



# 量化宏观： 经济周期与资本市场

深圳点宽网络科技有限公司 毛朝选



ONE

宏观变量与资产预期收益

TWO

经济周期与资产收益

THREE

因子与经济周期

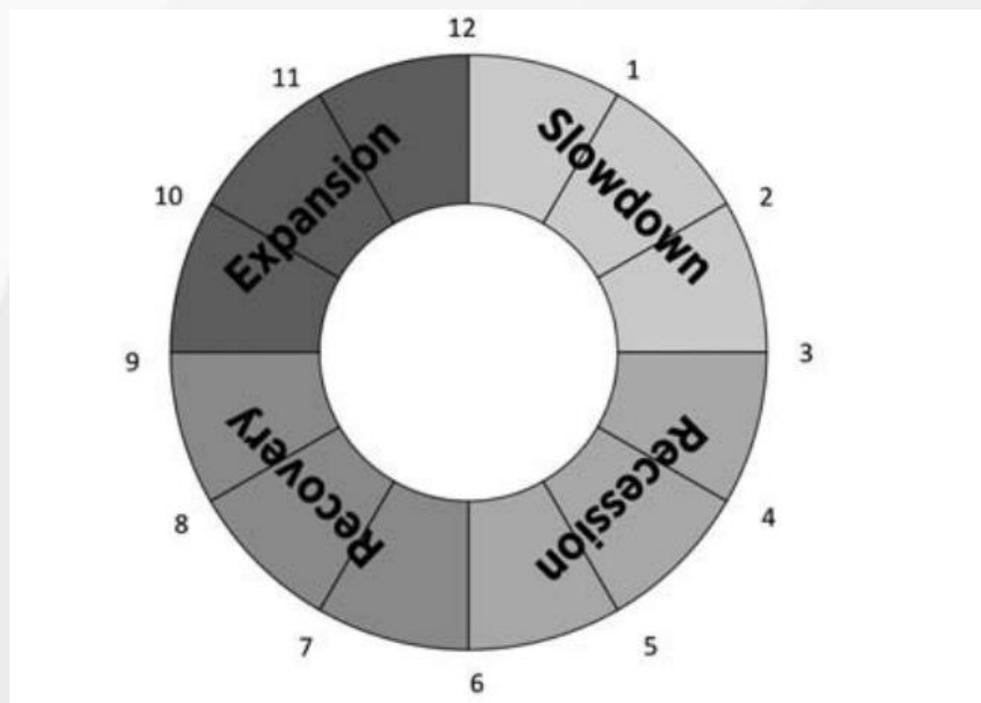
FOUR

周期实践界定应用

## ◆ 投资时钟

相对应经济周期，所谓**投资时钟**也被提出，最早是 1937 年发表与伦敦晚报(London' s Evening Standard)上。它对于经济处于不同阶段提供一种框架，是一种较为粗浅的方法。

投资时钟示例



资料来源: Yoram Lustig,(2013), 银河证券研究院

## ◆ 投资时钟

- **12 点：经济扩张顶峰，市场极度乐观；充分就业、经济快速增长、有利的经济环境和乐观的情绪支撑着房地产市场。** 投资者利用杠杆购买房地产。由于通胀上升，经济活动创造了对大宗商品的需求，大宗商品是一种有吸引力的投资。抗通胀债券应能防范通胀加剧。
- **1 点：经济进入放缓阶段。** 不断上升的通货膨胀、资本需求(例如杠杆式购买物业)以及政府努力使过热的经济转向软着陆，导致利率上升。过快提高利率的错误政策可能导致经济硬着陆。
- **2 点：随着经济活动放缓，房地产和股票价格的上涨不可持续。** 由于资金成本高企，高利率对房地产价格构成压力。由于利率已接近上限，固定收益投资更具吸引力。利率、大宗商品价格和房地产价格高企，企业盈利能力受到压力，股票吸引力有所下降。股票价格存在修正风险，因为衰退的风险(而非衰退本身)可能已经反映在股票价格中。

## ◆ 投资时钟

- **3 点：经济放缓结束，经济开始衰退。** 随着市场意识到衰退已经开始反映在股价中，股市很可能出现回调。经济活动放缓、利率仍处于高位、股价下跌、负面情绪以及企业盈利能力下降，都将经济推入衰退。大宗商品价格下跌。
- **4 点：商业信心受挫，消费者支出下降。** 股票不再具有吸引力，固定收益和现金更受欢迎，现金为王。投资者转向高质量资产，推高了政府债券和黄金价格。美元、日元和瑞士法郎等避险货币升值。
- **5 点：经济环境糟糕，并购和 IPO 受到抑制。** 信贷紧缩，银行不愿放贷。消费者信心处于非常低的水平，悲观主义盛行。商品和服务需求疲软导致企业盈利能力下降，并导致利润评级下调。当经济在随后两个季度出现萎缩时，正式进入衰退。固定收益和现金继续表现强劲。

## ◆ 投资时钟

- **6 点：处于周期底部。** 受恐惧情绪影响，投资者规避风险资产(股票、大宗商品和高收益债券)。通胀放缓，对资本需求较低，利率开始下降。个人和公司专注于通过减少杠杆和债务(去杠杆化)来重构资产负债表。劳动力市场面临压力，失业率居高不下。消费者的支出减少。政府通过财政和货币政策来刺激经济。
- **7 点：经济从衰退底部开始复苏，同时政府支出增加、利率降低。** 投资者开始再次投资于股票，因为此时股票估值具有吸引力而且利率不断下降。公司债券和高收益债券具有吸引力，因为企业在构建资产负债表去杠杆化减少了公司债券和高收益债券的供应。
- **8 点：在经济衰退期间，公司被迫削减成本，裁员，提高效率。** 公司利润率和盈利能力都在提高。经济开始增长。股价上涨，股价在扩张预期中上涨。现在是购买股票和公司债券等风险资产的好时机。

## ◆ 投资时钟

- **9 点：经济周期进入扩张阶段。** 失业率下降。随着日益增长的经济活动增加了对大宗商品的需求以及通胀上升，大宗商品价格上涨。利率未处于高水平，房地产融资就具有吸引力，房地产价格又开始上涨。由于利率和通胀不断上升，这段时期对固定收益不太有利。
- **10 点：不断增长的经济和风险资产价格的上涨引发了乐观情绪。** 许多人声称“这次不同”，却忘记了经济放缓即将来临。这是一个产生泡沫的阶段。投资者可能仍会从风险资产中获得可观的收益，但拐点正在逼近，很难预测其确切时间。
- **11 点：政府通过投资基础设施创造就业机会，随着私营企业需求的增加，经济进一步受到刺激。** 雇用更多的雇员来随着需求的增加，企业雇佣员工数量增加。低利率刺激企业借入资金进行扩张。明智的投资者预计，由于经济过热、通胀上升、招聘过剩和产能过剩，拐点即将到来。高峰已近。

## ◆ 投资与宏观环境

□ 在投资过程中，所处宏观环境不容忽视。

□ 涉及宏观与投资的关系可以分成以下几类：

- 第一，将宏观变量作为因子来分析资产的预期收益；
- 第二，分析不同周期阶段下，各类资产的表现；
- 第三，其他因子与经济周期的关系，多家指数公司推出了所谓的因子周期轮动指数等。



ONE

宏观变量与资产预期收益

## ◆ N. Chen 等(1986)

资产预期收益表示成与宏观变量相关的函数：

$$R = a + b_{MP}MP + b_{DEI}DEI + b_{UI}UI + b_{UPR}UPR + b_{UTS}UTS + e$$

标识	变量名	公式
MP(t)	Monthly growth, industrial production	$\log_e[IP(t)/IP(t-1)]$
YP(t)	Annual growth, industrial production	$\log_e[IP(t)/IP(t-12)]$
E[l(t)]	Expected inflation	Fama and Gibbons (1984)
UI(t)	Unexpected inflation	$1(t) - E[l(t) t-1]$
RHO(t)	Real interest (ex post)	$TB(t-1) - I(t)$
DEI(t)	Change in expected inflation	$E[l(t+1) t] - E[l(t) t-1]$
URP(t)	Risk premium	$Baa(t) - LGB(t)$
UTS(t)	Term structure	$LGB(t) - TB(t-1)$

资料来源：N.chen等（1986），银河证券研究院

## ◆ Ahemerkamp 等(2012)

——研究了多资产类别动量等策略的可预测性，发现商业周期指标具有很强的解释力

预期收益：

$$r_{i,t} = d_{i0} + d_{i1}DIV_{t-1} + d_{i2}YLD_{t-1} + d_{i3}TERM_{t-1} + d_{i4}DEF_{t-1} + e_{it}$$

滞后宏观变量：dividend yield (DIV )

the short rate (YLD)

the slope of the risk free term structure (TERM)

the default spread (DEF)

## ◆ Cooper 等(2016)——价值和动量的全球宏观经济风险模型

资产预期超额收益:

$$r_{i,t} = \alpha_i + \beta_{i,MP} MP_t + \beta_{i,UI} UI_t + \beta_{i,DEI} DEI_t + \beta_{i,UTS} UTS_t + \beta_{i,UPR} UPR_t + e_{it}$$

**MP** : industrial production growth

**UI** : unexpected inflation

**DEI** : the change in expected inflation

**UTS** : the term spread

**UPR** : the default spread

## ◆ Nitschka(2014)

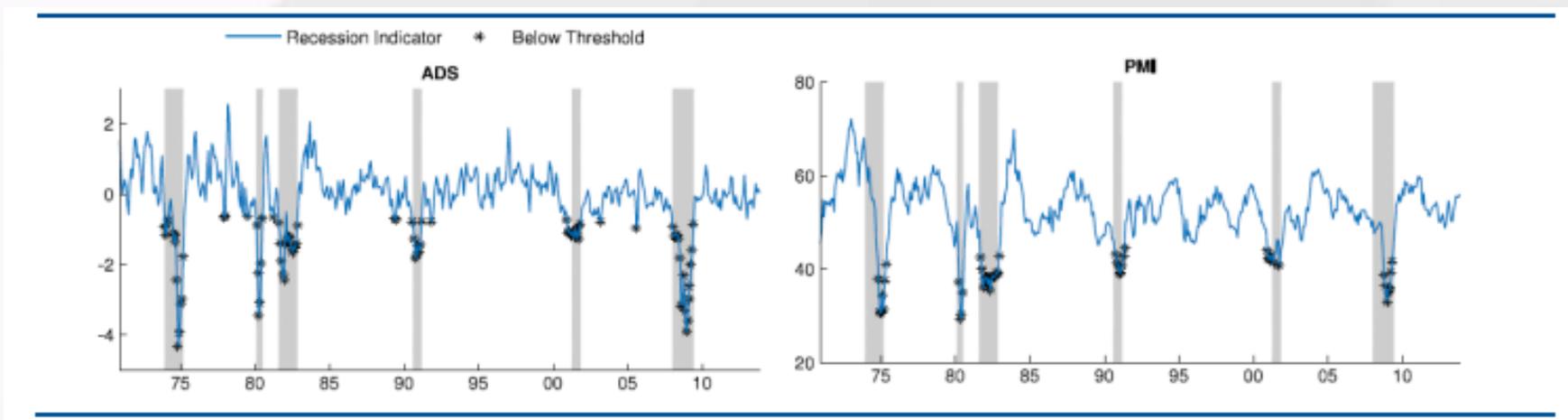
——采用产出缺口回归分别对发达国家(G7)和新兴市场股市变化预测进行预测

$$r_t = \alpha + \beta_0 r_{t-1} + \beta_1 gap_{t-1} + \beta_2 x_{t-1} + v$$

## ◆ Magnus Sander 等(2018)

—— ADS指数和 PMI 指数来识别衰退周期，将经济周期的哑变量加入回归方程预测资产表现

星号表示基于 NBER 基准采用 ROC 分析得到衰退周期阈值以下区域



资料来源: Magnus Sander(2018), 银河证券研究院



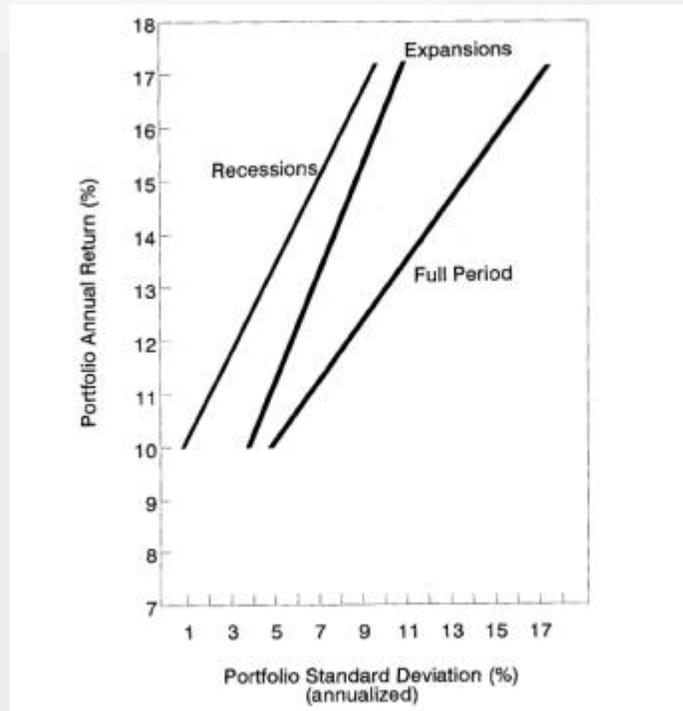
TWO

经济周期与资产收益

## (一) 经济周期与市场表现

### ◆ 学者研究

- J.Brocato 和 S. Steed(1998)采用 9 大类资产(美国股票市场、小盘股、政府短期债券 (现金类)、长期政府债券、中期政府债券、长期公司债券、房地产、海外市场和稀有金属) 以及NBER经济周期划分方法, 统计分析了不同资产在经济扩张和收缩期的收益以及相关性等。采用 **Markowitz 最优资产配置**, 得到 Markowitz 有效前沿。在给定的回报率下, 衰退和扩张周期均优于全周期的结果。



资料来源: Brocato, J., S. Steed, 1998, , 银河证券研究院

## (一) 经济周期与市场表现

### ◆ 学者研究

□ Siegel(1991)给出在经济周期前后不同时点投资所获得的收益。

	1802-1990	1834-1990	1872-1926	1926-1990	1946-1990
(1) Average Length of Recession (Months)	17.8	16.7	20.5	12.8	10.0
(2) Average Length of Expansion	37.7	34.5	24.1	47.7	50.3
(3) Average Length of Business Cycle	55.6	51.2	44.6	60.4	60.3
(4) % of Time Economy in Recession	31.5	32.1	44.2	19.8	15.0
(5) % of Time Economy in Expansion	68.5	67.9	55.8	80.2	85.0
(6) Average Annual Return for Stocks (%)	9.0	9.8	8.4	11.9	12.5
(7) Average Annual Return for Bonds (%)	4.3	4.2	3.9	3.6	4.8
(8) Benchmark Returns (6) × (5) + (7) × (4) (%)	7.5	8.0	6.4	10.3	11.4
(9) Average Returns: Invested in stocks during expansions and cash during recessions (%)					
6-month lead	12.0	13.4	12.8	15.5	15.5
5-month lead	12.2	13.7	12.9	15.7	15.5
4-month lead	12.4	14.0	13.3	16.2	16.1
3-month lead	12.2	13.7	13.3	15.5	14.6
2-month lead	11.7	13.1	12.4	15.0	14.1
1-month lead	11.2	12.5	11.4	14.6	13.2
concurrent	10.5	11.6	10.3	13.2	11.8
1-month lag	9.3	10.2	9.4	11.4	10.8
2-month lag	8.4	9.1	8.5	10.2	9.7
3-month lag	7.6	8.2	7.2	9.5	9.4
4-month lag	7.2	7.7	6.3	9.1	9.1
5-month lag	6.3	6.7	5.2	8.2	8.4
6-month lag	5.9	6.3	4.1	8.1	8.0
(10) Excess Returns (9) - (8) (%)					
6-month lead	4.5	5.4	6.4	5.2	4.1
5-month lead	4.7	5.7	6.5	5.4	4.1
4-month lead	4.9	6.0	6.8	5.9	4.8
3-month lead	4.7	5.7	6.8	5.2	3.3
2-month lead	4.2	5.1	6.0	4.7	2.8
1-month lead	3.7	4.5	4.9	4.3	1.8
concurrent	3.0	3.6	3.8	2.9	0.5
1-month lag	1.8	2.2	3.0	1.1	-0.6
2-month lag	0.9	1.1	2.1	-0.1	-1.7
3-month lag	0.1	0.2	0.8	-0.8	-2.0
4-month lag	-0.3	-0.3	-0.1	-1.2	-2.2
5-month lag	-1.2	-1.3	-1.2	-2.0	-2.9
6-month lag	-1.6	-1.7	-2.3	-2.2	-3.3

资料来源: Jeremy J, Siegel(1991), 银河证券研究院

## (一) 经济周期与市场表现

### ◆ 学者研究

□ Conover 等(2016)更新了 Siegel 的数据, 给出 1970-2015、1970-1990、1991-2015 三个区间的结果。

	1970-2015	1970-1990	1991-2015
(1) Average Length of Recession (Months)	11.9	12.3	11.3
(2) Average Length of Expansion	67	47.8	69.5
(3R) Average Length of Business Cycle Rec Start	78.9	60	101.7
(3E) Average Length of Business Cycle Exp Start	77.2	48	78
(4) % of Time Economy in Recession	14.88%	20.08%	10.90%
(5) % of Time Economy in Expansion	85.12%	79.92%	89.10%
(6) Average Annual Return for Stocks	9.69%	10.57%	9.02%
(7) Average Annual Return for Bonds	4.92%	7.53%	2.91%
(8) Benchmark Returns (6)X(5) + (7)X(4)	8.98%	9.96%	8.35%
(9) Average annual SD for Stocks	15.32%	16.08%	14.75%
(10) Average annual SD for Bonds	0.97%	0.77%	0.66%
(11) Average annual SD for benchmark	13.04%	12.25%	13.65%
(12) Average Returns: Invested in stocks during expansions and cash during recessions			
6-month lead	13.40%	15.00%	12.20%
5-month lead	13.60%	14.90%	12.60%
4-month lead	13.80%	15.70%	12.30%
3-month lead	13.00%	14.20%	12.00%
2-month lead	13.00%	13.40%	12.60%
1-month lead	11.90%	12.50%	11.50%
concurrent	11.00%	11.40%	10.70%
1-month lag	10.20%	10.50%	10.00%
2-month lag	9.23%	8.88%	9.49%
3-month lag	9.19%	8.82%	9.47%
4-month lag	9.20%	8.66%	9.61%
5-month lag	8.92%	8.23%	9.44%
6-month lag	9.01%	9.03%	9.00%
(13) Excess Returns (12) - (8) (%)			
6-month lead	4.45%	5.02%	3.86%
5-month lead	4.60%	4.92%	4.21%
4-month lead	4.80%	5.73%	3.95%
3-month lead	3.99%	4.23%	3.68%
2-month lead	3.98%	3.48%	4.24%
1-month lead	2.96%	2.59%	3.13%
concurrent	2.01%	1.43%	2.33%
1-month lag	1.24%	0.51%	1.67%
2-month lag	0.25%	-1.08%	1.14%
3-month lag	0.21%	-1.14%	1.12%
4-month lag	0.22%	-1.30%	1.26%
5-month lag	-0.06%	-1.73%	1.09%
6-month lag	0.03%	-0.93%	0.64%
(14) Concurrent risk	12.80%	13.10%	12.50%

资料来源: James A. Conover 等(2016), 银河证券研究院

## (一) 经济周期与市场表现

### ◆ 学者研究

- Stovall 等(1996)提供不同经济周期下行业的推荐配置。Jeffrey Stangl(2006)依照 Stovall 的行业配置推荐, 统计分析了不同行业的表现。在统计的时间1948-2007内, 按照不同经济周期下(五个阶段, 采用 NBER)Stovall 的行业配置推荐, 共计48个行业, 其中33个行业表现是超越市场表现的。
- 分阶段行业平均来看, 在早期扩张阶段 (early expansion), 行业均值为14%, 低于市场表现 3%; 在中期扩张阶段 (middle expansion), 行业均值低于市场表现1%, 在剩下的三个经济周期阶段 (late expansion, early recession, late recession) 行业均值表现是超越市场的。

## (一) 经济周期与市场表现

### ◆ 学者研究

不同经济周期下预期表现较好的行业列表

Period of Expansion			Period of Recession	
Early Expansion - Stage I	Middle Expansion - Stage II	Late Expansion - Stage III	Early Recession - Stage IV	Late Recession - Stage V
<b>Technology:</b> Computer Software Measuring & Control Equip. Computers Electronic Equipment <b>Transportation:</b> General Transportation Shipping Containers	<b>Basic Materials:</b> Precious Metals Chemicals Steel Works Etc Non-Metallic & Metal Minin <b>Capital Goods:</b> Fabricated Products Defense Machinery Ships & Railroad Equip. Aircraft Electrical Equipment <b>Services:</b> Business Services Personal Services	<b>Consumer Staples:</b> Agriculture Beer & Liquor Candy & Soda Food Products Healthcare Medical Equipment Pharmaceutical Products Tobacco Products <b>Energy:</b> Coal Petroleum & Natural Gas	<b>Utilities:</b> Gas & Electrical Utilities Telecom	<b>Consumer Cyclical:</b> Apparel Automobiles & Trucks Business Supplies Construction Construction Materials Consumer Goods Entertainment Printing & Publishing Recreation Restaraunts, Hotels, Motels Retail Rubber & Plastic Products Textiles Wholesale <b>Financial:</b> Banking Insurance Real Estate Trading

资料来源: Jeffrey Stangl 等(2006), 银河证券研究院

## (一) 经济周期与市场表现

### ◆ 学者研究

- Fidelity 依照富达投资(AART)的结果，给出不同经济周期下的配置观点

Fidelity 经济周期下板块配置推荐

Sector	Early	Mid	Late	Recession
Financials	+			
Real Estate*	++			--
Consumer Discretionary	++		--	
Information Technology	++	+	--	--
Industrials	++	+		--
Materials		--	++	-
Consumer Staples	-		+	++
Health Care	-		++	++
Energy	--		++	
Communication Services	--			++
Utilities	--	-	+	++

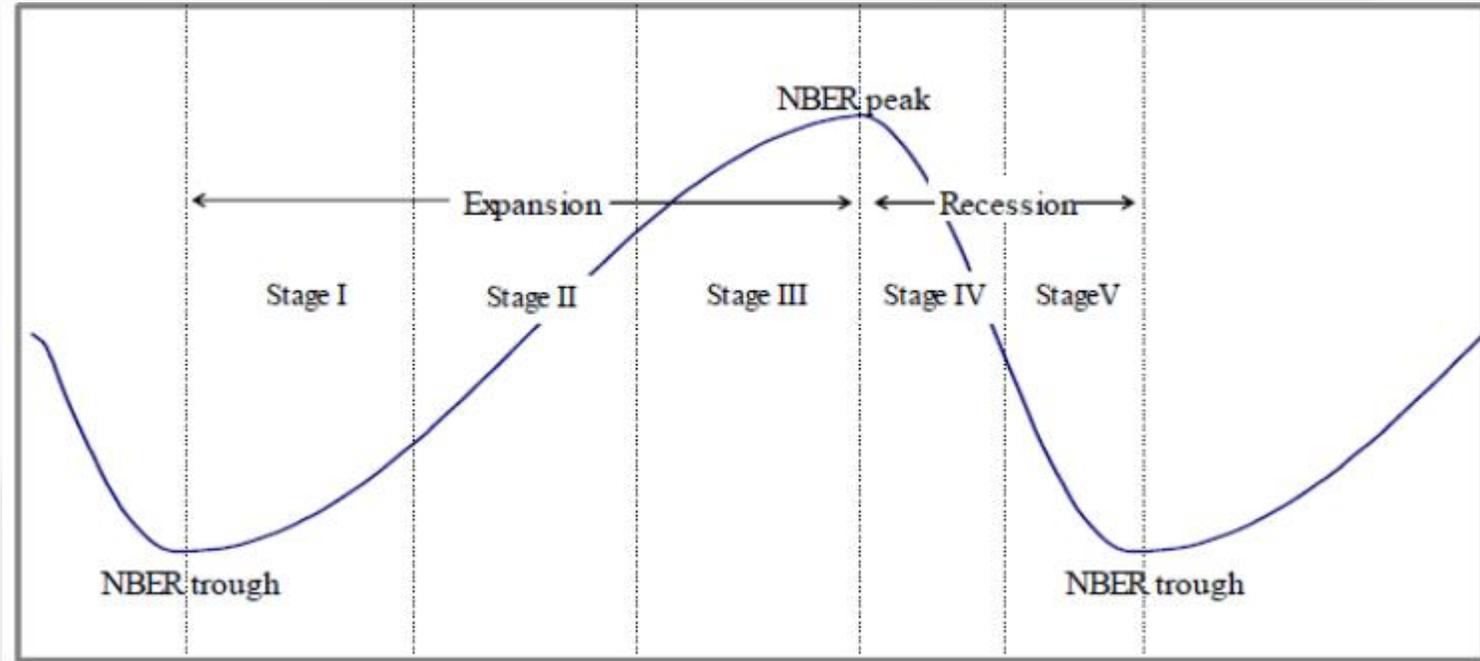
资料来源：Fidelity，富达投资(AART)，银河证券研究院

## (二) 经济周期的划分

- ❑ Lucas, Van Dijk 和 Kloek (2002)采用季调领先指标和利率差来刻画经济状态并引入到资产收益的因子模型中, 进行所谓因子轮动策略, 结果要优于单一的统计轮动模型结果。
- ❑ Fifiield, Power 和 Sinclair(2002)的研究了 13 个新兴市场国家股票与经济变量的关系。采用了区域变量(通货膨胀、汇率、短期利率、GDP、货币供应和贸易平衡)以及全球变量(世界回报、世界通胀、大宗商品价格、世界工业生产、石油价格和美国利率)用来解释对股票市场的影响。
- ❑ Cooper和Chieffe(2004)采用采购经理人调查、工业生产指数、产能利用率等指标判断经济周期来股债配置。

## (二) 经济周期的划分

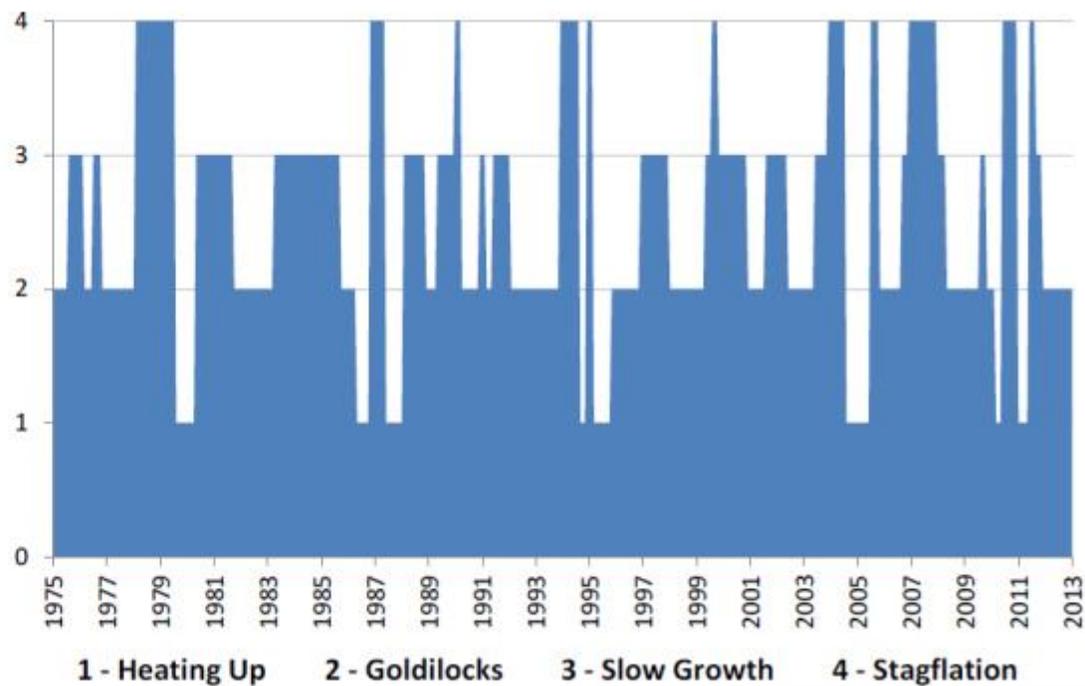
- DeStefano(2004)将 NBER 经济周期的两个阶段分别等分，扩展成四阶段后研究股票市场的表现。Stovall (1996)将扩张期分成 3 阶段和收缩期成 2 阶段。Jeffrey Stangl(2006)依照 Stovall划分方式将经济周期分成 5 个阶段。



资料来源：Stangl J.等(2006)，银河证券研究院

## (二) 经济周期的划分

□ A.Gupta 等(2014)采用 **CPI** 和 **CPI** 对经济周期进行划分

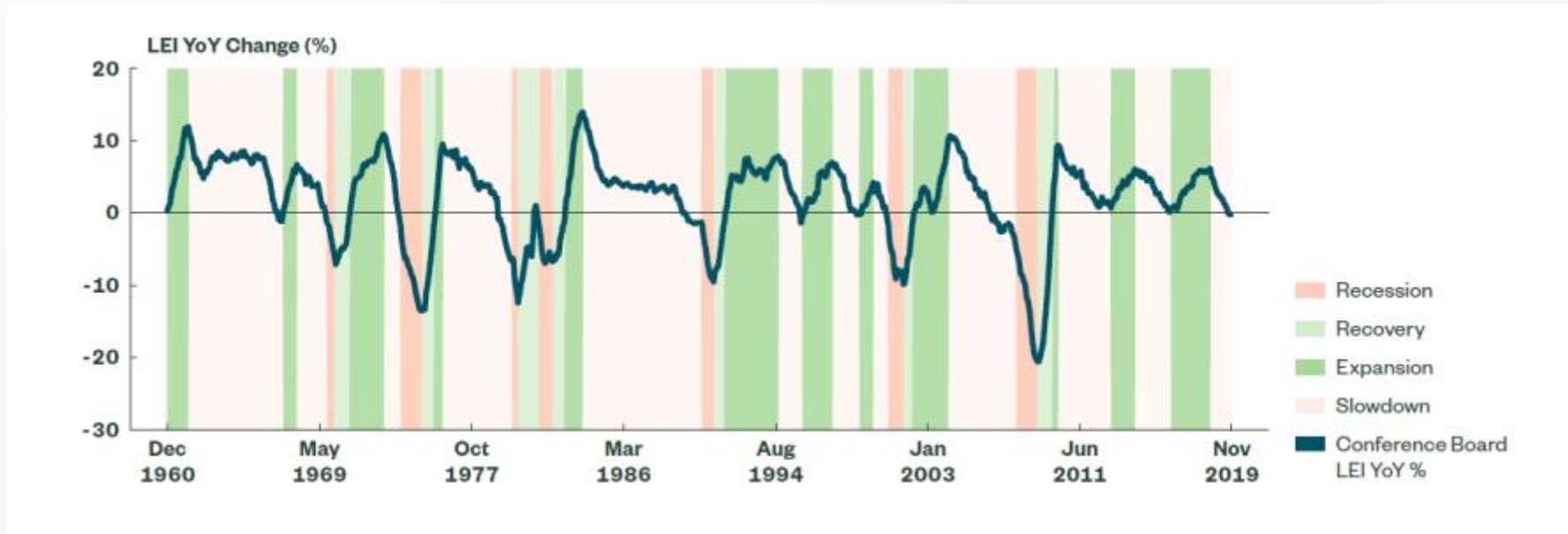


资料来源: A.Gupta 等(2014), 银河证券研究院

## (二) 经济周期的划分

- M. Bartolini 采用 Conference Board LEI 指数来刻画经济周期

### M. Bartolini 经济周期刻画

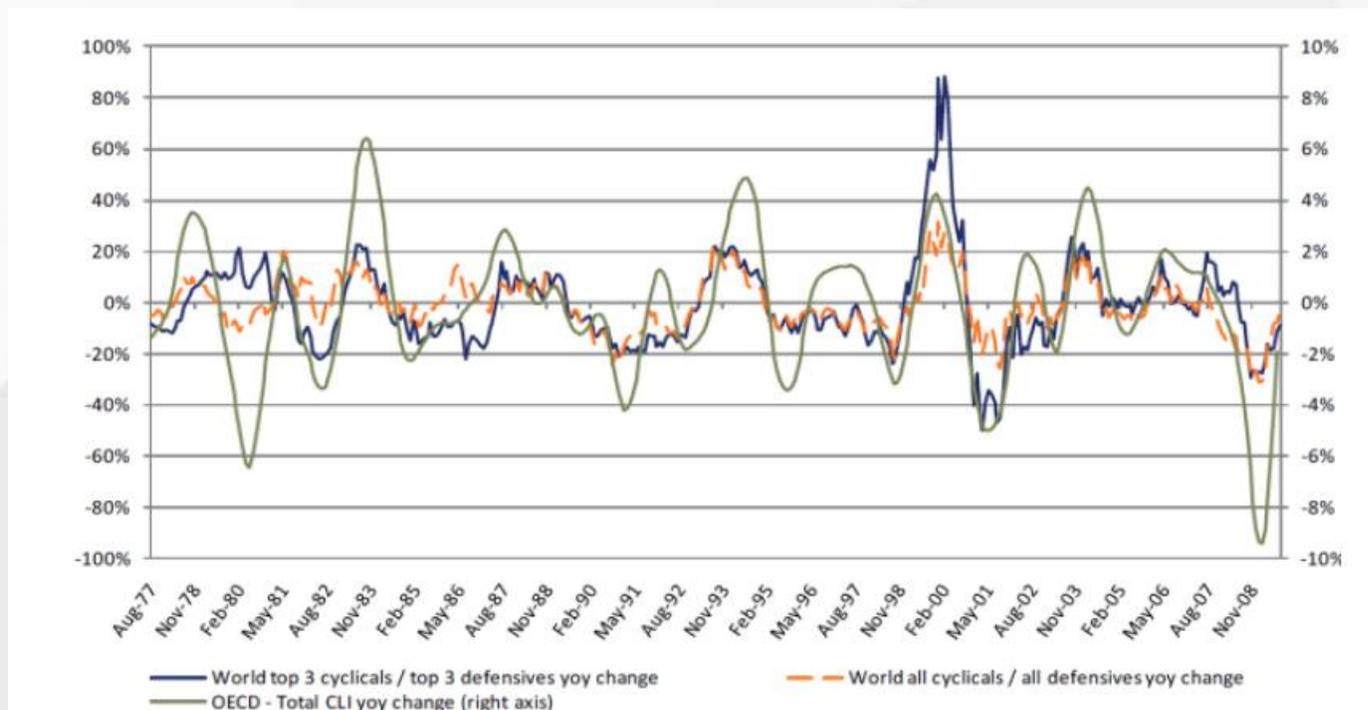


资料来源：M. Bartolini 等 SPDR，银河证券研究院

## (二) 经济周期的划分

- MSCI2009 年，在研究经济周期与板块的关系时，采用 CLI 指标，刻画出周期性板块和防御性板块与经济指标的关系。

周期板块相对防御板块走势与 CLI



资料来源：MSCI(2009)，银河证券研究院

## (二) 经济周期的划分

□ Audrius Džikevičius(等)(2012) 采用 OECD 的 CLI(Composite Leading Indicator)指标来刻画经济周期:

expansion – CLI 上升且大于 100;

downturn – CLI 下降且大于 100;

slowdown – CLI 下降且小于 100;

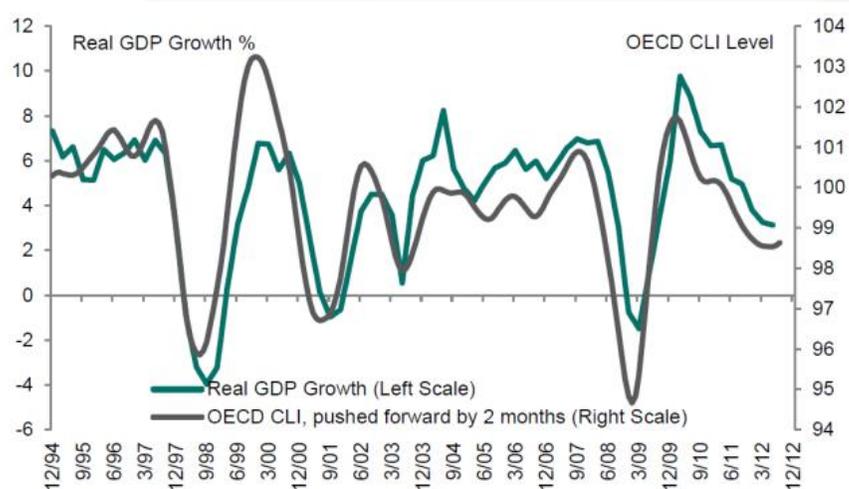
recovery – CLI 上升且小于 100

基于此分类统计分析了1976.02.01-2011.08.01期间不同资产在不同经济周期的表现。

## (二) 经济周期的划分

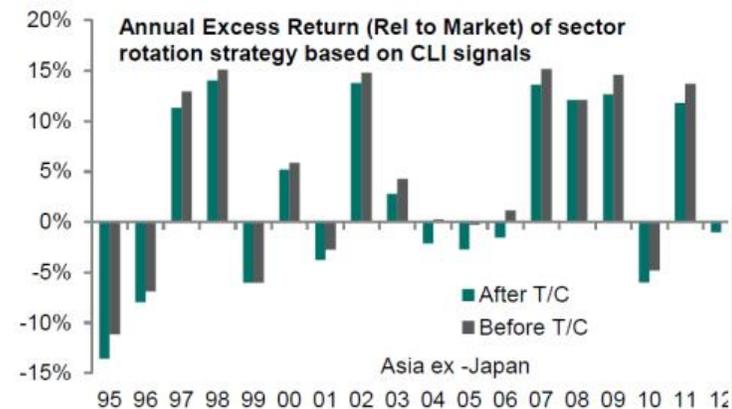
□ Priscilla Luk(2012), 同样采用CLI 来划分经济周期, 在亚洲 (不含日本) 权益市场进行板块轮动。

### 亚洲 (不含日本) GDP VS CLI



资料来源: Luk, P. (2012), 银河证券研究院

### 周期防御板块轮动策略历史表现以及年度超额收益



资料来源: Luk, P. (2012), 银河证券研究院

## (二) 经济周期的划分

- Jim Vervuurt 也采用 CLI 指标作为经济周期判断标准，进行样本外回测。对于每个时点，估计 4 个协方差矩阵和收益（相对应 4 个不同经济周期阶段），通过 CLI 指标来判断经济所处的阶段进而选取相应的协方差矩阵和收益。

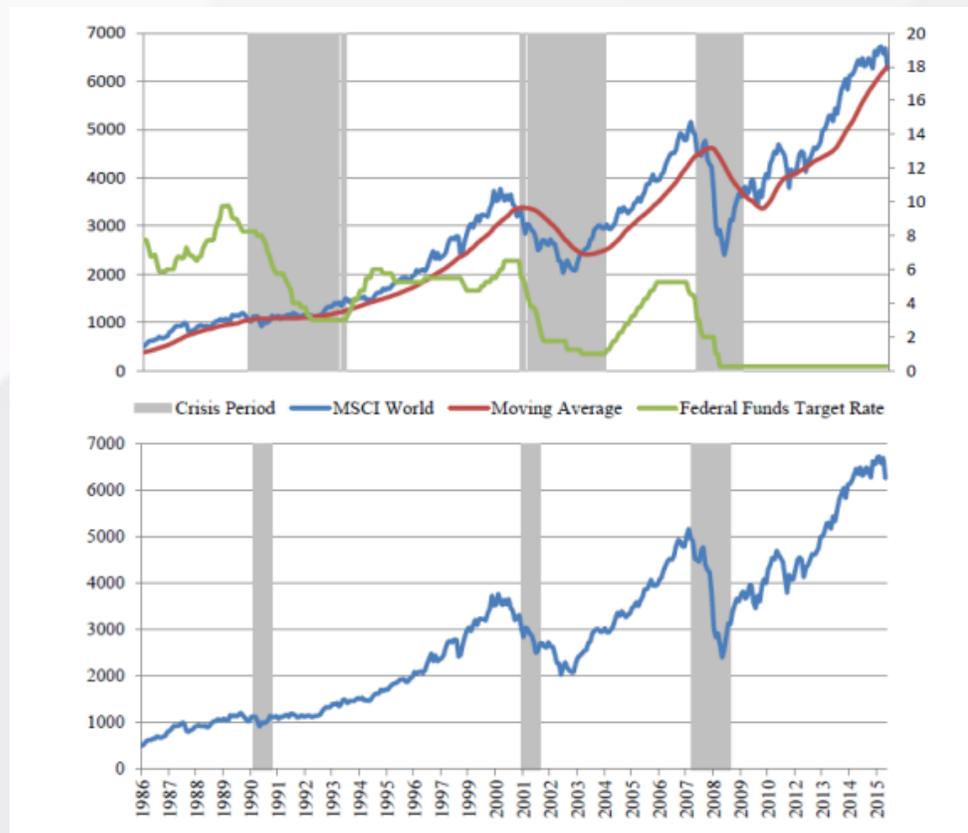
经济周期切换模型组合表现(1978-2015)

	Expansion	Downturn	Slowdown	Recovery	Full period
<i>Panel A: Out-of-sample stage switching portfolio, OECD CLI based</i>					
Arithmetic annual excess return (%)	10.92	8.77 *	6.99 ***	17.57 ***	10.53
Annualized standard deviation (%)	16.72 ***	9.71 ***	6.29 ***	8.89 ***	11.67
Sharpe ratio	0.65	0.90	1.11	1.98	0.90
Allocation to risk-free assets (%)	15.00	0.00	0.00	0.00	4.71
Average portfolio weights (%)					
Stocks	12.64	4.08	3.04	43.09	13.51
Real Estate	8.79	48.62	0.49	42.33	23.01
Bonds	0.00	18.66	95.93	5.93	29.75
Credits	0.00	0.00	0.29	5.07	0.98
Commodities	63.56	28.64	0.25	3.58	28.04
<i>Panel B: In-sample stage switching portfolio, OECD CLI based</i>					
Arithmetic annual excess return (%)	6.16 **	5.16 ***	6.85 *	19.07 ***	8.35
Annualized volatility	12.88 ***	5.67 ***	6.52 ***	9.49	9.38
Sharpe ratio	0.48	0.91	1.05	2.01	0.89
Portfolio weights (%)					
Stocks	40.99	9.59	0.00	40.27	22.56
Real Estate	47.22	20.99	0.00	49.09	29.04
Bonds	0.00	69.42	95.64	0.00	41.70
Credits	0.00	0.00	4.36	0.30	1.14
Commodities	11.79	0.00	0.00	10.34	5.56

## (二) 经济周期的划分

- Bessler, Taushanov 和 Wolff 采用 Bessler, Holler and Kurmann(2012)判断周期的方法来进行周期标定, 采用美国联邦基金目标利率的变动来确定货币政策信号(Jensen and Mercer, 2003.), 采用 MSCI 全球指数的 24 月移动均值偏离来确定经济周期。

经济周期划分基于 Bessler/Kurmann(上)和 NBER(下)



资料来源: Wolfgang Bessler, Georgi Taushanov, Dominik Wolff, 2018, 银河证券研究院

### (三) 货币政策周期与股票市场

- Jian Yang , Yinggang Zhou和Zijun Wang(2009)在研究不同宏观情况下英国和美国股票和债券市场关联性时, 将经济周期状态以及特定时间按哑变量处理。

经济周期变量 (经济周期信息来自 NBER 和 ECRI)

	One	Zero
<i>Panel A: The US</i>		
$STATE_t$	Recessions	Expansions
$WAR_t$	War periods	peace periods
$GOLD_t$	Since Apr. 1933	Otherwise
$BRETTON_t$	Oct. 1945–Jul. 1971	Otherwise
$FLOAT_t$	Aug. 1971–Nov. 2001	Otherwise
$ACCORD_t$	Jan. 1952–Nov. 2001	Otherwise
$RECENT_t$	Oct. 1979–Jan. 2001	Otherwise
$FED_t$	Since Jan. 1914	Otherwise
$GREENBACK_t$	Apr. 1861–Dec. 1878	Otherwise
<i>Panel B: The UK</i>		
$STATE_t$	Recessions	Expansions
$WAR_t$	War periods	Peace periods
$GOLD_t$	Since Sep. 1931	Otherwise
$BRETTON_t$	Oct. 1945–Jul. 1971	Otherwise
$FLOAT_t$	Aug. 1971–Nov.2001	Otherwise
$ACCORD_t$	Jan. 1952–Nov. 2001	Otherwise
$RECENT_t$	Oct. 1979–Jan. 2001	Otherwise

资料来源: Jian Yang , Yinggang Zhou and Zijun Wang(2009), 银河证券研究院

### (三) 货币政策周期与股票市场

- ❑ Jensen, Mercer 和 Johnson (1996)采用二元变量来描述货币政策方向, 通过**贴现率的变化**来定义货币政策的扩张收缩。他们发现, 证券价格对宏观经济变量 (美联储货币政策的函数) 非常敏感。
- ❑ Ogden (1990)提出所谓 “**货币政策机制**” (monetary operating regime.), 将美国不同政策机制区间进行了判断和划分。
- ❑ Thomas Mann, Robert J. Atrra,和 Richard Downen(2004)采用**经济周期和货币政策** (DRR 贴现率的变动, MPR 联邦基金目标利率的变动) 对美国和国际股票市场进行了回归分析 (S&P 500、Eur、Pac、Ger、Jap、UK) 。
- ❑ Phillip C. James 等(2008)使用**美国银行贷款利率**(bank prime loan rate)来划分货币周期。
- ❑ Wolfgang Bessler 等(2015)将央行短期利率转向作为货币信号。

### (三) 货币政策周期与股票市场

- Johnson, R.R 等(2001)采用**联邦贴现率**(the Federal Reserve discount rate)对货币周期(1974-1999)进行了划分, 并检验了不同资产的表现。

不同货币周期下大类资产表现

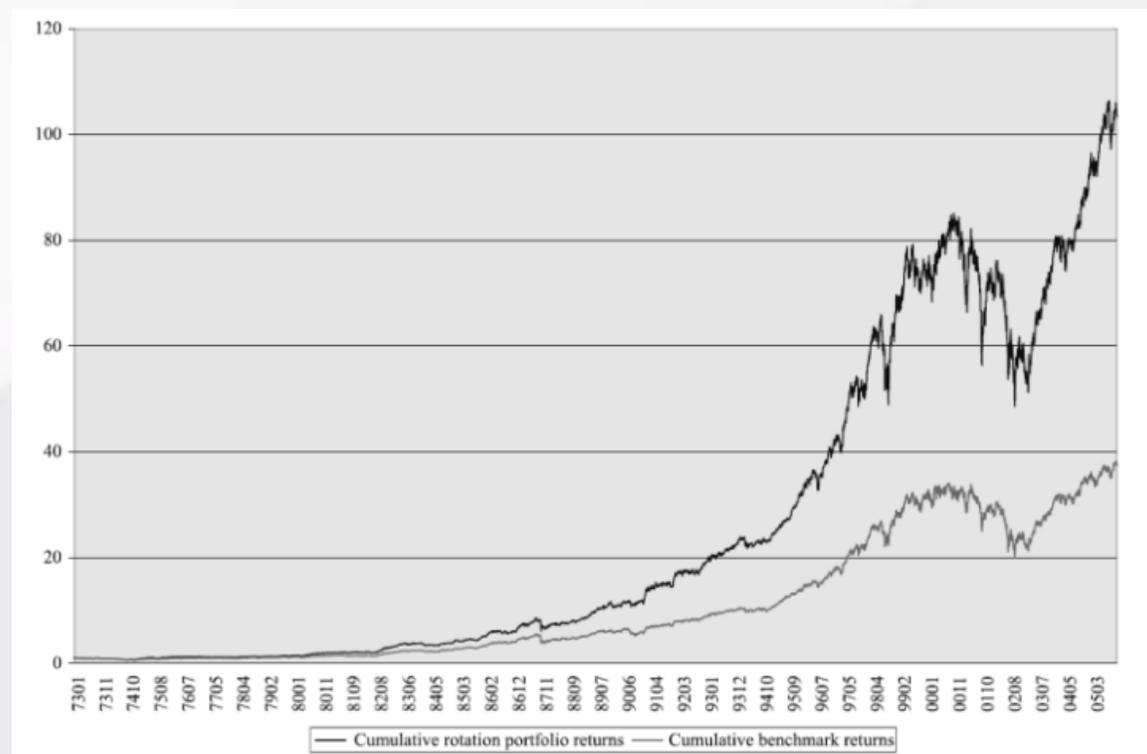
	Overall Mean (N = 312)	Expansive Mean (N = 177)	Restrictive Mean (N = 123)	Difference in Means	t-Statistic
<b>Equity:</b>					
S&P 500	1.28	1.76	0.61	1.15	2.09*
EAFE	1.21	1.75	0.39	1.36	2.30*
<b>Debt:</b>					
T-bills	0.56	0.48	0.67	-0.19	-7.56**
L-T Govt	0.79	0.84	0.65	0.19	0.51
Corporate	0.77	0.89	0.55	0.34	1.04
<b>Commodities:</b>					
GSCI	0.80	0.18	1.70	-1.52	-2.45*
JPMCI	1.17	0.52	2.16	-1.64	-2.73**
Gold	0.48	-0.06	1.20	-1.26	-1.63
<b>Real Estate:</b>					
Equity	1.12	1.65	0.39	1.26	2.69**
Mortgage	0.56	1.26	-0.31	1.57	2.33*

资料来源: Johnson, R.R 等(2001), 银河证券研究院

### (三) 货币政策周期与股票市场

- C. Mitchell Conover 等(2008)采用联邦利率 (Fed's interest rate) 对货币周期进行刻画, 对于十个行业依照周期和非周期进行轮动。

基于货币周期的行业轮动投资策略



资料来源: C. Mitchell Conover(2008), 银河证券研究院

## (四) 货币政策周期与股票市场

- Z. Bodie 等(1980)研究 23 种商品收益与风险(1950-1976), 发现可以很好地对冲通货膨胀, 在商品表现最好的 4 个年份正好与四个加速通胀年份对应, 商品与股市存在明显的负相关。

### 商品期货 VS 股票

Seven Years of Greatest Acceleration in Inflation*	Commodity Futures		Common Stocks	
	Best Seven Years	Worst Seven Years	Best Seven Years	Worst Seven Years
1950	1950	1952	1954	1953
1956	1951	1953	1958	1957
1966	1963	1955	1961	1962
1968	1969	1957	1963	1966
1969	1972	1958	1967	1969
1973	1973	1960	1972	1973
1974	1974	1975	1975	1974

资料来源: Bodie, Z.(1980), 银河证券研究院

## (四) 货币政策周期与股票市场

- Vrugt 等(2004)在研究商品投资策略时, 采用所谓三大类指标体系:

商品投资指标体系

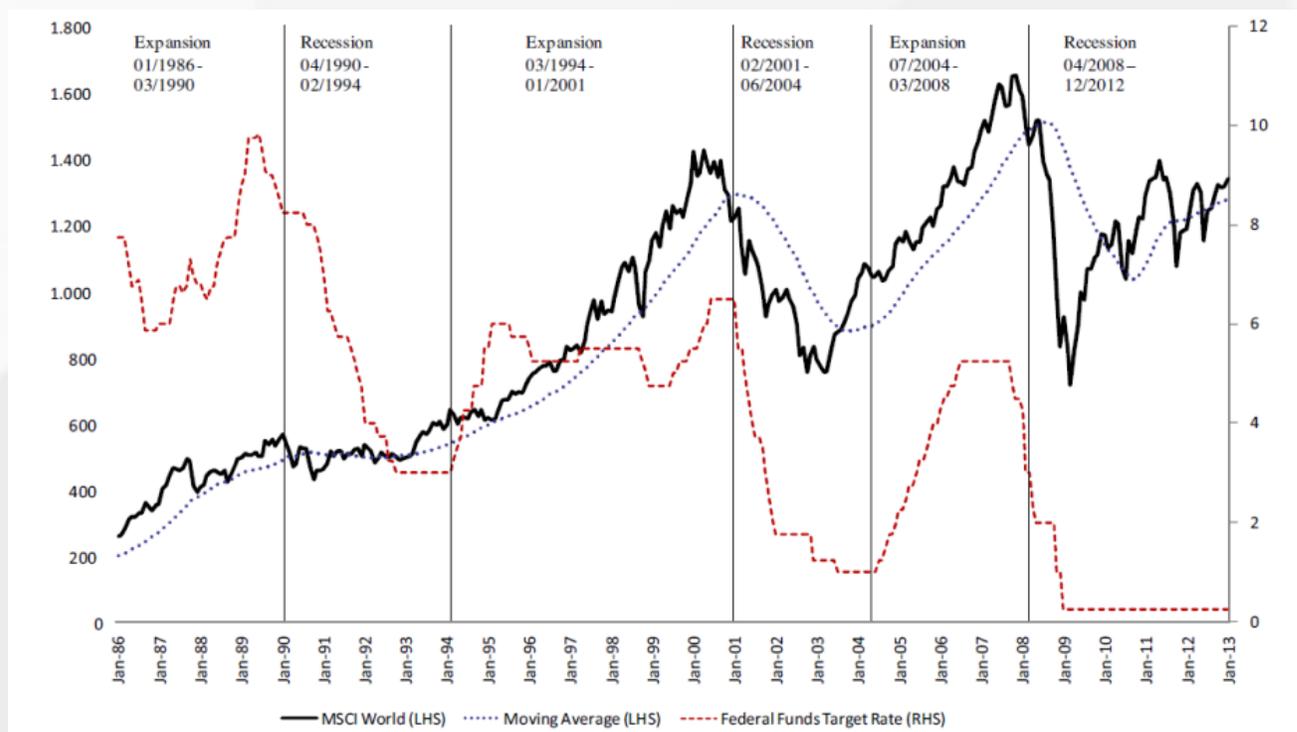
Business Cycle Indicators	Monetary Indicators	Sentiment Indicators
Dividend Yield	Discount Rate Dummy	Business Confidence
U.S. Industrial Production	U.S. Core Inflation	S&P 500 Return
U.S. T-bill	U.S. M2	U.S. Consumer Confidence
Term Spread		Previous 12 Month Return
Default Spread		Previous 36 Month Variance
1 Month Lagged Return		U.S Dollar

资料来源: Vrugt 等(2004), 银河证券研究院

## (四) 货币政策周期与股票市场

- Wolfgang Bessler 等(2015)采用货币信号（央行短期利率转向）和股票市场信号（S&P 500 24 月均线穿越）同时来判定所处的周期，划分结果如下，研究商品对于整个投资组合 Sharpe比率的提升。

周期划分(Wolfgang Bessler2015)



资料来源：Wolfgang Bessler 等(2015)，银河证券研究院



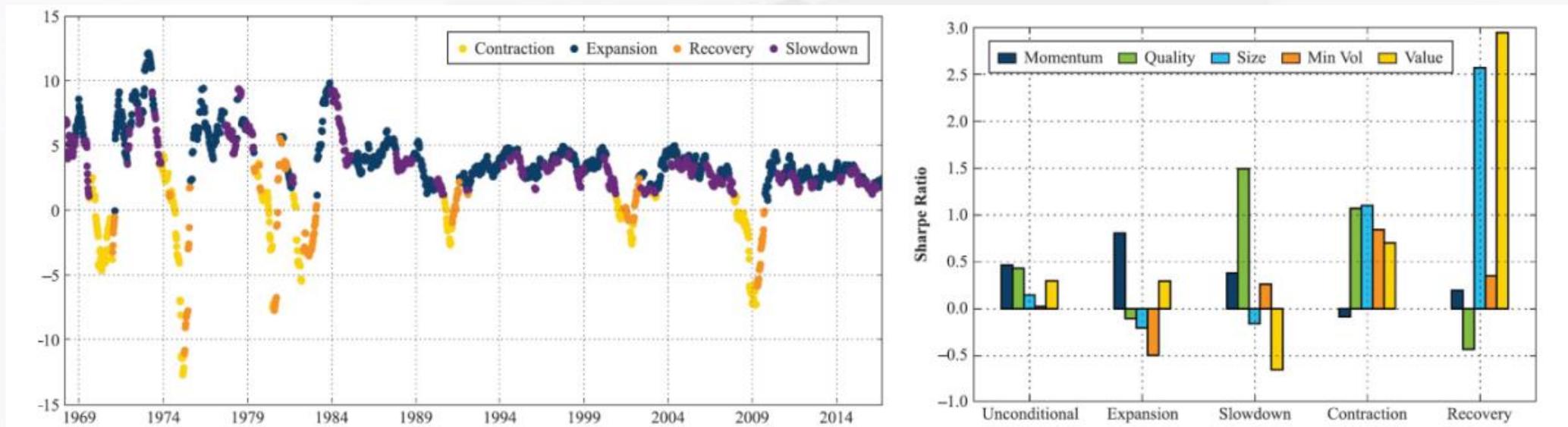
THREE

因子与经济周期

## ◆ 学者研究

- P.Hodges 等(2017)采用多个一致和领先指标来判断经济周期。首先确定经济领先指标变动的方向，比如 Citi U.S. Leading Indicator(Consensus Economic Forecasts)等，将一倍标准差设为阈值；进一步判断进入衰退期概率的高低，通过三月前一致指标与当前领先指标回归来判定。一致指标采用 CFNAI(Chicago Fed National Activity Index)等。

经济周期划分及因子表现(P.Hodges2017)

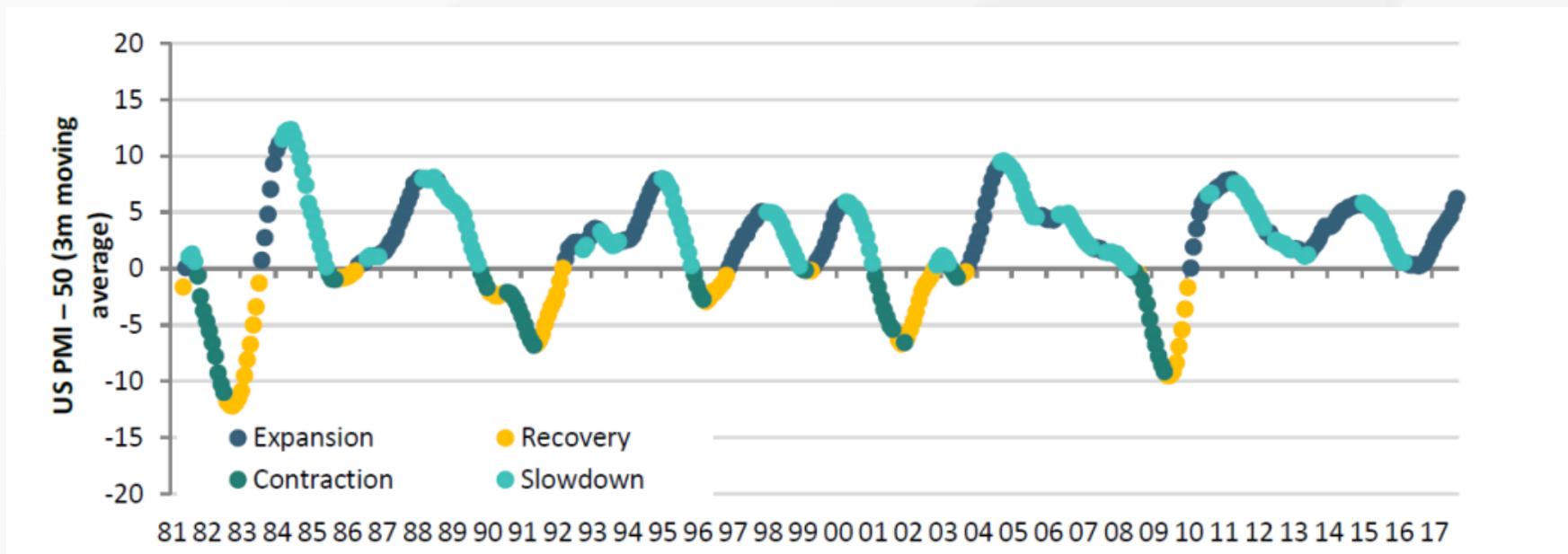


资料来源：P.Hodges 等(2017)，银河证券研究院

## ◆ 学者研究

- H.D.Varsani(2018)采用宏观周期法、动量法、价值法和市场情绪进行多因子配置。对于宏观周期分布别采用 OECD 的 CLI、US PMI(US ISM Purchasing Managers Index)、CFNAI 和ADS(The Federal Reserve Bank of Philadelphia ADS Index)。

PMI (不同经济周期下)

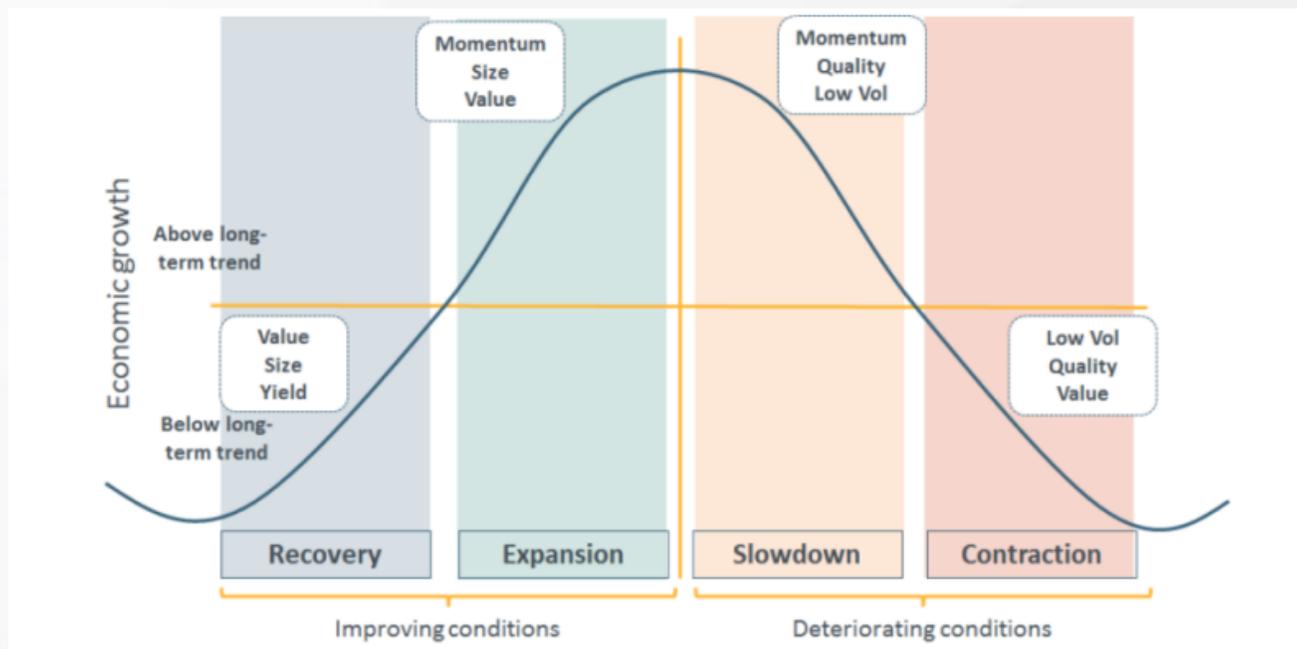


资料来源: H.D.Varsani 等(2018), 银河证券研究院

## ◆ 学者研究

- 对于所处的每个经济周期阶段，从 6 个因子选出 3 个月度等权调仓，在萧条阶段偏向于防御，选择低波动率、质量和价值因子，而在繁荣期选择动量因子、低市值因子等

经济周期下因子配置示意图

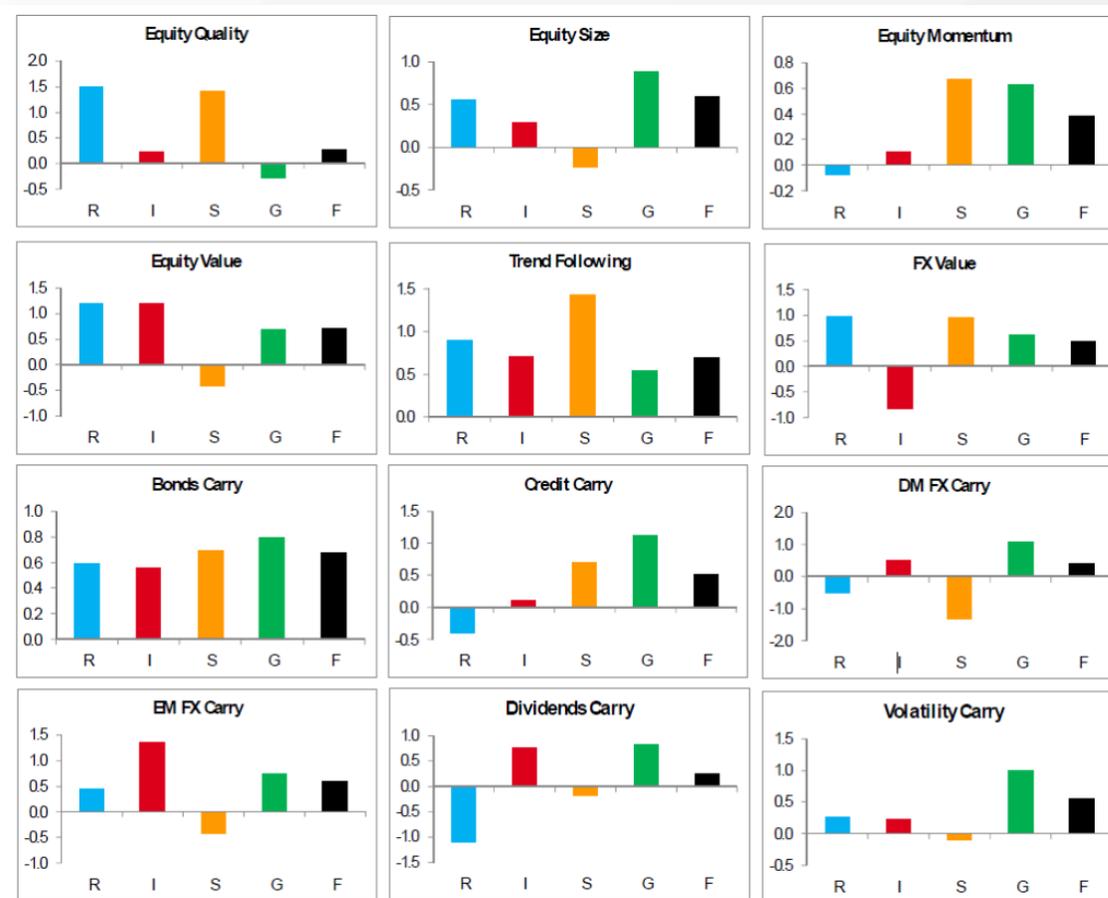


资料来源：H.D.Varsani 等(2018)，银河证券研究院

## ◆ 学者研究

- O. Blin 等(2017)采用所谓高斯两阶段马尔科夫转移模型来界定经济周期阶段，统计了全世界、美国、日本和欧元区历史所处的经济阶段，并分析了12个所谓风险因子不同经济周期下的历史表现。其中 recession- “R”、inflation shock- “I”、market stress- “S”、steady growth “G”、the full sample ( “F” )。

不同经济阶段因子 Sharpe 比率

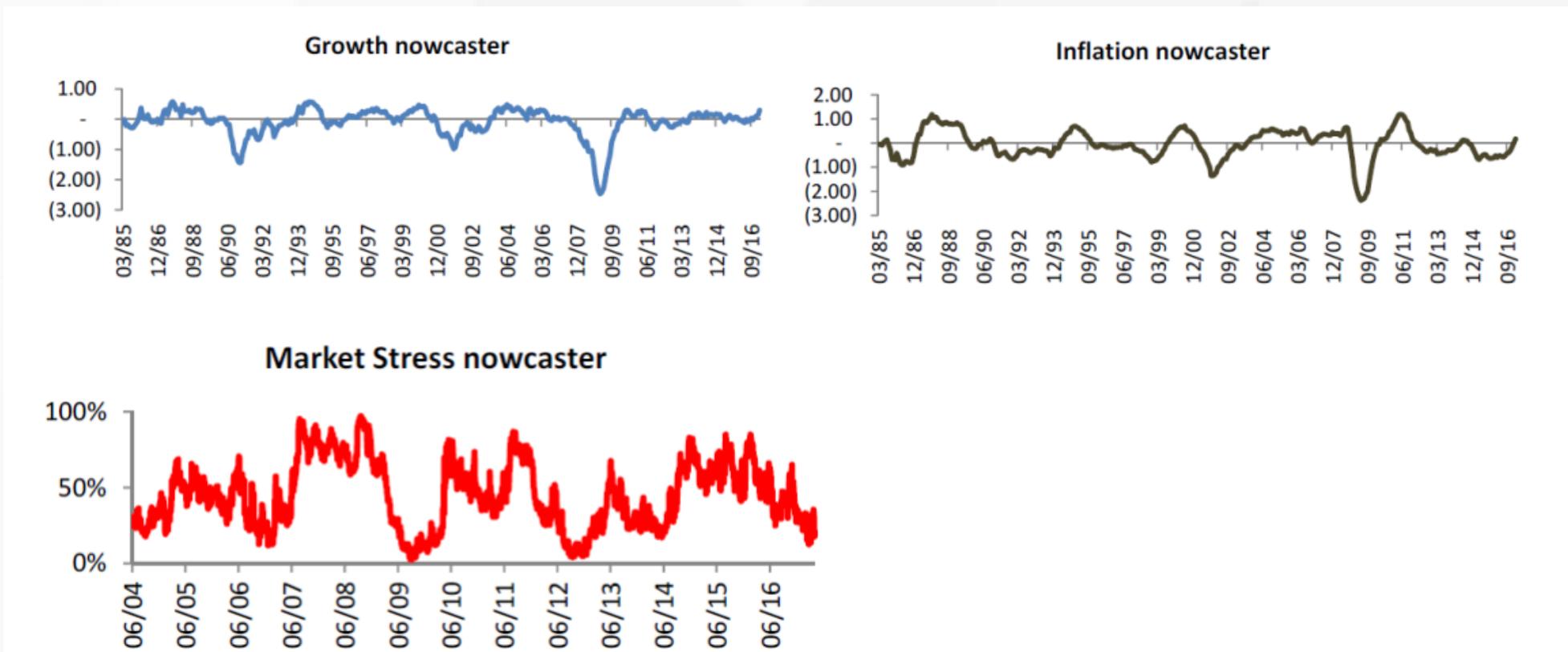


资料来源：H.D.Varsani 等(2018)，银河证券研究院

## ◆ 学者研究

- 在实际回测中，O. Blin(2017)等采用了所谓的“nowcasting”（now 和 forecasting）来作为经济周期指标。

nowcasting 指标



资料来源：O. Blin 等(2017)，， 银河证券研究院



FOUR

周期实践界定应用

## (一) 富时罗素

- FTSE Russell 开发出四个系列的因子轮动的指数

### FTSE Invesco Dynamic Multifactor Index Series

Underlying Universe	Dynamic Multifactor Index
Russell 1000 Index	Russell 1000 Invesco Dynamic Multifactor Index
Russell 2000 Index	Russell 2000 Invesco Dynamic Multifactor Index
FTSE Developed ex US Index	FTSE Developed ex US Invesco Dynamic Multifactor Index
Russell 1000 Index	Russell 1000 Invesco ex Fossil Fuels ex Weapons ex Tobacco ex Controversies ESG Dynamic Multifactor Index

资料来源: ftserussell.com, 银河证券研究院

## (一) 富时罗素

□ 每个 FTSE Invesco Dynamic Multifactor index 指数通过 Invesco Macro Regime Mode 模型来确认所处经济周期。通过 Invesco Signal(景顺信号)通过以下方式来确定:

- Recovery:增长加速, 位于趋势线下  
Expansion:增长加速, 位于趋势线上  
Slowdown: 增长减速, 位于趋势线上  
Contraction: 增长减速, 位于趋势线下
- 景顺信号主要是通过制造业商业调查、消费者信心调查、制造业活动和劳动力市场状况、住房建设、货币政策、市场情绪等大类指标计算。

## (二) MSCI

- MSCI 推出 MSCI USA Business Cycle Clock Factor Select Index, MSCI 美国商业周期时钟因子选择指数代表基于经济周期的一种轮动策略的表现。经济周期是基于芝加哥联邦储备银行的全国活动指数 CFNAI 作为指标。

MSCI 轮动指数配置

经济周期	配置
Expansion	100%:MSCI USA Momentum Price Return Index.
Slowdown	50%:MSCI USA Quality Price Return Index 50%:MSCI USA Minimum Volatility Price Return Index
Recovery	50%:MSCI USA Enhanced Value Price Return Index 50%:MSCI USA Equal Weight Price Return Index
Contraction	100%:MSCI USA Minimum Volatility Price Return Index

资料来源: MSCI, 银河证券研究院

## (二) MSCI

### □ 经济周期的确定方式:

$$CFNAI_{Change} = CFNAI(t) - CFNAI(t-3)$$

$$CFNAI_{Average} = 0.6 * CFNAI(t) + 0.3 * CFNAI(t-1) + 0.1 * CFNAI(t-2)$$

\*如果  $CFNAI_{Change}(t) \geq 0$  且  $CFNAI_{Average}(t) \geq 0$ , 则 IndexExpansion = 100%

\*如果  $CFNAI_{Change}(t) \geq 0$  且  $CFNAI_{Average}(t) < 0$ , 则 IndexRecovery = 100%

\*如果  $CFNAI_{Change}(t) < 0$  且  $CFNAI_{Average}(t) \geq 0$ , 则 Then IndexSlowdown = 100%

\*如果  $CFNAI_{Change}(t) < 0$  and  $CFNAI_{Average}(t) < 0$ ,

如果  $CFNAI_{Change}(t-1) \geq 0$  且  $CFNAI_{Average}(t-1) < 0$ , 则 IndexRecovery = 100%, 其它情况为 IndexContraction = 100%。

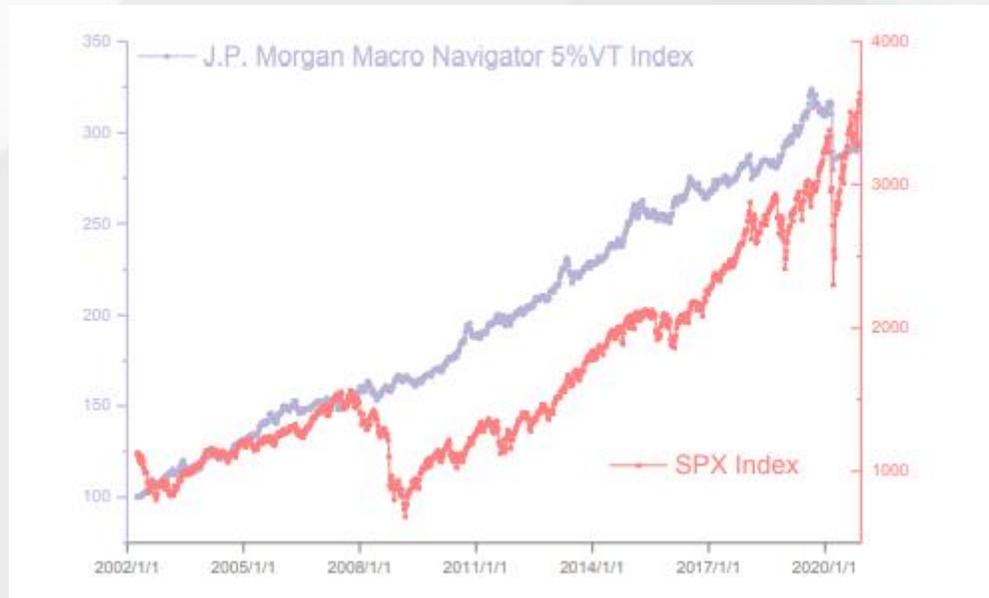
### (三) S&P

- 标普依照经济周期，分别给出美国、欧洲和日本的因子轮动策略指数。
- 对于美国经济周期采用 CFNAI(Chicago Fed National Activity Index)。
- 对于欧洲采用 CLI(OECD Europe Composite Leading Indicator)。
- 对于日本经济周期采用的是Tankan(the Short-Term Economic , Survey of Enterprises in Japan ( “Tankan” )) 和 ESRI(ESRI Indexes of Business Conditions)。

## (四) 其它

- ❑ BlackRock 提供的 “US Sector Rotation Index” ， 在行业轮动时主要是基于一些因子表现（来计算，没有涉及经济周期）；
- ❑ J.P. Morgan 提供的 “U.S. Sector Rotator 5 Index” ， 与 BlackRock 的类似，但它是基于不同板块的业绩表现等进行轮动。
- ❑ 此外，还有 J.P. Morgan “Macro Navigator 5% VT Index” 指数 (图中另一个是标普 500 指数)，如下：

J.P.Morgan Macro Navigator Index

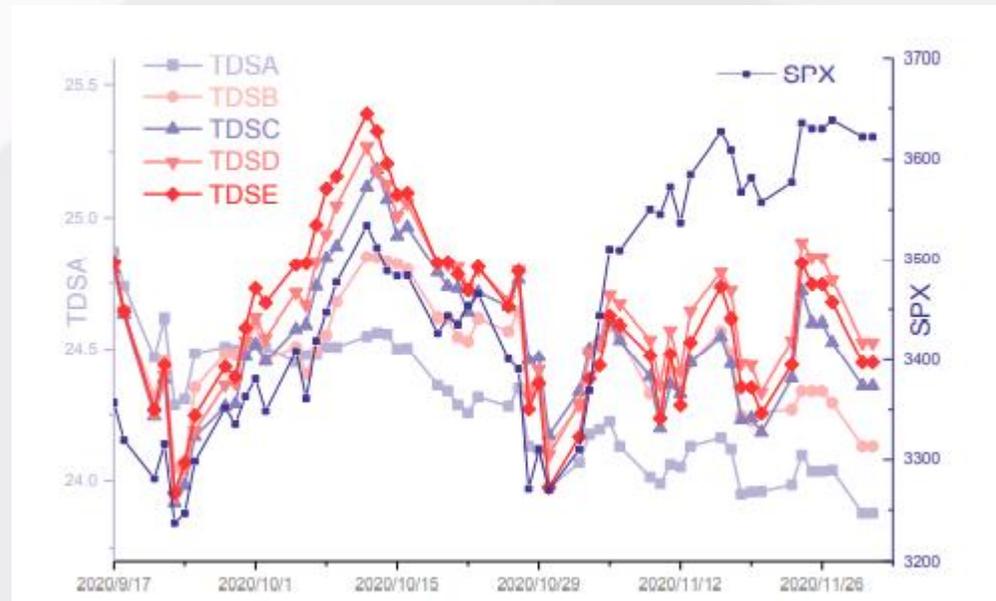


资料来源：Bloomberg，银河证券研究院

## (四) 其它

- 美国的一个系列主动 ETF (The Cabana Target Drawdown \* ETF, TDSA5 TDSB7 TDSC10 TDSD13 TDSE16 分别对用不同的回撤控制) , 基于经济周期和当前市场观点等进行资产配置。
- 该基金是**主动管理的 ETF**, 主要投资范围是五个主要资产类别:**股票、固定收益证券、房地产、货币和商品**。通过 CARA(Cyclical Asset Reallocation Algorithm)算法来进行资产配置, 该算法监测市场状况以确定所处经济周期位置, 进而配置特定资产。

Cabana Target Drawdown \*系列 ETF



资料来源: Bloomberg, 银河证券研究院

谢谢观看

