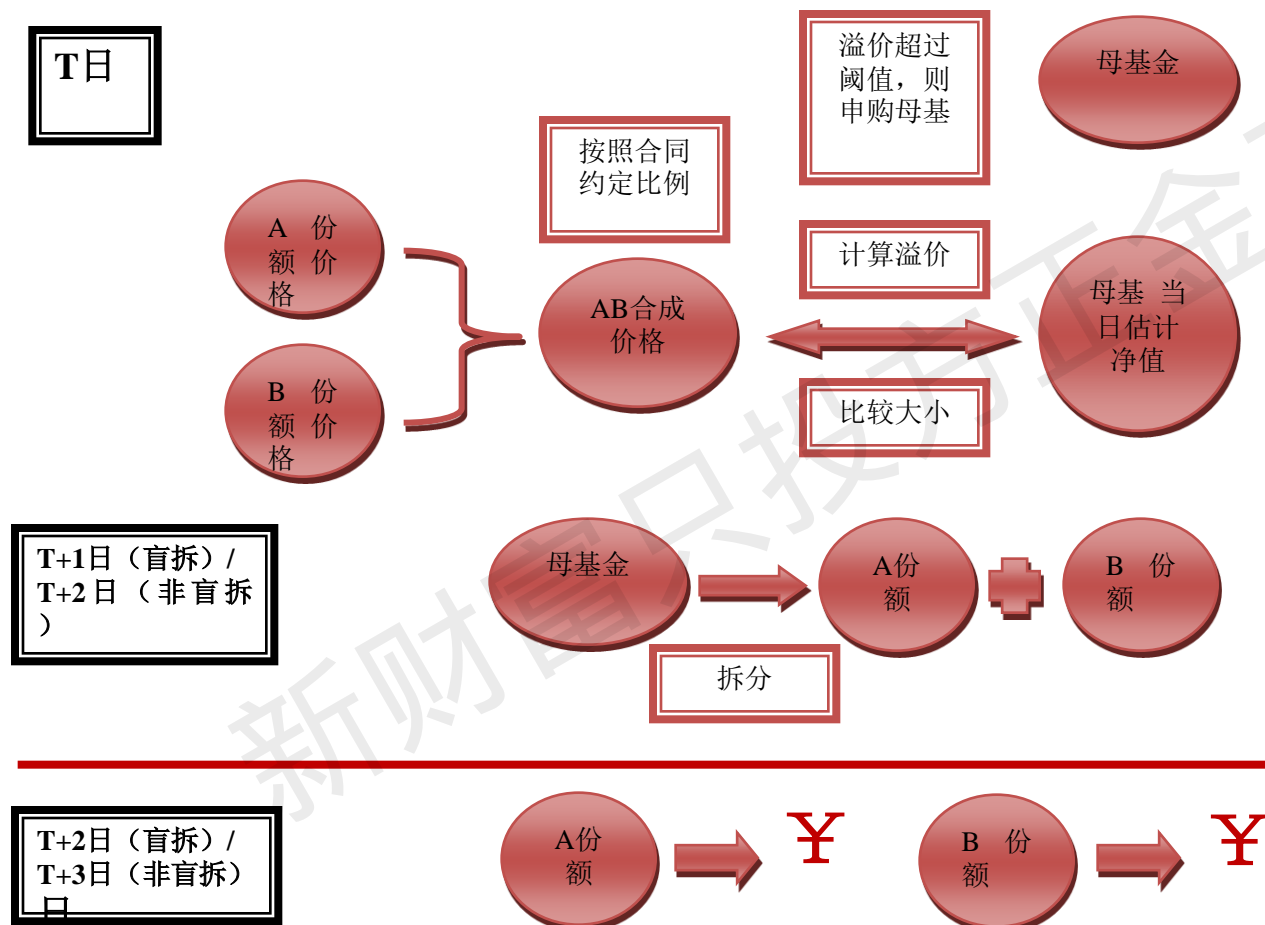


## 折价率分布

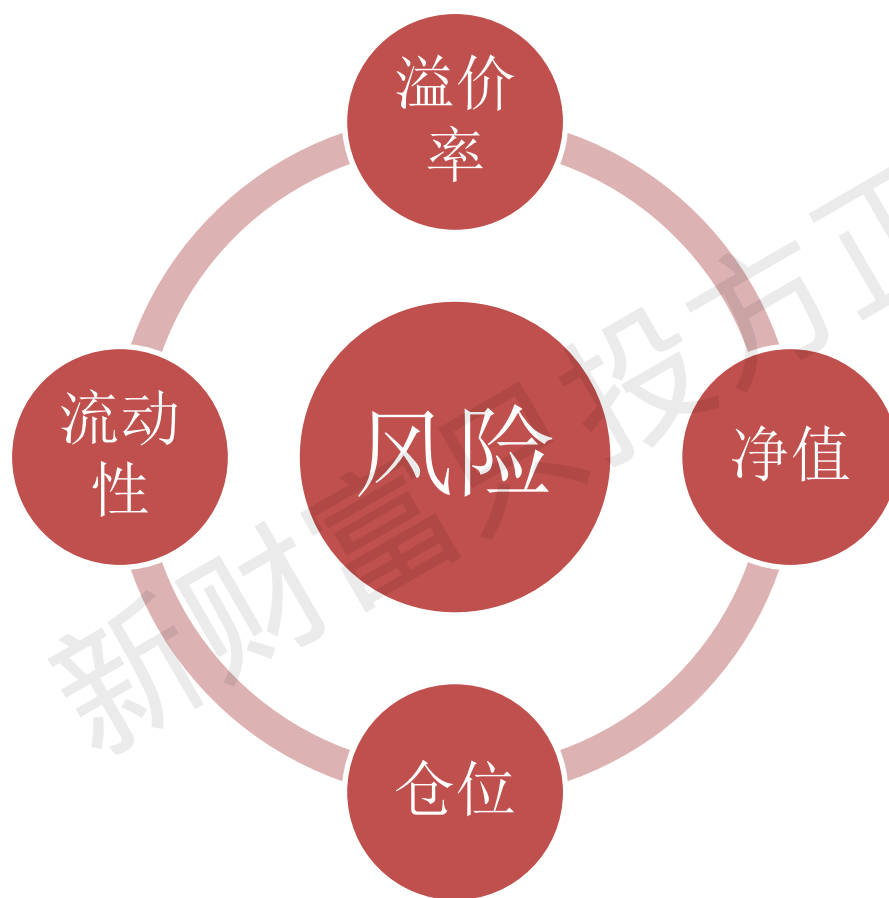


# 溢价套利

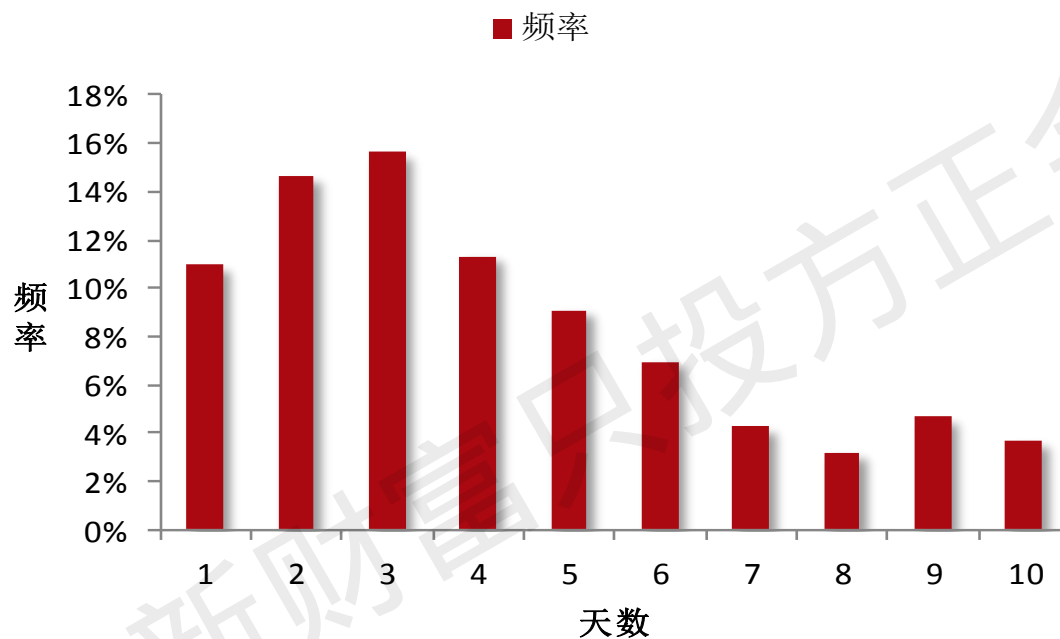
流程操作要求不高



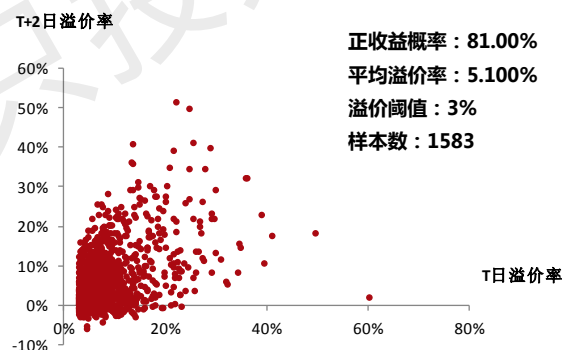
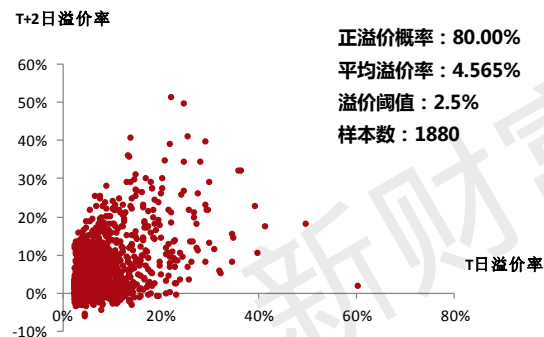
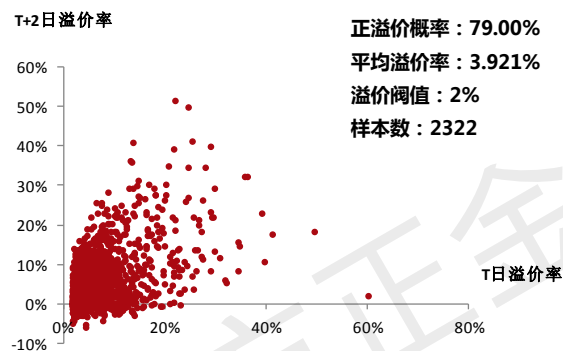
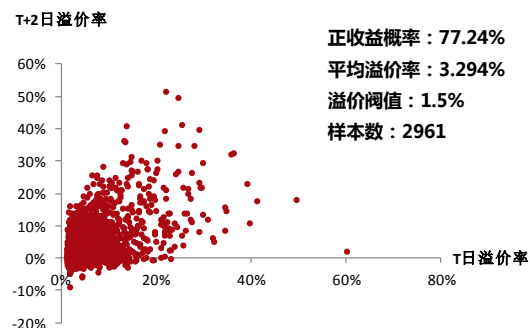
风险总体可控



溢价率强者恒强概率高



## 溢价率强者恒强概率高

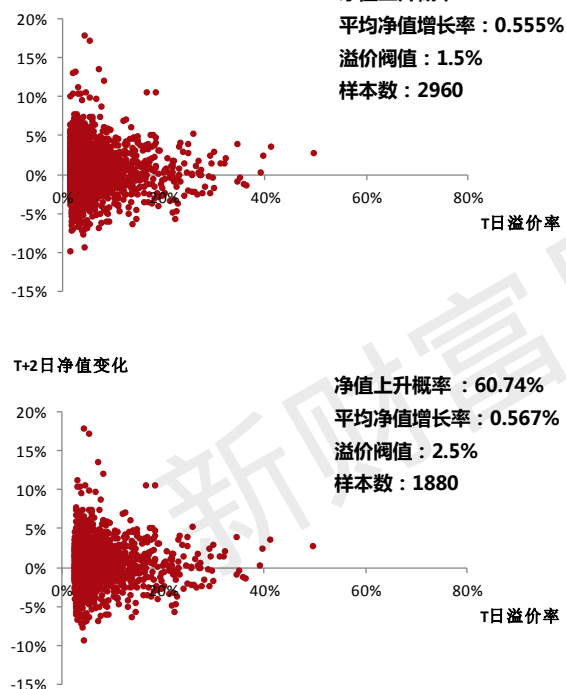


阈值	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%
T+2正溢价概率	77.2%	78.7%	80.5%	81.5%	83.0%
T+2平均溢价率	3.3%	3.9%	4.6%	5.1%	5.7%
样本数	2961	2322	1880	1583	1344

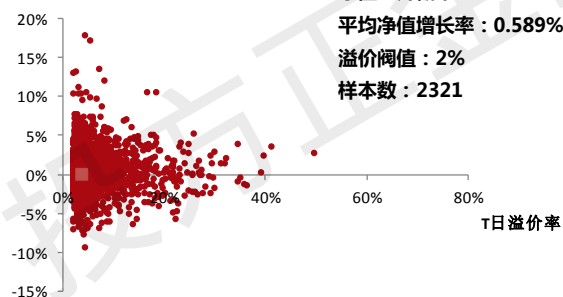
净值大概率保持上涨

阈值	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%
净值上升概率	60.9%	61.4%	60.7%	60.8%	60.3%
平均净值增长率	0.56%	0.59%	0.57%	0.57%	0.57%
样本数	2960	2321	1880	1583	1344

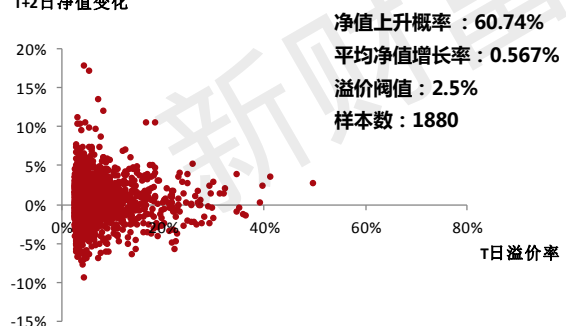
T+2日净值变化



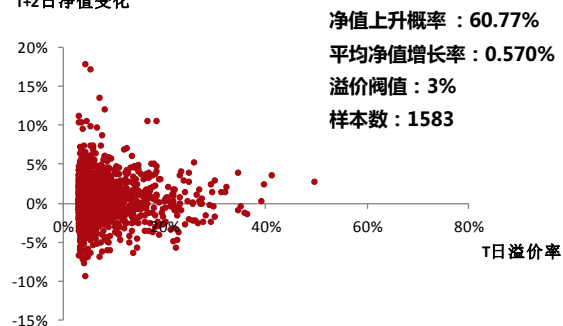
T+2日净值变化



T+2日净值变化

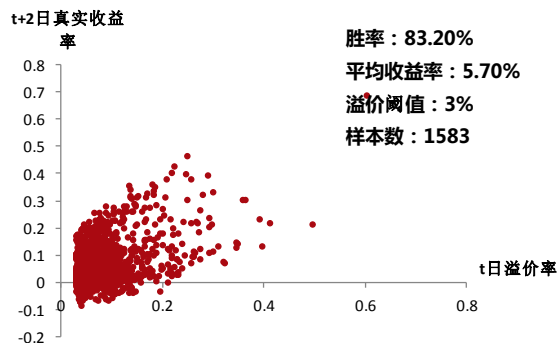
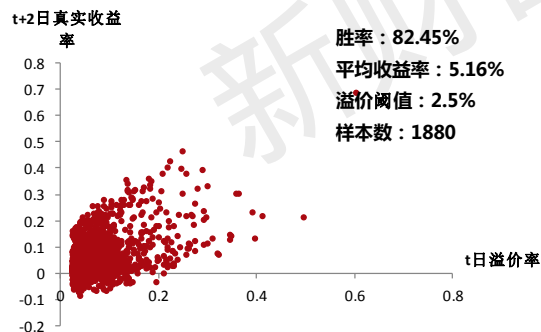
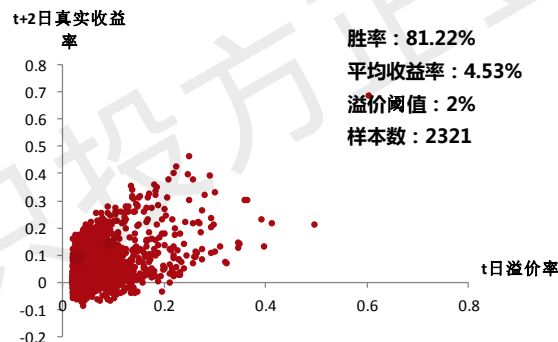
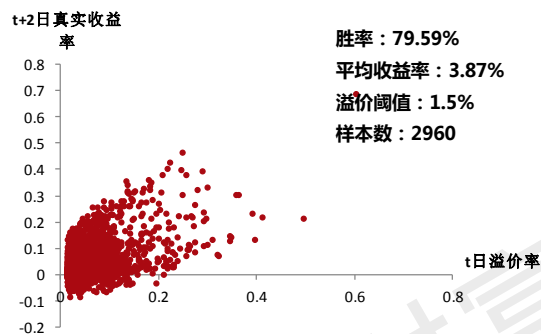


T+2日净值变化



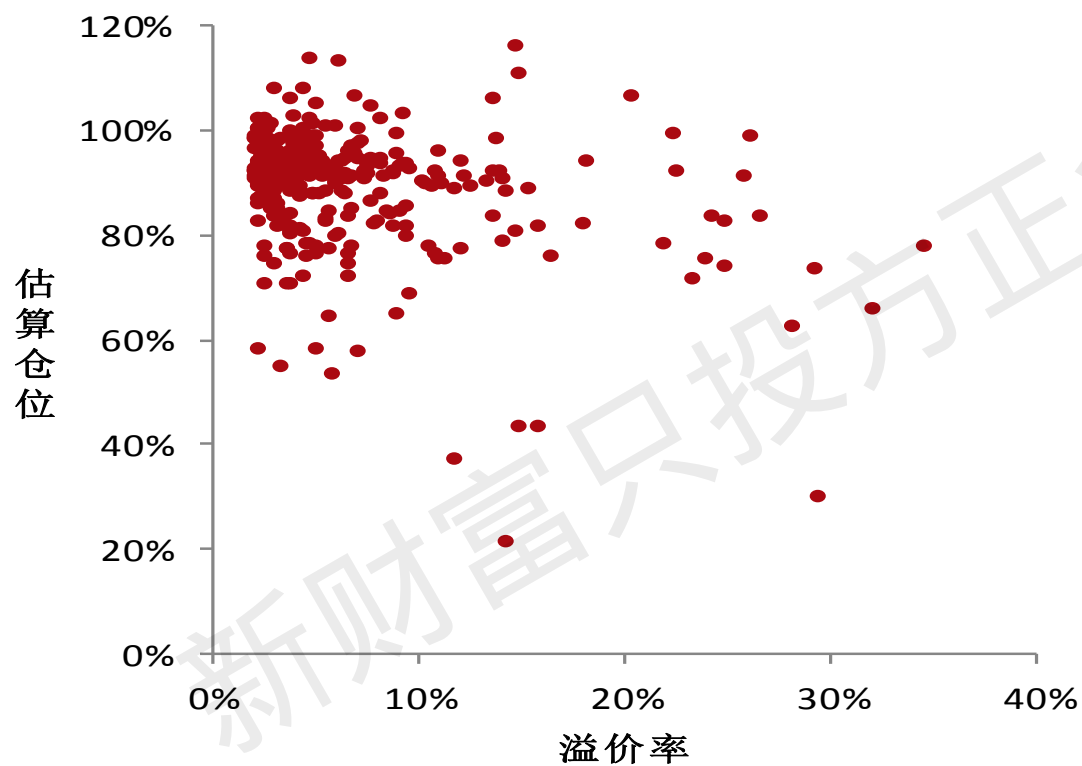
## 溢价套利单笔胜率接近八成

阈值	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%	3.5%
胜率	79.6%	81.2%	82.4%	83.2%	84.1%
平均收益率	3.87%	4.53%	5.16%	5.70%	6.27%
样本数	2960	2321	1880	1583	1344





对冲之辩：知易行难

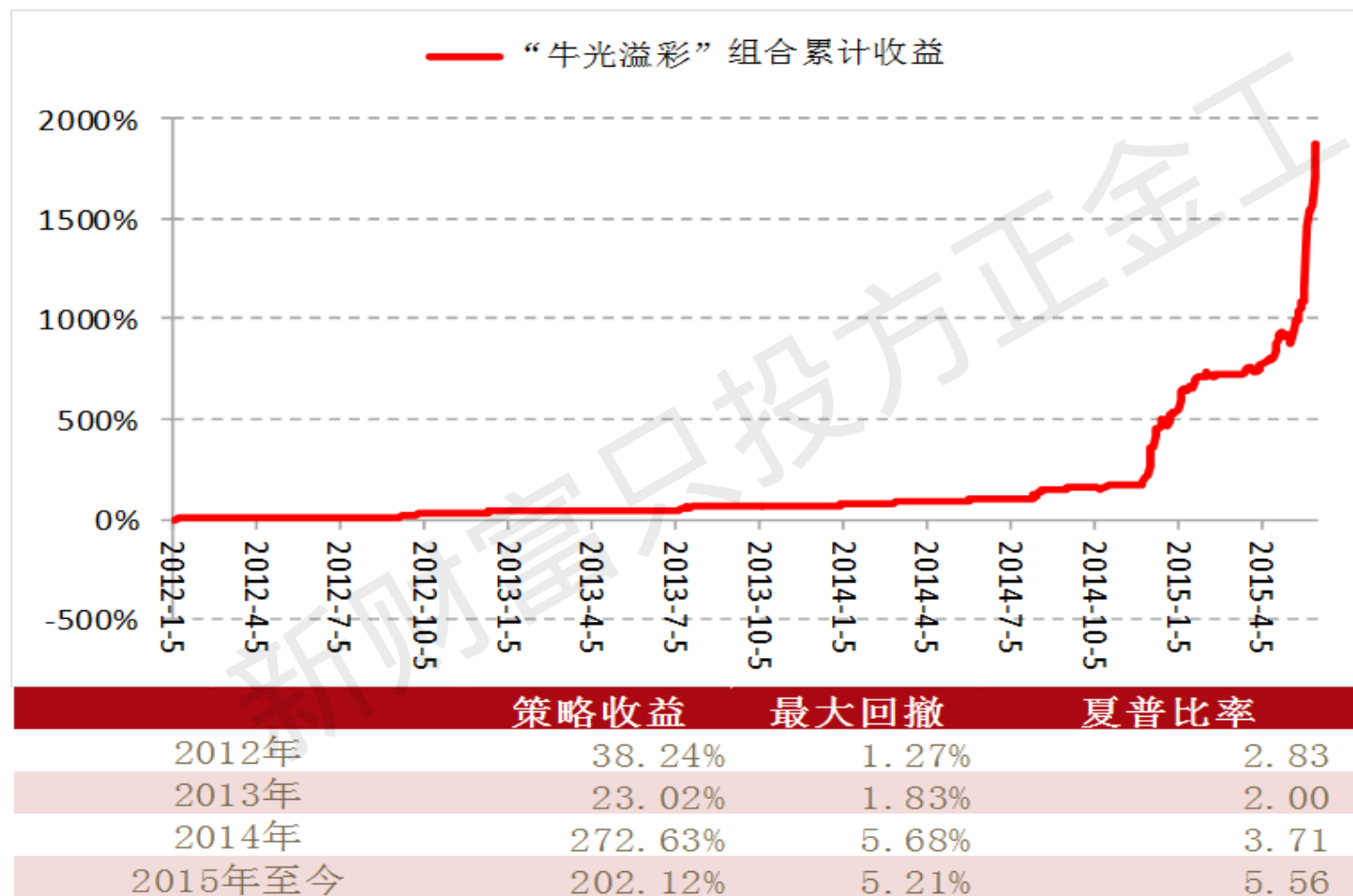


## 策略回溯测试

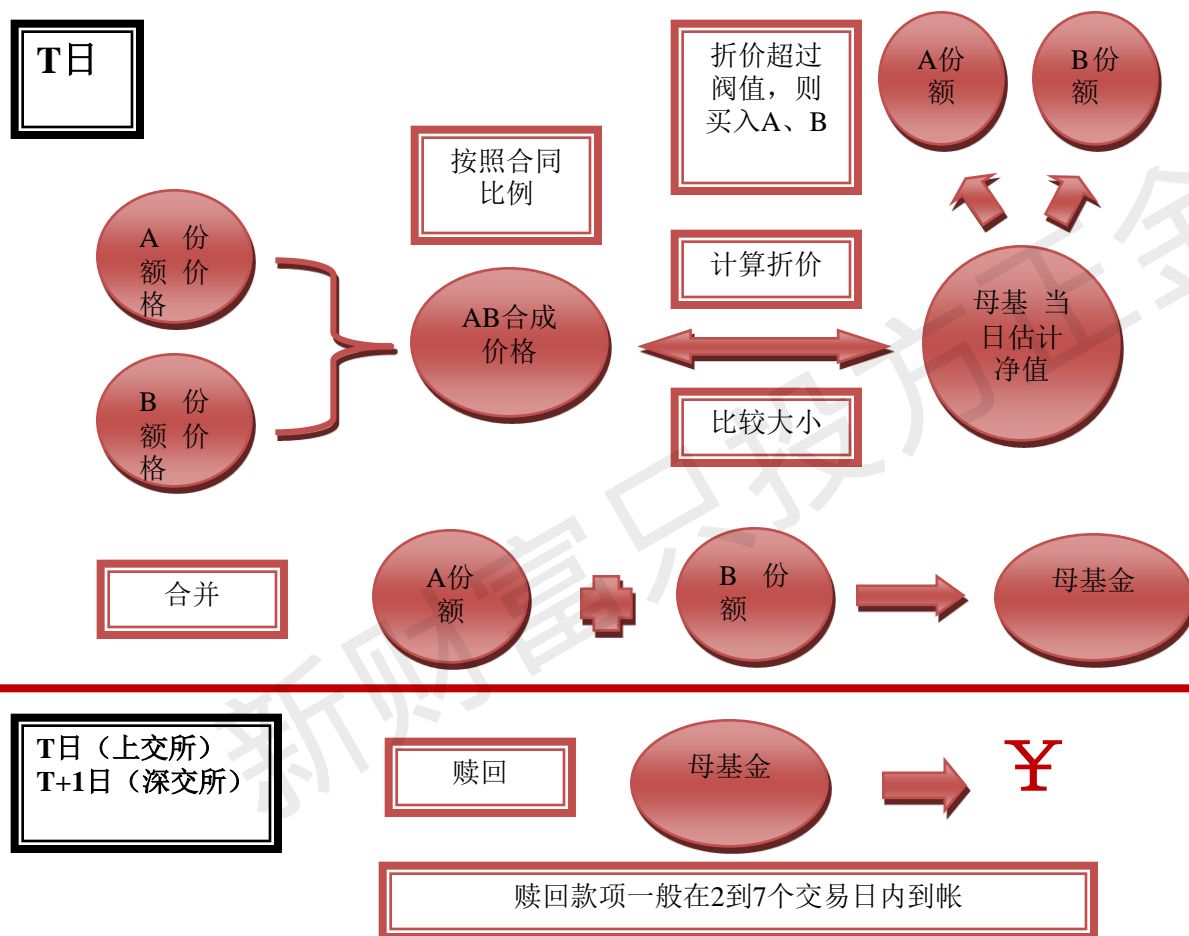
通道数	1	2	3	4	5
年化收益	227.26%	193.94%	182.03%	166.72%	153.81%
最大回撤	7.65%	5.59%	3.00%	3.69%	2.99%
夏普比率	2.78	2.91	3.16	3.11	3.13

溢价率 \ 通道数	1	2	3	4	5
1.5%	223.85%	196.79%	184.14%	170.34%	156.53%
2.0%	227.26%	193.94%	182.03%	166.72%	153.81%
2.5%	221.33%	193.61%	175.95%	157.00%	146.80%
3.0%	211.77%	197.21%	168.21%	150.56%	139.03%
3.5%	201.42%	174.46%	151.64%	136.68%	127.88%

“牛光溢彩”



## 流程



## 风险

净值波动  
风险

- 会下跌？
- 没利润？

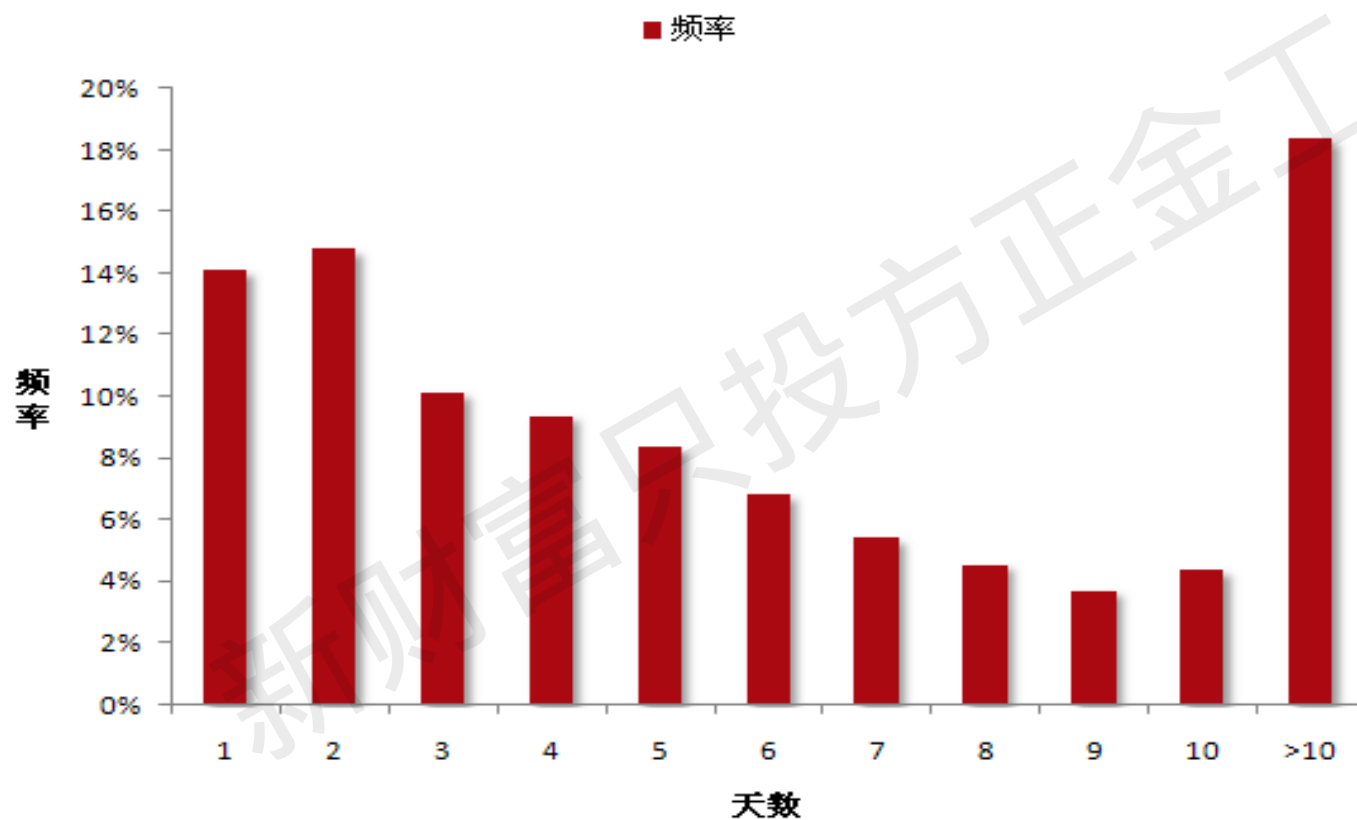
流动性风险

- 买不到？
- 价格高？

仓位风险

- 背黑锅？
- 跑不掉？

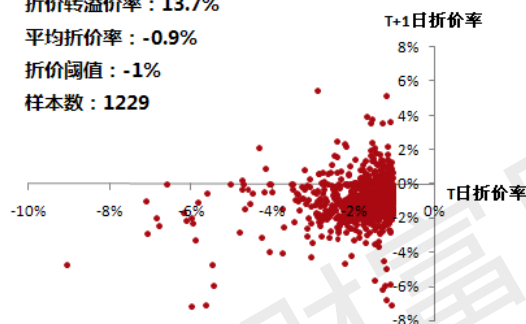
T日折价率超阈值后T+1日大概率仍保持折价



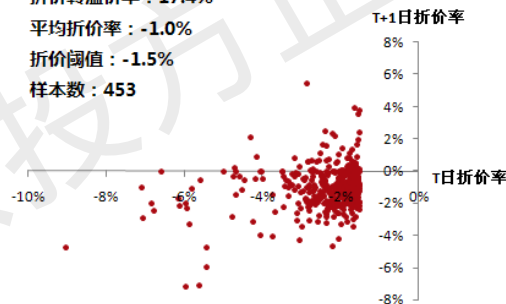
折价套利最好的方式是赎回

阈值	-1.0%	-1.5%	-2.0%	-2.5%
折价转溢价率	13.7%	17.4%	17.9%	19.5%
平均折价率	-0.9%	-1.0%	-1.2%	-1.3%
样本数	1229	453	205	112

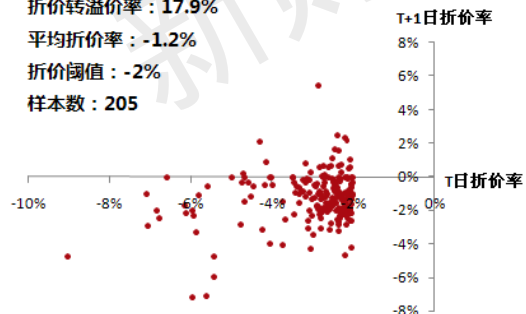
折价转溢价率：13.7%  
平均折价率：-0.9%  
折价阈值：-1%  
样本数：1229



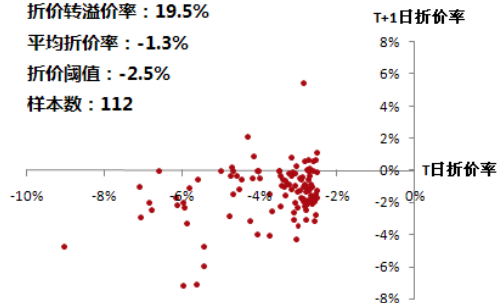
折价转溢价率：17.4%  
平均折价率：-1.0%  
折价阈值：-1.5%  
样本数：453



折价转溢价率：17.9%  
平均折价率：-1.2%  
折价阈值：-2%  
样本数：205



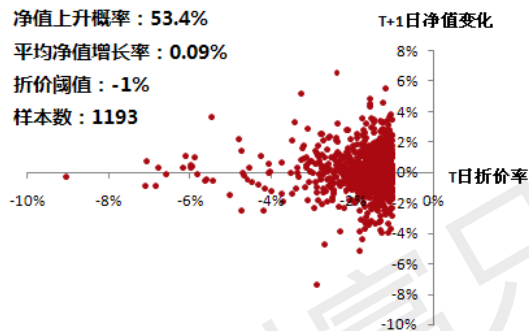
折价转溢价率：19.5%  
平均折价率：-1.3%  
折价阈值：-2.5%  
样本数：112



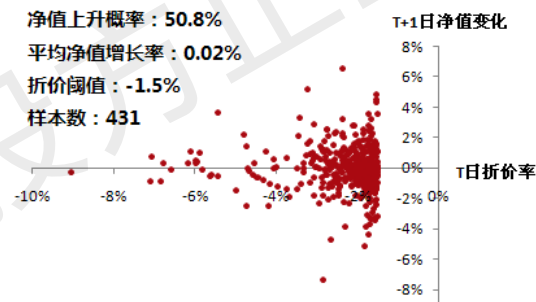
净值下跌概率不大

阈值	-1.0%	-1.5%	-2.0%	-2.5%
净值上升概率	53.4%	50.8%	56.7%	55.9%
平均净值增长率	0.09%	0.02%	0.14%	0.11%
样本数	1193	431	201	111

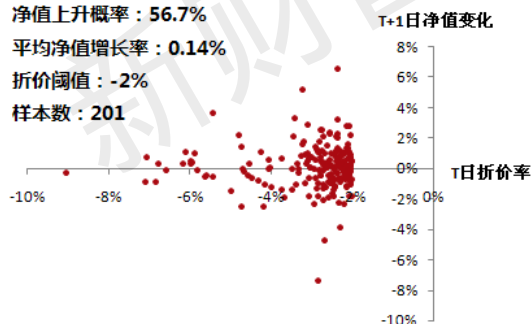
净值上升概率：53.4%  
平均净值增长率：0.09%  
折价阈值：-1%  
样本数：1193



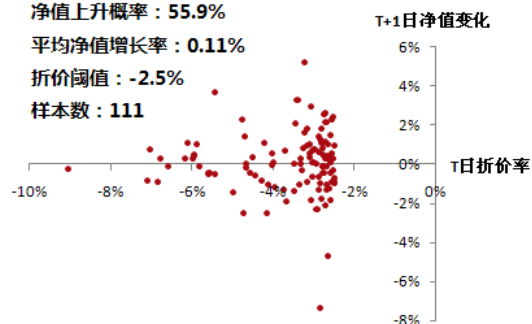
净值上升概率：50.8%  
平均净值增长率：0.02%  
折价阈值：-1.5%  
样本数：431



净值上升概率：56.7%  
平均净值增长率：0.14%  
折价阈值：-2%  
样本数：201



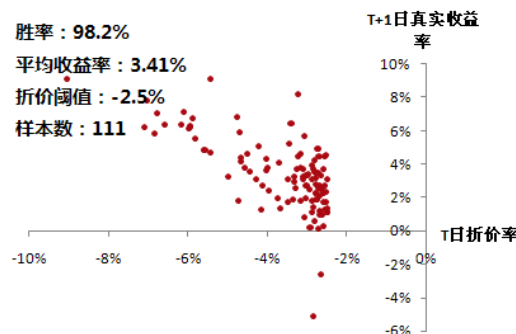
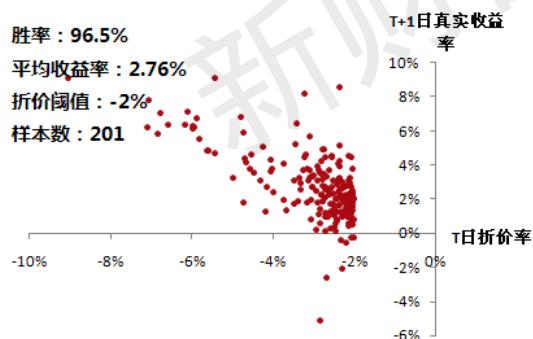
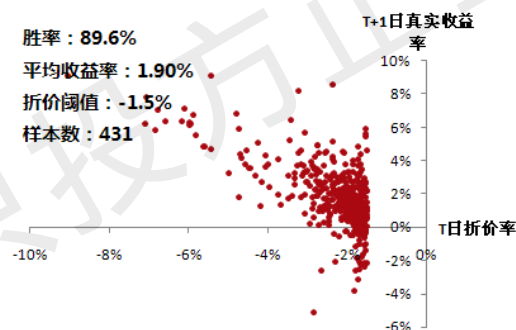
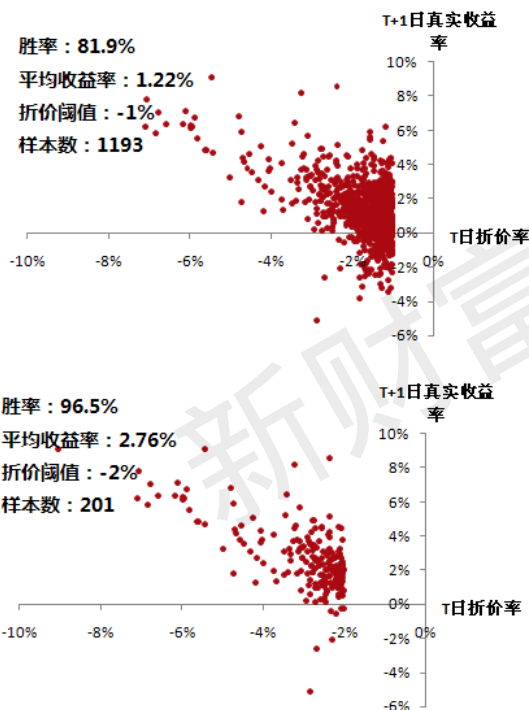
净值上升概率：55.9%  
平均净值增长率：0.11%  
折价阈值：-2.5%  
样本数：111





折价套利胜率极高

阈值	1.5%	2.0%	2.5%	3.0%
胜率	81.9%	89.6%	96.5%	98.2%
平均收益率	1.22%	1.90%	2.76%	3.41%
样本数	1193	431	201	111

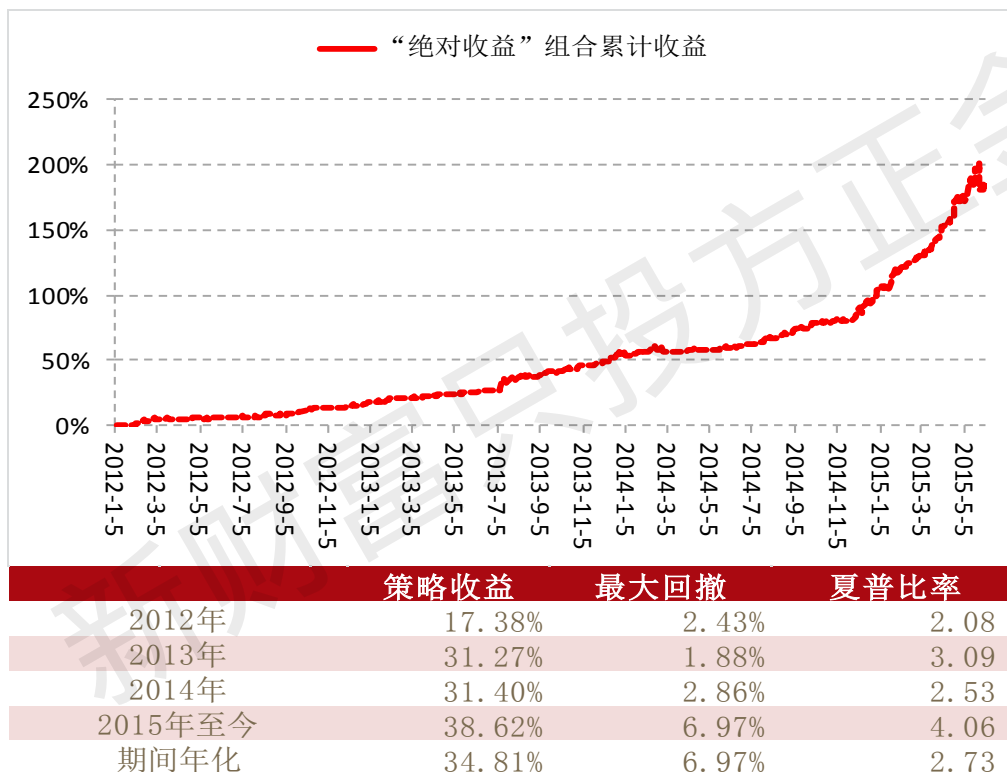


## “羊毛好薅”绝对收益策略

通道数	1	2	3	4	5
年化收益	45.06%	34.81%	32.63%	29.57%	27.17%
最大回撤	6.76%	6.97%	7.19%	7.65%	6.38%
夏普比率	2.63	2.73	2.89	2.94	3.08

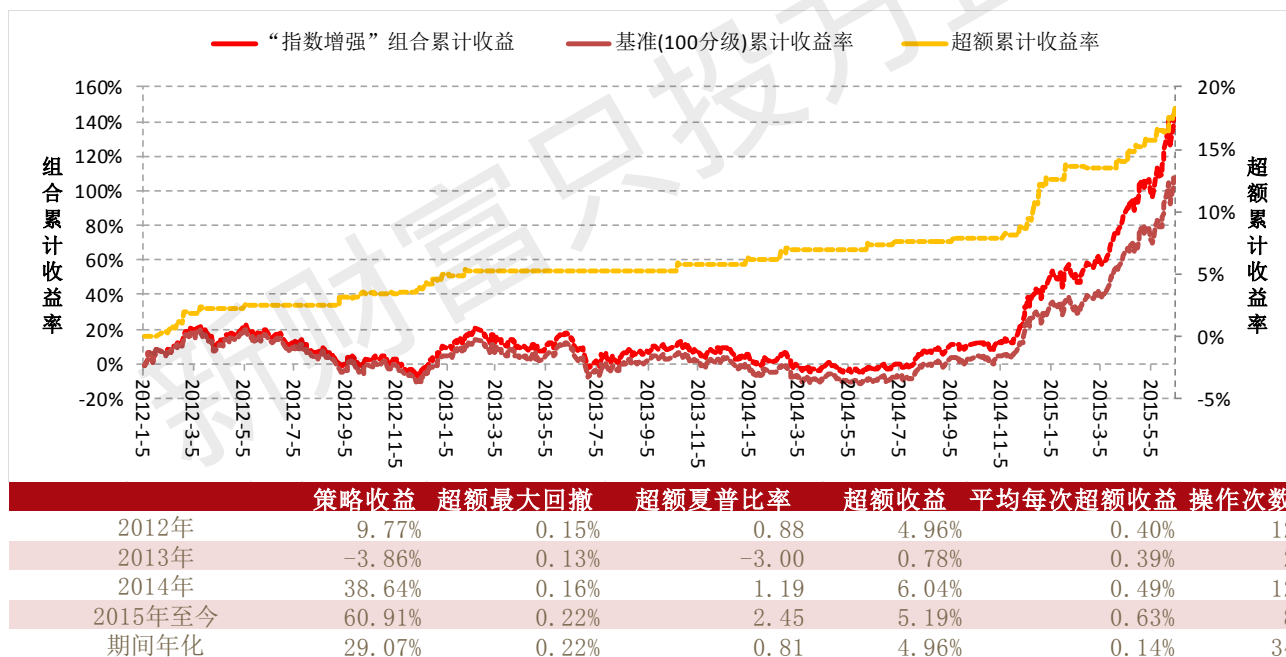
通道数 折价率	1	2	3	4	5
-1.0%	45.06%	34.81%	32.63%	29.56%	27.17%
-1.5%	26.44%	20.24%	15.83%	13.19%	11.50%
-2.0%	11.42%	8.47%	7.09%	5.52%	4.85%
-2.5%	4.93%	2.41%	2.53%	2.08%	1.66%

## “羊毛好薅” 绝对收益策略



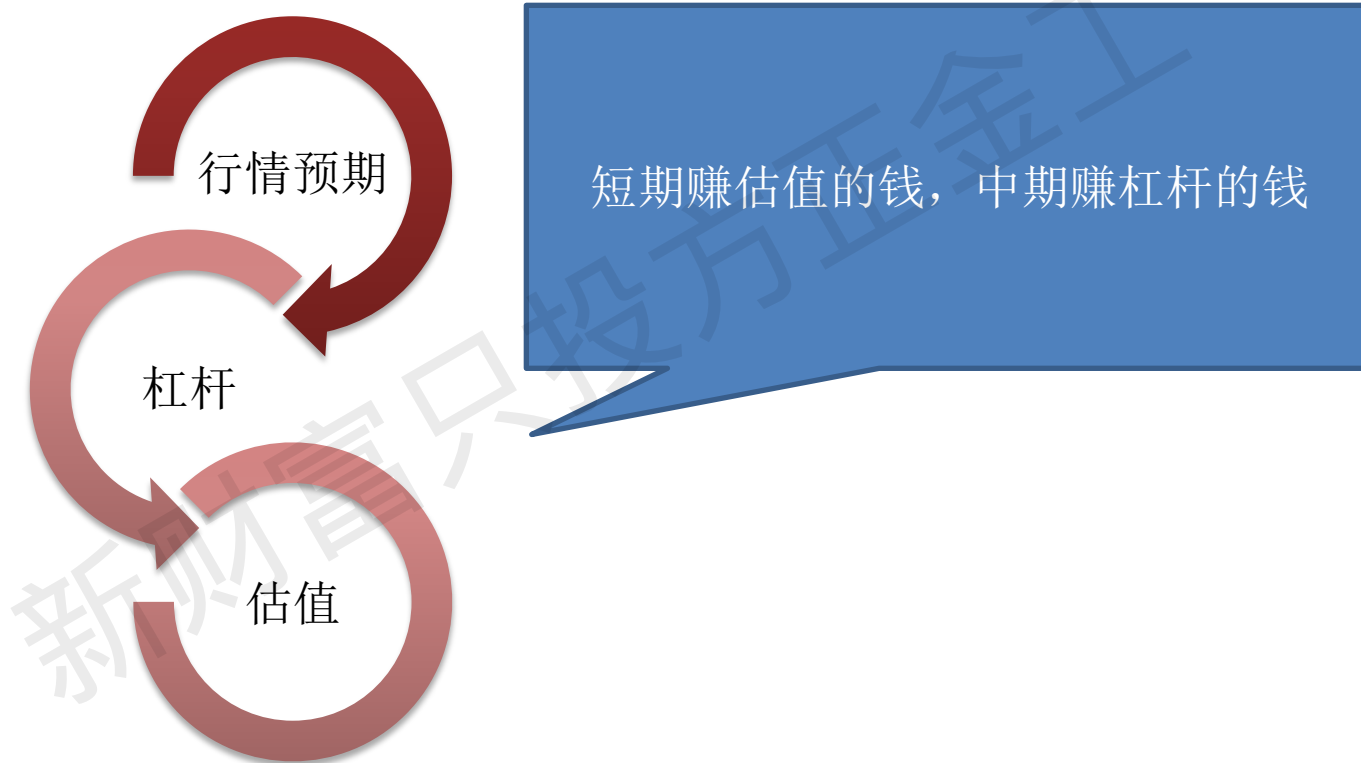
## “羊毛好薅” 相对收益策略

阈值	策略收益	超额收益	平均每次超额收益	操作次数
-0.70%	29.09%	4.99%	0.07%	66
-0.75%	29.04%	4.95%	0.09%	54
-0.80%	28.96%	4.87%	0.12%	40
-0.85%	28.84%	4.77%	0.13%	36
-0.90%	29.07%	4.96%	0.14%	34
-0.95%	28.47%	4.46%	0.16%	27
-1.00%	28.43%	4.41%	0.18%	24



# 分级 B 的综合选择

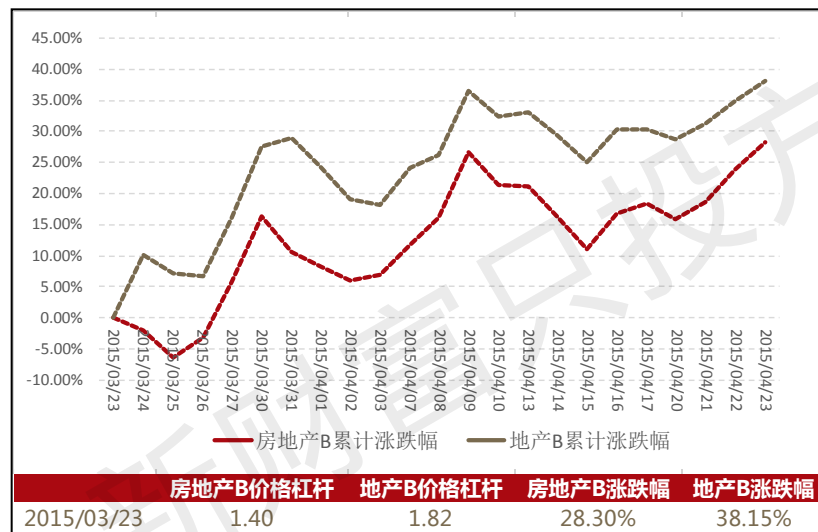
多重因素叠加



# 分级B的综合选择

杠杆很重要

图：地产B和房地产B杠杆和涨跌幅

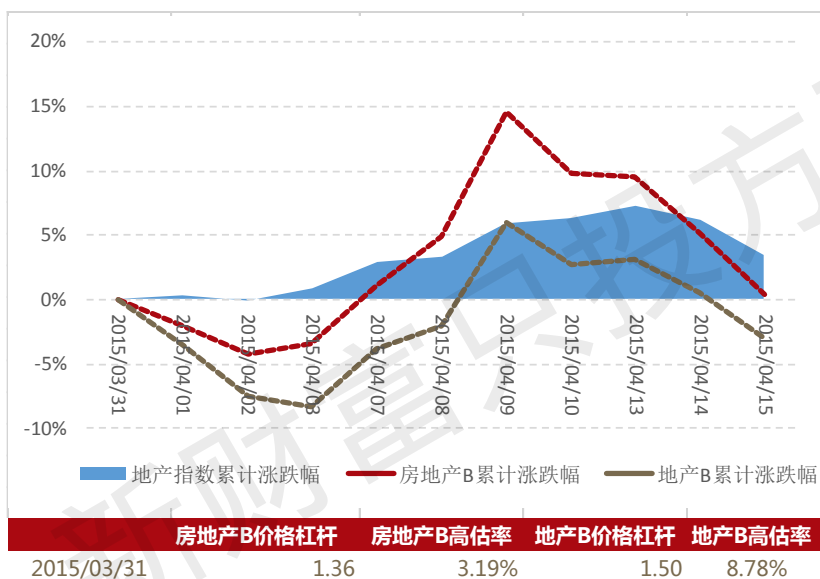


资料来源：方正证券研究所

# 分级 B 的综合选择

杠杆很重要

图：地产 B 和房地产 B 不同杠杆不同估值下涨跌幅

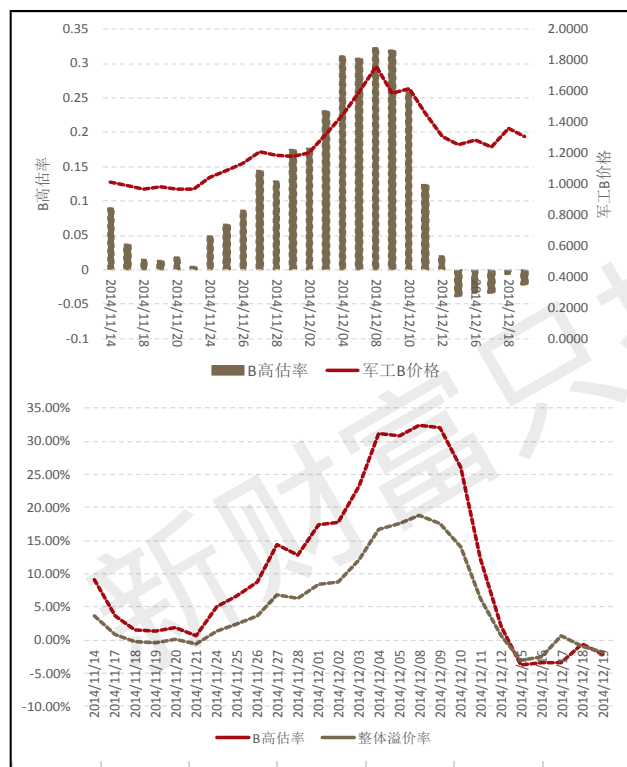


资料来源：方正证券研究所

# 分级B的综合选择

动态的看估值变化—整体溢价高的要规避

图：军工B整体溢价率和高估比率关系



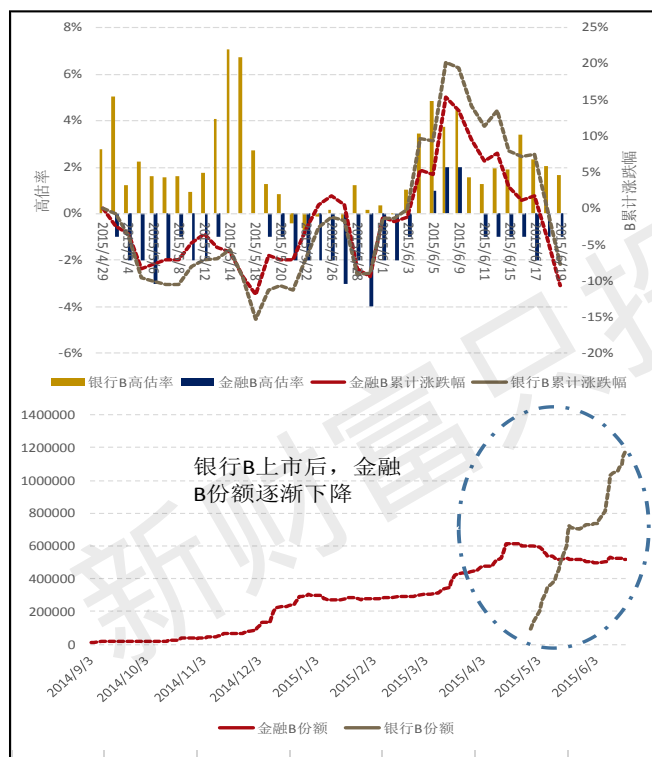
资料来源：方正证券研究所



# 分级B的综合选择

动态的看估值变化—替代性需求差的标的要规避

图：金融B和银行B估值变化

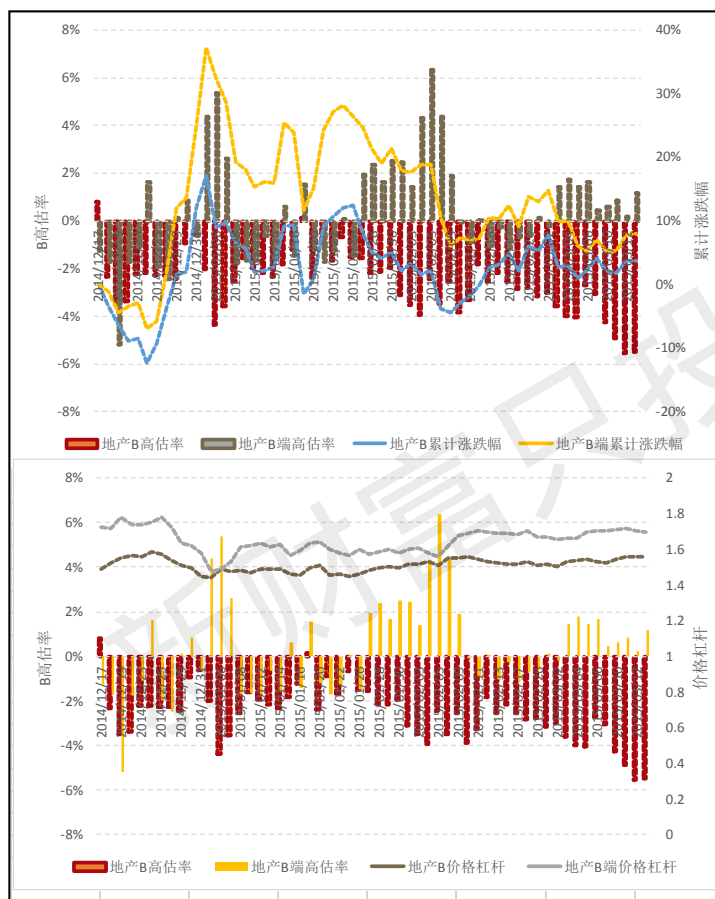


资料来源：方正证券研究所

# 分级B的综合选择

动态的看估值变化—杠杆变低的要求规避

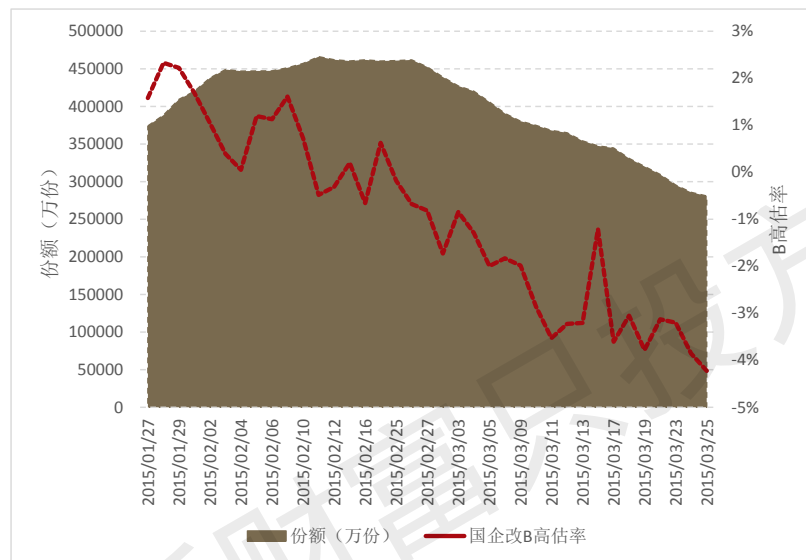
图：地产B和房地产B



资料来源：方正证券研究所

动态的看估值变化—短期规模暴涨的B要注意

图：规模和估值的关系

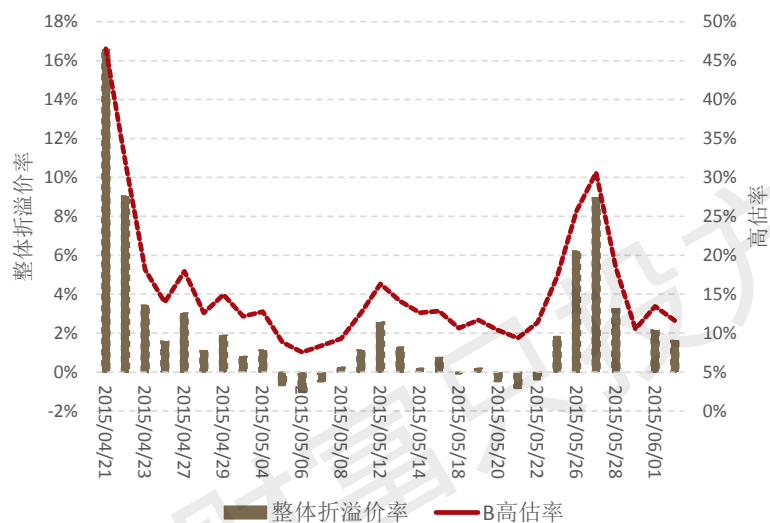


资料来源：方正证券研究所

# 分级 B 的综合选择

如何赚估值的钱—整体折价到溢价

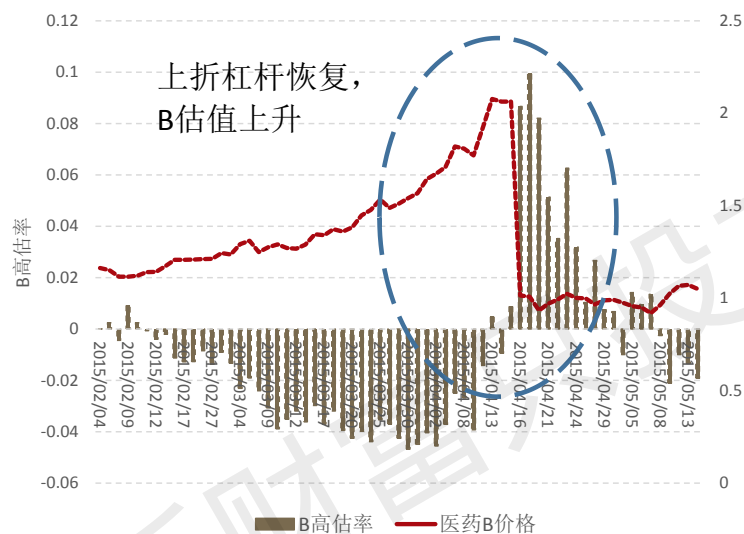
图：规模和估值的关系



资料来源：方正证券研究所

如何赚估值的钱—上折前低估买入

图：医药B上折前后估值变化

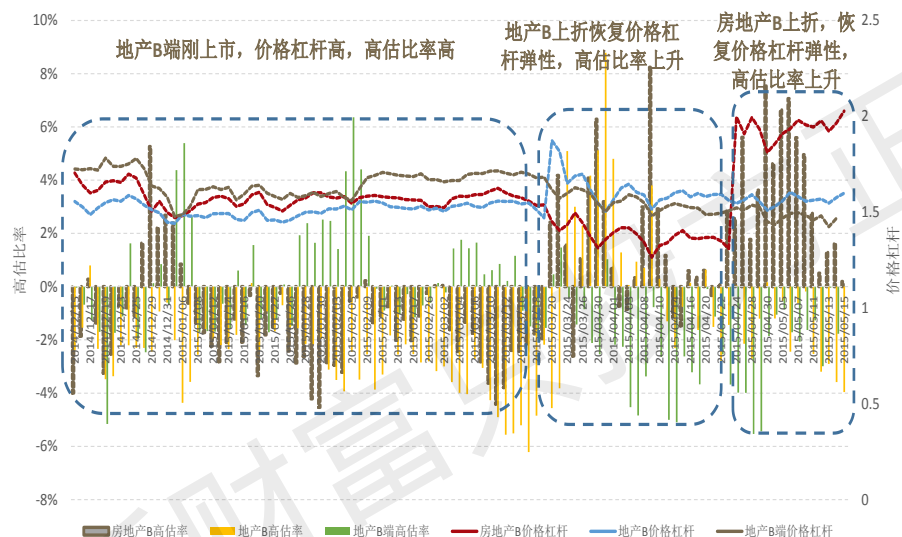


资料来源：方正证券研究所

# 分级B的综合选择

如何赚估值的钱—买杠杆偏高的

图：三个地产B的估值杠杆关系

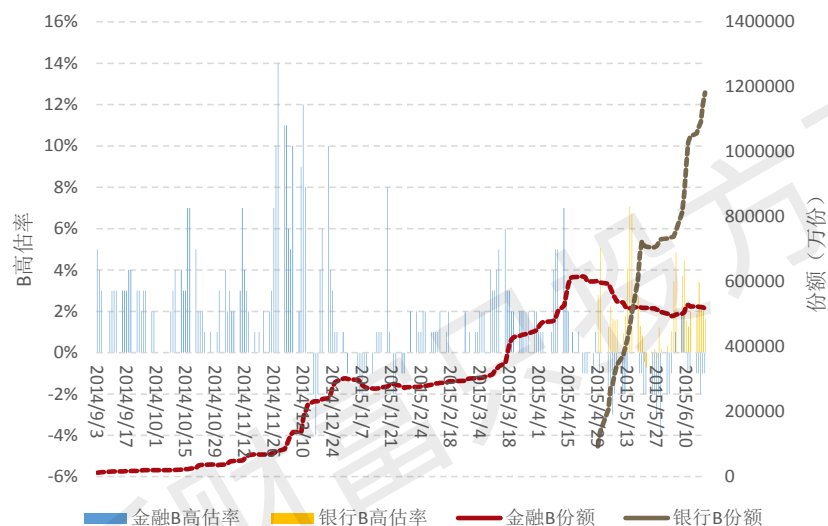


资料来源：方正证券研究所

# 分级B的综合选择

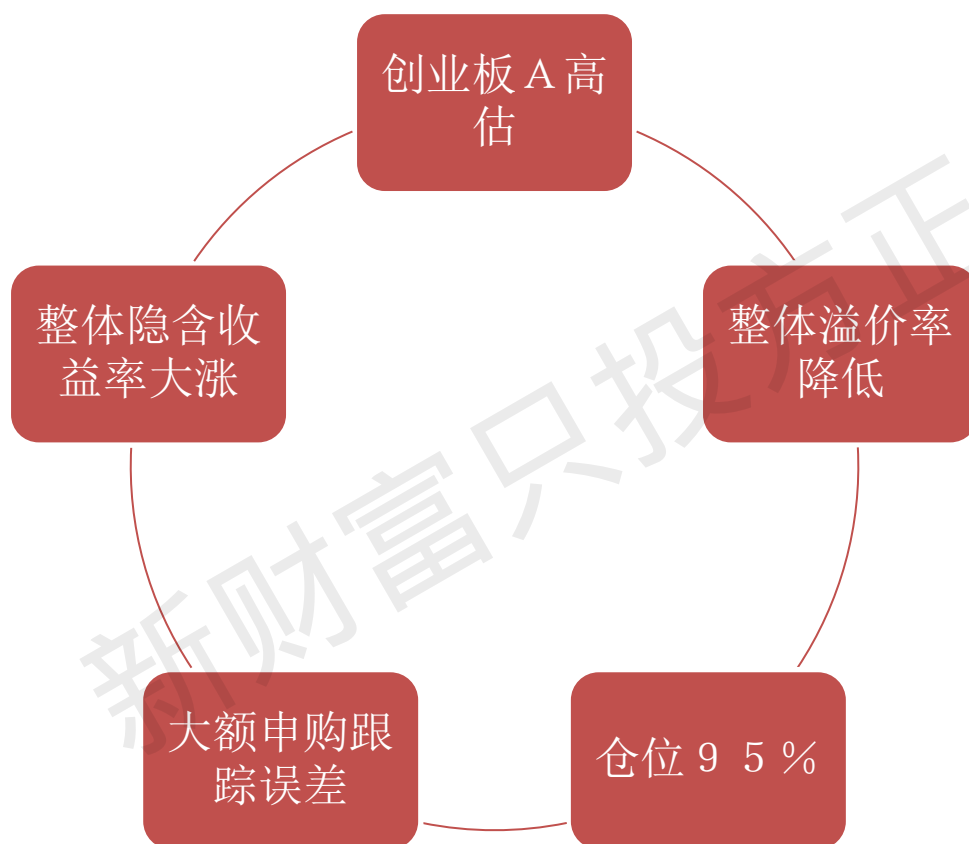
如何赚估值的钱—买潜在需求大的

图：不同潜在需求估值的变化



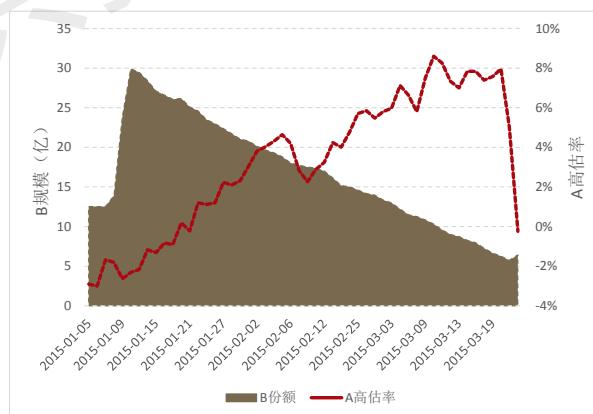
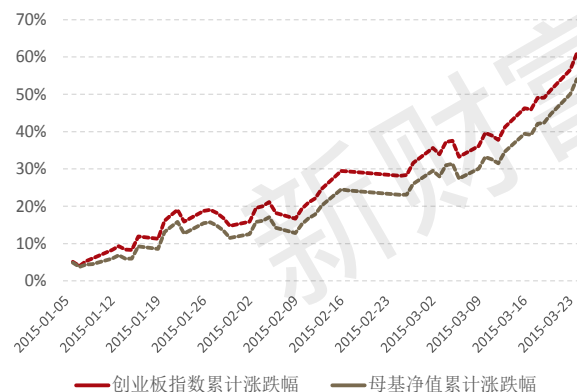
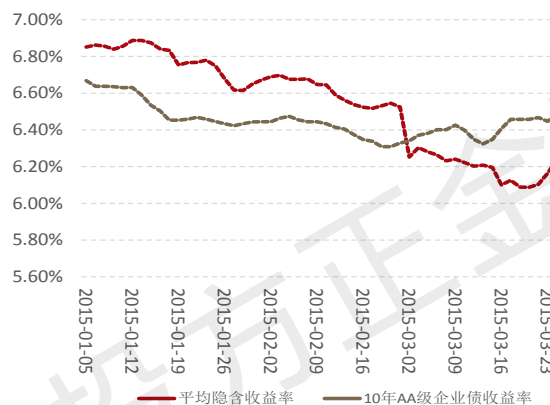
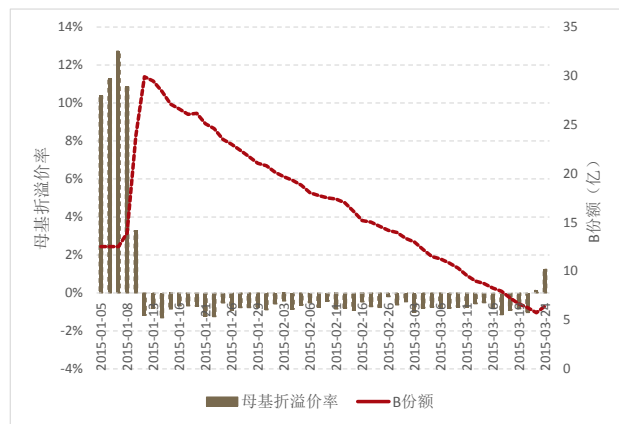
资料来源：方正证券研究所

## 创业板B的悲喜剧-原因





## 创业板B的悲喜剧-原因



## 后续研究

- 1、以周报或者日报的形式跟踪：关注微信公众号
- 2、对于分级B的轮动和组合策略



请扫一扫关  
注我们吧

量化零距离 TouchQuant

# THANKS

方正金融 正在你身边



方正证券研究所

联系人：朱定豪

电话：021-58215726

邮件：zhudinghao@foundersc.com

联系人：高子剑，金融工程首席分析师

电话：021-68386225

邮件：gaozijian@foundersc.com