

南橘北枳： A 股市场的经济关联与股票回报

段丙蕾
汪荣飞
张 然

金融研究, 500, 171-188, 2022(2)

解读人：陈泽理

2022/06/15

目录

- 介绍
- 数据与方法
- 实证结果分析
- 结论

1.介绍

背景

- 有限注意理论：个体只能对有限的信息进行有效关注。在复杂的股票市场上，投资者收集、处理和分析信息需要花费大量的时间与成本。因此，一家公司的股票价格会对其他关联公司新信息的披露出现延迟反应。
- 在基本上有相似性或有关联的公司会出现动量的溢出效应，即一家公司过去的股票回报可以预测与它有关联或有相似性的公司未来的股票回报。
- 现有文献已经验证了在美国市场上这种溢出效应的存在，发现美国市场上同行业公司、同地理区域公司、供应链关联的公司、科技关联的公司之间的股票回报均存在“领先—滞后”的关系。

1.介绍

动机

- 与美国股票市场相比，中国股票市场在发展历程、投资者构成、市场有效性等众多方面存在较大的差异。
- 现有对于中国股票市场的研究主要关注个股的动量与反转效应，鲜有关注各种经济关联公司间动量溢出效应的研究。

1. 介绍

文献综述

- Moskowitz and Grinblatt(1999) 首先提出了行业动量的存在，他们发现过去行业回报可以预测未来股票回报，即使在控制了个股层面动量后也依然显著。
- Cohen and Frazzini(2008) 和 Menzly and Ozbas(2010) 发现过去客户的回报可以预测未来供应商公司的回报。
- Cohen and Lou(2012) 使用经营分部的数据发现单一分部的公司回报可以预测在同一行业经营的多分部公司的回报。

1.介绍

文献综述

- **Parsons et al. (2020)** 发现了区域动量的存在，即总部在同一个经济区的公司过去的股票回报可以预测未来股票回报，即使在控制了行业动量后这种现象仍然存在。
- **Lee et al. (2019)** 发现在具有相近专利布局的两公司之间存在科技关联，科技关联公司过去的股票回报可以预测目标公司未来股票回报。

1.介绍

文献综述

- 创新活动与股票预期回报之间有密切的关系
(Deng et al. , 1999; Eberhart et al. , 2004;
Cohen et al. , 2013; Hirshleifer et al. , 2013)
- 科技关联公司之间具有较多的公司间合作,
合作公司间利益共享、风险共担, 因此也会
形成科技溢出效应(Bloom et al. , 2013)

1.介绍

研究问题与设计

- 行业动量、区域动量、供应链动量以及科技关联动量等现象在中国股票市场中是否存在，其预测周期与频率为多少？
- 构建四类经济关联因子，并与收益回归检验经济关联因子在中国股票市场上的收益预测能力与预测周期。
- 在当前“大众创业，万众创新”的背景下，进一步深入探究科技关联在中国股票市场中的预测能力及其内在机理，有助于理解中国股票市场规律和定价机理。那么内在机理是什么？
- 进一步选取中国股票市场中体现出独特规律的科技关联因子探究其内在机制。

1.介绍

贡献

- 发现了四类经济关联动量在中国股票市场中的独特规律，在周度和月度两个层面上分别比较了经济关联因子的收益预测强度，补充了中国股票市场动量研究的文献，对于理解中国股票市场规律、提高信息传递效率、提升资本市场有效性具有重要意义。
- 现有文献探究了中国股票市场独特的个股动量规律，但没有探究对这种特殊规律背后的机制，本文从投资者构成的角度探究中国股票市场特殊规律背后的原因，补充了中国股票市场动量规律形成机制的研究，增加了对中国股票市场规律的理解。
- 本文丰富了有限注意领域的实证研究，以往的有限注意文献主要关注了行业和个股信息的扩散，利用专利信息可以较为直接地检验信息复杂度带来股票预测力，对理解有限注意理论具有一定意义。

2.数据与方法

数据来源

- 2008—2017 年中国 A 股上市公司，剔除金融行业样本、样本区间内没有发明专利的样本以及主要变量存在缺失值的样本和离群值样本。
- 621983 个firm-week观测值；103161 个firm-month观测值。
- 本文的专利数据来源于灵数资讯(Quant Data) 提供的国家知识产权局授权的发明专利数据，其他数据来源于 CSMAR数据库。

2.数据与方法

变量构造

- 行业关联回报率（INDRET）：每个行业价值加权的回报率均值（Moskowitz and Grinblatt, 1999）
- 供应链关联回报率：客户行业回报率（CUSTOMRET）与供应商行业回报率（SUPPLYRET），利用中国国家统计局发布的投入产出表识别每个行业的供应商行业与客户行业，为该行业提供生产要素的行业为供应商行业，该行业产品流向的行业为客户行业。计算某行业的各供应商(客户)行业的中间投入额占该行业所有供应商(客户)行业的中间投入总额的比例作为该供应商(客户)行业的权重。最后计算每个行业的供应商(客户)行业的加权回报率作为该行业的供应商(行业)回报率。（Menzly and Ozbas, 2010）

2.数据与方法

变量构造

- 区域关联回报率（PROVRET）：对于每个省份，我们计算各省的周度回报率平均值作为周度省份回报率。
- 科技关联回报率（TECHRET）：利用所有授权专利的 International Patent Classification(IPC) 分类代码确认专利的所属类别，构建公司两两之间的科技关联度TECH，再计算科技关联回报率。

$$TECH_{ijt} = \frac{(T_{it} T_{jt})}{(T_{it} T_{it})^{\frac{1}{2}} (T_{jt} T_{jt})^{\frac{1}{2}}} \quad TECHRET_{it} = \frac{\sum_{j \neq i} TECH_{ijt} RET_{jt}}{\sum_{j \neq i} TECH_{ijt}}$$

2.数据与方法

模型构建

$$RET_t = \beta_0 + \beta_1 TECHRET_{t-1} + \beta_2 INDRET_{t-1} + \beta_3 PROVRET_{t-1} + \beta_4 CUSTOMRET_{t-1} + \beta_5 SUPPLYRET_{t-1} + \beta_6 Controls + \varepsilon$$

- 借鉴 Cohen and Frazzini(2008) 控制了个股回报率、个股动量、行业动量等控制变量

Variable	N	Mean	Sd	Min	P25	P50	P75	Max
RET_t	621983	0.0037	0.0708	-0.4247	-0.0317	0.0023	0.036	2.4424
$TECHRET_{t-1}$	621983	0.0037	0.0448	-0.2905	-0.0187	0.0064	0.0278	1.3234
$INDRET_{t-1}$	621983	0.0040	0.0352	-0.3234	-0.0125	0.0043	0.0223	0.6111
$PROVRET_{t-1}$	621983	0.0038	0.0459	-0.2790	-0.0196	0.0066	0.0293	0.3583
$CUSTOMRET_{t-1}$	621983	0.3534	4.3909	-35.4399	-1.2248	0.4619	2.0989	28.3300
$SUPPLYRET_{t-1}$	621983	0.3768	4.6615	-45.1515	-1.3370	0.4651	2.2942	30.2710

3.实证结果分析

周度预测能力：中国股票市场 中周度层面科技关联动量更为显著，科技关联因子预测能力更强。

Panel A: 周度经济关联回报率与股票回报

	$RET_t (\times 100)$					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$TECHRET_{t-1}^{**}$	0.073 *** (4.19)					0.059 *** (4.03)
$INDRET_{t-1}^{**}$		0.026 (1.11)				0.005 (0.20)
$PROVRET_{t-1}^{**}$			0.028 ** (2.48)			0.022 ** (2.03)
$CUSTOMRET_{t-1}^{**}$				0.039 ** (2.01)		0.032 (0.77)
$SUPPLYRET_{t-1}^{**}$					0.034 * (1.69)	-0.017 (-0.39)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	621983	621983	621983	621983	621983	621983
<i>Average R</i> ²	0.045	0.046	0.042	0.045	0.046	0.059

3.实证结果分析

月度预测能力：月度层面行业动量更为显著，行业因子预测能力更强。

Panel B: 月度经济关联回报率与股票回报

	<i>RET</i> _{<i>M</i>_{<i>t</i>}} (× 100)					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>TECHRET</i> _{<i>M</i>_{<i>t-1</i>}} [※]	0. 065 (0. 70)					0. 016 (0. 23)
<i>INDRET</i> _{<i>M</i>_{<i>t-1</i>}} [※]		0. 263 ^{**} (2. 62)				0. 287 ^{***} (3. 38)
<i>PROVRET</i> _{<i>M</i>_{<i>t-1</i>}} [※]			0. 102 [*] (1. 91)			0. 089 [*] (1. 75)
<i>CUSTOMRET</i> _{<i>M</i>_{<i>t-1</i>}} [※]				0. 085 (0. 87)		0. 304 (1. 64)
<i>SUPPLYRET</i> _{<i>M</i>_{<i>t-1</i>}} [※]					0. 017 (0. 16)	-0. 263 (- 1. 23)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	103161	103161	103161	103161	103161	103161
<i>Average R</i> ²	0. 047	0. 048	0. 043	0. 049	0. 050	0. 064

3.实证结果分析

- 中国股票市场中的各类经济关联与美国股票市场中发现的规律有较大的差异。在美国市场上，现有研究发现各类经济关联均在月度上有显著的预测能力。
- 省份关联、供应链关联在不控制其他经济关联的情况下在周度上具有一定的预测能力，但是在控制科技关联后，两者的预测能力和强度都变弱。
- 中国市场上科技关联在月度不显著，但在周度上非常显著，这可能与中国市场上政策支持科技创新、换手率较高有关。

3.实证结果分析

滞后 1 ~ 4 周及月度的科技关联回报率与股票
回报

	RET_t				RET_M_t
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$TECHRET_{t-1}$	0.060*** (4.00)				
$TECHRET_{t-2}$		0.032** (1.99)			
$TECHRET_{t-3}$			0.037** (2.18)		
	RET_t				RET_M_t
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
$TECHRET_{t-4}$				0.020 (1.32)	
$TECHRET_M_{t-1}$					0.045 (1.21)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	621983	621983	621983	621983	103161
<i>Average R²</i>	0.059	0.060	0.060	0.059	0.065

3.实证结果分析

对所有的公司 按照 $t - 1$ 期的科技关联回报率排序，并将公司分为 5 组，构建投资组合，发现在第 t 周可以获得 $0.16\% \sim 0.17\%$ 的超额收益，且超额收益的 t 值为 $2.59 \sim 2.81$ 。

分位数	周度回报率(%)	市值调整的周度回报率(%)
1	0.30	-0.08
(Low)	(1.36)	(-2.47)
2	0.31	-0.04
	(1.44)	(-1.76)
3	0.36	0.01
	(1.68)	(0.25)
4	0.39	0.03
	(1.86)	(1.36)
5	0.45	0.09
(High)	(2.09)	(2.34)
High - Low	0.16	0.17
(Equal weights)	(2.59)	(2.81)

3.实证结果分析

科技关联动量的机制检验：基本面溢出效应
标准化的未预期盈余(SUE) 反映了公司盈余的未预期变化，是公司未来现金流的基本面决定因素，且不会受到股票风险因素的影响。

	SUE_t	SUE_t	SUE_t	SUE_t
	(1)	(2)	(3)	(4)
$TECHSUE_{t-1}$	0.127 ^{***}	0.032 ^{**}	0.054 ^{***}	0.088 ^{***}
	(6.90)	(2.00)	(4.55)	(3.20)
$SUE_{t-1} - SUE_{t-4}$	No	Yes	Yes	Yes
Quarter & Firm fixed effect	Yes	Yes	No	No
Industry fixed effect	No	No	Yes	Yes
N	46523	46523	46523	46523
Adj. R^2 /Average R^2	0.165	0.357	0.315	0.489

3.实证结果分析

科技关联动量的机制检验：信息传递机制
利用散户规模进行分组检验，探究中国股票市场的投资者特征对科技关联动量的影响。

	RET_t							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>High</i>	<i>Low</i>	<i>High</i>	<i>Low</i>
$TECHRET_{t-1}$	0.042 ** (2.32)	0.070 *** (4.01)						
$TECHRET_{t-2}$			0.031 (1.50)	0.030 * (1.73)				
$TECHRET_{t-3}$					0.023 (1.13)	0.045 ** (2.44)		
$TECHRET_{t-4}$							0.006 (0.33)	0.023 (1.35)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	303396	318587	303396	318587	303396	318587	303396	318587
<i>Average R²</i>	0.080	0.065	0.081	0.065	0.081	0.065	0.080	0.065

3.实证结果分析

稳健性检验

- 改变专利窗口期：将识别专利的窗口期改为3年，并重新计算科技关联回报率，回归结果与前文一致。
- 增加控制变量：在模型中进一步加入了公司规模、市账比、毛利率、资产增长率、研发投入等控制变量，回归结果与前文一致。
- 短期收益的反转：超短期收益的反转对中国股票市场周度频率上是否存在动量效应的结论影响非常大(高秋明等，2014)。本文通过在模型中加入上周最近一天的回报率、剔除因变量中最早的一天的回报率两种方法进行稳健性检验，回归结果与前文一致。

3.实证结果分析

稳健性检验：替代性假说

- 计算了以上期个股回报和科技关联回报双重分组的投资策略结果，发现无论个股回报率高低，按照科技关联回报率构建的投资组合都可以获得显著的超额回报。
- 由于同行业公司往往具有相近的专利分布，因此科技关联企业的预测能力可能只是 **Cohen and Frazzini(2008)** 等发现的行业动量的一种反映形式。同时，由于企业研发也具有一定的区域集中性，因此科技关联的预测性也可能只是区域动量的一种反映形式。为了排除这种可能性，本文重新计算了剔除同行业关联企业的科技关联回报率和剔除同省份科技关联企业的科技关联回报率并分别进行回归。检验发现，剔除同行业、同省份科技关联企业的科技关联回报率与未来股票回报均为正相关且均在 **1%** 的水平上显著。
- 剔除同行业、同省份关联企业的 科技关联回报率构建了投资策略，仍然可以获得显著的周度超额收益。

4.结论

稳健性检验：替代性假说

- 中国股票市场中经济关联因子的预测期较短，在月度层面只有行业动量显著，其他经济关联因子均无法在月度层面对目标公司的未来回报产生显著的预测能力；在周度层面科技关联动量、区域动量及供应链动量显著，但当同时控制其他经济关联因子时，科技关联因子呈现出最为显著的预测能力，根据科技关联构建的多空策略能够产生周度0.16%的超额收益(年化8.67%)。
- 科技关联因子能预测目标公司未来1—3周的股票收益，且科技关联公司本期基本面(SUE)会显著影响目标公司未来基本面(SUE)，表明中国上市公司间存在科技溢出效应。
- 科技关联在中国股票市场的独特规律可能来源于大量具有博彩倾向的散户，他们追涨杀跌的行为加速了科技关联信息纳入股价的过程。
- 在2010年《全国专利事业发展战略(2011—2020)》颁布后，科技关联的基本面溢出效应更强、对未来股票收益的预测能力更强。