

量化专题报告

可转债资产替代策略与多因子策略

本篇报告主要从两个方面进行了研究：1) 如何构建偏债型转债的 Beta 策略；2) 如何获得转债的 Alpha 收益。基于此，我们分别建立了信用债替代策略与多因子研究框架。最终基于上述研究成果，我们按照不同的风险偏好，提供了四种相对收益与绝对收益策略的设计方案。

信用债替代策略。由于偏债型转债本身接近债券，因此使用权益市场的择时指标效果一般且逻辑不符。因此，我们以信用债 YTM-转债 YTM 作为信用债持有者移仓转债的机会成本，并且利用“转债 YTM+容忍度>信用债 YTM”作为高性价比转债的挑选规则，结合波动率控制的方法，生成绝对收益较高，同时波动和回撤低的偏债型转债 Beta 策略，称为信用债替代策略。

转债多因子研究框架。我们使用了三种回测框架细致研究转债因子的表现：1) 多因子策略基础回测框架：研究因子在所有转债截面上是否能获得稳定的超额收益；2) 因子超额收益的绩效归因：因子有效究竟是本身具有选债逻辑，还是单纯配置了很多偏股转债；3) 多因子策略分域回测框架：研究因子在债性、平衡、股性不同分域适用性。四个大类因子结果如下：

① 正股基本面因子。主要是选股逻辑，有效性依赖于因子在股票中是否有效，在平衡偏股型转债中更加适合使用基本面因子；

② 转债估值因子。主要是获得定价误差的收益，超额收益较为稳定，其中隐波差因子在债性、平衡、股性中都有较好的效果；

③ 正股动量因子。同时获得平价拉动收益与转债估值收益，主要获取转债相对于正股反应滞后的收益，在平衡偏债型转债中更加适合；

④ 转债动量因子。主要获取平价拉动的收益，转债估值收益有所亏损，本质是对情绪较热的转债进行追涨，超额收益不稳定。

转债相对收益策略设计。1) 基于转债估值+正股动量因子，我们构建的进取型全局因子策略能够实现年化超额收益 15.2%，信息比率 1.63，绝对收益 28.9%。2) 基于分域因子增强与中性化，我们构建的稳健型分域中性策略能够实现年化超额收益 7.6%，信息比率 1.76，绝对收益 20.4%。

转债绝对收益策略设计。1) 基于正股动量因子与信用债替代策略，我们构建的信用债替代增强策略能够实现年化收益 9.62%，波动率 2.61%，最大回撤 2.8%。2) 基于波动率控制与分域因子增强，我们构建的波动率控制增强策略能够实现年化收益 11.3%，波动率 4.7%，最大回撤 3.8%。

风险提示：以上结论均基于历史数据和统计模型的测算，如果未来市场环境发生明显改变，不排除模型失效的可能性。

作者

分析师 梁思涵

执业证书编号：S0680522070006

邮箱：liangsihan@gszq.com

分析师 林志朋

执业证书编号：S0680518100004

邮箱：linzhipeng@gszq.com

分析师 刘富兵

执业证书编号：S0680518030007

邮箱：liufubing@gszq.com

相关研究

1、《量化周报：市场依旧弱势运行》2022-08-28

2、《量化分析报告：择时雷达六面图：资金面大幅流出》

2022-08-27

3、《量化周报：二浪反弹已经结束》2022-08-21

4、《量化分析报告：择时雷达六面图：情绪面有所弱化》

2022-08-20

5、《量化周报：当下是日线级别下跌中的二浪反弹》

2022-08-14

内容目录

一、转债的收益来源	4
二、偏债型转债的 Beta 策略	7
2.1 转债的 Beta 策略	7
2.2 如何衡量偏债型转债相对于债券的性价比	7
2.3 信用债替代策略	9
三、转债多因子框架与研究成果	12
3.1 转债多因子研究框架	12
3.2 转债主要的因子类别	15
3.3 正股基本面因子	16
3.4 转债估值因子	18
3.5 转债动量 or 正股动量	20
四、可转债的相对与绝对收益策略设计	24
4.1 转债的相对收益策略	24
4.2 转债的绝对收益策略	26
五、总结	28
风险提示	29

图表目录

图表 1: 转债收益分解示意图	5
图表 2: 转债等权指数收益分解	5
图表 3: 转债等权指数收益分解统计表	6
图表 4: 转债的特征与 Beta 策略	6
图表 5: 基于 DRP 的平衡偏股性转债的 Beta 策略	7
图表 6: 基于 DRP 的偏债性转债的 Beta 策略	7
图表 7: 转债与信用债 YTM 之差便是持有期权的机会成本	8
图表 8: 偏债型转债性价比	8
图表 9: 满足转债 YTM+容忍度 > 信用债 YTM 的转债数量占比	8
图表 10: 使用容忍度, 可选出平价与估值更加适中的转债	8
图表 11: 信用债替代策略	9
图表 12: 信用债替代策略中转债权重	10
图表 13: 信用债替代策略收益分解	10
图表 14: 策略收益来源统计表	11
图表 15: 有波动率控制的信用债替代策略	11
图表 16: 转债多因子策略基准选取	13
图表 17: 符合条件的转债数量	13
图表 18: 债性、平衡、股性指数	13
图表 19: 低转股溢价率因子的超额收益归因	14
图表 20: 四种类型因子的特点	15
图表 21: 基本面因子表现总览	16
图表 22: 转债与正股在不同因子下的超额收益对比	17
图表 23: 转债因子的收益来源	17
图表 24: 债性转债中, 各成长因子选股与选债的超额收益	18

图表 25: 股性转债中, 各成长因子选股与选债的超额收益	18
图表 26: 转债估值因子表现总览	18
图表 27: 隐波因子三分组平价拉动累计超额收益	19
图表 28: 隐波因子三分组转债估值累计超额收益	19
图表 29: 隐波因子择时收益更加稳健	19
图表 30: 隐波差因子选债能力更强	19
图表 31: 隐波因子配置估值较低的分域, 择时能力较强	20
图表 32: 动量因子表现总览	21
图表 33: 高正股动量与高转债动量分组的平价拉动累计超额收益	21
图表 34: 高正股动量与高转债动量分组的转债估值累计超额收益	21
图表 35: 正股动量因子在市场下跌时出现择时收益回撤	22
图表 36: 转债动量因子择时与选债收益波动均较大	22
图表 37: 股性转债中, 股票本身动量的超额会传导至转债中	22
图表 38: 债性转债中, 股票本身动量的超额在转债中反应较小	22
图表 39: 有效因子选取	23
图表 40: 因子打分策略净值	24
图表 41: 因子打分策略统计	24
图表 42: 正股动量+转债估值策略的收益来源	25
图表 43: 正股动量+转债估值策略的绩效归因	25
图表 44: 债性转债增强策略	25
图表 45: 平衡转债增强策略	25
图表 46: 股性转债增强策略	26
图表 47: 分域中性策略	26
图表 48: 因子增强与分域中性策略结果统计表	26
图表 49: 正股动量优选下的信用债替代策略表现更优	27
图表 50: 高 YTM 与高正股动量策略的平价拉动收益, 容忍度=2%	27
图表 51: 高正股动量因子的平价拉动收益、股票收益与转债收益	27
图表 52: 波动率控制增强策略	28

一、转债的收益来源

转债主要包含了三种收益与风险来源：债券、股票、转债估值。因此我们在构建转债策略时，往往难以判断转债策略的收益来源、风险点、策略有效或失效的原因。基于此，我们为了便于后文对策略的分析，首先构建了转债的收益分解模型，分别查看债券端、股票端、转债估值端所提供的收益特征，这便是本章所要介绍的内容。

我们曾在专题报告《大类资产定价系列之四：可转债收益预测框架》中介绍过转债的收益来源分解，此处我们对收益分解模型进行了简化，主要是用 BS 公式将转债收益拆解成**债底收益**、**平价拉动收益**、**转债估值收益**。尽管转债本身条款复杂，BS 公式可能并不是最优的转债定价方法，然而由于其计算快捷且便与理解，我们仍主要基于 BS 公式进行收益的拆解。我们可以将转债每一天的收益率 ret_{cb} 拆解成如下三个部分（其中， $bond$ 为债底价格， Int 为转债票息， $option$ 为转债中的期权价值， cbp 为转债价格）：

$$ret_{cb} = \frac{\Delta cbp}{cbp} = \frac{\Delta bond + Int + \Delta option}{cbp} = ret_{bond} + ret_{parv} + ret_{value}$$

具体每一个组成部分收益构成计算方法如下所示（其中 $bs(s, k, t, impv)$ 为 BS 公式，标的价 s 为转债平价，执行价 k 为债底价格，转债剩余期限为 t ，隐波为 $impv$ ）：

- **债底收益 ret_{bond}** ：债底收益主要由两部分组成：1) 转债支付票面利息；2) 随着到期日的邻近以及折现利率的变化所产生的收益：

$$ret_{bond} = \frac{\Delta bond + Int}{cbp}$$

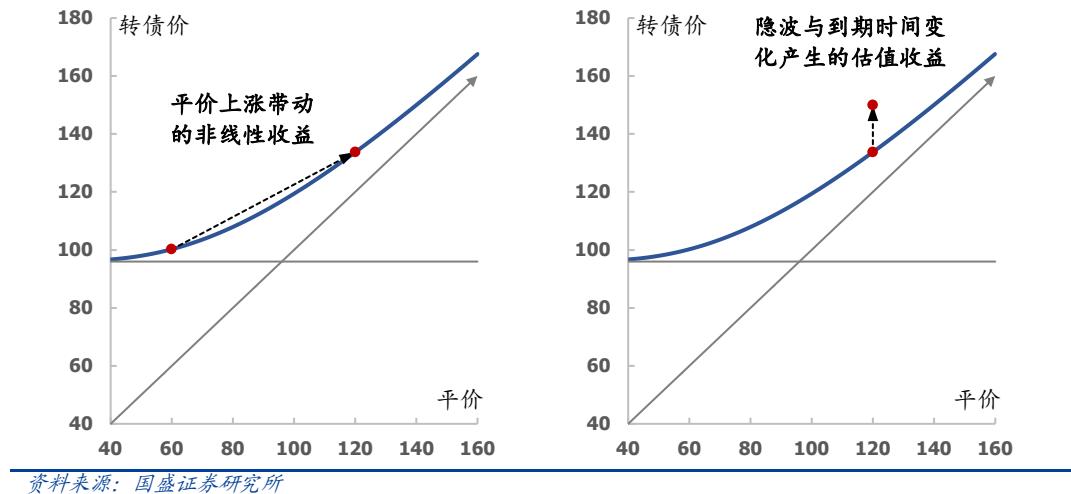
- **平价拉动收益 ret_{parv}** ：平价变化对转债价格的拉动所产生的收益，呈现非线性的影响，主要源自于正股上涨或下跌以及转股价下修。计算收益时使用控制变量法，即假设只有平价变动，其他参数均不发生变化时，所产生的收益：

$$ret_{parv} = \frac{bs(s_1, k_0, t_0, impv_0) - bs(s_0, k_0, t_0, impv_0)}{cbp}$$

- **转债估值收益 ret_{value}** ：由于隐波的增减、到期日邻近等除平价外其他因素所产生的期权收益，均被记为转债估值收益。计算时同样使用控制变量法，即假设平价不变，其他参数同时发生变化时，所产生的收益：

$$ret_{value} = \frac{bs(s_0, k_1, t_1, impv_1) - bs(s_0, k_0, t_0, impv_0)}{cbp}$$

图表1：转债收益分解示意图



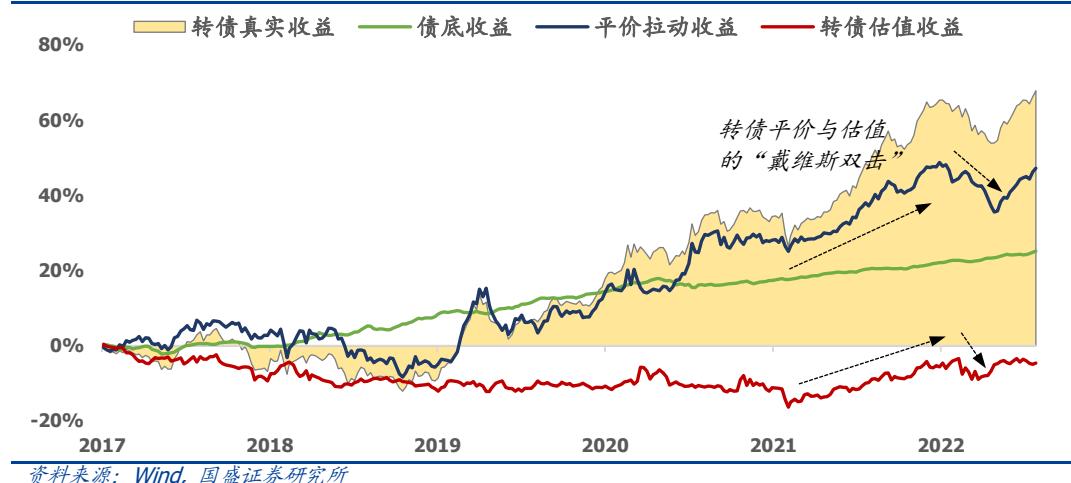
资料来源：国盛证券研究所

基于如上公式，我们可以对各个转债的日度收益进行拆分，将余额在1个亿以上个券的收益分解后等权平均，便可以衡量整个市场转债平均的收益来源。由图表2-3可观察到转债市场收益来源的几个现象：

- **债底收益：**债底收益是转债最稳定的收益来源，平均每年能够获得4.5%的收益；
- **平价拉动收益：**平价收益是转债最主要的收益来源，但是其收益波动也较大，是转债的弹性所在；
- **转债估值收益：**估值收益往往为负，原因为：1)由于下修条款与赎回条款的影响，债性转债往往隐波较高，股性转债隐波较低，因此平价的上涨往往伴随着估值的消耗；2)转债本质是期权，因此长时间会存在时间价值损耗。

同时我们可以观察到，2021年由于“固收+”基金的大幅扩容被动拉高了转债估值，同时与转债正股相关性最高的中证500指数也明显跑赢其他宽基指数，转债在2021年迎来了平价与估值的“戴维斯双击”。2022年开始由于权益市场的大幅回撤以及市场情绪低迷，转债市场经历了短暂的“双杀”，当前又处于强势的反弹之中。

图表2：转债等权指数收益分解



资料来源：Wind, 国盛证券研究所

图表3：转债等权指数收益分解统计表

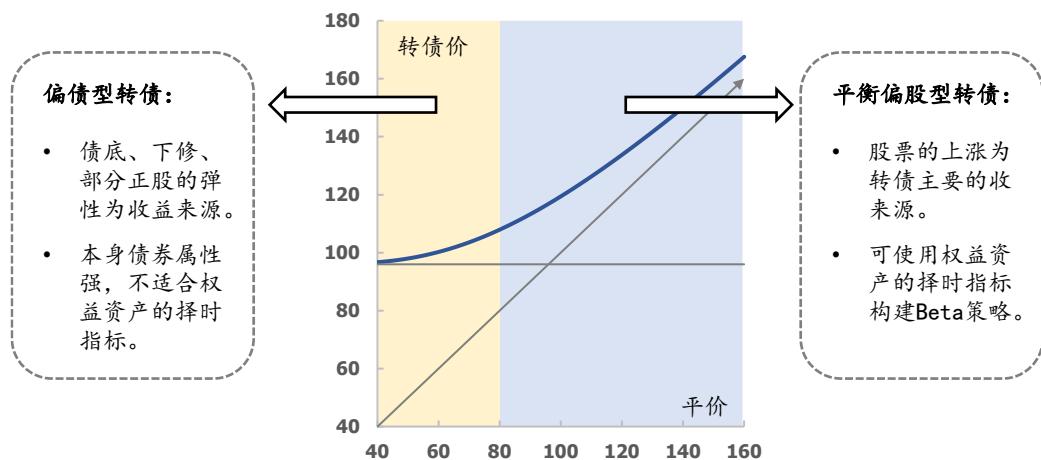
年份	债底收益	平价拉动收益	转债估值收益	分解之和	真实收益
2017	-0.2%	2.7%	-9.4%	-6.9%	-6.8%
2018	8.0%	-8.4%	-2.1%	-2.5%	-2.5%
2019	6.6%	18.8%	0.6%	25.9%	25.9%
2020	3.1%	15.0%	-0.3%	17.8%	17.8%
2021	4.7%	20.7%	5.5%	31.0%	31.0%
2022	3.0%	-1.6%	1.0%	2.5%	2.5%
全时间	25.1%	47.2%	-4.6%	67.7%	67.8%

资料来源：Wind, 国盛证券研究所

由此可见，转债本身是一种特征复杂的资产，其同时包含了债券、期权、股票的三种资产的特征，依次对应的是偏债型、平衡型、偏股型转债。根据专题报告《大类资产定价系列之一：可转债的择时与择券》，其中主要总结了转债 Beta 策略（转债市场相对于债券的择时策略）的方法，此处我们按照转债的性质进一步讨论：

- 平衡偏股型转债：**对于平衡偏股型转债来说，其本身的波动与权益资产较为接近，因此我们使用股息率-国债收益率的指标对平衡偏股型转债进行择时。该类型的转债主要获取股票上涨所提供的弹性收益；
- 偏债型转债：**偏债型转债更多体现的是债券的特征，主要获取债底收益的同时，也享受到下修收益与部分正股的弹性。然而其本身下行风险较小，且对正股的弹性有限，并不适合使用股债轮动模型进行择时与配置。究竟如何衡量偏债型转债与债券间的性价比，以便进行择时与转债配置，便是本篇报告想要继续讨论的问题。

同时，在报告《大类资产定价系列之一：可转债的择时与择券》中也讨论了通过因子选债来获取相对 Alpha 的策略，并介绍了正股成长、正股动量、转债估值这三个大类因子的有效性。本文将以更加细致的分析方式，来阐述各类因子在转债市场上的有效性与适用性。

图表4：转债的特征与 Beta 策略


资料来源：国盛证券研究所

二、偏债型转债的 Beta 策略

2.1 转债的 Beta 策略

我们在专题报告《大类资产定价系列之一：可转债的择时与择券》，中介绍了转债相对于债券进行择时并获得转债市场 Beta 的策略，其中主要的择时指标便是权益市场常用股息率-10年期国债收益率（DRP）。然而对于不同性质的转债来说，择时指标的逻辑与策略效果有所不同：

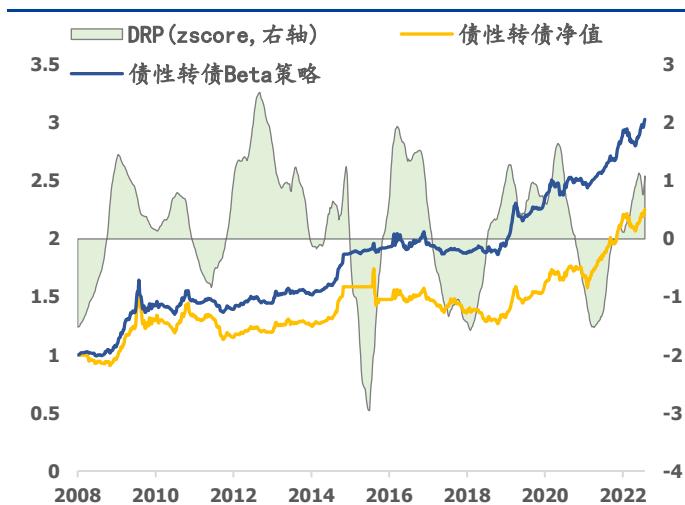
- **平衡偏股型转债：**由图表 5 可见，对于平衡偏股型转债，转债本身表现与权益市场较为接近，股票是其主要的收益来源，使用权益市场的择时指标效果较好；
- **偏债型转债：**由图表 6 可见，对于偏债型转债，转债本身表现接近债券，因此将其类比为权益资产与债券进行择时并不是很合理。因此我们改变思路，使用了衡量债券之间收益与性价比的 YTM 指标，从而构建偏债型转债与信用债之间择时的 Beta 策略。

图表 5：基于 DRP 的平衡偏股性转债的 Beta 策略



资料来源：Wind, 国盛证券研究所

图表 6：基于 DRP 的偏债性转债的 Beta 策略

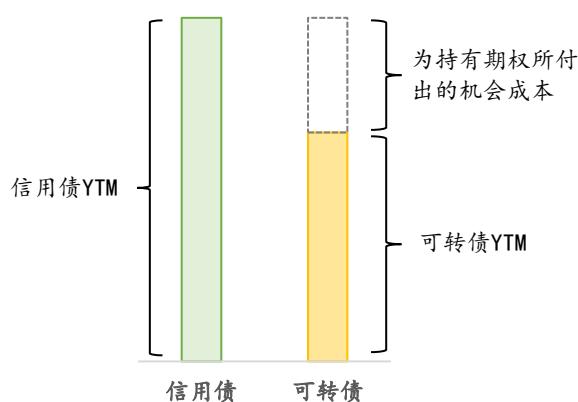


资料来源：Wind, 国盛证券研究所

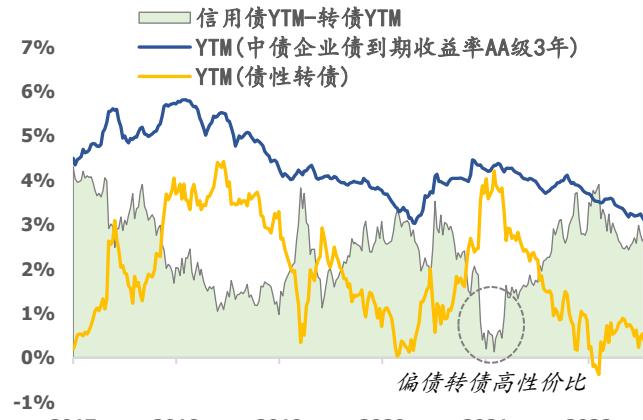
2.2 如何衡量偏债型转债相对于债券的性价比

由于每只债券未来的收到现金流的大小与时间均不相同，YTM 便是一个很好的能将不同债券进行比较的指标。对于类似债券的偏债型转债来说，我们同样可以使用 YTM 对转债的价格进行衡量。转债 YTM 的本质是，若未来转债不发生转股，那么持有转债的投资者能获得怎样的收益。

那么如何衡量偏债型转债相对于信用债的性价比呢？对于一个信用债投资者来说，若其想去投资可转债，那么信用债 YTM-可转债 YTM 便是其持有转债时需要付出的机会成本。投资者在购买转债后，即支付了这项机会成本，同时获得转债中内含的看涨期权。当机会成本越高，则说明当前转债相对于信用债越贵（如 2021 年底），机会成本越低，则转债性价比越高（如 2021 年初）。

图表 7: 转债与信用债 YTM 之差便是持有期权的机会成本


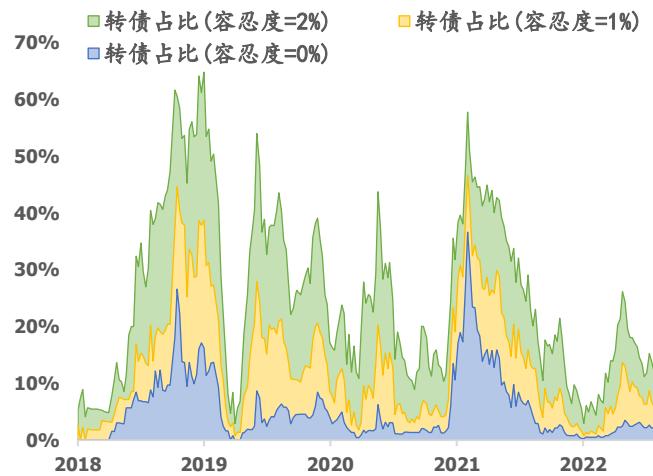
资料来源：国盛证券研究所

图表 8: 偏债型转债性价比


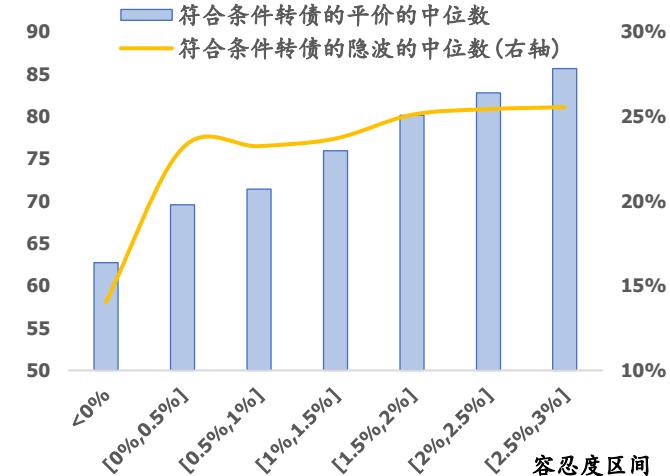
资料来源：Wind, 国盛证券研究所

那如何挑选高性价比转债呢？由图表 9 可以看出，若我们严格要求转债 YTM 大于信用债 YTM，则大部分时间能够选出的转债较少，平均约只占全市场转债的 5%，样本容量过低。同时基于这个条件，我们选出的会是“性价比极高”的转债，但是同股票一样，过于便宜的价格可能会落入“估值陷阱”之中。此类转债价格过低，相当于“白送”投资者一份看涨期权，因此此类转债大概率存在着一定的信用瑕疵，购买此类转债其实是在做信用下沉，赌转债未来不会发生违约。

为了能够容纳进来更多性价比相对较高的转债，避免落入转债的“估值陷阱”之中，我们引入了“容忍度”的概念。容忍度即适当放宽 YTM 的限制，当满足转债 YTM+容忍度 > 信用债 YTM 时即可，容纳更多转债进入高性价比转债池之中。若容忍度取值为 1%，说明投资者相对于满仓投资信用债，愿意每年支付 1% 的机会成本来购买转债中的虚值期权。

图表 9: 满足转债 YTM+容忍度>信用债 YTM 的转债数量占比


资料来源：Wind, 国盛证券研究所

图表 10: 使用容忍度，可选出平价与估值更加适中的转债


资料来源：Wind, 国盛证券研究所

2.3 信用债替代策略

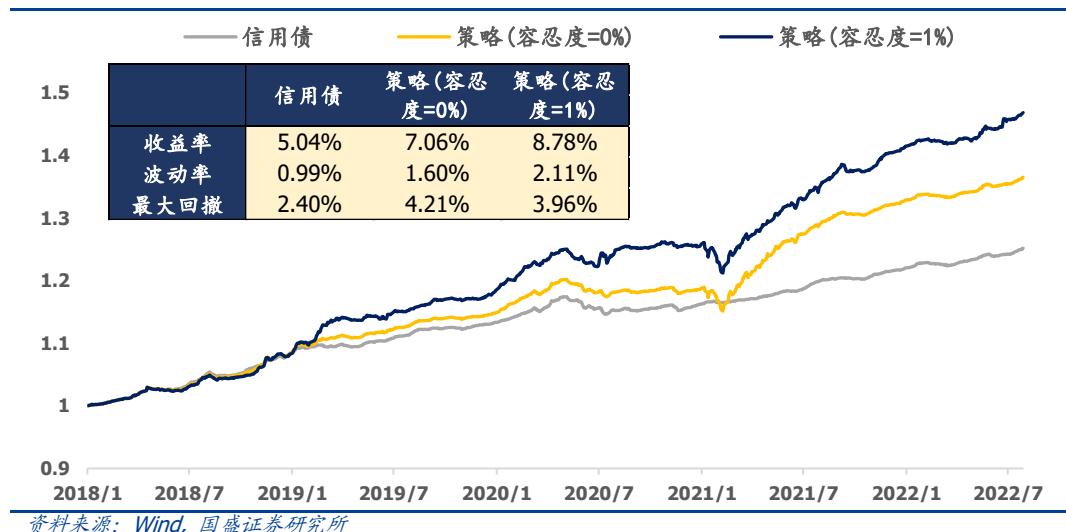
基于此，我们可以构建用来获取债性转债 Beta 收益的“固收+”策略，我们称之为信用债替代策略。该策略首先以信用债作为底仓，若横向观察到有性价比较高的转债时，则适当挪出部分仓位转为配置对应的转债。由于转债未来可以通过促成转股避免支付票息与本金，因此同评级转债的违约风险相较于信用债来说更小一些，我们可以适当放宽对转债评级的要求，外部评级满足 AA- 及以上即可。策略回测的具体细节如下：

- 回测时间：2018年1月-2022年7月；
- 调仓频率：月频调仓；
- 底仓选取：以易方达信用债 A 作为信用债底仓；
- 选券规则：
 - 1) 转债 YTM+容忍度 > 3 年期 AA 级信用债 YTM；
 - 2) 转债外部评级在 AA- 及以上，且转债余额在 3 个亿以上；
- 权重限制：单个转债最大权重不超过 1%，整体转债仓位不超过 40%；
- 策略流程：每个月月底选出所有满足条件的转债进行调仓并等权配置，剩下的仓位全部配置信用债。

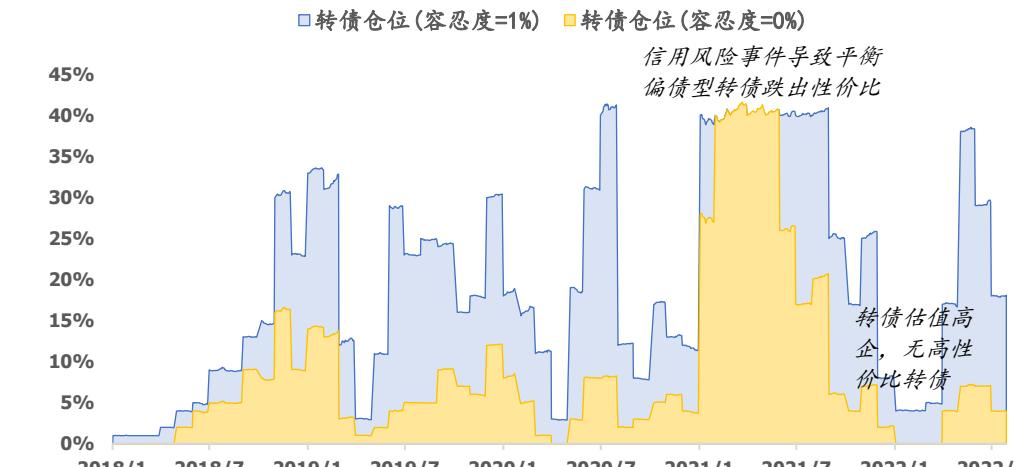
由图表 11-12 的结果可以看出，基于简单的信用债替代“固收+”策略具有良好的表现，其中容忍度为 1% 的策略自 2018 年以来实现了年化收益 8.78%，波动率 2.11%，最大回撤 3.96%，其中最大回撤发生在 2021 年初的信用风险事件的时间段。从策略的转债仓位中我们可以发现，策略本身具有一定的“择时”能力：

- 当市场转债价格高企时，往往基于 YTM 难以找到高性价比的转债，此时配置转债的仓位相对较小，也防止了转债从高位下跌所产生的回撤，类似的区间如 2019 年 4 月、2022 年年初；
- 当股市低迷，或者转债估值水平极低时，市场上存在着很多高性价比转债，往往是买入进行埋伏的好时机，此时策略会大幅加仓转债，类似区间如 2019 年 1 月、2020 年 6-7 月、2021 年初、2022 年 5 月。

图表 11：信用债替代策略



图表 12: 信用债替代策略中转债权重

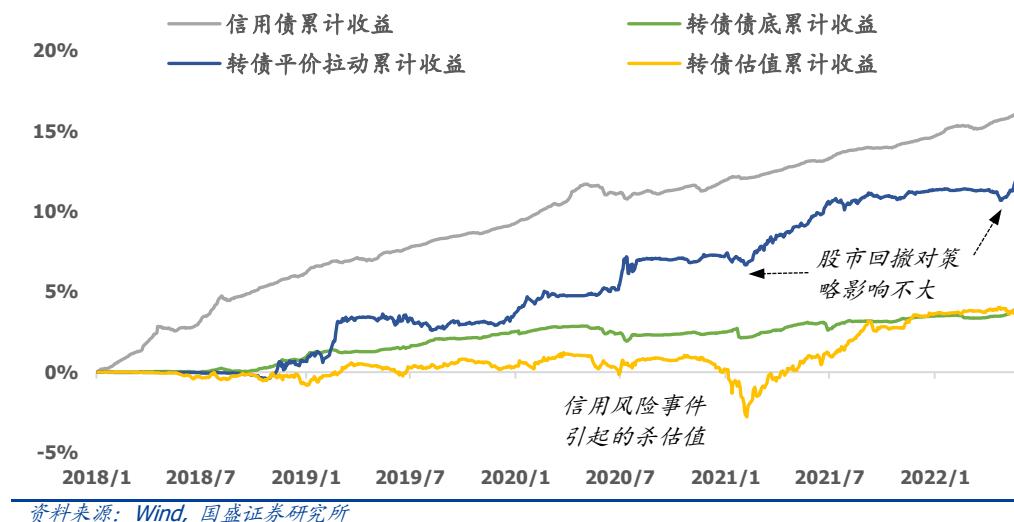


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

那么信用债替代策略具有良好的收益风险比, 策略本身究竟赚的是什么钱呢? 基于本文第一章介绍的转债收益分解模型, 我们可以将信用债替代策略(容忍度 1%)的收益进行拆解:

- **策略并没有拖累债券端收益:** 信用债与转债债底收益之和与全仓信用债相近, 说明信用债替代策略几乎没有在债券端拖累收益;
- **平价拉动收益保证策略弹性:** 平价拉动累计贡献了 12.5% 的收益, 保证了策略的弹性。同时股市出现大幅回撤时对策略影响不大, 其主要原因有两点: 1) 策略基本上选取的是债性转债, 对股票下跌的敏感性极低; 2) 在股市回撤前转债仓位往往较低, 因此影响有限;
- **转债估值损耗有限, 但需警惕信用风险:** 性价比较高的转债估值较低, 因此估值损耗极其有限。然而策略较为担心信用风险事件, 2021 年初永煤信用爆雷事件波及至平衡偏债型转债, 从而导致其估值出现了大幅回撤。

图表 13: 信用债替代策略收益分解



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 14: 策略收益来源统计表

年份	信用债	债底	平价拉动	转债估值	转债端收益	策略总收益
2018	7.1%	0.8%	0.7%	-0.7%	0.9%	7.9%
2019	3.4%	1.7%	3.0%	1.0%	5.7%	9.1%
2020	2.7%	0.0%	3.6%	-0.1%	3.4%	6.0%
2021	3.2%	1.0%	4.1%	3.4%	8.6%	11.8%
2022	2.0%	0.3%	1.1%	0.3%	1.7%	3.8%
全时间	18.3%	3.8%	12.5%	4.0%	20.2%	38.6%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

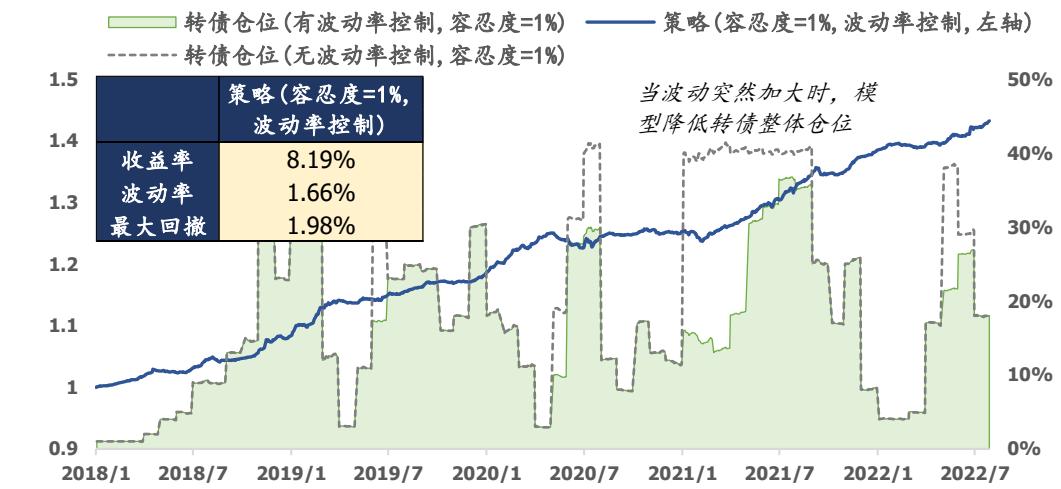
那么有没有办法可以避免在 **2021** 年初由于信用风险所引起的较大回撤呢？由于该回撤发生较为突然，且大部分平衡偏债型转债出现普跌，使用信用模型难以规避此次风险。因此此处我们使用了资产配置中常用的波动率控制的模型来降低回撤，具体操作步骤如下所示：

- 首先每月底通过转债 YTM 阈值选出需要配置的转债池，计算这些转债合成的转债组合净值与信用债之间过去 30 个交易日收益率的协方差矩阵 cov ；
- 构建最优化方程，并将目标年化波动控制在 2%，通过求解非线性方程的最优解得到转债整体的仓位 w ：

$$\min f = (\sqrt{w * cov * w'} - 2\%)^2$$

由图表 15 可见，有波动率控制的信用债替代策略尽管年化收益率降低了约 0.5%，然而其波动率降低了 0.45%，最大回撤降低了约 2%，策略有着更优的收益风险比。当转债市场在 2021 年初、2022 年中出现大幅扰动时，波动率控制策略通过降低转债仓位从而实现了风险的控制。

图表 15: 有波动率控制的信用债替代策略



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

三、转债多因子框架与研究成果

本章节我们基于量化中传统的多因子分析框架，将研究哪些因子能够获取转债的 Alpha 收益，并分析其中的超额收益来源与成因。不同的是，我们在传统的多因子基础上，基于转债“似债似股”的特点，引入了更进一步的研究框架，内容概括如下所示，后文将详细进行解释：

- **多因子策略基础回测框架：**最基础的研究与回测框架，直接查看因子在所有转债截面上是否能获得稳定的超额收益；
- **因子超额收益的绩效归因：**股性转债是近几年弹性最强、表现最好的转债类别，该框架想要判断因子有效究竟是本身具有选债逻辑，还是单纯配置了很多偏股转债；
- **多因子策略分域回测框架：**因子在债性、平衡、股性的转债上效果可能不同，分域查看超额收益以帮助我们了解因子的适用范围。

3.1 转债多因子研究框架

① **多因子策略基础回测框架：**研究因子总体的有效性。该框架通过因子值从小到大划分成3个分组进行回测，其中我们想尽量避免“热门债”的影响。“热门债”主要是指由于转债余额较小，易被热炒起来的转债，该转债往往价格波动大、换手率高，机构难以参与进行配置。同时，由于“热门债”本身夸张的波动率，会对部分因子的表现造成很大的影响（如转债换手率因子），因此本文从余额、换手率、成交金额三个角度来尽量避免“热门债”的影响。具体多因子框架内容如下：

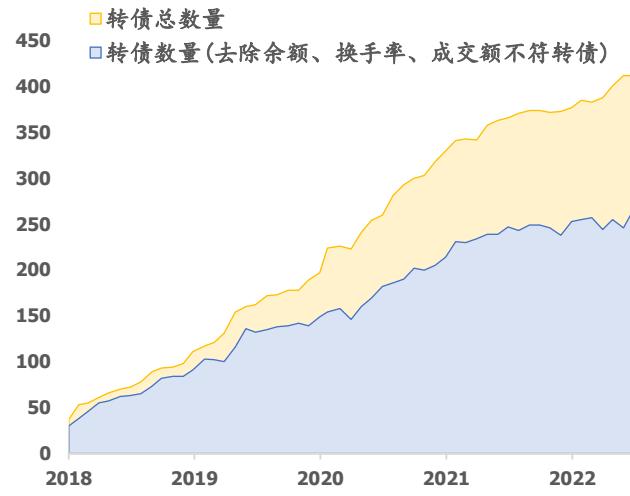
- **回测时间：**2018年1月到2022年7月，月度调仓；
- **转债限制：**从转债余额、换手率、成交额三个角度设定指标，约剔除市场1/3数量的转债（图表17可见），具体要求如下：
 - 1) 转债余额需大于等于3个亿；
 - 2) 转债调仓当日、5日均、21日均换手率小于100%；
 - 3) 转债5日均、21日均成交额小于正股对应成交额；
- **回测方法：**每个月月底按照因子值从小到大对转债进行排序，等分成3个分组，分别查看3个分组与市场等权指数（去除余额、换手率、成交额不符的转债）间的超额收益与信息比率。

为了研究因子的超额收益来源以及有效的原因，我们基于第一章的收益分解模型计算了如下指标：

- **超额平价拉动收益：**因子平价拉动收益-市场平均平价拉动收益，衡量平价变化对转债的拉动所产生的超额收益；
- **超额转债估值收益：**因子转债估值收益-市场平均转债估值收益，衡量转债估值变化所提供的超额收益；
- **超额股票收益：**因子选出转债对应正股的收益-市场平均转债对应正股的收益，该指标是为了查看因子本身选出的股票是否有超额收益。

图表 16: 转债多因子策略基准选取


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 17: 符合条件的转债数量


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

② 因子超额收益的绩效归因: 择时与择券收益。某些因子本身有较强的超额收益, 然而其超额可能很大一部分是源自于其超配了股性转债所获得的收益, 而不一定是因子本身具有很强的选债能力, 类似的例子如低转股溢价率因子。

债性、平衡、股性为对转债影响最大的“风格”。我们按照平价/债底-1 用 $\pm 15\%$ 划分成三个区间, 分别为偏债、平衡、偏股转债, 并将转债等权指数拆分成债性指数、平衡指数、股性指数。由图表 18 可以看出, 尽管股性转债在大部分时间占优, 但是并不是一直好于平衡偏债型转债, 如 2018 年与 2022 年上半年, 股性转债都出现了较大的回撤。长期来看, 对该风格进行有效择时是有一定难度的。因此, 若某个因子长期选择了偏股型转债, 尽管其超额收益显著, 但是这个超额收益往往并不稳健, 当股性转债回撤时, 这个因子的超额也会大幅回撤。为了统一, 我们在后文对转债的债性、平衡、股性“风格”统称为分域。

图表 18: 债性、平衡、股性指数


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

基于此,为了研究某个因子有效究竟是超配了很多偏股转债,还是本身有一定选债能力,我们进行了转债因子策略的绩效归因。我们将因子由于配置债性、平衡、股性转债的不同数量所获得超额收益称为“择时”收益,在每个分域内部取得的超额收益称为“选债”收益,并按照类似绩效归因模型进行分解和计算:

- **“择时”收益 ret_{TR} :** 因子的择时收益通常较为不稳定。择时收益可以通过因子对每个分域超配或低配的权重再乘以对应分域的基准收益,最后加总进行计算。其中 $r_{base,i}$ 代表第*i*个分域的基准收益, $w_{stra,i}$ 代表因子策略配置该分域的权重, $w_{base,i}$ 代表该分域转债在市场中的权重占比;

$$ret_{TR} = \sum_i r_{base,i} \times (w_{stra,i} - w_{base,i})$$

- **“选债”收益 ret_{SR} :** 若因子有较好的选债逻辑,其选债收益相对来说会更加稳定一些。选债收益可以通过因子策略在每个分域中的超额收益,在乘以策略中对应分域的权重,最后加总进行计算,其中 $r_{stra,i}$ 代表第*i*个分域的策略收益。

$$ret_{SR} = \sum_i (r_{stra,i} - r_{base,i}) \times w_{stra,i}$$

我们以刚刚提到转股溢价率因子为例进行了收益归因,由图表19可以看出,低溢价率因子基本上以配置股性转债为主,其择时收益占比比较高,且波动与回撤极大。其选债收益波动相对更加稳定,但也仅主要发生在2018上半年与2021上半年间,因此低转股溢价率因子并非是个能够稳定获取超额的因子。

图表19: 低转股溢价率因子的超额收益归因



③ **多因子策略分域回测框架:** 研究因子在不同分域内的有效性。为了更精细的理解不同因子的适用范围,我们同样进行了多因子分域的回测。我们按照平价/债底-1用 $\pm 15\%$ 划分成债性、平衡、股性三个域,分别查看各个因子的有效性与适用区间。分域回测框架与基础回测框架大同小异,大致内容如下:

- 在月底判断转债属于债性、平衡、股性中的哪个分域,再计算因子相对于分域的超额收益。例如对于债性分域,首先选出债性转债,按照某因子值排列将债性转债分成三个组,查看三个组相对于债性转债指数的超额收益。平衡与股性转债中操作类似;
- 计算超额收益后,再计算相对于债性转债指数的超额平价拉动收益、超额转债估值收益、超额股票收益,以便于观察与分析因子表现。

3.2 转债主要的因子类别

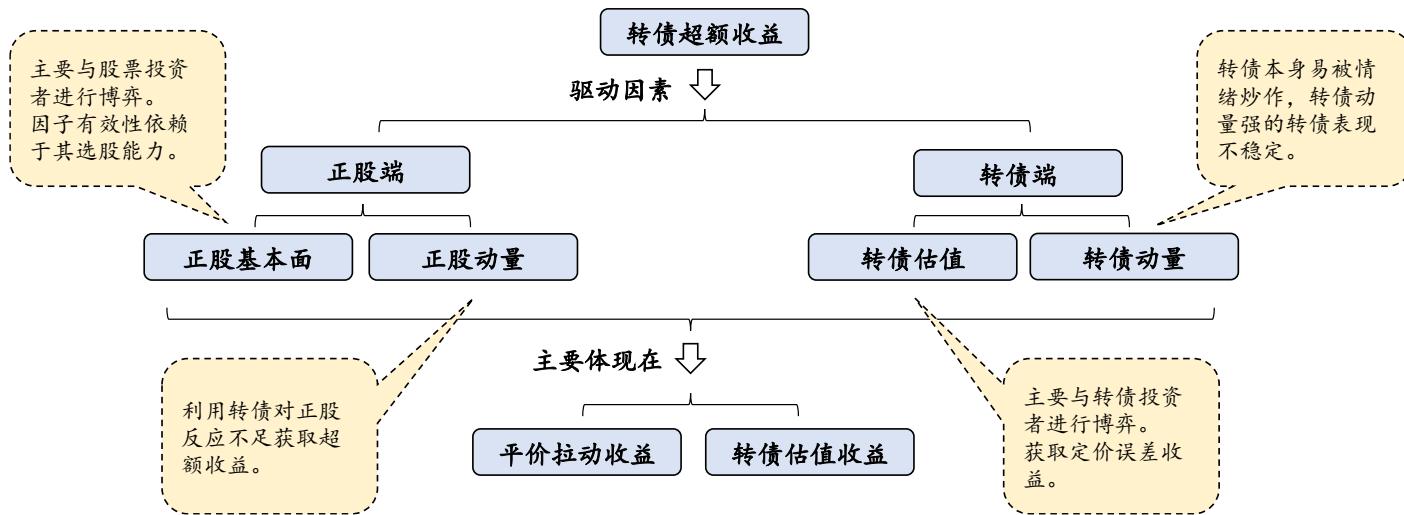
我们曾在专题报告《大类资产定价系列之一：可转债的择时与择券》中主要介绍了回测效果较好的正股成长、正股动量、转债估值因子，本节为了更加细致的研究因子的有效性，对因子进行了更为系统化的分类。

我们将所有因子归类为正股因子与转债因子，这两类是转债超额收益的主要驱动因素。这两类进一步可以分为正股基本面、正股动量、转债估值、转债动量这四大类因子，其收益来源与特征显著不同。这四类因子主要的特征如下，后文我们也将详细进行解释：

- **正股基本面因子：**通过公司基本面因子筛选转债，本质是选股的逻辑，该因子主要是与股票投资者进行博弈，基本上没有应用到转债本身的特性与信息。收益来源主要以平价拉动为主，转债估值收益比较有限，因子有效性依赖于因子选股能力；
- **正股动量因子：**利用正股过去一段时间涨跌幅选债，本质是利用部分转债对正股信息反应不够及时、以及非线性的特征获取收益。收益同时来自于平价拉动与转债估值，因子本身可以获得可观的回报，稳定性一般；
- **转债估值因子：**衡量转债本身估值水平的高低，本质是利用转债的定价误差获取超额收益，该因子主要是与转债投资者进行博弈。收益主要来自于转债估值端，因子本身超额回报较高且稳定；
- **转债动量因子：**利用转债过去一段时间涨跌幅选债，本质是选出转债市场中价格抬升最快且情绪最热的一批转债进行配置。过热的转债往往短期弹性很强，然而热度过高也代表拥挤度与估值过高，易出现大幅回撤。收益来自于平价拉动，且亏转债估值收益，因子本身可获得一定的超额回报，但稳定性弱；

在讨论因子有效性时，我们会结合前述的转债收益来源一起分析，若一个因子有效，则其收益来源需要符合逻辑性并具有显著超额。我们在这四类因子中选出了逻辑简单、常用、具有代表性的一些因子进行回测，并且将在下文对这些因子进行一一分析，并挑选出表现稳健的因子来构建策略。

图表 20：四种类型因子的特点



资料来源：国盛证券研究所

3.3 正股基本面因子

我们首先对常见的基本面因子进行了回测，主要分为价值、质量、成长这三类。由图表 21 所示，大部分基本面因子没有稳定的超额收益，仅有成长类因子近几年表现相对较好。我们同时横向比较了基本面因子与其他价量因子的转债超额收益与正股超额收益，以及其超额收益的构成，由图表 21-23 我们可以观察到基本面因子的一些特征：

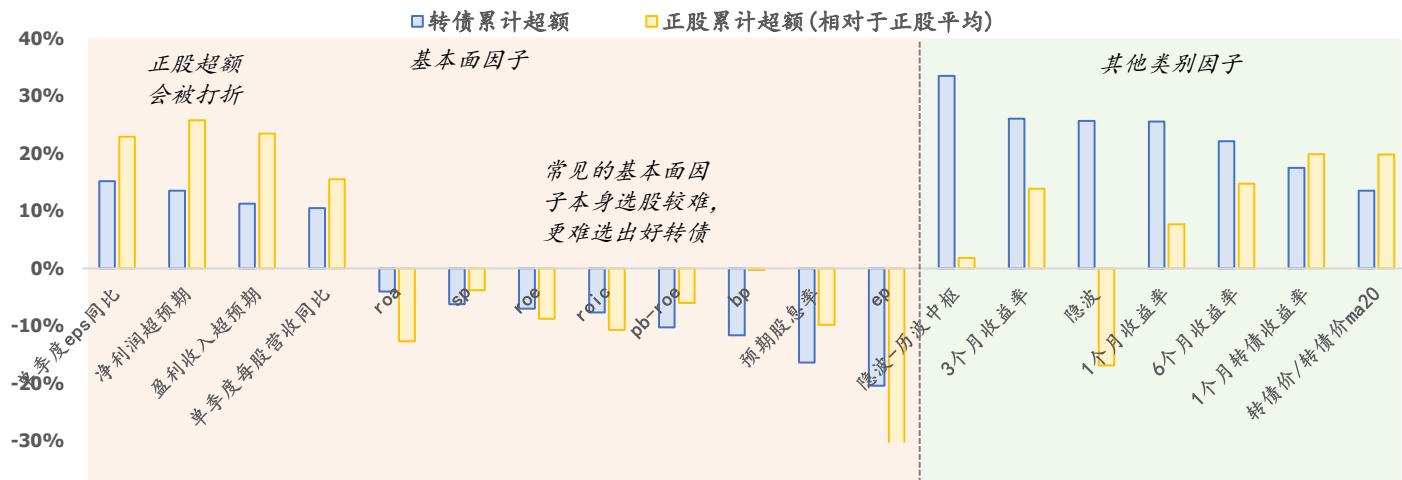
- **绝大部分基本面因子没有择时逻辑与收益：**基本面因子本身与转债相关性不大，因此其并不会通过主动配置偏股型转债而获得较高的收益（图表 21）；
- **部分基本面因子本身选股较弱：**由图表 22 可以看出，由于股票市场的有效性，大部分基本面因子无法在转债的正股中选出有超额收益的股票。进而更加难以选取表现更好的转债；
- **正股收益反应在转债中需要打折：**部分基本面因子（如成长类因子）在近几年表现较优，获得了各类所选因子中最高的正股超额收益，然而该超额收益反应在转债的中需要“打折”，转债实际可能只能享受到约一半的超额收益（图表 22）；
- **正股基本面因子主要是与股票投资者博弈：**转债估值与正股动量因子相对于基本面因子更加有效，因为其不仅仅赚取平价拉动收益，同时还获取转债估值收益。转债市场较于正股市场有效性较弱，与股票投资者博弈来获得超额难度较大，而与转债投资者博弈获得转债估值收益相对容易一些（图表 23）；
- **因此我们可以发现：**好股票 ≠ 好转债（正股涨的多不一定转债涨的多），坏股票 ≠ 坏转债（正股涨的少，转债可能会赚取其他维度的收益）。

尽管基本面因子本身有着一定的缺点，我们仍可以找到历史上表现有效的因子。基于以上收益分解的结果与分析，我们对基本面因子的有效性的评价标准为：1) 具有明显的选股逻辑与效果，体现在正股超额收益与平价拉动收益较高；2) 因子不存在其他不符合逻辑的收益来源，如转债估值收益或择时收益。在图表 21 所统计的基本面因子中，仅有成长类较为有效。

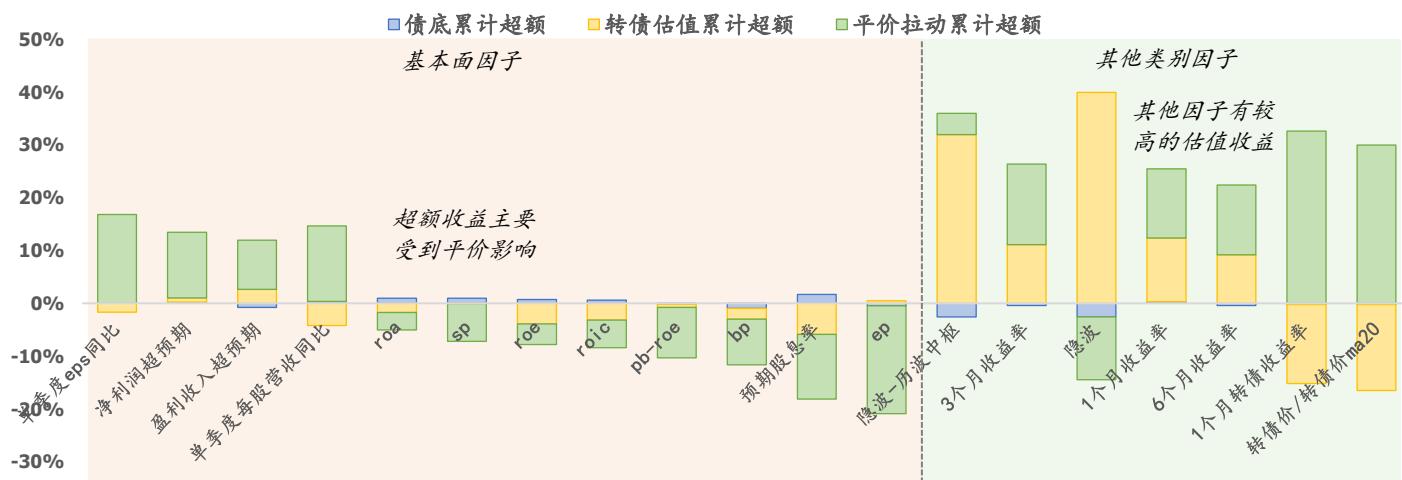
图表 21：基本面因子表现总览

			基础统计		收益归因		分域年化超额		
	因子名称	方向	年化超额	信息比率	择时收益	选债收益	债性	平衡	股性
价值	bp	1	-2.3%	-0.48	-1.1%	-1.2%	-0.6%	-0.5%	-0.1%
	ep	1	-4.3%	-1.03	-0.4%	-3.9%	-4.2%	-2.2%	-8.1%
	sp	1	-1.3%	-0.38	-0.7%	-0.6%	0.8%	-1.0%	-2.3%
	预期股息率	1	-3.4%	-1.01	-0.5%	-2.9%	-4.0%	0.4%	-7.3%
质量	roe	1	-1.8%	-0.44	1.3%	-3.1%	-2.8%	-1.7%	-6.9%
	roa	1	-1.1%	-0.27	1.6%	-2.7%	-2.6%	-1.7%	-4.0%
	roic	1	-1.9%	-0.45	1.2%	-3.2%	-2.5%	-2.3%	-7.0%
	pb-roe	1	-2.2%	-0.58	-0.3%	-1.8%	-1.2%	-0.8%	-3.3%
成长	净利润超预期(sue)	1	2.8%	0.84	0.3%	2.5%	-0.1%	2.4%	1.3%
	盈利收入超预期(sur)	1	2.3%	0.66	0.2%	2.1%	0.9%	2.9%	5.3%
	单季度eps同比(yoy_eps_q)	1	3.2%	1.11	0.2%	3.0%	-0.2%	3.2%	3.7%
	单季度每股营收同比(yoy_orps_q)	1	2.3%	0.74	-0.2%	2.5%	-0.2%	2.6%	5.2%

资料来源：Wind, 国盛证券研究所

图表 22: 转债与正股在不同因子下的超额收益对比


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

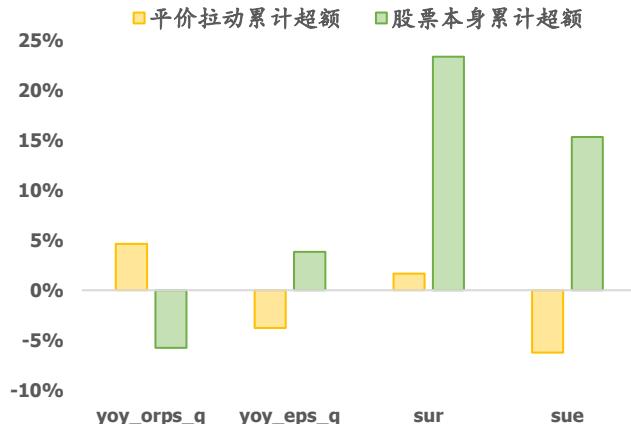
图表 23: 转债因子的收益来源


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

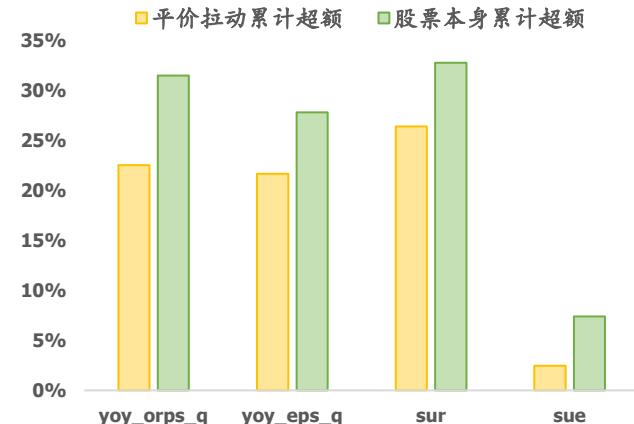
那么在不同分域内基本面因子表现如何？基本面因子核心驱动力便是股票的涨幅，因此转债相对于股票的弹性就至关重要。我们观察了成长因子在不同域内，正股超额收益与平价拉动超额收益的差别。由图表 24 与 25 可见，在债性转债中，尽管成长因子能够选出表现较强的正股，但其超额收益基本上没有体现在转债中，而对应的股性转债便可以实现绝大部分的正股超额收益。

至此我们可以对基本面因子的特征做一个小结：

- 基本面因子主要与股票投资者博弈，本质选股逻辑，有效性依赖于因子的选股能力，成长类因子过去几年较为有效；
- 超额收益来源单一，且受制于转债本身相对于正股的弹性；
- 本身无择时逻辑，不会主动配置偏股转债；
- 由于平衡偏股型转债相对于正股弹性大，因此该分域更适合基本面因子。

图表 24: 债性转债中, 各成长因子选股与选债的超额收益


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 25: 股性转债中, 各成长因子选股与选债的超额收益


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

3.4 转债估值因子

对于转债估值, 我们选取了两个因子作为代表: 1) 转债隐波; 2) 转债隐波-过去一年正股月度波动率中位数 (简称隐波差)。由图表 26 可以看出, 转债估值因子的年化超额收益与信息比率较高, 选债能力强, 那么为何转债估值因子过去几年一直表现较好?

图表 26: 转债估值因子表现总览

	因子名称	方向	基础统计		收益归因		分域年化超额		
			年化超额	信息比率	择时收益	选债收益	债性	平衡	股性
转债估值	隐波	-1	5.5%	1.35	1.9%	3.6%	3.5%	1.2%	9.5%
	隐波-历史波动率中枢	-1	7.1%	1.42	2.0%	5.1%	4.4%	4.7%	12.3%

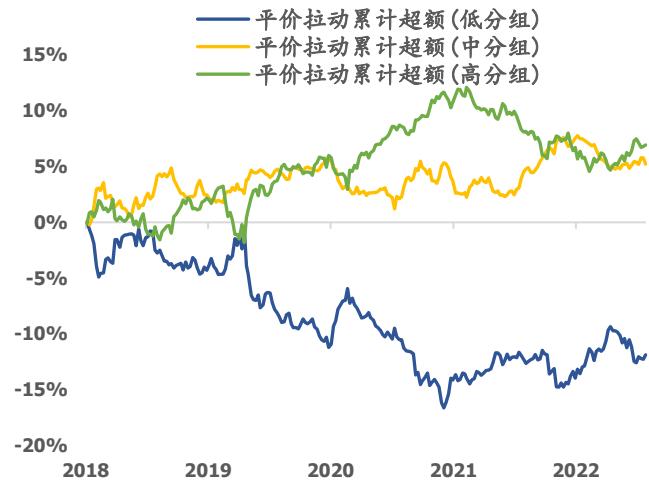
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

首先为了了解转债估值因子持续表现较好的原因, 我们以较为容易理解的隐波因子为例, 对其超额收益进行了分解。由图表 27 可以看出, 低隐波分组的转债获得的平价拉动超额收益为负, 中、高分组转债获得的平价拉动超额收益为正。此结果可以说明: 转债隐波隐含了对未来正股走势的预期, 若正股未来走势较强, 对应的转债投资者便会被给予转债更高的估值。对于未来预期表现较差的正股对应的转债, 其估值水平相对更低。

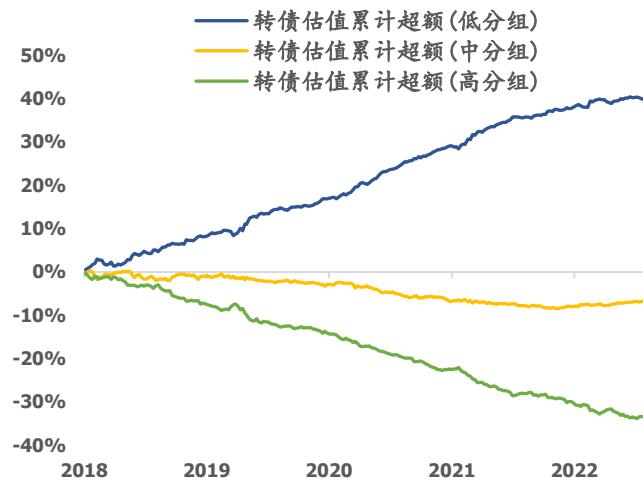
那么对于低隐波分组, 平价拉动无法支撑其超额收益, 其主要的超额便来自于转债估值收益。由图表 28 可见, 低隐波分组的转债估值超额非常稳定, 即期初的低隐波大概率会在期末出现均值回复的现象, 从而赚取稳定的估值收益。基于此我们可知, 隐波因子表现持续有效主要源于转债市场定价无效性, 该因子主要赚取的是定价误差的收益:

- 低估值转债未来正股表现较差, 然而市场给予的转债估值水平过低, 正股造成的亏损远不及转债估值回复的收益;
- 高估值转债则正好相反, 市场给未来预期表现较好的股票所对应的转债估值水平过高, 尽管未来正股有一定的超额收益, 然而过高的估值带来的损失使得其综合取得负向收益。

因此基于以上收益分解的结果与分析，对于转债估值因子的有效性的评价标准为：1) 因子可以获得稳定的估值收益；2) 收益来源主要为转债估值收益，平价拉动收益并非主要的影响要素。由此可见，隐波与隐波差当前均为有效的选债因子。

图表 27：隐波因子三分组平价拉动累计超额收益


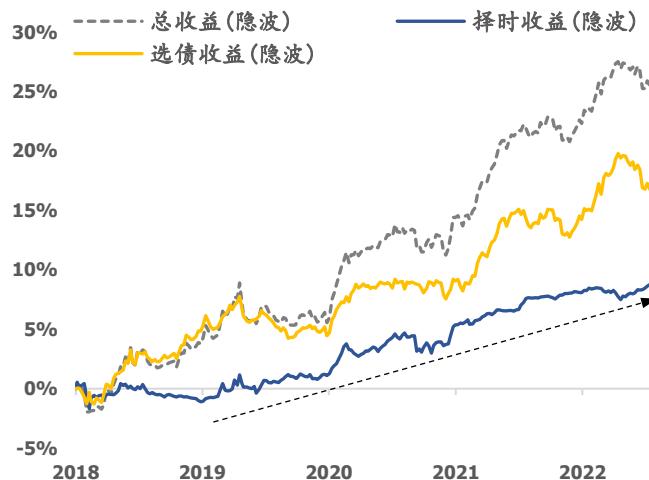
资料来源：Wind, 国盛证券研究所

图表 28：隐波因子三分组转债估值累计超额收益


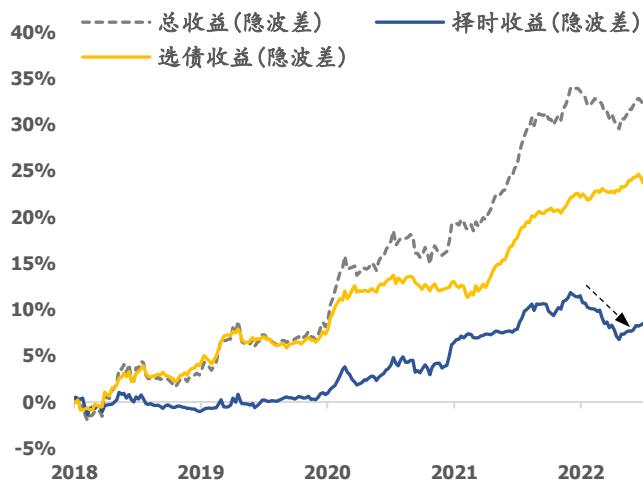
资料来源：Wind, 国盛证券研究所

与基本面因子不同，转债估值因子有较高的择时收益，我们分别查看了隐波与隐波差的择时与选债收益，并对两者之间进行了比较：

- **隐波因子择时收益更加稳健：**隐波因子主动选择估值较低的分域进行配置，由图表31可见，低隐波因子在2019年超配股性转债、2021年初超配债性转债、2022年一季度开始逐渐超配股性转债，均和当时市场较为强势的分域保持一致。而隐波差本身会配置更多的股性转债，如2021年底，超配的股性转债使其择时收益大幅回撤；
- **隐波差因子选债能力更强：**正股波动率高对于转债这种类期权资产来说是一件好事，因此隐波差便是找到了转债隐波低，但是正股波动率高的转债进行配置，使其超额收益更加显著。而隐波因子仅仅选择低估值转债，并没有暴露正股波动的影响。

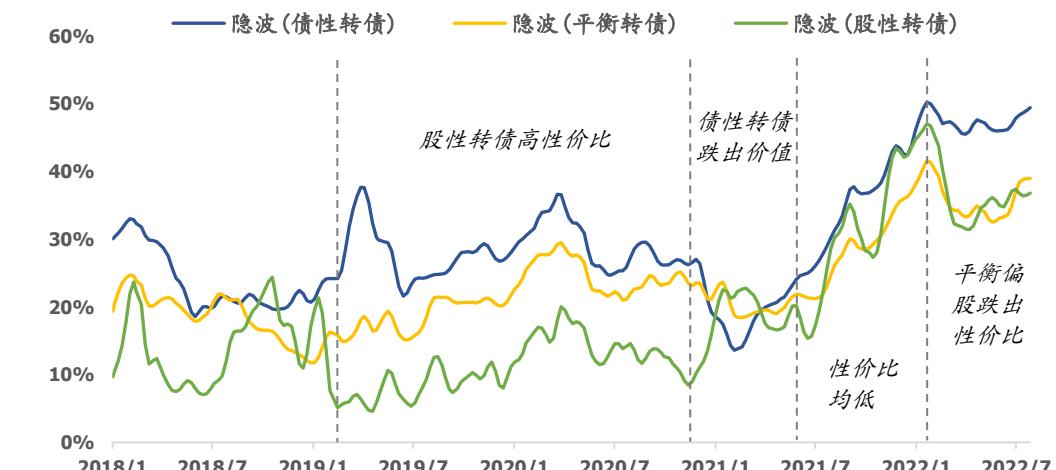
图表 29：隐波因子择时收益更加稳健


资料来源：Wind, 国盛证券研究所

图表 30：隐波差因子选债能力更强


资料来源：Wind, 国盛证券研究所

图表 31：隐波因子配置估值较低的分域，择时能力较强



资料来源：Wind, 国盛证券研究所

由图表 26 中不同分域的结果我们发现，偏债与偏股型转债的隐波与隐波差因子表现比较接近，都具有较高的超额收益。然而在平衡转债中，隐波差因子的超额收益要远高于隐波因子。为了解释这个现象，我们可以首先进行期权价格变化的泰勒分解，其中 V 代表期权价格， S 代表标的价格， Δ 为 delta， Γ 为 gamma， σ^2 为隐波的平方， $(dS/S)^2$ 代表真实已实现波动率的平方：

$$dV \approx \Delta dS + \frac{1}{2} \Gamma \times S^2 \times ((dS/S)^2 - \sigma^2 dt)$$

由上式可知，在假设标的价不出现单方向变化时，真实波动率越高于隐波，且 Gamma 值越大，该期权获取的收益越高。我们知道平值期权的 Gamma 一般是大于虚值与实值期权，对应到转债中即平衡转债的 Gamma 值最大，因此平衡转债所获得的“波动率套利”的收益是最显著的。

至此我们可以对转债估值因子的特征做一个小结：

- 转债估值因子主要与转债投资者博弈，获取定价误差的收益，超额收益较为稳定；
- 超额收益主要来自于转债估值的均值回复收益；
- 隐波因子择时逻辑强，择时收益稳健，隐波差因子的择时收益波动相对较大；
- 隐波差因子选债能力强，在平衡转债中显著优于隐波因子。

3.5 转债动量 or 正股动量

转债动量与正股动量有同有异，因此我们将其放在同一节进行讨论。这两类因子均为动量因子，然而其超额来源与结构是否相似，孰优孰劣？由图表 32 中可以看出，正股动量因子的年化超额收益和信息比率均优于转债动量，我们首先也是基于收益分解的角度来进行分析。

图表 32: 动量因子表现总览

			基础统计		收益归因		分域年化超额		
	因子名称	方向	年化超额	信息比率	择时收益	选债收益	债性	平衡	股性
正股动量	股票1个月收益率	1	5.3%	1.02	1.6%	3.7%	5.5%	2.0%	7.1%
	股票3个月收益率	1	5.3%	0.88	1.9%	3.4%	1.8%	5.1%	3.4%
	股票6个月收益率	1	4.3%	0.66	2.1%	2.1%	2.2%	2.1%	4.0%
转债动量	1个月转债收益率	1	3.5%	0.65	1.5%	1.9%	1.8%	2.0%	4.6%
	转债价/转债价ma20	1	2.6%	0.53	1.3%	1.3%	1.3%	0.9%	1.6%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

我们分别将正股动量与转债动量因子进行等权打分形成大类因子, 再进行超额收益分解。转债动量与正股动量皆为动量, 然而其成因却不尽相同:

- **平价拉动收益:** 由图表 33 可见, 转债动量的平价收益表现优于正股动量, 主要原因在于, 转债动量因子易选出有未来确定执行下修条款的转债。因此这两种动量之间的平价拉动收益的差别主要是下修所引起;
- **转债估值收益:** 由图表 34 可见, 转债动量会亏损估值收益, 而正股动量会获得估值收益:
 - 1) 对于转债动量来说, 其过去一段时间较高的涨幅来源于正股的涨幅和估值的抬升。其中估值的抬升一部分是由于转债情绪过于高涨, 另一部分是包含了未来预计下修的提前反应。转债估值的抬升在一定程度上已经透支了未来转债的涨幅, 当情绪退却、正股预期收益达到后, 转债动量的估值收益会出现明显的衰退。
 - 2) 对于正股动量来说, 部分转债会存在反应滞后的现象, 正股上涨后转债价格变化不大, 此时转债估值被压缩, 未来会获得估值收益。

由此可以看出两种动量因子的本质:

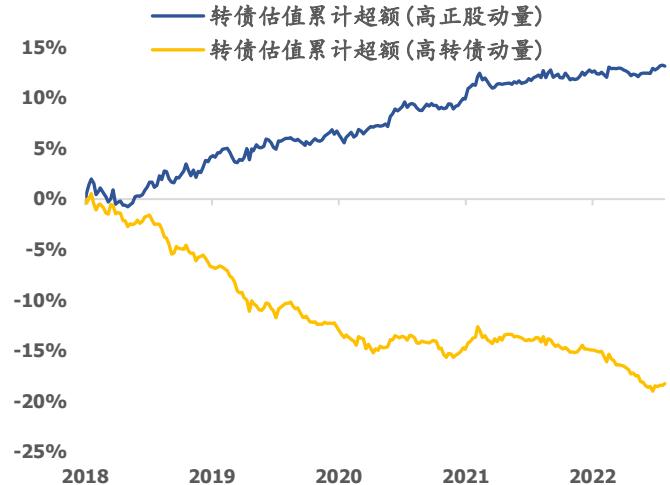
- **高转债动量因子:** 获取了正股弹性的同时透支了转债的估值, 负向的估值收益对因子表现拖累严重;
- **高正股动量因子:** 同时获取正股弹性与转债估值回复的收益, 表现相比转债动量的超额收益更加显著。

图表 33: 高正股动量与高转债动量分组的平价拉动累计超额收益



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 34: 高正股动量与高转债动量分组的转债估值累计超额收益

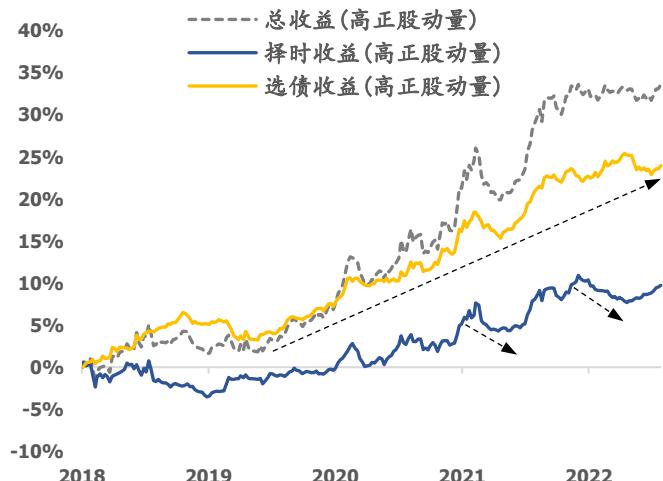


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

由于动量因子有时会出现“动量崩溃”的现象，使得平价拉动收益出现一定的波动与回撤。因此我们认为有效的动量因子在获得平价拉动收益的同时，也要需获得稳定的转债估值收益。转债动量因子本身透支了转债估值，其有效性较差。动量因子同时获得平价拉动与转债估值收益，有效性较优。

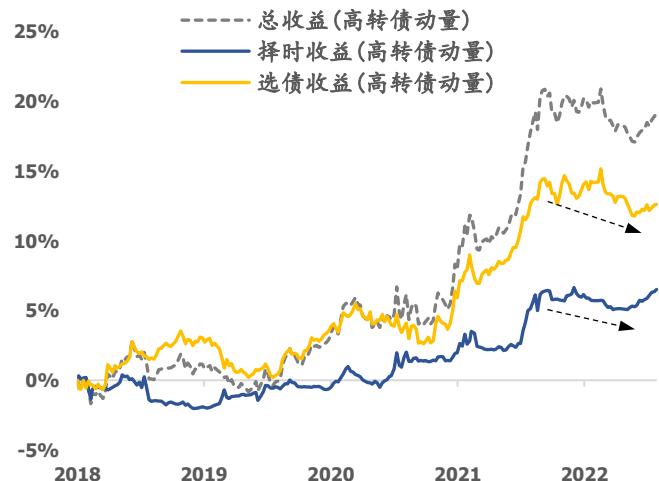
我们进一步进行因子绩效归因，查看其择时与选债能力。正股动量不管在择时收益还是选债收益上均要优于转债动量，且更加稳定。然而当股性转债回撤时，正股动量的择时收益也会出现回撤，稳定性不如隐波因子。

图表 35：正股动量因子在市场下跌时出现择时收益回撤



资料来源：Wind, 国盛证券研究所

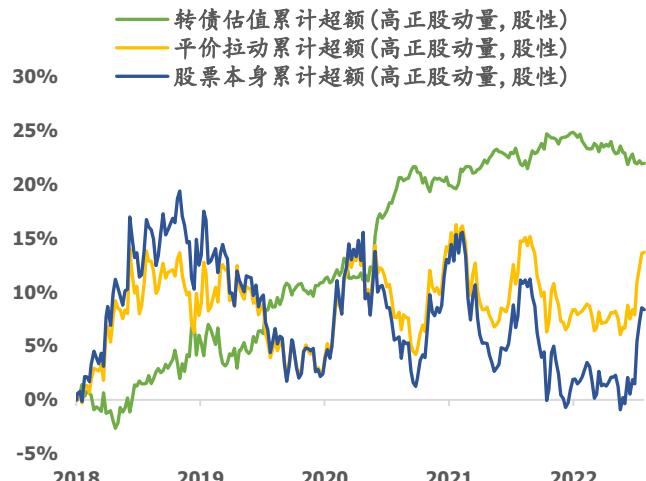
图表 36：转债动量因子择时与选债收益波动均较大



资料来源：Wind, 国盛证券研究所

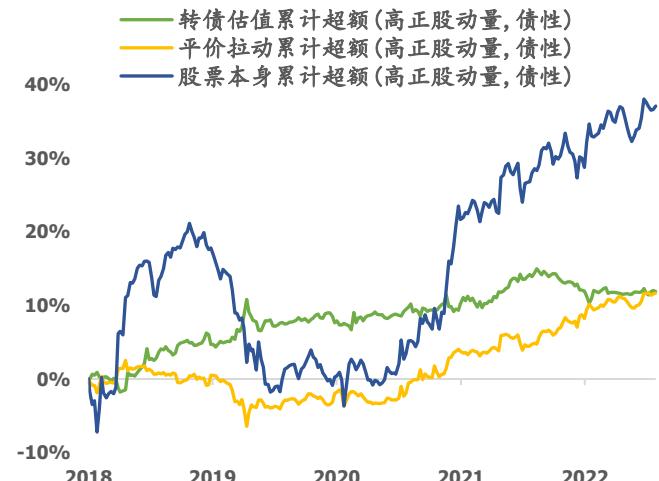
转债动量在不同分域中的表现均较差，因此我们仅讨论正股动量在分域中的适用性。动量在股票中并不是一直稳定有效的，经常会失效产生超额回撤。由图表 37 可以看出，对于股性转债来说，正股超额的波动基本都在体现在转债的超额收益中，导致转债超额极不稳定。对于平衡偏债性转债来说（图表 38），转债对于正股的弹性较低，且具有非线性的特征，平价带来的超额相对会更加稳定一些，且动量因子同时会获取更稳定的转债估值收益。因此，动量因子更加适合在平衡偏债中使用。

图表 37：股性转债中，股票本身动量的超额会传导至转债中



资料来源：Wind, 国盛证券研究所

图表 38：债性转债中，股票本身动量的超额在转债中反应较小



资料来源：Wind, 国盛证券研究所

至此我们可以对动量因子的特征做一个小结：

- 正股动量因子同时获取平价和估值收益，转债动量因子获得平价收益的同时会损失估值收益，综合来看正股动量因子更优；
- 正股动量有较好的择时与择债能力，然而择时的稳定性不及隐波因子；
- 在分域中平衡偏债型转债更加适合使用正股动量类因子。

最后基于上述分析，我们可以将因子的有效性分为两类，一类是全局有效因子，一类是分域有效因子：

- 全局有效因子：**全局有效因子需要同时具备较好的择时与选债收益，有效因子为转债估值类因子（隐波&隐波差），以及正股动量类因子（如1、3、6个月动量）；
- 分域有效因子：**分域有效因子需要在分域内有着较好的选债能力，和因子本身特征有关，其中：
 - 债性转债：**转债估值类因子（隐波&隐波差）与正股动量表现较好，正股基本面因子弹性较差；
 - 平衡转债：**转债估值类因子（隐波差）与正股动量表现较好，正股基本面因子有一定弹性，其中成长类因子表现好；
 - 股性转债：**转债估值类因子（隐波&隐波差）表现较好，正股基本面因子弹性足，其中成长类因子表现好。正股动量超额波动较大，表现较差。

图表 39：有效因子选取

	因子类别	因子示例
全局有效因子	转债估值	隐波&隐波差
	正股动量	正股涨跌幅
债性有效因子	转债估值	隐波&隐波差
	正股动量	正股涨跌幅
平衡有效因子	转债估值	隐波差
	正股动量	正股涨跌幅
	基本面因子	成长类
股性有效因子	转债估值	隐波&隐波差
	基本面因子	成长类

资料来源：Wind, 国盛证券研究所

四、可转债的相对与绝对收益策略设计

本章节主要通过使用第三章所讨论的因子表现与研究成果，构成不同风险水平下的相对收益与绝对收益策略。

4.1 转债的相对收益策略

① 进取型：全局因子策略。基于上述分析，价量中的转债估值与正股动量因子表现较为稳健，因此我们将其合成构建大类打分策略。为了方便实际投资中的操作，策略最多选取打分最高的30只转债进行配置，最终得到正股动量、转债估值、正股动量+转债估值策略。由图表40-41可以看出，结合正股动量与转债估值的策略表现最优，能够实现年化超额收益15.2%，信息比率1.63，绝对收益28.9%，波动率18.5%，最大回撤16.8%。

图表40：因子打分策略净值



图表41：因子打分策略统计

	年化超额收益	信息比率	年化绝对收益	年化波动率	最大回撤
正股动量	8.6%	0.85	21.6%	19.0%	16.1%
转债估值	9.5%	1.40	22.6%	16.1%	19.2%
正股动量+转债估值	15.2%	1.63	28.9%	18.5%	16.8%

资料来源：Wind, 国盛证券研究所

正股动量+转债估值策略获取收益的主要来源是转债估值收益，同时平价拉动收益在2021年年中提供了较强的正股弹性（图表42）。然而我们发现，该策略的超额收益并不是一定稳定，在2021年初以及2022年上半年都没有获得显著的超额收益。在图表43中可以看出，这其中主要的原因是策略本身偏向股性转债风格，在获得较高的择时收益同时，也承担了股性转债回撤带来的风险，使得超额收益出现了回撤。因此，我们下文继续设计了超额收益相对稳定的策略。

图表 42: 正股动量+转债估值策略的收益来源


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

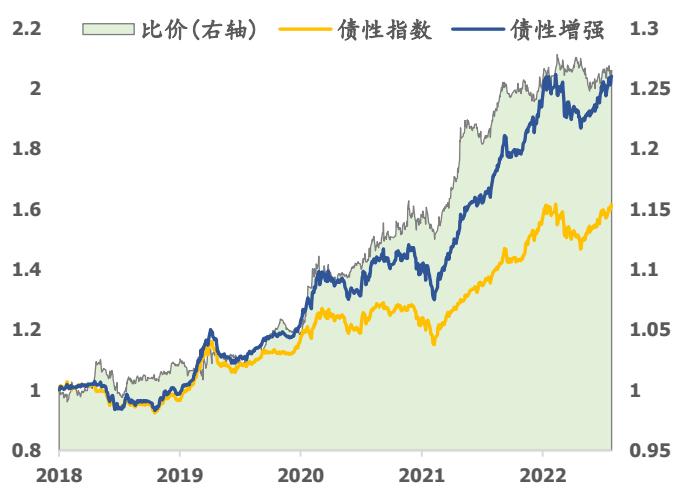
图表 43: 正股动量+转债估值策略的绩效归因


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

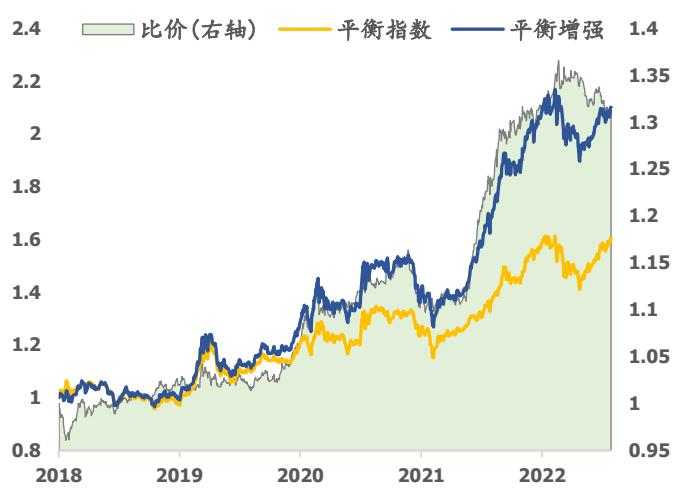
② 稳健型: 分域中性策略。为了避免债性、平衡、股性的不同分域对超额收益的影响, 我们对不同的分域进行了“中性化”。同时, 不同因子的适用性不同, 我们在不同域内也选择了因子分别进行了增强, 策略具体的构建流程如下:

- 在债性、平衡、股性转债中分别选取有效的因子进行分域增强, 每个分域增强策略最多选取 15 只转债进行配置;
- 每个月底按照当前市场上债性、平衡、股性转债的占比权重, 配置分域增强型策略, 从而对分域进行中性化, 实现更加稳定的增强策略。

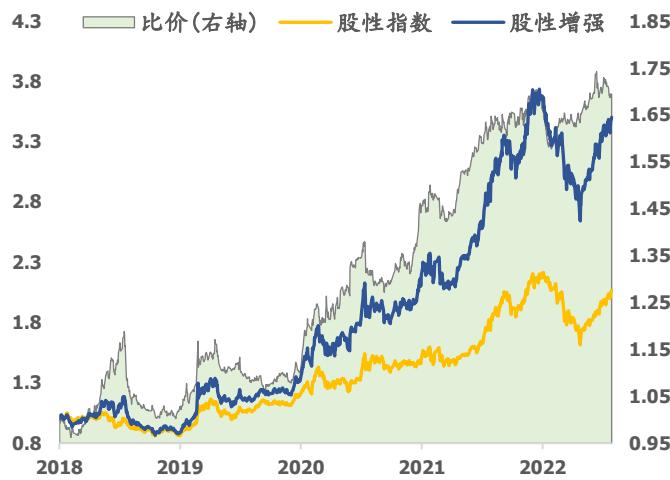
对于不同域我们选取的因子为: **1) 债性增强: 正股一个月动量+隐波差; 2) 平衡增强: 正股动量大类因子+隐波差; 3) 股性转债: 隐波差。** 分域增强策略均可以得到较高且较为稳定的超额收益, 将其按照市场的分域权重加权后, 便可得到稳健的相对收益策略, 能够实现年化超额收益 7.6%, 信息比率 1.76, 绝对收益 20.4%, 波动率 14.1%, 最大回撤 14.8%。稳健型与进取型策略差距并不是很大, 其主要原因是, 转债市场扩容是从 2018 年起, 转债市场目前尚未走完一个完整的牛熊周期。若未来转债市场出现熊市, 则偏股型转债表现会相对较弱, 此时进取型策略的超额会出现回撤, 而稳健型策略受到的影响较小从而表现更好。

图表 44: 债性转债增强策略


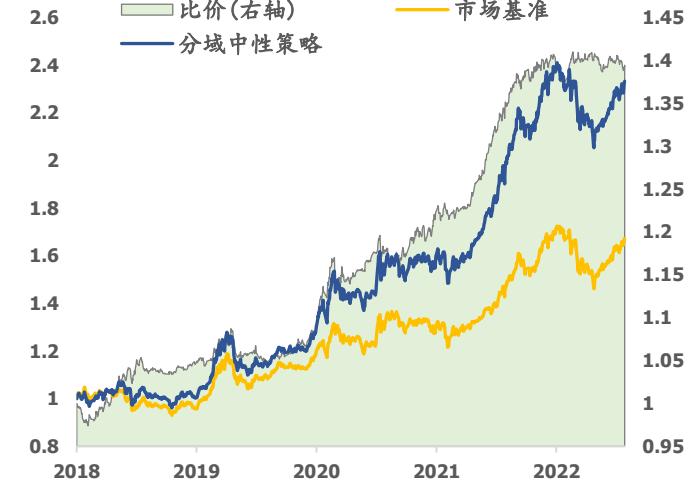
资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 45: 平衡转债增强策略


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 46: 股性转债增强策略


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 47: 分域中性策略


资料来源: Wind, 国盛证券研究所

图表 48: 因子增强与分域中性策略结果统计表

	年化超额收益	信息比率	年化绝对收益	年化波动率	最大回撤
债性增强	5.3%	1.37	16.9%	7.7%	12.3%
平衡增强	6.1%	1.16	17.6%	11.0%	17.7%
股性增强	12.2%	1.17	31.6%	19.5%	29.2%
分域中性策略	7.6%	1.76	20.4%	14.1%	14.8%

资料来源: Wind, 国盛证券研究所

4.2 转债的绝对收益策略

① **信用债替代增强策略。**我们回到第二章所构建的信用债替代策略,前文在构建转债策略时,是将全部符合 YTM 阈值的转债均入选并进行等权配置,然而部分时间段(如 2021 年初)符合的转债可能高达上百只,在实际的策略操作中难以实现全部买入。因此我们需要在满足 YTM 阈值的高性价比转债中,再优选出部分转债进行配置。我们在有波动率控制的信用债替代策略上做出了修改:

- 首先每个月底筛选出符合 YTM 阈值的转债,按照某因子从中选出最多 20 只转债进行配置;
- 单只转债的最大权重为 2%,整体转债权重不超过 40%。

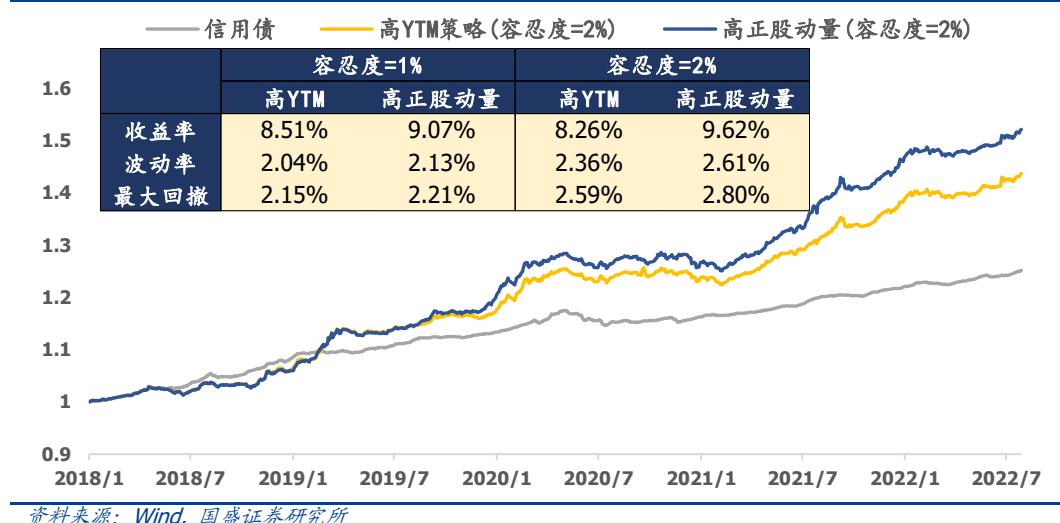
那么优选时应该选择什么因子呢?按照前文的逻辑最直接想到的是选择 YTM 最高的一批转债进行配置,然而高 YTM 意味着转债足够便宜,安全边际足够高,下行空间非常有限,但是未来未必表现最好。

基于第三章的研究总结,我们知道转债估值与正股动量因子在偏债型转债中有较好的表现。由于在筛选转债时,已经基于 YTM 阈值筛选出了低估值转债,与低转债估值因子有所重复,因此我们仅用正股动量因子来做策略的增强。

此处我们直接使用正股过去一个月的涨跌幅作为正股动量的代理变量。由图表 49 可以看出，在容忍度为 2% 时，正股动量可以提升整体策略年化收益 1.36%，同时对波动率和回撤的影响不大，策略能够实现年化收益 9.62%，波动率 2.61%，最大回撤 2.8%。其收益优势主要体现在平价拉动收益上（图表 50）。

我们进一步比较了正股动量增强策略在平价拉动收益和股票本身收益的差别，由图表 51 可见，尽管基于正股动量选出的转债对应的正股在 2019 年前后出现了较大的回撤，由于转债本身为偏债性转债，股票的下跌对其负面影响较小，使得转债的收益并没有出现很大的回撤。反观动量最强的 2021 年，正股大幅上涨，转债相对于股票的弹性也随之上升，平价拉动转债也实现了较高的收益。因此，使用高正股动量来做绝对收益增强时，并不需要正股动量一直都有效，即使时而有效时而失效也会产生较好的收益，其弹性在有效时会比在失效时更高。

图表 49：正股动量优选下的信用债替代策略表现更优



资料来源：Wind, 国盛证券研究所

图表 50：高 YTM 与高正股动量策略的平价拉动收益，容忍度=2%



资料来源：Wind, 国盛证券研究所

图表 51：高正股动量因子的平价拉动收益、股票收益与转债收益



资料来源：Wind, 国盛证券研究所

② **波动率控制增强策略。**我们将波动率控制方法应用于信用债以及债性、平衡、股性的分域增强型策略上，其中分域增强策略选取的因子与上文相同，信用债标的继续使用易方达信用债 A。我们将组合波动率控制在 4%，便可以生成基于波动率控制与因子增强的绝对收益策略。该策略能够实现年化收益 11.3%，波动率 4.7%，最大回撤 3.8%。

图表 52：波动率控制增强策略



五、总结

本文从偏债型转债的 Beta 策略与如何获得转债 Alpha 这两个角度出发进行了研究与策略构建，分别建立了信用债替代策略与转债多因子研究框架，取得了如下成果：

① **信用债替代策略。**由于偏债转债本身接近债券，因此使用权益市场的择时指标效果一般且逻辑不符。因此，我们以信用债 YTM-转债 YTM 作为信用债持有者移仓转债的机会成本，并且利用“转债 YTM+容忍度>信用债 YTM”作为高性价比转债的挑选规则，结合波动率控制的方法，生成绝对收益较高，同时波动和回撤低的偏债型转债 Beta 策略，称为信用债替代策略。

② **可转债多因子的研究成果。**对于多因子策略，我们主要研究了正股基本面、转债估值、正股动量、转债动量这四个大类，取得了如下成果：

- **正股基本面因子：**主要是选股逻辑，有效性依赖于因子的选股能力。在平衡偏股型转债中更加适合使用基本面因子；
- **转债估值因子：**主要是获得定价误差的收益，超额收益较为稳定，隐波差因子在债性、平衡、股性中都有较好的效果；
- **正股动量：**同时获得平价拉动收益与转债估值收益，主要获取转债相对于正股反应滞后的收益，在平衡偏债型转债中更加适合；
- **转债动量：**主要获取平价拉动的收益，转债估值收益有所亏损，本质是对情绪较热的转债进行追涨，超额收益不稳定。

③ 可转债相对与绝对收益策略设计。基于多因子的研究成果，分别构建了如下策略：

- **进取型，全局因子策略：**相对收益策略，全局使用正股动量+转债估值选债，获取较高的超额收益，同时也会忍受一定的波动与回撤；
- **稳健型，分域中性策略：**相对收益策略，分域选择不同因子进行增强，且不同分域配置的转债占比与市场相同，避免暴露股性转债的风险，超额相对更加稳定；
- **信用债替代增强策略：**绝对收益策略，使用正股动量因子对信用债替代策略进行增强，提升收益的同时波动与回撤提升较小；
- **波动率控制增强策略：**绝对收益策略，通过波动率控制来构建因子增强的绝对收益策略，在较低的波动与回撤下追求较高的收益。

风险提示

以上结论均基于历史数据和统计模型的测算，如果未来市场环境发生明显改变，不排除模型失效的可能性。

免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户提供。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的6个月内公司股价(或行业指数)相对同期基准指数的相对市场表现。其中A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指(针对协议转让标的)或三板做市指数(针对做市转让标的)为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在-5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在10%以上

国盛证券研究所

北京

地址：北京市西城区平安里西大街26号楼3层
邮编：100032
传真：010-57671718
邮箱：gsresearch@gszq.com

南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道1115号北京银行大厦
邮编：330038
传真：0791-86281485
邮箱：gsresearch@gszq.com

上海

地址：上海市浦明路868号保利One56 1号楼10层
邮编：200120
电话：021-38124100
邮箱：gsresearch@gszq.com

地址：深圳市福田区福华三路100号鼎和大厦24楼
邮编：518033
邮箱：gsresearch@gszq.com