

## 调整领先模型，适应多变市场

更新前领先模型对近期股市的判断结果

5 月份↓ (✓)，6 月份↑ (✓)

7 月份↑ (x)，8 月份↓

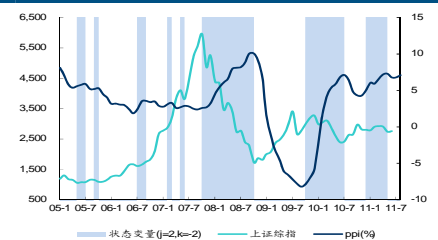
■ 经过接近一年的跟踪及思考，《宏观经济变量与股市关系系列报告》所建立的领先股市的模型运行良好，判断股市涨跌的方向较为准确，虽然在具体收益率的数值上准确性有所欠缺，但是这也可以理解，毕竟是从宏观变量的角度寻找股市涨跌的因子，把握的是大趋势。比这个更重要的是，这个结果肯定了对我们对宏观经济变量与股市关系模式的理解，促使我们做更加深入的研究。

■ 在新的样本上发现新的领先变量之后，我们决定将新的领先变量加入模型中，新的领先变量之所以前面没有被我们发现而在近期表现出来，是因为最近的时间它在起作用，而我们倾向于认为，规律是有持续性的，尤其是近期的规律更加值得我们关注，那么近期领先股市的变量体现的规律性就不能忽略。

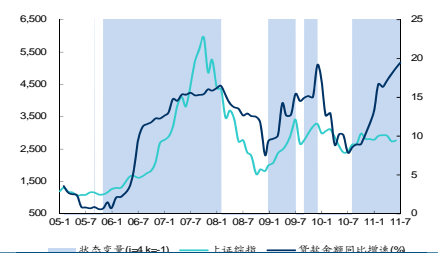
■ 经过筛选之后，领先模型中只保留了三个变量：PPI、供应商配送时间、贷款余额增速。而前期我们关注较多的生产量由于近期与股市的关系变得不那么明显被我们剔除了，PPI 与股市的关系表现出相当好的稳定性。

多变量模型	常数项	Sppi (j=2,k=-2)	供应商配 送时间 (j=4,k=-1)	贷款余额 增速 (j=4,k=-1)	Adj-R2
beta	0.14	-5.46	-3.88	8.95	0.32
(t-test)	(0.05)	(-2.53)	(-1.92)	(3.63)	

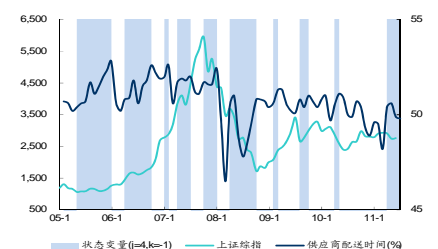
PPI 对股市的反向领先关系



贷款余额增速对股市的正向领先关系



供应商配送时间对股市的反向领先关系



相关研究 (点击下载):

《宏观经济变量与股市关系系列报告》

部门微博:

<http://weibo.com/cjscfe>

分析师:

范辛亭

(8621) 68751859

fanxt@cjsc.com.cn

执业证书编号: S0490510120008

联系人:

范辛亭

(8621) 68751859

anxt@cjsc.com.cn

## 正文目录

一、 研究回顾及模型改进 .....	3
1. 研究回顾 .....	3
2. 模型改进 .....	4
二、 更新的领先模型 .....	5
1. PPI .....	6
2. 供应商配送时间 .....	6
3. 短期贷款余额增速 .....	7
4. 样本内拟合结果 .....	8
三、 总结及思考 .....	8

## 图表目录

图 1: 领先变量及其状态变量与上证综指趋势关系图 .....	5
图 2: PPI 及其状态变量与上证综指趋势关系图 .....	6
图 3: 供应商配送时间及其状态变量与上证综指趋势关系图 .....	7
图 4: 贷款余额同比增速及其状态变量与上证综指趋势关系图 .....	7
图 5: 样本内模拟结果 .....	8
表 1: 领先股市的多变量模型 .....	3
表 2: 领先股市的多变量模型胜率统计(2005 年 2 月-2011 年 5 月, 共 76 个样本点) .....	4
表 3: 领先股市的多变量模型 .....	5

## 一、研究回顾及模型改进

在过去一年的研究中，我们通过排查过去五年 7 类宏观经济变量与股市的关系，在协整的意义上建立了一个领先股市的多因素模型。然而变化是投资的主题，我们无法保证在未来的日子里，这些变量领先股市的关系仍然显著、稳定，并且一成不变。我们不仅无法保证如此，相反我们认为这是一种常态，需要及时调整模型，或者改变参数，或者改变变量，来描述最新的宏观经济变量与股市的关系。

这篇报告是《宏观经济变量与股市关系系列报告》的延续，《宏观经济变量与股市关系系列报告》描述了我们建立这套体系的背景、框架以及主要结果，这篇报告是对以往的领先模型的改进，我们发现了近期表现较好的领先变量。我们在建立模型时，是使用的过去一段时间作为样本总结宏观经济变量与股市关系的一般规律，但同时我们更倾向于相信近期的规律将会持续，并且一段时期与另一段时期大家关注的变量也不同。因此，当把最近一年的时间加入样本之后，有些领先变量失去了领先性，而有些本身同步或者之后的变量又表现出少许领先的性质。

我们的观点是：由于大家关注方面的改变，宏观经济变量与股市的关系会随着时间的改变，因此，及时更新模型及参数是有必要的。我们最新的研究发现 PPI 对股市的领先作用依旧十分明显，生产量对上证综指的领先性最近一段时间正在弱化，而有另外两个变量：供应商配送时间与贷款余额增速显著领先股市。

### 1. 研究回顾

我们对宏观经济变量与股市关系的研究发现，大多数宏观经济变量与股市之间的关系是一种趋势上的协整关系，发现七个领先股市的宏观经济变量，分别是：PPI、PMI 的分项指标：生产量、出口订单、积压订单、原材料库存、固定资产投资、用电量。通过对这七个领先变量做了信息的排查与筛选，提出信息重复的变量，保留显著并且包含丰富信息的变量，最终形成的多因素模型包含两个变量：PPI 与 PMI 的分项指标生产量，其中 PPI 对股市有明显的反向领先作用，领先 2 个月，生产量对股市又明显正向领先的作用，领先 1 个月，模型如下表所示：

表 1：领先股市的多变量模型

多变量模型	常数项	生产量 (j=7,k=-1)	Sppi (j=2,k=-2)	Adj-R2
beta	2.8275	5.4221	-8.9226	0.2380
(t-test)	(1.6875)	(2.4282)	(-3.9211)	

资料来源：wind,长江证券研究部

自 2005 年 2 月至今以上模型的命中率如下表所示，这其中包括 67 个样本内数据以及 9 个样本外数据（2010 年 9 月-2011 年 5 月）。从这个统计结果中可以发现，当生产量与 PPI 的趋势方向相反，即对股市的作用方向相同时，模型对未来一个月的股市收益率预测较为准确，尤其是当生产量上升，PPI 下降的时候，预测胜率达到 95%。另一方面看，当股市有较

大起伏时,模型预测胜率较大,如当实际股市月度收益率大于 10%时,模型预测胜率达 86%,在股市发生一个月收益率小于 10%的 12 次中,模型全部预测准确。

**表 2: 领先股市的多变量模型胜率统计(2005 年 2 月-2011 年 5 月,共 76 个样本点)**

实际收益率	发生次数	预测值符号正确次数	胜率
>10%	12	12	1.00
<10%,>0	36	22	0.61
>-10%,<0	20	11	0.55
<-10%	7	6	0.86
预测收益率(%)	预测次数	实际正负一致	胜率
8.25(生产量↑,PPI↓)	19	18	0.95
2.83(生产量↓,PPI↓)	25	16	0.64
-0.67(生产量↑,PPI↑)	11	5	0.45
-6.10(生产量↓,PPI↑)	21	13	0.62

资料来源:长江证券研究部,wind

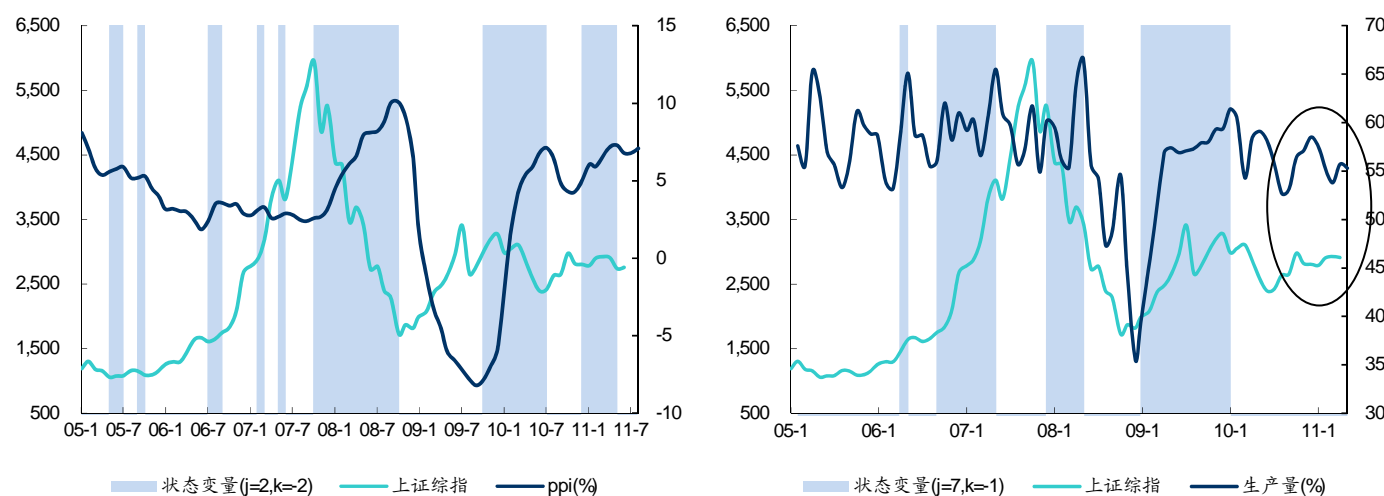
## 2. 模型改进

从 2010 年 9 月至今,以上领先模型对于股市方向上的预判有一定的帮助,不仅在股市月度收益率幅度较大时判断正确的概率较大,而且在 10 个月的样本外预判中有 7 次命中。如此高的胜率更加引发我们思考一个问题:这两个变量与股市的关系是否会继续保持稳定?是否还有另外的变量会逐步进入人们的视野,对股市起到领先作用?

下图是这两个领先变量与股市的对应关系, PPI 与股市的反向领先关系从图上看还在继续保持,而生产量和股市的正向关系似乎在最近一段时间内不太稳定。确实,增加了最新的 10 个样本之后进行检验,我们发现生产量的领先性已经不显著了,转而出出现了另外的领先变量。

对于这种现象:变量与股市关系发生改变,包括方向上的改变,领先之后关系的改变,我们认为,这虽然给我们的投资带来困惑,因为在当前阶段起关键作用的变量总是难以寻找甚至飘忽不定,但是我们不可否认的是,变化就是投资的主体。

图 1：领先变量及其状态变量与上证综指趋势关系图



资料来源：长江证券研究部，wind

我们没有必要去回避前期模型的不完备性，或者一个模型越来越不适用的可能，相反，我们承认这是再正常不过的现象，一个变量在不同的经济周期，或者不同的宏观环境下与股市的关系可能会改变，甚至会是完全相反的，那么在看不到未来的情况下，我们倾向于相信近期的规律将会持续，同时，当我们检测到规律变化时应该及时调整模型，或者改变参数，或者改变变量。详细来说，对于领先股市的宏观模型并且及时跟踪模型，逐步剔除与股市关系变弱的量，而加入与股市关系越来越紧密的变量，这样才能争取抓住当下影响股市的关键因素。

## 二、更新的领先模型

领先模型的建立还是依照《宏观经济变量与股市关系系列报告之领先之后篇》中筛选变量的办法，将筛选出来领先上证综指的变量统一进行信息比对，建立多因素模型，确保：多因素模型中的变量可以代表所有的领先变量，并且信息重复较少。

在进行信息的排查与比对之后，我们发现以下三个显著领先股市、并且信息重复较少的变量：PPI、PMI 分享指标：供应商配送时间、贷款余额增速。模型如下表所示：

表 3：领先股市的多变量模型

多变量模型	常数项	Sppi (j=2,k=-2)	供应商配送时间 (j=4,k=-1)	贷款余额增速 (j=4,k=-1)	Adj-R2
beta	0.14	-5.46	-3.88	8.95	0.32
(t-test)	(0.05)	(-2.53)	(-1.92)	(3.63)	

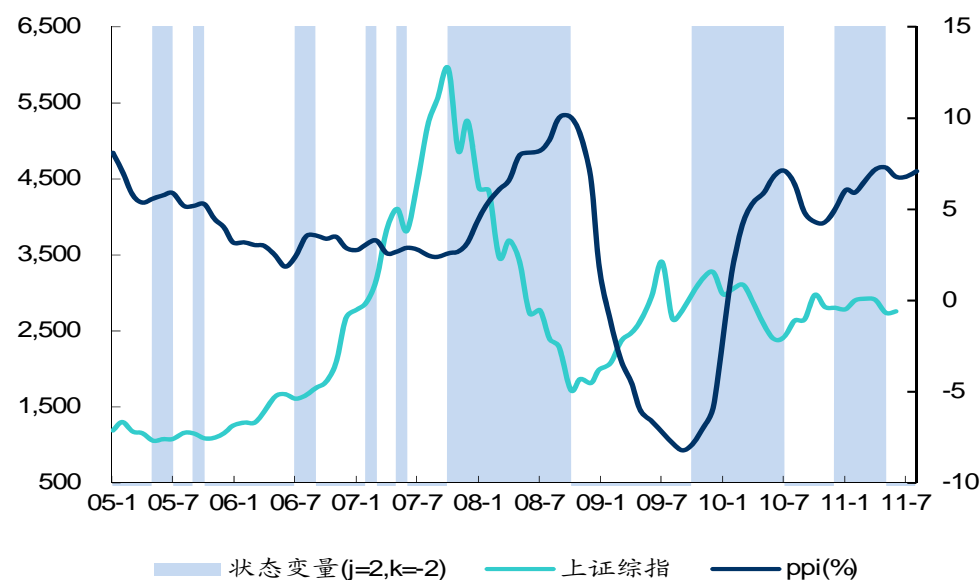
资料来源：wind,长江证券研究部

这三个指标中的 PPI 是一个关键变量，领先股市的特性较稳定，另外供应商配送时间描述了下游需求的旺盛程度，配送时间越长，说明需求不旺，配送时间越短，说明需求旺盛；贷款余额增速描述了市场上的货币情况，贷款余额增速越大，说明市场上资金越多。

## 1. PPI

PPI 最为衡量工业品出场价格的指数与股市关系是反向的，并且这个指标的好用之处在于它与股市关系稳定且明显。下图是 PPI 与上证综指的对比图。

图 2: PPI 及其状态变量与上证综指趋势关系图



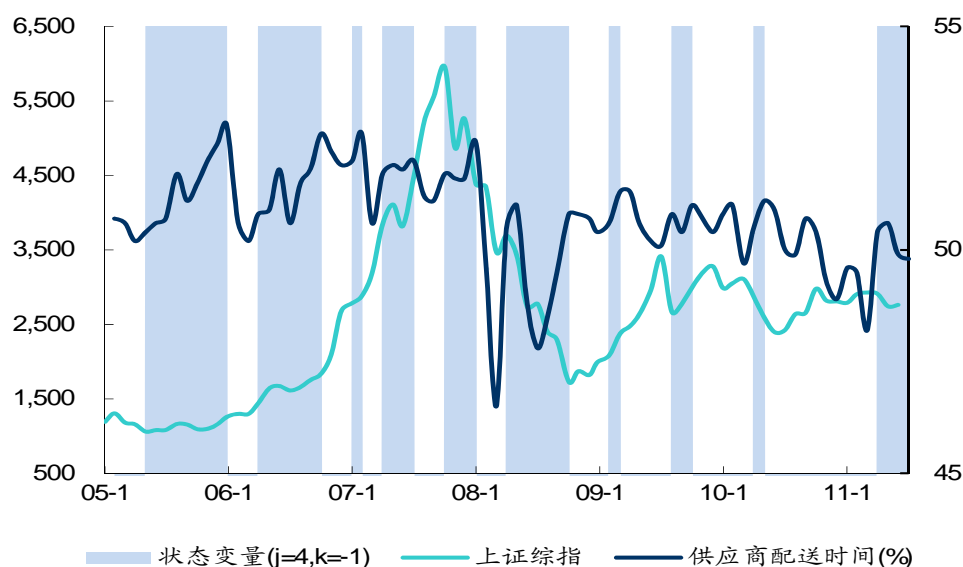
资料来源：长江证券研究部，wind

## 2. 供应商配送时间

供应商配送时间是采购经理指数(PMI)的一个分项指标，以往大家对这个指标的关注较少。这个指标是从物流的角度刻画了下游需求的旺盛程度。供应商配送时间的统计是采取如下方法：供应商配货时，单位时间内配送货物的次数越少，代表供货时间越长；配送货物次数为多，供货时间越短，这是由于供应商在送货时，总是以它的送货单位，如：一车、一个集装箱为基准，满货才配送，所以供应商配送时间和下游的需求是反向的关系，供应商配送时间越短，表示下游需求越旺盛。不仅如此，供应商配送时间与订单都是描述下游企业活动较前端的量，都是领先变量，而相比订单，供应商配送时间更具有确定性。

下图是供应商配送时间与上证综指关系图，在前期的研究中没有发现它的领先性，而从图中可以看到 08 年之后，二者的反向领先关系变得显著，供应商配送时间还领先股市一个月。

图 3: 供应商配送时间及其状态变量与上证综指趋势关系图

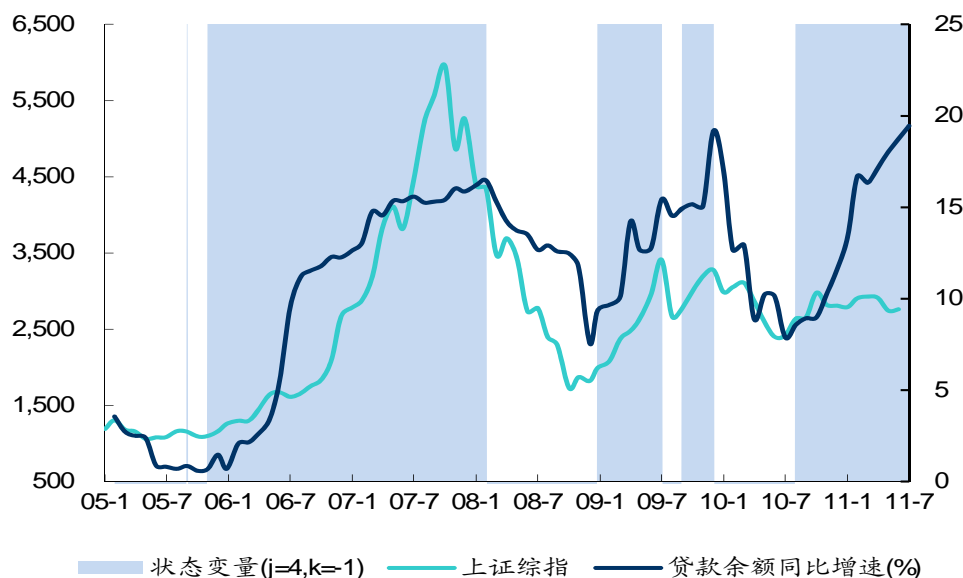


资料来源: 长江证券研究部, wind

### 3. 短期贷款余额增速

短期贷款余额增速是指银行中剩余的 1 月-3 月的贷款存量。前期的研究中, 我们发现流动性对股市的影响挺大, 尤其是 M1 与 M2 的增速差, 贷款余额增速, 但遗憾的是我们发现货币方面的量都是滞后的, 这也许是由于二者的关系还受到其他货币易推动的市场的影  
响, 如楼市, 但是近期来看, 贷款余额增速领先的作用有表现出来了, 因此我们决定将其纳入领先变量类中。

图 4: 贷款余额同比增速及其状态变量与上证综指趋势关系图



资料来源: 长江证券研究部, wind

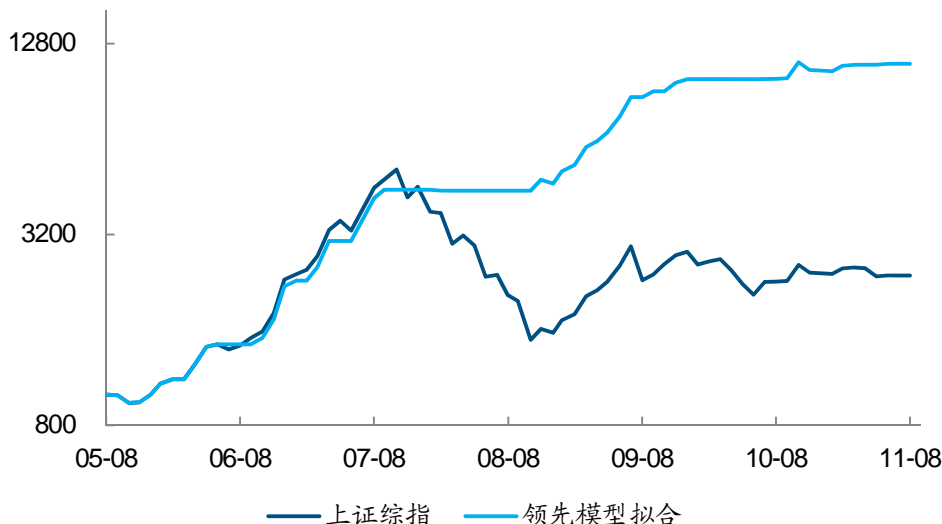


虽然最近这几个月来看，贷款余额增速一直在创新高，而股市上的反应并不明显，但是数值上显著领先上证综指，因此将贷款余额增速纳入领先变量类中。

## 4. 样本内拟合结果

下图是样本内领先模型模拟的结果，对拐点的判断有所提前，相比前期的模型，解释能力有所提高，没有明显的方向上的预判错误。

图 5：样本内模拟结果



资料来源：长江证券研究部，wind

## 三、 总结及思考

经过接近一年的跟踪及思考，《宏观经济变量与股市关系系列报告》所建立的领先股市的模型运行良好，判断股市涨跌的方向较为准确，虽然在具体收益率的数值上准确性有所欠缺，但是这也可以理解，毕竟是从宏观变量的角度寻找股市涨跌的因子，把握的是大趋势。比这个更重要的是，这个结果肯定了我们对于宏观经济变量与股市关系模式的理解，促使我们做更加深入的研究。

在新的样本上发现新的领先变量之后，我们决定将新的领先变量加入模型中，新的领先变量之所以前面没有被我们发现而在近期表现出来，是因为最近的时间它在起作用，而我们倾向于认为，规律是有持续性的，尤其是近期的规律更加值得我们关注，那么近期领先股市的变量体现的规律性就不能忽略。

经过筛选之后，领先模型中只保留了三个变量：PPI、供应商配送时间、贷款余额增速。而前期我们关注较多的生产量由于近期与股市的关系变得不那么明显被我们剔除了，PPI与股市的关系表现出相当好的稳定性。

模型的更新是必要的，既然承认变化是主题，那么就不能等到规律彻底不适用的那一天再重新推翻前期的理论，重新建立新的模型，一切都从头来，这其中要经历模型越来越不适用，正确率逐步降低的过程，与其坐等这个坏的情况的发生，不如适时调整模型。目前，我



们的模型运行将近一年，这个时间长度也许确实会使一些规律浮出水面，也许会使一些变量与股市的关系变得不明显，在这个时候调整模型也有一定的必然，而对于什么时候调整模型是恰到好处的，这个问题我们还没有答案，目前做的就是不停地探索规律、跟踪模型时，发现有更好的领先因子时进行调整。

### 分析师介绍

范辛亭，中国科学技术大学博士，香港中文大学博士后，中山大学副教授，长江证券金融工程首席分析师。

武丹，华东师范大学数学系本科，复旦大学管理学院硕士，从事金融工程研究。

### 对本报告的评价请反馈至长江证券机构客户部

姓名	分工	电话	E-mail
伍朝晖	副主管	(8621) 68752398	13564079561 wuzh@cjsc.com.cn
甘 露	华东区总经理	(8621) 68751916	13701696936 ganlu@cjsc.com.cn
鞠 雷	华南区总经理	(8621) 68751863	13817196202 julei@cjsc.com.cn
程 杨	华北区总经理	(8621) 68753198	13564638080 chengyang1@cjsc.com.cn
李劲雪	上海私募总经理	(8621) 68751926	13818973382 lijx@cjsc.com.cn
张 晖	深圳私募总经理	(0755) 82766999	13502836130 zhanghui1@cjsc.com.cn

### 投资评级说明

行业评级	报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为： 看好： 相对表现优于市场 中性： 相对表现与市场持平 看淡： 相对表现弱于市场
公司评级	报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅度相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为： 推荐： 相对大盘涨幅大于 10% 谨慎推荐： 相对大盘涨幅在 5%~10%之间 中性： 相对大盘涨幅在-5%~5%之间 减持： 相对大盘涨幅小于-5% 无投资评级： 由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级。

### 重要声明

长江证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：Z24935000。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

本公司及作者在自身所知范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅仅为本公司所有，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。如引用须注明出处为长江证券研究部，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。