

# 金融工程

证券研究报告

2017 年 10 月 11 日

## 基于 Probit 模型的 2017 年度高送转预测

### 高送转行情机会

每年 10 月公司公告三季报前后，市场会对公司年度利润分配方案产生预期，其中预期会发生高送转的公司往往能够贡献较高超额收益，这使得预测公司高送转意义重大。

### 高送转预测的三大因子

基本因子：股价、总股本、上市年限

成长因子：每股未分配利润、每股资本公积、每股现金流、EPS(TTM)

时序因子：近三年送转比率、近三年分红比率、中报送转比率

### 基于 probit 模型样本外预测效果显著

模型预测高送转概率在 90%以上的时候，2010、2011、2014 年命中率基本在 80%左右，2016 年受政策影响送转准确率有一定回落。不过回测的样本外高命中率说明了我们建立的 Probit 模型的预测效果较好。

### 依据最新数据我们给出 2017 年天风金工高送转金股组合

**风险提示：**历史回测不代表对未来准确率承诺

### 作者

陈奕 分析师  
SAC 执业证书编号：S1110517080005  
chenyi@tfzq.com

### 相关报告

- 1 《金融工程：金融工程-市场情绪一览 2017-10-10》 2017-10-10
- 2 《金融工程：金融工程-海外文献推荐 第 17 期》 2017-10-10
- 3 《金融工程：金融工程-市场情绪一览 2017-10-09》 2017-10-09



## “高送转”

每年 10 月公司公告三季报前后，市场会对公司年度利润分配方案产生预期，其中预期会发生高送转的公司往往能够贡献较高超额收益，这使得预测公司高送转意义重大。

## 送转影响因素

我们将影响是否高送转的因子分为三大类：基本因子、成长因子、时序因子

基本因子：股价高、总股本少、上市年限短，是高送转类股票的主要基本特性。

成长因子：公司较高成长性使得高送转后每股收益不至于大幅摊低，较高的资本公积和未分配利润是公司转增股本和送股的必要条件。

时序因子：公司分配利润风格的长期性和持续性会影响当期送转。

表 1：送转影响因子

影响因子		预计影响方向
基本因子	股价	+
	总股本	-
	上市年限	-
成长因子	每股未分配利润	+
	每股资本公积	+
	每股现金流	+
	EPS(TTM)	+
时序因子	近三年送转比率	+
	近三年分红比率	-
	中报送转比率	-

资料来源：Wind, 天风证券研究所

表 1 中，我们对各个因子的预计影响方向进行基于逻辑的判断：

1、股价，高价股高送转预期更为强烈，通过高送转降低股价，从而提高股票流动性，相反低价股对于流动性的需求并没有那么强烈；

2、总股本，股本较低公司同样为了提高流通股本的绝对数量，提高股票流动性，更加倾向于高送转；

3、上市年限，上市时间越短的公司一般正处于快速成长期，公司对业绩的持续增长充满信心，从而不担心高送转摊低公司未来每股收益；

4、每股未分配利润和每股资本公积，是公司实施高送转的必要条件，只有公司的每股未分配利润和每股资本公积充足的情况下才能实施高送转来分配利润；

5、每股现金流和 EPS ( TTM )，两者均反映了公司的经营状况以及公司未来可持续发展的预期；

6、近三年送转比率与近三年分红比率，两者反应了公司过往利润分配的风格，如果公司近三年送转比率较高，意味着公司在利润分配时倾向于实施送转，因而今年高送转几率也更高；如果公司近三年分红比率较高，意味着公司在利润分配时倾向于实施分红，因而今年高送转几率更低；

7、中报送转比率，中报如果公司已经实施了较高的送转方案的话，年报高送转的概率则较低。

## Probit 模型构建

是否“高送转”，因变量为 0 或 1，因此本报告中采用 probit 模型对因变量与自变量进行回归，从而达到预测各上市公司高送转概率的目的。

$$\text{概率分布: } P_i = F(\alpha + \beta X_i) = F(Z_i)$$

其中  $Z_i$  服从标准正态概率分布：

$$P_i = F(Z_i) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{Z_i} e^{-s^2/2} ds$$

$$\text{其中: } Z_i = \alpha + \beta X_i$$

图 1：Probit 模型概率分布

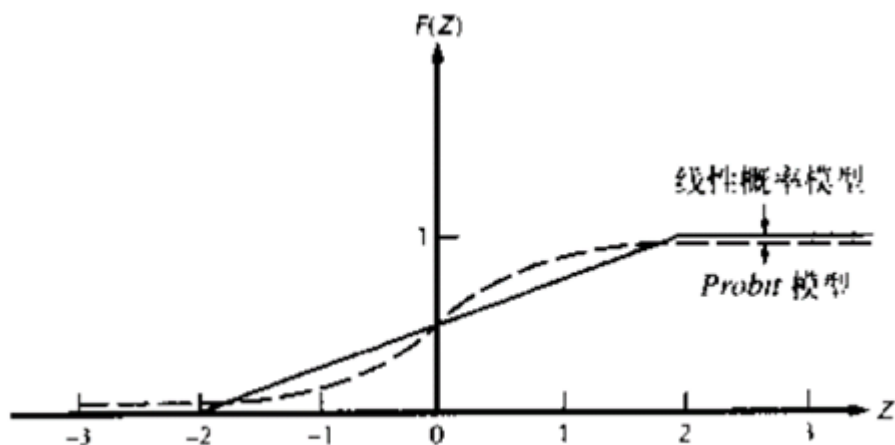


图11-4 Probit模型

资料来源：天风证券研究所

根据 Probit 模型，我们可以通过所选自变量来对高送转的概率进行预测。

## 模型样本外预测效果

利用 probit 模型，我们对 2010-2016 年高送转进行了样本外预测：

- 1、选取前三年高送转数据，比如预测 2010 年则取 07-09 年数据；
- 2、进行数据初步筛选（筛选样本中总股本低于 50 亿股的公司、筛选样本中上市年限低于 10 年的公司；
- 3、利用三年数据进行 probit 模型拟合，观察各因子显著性；
- 4、剔除非显著因子，并将剩余因子再次拟合，得到各显著因子的拟合参数；
- 5、将预测年度的所有因子数据代入方程得到概念每个公司预测的高送转概率。

通过以上的方式，我们就可以得到每年样本外的每家公司高送转的概率，对照实际高送转的情况，来验证我们预测的准确性

表 2：样本外送转概率

送转概率	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
>50%	59% (162/274)	60% (99/166)	56% (24/43)	60% (15/25)	59% (74/126)	51% (124/243)	43.47% (100/230)
>60%	63% (140/221)	70% (61/87)	68% (15/22)	73% (8/11)	63% (48/76)	56% (98/174)	46.62% (76/163)
>70%	67% (109/163)	67% (31/46)	69% (9/13)	75% (3/4)	64% (30/47)	55% (65/119)	50.82% (62/122)
>80%	76% (82/108)	72% (18/25)	83% (5/6)	0% (0/1)	71% (22/31)	60% (47/78)	54.66% (41/75)
>90%	79% (53/67)	79% (11/14)	100% (1/1)	-	86% (18/21)	66% (39/59)	62.22% (28/45)
>95%	81% (35/43)	80% (4/5)	100% (1/1)	-	87% (13/15)	77% (24/31)	54.83% (17/31)

资料来源：天风证券研究所

从表 2 中可以看到，以 2010 年为例，我们通过 Probit 模型筛选得到高送转概率在 50% 以上的公司共 274 家，其中 162 家最终实施了高送转，即模型预测命中率为 59%。随着我们设定的送转概率阈值的提高，预测命中率也呈现单调地上升，说明我们预测得到的送转概率对于最终的高送转实施有着很好的预测效果。

高送转概率在 90% 以上的时候，2010、2011、2014 年命中率基本在 80% 左右，2016 年受政策影响送转准确率有一定回落。不过回测的样本外高命中率说明了我们建立的 Probit 模型的预测效果较好。

## 2017 年预测结果

我们利用 2014 年-2016 年的数据对模型进行重新回归，剔除其中不显著变量，运用其中显著变量回归结果对 2017 年结果进行预测。

值得注意的是，在当前对 2017 年高送转进行预测时，由于无法获得完全的三季报数据，因此未公布三季报的公司数据来源于该公司中报。

表 3：2017 年回归参数

自变量	系数	P 值	实际对高送转影响
常数项	-1.763e+00	< 2e-16 ***	
基本因子	股价	1.488e-02	< 2e-16 ***
	总股本	-1.322e-10	0.00411 **
	上市年限	1.759e-02	0.04976 *
成长因子	每股未分配利润	1.073e-01	1.36e-06 ***
	每股资本公积	1.497e-01	< 2e-16 ***
	每股现金流	-1.972e-02	0.37042
	EPS(TTM)	1.331e-01	0.11529
时序因子	近三年送转比率	2.133e-01	8.88e-06 ***
	近三年分红比率	-8.800e-02	0.60519
	中报送转比率	-5.529e-01	5.43e-06 ***
R <sup>2</sup>		17.65%	

资料来源：天风证券研究所

表 4 中为 2017 年高送转概率前 20 只个股，即天风金工高送转金股组合。

表 4：2017 年预测结果

股票代码	股票简称	高送转比率
603444.SH	吉比特	99.95%
300613.SZ	富瀚微	98.83%
603368.SH	柳州医药	97.73%
002304.SZ	洋河股份	97.18%
603986.SH	兆易创新	96.89%
300618.SZ	寒锐钴业	94.59%
300616.SZ	尚品宅配	93.65%
002812.SZ	创新股份	93.50%
300628.SZ	亿联网络	93.32%
300533.SZ	冰川网络	89.35%
002594.SZ	比亚迪	89.29%
300695.SZ	兆丰股份	85.47%
603716.SH	塞力斯	85.43%
002354.SZ	天神娱乐	84.96%
300676.SZ	华大基因	84.62%
601336.SH	新华保险	84.32%
603508.SH	思维列控	83.04%
300473.SZ	德尔股份	82.76%
300679.SZ	电连技术	82.02%
002393.SZ	力生制药	79.24%

资料来源：天风证券研究所

## 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，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将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。

## 一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

## 特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

## 投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

## 天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 4068 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	卓越时代广场 36 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518017
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-82566970
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-23913441
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com