

相关研究

《因子视角下的事件驱动策略收益》
2017.04.13

《因子视角的资产配置系列三 风险资产
与 Smart Beta》2017.04.24

《动量策略及收益率高阶矩在行业轮动
中的应用》2017.04.07

量化研究新思维（二）——P vs Q：金融工程两大分支的异同

投资要点：

在名为“金融工程”的世界里，存在着两个需要不同高阶量化技术的独立分支：对衍生品定价的“Q Quant”，其目标是“推断现在（extrapolate the present）”，以及对风险和组合进行量化管理的“P Quant”，其核心是“对未来建模（model the future）”。

- **Q Quant——衍生品定价。**衍生品定价的目标是确定一个给定证券的公允价值，它是一个非常复杂的“推断”过程，为的是获得某个证券当下的市场价值，也是卖方的主要工作。在Q Quant中，证券价格所服从的随机过程的概率测度被称为是“风险中性”的，所用的也都是连续时间的随机过程。校准（calibration）是Q Quant最重要的任务，主要量化工具为随机微积分和偏微分方程。
- **P Quant——风险与组合管理。**风险与组合管理定位于在某一给定的投资范围内，对市场价格建立概率分布模型。基于这一真实的概率测度，买方的主要工作就是决定证券的仓位以改善组合的收益-风险特征。通常，P Quant中的随机过程都是离散的。估计（estimation）是P Quant最重要的任务，主要量化工具为多元统计和计量经济方法。其中，降维技术，如，线性因子模型，在P Quant中扮演着核心角色。
- **在实际中，P Quant和Q Quant的共同点多不胜数，在多个领域都有着频繁的交叉。**主要体现在：风险溢价的定义、所使用的随机过程（虽然在“Q Quant”和“P Quant”中有着不同的名称和假设条件）、模拟这些过程用到的数值方法、对冲以及统计套利。
- **对冲是P Quant和Q Quant直接交叉的一个典型案例。**对冲的目的是保护某一给定头寸的收益免受一系列风险因子的影响。因此，对冲是一个P Quant的概念。但是，为了确定买入或卖出对冲工具的数量，投资者必须计算给定头寸和对冲工具对风险因子的敏感性。而这些敏感性恰恰就是Q Quant的期权定价理论中，众所周知的“希腊字母（Greeks）”。两者可谓一脉相承，互为因果。
- **风险提示。**市场系统性风险、模型失效风险、海外与国内市场结构差异风险。

分析师:冯佳睿

Tel:(021)23219732

Email:fengjr@htsec.com

证书:S0850512080006

目 录

1. Q Quant——衍生品定价	4
2. P Quant——风险与组合管理	5
3. P Quant 和 Q Quant 的共同点	5
3.1 风险溢价	5
3.2 随机过程	5
3.3 数值方法	6
3.4 对冲	6
3.5 统计套利	7
4. 总结	7
5. 风险提示	7

图目录

图 1	空头统计套利.....	7
-----	-------------	---

表目录

表 1	Q Quant——衍生品定价	4
表 2	P Quant——风险与组合管理.....	5
表 3	P Quant 和 Q Quant 常用的随机过程对比.....	6

在名为“金融工程”的世界里，存在着两个需要不同高阶量化技术的独立分支：对衍生品定价的“Q Quant”，其目标是“推断现在（extrapolate the present）”，以及对风险和组合进行量化管理的“P Quant”，其核心是“对未来建模（model the future）”。

本文简要追溯了金融工程中这两大分支的历史，重点介绍各自的不同目标和面临的挑战。随后，本文概述了两者交叉的部分：风险溢价的概念、所使用的随机过程（虽然在“Q Quant”和“P Quant”中有着不同的名称和假设条件）、模拟这些过程用到的数值方法、对冲以及统计套利。

1. Q Quant——衍生品定价

下表是对 Q Quant——衍生品定价的一个简要总结。

表 1 Q Quant——衍生品定价

目标:	推断现在 (extrapolate the present)
数学环境:	风险中性概率测度 Q
随机过程:	连续时间鞅
数据维度:	低
数学工具:	随机微积分、偏微分方程
面临的挑战:	校准 (calibration)
业务定位:	卖方 (sell-side)

资料来源：海通证券研究所

衍生品定价的目标是确定一个给定证券的公允价值，就如同那些流动性充足的证券，其价格是由供求关系决定的一样。典型的例子包括，奇异期权（exotic options）、抵押贷款证券（mortgage backed securities, MBS）、可转债、结构化产品，等等。一旦它们的公允价值被确定，卖方交易员就可以对其做市。因此，衍生品定价是一个非常复杂的“推断”过程，为的是获得某个证券当下的市场价值，也是卖方的主要工作。

量化衍生品定价由 Bachelier 于 1900 年提出，他在其学位论文中首次将最基本同时也是极具影响力的随机过程——布朗运动，应用于期权的定价。但这一理论一直没有引起关注，直到 Merton（1969）以及 Black 和 Scholes（1973）将第二个极具影响力的随机过程——几何布朗运动，引入期权定价。而下一个推动 Q Quant 发展的里程碑，则是 Harrison 和 Pliska 在 1981 年提出的资产定价的基础理论。他们认为，如果证券当前的价格 P_0 是无套利空间的，也就是真正完全公允的，当且仅当描述该证券价格未来变化的随机过程 P_t 的数学期望等于 P_0 。即，

$$P_0 = E\{P_t\}, t \geq 0.$$

满足上式的过程称为“鞅”，而且从上式也可看出，鞅并不对风险给予回报。因此，证券价格所服从的随机过程的概率测度被称为是“风险中性”的，通常用字母 Q 表示，这也是“Q Quant”这一名称的由来。此外，由于上式对任意时刻 t 都成立，所以用于衍生品定价的随机过程自然也都是建立在连续时间的框架之上的。

那些从事 Q Quant——衍生品定价的金融工程师，对其建模的特定产品都有着极其深入的了解。每一个证券都是被单独定价的，因此本质上 Q Quant 中的问题都是低维的。

校准（calibration）是 Q Quant 所面临的一个主要挑战。因为，一旦一个连续时间的随机过程模型被校准后用于一系列已经流通的证券，那么它也应当被用于对类似的新上市衍生品进行定价。

处理连续时间 Q-过程的主要量化工具为随机微积分和偏微分方程。在过去的几十年间，这些高阶技术吸引了大量的数学家、物理学家和工程师投身于衍生品定价这一领域。

2. P Quant——风险与组合管理

下表是对 P Quant——风险与组合管理的一个简要总结。

表 2 P Quant——风险与组合管理

目标:	对未来建模 (model the future)
数学环境:	真实概率测度 P
随机过程:	离散时间序列
数据维度:	高
数学工具:	多元统计分析
面临的挑战:	估计 (estimation)
业务定位:	买方 (buy-side)

资料来源: 海通证券研究所

风险与组合管理定位于在某一给定的投资范围内, 对市场价格建立概率分布模型。这一真实的概率分布通常用字母 P 表示, 以区别于衍生品定价中的“风险中性”测度 Q。基于真实分布, 买方的主要工作就是决定证券的仓位以改善组合的收益-风险特征。

风险与组合管理的量化理论起源于 Markowitz (1952) 的均值-方差体系。随后, Treynor (1962)、Mossin (1966)、Sharpe (1964)、Lintner (1965) 和 Ross (1976) 建立的资本资产定价模型 (CAPM) 和套利定价模型 (ATP) 更是让这一领域有了突破性的发展。

上述理论都为理解证券市场提供了非凡的洞见, 但是它们都假设概率分布 P 是已知的。但在实际操作中, P 必须从可获得的市场信息中估计得到。而信息的一个主要来源便是历史价格的变化以及其他一些金融变量, 这些都是在离散的时间点上采集并记录的。

估计 (estimation) 是 P Quant 所面临的主要挑战。对离散时间序列的分析需要高阶的多元统计和计量经济的技术。值得注意的是, 在风险和组合管理中, 估计市场上所有证券的联合分布函数非常重要, 每个证券不可能像在 Q Quant 中那样被单独考虑。因此, 降维技术, 如, 线性因子模型, 在 P Quant 中扮演着核心角色。

为了解决上述问题, 近年来, P Quant 也成为了金融行业中的一个重要岗位。而那些原本用以训练 Q Quant 金融工程师的硕士项目也越来越多地加入了 P Quant 的课程, 以满足市场的需要。

3. P Quant 和 Q Quant 的共同点

上文的对比展示了 P Quant 和 Q Quant 在理论上的诸多差异。但在实际中, 两者的共同点多不胜数, 在多个领域都有着频繁交叉。

3.1 风险溢价

从数学意义上来说, 风险中性测度 Q 和真实概率测度 P 只是对同一个金融变量的同一个可能的结果赋予了不同的权重。从一种概率权重到另一个的转移就是所谓的风险溢价, 而反过来说, 也正是人们对风险溢价的认知在原则上允许了这两种测度的转换。但遗憾的是, 正确估计风险溢价至今仍然是一个极具挑战性的工作。

3.2 随机过程

随机过程不论在 P Quant 还是 Q Quant 中, 都是量化模型的支柱。虽然 Q Quant 关注的是连续时间的风险中性过程, 而 P Quant 以离散时间的过程为主, 但相同的数学模型在这两个领域都有广泛的应用, 只不过假设条件和名称可能有所区别。表 3 总结了这些随机过程的主要特征。

表 3 P Quant 和 Q Quant 常用的随机过程对比

	离散时间	连续时间
基础假设	随机游走	Levy (Brownian、Poisson)
自相关性	ARMA	Ornstein-Uhlenbeck
波动率聚集性	GARCH	随机波动率模型

资料来源：海通证券研究所

最基本的离散时间随机过程是随机游走，它是一系列独立同分布的随机变量在时间上的和。随机游走是风险和组合管理中，对利率和股票的对数价格建模的基准假设。在连续时间的情况下，随机游走变成了 Levy 过程。布朗运动是最著名的一类 Levy 过程，也是期权定价的基础。类似地，泊松过程作为另外一类最简单的 Levy 过程，广泛地应用于信用产品的定价中。

对随机过程建模面临的第二个课题是自相关性。当金融序列不是一系列独立变量的和时，就会存在自相关。在离散时间的情形中，标准的建模工具是自回归移动平均模型 (auto-regressive-moving-average, ARMA)，它深受买方计量经济学家的推崇和喜爱。而 ARMA 过程的连续时间形式就是 Ornstein-Uhlenbeck 及其相关的过程。其中，由 Vasicek (1977) 以及 Cox、Ingersoll 和 Ross (1985) 命名的两类特殊的 Ornstein-Uhlenbeck 过程，是卖方债券定价业务的核心工具。

证券价格的第三个重要特征是波动率的聚集性：高波动或低波动倾向于聚集在一起出现。在离散时间的情形中，买方的 P Quant 金融工程师用 GARCH 及其变型捕捉这一特征。而在卖方的 Q Quant 业务中，对波动率的聚集性建模的最主要方法则是随机波动率模型。

3.3 数值方法

上述讨论的这些理论上的随机过程在实际应用中都必须通过数据形式呈现出来，而实现这一目标的两类最流行的数值方法就是“分类树 (trees)”和蒙特卡洛模拟。

“分类树”本质上是一个可能的结果不断膨胀的随机过程。今天的状态将导致明天多种可能的结果，其中的每一种又会引发后天的多种可能，并以此类推。由此可见，使用“分类树”方法，结果的数量会随着时间的推移而增长。

对蒙特卡洛模拟而言，每一个随机过程可能产生的结果的数量，也称为路径，在模拟过程中是保持不变的。

计算效率更加低下的分类树通常在面临重要决策时使用，而蒙特卡洛模拟只在需要获得随机过程分布的时候应用。因此，在 P Quant——风险与组合管理中，分类树被用来设计动态策略，而蒙特卡洛模拟则被用作管理风险，例如计算在险价值 (VaR)。在 Q Quant——衍生品定价中，分类树可被用来对美式期权定价，因为它可以在到期日之前行权。而蒙特卡洛模拟常被用来对亚式期权定价，因为该类型期权的行权价为到期日前某一特定时间段内标的资产的平均价格。

3.4 对冲

对冲是 P Quant 和 Q Quant 直接交叉的又一个典型案例。

对冲的目的是保护某一给定头寸的收益免受一系列风险因子的影响。因此，对冲是一个 P Quant 的概念。

但是，为了确定买入或卖出对冲工具的数量，投资者必须计算给定头寸和对冲工具对风险因子的敏感性。

而这些敏感性就是众所周知的“希腊字母 (Greeks)”。最基础的“希腊字母”就是写在给定证券上的期权的“delta”，它也是期权对标的证券的敏感性。期权的 delta 告诉投资者需要卖空多少标的以保护所写的期权价值免受标的波动的影响。

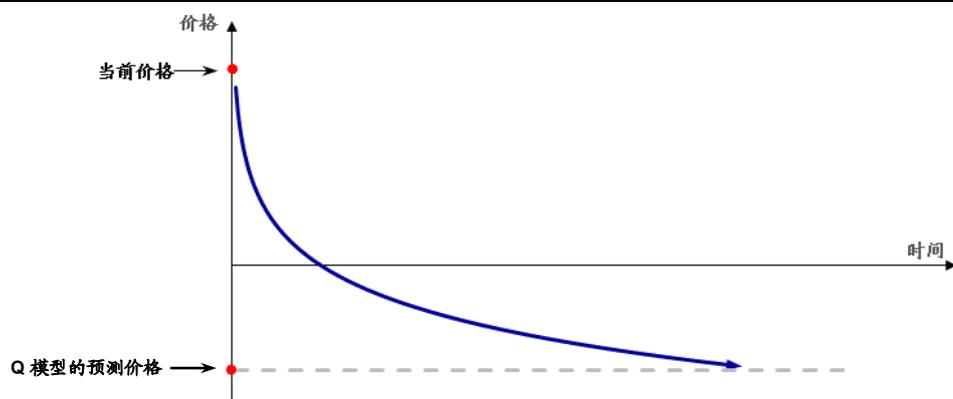
希腊字母是从 Q Quant 的定价模型中计算得到的，随后在 P Quant 中被用来进行对冲。有趣的是，Q Quant 中的定价模型同样也可以基于 P Quant 中对冲的概念来获得。

3.5 统计套利

在统计套利的领域，Q Quant 也已渗透到了 P Quant 之中。两者相互交叉应用的具体步骤如下。

首先，Q Quant 中的模型被用来寻找当前证券价格中的定价误差。其次，被错误定价的证券价格最终会收敛于 Q Quant 模型的预测值（见下图）。

图1 空头统计套利



资料来源：海通证券研究所

因此，P Quant 中的预期收益，或者称为“alpha”，就可以通过比较当前的错误定价和 Q 模型的预测价格来确定。第三，如果 alpha 是正的，则建立多头头寸，即买入定价错误的证券；反之，则建立空头头寸，即卖空定价错误的证券。

4. 总结

本文简要介绍了金融工程两大分支——Q Quant 和 P Quant 所要解决的问题、使用的数量工具及面临的挑战。具体来说，前者的目标是对衍生品进行定价，难点在于运用连续时间的随机过程完成模型的校准。后者则是为了风险和组合管理而生，难点在于精确估计证券价格的真实概率分布。两者虽看似大有不同，却也存在着诸多交叉的成分，例如，对风险溢价的定义、所使用的随机过程模型和数值方法、在对冲和统计套利上的互相转换，等等。

事实上，随着金融工程学科的发展，Q Quant 和 P Quant 之间的界限正变得越来越模糊。可以预见的是，在未来的量化研究和投资中，两者的结合将会愈发紧密。

5. 风险提示

市场系统性风险、模型失效风险、海外与国内市场结构差异风险。

特别声明：本篇报告的结果均由数量化模型自动计算得到，研究员未进行主观判断调整；数据源均来自于市场公开信息。

（实习生杨诣对本文亦有贡献）

信息披露

分析师声明

冯佳睿 金融工程研究团队

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司（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。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，海通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。

本报告仅向特定客户传送，未经海通证券研究所书面授权，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，务必联络海通证券研究所并获得许可，并需注明出处为海通证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，海通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。

海通证券股份有限公司研究所

路颖 所长
(021)23219403 luying@htsec.com

高道德 副所长
(021)63411586 gaodd@htsec.com

姜超 副所长
(021)23212042 jc9001@htsec.com

江孔亮 副所长
(021)23219422 klijiang@htsec.com

邓勇 所长助理
(021)23219404 dengyong@htsec.com

荀玉根 所长助理
(021)23219658 xyg6052@htsec.com

钟奇 所长助理
(021)23219962 zq8487@htsec.com

宏观经济研究团队

姜超(021)23212042 jc9001@htsec.com
顾潇啸(021)23219394 gxx8737@htsec.com
于博(021)23219820 yb9744@htsec.com
联系人
梁中华(021)23154142 lzh10403@htsec.com
李金柳(021)23219885 ljl11087@htsec.com

金融工程研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com
冯佳睿(021)23219732 fengjr@htsec.com
郑雅斌(021)23219395 zhengyb@htsec.com
余浩淼(021)23219883 yhm9591@htsec.com
袁林青(021)23212230 ylq9619@htsec.com
罗蕾(021)23219984 ll9773@htsec.com
沈泽承(021)23212067 szc9633@htsec.com
联系人
颜伟(021)23219914 yw10384@htsec.com
周一洋(021)23219774 zyy10866@htsec.com
姚石(021)23219443 ys10481@htsec.com
吕丽颖(021)23219745 lly10892@htsec.com
史霄安 sxa11398@htsec.com

金融产品研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com
倪韵婷(021)23219419 niyt@htsec.com
陈瑶(021)23219645 chenyaoyao@htsec.com
唐洋运(021)23219004 tangyy@htsec.com
宋家骥(021)23212231 sjj9710@htsec.com
薛涵 xh11528@htsec.com
联系人
谈鑫(021)23219686 tx10771@htsec.com
皮灵(021)23154168 pl10382@htsec.com
王毅(021)23219819 wy10876@htsec.com
徐燕红(021)23219326 xyh10763@htsec.com
蔡思圆(021)23219433 csy11033@htsec.com
庄梓恺 zzk11560@htsec.com

固定收益研究团队

姜超(021)23212042 jc9001@htsec.com
周霞(021)23219807 zx6701@htsec.com
朱征星(021)23219981 zzx9770@htsec.com
张卿云(021)23219445 zqy9731@htsec.com
联系人
姜珺珊(021)23154121 jps10296@htsec.com
杜佳(021)23154149 dj11195@htsec.com

策略研究团队

荀玉根(021)23219658 xyg6052@htsec.com
钟青(010)56760096 zq10540@htsec.com
高上(021)23154132 gs10373@htsec.com
联系人
申浩(021)23154117 sh10156@htsec.com
郑英亮(021)23154147 zyl10427@htsec.com
李影 ly11082@htsec.com
姚佩(021)23154184 yp11059@htsec.com
唐一杰 021-23219406 tyj11545@htsec.com

中小市值团队

钮宇鸣(021)23219420 ymniu@htsec.com
张宇(021)23219583 zy9957@htsec.com
刘宇(021)23219608 liuy4986@htsec.com
孔维娜(021)23219223 kongwn@htsec.com
联系人
王鸣阳(021)23219356 wmy10773@htsec.com
程碧升(021)23154171 cbs10969@htsec.com
潘莹莹(021)23154122 pyl10297@htsec.com
相姜(021)23219945 xj11211@htsec.com

政策研究团队

李明亮(021)23219434 lml@htsec.com
陈久红(021)23219393 chenjiuhong@htsec.com
吴一萍(021)23219387 wuyiping@htsec.com
朱蕾(021)23219946 zl8316@htsec.com
周洪荣(021)23219953 zhr8381@htsec.com
王旭(021)23219396 wx5937@htsec.com

石油化工行业

邓勇(021)23219404 dengyong@htsec.com
联系人
朱建军(021)23154143 zjj10419@htsec.com
毛建平(021)23154134 mjp10376@htsec.com
殷奇伟(021)23154139 yqw10381@htsec.com

医药行业

余文心(0755)82780398 ywx9461@htsec.com
郑琴(021)23219808 zq6670@htsec.com
孙建(021)23154170 sj10968@htsec.com
联系人
师成平(010)50949927 scp10207@htsec.com
贺文斌(010)68067998 hwb10850@htsec.com
刘浩 01056760098 lh11328@htsec.com

汽车行业

邓学(0755)23963569 dx9618@htsec.com
联系人
谢亚彤(021)23154145 xyt10421@htsec.com
王猛(021)23154017 wm10860@htsec.com
杜威 0755-82900463 dw11213@htsec.com

公用事业

张一弛(021)23219402 zyc9637@htsec.com
联系人
赵树理(021)23219748 zsl10869@htsec.com
张磊(021)23212001 zl10996@htsec.com

批发和零售贸易行业

汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com
王晴(021)23154116 wq10458@htsec.com
李宏科(021)23154125 lhk11523@htsec.com
联系人
史岳(021)23154135 sy11542@htsec.com

互联网及传媒

钟奇(021)23219962 zq8487@htsec.com
郝艳辉(010)58067906 hyh11052@htsec.com
联系人
孙小雯(021)23154120 sxw10268@htsec.com
强超廷(021)23154129 qct10912@htsec.com
毛云聪(010)58067907 myc11153@htsec.com
唐宇 ty11049@htsec.com
刘欣(010)58067933 lx11011@htsec.com

有色金属行业

施毅(021)23219480 sy8486@htsec.com
联系人
李姝醒(021)23219401 lsx11330@htsec.com
杨娜(021)23154135 yn10377@htsec.com

房地产行业

涂力磊(021)23219747 tll5535@htsec.com
谢亚童(021)23219436 xiety@htsec.com
贾亚童(021)23219421 jiaty@htsec.com
联系人
金晶 jj10777@htsec.com
杨凡(021)23219812 yf11127@htsec.com

电子行业 陈平(021)23219646 cp9808@htsec.com 联系人 谢磊(021)23212214 xl10881@htsec.com 张天闻 ztw11086@htsec.com 尹琴(021)23154119 yl11569@htsec.com	煤炭行业 吴杰(021)23154113 wj10521@htsec.com 李淼(010)58067998 lm10779@htsec.com 联系人 戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com	电力设备及新能源行业 房青(021)23219692 fangq@htsec.com 徐柏乔(021)32319171 x bq6583@htsec.com 杨帅(010)58067929 ys8979@htsec.com 联系人 曾彪(021)23154148 zb10242@htsec.com 张向伟(021)23154141 z xw10402@htsec.com
基础化工行业 刘威(0755)82764281 lw10053@htsec.com 刘强(021)23219733 lq10643@htsec.com 联系人 刘海荣(021)23154130 lhr10342@htsec.com	计算机行业 郑宏达(021)23219392 zhd10834@htsec.com 谢春生(021)23154123 xcs10317@htsec.com 联系人 黄竞晶(021)23154131 hjj10361@htsec.com 杨林(021)23154174 yl11036@htsec.com 鲁立 ll11383@htsec.com 洪琳 hl11570@htsec.com	通信行业 朱劲松(010)50949926 zjs10213@htsec.com 联系人 庄宇(010)50949926 zy11202@htsec.com 余伟民(010)50949926 ywm11574@htsec.com
非银行金融行业 孙婷(010)50949926 st9998@htsec.com 何婷(021)23219634 ht10515@htsec.com 联系人 夏昌盛(010)56760090 xcs10800@htsec.com 李芳洲(021)23154127 lfz11585@htsec.com	交通运输行业 虞楠(021)23219382 yun@htsec.com 张杨(021)23219442 zy9937@htsec.com 联系人 童宇(021)23154181 ty10949@htsec.com	纺织服装行业 于旭辉(021)23219411 yxh10802@htsec.com 唐琴(021)23212208 t19709@htsec.com 梁希(021)23219407 lx11040@htsec.com 联系人 马榕 23219431 mr11128@htsec.com
建筑建材行业 邱友锋(021)23219415 qyf9878@htsec.com 钱佳佳(021)23212081 qjj10044@htsec.com 冯晨阳(021)23154019 fcy10886@htsec.com 联系人 周俊 0755-23963686 zj11521@htsec.com	机械行业 余炜超(021)23219816 swc11480@htsec.com 耿耘(021)23219814 gy10234@htsec.com 沈伟杰(021)23219963 swj11496@htsec.com 联系人 杨震(021)23154124 yz10334@htsec.com	钢铁行业 刘彦奇(021)23219391 liuyq@htsec.com 联系人 刘璇(021)23219197 lx11212@htsec.com
建筑工程行业 杜市伟 dsw11227@htsec.com 联系人 毕春晖(021)23154114 bch10483@htsec.com	农林牧渔行业 丁频(021)23219405 dingpin@htsec.com 陈雪丽(021)23219164 cxl9730@htsec.com 陈阳(010)50949923 cy10867@htsec.com 联系人 关慧(021)23219448 gh10375@htsec.com 夏越(021)23212041 xy11043@htsec.com	食品饮料行业 闻宏伟(010)58067941 whw9587@htsec.com 孔梦迪(010)58067998 kmy10519@htsec.com 成珊(021)23212207 cs9703@htsec.com
军工行业 徐志国(010)50949921 xzg9608@htsec.com 刘磊(010)50949922 ll11322@htsec.com 蒋俊(021)23154170 jj11200@htsec.com 联系人 张恒暄(010)68067998 zhx10170@htsec.com	银行行业 林媛媛(0755)23962186 lyy9184@htsec.com 联系人 林瑾璐 ljl11126@htsec.com 谭敏沂 tmy10908@htsec.com	社会服务行业 李铁生(010)58067934 lts10224@htsec.com 联系人 陈扬扬(021)23219671 cyy10636@htsec.com 顾燕闽 gxm11214@htsec.com
家电行业 陈子仪(021)23219244 chenzy@htsec.com 联系人 李阳 ly11194@htsec.com 朱默辰 zmc11316@htsec.com	造纸轻工行业 曾知(021)23219810 zz9612@htsec.com 联系人 朱悦(021)23154173 zy11048@htsec.com 赵洋 zy10340@htsec.com	

研究所销售团队

深广地区销售团队 蔡铁清(0755)82775962 ctq5979@htsec.com 欧阳梦楚(0755)23617160 oymc11039@htsec.com 巩柏含 gbh11537@htsec.com 饶伟(0755)82775282 rw10588@htsec.com 辜丽娟(0755)83253022 gulj@htsec.com 刘晶晶(0755)83255933 liujj4900@htsec.com 伏财勇(0755)23607963 fcy7498@htsec.com 王雅清(0755)83254133 wyq10541@htsec.com	上海地区销售团队 胡雪梅(021)23219385 huxm@htsec.com 朱健(021)23219592 zhuj@htsec.com 马晓男 mxn11376@htsec.com 毛文英(021)23219373 mwy10474@htsec.com 蒋炯 jj10873@htsec.com 方焯晨(021)23154220 fyc10312@htsec.com 季唯佳(021)23219384 jiwj@htsec.com 黄诚(021)23219397 hc10482@htsec.com 黄毓(021)23219410 huangyu@htsec.com 杨祎昕(021)23212268 yyx10310@htsec.com 漆冠男(021)23219281 qgn10768@htsec.com 胡宇欣(021)23154192 hyx10493@htsec.com 慈晓聪 cxc11643@htsec.com	北京地区销售团队 殷怡琦(010)58067988 yyq9989@htsec.com 杨羽莎(010)58067977 yys10962@htsec.com 张雨莹(010)58067931 zlx11191@htsec.com 陆铂锡 lbx11184@htsec.com 吴尹 wy11291@htsec.com 陈铮茹 czr11538@htsec.com 张明 zm11248@htsec.com
--	--	---

海通证券股份有限公司研究所
地址：上海市黄浦区广东路 689 号海通证券大厦 9 楼
电话：(021) 23219000
传真：(021) 23219392
网址：www.htsec.com