低波动估值

撰稿人

Fei Mei Chan
指数投资策略
总监
feimei.chan@spglobal.com

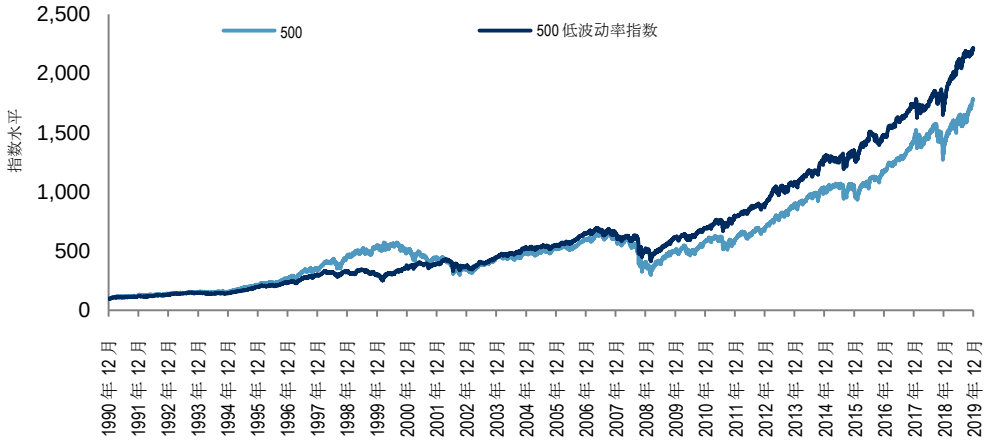
Craig J. Lazzara, CFA
指数投资策略
董事总经理
craig.lazzara@spglobal.com

「理性不会让人纠正错误观点，因为他有理性，根本就不会有这样的想法...」
– 乔纳森·斯威夫特（Jonathan Swift），《给年轻牧师的信》

执行摘要

- 顾名思义，低波动策略通常在市场下跌时表现出色。尽管它们的风险较低，但长期表现却跑赢基准，与传统资本资产定价理论相左。
- 由於近年备受青睐，一些股评家认为低波动率股票存在超买高估现象。
- 我们尝试量化当前低波动的估值。此外，我们探讨是否有可能确定低波动策略能带来更高收益的估值环境。
- 自 2000 年以来，标普 500®低波动率指数的相对估值日益高昂;到 2019 年底，低波动率指数估值略低于其母指数标普 500。然而，作为低波动策略相对表现的领先指标，价值从未特别具有参考价值。

图表 1：尽管风险比较低，标普 500 低波动率指数仍跑赢其母指数标普 500



资料来源：标普道琼斯指数有限责任公司。1990 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日数据。过往表现不代表未来投资结果。图表仅作说明用途，反映假设的历史表现。请参阅本文件末的「表现披露」部分，了解更多有关回溯测试表现相关固有限制的资料。

低波动的兴起

顾名思义，低波动策略通常在市场下跌时表现出色。

我们一般所指的低波动反常现象并非新鲜事;在过去的四十年中，学术界已对它进行了充分研究。[1]顾名思义，低波动策略在市场不景气时期表现出色，在 2008 年金融危机后的市场动荡中颇受欢迎。反常的方面在于，尽管低波动策略风险比较低，但长期表现却跑赢基准，与风险与回报成正比的经典资本资产定价理论相左。低风险投资组合长期表现出色或是「金融界最大的反常现象」。[2]

标普 500 低波动率指数是有关策略的一个实例。1991 年 1 月至 2019 年 12 月间，该指数的平均年回报率为 11.28%，对比标普 500 为 10.44%，波幅较小（标准差分别为 11%及 14% ）。[3]即使往前回溯到七十年代，这种风险回报状况仍无改变。[4]

近年来，低波动策略因人气高涨而逐渐扩大势力，在全球 200 多只基金中募集了约 1，300 亿美元的资产。随着大量资金的涌入，追踪低波动策略的投资组合的估值引起了人们的关注。[5][6]

价值与低波动率

作为股票录得长期出色表现的根源，价值是 Fama-French 三因子模型的构成要素之一。

作为股票录得长期出色表现的根源，价值是 Fama-French 三因子模型的构成要素之一。为了分析估值与低波动率之间的关系，我们探讨是否有可能确定低波动策略的吸纳点位，以提供最大收益，并确定估值过高宜退出的时机。[7]

[1] Jensen, Michael C.、Fischer Black 及Myron S. Scholes，《The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests》（资本资产定价模型：若干实证检验），*《Studies in the Theory of Capital Markets》*（资本市场理论研究），Praeger Publishers Inc.，1972年。另请参阅 Fama, Eugene F.及James D.MacBeth，《Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests》（风险、回报和均衡：实证检验），*《The Journal of Political Economy》*（政治经济学杂志），第81期，第3号（1973年5至6月），第607-636页。

[2] Baker, Malcolm、Brendan Bradley 及 JeffreyWurgler，《Benchmarks as Limits to Arbitrage: Understanding the Low-Volatility Anomaly》（套利以基准为限：认识低波动反常现象），*《Financial Analysts Journal》*（金融分析师杂志），第 67 期，第 1 号（2011 年 1 月/2 月），第 40-54 页。另请参阅 Chan，Fei Mei 及 Craig J. Lazzara，《Is the Low Volatility Anomaly Universal?》（低波动反常現象是否普遍存在？），标普道琼斯指数，2019 年 4 月。

[3] 标普 500 低波动率指数旨在反映标普 500 指数中具有最低历史回报标准差的 100 只股票的表现。

[4] Brzenk, Phillip、Tianyin Cheng、Smita Chirputkar、Hamish Preston 和 Izzy Wang，《Four Decades of the Low Volatility Factor》（低波动率因子的四十年），标普道琼斯指数，2020 年 1 月。

[5] Baronyan,Sayad 及 CharlieRothbarth，《The Global Evolution of Low Volatility Investment in Asset Management》（资产管理中低波动投资的全球演变），《Informa Financial Intelligence》（资讯金融情报），2019 年 7 月。

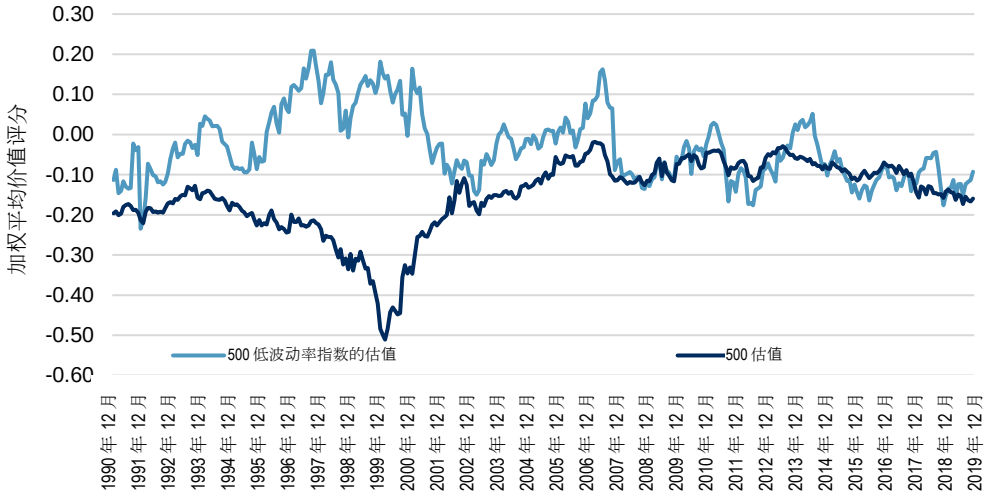
[6] Johnson, Ben，《Why Have Investors Bailed on Low-Volatility Funds?》（投资者为何青睐低波动基金？），晨星网，2017 年 6 月。

[7] Fama, Eugene F.及 Kenneth R. French，《The Cross-Section of Expected Stock Returns》（预期股票回报的横断面），*《金融杂志》*(The Journal of Finance)，第 47 期，第 2 号（1992 年 6 月），第 427-465 页。

为了进行评估，我们使用了传统上被视作估值基本要素的三个指标：市净率、市销率、市盈率。我们对这三个成分进行标准化，给予相等权重，形成综合价值评分，然后计算标普 500 及标普 500 低波动率指数的加权平均价值评分。[8]

结果显示在图表 2a 中，图表 2b 则显示标普 500 低波动率指数及其母指数标普 500 之间的价差。在这两种情况下，正数表示估值相对廉宜，而负数则表示可能存在高估。[9]

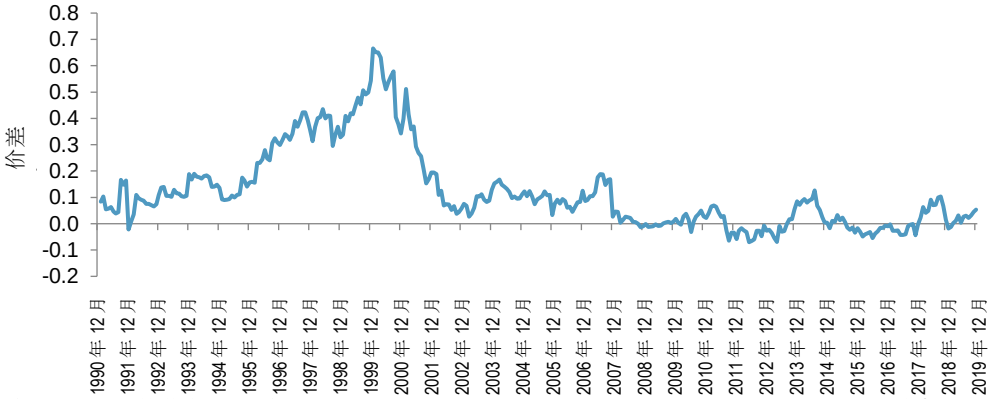
图表 2a：标普 500 及标普 500 低波动率指数的估值



资料来源：标普道琼斯指数有限责任公司。1990 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日数据。过往表现不代表未来投资结果。图表仅作说明用途，反映假设的历史表现。请参阅本文件末的「表现披露」部分，了解更多有关回溯测试表现相关固有限制的资料。

图表 2b：标普 500 低波动率指数的估值差

近年来，标普 500 低波动率指数的相对估值已不再低廉。



资料来源：标普道琼斯指数有限责任公司。1990 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日数据。过往表现不代表未来投资结果。图表仅作说明用途，反映假设的历史表现。请参阅本文件末的「表现披露」部分，了解更多有关回溯测试表现相关固有限制的资料。

[8] 这三項變數是推動标普 500 价值及相关标普风格指数的因素。

[9] 我们将平均加权的标普 500 指数标准化，使标普 500 指数成份股的平均估值评分为 0.00，标准差为 1.00。市值加权标普 500 指数通常的负估值评分反映大公司的估值略高一些，这一趋势在九十年代后期的科技股泡沫及其余球中最为明显。

我们可以从图表 2a 及 2b 中得出一些有趣的观察结论。

- 从历史上看，标普 500 低波动率指数的估值通常比标普 500 低，在某些情况下（例如 1996-2001 年）更为明显。
- 近年来，标普 500 低波动率指数的相对估值已不再低廉。
- 截至 2019 年 12 月 31 日，标普 500 低波动率指数估值略低于标普 500。

图表 2a 及 2b 没有揭示这些是否与表现相关。

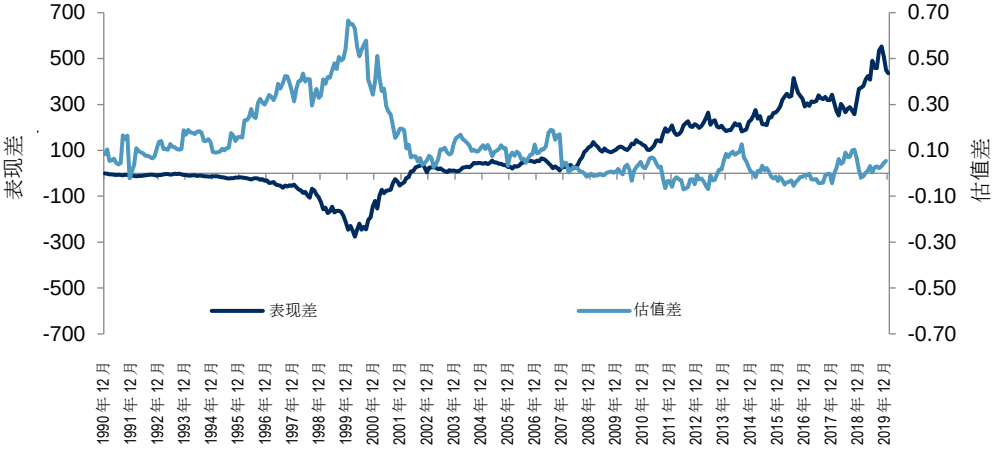
相对价值及相对表现

估值与表现之间的关系似乎微乎其微。

标普 500 低波动率指数的相对估值能否向我们揭示一些有关其表现前景的讯息？有几种方法可以解决这个问题。图表 3 将图表 2b 的相对估值分析（浅蓝色线）与标普 500 低波动率指数的相对表现（深蓝色线）结合起来。当深蓝色线上升时，标普 500 低波动率指数跑赢，反之亦然。**估值与表现之间的关系，尤其是这种关系的因果关系，似乎微乎其微。**

例如，我们可以观察到，标普 500 低波动指数在 1991 年至 1999 年之间跑输，在此期间其估值逐渐下滑，而在 2000 年至 2019 年之间该指数跑赢，估值也相对走高。那么是否是标普 500 低波动率指数在 1999 年的低估导致了此后出色的相对表现？回答这个问题的难点在于相对於标普 500 指数，**该指数在 1996 年估值偏低，这一年是一段长期跑输的开始，但在 2001 年该指数跑赢期间，其估值同样如此之低**。在 2008 年全球金融危机后，标普 500 低波动率指数估值创历史新高，但此后表现却相当耀眼。这些观察结果表明，尽管有时标普 500 低波动率指数的相对估值与此后相对表现之间存在某种关系，但从逻辑上讲，估值本身并不是导致该表现的原因。

图表 3：标普 500 低波动率指数的相对估值与相对表现

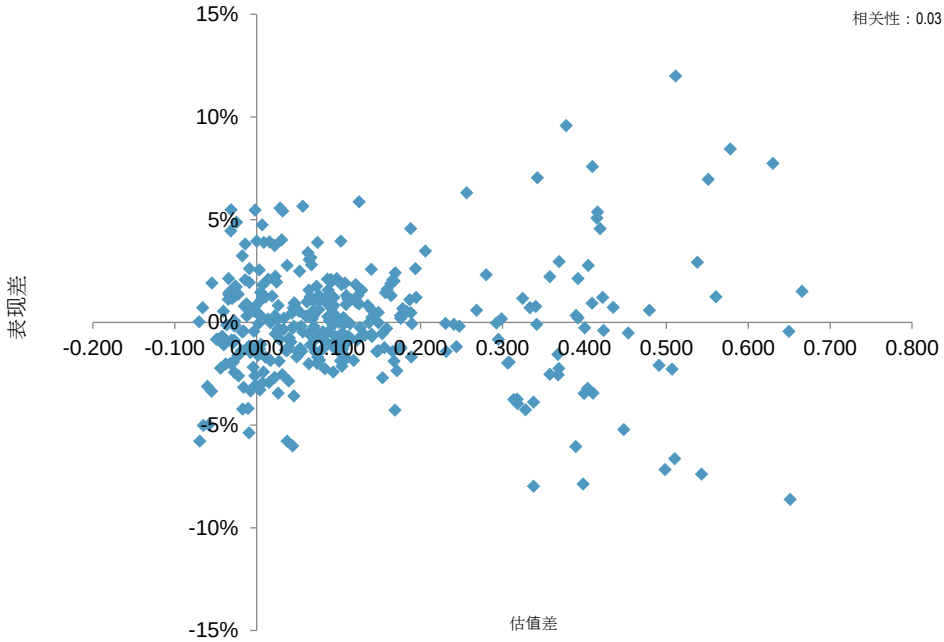


资料来源：标普道琼斯指数有限责任公司。1990 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日数据。过往表现不代表未来投资结果。图表仅作说明用途，反映假设的历史表现。请参阅本文件末的「表现披露」部分，了解更多有关回溯测试表现相关固有限制的资料。

图表 4 进一步诠释了在估值与表现之间寻找因果关系的难度。它将图表 3 的累积数据分解为每月增量;图表中的每个点均表示标普 500 低波动率指数相对估值（水平轴）与其次月相对表现（垂直轴）之间的关系。

估值水平与中国 500 低概率指数的此后表现之间未有明显关系。

图表 4：每月相对价值评分与标普 500 低波动率指数次月表现差散布图显示没有关系



资料来源：标普道琼斯指数有限责任公司。1990 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日数据。过往表现不代表未来投资结果。图表仅作说明用途，反映假设的历史表现。请参阅本文件末的「表现披露」部分，了解更多有关回溯测试表现相关固有限制的资料。

图表 4 散布图中的点的确十分分散。**估值水平与标普 500 低波动率指数的此后表现之间没有明显关系。**

最后，图表 5 根据标普 500 低波动率指数的相对估值将我们的每月数据分为四个四分位数。

低概策略相对表现的最重要决定因素是相关基准指数的表现。

图表 5：按估值四分位数划分的标普 500 低波动率指数相对表现

类别	月数	标普 500（%）	标普 500 低波动率指数（%）	标普 500 低波动率指数减去标普 500（%）	命中率（%）
估值最高	87	1.21	1.09	-0.12	47
估值较高	87	0.49	0.63	0.14	47
估值较低	87	0.89	1.06	0.16	52
估值最低	87	0.73	0.80	0.07	49

资料来源：标普道琼斯指数有限责任公司。1990 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日数据。过往表现不代表未来投资结果。表格仅作说明用途，反映假设的历史表现。请参阅本文件末的「表现披露」部分，了解更多有关回溯测试表现相关固有限制的资料。

乍看之下，估值最高四分位数（且无其他地方）跑输 12 个基点表明价值可能会对标普 500 低波动率指数的表现产生一些影响。但在进一步审查中并未发现这种明显关联。

低波动策略相对表现的最重要决定因素是相关基准指数的表现。如果标普 500 大幅上升，例如，标普 500 低波动率指数很可能会跑输，反之亦然。因此，如果图表 5 估值四分位数中上行和下行月份的分布不同，则很可能会影响我们的结论。[10]

图表 6 将图表 5 每一行中的上行月份与下行月份分开，对这种可能性进行调整。无论估值高低，标普低波动率指数在上升市场中跑输（参见图表 6a），在下跌市场中则跑赢（参见图表 6b）。此外，表现差幅度以及跑输或跑赢频率与相对估值水平之间没有明显关系。

[10]Chan，Fei Mei 及 Craig J. Lazzara，《Is the Low Volatility Anomaly Universal?》（低波动反常现象是否普遍存在？），标普道琼斯指数，2019 年 4 月。

作为低波动策略的吸纳及退出点位指标，价值似乎并没有参考价值。

图表 6a：按估值四分位数划分的标普 500 低波动率指数上行月份相对表现

类别	月数	标普 500（%）	标普 500 低波动率指数（%）	标普 500 低波动率指数减去标普 500（%）	命中率（%）
估值最高上行月份	63	3.39	2.39	-0.99	32
估值较高上行月份	58	2.86	2.02	-0.84	26
估值较低上行月份	62	2.21	1.98	-0.23	40
估值最低上行月份	51	4.00	2.46	-1.54	31

资料来源：标普道琼斯指数有限责任公司。1990 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日数据。过往表现不代表未来投资结果。表格仅作说明用途，反映假设的历史表现。请参阅本文件末的「表现披露」部分，了解更多有关回溯测试表现相关固有限制的资料。

图表 6b：按估值四分位数划分的标普 500 低波动率指数下行月份相对表现

类别	月数	标普 500（%）	标普 500 低波动率指数（%）	标普 500 低波动率指数减去标普 500（%）	命中率（%）
估值最高下行月份	24	-4.29	-2.25	2.04	88
估值较高下行月份	29	-4.10	-2.09	2.00	90
估值较低下行月份	25	-2.31	-1.19	1.12	80
估值最低下行月份	36	-3.72	-1.50	2.21	75

资料来源：标普道琼斯指数有限责任公司。1990 年 12 月 31 日至 2019 年 12 月 31 日数据。过往表现不代表未来投资结果。表格仅作说明用途，反映假设的历史表现。请参阅本文件末的「表现披露」部分，了解更多有关回溯测试表现相关固有限制的资料。

价值的关联性

价值投资由来已久，有充分的证据表明价值是股票录得长期出色表现的一个因素。因此，以估值来推断低波动策略预期相对表现的行为可以理解。我们的分析几乎没有发现有证据表明低波动的估值与相对表现之间存在系统关系。作为低波动策略的吸纳及退出点位指标，**价值似乎并没有参考价值**。

标普道琼斯指数研究撰稿人		
Sunjiv Mainie（特许金融分析师、国际数量金融工程认证）	全球主管	sunjiv.mainie@spglobal.com
Jake Vukelic	业务经理	jake.vukelic@spglobal.com
全球研究与设计		
美洲		
Sunjiv Mainie（特许金融分析师、国际数量金融工程认证）	美洲主管	sunjiv.mainie@spglobal.com
Laura Assis	分析师	laura.assis@spglobal.com
Cristopher Anguiano, FRM	分析师	cristopher.anguiano@spglobal.com
Smita Chirputkar	总监	smita.chirputkar@spglobal.com
Rachel Du	高级分析师	rachel.du@spglobal.com
Bill Hao	总监	wenli.hao@spglobal.com
Qing Li	总监	qing.li@spglobal.com
Berlinda Liu（特许金融分析师）	总监	berlinda.liu@spglobal.com
Karthik Parasuraman	联席董事	karthik.parasuraman@spglobal.com
Lalit Ponnala 博士	总监	lalit.ponnala@spglobal.com
Maria Sanchez	联席董事	maria.sanchez@spglobal.com
Hong Xie（特许金融分析师）	高级总监	hong.xie@spglobal.com
亚太地区		
陆巧儿	亚太地区主管	priscilla.luk@spglobal.com
Arpit Gupta	高级分析师	arpit.gupta1@spglobal.com
Akash Jain	联席董事	akash.jain@spglobal.com
Anurag Kumar	高级分析师	anurag.kumar@spglobal.com
Xiaoya Qu	高级分析师	xiaoya.qu@spglobal.com
Yan Sun	高级分析师	yan.sun@spglobal.com
Tim Wang	高级分析师	tim.wang@spglobal.com
Liyu Zeng（特许金融分析师）	总监	liyu.zeng@spglobal.com
欧洲、中东和非洲		
Andrew Innes	欧洲、中东和非洲主管	andrew.innes@spglobal.com
Leonardo Cabrer, PhD	高级分析师	leonardo.cabrer@spglobal.com
Andrew Cairns	高级分析师	andrew.cairns@spglobal.com
Jingwen Shi	分析师	jingwen.shi@spglobal.com
指数投资策略		
Craig J. Lazzara（特许金融分析师）	全球主管	craig.lazzara@spglobal.com
Chris Bennett（特许金融分析师）	总监	chris.bennett@spglobal.com
Fei Mei Chan	总监	feimei.chan@spglobal.com
Tim Edwards 博士	董事总经理	tim.edwards@spglobal.com
Anu R. Ganti（特许金融分析师）	总监	anu.ganti@spglobal.com
Sherifa Issifu	分析师	sherifa.issifu@spglobal.com

表现披露

标普 500 低波动指数於 2011 年 4 月 4 日推出。指数发布日期之前呈报的所有资料均为假设（回溯试算），并非实际表现。回溯试算的计算基准与指数发布日生效的计算方法一致。然而，当为市场异常期间或其他未能反映目前一般市况期间的回溯试算历史时，可放宽指数编制方法规则，以获取足够数量的证券，来模拟指数所衡量的目标市场或所采用的策略。例如，可降低市值和流动性门槛。有关完整的指数编制方法详情，请浏览 www.spdji.com。指数的过往表现并非未来投资结果的指标。构建指数时前瞻性应用的计算方法，可能会导致表现与所示回溯试算的回报不相符。

标普道琼斯指数对不同的日期加以定义，协助客户清楚了解自己的产品。起值日是特定指数设定计算价值（当前价值或回溯试算价值）的首日。基准日是为计算目的而设立特定指数固定价值的日期。成立日是特定指数价值首次被视为生效的日期：凡在指数成立日前任何日期或时期提供的指数价值将视为回溯试算价值。标普道琼斯指数界定了成立日，即知晓已向公众发布（例如通过标普道琼斯指数的公共网站或其向外部方的资料传送途径发布）指数价值的日期。对于在 2013 年 5 月 31 日前推出的道琼斯品牌指数，成立日（在 2013 年 5 月 31 日前，称为「推出日」）定为禁止对指数计算方法作出进一步变更的日期，而该日期可能早於指数的公开发布日期。

回溯试算期未必对应指数的整个可查阅历史。更多有关指数的详情（包括重新调整方法、重新调整时间、成分股增减准则及所有指数的计算），请浏览 www.spdji.com 有关指数计算方法文件。

回溯试算资料的另一个局限，是通常在作出回溯试算时已经知悉以往事件。回溯试算资料反映在知悉以往事件的情形下应用指数计算方法和挑选成分股的选择。任何假设的记录都不能完全反映实际交易时金融风险的影响。例如，与股票、固定收益或大宗商品市场相关的众多因素在制作所列指数资讯时通常不能及从未被纳入考虑，但所有这些因素都会影响实际表现。

列示的指数回报并不代表可投资资产/证券的实际交易结果。标普道琼斯指数有限责任公司维护指数，并计算所列示或讨论的指数水平及表现，但并不管理实际资产。指数回报并不反映所支付的任何销售费用，或投资者为购买指数相关证券或旨在追踪指数表现的投资基金时可能支付的费用。征收这些费用及收费，会造成证券/基金的实际及回溯试算表现逊于所示指数表现。举一个简单的例子，如果 100，000 美元的投资在 12 个月内录得 10%的指数回报率（或 10，000 美元），且除应计利息外，在期末是对投资征收了 1.5%的实际资产费用（或 1，650 美元），则当年净回报率为 8.35%（或 8，350 美元）。在三年期内，假设年回报率为 10%，年末征收 1.5%的年费，则累积总回报率为 33.10%，总费用为 5，375 美元，累积净回报率为 27.2%（即 27，200 美元）。

一般免责声明

版权所有©2020 标普道琼斯指数有限责任公司。保留所有权利。标准普尔（标普）、标普 500 指数、标普 500 低波动指数、标普 100 指数、标普综合 1500 指数、标普中型股 400 指数、标普小型股 600 指数、标普 GIVI 指数、GLOBAL TITANS 指数、股息贵族指数、标普目标日期指数、GICS、SPIVA、SPDR 及 INDEXOLOGY 均为标准普尔金融服务有限责任公司（标普全球「标普」的分支机构）的注册商标。道琼斯、DJ、DJIA 及道琼斯工业平均指数均为道琼斯商标控股有限责任公司（ Dow Jones Trademark Holdings LLC，简称「道琼斯」）的注册商标。这些商标及其他商标已授权标普道琼斯指数有限责任公司使用。未经标普道琼斯指数有限责任公司书面许可，不得转发或复制全部或部分内容。本文件不构成标普道琼斯指数有限责任公司、标普、道琼斯或其各自关联公司（统称「标普道琼斯指数」）在未获得所需牌照的司法管辖区内提供服务的要约。除若干定制的指数计算服务外，标普道琼斯指数提供的所有资料均属客观资料，并非专为满足任何人士、实体或群体的需求而设。标普道琼斯指数就授权第三方使用其指数及提供定制计算服务收取报酬。指数的过往表现并非对未来业绩的指示或保证。

投资者不可直接投资指数。指数所代表的资产类别，可通过基于该指数的可投资工具进行投资。标普道琼斯指数并没有发起、认可、销售、推广或管理由第三方提供并寻求提供基于任何指数表现投资回报的任何投资基金或其他投资工具。标普道琼斯指数概不保证基于指数的投资产品将会准确追踪指数表现或提供正向投资回报。标普道琼斯指数有限责任公司并非投资顾问，且标普道琼斯指数概不会对投资任何此类投资基金或其他投资工具的适当性作出任何陈述。决定投资任何此类投资基金或其他投资工具时，不应依赖本文件所载的任何陈述。建议有意投资者仅在仔细考虑投资此类基金的相关风险（详情载於投资基金或其他投资产品或工具发行人或其代表编制的发行备忘录或类似文件）之后，方投资於任何此类投资基金或其他工具。标普道琼斯指数有限责任公司并非税务顾问。投资者应咨询税务顾问，以评估任何免税证券对投资组合的影响，以及作出任何相关投资决定的税务后果。把某只证券纳入指数中，并不表示标普道琼斯指数建议买卖或持有该证券，亦不应视为投资意见。

此等材料乃基于公众一般可获得且相信属可靠来源的资料编制，仅供参考。未经标普道琼斯指数事先书面许可，概不得以任何手段采用任何形式修改、反编译、转载或分发此等资料所载的任何内容（包括指数资料、评级、信用相关分析和数据、研究、估值、模型、软件或其他应用程式或其输出结果）或其任何组成部分（统称「有关内容」），亦不得将有关内容存储在资料库或检索系统中。有关内容概不得用於任何非法或未经授权的用途。标普道琼斯指数及其第三方数据供应商与授权人（统称「标普道琼斯指数各方」）并不保证有关内容的准确性、完整性、适时性或可用性。标普道琼斯指数各方概不对因使用有关内容而引致的任何错误或遗漏负责，不论原因为何。有关内容乃「按现状」基准提供。标普道琼斯指数各方概不作出任何及所有明示或暗示的保证，包括（但不限于）保证有关内容用於特定目的或用途的适销性或合适性、保证不存在安全漏洞、软件错误或缺陷，令有关内容的运行不会中断或有关内容将与任何软件或硬件配置一并运行。标普道琼斯指数各方在任何情况下概不就使用有关内容而引致的任何直接、间接、附带、惩戒性、补偿性、惩罚性、特殊或相应而生的损害、成本、开支、法律费用或损失（包括但不限于收入损失或利润及机会成本损失）向任何人士承担任何责任，即使在已获知可能会发生该等损害的情况下亦然。

标普全球分开经营其不同分部及业务单位的若干活动，以保持其各自活动的独立性和客观性。因此，标普全球的若干分部及业务单位可能拥有其他业务单位所未掌握的资料。标普全球已制定政策和流程，对所获取与各项分析流程相关的若干非公开资料加以保密。

此外，标普道琼斯指数向众多机构（包括证券发行人、投资顾问、经纪交易商、投资银行、其他金融机构及金融中介）提供广泛服务或提供与之相关的广泛服务，因此可能会向该等机构（包括标普道琼斯指数可能会对其证券或服务作出推荐、评级、纳入投资组合模型、评估或以其他方式介绍的机构）收取费用或其他经济利益。