

期权和 ETF 研究系列

期权和 ETF 研究

期权交易的第一次亲密接触

齐鲁金融工程研究小组

分析师

夏雪峰

021-20315183

xiaxf@qlzq.com.cn

S0740511070003

2015 年 2 月 10 日

联系人

李和瑞

021-20315135

lihr@f.qlzq.com.cn

投资要点

- 2015.2.9，上证 50ETF 首次登上中国的金融市场舞台，从首日成交情况来看，成交量偏谨慎，且日内波动幅度较大(-25.92%~11.20%)。全天成交 18843 张，其中认购期权成交 11320 张，认沽期权成交 7523 张。从 40 个不同合约比较来看，成交量最大的为上证 50ETF 购 3 月 2.20 及上证 50ETF 沽 3 月 2.20，表明投资者短期看多市场，且预期市场的价格波动会较大。不管是认购期权还是认沽期权，行权价格相同时，到期月份越长，期权价格越高。当到期月份相同时，对于认购期权，行权价格越大，期权价格越低。对于认沽期权，行权价格越大，期权价格越高。这为设计不同的期权合约交易策略奠定了基础。
- 上证 50 指数与上证 50ETF 一脉相传，相关性达 99.93%，这与上证 50ETF 采用完全复制法编制关系较大。统计上证 50ETF 至编制以来及过去一年的 1 个月，2 个月，3 个月，6 个月的年化波动率，最新的 2015.2.9 日的年化波动率分别为：39.68%、35.18%、36.64%和 27.17%，均高于历史及过去一年的平均水平，说明短期市场处于波动较大的水平。多种不同的套利策略，将会使市场的波趋于缓和。
- 根据首日期权成交情况，可设计三类不同的套利策略。策略类型 1.在到期日相同，行权价格相同的认购期权和认沽期权之间套利。例如，对于 2.9 收盘价为 2.331 的上证 50ETF 期权，可设计：卖出一份期权，持有一份卖出期权，买入上证 50ETF 期权。最终每张期权合约可获得 0.0471 元的收益而不冒任何风险。其他合约类似。策略类型 2.上证 50ETF 与认购期权，或者上证 50ETF 与认沽期权之间的策略。构造投资组合：买入 50ETF，同时买入卖出期权。如果 50ETF 如期上涨，价格为 2.6 元，则小王的获利为： $(2.6-2.331) \times 10000 - 0.1 \times 10000 = 1690$ 元。反之，如果证券下跌，价格为 2.1 元，损失为： $(2.35-2.331) \times 10000 - 0.1 \times 10000 = -810$ 元。如果单纯的买入证券，损失为： $(2.1-2.331) \times 10000 = -2310$ 元。小王可以有效地避免损失，又能获得较大收益。策略类型 3.多种不同期权类型的组合，该策略依赖于价差组合。
- 上证 50ETF 期权的相关专题，请参阅报告
 - 《迎接期权新时代：上能入天，下不“遁”地》
 - 《期权时代倒计时：场景模拟一目了然》
 - 《齐鲁期权专题：平价关系套利、波动率及价格影响因素》

内容目录

首日上证 50ETF 期权交易	- 3 -
上证 50ETF 期权波动率研究	- 4 -
上证 50 指数和上证 50ETF 一脉相传，相关性：99.93%.....	- 4 -
上证 50ETF 的年化波动率：目前处于相对高位.....	- 4 -
套利策略	- 5 -
策略类型 1.在到期日相同，行权价格相同的认购期权和认沽期权之间套利 - 5 -	
策略类型 2.上证 50ETF 与认购期权，或者上证 50ETF 与认沽期权之间的策略。	- 6 -
策略类型 3.多种不同期权类型的组合。	- 6 -
风险提示	- 6 -

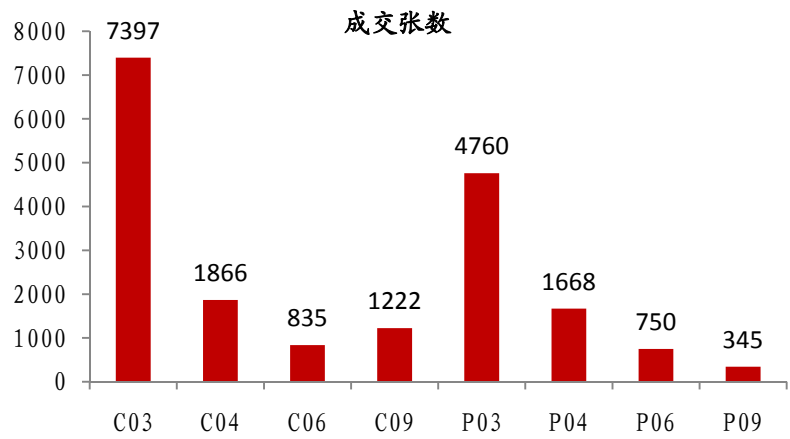
图表目录

图表 1：认购和认沽期权在不同到期日的成交量	- 3 -
图表 2：成交量最大的合约	- 3 -
图表 3：上证 50ETF 至上市以来在不同月份下的年化波动率	- 4 -
图表 4：上证 50ETF 期权在过去一年的不同月份下的年化波动率	- 5 -
图表 5：上证 50ETF 期权年化波动率统计量	- 5 -

首日上证 50ETF 期权交易

- **成交量偏谨慎，投资者短期看多市场。**从市场来看，上证 50ETF 期权上市交易首日成交 18843 张，其中认购期权成交 11320 张，认沽期权成交 7523 张，受首日成交，期权交易资格，过年以及新股发行影响市场资金量等因素影响，市场交易偏谨慎。图表 1 为认购和认沽期权分别在到期日为 3,4,6,9 月份的成交量。从图表看出，3 月份到期的认购期权和认沽期权成交量较大，并且认购期权的交易量大于认沽期权的，投资者短期看多市场。

图表 1：认购和认沽期权在不同到期日的成交量



来源：齐鲁证券研究所

- **投资者短期看多市场，短期预期市场波动较大。**图表 2 为成交量最大的合约，可以看出，投资者都偏向于到期日为 3 月份的期权，行权价格为 2.20 元，远离平值期权，且认购期权的成交比认沽期权的成交更活跃。从直观上看，投资者短期看多市场，但预期市场波动较小。

图表 2：成交量最大的合约

期权类型	名称	成交量
C	上证 50ETF 购 3 月 2.20	2501
P	上证 50ETF 沽 3 月 2.20	1674

来源：齐鲁证券研究所

- **不管是认购期权还是认沽期权，行权价格相同时，到期月份越长，期权价格越高。**当到期月份相同时，对于认购期权，行权价格越大，期权价格越低。对于认沽期权，行权价格越大，期权价格越高。这为设计不同的期权合约交易策略奠定了基础。
- **日内波动较大，套利策略的日趋完善将使波动幅度变小。**从首日成交情况来看，40 个合约仅有上证 50ETF 购 3 月 2.20 较开盘上涨，其余均下跌。所有合约的波动区间为：-25.92%~11.2%，其中，日内上涨幅度最大的为上证 50ETF 购 3 月 2.20，日内下跌幅度最大的为上证 50ETF 沽 3 月 2.30。剧烈的波动幅度将吸引更多的套利策略，最终将使上证 50ETF

期权的波动变小。

上证 50ETF 期权波动率研究

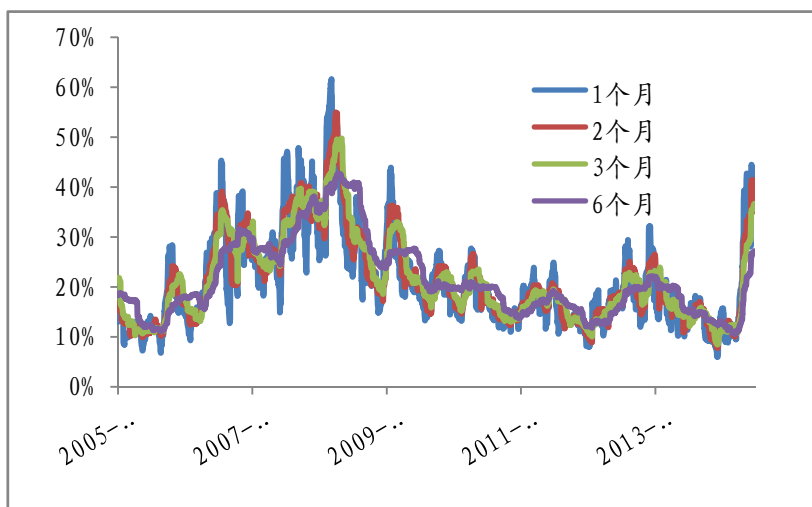
上证 50 指数和上证 50ETF 一脉相传，相关性：99.93%

- **上证 50 指数和上证 50ETF 一脉相传。**上证 50ETF 从 2005.2.23 开始编制，而上证 50 指数的编制要早一些。取 2005.2.23-2015.2.29 之间的上证 50ETF 和上证 50 指数数据，可以看出两者的相关性高达 99.93%。这是因为上证 50ETF 采用完全复制法，按照上证 50 指数成分股及其权重构建投资组合。

上证 50ETF 的年化波动率：目前处于相对高位

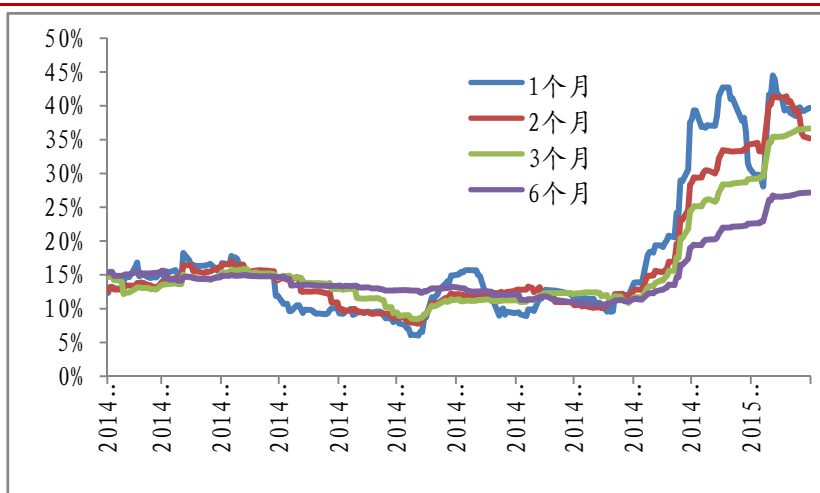
- **目前波动率处于相对高位。**图表 3 为上证 50ETF 期权上市以来的年化波动率，图表 4 为上证 50ETF 期权在过去一年的年化波动率，图表 5 为上述两种情况下的波动率统计量。可以看出，目前 1 个月、2 个月、3 个月和 6 个月的年化波动率分别为：39.68%、35.18%、36.64%和 27.17%，与历史及过去一年的波动率相比，处于相对高位状态，这也与前面所述的投资者预期市场的波动将加大不谋而合。

图表 3：上证 50ETF 至上市以来在不同月份下的年化波动率



来源：齐鲁证券研究所数据来源 wind 资讯

图表 4: 上证 50ETF 期权在过去一年的不同月份下的年化波动率



来源: 齐鲁证券研究所数据来源 wind 资讯

图表 5: 上证 50ETF 期权年化波动率统计量

期限	上市以来				过去一年				
	平均值	最大值	最小值	中位数	平均值	最大值	最小值	中位数	最新值
1 个月	21.06%	61.63%	6.02%	18.40%	17.29%	44.49%	6.02%	14.04%	39.68%
2 个月	21.23%	54.96%	7.78%	18.76%	16.60%	41.42%	7.78%	13.13%	35.18%
3 个月	21.32%	49.72%	8.48%	19.11%	15.86%	36.64%	8.48%	13.17%	36.64%
6 个月	21.47%	42.69%	10.56%	19.72%	14.99%	27.17%	10.56%	13.46%	27.17%

来源: 齐鲁证券研究所

套利策略

策略类型 1. 在到期日相同，行权价格相同的认购期权和认沽期权之间套利

- 该策略依据于期权价格平价关系。

$$C + S_X e^{-rT} = P + S_0$$

举例。2.9，对于 3 月到期的行权价格为 2.25 的认购和认沽期权，由平价关系：

$$P = C + S_X e^{-rT} - S_0 = 0.1826 + 2.25 * e^{-\left(\frac{44}{365}\right) * 0.0275} - 2.331 = 0.0942$$

而认沽期权的现价 $P=0.0617$ 元，小于 0.0942 元，可以构造这样的套利

策略：卖出一份期权，持有一份卖出期权，买入上证 50ETF 期权。

这时候投资者采用该策略在期初所获得的现金流为：

$$C - P - S_0 = 0.1826 - 2.331 - 0.0617 = -2.2102 \text{ 元。}$$

期初投资者可以通过无风险借贷获得这笔资金，到履约日，需要归还的本金为：

$$2.2102 * e^{-\left(\frac{44}{365}\right) * 0.0275} = 2.2029 \text{ 元}$$

而投资者的收益为：2.25 - 2.2029 = 0.0471 元。

当不考虑交易费用时，每张期权合约可获得 0.0471 元的收益而不冒任何风险。其他合约类似。

策略类型 2. 上证 50ETF 与认购期权，或者上证 50ETF 与认沽期权之间的策略。

■ 该策略依赖于简单组合。

举例。构造投资组合：买入 50ETF，同时买入卖出期权。

如果 50ETF 如期上涨，价格为 2.6 元，则小王的获利为： $(2.6 - 2.331) * 10000 - 0.1 * 10000 = 1690$ 元。

反之，如果证券下跌，价格为 2.1 元，损失为： $(2.35 - 2.331) * 10000 - 0.1 * 10000 = -810$ 元

如果单纯的买入证券，损失为： $(2.1 - 2.331) * 10000 = -2310$ 元。

策略类型 3. 多种不同期权类型的组合。

■ 该策略依赖于价差组合。从价差组合收益曲线，可知可以取得较大的正向收益，同时又能避免教坏的损失。

风险提示

本报告只为投资者参考使用，齐鲁证券不对由于依赖本报告中的任何意见或观点而导致的投资损失担任任何损失，投资者在交易过程中应注意风险防范。

重要声明:

本报告仅供齐鲁证券有限公司（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。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。但本公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。

市场有风险，投资需谨慎。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。

投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“齐鲁证券有限公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“齐鲁证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。