

股票收益率横截面

CRSP样本和市场因子

我们从研究美国股票市场的组成开始本章内容。我们所有分析的数据都来源于CRSP数据库，这是一个在实证资产定价研究中股票价格和收益数据的主要来源。从1925年到1962年6月，CRSP数据库只包含了在NYSE上市的股票。1962年7月，AMEX股票被加入CRSP数据库，1973年1月，NASDAQ股票被加入该数据库。虽然这两次加入的股票市值只在市场组合总市值中占了很小的比例，但是组合中的股票数量得到了大量实质性增加。从数量和总市值两方面而言，CRSP数据库中主要股票都在NYSE上市。在从1926年到2012年的整个样本期间内，制造业是拥有最多股票数量和最高市值的行业。

然后我们讨论了收益和超额收益的计算，并检验了它们的横截面分布。在本书呈现的分析中，我们使用的股票样本期间为1963年-2012年。在此期间，样本股票的月度超额收益均值（中值）是0.75%（-0.36%）。描述性统计表明，超额收益的横截面分布是高度右偏和正尖峰的。

接着我们研究了市场组合，即市场因子的超额收益。虽然长期来看市场因子的平均超额收益为正，但是在此期间仍然存在一些市场经历严重亏损的时期。最著名和持续最长的几次亏损是1929年的暴跌、2001年的互联网泡沫破灭、2007年和2008年的金融和次贷危机以及1987年10月的暴跌。

最后我们介绍了用CAPM风险模型来调整组合或单个证券收益对市场因子的敏感型的方法。CAPM风险模型常被用于在组合分析中检验不同差异组合是否产生了正的已成收益（ α ）。

贝塔

我们从讨论证券 β 的估计开始了本章的内容。最常用的方法是运行股票历史超额收益对市场因子的回归，然后将斜率系数当作股票 β 的估计值。采用这个方法时一般要么使用日度要么使用月度超额收益数据。在实证资产定价文献中最常用的 β 测量是用一年的日度收益数据来运行回归模型得到估计值。在本书中我们将这个测量简单成为 β 。其他 β 的测量方法，用以解决非同步和不频繁交易的问题，是Scholes和Williams、Dimson提出的。

本章的描述性统计、相关系数分析和持续性分析都表明采用更长的测量周期计算的 β 是更准确的估计值。另外，结果还表明在回归中采用日度收益而不是月度收益也可以得到更准确的 β 估计值。Scholes和Williams、Dimson剔除的调整方法并没有提高 β 测量的准确度。

采用不同股票 β 的估计变量，我们对 β 和股票期望收益之间的横截面关系进行了实证分析。CAPM预测 β 和期望收益之间存在正相关关系。具体而言，CAPM模型发现 β 和期望超额收益的关系可以用一条斜率等于市场风险差价、截距为0的线来描绘。

这些预测的实证检验都未能得出支持它们的结论。单变量组合分析以及Fama和MacBeth回归分析都发现 β 和未来超额收益之间要么存在负相关关系要么不存在关系。具体的结果取决于分析中所使用的 β 测量。对于最常用的 β 测量，即采用一年日度数据的股票超额收益对市场因子的回归结果，这些分析大致的结果都是负相关关系。另外，为了检验 β 和股票未来收益的负相关关系，Fama和MacBeth回归分析得到了非常大的截距系数，这与CAPM的第二个预测矛盾，CAPM预测零 β 证券的期望超额收益为零。

这些实证结果可能是所有实证资产定价文献中最持久且最被广泛研究的异象。买多高 β 股票、卖空低 β 股票构建的组合，其负异常收益最先被Black、Jensen和Scholes发现。接着许多其他文献也得出来相似结论，如Blume和Friend、Fama和MacBeth、Reinganum、Lakonishok和Shapiro以及Fama和French。最近，许多文献也提出了对这个谜题的可能解释。Baker、Bradley和Taliaferro认为这个异象由微观和宏观两方面组成。Frazzini和Pedersen提供了理论和确凿的实证证据，他们指出产生这个现象的原因是，受杠杆约束的投资者买多高 β 股票以增加他们组合的期望收益。这样做的结果就是使得高 β 股票的价格升高，从而降低了它们的期望收益。Bali、Brown、Murray和Tang发现了证明他们观点的实证证据，

表示 β 和股票未来收益的负相关关系是由投资者对博彩型股票的需求引起的，这类股票恰好就是高 β 股票。对博彩型股票的需求提高了其价格，从而使得高 β 股票的未来收益变低。

规模效应

在本章中，我们检验了市值与股票期望收益之间的关系。组合分析和回归分析都发现这两者之间存在很强的负相关关系。结果表明，小股票（市值低的股票）的表现比大股票（市值高的股票）更好。组合分析证明了，这个结果仅由市值极低的股票产生的非常高的平均收益所驱动，并且这些市值极低的股票的市值只占总市值的非常小一部分。规模现象不能由市场贝塔的横截面变化来解释，但是其效应的大小和统计显著性根据分析实施的不同而显著不同。市值加权组合产生的结果比等权重组合的结果更弱。仅使用在NYSE上市的股票计算组合断点，与使用所有股票计算断点形成的组合相比，前者大大减少了规模投资所产生的收益。

Fama和French得出结论：高市值股票和低市值股票之间的期望收益差异一定是由与市值在横截面上相关的潜在定价因素的风险敞口所造成的。基于此，它们构造了SMB组合，做多低市值股票并做空高市值股票。这种模拟因子的组合的设计是为了产生一个收益，这个收益等于由暴露于一单位潜在风险因子并对其他风险因子敏感型最小的组合所产生的收益，因此该组合是用于多因子风险模型的理想选择。我们发现，尽管SMB组合的收益率平均为正，但是其中也存在重大的风险，并且不良绩效可能会持续较长时间。

价值溢价

在本章中，我们通过实证调查账面市值比（BM）和股票收益之间的关系来检验价值溢价。我们首先定义了账面市值比，即用股东权益的账面价值除以其市场价值，并详细讨论了价值最常用的衡量标准。计算中最具挑战性的方面是确保账面权益值和市场权益值的时间遵循Fama和French设置的约定。

其次，我们使用组合与Fama和MacBeth回归分析证明了账面市值比与股票期望收益之间存在很强的正向界面相关关系，即使在控制了 β 和规模的影响之后依然如此。接下来，我们介绍了HML因子模拟组合，其构造的目的是产生与价值溢价风险因子相关的收益。最后我们讨论了Fama和French的三因子风险模型，认为由市场因子、规模因子和价值因子组成的因子组合能够接受所有资产的收益。

动量效应

本章中，我们证明了，动量（Mom）——即按照月份 $t-11$ 到月份 $t-1$ 期间的股票收益率计算所得，与股票在月份 $t+1$ 收益率之间存在截面上的正相关关系。该现象是由Jegadeesh和Titman论文中所记载的，即著名的动量效应，在控制了股票期望收益与 β 、市值和账面市值比之间的关系后依然成立。有趣的是，我们发现在市值极低的股票中，即股票在按市值升序排列后处于前5%的股票，动量效应可能会反转。然而对于大多数股票来说，动量效应均表现强烈。

根据Carhart，在风险模型中引入动量因子MOM来解释资产收益，已被研究者广为使用。因此我们对Fama和French以及Carhart的四因子（FFC）模型进行介绍，该模型中包括市场组合的超额收益（MKT），以及SMB、HML和MOM组合的收益来作为解释证券收益的相关因子。尽管在资本资产定价实证研究的文献中介绍并使用了几种不同的模型，但是FFC模型依然是使用最为广泛的风险模型。

短期反转效应

在本章中，我们主要讨论并对Jegadeesh和Lehmann所记录的反转现象做了实证检验。主要的实证结果为，由最近月份所计算得出的反转变量同下一个月的收益有很强的负相关关系。该结果很大程度上是由低市值股票造成的，与等权重加权组合相比，这一结果在市值加权下表现更弱。与之前经常使用和讨论的因子不同，反转因子模拟组合（记为STR）所产生的收益更大，相较于市场、规模、价值和动量因子的模拟组合，其下跌幅度更小、市场更短。

流动性

总的来说，在本章中我们实证检验了流动性和股票期望收益率之间的横截面关系。尽管提出了很多种不同的流动性度量方法，但是我们关注最通用的度量方法，即Amihud的方法。我们证明了，非流动性与股票未来收益之间有着强烈的正向横截面关系，这与实证资产定价文献的结果一致。同时，这一结果也与理论预测一致，即非流动性证券比流动性证券得到更高的期望收益。不管使用1个月、3个月、6个月还是12个月的历史数据来衡量非流动性，这一结果都是持续存在的，但是当使用更长度量期估计变量时，结果更显著。因为大部分实证资产定价研究使用为期1个月的日收益率数据来计算非流动性，所以在本书的剩余部分，我们将使用1个月的度量指标，作为非流动性的主要度量指标。

之后，我们讨论了交易Pastor和Stambaugh流动性因子PSL的构建，这一因子是为了捕捉与总流动性的新变化相关的收益。我们论证了总流动性以及Pastor和Stambaugh剔除的总流动性新变化这些衡量指标都具有可以预期的时间序列性质。最后，我们证明了PSL因子模拟组合能产生大量的长期平均收益。

偏度

在本章中，我们概述了关于偏度和股票期望收益之间相关性的理论预测。之后，我们提供了对总偏度、协偏度和特质偏度度量的扩展性实证分析。结果表明，偏度是测量起来非常困难的股票性质，因为大多数度量没有表现出较高的持续性。证据表明使用长估计期能更准确地测量总偏度和特质偏度，并且基于阅读收益率的度量倾向于比基于日度收益率的度量更好地测量偏度。不管测量期的长度或数据的频率如何，对协偏度的测量都是一个挑战。

组合分析以及Fama和MacBeth回归分析提供了关于偏度度和股票未来收益之间相关性的矛盾结果，其结果高度依赖于实证分析的参数，例如使用等权重组合或是市值加权组合，以及使用单变量回归设定或是多变量回归设定。控制了本书在前面章节中记录的其他效应之后，FM回归分析发现在股票期望收益和总偏度以及在股票期望收益和特质偏度之间存在负相关性。在检验协偏度和股票期望收益之间相关性的同样的回归中，没有发现存在这样相关性的证据。

因为Harvey和Siddique以及Boyer、Mitton和Vorkink均使用以5年的阅读收益率数据计算的协偏度和特质偏度度量，在本书的剩余部分中，我们使用CoSkew作为我们协偏度的主要独联，IdioSkew作为我们特质偏度的主要度量。

特质波动

在本章中，我们研究了特质波动和股票期望收益之间的关系。我们首先计算并研究了总波动和特质波动的几种不同度量。比较不同的特质波动量度后发现，选择单因子市场模型（CAPM）、Fama和French三因子模型（FF）、Fama和French和Carhart四因子模型（FFC）来计算特质波动在很大程度上是无关紧要的。因为这些变量具有很大的相关性并且在横截面数值上非常相似。此外，特质波动和总波动在横截面上极其相似。根据实证资产定价文献，我们使用FF模型和1个月的日度收益数据来计算特质波动。

本章的主要结论是所谓的特质波动之谜。具体来说，我们的实证分析结果发现了特质波动和股票未来收益之间的负横截面关系。这种关系在使用市值加权组合分析时非常强，但在等权重组合分析中，这种关系较弱，而且根据所使用的特质波动衡量方法的不同，甚至不甯在这种关系。Fama和MacBeth回归分析产生了类似于等权重组合分析的结果。回归分析检测到的特质波动和股票未来收益之间的负相关关系的强度取决于回归方程。然而，结果表明，当使用全部的控制变量时，特质波动和股票期望收益之间有着负横截面关系。

对于本书的其余章节，我们将继续使用1个月的日度收益数据的FF模型计算特质波动。在本章中，我们将这个变量表示为IdioVol。

流动性样本

我们在本章中使用了三个样本，检验了本书中描述的实证资产定价研究的主要结果。本书第二部分前述章节中都使用了CRSP样本，该样本包括所有在纽约证券交易所、美国股票交易所和纳斯达克交易的美国公司普通股票。价格样本是CRSP样本的一个包含股价在5美元和1000美元之间的股票的子样本。规模样本进一步限制股票组合为仅包括市值大于纽交所股票市值第10百分位数的股票。

组合及Fama和MacBeth回归分析没有在任何样本中发现 β 和股票期望收益存在线性关系。在所有样本中都发现股票规模和股票期望收益存在负相关性，但在限制性样本中要弱很多。组合分析没有发现价格样本和规模样本中存在规模效应。回归分析仅在控制了其他因素的影响后，在限制性样本中发现股票规模和期望收益负相关。所有样本中都存在价值效应，即账面市值比和股票期望收益正相关。但在规模样本中，回归结果表明这一现象应由其他变量解释。无论使用何种实证方法，所有样本中的动量效应都非常强烈。多数实证分析都发现，用股票最近月份收益所衡量的反转与股票期望收益之间负相关，但市值加权的组合分析在价格样本和规模样本中没有发现这一反转，表明反转主要是小股票效应。组合和回归分析都没有发现非流动性和股票未来收益存在稳健关系。使用完整CRSP样本的等权组合分析和回归分析显示流动性差的股票对应跟高的期望收益。其他分析没有发现非流动性和股票期望收益存在强相关性。分析结果很少有迹象表明协偏度和股票期望收益相关。然而，有证据表明特质偏度和股票期望收益相关。但也尽在控制了其他因素的影响后发现了这一结果。最后，结果显示特质波动率和股票未来收益之间存在很强的负相关关系，这一现象通常被称为特质波动之谜。