

研究通讯

专题研究（供内部交流）

黄金价格与美国实际利率、经济周期之间关系探究

广发期货发展研究中心

电话：020-85590051

E-Mail: liuqingli@gf.com.cn

摘要：

本文通过观察 1972 年-2010 年以及 2010 年-2019 年两段时间内美国实际利率对于黄金价格的影响，并进行对比，可以得出如下结论：

首先，从黄金商品属性（抗通胀属性）出发看美国实际利率与黄金价格之间关系：当实际利率呈上升趋势时，黄金价格下跌；反之，当实际利率呈下降趋势时（尤其是实际利率接近零和为负时），黄金价格走高，甚至走出牛市行情；

其次，从货币属性出发看美国实际利率与黄金价格之间关系：实际利率通过影响美元的强弱来间接的影响黄金的价格。而当实际利率呈下降趋势时，美元相比于其指数构成货币而言走弱，黄金价格容易出现上涨。

最后，1981 年之后，美国实际利率整体呈下滑趋势，黄金商品属性不断凸显。

与此同时，本文还考察了美国经济周期（通过 GDP 同比增速和制造业 PMI 划分）对于黄金价格的影响。整体而言，美国经济周期对黄金价格并无必然影响，但本文通过观察总结能够得出以下结论：

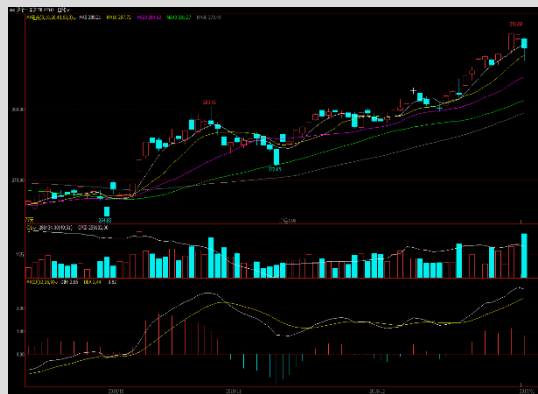
首先，金价与通胀之间表观关系趋弱。美联储对于经济预期的管理越来越成熟，金价与实际利率之间相关性不断上升。

其次，黄金牛市往往和美国经济的大起大落联系在一起，经济的大衰退是金价牛市的必要条件，黄金能否走出行情，往往取决于美联储在周期当中所采取的货币政策。

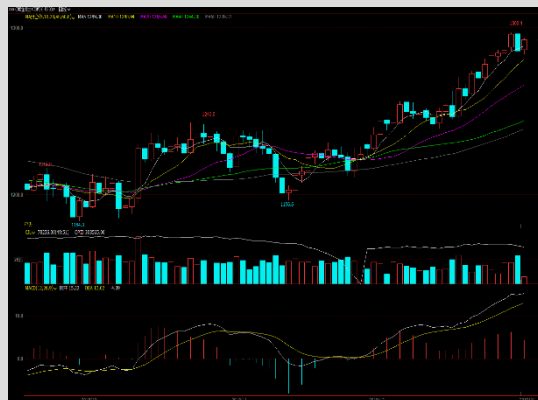
最后，在经济繁荣的阶段，黄金价格很难有大幅波动。在经济繁荣阶段，股债、不动产等资产价格预期收益率远高于黄金，黄金很难走出大行情。

投资咨询业务资格：
证监许可【2011】1292 号

沪金主连



COMEX 黄金主连



相关报告

- 2019.01.08 《金银比价格规律探究》
- 2019.01.08 《黄金价格的影响因素》
- 2019.01.08 《黄金投资方式概述》
- 2019.08.02 《基于傅里叶变换的黄金价格周期性实证研究》

目录

1. 美国实际利率与黄金价格的关系	1
(1) 从黄金的商品属性看实际利率对黄金价格的影响	1
(2) 从黄金的货币属性看实际利率对黄金价格的影响	2
2. 长周期中，美国实际利率与黄金价格的关系	3
(1) 利用数据拟合美国实际利率.....	3
(2) 长周期中，实际利率对黄金价格的影响	5
(3) 对实际利率与黄金价格之间关系的总结	6
3. 黄金价格与美国经济周期的关系	6
(1) 美国经济周期复盘	6
(2) 美国经济周期对黄金价格的影响	8
免责声明	9

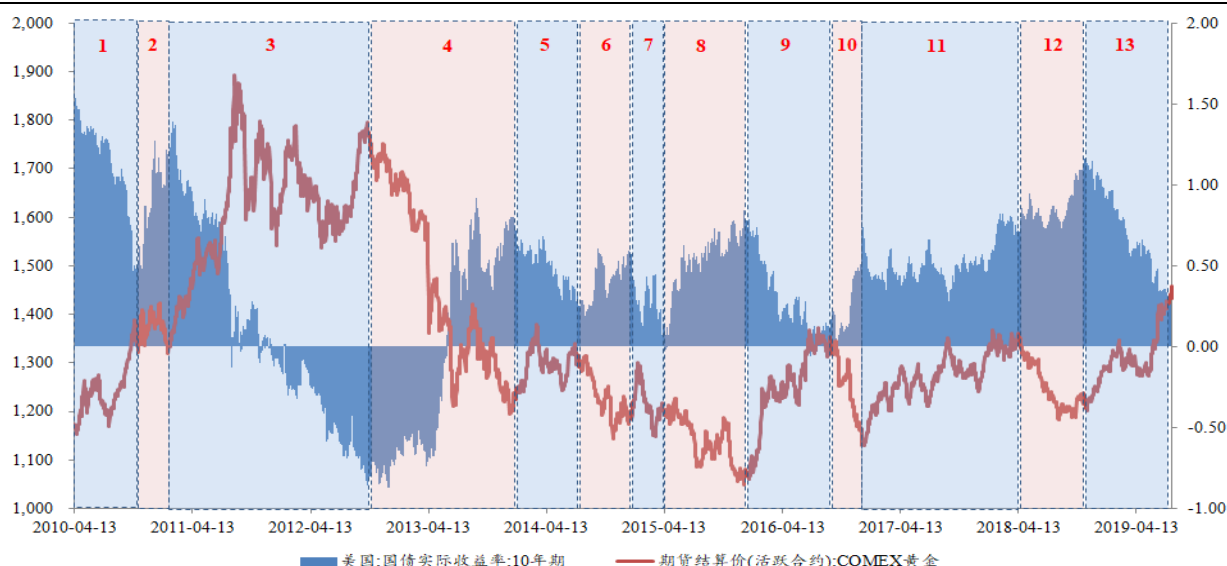
在国际市场上，美元是黄金的定价货币，两者之间互为信用对标，往往强弱互换。而美国的实际利率以及美国的经济周期对于美元的强弱至关重要，本文尝试从历史数据的回溯当中找寻这两者对于黄金价格的影响，并试图推演背后的逻辑线索。

1. 美国实际利率与黄金价格的关系

(1) 从黄金的商品属性看实际利率对黄金价格的影响

我们先观察美国10年期国债实际收益率（如不特别说明，本文均采用美国10年期国债实际收益率作为美国实际利率的替代）与黄金价格之间的关系。囿于数据的可得性，此处本文选取的时间窗口为2010年4月-2019年7月，两者之间的关系如图1：

图1：美国10年期国债实际收益率与黄金价格之间的关系



数据来源: Wind 广发期货发展研究中心

在图1中，本文将实际利率不同的变化阶段做了切片，通过叠加金价在相应阶段的走势，我们可以得出以下结论：

1、从绝对水平来看，在国债实际收益率处于较高水平时，黄金价格往往处于相对低位，而当国债实际收益率较低时，尤其是当其长期处于负向区间时，黄金价格则大概率处于高位；

2、从变化的角度看，在绝大部分情况下，当实际收益率呈现趋势性下降时，黄金价格则反向趋势性上升，如图中第1、3、5、9、13阶段；而当实际收益率呈现趋势性上升时，黄金价格则趋势性下降，如图中的第2、4、6、8、12阶段；

3、拐点，两者之间拐点之间呈现出较好的对应性，往往在实际收益率出现趋势性拐点时，黄金价格也出现阶段性拐点。例如1-2阶段，2-3阶段，3-4阶段，4-5阶段等等，但拐点之间似乎不存在明显的领先或者滞后性；

4、异常区间，在某几个阶段，实际收益率和黄金价格之间呈现出同

向变化，如第7、11阶段。

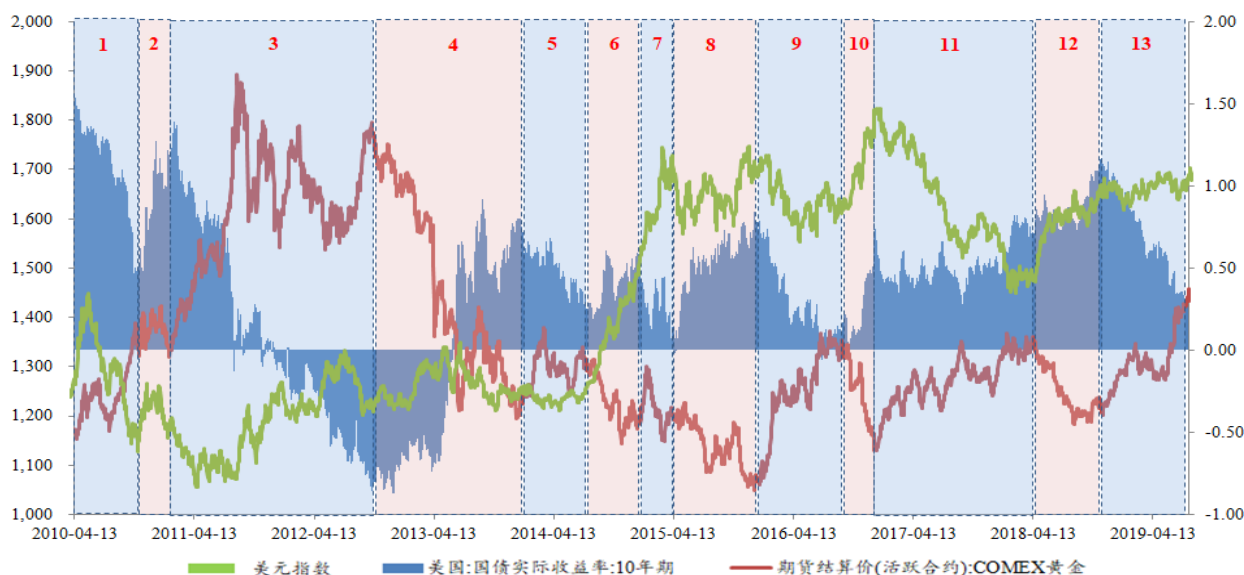
5、从数据验证的角度来看，两者之间的相关性高达-0.6485，这也充分说明两者之间存在明显的“此消彼长”的关系。

从黄金的商品属性出发，实际利率对黄金价格影响的逻辑在于：黄金作为一种贵金属，既具有货币属性，同时还具有商品属性，等价于零息资产。当实际利率较高时，投资黄金的预期回报率小于其他无风险生息资产，此时，黄金的价格往往走低；反之，当实际利率较低时（尤其是处于负向区间时），此时黄金的投资价值凸显，价格上涨。

（2）从黄金的货币属性看实际利率对黄金价格的影响

仅仅从黄金商品属性角度较难解释在第7和11阶段出现的异常现象，即实际利率与黄金价格呈现出同向变动的情况。原因在于，从黄金的货币属性看，黄金和美元之间互为对标，两者强弱互换。一方面，利率代表的是信用的价格，实际利率的变化实际上就是美国信用周期的变化。大多数情况下，紧信用的周期往往伴随着美元的强势，反之，宽信用的周期往往伴随着美元的弱势。另一方面，美元的强弱还受到美国货币周期的影响，货币宽松的环境下，美元往往弱势，反之，美元走强。美国的货币周期可以利用或者美元指数或者M2增速作为观察指标，但由于M2仅有月度频率，而美元指数为日频数据，更有利于观察分析。因此，本文在图1的基础上叠加美元指数的历史变化趋势，得到图2所示的结果：

图2：美元指数、美国10年期国债实际收益率与黄金价格之间的关系



数据来源: Wind 广发期货发展研究中心

通过数据分析和观察图2中美国实际利率、美元指数以及黄金价格之间的关系，本文发现：

首先，从数据分析的角度来看，黄金与美元指数之间的相关度高达-0.6606，美元指数与美国10年期国债实际收益率的相关度仅为0.2131，美元指数与国债实际收益率之间存在一定的正相关关系；

其次，大部分情况下，美元指数与美国10年期国债实际收益率之间存

在同向变化趋势，即实际收益率承上升趋势时，美元指数往往也上涨；反之，美元指数往往下跌。这其中的逻辑在于：美国的实际利率上行或下行，使得美元相对于欧元、日元、英镑等美元指数构成货币走强或走弱（利率平价理论），美元指数相应的上涨或下跌；局部情况下，美元指数和实际利率走势相左。美元指数的强弱除了受到信用周期影响外，还受到美联储的货币周期以及美国相较于欧元区、日本和英国等国家经济强弱的影响。例如，在2009-2014年美联储进行的4轮量化宽松时，美元相比于美元指数构成货币出现贬值，美元指数下跌，反之，而从2015年进入到加息缩表周期后，美元指数又表现相对强劲；

最后，从黄金的货币属性出发，实际利率通过影响美元指数间接影响黄金价格。实际利率很难解释在第7和11阶段出现的异常现象，原因在于：从黄金的货币属性来看，其本质上是作为国际货币美元的信用隐性背书，实际利率需通过影响美元指数的强弱而间接的影响黄金价格。因此，可以看到，在第7阶段，实际利率并未上升，但美元指数由于美联储2015年的加息预期而快速走强，导致黄金相应走低。同时，在第11阶段的2017-2018年间，实际利率呈逐步上升趋势，但美元指数反而下跌了9.88%，COMEX黄金期货相应的上涨了13.32%。这段时间美元走弱的因素主要包括：（1）相比美元，欧元区经济增长强劲，政局风险逐步消退，且欧洲央行货币政策前瞻指引立场偏向鹰派的几率越来越大。（2）美国总统特朗普上台，他希望美元保持弱势，以刺激美国外贸能达到更好的平衡和经济更快速增长。

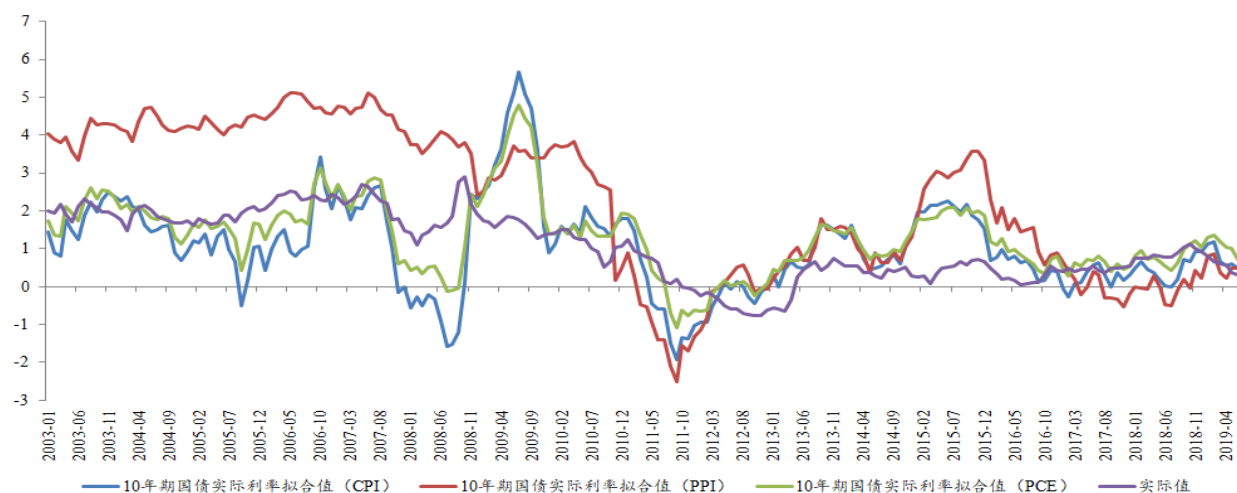
2. 长周期中，美国实际利率与黄金价格的关系

（1）利用数据拟合美国实际利率

在前述的分析中，囿于数据可得性，分析的时间窗口相对较短，为此，本文尝试采用拟合美国10年期国债实际收益率的方式，进一步观察长周期下，黄金价格与美国实际利率之间的关系。

首先，我们先观察2003年-2019年10年期美国国债实际收益率（数据库中有）与基础拟合值之间的关系，基础拟合值使用10年期美国国债收益率分别减去美国CPI、PPI以及PCE，如图3所示：

图3：美国10年期国债实际收益率与基础拟合值之间关系



数据来源: Wind 广发期货发展研究中心

从上图中可以看到, 采用美国10年期国债收益率和PPI数据拟合的实际收益率与实际值之间走势较为趋同。为证实这一点, 本文进行相关性分析, 其结果如下:

表1: 实际收益率拟合值与实际值之间的相关性

相关度	拟合值 (CPI)	拟合值 (PPI)	拟合值 (PCE)
实际值	0.4442	0.8200	0.6126

数据来源: Wind 广发期货发展研究中心

从相关性分析结果来看, 采用PPI作为拟合对象最为合适, 其次是PCE。但由于PPI统计数据长度不够, 本文退而求其次, 采用美国10年期国债收益率和美国PCE数据与2003-2019年美国10年期国债实际收益率数据进行线性回归, 得到拟合系数之后, 再对2003年之前的实际收益率数据进行拟合。

图4: 美国1年期国债实际收益率拟合回归参数

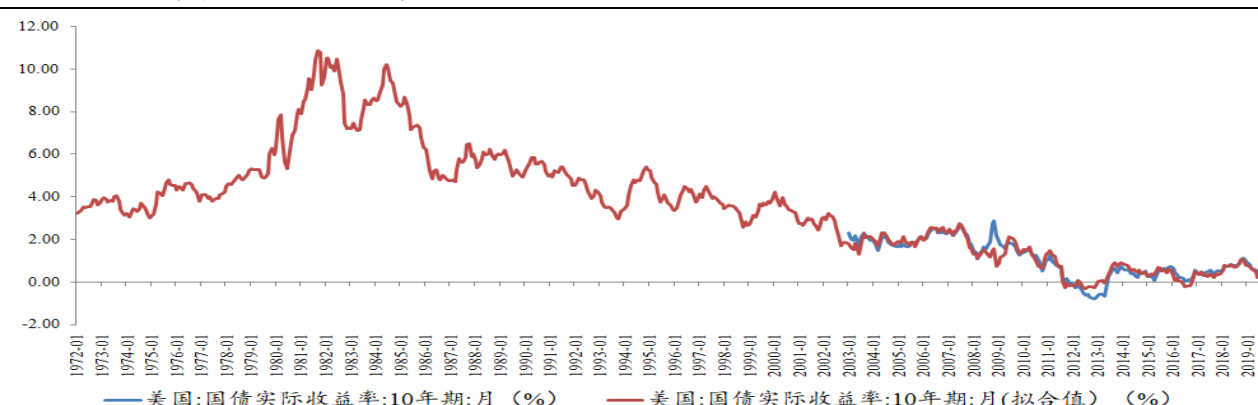
Source	SS	df	MS	Number of obs = 198		
Model	137.467262	2	68.7336311	F(2, 195) = 815.93		
Residual	16.4266253	195	.084239104	Prob > F = 0.0000		
Total	153.893887	197	.781187246	R-squared = 0.8933		
				Adj R-squared = 0.8922		
				Root MSE = .29024		

10年期国债实际收益率	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
美国PCE	-.2089087	.0242658	-8.61	0.000	-.2567659	-.1610516
10年期国债收益率	.9162163	.0239887	38.19	0.000	.8689057	.9635268
截距项	-1.429895	.0680886	-21.00	0.000	-1.564179	-1.29561

数据来源: Wind 广发期货发展研究中心

从拟合结果来看, 拟合调整 R^2 达到0.8922, 解释力度较大。同时, 作为拟合变量的10年期美国国债收益率和美国PCE回归系数分别为0.9162和-0.2089。本文利用这两个系数, 对1972年-2019年的美国10年期国债实际收益率进行拟合, 拟合结果如下。

图5: 美国10年期国债实际收益率拟合结果

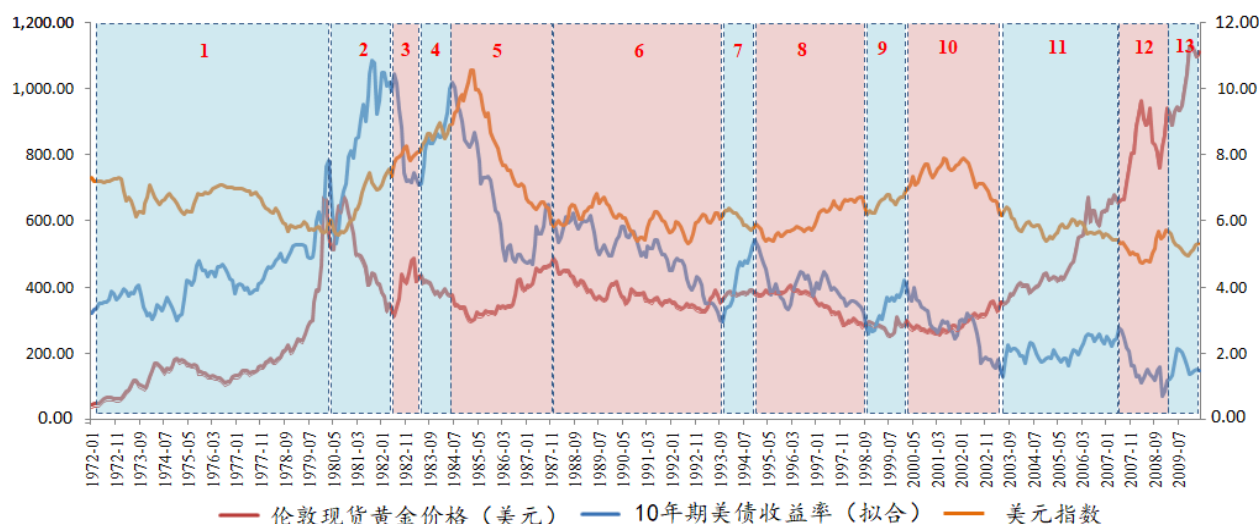


数据来源: Wind 广发期货发展研究中心

广发期货有限公司提醒广大投资者: 期市有风险 入市需谨慎

从图5来看，美国10年期国债实际收益率拟合值和实际值之间吻合度很高。进而，本文采用拟合值与伦敦现货黄金价格进行叠加，分区间进行分析。

图6：美国10年期国债实际收益率（拟合）与黄金价格关系（叠加美元指数）



数据来源: Wind 广发期货发展研究中心

（2）长周期中，实际利率对黄金价格的影响

类似前述分析，本文按照美国10年期国债实际收益率的表现划分不同的时间阶段，结合数据分析，从图6中本文可以得出以下结论：

首先，1981年之后，美国10年期国债实际收益率趋势性下滑。整体来看，从1972年-1981年，美国社会实际利率呈上升趋势，同时，为了应对美国经济滞胀的局面，1979年美联储主席沃克尔上台之后，开始实行严格紧缩的货币政策，美国10年期国债实际收益率加剧上升。从1981年-2010年，美国10年期国债实际收益率呈现缓慢下滑趋势，而这期间的若干时间段，实际利率有所反复，如第4、7、9、11、13阶段。

其次，黄金货币属性强于商品属性，实际利率主要是通过美元指数间接影响黄金价格。在某一些时间区间内，美国10年期国债实际收益率和黄金价格呈现出反向相关的关系，如第2、3、4、5、9、10、12阶段。而在其他一些阶段，美国10年期国债实际收益率和黄金价格呈现出正向相关的关系，如第1、6、8、9、11、13阶段。实际收益率和黄金价格之间没有明显的对应关系。

但与此同时，在1972-2010年间，美元指数和黄金之间的反向关系非常明显，即只要美元指数走强，黄金必然走弱，而反之，美元指数式弱时，黄金则走强。因此，在1972-2010年间，黄金的货币属性占据主导地位，实际利率对黄金价格的影响是间接的，即实际利率主要通过影响美元指数走强或者走弱，间接的影响黄金的价格。

最后，金价与美元指数关系更强。从相关性分析来看，这一阶段美元指数与黄金价格之间相关性为-0.4371，而美国10年期国债实际收益率和黄金价格之间相关性仅为-0.1751。原因在于：相比2010年-2019年这一阶段而言，1972-2010年间的实际利率处于高位，投资者可以通过投资债券等生息资产获取丰厚回报，购买黄金进行投资的需求较小，黄金的商品属性

相对货币属性而言更弱，因此黄金这一阶段与实际收益率之间相关性较低。

(3) 对实际利率与黄金价格之间关系的总结

本文通过观察 1972 年-2010 年以及 2010 年-2019 年两段时间内美国实际利率对于黄金价格的影响，并进行对比，可以得出如下结论：

首先，从黄金商品属性（抗通胀属性）出发看美国实际利率与黄金价格之间关系：黄金等价于零息资产，当实际利率呈上升趋势时，其他生息资产更有吸引力，黄金的抗通胀价值和投资价值下降，黄金价格下跌；反之，当实际利率呈下降趋势时（尤其是实际利率接近零和为负时），黄金的抗通胀和投资的價值凸显，黄金价格走高，甚至走出牛市行情；

其次，从货币属性出发看美国实际利率与黄金价格之间关系：黄金本质上是作为国际货币美元的信用对标，此时，实际利率通过影响美元的强弱来间接的影响黄金的价格。当实际利率不断上升时，按照利率平价理论，美元相比于其指数构成货币而言走强，黄金相应式弱；反之，而当实际利率呈下降趋势时，美元相比于其指数构成货币而言走弱，黄金价格容易出现上涨。此外，美元的强弱除受到实际利率影响外，还受到美国货币周期和美元指数构成货币强弱的影响，这也就导致在某些时段实际利率和黄金价格走势的背离。

最后，1981 年之后，美国实际利率整体呈下滑趋势，黄金商品属性不断凸显。当实际利率的绝对水平较高时，尽管实际利率下滑，但其他生息资产预期收益率仍高于黄金，此时，黄金价格对于实际利率波动不敏感；但随着实际利率水平继续下降到零附近，或者跌入负区间，黄金相比其他生息资产的吸引力增强，黄金几个对于实际利率波动明显变得敏感。

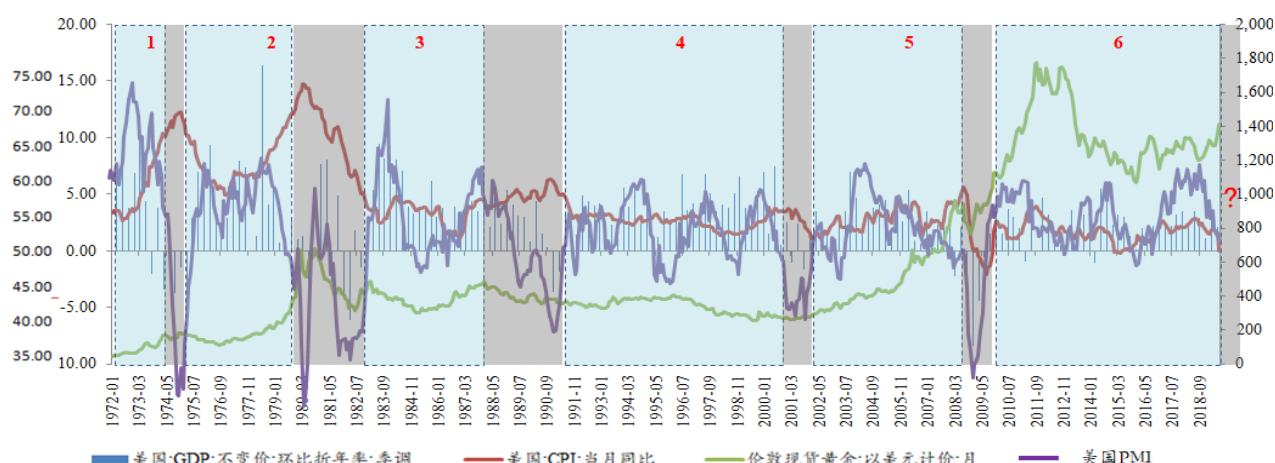
3. 黄金价格与美国经济周期的关系

一般而言，当经济繁荣时，社会政治稳定，经济高速发展，股票、债券以及不动产等类型资产的预期收益率较高，投资者风险偏好也较高。此时，黄金作为零息资产，其预期收益率较低，因而其价格往往在经济繁荣阶段处于较低迷的状态。而当经济增长达到顶点，开始步入衰败通道时，股票、债券以及不动产等类型资产价格从高位跌落，风险大幅上升，且往往伴随着经济通货膨胀高企，社会避险情绪急剧升温。此时，黄金兼具抗通胀和避险功能，容易受到投资者追捧，价格持续上涨。

(1) 美国经济周期复盘

本文以美国GDP、PMI、CPI等数据为基础，划分美国比较典型的若干轮经济周期，进而考察相应周期内黄金价格的变动并推演背后的逻辑。如图7所示，美国在经济在40多年的时间里大体上经历了6个完整的周期，周期经济主要是根据经济明显衰退（制造业PMI）的时间节点来划分(图7中灰色部分代表美国经济衰退期)。

图7：美国经济周期与黄金价格的关系



数据来源: Wind 广发期货发展研究中心

第一轮周期是1972年1月~1975年3月，第一次石油危机，美国经济滞胀，制造业PMI持续下跌，CPI高企，黄金价格走了一波小行情，累计上涨超过300%；

第二轮周期是1975年6月~1982年9月，这一阶段初期，美国经济缓慢复苏，通胀率下行，黄金价格高位回落，下跌超过46%。1976年之后，美国经济再度恶化，制造业PMI快速下滑，恶性通胀再起，CPI一度超过14%，黄金价格暴涨，1976-1980年间，黄金价格涨幅超过700%。

1979年沃克尔接任美联储主席，推行紧缩的货币政策，利用公开市场买卖债券的方式间接抬升利率，到1981年时，联邦基金利率已高达20%，商业银行的优惠利率达到过21%。这一举措有效的控制了恶性通胀，CPI快速回落。但与此同时，美国经济增长遭受重创，制造业PMI连年处于荣枯线下方，GDP同比增速持续下滑，失业率超过10%。同时，1980年-1982年期间，黄金牛市崩盘，价格跌幅超过60%；

第三轮周期是1982年12月~1991年3月，期初美国经济经历了一轮小复苏，但紧接着制造业PMI快速回落，但随着1985年广场协议的签订，美元贬值走弱，美国经济经历短期的低迷之后，重新进入强劲增长通道，一直持续到1987年。这一时期，黄金期初延续上一轮牛市下跌趋势，在广场协议签订后，美元贬值，黄金走高。1987年-1991年，美国经济再度恶化，制造业PMI快速下滑到衰退区间，GDP同比增速转负，但通胀较为温和，这一时期，黄金价格跟随经济下滑走低；

第四轮周期是1991年6月~2001年9月，广场协议的签订导致日本90年代初期危机爆发，进入衰退。而美国经济凭借着互联网这波春风进入了高速增长的新经济时期，在此期间，制造业PMI常年处于荣枯线上方，经济高速发展，通胀温和，黄金价格持续低迷。但随着21世纪初美国互联网泡沫破裂，美国这一轮经济周期宣告结束。与此同时，1999年1月，欧元诞生，并于2002年7月，成为了欧元区唯一合法货币。欧元的诞生，宣告了美元作为单一世界货币时代的结束，对以美元为核心的全球货币体系形成了强烈的直接冲击，也为下一轮黄金牛市奠定了基础。

第五轮周期是2001年12月~2009年6月，从2004年开始，美国制造业

PMI以及GDP同比增速持续下滑，2007年美国次贷危机全面爆发，引发全球金融危机。同时，受欧元对美元信用体系冲击以及次贷危机的影响，美元指数暴跌，黄金价格快速上涨，这一时期，黄金涨幅超过260%；

第六轮周期是2010年~至今，通过2008-2014年4轮量化宽松政策，美国经济逐步走出低谷，步入复苏，同期美国通胀水平温和，美元指数走弱，黄金价格继续大涨，伦敦现货黄金在2011年9月创下1895美元/金衡盎司的历史新高。随后，在2014年美联储加息预期下，美元指数迅速走强，黄金高位回落。

进入2018年以后，全球贸易争端频发，尤其是中美两国贸易摩擦严重影响了全球经济增长的预期，加重了投资者对于未来经济前景的担忧。而且，随着美国特朗普政府减税效应消退，自2018年11月以来，美国制造业PMI和GDP同比增速双双持续回落，美国经济未来或再度走入衰退区间。

(2) 美国经济周期对黄金价格的影响

整体而言，美国经济周期对黄金价格并无必然影响，但本文通过观察总结能够得出以下结论：

首先，金价与通胀之间表观关系趋弱。美联储对于经济预期的管理越来越成熟，自1982年至今，美国的通胀率均被控制在3%左右的水平，这与美联储以通胀率为目标的货币政策是分不开的；当通胀超过3%并呈上行趋势时，美联储往往会提高联邦基金利率打压通胀，反之，当通胀过于低迷，甚至有通缩风险时，美联储往往会降低联邦基金利率刺激通胀，维持通胀在合理目标水平。因此，黄金价格和通胀之间的表观关系越来越弱，如前文所述，金价与实际利率之间相关性不断上升（1972-2010年，两者相关性为-0.17；2010-2019年两者相关性上升到-0.65）。

其次，黄金牛市往往和美国经济的大起大落联系在一起，经济的大衰退是金价牛市的必要条件。黄金价格本身与GDP和制造业PMI的周期性变化关系并不大，而往往取决于美联储在周期当中所采取的货币政策。如果美联储为了应对经济衰退而采取宽松的货币政策（宽货币或者宽信用），黄金价格大概率进入上涨趋势或者牛市行情。反之，如果美联储为了应对类似于1979-1981年滞胀的经济局面而采取紧缩的货币政策，黄金价格将进入下跌通道。

最后，在经济繁荣的阶段，黄金价格很难有大幅波动。在经济繁荣阶段，股债、不动产等资产价格预期收益率远高于零息资产黄金，因此黄金很难走出大行情。

免责声明

本报告中的信息均来源于被广发期货有限公司认为可靠的已公开资料，但广发期货对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。

本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发期货或其附属机构的立场。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告。

在任何情况下，报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述品种买卖的出价或询价，投资者据此投资，风险自担。

本报告旨在发送给广发期货特定客户及其他专业人士，版权归广发期货所有，未经广发期货书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“广发期货”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

广发期货有限公司提醒广大投资者：期市有风险 入市需谨慎！

相关信息

广发期货发展研究中心

<http://www.gfqh.cn>

电话：020-38456888

地址：广州市天河区体育西路 57 号红盾大厦 14 楼

邮政编码：510620