

析土掘金：探寻转债价值洼地

2018年3月9日

投资要点

- 市场如同一片汪洋大海，弄潮儿善于发现潮起潮落的规律，迎头赶上，越过千层浪。同样地，聪明的投资者善于发现市场的变动规律，拨开表层土壤，挖掘潜在的黄金投资机会。波动率是可转债期权价值的体现，如何利用波动率寻找可转债的价值洼地？
- 正股波动率反应了正股价格的波动情况，而隐含波动率是可转债期权价值的一种体现，因此可以根据正股波动率与隐含波动率的关系来判断可转债的估值情况：(1) 当隐含波动率相对正股波动率较低时，可转债期权价值被低估；(2) 当隐含波动率相对正股波动率较高时，可转债期权价值被高估。**东吴金工构建估值指标IV/HV来判断隐含波动率是否被高估或者低估。**
- 由于隐含波动率存在较多异常值，因此东吴金工采用替代方法，构建新的估值指标： $(\text{理论期权价值} - \text{可转债期权价值}) / (|\text{理论期权价值}| + |\text{可转债期权价值}|)$ 。(1) 当可转债期权价值相对较低时，可转债价格被低估，此时以较低价格买入可转债，当可转债期权价值回归正常水平时可以获利；(2) 当可转债期权价值相对较高时，可转债价格被高估，此时以较高的价格卖出可转债，当可转债期权价值回归正常水平时可以获利。
- **估值指标检验：**根据估值指标买入低估的可转债，策略平均累计收益呈上升趋势，说明价值低估的可转债后续上涨动力较强，上涨期限较长；根据估值指标卖出高估的可转债，策略平均累计收益基本呈现上升趋势，平均累计收益最高点出现在第32天，收益实现较迅速。低估买入策略和高估卖出策略各有优劣，但实际交易中无法卖空可转债，因此主要考虑可转债低估的投资机会。
- **东吴金工根据估值指标构建“析土掘金”策略，**回测结果显示，年化收益率为21.11%，信息比率为1.26，最大回撤率仅为24.14%，日胜率为55.76%。策略在于寻找被低估的可转债，长期潜伏，伺机而动，一旦发现被低估的可转债会立刻买入持有，直到可转债价值回归正常水平。
- **策略持仓特征：**(1) 持仓主要集中在钢铁、电力及公共事业、有色金属、银行等行业；从各行业持仓占比来看，石油化工、有色金属、钢铁、农林牧渔等行业的可转债出现价值低估的可能性较高。(2) 小规模的可转债在策略中持有的时间比较长。(3) 策略持仓的可转债股性较强、债性较弱，即策略能够有效的选出上涨动力较强的可转债。
- **风险提示：**当可转债期权价值低于理论期权价值一定水平时，该可转债大概率是低估的，可转债价格未来或将上涨。但阈值确定比较困难，本报告的参数是基于历史数据的统计结果，在实际交易中请谨慎参考。

证券分析师 高子剑

执业证书编号:S0600518010001

gaozj@dwzq.com.cn

研究助理 姚育婷

021-60199793

yaoyt@dwzq.com.cn

相关研究

1. 可转债研究系列一：纵览转债市场，探索“价值投资”-20180117
2. 可转债研究系列二：了解转债条款，寻找价值“洼地”-20180222

目录

1. 前言	4
2. 波动率估值方法	4
3. 案例分析	5
3.1. 低估案例.....	6
3.2. 高估案例.....	7
4. 估值方法改进及指标检验	9
4.1. 估值方法改进.....	9
4.2. 估值指标检验.....	10
5. 析土掘金：探寻转债价值洼地.....	11
6. 策略持仓特征	13
7. 风险提示	15

图表目录

图表 1：中证转债指数与隐含波动率	4
图表 2：隐含波动率与正股波动率	5
图表 3：新钢转债基本条款	6
图表 4：新钢转债与隐含波动率	6
图表 5：中行转债基本条款	7
图表 6：中行转债与隐含波动率	7
图表 7：燕京转债基本条款	8
图表 8：燕京转债与隐含波动率	8
图表 9：新钢转债与期权价值	10
图表 10：低估买入策略平均累计收益	11
图表 11：高估卖出策略平均累计收益	11
图表 12：“析土掘金”策略净值曲线	12
图表 13：“析土掘金”策略参数敏感性分析	13
图表 14：“析土掘金”策略与对比策略	13
图表 15：“析土掘金”策略持仓行业分布	14
图表 16：“析土掘金”策略持仓规模和余额分布	14
图表 17：“析土掘金”策略持仓纯债溢价率(%)	15
图表 18：“析土掘金”策略持仓转股溢价率(%)	15

1. 前言

楚河汉界，智谋深远。方格之间可观象棋规则，心有谋略便可指点江山。事物皆有规则，市场上的投资品种也是由各种规则组成，从产品规则中寻找变动规律，发现价值洼地，是投资者获利的重要途径。投资品种的规则各异，其投资规律也不同。例如，股票风险较大，但收益可观；债券收益有限，但风险较小；而可转债兼具股票和债券的特征，进可攻退可守。

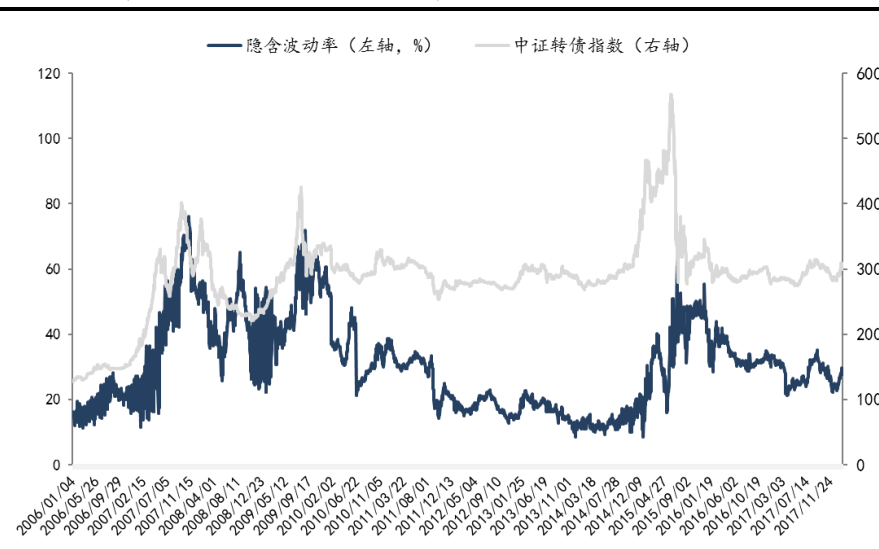
东吴金工详细介绍了可转债规则（请参考 2018-2-22《了解转债条款，寻找价值“洼地”》）。可转债内含转股权、下修权、赎回权、回售权，因此可转债价格主要受到正股价格的影响，但两者又会出现一定的背离，此时可转债价格背离价值而变动，可能被高估或者低估。本报告在此基础上析土掘金：拨开土壤挖掘深埋的黄金，深入发掘可转债的价值洼地。

2. 波动率估值方法

可转债的条款相互嵌套，无法分离，导致其理论定价较为复杂。可转债价格就像一个黑匣子，各个变量对价格的影响不易观察。但我们清楚地知道可转债价格由纯债价值和期权价值组成。纯债价值是未来现金流的贴现值，容易估计。而期权价值不容易直接估计，但其价值高低可以用波动率来衡量。

波动率是期权价格的体现，相比于期权价格本身，波动率变化更有规律，波动率预测更加容易。图表 1 给出了中证转债指数与隐含波动率的关系图，可以发现当波动率处于较低水平时，可转债期权价值被低估，即可转债价格被低估，后续上涨动力较大。

图表 1：中证转债指数与隐含波动率



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

可转债的内含期权比较复杂，目前可转债定价主要有两种方法：成分定价法和整体定价法，东吴金工（2018-2-22）对这两种定价方法进行了详细介绍。为了方便理解，我们简单地以看涨期权进行说明。看涨期权定价公式如下：

$$C(S, X, R, T, \sigma) = SN(d_1) - Xe^{-rT}N(d_2)$$

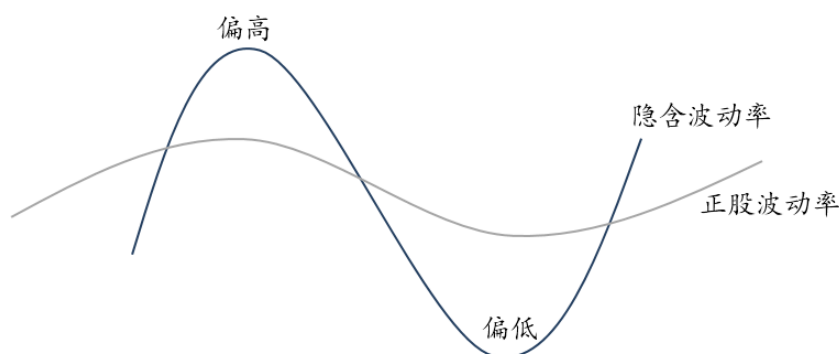
$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r + \sigma^2/2)\tau}{\sigma\sqrt{\tau}}, \quad d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{\tau}$$

其中, S 为正股价格; X 为转股价; r 为无风险利率; τ 为转债剩余期限; σ 为正股波动率。根据正股波动率计算得到的是理论期权价值, 而根据期权价格 (可转债价格-纯债价值) 反推出波动率是隐含波动率。

正股波动率反应了正股价格的波动情况, 正股价格的变动又会带动可转债价格的变动, 因此可以认为正股波动率一定程度上反映了可转债价格的变动, 即反应了可转债内含期权价值的变动。而隐含波动率是可转债期权价值的一种体现, 因此可以根据正股波动率与隐含波动率的关系来判断期权价格的估值情况, 即判断可转债价格是否被高估或低估:

- ✓ 当隐含波动率相对正股波动率较低时, 可以认为可转债期权价值被低估, 此时以较低价格买入可转债, 当隐含波动率回归正常水平时可以获得收益;
- ✓ 当隐含波动率相对正股波动率较高时, 可以认为可转债期权价值被高估, 此时以较高的价格卖出可转债, 当隐含波动率回归正常水平时可以获得收益。

图表 2: 隐含波动率与正股波动率



资料来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

由于不同正股的波动率数值大小不同, 为了方便比较, 东吴金工构建如下估值指标来判断隐含波动率是否被高估或低估:

$$\eta = \frac{IV}{HV}$$

其中, HV 为历史波动率, IV 为隐含波动率。当 η 较小时, 可以认为隐含波动率被低估, 此时以较低的价格买入可转债, 当隐含波动率回归正常水平时可以获得收益; 当 η 较大时, 可以认为隐含波动率被高估, 此时以较高的价格卖出可转债, 当隐含波动率回归正常水平时可以获得收益。

3. 案例分析

为了更好地理解上述方法, 我们通过案例进行说明:

3.1. 低估案例

【新钢转债】

新钢转债于 2008 年 8 月 21 日发行，初始转股价格为 8.22 元。而当 2008 年 9 月 5 日新钢转债上市之后，新钢股份价格持续下跌，带动新钢转债价格下跌，此时隐含波动率也相继下降。上市 10 天后，新钢转债触发下修条款，但公司并没有下修转股价，新钢转债价格继续下跌。2008 年 10 月 27 日新钢转债满足回售条款，但新钢转债还未进入回售期，无法发生回售。此时新钢转债的期权价值包含转股权和下修权，下修权使得可转债价格更低，隐含波动率也进一步下降。

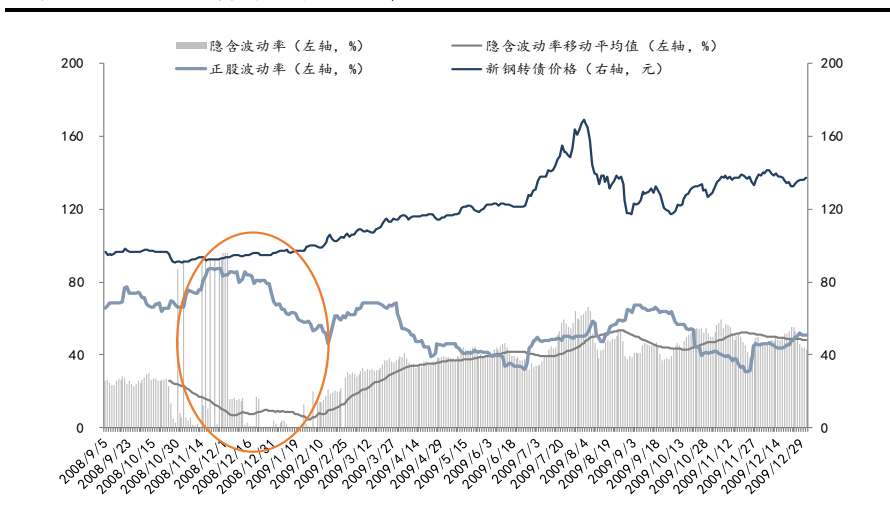
图表 3：新钢转债基本条款

期限	5 年（20080821 至 20130820）
面值	100 元
利率	1.5%、1.8%、2.1%、2.4%、2.8%
转股期	20090221 至 20130820（发行 6 个月后）
转股价	初始转股价格 8.22 元
赎回	20/30,130%,-
回售	30/30,70%,-
转股价下修	10/20,90%,- 转股价 $\geq\max(\text{AP}20,\text{AP}1)$

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

由于新钢股份价格下跌，导致转股权的虚值程度逐渐增加，从而使得期权价值下降，隐含波动率相继下降，新钢转债价格也相继下跌。2008 年 10 月 27 日隐含波动率降低至 10% 以下的水平，而此时正股波动率位于 60% 多的水平，隐含波动率明显被低估。而新钢转债纯债价值下降较大，其期权价值为负值，也明显被低估。此时配置新钢转债成本较低，且能够以非常低的价格获得一个看涨期权。后市新钢转债持续上涨，投资者获得收益。

图表 4：新钢转债与隐含波动率



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

【中行转债】

中行转债于 2010 年 6 月 2 日发行，初始转股价格为 4.02 元。而中国银行从 2010 年开始经历了漫长的小幅下跌走势，中行转债在 2010 年下半年后也小幅下跌，导致其内涵期权价值下降。2012 年开始中行转债由于债底支撑价格保持稳定。为了促进转股，2013 年 3 月 29 日中行转债向下修正转股价格为 2.99 元，中行转债价格略有上涨。

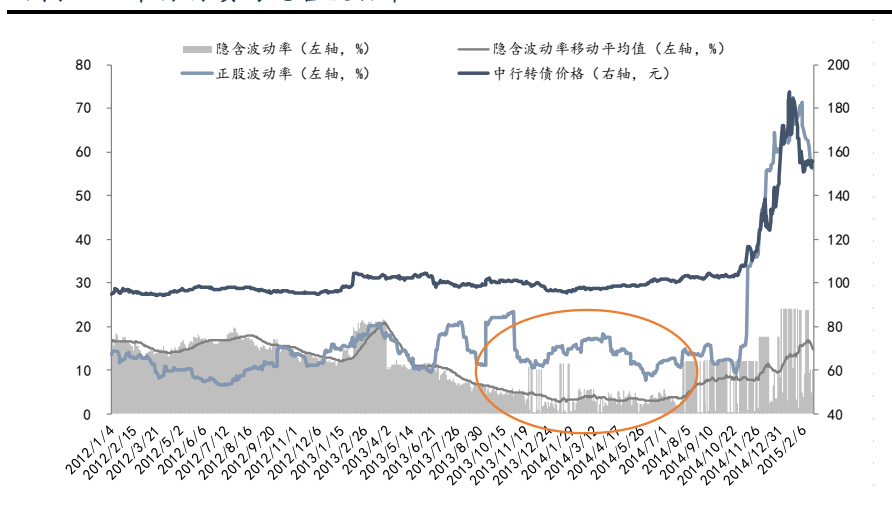
图表 5：中行转债基本条款

期限	6 年（20100602-20160602）
面值	100 元
利率	0.5%、0.8%、1.1%、1.4%、1.7%、2.0%
转股期	20101202 至 20160602（发行 6 个月后）
转股价	初始转股价格 4.02 元
赎回	15/30,130%,-
回售	无
转股价下修	15/30,80%,- 转股价 $\geq\max(\text{AP20}, \text{AP1})$

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

2012 年下半年开始，中行转债隐含波动率下降逐渐下降，2013 年 3 月 29 日下修转股价并没有改善隐含波动率下降的走势。而 2013 年下半年开始，正股波动率在 10%至 20%区间震荡，而隐含波动率却降低至 10%以下，并且此时可转债的期权价值出现负值。2014 年上半年，隐含波动率维持低位水平，可转债期权价值维持负值，而可转债价格出现上升趋势。可转债期权价值明显被低估，此时配置中行转债成本较低，且能够以非常低的价格获得一个看涨期权。后市中行转债持续上涨，投资者获得收益。

图表 6：中行转债与隐含波动率



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

3.2. 高估案例

【燕京转债】

燕京转债(126729.SZ)于2010年10月15日发行,初始转股价格为21.86元。燕京转债上市首日收盘于140元,实现了较高的纯债溢价率,但是此后燕京转债价格持续下降。2011年5月31日由于公司分红转股价调整为21.66元,但由于燕京啤酒价格持续下跌,于2011年7月12日触发下修条款,此时公司还没有向下修正转股价格。由于燕京啤酒价格持续下跌,2012年1月13日最终触发回售条款。公司流动资金充裕,接受了转债持有人的回售,回售数量为2,622,681张,占发行数量23.21%。

图表 7: 燕京转债基本条款

期限	5 年 (20101015-20151014)
面值	100 元
利率	0.5%、0.7%、0.9%、1.1%、1.4%
转股期	20110415 至 20151014 (发行 6 个月后)
转股价	初始转股价格 21.86 元
赎回	20/30,130%,-
回售	30/30,70%,-
转股价下修	20/30,85%,- 转股价 $\geq\max(\text{AP}20,\text{AP}1)$

资料来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

燕京转债上市当天(2010-11-3),正股波动率仅为31.58%,此后也基本维持在20%到30%期间变动,而上市首日隐含波动率高达74.79%,远远高于正股波动率水平,此时可以认为燕京转债的价格被高估。之后燕京转债的隐含波动率下降,逐渐回归正常水平,燕京转债价格也相继下跌。在2011年5月31日公司调整转股价格前,隐含波动率提前反应略有提升,可转债价格小幅上涨,之后仍然随着正股价格而下跌。2011年7月12日燕京转债触发下修条款,公司拥有下修权但并没有下修转股价,燕京转债价格继续下跌。2012年1月13日燕京转债触发回售条款,投资者拥有回售权,隐含波动率略有上涨。

图表 8: 燕京转债与隐含波动率



资料来源: Wind 资讯, 东吴证券研究所

4. 估值方法改进及指标检验

4.1. 估值方法改进

在前文案例分析的过程中,我们发现隐含波动率的数据存在较多异常值,对于这个问题有三种解决思路:

第一种,剔除异常值。由于异常值较多,该方法会导致数据缺失严重,影响后续研究。

第二种,重新计算隐含波动率。由于可转债期权价值容易超出边界,导致隐含波动率无法计算,并且计算隐含波动率比较繁杂,根据精度的要求会导致程序运行缓慢。

第三种,变量替代。隐含波动率是可转债期权价值反推计算得到的,而用正股波动率可以计算理论期权价值,因此可以用可转债期权价值与理论期权价值的关系替代隐含波动率与正股波动率的关系。

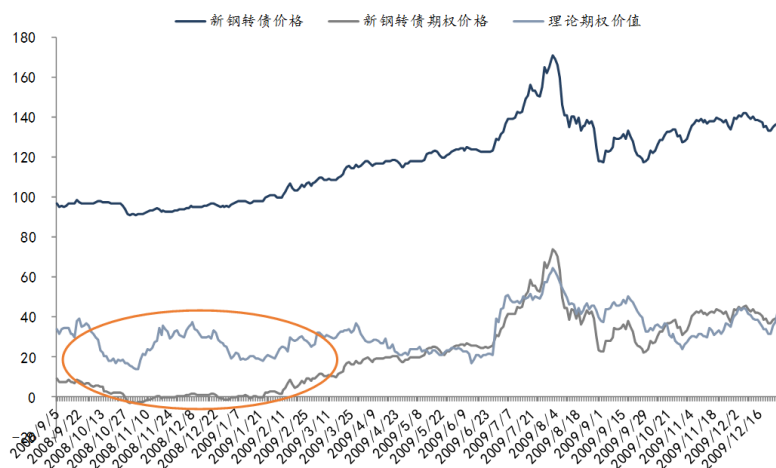
本报告采用第三种方法对估值指标进行替代。用理论期权价值替代历史波动率,用可转债期权价值替代隐含波动率,由于可转债期权价值可能出现负值,因此两者相除的意义不大,我们考虑对两者做差。但不同的期权价值变动相同,其高估低估程度也不同,就比如考试得 59 分下次增加 1 分会比考试得 99 分下次增加 1 分来得容易,因此我们用两者的绝对值之和做标准化。该指标也可以理解为期权价值变动的边际效用。新的估值指标如下:

$$\eta = \frac{\text{可转债期权价值} - \text{理论期权价值}}{|\text{理论期权价值}| + |\text{可转债期权价值}|}$$

当 η 较小时,可以认为可转债期权价值被低估,此时以较低的价格买入可转债,当可转债期权价值回归正常水平时可以获得收益;当 η 较大时,可以认为可转债期权价值被高估,此时以较高的价格卖出可转债,当可转债期权价值回归正常水平时可以获得收益。

我们以新钢转债为例,对新的估值指标进行说明。新钢转债上市后价格持续下跌,导致其内含期权价格也逐渐下跌,2008 年 10 月 27 日期权价格出现负值,而此时根据正股波动率计算的理论期权价值仍然有 20 元左右,因此新钢转债的期权价格明显被低估。此时配置新钢转债成本较低,且能够以非常低的价格获得一个看涨期权。后市新钢转债持续上涨,投资者获得收益。

图表 9：新钢转债与期权价值



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

4.2. 估值指标检验

在案例分析的基础上，我们进一步对上述指标的有效性进行检验，主要分两种：可转债低估和可转债高估。

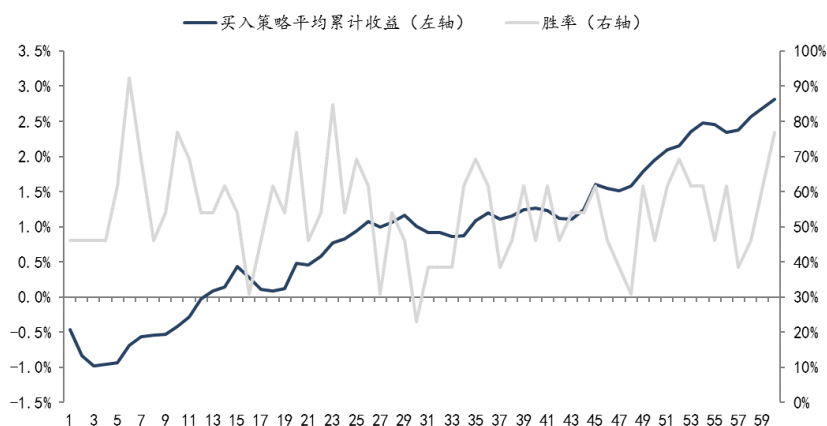
【可转债低估买入策略】

可转债价格不仅与理论价值有关，同时受到市场交易情绪影响，因此可转债价格并不会时刻围绕理论价值变动。但当可转债价格远低于理论价值时，我们可以认为可转债价格被低估，因此上述估值指标小于一定阈值时，可以认为可转债价格被低估。

为了对该指标的有效性进行检验，我们选取该指标小于 5% 分位点的合约进行统计，并且去掉重复的时间段。从图表 10 可以看出，当该指标小于 5% 分位点时，买入被低估的可转债，策略的平均累计收益呈现上升趋势，60 天的平均累计超额收益为 2.81%，平均日胜率为 54.23%。说明买入价值低估的可转债较大概率能够获得收益，并且**价值低估的可转债后续上涨动力较强，上涨期限较长。**

但买入低估可转债策略初始的收益为负值，随后收益由负转正，逐渐累积增加，说明在买入之后可转债价值没有立刻回归正常水平，但**随着时间的推移，被低估的可转债价值终会回归正常水平。**

图表 10：低估买入策略平均累计收益



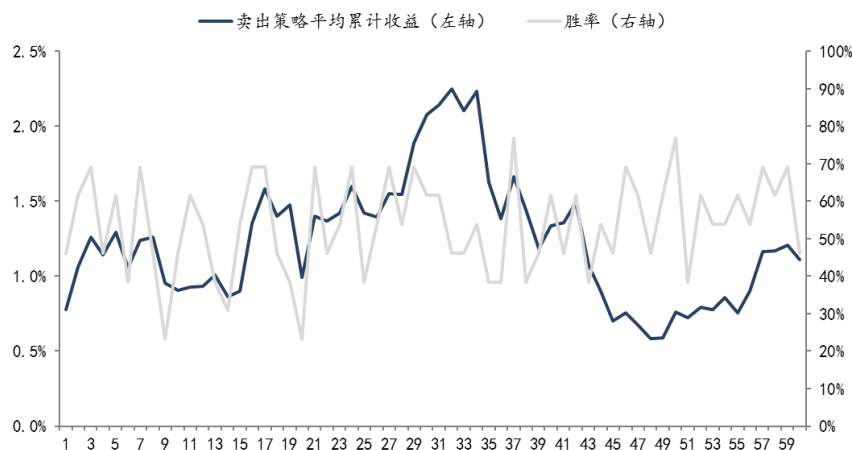
资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

【可转债高估卖出策略】

同样地，当可转债价格远高于理论价值时，我们可以认为可转债价格被高估，因此上述估值指标大于一定阈值时，可以认为可转债价格被高估。

为了对该指标的有效性进行检验，我们选取该指标大于 95%分位点的合约进行统计，并且去掉重复的时间段。从图表 11 可以看出，当该指标大于 95%分位点时，卖出被高估的可转债，策略的平均累计收益初始为正值，并且累计收益略有增加，但持续时间不长，平均累计收益最高点出现在第 32 天，累计收益为 2.25%。说明可转债高估卖出时点判断较为准确，被高估的可转债价格下跌时收益实现较为迅速。

图表 11：高估卖出策略平均累计收益



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

可转债低估买入策略和高估卖出策略各有优劣，但实际交易中无法卖空可转债，因此我们主要考虑可转债低估的投资机会。

5. 析土掘金：探寻转债价值洼地

市场如同一片汪洋大海，弄潮儿善于发现潮起潮落的规律，迎头赶上，

越过千层浪。同样地，聪明的投资者善于发现市场的变动规律，拨开表层土壤，挖掘潜在的黄金投资机会。东吴金工根据波动率的变动规律，探寻可转债的价值洼地。

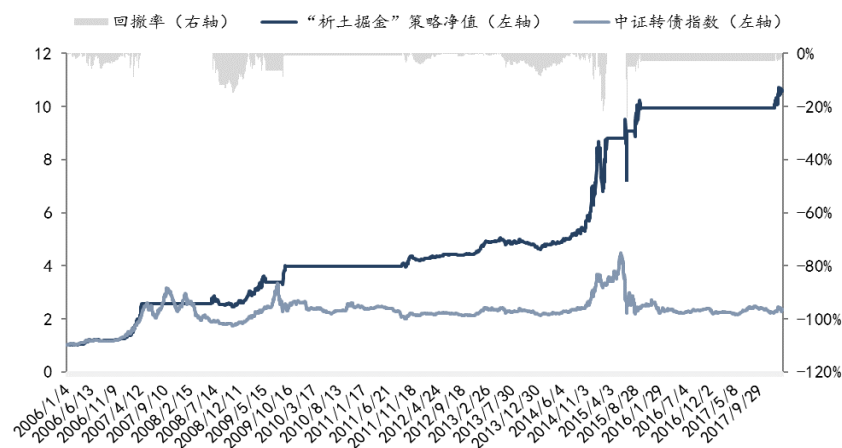
根据上述估值指标，我们构建“析土掘金”策略对上市的可转债进行回测，回测的基本框架如下：

- 1) 回测时段为 2006 年 1 月 4 日至 2018 年 2 月 28 日；
- 2) 样本空间为上市的可转债，不包含可交债和可分离债；
- 3) 根据估值指标每天对可转债进行买卖操作：
 - ✓ 买入估值指标 $\leq \varepsilon_1$ 并且未持仓的可转债；
 - ✓ 已持仓可转债，若估值指标 $\geq \varepsilon_2$ ，则卖出该可转债；

回测结果显示，“析土掘金”策略从 2006 年 1 月 4 日运行至今（20180228）实现了 961.66% 的收益，年化收益率为 21.11%，信息比率为 1.26，最大回撤率仅为 24.14%，日胜率为 55.76%。“析土掘金”策略在于寻找被低估的可转债，长期潜伏，伺机而动，一旦发现被低估的可转债会立刻买入持有，直到可转债价值回归正常水平。

2015 年 7 月 8 日，策略出现了 24% 的日回撤，其原因是在 2015 年 7 月 3 日买入了洛钼转债（113501.SH），该转债在 2015 年 7 月 8 日出现了较大跌幅，导致策略出现较大回撤，但此时波动率仍未收敛，策略只是出现浮亏，2015 年 7 月 9 日洛钼转债上涨了 25.30%，策略持续获利。在持有低估可转债的过程中，其价格会受到市场情绪的影响，因此策略收益会出现浮亏，但当可转债价格回归正常水平时，策略最终能够实现较高的收益。

图表 12：“析土掘金”策略净值曲线



策略	持有期 收益	年化 收益率	年化 波动率	信息 比率	最大 回撤率	日胜率
“析土掘金”	961.66%	21.11%	16.75%	1.26	24.14%	55.76%
中证转债指数	134.39%	2.53%	20.68%	0.12	51.74%	52.93%

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

“析土掘金”策略中有两个阈值参数，我们对参数的敏感性进行了测试。图表 13 给出了不同买入卖出阈值的情况下策略的信息比率，结果显示，参数具有一定的稳定性，参数的微小变动对结果的影响较小。但是由于参数是可转债买入和卖出的阈值，当参数变动较大时仍然会影响到整个策略的业绩。

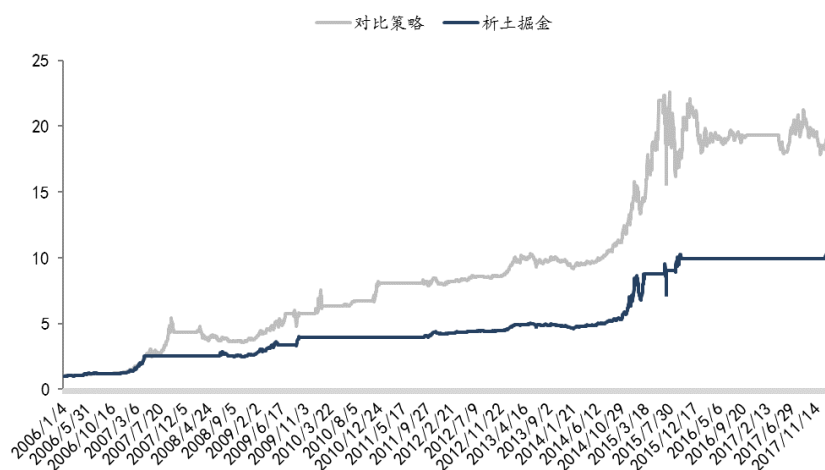
图表 13：“析土掘金”策略参数敏感性分析

ε_2 ε_1	0	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7
0	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
-0.1	0.70	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71
-0.2	0.82	0.75	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69
-0.3	1.16	0.99	1.11	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89
-0.4	0.82	0.87	1.03	1.06	0.93	0.93	0.93	0.93
-0.5	1.19	1.26	1.25	1.24	0.95	0.87	0.87	0.87
-0.6	1.02	1.10	1.15	0.93	0.66	0.86	0.65	0.65
-0.7	1.11	1.02	1.06	0.75	0.47	0.32	0.22	0.13

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

“析土掘金”策略设定的买入阈值 $\varepsilon_1 = -0.5$ ，卖出阈值 $\varepsilon_2 = -0.1$ 。我们选出另一个具有代表性的对比策略：买入阈值 $\varepsilon_1 = -0.3$ ，卖出阈值 $\varepsilon_2 = 0$ 。策略是买入低估的可转债，当低估的阈值放宽时，会有更多的可转债满足条件，空仓的时间会减少，相应地也能够提高收益。但由于低估的阈值放宽了，容易在可转债才刚开始出现低估时就选入样本，之后价格继续探底的过程会导致策略出现较大浮亏，风险较大。因此，低估阈值的选取至关重要。

图表 14：“析土掘金”策略与对比策略



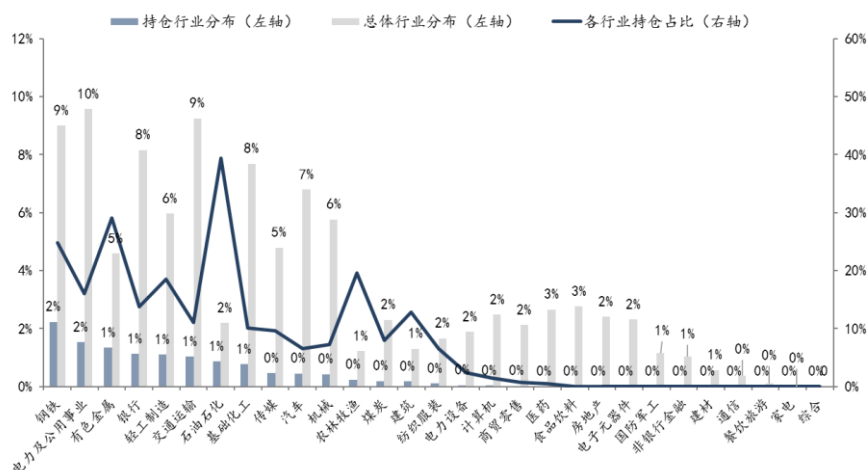
资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

6. 策略持仓特征

“析土掘金”策略在于挖掘被低估的可转债，为了更清楚地了解可转债出现价值低估的情况，我们对策略持仓进行详细分析。

第一，“析土掘金”策略持仓可转债的行业分布。根据策略持仓可转债的时间长度，对中信一级行业的可转债的时间长度进行统计。图表 15 给出了策略持仓可转债所属行业的频率分布图，可以看出策略持仓主要集中在钢铁、电力及公共事业、有色金属、银行等行业。但由于各个行业上市可转债的数量不同，从各行业持仓占比可以看出，石油化工、有色金属、钢铁、农林牧渔等行业上市的可转债中，出现价值低估的可能性较高。

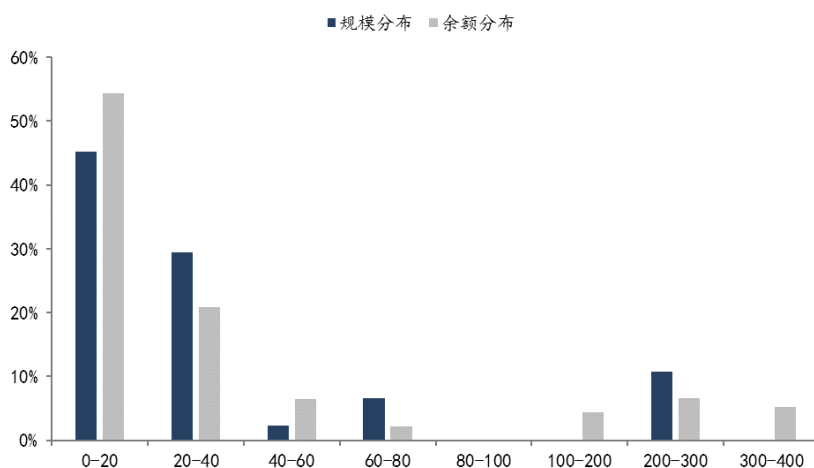
图表 15：“析土掘金”策略持仓行业分布



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

第二，“析土掘金”策略持仓可转债的规模和余额分布。同样根据持仓可转债的时间长度，对不同规模 and 不同余额的可转债进行统计。图表 16 给出了不同规模 and 不同余额可转债的持仓频率，可以发现，策略主要持仓的可转债规模小于 40 亿元，同样余额也小于 40 亿元，即小规模的可转债在“析土掘金”策略中持有的时间比较长。

图表 16：“析土掘金”策略持仓规模和余额分布

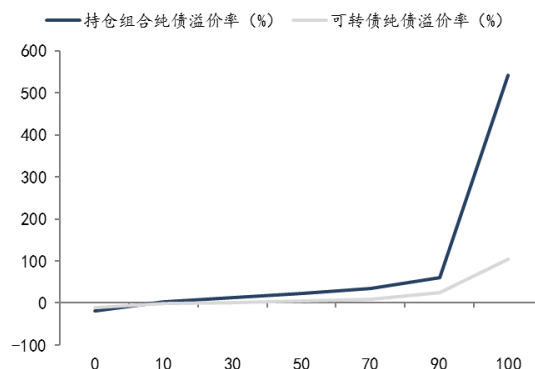


资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

第三，“析土掘金”策略持仓可转债的股性和债性特征。统计持仓组合纯债溢价率和转股溢价率的分布水平，并且与所有可转债的分布做对比，可以发现“析土掘金”策略持仓组合的纯债溢价率远高于所有可转债的组

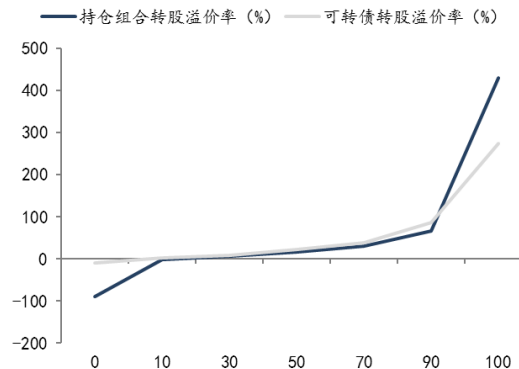
合，而转股溢价率只是略高于所有可转债组合。说明策略持仓的可转债股性较强、债性较弱，即策略能够有效的选出上涨动力较强的可转债。

图表 17：“析土掘金”策略持仓纯债溢价率 (%)



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

图表 18：“析土掘金”策略持仓转股溢价率 (%)



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

7. 风险提示

“析土掘金”策略中的参数是基于历史数据的统计结果，在实际交易中请谨慎参考。当可转债期权价值低于理论期权价值一定水平时，该可转债大概率是低估的，可转债价格未来或将上涨。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“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。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，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、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5% 与 5% 之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15% 与-5% 之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15% 以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5% 以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5% 与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>