# ETF

## ETF种类

### 按照上市交易所分类

* 上交所 <http://www.sse.com.cn/assortment/fund/etf/list/>

上交所给出的分类如下：

* 单市场ETF
* 跨市场ETF
* 跨境ETF
* 债券ETF
* 黄金ETF
* 深交所 <http://www.szse.cn/market/fund/list/etfList/index.html>

没有给出具体的分类

### 按照投资标的分类

1. 股票型ETF

主导地位，跟踪债券指数

* 股票：上证50、沪深300
* 行业：5G
* 主题

1. 债券型ETF

跟踪债券指数。国内共有11支，都是被动指数型，6支国债，支地方政府债，城投债、信用债、公司债各一支

1. 货币型ETF

特点：T+0，可以场内交易赎回，也可以在二级市场交易

1. 商品型ETF

跟踪商品指数，包括黄金、石油、有色金属、农产品等

现货：4支黄金

期货：豆粕、有色金属、能源化工各一支

1. 跨境型ETF

跟踪海外市场指数

### 按照投资策略分类

1. 被动投资

指数化投资

1. Smart Beta

因子主动暴露，如红利因子

1. 主动投资

在被动跟踪指数之上加入主动投资

## ETF 套利

#### 套利类型

1. 申购/赎回套利

* ETF折价，即价格低于净值时，可以通过买入ETF，向相应的机构申请赎回（T+0），同时在二级市场上出售相应的股票，就可以获得套利收益。（赎回时可能有少部分的现金或者无风险资产，不过大部分都是现金）
* ETF溢价，可以通过融资融券的方式进行。但是申购的份额在两天之后才可以卖出（T+2），所以最好是自己持有ETF，要不然两融的成本还是有点高，会稀释利润。

1. T+0套利（获取价差）

就是通过低买高卖/高卖低买方式进行套利。但是需要对每天的事实交易价格进行监控，同时也要选择好交易策略和策略中的参数，布林带就可以试一试。但是不同标的的ETF要进行不同的参数设置。

1. 事件套利

相同的标的在不同市场因为客观原因（交易日、交易时间）造成的价格差异，即价格没能完全反映信息，通过低买高卖/高卖低买的方式获得套利利润。

1. 配对交易

* ETF间

对相关性较强的两个ETF进行下列分析

* 基本面分析
* 技术分析

得出pair中每个ETF的交易方向。但是具体的交易数量还需要进一步确定。根据之前看过的统计套利相关论文，猜测ETF的数据，是一阶单整的，那么就可以利用协整去获得协整向量。那么就可以以协整向量作为依据去进一步判断交易数量。那篇论文是讨论WTI和布伦特原油之间的关系，虽说品种不太一样，但是只要ETF之间存在着一定的相关性，而且在经济意义上解释得通，那么就可以进行上述的分析。

实际上这种方式类似于分析基差，通过基差的变化来考虑具体交易。只不过基差分析就更偏向于技术了，还需要进一步的实证研究。遗憾的是现在忘记论文的题目了，如果后续研究需要的话会去认真搜索一下。

* ETF与股票

这个套利需要借助融资融券。考虑到现阶段我国的形式，这种套利方式可以在做空机制比较完善的市场进行

1. 跨市场套利

和事件套利略有不同，通过两个市场间价格的不匹配进行的套利，前提是价格已经反映信息。如果在有效市场假说（EMH）下，那么跨市场和事件没有什么本质的不同。

#### 套利机会

根据上文的讨论，可能存在的套机机会总结如下

* T+0

这种方式需要对市场的价格数据或者其他数据反应很快，感觉这个部分可以利用中高频的一些技术去完成。如果从研究的角度来考虑，研究的大部分会是交易算法和一些交易的细节。这里又需要对order book有一定的研究，例如更新频率和数据推送。在网上没有找到更新频率。考虑到期货每秒更新两次，ETF也不会更新太快。所以在这一部分研究起来有一定的难度。而且这种交易策略盈利是靠提高胜率考虑到这一点，难度确实不小，不过也不是不可以干。完全可以借鉴一下美国等其他国家在这方面的研究。

* 申购/赎回套利

这种方式完全可以做，尤其是ETF折价的时候。但是一旦出现溢价，由于两融不是很好用，所以溢价还是比较难操作的。所以这种套利比较适合单边交易，即只做ETF折价时的交易

* 事件套利与跨市场套利

这部分也可以做，只要按照类似期货中基差分析去做就完全可以。只要制定好交易的具体规则，前景还是比较看好的。只是在交易的过程中还需要看宏观的相关结构化数据和一些非结构化数据。而非结构化数据的获取如果仅仅依赖现有的数据库是远远不够的，会存在一定的时滞。所以就需要数据挖掘的相关知识（爬虫、数据库、机器学习）

* 配对交易

这部分是最耗时间研究的，因为未来ETF的种类会越来越多。而且在配对中也会存在择优的情况。不妨假设有N支ETF。那么相关系数矩阵就是N\*N，而需要进行协整检验就需要N\*（N-1）/2次。这还没计算在统计过程中的一些调整，包括模型和参数。随着N的增长，问题就越复杂，需要花的时间也就越长。但好处就在于相关研究的论文比较多，统计套利相关的论文就不用说了，前人栽树后人乘凉。而且相关券商早就有相关的研究，例如广发证券在2012年就推出了相关的ETF配对交易的研报。遗憾的是现在网络上可以找到的只有一篇。

<http://pg.jrj.com.cn/acc/Res/CN_RES/INVEST/2012/6/7/9df15e2a-9644-4b98-a365-ea0897be89d9.pdf>

考虑到现在融资融券的难度，实操起来不一定可行。但是前景还是很广阔的。这一点毋庸置疑。