

2025 年 10 月 30 日

## 长期锚视角下的黄金“十年长牛”

民银国际研究团队

研究员：应习文

电话：+852 3728 8180

Email: xiwenying@cmbcint.com

系列报告：

《全球市场交易模式：黄金的分析框架》2025-1-27

## 【内容摘要】

从长期视角看，黄金仍是非常良好的投资品种。1970 年以来黄金与标普 500 和道指的长期表现不相上下，更大幅跑赢投资长期债券的策略。与各类商品相比，黄金在历史上一度落后于以原油代表的能源价格，但 2016 年以来实现持续逆袭，并不断拉大差距。同时黄金的长期涨幅也远超铁矿石、铜铝、主要农产品的非能源商品。黄金作为长期投资，同样大幅跑赢了物价指数，这表明黄金并非仅仅是单一的防通胀投资品。

**寻找黄金的“长期锚”。**我们选取了数十项时间序列指标，包括各类投资品价格、各国 GDP 和物价水平、广义货币、债务存量和货币当局资产负债表规模等。并按照历史涨幅对比、协整性检验和误差修正模型的方法不断筛选，最后确定了全球广义货币总量和全球名义 GDP 总量两个长期锚。

**当前黄金与长期锚的偏离度。**误差修正模型显示，2025 年黄金的实际价格，与两项长期锚测算的拟合值偏离度分别达到 59.3% 和 56.9%，虽未达到历史上十年长牛末期的最大值，但也意味着一定的调整压力。不过，回归得到的误差修正速度为每年 13-15%，意味着黄金的调整可能并不剧烈。假设保持当前金价不变（3950 美元），模型外推后显示 2026 年的偏离度将回落至 10.0% 和 8.1%。

**黄金的调整可能在中期持续。**近期全球市场风险释放，中美贸易紧张程度缓解；同时美联储降息预期已被市场充分计价，且美联储在 10 月降息落地后，试图向市场发出鹰派信号，黄金价格也自 10 月 20 日的高点顺势出现明显回调。预计本次黄金的调整将在中期持续，3800 美元附近将是相对安全的投资区间，但从基本面看暂不能得出牛市即将结束的结论。

## 目 录

1. 回顾历史上的黄金三次“十年长牛” .....	1
2. 黄金长期锚的初步筛选 .....	3
2.1 黄金与其他资产长期表现对比 .....	4
2.2 黄金与经济产出和长期通胀的关系 .....	7
2.3 黄金与货币及债务总量的关系 .....	8
3. 黄金长期锚的协整检验与误差修正模型 .....	10
3.1 所有时序变量的协整性检验 .....	10
3.2 构建黄金与协整变量之间的误差修正模型 .....	11
3.3 当前黄金价格的偏离度 .....	13
4. 结论：长牛结束未必但中期调整已至 .....	14
风险提示 .....	15

## 长期锚视角下的黄金“十年长牛”

黄金价格自 10 月 20 日创下历史高点后出现大幅调整，我们从长期视角回顾了黄金历史上的三次“十年长牛”，并试图寻找黄金定价的长期锚。我们定量分析合筛选了十多种时间序列，并采用误差修正模型测算了当前黄金与长期锚之间的偏离度。尽管黄金长期投资的价值毋庸置疑，但中短期或面临调整压力。

### 1. 回顾历史上的黄金三次“十年长牛”

自 1971 年布雷顿森林体系开启解体，美元与黄金从 35 美元/盎司的固定兑换价格脱钩以来，全球金价长期保持上涨，至 2025 年 10 月下旬已接近 4000 美元/盎司，累积上涨超过 113 倍，55 年来的年复合增长率高达 8.9%。

从伦敦现货黄金价格历史看，黄金走过三个“十年长牛”。第一段长牛从 1970 年 35 美元/盎司的起点，上涨至 1980 年 1 月 18 日最高点 850 美元/盎司，历时 10 年，累计上涨 24 倍，年均上涨 37%。随后黄金经历了长达近 20 年的熊市。第二段长牛从 1999 年 8 月 25 日 251.95 美元/盎司开始，上涨至 2011 年 9 月 6 日的 1921.15 美元/盎司，历时 12 年，累计上涨 7.6 倍，年均上涨 18%。在随后的 4 年里黄金价格出现第二次长期调整。第三段长牛始于 2015 年 12 月 3 日的 1046.54 美元/盎司，暂以 2025 年 10 月 20 日触及 4381.48 美元/盎司来计算，已持续接近 10 年，累计涨幅达到 4.18 倍，年均上涨 15.7%。

图 1：伦敦现货黄金历史上涨倍数（以 1970 年 1 月为 1，为显示效果采用对数坐标轴）



资料来源：WIND

表 1: 黄金三次十年长牛与两次熊市的宏观原因梳理

周期	时长	最大涨幅	重大事件	原因总结
第一次长牛 1970-1980	10 年	2300%	1971.8: 尼克松关闭黄金窗口, 美元与黄金脱钩 1972: 全球粮食危机引发通胀预期 1973.10: 第一次石油危机爆发 1975.1: 美国解除私人持有黄金禁令 1976.1: 牙买加协议签署, 黄金正式非货币化 1978.12: 第二次石油危机爆发 1979.11: 伊朗人质危机与苏联入侵阿富汗 1980.1: 美国 CPI 飙升助力黄金达到 850 美元	1. 美元与黄金脱钩; 2. 恶性通胀与货币政策失误; 3. 地缘政治风险集中爆发; 4. 市场开放与投资需求激增; 5. 后期泡沫化因素
第一次熊市 1980-1999	20 年	-70%	1980.3: 沃尔克时刻联邦基金利率升至 20% 1985.9: 美日广场协议, 美元开启贬值导致金价在长期熊市中出现了为期 2 年的反弹 1989-1990: 柏林墙倒塌、苏联解体、冷战结束, 地缘风险消退, 美元霸权重塑 1997: 亚洲金融危机引发各国央行抛售黄金	1. 收紧的货币政策; 2. 全球经济高增长与低通胀的组合; 3. 美元霸权重新确立, 全球央行减持黄金; 4. 科技进步与股市繁荣; 5. 70 年代黄金泡沫的透支
第二次长牛 1999-2011	12 年	660%	2001: 互联网泡沫磨灭与 911 恐怖袭击 2003: 伊拉克战争爆发 2004.11: 首只黄金 ETF 上市 2005 开始: 全球通胀预期升温, 新兴市场黄金需求增长 2007.8: 次贷危机爆发, 美联储大幅降息 2008: 美国量化宽松开启 2009: 金砖国家央行加速购金 2011: 美国债务上限危机, 央行持续购金	1. 科技股泡沫结束, 实体经济缺乏长期上涨新动力; 2. 量化宽松时代开启; 3. 美元信用弱化、美债危机与央行购金; 4. 新兴市场需求; 5. 伊拉克、阿富汗战争等; 6. 黄金投资手段丰富
第二次熊市 2011-2015	4 年	-45%	2012: 美国经济复苏失业率下行, QE 缩减预期 2013.5: 伯南克暗示缩减 QE 2014: 美国经济复苏, 美元指数突破 100 2015.12: 美联储加息结束长达 7 年的零利率	1. 美国经济复苏但通胀温和; 2. 美联储退出 QE 和加息预期; 3. 缺少重大地缘风险
第三次长牛 2015-2025	10 年	318%	2016: 英国脱欧与特朗普当选, 地缘风险升高 2018.7: 中美贸易战爆发 2020-2023: 疫情与全球量化宽松 2022.2: 俄乌危机爆发, 全球央行开启购金 2023.10: 巴以冲突加剧 2024.9: 通胀持续回落, 美联储开启降息 2025.1: 特朗普再次上台, 全球关税政策 2025.10: 美国政府停摆, 中美经贸争端	1. 脱欧、疫情、战争等各类地缘风险集中; 2. 贸易保护主义崛起; 3. 全球量化宽松及通胀; 4. 美国债务问题和信任危机引发全球安全资产担忧; 5. 全球央行持续购金

资料来源: 民银国际根据公开资料整理

通过梳理宏观基本面与金价周期, 可以看出黄金价格波动的因素通常可定性归类到其四大属性: 即商品属性、金融属性、货币属性和避险资产属性。

**一是商品属性。**即黄金以金属商品形式存在，与其他商品一样具有抗通胀，发挥工业功能和饰品功能的作用。商品属性决定了黄金价格倾向于在高通胀时期上涨，低通胀时期下跌。这一属性特点在 1970 年代两次石油危机期间、2020 疫情后期的大通胀中金价上涨、以及 1980-2000 年全球过渡到低通胀时期的金价长期回落中体现得非常明显。

**二是金融属性。**即黄金以一种“零息债券”的形式存在，因此其价格具有利率债的特点，即当利率升高导致持有黄金的沉默成本升高而引发价格下降，反之则价格上涨。这一属性集中反映在 1980 年“沃尔克时刻”高利率引发黄金价格下跌，以及 2007 年次贷危机和 2020 年疫情期间各国超低利率和量化宽松推升金价等时期。

**三是货币属性。**通常货币具有计价和国际储备的属性，其中计价属性使得黄金价格以“汇率”形式存在，最直观的指标是黄金和美元的比价，当美元指数下行时以美元计价的黄金价格自然上涨。这一属性几乎贯穿所有时期，即金价与美元指数的长期反向关系。其次是国际储备属性，当各国央行增加黄金储备时会推动黄金价格上涨，反之则下跌。在黄金的第二次和第三次“十年长牛”中，各国央行均出于储备多元化目的而增加黄金储备。

**四是避险资产属性。**即黄金作为有限、且绝对的安全资产形式存在，当地缘政治出现重大风险，或者全球其他安全资产信任度下降时将引发金价上涨。这一属性集中表现在两次石油危机、伊拉克与阿富汗战争、英国脱欧、中美贸易战等各类时期，此外美元信誉受损也会导致金价上涨，对应布雷顿森林体系解体、以及近年来美元信用下降。

此外，从历史看一些技术性因素也会推升金价。比如交易手段的丰富（如 2004 年黄金 ETF 的设立）；一致性预期导致交易拥挤，形成过度上涨与随后的大幅回调等（如 1970 年代末期的泡沫化和之后的长期下行）。

## 2. 黄金长期锚的初步筛选

黄金价格长期上涨，同时期是否有其他资产或者宏观基本面变量与黄金的涨幅相当，若存在其是否与黄金价格能形成统计意义上的“协整”关系？为此我们研究了主要资产（股指、债券、商品）和宏观时序变量（GDP、价格指数、广义货币、债务总量）与黄金的关系。

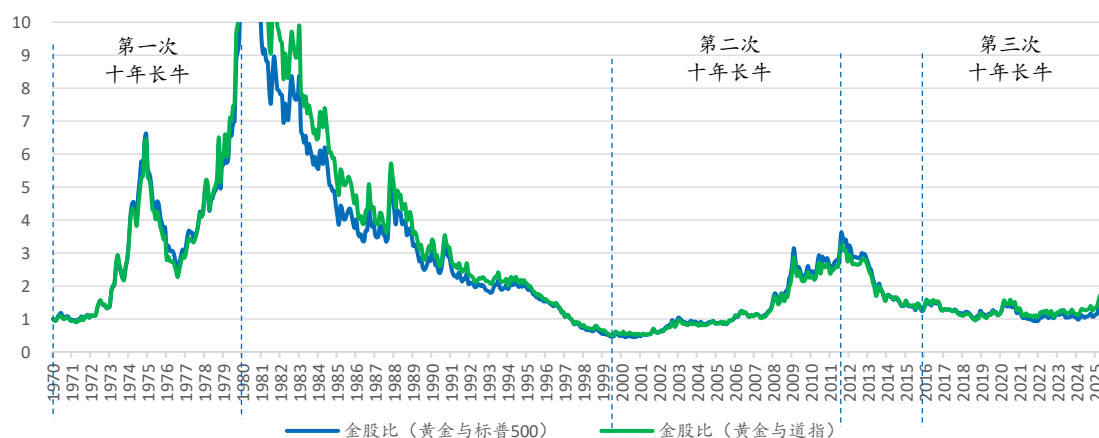
## 2.1 黄金与其他资产长期表现对比

### 1. 黄金与股指：你追我赶，不分上下

长期视角下，黄金与标普 500 指数、道琼斯平均工业指数的涨幅相当，但不及代表科技进步的纳斯达克指数。以 1970 年初为起点，伦敦现货黄金至今已上涨 113 倍，同时期美股的表现同样突出，其中标普 500 指数由 85 点上涨至 6890 点，涨幅达到 81 倍，道琼斯平均工业指数则由 750 点上涨至 47700 点，涨幅达到 64 倍。1971 年开始编制的纳斯达克指数更加突出，至今累计上涨 238 倍，表明以科技进步为动力的创业型公司可以长期跑赢整体股市和黄金。

“金股比”的观察。以 1970 年初黄金与主要股指比值 1:1 为基数构建“金股比”，可以发现 55 年来黄金与主要股指涨幅呈现“你追我赶”。到 1980 年黄金第一次长牛结束时，黄金的相对价格已超过标普 500 和道指 10 倍以上（最高达到 16 倍），但在第一次黄金熊市末期股票累计涨幅反超黄金，金股比在 1999 年最低达到 0.5（即 1970 年开始黄金的累计涨幅仅为股市的一半）。在第二次长牛中，金股比回升至 3.6 倍，但远低于 1970 年代黄金牛市的水平。在目前的第三次长牛中，黄金与标普 500 和道指的累计涨幅比值分别为 1.39 倍和 1.76 倍，金股比并未大幅升高，呈现少有的黄金与股市共同繁荣现象。

图 2：黄金价格与标普 500 及道指之比（以 1970 年初为 1:1）



资料来源：WIND

### 2. 黄金与美债：零息债券，却能跑赢

与股市相比，债券的收益相对更低，因此长期来看债券投资的累计收益自然无法跑赢与股市相当的黄金。假设每年投资 1 年期美债持有到期，并随后进行复

利投资，1970 年以来累计收益将达到 14.1 倍，复合年化收益率为 4.9%，明显低于黄金 8.9% 的年均收益率。

同样以 1970 年黄金和 1 年期美债投资比例为 1:1 构建“金债比”。可以看到黄金在第一次长牛中的表现远超债券，但在随后的第一次熊市中被债券完全追上。不过第二次长牛开启后，黄金涨幅开始持续领先债券，即使在第二次熊市底部，金债比依旧达到 2.6 倍，而目前已升至 7.7 倍，逼近第一次长牛的高点。这表明，如果仅将黄金视作“无风险零息债券”，可能会低估黄金的投资价值。

图 3：黄金价格与复利投资 1 年期美债收益之比（以 1970 年初为 1:1）



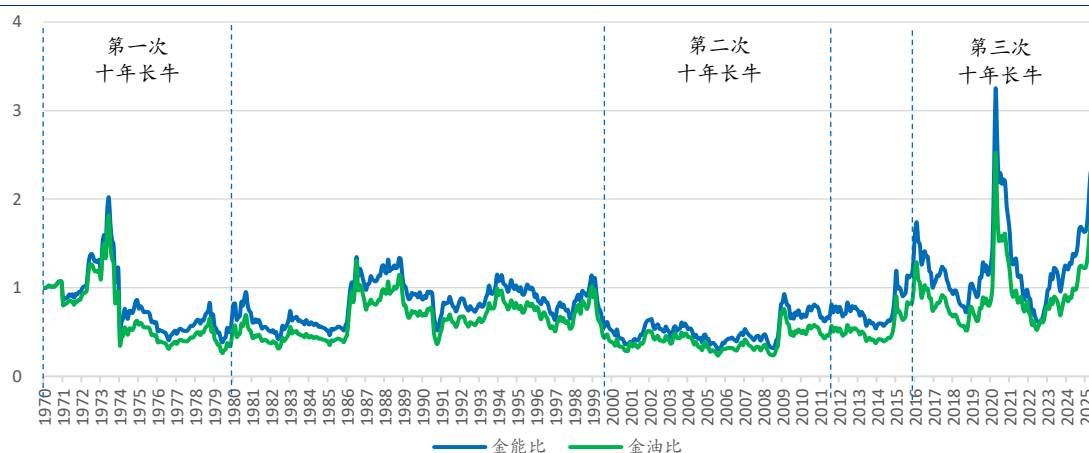
资料来源：WIND

### 3. 黄金与能源：一度落后，短期逆袭

能源价格方面，世行发布的整体能源价格指数自 1970 年以来上涨了 41.5 倍，复合年均上涨 6.9%，单一的布伦特原油价格则上涨了 56.2 倍，复合年均上涨 7.5%，尽管表现不俗，但仍低于黄金的历史涨幅。

我们用同样方法构建了“金能比”（黄金与能源价格指数之比）和“金油比”（黄金与布伦特原油价格之比）。从历史看，直到 2016 年之前，能源价格的长期表现均好于黄金，“金油比”保持在 1 以下的时间甚至更久，即便在第一次和第二次长牛中也是如此。不过在第三次长牛中，特别在 2020 年疫情期间的油价暴跌，和 2023 年以来的黄金飙升期间，黄金价格实现了对能源价格的逆袭，目前金能比和金油比已分别达到 2.6 倍和 1.9 倍。

图 4：黄金价格与能源商品价格指数、布伦特原油相对价格之比（以 1970 年初为 1:1）



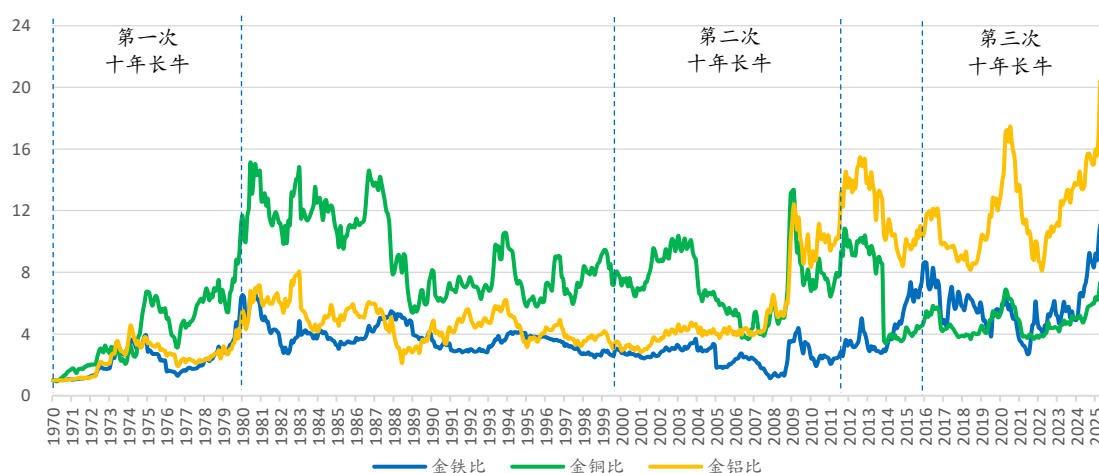
资料来源：世界银行，WIND

#### 4. 黄金与非能源商品：优势明显，长期跑赢

选用世界银行发布的各类月度商品价格指数与黄金价格比较，包括铁矿石、铜、铝、大豆和玉米，同样以 1970 年 1:1 作为基数，构建“金能比”“金油比”“金铁比”“金铜比”“金铝比”“金豆比”和“金玉（米）比”。

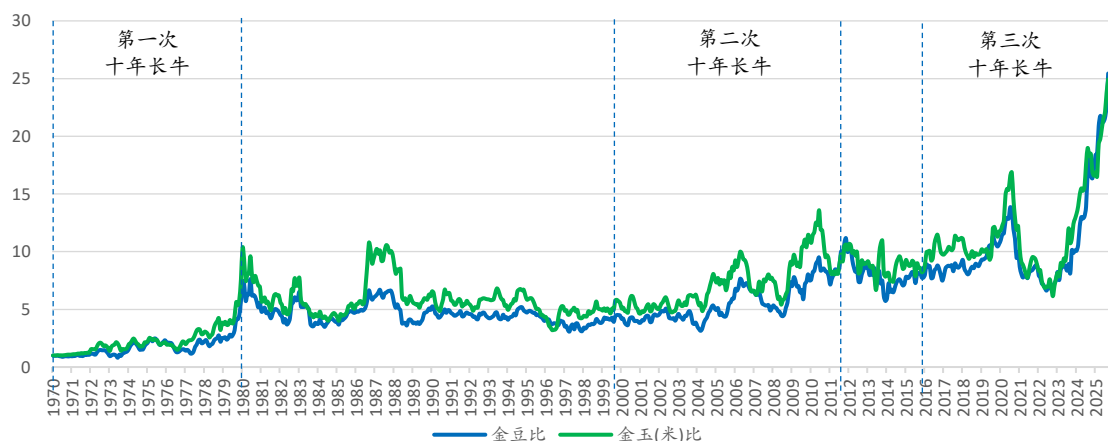
从结果看，铁矿石、铜和铝自 1970 年以来分别累计上涨 9.0、14.0 和 5.2 倍，复合年化增速分别为 4.0%、4.8% 和 3.0%。大豆、玉米自 1970 年以来分别累计上涨 4.3、4.4 倍，复合年化增速分别为 2.6% 和 2.7%。从结果看，黄金的长期表现要远超金属和农业商品。

图 5：黄金价格与铁矿石、铜、铝相对价格之比（以 1970 年初为 1:1）



资料来源：世界银行，WIND

图 6：黄金价格与大豆、玉米相对价格之比（以 1970 年初为 1:1）



资料来源：世界银行，WIND

不过也有观点认为：尽管 1970 年黄金价格才开始上涨，但在布雷顿森林体系后期，由于黄金与美元的强制兑换比例无法变动，但实际上黄金积压了巨大上涨的动能，因此都从 1970 年开始比较对其他资产不利。因此我们也列出了各类资产从 1960 年以来的累计涨幅，而黄金价格在 1960-1970 年间则保持 35 美元/盎司不变，具体可见下表。

表 2：黄金与各类资产的长期表现对比

资产类别	1970 年价格	最新价格	1970 年以来累计涨幅	1970 年以来复合年增长率	1960 年以来累计涨幅
伦敦现货黄金	35 美元/盎司	3950 美元/盎司	113 倍	8.9%	113 倍
标普 500 指数	85	6890	81 倍	8.2%	124 倍
道琼斯工业指数	744	47700	64 倍	7.8%	77 倍
纳斯达克指数	100	23800	238 倍	10.3%	
投资 1 年期美债	100	1410	14.1 倍	4.9%	21.6 倍
商品指数：能源	2.11	87.6	41.5 倍	6.9%	41.1
布伦特原油	1.21 美元/桶	65 美元/桶	56.2 倍	7.5%	41.7 倍
铁矿石	9.84 美元/千克	103 美元/千克	9.0 倍	4.0%	7.8 倍
铜	1626 美元/吨	9984 美元/吨	14.0 倍	4.8%	31.7 倍
铝	606 美元/吨	2653 美元/吨	5.2 倍	3.0%	6.2 倍
大豆	107 美元/吨	404 美元/吨	4.3 倍	2.6%	4.9 倍
玉米	58.4 美元/吨	197.4 美元/吨	4.4 倍	2.7%	5.7 倍

数据来源：WIND 注：纳斯达克指数计算起点为 1971 年 2 月

## 2.2 黄金与经济产出和长期通胀的关系

为寻找黄金的锚，我们转向研究黄金价格与全球以及主要国家总产出（包括名义、实际 GDP）以及总物价水平的关系。数据来源选取世界银行发布的全球、

美国、中国、日本和印度的名义与实际 GDP（为便于和黄金比较均使用美元计价），以及以上各国的 GDP 平减指数（名义 GDP/实际 GDP）。

表 2：黄金与全球及主要国家名义和实际 GDP（美元计）及物价水平（美元衡量）对比

类别	1970 年	2024 年	1970 年以来累计涨幅	1970 年以来复合增速	1960 年以来累计涨幅
伦敦现货黄金	35 美元/盎司	2610 美元/盎司	74 倍	8.1%	74 倍
全球					
现价 GDP	3.0 万亿	111.3 万亿	37 倍	6.8%	81 倍
不变价 GDP	18.3 万亿	96.7 万亿	5.3 倍	3.1%	8.8 倍
GDP 平减指数			7.0 倍	3.6%	9.3 倍
美国					
现价 GDP	1.07 万亿	29.2 万亿	27 倍	6.2%	53 倍
不变价 GDP	5.17 万亿	22.7 万亿	4.4 倍	2.7%	6.6 倍
GDP 平减指数			6.2 倍	3.3%	8.1 倍
中国					
现价 GDP	0.09 万亿	18.7 万亿	202 倍	10.1%	313 倍
不变价 GDP	0.24 万亿	18.5 万亿	79 倍	8.2%	115 倍
GDP 平减指数			2.6 倍	1.7%	2.7 倍
印度					
现价 GDP	0.06 万亿	3.91 万亿	63 倍	7.8%	106 倍
不变价 GDP	0.20 万亿	3.48 万亿	17 倍	5.3%	25.5 倍
GDP 平减指数			3.6 倍	2.4%	4.1 倍
日本					
现价 GDP	0.22 万亿	4.02 万亿	19 倍	5.4%	85 倍
不变价 GDP	1.46 万亿	4.61 万亿	3.2 倍	2.1%	7.7 倍
GDP 平减指数			5.9 倍	3.3%	11 倍

数据来源：WIND 注：实际 GDP 采用 2015 年美元计算

从结果可以看出，黄金价格的累计涨幅要远高于全球以及各国的物价水平，但与名义 GDP 的增长幅度相当。这表明，“黄金作为不生息资产，仅能保持与通胀相同的涨幅”观点并不正确，通胀也并非黄金的锚。注意到 1960-2024 年全球美元计价的名义 GDP 增长了 81 倍，而同期黄金的涨幅为 74 倍（其中 1960-1970 价格不变），两者的涨幅相对接近。从长期来看，黄金涨幅反而与名义 GDP 的增长速度更为接近。

### 2.3 黄金与货币及债务总量的关系

为分析黄金价格与广义货币和债务之间的联系，我们选取了全球广义货币总量，美国广义货币总量（M2 口径），美联储负债规模，美国国债总规模四项

指标观察。其中全球广义货币总量以现值美元计价，由世界银行每年度发布，其他数据均由美联储发布。

从结果可以看出，全球广义货币总规模自 1970 年以来累计扩张了 91 倍，复合年均增长率到达 8.4%；美联储资产负债表规模 1970 年以来扩张了 85 倍，复合年均增长率为 8.3%；美国国债余额 1970 年以来扩张了 102 倍，复合年均增长率为 8.7%；美国 M2 规模 1970 年以来扩张了 35 倍，复合年均增长率为 6.6%。

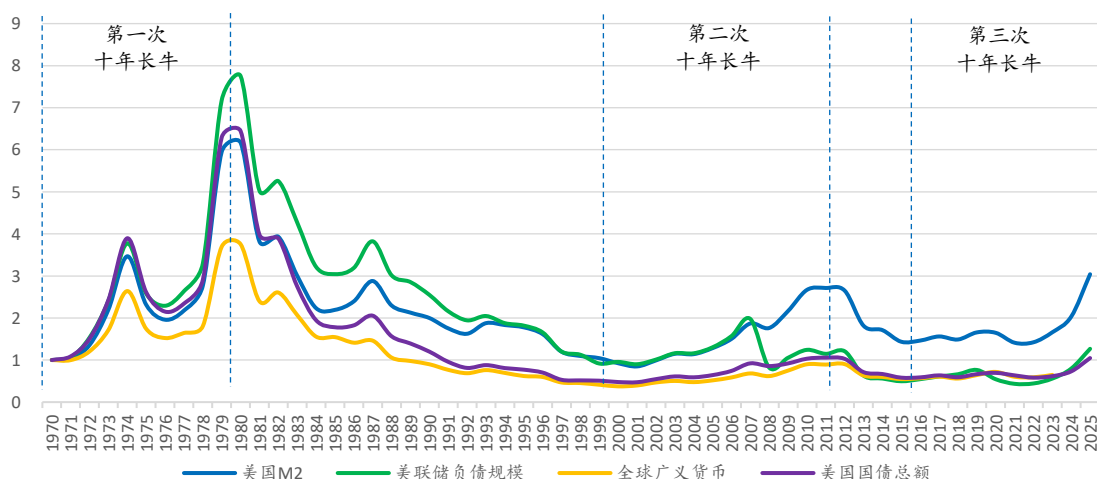
表 4：黄金价格与全球广义货币、美国 M2、美联储负债规模、美国国债规模对比

资产类别	1970 年	最新时点	1970 年以来累计涨幅	1970 年以来复合年均增长率	1960 年以来累计涨幅
伦敦现货黄金	35 美元/盎司	3950 美元/盎司	113 倍	8.9%	113 倍
全球广义货币	1.72 万亿	156 万亿	91 倍	8.4%	231 倍
美国 M2	0.63 万亿	22.1 万亿	35 倍	6.6%	70 倍
美联储负债规模	0.078 万亿	6.59 万亿	85 倍	8.3%	142 倍
美国国债余额	0.37 万亿	38.0 万亿	102 倍	8.7%	133 倍

数据来源：WIND 注：全球广义货币数据仅公布至 2023 年，2024-2025 年数为根据平均增速外推

同样以 1970 年 1:1 作为基数，可以观察黄金涨幅与各宏观变量之间在三次长牛中的表现。从历史看，在第一次长牛结束时，黄金价格的累计涨幅远远超过全球广义货币、美国 M2、美联储资产负债表规模、美国国债总额的扩张幅度，但随着第一次黄金熊市来临，以上比例迅速回调。自 1993 年之后，黄金的累计涨幅与全球广义货币总量、美联储资产负债表规模和美国国债总额涨幅之比基本保持在 0.5-2 之间，显示出了较好的相关性。

图 7：黄金价格与全球广义货币、美国 M2、美联储负债规模、美国国债总额之比（以 1970 年为 1:1）



资料来源：世界银行，WIND

### 3. 黄金长期锚的协整检验与误差修正模型

为了定量找寻黄金价格的长期锚，我们采用时间序列分析中的协整性进行检验。所谓“协整”指的是非平稳的时间序列之间由于经济学内在的逻辑相关性，而形成的潜在长期均衡关系。统计学中对于非平稳时间序列协整性的检验较为严格，我们将按照以下步骤进行检验：

1. 检验黄金价格以及其他时间序列的平稳性特征。
2. 对与黄金价格处于同样单整阶数的序列进行普通回归，并对误差项进行 ADF 检验，若误差项平稳则认定为协整。
3. 将与黄金保持协整的时间序列采用误差修正模型检验其对长期金价的解释力度。
4. 尝试探究背后的经济学逻辑。

#### 3.1 所有时序变量的协整性检验

我们对第二部分中的所有时间序列（包括黄金与其他各类资产价格、全球与中国产出规模和平减指数、货币与债务总量等）进行 ADF 检验，并判定其平稳性特点。结果中 X 阶单整表示该序列需要经过 X 次差分后才能成为平稳序列，退势平稳则表示在带有时间趋势项的 ADF 检验中保持平稳。

表 5：黄金价格与其他时间序列的平稳性及协整性检验

时间序列	平稳性	协整性
黄金价格（美元/盎司）	一阶单整	
标普 500 指数	一阶单整	残差不平稳，不协整
道琼斯工业指数	一阶单整	残差不平稳，不协整
复利投资一年期美债的收益	90% 可信度退势平稳，否则为二阶单整	
商品价格指数：能源	退势平稳	
布伦特原油	退势平稳	
铁矿石价格	退势平稳	
大豆价格	退势平稳	
玉米价格	退势平稳	
铜价格	90% 可信度退势平稳，否则为一阶单整	
铝价格	退势平稳	
全球名义 GDP	一阶单整	残差 90% 可信度平稳
全球实际 GDP	二阶单整	
全球 GDP 平减指数	一阶单整	残差不平稳，不协整
美国名义 GDP	一阶单整	残差 90% 可信度平稳
美国实际 GDP	一阶单整	残差不平稳，不协整
美国 GDP 平减指数	二阶单整	

中国名义 GDP	三阶单整	
中国实际 GDP	二阶单整	
中国 GDP 平减指数	一阶单整	残差不平稳，不协整
全球广义货币总量	一阶单整	残差平稳，协整
美国广义货币 M2 总量	三阶单整	
美联储负债规模	二阶单整	
美国国债总规模	三阶单整	

来源：民银国际测算

从结果看，仅有标普 500 指数、道指、全球和美国名义 GDP、中国 GDP 平减指数、全球广义货币总量为一阶单整，与黄金价格的平稳性特征一致。再通过对上述时间序列与黄金进行回归，并对残差进行检验，发现仅有全球广义货币总量、全球名义 GDP 和美国名义 GDP 与黄金价格存在协整关系，其中后两者的协整关系置信度为 90% 水平。

### 3.2 构建黄金与协整变量之间的误差修正模型

我们采用误差修正模型，对黄金价格与全球广义货币总量、全球名义 GDP 及美国名义 GDP 进行分析，具体公式为：

$$y_t - y_{t-1} = c_2 + \beta_1(y_{t-1} - \alpha x_{t-1} - c_1) + \beta_2(x_t - x_{t-1}) + u_t$$

其中被解释变量  $y$  为黄金， $y_t - y_{t-1}$  是每期黄金较上一期的变化量，与每期被解释变量的变化量  $x_t - x_{t-1}$  的关系系数为  $\beta_2$ ， $(y_{t-1} - \alpha \cdot x_{t-1} - c_1)$  是长期关系误差修正量， $\alpha$  是刻画长期均衡关系的系数， $c_1$  和  $c_2$  是需估计的截距项。上式的含义在于黄金的每期变化量不仅仅由被解释变量的变化量来解释，还由两者长期关系的误差来修正。 $\beta_1$  是表示误差衰减的系数，一般而言如果回归结果有： $-1 < \beta_1 < 0$ ，则黄金价格会围绕与其有长期均衡关系的被解释变量的线性组合波动。上式可重新移项为：

$$y_t = c_2 - \beta_1 c_1 + (\beta_1 + 1)y_{t-1} + (-\alpha\beta_1 - \beta_2)x_{t-1} + \beta_2 x_t + u_t$$

用新的参数  $c$ ， $\gamma_1$ ， $\gamma_2$ ， $\gamma_3$  替换对应位置的参数后简化为：

$$y_t = c + \gamma_1 y_{t-1} + \gamma_2 x_{t-1} + \gamma_3 x_t + u_t$$

我们分别用全球广义货币量的对数值、全球名义 GDP 的对数值、以及美国名义 GDP 的对数值作为解释变量，以黄金价格的对数值作为被解释变量，采用上述模型进行回归。结果如下：

**表 6：黄金价格分别与全球广义货币、全球名义 GDP、美国名义 GDP 进行误差修正模型的结果**

	全球广义货币	全球名义 GDP	美国名义 GDP
$c$	-0.1096	-0.4545	0.3125
$\gamma_1$	0.8524***	0.8662***	0.8772***
$\gamma_2$	-1.362***	-1.646***	0.3694
$\gamma_3$	1.458***	1.767***	-0.3087
$\beta_1 = \gamma_1 - 1$	-0.1476	-0.1338	
$\alpha = -(\gamma_2 + \gamma_3)/\beta_1$	0.6504	0.9043	

数据来源：民银国际测算 注：\*为 90%置信区间显著，\*\*为 95%置信区间显著，\*\*\*为 99%置信区间显著

从结果看，全球广义货币量与黄金价格呈现“协整性”，且误差修正模型的非常数项系数的显著性全都在 99%置信区间，因此统计上看可以将前者作为黄金价格的长期锚。从长期趋势看，全球广义货币量对黄金价格施加影响的弹性 $\alpha$ 为 0.6504，当短期偏离均衡时，误差会以每期 14.76%的速度衰减。通俗来说，即“如果今年金价偏离长期均衡 1000 美元，则未来一年将有 147.6 美元的向下修正压力。”

同样的，全球名义 GDP 与黄金价格也呈现“协整性”，且误差修正模型的非常数项系数的显著性也都在 99%置信区间，因此统计上亦可以看作是黄金价格的长期锚。从长期趋势看，全球名义 GDP 对黄金价格施加影响的弹性 $\alpha$ 为 0.9043，当短期偏离均衡时，误差会以每期 13.38%的速度衰减。

不过，尽管美国名义 GDP 与黄金价格有协整性，但从回归结果看误差修正模型的相关系数并不显著，因此无法将其作为黄金价格的锚。

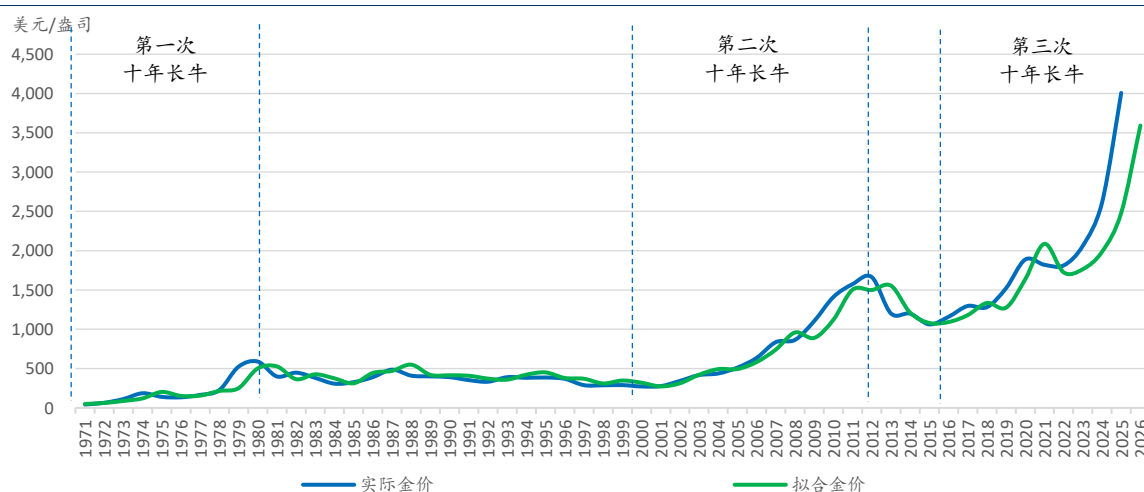
为何黄金与全球广义货币及名义 GDP 存在内在联系？其协整性可能源于人类总财富中以黄金形式存在的比例具有稳定性。为此我们测算了 2025 年全球黄金财富总量，以金价 3950 美元/盎司，据世界黄金协会（WGC）发布的全球黄金累计总开采量近 22 万吨减去约 15%的工业用金为 19 万吨计算，黄金财富总量约为 24 万亿美元，占 156 万亿美元的全局广义货币总量 15%左右。用同样方法测算 1960 年的情景，当时的黄金总财富约为 7.2 万吨合 810 亿美元，占当时 6770 亿美元的全局广义货币总量 12%左右。黄金与全球名义 GDP 的协整性可能出于类似的原因，事实上全球名义 GDP 与广义货币总量存在较强的联系，前者是人类创造财富的年度流量，而后者则是财富的货币形式。

### 3.3 当前黄金价格的偏离度

我们将全球广义货币总量和名义 GDP 进行简单外推（假设其增速为近 10 年历史平均增速），可由此推算出 2025、2026 年的黄金长期锚的位置。通过与黄金实际价格的对比，可测算出历年黄金价格与长期锚之间的偏离度。

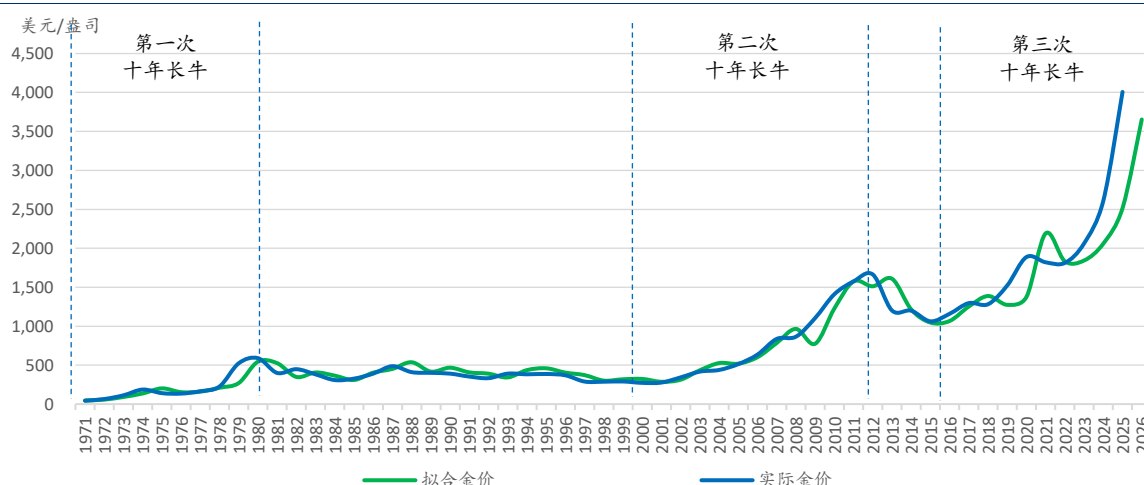
以全球广义货币总量为锚，当前金价与长期锚之间的偏离度为 59.3%，若保持目前 3950 美元的金价不变，2026 年的偏离度将缩小至 10.0%。从历史看，在黄金第一次和第二次十年长牛末期，最大金价偏离度分别达到 109% 和 25%。

图 8：黄金价格与全球广义货币总量误差修正模型拟合结果对比



资料来源：世界银行，WIND

图 9：黄金价格与全球名义 GDP 误差修正模型拟合结果对比



资料来源：世界银行，WIND

同样的，若以全球名义 GDP 总量为锚，当前金价与长期锚之间的偏离度为 56.9%，若保持目前 3950 美元的金价不变，2026 年的偏离度将缩小至 8.1%。

从历史看，在黄金第一次和第二次十年长牛末期，最大金价偏离度分别达到94%和14%。

#### 4. 结论：长牛结束未必但中期调整已至

从长期视角看，黄金仍是非常良好的投资品种。我们对比了1970年以来大部分投资品，黄金与标普500和道指的长期表现不相上下，仅落后于“人类科技精华”纳斯达克指数，更大幅跑赢投资长期债券的策略。与各类商品相比，黄金在历史上一度落后于以原油代表的能源价格，但2016年以来实现持续逆袭，并不断拉大差距，原因或在于全球能源供给转型导致原油价格多年来止步不前。同时黄金的长期涨幅也远超铁矿石、铜铝、主要农产品的非能源商品。黄金作为长期投资，同样大幅跑赢了物价指数，这表明黄金并非仅仅是单一的防通胀投资品。尽管如此，并非所有时点都是黄金投资的良好时机。回顾1970年以来的三次黄金十年长牛，若在牛市末期买入黄金，可能会遭受长时间的浮亏。

**全球广义货币总量和全球名义GDP总量作为黄金的长期锚。**为了寻求黄金定价的长期锚，我们选取了数十项时间序列指标，包括各类投资品价格、各国GDP和物价水平、广义货币、债务存量和货币当局资产负债表规模等。并按照历史涨幅对比、协整性检验和误差修正模型的方法不断筛选，最后确定了全球广义货币总量和全球名义GDP总量两个长期锚。他们的历史涨幅与黄金相当，统计上与黄金保持协整关系，并且在误差修正模型中表现良好。

**误差修正模型显示，2025年黄金的实际价格，与两项长期锚测算的拟合值偏离度分别达到59.3%和56.9%，虽未达到历史上十年长牛末期的最大值，但也意味着一定的调整压力。**不过，回归得到的误差修正速度为每年13-15%，意味着黄金的调整可能并不剧烈。假设保持当前金价不变（3950美元），模型外推后显示2026年的偏离度将回落至10.0%和8.1%。

**黄金价格的调整可能在中期持续。**近期全球市场风险释放，中美贸易紧张程度缓解；同时美联储降息预期已被市场充分计价，且美联储在10月降息落地后，试图向市场发出鹰派信号，防止形成过度的一致性预期，黄金价格也自10月20日的高点顺势出现明显回调。预计本次黄金的调整将在中期持续，3800美元附近将是相对安全的投资区间。

但从基本面看暂不能得出牛市即将结束的结论。尽管当前金价偏离长期锚，但从基本面看，美联储维持降息预期、央行保持购金、美债规模不断增加、地缘政治风险仍存在较大不确定性，这些因素与前两次牛市终结时期所面临的情况存在较大差异。

## 风险提示

全球地缘政治形势出现意料之外的重大变化；因美国政府停摆积压的宏观数据超预期，包括就业意外强劲或疲软，通胀意外升高或下行等。

## 免责声明

此报告只提供给阁下作参考用途，并非作为或被视为出售或购买或认购证券的邀请或向任何特定人士作出邀请。此报告内所提到的证券可能在某些司法管辖区不能出售或分发。

此报告由民生商银国际控股有限公司（“民银国际”）的附属公司民银证券有限公司（“民银证券”）编写和发布。民银证券持有香港证券及期货监察委员会第1, 4类牌照。此报告所载资料的来源皆被民银证券认为可靠。此报告所载的见解、分析、预测、推断和期望都是以这些可靠数据为基础，只是代表观点的表达。民银国际和任何附属公司（包括民银证券，统称“民银集团”）或任何个人不能担保其准确性或完整性。

此报告所载的资料、意见及推测反映民银证券于最初发表此报告日期当日的判断，可随时更改而毋须另行通知。

此报告内所提到的任何投资都可能涉及相当大的风险，包括但不限于市场波动、流动性限制及汇率波动等。若干投资可能不易变卖，而且也可能不适合所有的投资者。

此报告中所提到的投资价值或从中获得的收入可能会受汇率影响而波动。过去的表现不能代表未来的业绩。此报告没有把任何投资者的投资目标，财务状况或特殊需求考虑进去。

民银证券及其高级职员、董事、员工，可能不时地，在相关的法律、规则或规定的许可下（1）持有或买卖此报告中所提到的公司的证券，（2）进行与此报告内容相异的仓盘买卖，（3）与此报告所提到的任何公司存在顾问、投资银行或其他金融服务业务关系，（4）又或可能已经向此报告所提到的公司提供了大量的建议或投资服务。（5）民银集团的投资银行或资产管理团队可能作出与此报告相反投资决定或持有与此报告不同或相反意见。（6）此报告的意见亦可能与销售人员、交易员或其他民银集团成员专业人员的意见不同或相反。（7）民银集团的一位或多位董事，高级职员和/或员工可能是此报告提到的证券发行人的董事或高级人员，及（8）可能涉及此报告所提到的公司的证券进行自营或庄家活动。投资者应注意其可能存在影响本报告客观性的潜在利益冲突，并独立判断相关信息。

投资者不应仅依靠此报告，而应按照自己的判断作出投资决定。投资者依据此

报告的建议而作出任何投资行动前，应咨询独立的专业意见。民银集团不会对因使用此报告内之材料而引致任何人士的直接或间接或相关之损失负上任何责任。

此报告对于收件人来说是完全机密的文件。此报告的全部或任何部分均严禁以任何方式再分发予任何人士，尤其（但不限于）此报告及其任何副本均不可被带往或传送至日本、加拿大或美国，或直接或间接分发至美国或任何美国人士（根据 1933 年美国证券法 S 规则的解释），民银证券也没有任何意图派发此报告给那些居住在法律或政策不允许派发或发布此报告的地方的人。

报告受到版权和资料全面保护。除非获得民银证券的授权，任何人不得以任何目的的复制、派发或出版此报告。民银证券保留一切权利。