

**证券研究报告—深度报告**
**金融工程**
**数量化投资**
**分级基金专题报告之十四**

2012年12月25日

**专题报告**
**相关研究报告:**

《分级基金专题报告之十三:从融资成本、杠杆挑选分级B份额》——2012-10-18

《分级基金专题报告之十二:申万收益价值分析:当前或被低估,长期更显价值》——2012-09-14

《分级基金专题报告之九:境内外分级基金产品发展情况》——12-05-04

《分级基金专题报告之八:把握分级投资,增强指数收益》——2012-03-13

《分级基金专题报告:深谱分级估值,把握市场攻防》——2011-12-14

**证券分析师:戴军**

电话: 0755-82133129

E-MAIL: daijun@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980510120064

**联系人:钱晶**

电话: 021-60875163

E-MAIL: qianjing1@guosen.com.cn

# 收益率如何确定,折算权价值几何

## ● A类份额隐含收益率持续下行,向7年期AA级企债靠拢

今年以来,A类份额隐含收益率持续下行,尤其是下半年,走势和信用债出现明显分化。这可能是因为金利折算事件发生后,市场注意到A类份额发生折算实际上是大概率事件,因此拿它跟15年期信用债做比较并不合适。

根据测算,初始状态下(母基金净值为1),A类份额5年以内发生折算的概率为42%,7年以内发生折算的概率为50%,10年以内发生折算的概率为70%。因此,我们认为用5~10年期的信用债到期收益率作为A类份额隐含收益率的基准可能更为合理,这可能是本轮A类份额隐含收益率持续下行的根本原因。

## ● 折算期权被挖掘,定价有效性大为提高

通过比较市场对银华金利和信诚500A内涵期权的定价。我们得出以下结论:

1. 在银华金利折算前,市场对其内涵期权的定价很低。当下折距离仅为4%时,给出的报价依然在0.01元左右。而给信诚500A的内涵期权定价则较高,当下折距离为4%时,给出的定价在0.04元左右。
2. 银华金利在折算距离为4%以下时,市场才有了较大的反应;信诚A在距离8%时即开始有较大的反应,说明市场的反应大大提前。

## ● 蒙特卡洛模拟对信诚500A的内涵期权定价与市场基本一致

理论上,A类份额的下折期权价值可以用蒙特卡洛模拟法来计算。简化起见,我们假定内涵期权有确定的到期日,来做一个大致的估计。

通过比较,我们发现如果到期日的参数设置为3个月,则蒙特卡洛模拟对信诚500A的内涵期权定价与市场基本一致。由于买入A类份额内涵期权的同时需占用大量资金(纯债部分),因此我们认为市场并不会预期时间点较远的事件,3个月是一个较为合理的数值。

## ● 下跌期权价值消失对信诚500B的大幅反弹有重要贡献

由于A类份额内涵下折期权,当市场上涨时,期权价值的降低将使A的价值降低,B则会相应升高。在距离下折较近时,这一变化对于B份额的影响尤为显著。

以信诚500B为例,在12月3日几乎触发折算前,A类份额内涵期权的价格大概在0.055元左右,至12月14日,期权价格接近为0。根据A、B份额6:4的比例,B的价格应相应上涨0.083。至12月14日信诚500B价格上涨了0.182(67%),其中期权价值变化的贡献大约为45%。

**独立性声明:**

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道,分析逻辑基于本人的职业理解,通过合理判断并得出结论,力求客观、公正,结论不受任何第三方的授意、影响,特此声明。

## 内容目录

前言 .....	4
隐含收益率下行分析 .....	4
2011 年隐含收益率走势回顾 .....	4
2012 年隐含收益率显著下行 .....	4
下行原因分析 .....	5
折算期权定价分析 .....	6
折算期权的市场价格 .....	6
折算期权的蒙特卡洛估计 .....	6
价格杠杆的定量调整 .....	7
国信证券投资评级 .....	9
分析师承诺 .....	9
风险提示 .....	9
证券投资咨询业务的说明 .....	9

## 图表目录

图 1: 2011 年分级 A 类份额隐含收益率走势.....	4
图 2: 2011 年隐含收益率与 15 年 AA 企债到期收益率散点图.....	4
图 3: 2012 年分级 A 类份额隐含收益率走势.....	5
图 4: 2012 年隐含收益率与 15 年 AA 企债到期收益率散点图.....	5
图 5: 2012 年银华金利折算后隐含收益率走势图.....	5
图 6: 2012 年申万收益隐含收益率走势图.....	5
图 7: 银华金利内涵期权价格变化.....	6
图 8: 信诚 A 内涵期权价格变化.....	6
图 9: 信诚 500A 涨跌幅情景分析 (2012 年 12 月 24 日).....	7
图 10: 信诚 500B 涨跌幅情景分析 (2012 年 12 月 24 日).....	7
表 1: A 类份额下折概率模拟测试.....	5
表 2: 折算期权的蒙特卡洛估计.....	6

## 前言

今年以来，分级基金市场出现了几件颇受市场关注的事件。例如银华金利的到点折算、信诚 500B 在几乎触发折算后的大幅反弹等。如何为分级基金 A、B 两类份额定价，从而把握类似的投资机会成为了市场关心的核心问题。

在过往的报告中，我们曾确定了 A、B 两类份额定价的基本逻辑。主要有 2 点：1 是 A 类份额的定价可以通过比较其隐含收益率和长期信用债的到期收益率来确定；2 是 B 类份额的定价可基于配对转换的无套利假设，从 A 类份额来推导得到，并可以从中计算出 B 类份额的价格杠杆。

今年以来，分级基金这 2 个主要的定价逻辑并未改变，但却出现了 2 个重要现象：1 是永续型 A 类份额的隐含收益率持续下行，2 是折算期权的价值被发掘。本篇报告主要就这 2 个现象进行解析。

## 隐含收益率下行分析

### 2011 年隐含收益率走势回顾

根据 2011 年 A 类份额隐含收益率的走势，我们曾提出过 2 个假设：

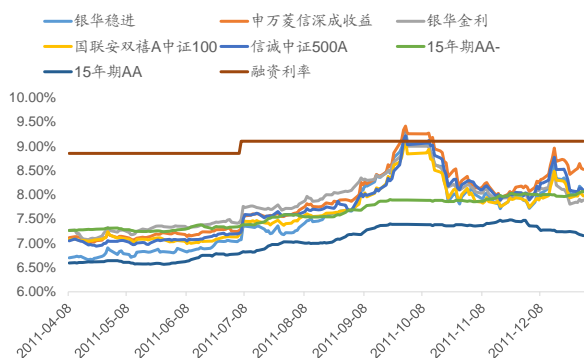
#### 1. 隐含收益率的上界为融资利率

其中的逻辑是 A 类份额的隐含收益率即是 B 类份额的融资成本，对于 B 类份额投资人而言，如果向 A 份额的借贷成本超过融资利率，则不如直接通过融资融券的手段去做杠杆，因此 A 类份额的隐含收益率不应超过融资利率。

#### 2. A 类份额的隐含收益率可以用长期信用债的到期收益率做基准

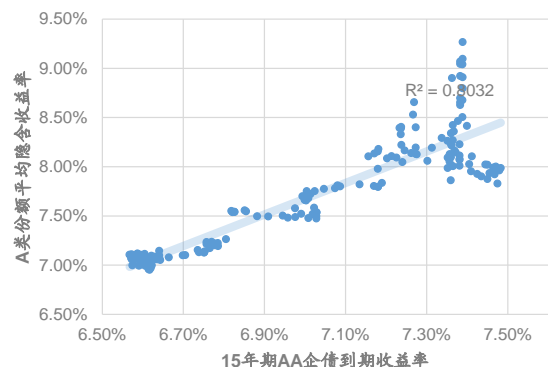
尽管 A 类份额的风险与信用债的风险并不一致，但从与买方的交流来看，在实际交易 A 份额时，的确会参考长期信用债的到期收益率。通过与久期较为接近的 15 年期 AA 企债进行比较，可以发现两者的走势在 2011 年有着非常高的相关性（ $R^2=0.8$ ）。

图 1：2011 年分级 A 类份额隐含收益率走势



资料来源：wind, 国信证券经济研究所整理

图 2：2011 年隐含收益率与 15 年 AA 企债到期收益率散点图

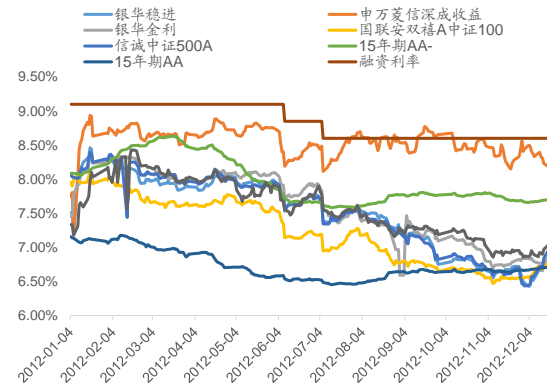


资料来源：wind, 国信证券经济研究所整理

### 2012 年隐含收益率显著下行

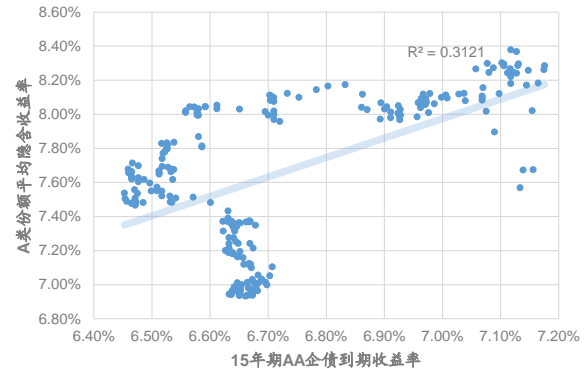
今年以来，我们发现假设 1 依然成立，而假设 2 则遇到了挑战。从图中可以发现，A 类份额隐含收益率的走势与长期信用债的到期收益率有较为明显的偏离（两者的  $R^2$  仅为 0.31），其中的原因可能是市场对于 A 类份额投资价值的重估。

图 3：2012 年分级 A 类份额隐含收益率走势



资料来源：wind, 国信证券经济研究所整理

图 4：2012 年隐含收益率与 15 年 AA 企债到期收益率散点图



资料来源：wind, 国信证券经济研究所整理

### 下行原因分析

我们认为今年以来，A 类份额隐含收益率持续下行，尤其是下半年的走势和信用债出现明显分化，可能是因为金利折算事件发生后，市场注意到 A 类份额发生折算实际上是大概率事件，因此拿它跟 15 年期信用债做比较并不合适。

假设由于市场的波动，A 类份额在 5~10 年内折算大概率事件，那么将它与期限大致相同的信用债做比较将更为合理。通过蒙特卡洛模拟，我们粗略估算了初始状态下（母基金净值为 1），A 类份额在未来几年发生向下折算的概率。

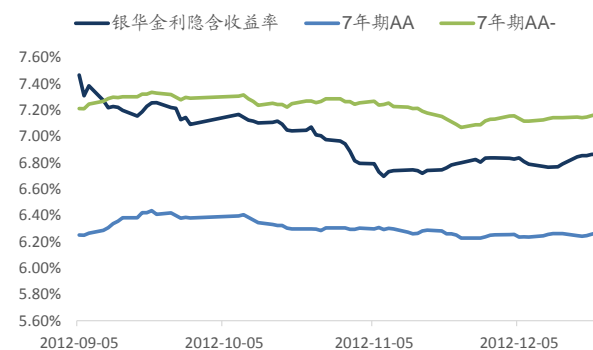
表 1：A 类份额下折概率模拟测试

年数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
下折概率	2%	11%	21%	29%	42%	46%	50%	55%	63%	70%

资料来源：wind, 国信证券经济研究所整理

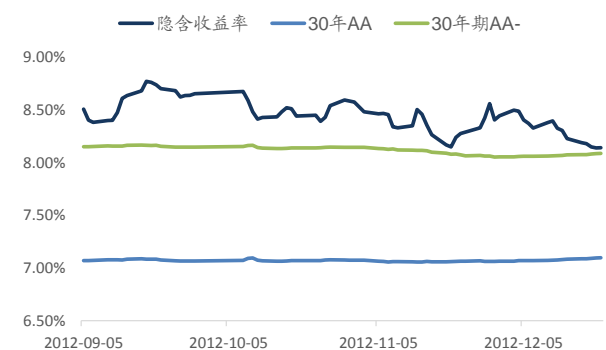
表中可以发现，5 年以内发生折算的概率为 42%，7 年以内发生折算的概率为 50%，10 年以内发生折算的概率为 70%。因此，我们认为用 5~10 年期的信用债到期收益率作为 A 份额隐含收益率的基准可能更为合理，这可能是本轮 A 份额隐含收益率持续下行的根本原因。

图 5：2012 年银华金利折算后隐含收益率走势图



资料来源：wind, 国信证券经济研究所整理

图 6：2012 年申万收益隐含收益率走势图



资料来源：wind, 国信证券经济研究所整理

同时，这也解释了为什么申万收益的隐含收益率显著高于其余 A 类份额，延期支付的风险固然是一方面的原因，申万收益永远都不会下折，亦是不可忽略的因素。对于申万收益，用 30 年期 AA 级信用债的到期收益率作基准可能更为合理，这比 7 年期 AA 级的到期收益率大约高出 90bps 左右。

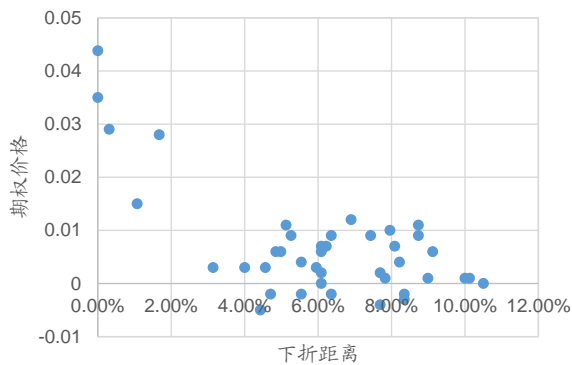
## 折算期权定价分析

### 折算期权的市场价格

由于今年金利的折算事件，A 份额的内涵看跌期权也逐渐引起了市场的关注。那么该如何定价这一内涵期权呢？我们不妨先看一下市场所给出的报价。

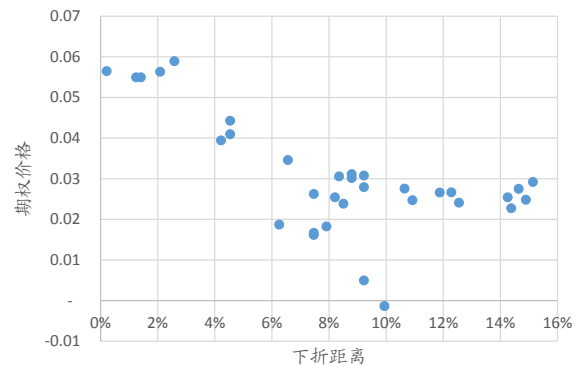
以近期的信诚 500A 为例，其价值可以分解为**纯债价值**和**看跌期权价值**两部分。对于纯债价值，我们用距离下折较远且交易较为活跃的银华金利的隐含收益率作为贴现率，来计算得到信诚 500A 的纯债价值。再用它的交易价格减去其纯债价值，即可得到市场所给出的看跌期权价格。

图 7：银华金利内涵期权价格变化



资料来源：wind, 国信证券经济研究所整理

图 8：信诚 A 内涵期权价格变化



资料来源：wind, 国信证券经济研究所整理

同样的方法，我们还计算了银华金利在折算前的两个月，市场所给出的期权价格。通过比较，我们可以得出以下结论：

1. 在银华金利折算前，市场对其内涵期权的定价很低。当下折距离仅为 4% 时，给出的报价依然在 0.01 元左右。而给信诚 500A 的内涵期权定价则较高，当下折距离为 4% 时，给出的定价在 0.04 元左右。
2. 银华金利在折算距离为 4% 以下时，市场才有了较大的反应；信诚 A 在距离 8% 时即开始有较大的反应，说明市场的反应大大提前。

### 折算期权的蒙特卡洛估计

理论上，A 类份额的下折期权价值可以用蒙特卡洛模拟法来计算。简化起见，我们假定内涵期权有确定的到期日，来做一个大致的估计，以供参考。

参数设置：

Payoff = 0.07（折算后的总价值与纯债价值的差额）； $r = 5\%$ ； $\sigma = 20\%$ ；

表 2：折算期权的蒙特卡洛估计

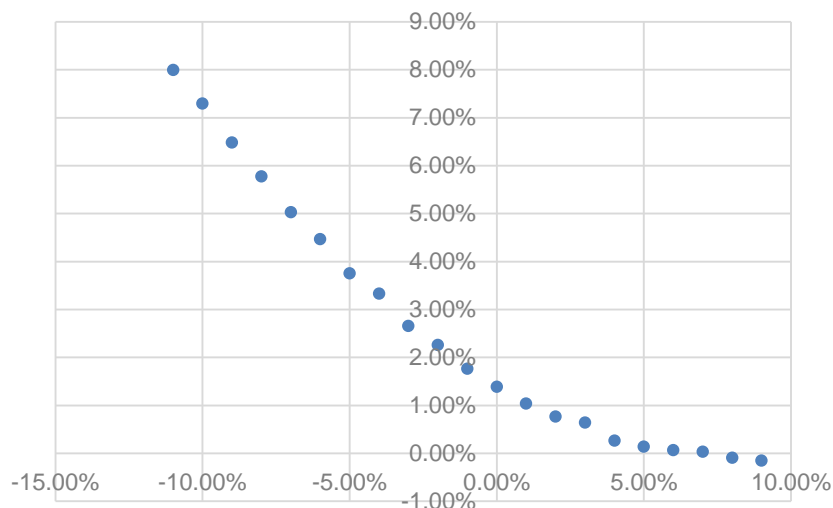
到期日 \ 下折距离	14%	12%	10%	8%	6%	4%	2%
1 个月	0.001	0.001	0.004	0.009	0.017	0.031	0.046
3 个月	0.006	0.011	0.018	0.024	0.034	0.043	0.054
6 个月	0.016	0.020	0.028	0.033	0.041	0.049	0.057
12 个月	0.026	0.030	0.037	0.041	0.047	0.053	0.060

资料来源：wind, 国信证券经济研究所整理

通过比较该表与市场给信诚 500A 的定价，可以发现如果到期日的参数设置为 3 个月，则蒙特卡洛模拟对信诚 500A 的内涵期权定价与市场基本一致。由于买入 A 份额内涵期权的同时需占用大量资金（纯债部分），因此我们认为市场并不会预期时间点较远的事件，3 个月是一个较为合理的数值。

根据以上定价框架，我们估算了信诚 500A 在不同指数（中证 500）涨跌幅情况下的区间收益率。截止 2012 年 12 月 24 日，当指数跌-5%时，信诚 500A 测算涨幅为 4%左右；当指数跌-10%时，测算涨幅为 7.5%左右。

图 9: 信诚 500A 涨跌幅情景分析（2012 年 12 月 24 日）



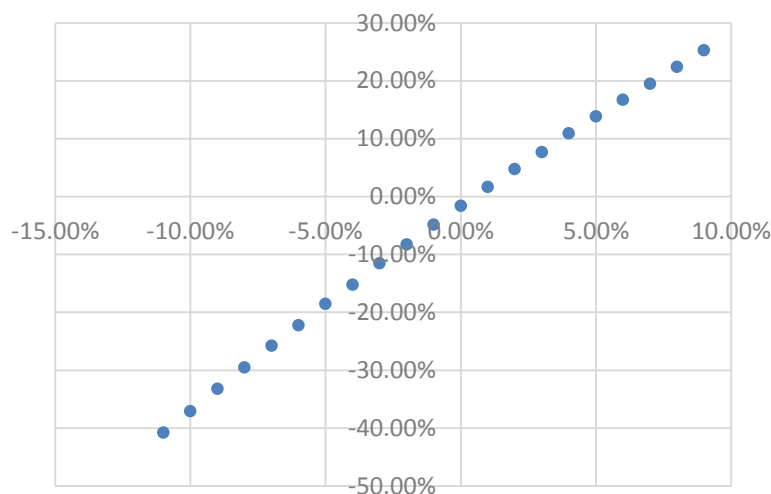
资料来源：wind, 国信证券经济研究所整理

## 价格杠杆的定量调整

由于 A 份额内涵下折期权,当市场上涨时,期权价值的降低将使 A 的价值降低, B 则会相应升高。在距离下折较近时,这一变化对于 B 份额的影响尤为显著。

以信诚 500B 为例,在 12 月 3 日几乎触发折算前, A 份额内涵期权的价格大概在 0.055 元左右,至 12 月 14 日,期权价格接近为 0。根据 A、B 份额 6:4 的比例, B 的价格应相应上涨 0.083。至 12 月 14 日信诚 500B 价格上涨了 0.182 (67%),其中期权价值变化的贡献大约为 45%。

图 10: 信诚 500B 涨跌幅情景分析（2012 年 12 月 24 日）



资料来源：wind, 国信证券经济研究所整理

可以发现，由于期权的影响，信诚 500B 的杠杆存在一定的不对称性。当临近折算时，向上的杠杆高，向下的杠杆低。反之亦然。

根据以上分析框架，我们也估算了信诚 500B 在不同指数（中证 500）涨跌幅情况下的区间收益率。截止 2012 年 12 月 24 日，当指数跌 -5% 时，信诚 500B 测算跌幅为 -18% 左右；当指数涨 5% 时，测算涨幅为 14% 左右。



## 国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票 投资评级	推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 5%-10%之间
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 5\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上

## 分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

## 证券投资咨询业务的说明

证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

### 国信证券经济研究所团队成员

<b>宏观</b>		<b>固定收益</b>		<b>策略</b>	
周炳林	0755-82130638	赵 婧	021-60875168	黄学军	021-60933142
崔 嵘	021-60933159			林丽梅	021-60933157
张 娜	0755-82133259			技术分析	
李智能	0755-22940456			闫 莉	010-88005316
沈 瑞	0755-82132998-3171				
<b>交通运输</b>		<b>机械</b>		<b>商业贸易</b>	
郑 武	0755-82130422	郑 武	0755-82130422	孙菲菲	0755-82130722
陈建生	0755-82133766	陈 玲	021-60875162	常 伟	0755-82131528
岳 鑫	0755-82130432	杨 森	0755-82133343		
糜怀清	021-60933167				
<b>汽车及零配件</b>		<b>钢铁及新材料</b>		<b>房地产</b>	
左 涛	021-60933164	郑 东	010-66025270	区瑞明	0755-82130678
				黄道立	0755-82133397
				刘 宏	0755-22940109
<b>基础化工及石化</b>		<b>医药</b>		<b>计算机及电子</b>	
刘旭明	010-88005382	贺平鸽	0755-82133396	段迎晟	0755-82130761
张栋梁	021-60933151	丁 丹	0755-82139908	高耀华	010-88005321
吴琳琳	0755-82130833-1867	杜佐远	0755-82130473	欧阳仕华	0755-82151833
朱振坤	010-88005317	胡博新	0755-82133263		
		刘 勍	0755-82133400		
<b>传媒</b>		<b>有色金属</b>		<b>电力及公共事业</b>	
陈财茂	010-88005322	彭 波	0755-82133909	谢达成	021-60933161
刘 明	010-88005319	徐张红	0755-22940289		
<b>金融</b>		<b>轻工</b>		<b>建筑工程及建材</b>	
邵子钦	0755-82130468	李世新	0755-82130565	邱 波	0755-82133390
田 良	0755-82130470	邵 达	0755-82130706	刘 萍	0755-82130678
童成墩	0755-82130513			马 彦	010-88005304
王 倩	0755-82130833-706253				
潘小果	0755-82130843				
<b>家电及通信</b>		<b>电力设备及新能源</b>		<b>食品饮料</b>	
王念春	0755-82130407	杨敬梅	021-60933160	黄 茂	0755-82138922
程 成	0755-22940300	张 弢	010-88005311	龙 飞	0755-82133920
<b>旅游</b>		<b>农业</b>		<b>电子</b>	
曾 光	0755-82150809	杨天明	021-60875165	刘 翔	021-60875160
钟 潇	0755-82132098	赵 钦	021-60933163		
<b>纺织服装及日化</b>		<b>基金评价与研究</b>		<b>金融工程</b>	
朱 元	021-60933162	康 亢	010-66026337	戴 军	0755-82133129
		李 腾	010-88005310	林晓明	021-60875168
		刘 洋	0755-82150566	秦国文	0755-82133528
		蔡乐祥	0755-82130833-1368	张璐楠	0755-82130833-1379
		钱 晶	0755-82130833-1367	郑亚斌	021-60933150
				陈志岗	0755-82136165
				马瑛清	0755-22940643
				吴子昱	0755-22940607

**国信证券机构销售团队**

华北区（机构销售一部）			华东区（机构销售二部）			华南区（机构销售三部）		
王立法	010-66026352 13910524551 wanglf@guosen.com.cn		盛建平	021-60875169 15821778133 shengjp@guosen.com.cn		魏 宁	0755-82133492 13823515980 weining@guosen.com.cn	
王晓健	010-66026342 13701099132 wangxj@guosen.com.cn		黄胜蓝	021-60875166 13761873797 huangsl@guosen.com.cn		邵燕芳	0755-82133148 13480668226 shaoyf@guosen.com.cn	
李文英	010-88005334 13910793700 liwying@guosen.com.cn		郑 毅	021-60875171 13795229060 zhengyi@guosen.com.cn		段莉娟	0755-82130509 18675575010 duanlj@guosen.com.cn	
赵海英	010-66025249 13810917275 zhaohy@guosen.com.cn		叶琳菲	021-60875178 13817758288 yelf@guosen.com.cn		郑 灿	0755-82133043 13421837630 zhengcan@guosen.com.cn	
原 玮	010-88005332 15910551936 yuanyi@guosen.com.cn		孔华强	021-60875170 13681669123 konghq@guosen.com.cn		甘 墨	0755-82133456 15013851021 ganmo@guosen.com	
甄 艺	010-66020272 18611847166		刘 塑	021-60875177 13817906789 liusu@guosen.com.cn		徐 冉	0755-82130655 13923458266 xuran1@guosen.com.cn	
杨 柳	18601241651 yangliu@guosen.com.cn		崔鸿杰	021-60933166 13817738250 cuihj@guosen.com.cn		颜小燕	0755-82133147 13590436977 yanxy@guosen.com.cn	
王耀宇	18601123617		李 佩	021-60875173 13651693363 lipei@guosen.com.cn		赵晓曦	0755-82134356 15999667170 zhaoxxi@guosen.com.cn	
陈孜譞	18901140709		汤静文	021-60875164 13636399097 tangjingwen@guosen.com.cn		梁 丹	15107552991	
			梁轶聪	021-60873149 18601679992 liangyc@guosen.com.cn				