

了解转债条款，寻找价值“洼地”

2018 年 2 月 22 日

投资要点

- **期权价值与债息价值的博弈：**市场上涨时，可转债的期权价值上升，而债息价值下降；反之，市场下跌时，可转债的债息价值上升，而期权价值下降。可转债的期权价值和债息价值是一个天平的两端。2014 年上半年，银行转债的期权价值几乎为 0，而债息价值将近 5 个点，此时配置银行转债，至少能够获得 5 个点左右的债息收益，此外还以低价获得了一个看涨期权。
- **可转债条款：**可转债的债息价值取决于可转债的债券条款，例如期限、面值、利率等。可转债的期权价值取决于可转债的内含期权，包括转股权、下修权、赎回权、回售权等。转债持有人拥有转股权和回售权，发行公司拥有下修权和赎回权。
- **可转债定价：**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。成分定价法一般主要考虑转股权，采用 Black Scholes 模型进行定价；整体定价法主要采用 Zheng Lin 模型等方法。两种方法各有利弊，本报告主要采用 Black Scholes 模型。
- **可转债期权分析：**
 - **转股权：**转股权是指转债持有人有权按约定的价格转换成公司股票的权利，是对公司股票的看涨期权。当可转债的期权价值较高时，投资者进行转股可以获得正股价格上涨带来的收益。
 - **下修权：**下修权是指公司股票表现不佳，满足一定的条件下，公司有权向下修正转股价格，促使投资者将可转债转换成公司股票。理论上，转股价下修后，可转债价格将上涨。
 - **赎回权：**赎回权是指在一定条件下，公司有权按事先约定的价格买回尚未转股的可转债。但当可转债的转换价值大于赎回价格时，债券持有人更倾向于转股，因此可以认为赎回条款加速了可转债转换成公司股票。
 - **回售权：**回售权是指公司股价在一段时间内连续低于一定幅度，转债持有人可以按事先约定的价格将可转债卖回给发行人。一般当公司面临回售时，有动力下修转股价，因此回售发生情况较少，规模占比较小。
- **风险提示：**由于定价模型和输入参数的影响，可转债理论价格可能存在误差，在实际交易中请谨慎参考理论价格。

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

目录

1. 期权价值与债息价值的博弈	4
2. 可转债条款	5
3. 可转债定价方法	6
4. 可转债期权分析	8
4.1. 转股权.....	8
4.2. 下修权.....	9
4.3. 赎回权.....	11
4.4. 回售权.....	13
5. 风险提示	15

图表目录

图表 1：2014 年银行转债的期权价值（2014.3.31）	4
图表 2：可转债的期权价值与债息价值	4
图表 3：可转载条款和林洋转债	5
图表 4：可转债的生命路径	6
图表 5：格力转债理论价格	8
图表 6：电气转债理论价格	8
图表 7：光大转债转股案例	8
图表 8：光大转债期权价值	9
图表 9：可转债部分转股列表	9
图表 10：中行转债下修案例	10
图表 11：中行转债期权价值	10
图表 12：可转债部分下修列表（2009 年至今）	11
图表 13：国电转债赎回案例	12
图表 14：国电转债期权价值	12
图表 15：可转债部分赎回列表（2015 年至今）	13
图表 16：新钢转债赎回案例	14
图表 17：新钢转债期权价值	14
图表 18：可转债回售列表	15

1. 期权价值与债息价值的博弈

2014 年上半年之前，可转债经历了 4 年左右漫长的震荡市。当时业界普遍推荐小盘转债，因为小盘股对信息敏感度高，价格波动性大，内含看涨期权价值加高；而大盘转债往往被积极型的投资者忽略，尤其是银行转债，其正股价格的弹性相对较低。

2014 年上半年，银行转债的价格持续较低。2014 年 3 月 31 日，民生转债价格不到 90 元，中行转债、工行转债和平安转债的价格都低于发行价 100 元。此时配置银行转债，至少能够获得 3、4 个点的债息价值。

此时银行转债价格几乎等于纯债价值，期权价值较低；而且银行转债的隐含波动率远低于历史波动率，内含期权价值被严重低估。此时配置银行转债，相当于以优惠的价格购买了一个看涨期权。

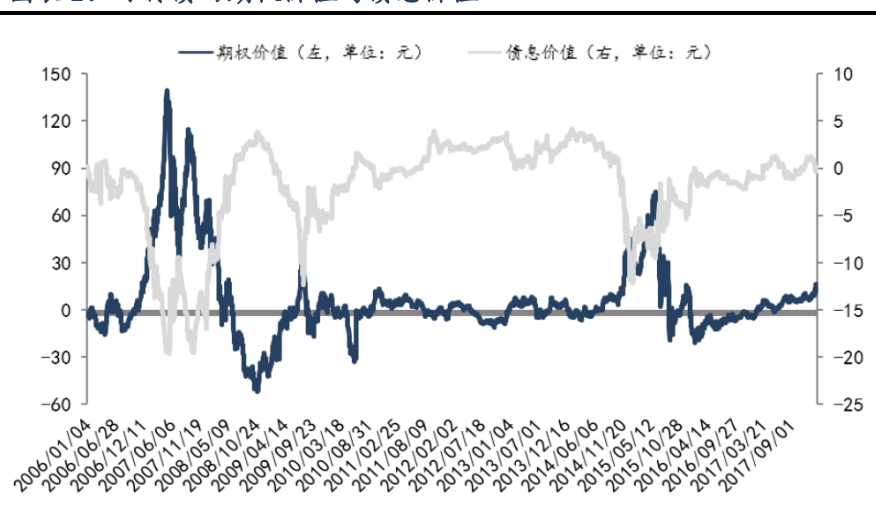
图表 1：2014 年银行转债的期权价值（2014.3.31）

代码	证券名称	转债价格	纯债价值	期权价值	隐含波动率	历史波动率	到期收益率
110023.SH	民生转债	88.53	83.73	4.80	11.04%	34.93%	3.13%
113001.SH	中行转债	98.86	98.23	0.63	2.09%	17.50%	4.60%
113002.SH	工行转债	99.89	95.29	4.60	11.80%	15.97%	2.75%
113005.SH	平安转债	99.08	84.49	14.59	12.04%	22.53%	4.74%

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

可转债的期权价值和债息价值是一个天平的两端。当市场上涨时，可转债的价格远离债底而上涨，其期权价值上升，相应地可转债的债性减弱，此时买入可转债，获得的债息价值就会下降。而当市场下跌时，可转债价格随正股价格下跌，其期权价值下降，相应地可转债的债底起到支撑作用，债息价值也相应提高。

图表 2：可转债的期权价值与债息价值



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

可转债的债息价值取决于可转债的债券条款，例如期限、面值、利率等。可转债的期权价值取决于可转债的内含期权，包括转股权、下修权、

赎回权、回售权等。本报告是可转债研究系列报告（二），旨在详细介绍可转债的主要条款，探讨可转债的生命路径，分析可转债转股权、下修权、赎回权、回售权等条款如何影响可转债的价格。

2. 可转债条款

可转债条款比较复杂，除了一些债券的必要条款外，还包括转股、赎回、回售、转股价格调整、转股价格下修等条款。《上市公司证券发行管理办法》对可转债的条款做了详细规定，我们以林洋转债为例进行说明。林洋转债于2017年10月27日上市，期限为6年，面值为100元，利率为累进利率。除了基本的债券条款外，林洋转债具有转股权、下修权、赎回权、回售权：

转股权：初始转股价格为8.80元，转股价格会因为配股、增发、送股、派息等原因进行相应调整，发行6个月之后**转债持有人可以行使转股权**；

下修权：在可转债存续期内，林洋能源在任意连续30个交易日中至少有15个交易日的收盘价低于当期转股价格的80%，**公司可以行使下修权**，修正后的转股价格不低于股东大会召开日前20个交易日公司股票的平均价和前1个交易日均价之间的较高者；

赎回权：在可转债转股期内，林洋能源在任意连续30个交易日中至少有15个交易日的收盘价不低于当期转股价格的130%（含130%），或可转债未转股余额不足人民币3000万元时，**公司可以行使赎回权**，赎回价格为债券面值加当期应计利息；

回售权：在可转债最后两个计息年度内，林洋能源在任意连续30个交易日的收盘价低于当期转股价格的70%，**转债持有人可以行使回售权**，回售价格为债券面值加上当期应计利息。

图表3：可转债条款和林洋转债

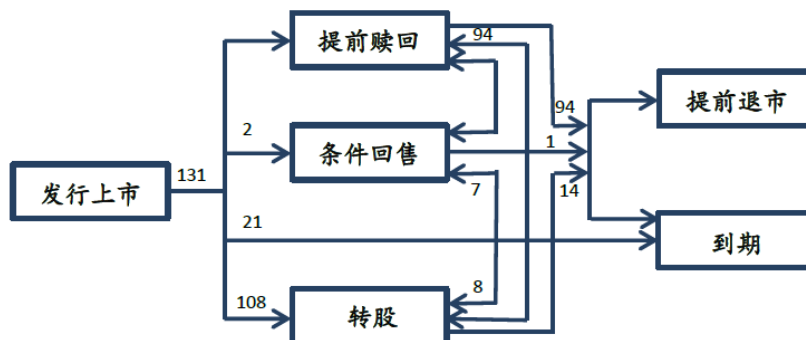
	可转债条款	林洋转债条款
期限	1年至6年	6年
面值	100元	100元
利率	协商确定	0.3%，0.5%，1.0%，1.5%，1.8%，2.0%
转股期	自发行结束之日起6个月后	20180503至20231026（发行6个月后）
转股价	转股价 \geq 募集说明书公告日 max(前二十个交易日股票交易均价，前一交易日的均价)	初始转股价格8.80元
赎回	上市公司可按事先约定的条件和价格赎回尚未转股的可转换公司债券	15/30, 130%, -
回售	债券持有人可按事先约定的条件和价格将所持债券回售给上市公司	30/30, 70%, -
转股价调整	因配股、增发、送股、派息、分立及其他原因引起上市公司股份变动的，应当同时调整转股价格	派股或转增： $P1=P0/(1+n)$ ； 新股或配股： $P1=(P0+A*k)/(1+k)$ ； 上述两项同时： $P1=(P0+A*k)/(1+n+k)$ ； 分红： $P1=P0-D$ ； 上述三项同时： $P1=(P0-D+A*k)/(1+n+k)$ ；
转股价下修	(一) 转股价格修正方案须提交公司股东大会表决 (二) 修正后的转股价格 \geq 前项规定的股东大会召开日 max(前二十个交易日股票交易均价，前一交易日的均价)	15/30, 80%, - 转股价 $\geq \max(AP20, AP1)$

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

上述条款并非都是可转债的必要条款，一般可转债除了债券条款外，转股条款也是必须的，而赎回、回售、转股价下修等条款是或有的。有些可转债设置了全部条款，有些可转债仅包含部分条款。一般可转债从发行

上市到退市是一个完整的生命周期。可转债的发行需要经历预案、过会、发行公告、申购、上市公告等过程；可转债的退市包括到期赎回，提前退市等过程；提前退市是指可转债在到期前由于提前赎回、回售、转股等原因导致可转债余额为零。因此，由这些条款组成的生命路径复杂多样，可转债可能会先后经历赎回、回售、转股等事件。

图表 4：可转债的生命路径



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

3. 可转债定价方法

由于可转债的债性和股性相互嵌套，无法分离，因此可转债的理论定价较为复杂。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**。成分定价法是将可转债的价值拆分成债券价值和期权价值两部分，期权价值又包括转股权、赎回权、回售权、下修权等，他们之间相互作用、密不可分，若单独对每个期权进行定价，误差较大。而整体定价法是将可转债看成一个整体进行定价，综合考虑可转债的转股、赎回、回售、下修等动作。由于可转债难以得到解析解，因此通常采用二叉树法、有限差分法、蒙特卡罗模拟等数值解方法。

【成分定价法】

根据前文的分析，公司具有赎回权、下修权，转债持有人具有回售权、转股权，而一般情况下公司面临转债持有人回售时，才会向下修正转股价，因此不考虑下修权。根据成分定价法，可转债价值=纯债价值+转股权价值+回售权价值-赎回权价值。但是可转债中各个期权密切相关，单独定价误差较大。由于可转债主要是转股权，因此定价公式简化为：

$$\text{可转债价值} = \text{纯债价值} + \text{转股权价值}$$

(1) 纯债价值等于可转债现金流贴现值

$$\text{纯债价值} = \sum \frac{D_i}{(1+R)^{t_i}}$$

其中， D_i 为可转债的现金流，包括利息和本金； R 为贴现率，采用同期交易所企业债到期收益率； t_i 为现金流发生距今时间。

(2) 转股权价值等于股票看涨期权价值乘以债券与股票的倍数

$$\text{转股权价值} = C(S, X, r, T, \sigma) \times 100/X$$

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

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

其中， S 为正股价格； X 为转股价； r 为无风险利率，采用同期限国债收益率； τ 为转债剩余期限； σ 为正股波动率。

【整体定价法】

整体定价法是将可转债作为定价对象，这里采用 Zheng Lin 模型。假设在风险中性世界，股票价格服从几何布朗运动：

$$dS/S = rdt + \sigma dz_t$$

因此可转债价格的偏微分方程：

$$\frac{\partial f}{\partial t} + \frac{1}{2} \frac{\partial^2 f}{\partial S^2} \sigma^2 - rf + r \frac{\partial f}{\partial S} = 0$$

该偏微分方程需要满足的边界条件：

- (1) 在赎回日 t ，可转债的回报 $Y_t = \max(S_t \times (100/X_t), F_1)$ ，其中 F_1 为赎回价格， $S_t \times (100/X_t)$ 为转换价值。
- (2) 在满足回售条件投资者要回售时，公司一般会调整转股价格，调整后的转股价格为 X'_t 应满足：

$$f = S'_t N(d_1) - 100e^{-r\tau} N(d_2) + (100 + I)e^{-r\tau}$$

$$S'_t = S_t \times (100/X'_t)$$

$$d_1 = \frac{\ln(S'_t/100) + (r + \sigma^2/2)\tau}{\sigma\sqrt{\tau}}, d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{\tau}$$

其中， I 为剩余期限内可转债支付利息的终值； S_t 为正股价格； r 为无风险利率，采用同期限国债收益率； τ 为转债剩余期限； σ 为正股波动率。

- (3) 若没有触发赎回条款，则到期日可转债回报为：

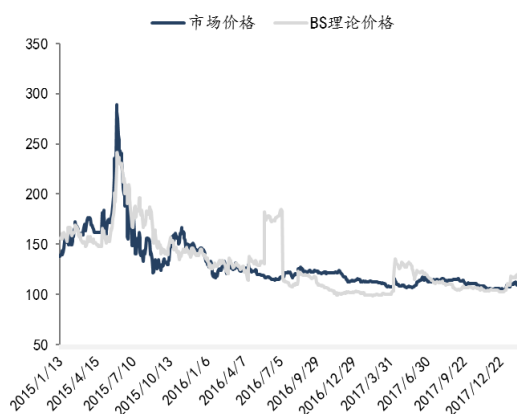
$$\text{如果没有满足回售条件，则 } Y_T = \max(S_T \times 100/X_T, \text{Bond}_T);$$

$$\text{如果满足回售条件，则 } Y_T = \max(S_T \times 100/X_T, F_2)。$$

其中， Bond_T 为到期时可转债的面值和利息， F_2 为回售价。

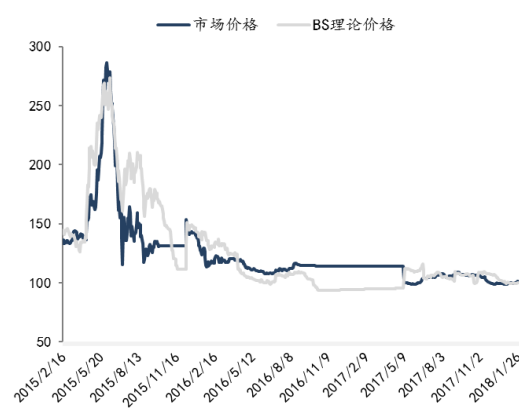
由于 Zheng Lin 模型比较复杂，而且传统的 Black Scholes 模型定价结果与市场价格基本一致，因此，我们根据 Black Scholes 模型为格力转债、电气转债定价，可以发现理论价格与市场价格的走势基本一致。

图表 5：格力转债理论价格



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

图表 6：电气转债理论价格



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

4. 可转债期权分析

可转债中嵌套了转股权、赎回权、回售权、下修权，虽然各个期权无法分割，但我们可以从案例中窥探各个期权对可转债价格的影响。

4.1. 转股权

转股权是指转债持有人有权按约定的价格转换成公司股票的权利，是对公司股票的看涨期权，行权价为转股价，转换比例为转债面值/转股价。我们以光大转债为例进行说明：

在规定的转股期内，光大转债分别于 2017 年 9 月 29 日和 2017 年 12 月 29 日经历了两次转债转股：

- ✓ 第一次转股，光大转债价格正处于历史高位，转股结束后价格先小幅攀升，随后有所回落，光大转债余额仅变动 0.000067%。
- ✓ 第二次转股，光大转债价格处于历史中高位水平，转股结束后价格呈上升趋势，光大转债余额仅变动 0.000023%。

图表 7：光大转债转股案例



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

根据 Black Scholes 模型分别对上述两次转股事件发生时的光大转债进行定价，具体的参数见图表 8。两次转股事件发生时，光大转债的期权价值都较高，此时投资者进行转股可以获得正股价格上涨带来的收益。

图表 8：光大转债期权价值

日期	2017/9/29	2017/12/29
正股价格	4.05	4.05
转股价	4.26	4.31
剩余期限	5.47 年	5.22 年
无风险利率	3.67%	3.88%
波动率	14.18%	14.09%
期权价值	19.43	18.41
纯债价值	85.68	84.03
理论价格	105.11	102.43
转债全价	111.51	104.50

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

公司发行可转债进行融资，希望投资者转股。从图表 4 可转债的生命路径中可以看出，已退市的 131 支可转债中有 108 支直接进行了转股，还有部分可转债经历了赎回、回售之后再转股，可见转股是大部分可转债的最终归宿。图表 9 列举了部分可转债的转股事件，每次转股的规模大小不一。可转债转股增加了公司总股本，一定程度上会对公司股价造成冲击。

图表 9：可转债部分转股列表

代码	名称	转股日期	转股规模 (万元)	余额 (万元)
128002.SZ	东华转债	2015/5/12	-575.13	4,025.46
125089.SZ	深机转债	2015/5/29	-3,455.39	263.21
128005.SZ	齐翔转债	2015/6/3	-9.47	6.33
126729.SZ	燕京转债	2015/6/5	-155.78	254.23
128008.SZ	齐峰转债	2015/6/8	-745.66	268.95
110023.SH	民生转债	2015/6/24	-1,827,415.40	16,123.20
113501.SH	洛钼转债	2015/6/30	-60,193.40	429,806.60
113007.SH	吉视转债	2015/7/7	-54,485.70	64,715.10
128007.SZ	通鼎转债	2015/7/7	-16.59	29.29
110035.SH	白云转债	2017/6/6	-198,678.60	1,937.20
128009.SZ	歌尔转债	2017/6/30	-14,790.04	81.78
128011.SZ	汽模转债	2017/8/9	-40.97	3.77

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

4.2. 下修权

下修权是指公司股票表现不佳，满足一定的条件下，公司有权向下修正转股价格，促使投资者将可转债转换成公司股票。下修权主要包括三个要点：（1）修正权利，是必须无条件执行修正还是有权选择修正；（2）修

正幅度；(3) 修正次数。我们以中行转债为例进行说明：

中行转债的特别向下修正条款：当公司股票在任意连续 30 个交易日中有 15 个交易日的收盘价低于当期转股价格的 80% 时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交本公司股东大会表决。2013 年 3 月 27 日披露自 2013 年 3 月 29 日（含当日），中行转债下修转股价，由原来的 3.44 元/股调整为 2.99 元/股。转股价格下修后，中行转债价格呈上涨趋势。

图表 10：中行转债下修案例



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

根据 Black Scholes 模型对上述中行转债下修前后的转债价格进行定价，具体的参数见图表 11。下修转股价前，正股价格远低于转股价，可转债内含看涨期权虚值程度较高，期权价值较小；而下修转股价后，正股价格与转股价较为接近，可转债内含看涨期权的虚值程度降低，相应地中行转债内含的期权价值较大。理论上，转股价下修后可转债价格会上涨，而中行转债下修后的第二天价格并没有上涨，此时买入中行转债可以获得后续价格上涨带来的收益。

图表 11：中行转债期权价值

日期	2013/3/28	2013/3/29
正股价格	2.90	2.92
转股价	3.44	2.99
剩余期限	3.18 年	3.18 年
无风险利率	3.25%	3.25%
波动率	17.68%	17.79%
期权价值	8.24	15.95
纯债价值	94.40	94.40
理论价格	102.64	110.35
转债全价	102.65	102.57

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

当公司股票表现不佳时，公司有动力下修转股价，促使投资者将可转债转换成公司的股票。并且当公司股价持续较低时，公司面临回售压力时，

公司也会有动力下修转股价，从而使投资者放弃回售权，减轻公司的财务压力。图表 12 列举了部分可转债的下修事件，一般认为下修后可转债的期权价值变大，因此可转债价格会相继上涨。

图表 12：可转债部分下修列表（2009 年至今）

代码	名称	下修日期	下修前转股价	下修后转股价
110002.SH	南山转债	2009/3/16	16.89	8.52
110567.SH	山鹰转债	2009/4/22	7.31	4.24
110009.SH	双良转债	2011/10/10	20.81	13.63
125887.SZ	中鼎转债	2011/10/17	18.04	12.66
110003.SH	新钢转债	2011/12/23	8.04	6.5
110015.SH	石化转债	2011/12/27	9.5	7.28
126729.SZ	燕京转债	2012/3/26	21.66	15.37
129031.SZ	巨轮转 2	2012/8/1	8.05	5.47
113003.SH	重工转债	2012/8/30	6.05	4.93
110003.SH	新钢转债	2012/9/19	6.47	5.88
110007.SH	博汇转债	2012/10/31	10.29	6.16
113001.SH	中行转债	2013/3/29	3.44	2.99
110003.SH	新钢转债	2013/5/8	5.88	5.41
110007.SH	博汇转债	2014/7/16	6.16	5.74
110017.SH	中海转债	2014/8/14	8.6	6.24

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

4.3. 赎回权

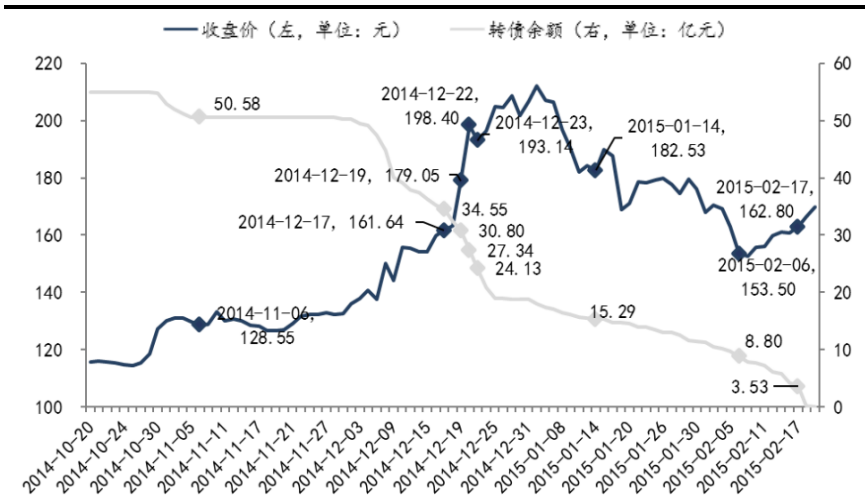
赎回权是指在一定条件下，公司有权按事先约定的价格买回尚未转股的可转债。但当可转债的转换价值大于赎回价格时，债券持有人更倾向于转股，因此可以认为赎回条款加速了可转债转换成公司股票。我们以国电转债为例进行说明：

国电转债赎回条款规定：在转股期内，如果公司股票在任何连续 30 个交易日中至少 15 个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%），公司有权决定按照债券面值的 103%（含当期利息）的价格赎回全部或部分未转股的可转债。2014 年 11 月 6 日至 2014 年 12 月 17 日期间，国电电力股价连续 30 个交易日内有 15 个交易日收盘价格不低于当期转股价格（2.27 元/股）的 130%，触发了赎回条款。公司分别于 2014 年 12 月 19 日、2014 年 12 月 22 日、2014 年 12 月 23 日、2015 年 1 月 14 日、2015 年 2 月 6 日和 2015 年 2 月 17 日披露了关于实施“国电转债”赎回事宜的公告和后续提示性公告。

在赎回条件触发阶段（2014 年 11 月 6 日至 2014 年 12 月 17 日）国电转债价格呈上升趋势。公司披露赎回公告后，国电转债价格始终维持在高位，且每一次提示性公告后都伴随着其价格的小幅攀升。余额变化方面，赎回条件触发后转债余额逐渐下降，2014 年 11 月 6 日至 2015 年 2 月 26 日，有 99.92% 的国电转债成功转股，公司最终提前赎回的部分仅占 0.08%，

可见赎回条款加速了可转债的转股。

图表 13：国电转债赎回案例



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

根据 Black Scholes 模型对上述国电转债赎回公告前后的转债价格进行定价，具体的参数见图表 14。2014 年 12 月 17 日，国电转债触发赎回条款，此时国电转债的期权价值已经较高，转债转股能够获得较高的溢价，因此在赎回公告披露后，国电转债发生了大额转股，2014 年 12 月 25 日国电转债转股比例达到了 65.42%。因此，可以认为赎回条款加速了可转债转换成公司股票。

图表 14：国电转债期权价值

日期	2014/12/17	2014/12/19	2015/1/14
正股价格	3.71	4.10	4.16
转股价	2.27	2.27	2.27
剩余期限	2.67 年	2.67 年	2.60 年
无风险利率	3.46%	3.50%	3.27%
波动率	39.49%	46.44%	62.51%
期权价值	79.88	98.84	109.23
纯债价值	104.85	104.87	105.16
理论价格	184.73	203.71	214.40
转债全价	161.64	179.05	182.53

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

赎回条款加速了可转债转换成公司股票，也被认为是强制转股条款。从图表 4 可转债的生命路径中可以看出，已退市的 108 支转股的可转债中有 94 支是提前赎回的情况，可见大部分可转债都规定了赎回条款，促使可转债转股。图表 15 列举了部分可转债的赎回事件，一般当可转债未转股余额不足一定数量时，公司可强制赎回可转债，赎回后余额为零。

图表 15：可转债部分赎回列表（2015 年至今）

代码	名称	赎回日期	赎回规模 (万元)	余额 (万元)
113006.SH	深燃转债	2015/5/4	-342.20	0.00
110012.SH	海运转债	2015/5/12	-132.20	0.00
128002.SZ	东华转债	2015/6/2	-13.28	0.00
125089.SZ	深机转债	2015/6/8	-263.21	0.00
128005.SZ	齐翔转债	2015/6/15	-6.33	0.00
126729.SZ	燕京转债	2015/6/15	-254.23	0.00
128008.SZ	齐峰转债	2015/6/16	-268.95	0.00
110023.SH	民生转债	2015/6/25	-16,123.20	0.00
113007.SH	吉视转债	2015/7/8	-64,715.10	0.00
113501.SH	洛钼转债	2015/7/10	-4,555.80	0.00
128007.SZ	通鼎转债	2015/7/20	-29.29	0.00
110035.SH	白云转债	2017/6/13	-1,937.20	0.00
128009.SZ	歌尔转债	2017/7/7	-81.78	0.00
128011.SZ	汽模转债	2017/8/16	-3.77	0.00

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

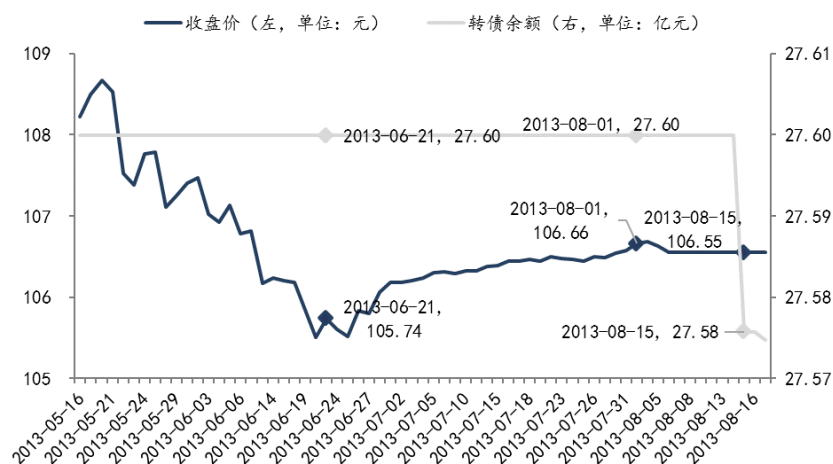
4.4. 回售权

回售权是指公司股价在一段时间内连续低于一定幅度，转债持有人可以按事先约定的价格将可转债卖回给发行人。回售权是一种卖权，即投资者有权将可转债卖给发行人。我们以新钢转债为例进行说明：

新钢转债回售条款规定：在可转债最后两个计息年度，如果公司股票收盘价连续 30 个交易日低于当期转股价格的 70%时，转债持有人有权将可转债按面值的 104%(含当期计息年度利息)回售给公司。2013 年 6 月 21 日至 2013 年 8 月 1 日连续 30 个交易日新余钢铁股票收盘价格低于当期转股价格的 70%，可转债回售条款生效，回售申报期为 2013 年 8 月 9 日至 2013 年 8 月 15 日。新余钢铁分别于 2013 年 8 月 2 日、2013 年 8 月 5 日、2013 年 8 月 7 日、2013 年 8 月 8 日和 2013 年 8 月 14 披露了关于实施新钢转债回售事宜的公告和后续提示性公告。

在回售条件触发阶段（2013 年 6 月 21 日至 2013 年 8 月 1 日）前，新钢转债价格呈现快速下跌，价格维持低位，从而触发回售。回售申报期结束后，新钢转债股价继续小幅下行。而新钢转债在回售期间的余额变动很小，占比仅为 0.088%。

图表 16：新钢转债赎回案例



资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

根据 Black Scholes 模型对上述新钢转债回售公告前后的转债价格进行定价，具体的参数见图表 17。新钢转债价格持续下跌，于 2013 年 6 月 21 日触发回售条款，此时新钢转债的转股权是深度虚值期权，期权价值几乎为 0。此时投资者可以以 104 的价格回售新钢转债，但由于此时的纯债价值为 106 左右，回售并不是理想的选择，因此回售规模占比很小。

图表 17：新钢转债期权价值

日期	2013/6/21	2013/8/1	2013/8/15
正股价格	3.75	3.09	3.28
转股价	5.41	5.41	5.41
剩余期限	0.16 年	0.05 年	0.01 年
无风险利率	3.91%	4.15%	4.15%
波动率	37.14%	45.10%	32.95%
期权价值	0.03	0.00	0.00
纯债价值	106.50	106.89	107.00
理论价格	106.54	106.89	107.00
转债全价	105.74	106.66	106.55

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

当股价连续低于一定幅度时，转债持有人享有回售权。由于公司发行可转债融资，当公司面临投资者回售时，一般会行使下修权，将转股价格调低，从而提高可转债的期权价值。从图表 4 可转债的生命路径中可以看出，可转债发生回售的情况较少，图表 18 列举了全部退市可转债的回售事件。

图表 18：可转债回售列表

代码	名称	回售日期	回售规模 (万元)	余额 (万元)
125302.SZ	茂炼转债	2003/8/12	0.80	149,999.20
110874.SH	创业转债	2005/8/11	82,390.20	37,609.80
100236.SH	桂冠转债	2005/12/5	2,898.20	77,101.10
110078.SH	澄星转债	2008/10/28	9,649.10	22,030.10
110004.SH	厦工转债	2010/8/19	0.80	59,889.20
110009.SH	双良转债	2011/9/20	64,877.10	7,109.90
110009.SH	双良转债	2011/12/5	4,503.50	2,606.40
110009.SH	双良转债	2012/7/4	2,058.20	529.30
110009.SH	双良转债	2013/1/21	106.80	422.50
110009.SH	双良转债	2013/8/6	92.60	329.50
110003.SH	新钢转债	2013/8/15	241.50	275,757.30
128009.SZ	歌尔转债	2015/6/26	0.20	249,999.80

资料来源：Wind 资讯，东吴证券研究所

5. 风险提示

- ◆ 由于定价模型和输入参数的影响,可转债理论价格可能存在误差,在实际交易中请谨慎参考理论价格。
- ◆ 不同可转债对转股、下修、赎回、回售等条款的设置不同,其内含期权的价值也不同。

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>