

ETF 分 类 报 告

撰写人：单昞

撰写时间：2020.07

目录

算法流程图..... 2

 日均交易额..... 2

 分钟级平均价差 Spread 3

 ETF 波动率..... 4

ETF 各项数据总结..... 5

ETF 分类分析..... 8

 大盘指数 ETF..... 8

 中小盘指数 ETF..... 9

 全市场指数 ETF..... 10

 TMT 板块 ETF..... 11

 医药生物板块 ETF..... 12

 科技主题 ETF..... 12

 新能源汽车 ETF..... 13

 金融地产板块 ETF..... 14

 消费板块 ETF..... 15

 军工板块 ETF..... 15

 周期板块 ETF..... 16

 SmartBetaETF..... 17

 其他 ETF..... 17

 债券 ETF..... 18

 QDII ETF..... 19

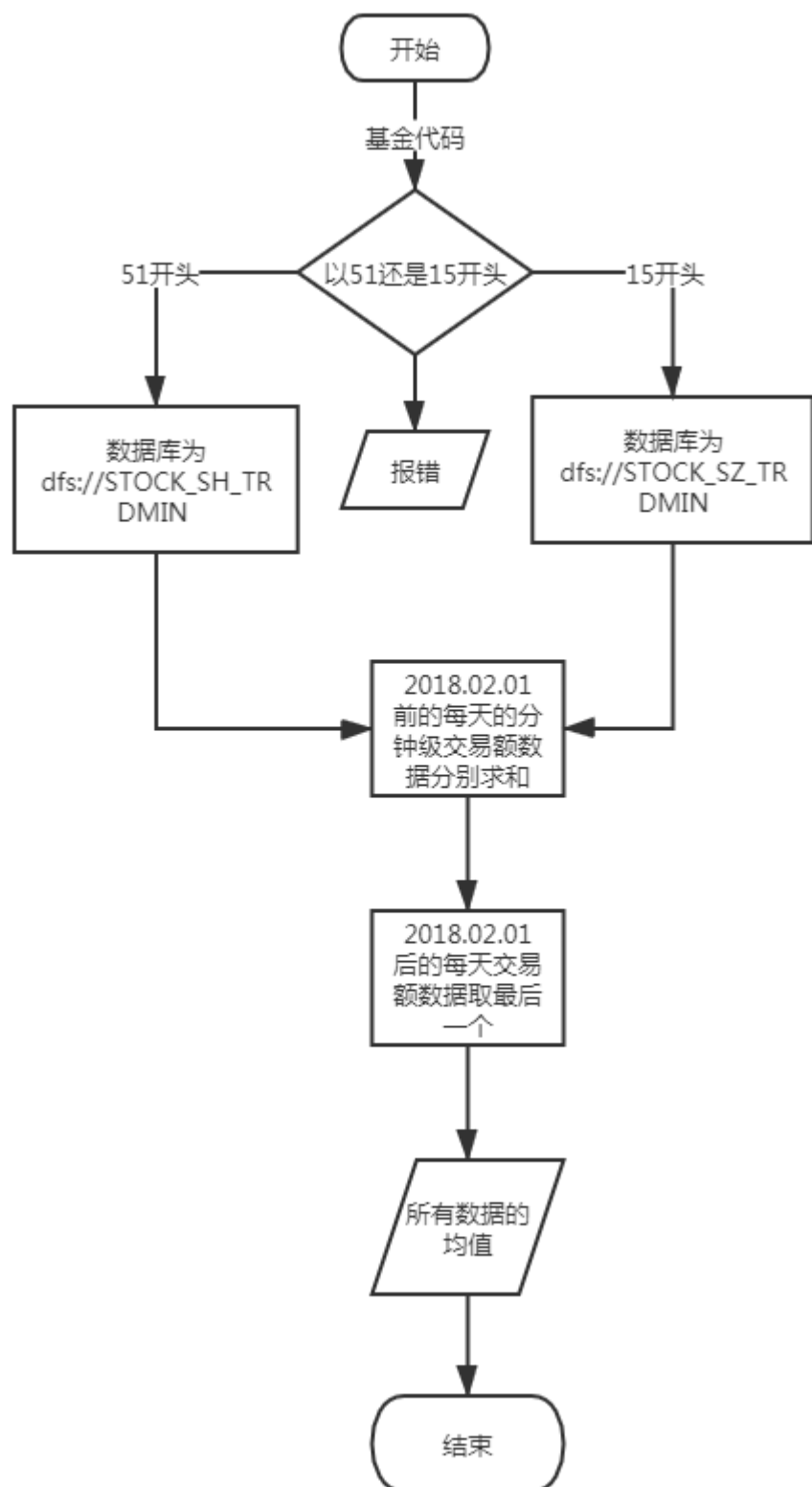
 商品 ETF..... 19

分类间相关性分析..... 21

更新日志..... 25

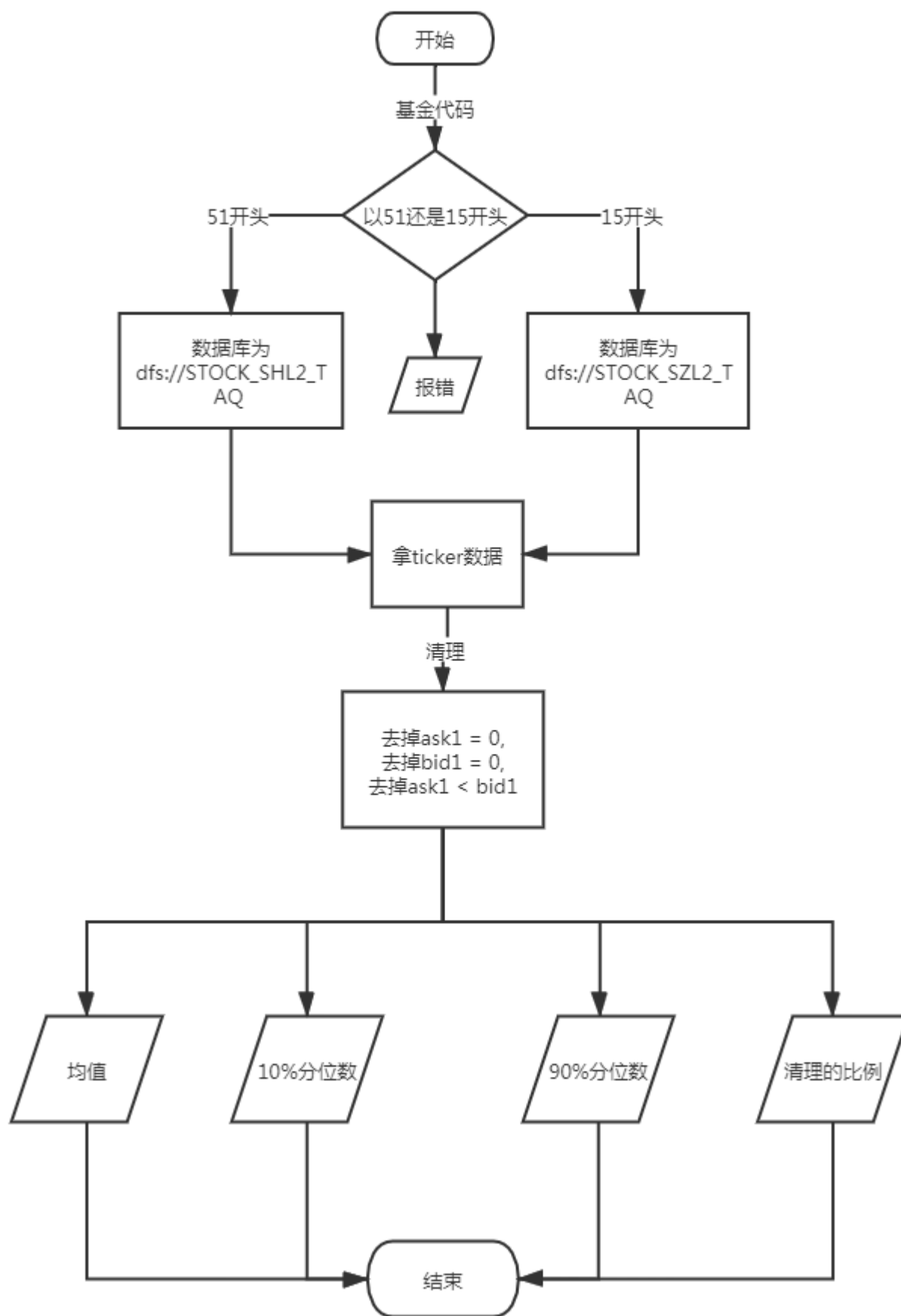
算法流程图

日均交易额

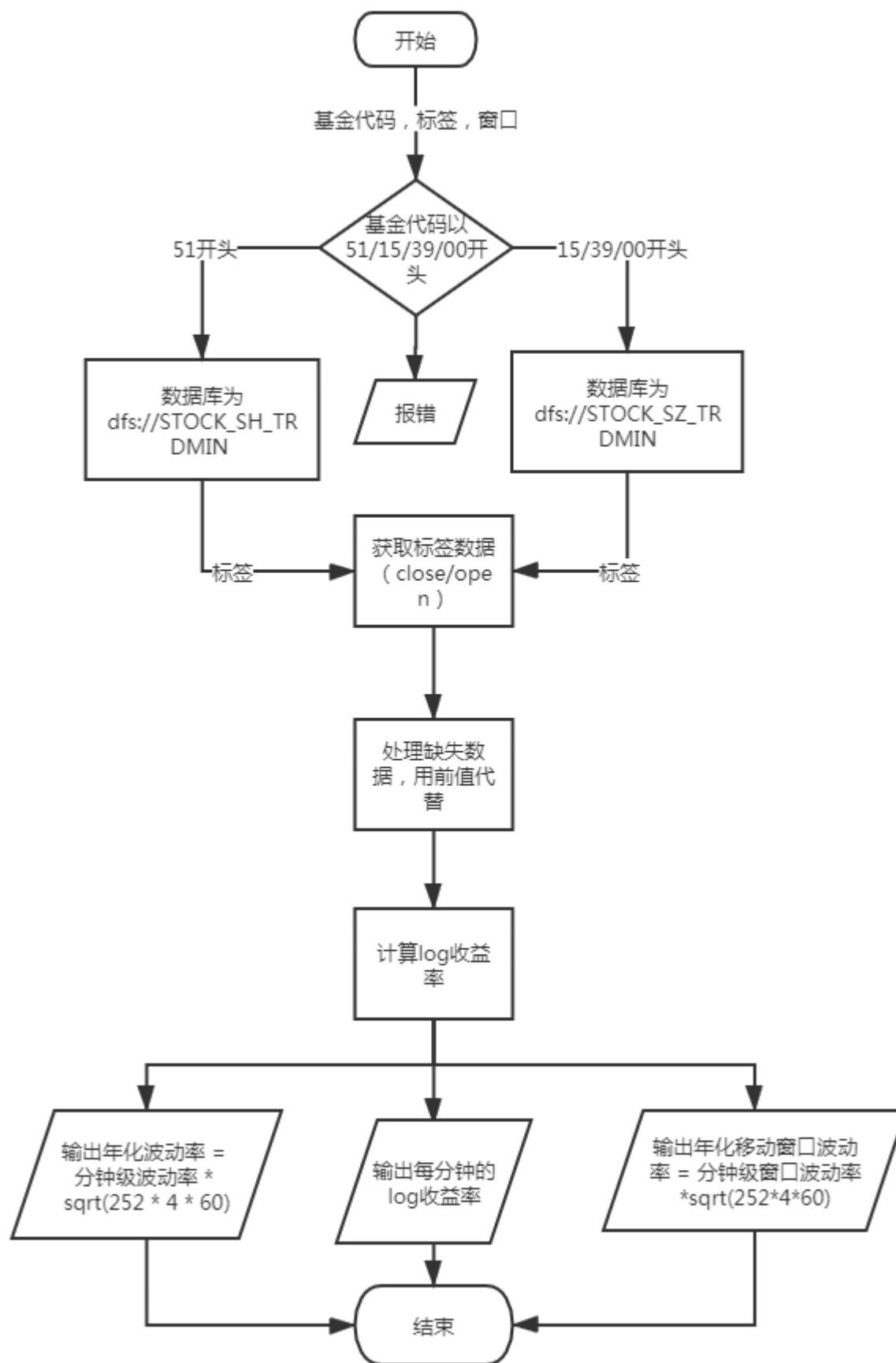


PS: 数据格式在 2018.02.01 处产生分歧。之前应采用累加。之后应该取最后一个值。

Ticker 级平均价差 Spread



ETF 波动率



PS: 移动窗口暂用的是 10 天。标签默认为收盘价 Close。

ETF 各项数据总结

全周期数据

储存在“ETF 数据表.csv”里。

	Type	Daily Turover	Avg Spread	10% Spread	90% Spread	Clean Rate	Annual Vol	Annual Return	Sharpe	Sortino	MAR
Symbol											
510300	BigCapIndex	1.284214e+09	0.001246	0.001	0.002	0.000786	0.222618	0.041960	0.188486	0.201353	0.082817
510330	BigCapIndex	1.713188e+08	0.004249	0.001	0.009	0.000458	0.298445	0.026085	0.087403	0.068637	0.046185
510050	BigCapIndex	1.089855e+09	0.001083	0.001	0.001	0.000383	0.258059	0.050603	0.196090	0.214274	0.066909
159919	BigCapIndex	2.708101e+08	0.002079	0.001	0.004	0.001917	0.424175	0.135936	0.320473	0.509717	0.260945
510310	BigCapIndex	3.193549e+07	0.002060	0.001	0.004	0.000938	0.345603	0.029872	0.086435	0.058717	0.053607
159949	SmallCapIndex	2.941898e+08	0.001107	0.001	0.001	0.000280	0.329510	-0.068212	-0.207009	-0.253203	-0.109833
510500	SmallCapIndex	4.510816e+08	0.002769	0.001	0.005	0.001143	0.572645	0.169659	0.296273	0.506193	0.239808
159915	SmallCapIndex	5.281489e+08	0.001180	0.001	0.002	0.002998	0.320084	0.083151	0.259779	0.278746	0.109568
512500	SmallCapIndex	6.939130e+07	0.005466	0.001	0.015	0.001533	0.442775	-0.176252	-0.398061	-0.270488	-0.228746
159968	SmallCapIndex	1.187973e+08	0.002935	0.001	0.005	0.003803	0.244628	0.300252	1.227379	0.893209	1.880113
515800	TotalMarketIndex	6.652256e+07	0.001234	0.001	0.002	0.000910	0.254707	0.148097	0.581440	0.354972	0.899819
512990	TotalMarketIndex	1.506661e+07	0.001862	0.001	0.003	0.001383	0.351748	-0.015177	-0.043146	-0.027104	-0.026607
512380	TotalMarketIndex	5.883355e+07	0.001176	0.001	0.002	0.000352	0.199726	0.245304	1.228204	0.750737	1.531953
512160	TotalMarketIndex	3.912441e+07	0.001245	0.001	0.002	0.000305	0.232974	0.102874	0.441571	0.320233	0.440050
512090	TotalMarketIndex	7.057056e+07	0.001194	0.001	0.002	0.000147	0.222783	0.113518	0.509543	0.408129	0.524949
159995	TMTSector	1.833273e+09	0.000999	0.001	0.001	0.000083	0.475647	0.269342	0.566266	0.683026	0.698087
512760	TMTSector	7.615263e+08	0.001086	0.001	0.001	0.004239	0.420764	1.167980	2.775855	3.155156	3.087232
515050	TMTSector	1.247164e+09	0.000999	0.001	0.001	0.003201	0.381845	0.337153	0.882957	0.858971	1.035460
159801	TMTSector	4.088975e+08	0.001028	0.001	0.001	0.000196	0.467302	0.032025	0.068531	0.082560	0.083181
512480	TMTSector	1.740983e+08	0.001208	0.001	0.002	0.004388	0.445464	0.999078	2.242783	2.339408	2.598871
512290	BioMedicalSector	8.535827e+07	0.001180	0.001	0.002	0.000303	0.272105	0.944795	3.472169	3.740298	6.518163
159992	BioMedicalSector	2.103142e+08	0.001022	0.001	0.001	0.000251	0.237210	1.405038	5.923175	9.500711	24.713987
512170	BioMedicalSector	6.428908e+07	0.001199	0.001	0.002	0.000436	0.270192	1.072335	3.968794	3.867096	5.302493
512010	BioMedicalSector	1.634841e+07	0.003933	0.001	0.010	0.001396	0.549732	0.033157	0.060314	0.035809	0.052439
159938	BioMedicalSector	1.071523e+07	0.001867	0.001	0.003	0.005564	0.422955	0.032338	0.076457	0.052327	0.041592
515000	TechTopic	6.179250e+08	0.001011	0.001	0.001	0.000376	0.315200	0.463790	1.471415	1.468143	1.829530
515750	TechTopic	1.197020e+08	0.001096	0.001	0.001	0.001200	0.358486	0.649928	1.812978	1.677303	2.713472
159807	TechTopic	6.086492e+07	0.001049	0.001	0.001	0.000493	0.241338	2.066007	8.560634	12.149501	28.264480
515860	TechTopic	3.397437e+07	0.001240	0.001	0.002	0.001332	0.319691	0.577369	1.806020	1.505544	2.585396
159987	TechTopic	2.501994e+07	0.001188	0.001	0.002	0.001724	0.312006	0.558909	1.791341	1.257017	2.602344

515030	NEVTopic	3.682123e+08	0.001001	0.001	0.001	0.000247	0.374586	-0.031762	-0.084793	-0.101464	-0.112835
515700	NEVTopic	4.323468e+08	0.001013	0.001	0.001	0.000237	0.368427	0.123768	0.335936	0.361923	0.378828
159806	NEVTopic	6.407822e+07	0.001079	0.001	0.001	0.000625	0.332926	1.164849	3.498826	4.253509	10.211642
512880	RealEstateSector	3.688078e+08	0.001063	0.001	0.001	0.002276	0.311533	-0.038467	-0.123477	-0.130496	-0.076037
512000	RealEstateSector	1.661920e+08	0.001103	0.001	0.001	0.002659	0.305284	-0.045173	-0.147970	-0.150388	-0.088945
512800	RealEstateSector	7.168082e+07	0.001114	0.001	0.002	0.000083	0.216857	-0.026376	-0.121629	-0.139395	-0.088459
512900	RealEstateSector	1.748018e+07	0.001355	0.001	0.002	0.001014	0.313355	-0.035695	-0.113911	-0.091174	-0.074712
159993	RealEstateSector	6.638884e+07	0.001068	0.001	0.001	0.000573	0.328506	0.155991	0.474851	0.540993	0.768599
159928	ConsumptionSector	1.323118e+07	0.003507	0.001	0.008	0.006167	0.468837	0.100163	0.213641	0.124485	0.164429
512690	ConsumptionSector	3.691239e+07	0.001144	0.001	0.002	0.002820	0.308095	0.611256	1.983986	1.776116	2.389139
515650	ConsumptionSector	3.481676e+07	0.001085	0.001	0.001	0.000983	0.279873	0.298310	1.065874	0.850383	1.378731
159996	ConsumptionSector	2.852431e+07	0.001143	0.001	0.002	0.000983	0.267836	0.365810	1.365798	1.428015	3.217024
510150	ConsumptionSector	2.552275e+06	0.044330	0.002	0.115	0.005610	0.738787	-0.165083	-0.223451	-0.078147	-0.185813
512660	MilitarySector	5.480162e+07	0.001084	0.001	0.001	0.000518	0.287620	-0.082520	-0.286905	-0.320798	-0.164421
512710	MilitarySector	1.051256e+08	0.001131	0.001	0.002	0.000782	0.285614	0.105866	0.370663	0.317665	0.535524
515210	PeriodicSector	3.626061e+07	0.001233	0.001	0.002	0.000404	0.240815	0.200166	0.831202	0.743716	1.794512
512400	PeriodicSector	1.549077e+07	0.001296	0.001	0.002	0.000951	0.340398	-0.168703	-0.495605	-0.409777	-0.311212
515220	PeriodicSector	2.399838e+07	0.001143	0.001	0.002	0.000604	0.223294	-0.069408	-0.310837	-0.246553	-0.435811
159966	SmartBeta	7.802609e+07	0.001138	0.001	0.002	0.000824	0.274599	0.678459	2.470731	2.033350	3.159157
159905	SmartBeta	1.125291e+07	0.003198	0.001	0.007	0.003203	0.465332	-0.026369	-0.056668	-0.026357	-0.043251
159967	SmartBeta	1.650696e+07	0.001256	0.001	0.002	0.000836	0.278408	0.731069	2.625890	2.027510	3.382891
510880	SmartBeta	7.018056e+07	0.002178	0.001	0.004	0.000972	0.298567	-0.028081	-0.094054	-0.083924	-0.036007
515180	SmartBeta	2.548194e+07	0.001074	0.001	0.001	0.000223	0.231625	-0.026708	-0.115306	-0.086856	-0.179938
515680	Other	3.890303e+07	0.002040	0.001	0.004	0.007654	0.405033	-0.210767	-0.520371	-0.207636	-0.994634
515900	Other	3.391999e+07	0.002362	0.001	0.003	0.003082	0.461683	-0.235606	-0.510320	-0.202755	-1.173866
159976	Other	2.834638e+07	0.001257	0.001	0.002	0.001853	0.306376	0.112559	0.367387	0.198566	0.612668
515600	Other	3.299216e+07	0.001932	0.001	0.003	0.001213	0.290719	-0.195093	-0.671069	-0.259890	-1.155101
159978	Other	2.057391e+07	0.001377	0.001	0.002	0.003512	0.226259	0.941024	4.159064	2.524314	16.618665
511010	Bond	3.941340e+08	0.013267	0.001	0.031	0.000339	0.112832	0.023109	0.204812	0.166857	0.141916
511260	Bond	2.097115e+07	0.066206	0.001	0.176	0.001241	0.116826	0.035138	0.300769	0.126837	0.345093
159972	Bond	2.936015e+07	0.063903	0.003	0.101	0.006577	0.102239	0.064439	0.630275	0.150953	1.235981
510900	QDII	6.257005e+08	0.001092	0.001	0.001	0.000237	0.273251	-0.016564	-0.060618	-0.048955	-0.031269
159920	QDII	2.688414e+08	0.001070	0.001	0.001	0.001914	0.230181	0.019472	0.084595	0.067542	0.046875
513050	QDII	4.593016e+07	0.001078	0.001	0.001	0.000110	0.265087	0.162737	0.613903	0.473246	0.384649
513090	QDII	1.148998e+08	0.001052	0.001	0.001	0.000546	0.221060	0.541773	2.450795	2.733800	6.979916
513500	QDII	4.440875e+07	0.001451	0.001	0.002	0.000417	0.249777	0.081831	0.327615	0.183068	0.257189
518880	Commodity	7.783052e+08	0.001088	0.001	0.001	0.000037	0.142173	0.066055	0.464607	0.403361	0.361571
159934	Commodity	1.248702e+08	0.001325	0.001	0.002	0.002011	0.219635	0.060328	0.274674	0.198386	0.218057
159937	Commodity	1.089470e+08	0.002051	0.001	0.003	0.003519	0.270438	0.041903	0.154944	0.079398	0.162254
518800	Commodity	8.057517e+07	0.001809	0.001	0.002	0.000206	0.200541	0.052412	0.261352	0.142424	0.212613
159980	Commodity	2.754153e+07	0.001290	0.001	0.002	0.009874	0.243142	-0.078904	-0.324520	-0.158174	-0.325458

PS: 511380, 500060 在数据库里无法找到

基金分类准则: <https://mp.weixin.qq.com/s/KWY7IzassYoAL3qmNfBF-Q>

使用的计算公式为: (默认无风险收益率为 0)

$$\text{Annual Return} = (1 + \text{total return}(\text{minute}))^{\frac{252 \times 4 \times 60}{\text{NumDataPoints}}} - 1$$

$$\text{Sharpe Ratio} = \frac{\text{Annual Return}}{\text{Annual std}}$$

$$\text{Downside std (DD)} = \text{std}(\text{return}(\text{minute}) < 0) * \sqrt{252 * 4 * 60}, \quad \text{Sortino Ratio} = \frac{\text{Annual Return}}{\text{DD}}$$

$$\text{MAR} = \frac{\text{Annual Return}}{\text{Max DrawDown}}$$



1、市场表现方面，过去一周（6月22日-6月24日）A股市场上行趋势不减，除周期板块外，其余各权益板块均实现了上涨，TMT板块涨势最为强劲，规模以上ETF基金平均上涨3.52%，科技主题、金融地产、医药生物等板块的平均涨幅也超过了2%。

2、资金流动方面，跟踪创业板指数的ETF标的受市场资金青睐，带动中小盘指数板块资金流入4.94亿元；与之相对，大盘指数和TMT 2个板块遭遇市场资金大幅减持，周资金分别流出69.06亿元和48.36亿元。

CTC基金主任委员

股票ETF-宽基指数-中小盘指数

股票ETF-宽基指数-全市场指数

股票ETF-行业主题-TMT板块

股票ETF-行业主题-医药生物板

股票ETF-行业主题-科技主题

股票ETF-行业主题-新能源汽车

基金代码	基金名称
512880	国泰中证全指证券公司ETF

基金代码	基金名称
159928	汇添富中证主要消费ETF

基金代码	基金名称
512660	国泰中证军工ETF

515220 国泰中证煤炭ETF

515180	易方达中证红利ETF
--------	------------

159978 建信沪港深粤港澳大湾区159972 鹏华中证5年期地方政府债

513090 易方达中证香港证券投资主
513500 博时标普500ETF

518800	国泰黄金ETF
159980	大成有色金属期货ETF



任 職 定量研究&基金评价团队统一管理
曹煜婷 基金评价、基金行业发展研究
刘 洋 基金评价、基金行业发展研究、基金行业政策跟踪
包羽洁 基金评价、基金管理人研究、基金行业研究
杨雨昕 基金评价、基金定量分析、基金产品创新研究

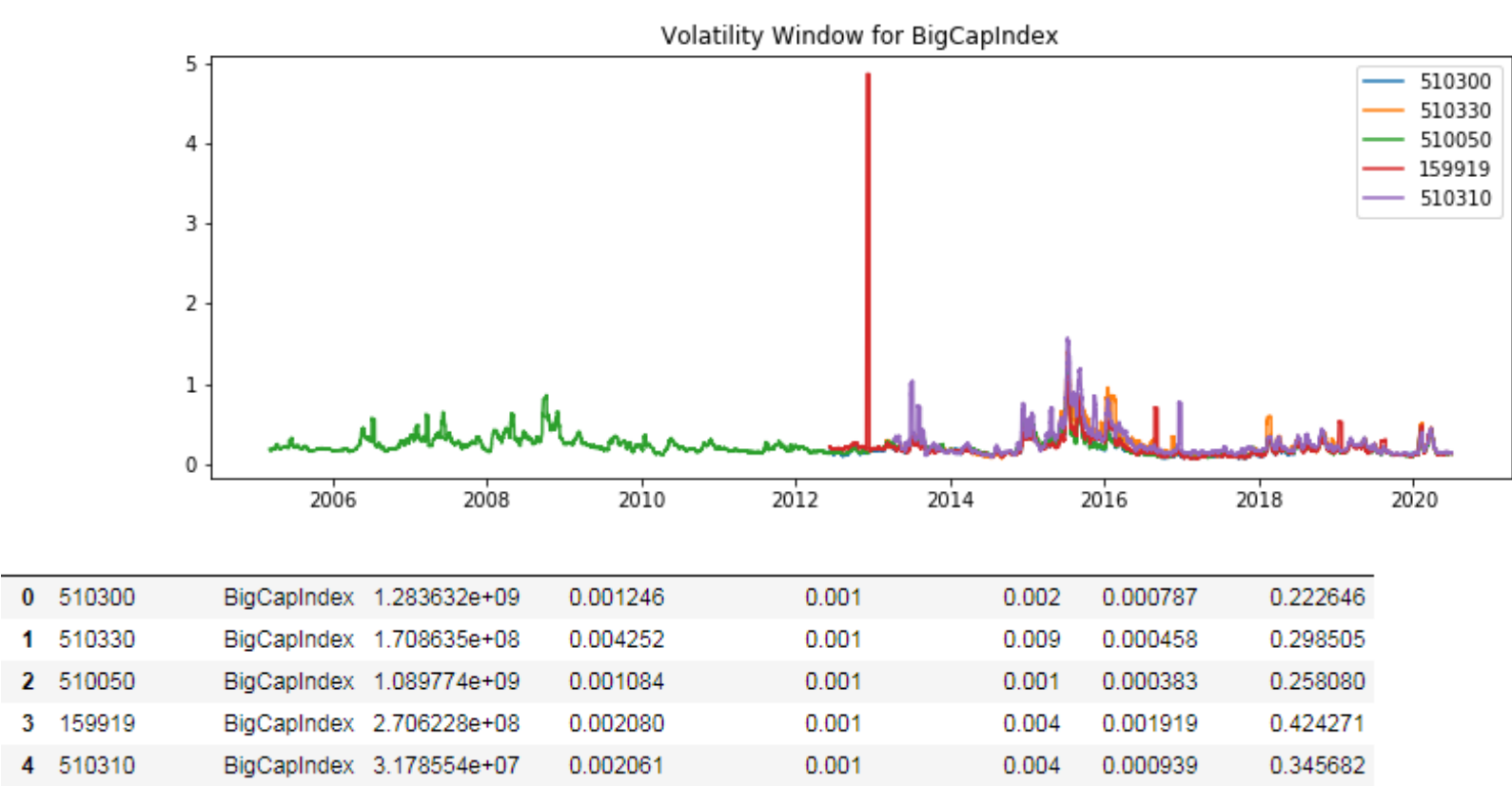
联系人: 刘洋 13512882757 (同微信)

储存在“ETF 数据表.csv”里。

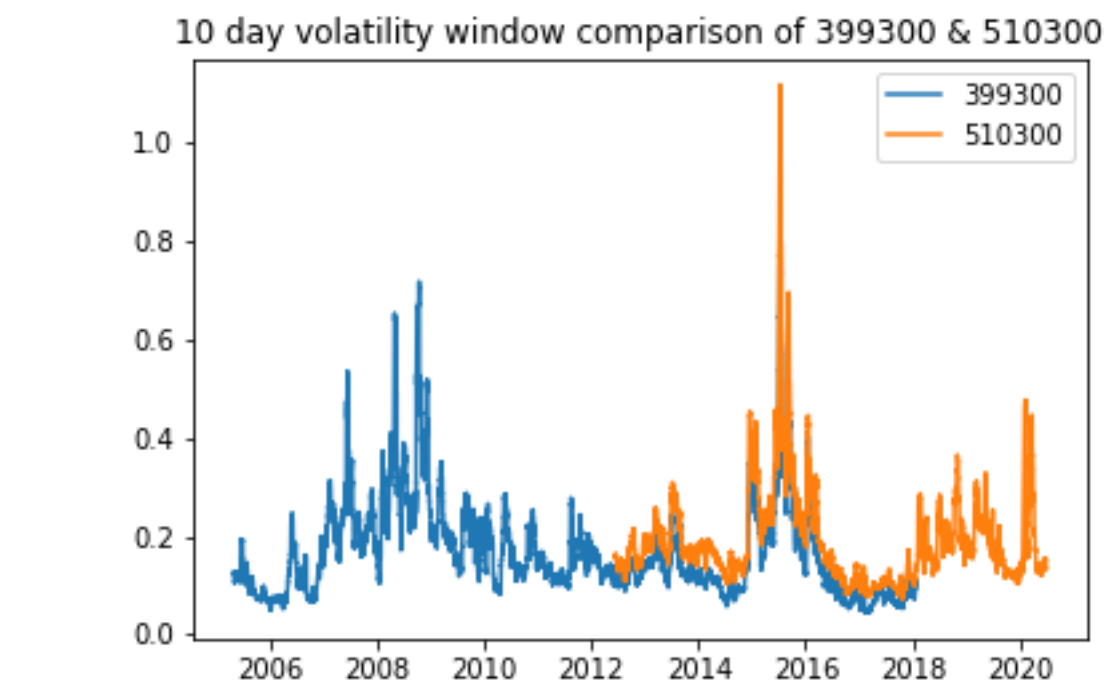
日期说明：xxxx 年 n 月 01 日行的数据代表 xxxx 年 n 月 01 日 - n 月最后一日的总结。（2020 年）

ETF 分类分析

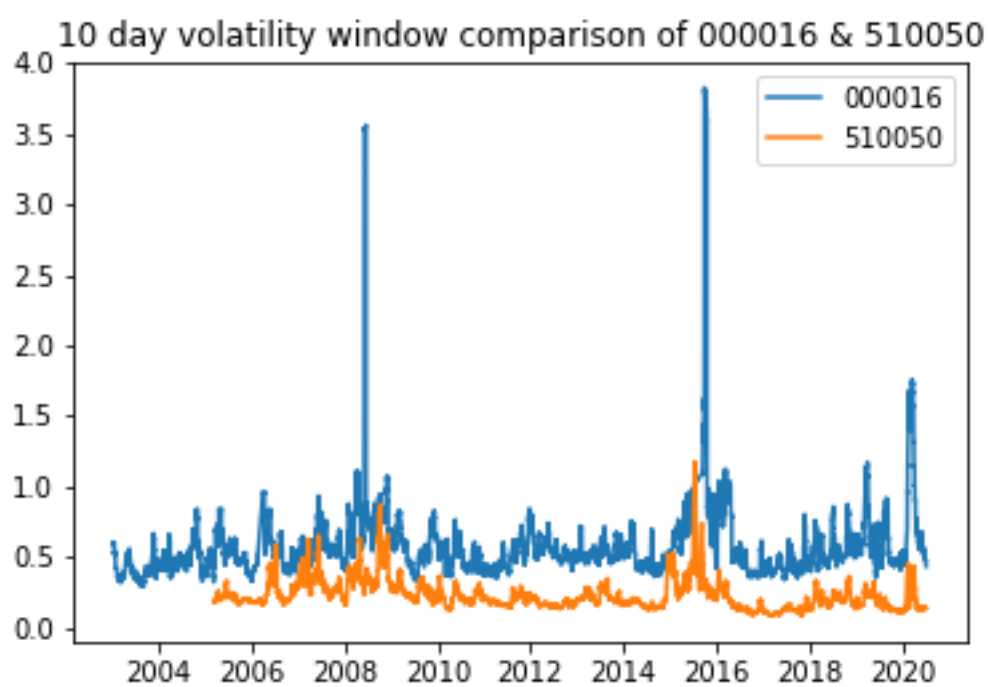
大盘指数 ETF



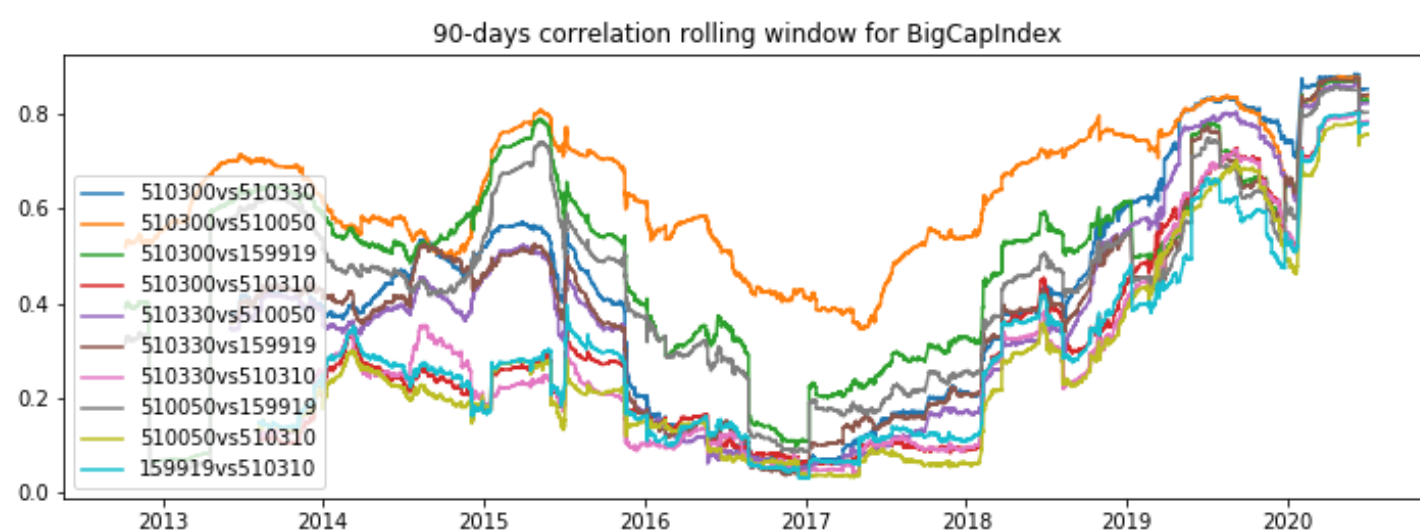
1. 510300 (华泰柏瑞沪深 300 ETF) 和 510050 (华夏上证 50 ETF) 流动性最好（价差最小，10%，90%及平均价差很接近）；日交易量最大，年化波动率最小。



图形几乎重叠，但华泰沪深 300 ETF 比指数的波动率稍微高一点。

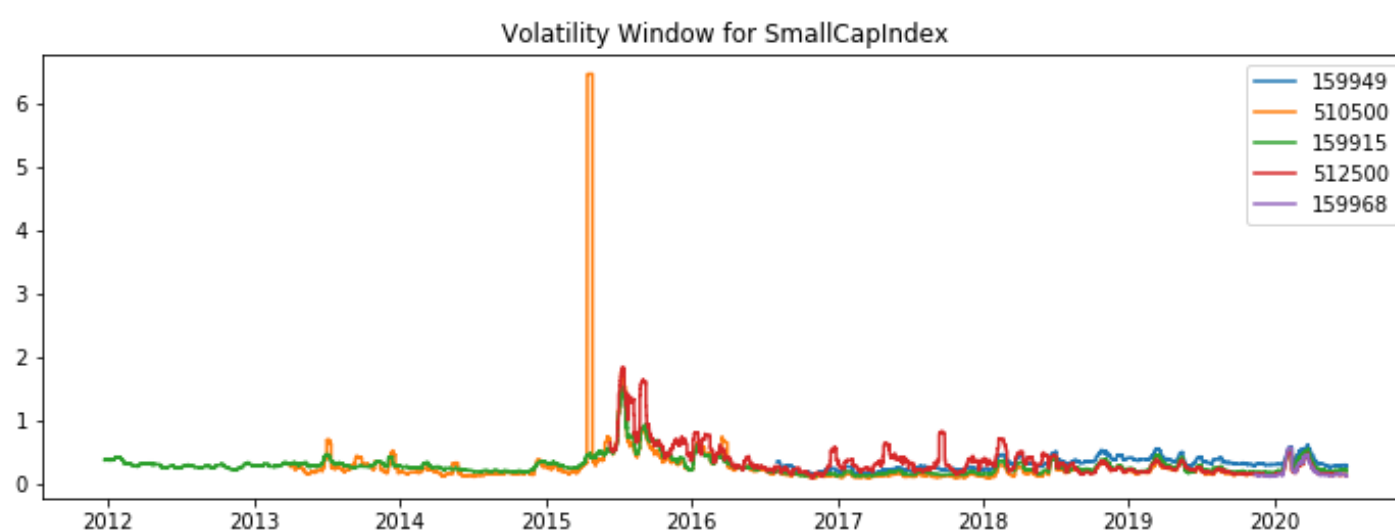


图形几乎重叠有一些小的区别，但华夏中证 50 ETF 比指数的波动率都要低



1. 2019.3 月前 510300（华泰柏瑞沪深 300ETF）和 510050（华夏上证 50ETF）相关性做大，虽然一个追踪沪深 300 一个追踪上证 50
2. 其后，510300 和 510330（华夏沪深 300ETF）相关性最大。

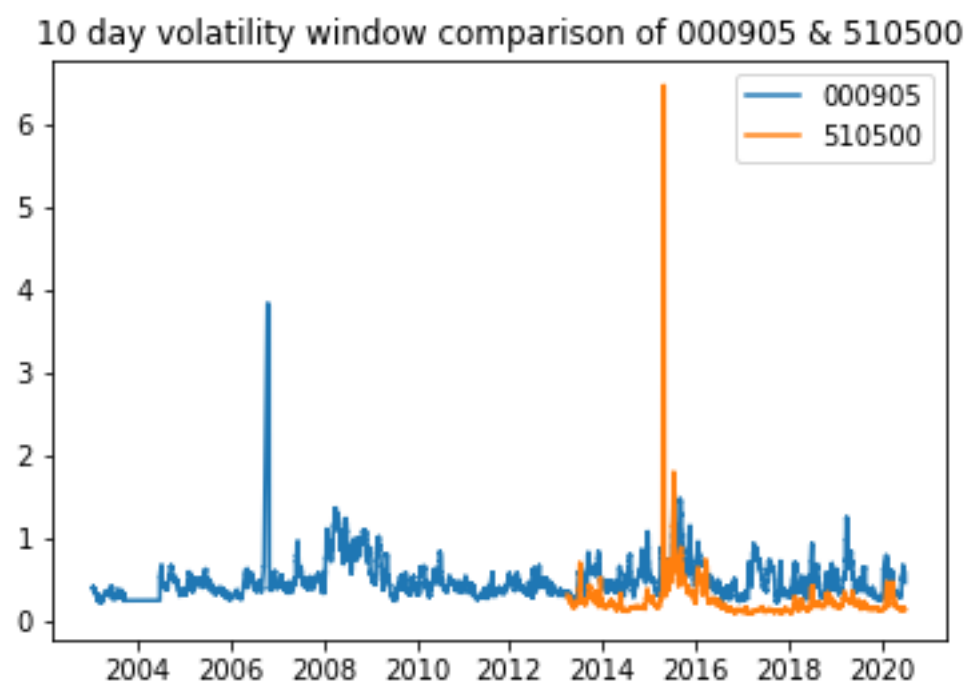
中小盘指数 ETF



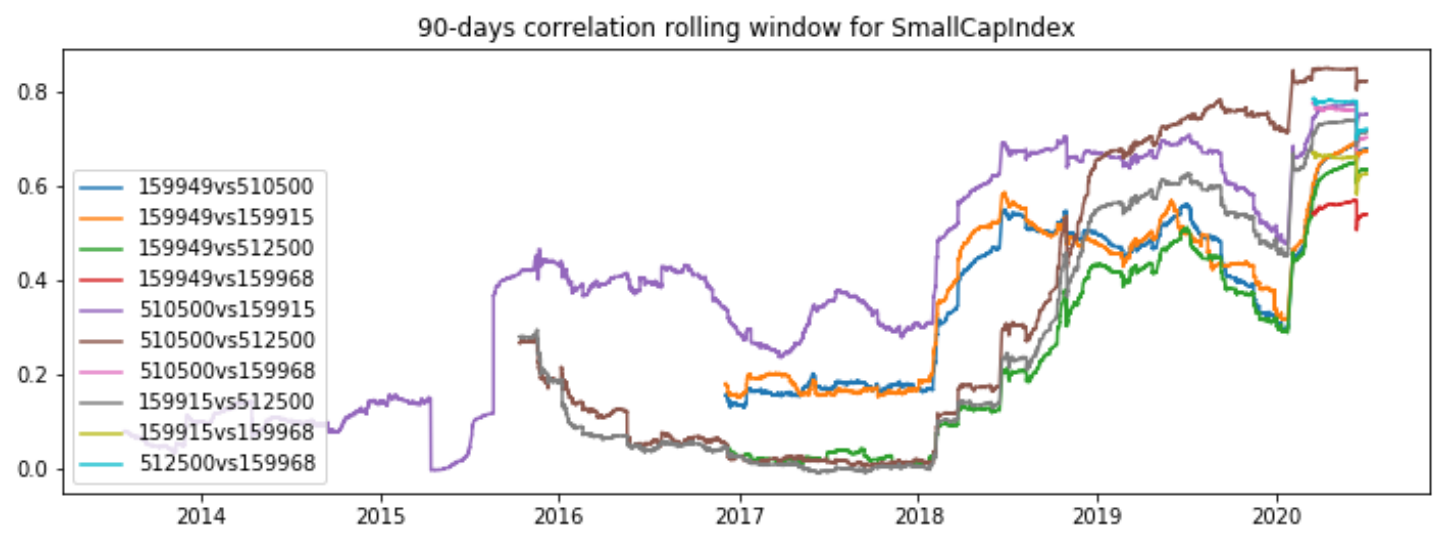
5	159949	SmallCapIndex	2.931953e+08	0.001108	0.001	0.001	0.000281	0.329559
6	510500	SmallCapIndex	4.505183e+08	0.002770	0.001	0.005	0.001144	0.572799
7	159915	SmallCapIndex	5.279195e+08	0.001181	0.001	0.002	0.003000	0.320136
8	512500	SmallCapIndex	6.928739e+07	0.005472	0.001	0.015	0.001535	0.442940
9	159968	SmallCapIndex	1.183576e+08	0.002932	0.001	0.005	0.003826	0.245113

1. 创业板的两只 ETF（159949，159915）的价差要明显小于其余中证 500 的 ETF，但最近的波动率明显大于其余中证 500 的 ETF

2. 创业板 ETF 中，159949 华安创业板 50ETF 流动性最好
3. 中证 500 ETF 中，510500 南方中证 500ETF 流动性最好，波动率最小

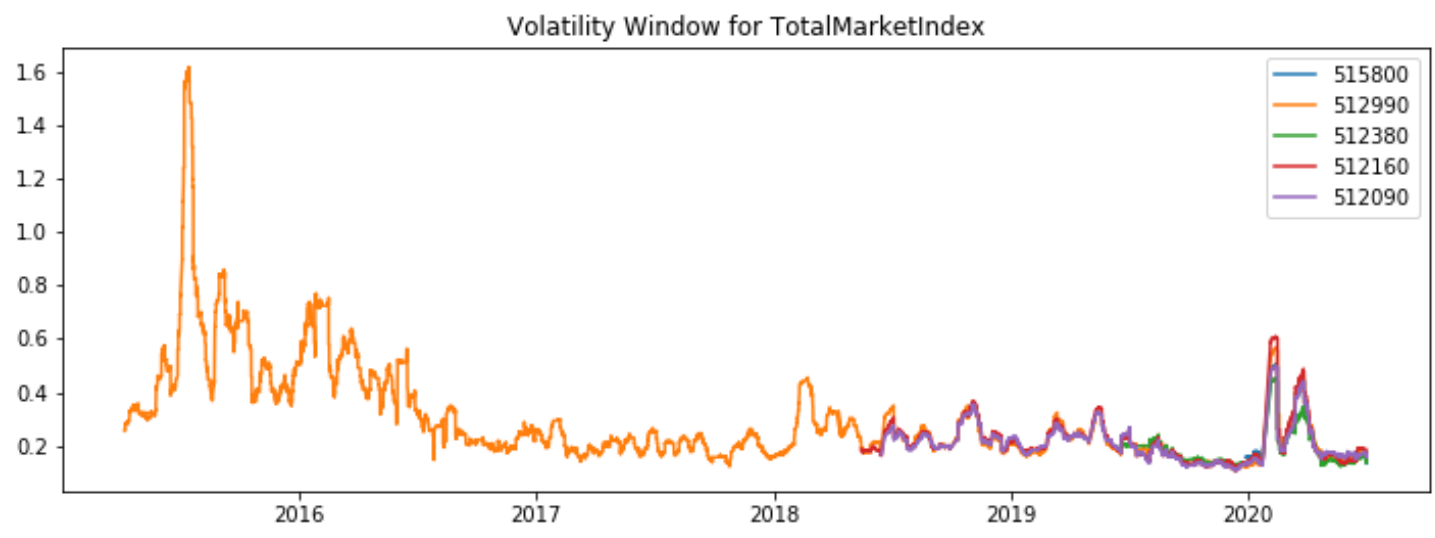


除了 2015 年，510500 的滑动波动率都小于中证 500 指数。2017 年的滑动波动率的图像不是很匹配



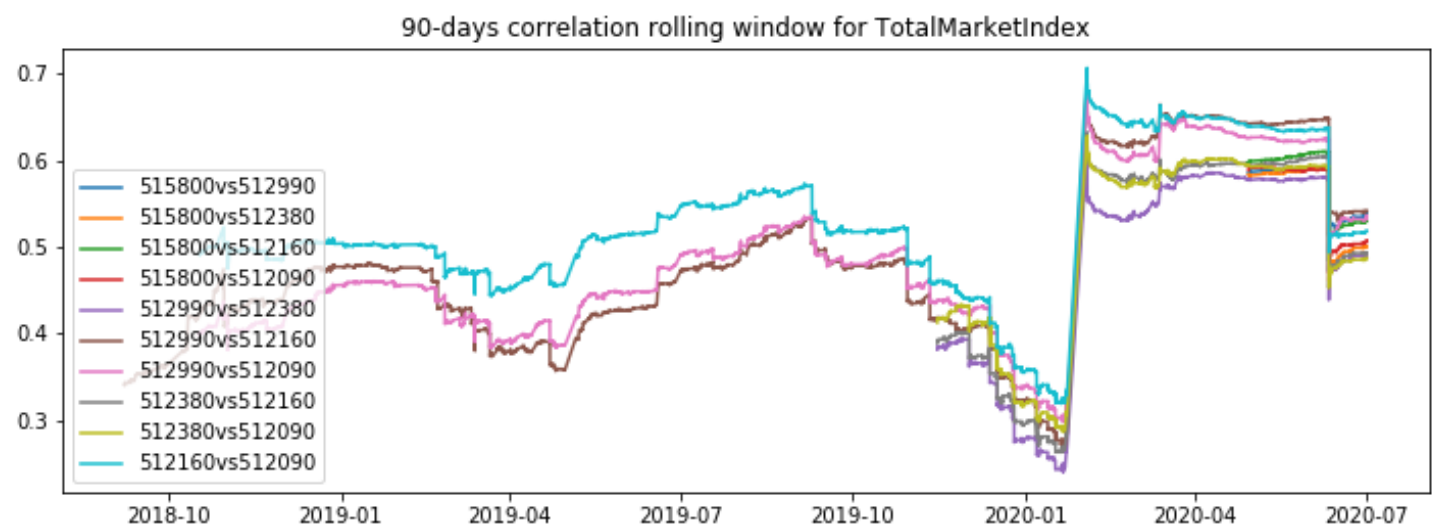
1. 2019 年前，510500（南方中证 500ETF）和 159915（易方达创业板 ETF）相关性最大
2. 2019 年后，510500 和 512500（华夏中证 500ETF）相关性最大

全市场指数 ETF



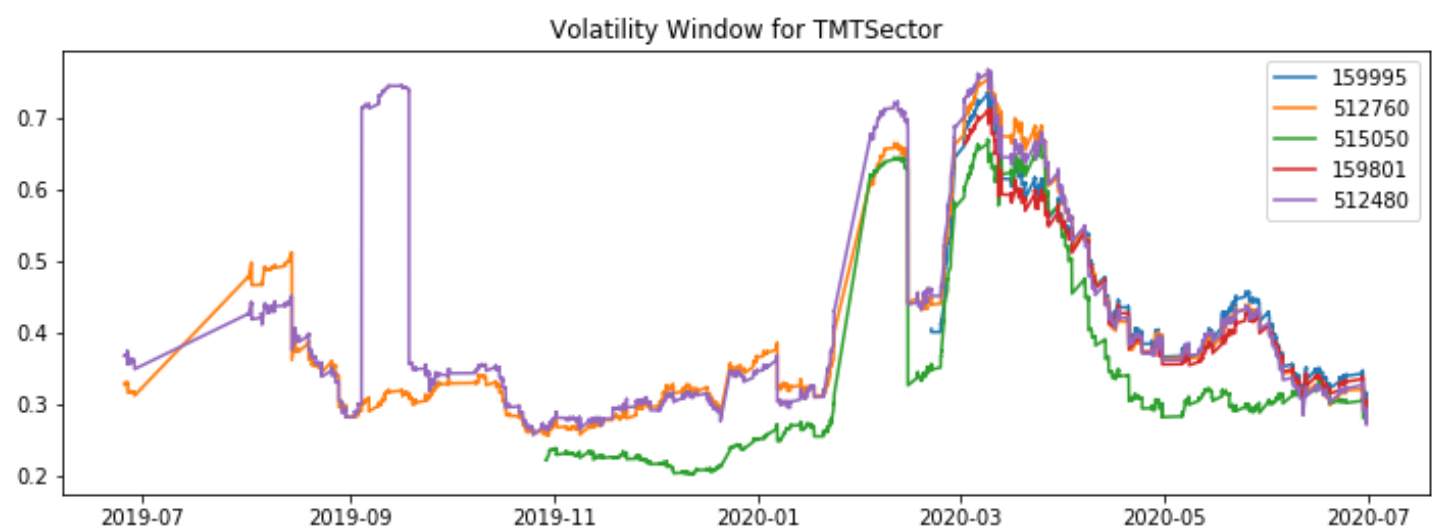
10	515800	TotalMarketIndex	6.585641e+07	0.001235	0.001	0.002	0.000915	0.255228
11	512990	TotalMarketIndex	1.505395e+07	0.001863	0.001	0.003	0.001384	0.351844
12	512380	TotalMarketIndex	5.897763e+07	0.001175	0.001	0.002	0.000350	0.199935
13	512160	TotalMarketIndex	3.915058e+07	0.001245	0.001	0.002	0.000304	0.233063
14	512090	TotalMarketIndex	7.066792e+07	0.001194	0.001	0.002	0.000146	0.222811

1. 5 只基金图像基本吻合。价差都很小，波动率也很接近



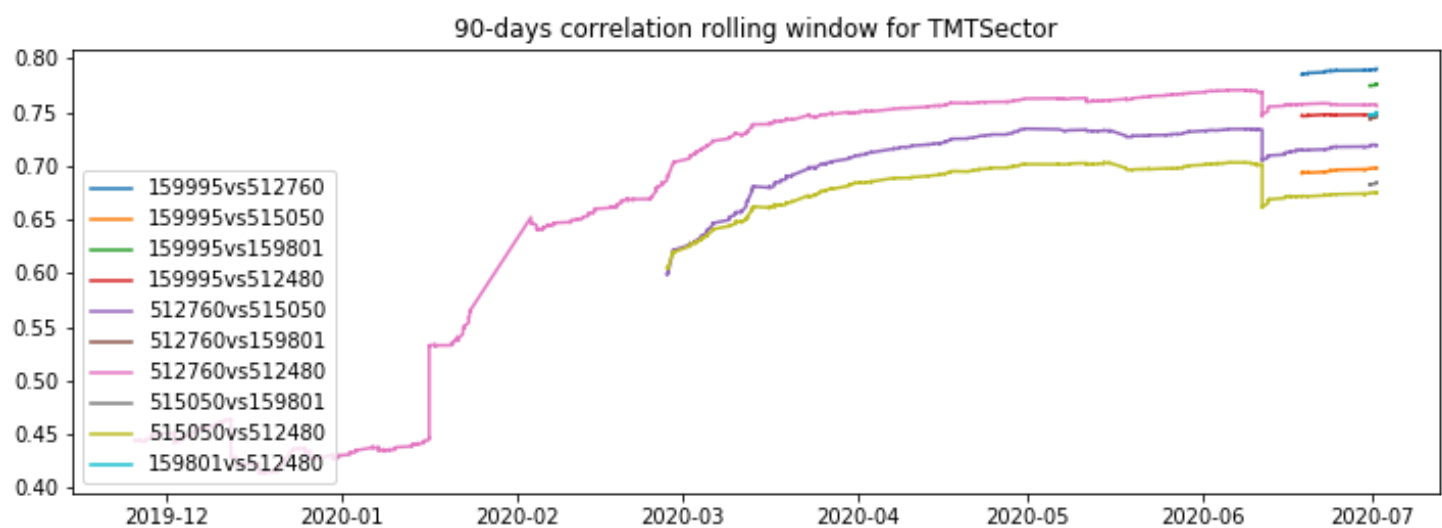
1. 2020.3 月之前，512160（南方 MSCI 国际通 ETF）和 512090（易方达 MSCI 中国 A 股国际通 ETF）相关性最大
2. 2020.3 月之后，512990（华夏 MSCI 中国 A 股国际通 ETF）和 512380（银华 MSCI 中国 A 股 ETF）相关性最大
3. 今年 2.3 号的时候（猜测由于疫情）相关性突然增大。
4. 在今年 6.11 号 10:33 的时候下降

TMT 板块 ETF



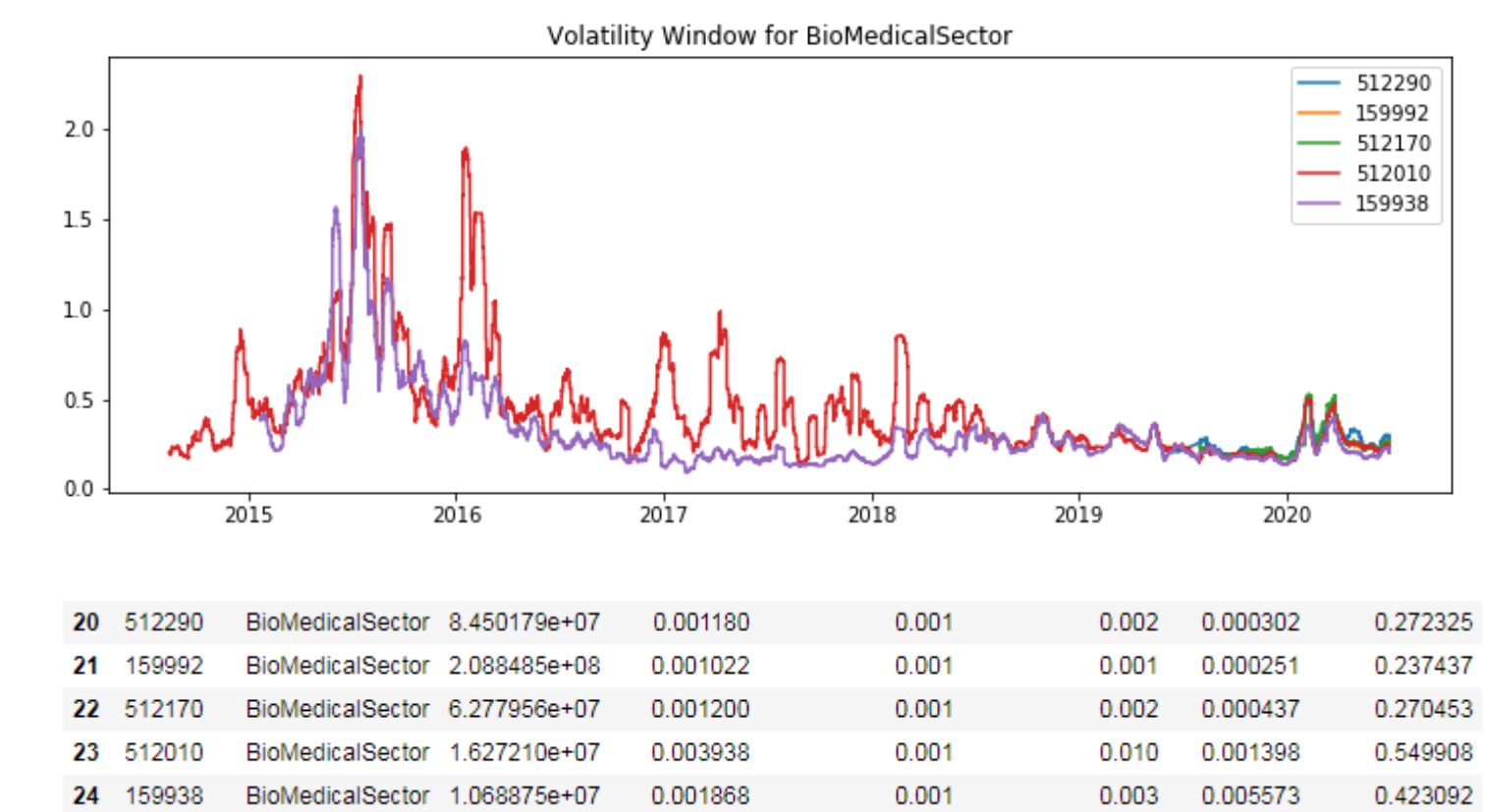
15	159995	TMTSector	1.837037e+09	0.000999	0.001	0.001	0.000084	0.476857
16	512760	TMTSector	7.595528e+08	0.001086	0.001	0.001	0.004258	0.421150
17	515050	TMTSector	1.249226e+09	0.000999	0.001	0.001	0.003220	0.382495
18	159801	TMTSector	4.098801e+08	0.001028	0.001	0.001	0.000199	0.468599
19	512480	TMTSector	1.734476e+08	0.001208	0.001	0.002	0.004413	0.445901

1. 5 只基金价差都很接近，流动性都不错。
2. 515050（华夏中证 5G 通信主题 ETF）的波动率相较其他偏小。

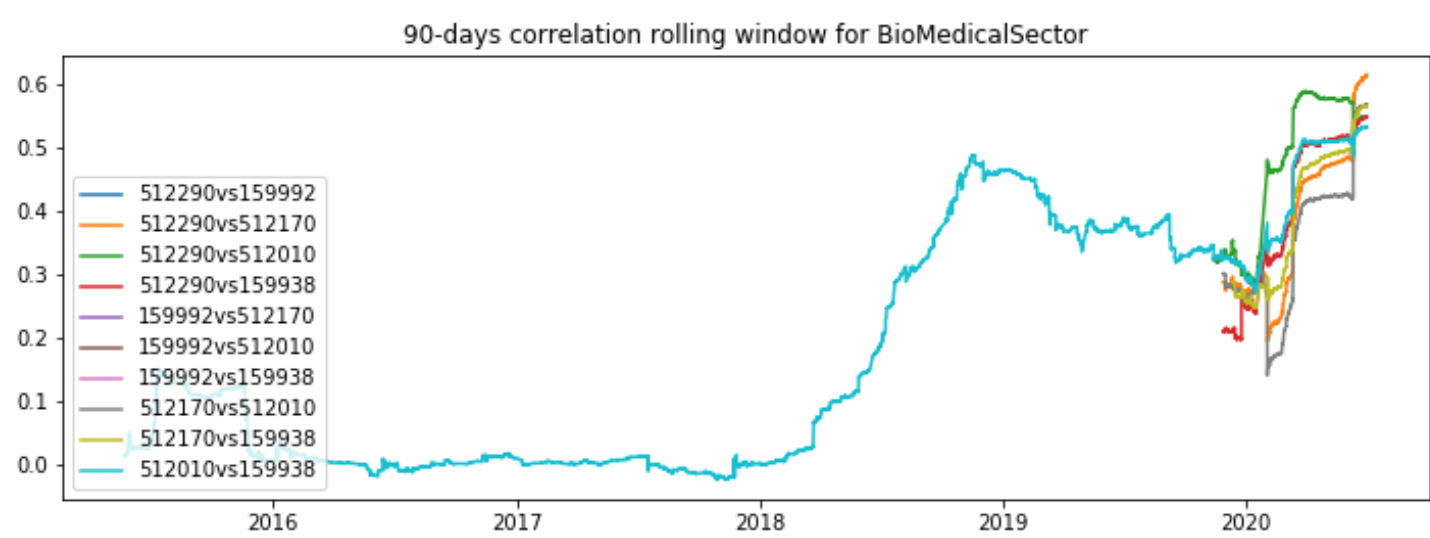


1. 159995（华夏国证半导体芯片 ETF）和 512760（国泰 CES 半导体 ETF）相关性最大

医药生物板块 ETF

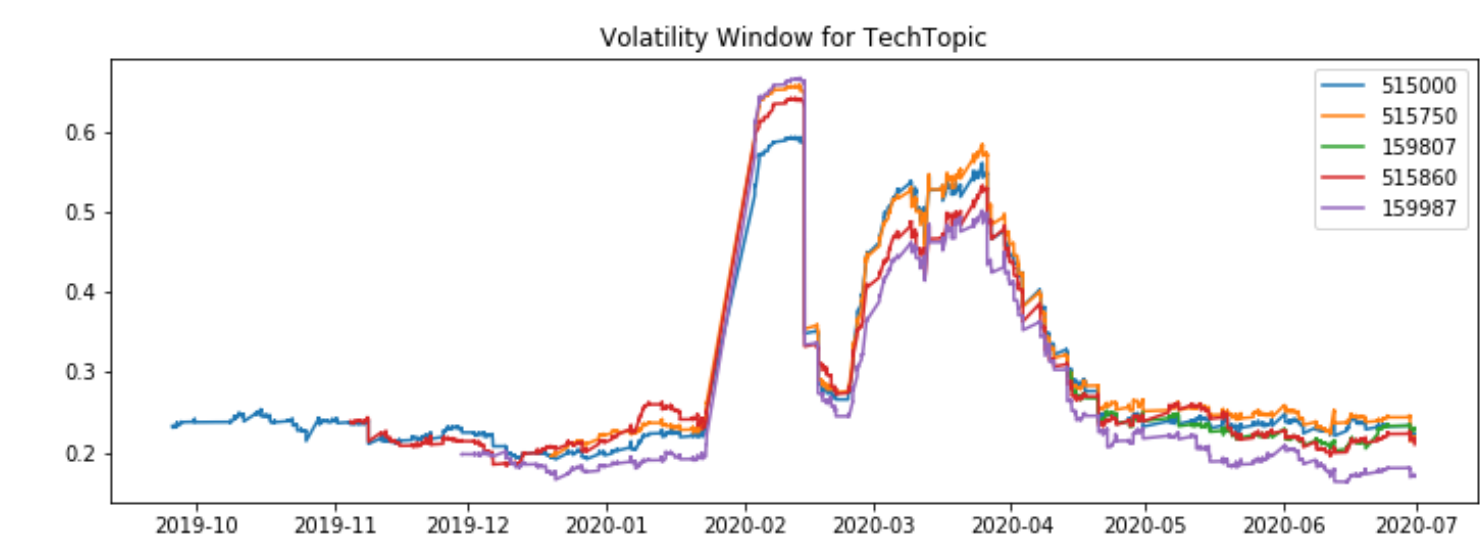


1. 512010（易方达沪深 300 医药卫生 ETF）的流动性相较其他较差，波动率相较其他也偏高



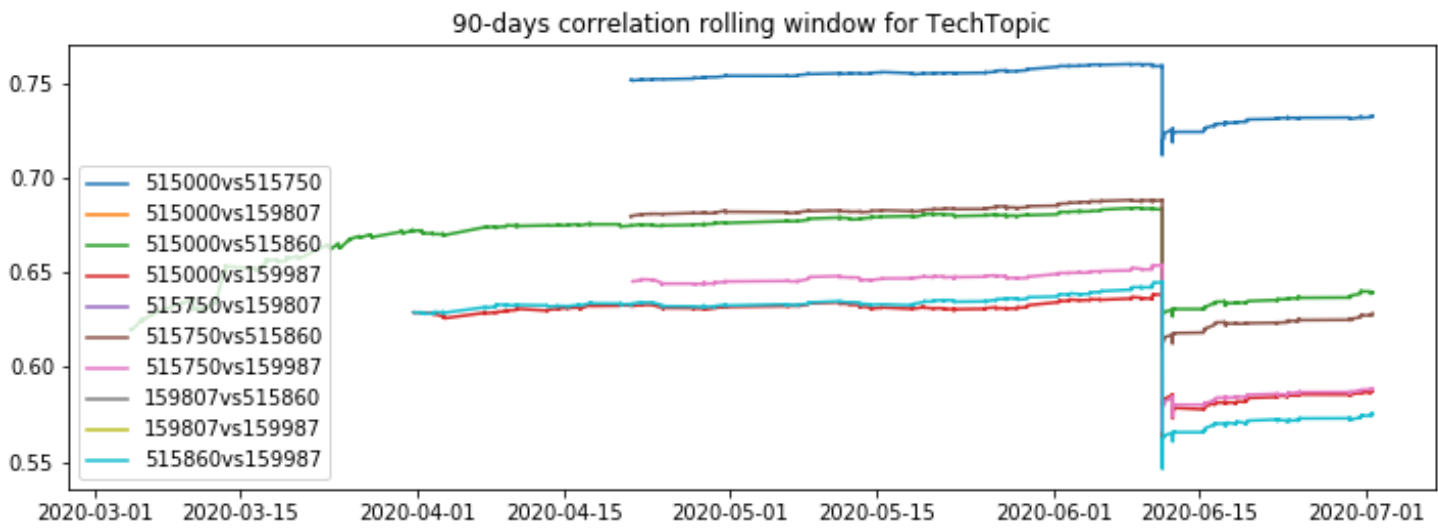
1. 512990（国泰中证生物医药 ETF）,512170（华宝中证医疗 ETF）和 159938（广发中证全指医药卫生 ETF）的相关性比较高

科技主题 ETF



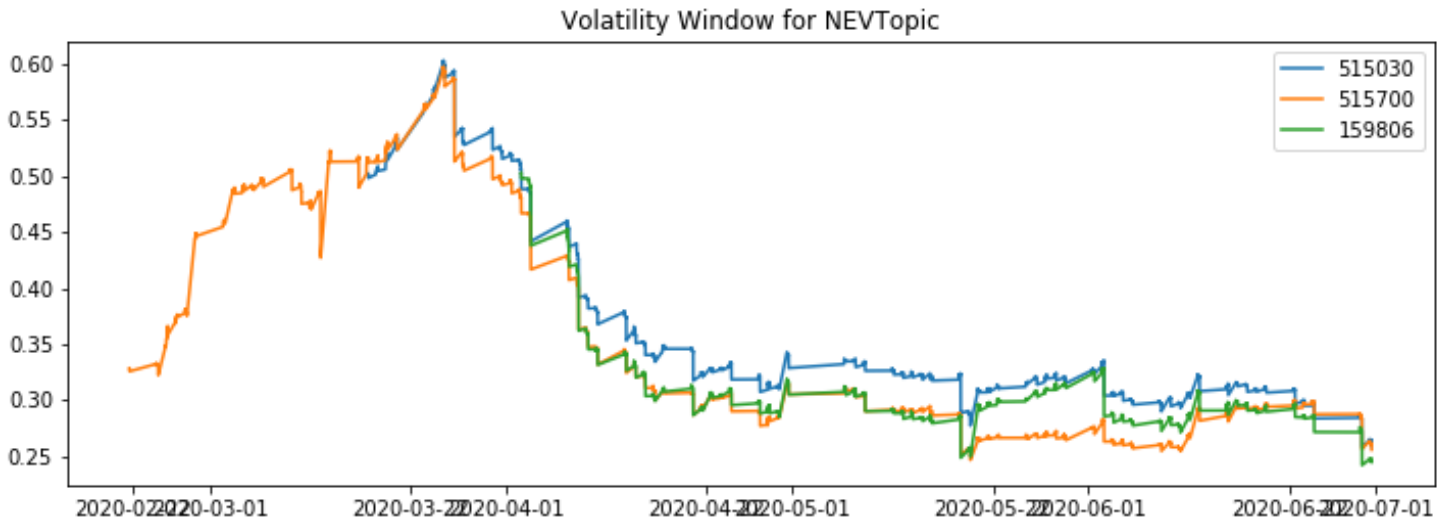
25	515000	TechTopic	6.185341e+08	0.001011	0.001	0.001	0.000376	0.315694
26	515750	TechTopic	1.197412e+08	0.001096	0.001	0.001	0.001206	0.359357
27	159807	TechTopic	6.047199e+07	0.001050	0.001	0.001	0.000489	0.241829
28	515860	TechTopic	3.405269e+07	0.001240	0.001	0.002	0.001338	0.320289
29	159987	TechTopic	2.512842e+07	0.001188	0.001	0.002	0.001722	0.312742

- 5 只基金的流动性都很好，价差很小。
- 515750 （华宝中证科技龙头 ETF）和 159987 （银华中证研发创新 100ETF）的波动率相对较大



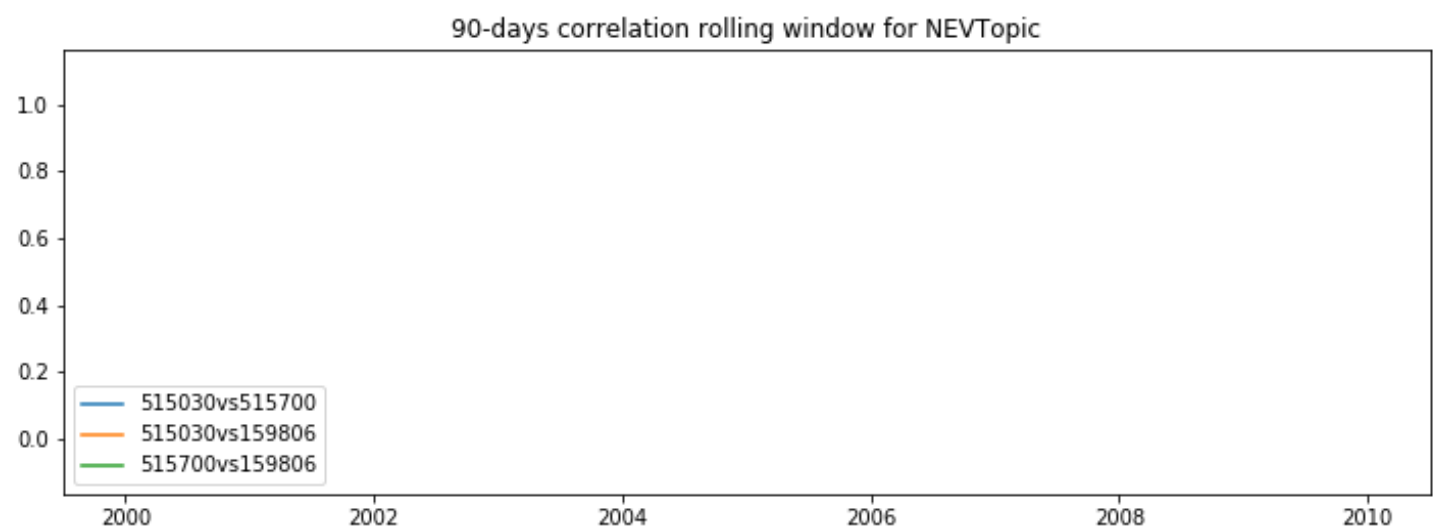
- 515000 和 515750 的相关性最大
- 在 2020 年 6 月 11 号 10:33 的时候相关性大幅度下降

新能源汽车 ETF



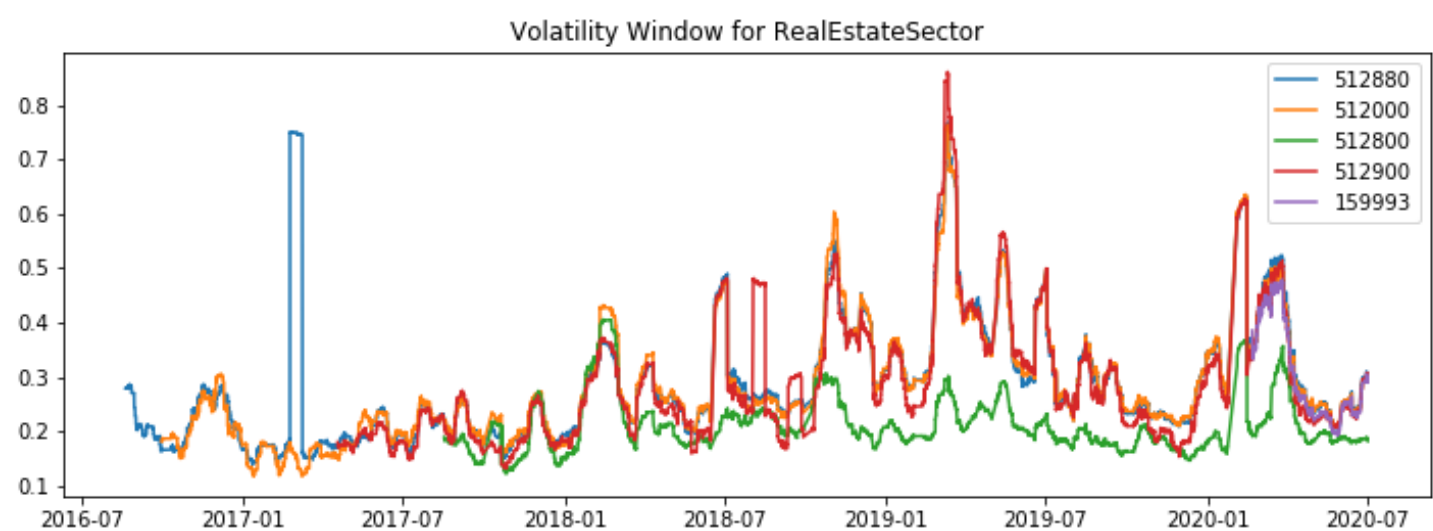
30	515030	NEVTopic	3.662280e+08	0.001002	0.001	0.001	0.000245	0.374191
31	515700	NEVTopic	4.334103e+08	0.001013	0.001	0.001	0.000235	0.368538
32	159806	NEVTopic	6.429906e+07	0.001079	0.001	0.001	0.000621	0.331837

- 3 只基金的价差都很小，流动性都不错。
- 515750 （平安中证新能源汽车产业 ETF）的波动率要小于其余 2 家



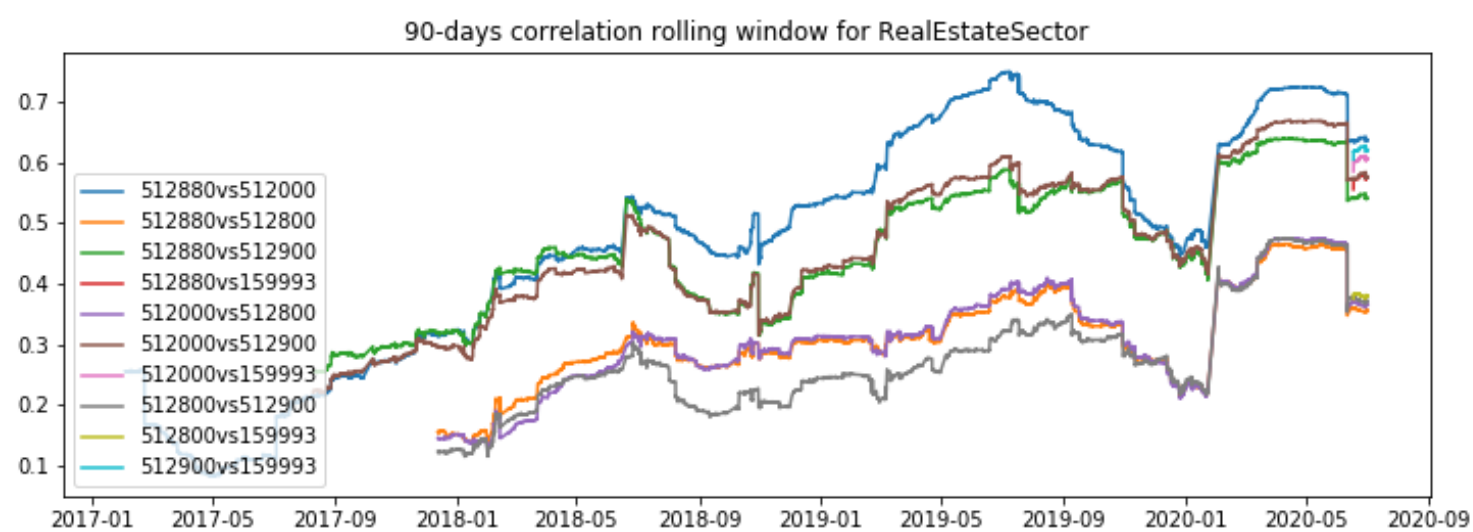
注： 天数不够

金融地产板块 ETF



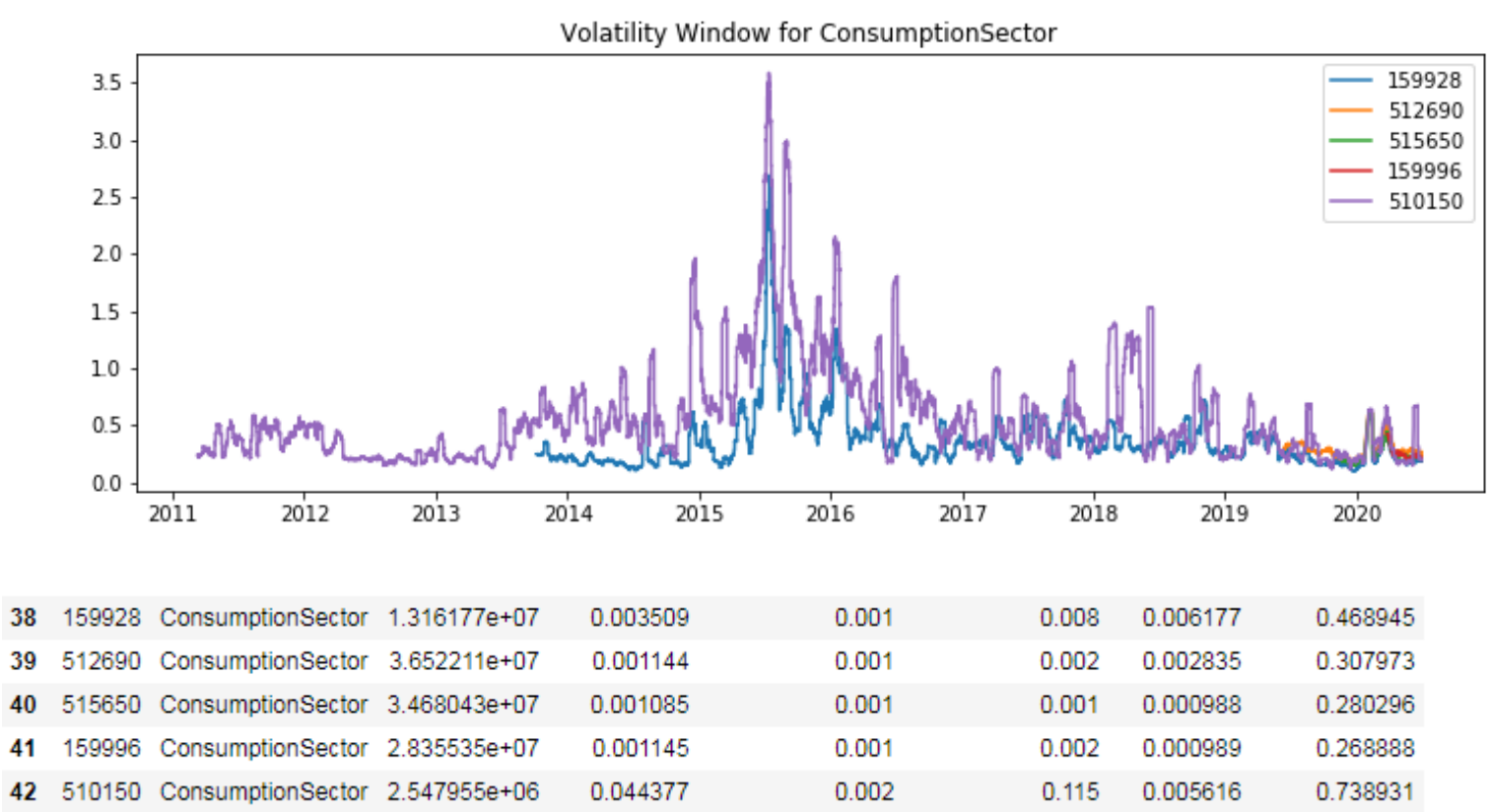
33	512880	RealEstateSector	3.670658e+08	0.001063	0.001	0.001	0.002279	0.311515
34	512000	RealEstateSector	1.653046e+08	0.001103	0.001	0.001	0.002663	0.305278
35	512800	RealEstateSector	7.107327e+07	0.001115	0.001	0.002	0.000083	0.216871
36	512900	RealEstateSector	1.736284e+07	0.001356	0.001	0.002	0.001015	0.313307
37	159993	RealEstateSector	6.600373e+07	0.001067	0.001	0.001	0.000580	0.328281

1. 5 只基金价差都很小，流动性不错
2. 512800 （华宝中证银行 ETF）的波动率要小于其他 4 只
3. 512900 （南方中证全指证券公司 ETF）的波动率要大于其他 4 只



1. 512880（国泰中证全指证券公司 ETF）和 512000（华宝中证全指证券 ETF）的相关性最大

消费板块 ETF

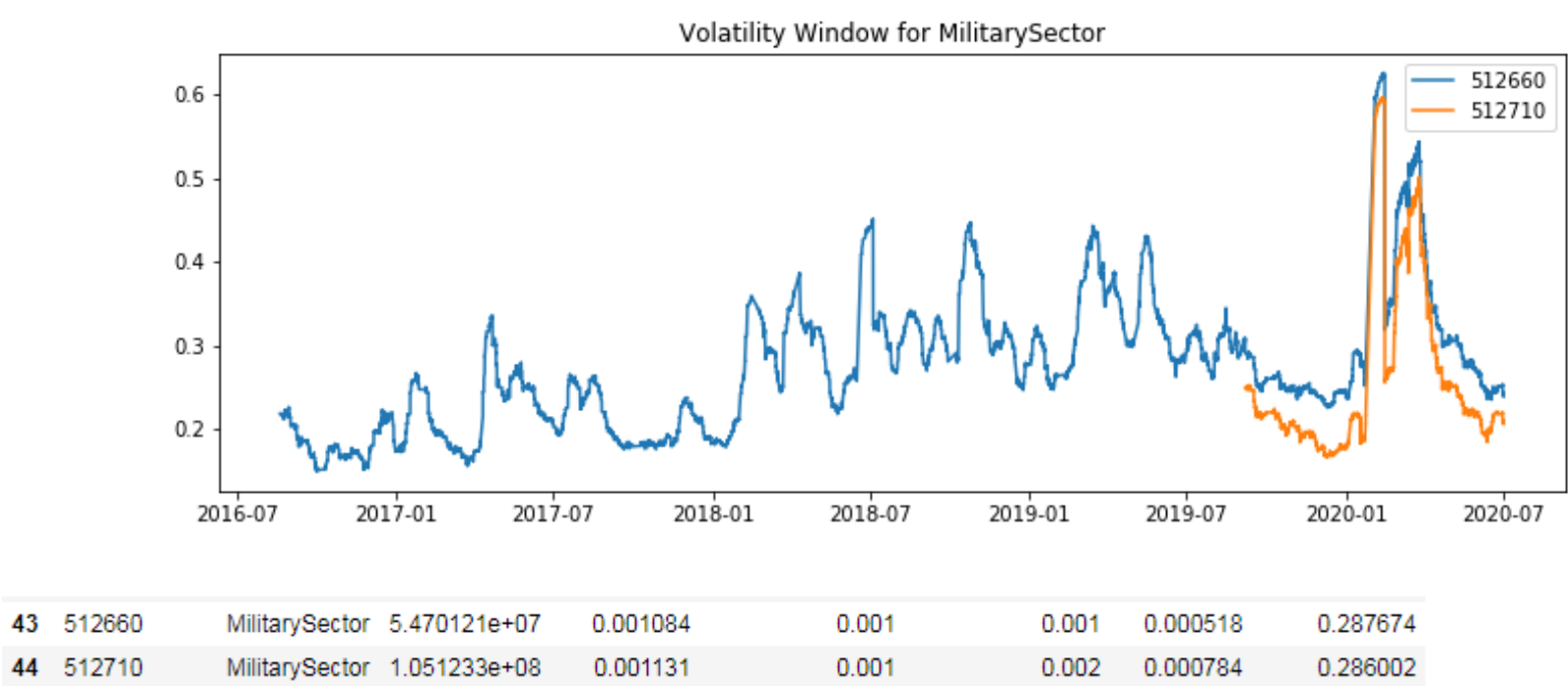


- 1. 510150 （招商中证消费 80ETF）流动性较差，价差较大，波动率也很大
- 2. 159928 （汇添富中证主要消费 ETF）波动率相对其他较低

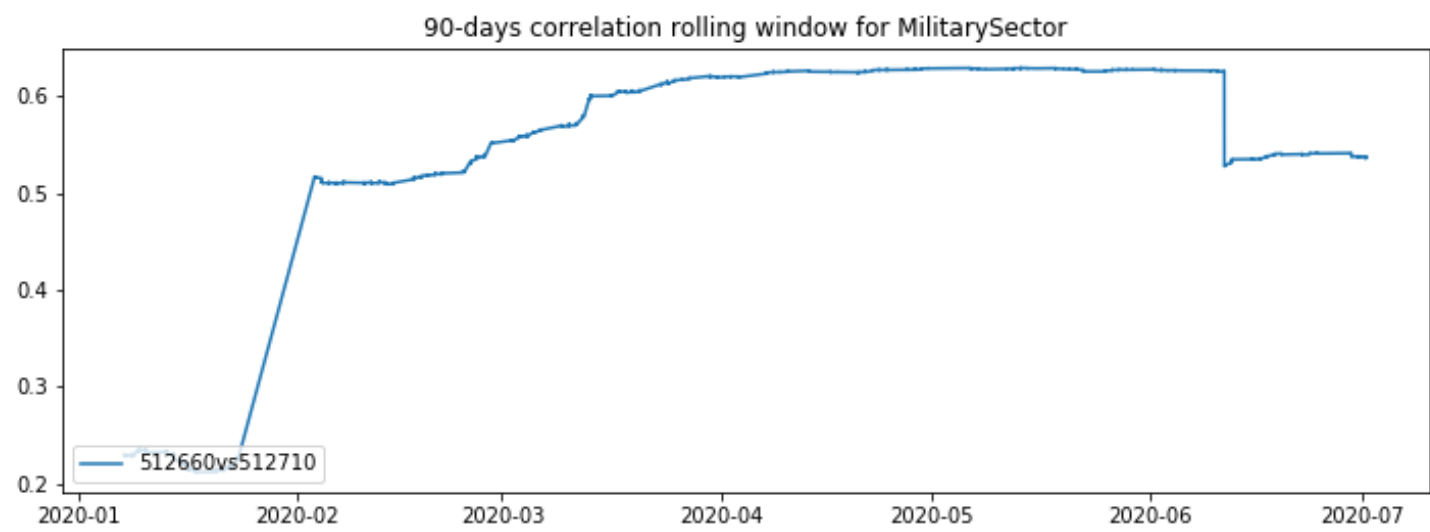


- 1. 159928 （汇添富中证主要消费 ETF）, 512690 （鹏华中证酒 ETF）, 515650 （富国中证消费 50ETF） 相关性最大

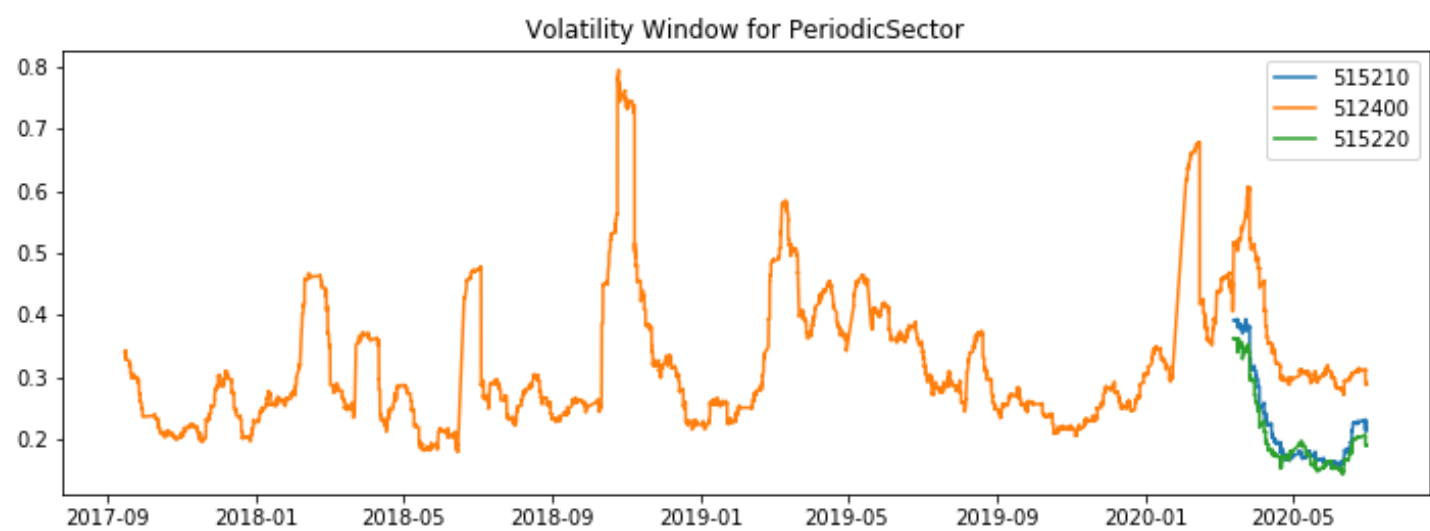
军工板块 ETF



1. 512710 （富国中证军工龙头 ETF）的波动率较低

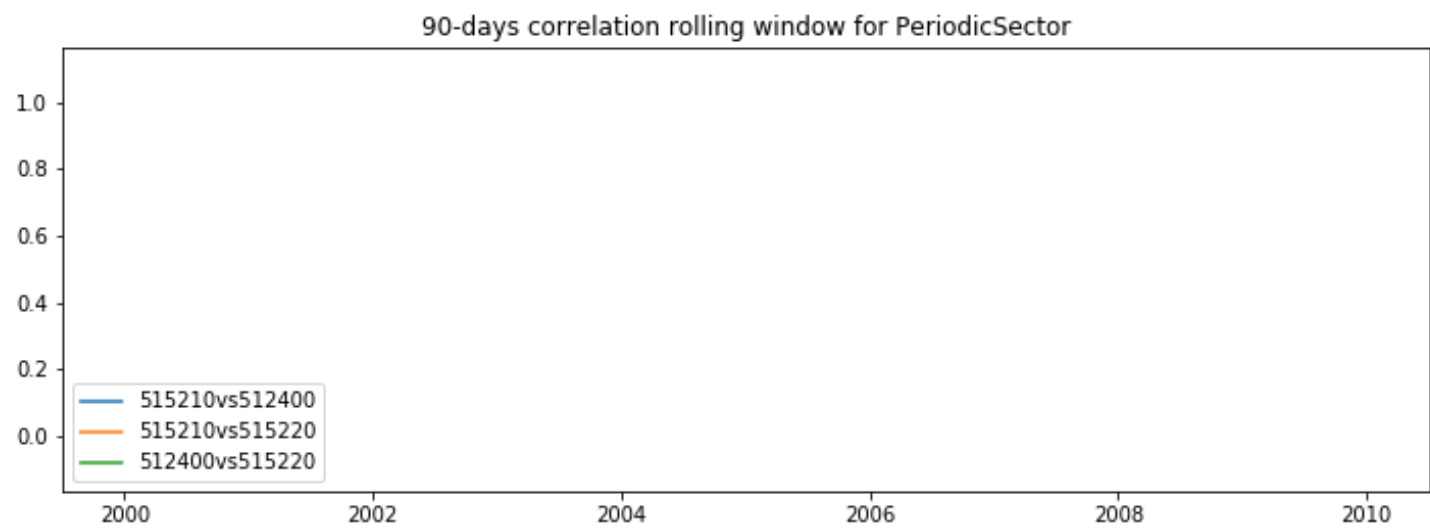


周期板块 ETF



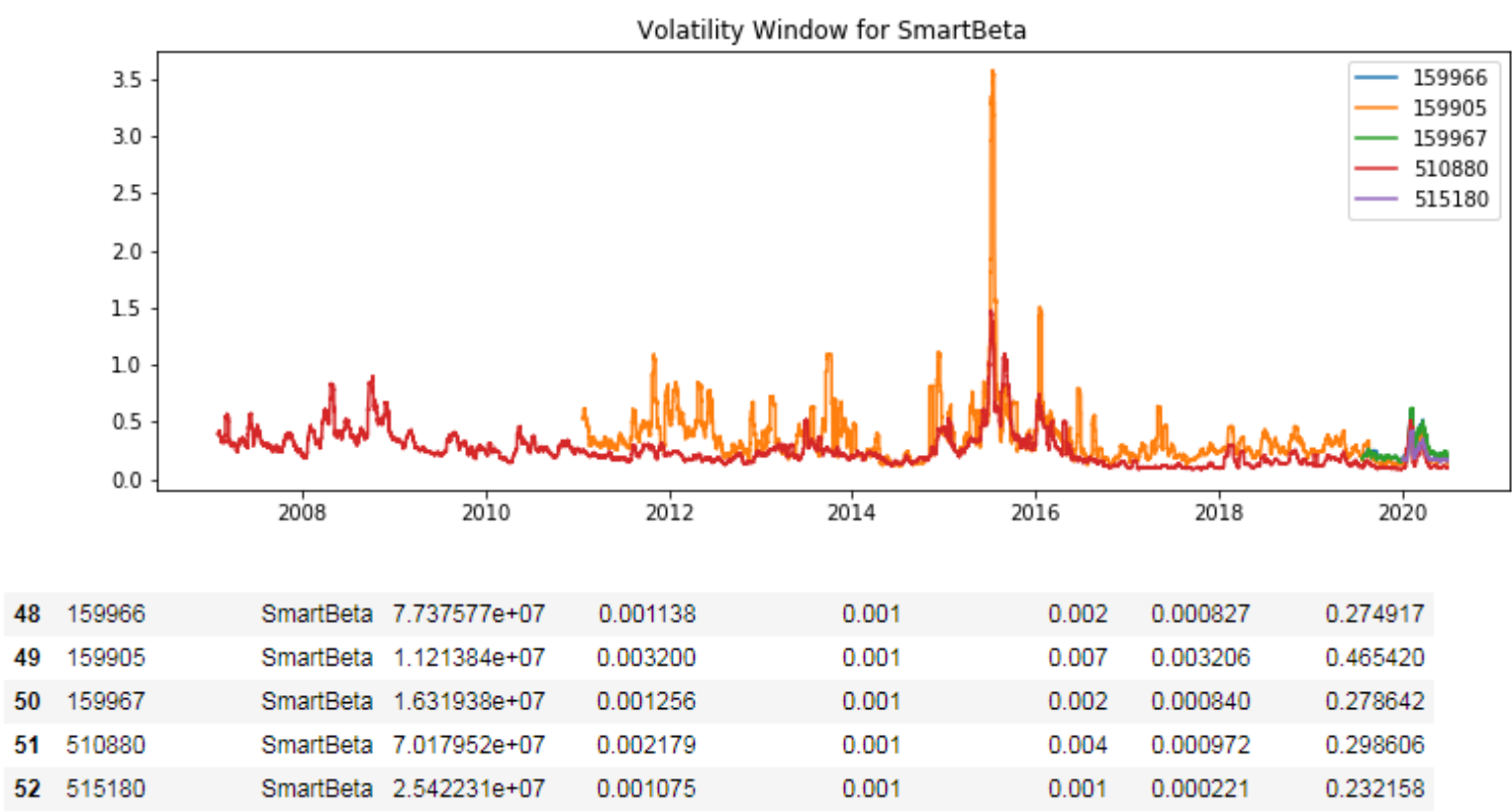
45	515210	PeriodicSector	3.623689e+07	0.001235	0.001	0.002	0.000400	0.241556
46	512400	PeriodicSector	1.545050e+07	0.001297	0.001	0.002	0.000952	0.340469
47	515220	PeriodicSector	2.390241e+07	0.001143	0.001	0.002	0.000604	0.223874

- 1. 3 只基金的价差很接近。
- 2. 512400 （南方中证申万有色金属 ETF）的波动率较大

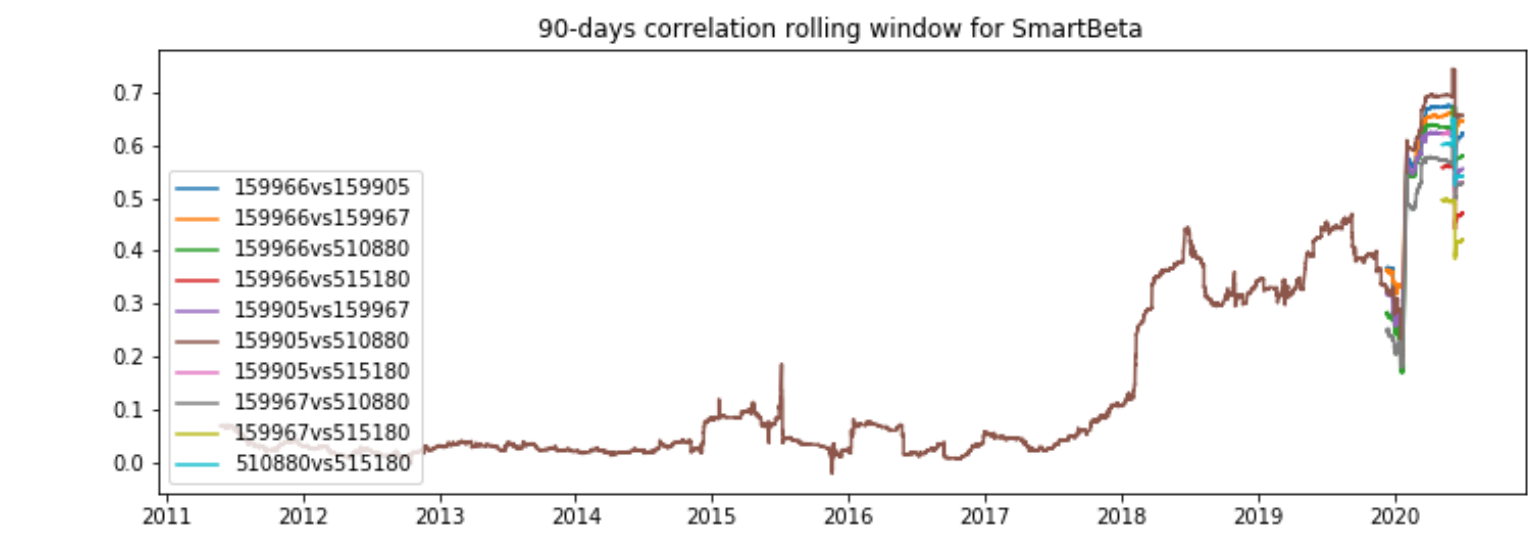


注：数据点不够

SmartBetaETF

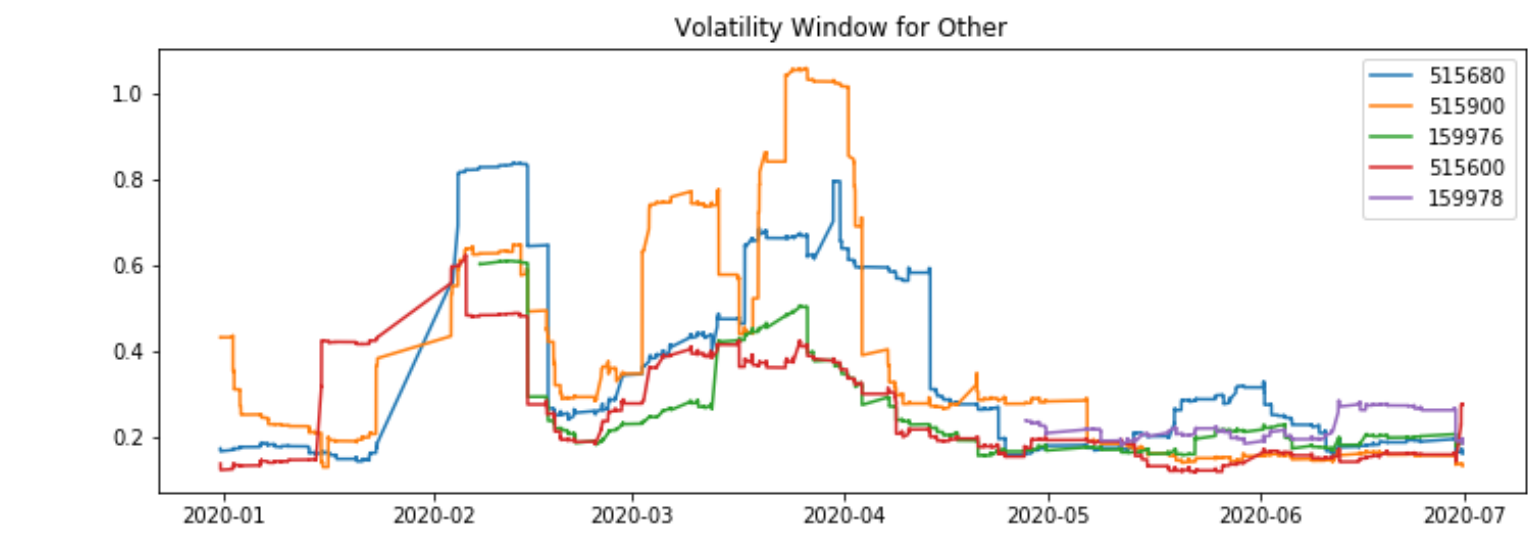


1. 510880 （华泰柏瑞红利 ETF）和 515180 （易方达中证红利 ETF）的流动性较好，波动率较低



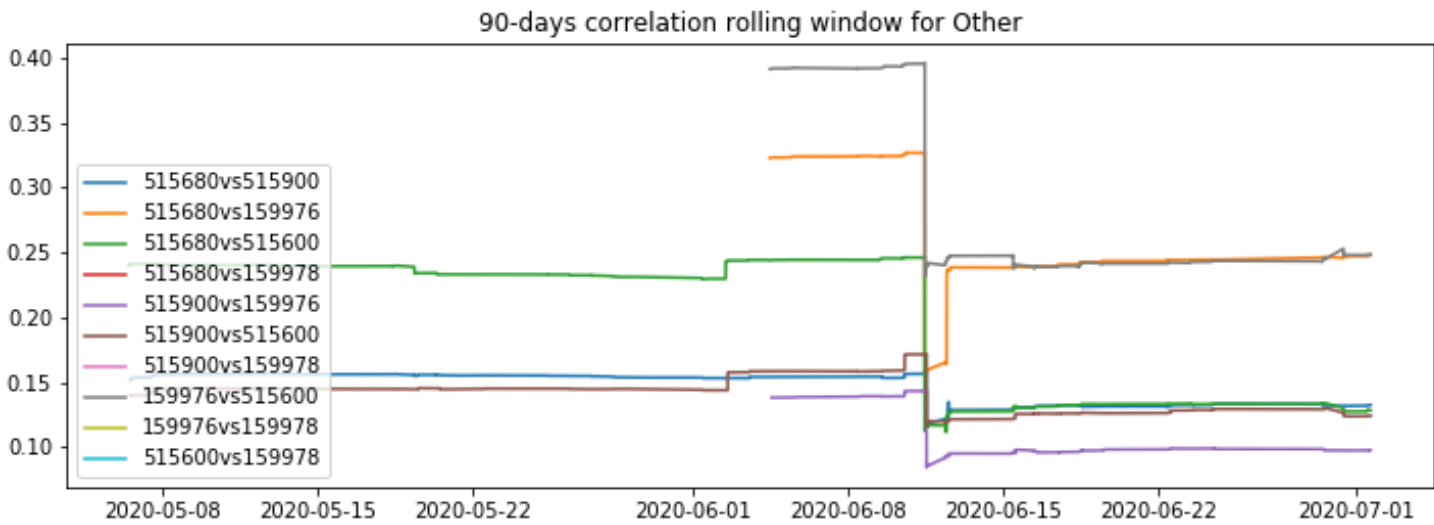
1. 159905（工银瑞信深证红利 ETF） 和 510880（华泰柏瑞红利 ETF）的相关性最大

其他 ETF



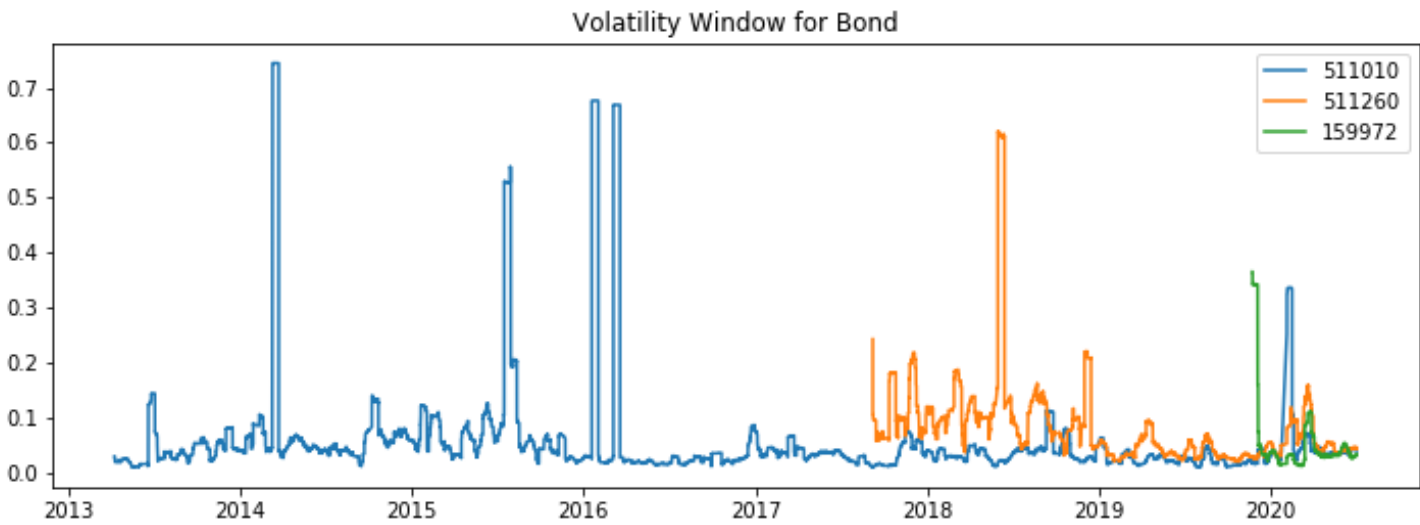
53	515680	Other	3.755231e+07	0.002053	0.001	0.004	0.007729	0.406336
54	515900	Other	3.196034e+07	0.002380	0.001	0.003	0.003108	0.463242
55	159976	Other	2.837369e+07	0.001256	0.001	0.002	0.001852	0.307331
56	515600	Other	3.226328e+07	0.001938	0.001	0.003	0.001208	0.291668
57	159978	Other	2.086215e+07	0.001371	0.001	0.002	0.003500	0.226262

- 5 只基金流动性都不错。
- 515600 （广发中证央企创新驱动 ETF）和 159976（工银瑞信粤港澳大湾区创新 100 ETF）的波动率较低



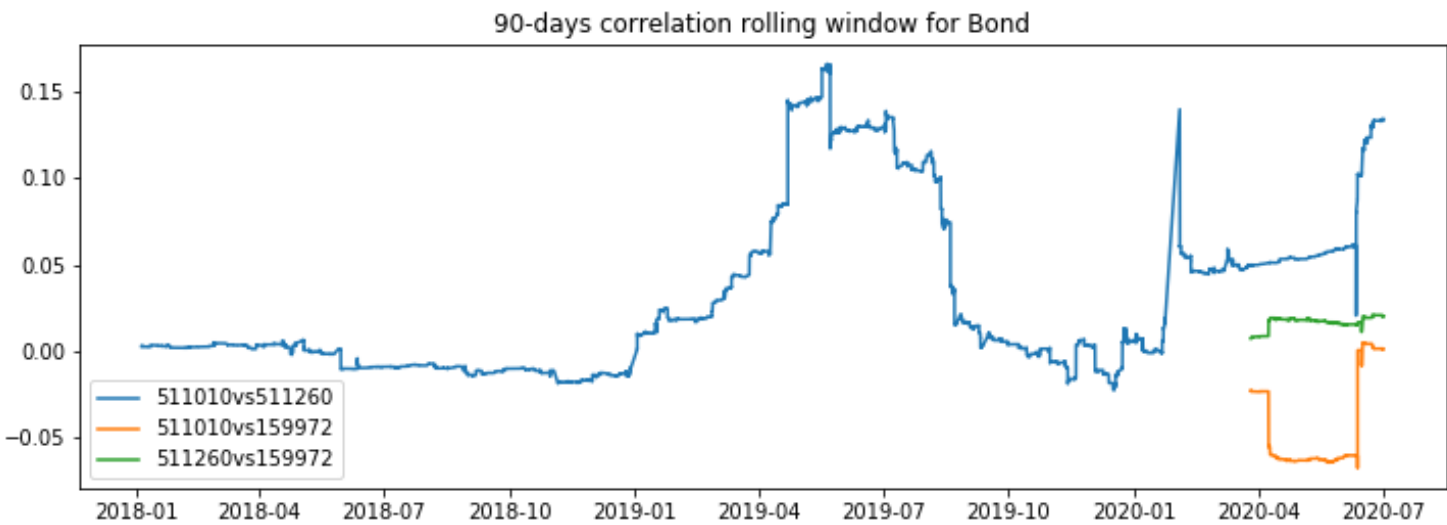
- 5 只基金之前相关性不大。最大的是 159976（工银瑞信粤港澳大湾区创新 100 ETF）和 515600（广发中证央企创新驱动 ETF）

债券 ETF



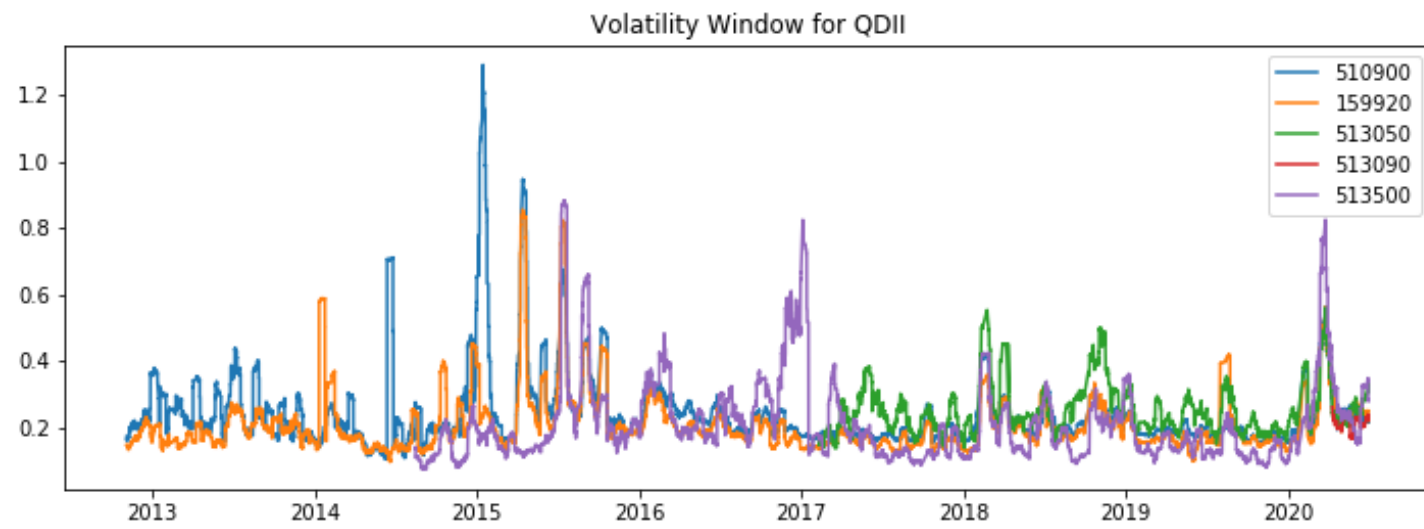
58	511010	Bond	3.943010e+08	0.013265	0.001	0.031	0.000339	0.112861
59	511260	Bond	2.092162e+07	0.066502	0.001	0.177	0.001243	0.116911
60	159972	Bond	2.941660e+07	0.063862	0.003	0.101	0.006535	0.102515

- 3 只基金的价差相对其他行业偏高，波动率偏大



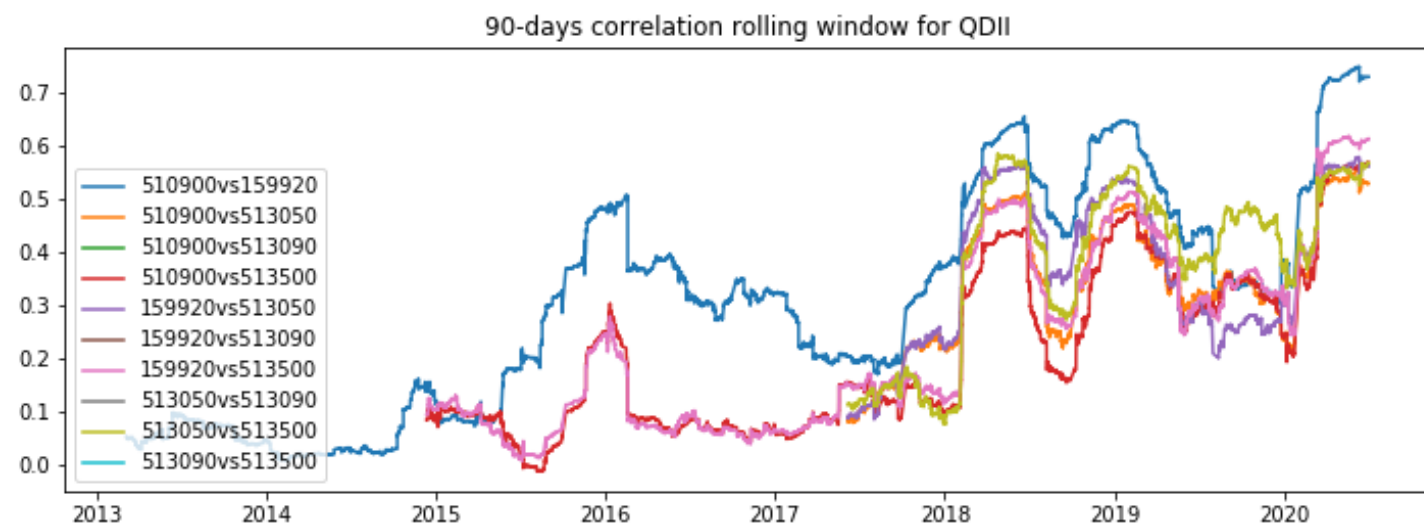
- 3 只债券型的收益率相关性不大

QDII ETF



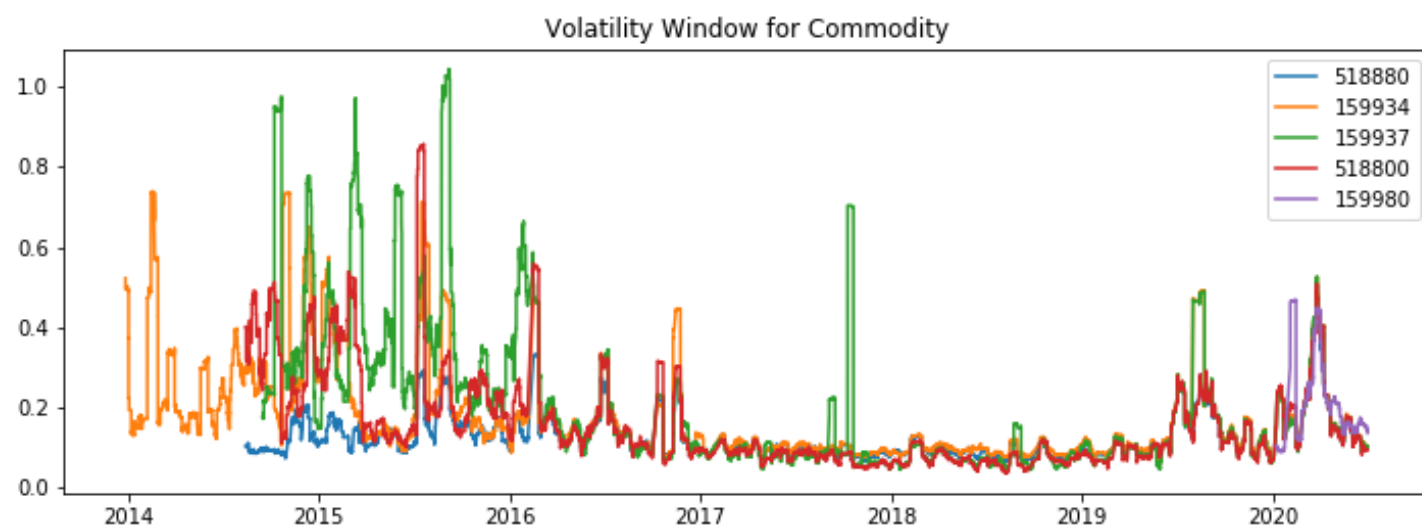
61	510900	QDII	6.252838e+08	0.001093	0.001	0.001	0.000236	0.273296
62	159920	QDII	2.685282e+08	0.001071	0.001	0.001	0.001916	0.230216
63	513050	QDII	4.579768e+07	0.001078	0.001	0.001	0.000110	0.265179
64	513090	QDII	1.153698e+08	0.001052	0.001	0.001	0.000543	0.221764
65	513500	QDII	4.437837e+07	0.001452	0.001	0.002	0.000417	0.249802

- 5 只 ETF 的价差和波动率都很接近。
- 513500 （博时标普 500 ETF）的波动率相对较大



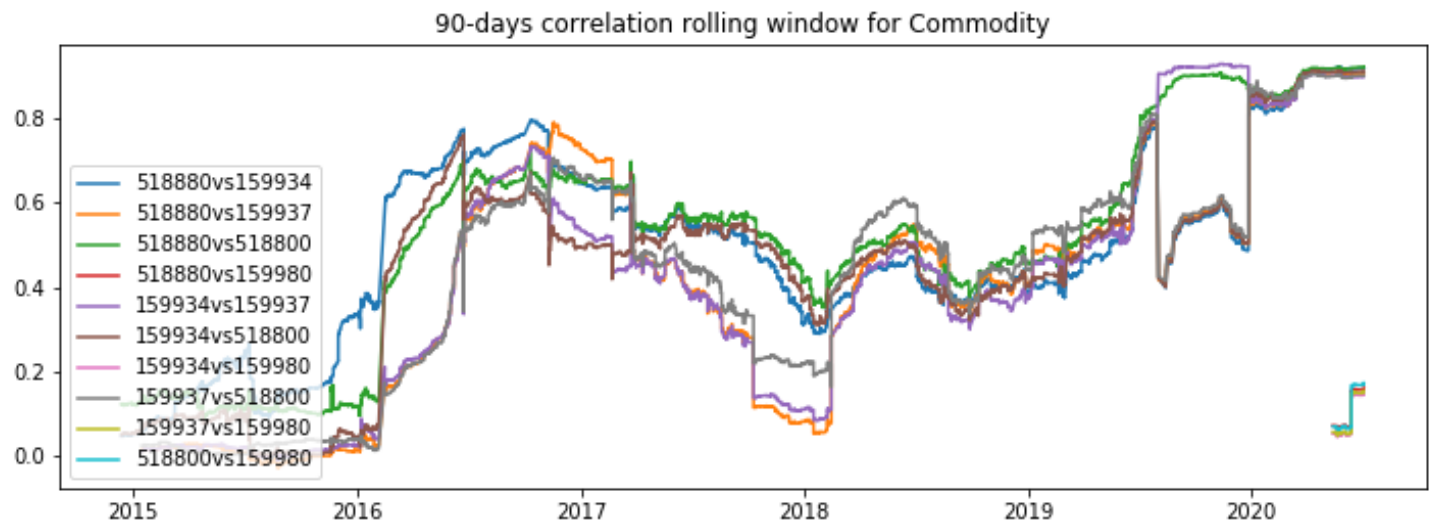
510900（易方达恒生 H 股 ETF）和 159920（华夏恒生 ETF）相关性最大

商品 ETF



66	518880	Commodity	7.774713e+08	0.001088	0.001	0.001	0.000037	0.142202
67	159934	Commodity	1.237793e+08	0.001326	0.001	0.002	0.002013	0.219691
68	159937	Commodity	1.085085e+08	0.002052	0.001	0.003	0.003522	0.270522
69	518800	Commodity	8.050204e+07	0.001810	0.001	0.002	0.000205	0.200601
70	159980	Commodity	2.702668e+07	0.001293	0.001	0.002	0.009899	0.243887

- 5 只商品类 ETF 的价差都不大。除了 518880 （华安黄金 ETF），日交易额和波动率也较接近。
- 518880 （华安黄金 ETF）波动率最低，流动性最好。

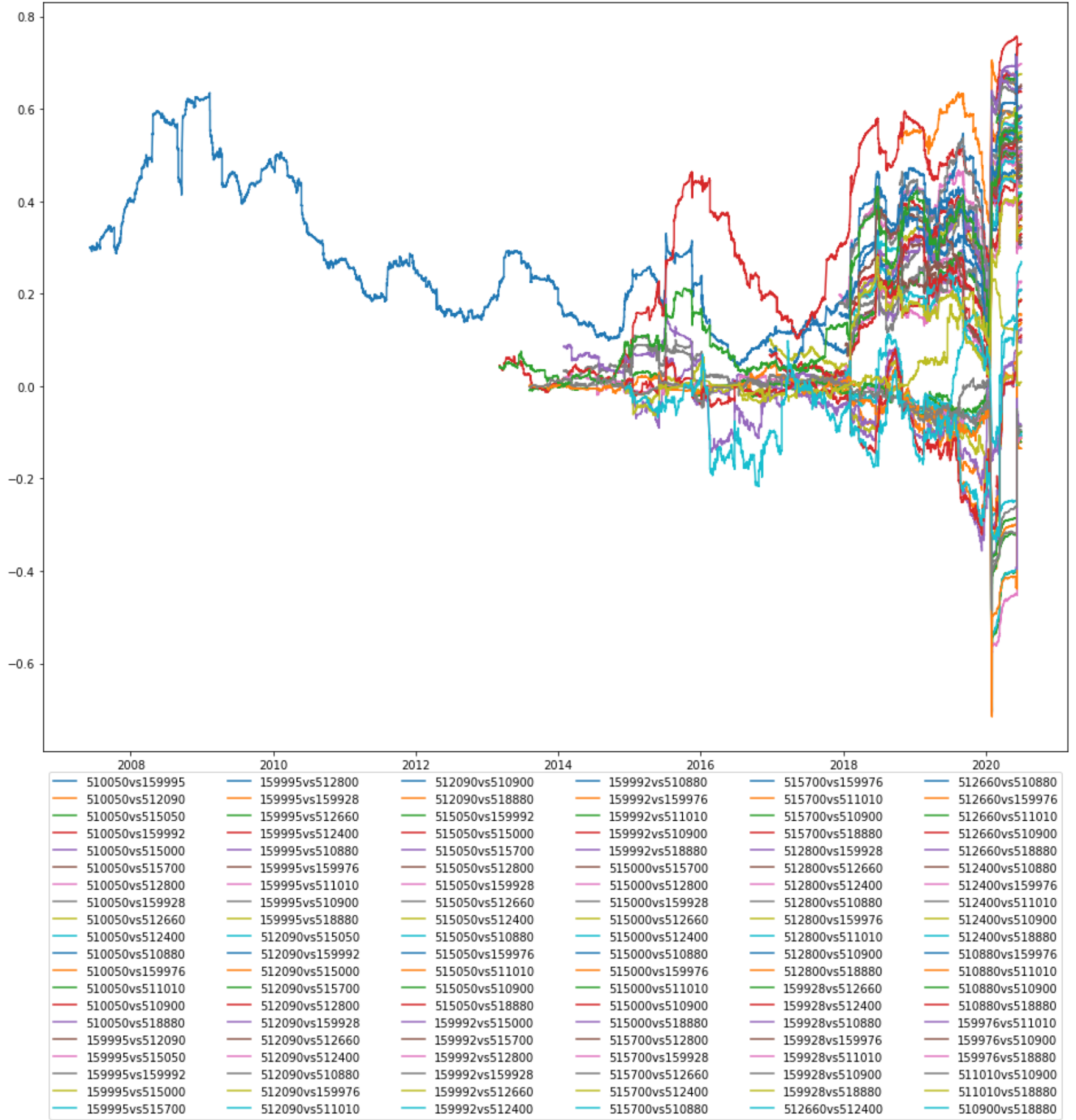


- 5 只商品类基金相关性很接近，最近 159934（易方达黄金 ET）和 159937（博时黄金 ETF）以及 518880（华安黄金 ETF）和 518800（国泰黄金 ETF）两组相关性最大

分类间相关性分析

- 移动区间为 90 天
- 选取的每个分类的 ETF 为:

大盘指数	510050	中小盘指数	159995	全市场指数	512090	TMT 板块	515050
医药生物板块	159992	科技主题	515000	新能源汽车	515700	金融地产板块	512800
消费板块	159928	军工板块	512660	周期板块	512400	SmartBeta	510880
其他	159976	债券	511010	QDII	510900	商品	518880



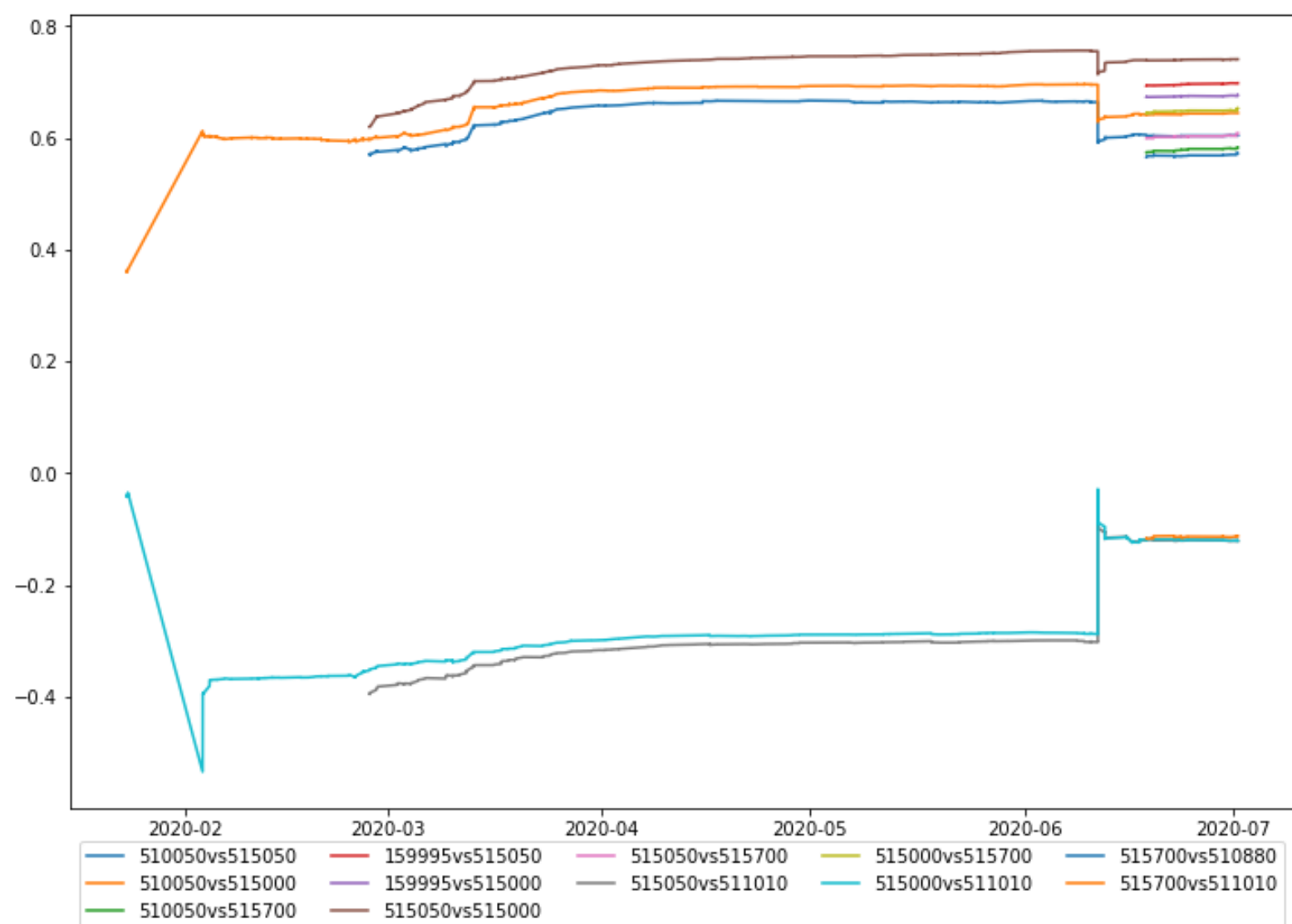
	mean	25%	75%				
				159995vs511010	-0.101511	-0.103288	-0.0999159
510050vs159995	0.537895	0.536506	0.539416	159995vs510900	0.389714	0.388934	0.390804
510050vs512090	0.575753	0.540009	0.630363	159995vs518880	0.07135	0.0712071	0.072479
510050vs515050	0.640967	0.604646	0.664919	512090vs515050	0.519218	0.514417	0.543408
510050vs512290	0.398413	0.319182	0.478767	512090vs512290	0.360086	0.297303	0.432525
510050vs515000	0.655389	0.608852	0.692148	512090vs515000	0.562534	0.540586	0.588873
510050vs515700	0.578868	0.576828	0.580552	512090vs515700	0.478458	0.477998	0.479041
510050vs512800	0.396318	0.346125	0.440667	512090vs512800	0.37673	0.338669	0.40491
510050vs159928	0.137772	0.0184112	0.225807	512090vs159928	0.387871	0.288301	0.493141
510050vs512660	0.239744	0.0736295	0.334763	512090vs512660	0.362232	0.318094	0.381447
510050vs512400	0.227367	0.166663	0.235309	512090vs512400	0.259719	0.206125	0.277214
510050vs510880	0.300096	0.164369	0.422095	512090vs510880	0.469828	0.406301	0.536162
510050vs159976	0.524934	0.48759	0.620201	512090vs159976	0.492086	0.448728	0.594391
510050vs511010	-0.0327493	-0.0228123	0.0055905	512090vs511010	-0.148571	-0.102933	-0.0513192
510050vs510900	0.282383	0.0665409	0.468665	512090vs510900	0.415375	0.379182	0.463469
510050vs518880	-0.0624612	-0.0939033	-0.0127727	512090vs518880	-0.116907	-0.215754	-0.0239002
159995vs512090	0.376282	0.375362	0.376411	515050vs512290	0.436167	0.413106	0.455157
159995vs515050	0.695865	0.694592	0.697377	515050vs515000	0.728602	0.723954	0.747377
159995vs512290	0.365547	0.363897	0.367584	515050vs515700	0.602981	0.602	0.603471
159995vs515000	0.674703	0.67415	0.675323	515050vs512800	0.417674	0.38002	0.446913
159995vs515700	0.551002	0.548862	0.553344	515050vs159928	0.527151	0.515579	0.552444
159995vs512800	0.306392	0.305833	0.30727	515050vs512660	0.537865	0.502958	0.559769
159995vs159928	0.383944	0.382504	0.385076	515050vs512400	0.432578	0.410053	0.45441
159995vs512660	0.472743	0.472409	0.472972	515050vs510880	0.553635	0.530076	0.567084
159995vs512400	0.326696	0.325561	0.328228	515050vs159976	0.421851	0.393591	0.494869
159995vs510880	0.448224	0.447341	0.448948	515050vs511010	-0.288374	-0.319396	-0.30083
159995vs159976	0.319654	0.318445	0.32149	515050vs510900	0.480179	0.45187	0.505799

515050vs518880	-0.0194829	-0.0228221	0.0241729	512800vs159928	0.233748	0.159548	0.252033
512290vs515000	0.485572	0.446406	0.522336	512800vs512660	0.232003	0.176849	0.294835
512290vs515700	0.427335	0.426727	0.427785	512800vs512400	0.183358	0.138503	0.205423
512290vs512800	0.257245	0.185116	0.332682	512800vs510880	0.355329	0.310278	0.388493
512290vs159928	0.351596	0.193767	0.461819	512800vs159976	0.392923	0.360596	0.472387
512290vs512660	0.303653	0.212016	0.410627	512800vs511010	-0.0642097	-0.0674799	-0.00705426
512290vs512400	0.244264	0.0679177	0.374988	512800vs510900	0.297116	0.237309	0.341414
512290vs510880	0.35954	0.294953	0.444007	512800vs518880	-0.0710905	-0.100897	-0.0202434
512290vs159976	0.354405	0.335593	0.39858	159928vs512660	0.176715	0.00905611	0.243137
512290vs511010	-0.194959	-0.28296	-0.0721782	159928vs512400	0.220015	0.134627	0.227515
512290vs510900	0.297717	0.215046	0.390145	159928vs510880	0.151968	0.0190912	0.282673
512290vs518880	-0.0512486	-0.17512	0.0723853	159928vs159976	0.521441	0.476792	0.632411
515000vs515700	0.64835	0.647229	0.649192	159928vs511010	-0.0381345	-0.0231552	0.0068651
515000vs512800	0.446657	0.399535	0.487042	159928vs510900	0.110245	0.00980888	0.197589
515000vs159928	0.556925	0.513222	0.591984	159928vs518880	-0.0303844	-0.0615966	0.00865546
515000vs512660	0.535442	0.489883	0.583878	512660vs512400	0.230984	0.180323	0.298004
515000vs512400	0.439799	0.405469	0.486181	512660vs510880	0.264915	0.107282	0.364258
515000vs510880	0.581145	0.544686	0.613068	512660vs159976	0.375291	0.334244	0.470708
515000vs159976	0.493972	0.466856	0.562684	512660vs511010	-0.0547714	-0.0476234	-0.00107541
515000vs511010	-0.287613	-0.336231	-0.28719	512660vs510900	0.187073	0.0439156	0.269519
515000vs510900	0.496254	0.422804	0.547187	512660vs518880	-0.0438375	-0.0959048	0.00876718
515000vs518880	-0.070504	-0.244568	0.0109802	512400vs510880	0.278859	0.214677	0.334894
515700vs512800	0.383177	0.382521	0.38379	512400vs159976	0.396776	0.364258	0.479409
515700vs159928	0.50839	0.507672	0.509331	512400vs511010	-0.0794812	-0.0647589	-0.021208
515700vs512660	0.487539	0.486137	0.487105	512400vs510900	0.19157	0.154056	0.212202
515700vs512400	0.432435	0.431716	0.432715	512400vs518880	0.0297347	-0.0356277	0.0982113
515700vs510880	0.568803	0.567694	0.569423	510880vs159976	0.577879	0.536835	0.679473
510880vs511010	-0.0386177	-0.0423637	0.00208044				
510880vs510900	0.165061	0.0412269	0.309303				
510880vs518880	-0.0527907	-0.110516	0.00191356				
159976vs511010	-0.166185	-0.393215	-0.0798715				
159976vs510900	0.486252	0.469412	0.532669				
159976vs518880	0.178621	0.0730812	0.225026				
511010vs510900	-0.0273364	-0.0334192	0.00694486				
511010vs518880	0.0271165	-0.0115065	0.0486785				
510900vs518880	-0.0814239	-0.143347	-0.0234857				

上面的数据太杂太多，所以我用以下的条件筛选了最正负相关的几对：

- 75 分位数的滑动相关性 < -0.1
- 25 分位数的滑动相关性 > 0.55

	mean	25%	75%
510050vs515050	0.640967	0.604646	0.664919
510050vs515000	0.655389	0.608852	0.692148
510050vs515700	0.578868	0.576828	0.580552
159995vs515050	0.695865	0.694592	0.697377
159995vs515000	0.674703	0.67415	0.675323
515050vs515000	0.728602	0.723954	0.747377
515050vs515700	0.602981	0.602	0.603471
515050vs511010	-0.288374	-0.319396	-0.30083
515000vs515700	0.64835	0.647229	0.649192
515000vs511010	-0.287613	-0.336231	-0.28719
515700vs510880	0.568803	0.567694	0.569423
515700vs511010	-0.114229	-0.114791	-0.113019



最正相关的是 515050（华夏中心 5G 通信主题 ETF）和 515000（华宝中科技龙头 ETF）

最负相关的是 515050 和 511010（国泰中证 5 年期国债 ETF）

更新日志

- 2020-07-01 创建此报告
- 2020-07-02 添加类别内相关性的分析
- 2020-07-03 添加类别间相关性的分析， 增加年收益率，Sharpe 比率，Sortino 比率，MAR （总体&月度）