

金工研究/深入研究

2019年07月04日

林晓明 执业证书编号：S0570516010001
研究员 0755-82080134
linxiaoming@htsc.com

黄晓彬 执业证书编号：S0570516070001
研究员 0755-23950493
huangxiaobin@htsc.com

陈烨 执业证书编号：S0570518080004
研究员 010-56793942
chenye@htsc.com

李子钰 0755-23987436
联系人 liziyu@htsc.com

何康 021-28972039
联系人 hekang@htsc.com

相关研究

- 1 《金工：再探周期视角下的资产轮动》
2019.07
- 2 《金工：基于 CSCV 框架的回测过拟合概率》2019.06
- 3 《金工：桑土之防：结构化多因子风险模型》
2019.06

坐望浪潮之巅：科技股的投资逻辑

兼谈科技龙头指数及其投资价值分析

从因子投资角度分析科技股的选股逻辑

本文从数量化的角度，借助因子投资的思路，考察估值、市值、质量、成长、研发投入五个因子对电子元器件、计算机、通信、医药四个泛科技类行业的选股能力。单因子测试结果显示上述五个因子的选股能力整体良好。低估值捕捉市场定价失效带来的收益同时规避过高估值带来的风险，大市值和高质量从规模的维度衡量科技股的龙头属性，高成长和高研发投入从成长的维度衡量科技股的龙头属性。高研发投入是科技行业有别于其它行业的选股逻辑之一。

中证科技龙头指数反映科技领域龙头股的整体表现

中证科技龙头指数（指数代码：931087）是市场上少数从上述五个层面遴选科技龙头股票作为成份股的泛科技类指数。将研发高投入因子纳入选股考量是该指数的重要特色之一。该指数以中证全指为样本空间，选取归属于电子、计算机、通信、生物科技等科技领域的股票，综合评定其总市值、营业收入、收入和净利润增速、研发投入比重等指标，选取最具代表性的50只股票作为样本股，反映科技领域龙头股票在A股市场的整体表现。

中证科技龙头指数投资价值分析

中证科技龙头指数当前估值水平相对较低，相比于创业板指、创业板50指数及部分行业指数，中证科技龙头指数市盈率相对较低，股息率相对较高。中证科技龙头指数观测期内历史表现优于创业板指和其它主要宽基指数。同时，国家对科技企业发展的支持在十九大后全面提速，有政策环境东风相助。综合以上几点，我们认为该指数具备一定投资价值。华宝科技龙头ETF（证券代码：515000；认购代码：515003）是目前市场上唯一跟踪该指数的基金产品。

科技龙头ETF股票换购策略及建议名单

我们从估值水平、盈利能力、前期换手率、动量反转、近半年是否存在限售解禁等方面，对指数成份股分别进行独立和综合分析，筛选出适合换购科技龙头ETF的股票。针对五个指标进行综合分析时，在单一指标分析中被筛选出两次及以上的成份股列为换购参考对象，共筛选出14只可能适合转换为ETF的成份股。

风险提示：因子投资是对历史规律的总结，未来存在失效的可能。指数历史表现仅作为案例说明，不构成投资建议。推荐换购ETF的股票名单不代表看空这些股票的长期表现。

正文目录

科技股的投资逻辑	5
为什么投资科技股	5
美股市场的科技股	5
A 股市场的科技股	6
如何筛选优质科技股?	9
低估值	9
大市值	11
高质量	12
高成长	13
高研发投入	14
中证科技龙头指数简介及其投资价值分析	16
指数情况概览	16
聚焦科创热点, 把握时代节奏	16
关注成长特质, 锁定行业龙头	17
权重分布均衡, 稀释特有风险	17
指数投资价值分析	18
政策环境东风相助	18
低估值高安全边际	19
历史净值表现优秀	20
科技龙头 ETF 的投资优势	22
基金简介	22
基本信息	22
费用和发行方式	22
认购方式	22
科技股投资优质工具: 费率低、效率高	23
股票换购相比现金购买有独特优势	23
对投资者的有利优势分析	23
华宝基金管理团队为科技龙头 ETF 稳健运作奠定坚实基础	24
科技龙头 ETF 股票换购策略及建议名单	25
根据估值水平确定的参考换购股票	25
高 PE 成份股与低 PE 成份股收益表现对比	25
参考换购股票	25
根据盈利能力确定的参考换购股票	26
高 ROA 成份股与低 ROA 成份股收益表现对比	26
参考换购股票	26
根据三个月换手率确定的参考换购股票	27
前期高换手率成份股与前期低换手率成份股收益表现对比	27
参考换购股票	27

根据过去 10 日收益率确定的参考换购股票	28
过去 10 日高收益率成份股与过去 10 日低收益率成份股收益表现对比	28
参考换购股票	28
根据过去半年限售解禁事件确定的参考换购股票	29
参考换购股票	29
综合推荐换购科技龙头 ETF 的股票	30
风险提示	30

图表目录

图表 1: 2009~2013 年美股净利润排名前十的上市公司	5
图表 2: 2014~2018 年美股净利润排名前十的上市公司	6
图表 3: 纳斯达克指数和道琼斯工业指数归一化净值比较 (19901231~20190628)	6
图表 4: 2009~2013 年 A 股净利润排名前十的上市公司	7
图表 5: 2014~2018 年 A 股净利润排名前十的上市公司	7
图表 6: 中信一级行业 2014~2018 年营收复合增速和净利润复合增速中位数	8
图表 7: 中信一级行业 2009~2018 年营收复合增速和净利润复合增速中位数	8
图表 8: 科技相关的中信一级行业指数与沪深 300 指数比较 (20041231~20190628)	9
图表 9: 筛选优质科技股使用的因子	9
图表 10: 电子元器件行业 PE (TTM) 因子分三层回测净值	10
图表 11: 计算机行业 PE (TTM) 因子分三层回测净值	10
图表 12: 通信行业 PE (TTM) 因子分三层回测净值	10
图表 13: 医药行业 PE (TTM) 因子分三层回测净值	10
图表 14: PE (TTM) 因子分层回测各层业绩表现比较	10
图表 15: 电子元器件行业对数总市值因子分三层回测净值	11
图表 16: 计算机行业对数总市值因子分三层回测净值	11
图表 17: 通信行业对数总市值因子分三层回测净值	11
图表 18: 医药行业对数总市值因子分三层回测净值	11
图表 19: 对数总市值因子分层回测各层业绩表现比较	11
图表 20: 电子元器件行业营业收入 (TTM) 因子分三层回测净值	12
图表 21: 计算机行业营业收入 (TTM) 因子分三层回测净值	12
图表 22: 通信行业营业收入 (TTM) 因子分三层回测净值	12
图表 23: 医药行业营业收入 (TTM) 因子分三层回测净值	12
图表 24: 营业收入 (TTM) 因子分层回测各层业绩表现比较	13
图表 25: 电子元器件行业营业收入增速因子分三层回测净值	13
图表 26: 计算机行业营业收入增速因子分三层回测净值	13
图表 27: 通信行业营业收入增速因子分三层回测净值	13
图表 28: 医药行业营业收入增速因子分三层回测净值	13
图表 29: 营业收入增速因子分层回测各层业绩表现比较	14
图表 30: 电子元器件行业研发费用占营业收入比因子分三层回测净值	14
图表 31: 计算机行业研发费用占营业收入比因子分三层回测净值	14

图表 32: 通信行业研发费用占营业收入比因子分三层回测净值	14
图表 33: 医药行业研发费用占营业收入比因子分三层回测净值	14
图表 34: 研发费用占营业收入比因子分层回测各层业绩表现比较	15
图表 35: 销售费用占营业收入比因子分层回测各层业绩表现比较	15
图表 36: 财务费用占营业收入比因子分层回测各层业绩表现比较	15
图表 37: 优质科技股的选股逻辑	15
图表 38: 各国科研投入占 GDP 比重 (单位: %)	16
图表 39: 中证科技龙头指数成份股市值行业分布	18
图表 40: 中证科技龙头指数成份股个数行业分布	18
图表 41: 中证科技龙头指数成份股累积权重	18
图表 42: 中证科技龙头指数成份股市值分布	18
图表 43: 中证科技龙头指数与相关指数市盈率 (TTM) 横向对比	19
图表 44: 中证科技龙头指数与相关指数股息率横向对比	19
图表 45: 中证科技龙头指数及主要宽基指数单位历史净值曲线	20
图表 46: 中证科技龙头指数与主要宽基指数的日收益率与日波动率 (年化)	21
图表 47: 中证科技龙头指数与主要宽基指数的收益风险比 (年化)	21
图表 48: 科技龙头 ETF 基本信息	22
图表 49: 科技龙头 ETF 的费用和发行方式	22
图表 50: 科技龙头 ETF 股票换购策略实证使用的指标	25
图表 51: 低 PE 成份股表现好于高 PE 成份股	25
图表 52: 中证科技龙头指数估值水平较高的成份股	26
图表 53: 高 ROA 成份股表现好于低 ROA 成份股	26
图表 54: 中证科技龙头指数 ROA 水平较低的成份股	27
图表 55: 前期低换手率成份股表现好于前期高换手率成份股	27
图表 56: 中证科技龙头指数前期换手率较高的成份股	28
图表 57: 过去 10 日收益率低的成份股表现好于过去 10 日收益率高的成份股	28
图表 58: 中证科技龙头指数过去 10 日收益率较高的成份股	29
图表 59: 中证科技龙头指数过去半年存在限售解禁事件的成份股	29
图表 60: 综合推荐的换购科技龙头 ETF 的股票名单	30

科技股的投资逻辑

人类创造科技，科技反过来改变人类。自 18 世纪末蒸汽机的发明和使用以来，人类社会步入一个伟大而崭新的时代，历经多轮科技革命，整个社会以不可思议的速度发展前进。当今世界，科技创新已经成为提高综合国力的关键支撑，成为社会生产方式和生活方式变革进步的强大引领。

科技创新与资本市场密不可分。以美国近 30 年来高科技产业主导的新经济发展为例，一方面，美国的投资银行和创业基金共同缔造了硅谷的繁荣，多层次的资本市场满足了科技创新的融资需求；另一方面，科技股的长牛令资本市场投资者得以分享科技创新带来的红利，更为重要的是，科技创新重塑了经济关系和产业结构的格局和形态，成为资本市场健康发展的有利支撑。

十九大以后，我国“新经济”转型升级的要求空前强化，政府加速强力支持科技企业发展，科创板的开设使得优质科技创新型企业的融资便利度有望大幅提升。眼下科技正成为大国博弈的焦点，国家发展意志强烈，科技股有望持续受益。站在二级市场的角度，投资者面临的现实问题是：为什么投资科技股？如何筛选优质科技股？本章将对以上两个问题加以探讨。

为什么投资科技股

美股市场的科技股

首先我们将目光移向美股市场，观察美股里最赚钱的公司来自哪些行业。时间拨回 2008 年金融危机后，伴随全球经济复苏以及地缘政治危机，布伦特原油价格自 2008 年末至 2012 年 3 月经历连续上涨。2009 年至 2012 年美股净利润排名前十的上市公司中，排名第一的公司均为埃克森美孚。2010、2011 年能源类公司更是占据半壁江山。2013 年，以沃达丰为代表的电信服务类公司、以苹果为代表的信息技术类公司、以辉瑞制药为代表的医疗保健类公司等一批科技类企业强势崛起，进入前十榜单；能源类公司仍然占据四席，但是净利润大多已有所下降。

图表1：2009~2013 年美股净利润排名前十的上市公司

2009			2010			2011			2012			2013		
公司	行业	净利润 亿美元	公司	行业	净利润 亿美元	公司	行业	净利润 亿美元	公司	行业	净利润 亿美元	公司	行业	净利润 亿美元
1 埃克森美孚	能源	192.8	埃克森美孚	能源	304.6	埃克森美孚	能源	410.6	埃克森美孚	能源	448.8	沃达丰	电信服务	986.1
2 中国移动	电信服务	168.7	中石油	能源	211.4	壳牌石油	能源	309.2	苹果公司	信息技术	417.3	苹果公司	信息技术	370.4
3 英国石油	能源	165.8	壳牌石油	能源	201.3	雪佛龙	能源	269.0	壳牌石油	能源	265.9	埃克森美孚	能源	325.8
4 中石油	能源	151.4	美国电话电报	电信服务	198.6	苹果公司	信息技术	259.2	雪佛龙	能源	261.8	英国石油	能源	234.5
5 巴克莱银行	金融	151.0	巴西石油	能源	191.8	英国石油	能源	257.0	摩根大通	金融	212.8	辉瑞制药	医疗保健	220.0
6 微软公司	信息技术	145.7	雪佛龙	能源	190.2	必和必拓	材料	236.5	中国移动	电信服务	205.7	富国银行	金融	218.8
7 WALMART	日常消费	143.4	微软公司	信息技术	187.6	微软公司	信息技术	231.5	富国银行	金融	189.0	微软公司	信息技术	218.6
8 宝洁公司	日常消费	134.4	中国移动	电信服务	180.7	淡水河谷	材料	228.9	中石油	能源	183.5	雪佛龙	能源	214.2
9 IBM	信息技术	134.3	摩根大通	金融	173.7	中石油	能源	211.0	WALMART	日常消费	170.0	中石油	能源	212.6
10 高盛集团	金融	133.9	淡水河谷	材料	172.6	福特汽车	可选消费	202.1	微软公司	信息技术	169.8	中国移动	电信服务	199.6

资料来源：Wind，华泰证券研究所

2013 年后，油价步入下行期，2015~2017 年无一家能源类公司进入前十，取而代之的是科技类公司以及金融类公司。苹果公司在 2014~2018 年的 5 年间有 4 年占据榜首，1 年位居次席。微软公司、谷歌、威瑞森电信、美国电话电报也是前十榜单的常客。移动互联网技术驱动下的商业变革令一大批优秀的科技公司登上浪潮之巅。

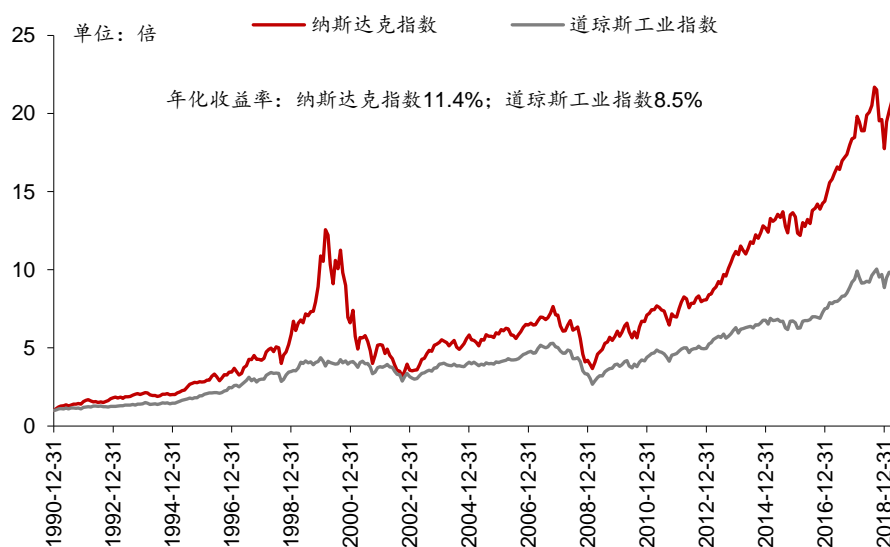
图表2： 2014~2018 年美股净利润排名前十的上市公司

	2014			2015			2016			2017			2018		
	公司	行业	净利润 亿美元	公司	行业	净利润 亿美元	公司	行业	净利润 亿美元	公司	行业	净利润 亿美元	公司	行业	净利润 亿美元
1	苹果公司	信息技术	395.1	苹果公司	信息技术	533.9	苹果公司	信息技术	456.9	英美烟草	日常消费	504.3	苹果公司	信息技术	595.3
2	埃克森美孚	能源	325.2	摩根大通	金融	244.4	摩根大通	金融	247.3	苹果公司	信息技术	483.5	摩根大通	金融	324.7
3	富国银行	金融	230.6	伯克希尔哈撒韦	金融	240.8	伯克希尔哈撒韦	金融	240.7	伯克希尔哈撒韦	金融	449.4	谷歌	信息技术	307.4
4	微软公司	信息技术	220.7	富国银行	金融	228.9	富国银行	金融	219.4	威瑞森电信	电信服务	301.0	美国银行	金融	281.5
5	摩根大通	金融	217.6	丰田汽车	可选消费	205.9	谷歌	信息技术	194.8	美国电话电报	电信服务	294.5	壳牌石油	能源	233.5
6	伯克希尔哈撒韦	金融	198.7	吉利德科学	医疗保健	181.1	美国银行	金融	179.1	摩根大通	金融	244.4	富国银行	金融	223.9
7	雪佛龙	能源	192.4	威瑞森电信	电信服务	178.8	微软公司	信息技术	168.0	丰田汽车	可选消费	234.3	FACEBOOK	信息技术	221.1
8	丰田汽车	可选消费	181.4	诺华制药	医疗保健	177.8	强生公司	医疗保健	165.4	康卡斯特	可选消费	227.1	英特尔	信息技术	210.5
9	中国移动	电信服务	178.6	花旗集团	金融	172.4	丰田汽车	可选消费	163.9	富国银行	金融	221.8	埃克森美孚	能源	208.4
10	中石油	能源	175.1	中国移动	电信服务	167.1	中国移动	电信服务	156.8	辉瑞制药	医疗保健	213.1	美国电话电报	电信服务	193.7

资料来源：Wind，华泰证券研究所

近 30 年来，美股市场的投资者得以分享科技企业飞速成长带来的红利。对比代表高科技驱动下新经济的纳斯达克指数以及代表传统经济的道琼斯工业指数，纳指在 1990 年末至 2019 年 6 月末共 30 年不到的时间内翻了约 21 倍，年化收益率 11.4%，而同期道指翻了仅 10 倍，年化收益率 8.5%。尽管在 2000 年的互联网泡沫以及 2008 年的金融危机中，纳指出现了较大幅度的回撤，但是在经济复苏后同样展现出更大的弹性，在 2009~2018 年的美股十年牛市中，科技股是主要的推动力量之一。

图表3： 纳斯达克指数和道琼斯工业指数归一化净值比较（19901231~20190628）



资料来源：Wind，华泰证券研究所

A 股市场的科技股

目光转向 A 股市场。我们同样统计 2009~2018 年每年 A 股市场最赚钱的十家上市公司，除了上汽集团在 2011 年排名跻身第 10 以外，其余年份排名前十的企业清一色均为银行、保险、石油石化以及煤炭类公司，工商银行更是连续十年排名榜首。一方面，中国最优秀的科技类企业在美股和港股上市，A 股投资者无法分享中国科技实力快速提升的红利；另一方面，中国科技领域的综合发展水平较发达国家仍有较大差距也是不争的事实。

图表4： 2009~2013 年 A 股净利润排名前十的上市公司

	2009			2010			2011			2012			2013		
	公司	行业	净利润 亿元	公司	行业	净利润 亿元	公司	行业	净利润 亿元	公司	行业	净利润 亿元	公司	行业	净利润 亿元
1	工商银行	银行	1293.5	工商银行	银行	1660.3	工商银行	银行	2084.5	工商银行	银行	2386.9	工商银行	银行	2629.7
2	建设银行	银行	1068.4	中国石油	石油石化	1506.8	建设银行	银行	1694.4	建设银行	银行	1936.0	建设银行	银行	2151.2
3	中国石油	石油石化	1063.8	建设银行	银行	1350.3	中国石油	石油石化	1460.1	中国银行	银行	1457.5	农业银行	银行	1662.1
4	中国银行	银行	853.5	中国银行	银行	1096.9	中国银行	银行	1303.2	农业银行	银行	1451.3	中国银行	银行	1637.4
5	农业银行	银行	650.0	农业银行	银行	949.1	农业银行	银行	1219.6	中国石油	石油石化	1306.2	中国石油	石油石化	1422.3
6	中国石化	石油石化	640.0	中国石化	石油石化	768.4	中国石化	石油石化	768.6	中国石化	石油石化	664.1	中国石化	石油石化	713.8
7	中国神华	煤炭	347.5	中国神华	煤炭	425.1	中国神华	煤炭	515.1	交通银行	银行	584.7	交通银行	银行	624.6
8	中国人寿	非银行金融	330.4	交通银行	银行	391.7	交通银行	银行	508.2	中国神华	煤炭	557.1	中国神华	煤炭	557.1
9	交通银行	银行	302.1	中国人寿	非银行金融	338.1	招商银行	银行	361.3	招商银行	银行	452.7	招商银行	银行	517.4
10	招商银行	银行	182.4	招商银行	银行	257.7	上汽集团	汽车	349.9	民生银行	银行	383.1	民生银行	银行	432.8

资料来源：Wind，华泰证券研究所

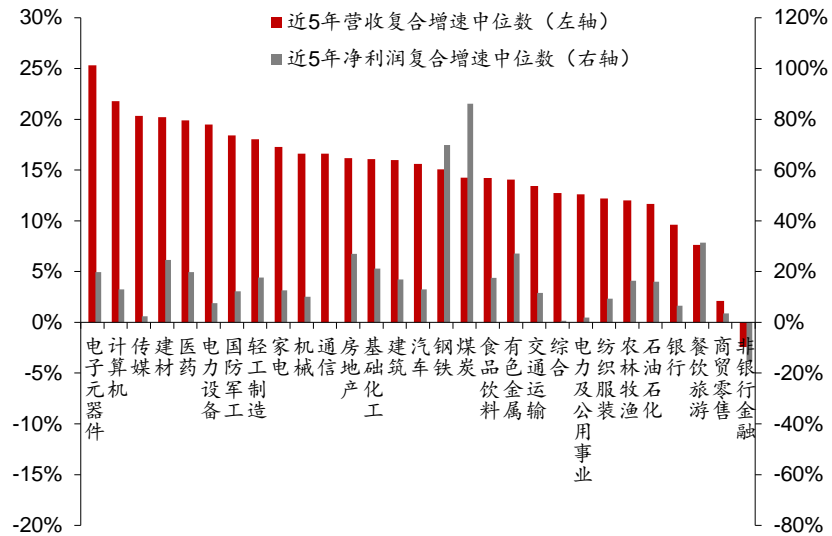
图表5： 2014~2018 年 A 股净利润排名前十的上市公司

	2014			2015			2016			2017			2018		
	公司	行业	净利润 亿元	公司	行业	净利润 亿元	公司	行业	净利润 亿元	公司	行业	净利润 亿元	公司	行业	净利润 亿元
1	工商银行	银行	2762.9	工商银行	银行	2777.2	工商银行	银行	2791.1	工商银行	银行	2874.5	工商银行	银行	2987.2
2	建设银行	银行	2282.5	建设银行	银行	2288.9	建设银行	银行	2323.9	建设银行	银行	2436.2	建设银行	银行	2556.3
3	农业银行	银行	1795.1	农业银行	银行	1807.7	农业银行	银行	1840.6	农业银行	银行	1931.3	农业银行	银行	2026.3
4	中国银行	银行	1772.0	中国银行	银行	1794.2	中国银行	银行	1840.5	中国银行	银行	1849.9	中国银行	银行	1924.4
5	中国石油	石油石化	1190.3	交通银行	银行	668.3	中国平安	非银行金融	723.7	中国平安	非银行金融	999.8	中国平安	非银行金融	1204.5
6	交通银行	银行	660.4	中国平安	非银行金融	651.8	交通银行	银行	676.5	交通银行	银行	706.9	招商银行	银行	808.2
7	招商银行	银行	560.5	招商银行	银行	580.2	招商银行	银行	623.8	招商银行	银行	706.4	中国石化	石油石化	802.9
8	中国石化	石油石化	489.1	浦发银行	银行	510.0	中国石化	石油石化	591.7	中国石化	石油石化	702.9	交通银行	银行	741.7
9	中国平安	非银行金融	479.3	兴业银行	银行	506.5	兴业银行	银行	543.3	兴业银行	银行	577.4	中国石油	石油石化	724.1
10	兴业银行	银行	475.3	民生银行	银行	470.2	浦发银行	银行	536.8	浦发银行	银行	550.0	兴业银行	银行	612.5

资料来源：Wind，华泰证券研究所

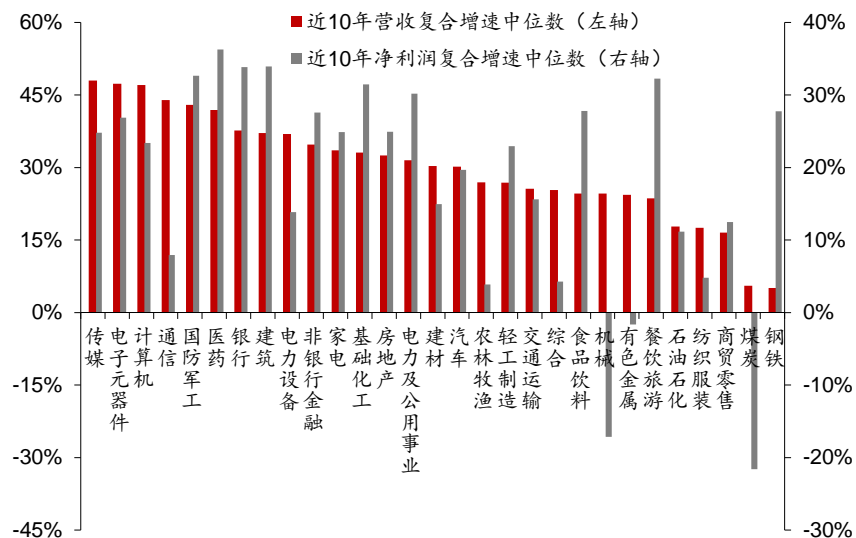
从利润规模上看，A 股市场的科技类企业相比于金融行业缺乏竞争力。然而考察营收增速和净利润增速这两项成长指标，我们欣喜地看到 A 股的科技相关行业已展现出较强的发展潜力。我们统计每个中信一级行业内，各家上市公司近 5 年（2014~2018 年）的营收复合增速中位数，电子元器件、计算机行业高居第 1、第 2，医药行业名列第 5，通信行业位居第 11。如果再将视线拉长到近 10 年（2009~2018 年），电子元器件、计算机、通信、医药四大泛科技类行业的营收复合增速中位数位居第 2、3、4、6 名。反观煤炭、石油石化行业位居倒数第 2、倒数第 5。新经济在成长性上相比于传统经济高出一筹。

图表6： 中信一级行业 2014~2018 年营收复合增速和净利润复合增速中位数



资料来源：Wind，华泰证券研究所

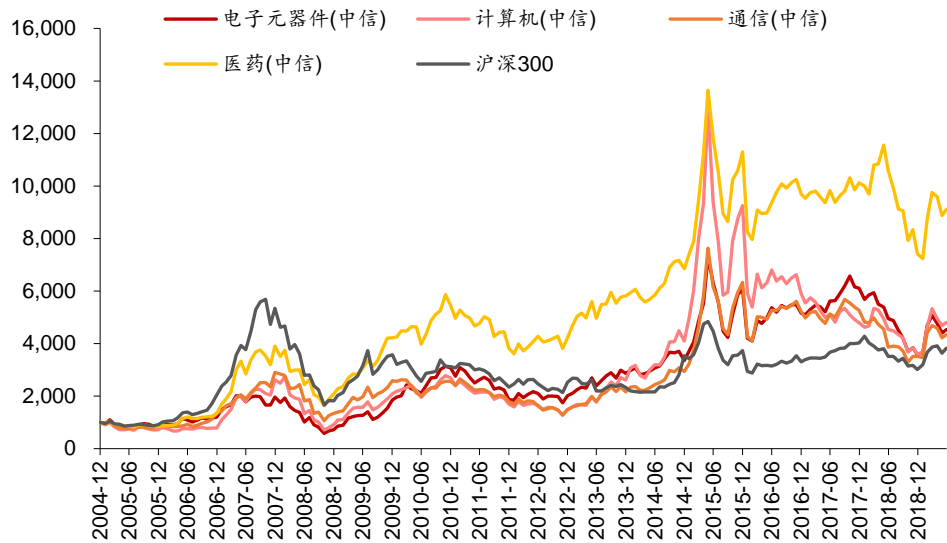
图表7： 中信一级行业 2009~2018 年营收复合增速和净利润复合增速中位数



资料来源：Wind，华泰证券研究所

再对比沪深 300 指数与电子元器件、计算机、通信、医药这四个中信一级行业指数近 15 年（2004 年末至 2019 年 6 月末）的表现，可以看到医药行业在 2009 年后便始终领先沪深 300，而电子元器件、计算机、通信行业在 2014 年后开始超越沪深 300。长期投资这些泛科技类上市公司能够获得超越基准的回报，在牛市中具备更大的弹性。

然而美中不足的是，市场上目前缺乏投资这些泛科技类公司的工具化产品。另外，这四大行业中也各自包含一些科技含量相对较低的公司，如何筛选出科技龙头企业，也是投资者需要面临的问题。

图表8：科技相关的中信一级行业指数与沪深 300 指数比较（20041231~20190628）

资料来源：Wind，华泰证券研究所

如何筛选优质科技股？

如何筛选出优质的科技股？我们尝试从数量化的角度，借助常见的选股因子，考察这些因子对电子元器件、计算机、通信、医药这四个泛科技类行业的选股能力，四个行业均采用中信一级行业分类标准。

这里需要说明的是，电子元器件、计算机、通信均属于传统意义上的科技行业；医药一般意义上属于消费行业，但是其分类下的化学制药、生物制药等大部分细分行业具有较强的科技属性，出于分析简便的考虑，我们仍将整个医药行业纳入泛科技类行业；传媒行业属于传统意义上的 TMT 行业，但是其分类下的 5 个三级行业中仅有互联网行业科技属性较强，同样出于分析简便的考虑，我们未将传媒行业纳入泛科技类行业。

所测试的因子如下表所示。

图表9：筛选优质科技股使用的因子

因子所属类别	具体使用因子
估值	1 / PE (TTM)
市值	对数总市值
质量	营业收入 (TTM)
成长	营业收入 (同比) 增速
研发投入	研发费用占营业收入比

资料来源：华泰证券研究所

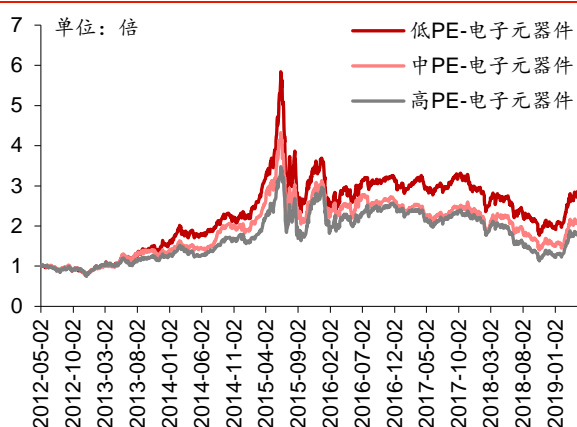
低估值

估值因子是最常用的选股因子之一。投资者根据上市公司估值的高低判断股票当前价格是否合理，并对该公司的发展前景产生合理预期。在一个完全有效的市场中，股票价格能够反映所有关于该公司的有效信息，但是实际中市场总是存在局部无效性，价值投资理论的支持者们会试图找出价格被低估的股票来获得超额收益。我们首先借助 PE (TTM) 因子考察科技股的估值水平。

具体的考察方式为单因子分层回测。我们每年只调仓3次，在4月30日使用一季报的财务数据以及4月最后一个交易日的行情数据构建因子，在8月31日使用半年报的财务数据以及8月最后一个交易日的行情数据构建因子，在10月31日使用三季报的财务数据以及10月最后一个交易日的行情数据构建因子。在上述三个截面日，计算该行业内个股PE（TTM）的倒数，从小到大排序并等分为3份，分别对应高PE、中PE和低PE股票。 $1/PE(TTM)$ 较小（或为负数）表示PE较高， $1/PE(TTM)$ 较大表示PE较低。换仓日为下月的第一个交易日，高/中/低PE组分别等权配置高/中/低PE的股票，以收盘价进行换仓，交易费率为双边千四，回测期为20120502~20190430。

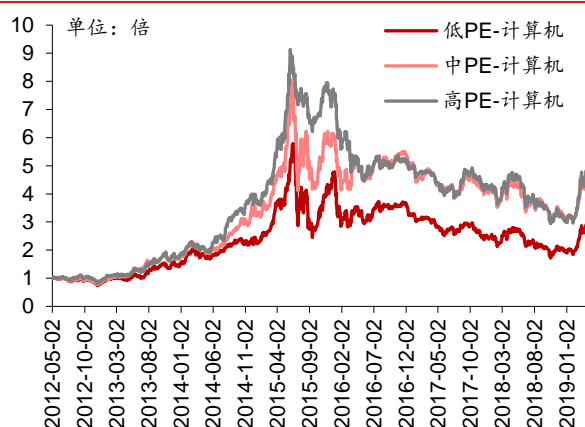
下面四张图以及一张表格展示了估值因子在四个科技相关行业内的选股效果。对于电子元器件、通信、医药三个行业，低PE组均表现最好，高PE组表现不佳。计算机行业略有不同，低PE组表现不佳，说明估值因子对计算机行业的选股能力可能有限。总的来看，在科技行业内，低估值的股票相比于高估值的股票在未来可能获得更高的收益。

图表10：电子元器件行业 PE（TTM）因子分三层回测净值



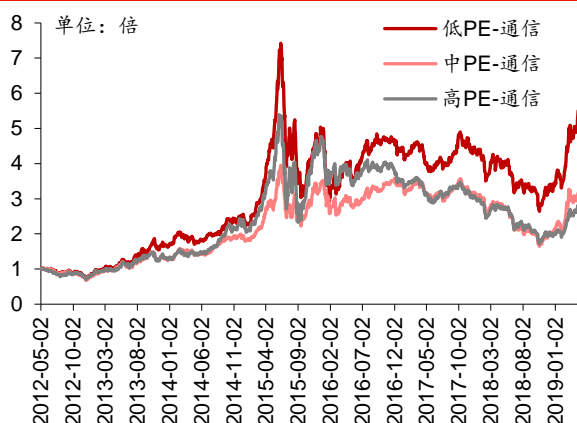
资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表11：计算机行业 PE（TTM）因子分三层回测净值



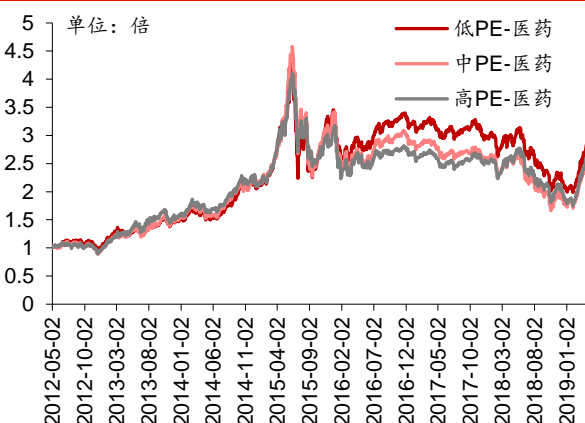
资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表12：通信行业 PE（TTM）因子分三层回测净值



资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表13：医药行业 PE（TTM）因子分三层回测净值



资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表14：PE（TTM）因子分层回测各层业绩表现比较

行业	年化收益率			夏普比率		
	低 PE	中 PE	高 PE	低 PE	中 PE	高 PE
电子元器件	14.9%	10.1%	7.5%	0.45	0.32	0.23
计算机	14.6%	22.8%	23.2%	0.40	0.66	0.77
通信	25.8%	16.2%	14.6%	0.75	0.53	0.44
医药	15.4%	13.3%	14.0%	0.57	0.50	0.56

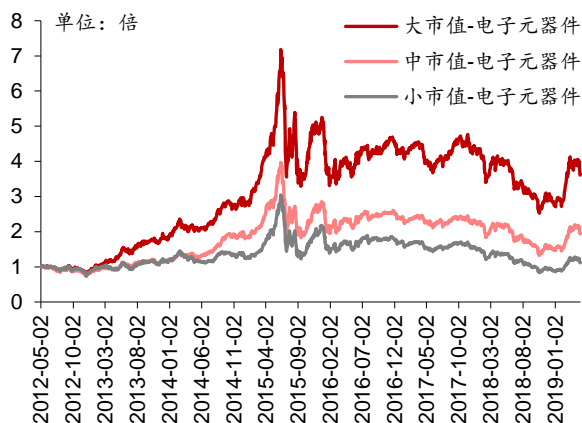
资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

大市值

市值是筛选科技龙头公司的重要因素，大市值反映了股票在本行业内的市场代表性以及龙头属性，同时大市值也为公司持续研发投入提供部分保障。单因子测试方法与之前类似，不再赘述。

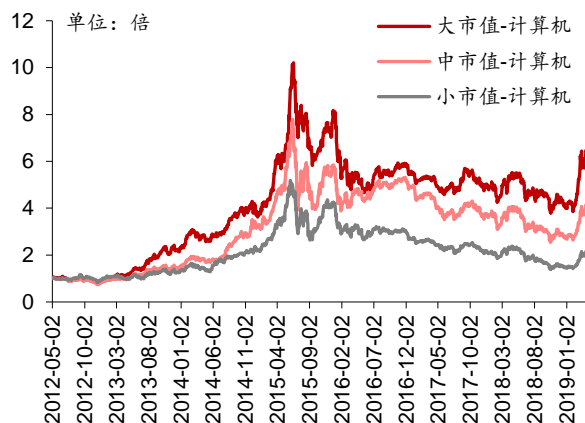
下面四张图以及一张表格展示了市值因子在四个科技相关行业内的选股效果。对于全部四个行业，大市值组均表现最好，小市值组均表现最差，单调性良好。在科技行业内，**大市值股票在未来大概率能获得更高的收益。**

图表15： 电子元器件行业对数总市值因子分三层回溯净值



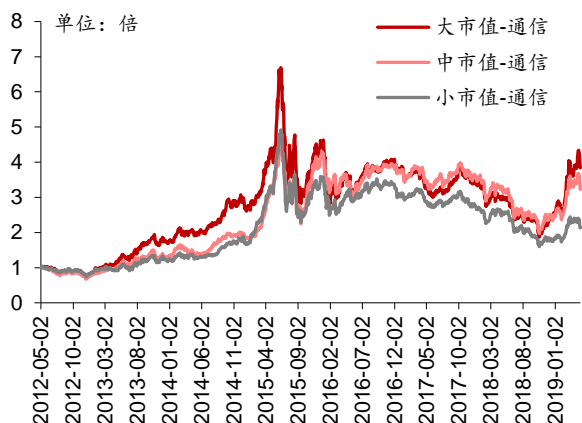
资料来源：Wind，华泰证券研究所；回溯期 20120502~20190430

图表16： 计算机行业对数总市值因子分三层回溯净值



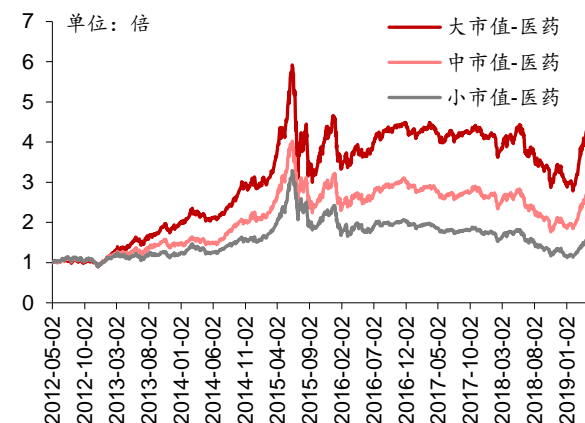
资料来源：Wind，华泰证券研究所；回溯期 20120502~20190430

图表17： 通信行业对数总市值因子分三层回溯净值



资料来源：Wind，华泰证券研究所；回溯期 20120502~20190430

图表18： 医药行业对数总市值因子分三层回溯净值



资料来源：Wind，华泰证券研究所；回溯期 20120502~20190430

图表19： 对数总市值因子分层回溯各层业绩表现比较

行业	年化收益率			夏普比率		
	大市值	中市值	小市值	大市值	中市值	小市值
电子元器件	14.9%	10.1%	7.5%	0.45	0.32	0.23
计算机	14.6%	22.8%	23.2%	0.40	0.66	0.77
通信	25.8%	16.2%	14.6%	0.75	0.53	0.44
医药	15.4%	13.3%	14.0%	0.57	0.50	0.56

资料来源：Wind，华泰证券研究所；回溯期 20120502~20190430

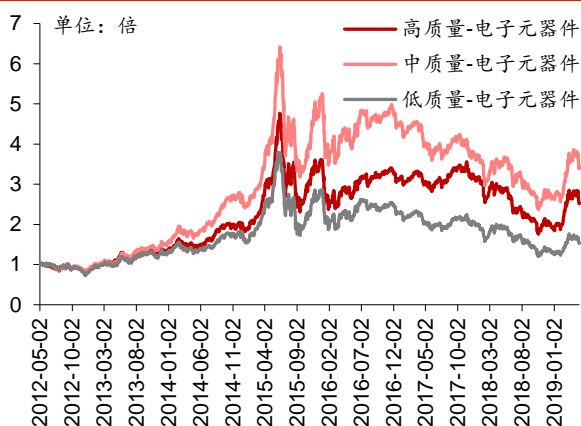
高质量

财务质量同样是筛选科技龙头公司的重要因素。这里我们采用营业收入（TTM）衡量公司的财务质量。营业收入指标提取自 Wind 中的 oper_rev 字段，有别于营业总收入（对应 Wind 中的 tot_oper_rev 字段），通常反映非金融企业的主营业务收入。TTM 指标根据各季度财务报表计算得到。

这里需要说明的是，相比于 ROE、净利率等财务指标，营业收入并不是最为常用的财务质量因子。我们这里采用营业收入因子，除了财务质量外还兼有业务体量和市占率的考虑。高营收是股票行业龙头属性最直接的反映之一，也为公司持续研发投入提供有力保障。单因子测试方法与之前类似，不再赘述。

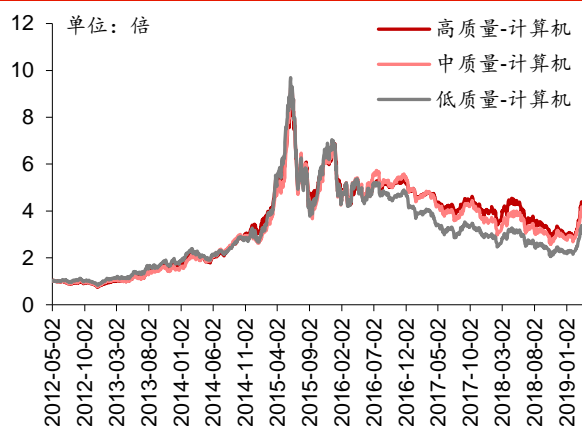
下面四张图以及一张表格展示了质量因子在四个科技相关行业内的选股效果。对于电子元器件、计算机、通信三个行业，低质量组均表现最差，营收（TTM）因子有助于剔除表现较差的股票。医药行业略有不同，低质量组和高质量组表现接近，略弱于中质量组，营收（TTM）因子对医药行业的选股能力可能有限。总的来看，在科技行业内，高、中质量股票在未来可能获得更高的收益。

图表20： 电子元器件行业营业收入（TTM）因子分三层回测净值



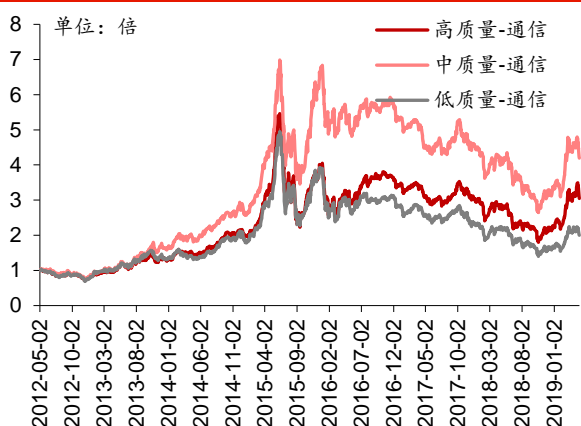
资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表21： 计算机行业营业收入（TTM）因子分三层回测净值



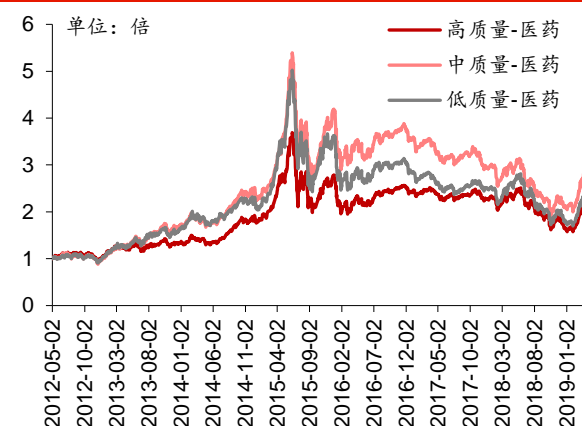
资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表22： 通信行业营业收入（TTM）因子分三层回测净值



资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表23： 医药行业营业收入（TTM）因子分三层回测净值



资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表24： 营业收入（TTM）因子分层回测各层业绩表现比较

行业	年化收益率			夏普比率		
	高质量	中质量	低质量	高质量	中质量	低质量
电子元器件	14.5%	19.9%	6.5%	0.46	0.64	0.20
计算机	22.3%	21.2%	17.4%	0.67	0.58	0.47
通信	17.8%	23.4%	10.7%	0.53	0.73	0.32
医药	11.9%	16.2%	12.8%	0.44	0.58	0.45

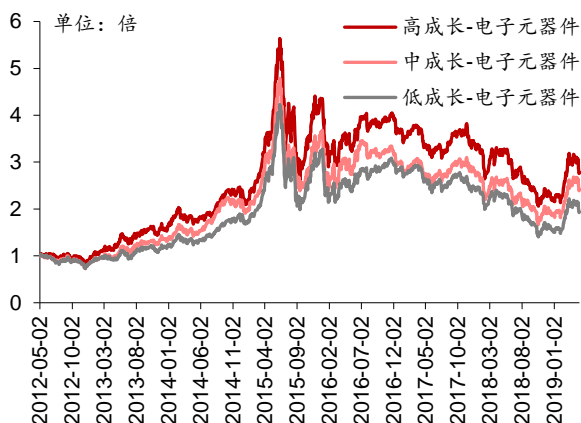
资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

高成长

投资者投资科技股最看重的可能就是公司的成长能力。下面我们借助营收同比增速因子筛选高成长的股票。单因子测试方法与之前类似，不再赘述。

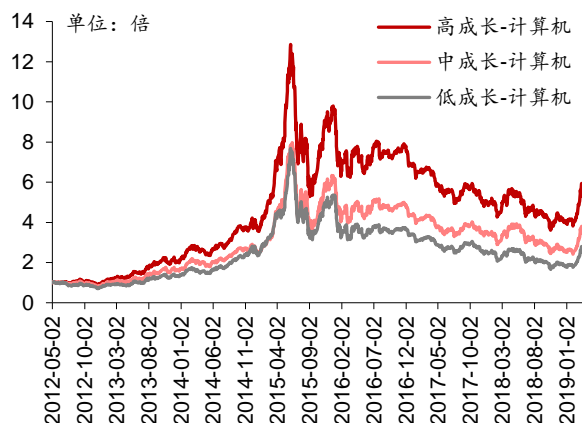
下面四张图以及一张表格展示了成长因子在四个科技相关行业内的选股效果。对于全部四个行业，高成长组均表现最好，低成长组均表现最差，单调性良好。在科技行业内，高成长股票在未来大概率能获得更高的收益。

图表25： 电子元器件行业营业收入增速因子分三层回测净值



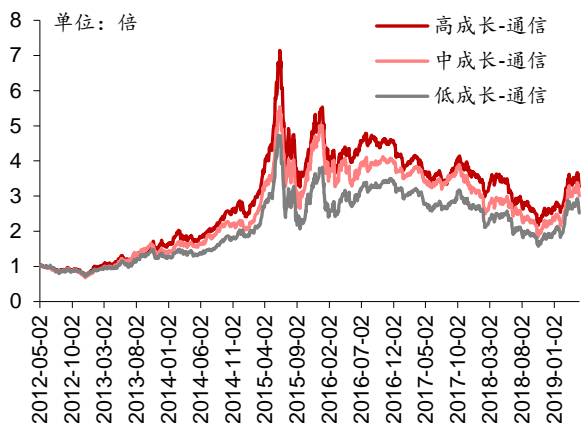
资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表26： 计算机行业营业收入增速因子分三层回测净值



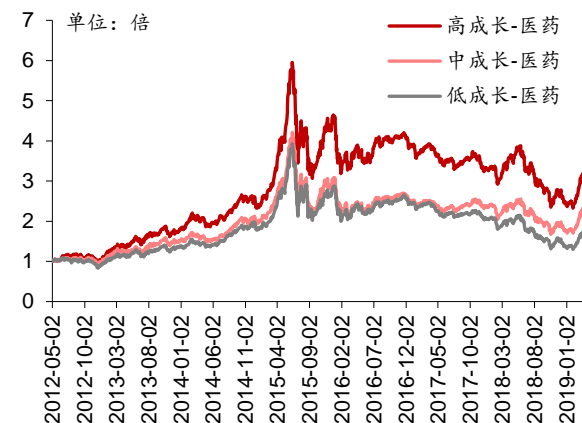
资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表27： 通信行业营业收入增速因子分三层回测净值



资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表28： 医药行业营业收入增速因子分三层回测净值



资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

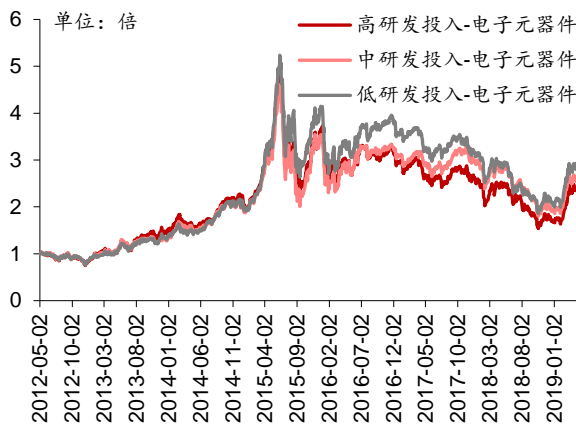
图表29： 营业收入增速因子分层回测各层业绩表现比较

行业	年化收益率			夏普比率		
	高成长	中成长	低成长	高成长	中成长	低成长
电子元器件	16.2%	13.8%	10.2%	0.50	0.44	0.33
计算机	27.3%	19.9%	14.1%	0.76	0.55	0.40
通信	19.0%	17.5%	14.5%	0.59	0.53	0.43
医药	18.4%	13.7%	8.3%	0.65	0.49	0.31

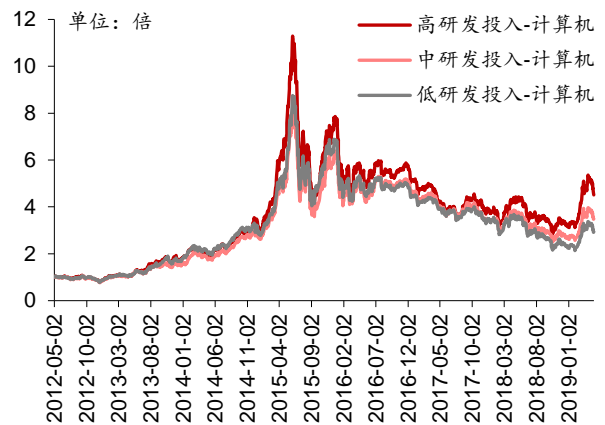
资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

高研发投入

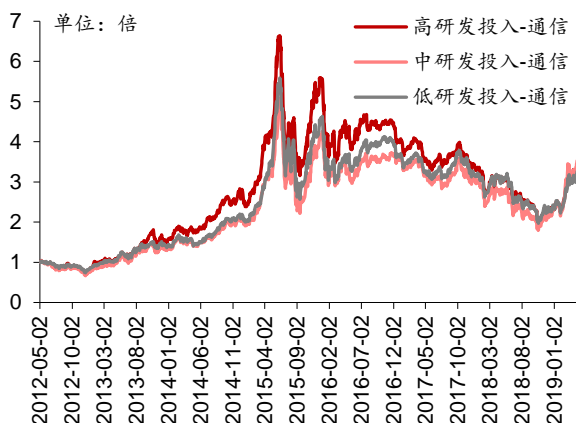
科技企业高成长的源泉在哪里？我们认为核心在于持续的研发投入。这是科技行业有别于其它行业选股逻辑非常重要的一点。我们构建高研发投入因子，以财务报表中研发费用占营业收入比例衡量科技企业的研发投入力度。需指出的是，2018 年以前的财务报表通常不包含研发费用科目，研发费用计入管理费用科目。因此在单因子分层回测中，2018 年以前采用管理费用占营业收入比作为替代。

图表30： 电子元器件行业研发费用占营业收入比因子分三层回测净值

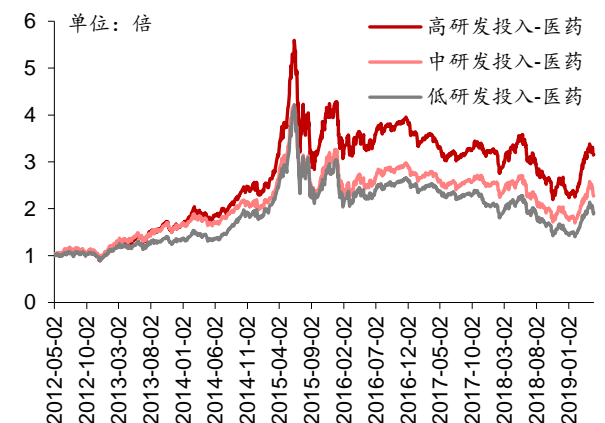
资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表31： 计算机行业研发费用占营业收入比因子分三层回测净值

资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表32： 通信行业研发费用占营业收入比因子分三层回测净值

资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

图表33： 医药行业研发费用占营业收入比因子分三层回测净值

资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

上面四张图以及下面一张表格展示了研发投入因子在四个科技相关行业内的选股效果。对于计算机、通信、医药三个行业，低研发费用组均表现最差，该因子有助于剔除表现较差的股票；高研发费用组在计算机、医药两个行业表现最好，在通信行业与中研发费用组表现接近。电子元器件行业略有不同，三组表现整体接近，低研发费用组表现稍好，该因子对电子元器件行业的选股能力可能有限。总的来看，在科技行业内，**高研发投入股票在未来可能获得更高的收益。**

图表34： 研发费用占营业收入比因子分层回测各层业绩表现比较

行业	年化收益率			夏普比率		
	高研发投入	中研发投入	低研发投入	高研发投入	中研发投入	低研发投入
电子元器件	12.0%	13.8%	15.1%	0.38	0.43	0.49
计算机	24.8%	20.1%	17.1%	0.66	0.57	0.50
通信	17.7%	17.8%	16.9%	0.53	0.53	0.52
医药	18.4%	12.8%	10.0%	0.66	0.47	0.36

资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

我们同样测试销售费用占营业收入比、财务费用占营业收入比两个因子对科技行业的选股能力。总的来看，高销售费用、低财务费用的股票在未来可能获得更高的收益。然而这两个因子无法从直观逻辑上衡量科技股的龙头属性，因此在最终的选股体系中我们将不纳入这两项因子。

图表35： 销售费用占营业收入比因子分层回测各层业绩表现比较

行业	年化收益率			夏普比率		
	高销售费用	中销售费用	低销售费用	高销售费用	中销售费用	低销售费用
电子元器件	15.2%	14.5%	11.2%	0.48	0.45	0.37
计算机	24.9%	19.3%	17.4%	0.68	0.55	0.50
通信	13.2%	18.2%	20.8%	0.39	0.56	0.64
医药	15.1%	14.2%	12.0%	0.53	0.54	0.43

资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

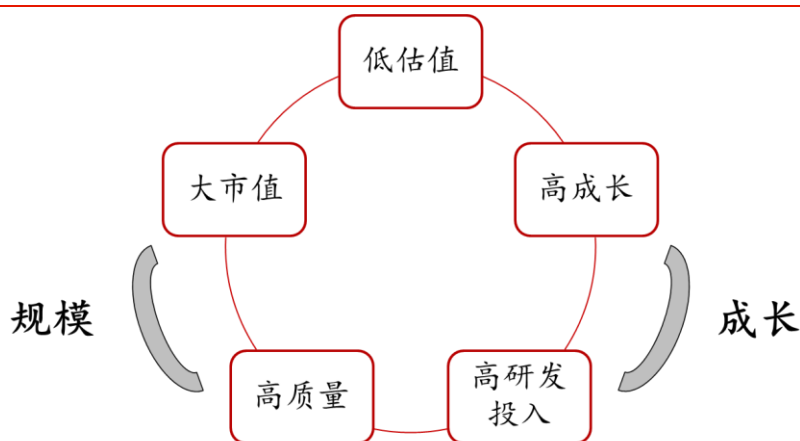
图表36： 财务费用占营业收入比因子分层回测各层业绩表现比较

行业	年化收益率			夏普比率		
	高财务费用	中财务费用	低财务费用	高财务费用	中财务费用	低财务费用
电子元器件	10.8%	16.9%	13.1%	0.36	0.53	0.40
计算机	18.6%	21.1%	21.9%	0.55	0.60	0.58
通信	14.2%	18.9%	18.7%	0.46	0.58	0.53
医药	12.1%	11.9%	17.1%	0.44	0.44	0.60

资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20120502~20190430

本章的最后我们重申科技股的五条选股逻辑，如下图所示。低估值捕捉市场定价失效带来的收益同时规避过高估值带来的风险。大市值和高质量从**规模**的维度衡量科技股的龙头属性，高成长和高研发投入从**成长**的维度衡量科技股的龙头属性。高研发投入是科技公司有别于其它行业公司的主要筛选逻辑之一。

图表37： 优质科技股的选股逻辑



资料来源：华泰证券研究所

中证科技龙头指数（指数代码：931087）是市场上少数从上述五个层面遴选科技龙头企业作为成份股的指数，将研发投入因子纳入选股考量也是该指数的特色之一。下一章我们将简要介绍该指数并分析其投资价值。

中证科技龙头指数简介及其投资价值分析

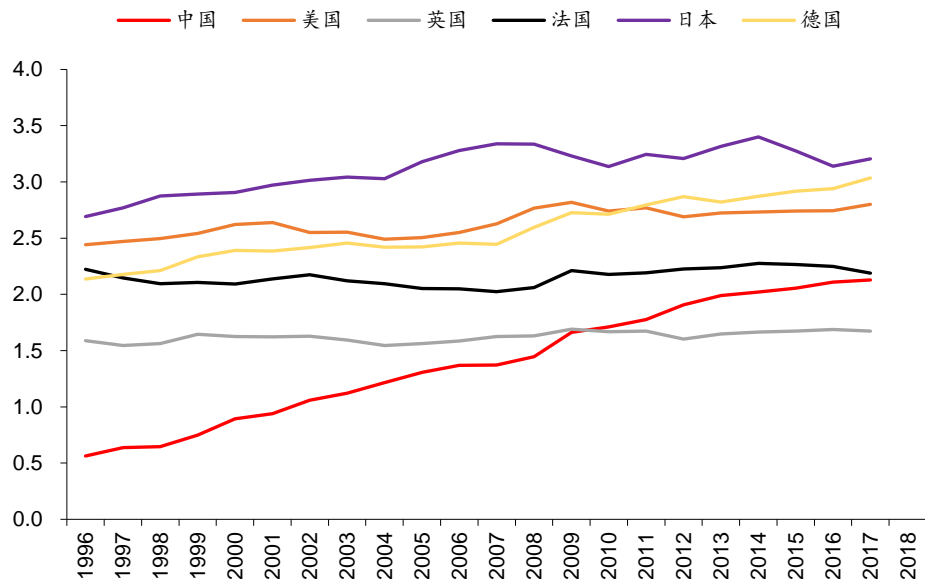
指数情况概览

中证科技龙头指数（指数代码：931087）于 2019 年 3 月 20 日由中证指数有限公司发布，是反映沪深两市科技领域内龙头公司股票的整体表现，为指数化产品提供新标的的指数。该指数选定基日为 2012 年 6 月 29 日，基点为 1000，币种为人民币，以中证全指指数成份股作为样本空间，选取其中归属于电子、计算机、通信、生物科技等科技领域的股票，综合评定其总市值、营业收入、收入和净利润增速、研发投入比重等指标，选取其中最具有代表性的 50 只股票作为样本股，以反映科技领域龙头股票在 A 股市场的整体表现。

聚焦科创热点，把握时代节奏

创新是引领发展的第一动力，是建设现代化经济体系的战略支撑。十九大以来，新经济转型升级的要求空前强化，经济关系和产业结构迎来重构的变革时点，科技成为当前经济发展的聚焦点。就当下而言，我国的科技领域正处于高速发展阶段，国内研发支出占 GDP 比重持续上升，目前已超过 2%，科技行业发展势头正盛；另一方面，我国当前科技领域的综合发展水平较发达国家仍有差距，无论是研发投入比重、专利申请量还是科技企业在头部企业中的占比均与美国、日本等国家存在差距，存在较大的上升空间。可以预计，我国科技领域的发展具有很强的持续性。

图表38： 各国科研投入占 GDP 比重（单位：%）



资料来源：UNESCO 统计研究所，华泰证券研究所；2018 年数据暂缺

与此同时，受技术革新与政治环境的影响，当前的市场环境为科技领域的发展提供绝佳的契机：科创板上市点燃科技领域企业的热度，持续吸引资金流入；5G 引领通信技术迭代升级，带动电子通讯行业及相关产业链的发展；G20 会议再提科技创新开放合作，有望带来政策利好，吸引外资流入国内科技领域。

在科技领域多重利好的环境下，能够反映科技领域企业走向的指数对资本市场意义重大。值此时机，中证科技龙头指数跟踪科技领域的行业尖端，既为资本市场提供科技领域主流企业的风向，又能够为市场资本在该领域配置提供参考，可谓应运而生。

关注成长特质，锁定行业龙头

该指数在确定样本空间后，首先定性选取电子、计算机、通信、生物科技等科技领域的股票，随后通过定量指标分三步逐层筛选，综合选出科技领域内稳定性强，兼具收益与成长能力且注重科研投入的科技龙头股票，并定期对其权重进行调整。

基于中证全指指数的样本空间，该指数首先选出科技领域的所有股票作为待选，明确科技类指数的主题。之后，指数通过以下三步筛选得到最终的指数成份股。

1) 对备选股票进行稳定性筛选，剔除最新市盈率小于 0 或处于待选样本中最高的前 10% 区间的股票，并剔除过去三年研发投入复合增长率为负的股票。在此基础上，考虑部分科技领域上市公司自身发展周期的特殊性，进一步筛选出营业收入（TTM）处于各细分行业内前 10% 的股票并纳入备选空间。

2) 依市值与收益能力进行筛选，对前述备选股票按过去一年日均总市值与营业收入（TTM）两个指标分别排名，并取算术平均得到综合排名，在各细分行业内综合排名靠前的股票中选取共计 100 只备选股票，并保证各细分行业内入选数目与备选池中各行业股票数目的比例相同。

3) 考察备选股票的成长性，以最近报告期的营业收入增速、净利润增速排名的算数平均排名与最近年报研发支出总额占营业收入比例排名的算数平均作为综合排名，在保证各细分行业中被选股票数与总股票数比例相同的条件下，选取综合排名靠前的股票共同构成 50 只最终成份股。若筛选后股票总数目超过 50，则按市值大小选取排名前 50 的股票作为指数成分。

该指数在股票的成长性维度上有独特的考虑。除了市场通用的营收和净利润增速等成长性指标之外，中证科技龙头指数采用科技领域特质的研发投入水平作为额外的成长性因子，并在第三步筛选中赋予其一半的排名权重。较高的研发投入在短期内或对利润增速产生负面影响，但对公司的远期发展有很强的积极作用，这点在注重科研的科技类行业中尤为突出。采用该因子一定程度上弥补了传统成长因子在科技领域的不足，使指数成分的选取更具前瞻性。

另一方面，该指数编制方法将行业之间的差异纳入考虑。科技领域内的不同行业往往具有明显的基本面与周期性差异，将所有行业混淆处理容易受不同行业间周期与指标基准差异的影响，使得筛选结果容易出现行业偏重而降低代表性。基于这种考虑，该指数采用相同指标进行筛选的同时，对各细分行业进行分层单独处理，并保证各个行业内筛选数目占行业股票数的比重相同，从而较为公允地锁定每个行业内的龙头，使指数更具代表性。

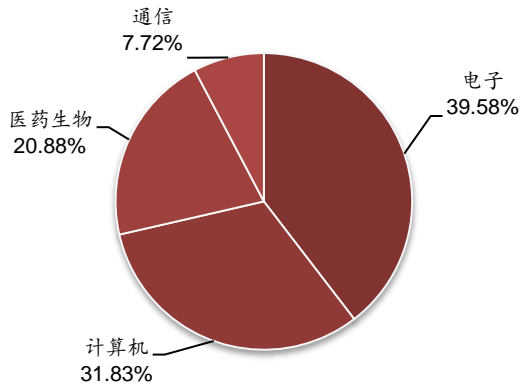
该指数的样本股及其权重调整有两种方式：1) 定期调整：中证科技龙头指数的样本股每隔半年审核并调整一次，时间分别是每年 6 月和 12 月的第二个星期五的下一个交易日，同时调整权重因子。2) 临时调整：当样本股暂停上市或退市时，将其从指数样本中剔除；样本股公司发生收购、合并、分拆等情形的处理，参照中证指数公司计算与维护细则处理。

权重分布均衡，稀释特有风险

中证科技龙头指数选取了科技领域具有代表性的 50 只股票作为样本股，来反映科技领域龙头股票的市场表现。对这 50 只成份股票进行分析，可以直观把握指数的成份分布情况。

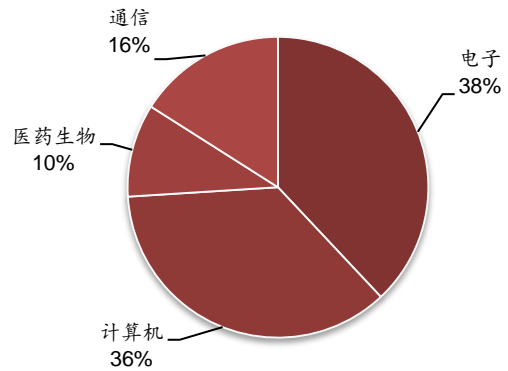
中证科技龙头指数以科技领域为主题，根据申万一级行业标准，其成份股覆盖了电子、计算机、医药生物、通信四大行业。以下为指数成份股市值与个数的行业分布。

图表39： 中证科技龙头指数成份股市值行业分布



资料来源：Wind，华泰证券研究所；截至 2019 年 6 月 28 日

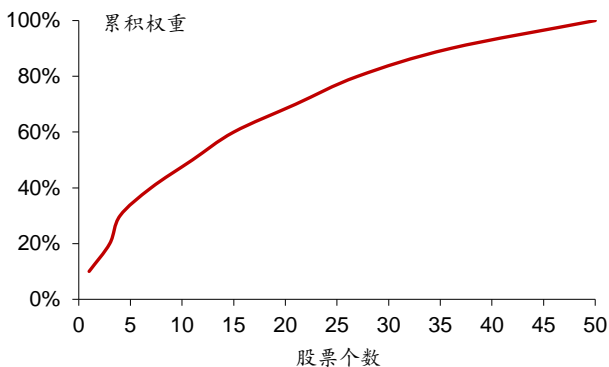
图表40： 中证科技龙头指数成份股个数行业分布



资料来源：Wind，华泰证券研究所；截至 2019 年 6 月 28 日

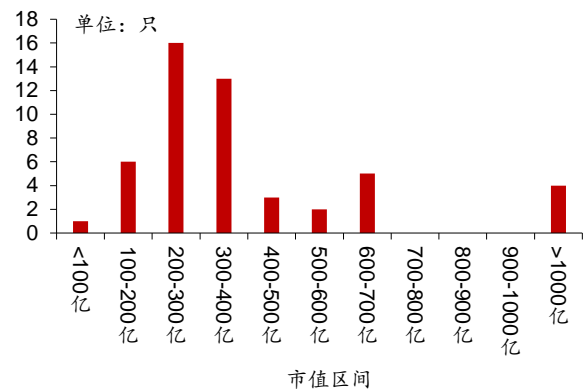
可以看出，电子和计算机行业在市值和股票个数均占据指数成份股的比重相对较大；医药行业股票总数最少，但平均市值较大，因此总市值仍有相当的比重；通讯行业股票的市值规模比重相对较小。整体上看各个成分行业均具有一定规模，没有出现行业一家独大、过度暴露的情况，一定程度上分散了个体行业的特有风险。

图表41： 中证科技龙头指数成份股累积权重



资料来源：Wind，华泰证券研究所；截至 2019 年 6 月 28 日

图表42： 中证科技龙头指数成份股市值分布



资料来源：Wind，华泰证券研究所；截至 2019 年 6 月 28 日

根据中证科技龙头指数的编制方法，指数单只成份股的权重因子不超过 10%，一定程度上防止了个股风险的过度暴露。从成份股的累积分布来看，累积权重曲线斜率的变化平缓，可以看出成份股权重分配整体较为均匀，有利于非系统风险的分散。成份股市值分布显示，大部分成份股位于市值 200~500 亿区间，少数大型企业市值超过 1000 亿，分布呈现出一定的大市值倾向，分布相对均衡的同时兼具成份稳定性。

指数投资价值分析

政策环境东风相助

国家对科技企业发展的政策支持在十九大后全面提速，顶层设计高度为创新发展铺路，先进制造等新兴产业规划较为充分，《新一代人工智能发展规划》、《国家科技创新基地优化整合方案》、《扩大和升级信息消费三年行动计划》等文件先后印发，对半导体、云计算、人工智能、生物科技等多种科技创新领域进行的政策支持和引导，使科技企业持续受益。

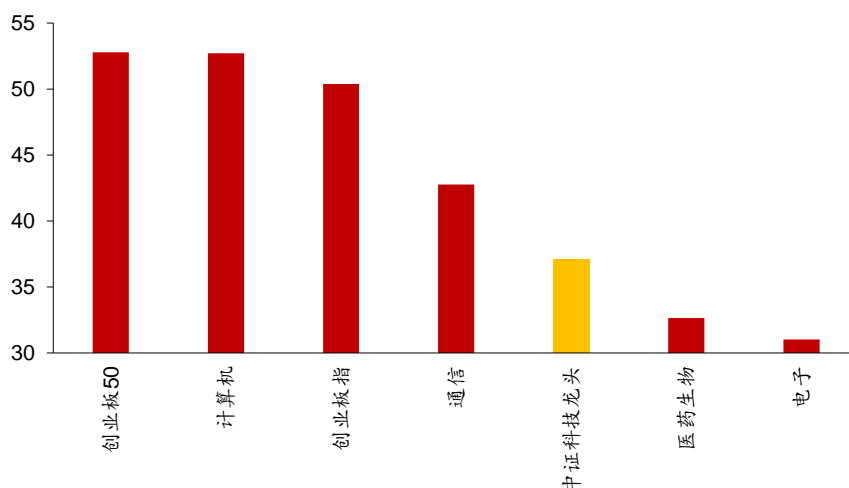
财税金融政策带来利好，财税、产业、金融等各类政策向“加速转型”逻辑倾斜：制造业增值税降低以及研发支出税前扣除比例的提高，进一步增厚相关产业利润；国家集成电路产业基金二期筹措规模已超一期，资金将广泛覆盖芯片产业以刺激产业链发展；证监会就修改《上市公司重大资产重组管理办法》公开征求意见，有望进一步激励并购重组以提升企业利润水平。藉此，科技企业有望同时降低融资难度并且增强收益。

与此同时，G20 峰会强调科技创新的多边合作以及管理服务机制的完善，释放出科技领域强烈的利好信号，科技企业跨国合作以及外资配置可以期待；科创板的开闸进一步拓宽科技企业融资渠道并促进市场良性循环，并有望对当前市场尤其是科技相关产业产生溢出效应。可以看出，科技领域正赶上“顺风”，面临持续性的良好发展环境，有望持续获得资本市场的关注以及资金配置的青睐，而科技龙头指数作为领域头部的风向标，良好前景可以预期。

低估值高安全边际

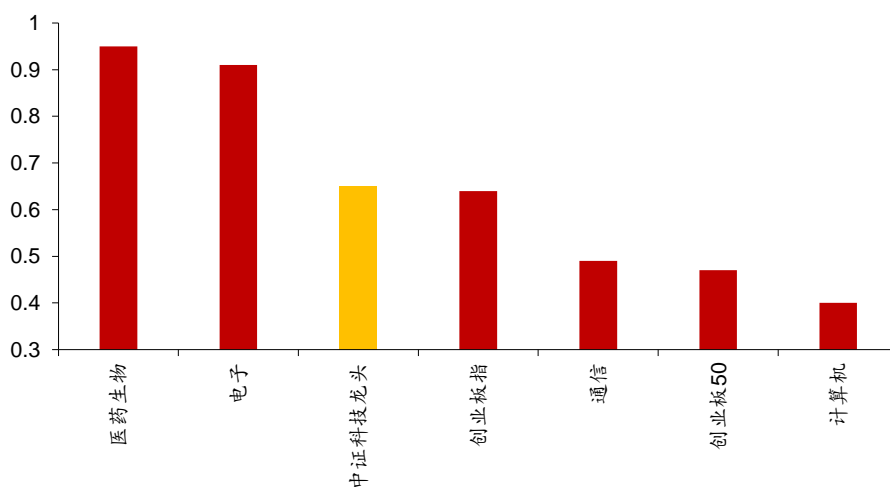
从价值投资的角度来看，短期内股票的市场价格受到市场供求关系等因素的影响而波动，但是股票的内在价值却保持相对稳定，因此长期来看价格偏离会被修复。因此，估值较低的股票具备较高安全边际。中证科技龙头指数定位为科技领域股票，往往具有高成长的特性，但我们同样可以从估值角度来进行分析。

图表43： 中证科技龙头指数与相关指数市盈率（TTM）横向对比



资料来源：Wind，华泰证券研究所；截至 2019 年 6 月 28 日

图表44： 中证科技龙头指数与相关指数股息率横向对比



资料来源：Wind，华泰证券研究所；截至 2019 年 6 月 28 日

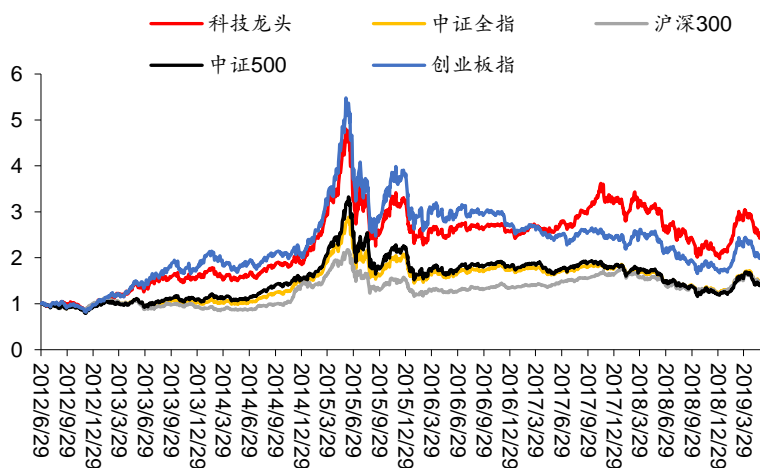
为进行横向对比，我们选取了与科技龙头指数性质接近的创业板指数和创业板 50 指数，以及样本覆盖的电子、计算机、医药生物和通信四个行业指数，以当前 2019 年 6 月底为时间截面进行对比。从图表 43 的市盈率对比可以看出，截至 2019 年 6 月 28 日，科技龙头指数市盈率为 37.08，估值相对处于偏低的水准，低于创业板指和创业板 50 指数以及计算机和通信行业指数。

股息派发是股票内在价值实现的最主要途径，稳定的股息现金流是股票具有较高内在价值的标志。同样通过横向对比指数之间的股息率，如图表 44 所示，截至 2019 年 6 月 28 日，中证科技龙头指数的当前股息率为 0.65，在比较组中处于上游水准，高于创业板指和创业板 50 指数，可以认为科技龙头指数的内在价值相对可观。

历史净值表现优秀

为客观衡量中证科技龙头指数的收益成长以及风险情况，我们提取指数从基准日 2012 年 6 月 29 日起至 2019 年 6 月 28 日的历史收盘数据并归一化得到指数的单位历史净值曲线；作为对比，我们选取了中证全指、中证 500 指数、沪深 300 指数以及创业板指。为保证可比性，我们以 2012 年 6 月 29 日为基日，对指数进行归一化处理。指数的单位历史净值曲线如下图所示。

图表45： 中证科技龙头指数及主要宽基指数单位历史净值曲线



资料来源：Wind，华泰证券研究所；观测期 20120629~20190628

由上图可以看出，在观测期内，中证科技龙头指数和创业板指均全程跑赢中证全指等基准指数；在观测期末科技龙头指数在净值上遥遥领先，高于创业板指和基准指数，展现出较强且稳定的收益能力。分时间段来看，在 2015 年 6 月以前市场上行以及泡沫阶段，科技龙头和创业板指都拥有明显的超额回报率；而在其后较为平稳的阶段，科技龙头指数净值向上超越创业板指并维持了明显的净值优势。可以推测，科技龙头指数作为周期性较强的指数，能够在市场上涨行情中把握趋势并放大收益，在市场平稳期则拥有较强的稳定性以及获得超额收益的能力。

图表46： 中证科技龙头指数与主要宽基指数的日收益率与日波动率（年化）

年度	日收益率（年化）					日波动率（年化）				
	科技龙头	中证全指	沪深 300	中证 500	创业板指	科技龙头	中证全指	沪深 300	中证 500	创业板指
2019	86.72%	62.09%	71.33%	49.99%	57.10%	32.68%	25.82%	24.75%	28.52%	31.71%
2018	-34.42%	-28.99%	-24.22%	-32.12%	-26.57%	32.50%	21.55%	21.34%	24.06%	27.85%
2017	28.65%	3.05%	23.10%	0.99%	-9.68%	19.32%	11.27%	10.11%	14.74%	16.48%
2016	-16.33%	-11.61%	-9.36%	-14.29%	-23.98%	28.71%	26.64%	22.14%	30.18%	33.86%
2015	95.13%	44.70%	14.20%	59.63%	112.63%	49.37%	40.08%	39.27%	44.54%	50.46%
2014	21.15%	49.17%	55.77%	42.63%	16.65%	22.74%	17.67%	19.18%	19.56%	25.03%
2013	71.02%	7.91%	-5.75%	20.89%	97.90%	30.63%	21.39%	22.13%	22.95%	31.52%
平均	31.74%	15.89%	16.50%	14.93%	27.95%	29.92%	23.13%	22.32%	25.98%	30.18%

资料来源：Wind，华泰证券研究所

图表47： 中证科技龙头指数与主要宽基指数的收益风险比（年化）

年度	收益风险比（年化）				
	科技龙头	中证全指	沪深 300	中证 500	创业板指
2019	2.65	2.40	2.88	1.75	1.80
2018	-1.06	-1.34	-1.13	-1.33	-0.95
2017	1.48	0.27	2.28	0.07	-0.59
2016	-0.57	-0.44	-0.42	-0.47	-0.71
2015	1.93	1.12	0.36	1.34	2.23
2014	0.93	2.78	2.91	2.18	0.67
2013	2.32	0.37	-0.26	0.91	3.11
2012	0.09	0.04	0.36	-0.36	-0.02

资料来源：Wind，华泰证券研究所

通过上表可以看出，科技龙头指数在波动率与基准指数较为接近的情况下，平均收益率显著超过基准指数并优于创业板指，在上涨行情中尤为显著；波动率略高于基准指数但在可控范围内，略优于创业板指。通过收益风险比（日收益率除以日波动率）可以看出，科技龙头指数总体处于靠前位置，拥有合理的风险调整收益，在 2013、2017 和 2019 年等市场平稳或上行的区间表现尤为突出，而在市场下跌行情中接近基准指数。可以认为该指数同时拥有较强的收益能力以及一定的下跌防御能力。

目前市场上唯一跟踪该指数的基金产品为华宝科技龙头 ETF（证券代码：515000；认购代码：515003）。下一章我们将简要介绍华宝科技龙头 ETF 以及该基金的投资优势。

科技龙头 ETF 的投资优势

基金简介

基本信息

华宝中证科技龙头交易型开放式指数证券投资基金,简称科技 ETF(下文称科技龙头 ETF),该基金属于上交所跨市场股票 ETF,标的指数为中证科技龙头指数(指数代码:931087),投资目标为紧密跟踪标的指数,追求跟踪偏离度和跟踪误差的最小化。基金主要投资于标的指数成份股、备选成份股,投资于标的指数成份股和备选成份股的资产比例不低于基金资产净值的 90%,且不低于非现金基金资产的 80%。

图表48: 科技龙头 ETF 基本信息

基金名称	华宝中证科技龙头交易型开放式指数证券投资基金
基金简称	科技 ETF
基金代码	证券代码: 515000; 认购代码: 515003
基金类型	上交所跨市场股票 ETF
跟踪标的	中证科技龙头指数(指数代码: 931087)
基金经理	胡洁, 华宝基金量化投资部副总经理。
拟发行时期	2019.7.4 - 7.15
业绩比较基准	中证科技龙头指数收益率
托管银行	中国工商银行股份有限公司
投资目标	紧密跟踪标的指数,追求跟踪偏离度和跟踪误差的最小化。
组合比例	投资于标的指数成份股和备选成份股的资产比例不低于基金资产净值的 90%,且不低于非现金基金资产的 80%。
风险收益特征	预期收益及预期风险水平高于混合型基金、债券型基金与货币市场基金。属于高风险/高收益的开放式基金。

资料来源: 华宝基金, 华泰证券研究所

费用和发行方式

科技龙头 ETF 将在上海证券交易所上市,有关费用以及发行方式如下表所示。

图表49: 科技龙头 ETF 的费用和发行方式

基金名称	华宝中证科技龙头交易型开放式指数证券投资基金(科技 ETF)
上市地点	上海证券交易所
管理费	0.50%
托管费	0.10%
认购费	100 万元以上(含): 1000 元/笔 50 万元(含)-100 万元: 0.50% 50 万元以下: 0.80%
认购限额	基金份额申请。单一账户每笔认购份额需为 1,000 份或其整数倍,最高不得超过 99,999,000 份。
赎回费率	申购赎回代理券商可按照不超过 0.5% 的标准收取佣金,其中包含证券交易所、登记机构等收取的相关费用。

资料来源: 华宝基金, 华泰证券研究所

认购方式

包括网上现金认购、网下现金认购、网下股票认购三种方式。其中网上现金认购是指投资者通过具有基金代销业务资格及交易所会员资格的证券公司利用证券交易所网上系统以现金进行的认购;网下现金认购是指投资者通过基金管理人及其指定的发售代理机构以现金进行的认购;网下股票认购是指投资者通过基金管理人或指定的发售代理机构以股票进行的认购(必须是标的指数成份股和已公告的备选成份股)。

科技股投资优质工具：费率低、效率高

相较其它科技股投资工具，ETF 基金跟踪效果更优，且费用低廉。ETF 具有跟踪误差小、交易成本低、交易效率高、交易机制灵活等特点。中证科技龙头指数成份股仅 50 只，更易于跟踪。华宝科技 ETF 的发行，填补了科技 ETF 的空白。

目前，主流科技行业指数基金年管理费、托管费率合计都在 1.20% 及以上，华宝科技龙头 ETF 费用合计仅为 0.60%，费率低至一半。ETF 基金与 A 股 LOF 基金及上市分级基金相比，还具有 T+0 套利、融资融券标的（需满足一定条件）等机制。

采用市场低位时的优质投资工具 ETF，主要有以下几大优势：

- 1) 分散度较高。**ETF 由多种证券组合构成，个股占比低，类型多样化，高度分散化，因此投资风险较小，即使出现某些黑天鹅风险，受到的冲击也在可承受范围内。
- 2) 资金使用效率高。**由于 ETF 是实物申购赎回机制，股票仓位基本上都接近 100%，资金利用效率高。
- 3) 透明度高。**每天公布持仓信息，持有资产清晰透明，严格把控风险，投资放心度很高。
- 4) 交易便捷。**允许在交易时间段买卖抑或申购赎回，限制较少，使得交易更方便。

股票换购相比现金购买有独特优势

在 ETF 发行期，投资者可以利用其独有的“网下股票认购”方式，择机将自身持有的 ETF 成份股换购为 ETF。相较于现金认购，用股票换购 ETF 有一定优势。接下来我们将从投资者及基金公司的角度分别分析股票换购 ETF 的优势。

对投资者的有利优势分析

对于希望投资于 ETF 的投资者来说，现金认购和股票换购这两种方式都可以达到投资目的。相较于现金认购，用股票换购 ETF 有着分散个股投资风险、帮助改善证券资产的流动性、实现优化资产结构以及降低交易成本的优势。

- 1) 风险分散，投资更高效。**通过股票换购 ETF，投资者可以实现将单一种类的股票转换为 ETF 所投资的指数，降低了个股的非系统性风险。

单只股票存在比较大的个股风险，所以持有种类比较少的股票时投资者将面临较大的风险。但是 ETF 投资于一篮子股票，通过投资于相关性不那么大的股票，可以使得组合整体的风险暴露降低。这样，在一定预期收益的前提下，通过分散化投资就减少了组合的整体风险，对于股票投资者来说是一大优势。

- 2) 减少流动性风险。**资产的流动性是资产价值的一个重要方面。股票换购 ETF 的方式为投资者提供了一个改善所持资产流动性的机会。

当投资者持有流动性相对较差的股票时，若直接在二级市场大量出售，很可能给该股票的价格带来较大的下行压力。此后如果强行卖掉股票，再用卖掉股票的钱买入 ETF，能够得到的 ETF 份额必然不能达到预期。而如果投资者选择直接用股票换购 ETF，则能够有效地规避这一流动性风险，得到价值更高的 ETF 份额。

3) 实现资产配置优化。投资者可以通过用预期表现较差的指数成份股换购得到未来预期收益较高的“一篮子”股票组合，从而达成“弱股博强基”的目的，优化整体投资组合。选择恰当的股票换购 ETF，可以降低个股价格下跌的风险。如果投资者持有一些流动性差、基本面差、价格被严重高估的股票，而这些股票也恰好是 ETF 的成份股，那么在允许低成本单个或者多个股票换购的 ETF 发行期，用这些股票换购 ETF 是一个很好的“解套”机会。这样不仅通过把一只个股换成了一个股票组合，降低了持股风险，而且由于指数的整体收益比较稳定，能取得相对比较稳定的长期收益，达到优化资产配置的效果。

4) 降低交易成本。相较于卖出股票再用所得现金认购 ETF，通过股票换购可以降低交易成本。如果投资者选择在二级市场直接卖出自己持有的股票，会涉及到几个费用：a) 股票卖出的印花税，目前是千分之一；b) 股票卖出的交易佣金，目前主流的是万分之三；c) 卖出时，对于股票价格的冲击成本，也就是大量卖出股票时，股票价格下降造成的损失。

通过股票换购 ETF 可以节省千分之一的印花税。虽然使用这种方式需要缴纳换购费，但这笔费用取决于投资者的换购规模。当投资者持有股票市值超过 100 万时，那么换股支付的额外换股认购费将低于可豁免的股票卖出的印花税成本。而且另一方面，当投资者卖出 ETF 时，许多券商提供的佣金比率是比股票佣金更优惠的，因此可以进一步降低交易成本。

5) 减少政策及监管风险。ETF 换购将单一个股风险转换为一篮子股票的风险，将显著减少政策变动或公司基本面变化所可能带来的个股风险。

6) 税收优势。ETF 二级市场交易卖出免征印花税（千分之一），通过股票换购 ETF，进行减持更具税收优势。

华宝基金管理团队为科技龙头 ETF 稳健运作奠定坚实基础

科技龙头 ETF 的管理人是华宝基金管理有限公司，于 2003 年 3 月 7 日正式成立，是国内首批成立的中外合资基金管理公司之一。截至 2019 年 3 月 31 日，华宝基金共管理 67 只开放式证券投资基金，管理公募基金资产净值合计 1582.57 亿元（含货币基金）。

成立逾 16 年来，华宝基金走过了从单纯的基金管理公司发展为综合性资产管理公司的历程，旗下三大业务线已在业内建立初步优势地位，即行业/主题基金、量化创新业务、全球配置和跨境投资业务。近年来，华宝基金在 ETP（交易所交易产品）领域突飞猛进，旗下 ETP 产品线涵盖场内货基、ETF、LOF、结构化分级产品等多种类型。据贝莱德集团统计，2018 年末华宝基金旗下 ETP 资产规模占据亚太区 3% 的市场份额，是国内最大的 ETP 管理机构。

得益于多年的耕耘和积淀，华宝基金在国内外权益、固收等投资领域都积累了深厚的实力。公司连续三年（2017~2019 年）在中国“金基金”奖评选（上海证券报主办）中荣膺“金基金·海外投资回报基金管理公司”大奖，凸显业界对华宝基金海外投资能力的高度肯定。

华宝基金量化投资部投研团队由 10 人构成，均具有硕士以上学历。基金经理和投资经理具有丰富的投资经验和深厚的理论功底，平均从业年限超过 8 年。根据银河证券数据，量化投资团队产品“华宝量化对冲 A”获评海通证券三年期五星最高评级（截至 2019 年一季度末），荣获济安金信“2018 最佳指数投资团队”。团队成员教育背景集中在数学、统计、计算机、金融等领域，基本功扎实，研究成果多元，在择时、行业配置、选股、套利、衍生品方面均有系统的跟踪，较为多元的产品管理经验。

科技龙头 ETF 股票换购策略及建议名单

我们从估值水平、盈利能力、前期换手率、动量反转、近半年是否存在限售解禁等方面，对指数成份股分别进行独立和综合分析，筛选出适合换购科技龙头 ETF 的股票。

图表50：科技龙头 ETF 股票换购策略实证使用的指标

分析角度	使用指标
估值水平	扣除非经常性损益市盈率（TTM）
盈利能力	资产收益率（TTM）
前期换手率	前三个月日均换手率
动量反转	前 10 日价格动量
近半年是否存在限售解禁	近半年是否存在限售解禁

资料来源：华泰证券研究所

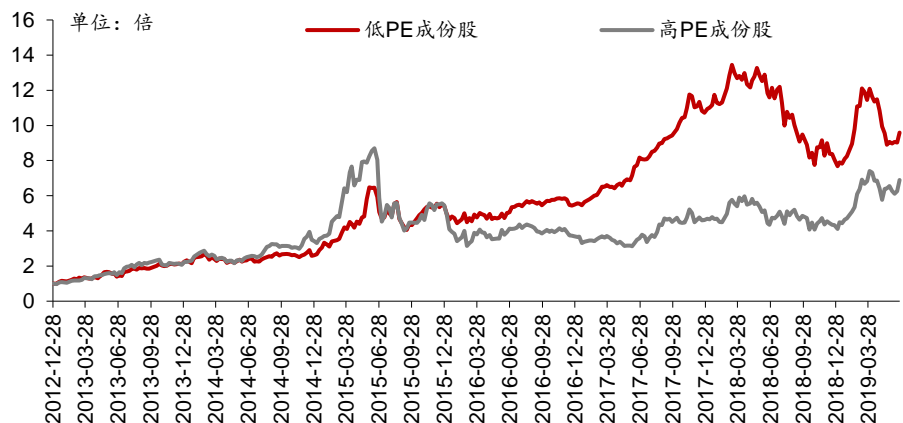
在针对单一指标进行实证时，我们选取每周该指标的头部和尾部 20%（各 10 只）的股票组合，分别计算平均收益率（即等权配置）并据此计算净值，回测区间为 2012 年 12 月 28 日至 2019 年 6 月 24 日，换仓日为周频截面期（通常为每周的最后一个交易日）的下一个交易日，以收盘价进行换仓，暂不计交易成本；在针对五个指标进行综合分析时，将在前述单一指标分析中被筛选出两次及以上的成份股列为换购参考对象。

根据估值水平确定的参考换购股票

成份股中存在部分估值相对较高的股票，此类股票下行压力较大，风险较高。如果股票的估值大幅超过指数平均水平，后市下跌的概率较大，继续持有该股票的风险较高，将该类股票换购为 ETF 可使市盈率趋于指数平均水平，规避后市下行风险。我们用一周内各交易日的日均总市值，除以扣除非经常性损益后的净利润（TTM），计算市盈率，回测比较其组合对收益率的影响。

高 PE 成份股与低 PE 成份股收益表现对比

图表51：低 PE 成份股表现好于高 PE 成份股



资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20121228~20190624

参考换购股票

在中证科技龙头指数成份股中，根据 2019 年 6 月 28 日的扣非市盈率指标，选择的扣非市盈率前 20% 的成份股如下。

图表52： 中证科技龙头指数估值水平较高的成份股

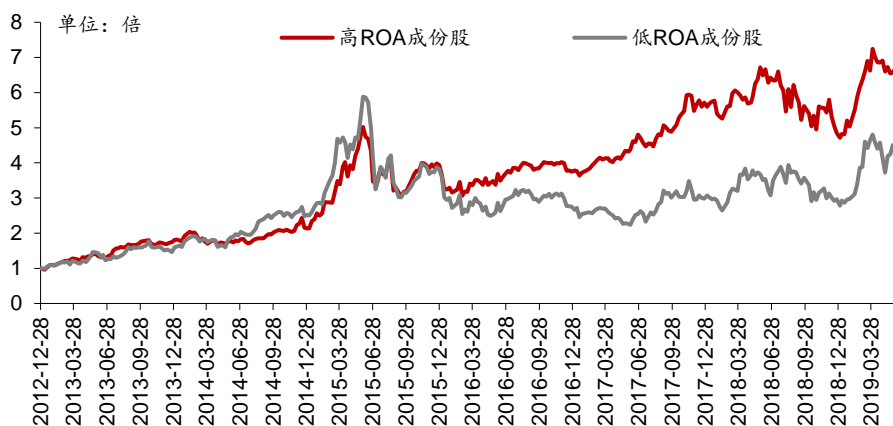
证券代码	证券简称	扣非市盈率 (TTM)
002371.SZ	北方华创	472.22
600536.SH	中国软件	464.43
002230.SZ	科大讯飞	253.83
603019.SH	中科曙光	124.85
600588.SH	用友网络	112.58
000066.SZ	中国长城	106.71
600570.SH	恒生电子	106.51
002465.SZ	海格通信	104.03
002153.SZ	石基信息	90.26
002410.SZ	广联达	88.32

资料来源：Wind，华泰证券研究所；截至 2019 年 6 月 28 日

根据盈利能力确定的参考换购股票

当投资者持有持续亏损或业绩显著下滑的股票时，相较于直接出售止损，先将股票换购为 ETF 份额，再择机赎回或卖出的方式可以有效调整资产配置，特别是当投资者持有的是盈利弱于对应指数平均盈利能力的成份股时，可以通过将此类股票换购成为 ETF 从而优化资产配置。资产收益率（ROA）是衡量上市公司盈利能力的重要指标，该指标越低，表明企业资产利用效果越差，股票未来价格表现较好的概率也较小。

高 ROA 成份股与低 ROA 成份股收益表现对比

图表53： 高 ROA 成份股表现好于低 ROA 成份股

资料来源：Wind，华泰证券研究所；回溯期 20121228~20190624

参考换购股票

在中证科技龙头指数成份股中，根据 2019 年 6 月 28 日的资产收益率（TTM）指标，选择的资产收益率后 20% 的成份股如下。

图表54： 中证科技龙头指数 ROA 水平较低的成份股

证券代码	证券简称	资产收益率 (TTM)
002156.SZ	通富微电	0.44
000050.SZ	深天马 A	1.45
002745.SZ	木林森	2.31
600536.SH	中国软件	2.60
000977.SZ	浪潮信息	2.76
002371.SZ	北方华创	2.88
600498.SH	烽火通信	2.99
603019.SH	中科曙光	3.26
002465.SZ	海格通信	4.00
002405.SZ	四维图新	4.02

资料来源：Wind，华泰证券研究所；2019 年 6 月 28 日

根据三个月换手率确定的参考换购股票

过去一段时间换手率较高的股票通常是前期的市场热点，我们认为此类股票存在价格过高的可能性，故而应规避此类热点股票，换购为 ETF。我们选取每支成份股前 60 个交易日的日均换手率，进行回测。

前期高换手率成份股与前期低换手率成份股收益表现对比

图表55： 前期低换手率成份股表现好于前期高换手率成份股

资料来源：Wind，华泰证券研究所；回测期 20121228~20190624

参考换购股票

在中证科技龙头指数成份股中，根据 2019 年 6 月 28 日前 60 个交易日的日均换手率指标，选择前 60 个交易日的日均换手率前 20% 的成份股如下。

图表56： 中证科技龙头指数前期换手率较高的成份股

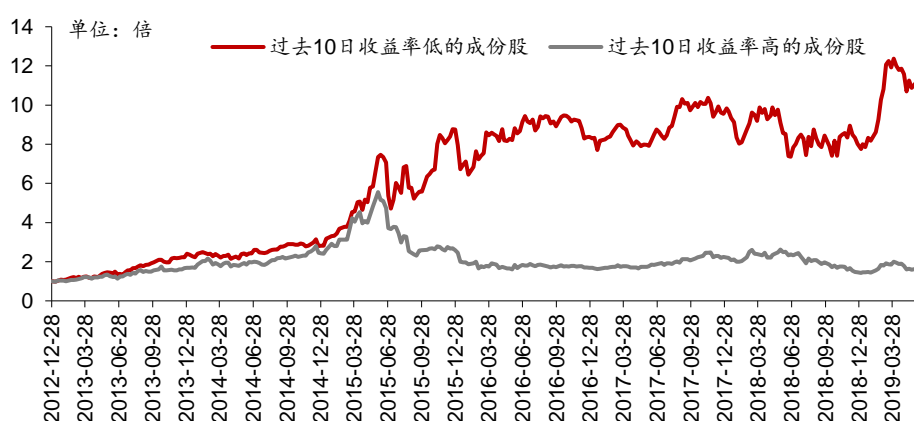
证券代码	证券简称	前三个月日均换手率
600536.SH	中国软件	6.58%
300017.SZ	网宿科技	4.96%
002916.SZ	深南电路	4.87%
000977.SZ	浪潮信息	4.81%
300136.SZ	信维通信	4.51%
002405.SZ	四维图新	4.46%
000066.SZ	中国长城	4.08%
002463.SZ	沪电股份	3.74%
002938.SZ	鹏鼎控股	3.32%
002195.SZ	二三四五	3.19%

资料来源：Wind，华泰证券研究所；截至 2019 年 6 月 28 日

根据过去 10 日收益率确定的参考换购股票

我们发现中证科技龙头指数成份股具有较强的反转效应，过去 10 日收益率表现好的股票，价格有大概率是被高估的，在未来一个月内反转趋势的概率较大，易出现较差表现，故选择其换购 ETF。

过去 10 日高收益率成份股与过去 10 日低收益率成份股收益表现对比

图表57： 过去 10 日收益率低的成份股表现好于过去 10 日收益率高的成份股

资料来源：Wind，华泰证券研究所；回溯期 20121228~20190624

参考换购股票

在中证科技龙头指数成份股中，根据 2019 年 6 月 28 日的过去 10 日收益率指标，选择的过去 10 日收益率前 20% 的成份股如下。

图表58： 中证科技龙头指数过去 10 日收益率较高的成份股

证券代码	证券简称	过去 10 日收益率
002463.SZ	沪电股份	34.19%
300014.SZ	亿纬锂能	25.71%
603160.SH	汇顶科技	24.92%
002916.SZ	深南电路	22.62%
002938.SZ	鹏鼎控股	17.96%
002230.SZ	科大讯飞	16.10%
002475.SZ	立讯精密	14.72%
000066.SZ	中国长城	13.34%
600845.SH	宝信软件	12.92%
002410.SZ	广联达	12.37%

资料来源：Wind，华泰证券研究所；截至 2019 年 6 月 28 日

根据过去半年限售解禁事件确定的参考换购股票

尽管减持新规一定程度上抑制了“清仓式”减持，但短期内存在限售解禁的股票价格依然存在较大压力，将过去半年存在限售解禁的股票转换为 ETF 将为投资者有效规避个股股价承压下挫的风险。

参考换购股票

在中证科技龙头指数成份股中，根据 2018 年 12 月 28 日至 2019 年 6 月 28 日间的限售解禁数据，存在限售解禁情况的股票如下。

图表59： 中证科技龙头指数过去半年存在限售解禁事件的成份股

证券代码	证券简称	解禁日期
002463.SZ	沪电股份	2019/06/26
002745.SZ	木林森	2019/06/25
002439.SZ	启明星辰	2019/05/27
002230.SZ	科大讯飞	2019/05/20
300271.SZ	华宇软件	2019/05/20
300454.SZ	深信服	2019/05/20
600498.SH	烽火通信	2019/05/08
300383.SZ	光环新网	2019/05/06
002373.SZ	千方科技	2019/04/23
300207.SZ	欣旺达	2019/04/15
002396.SZ	星网锐捷	2019/04/08
300017.SZ	网宿科技	2019/04/04
002179.SZ	中航光电	2019/03/25
000050.SZ	深天马 A	2019/02/13
000977.SZ	浪潮信息	2019/01/29
002281.SZ	光迅科技	2019/01/28
002156.SZ	通富微电	2019/01/23
600276.SH	恒瑞医药	2019/01/22
002415.SZ	海康威视	2019/01/21
600588.SH	用友网络	2019/01/03

资料来源：Wind，华泰证券研究所；截至 2019 年 6 月 28 日

综合推荐换购科技龙头 ETF 的股票

我们从估值水平、盈利能力、前期换手率、动量反转、限售解禁等因素对中证科技龙头指数成份股未来表现影响的规律性总结，选取从上述单一指标中被挑选出来两次及以上的成份股，投资者可以考虑将以下 14 支成份股换购为 ETF。（注：建议名单中的股票为目前我们认为最适合转换为 ETF 的股票，并不代表华泰研究所不看好这些股票的长期表现。）

图表60： 综合推荐的换购科技龙头 ETF 的股票名单

证券代码	证券简称
002463.SZ	沪电股份
000066.SZ	中国长城
002230.SZ	科大讯飞
600536.SH	中国软件
002465.SZ	海格通信
002371.SZ	北方华创
002745.SZ	木林森
600498.SH	烽火通信
002916.SZ	深南电路
002410.SZ	广联达
000977.SZ	浪潮信息
002938.SZ	鹏鼎控股
002405.SZ	四维图新
603019.SH	中科曙光

资料来源：Wind，华泰证券研究所；截至 2019 年 6 月 28 日

风险提示

因子投资是对历史规律的总结，未来存在失效的可能。指数历史表现仅作为案例说明，不构成投资建议。推荐换购 ETF 的股票名单不代表看空这些股票的长期表现。

免责声明

本报告仅供华泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）客户使用。本公司不因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。同时，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。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价。该等观点、建议并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对客户私人投资建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本公司及作者在自身所知情的范围内，与本报告所指的证券或投资标的不存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，本公司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头寸并进行交易，也可能为之提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华泰证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。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。

本公司具有中国证监会核准的“证券投资咨询”业务资格，经营许可证编号为：91320000704041011J。

全资子公司华泰金融控股（香港）有限公司具有香港证监会核准的“就证券提供意见”业务资格，经营许可证编号为：A0K809

©版权所有 2019 年华泰证券股份有限公司

评级说明

行业评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的行业涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

增持行业股票指数超越基准

中性行业股票指数基本与基准持平

减持行业股票指数明显弱于基准

公司评级体系

一报告发布日后的 6 个月内的公司涨跌幅相对同期的沪深 300 指数的涨跌幅为基准；

一投资建议的评级标准

买入股价超越基准 20%以上

增持股价超越基准 5%-20%

中性股价相对基准波动在-5%~5%之间

减持股价弱于基准 5%-20%

卖出股价弱于基准 20%以上

华泰证券研究

南京

南京市建邺区江东中路 228 号华泰证券广场 1 号楼/邮政编码：210019

电话：86 25 83389999/传真：86 25 83387521

电子邮件：ht-rd@htsc.com

深圳

深圳市福田区益田路 5999 号基金大厦 10 楼/邮政编码：518017

电话：86 755 82493932/传真：86 755 82492062

电子邮件：ht-rd@htsc.com

北京

北京市西城区太平桥大街丰盛胡同 28 号太平洋保险大厦 A 座 18 层

邮政编码：100032

电话：86 10 63211166/传真：86 10 63211275

电子邮件：ht-rd@htsc.com

上海

上海市浦东新区东方路 18 号保利广场 E 栋 23 楼/邮政编码：200120

电话：86 21 28972098/传真：86 21 28972068

电子邮件：ht-rd@htsc.com