

# 构建“科学”和“艺术”相结合的感知体系

## ——钢铁估值研究框架

行业深度

◆**行业研究员建立估值体系的重要性日益凸显。**在过往，周期品研究的重心基本只是对行业趋势的把握，只要行业趋势向好，股票大概率有超额收益；但是步入2018年以来，一个非常明显的现象是以钢铁为代表的周期品商品价格和盈利屡创新高，而股价却持续下行。因此，估值的研究愈发重要，本文正是从周期行业研究员的视角，试图构建的一套科学和艺术相结合的估值感知体系。

◆**PE（市盈率）估值的重要决定因素：ROIC、WACC和增长（G）。**很多投资人和企业高管都认为PE是由增长驱动的，成长型股票通常也享受高PE估值。但其实**盈利倍数是由增长（G）、ROIC（投入资本回报率）、WACC（加权资本成本）共同决定的**，根据经验来看，部分**具备成长性的小商品，在其价格最高值期间**（并且高价格能稳定4-8个月左右），**龙头股最高可以享受7倍PE**（按价格持续一年的业绩估算）。

◆**PB（市净率）估值框架：首选高ROE且可持续的公司。**从公司的角度来看， $PB = ROE * PE = [(1+ROE) / (1+r)]^n$ ，其r是预期的投资收益率，ROE是净资产收益率的平均稳态值，n是投资期数。因此，需要通过观察ROE和PB之间的错配来寻找机会和风险。PB估值一般在熊市中更受欢迎，根据历史经验来看，**部分优质钢铁股的PB底部在0.75倍左右**。

◆**DCF（现金流折现）模型的思考：高度重视FCF（自由现金流）。**企业价值是未来自由现金流的贴现值，而自由现金流的重要决定因素也是增长（G）、ROIC和WACC，并且**只有新投入资本的回报率高于折现现金流的资本成本，更高的增长将产生更大的价值**，否则将毁灭价值。从历史统计上来看，**现金流常年为正的股票长期收益率通常较高**，反之则很难有内生性的投资机会。

◆**DDM框架：高股息率从实证上正面促进股价。**股票投资的盈利来源是资本利得和分红。自由现金流的使用主要反映大股东的意志，而分红则能让小股东有实实在在的收益；对于一般投资者而言，DDM模型计算价值是公司估值的下限，DCF模型计算价值是公司估值的上限。**从实际情况上来看，高分红、股息率高的钢铁股中长期内大概率会显著跑赢板块**，其中在2013年以来的六年中有五年的收益率均跑赢板块逾10个百分点。

◆**多种指标筛选出的上市钢企：三钢、华菱、冶钢、方大、宝钢等。**根据统计，钢铁股中，PE（TTM）小于5倍的有：安阳钢铁、华菱钢铁、新钢股份、南钢股份、韶钢松山；最近十年ROIC的平均值超过4.5%的有：方大特钢、大冶特钢、三钢闽光、宝钢股份、新兴铸管；最近十年ROE的平均值超过8%的有：方大特钢、大冶特钢、柳钢股份、沙钢股份、新兴铸管；从2013年以来自由现金流一直为正的有：方大特钢、三钢闽光、柳钢股份、安阳钢铁；近十年以来，股息率超过2%、分红率平均超过25%的有：方大特钢、宝钢股份、大冶特钢。

◆**风险分析：**本文主要是进行估值理论探讨，对行业发展趋势、公司治理、经营战略等因素涉及不多，存在一定的局限性。

### 增持（维持）

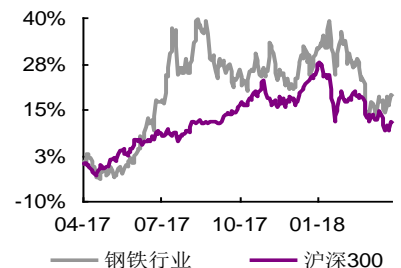
#### 分析师

王招华（执业证书编号：S0930515050001）  
021-22167202  
[wangzh@ebsecn.com](mailto:wangzh@ebsecn.com)

王凯（执业证书编号：S0930518010004）  
021-22169126  
[wangk@ebsecn.com](mailto:wangk@ebsecn.com)

沈继富（执业证书编号：S0930518060003）  
021-22169174  
[shenif@ebsecn.com](mailto:shenif@ebsecn.com)

行业与上证指数对比图



资料来源：Wind

#### 相关研报

2018Q2 单季扣非净利润创历史新高——钢铁板块2018年半年报综述  
.....2018-09-02  
打造逻辑推理和数据验证的研究闭环——钢铁供给研究框架  
.....2018-07-17  
从周期行业对比角度看钢铁板块估值——钢铁板块思考系列之一  
.....2018-05-19

# 目 录

1、 股票估值的理论基础 .....	4
1.1、 现代金融理论基础：有效市场假说和资产定价模型 .....	4
1.2、 股票定价理论：相对估值法和绝对估值法 .....	5
2、 PE 的重要决定因素：ROIC、WACC 和增长（G） .....	6
2.1、 引子：为什么 PE 估值华菱 4.3 倍、宝钢 7.6 倍？ .....	6
2.2、 从公式中看 PE 的决定因素 .....	7
2.3、 部分涨价商品的合理 PE 应该怎么给？ .....	8
3、 PB 框架：首选高 ROE 且可持续的公司 .....	9
3.1、 引子：为什么 PB 估值河钢 0.6 倍、宝钢 1.1 倍？ .....	9
3.2、 PB 的重要决定因素：预期投资收益率、ROE、G .....	10
3.3、 熊市一般多少倍的 PB 是底？ .....	11
4、 DCF 的思考：高度重视 FCF（自由现金流） .....	12
4.1、 引子：为何方大特钢股价创新高、西宁特钢近新低？ .....	12
4.2、 自由现金流的决定因素：行业和公司均重要 .....	13
4.3、 DCF 估值的重要因素：增长（G）和 ROIC、WACC .....	14
5、 DDM 框架：高股息率从实证上正面促进股价 .....	15
5.1、 引子：股息率高的上市钢企普遍受机构欢迎 .....	15
5.2、 分红对股价的影响：理论上有争议，现实中正相关 .....	16
5.3、 DDM 和 DCF 估值的异同？ .....	17
6、 四大估值方法对选股的总结和风险提示 .....	18
6.1、 四大估值方法综合对个股选择的指引 .....	18
6.2、 风险提示 .....	19

## 图表目录

图 1：资本资产定价模型.....	4
图 2：周期股股票估值的科学和艺术的研究框架.....	5
图 3：上市钢企以及相关公司的 ROIC 与 PE 估值（2018 年 8 月 31 日）.....	6
图 4：盈利倍数是由增长和 ROIC 等共同驱动.....	7
图 5：PE 与 ROIC、G 的关系（假设 WACC=9.5%）.....	7
图 6：PE 与 ROIC、G 的关系（假设 WACC=10%）.....	7
图 7：石墨电极价格在历史最高位稳定了 4 个月.....	8
图 8：五氧化二钒在历史高位目前已稳定 2 个月.....	8
图 9：上市钢企以及相关公司的 ROE 与 PB 估值（2018 年 8 月 31 日）.....	9
图 10：PB 与增长（G）和 ROE 之间的关系.....	10
图 11：不同 ROE 和预期收益率下的 PB 合理值（投资期取 5 年，G=0）.....	10
图 12：钢铁板块 PB 及其相对全部 A 股的比值.....	11
图 13：主要周期品板块的 PB 分位置（8 月 31 日）.....	11
图 14：宝钢股份和海螺水泥 PB 估值（截止 8 月 31 日）.....	11
图 15：主要龙头周期股的 PB 分位置（8 月 31 日）.....	11
图 16：上市钢企自由现金流（FCF）的情况（亿元）.....	12
图 17：FCF（自由现金流）与经营现金流净额和资本开支相关.....	13
图 18：自由现金流折现的估值计算公式.....	14
图 19：WACC 的计算公式.....	14
图 20：上市钢企分红与基金持股占比的情况.....	15
图 21：钢铁高分红组合 2005 年来涨幅是板块的 4.7 倍.....	16
图 22：钢铁高分红组合 2012 年以来只有 1 年跑输板块.....	16
图 23：DDM 估值模型.....	17
图 24：根据部分历史数据对各上市钢企的投资价值综合排序.....	18
表 1：几种主要的股票估值方法及优缺点.....	5
表 2：钢铁产业链部分小商品的主要特征（按照 2018 年 8 月 31 日价格）.....	8
表 3：分红的相关理论政策.....	16
表 4：增长（G）与 ROE 的关系（假设 ROE 每年不变、且没有新的融资）.....	17

## 1、股票估值的理论基础

### 1.1、现代金融理论基础：有效市场假说和资产定价模型

有效市场假说（EMH）和资本资产定价模型（CAPM）是现代金融的理论基础，其中后者是现代金融市场价格理论的支柱。

在 EMH 理论形成的过程中，奥斯本（Osborne）提出：股票价格遵循随机游走，投资者根据期望价值或收益率来定价股票，而期望价值是可能收益率的概率加权平均值；在此基础上法玛（Fama）提出有效市场假说，最核心的要点是：（1）投资人总是理性的；（2）股票的价格反映了理性人的供求平衡；（3）股票的价格也能充分反映该资产所有可获得的信息。

在 EMH 产生与发展的同时，马科维茨（Markowitz）结合奥斯本的期望收益率分布，用方差来度量资产组合，得出投资者在给定有效边界的风险和标准差的水平上，会选择期望收益率最高的资产组合的结论。

在此基础上，夏普（Sharpe,1964）、林特纳（Lintner,1965）和莫辛（Mossin, 1966）将 EMH 和马科维茨的资产组合理论结合起来，以资本资产模型命名，建立了一个以一般均衡框架中的理性预期为基础的投资者行为模型 CAPM。在此假定下，CAPM 认为：高收益率的资产应为高风险的补偿。

图 1：资本资产定价模型

$$E(r_i) = r_f + \beta_{im} [E(r_m) - r_f]$$

$E(r_i)$  是资产 i 的预期回报率

$r_f$  是无风险利率

$\beta_{im}$  是 Beta 系数，即资产 i 的系统性风险

$E(r_m)$  是市场 m 的预期市场回报率

$E(r_m) - r_f$  是市场风险溢价，即预期市场回报率与无风险回报率之差

资料来源：百度词条、光大证券研究所

近三十年来，随着研究的深入，逐渐发现现代金融理论模型与投资者在证券市场上的实际投资决策行为是不相符的，主要表现在：

（1）现代金融理论认为人们的决策是建立在理性预期、风险回避、效用函数最大化等假设上，但实际决策并非如此。投资者往往具有过分自信的心理特征，部分投资者则认为羊群行为符合最大效用准则；

（2）现代金融理论和 EMH 是建立在有效市场竞争的基础上，能够在市场竞争中幸存下来的只有理性投资者，证券市场投资行为是由理性的投资者主宰的。但后来的研究表明，在某些情况下，非理性投资者实际上可以获得更高的收益、也仍然可以影响资产价格。

本文以钢铁板块为例，来研究股票估值，主要的理论基础是参考了资本资产定价模型，暂不考虑行为金融理论。

## 1.2、股票定价理论：相对估值法和绝对估值法

股票估值总体上是一门科学，更是一门艺术，但只有先掌握了科学的道理，才能更好地感受艺术的内涵。

股票的定价理论主要包括相对估值（市盈率 PE、市净率 PB）和绝对估值（自由现金流贴现模型 DCF、股利贴现模型 DDM 等）。不同的估值方法有不同的侧重点和优劣势，应根据不同的情景选择不同的估值方法，或者将多种估值方法有机结合起来。

表 1：几种主要的股票估值方法及优缺点

估值方法	主要优点	主要缺陷
PE	直观、便捷、最常用	不适合盈利不稳定的企业，尤其是亏损企业、以及初创企业
PB	稳定性相对强	相同净资产的盈利能力可能差异较大，无法反映出无形资产的价值，而且净资产容易失真
DCF	更加真实反映企业价值	计算过于复杂、参数较多、可操纵性过强
DDM	股息率高对小股东有利	从经营的角度，股息率高低和公司好坏并不一定有强的相关性

资料来源：光大证券研究所

影响估值的因素有很多，有科学的成分、也有艺术的成分，本文试图在纷繁复杂的各种变量中，筛选出每种估值方法各自最核心的驱动因素，并以钢铁及相关板块为案例，通过具体的分析来给出合适的估值参照（倍数）。

通过对这些核心驱动因素的把握，有助于更好地发现股价的预期差，譬如 PE 与 ROIC 之间的不匹配，PB 与 ROE 之间的不匹配，FCF 与市值在波动方面的不匹配等等，进而识别投资机会和风险。

这些关键指标的底层影响因素，用巴菲特的语言来讲就是“护城河”，具体包括战略定位（譬如低成本战略还是差异化战略）和公司治理（包括奖惩机制、纠错机制）等。对于周期性行业总体而言，集中度高、或者集中度面临持续提升，将会有助于提升板块内公司的投资价值。

图 2：周期股股票估值的科学和艺术的研究框架

		相对估值法		绝对估值法	
		PE	PB	DCF	DDM
科学	关联指标	净利润	净资产	自由现金流	分红
	核心指标	ROIC	ROE	FCF	分红
		$\frac{\text{税后利润} + \text{财务费用}}{\text{净资产} + \text{有息负债}}$	$\frac{\text{净利润}}{\text{净资产}}$	经营净现金流 - 资本支出	净利润 * 分红率
艺术	定价	合理倍数	合理倍数	合理估值	合理估值
	参考基准	同类公司	历史分布	公司治理 + 战略定位	
	具体案例	峰值 7 倍 (方大炭素)	底部 0.75 倍 (宝钢、冶钢)	FCF 8 年为正 (海螺水泥)	每年分红 (宝钢股份)

资料来源：光大证券研究所



## 2、PE 的重要决定因素:ROIC、WACC 和增长(G)

### 2.1、引子:为什么 PE 估值华菱 4.3 倍、宝钢 7.6 倍?

今年在路演和调研的过程中,我们经常被投资人和上市公司问道:“为什么同样是钢铁股,A公司3倍PE,而B公司10倍PE”?实际的情况并不一定有这么夸张,但确实是存在较大的估值差异:譬如按8月31日的收盘价计算,以PE(TTM)来计算,华菱钢铁(000932)是4.3倍,而宝钢股份(600019)是7.6倍、海螺水泥(600585)的是8.9倍,贵州茅台(600519)的PE是26.2倍,这其中的一个重要影响因素或许是ROIC。

图3:上市钢企以及相关公司的ROIC与PE估值(2018年8月31日)

ROIC	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018E	十年平均	PE(TTM)
方大特钢	12.3%	7.4%	7.8%	8.6%	1.6%	10.5%	44.3%	40.9%	12.8%	5.1
大冶特钢	17.5%	6.4%	6.0%	7.1%	6.5%	6.5%	8.5%	10.9%	10.2%	9.5
三钢闽光	4.1%	-3.2%	0.8%	0.5%	-16.3%	11.8%	35.2%	42.5%	7.2%	5.0
宝钢股份	4.1%	5.8%	3.4%	3.2%	0.6%	5.1%	8.4%	7.4%	4.9%	7.6
新兴铸管	6.8%	4.7%	3.0%	2.1%	1.5%	1.2%	3.0%	6.1%	4.6%	11.4
凌钢股份	2.0%	0.4%	0.7%	-6.2%	0.4%	1.0%	9.5%	12.0%	4.2%	6.3
柳钢股份	2.3%	0.7%	1.0%	0.8%	-5.8%	1.1%	15.5%	22.9%	4.1%	5.0
新钢股份	0.8%	-4.8%	0.5%	1.9%	0.3%	2.5%	15.1%	20.0%	4.1%	4.4
南钢股份	1.2%	-2.1%	-2.3%	1.0%	-8.6%	1.3%	12.6%	17.2%	2.6%	4.5
太钢不锈	3.3%	2.0%	1.0%	0.7%	-5.8%	1.8%	7.4%	9.1%	2.4%	4.9
河钢股份	1.5%	0.1%	0.1%	0.5%	0.4%	1.1%	1.2%	2.3%	1.6%	12.8
马钢股份	0.1%	-6.3%	0.3%	0.4%	-9.5%	2.6%	8.6%	13.7%	1.3%	5.1
鞍钢股份	-2.5%	-5.0%	1.1%	1.4%	-6.6%	2.3%	7.9%	9.1%	1.3%	6.1
杭钢股份	4.8%	-6.2%	0.3%	0.2%	-25.5%	6.1%	9.2%	11.9%	0.8%	6.2
华菱钢铁	0.1%	-5.3%	0.2%	0.1%	-5.1%	-1.9%	8.0%	13.9%	0.7%	4.3
首钢股份	0.1%	-2.9%	-2.1%	0.3%	-3.1%	0.7%	2.7%	3.3%	0.7%	8.3
沙钢股份	4.3%	0.4%	0.6%	0.9%	-2.5%	7.2%	19.7%	29.3%	0.6%	30.6
韶钢松山	-5.7%	-10.8%	0.7%	-9.5%	-20.8%	1.0%	25.1%	33.4%	0.3%	4.9
包钢股份	1.6%	0.7%	0.5%	0.3%	-4.2%	0.1%	2.3%	3.0%	0.3%	23.8
山东钢铁	0.2%	-13.2%	0.5%	-4.6%	0.2%	-1.7%	5.3%	8.7%	0.2%	6.5
本钢板材	3.0%	0.2%	0.9%	0.7%	-9.1%	2.0%	3.3%	2.8%	0.2%	8.6
西宁特钢	3.3%	0.3%	-0.6%	0.3%	-10.0%	0.4%	0.3%	0.1%	-0.2%	79.2
安阳钢铁	0.1%	-13.3%	0.2%	0.1%	-11.0%	0.6%	7.5%	9.4%	-0.4%	3.8
酒钢宏兴	5.2%	1.3%	-5.3%	0.1%	-18.3%	0.2%	1.3%	3.5%	-0.4%	20.4
八一钢铁	5.1%	1.2%	0.2%	-16.7%	-27.4%	0.5%	10.2%	3.0%	-1.5%	7.6
重庆钢铁	-9.2%	0.6%	-10.8%	0.2%	-21.5%	-21.0%	1.7%	7.9%	-4.1%	8.8
简单平均	2.6%	-1.6%	0.3%	-0.2%	-7.7%	1.7%	10.5%	13.2%	2.1%	7.2
贵州茅台	40.1%	45.0%	38.0%	29.8%	24.3%	21.8%	29.2%	29.9%	32.8%	26.2
恒瑞医药	22.9%	22.8%	21.3%	21.1%	24.2%	23.2%	23.2%	23.5%	23.4%	68.6
方大炭素	13.3%	8.1%	3.1%	3.3%	0.4%	0.9%	41.3%	59.9%	14.3%	6.4
美的集团	9.8%	8.8%	12.2%	19.1%	19.5%	18.2%	15.0%	18.3%	14.2%	14.2
海螺水泥	19.8%	9.0%	12.4%	13.3%	8.5%	9.3%	16.1%	24.0%	13.1%	8.9

备注:2018年的ROIC参考了中报数据

资料来源:WIND、光大证券研究所预测

## 2.2、从公式中看 PE 的决定因素

很多投资人和企业高管都认为 PE（市盈率）是由增长驱动的，成长型股票通常享受高 PE。但是根据麦肯锡（McKinsey）在《价值评估——公司价值的衡量与管理》一书中推导的公式表明：**盈利倍数是由增长（G）、ROIC（投入资本回报率）、WACC（加权平均资本成本）共同决定的。**

图 4：盈利倍数是由增长和 ROIC 等共同驱动

$$\text{价值 (P)/投入资本 (IC)} = \frac{\text{ROIC} \times (1 - g / \text{RONIC})}{\text{WACC} - g}$$

ROIC: 存量资本回报率, RONIC: 增量资本回报率,  $\text{ROIC} = \text{NOPLAT} / \text{IC}$

假设 1:  $\text{ROIC} = \text{RONIC}$ , 那么:

$$\text{价值 (P)/NOPLAT} = (1 - g / \text{ROIC}) / (\text{WACC} - g)$$

$$\text{NOPLAT} = (\text{营业利润} + \text{财务费用} - \text{非经常性损益}) \times (1 - \text{所得税率})$$

假设 2:  $[(\text{财务费用} - \text{非经常性损益}) / \text{净利润}]$  值较小可忽略不计,

则:  $\text{NOPLAT} \approx \text{净利润}$ , 那么:

$$\text{PE} = \text{价值 (P)/净利润} \approx \frac{(1 - g / \text{ROIC})}{\text{WACC} - g}$$

资料来源: McKinsey《价值评估》、百度百科、光大证券研究所

对于成熟期的周期行业, G 主要由行业决定, 但也要看到公司自身的主观能动性, 譬如过去十年方大特钢和西宁特钢在 G 方面的差异非常显著。

$\text{ROIC} (\text{资本的投入回报率}) = (\text{净利润} + \text{财务费用}) / (\text{总资产} - \text{现金及等价物} - \text{无息负债}) = \text{息税前利润 (EBIT)} * (1 - \text{税率}) / (\text{股东权益} + \text{有息负债} - \text{现金及等价物})$ , ROIC 更多是从企业的角度考虑, 同时考虑了股权和债权的投入。**对于成熟期的周期性行业股票而言, 通常 ROIC 的变化会比较大。**

WACC (加权平均资本成本) 是按各类资本所占总资本来源的权重加权平均计算公司资本成本。资本来源包括普通股、优先股、债券及所有长期债务。相对而言, WACC 边际上受利率 (基准利率、国债利率) 影响更大。

假设 WACC 分别在 10% 和 9.5% 时, 不同 ROIC 和 G 对应的 PE 的变化情况如下表所示, 可以看出: (1) **PE 受 ROIC、G、WACC 的影响颇大;** (2) **只有当 ROIC > WACC 时, G 越大, PE 才越大;** (3) 给定较高的 G 和 ROIC 后, **PE 随着 WACC 的增加而缩小, 且对 WACC 的变动非常敏感。**

图 5: PE 与 ROIC、G 的关系 (假设 WACC=9.5%)

PE	ROIC								
	9%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	
G	0%	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
	2%	10.4	10.7	11.6	12.0	12.3	12.4	12.6	12.7
	4%	10.1	10.9	13.3	14.5	15.3	15.8	16.1	16.4
	6%	9.5	11.4	17.1	20.0	21.7	22.9	23.7	24.3
	8%	7.4	13.3	31.1	40.0	45.3	48.9	51.4	53.3
	9%	0.0	20.0	80.0	110	128	140	149	155

资料来源: 光大证券研究所

图 6: PE 与 ROIC、G 的关系 (假设 WACC=10%)

PE	ROIC								
	9%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	
G	0%	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	2%	9.7	10.0	10.8	11.3	11.5	11.7	11.8	11.9
	4%	9.3	10.0	12.2	13.3	14.0	14.4	14.8	15.0
	6%	8.3	10.0	15.0	17.5	19.0	20.0	20.7	21.3
	8%	5.6	10.0	23.3	30.0	34.0	36.7	38.6	40.0
	9%	0.0	10.0	40.0	55.0	64.0	70.0	74.3	77.5

资料来源: 光大证券研究所

## 2.3、部分涨价商品的合理 PE 应该怎么给？

世界上没有两片完全相同的树叶，也没有完全一样的公司。但是在真实的二级市场投资和研究的过程中，我们往往需要对不同行业 and 公司的 PE 值进行比较，以及对相关标的给出合理的 PE 估值上限。

表 2：钢铁产业链部分小商品的主要特征（按照 2018 年 8 月 31 日价格）

	石墨电极	硅铁	钒
国内年产值 (亿元)	300	600	216
中国占全球比重	50%	60%	60%
最大企业产量占比	30%	50%	40%
主要用途	电炉炼钢	炼钢	合金钢
增加吨钢成本 (元)	180	27	200
未来成长性 (按产量计)	十年 2-3 倍	一般	十年 2-4 倍

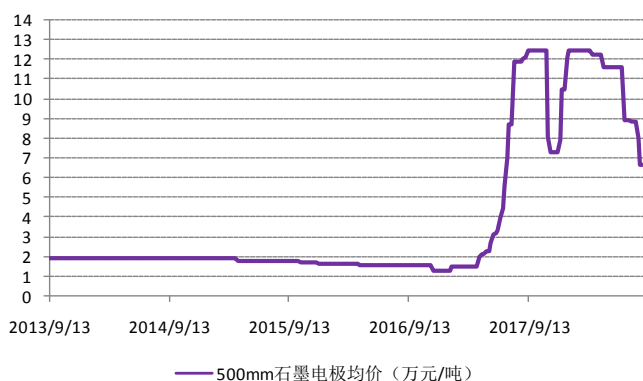
资料来源：WIND、Mysteel、光大证券研究所

譬如近两年来，一些小品种（譬如石墨电极、钒、硅铁、耐火材料）的价格均出现了阶段性的快速上涨，进而受到市场的广泛关注。那么，该如何给相关的股票进行合理估值呢？我们不妨从历史中寻找相似点：

参考石墨电极龙头方大炭素（600516）的市值最高达到 658 亿元（2017 年 9 月 12 日，股价最高点达 34 元），按照当时石墨电极 12 万元/吨的最高均价持续一年计算，公司的 PE 将为 6.8 倍（商品价格最高值若持续一年，公司的净利润预计在 97 亿元）。

参考全球钒业龙头攀钢钒钛（000629）的最新市值在 248 亿元（2018 年 9 月 5 日，股价为 2.89 元），若按照当前的五氧化二钒 27 万元/吨的历史高位价格持续一年计算，公司 PE 将为 6.8 倍（商品价格按此持续一年，公司的净利润预计在 33 亿元）。

图 7：石墨电极价格在历史最高位稳定了 4 个月



资料来源：中华商务网、光大证券研究所

图 8：五氧化二钒在历史高位目前已稳定 2 个月



资料来源：中华商务网、WIND、光大证券研究所

这两个案例的共性：（1）都处于具备一定成长性的小行业；（2）在商品价格创历史高值期间（并且高价格能稳定 4-8 个月左右），股价在合理高点期间均对应 7 倍左右 PE（按商品价格持续一年计算）。当然，如果商品价格在历史高位持续时间越长，能够享受的 PE 估值也会更高。这或许有助于理解当下为什么大量高盈利的钢铁股、水泥股只有 5-7 倍的动态 PE。



### 3、PB 框架：首选高 ROE 且可持续的公司

#### 3.1、引子：为什么 PB 估值河钢 0.6 倍、宝钢 1.1 倍？

周期股的 EPS 波动大、预测难度高，这会影响到 PE 估值的可靠性，而净资产波动较小，因此，周期股通常也会较为看重 PB 估值。在近两年筛选钢铁股的过程中，我们明显感受到部分投资人更青睐 PB 估值低的钢铁股。

那么影响 PB 的原因是什么呢？譬如按 8 月 31 日的收盘价计算，代表性公司的 PB 估值：河北钢铁 0.6 倍，宝钢股份 1.1 倍，海螺水泥 2.1 倍，贵州茅台 8.9 倍，这其中的一个重要影响因素或许是 ROE。

图 9：上市钢企以及相关公司的 ROE 与 PB 估值（2018 年 8 月 31 日）

ROE	2014年	2015年	2016年	2017年	2018E	十年平均	PB(LF)	资产负债率	净利率	资产周转率
方大特钢	20.5%	4.2%	28.5%	67.7%	58.0%	26.4%	3.85	59.9%	15.9%	1.47
大冶特钢	8.3%	8.0%	8.1%	10.2%	12.4%	12.5%	1.06	43.8%	4.2%	1.67
柳钢股份	3.0%	-23.4%	4.3%	44.7%	55.4%	11.5%	2.70	67.4%	9.0%	1.85
沙钢股份	1.5%	-3.4%	8.7%	23.0%	35.0%	9.9%	8.87	35.8%	17.2%	1.41
新兴铸管	5.2%	3.6%	2.6%	5.7%	11.2%	8.7%	0.99	57.5%	5.7%	0.81
宝钢股份	5.2%	0.9%	7.7%	12.2%	11.9%	7.9%	1.06	49.9%	7.3%	0.85
三钢闽光	1.2%	-43.7%	21.7%	43.7%	44.3%	7.6%	2.05	35.7%	18.4%	1.49
新钢股份	5.2%	0.8%	6.0%	29.9%	30.2%	6.9%	1.34	52.8%	8.6%	1.51
凌钢股份	-20.6%	1.5%	2.6%	20.8%	22.2%	6.1%	1.39	53.6%	7.4%	1.34
太钢不锈	1.8%	-16.1%	5.2%	18.7%	20.2%	5.6%	1.16	59.9%	7.6%	1.03
南钢股份	3.5%	-33.2%	5.4%	36.8%	36.0%	5.1%	1.41	56.1%	12.8%	1.06
河钢股份	1.6%	1.3%	3.5%	4.0%	7.6%	3.0%	0.61	73.8%	3.9%	0.57
八一钢铁	-77.6%	0.0%	5.7%	42.2%	12.5%	2.2%	2.09	81.5%	2.6%	0.86
马钢股份	1.0%	-23.0%	6.4%	18.9%	26.8%	2.1%	1.15	59.8%	9.6%	1.10
首钢股份	0.3%	-4.8%	1.7%	8.7%	11.0%	1.8%	0.84	73.0%	5.9%	0.46
鞍钢股份	2.0%	-10.1%	3.7%	11.8%	13.6%	1.5%	0.86	43.8%	7.5%	1.01
华菱钢铁	0.7%	-33.8%	-15.6%	49.7%	57.0%	1.3%	2.04	74.7%	9.8%	1.17
本钢板材	1.5%	-24.1%	6.3%	11.8%	9.1%	0.8%	0.83	69.7%	3.2%	0.73
杭钢股份	0.3%	-39.4%	6.4%	11.4%	13.5%	0.4%	0.91	30.1%	8.8%	1.03
包钢股份	1.1%	-9.5%	0.2%	4.3%	5.6%	-0.2%	1.36	65.4%	4.5%	0.43
山东钢铁	-11.4%	0.5%	-3.6%	11.3%	17.7%	-1.1%	0.99	56.3%	7.0%	0.76
韶钢松山	-38.0%	-158.4%	24.9%	146.7%	78.6%	-1.6%	3.76	68.3%	14.5%	1.64
安阳钢铁	0.4%	-42.8%	2.6%	28.4%	29.2%	-1.9%	1.31	77.0%	6.5%	0.93
酒钢宏兴	0.2%	-57.8%	0.9%	4.5%	11.8%	-2.4%	1.30	73.7%	2.6%	1.18
西宁特钢	1.5%	-85.9%	5.6%	2.1%	0.8%	-5.5%	1.55	84.7%	0.2%	0.28
重庆钢铁	0.5%	-85.8%	0.0%	0.0%	8.9%	-17.5%	1.04	28.3%	6.9%	0.91
简单平均	-3.1%	-25.9%	5.8%	25.7%	24.6%	3.5%	1.79	60.6%	7.6%	0.85
方大炭素	4.9%	0.5%	1.2%	46.6%	56.1%	16.3%	4.14	21.2%	55.7%	1.14
海螺水泥	18.5%	11.0%	11.6%	19.1%	27.3%	18.1%	2.05	20.4%	29.1%	1.94
恒瑞医药	21.3%	24.4%	23.2%	23.3%	23.3%	23.6%	14.27	11.9%	25.1%	1.00
美的集团	29.5%	29.1%	26.9%	25.9%	32.9%	26.0%	3.48	65.0%	9.7%	1.68
贵州茅台	32.0%	26.2%	24.4%	33.0%	31.7%	33.7%	8.87	25.7%	50.7%	0.64

资料来源：WIND、光大证券研究所

### 3.2、PB 的重要决定因素：预期投资收益率、ROE、G

ROE (净利润/净资产) /PB (总市值/净资产) =1/PE (总市值/净利润)，亦即  $PB=ROE*PE$ ，因此 **PB-ROE 本质上是对 PE 的类似杜邦方程式分解。**

**ROE=净利润率\*总资产周转率\*财务杠杆。**其中主业净利率越高，ROE 的含金量最高，比如方大特钢；高周转率次之，比如柳钢股份；高负债杠杆再次之，比如西宁特钢，因为负债率越高，意味着风险越大。

巴菲特曾在致股东的信中表达过一个观点：衡量一个公司是否优秀，如果只用一个财务指标，那就是净资产收益率 (ROE)，如果 ROE 保持 15% 以上，基本上可以算作一个好公司。

根据下文的表在本文第五部分 DDM 模型框架中，我们会推出增长 (G) 是由 ROE 和分红决定的 (假设前提是公司的 ROE 每年不变，且没有新的融资行为产生，详见本文第 17 页)，再根据分红增长模型，我们可以推测出  **$PB = (ROE - G) / (COE - G)$** 。

当  $G=0$  时，我们不妨再引入一个时间变量 (前文的公式是假设永续) 来衡量 PB 与 ROE 的关系： **$PB = [(1+ROE) / (1+r)]^n$** ；也就是说，PB 与三个因素有关：(1) 预期的投资收益率 r；(2) ROE；(3) 投资期数 n。

当  $G=0$ 、投资期限取 5 年，预期收益率为 8% 时，若 ROE=10%，合理的 PB=1.2 倍；若 ROE=16%，PB=1.43 倍；若 ROE=20%，PB=1.69 倍；若 ROE=40% 时，PB=3.66 倍。当  $G=0$ 、预期收益率为 8%、ROE 为 20% 时，若投资期限取 6 年，PB=1.88；若投资期限取 8 年，PB=2.32。

图 10：PB 与增长 (G) 和 ROE 之间的关系

1. 分红稳增长模型			
$P = D / (R - G) = D / (COE - G)$		$D = E \times \text{分红率}$	
P: 股票市值	D: 分红	G: 增长率	COE: 股权回报率
R: 预期报酬率	E: 净利润	B: 净资产	
2. 增长决定公式			
$G = ROE \times (1 - \text{分红率})$ 具体推导过程见本报告第 17 页表 5			
而 $E - D = E \times (1 - \text{分红率})$			
$\therefore \frac{E - D}{G} = \frac{E \times (1 - \text{分红率})}{ROE \times (1 - \text{分红率})} = \frac{E}{ROE} = B$			
$\therefore E - D = B \times G \Rightarrow D = E - B \times G$			
$D = B \times (\frac{E}{B} - G) = B \times (ROE - G)$			
3. $P = B \times (ROE - G) / (COE - G)$			
$\frac{P}{B} = \frac{ROE - G}{COE - G}$			

注：真实的经济活动中，ROE 每年都在变化，因此增长决定公式不完全成立

资料来源：百度百科、光大证券研究所

图 11：不同 ROE 和预期收益率下的 PB 合理值 (投资期取 5 年，G=0)

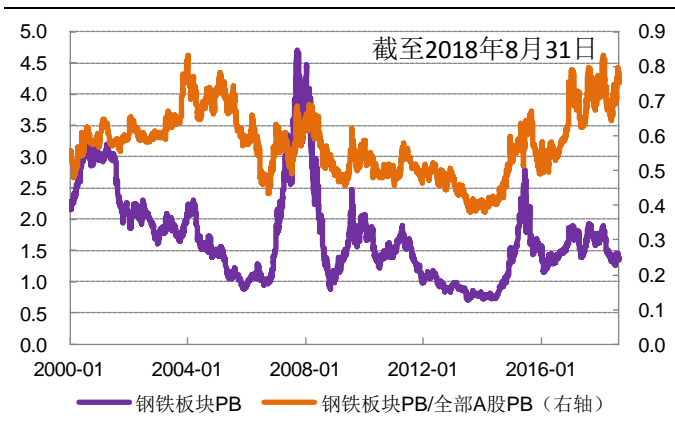
PB	预期收益率						
	3%	5%	8%	10%	12%	15%	20%
-12%	0.46	0.41	0.36	0.33	0.30	0.26	0.21
-10%	0.51	0.46	0.40	0.37	0.34	0.29	0.24
-8%	0.57	0.52	0.45	0.41	0.37	0.33	0.26
-6%	0.63	0.58	0.50	0.46	0.42	0.36	0.29
-4%	0.70	0.64	0.55	0.51	0.46	0.41	0.33
-2%	0.78	0.71	0.62	0.56	0.51	0.45	0.36
0	0.86	0.78	0.68	0.62	0.57	0.50	0.40
2%	0.95	0.87	0.75	0.69	0.63	0.55	0.44
4%	1.05	0.95	0.83	0.76	0.69	0.60	0.49
6%	1.15	1.05	0.91	0.83	0.76	0.67	0.54
8%	1.27	1.15	1.00	0.91	0.83	0.73	0.59
10%	1.39	1.26	1.10	1.00	0.91	0.80	0.65
12%	1.52	1.38	1.20	1.09	1.00	0.88	0.71
14%	1.66	1.51	1.31	1.20	1.09	0.96	0.77
16%	1.81	1.65	1.43	1.30	1.19	1.04	0.84
18%	1.97	1.79	1.56	1.42	1.30	1.14	0.92
20%	2.15	1.95	1.69	1.55	1.41	1.24	1.00
25%	2.63	2.39	2.08	1.89	1.73	1.52	1.23
30%	3.20	2.91	2.53	2.31	2.11	1.85	1.49
35%	3.87	3.51	3.05	2.78	2.54	2.23	1.80
40%	4.64	4.21	3.66	3.34	3.05	2.67	2.16
50%	6.55	5.95	5.17	4.72	4.31	3.78	3.05

资料来源：光大证券研究所

### 3.3、熊市一般多少倍的PB是底？

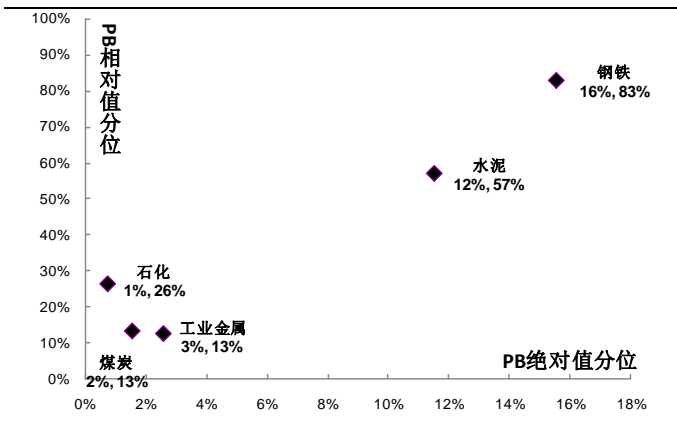
PB估值在熊市中尤其受欢迎，熊市中市场也更愿意通过PB来测底。自2000年以来，钢铁行业的PB最低为0.72倍，最高为4.71倍，历史平均为1.72倍，2018年8月31日为1.39倍，以最低值作为0%，最高值作为100%，则目前所处分位为16%。钢铁行业PB相对A股的比值最低为0.38，最高为0.83，历史平均为0.57，2018年8月31日为0.75，所处分位为77%。

图 12：钢铁板块 PB 及其相对全部 A 股的比值



资料来源：WIND、光大证券研究所

图 13：主要周期品板块的 PB 分位置（8 月 31 日）



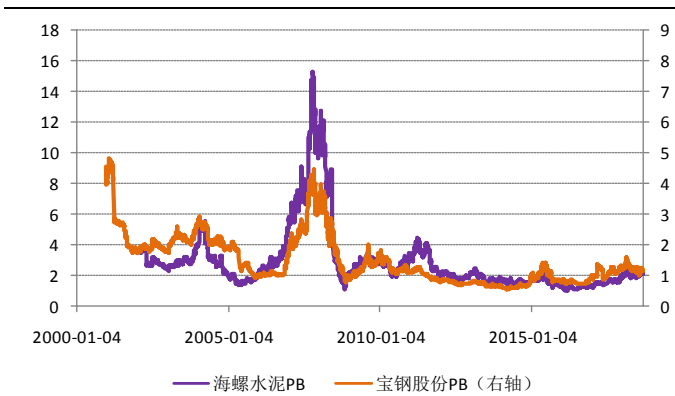
资料来源：WIND、光大证券研究所

宝钢股份 (600019) 的 PB 最低值是在 2014 年 3 月 10 日的 0.53 倍、至最高 PB 则是 2001 年的 1 月 19 日的 4.84 倍，2018 年 8 月 30 日则是 1.07 倍，但 2017 年 2 月 24 日和 2 月 27 日的 PB 分别为 0.95 倍、1.37 倍，仅经过一个交易日，PB 估值跳跃式增加 44%，这应与宝钢股份吸收合并武钢股份有关。目前宝钢股份 PB 值高出历史最低点\*1.44 倍 (0.76) 的 41%。

海螺水泥 (600585) 的 PB 最低值是在 2016 年 2 月 1 日的 1 倍，最高值是在 2017 年 10 月 11 日的 15.29 倍，2018 年 8 月 28 日 PB 则是 2.06 倍，高出历史最低值 106%。

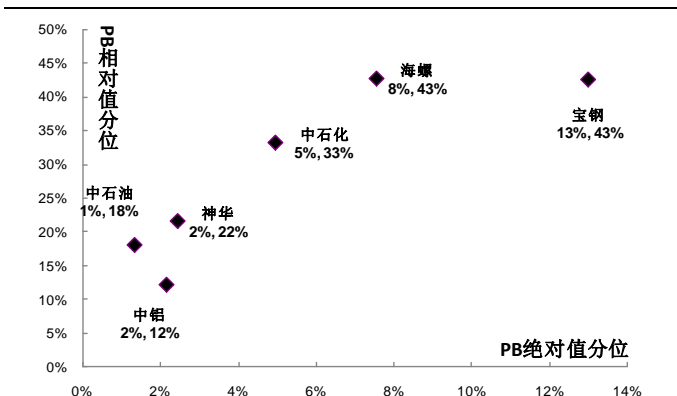
大冶特钢 (000708) 的 PB 最低值是在 2014 年 1 月 13 日的 0.75 倍，最高值是在 2017 年 9 月 17 日的 6.02 倍，2018 年 8 月 28 日的 PB 则是 1.06 倍，高出历史最低值 42%。

图 14：宝钢股份和海螺水泥 PB 估值（截止 8 月 31 日）



资料来源：WIND、光大证券研究所

图 15：主要龙头周期股的 PB 分位置（8 月 31 日）



资料来源：WIND、光大证券研究所

## 4、DCF 的思考：高度重视 FCF（自由现金流）

### 4.1、引子：为何方大特钢股价创新高、西宁特钢近新低？

2018年8月30日，SW钢铁指数较历史最高点（2017年9月17日）累计下跌64%，西宁特钢则较历史最高点（2008年1月14日）下跌81%，而方大特钢较2010年前的最高点（2007年5月29日）上涨了171%，较历史最高点（2018年2月22日）下跌了37%。

股价走势的鲜明反差可以在近十年的 FCF 中找到部分答案：西宁特钢十年九负，方大特钢 2011 年以来一直为正。在周期股龙头中股价走势一枝独秀的海螺水泥，其 FCF 也是自 2011 年以来一直为正，且今年料继续增长。

图 16：上市钢企自由现金流（FCF）的情况（亿元）

FCF	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018H1
方大特钢	-9.6	-0.2	6.6	1.9	6.7	6.5	6.6	13.1	24.2	8.8
三钢闽光	-7.0	0.6	0.9	-2.1	1.7	12.7	1.7	4.6	22.0	18.9
柳钢股份	-4.6	-4.4	-1.6	-28.8	16.4	29.3	2.6	15.7	44.3	1.3
安阳钢铁	-4.5	-21.7	13.5	-1.7	23.7	40.5	8.5	8.0	28.7	26.4
新钢股份	-4.8	-21.3	-4.5	1.2	-3.9	28.5	18.3	10.9	77.4	15.3
太钢不锈	-14.7	6.5	28.6	28.0	-28.6	13.4	0.0	60.2	103.2	25.4
华菱钢铁	-67.8	-99.0	29.8	46.8	-16.3	41.3	26.3	55.2	37.8	51.2
杭钢股份	3.6	-2.6	-5.8	1.6	-0.4	9.7	9.3	24.1	13.3	17.2
马钢股份	50.3	-16.9	-32.3	6.5	-4.3	3.1	30.9	24.9	30.1	30.3
沙钢股份	0.7	24.2	-1.1	10.0	-0.6	14.8	5.3	1.8	16.5	8.7
八一钢铁	-0.7	7.9	2.5	0.0	23.1	-13.0	40.6	5.2	25.5	4.8
鞍钢股份	-23.2	41.2	-8.4	-14.7	76.2	-22.8	13.3	29.6	44.0	8.3
宝钢股份	57.6	56.1	-29.3	98.6	-18.7	66.7	-28.0	48.3	198.0	138.9
大冶特钢	-0.2	1.2	4.3	-1.3	0.1	3.5	-0.4	7.3	3.0	3.4
酒钢宏兴	1.4	-14.8	-6.9	-52.8	-64.2	58.8	-8.3	40.1	14.2	9.9
南钢股份	4.0	-11.4	-13.6	12.1	-11.3	11.1	-6.3	25.0	19.6	12.8
本钢板材	-2.3	-12.6	-16.9	-9.9	15.5	22.3	-57.8	72.1	21.7	0.5
首钢股份	8.9	-0.2	-14.5	0.2	1.4	0.4	-9.2	43.4	42.9	21.5
凌钢股份	-4.2	0.5	-7.9	5.9	-0.3	11.6	10.1	-13.5	10.6	5.3
韶钢松山	2.6	-12.5	16.4	3.8	-0.7	8.7	-1.4	-6.2	29.6	11.8
河钢股份	-51.4	-45.8	106.8	-60.7	3.5	65.7	16.1	-93.6	28.1	15.3
包钢股份	10.4	2.1	-12.6	-44.6	-89.3	3.8	-257.7	-15.1	66.0	10.5
新兴铸管	0.5	-17.4	-37.4	-23.4	-27.8	3.0	9.1	-8.2	20.3	-4.8
重庆钢铁	-19.4	-36.1	-20.9	30.0	-1.5	2.4	-19.4	-5.8	5.1	-13.0
山东钢铁	-63.6	-29.7	37.1	6.0	14.5	-18.6	20.8	-22.0	-89.0	-19.5
西宁特钢	-4.8	-4.4	-2.0	-9.2	-9.9	-7.5	-17.1	-26.7	2.0	0.0
*ST抚钢	-5.6	-4.4	-1.6	-8.0	-6.4	3.6	-1.6	-3.2	4.6	-0.9
<b>简单加总</b>	<b>-149</b>	<b>-215</b>	<b>29</b>	<b>-5</b>	<b>-101</b>	<b>400</b>	<b>-188</b>	<b>295</b>	<b>844</b>	<b>408</b>
贵州茅台	28.7	44.7	79.6	77.1	72.5	82.0	153.7	364.3	210.3	170.2
方大炭素	-2.7	-2.8	0.5	6.3	5.0	3.8	3.5	2.9	33.8	23.0
海螺水泥	-9.7	-32.6	22.4	46.9	76.4	106.8	47.4	82.2	137.1	102.0
美的集团	14.8	-26.3	-26.8	52.7	79.4	221.1	236.3	243.7	212.2	5.3
恒瑞医药	3.0	1.0	-0.1	4.9	9.1	12.8	18.8	14.8	21.7	11.4

资料来源：WIND、光大证券研究所



## 4.2、自由现金流的决定因素：行业和公司均重要

自由现金流（Free Cash Flow）是作为一种企业价值评估的新概念、理论、方法和体系，最早是由美国西北大学拉巴波特、哈佛大学詹森等学者于 20 世纪 80 年代提出的，经历 20 多年的发展，尤其是在曾经的所谓绩优公司如美国安然、世通等纷纷破产后，FCF 已成为企业价值评估领域使用最广泛，理论最健全的指标，美国证监会更是要求公司年报中必须披露这一指标。

自由现金流量，就是企业产生的、在满足了再投资需要之后剩余的现金流量，这部分现金流量是在不影响公司持续发展的前提下，可供分配给企业资本供应者的最大现金额。

简单地说，**自由现金流量（FCF）是企业经营活动产生的现金流量扣除资本性支出（Capital Expenditures）的差额。即：FCF=OCF-CE。**自由现金流是一种财务指标，用来衡量企业实际持有的能够回报股东的现金。指在不危及公司生存与发展的前提下可供分配给股东（和债权人）的最大现金额。

图 17: FCF（自由现金流）与经营现金流净额和资本开支相关

$$FCF = EBIT(1 - \text{所得税率}) + \text{折旧及摊销} + \text{递延税}$$

$$+ \text{其他非现金科目} + \text{营运资本变动} - \text{资本开支}$$

$$FCF = \text{净利润} + \text{税后净利息支出} + \text{折旧及摊销} + \text{递延税}$$

$$+ \text{其他非现金科目} + \text{营运资本变动} - \text{资本开支}$$

$$FCF \approx \text{经营活动现金流量净额} - \text{资本开支}$$

资料来源：智库百科、光大证券研究所

我们认为，公司的自由现金流主要受如下因素影响：

(1) 行业的供求关系。对于周期性行业而言，行业研究是最重要的，**行业供求关系、产业组织结构如果向好，现金流大概率会向好；**

(2) 产业链的地位。譬如 2016 年的京东和 2005 年的苏宁电器就依赖在产业链的地位获取了丰厚的现金流；但是目前钢铁产业链暂无具备类似地位的企业。

(3) 公司的经营方针。譬如方大特钢定位为低成本公司，并且近十年来不遗余力践行低成本经营战略方针，通过挖潜增效，提高劳动生产率，降低内部成本，这是公司多年以来自由现金流表现良好的重要原因；

(4) 全市场的资金紧张程度。这不仅会影响公司当前的现金流量，而且还会影响未来的贴现率。

其中第一个因素取决于行业，中间两个因素取决于公司，第四个因素取决于宏观经济。因此，虽然行业非常重要，但是公司本身也很重要，于是我们看到了**在同质性很强的钢铁板块，不同钢铁股之间的自由现金流差异巨大，进而导致了股价的走势差异巨大。**

### 4.3、DCF 估值的重要因素：增长 (G) 和 ROIC、WACC

DCF 估值的核心要义是，企业价值是其未来自由现金流的贴现值，需要强调的是，自由现金流短期的增减并不一定代表贴现值的增减。

因为短期的现金流不是好的绩效衡量指标。如果不结合公司的实际情况，一年的现金流指标是没有意义的，毕竟很容易人为操纵：譬如延迟资本开支、削减广告费或者研究费用；同样，大额现金净流出不一定是坏事，只要资本支出能在未来产生丰厚的现金流回报。

根据 McKinsey 《价值评估》一书的介绍，**现金流的驱动因素主要取决于三个：(1) 当期公司的自由现金流；(2) 公司收入以及利润的增长速度；(3) 投资资本回报率 (ROIC) 以及资本成本 (WACC)**。在投入资本回报率相同时，增长较快的公司比增长较慢的公司更有价值；并且**只有新投入资本的回报率高于折现现金流的资本成本，更高的增长将产生更大的价值**。

由于公司并不能总是同时提高 ROIC 和增长率，所以 ROIC 已经较高的公司，提高增长率比提高 ROIC 能创造更多的价值；相反，ROIC 低的公司依靠提高 ROIC 能创造更多的价值；如果新投入资本回报低于 WACC，那么进一步增长实际上是破坏价值。

图 18：自由现金流折现的估值计算公式

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \sum_{i=n+1}^{\infty} \frac{(1+g)^i}{(1+r)^i} \times FCF$$

$$= \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \frac{FCF \times (1+g)}{(r-g)}$$

P—企业的评估值，N—资产（企业）的寿命

CF<sub>t</sub>—资产（企业）在 t 时刻产生的现金流

g—永续增长率，r—贴现率—WACC

FCF—预测期最后一年公司自由现金流

资料来源：智库百科、光大证券研究所

图 19：WACC 的计算公式

$$WACC = K_D(1-t) \frac{D}{D+E} + K_E \frac{E}{D+E}$$

K<sub>D</sub>: 债务成本 K<sub>E</sub>: 股权成本 D: 债务价值 E: 股权价值

t: 边际税率，而非平均税率

$$K_E = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

R<sub>f</sub>: 无风险收益率(一般用十年期国债利率) R<sub>m</sub>: 市场收益率

β: 投资组合与系统风险的相关程度

$$K_D = (SD \times TN + LD \times TB) / AF$$

SD: 短期债务 LD: 长期债务 AF: 债务调整因子(一般为 2)

TN: 短期利率 TB: 长期利率 TD: 债务资本

资料来源：智库百科、光大证券研究所

加权平均资本成本 (WACC) 代表了投资者的机会成本，为了恰当地估算资本成本，最重要的原则是构成资本成本的各要素要与自由现金流的各要素保持一致（譬如久期和风险）。为保证一致性，资本成本必须满足以下几个标准：

(1) 包含各种资本来源（债务、权益）的机会成本，但资本成本中不包括经营性负债（如应付账款）的预期回报率；(2) 确定每一类证券所要求回报的权重时，都要根据目标市值而非历史账面价值来计算；(3) 必须根据税后的项目来计算，因为自由现金流是税后值。

β 值是上述各种指标中最不容易计算的一个，其是反映一种股票与市场同向变动的幅度。β=1 时，表示指数变化时，股票价格以相同的百分比变化；β=1.2 时，表示指数变化时，股票的价格以 1.2 倍的百分比变化。

β 值是历史数据的线性回归统计（通常至少取 60 个数据点，譬如过去 5 年的月回报率），有一定的时效性。

## 5、DDM 框架：高股息率从实证上正面促进股价

### 5.1、引子：股息率高的上市钢企普遍受机构欢迎

股票投资的盈利来源是资本利得和分红。不同于自由现金流主要反映大股东的意志，分红能让小股东有实实在在的收益，因此分红易受到小股东的欢迎。

从历史统计数据上来看，**股息率高的上市钢企，受机构的欢迎程度也较高，但是反过来不一定成立**，因为有些公司虽然未分红，但是当期盈利高估值低景气好，也容易受到市场关注。

图 20：上市钢企分红与基金持股占比的情况

	分红率		股息率		基金持股占比		
	2017年	近十年	2017年	近十年	2017年	2018年中	近十年
方大特钢	83.55%	62.92%	12.61%	6.11%	6.52%	2.40%	2.00%
三钢闽光	51.64%	25.54%	7.76%	1.09%	1.79%	4.19%	2.10%
柳钢股份	48.42%	37.18%	6.27%	1.39%	2.85%	3.57%	0.91%
宝钢股份	52.27%	50.04%	5.25%	3.33%	2.62%	2.08%	3.80%
太钢不锈	29.95%	25.91%	4.90%	1.50%	1.20%	1.06%	3.56%
马钢股份	30.77%	14.42%	4.24%	0.65%	1.24%	2.34%	2.04%
鞍钢股份	29.95%	28.42%	3.69%	1.18%	1.10%	0.63%	2.68%
大冶特钢	34.14%	28.12%	2.62%	2.18%	0.38%	0.53%	4.09%
河钢股份	58.44%	44.73%	2.56%	1.06%	0.90%	0.81%	4.90%
新钢股份	9.23%	19.51%	1.37%	0.63%	6.40%	7.26%	2.32%
本钢板材	12.11%	38.89%	1.27%	1.04%	0.75%	0.21%	0.76%
南钢股份	6.89%	43.19%	1.03%	1.28%	7.01%	8.81%	2.28%
凌钢股份	10.44%	24.65%	0.98%	0.62%	1.81%	1.63%	5.60%
包钢股份	11.06%	23.76%	0.20%	0.38%	0.82%	0.60%	2.37%
华菱钢铁	0.00%	1.44%	0.00%	0.11%	3.83%	5.03%	5.60%
韶钢松山	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.12%	4.66%	3.69%
首钢股份	0.00%	32.22%	0.00%	0.76%	1.83%	0.51%	2.33%
山东钢铁	0.00%	1.11%	0.00%	0.11%	0.54%	1.42%	1.66%
杭钢股份	0.00%	38.24%	0.00%	0.66%	0.44%	0.49%	1.52%
安阳钢铁	0.00%	6.89%	0.00%	0.06%	0.80%	3.57%	1.92%
八一钢铁	0.00%	20.65%	0.00%	0.75%	4.94%	1.49%	7.13%
沙钢股份	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%	0.40%	0.12%
酒钢宏兴	0.00%	15.72%	0.00%	0.63%	0.84%	0.77%	1.73%
重庆钢铁	0.00%	2.90%	0.00%	0.34%	0.00%	0.01%	0.26%
西宁特钢	0.00%	13.72%	0.00%	0.07%	0.15%	0.07%	2.84%

备注：总市值以当年年末总市值计算

资料来源：WIND、光大证券研究所

从 2017 年以及近十年的分红率平均值来看，**方大特钢、宝钢股份的分红率长期超过 50%**，三钢闽光、柳钢股份、大冶特钢均超过 25%；2017 年方大特钢的股息率超过 10%，宝钢股份、三钢闽光、柳钢股份的股息率在 5%-8% 之间；大冶特钢、太钢不锈、马钢股份、鞍钢股份的股息率则在 2.5%-5% 之间。

近两年，股息率不高，但是基金持仓却较高的股票主要有：新钢股份、南钢股份、华菱钢铁、韶钢松山、安阳钢铁、八一钢铁。

## 5.2、分红对股价的影响：理论上有争议，现实中正相关

从学术理论的角度来看，按照信号传递理论、代理成本理论、生命周期理论来看，上市钢企分红对股价是有帮助的；按照MM理论、追随者效用理论，分红与股价无关；按照税差理论，分红对股价有负面影响。

表 3：分红的相关理论政策

主要理论	主要假设/对分红的观点	分红对公司投资价值的影响
MM 理论	不存在税赋或交易成本、市场信心完全对称	红利分配政策与公司股价无关
税差理论	盈利应用于再投资或者回购股票	由于需要交税，分红对公司价值有折损
信号传递理论	红利分配方案能传递上市公司未来获利能力的相关信息	红利支付率持续上升的上市公司股价会涨
代理成本理论	增加现金分红会使管理层代理成本得到有效控制	分红会使得股东受益
追随者效应理论	由于累进税率的存在，不同投资者对红利的态度存在差异	任何公司不可能运用调整股利政策的方法来影响股价
生命周期理论	分红决策需在留存利润的成本和收益之间反复权衡	成熟期分红能增加对公司的吸引力

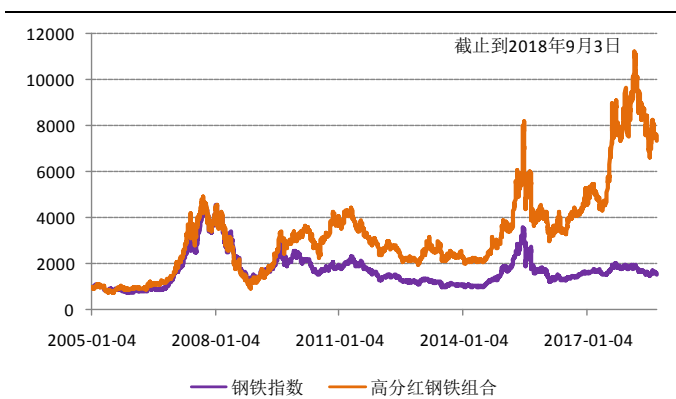
资料来源：龙慧《上市公司现金分红影响因素分析》、光大证券研究所

但根据实际情况来看，近几年每年年报披露前后，有高送转、高分红、高股息率的上市公司，往往会受到投资者的追捧、股价也会有异动。

近十年以来，股息率超过 2%、分红率平均超过 25% 的钢铁股有三家：方大特钢、宝钢股份、大冶特钢。我们不妨以这三只股票按照投资初期等市值构建钢铁“高分红”组合，可以观察得出如下现象：

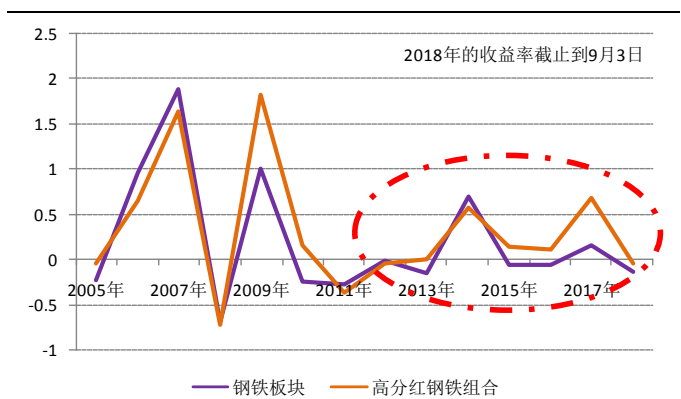
(1) 2005 年以来，高分红钢铁组合累计上涨 742%，涨幅是钢铁板块的 4.73 倍，跑赢钢铁板块 585 个百分点；(2) 2005 年以来的 14 年间，高分红钢铁组合有 8 年跑赢钢铁板块，但从 2013 年开始，只有 2014 年一年跑输钢铁板块，其余 6 年均跑赢 10 个点以上（2018 年的截止到 9 月 3 日）。

图 21：钢铁高分红组合 2005 年来涨幅是板块的 4.7 倍



资料来源：WIND、光大证券研究所

图 22：钢铁高分红组合 2012 年以来只有 1 年跑输板块



资料来源：WIND、光大证券研究所

据此，我们推测：(1) 高分红、股息率高的钢铁股中长期内大概率会跑赢板块；(2) 钢铁板块在 2013 年以后，分红高对股价的正向贡献度明显加大，或许与钢铁板块步入了成熟期有关（钢铁板块的消费峰值在 2013 年、2014 年达到），这符合“生命周期理论”。



### 5.3、DDM 和 DCF 估值的异同？

按照 DDM 估值的稳定增长模型，股价与分红  $D_1$ 、预期报酬率  $R$ （与 WACC 相关）、和  $G$ （增长）有关，而  $D_1$  与 ROIC 有关，因此这么来看，DDM 估值的影响因素与 DCF 估值的影响因素大体类似。

图 23：DDM 估值模型

#### 1. 零增长模型

$$P_0 = \frac{D_1}{R}$$

其中：P —— 股票的理论价格  
 $D_0$  —— 当期股利  
 R —— 预期报酬率

#### 3. 阶段增长模型

$$P = P_1 + P_2 + P_3$$

其中： $P_1$  —— 超常增长阶段红利贴现理论价格  
 $P_2$  —— 过渡增长阶段红利贴现理论价格  
 $P_3$  —— 稳定增长阶段红利贴现理论价格

#### 2. 稳增长模型

$$P = \frac{D_0 \times (1 + g)}{R - g} = \frac{D_1}{R - g}$$

其中：P —— 股票的理论价格  
 $D_0$  —— 当期股利  
 $D_1$  —— 下一年度股利  
 R —— 预期报酬率  
 g —— 报酬增长率

资料来源：百度百科、光大证券研究所

DDM 模型的估值结果主要受到企业的经营收益和分红率的影响，因此追求稳定现金分红的投资者可能更偏好（也最适宜）运用股利折现模型对股权进行估值。DDM 模型的特点是赋予近期股利较大的权重，而给予远期股利较小的权重；同时也忽略了会计收益中的暂时性成分的影响。

在理论上，DDM 和 DCF 模型的估值结构是一样的，但是在实际中，二者的估值结果不一样，主要原因在于，在公司存续时自由现金流不可能作为股利全额发放；对于非控股股东而言，往往不能完全享受到没有作为股利发放的残值，所以大多数情况下 DCF 模型计算的价值高于 DDM 模型计算的价值。

对于一般投资者而言，DDM 模型计算价值是公司估值的下限，DCF 模型计算价值是公司估值的上限。

我们不妨再追问一下，公司的  $G$ （增长）由什么决定的呢？假设 ROE 每年保持不变、且没有融资，那么  $G = ROE * (1 - \text{分红率})$ 。但在真实的经济活动中（尤其周期性行业），ROE 其实每年都在变化， $G$  与 ROE 的相关性没有公式中显示的强。

表 4：增长（G）与 ROE 的关系（假设 ROE 每年不变、且没有新的融资）

	净资产	ROE	净利润	分红率	留存收益	净利润增长
第一期	100	20%	20	30%	14	
第二期	114	20%	22.8	30%	16.0	14%
第三期	129.96	20%	26.0	30%	18.2	14%

资料来源：光大证券研究所

## 6、四大估值方法对选股的总结和风险提示

### 6.1、四大估值方法综合对个股选择的指引

四大估值方法本质上关注的因素其实有很多的共同之处，其中在目前阶段最重要的关注因素是：PE、ROIC、自由现金流、股息率，根据部分历史数据，我们给各上市钢企的投资价值进行综合排序，设计的打分指标是：PE（TTM）占40%权重，ROIC占30%权重（包括2018年预期值、近十年的均值、2018年的环比变化情况）、FCF占20%权重（包括连续为正的年份数、2018年预期的变化）、股息率占10%（十年平均值）。

综合下来看：三钢闽光、方大特钢、华菱钢铁、马钢股份、大冶特钢、柳钢股份、新钢股份的得分较高。但这更主要是基于历史数据，再参考对未来的判断，我们认为华菱钢铁、三钢闽光、方大特钢、大冶特钢、宝钢股份、等的投资机会或许更值得长期关注。

图 24：根据部分历史数据对各上市钢企的投资价值综合排序

	PE(TTM)	2018年 ROIC	十年平均 ROIC	ROIC 环比变化	自由现金流十年平均	FCF 环比变化	股息率十年平均率	总得分
权重	40%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	1.00
三钢闽光	5.0	43%	7.2%	增加	6	增加	7.76%	0.77
方大特钢	5.1	41%	12.8%	下降	8	下降	12.61%	0.73
华菱钢铁	4.3	14%	0.7%	增加	5	增加	0.00%	0.68
马钢股份	5.1	14%	1.3%	增加	5	增加	4.24%	0.66
大冶特钢	9.5	11%	10.2%	增加	3	增加	2.62%	0.62
柳钢股份	5.0	23%	4.1%	增加	6	下降	6.27%	0.59
新钢股份	4.4	20%	4.1%	增加	3	下降	1.37%	0.58
杭钢股份	6.2	12%	0.8%	增加	5	增加	0.00%	0.56
南钢股份	4.5	17%	2.6%	下降	3	增加	0.00%	0.55
凌钢股份	6.3	12%	4.2%	增加	2	增加	0.98%	0.54
太钢不锈	4.9	9%	2.4%	增加	5	下降	4.90%	0.54
韶钢松山	4.9	33%	0.3%	增加	2	下降	0.00%	0.53
安阳钢铁	3.8	9%	-0.4%	下降	6	下降	0.00%	0.52
鞍钢股份	6.1	9%	1.3%	增加	4	下降	3.69%	0.48
山东钢铁	6.5	9%	0.2%	增加	0	增加	0.00%	0.46
宝钢股份	7.6	7%	4.9%	下降	3	增加	5.25%	0.45
首钢股份	8.3	3%	0.7%	增加	3	增加	0.00%	0.45
沙钢股份	30.6	29%	0.6%	增加	5	增加	0.00%	0.43
河钢股份	12.8	2%	1.6%	增加	2	增加	2.56%	0.39
酒钢宏兴	20.4	4%	-0.4%	增加	3	增加	0.00%	0.33
新兴铸管	11.4	6%	4.6%	增加	0	下降	1.75%	0.30
重庆钢铁	8.8	8%	-4.1%	增加	0	下降	0.00%	0.26
八一钢铁	7.6	3%	-1.5%	下降	4	下降	0.00%	0.26
包钢股份	23.8	3%	0.3%	增加	2	下降	0.20%	0.21
本钢板材	8.6	0%	0.2%	下降	3	下降	1.27%	0.24
西宁特钢	79.2	0%	-0.2%	下降	0	下降	0.00%	0.03

备注：（1）自由现金流的数值是从2018年倒推为正的年份数；（2）2018年的值根据中期值推测；（3）特钢的PE合理值按照普钢的1.5倍来计；（4）年环比变化的部分，增加给满分，下降给0分

资料来源：WIND、光大证券研究所

## 6.2、风险提示

本研究框架主要从行业研究员的视角，重点研究了钢铁股的四种估值方法。在真实的二级市场投资和研究的过程中，需要审时度势综合运用这些估值方法，以做出最佳的选择。

本文主要是进行估值理论探讨，但对行业发展趋势、公司治理、经营战略等因素涉及不多，难免存在一定的局限性。

## 行业及公司评级体系

评级	说明
买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上；
增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%；
中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；
减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 至 15%；
卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上；
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。

**基准指数说明：**A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，光大证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本证券研究报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。报告中的信息或所表达的意见不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，本公司不就任何人依据报告中的内容而最终操作建议做出任何形式的保证和承诺。在任何情况下，本报告中的信息或所表达的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表达的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能会独立做出与本报告的意見或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，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。本报告仅向特定客户传送，未经本公司书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络本公司并获得许可，并需注明出处为光大证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。



## 光大证券股份有限公司

上海市新闻路 1508 号静安国际广场 3 楼 邮编 200040

总机：021-22169999 传真：021-22169114、22169134

机构业务总部	姓名	办公电话	手机	电子邮件	
上海	徐硕		13817283600	shuoxu@ebscn.com	
	李文渊		18217788607	liwenyuan@ebscn.com	
	李强	021-22169131	18621590998	liqiang88@ebscn.com	
	罗德锦	021-22169146	13661875949/13609618940	luodj@ebscn.com	
	张弓	021-22169083	13918550549	zhanggong@ebscn.com	
	黄素青	021-22169130	13162521110	huangsuqing@ebscn.com	
	邢可	021-22167108	15618296961	xingk@ebscn.com	
	李晓琳		13918461216	lixiaolin@ebscn.com	
	丁点	021-22169458	18221129383	dingdian@ebscn.com	
	郎珈艺		18801762801	dingdian@ebscn.com	
	郭永佳		13190020865	guoyongjia@ebscn.com	
北京	郝辉	010-58452028	13511017986	haohui@ebscn.com	
	梁晨	010-58452025	13901184256	liangchen@ebscn.com	
	吕凌	010-58452035	15811398181	lvling@ebscn.com	
	郭晓远	010-58452029	15120072716	guoxiaoyuan@ebscn.com	
	张彦斌	010-58452026	15135130865	zhangyanbin@ebscn.com	
	庞舒然	010-58452040	18810659385	pangsr@ebscn.com	
	深圳	黎晓宇	0755-83553559	13823771340	lix1@ebscn.com
李潇		0755-83559378	13631517757	lixiao1@ebscn.com	
张亦潇		0755-23996409	13725559855	zhangyx@ebscn.com	
王渊锋		0755-83551458	18576778603	wangyuanfeng@ebscn.com	
张靖雯		0755-83553249	18589058561	zhangjingwen@ebscn.com	
牟俊宇		0755-83552459	13827421872	moujy@ebscn.com	
国际业务	陶奕	021-22169091	18018609199	taoyi@ebscn.com	
	梁超		15158266108	liangc@ebscn.com	
	金英光	021-22169085	13311088991	jinyg@ebscn.com	
	王佳	021-22169095	13761696184	wangjia1@ebscn.com	
	郑锐	021-22169080	18616663030	zh Rui@ebscn.com	
	凌贺鹏	021-22169093	13003155285	linghp@ebscn.com	
	周梦颖	021-22169087	15618752262	zhoumengying@ebscn.com	
	金融同业与战略客户	黄怡	010-58452027	13699271001	huangyi@ebscn.com
		丁梅	021-22169416	13381965696	dingmei@ebscn.com
		徐又丰	021-22169082	13917191862	xuyf@ebscn.com
王通		021-22169501	15821042881	wangtong@ebscn.com	
私募业务部	赵纪青	021-22167052	18818210886	zhaojq@ebscn.com	
	谭锦	021-22169259	15601695005	tanjin@ebscn.com	
	曲奇瑶	021-22167073	18516529958	quqy@ebscn.com	
	王舒	021-22169134	15869111599	wangshu@ebscn.com	
	安玲娴	021-22169479	15821276905	anlx@ebscn.com	
	戚德文	021-22167111	18101889111	qidw@ebscn.com	
	吴冕		18682306302	wumian@ebscn.com	
	吕程	021-22169482	18616981623	lvch@ebscn.com	
	李经夏	021-22167371	15221010698	lijxia@ebscn.com	
	高霆	021-22169148	15821648575	gaoting@ebscn.com	
	左贺元	021-22169345	18616732618	zuohy@ebscn.com	
	任真	021-22167470	15955114285	renzhen@ebscn.com	
	俞灵杰	021-22169373	18717705991	yulingjie@ebscn.com	