

量化研究报告 可选消费品行业

量化研究报告

基于行业分析与量化投资策略

2018 年 6 月 27 日

第一章：行业分析

1.1 可选消费品市场及其行业现状

可选消费品涵盖家庭消费的方方面面，是国民经济不可缺少的一部分。可选消费品指的是除了必要消费以外的消费品，主要包括休闲旅游、零售与百货、汽车等等，目前可选消费品的成分股为 381 个，其中休闲旅游、零售与百货的成分股占比较高。2017 年，如图 1-1 所示，可选消费品行业实现营业收入同比增长 10.69%，较上一年度提高 4.36 个百分点，实现净利润增速 34.81%，较上一年度提高 16.05 个百分点。同时毛利率与净利率也分别提升至 16.25%和 2.65%，行业盈利能力进一步提升，印证了行业或将迎来增速的持续改善。2018 年一季度行业实现营业收入同比增长 10.98%，归母净利润增速 10.34%，受 2017 年基数较高影响略有下降，但业绩回暖趋势仍然延续。除此之外 2017 年，社会消费品零售总额 366,262 亿元，同比增长 10.2%，增速比上年下降 0.2 个百分点；其中，1-6 月累计增长 10.4%，较上年同期提高 0.1 个百分点，7-12 月累计增长 10.2%，增速放缓，较上年同期下降 0.5 个百分点。社会消费品零售总额增速近几年仍在缓慢走低，目前增速维持在 10%附近震荡，限额以上企业零售总额增速中枢也保持低位徘徊。随着新零售对于行业经营端的持续改善，行业经营效率或将持续提高，期间费用率或将继续降低；行业经营模式的新突破也将对行业整体毛利率产生持续作用。

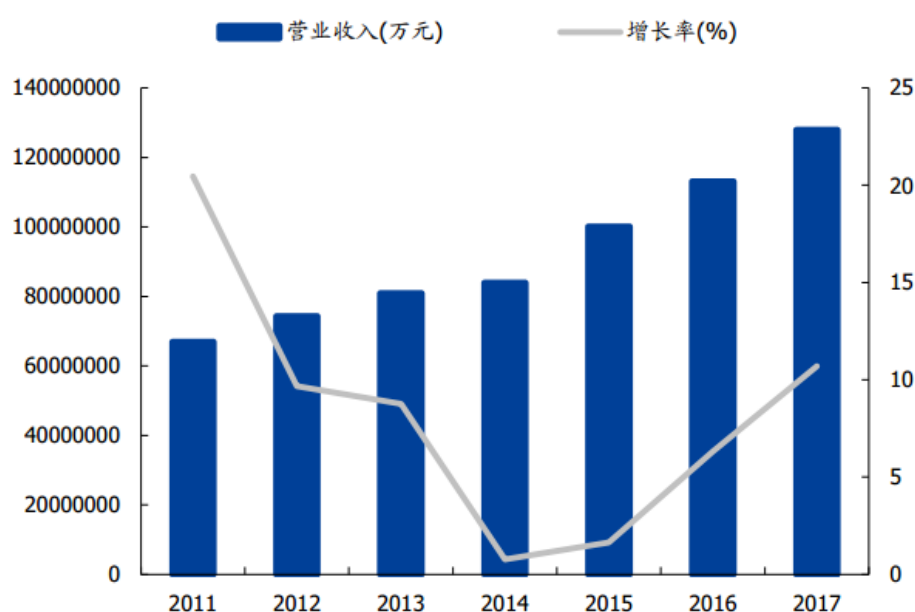


图 1-1 可选消费品行业营收及增速

可选消费品板块在过去五年间有非常明显的波动，如下图 1-2 所示。在 14 年-15 年上半年的牛市中，可选消费品指数随大盘走势攀升至 8831.32 点，随后在三月内下跌，跌幅接近 30%。2015 年下半年，可选消费品指数处于大幅震荡状态，同时创下 4246 点的新低。16 年至 18 年，可选指数小幅上涨，行情较稳定。



图 1-2 可选指数的五年历史走势（数据来源：同花顺）

1.2 可选消费品行业及市场分析

可选消费品行业与国家民生息息相关。从居民收入水平来看，我国居民人均可支配收入水平不断提升，2017 年全国居民人均可支配收入已达到 25974 元，同比提升 7.3%，是 2010 年的 2.1 倍。不断增长的可支配收入使得居民消费能力不断提升，促进消费产品逐渐升级，各种新型业态如便利店、中高端精品超市也逐渐从一线城市向外铺开。其次，实体零售受线上零售冲击基本化解，线上线下出现相互补充融合现象。2016 年下半年实体零售逐步走出电商冲击的阴影。一方面，消费者逐步回归理性，对于高价值商品以及体验型商品逐步回归线下消费。另一方面，从厂商角度而言，电商与实体零售已经从价格、消费人群、促销方式等多方面形成差异化市场。同时，消费升级以及主力消费者更迭使得消费方式以及消费习惯均较之前产生变化，消费者更倾向于为体验式、个性化产品买单。这使得消费者消费场所从线上逐渐向线下迁移。

2018 年 5 月，沪深 300 指数上涨 1.21%，与 2017 年同期相比下降了 0.33 个百分点。可选消费品行业上浮 6.93%，与 2017 年同期相比大幅提振了 10.83 个百分点，跑赢大盘 5.72 个百分点。5 月底国务院部署 2018 年 7 月 1 日起下调部分日用消费品进口关税，使得消费行业及相关概念股引起资本市场的关注。可选消费品行业市场强于去年同期，在中证行业中排名第 3 位，表现十分强劲。2018 年初至 5 月底，可选消费品行业下跌 0.28%，处于上游水平。基于政策与行业状况整体向好，本文看好可选消费品板块的未来行情。

第二章：公司分析

本次通过量化策略研究了 20 家可选消费品行业的上市公司，包括美的集团(000333)、格力电器(000651)、上汽集团(600104)、泸州老窖(000568)、洋河股份(002304)、东阿阿胶(000423)、中粮糖业(600737)、步步高(002251)、新华都(002264)、永辉超市(601933)、片仔癀(600436)、云南白药(000538)、同仁堂(600085)、丽江旅游(002033)、黄山旅游(600054)、桂林旅游(000978)、雅戈尔(600177)、搜于特(002503)、七匹狼(002029)、五粮液(000858)。

下面根据策略选择，对美的集团和格力电器两个公司进行了分析。

美的集团于1968年成立于中国广东，是一家消费电器、暖通空调、机器人与自动化系统、智能供应链（物流）的科技集团，提供多元化的产品种类，迄今已建立全球平台，在世界范围内拥有约200家子公司、60多个海外分支机构及12个战略业务单位。2015年，美的成为首家获取标普、惠誉、穆迪三大国际信用评级中国家电企业，评级结果在全球家电行业以及国内民营企业中均处于领先地位，并且在2017《财富》世界500强排名中位列450位，利润排名第208位。

美的坚持“产品领先、效率驱动、全球经营”三大战略主轴，聚焦产品与用户，加大科技投入，推动精益管理与全价值链卓越运营。其年报显示，2017年上半年，公司营业总收入1,249.64亿元，同比增长60.19%；实现归属于母公司的净利润108.11亿元，同比增长13.85%。同时，据产业在线数据显示，2017年上半年，美的中央空调市场占有率达18.7%，领跑市场。如图2-1所示，近一年

美的股票整体走势向好，达最高价61.49，近期小幅震荡，预计未来将继续上行。



图2-1 美的集团近一年股票走势（数据来源：同花顺）

珠海格力电器股份有限公司（简称“格力电器”）是一家多元化的全球型工业集团，主营家用空调、中央空调、智能装备、生活电器、空气能热水器、手机、冰箱等产品。格力电器总部位于中国珠海，拥有8万多名员工，在全球建有11大生产基地以及5大再生资源基地，下辖6大子公司，覆盖了从上游零部件生产到下游废弃产品回收的全产业链条。

格力电器秉承“科技改变生活、科技创造生活”的理念，坚持“核心技术自主研发”，致力于自主创新体系的建设，以“营造自我超越的创新文化、建立高度集成的研发体系、拥有原创性的核心技术、构建全方位的产品系列”为主要内容，推动企业实现从“要素驱动业绩增长”到“创新驱动持续发展”的战略转变。

2017年度报告显示，格力电器2017年格力电器实现营业总收入1500.20亿元，净利润224.02亿元，纳税149.39亿元，且连续16年位居中国家电行业纳税第一，累计纳税达到963.53亿元。如图2-2所示，近一年来，2015年股价涨幅较大，2016年下

跌回调。预计2018年，随着居民的消费升级及北方“煤改电”项目的实施，未来股价回调空间较大。

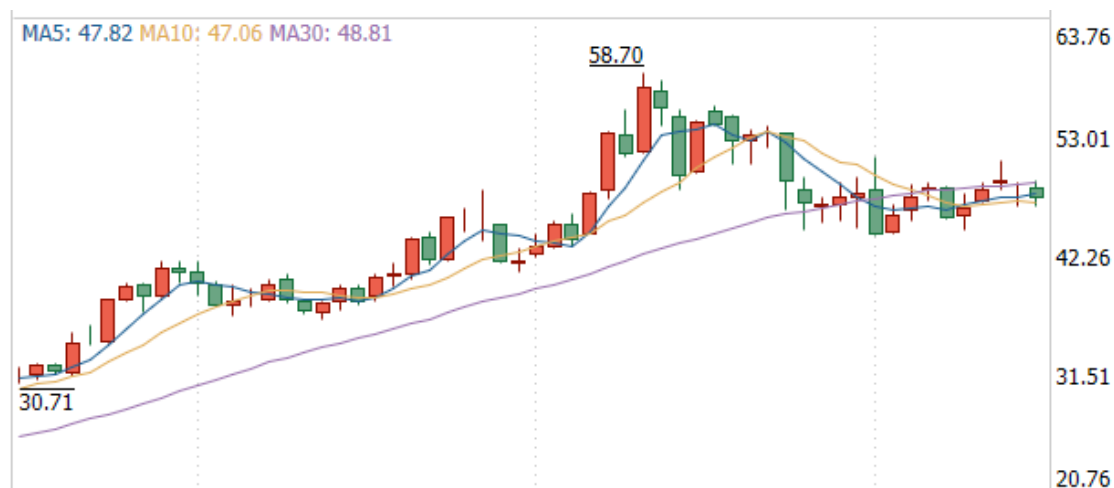


图2-2 格力电器近一年股票走势

第三章：量化分析

3.1 策略思路

本文基于动态识别的月更新隐马尔可夫模型 (Hidden Markov Model, HMM) 建立量化策略，包括选股、择时、仓位设置、止盈止损策略、设置调仓周期等步骤，策略框架如图 3-1 所示。

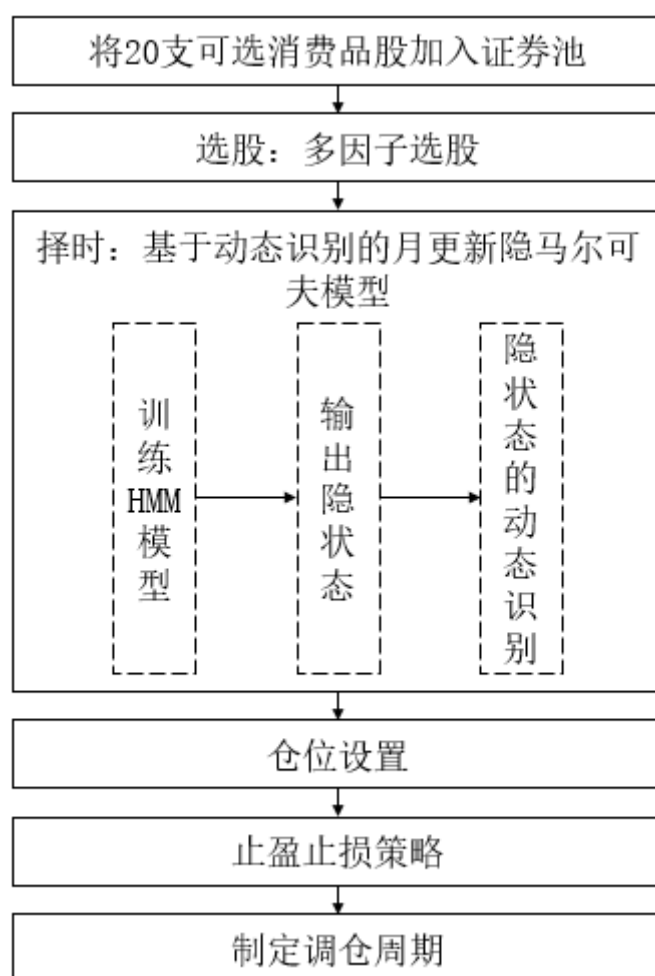


图 3-1 量化模型框架图

3.2 建立模型

3.2.1 选股加入证券池

本策略选取了可选消费品行业的 20 只股票加入证券池，包括：美的集团(000333)、格力电器(000651)、上汽集团(600104)、泸州老窖(000568)、洋河股份(002304)、东阿阿胶(000423)、中粮糖业(600737)、步步高(002251)、新华都(002264)、永辉超市(601933)、片仔癀(600436)、云南白药(000538)、同仁堂(600085)、丽江旅游(002033)、黄山旅游(600054)、桂林旅游(000978)、雅戈尔(600177)、搜于特(002503)、七匹狼(002029)、五粮液(000858)。

3.2.2 选股策略

本文所采用的选股策略为基于排序打分法的多因子模型。

首先选取规模因子（总市值 $LCAP$ ）、估值因子（市盈率 PE ）、成长因子（营业利润同比增长率 $OpratRvnuGR$ ）、盈利因子（净资产收益率 ROE ）、交投因子（前一个月日均换手率 $VOL20$ ）、分析师预测因子（最近一个月净利润增长率 $NetProfitGrowRate$ ），其中营业利润同比增长率、净资产收益率、最近一个月净利润增长率为正向因子，总市值、市盈率、前一个月日均换手率位负向因子。

再对每一个因子进行标准化处理，即运算：

$$\frac{(\text{因子值} - \text{因子均值})}{\text{因子标准差}}$$

接下来，计算每只股票的综合得分：

$$\text{score} = (OpratRvnuGR + ROE + NetProfitGrowRate) - (LCAP + PE + VOL20)$$

最后将综合得分由高到低排序，取排名前 4 的股票进入账户。

3.2.3 择时策略

1) 训练 HMM 模型

选取五个特征变量输入模型，包括一日对数收益差、五日对数收益差、当日对数高低价差、当日成交量、对数融资余额差，训练时间为 2011 年 4 月 1 日至 2017 年 1 月 1 日，设定隐状态数为 3 个，应用 Baum-Welch 算法对模型进行训练。

2) 输出隐状态

根据训练好的 HMM 模型，输入特征变量，应用维特比算法进行解码，输出 3 个隐藏状态，隐状态图如图 3-2 所示。通过拟合图的结果，可以判断三种状态

中分别有明显的上升信号、震荡信号以及下跌信号。

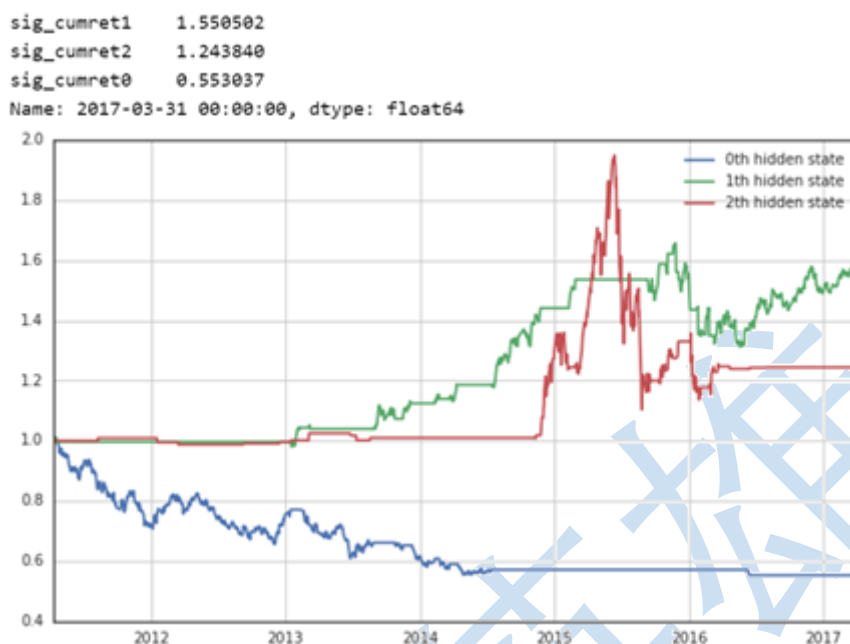


图 3-2 隐状态拟合图

3) 隐状态的动态识别

由于模型训练出的隐藏状态序列的编号是随机的，所以需要有一个动态识别模组来确定哪一种状态对应上涨信息，哪一种对应下跌信息，哪一种对应震荡信息。本策略采用对选定模型的输出序列（即隐藏状态序列）按照类别与 A 股股市走势拟合进行打分的方案，计算每个状态的收益率，最后根据收益率降序排列，达到动态识别出每一种隐藏状态对应的隐藏状态编号的目的。

当隐状态有上升信号且该股的持仓为 0 时，将进行买入操作；当隐状态有下跌信号且持仓大于 0 时，将进行卖出操作。

3.2.4 仓位设置

本文设置整体仓位的 80%用于交易，剩余 20%不做交易，则对于单只股票的仓位，首先计算选股策略每只股票 $score > 0$ 时的分数权重 a ：

$$a = \frac{\text{当前股票 score}}{\text{sum(四只股票 score)}} \times 0.8$$

即单只股票以 a%的仓位买入。

3.2.5 止盈止损策略

上涨下跌幅度超过 20%，即全部卖出。

3.2.6 制定调仓周期

选股、择时策略的调仓周期为一天。

3.3 回测结果

为展示策略效果，本文回测了四个时间段，包括三年长期回测及这三年内典型牛市、熊市、震荡市的回测。

长期回测的时间为 2014 年 1 月 1 日-2017 年 1 月 1 日，初始股票资金为 ¥100,000，回测结果如图 3-3 所示。回测结果显示，本策略的年化收益率为 17.0%，优于基准年化收益率 12.7%；阿尔法系数为 5.6%，说明使用本策略时实际回报率高于资本资产定价模型预测的回报率 5.6 个百分点；贝塔系数为 0.86，说明风险波动幅度相对于整个股市的价格波动情况不大；夏普比率为 0.38，说明策略的单位股票净值增长率较低；最大回撤率为 51.9%，说明策略所面临的最大亏损率较高。总体来说，策略的长期回测结果优于大盘，策略收益较好，值得进一步分析其在牛市、熊市、震荡市的表现。



图 3-3 长期策略收益结果

牛市的回测时间为 2015 年 1 月 1 日-2015 年 4 月 1 日，初始股票资金为 ¥100,000，回测结果如图 3-4 所示。回测结果显示，本策略的年化收益率为 145.5%，优于基准年化收益率 94.6%；阿尔法系数为 86.4%，说明使用本策略时实际回报率高于资本资产定价模型预测的回报率 86.4 个百分点；贝塔系数为 0.61，说明风险波动幅度相对于整个股市的价格波动情况不大；夏普比率为 5.84，说明策略的单位股票净值增长率较高；最大回撤率为 5.9%，说明策略所面临的最大亏损率较低。总体来说，牛市时策略优于大盘，较为推荐。



图 3-4 牛市的策略收益结果

熊市的回测时间为 2015 年 12 月 1 日-2016 年 3 月 1 日，初始股票资金为 ¥100,000，回测结果如图 3-5 所示。回测结果显示，本策略的年化收益率为-22.8%，优于-55.9%的基准年化收益率，但仍然收益为负；阿尔法系数为 21.1%，即使用本策略时实际回报率高于资本资产定价模型预测的回报率 21.1 个百分点；贝塔系数为 0.80，说明市场每上涨/下跌 10%，该股票将上涨/下跌 8%，说明风险波动幅度较小；夏普比率为-0.75，说明策略的单位股票净值增长率为负；最大回撤率为 20.4%，说明策略所面临的最大亏损率较低。总体来说，熊市时策略仅比大盘走势略好，表现差强人意，不做推荐。



图 3-5 熊市的策略收益结果

震荡市的回测时间为 2015 年 5 月 1 日-2015 年 8 月 1 月，初始股票资金为 ¥100,000，回测结果如图 3-6 所示。回测结果显示，本策略的年化收益率为 65.0%，收益为正且高于大盘的-57.4%，在大盘疲软的状态下依然能创造收益；阿尔法系数为 98.9%，即使用本策略时实际回报率高于资本资产定价模型预测的回报率 98.9 个百分点，回报率较高；贝塔系数为 0.61，说明风险波动幅度相对于整个股市的价格波动情况不大；夏普比率为 1.38，说明策略的单位股票净值增长率较高；最大回撤率为 20.7%，说明策略所面临的最大亏损率稍高。总体来说，震荡市时

策略收益为正，优于大盘，较为推荐。



图 3-6 震荡期的策略收益结果

第四章：估值评级

4.1 策略评级

本研究参考海通证券评级标准，采取以下标准进行评级：

整体回报高于市场整体水平 5%以上为增持；

整体回报介于市场整体水平-5%与 5%之间为中性；

整体回报低于市场整体水平 5%以下为减持。

牛市时期，根据计算，策略的收益率为 23.17%，基准收益率为 16.7%，策略收益率高于基准 6.47%，评级为增持，推荐股票为格力电器（000651）、贵州茅台（600519）、步步高（002251）、云南白药（000538）；

震荡时期，根据计算，策略的收益率为 13.67%，基准收益率为-19.65%，策略收益率高于基准 33.32%，评级为增持，推荐股票为贵州茅台（600519）、洋河股份（002304）、格力电器（000651）、桂林旅游（000978）、美的集团（000333）、

雅戈尔（600177）、上汽集团（600104）；

熊市时期，策略的收益率为-6.02%，基准收益率为-17.83%，策略收益率低于基准 11.81%，评级为减持。

4.2 股票投资建议

通过分析可选消费品行业的三年长期的回测结果，策略整体可行，从三个典型牛市、熊市、震荡市回测结果来看，该策略更擅长捕捉上涨趋势，在牛市、震荡市表现出色，在熊市表现一般，主要持仓格力电器、贵州茅台、步步高、云南白药、贵州茅台、洋河股份、桂林旅游、美的集团、雅戈尔、上汽集团。

本研究报告基于动态识别的隐马尔可夫模型建立量化策略，选取 20 支可选消费品行业股票作为标的，选择长期及其中三个典型牛市、熊市、震荡时期进行回测。在量化策略上还使用了基于排序打分法的多因子模型进行了由高到低排序，取排名前 4 的股票进入账户，根据股票的分数计算权重进行仓位设置，并且结合了止盈止损策略，降低了投资风险性，同时也保证了利益最大化。在回测结果中，根据年化收益率、阿尔法指数、贝塔指数、夏普比率和最大回撤等指数判断收益率、实际回报率、风险波动幅度、单位股票净值增长率和最大亏损率，以此决定策略实施的最佳时期。根据最终回测结果，本策略更适合于牛市和震荡时期进行投资。牛市时期的年化收益率为 145.5%，优于基准年化收益率，阿尔法系数为 86.4%，贝塔系数为 0.61，夏普比率为 5.84，最大回撤率为 5.9%，从收益角度比较，回报较高，且风险水平较低，面临的最大亏损率也相对较低，值得进行投资。震荡时期的年化收益率高于大盘，为 65.0%，阿尔法系数为 98.9%，贝塔系数为 0.61，夏普比率为 1.38，最大回撤率为 20.7%，说明策略所面临的最大亏损率稍

高，本时期回报较高，且风险水平较低，在大盘疲软时仍创造收益，值得投资。

2018 年可选消费品行业业绩增速稳中向好，实体消费回暖得到印证，投资者可根据相关公司的财务状况水平进行选择，对财务状况整体向好的公司进行投资。

第五章：风险提示

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自身判断。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何观点均如实反映且仅代表分析人员的个人观点。因此请投资者务必注意，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不对任何人的最终投资决策构成影响。