深圳证券市场

2017 年度股票市场绩效报告

Shenzhen Stock Exchange

Market Performance Report of 2017

深圳证券交易所

综合研究所（金融创新实验室）

2018 年 6 月

特别声明与提示：本市场绩效报告只是对深交所 2017 年度的市场流动性、波动性、市场效率和订单执行效率等进行统计分析和总结归纳，并未对今后市场和个股走势进行预测和研判，也不构成投资建议。投资者据此操作，风险自担。

内容提要

2017 年深市整体震荡向上，深证成指上涨 8.48%，市场总体运行平稳，成交量有所下降，波动明显下降，个股走势表现为“二八分化”。在此背景下，深圳股票市场运行绩效总体情况如下：

一是深市流动性基本保持稳定，但存在一定结构性分化。2017 年，深市 A 股冲击成本指数为 11.1 个基点，略低于 2016 年（13 个基点），相对买卖价差和相对有效价差分别为 12.3 和 28.4 个基点，与 2016 年持平，而深度为 170 万元，较 2016 年（173 万元）略有下降，流动性基本保持稳定。近十年来，深市流动性呈逐年向好趋势，冲击成本趋于下降，宽度趋于减小，深度趋于增加。深市各板块流动性的变化趋势存在差异。相较于 2016 年，2017 年主板冲击成本下降，宽度减小，深度增加，流动性有所提升；中小板冲击成本下降，宽度小幅增大，深度增加，流动性也有所提升；创业板冲击成本下降，但宽度增大，深度减少，流动性有所下降。

二是公司规模越大、机构持股比例越高、股价越低，股票流动性越好。从不同类别股票的情况来看，公司规模越大、机构持股比例越高、股价越低，股票冲击成本越小、宽度越小、深度越大、流动性越好。各类典型股票群体中，深成指成份股和机构重仓股流动性较好，ST 股和深市 B 股流动性较差，其中，深市 B 股流动性远低于其他典型股票群体。

三是深市波动性显著下降，主板、中小板、创业板波动性依次递增。2017 年深市 A 股收益波动率和分时波动率分别为 39 个基点和 40 个基点，较 2016 年（52 个基点和 51 个基点）分别下降 26%和 22%，为近十年最低水平，各板块波动性均显著下降。深市主板、中小板、创业板的波动性依次递增：深市主板的波动性最低（收益波动率和分时波动率分别为 33 个基点和 38 个基点），中小板次之（收益波动率和分时波动率分别为 37 个基点和 39 个基点），创业板最高（收益波动率和分时波动率均为 43 个基点）。

四是公司规模越大、机构持股比例越高、股价越低，股票波动性越小。从不同类别股票的情况来看，公司规模越大，机构持股比例越高、股价越低，股票波动率越小。各类典型股票群体中，深成指成份股和机构重仓股波动性较小，ST 股波动性较大，值得注意的是，深市 B 股波动性远小于其他典型股票群体，这可能与其投资者结构以及交易低迷有关。

五是深市定价效率有所提升，同涨同跌现象明显缓解。2017 年深市整体市场效率系数为 0.93，接近随机游走，与近五年均值持平，定价效率较高，主板、中小板、创业板的市场效率系数分别为 0.92、0.93、0.95，均处于较高水平。2015 和 2016 年，伴随着 A 股市场大幅波动，各板块股票普遍同涨同跌，两个年度深市股价同步性指标高达 0.34 和 0.44。2017 年，深市整体股价同步性指标为 0.20，显著低于 2015 和 2016 年，为五年来最低，

同涨同跌现象明显缓解，股价走势反映上市公司特质信息的能力大为提升。

六是深市订单执行的质量和效率稳定处于较高水平。2014 至 2017 年深市最优报价订单执行比例分别为 70%、63%和 68%和 72%；单一价格订单执行比例分别为 82%、77%、81%和 83%，订单执行效率稳定处于较高水平。过去十年（2008 至 2017 年）订单执行时间总体保持稳定水平，其中限价订单执行时间一直保持在 260 至 360 秒之间。市场流动性较差时，订单执行时间将延长，很多订单进入市场后不能立即成交，2012 年和 2008 年尤为明显。2017 年深市最优五档披露报价订单深度略有下降，因而，相较于 2016 年的限价订单执行时间 275 秒稍有上升。

目 录

引言 7

一、市场运行概况 7

二、市场绩效分析 8

（一）流动性 8

（二）波动性 13

（三）定价效率 14

（四）订单执行质量和执行效率 16

三、市场绩效总结 16

附录 主要指标定义及计算方法 19

附图1 2017年深市个股5日成交金额分布 21

附图2 2017年深市A股涨跌幅数量分布 21

附图3 2017年深市股票冲击成本指数（单位：基点） 22

附图4 2003至2017年深市A股冲击成本指数（单位：基点） 22

附图5 2003至2017年深市A股大额交易冲击成本（单位：基点） 22

附图6 2017年深市A股月均冲击成本 23

附图7 2017年各板块冲击成本变动情况 23

附图8 2017年深市股票大额交易冲击成本（单位：基点） 24

附图9 2017年深市股票相对价差（单位：基点） 24

附图10 2003至2017年深市A股相对价差（单位：基点） 25

附图11 2017年深市股票累计披露报价深度（单位：万元） 25

附图12 2003至2017年深市A股累计披露报价深度（单位：万元） 26

附图13 2017年深市股票上涨（下跌）1%的流动性风险值（单位：万元） 26

附图14 2017年深市股票上涨（下跌）10%的流动性风险值（单位：万元） 27

附图 15 2017 年深市股票波动性指标（单位：基点）..... 27

附图 16 2003 至 2017 年深市 A 股的收益波动率（单位：基点）..... 28

附图 17 2017 年深市 A 股月均波动率..... 28

附图 18 2017 年各板块波动率变动情况..... 29

附图 19 2017 年规模、机构持股比例、股价与收益波动率（单位：基点）..... 29

附图 20 2017 年深市股票市场效率系数..... 30

附图 21 2003 至 2017 年深市 A 股市场效率系数..... 30

附图 22 2013 至 2017 年各板块股价同步性..... 31

附图 23 2017 年各月份股价同步性（按板块）..... 31

附图 24 2003 至 2017 年深市 A 股订单最优及单一价格执行比例（%）..... 32

附图 25 2003 至 2017 年深市 A 股的订单执行时间（单位：秒）..... 32

附表 1 2017 年深圳市场概况（截至 2017 年 12 月 29 日）..... 32

附表 2 2017 年深证指数统计（截至 2017 年 12 月 29 日，区间为 12 个月）..... 33

附表 3 2013 至 2017 年个股年换手率分布情况..... 33

附表 4 2013 至 2017 年深市 A 股股价同步性..... 33

附表 5 2007-2017 年订单成交分类统计（%）..... 33

附表 6 2017 年市场绩效数据总表..... 34

引言

深圳证券交易所定期发布市场绩效报告，主要目的是为监管机构的制度建设和投资者的投资活动提供持续和量化的数量依据，推动证券交易所朝健康可持续的方向发展。稳定和良好的市场绩效指标既反映了报告期内市场有序运行，也在一定程度上体现了交易所在市场制度建设、交易机制优化和交易系统改进等方面所取得的成效。

本文以 2017 年深交所全部上市股票为计算样本，计算所需的逐笔数据来自深交所中心数据库存储的所有股票全部订单的委托、成交数据和行情数据。在分类分析和阐述时，除分析深市主板、中小企业板和创业板三个板块股票的绩效特征外，还讨论了深证成指成份股、机构重仓股、ST 股和深市 B 股等典型股票群体，以及不同公司规模、机构持股比例和股价水平股票的流动性特征。按照公司规模、机构持股比例和股价对股票进行分类比较时，标准如下：（1）公司规模分类是根据年末股票流通市值按 30%、40%和 30%的比例分为三组；（2）根据 2017 年机构持股（占流通股）比例值按 30%、40%和 30%的比例分为三组：低机构持股比例组、中机构持股比例组和高机构持股比例组；（3）以 2017 年年末股价为标准，将深市 A 股股票按 30%、40%和 30%的比例分成低价股、中价股和高价股三组。相关指标介绍与指标详细计算方法见附录。

在此基础上，本文分析 2017 年深圳股票市场的流动性、波动性、市场效率、股价同步性、订单执行质量和执行效率等特征，总结市场运行状况及变化趋势，并探讨潜在的市场运行风险。

一、市场运行概况

2017 年深圳股票市场概况如附表 1 所示。2017 年深证成指上涨 8.48%，中小板指上涨 16.73%，创业板指下跌 10.67%。2017 年深市上市公司达 2089 家，比 2016 年增加 219 家，总市值达 23.58 万亿元，比 2016 年增加 5.69%。深市平均市盈率为 36.21 倍，比 2016 年下降了 12.13%，其中创业板估值下降最为明显，平均市盈率为 38.76 倍，降幅达 30%，中小板平均市盈率为 39.07 倍，上涨 18%。

2017 年深圳股票市场运行呈现三大特征：

一是市场交易量有所下降，成交低迷股票以小盘股居多。2017 年深市 A 股总成交量比 2016 年下降了 11.9%，部分小盘股成交十分低迷。如附图 1 所示，自 2017

年 9 月开始，低成交的个股数量连创年内新高，尤其是到 2017 年 12 月，成交低迷的股票数量明显上升。2017 年 12 月 12 日开始，500 多只股票的 5 日累计成交金额[1]小于 1 亿元，说明有四分之一的深市个股日均成交金额不超过 2000 万元。

二是深市整体波动和指数交易活跃度均明显下降。从振幅和年换手率来看，如附表 2 所示，深证成指、深证综指、深证 B 指、中小板指和创业板指的年振幅分别为 23.54%、17.14%、16.74%、36.25%和 21.47%，较 2016 年分别下降了 17.33%、25.28%、12.06%、5.19%和 25.74%，年换手率分别为 317.83%、369.28%、60.53%、319.91%和 382.41%，较 2016 年分别下降 91.72%、142.62%、10.82%、75.81%和 195.04%。特别地，个股年换手率中位数为 563.69%，远低于 2016 年中位数 874.46%（见附表 3），其中 498 只股票的年换手率超过 1000%，远低于 2016 年的 735 只。

三**是深市 A 股走势“二八分化”。**深市 A 股全体涨跌幅的中位数为-21.85%，这与深证成指和中小板指数的上涨形成了鲜明对比。总市值 1000 亿元以上的股票普遍上涨，涨幅中位数为 42.39%，而小市值股票大部分亏损，尤其是总市值 50 亿元以下的股票普遍亏损，亏损中位数达到-35.42%。整体来看，2017 年市场走势表现为“二八分化”，深市 A 股涨跌幅数量分布如附图 2 所示，价格上涨的股票占深市 A 股总数的 21.02%，下跌个股占比为 78.98%，其中，64.10%的个股跌幅在 10%至 50%之间，5.28%的个股跌幅超过 50%。

二、市场绩效分析

虽然交易活跃度有所下降，2017 年深圳股票市场整体绩效仍保持较高水平：市场整体流动性保持稳定，波动性大幅下降，定价效率有所提升，订单执行质量和效率处于较高水平，运行稳定性持续增强。

（一）流动性

流动性是度量市场绩效的主要指标，一般是指市场完成交易且不造成价格大幅变化的能力，可以通过冲击成本指数、宽度、深度等指标衡量。

1．冲击成本指数

冲击成本指数衡量一定金额的交易对市场价格造成的冲击程度，可以直观体现流动性状况，冲击成本指数越低，流动性越好。本文分析了小额交易（10万元）和大额交易（300万元）两类冲击成本指数，如不做特别说明，文中提及的冲击成

[1] 其中剔除了停牌的股票。

本指数均指小额交易冲击成本指数。

（1）2017 年深市 A 股冲击成本略有下降，为近十年较低水平

2017 年，深市 A 股的冲击成本指数为 11.1 个基点（附图 3），较 2016 年略有下降，表明深市流动性有所上升。从各板块来看，主板、中小板、创业板的冲击成本指数依次递增，分别为 10 个基点、10.6 个基点、12.3 个基点。其中，主板冲击成本指数较 2016 年（10.5 个基点）下降 4%，中小板冲击成本指数较 2016 年（13.2 个基点）下降 20%，创业板冲击成本指数较 2016 年（13.9 个基点）下降 12%。从典型股票群体来看，深成指成份股冲击成本指数与 2016 年（7.9 个基点）基本持平，机构重仓股冲击成本指数较 2016 年（14 个基点）下降 25%，ST 股冲击成本指数较 2016 年（18.7 个基点）下降 10%。

从历史数据看，过去十年（2008 至 2017 年）深市冲击成本水平随市场行情变化，市场运行格局对流动性有直接的影响（附图 4）。过去十年深市 A 股的冲击成本指数分别为 34、14、12、16、20、18、14、13、13 和 11 个基点，呈下降趋势，表明深市 A 股流动性不断改善。从大额交易冲击成本的历史数据来看（附图 5），2017 年 104 个基点的大额交易冲击成本高于 2016 年的 86 个基点，但仍处于 2003 年以来的较低水平。

（2）深市流动性在年中和年末显著下降，其中创业板最为明显

2017 年深市 A 股月均冲击成本如附图 6、附图 7 所示，各板块的流动性在年中和年末出现较为显著的下降，在 2017 年 5 月和 12 月达到相对高点。整体来看，2017 年深市流动性最好（冲击成本指数最小）的月份是 3 月，冲击成本指数为 7.9 个基点，而流动性最差的月份是 5 月和 12 月，冲击成本指数分别高达 12.4 和 12.7 个基点。其中，创业板各个月份的冲击成本都远大于其他两个板块，而中小板和主板整体差异不大。2017 年三个板块流动性下降主要集中于 3 月至 5 月、9 月至 12 月两个区间（附图 7）：3 月至 5 月期间，创业板、中小板、主板冲击成本的增幅分别为 67%（创业板从 8.1 上升至 13.5 个基点）、57%（中小板从 7.7 上升至 12.0 个基点）、44%（主板从 7.9 上升至 11.4 个基点）；9 月至 12 月期间，创业板、中小板、主板冲击成本的增幅分别为 46%（创业板从 9.6 上升至 14.1 个基点）、39%（中小板从 8.7 上升至 12.1 个基点）、36%（主板从 8.6 上升至 11.7 个基点）。三个板块流动性下降时，创业板的冲击成本增幅最高，流动性下降的情况最为严重。

（3）冲击成本随公司规模增大或机构持股比例上升而减小，典型股票群体中 ST 股和深市 B 股流动性较差

2017 年深市股票冲击成本指数与公司规模和机构持股比例存在相关性（附图 3、附图 8）：公司规模越大，冲击成本指数越小，流动性越好，大、中、小规模公司冲击成本指数分别为 8.6 个基点、10.9 个基点、16.6 个基点，大、中、小规模公司大额交易冲击成本指数分别为 59.1 个基点、104 个基点、163.2 个基点；机构持股比例越高，流动性较好：机构持股比例高、中、低股票的冲击成本指数分别为 10.5 个基点、11.5 个基点、13.9 个基点，机构持股比例高、中、低股票的大额交易冲击成本指数分别为 90.3 个基点、107.3 个基点、127.6 个基点。

从典型股票群体来看，深成指成份股的流动性最好，冲击成本指数为 7.8 个基点，大额交易冲击成本指数为 50.8 个基点；机构重仓股的流动性次之，冲击成本指数为 10.5 个基点，大额交易冲击成本指数为 90.3 个基点；ST 股的流动性较差，冲击成本指数为 16.8 个基点，大额交易冲击成本指数为 108.1 个基点；深市 B 股最差，冲击成本指数为 49.8 个基点，大额交易冲击成本指数高达 296.6 个基点。

2．宽度

宽度是买卖报价之间的差距，宽度值越小，流动性越好。其中，相对买卖价差是指当前市场上最优卖价和最优买价之间的差额，衡量潜在的订单执行成本，买卖价差越大，潜在的订单执行成本越高；相对有效价差是指订单实际成交的平均价格和订单达到时最优报价中点之间的差额，衡量订单的实际执行成本，有效价差越大，订单的实际执行成本越高。

（1）2017 年深市 A 股宽度与往年持平，近十年呈下降趋势

2017 年深市 A 股相对买卖价差为 12.3 个基点，相对有效价差为 28.4 个基点（附图 9）。从各板块来看，深市主板相对买卖价差和相对有效价差分别为 13.4 个基点和 28.2 个基点；中小板相对买卖价差和相对有效价差分别为 11.9 个基点和 27.7 个基点；创业板相对买卖价差和相对有效价差分别为 12.2 个基点和 29.3 个基点。从典型股票群体来看，深成指成份股宽度最小，相对买卖价差和相对有效价差分别为 10.9 个基点和 24.7 个基点。

2017 年深市 A 股宽度较 2016 年无明显变化，相对买卖价差和相对有效价差基本持平（附图 10）。从各板块来看，主板的相对买卖价差稍小于 2016 年（13.5 个基点），其相对有效价差较 2016 年（29.8 个基点）下降 5%；中小板和创业板的

相对买卖价差和相对有效价差都比 2016 年小幅增大：其中，中小板相对买卖价差和相对有效价差较 2016 年（相对买卖价差为 11.3 个基点、相对有效价差为 26.9 个基点）分别上升 6%和 3%；创业板较 2016 年（相对买卖价差为 11.6 个基点、相对有效价差为 27 个基点）分别上升 5%和 8%。

过去十年（2008 至 2017 年），深市 A 股宽度指标呈现下降趋势，总体向好（附图 10）。其中，相对买卖价差过去十年分别为 29、16、14、18、21、18、15、14、12、12 个基点；相对有效价差过去十年分别为 57、58、51、50、39、34、30、37、28 和 28 个基点。

（2）宽度一定程度上随公司规模、机构持股比例及股价上升而减小

2017 年深市股票宽度与公司规模、机构持股比例和股价水平存在相关性（附图 9）：公司规模越大，宽度越小，大、中、小规模公司相对买卖价差分别为 11.5 个基点、13.2 个基点、14.5 个基点，相对有效价差 25.8 个基点、28.8 个基点、32.7 个基点；机构持股比例越高，宽度（以相对有效价差衡量）越小，流动性越好，机构持股高、中、低股票的相对有效价差分别为 27.1 个基点、29.2 个基点、30.8 个基点，相对买卖价差分别为 12.7 个基点、13.4 个基点、13 个基点；股票价格越高，宽度（以相对买卖价差衡量）越小，高、中、低价股票相对买卖价差分别为 11.1 个基点、11.4 个基点、17.3 个基点，相对有效价差分别为 28.5 个基点、27.3 个基点、31.8 个基点。

3．深度

深度是市场对买卖订单的即时吸收能力，以即时最优五档披露报价上订单累计金额衡量，深度值越大，流动性越好。

（1）2017 年深度较 2016 年略有下降，但近十年呈上升趋势

2017 年，深市 A 股的深度为 170 万元。从各板块来看，深市主板、中小板和创业板累计披露报价深度依次递减，分别为 321.3 万元、150.8 万元和 95.9 万元（附图 11），表明深市主板深度优于中小板，而中小板优于创业板。从典型股票群体来看，深成指成份股深度最大，为 346.5 万元；机构重仓股深度次之，为 215.6 万元；ST 股深度较小，为 196.9 万元；深市 B 股深度最小，为 57.1 万元。

2017 年深市 A 股深度较 2016 年略有下降。从各板块来看，深市主板和中小板较 2016 年（深市主板为 307.6 万元、中小板为 145.6 万元）分别增加 4%，而创业板较 2016 年（102.5 万元）下降 6%。过去十年（2008 至 2017 年），深市 A 股

深度指标总体呈上升趋势，累计披露报价深度分别为 95、144、117、97、91、106、145、173、173 和 170 万元（附图 12）。

（2）深度随公司规模增大或机构持股比例上升增大，随股价上升减小

2017 年深市股票深度与公司规模、机构持股比例和股价水平存在相关性：公司规模越大，深度越大，大、中、小规模公司深度分别为 303.2 万元、145.3 万元、61.1 万元；机构持股比例越高，深度越大，机构持股高、中、低股票深度分别为 215.6 万元、169.8 万元、115.9 万元；深度与股价水平呈负相关关系，高、中、低价股票深度分别为 76.6 万元、128.6 万元、309.9 万元（附图 11）。

4．流动性风险不对称情况

一般而言，流动性风险越高，在发生流动性缺失的小概率事件时，股票流动性就越差。流动性风险状况用流动性风险值指标[2]来衡量，该风险指标指的是股票的流动性若恰好跌至全年最低 1%的区间时，此时的流动性指数有多大。而流动性指数则度量了价格发生一定程度的变化（以 1%计）所需要的交易金额，该数值越小，流动性就越差。所以，流动性风险值指标越小，流动性风险就越大。

整体而言，2017 年深市上涨的流动性风险小于下跌的流动性风险，但分板块流动性风险存在不对称性。深市 A 股上涨和下跌 1%的流动性风险值分别为 73 万元和 67 万元（附图 13），上涨和下跌 10%的流动性风险值分别为 423 万元和 307 万元（附图 14）。换言之，无论幅度多大，深市 A 股上涨的流动性风险均小于下跌的流动性风险。

分板块来看，流动性风险情况有所不同。中小板上涨的流动性风险均小于下跌的流动性风险，与深市 A 股一致，其中上涨和下跌 1%的流动性风险值分别为 112 万元和 60 万元，上涨和下跌 10%的流动性风险值分别为 452 万元和 291 万元。但是，随上涨和下跌幅度不同，深市主板和创业板存在流动性风险不对称情况：深市主板上涨 1%的流动性风险值小于下跌 1%的流动性风险值，分别为 70 万元和 97 万元，但上涨 10%的流动性风险值大于下跌 10%的流动性风险值，分别为 602 万元和 436 万元；创业板亦是如此，上涨和下跌 1%的流动性风险值分别为 26 万

[2] 流动性风险是指由于市场缺乏流动性或流动性不足，面临市场冲击时股价或股指大幅变动的风险。本报告以流动性风险值作为衡量流动性风险的指标，其设计参考 VaR 的概念，以一分钟为一个切面，计算目标证券的流动性指数，并对其全年的流动性指数计算分布，取最左侧 1%的分位数（也就是流动性指数值最低的 1%部分）作为流动性风险值指标。具体地，上涨 1%流动性风险值代表在全年交易期间，存在 1%的可能（合计约 8 至 12 个小时）将股价拉升 1%所需的最低数额资金，指标越小，说明流动性风险越大。

元和 57 万元，而上涨和下跌 10%的流动性风险值分别为 268 万元和 241 万元。

（二）波动性

波动性衡量股票价格短期波动程度及市场调节失衡的能力，通常被定义为价格变化的频率和幅度，波动性越低，市场越稳定。本文以收益波动率和分时波动率来衡量波动性。其中，收益波动率是以收益率标准差度量的波动程度，分时波动率是以一个较短交易区间内的价格波动来度量的波动程度。

1．2017 年波动性大幅下降，近三年呈显著下降趋势

2017 年深市 A 股的收益波动率和分时波动率分别为 39 个基点和 40 个基点（附图 15）。从各板块来看，主板、中小板、创业板波动性依次递增，主板的收益波动率和分时波动率分别为 33 个基点和 38 个基点，中小板的收益波动率和分时波动率分别为 37 个基点和 39 个基点，创业板的收益波动率和分时波动率分别为 43 个基点和 43 个基点。从典型股票群体来看，ST 股的波动性最高，收益波动率和分时波动率分别为 44 个基点和 39 个基点；而深市 B 股的波动性最低，收益波动率和分时波动率分别为 31 个基点和 17 个基点。

2017 年深市 A 股波动性大幅下降，收益波动率和分时波动率分别较 2016 年下降 26%和 22%。从各板块来看，深市主板、中小板、创业板波动性均较 2016 年有所下降：主板的收益波动率和分时波动率分别下降 27%和 24%，中小板的收益波动率和分时波动率分别下降 28%和 23%，创业板的收益波动率和分时波动率分别下降 25%和 20%。

2007 年至 2014 年，深市 A 股波动性处于下降趋势，各年度收益波动率依次为 88、75、67、56、45、43、45、44 个基点（附图 16），市场运行稳定性逐步增强。而 2015 年由于股市异动，股市波动性大幅上升，随着市场回归平静，2016 年的波动性回归正常水平，2017 年继续下降至近十年最低水平。相对 2016 年而言，2017 年深市 A 股的波动性大幅下降，收益波动率由 52 个基点降为 39 个基点，降幅达 26%；分时波动率由 51 个基点降为 40 个基点，降幅为 22%。

2．深市 A 股波动性在年中和年末显著下降

2017 年深市 A 股月均波动率[3]如附图 17 所示。整体来看，深市 A 股市场波动性最小的月份是 2 月和 3 月，月均波动率维持在 0.23，而波动性最大的月份是 5 月，月均波动率高达 0.31。从各板块来看（附图 18），2017 年各月，创业板的波

[3] 5 分钟收益率的标准差。

动性都大于其他两个板块，而中小板和主板的冲击成本整体差异不大。主板、中小板、创业板波动性的变化方向整体保持一致，从 2017 年 3 月至 5 月、9 月至 11 月这两个时间区间，三个板块波动性逐渐上升，在 2017 年 5 月和 11 月各板块波动率分别达到区间最高点。

3．波动性随公司规模增大或机构持股比例上升而减小，随股价上升而增大

2017 年深市 A 股波动性与公司规模、机构持股比例和股价水平存在相关性（附图 19）：公司规模越大，波动率越小，大、中、小规模公司收益波动率分别为 34 个基点、35 个基点、47 个基点；机构持股比例越高，波动率越小，机构持股高、中、低股票收益波动率分别为 33 个基点、36 个基点、46 个基点；股价越高，波动性越大，高、中、低价股票收益波动率分别为 48 个基点、36 个基点、32 个基点。

（三）定价效率

市场定价效率越高，证券价格越能够及时、充分、准确的反映所有相关信息，本文以市场效率系数和股价同步性衡量定价效率。

1．市场效率系数

市场效率系数，即股票长期收益率方差与短期收益率方差之比（经时间长度调整），等于 1 时，价格运动是随机游走，市场完全有效；偏离 1 越远，定价效率越低。

（1）2017 年市场效率系数处于较高水平，与近五年均值持平

2017 年深市 A 股的市场效率系数为 0.93，市场效率较高（附图 20）。各板块的市场效率相差无几，主板、中小板、创业板市场效率系数分别为 0.92、0.93、0.95，均处于较高水平。深成指成份股、机构重仓股和 ST 股的市场效率系数分别为 0.94、0.92 和 0.94。从历史数据看，2017 年深市 A 股市场效率系数与近五年均值持平，2013 年至 2017 年市场效率系数分别为 0.93、0.94、0.93、0.96 和 0.93（附图 21）。总体而言，深市市场效率一直处于较高水平。

（2）市场效率系数随机构持股比例增高而降低，随股价上升而升高

2017 年深市市场效率系数与机构持股比例和股价水平存在相关性：机构持股比例越高，市场效率系数越低，机构持股高、中、低股票市场效率系数分别为 0.92、0.93、0.95；股票价格越高，市场效率越高，高、中、低价股票市场效率系数分别为 0.97、0.93、0.90（附图 20）。

2．股价同步性

股价同步性（Stock Price Synchronicity）是指单只股票价格变动与市场平均变动之间的关联性，即所谓的股价“同涨同跌”现象。成熟资本市场的股价能够更为充分地反映公司基本面的信息，因而具有较低的股价同步性，定价效率较高；相反，新兴资本市场上市公司股价更多受市场层面因素的影响，往往表现出“同涨同跌”现象，具有较高的股价同步性。股价同步性主要通过个股收益与市场收益回归所得到的拟合优度 R^2 来衡量， R^2 越高，市场系统性因素对个股收益的解释能力越强，个股股价变动与市场平均变动之间的关联性越高。本文以个股日收益率对市值加权的市场收益进行回归得到的 R^2 衡量深市的股价同步性，R^2 的取值在 0 到 1 之间：当个股股价变动与市场平均变动无关时，R^2 为 0；当个股股价与市场完全同向变动，即个股股价完全“同涨同跌”时，R^2 为 1。

（1）2017 年深市各板块同步性均有下降，整体水平为近五年最低

2017 年，深市股价同步性指标为 0.20[4]（见附表 4），低于 2013 至 2016 水平（见附图 22），尤其是 2015 和 2016 年，深市 A 股同涨同跌现象明显，股价同步性指标分别达到 0.34 和 0.44。从各板块来看，主板、中小板、创业板股价同步性依次递增，2017 年主板、中小板、创业板股价同步性指标分别为 0.17、0.19、0.29。近三年，深市主板和中小板的股价同步性较为接近，而创业板的股价同步性显著高于其他两个板块，同涨同跌现象更为明显。

（2）深市股价同步性在年初和年中处于高位，全年呈下降趋势

从月份分布来看（见附图 23），2017 年三个板块的股价同步性上升主要集中于 3 月至 7 月，及 10 月两个时间段，尤其是创业板和中小板。其中，创业板股价同步性从 2017 年 2 月的 0.18 上升至 7 月的 0.44，从 9 月的 0.10 上升至 10 月的 0.29；中小板股价同步性从 2 月的 0.10 上升至 7 月的 0.29，从 9 月的 0.09 上升至 10 月的 0.21。除上述月份外，2017 年 2 月、8 月和 9 月，三个板块的股价同步性指标均大幅下降。

深市股价同步性在 2017 年内整体呈下降趋势，股价同步性指标从 2017 年 1 月的 0.33 下降至 2017 年 12 月的 0.17。从各板块来看，主板股价同步性从 1 月的 0.28 下降至 12 月的 0.08；中小板股价同步性从 1 月的 0.32 下降至 12 月的 0.17；创业板股价同步性从 1 月的 0.41 下降至 12 月的 0.28。

[4] 剔除了上市一个月以内的股票数据。

（四）订单执行质量和执行效率

1．2017 年订单执行质量较高，与前三年水平接近

2014 至 2017 年最优报价订单执行比例分别为 70%、63%和 68%和 72%；单一价格订单执行比例分别为 82%、77%、81%和 83%（附图 24）。同时，从订单成交统计情况看（附表 5），2017 年深市订单执行质量处于较高水平：以股数计，60%的订单被成交，29%的订单被撤单，37%的成交订单在提交后 10 秒内被成交；市价委托订单使用比例为 0.27%；机构投资者提交订单比例约占 21.53%，比往年明显提高。

2．2017 年订单执行效率稳定，订单执行时间与流动性有关

限价订单的平均执行时间（订单从到达至成交完成的时间间隔）为 310 秒，其中非市价化限价订单和市价化限价订单的平均执行时间分别为 691 秒和 60 秒。过去十年（2008 至 2017 年）订单执行时间总体保持稳定水平，其中限价订单执行时间一直保持在 260 至 360 秒之间（附图 25）。在市场流动性较低的情况下，订单执行时间将延长，原因在于交易清淡，市场深度相对较差，很多订单进入市场后不能立即成交，2012 年和 2008 年均存在类似情况。2017 年股市流动性略减，相对于 2016 年限价订单执行时间稍有上升（2016 年为 275 秒）。

三、市场绩效总结

2017 年深市整体震荡向上，深证成指上涨 8.48%，市场总体运行平稳，成交量有所下降，波动明显下降，个股走势表现为“二八分化”。在此背景下，深圳股票市场运行绩效总体情况如下：

一是深市流动性基本保持稳定，但存在一定结构性分化。2017 年，深市 A 股冲击成本指数为 11.1 个基点，略低于 2016 年（13 个基点），相对买卖价差和相对有效价差分别为 12 和 28 个基点，与 2016 年持平，而深度为 170 万元，较 2016 年（173 万元）略有下降，流动性基本保持稳定。近十年来，深市流动性呈逐年向好趋势，冲击成本趋于下降，宽度趋于减小，深度趋于增加。深市各板块流动性的变化趋势存在差异。相较于 2016 年，2017 年主板冲击成本下降，宽度减小，深度增加，流动性有所提升；中小板冲击成本下降，宽度小幅增大，深度增加，流动性也有所提升；创业板冲击成本下降，但宽度增大，深度减少，流动性有所下降。

二是公司规模越大、机构持股比例越高、股价越低，股票流动性越好。从不同类别股票的情况来看，公司规模越大、机构持股比例越高、股价越低，股票冲击成本越小，宽度越小、深度越大，流动性越好。各类典型股票群体中，深成指成份股和机构重仓股流动性较好，ST 股和深市 B 股流动性较差，其中，深市 B 股流动性远低于其他典型股票群体（冲击成本是 ST 股的 2.7 倍，相对买卖价差和相对有效价差分别是 ST 股的 2.3 倍和 1.6 倍，而深度仅为 ST 股的不到 30%）。

三是深市波动性显著下降，主板、中小板、创业板波动性依次递增。2017 年深市 A 股收益波动率和分时波动率分别为 39 个基点和 40 个基点，较 2016 年（52 个基点和 51 个基点）分别下降 26%和 22%，为近十年最低水平，各板块波动性均显著下降。深市主板、中小板、创业板的波动性依次递增：深市主板的波动性最低（收益波动率和分时波动率分别为 33 个基点和 38 个基点），中小板次之（收益波动率和分时波动率分别为 37 个基点和 39 个基点），创业板最高（收益波动率和分时波动率均为 43 个基点）。

四是公司规模越大、机构持股比例越高、股价越低，股票波动性越小。从不同类别股票的情况来看，公司规模越大，机构持股比例越高、股价越低，股票波动率越小。各类典型股票群体中，深成指成份股和机构重仓股波动性较小，ST 股波动性较大，值得注意的是，深市 B 股波动性远小于其他典型股票群体，这可能与其投资者结构以及交易低迷有关。

五是深市定价效率有所提升，同涨同跌现象明显缓解。2017 年深市整体市场效率系数为 0.93，接近随机游走，与近五年均值持平，定价效率较高，主板、中小板、创业板的市场效率系数分别为 0.92、0.93、0.95，均处于较高水平。2015 和 2016 年，伴随着 A 股市场大幅波动，各板块股票普遍同涨同跌，两个年度深市股价同步性指标高达 0.34 和 0.44。2017 年，深市整体股价同步性指标为 0.20，显著低于 2015 和 2016 年水平，为五年来最低，同涨同跌现象明显缓解，股价走势反映上市公司特质信息能力大为提升。

六是深市订单执行的质量和效率稳定处于较高水平。2014 至 2017 年深市最优报价订单执行比例分别为 70%、63%和 68%和 72%；单一价格订单执行比例分别为 82%、77%、81%和 83%，订单执行效率稳定处于较高水平。过去十年（2008 至 2017 年）订单执行时间总体保持稳定水平，其中限价订单执行时间一直保持在 260 至 360 秒之间。市场流动性较差时，订单执行时间将延长，很多订单进入市场

后不能立即成交，2012 年和 2008 年尤为明显。2017 年深市最优五档披露报价订单深度略有下降，因而，相较于 2016 年限价订单执行时间稍有上升（2016 年为 275 秒）。

附录 主要指标定义及计算方法

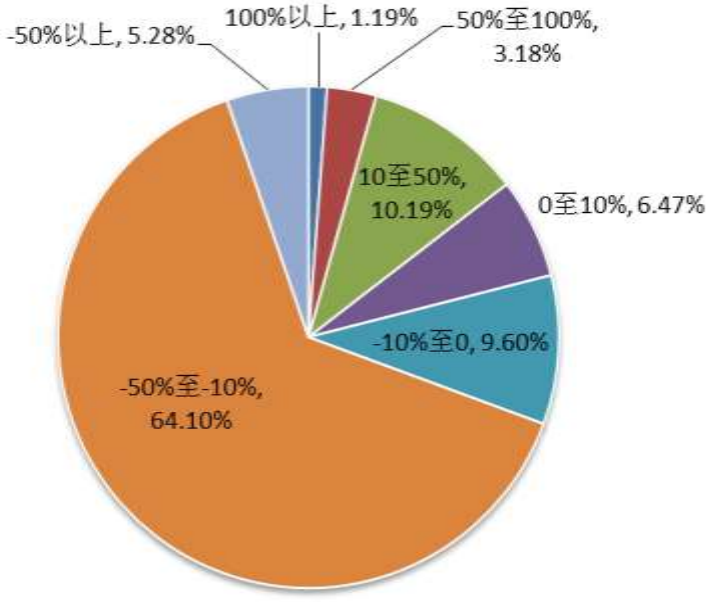
衡量性质	层次	指标	理论含义	方向说明	计算说明
流动性	弹性（核心流动性指标）	冲击成本指数[5]	是指完成一定金额的交易对市场价格造成的冲击程度，以虚拟加权平均成交价格偏离最优报价中点的百分比衡量。	冲击成本指数越大，说明交易的成本越高，该证券的流动性越差。	连续竞价期间每 1 分钟采样一次。
		流动性指数	是指价格发生一定程度变化（如 1%）所需要的交易金额。	流动性指数越大，说明该证券的流动性越高。	连续竞价期间每 1 分钟采样一次，变化幅度为±1%。
	宽度	买卖价差	是指当前市场上最优卖价和最优买价之间的差额，衡量潜在的订单执行成本。	买卖价差越大，潜在的订单执行成本越高。	连续竞价期间每 6 秒钟采样一次。
		有效价差	是指订单实际成交的平均价格和订单达到时最优报价中点之间的差额，衡量订单的实际执行成本。	有效价差越大，表示订单的实际执行成本越高。	连续竞价期间每 6 秒钟采样一次。
	深度	累计披露报价深度	是指披露五个买卖报价上堆积订单的金额总计。	该指标越大，表示深度越深。	连续竞价期间每 6 秒钟采样一次
波动性	收益波动率		是指以收益率标准差衡量波动的幅度。	收益波动率越大，表示证券价格波动越大。	采用 5 分钟收益率序列计算。
	分时波动率		是指采样区间内（5 分钟内）的价格波动，用波动幅度衡量。	分时波动率越大，表示价格在区间内的波动越大。	采样时间窗口为 5 分钟。
有效性	市场效率系数		是指股票长期收益率方差与短期收益率方差之比（经时间长度调整）。	该系数等于 1 时，价格运动是随机游走，市场有效；偏离 1 越远，市场效率越低。	长期回报的采样时间窗口设定为 10 分钟，短期回报的采样时间窗口设定为 5 分钟。
订单执行质量	订单执行比例		是指成交订单占提交订单总数的比例（以股数计量）。	该比例越高，表明订单执行状况越好。	/
	最优报价执行比例		是指成交订单在最优报价范围内被执行的比例（以股数计量）。	该比例越高，订单执行效果越好。	/
	单一价格执行比例		是指以同一价格全额成交的订单占订单总数的比例（以股数计量）。	该比例越高，订单执行效果越好。	/

[5] 本报告计算了 12 档的冲击成本指数，其冲击金额大小分别为：5，10，20，30，50，75，100，200，150，300，400，500 万元。出于篇幅和分析简明考虑，主要对 10 和 300 万元冲击成本指数进行报告和分析，即分别为本报告定义的小额和大额交易冲击成本指数。

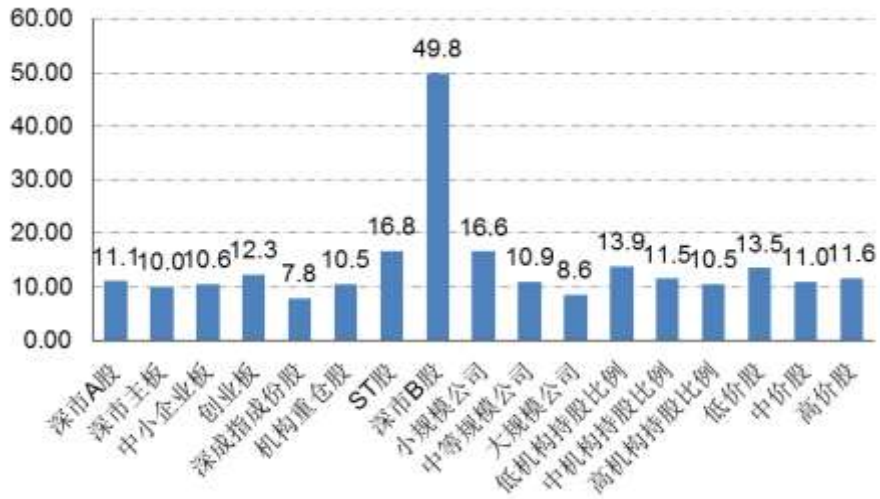
	订单执行时间	是指订单从提交至执行的时间间隔。该指标实际上也反映了流动性的即时性维度。	订单执行时间越短，表明订单执行速度越快，交易效率越高。	/
	其它指标	（1）撤单比例；（2）订单类型构成：市价化限价订单提交比例、非市价化限价订单提交比例、市价订单提交比例；（3）机构订单占比：机构订单提交比例、机构订单成交比例；（4）提交后 10 秒内成交比例。	/	非市价化限价订单指的是进入买卖队列时，不能被立即成交的限价订单。市价化限价订单：指的是进入买卖队列时，能被立即成交的限价订单。

注：冲击成本指数、相对买卖价差、相对有效价差、分时波动率、超额波动率、收益波动率以基点为度量单位。一个基点为一万分之一（0.01%）。

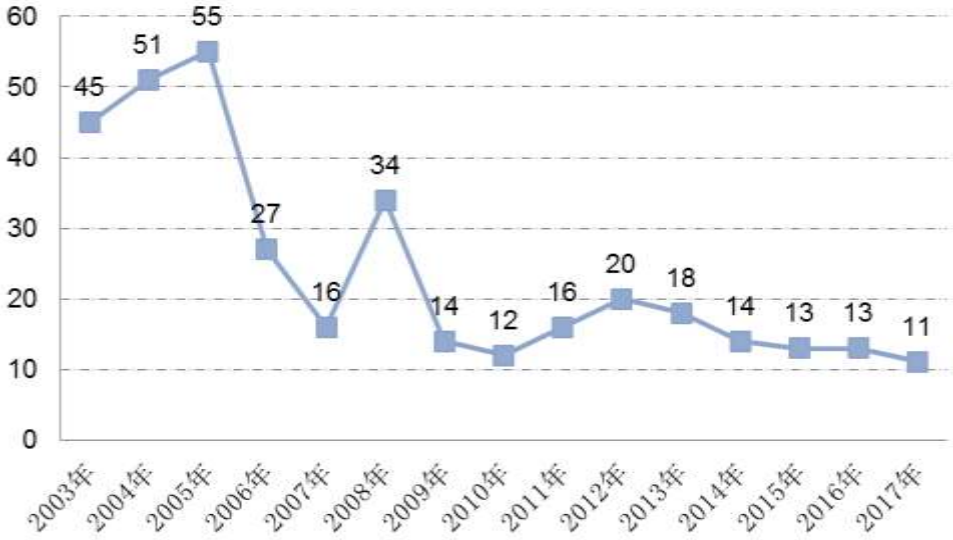
附图 1 2017 年深市个股 5 日成交金额分布



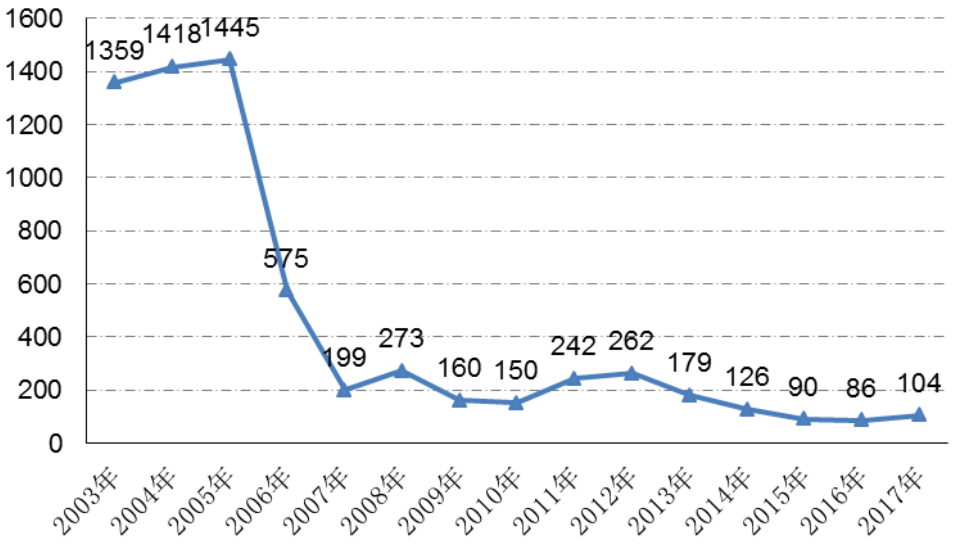
附图 2 2017 年深市 A 股涨跌幅数量分布



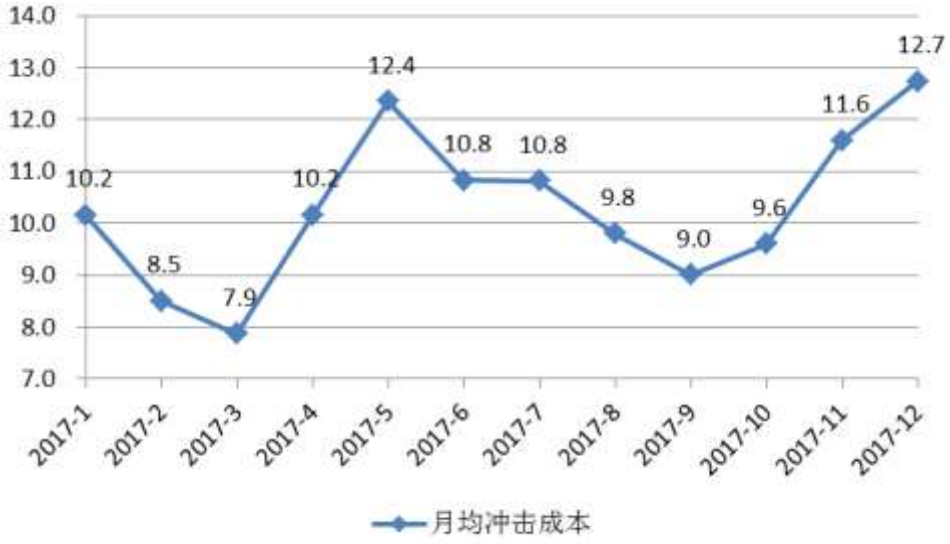
附图 3 2017 年深市股票冲击成本指数（单位：基点）



附图 4 2003 至 2017 年深市 A 股冲击成本指数（单位：基点）

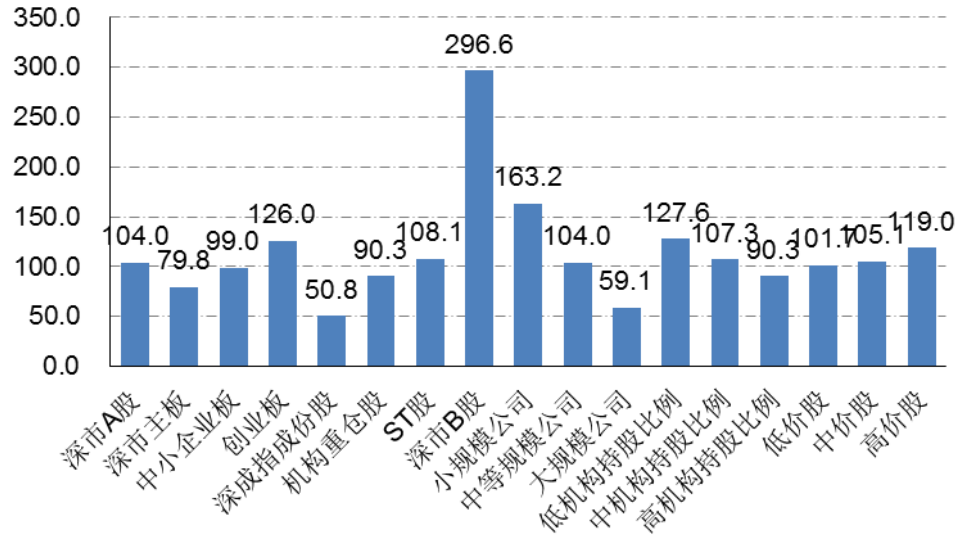


附图 5 2003 至 2017 年深市 A 股大额交易冲击成本（单位：基点）

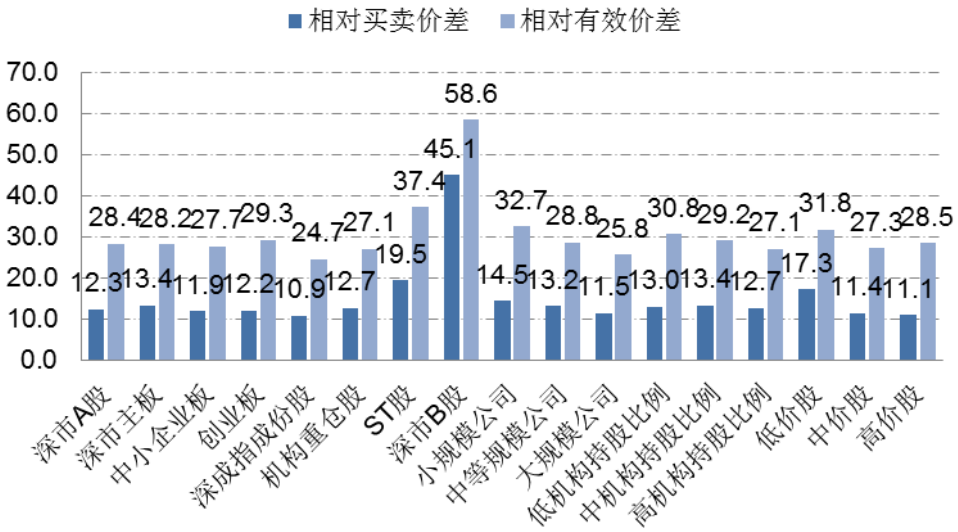


附图 6 2017 年深市 A 股月均冲击成本

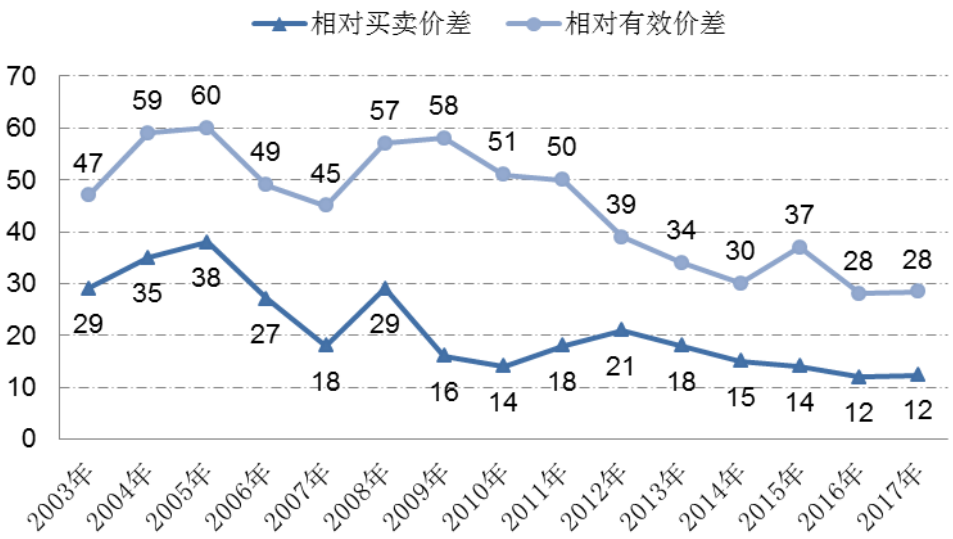
附图 7 2017 年各板块冲击成本变动情况



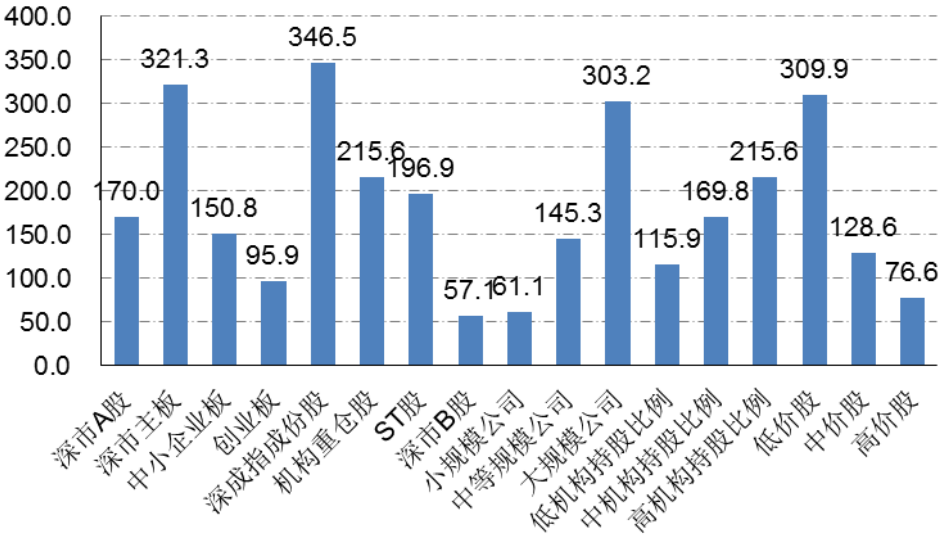
附图 8 2017 年深市股票大额交易冲击成本（单位：基点）



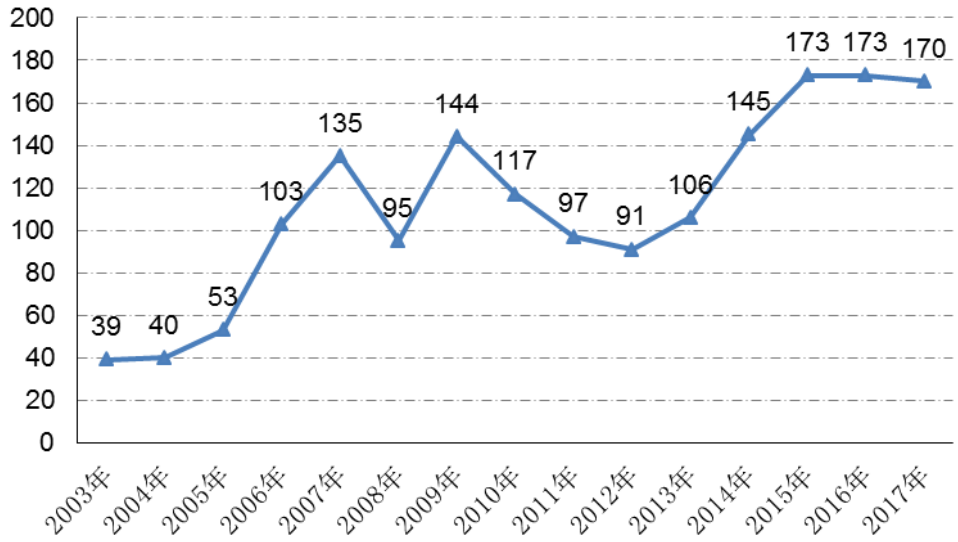
附图 9 2017 年深市股票相对价差（单位：基点）



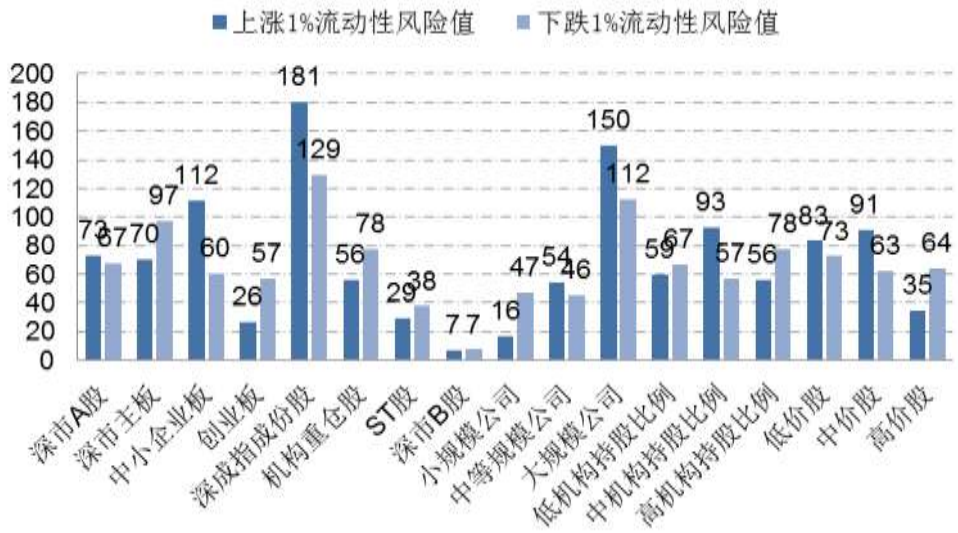
附图 10 2003 至 2017 年深市 A 股相对价差（单位：基点）



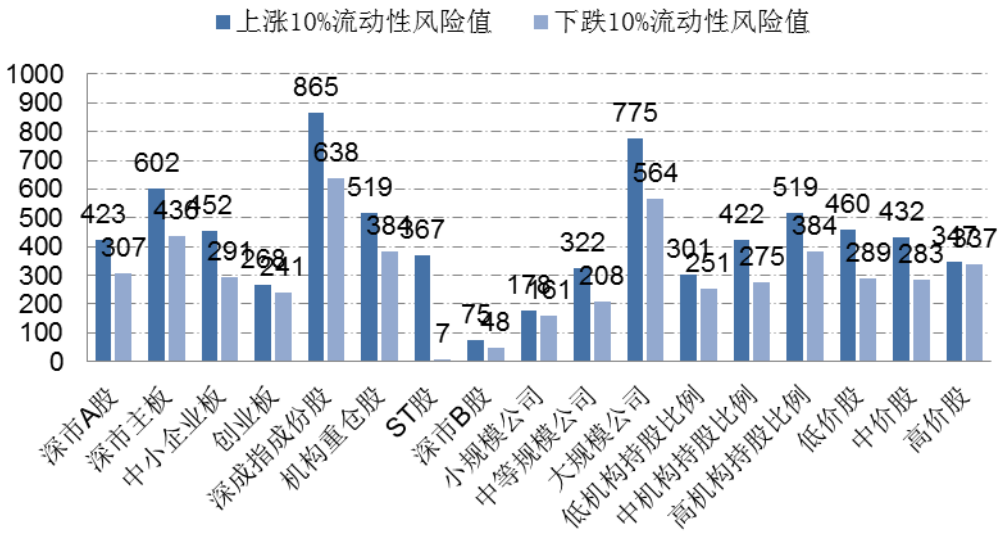
附图 11 2017 年深市股票累计披露报价深度（单位：万元）



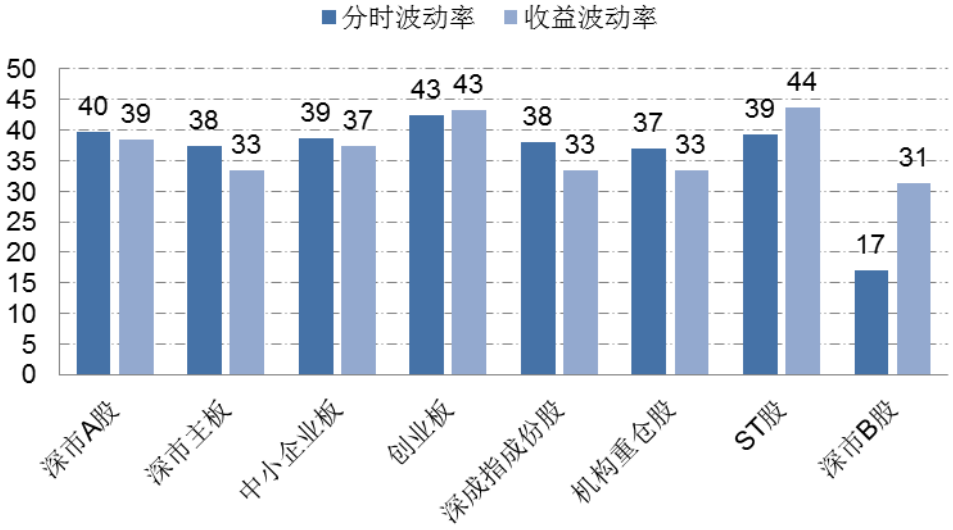
附图 12 2003 至 2017 年深市 A 股累计披露报价深度（单位：万元）



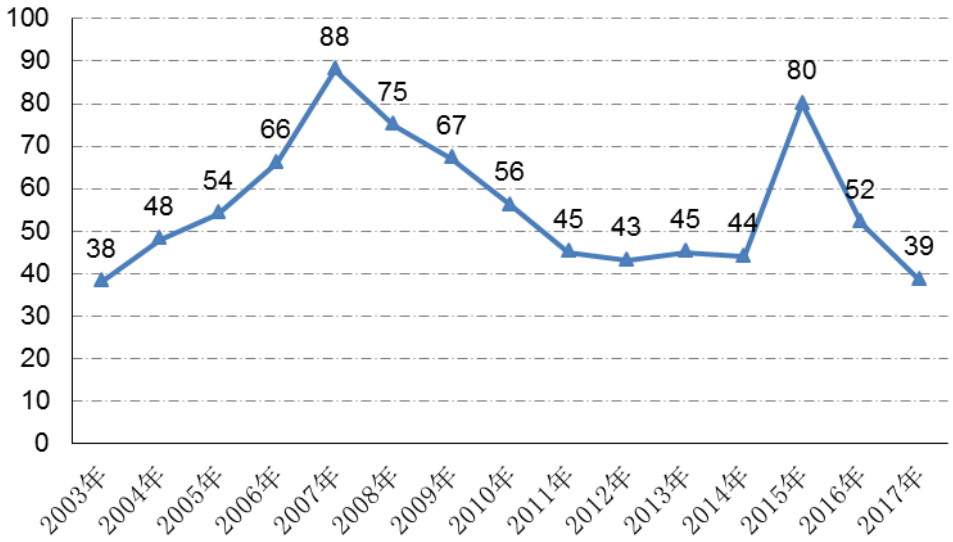
附图 13 2017 年深市股票上涨（下跌）1%的流动性风险值（单位：万元）



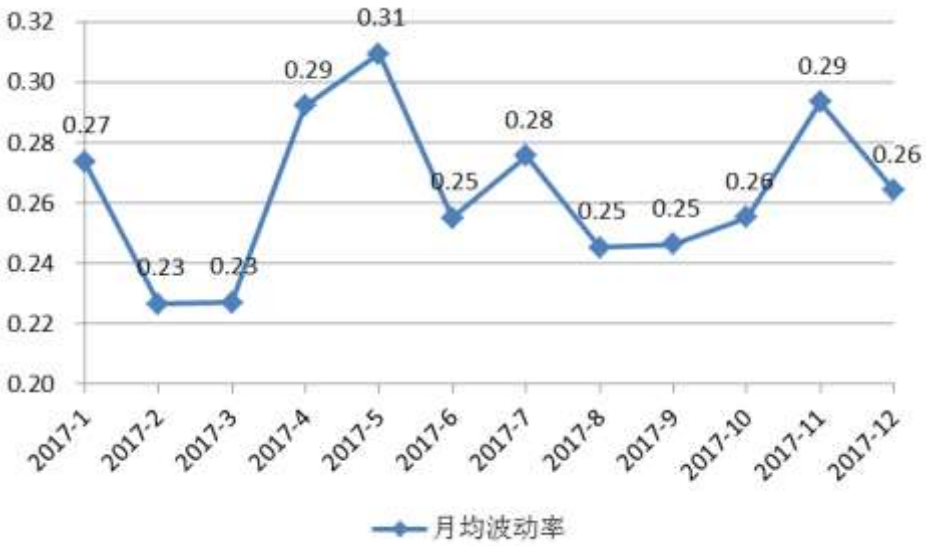
附图 14 2017 年深市股票上涨（下跌）10%的流动性风险值（单位：万元）



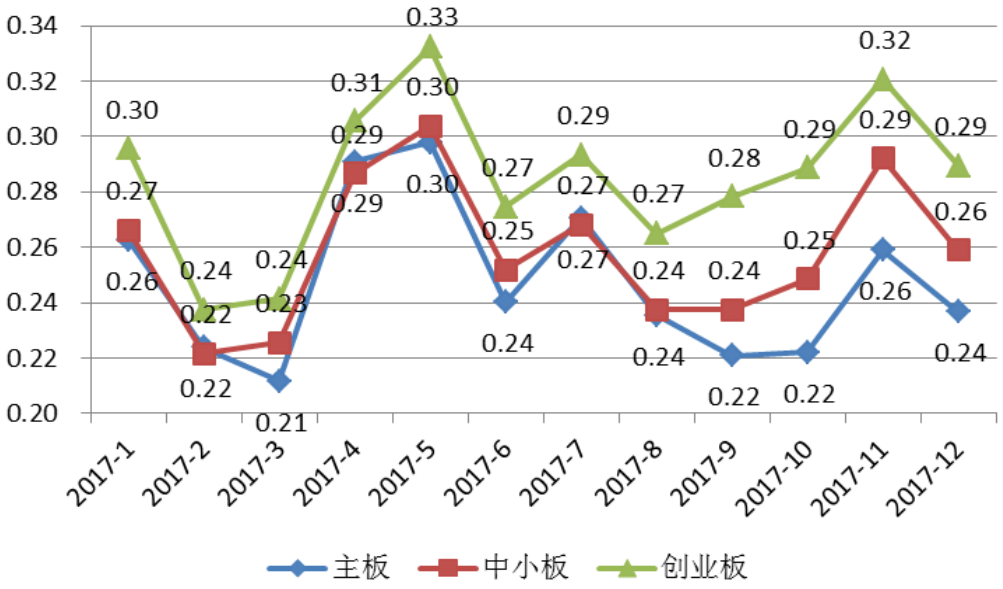
附图 15 2017 年深市股票波动性指标（单位：基点）



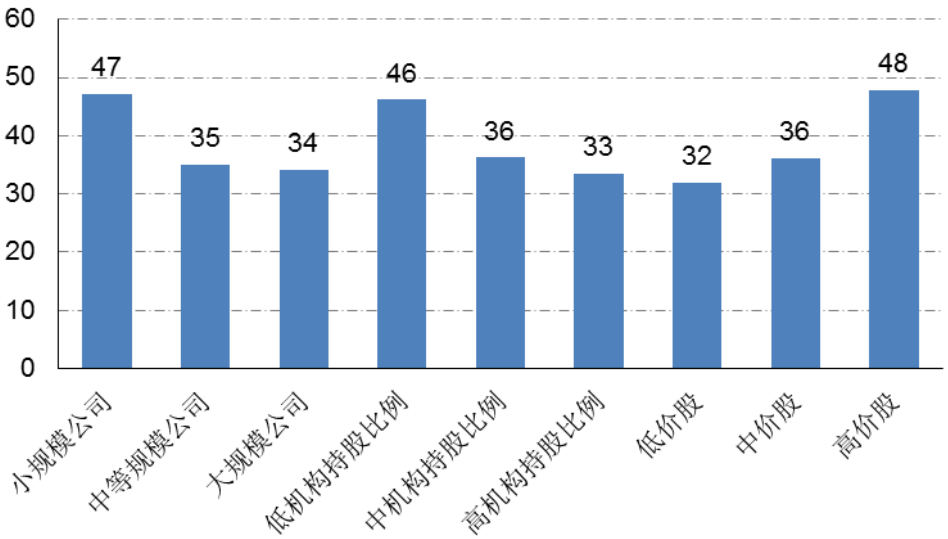
附图 16 2003 至 2017 年深市 A 股的收益波动率（单位：基点）



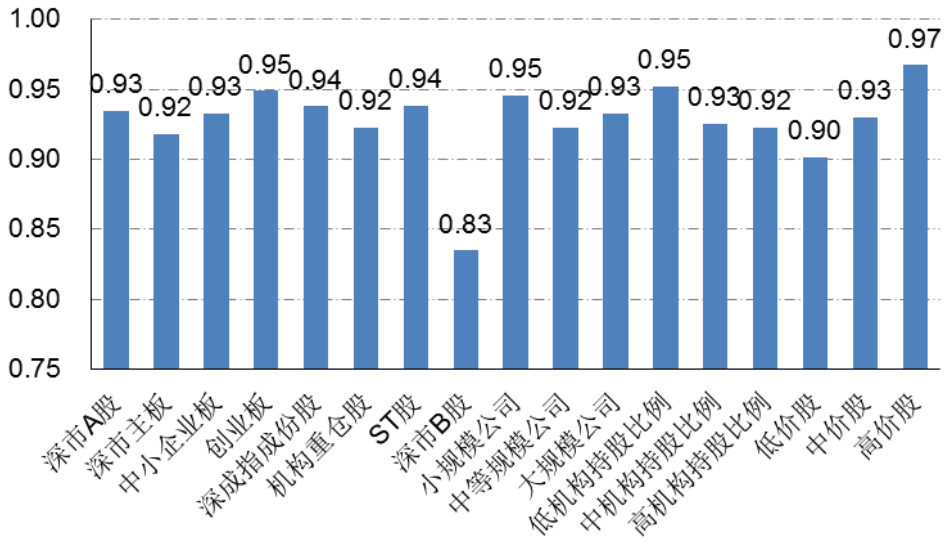
附图 17 2017 年深市 A 股月均波动率



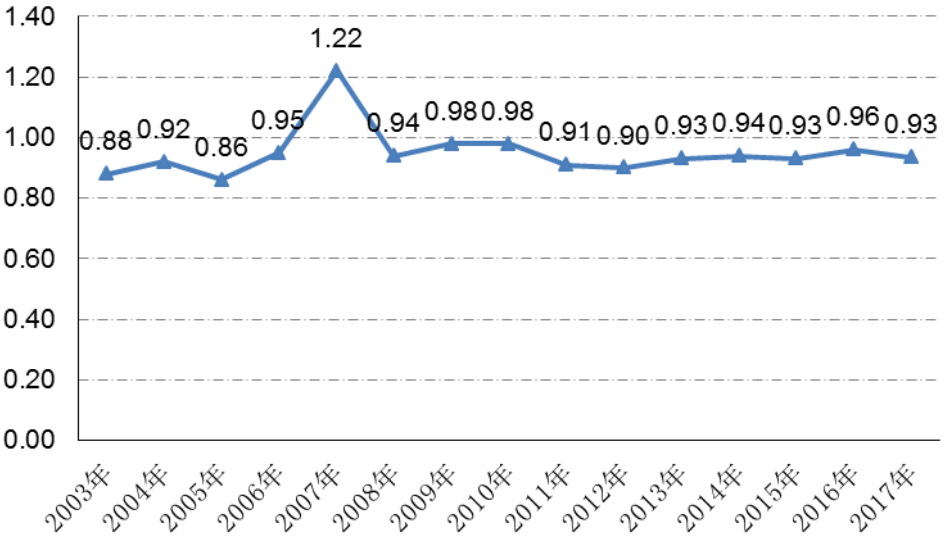
附图 18 2017 年各板块波动率变动情况



附图 19 2017 年规模、机构持股比例、股价与收益波动率（单位：基点）



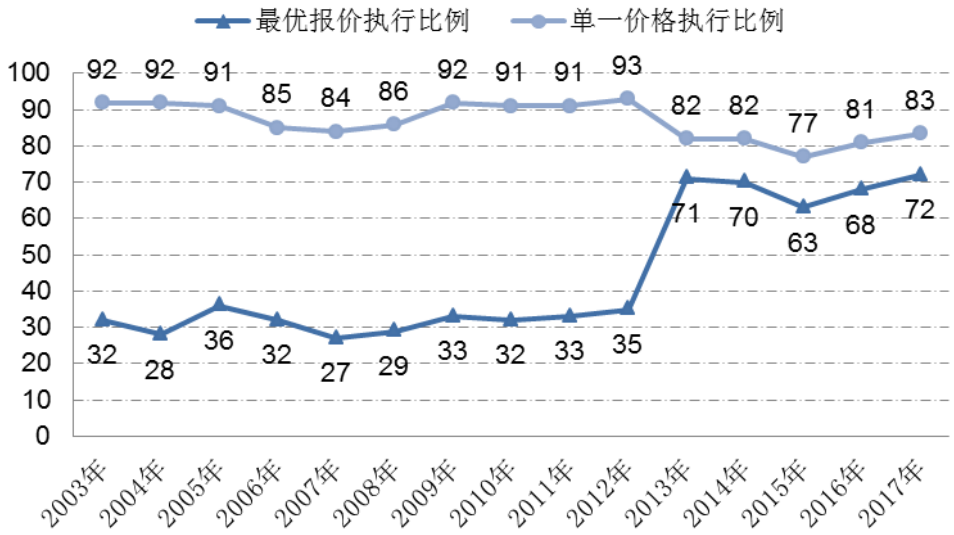
附图 20 2017 年深市股票市场效率系数



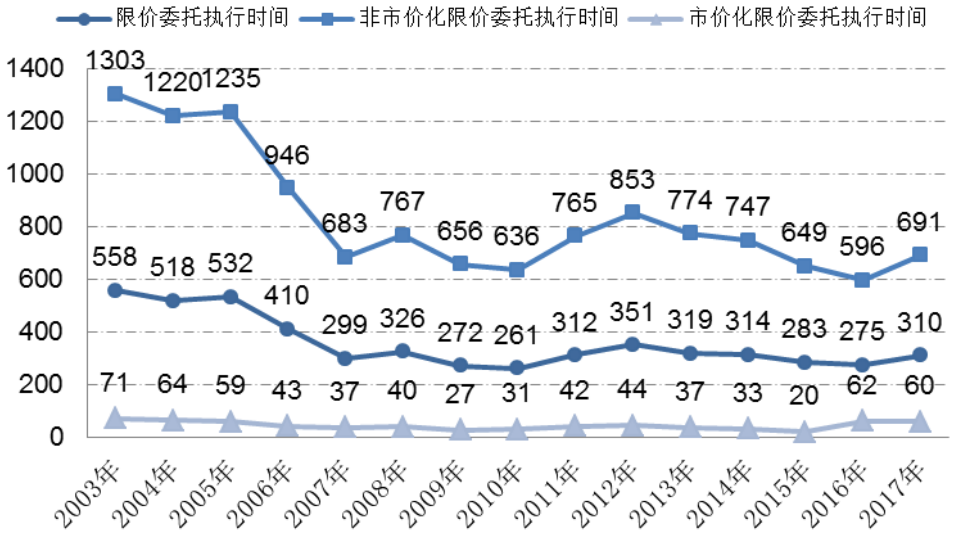
附图 21 2003 至 2017 年深市 A 股市场效率系数

附图 22 2013 至 2017 年各板块股价同步性

附图 23 2017 年各月份股价同步性（按板块）



附图 24 2003 至 2017 年深市 A 股订单最优及单一价格执行比例（%）



附图 25 2003 至 2017 年深市 A 股的订单执行时间（单位：秒）

附表 1 2017 年深圳市场概况（截至 2017 年 12 月 29 日）

指标名称	数值	比上年增减	变化率
深证成份指数	11,040.45	863.31	8.48%
深证综合指数	1,899.34	-69.77	-3.54%
深证 B 股指数	1,163.44	35.74	3.17%
中小板指数	7,554.85	1,082.62	16.73%
创业板指数	1,752.65	-209.40	-10.67%
上市公司数（个）	2089	219	11.71%

指标名称	数值	比上年增减	变化率
总股本（亿股）	18,458.32	2,415.79	15.06%
流通股本（亿股）	13,925.42	2,161.62	18.38%
总市值（亿元）	235,761.26	12,683.01	5.69%
流通市值（亿元）	167,932.47	14,537.03	9.48%
加权平均股价（元/股）	12.77	-1.14	-8.20%
平均市盈率	36.21	-5.00	-12.13%

附表 2 2017 年深证指数统计（截至 2017 年 12 月 29 日，区间为 12 个月）

指数简称	年换手率（%）	比上年增减（%）	年振幅（%）	比上年增减（%）	市盈率	比上年增减（%）
深证成指	317.83	-91.72	23.54	-17.33	31.53	3.17
深证综指	369.28	-142.62	17.14	-25.28	36.21	-12.13
深证 B 指	60.53	-10.82	16.74	-12.06	11.31	1.43
中小板指	319.91	-75.81	36.25	-5.19	39.07	17.65
创业板指	382.41	-195.04	21.47	-25.74	38.76	-29.76

附表 3 2013 至 2017 年个股年换手率分布情况

	2013	2014	2015	2016	2017
个股年换手率的中位数（基于流通股本，%）	714.64	795.83	1,390.70	874.46	563.69
年换手率大于 1000%的股票数（个）	434	478	1341	735	498

附表 4 2013 至 2017 年深市 A 股股价同步性

年份	2013	2014	2015	2016	2017
深市 A 股	0.26	0.23	0.34	0.44	0.20
主板	0.20	0.19	0.32	0.42	0.17
中小板	0.30	0.26	0.30	0.43	0.19
创业板	0.34	0.30	0.44	0.48	0.29

附表 5 2007-2017 年订单成交分类统计（%）

指标	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
成交比例	63	60	72	64	60	58	60	61	63	62	60
撤单比例	27	29	20	27	29	30	29	28	28	27	29
市价订单提交比例	0.44	0.38	0.52	0.39	0.35	0.3	0.33	0.35	0.70	0.42	0.27
机构订单提交比例	7	7.76	3.92	7.99	9.01	9	8.74	9.42	9.13	8.78	21.53
提交后 10 秒内成交比例	36	34	44	38	35	33	35	37	41	40	37

附表 6 2017 年市场绩效数据总表

类别	冲击成本	大额冲击成本	绝对买卖价差	相对买卖价差	绝对有效价差	相对有效价差	深度	分时波动率	收益率波动率	有效系数	限价委托	非市价化限价委托	市价化限价委托	最优报价执行比例	单一价格执行比例	上涨流动性指数 1(1%分位数)	下跌流动性指数 1(1%分位数)	上涨流动性指数 10(1%分位数)	下跌流动性指数 10(1%分位数)
深市 A 股	11.06	103.97	2.35	12.35	4.89	28.37	170.04	39.71	38.54	0.93	309.59	691.17	59.93	71.97	83.5	73.15	67.42	422.7	306.52
深市主板	10.05	79.77	1.49	13.4	2.99	28.23	321.32	37.51	33.46	0.92	318.19	751.07	32.76	76.18	87.25	70.02	97.49	602.37	436.45
中小企业板	10.58	98.99	2.08	11.93	4.38	27.74	150.8	38.62	37.36	0.93	309.2	700.43	55.35	72.66	84.25	111.56	60.1	452.32	291.06
创业板	12.32	126.04	3.24	12.19	6.79	29.25	95.87	42.51	43.34	0.95	304.48	640.4	83.42	68.35	80.1	26.5	57.12	268.09	241.45
深成指成份股	7.8	50.77	1.62	10.89	3.55	24.73	346.48	37.97	33.38	0.94	280.43	664.66	24.7	73.26	84.85	180.54	129.2	865.15	637.63
机构重仓股	10.51	90.33	2.21	12.73	4.15	27.14	215.57	37	33.47	0.92	304.44	727.24	35.6	72.7	83.92	55.73	77.83	518.53	384.16
ST 股	16.78	108.15	1.71	19.53	3.1	37.38	196.86	39.25	43.63	0.94	445.2	997.86	52.75	77.27	88.73	28.94	37.63	367.02	7.33
深市 B 股	49.83	296.55	3.99	45.14	4.6	58.57	57.1	16.99	31.3	0.83	933.82	2149.09	154.5	77.61	85.9	6.56	7.21	75.02	48.24
小规模公司	16.59	163.2	3.66	14.52	7.63	32.66	61.1	42.65	47.14	0.95	374.05	739.81	125.67	68.56	80.32	16.28	47.26	177.62	160.93
中等规模公司	10.93	104.02	1.85	13.16	3.61	28.78	145.31	37.22	34.96	0.92	310.97	738.51	39.09	74.27	85.39	54.48	45.6	322.23	207.6
大规模公司	8.6	59.15	1.82	11.53	3.85	25.77	303.23	38.4	34.18	0.93	289.85	687.81	29.19	72.72	84.32	149.79	112.14	775.15	564.35
低机构持股比例	13.91	127.62	2.77	13	6.26	30.79	115.88	43.06	46.19	0.95	357.83	698.87	117.16	70.44	82.48	59.29	66.96	300.82	250.69
中机构持股比例	11.5	107.34	2.22	13.41	4.41	29.17	169.81	37.98	36.25	0.93	312.28	739.5	40.85	72.87	84.07	92.92	56.55	421.97	275.2
高机构持股比例	10.51	90.33	2.21	12.73	4.15	27.14	215.57	37	33.47	0.92	304.44	727.24	35.6	72.7	83.92	55.73	77.83	518.53	384.16
低价股	13.52	101.71	1.23	17.29	2.2	31.8	309.87	35.99	31.9	0.9	387.59	901.42	39.03	79.74	90.25	83.24	72.51	459.74	288.63
中价股	10.95	105.13	1.78	11.41	3.64	27.34	128.55	38.26	36.07	0.93	283.85	678.32	41.44	71.61	83.25	90.71	62.59	431.95	282.8
高价股	11.61	119	4.34	11.08	9.25	28.54	76.65	43.67	47.94	0.97	312.06	605.79	112.55	65.07	77.23	34.68	64.27	347.38	336.85