

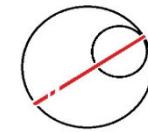
GMF Research

大宗商品超级周期之辩

macroamylay进群

GMF Research

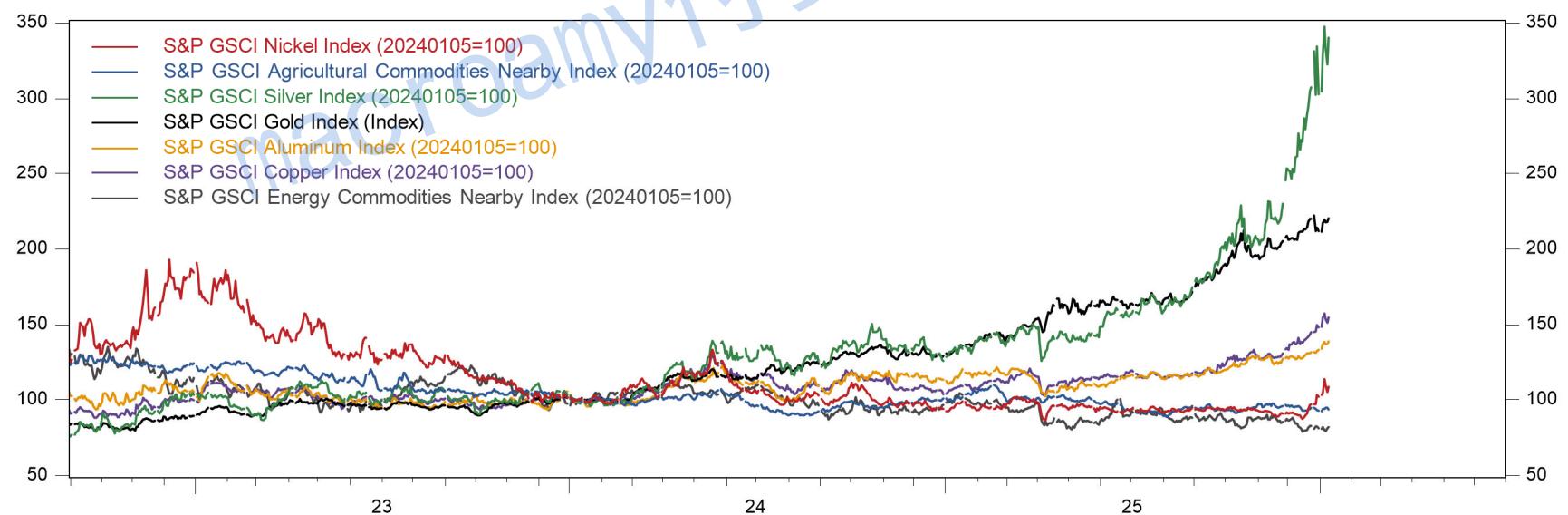
2026/1

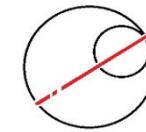


GMF Research

问题提出：近期商品轮动式上涨是否标志着超级周期的启动？

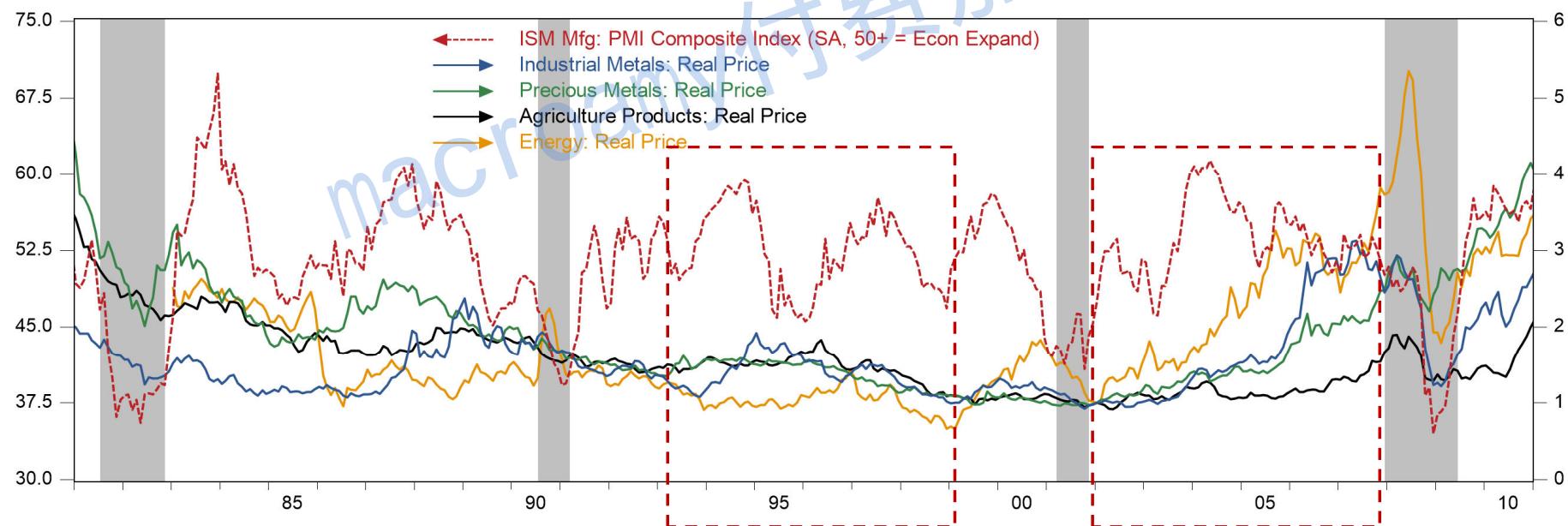
- 2025年全年，商品市场呈现明显分化。
 - 高盛大宗商品指数内部，黄金、白银分别上涨63%和111%，铜上涨31%，铝上涨13%。
 - 但原油下跌16%，带动整个能源指数下跌11%
 - 农产品指数仅小涨3%。
- 年初以来，金银铜铝继续震荡上涨，镍、锡等小品种也出现了跳涨，市场看多情绪热烈，这是否标志着超级周期的启动？
- **注：长周期的研究面临样本少、数据少、材料少等问题，更多是提供历史参考和讨论起点，投资判断还需结合自下而上和短周期研究。**

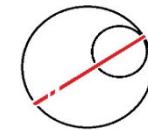




什么是大宗商品超级周期？

- 大宗商品超级周期（Commodity Supercycle）是指大宗商品真实价格经历的长达数十年的长期趋势性偏离。
 - 与3-5年的制造业周期（库存周期）所引发的价格波动，在频率上显著不同。
- 两个特征：
 - 一是时间跨度长。一个完整的周期大约30年以上。
 - 二是覆盖范围广。超级周期的商品价格波动广泛覆盖能源、金属、农产品等基础原材料品类，高度同步性。

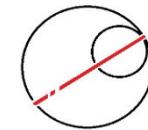




数据集及处理方法

- 本文使用David Jacks的全球大宗商品长周期价格数据集。该数据集为年度、真实物价指数（以美股CPI为deflator），覆盖1850-2024年，我们手动补充了2025年数据。
 - 包含42种大宗商品，涵盖农产品（包括谷物、热带作物、畜牧产品等）、工业金属（如铜、铝、铅、锌、锡、镍等）、贵金属（黄金、白银）以及能源（煤炭、石油）。
- 本文使用42种商品的平均法作为大宗商品价格的代理指标。
 - 理由：如果使用产量加权，则能源占比超50%，主导指数波动。
 - 平均法的直观理解：随机抽取某个大宗商品品种并长期持有所获得的期望回报。

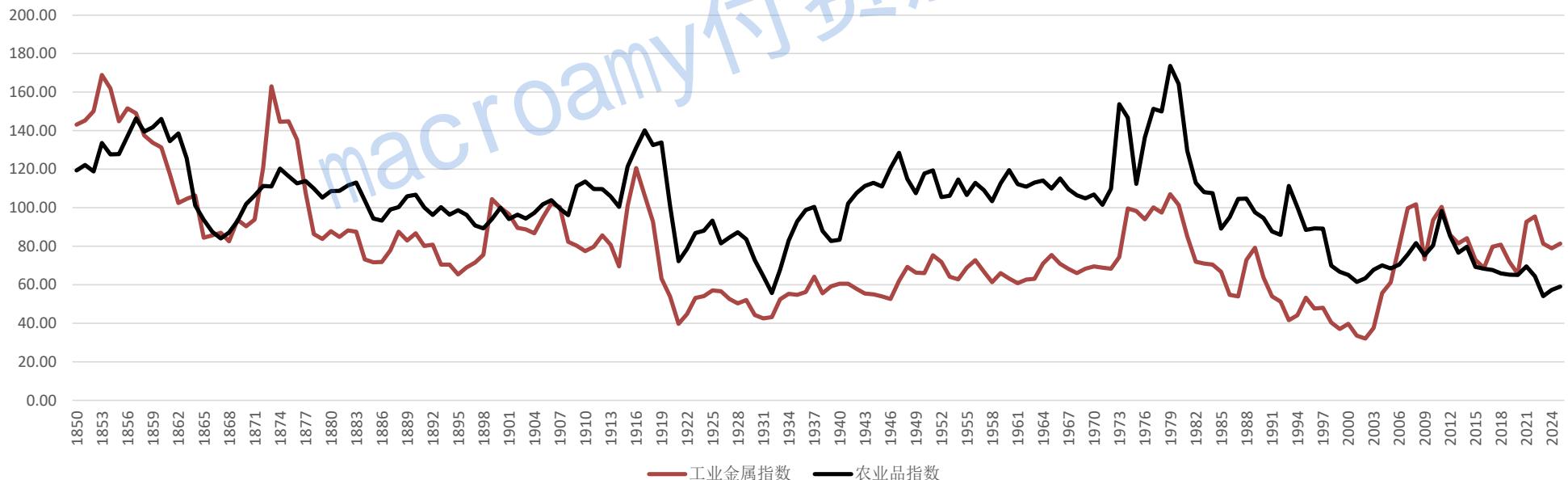


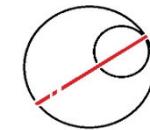


GMF Research

在讨论周期前，先看下175年趋势（1）：商品和工业指数趋势下降

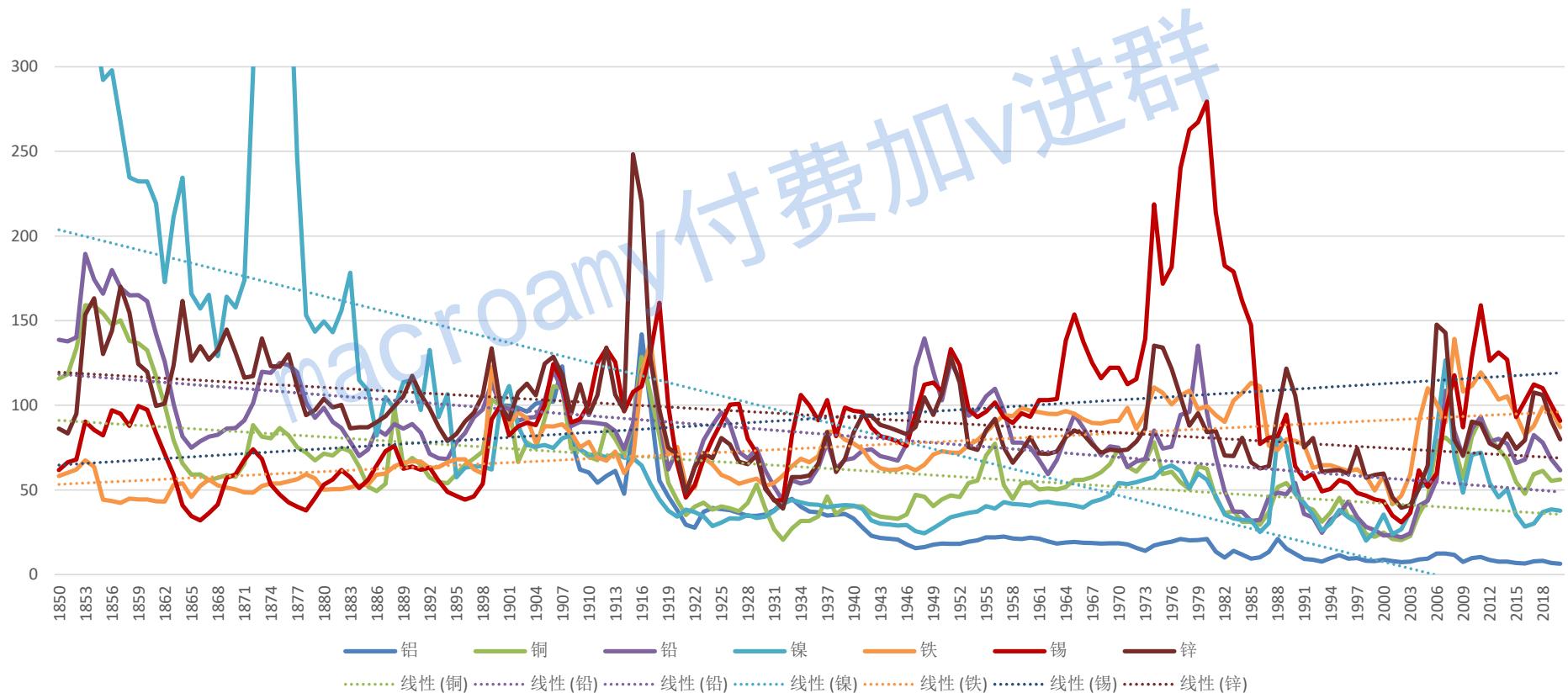
- 农产品供给增长远快于需求增长。
 - 需求侧，GDP再高也是一天三顿饭，因此食品的收入需求弹性天然很低
 - 供给侧，现代农业经济实现了在有限土地上的单产指数级增长
- 工业金属方面，开采技术和回收技术的改善抑制价格。

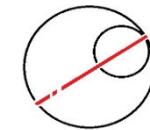




GMF Research

工业金属内部，只有铁和锡的方向是上升的

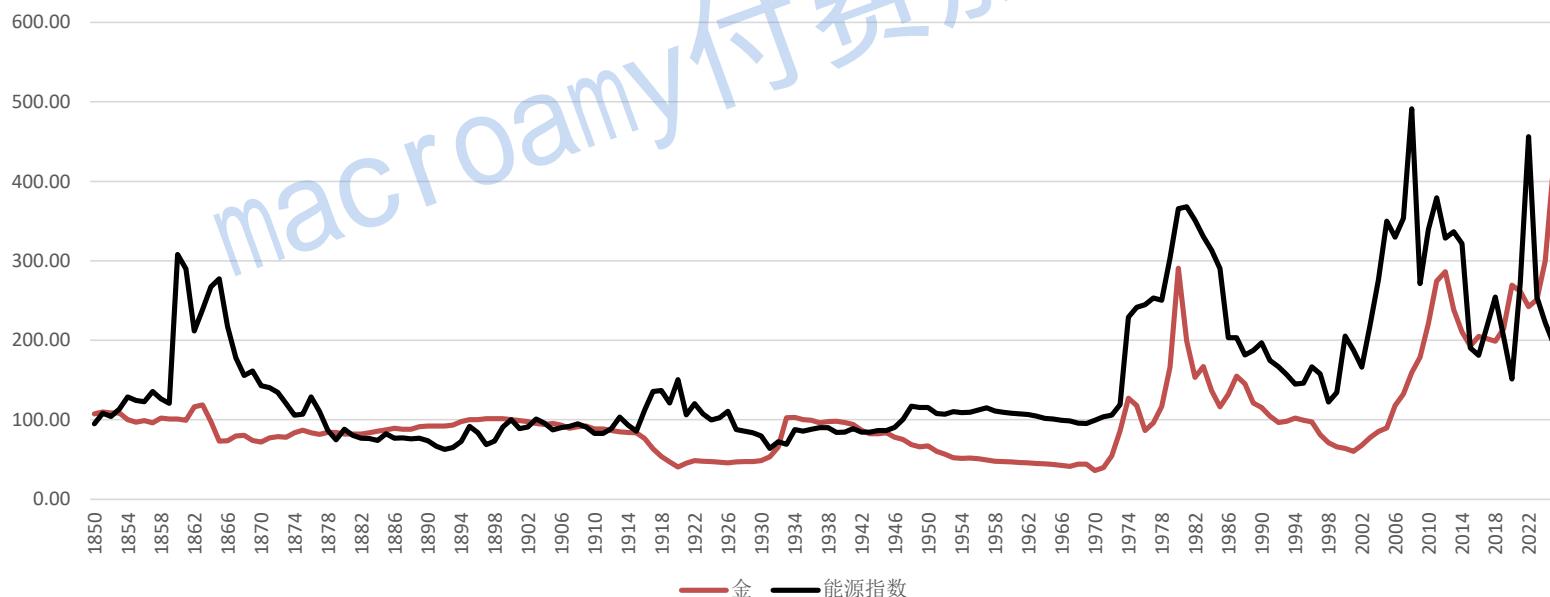


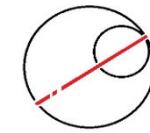


GMF Research

在讨论周期前，先看下175年趋势（2）：贵金属和能源则呈现中枢回归特征

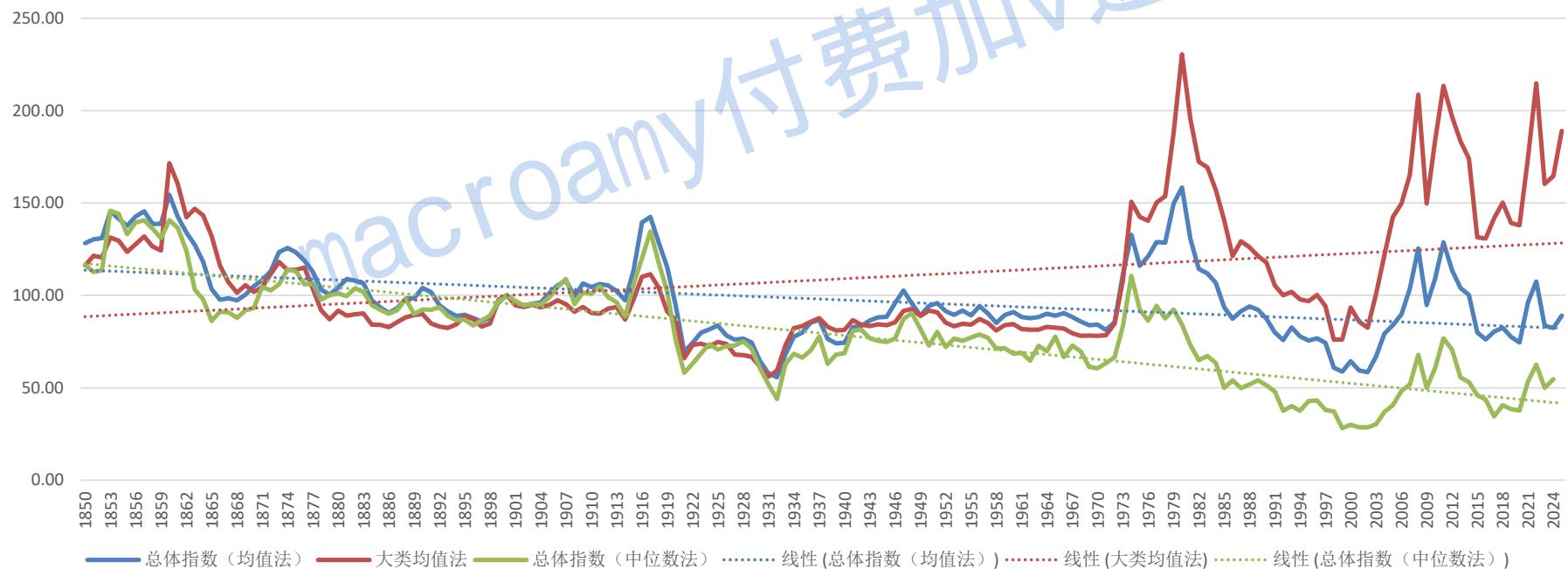
- 化石能源的不可再生性以及开采复杂度抑制价格下行。
 - 人类总是先开采最容易、成本最低的资源。Cuddington & Jerrett (2008)，尽管技术在进步，但能源开采的地质复杂度 (Geological Complexity) 上升速度极快
 - 并非完全竞争市场，OPEC人为控制价格。
- 黄金本质上是一种抗通胀的财富贮藏手段。

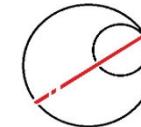




不同加权方法得到的趋势不同，但不影响周期分析

- 相较于能源和贵金属，农产品和工业金属种类多、单一品种的产量小。
- 因此按产量或按大品种加权，则指数反映能源和贵金属，走势略向上；若按均值或者按中位数法，则指数相对反映农产品和工业金属的走势，趋势略向下。
- 好消息是，不同加权方法得到的超级周期波峰波谷是类似的，不影响对超级周期的分析。

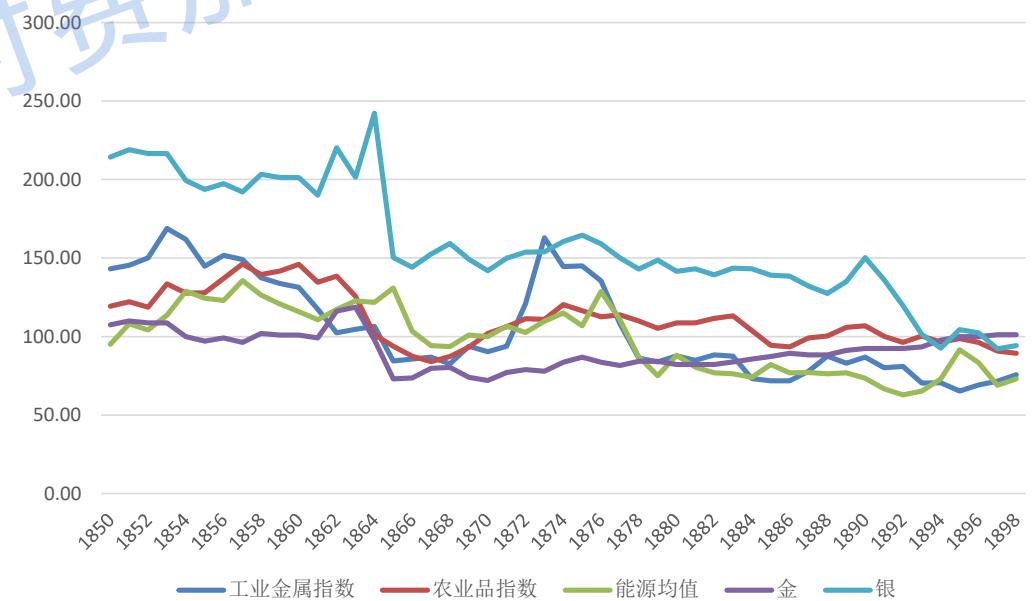


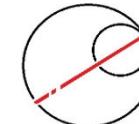


叙事角度回顾5轮周期（1）：工业革命全球扩散+美国内战

- 19世纪中叶，英国工业革命向欧洲大陆及北美地区扩散，交通技术革新与全球“市场整合”（Market Integration）开始（Jacks, 2013）。
 - 全球铁路网的大规模铺设极大地增加了对煤炭、生铁和木材的消耗强度。
 - 美国东海岸及西欧地区的快速城市化进程，推动建筑材料需求的结构性上升。
- 供给侧，1861–1865年美国内战导致全球棉花供应链断裂，引发了著名的“兰开夏棉花饥荒”（Lancashire Cotton Famine）。
 - 由于南方各州棉花出口几乎完全中断，英国纺织业陷入停滞，数十万工人失业，棉花价格在1863年达到战前水平的四倍以上。
- 特征：**农产品涨幅相对领先，但整体差异不大。**
- 注：由于数据只从1850开始，而周期起始点大概率早于1850，因此实际涨幅要高于数据统计。

第一轮 (1850-1898)	总真实指数	同期通胀	工业金属 农业品 能源 金 银				
			工业金属	农业品	能源	金	银
峰值年份	1860		-7	-3	0	3	4
低点年份	1897		-2	1	-5	-27	0
上升区间波幅	20.4%	8.0%	18.1%	22.6%	22%	10.4%	13.1%
下跌区间波幅	-44.4%	-7.4%	-61.3%	-39.0%	-79.6%	-39.4%	-62.0%





GMF Research

叙事角度回顾5轮周期（2）：二次工业革命+一战

- 第二次工业革命的技术集群爆发。

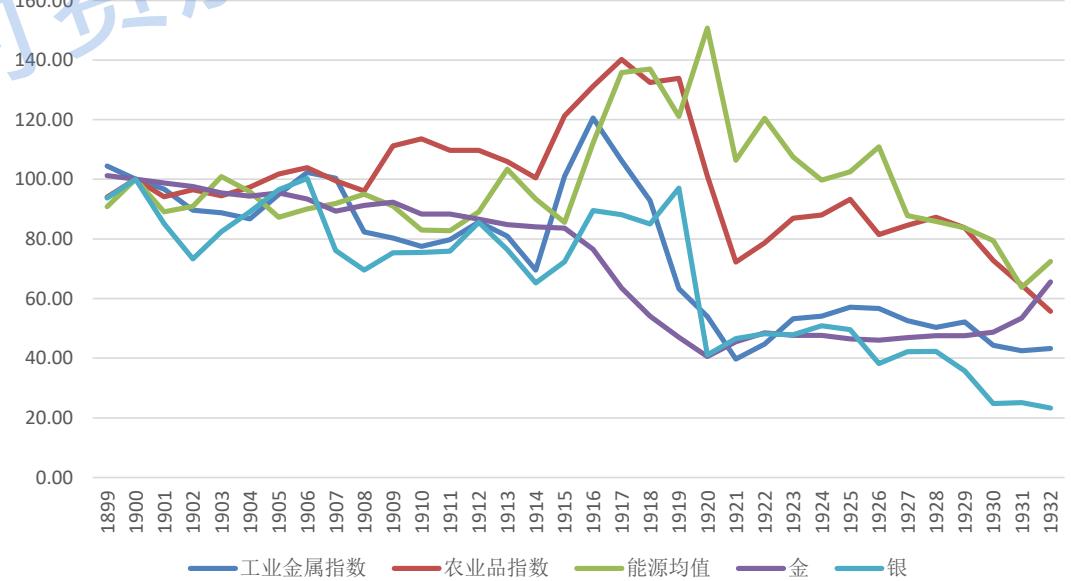
- 本质上是一场能源革命。电气化对铜的需求、内燃机对石油的消耗以及化学工业的兴起，共同塑造了新的资源消费模式。美国作为新兴工业强国，其制造业产值在这一时期超越英国。
- 1910年代的欧洲军备竞赛以及随后爆发的第一次世界大战（1914–1918），将一需求推向顶峰（Lewis, 1978; Cuddington & Jerrett, 2008）。

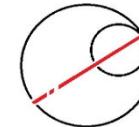
- 一战期间，全球航运受阻，跨大西洋贸易成本激增。

- 尽管当时并未出现类似后来OPEC那样的卡特尔组织，但战争导致的劳动力短缺和运输瓶颈，实质上造成了供给侧的瘫痪。

- 特征：能源>工业金属>贵金属

第二轮 (1899–1932)	总真实指数	同期通胀	工业金属	农业品	能源	金	银
峰值年份	1917		-1	0	3	-19	2
低点年份	1932		0	0	-1	-12	0
上升区间波幅	62.0%	54.0%	59.4%	57.0%	106.2%	0.0%	3.0%
下跌区间波幅	-60.9%	6.5%	-64.1%	-60.3%	-57.7%	-59.9%	-75.9%

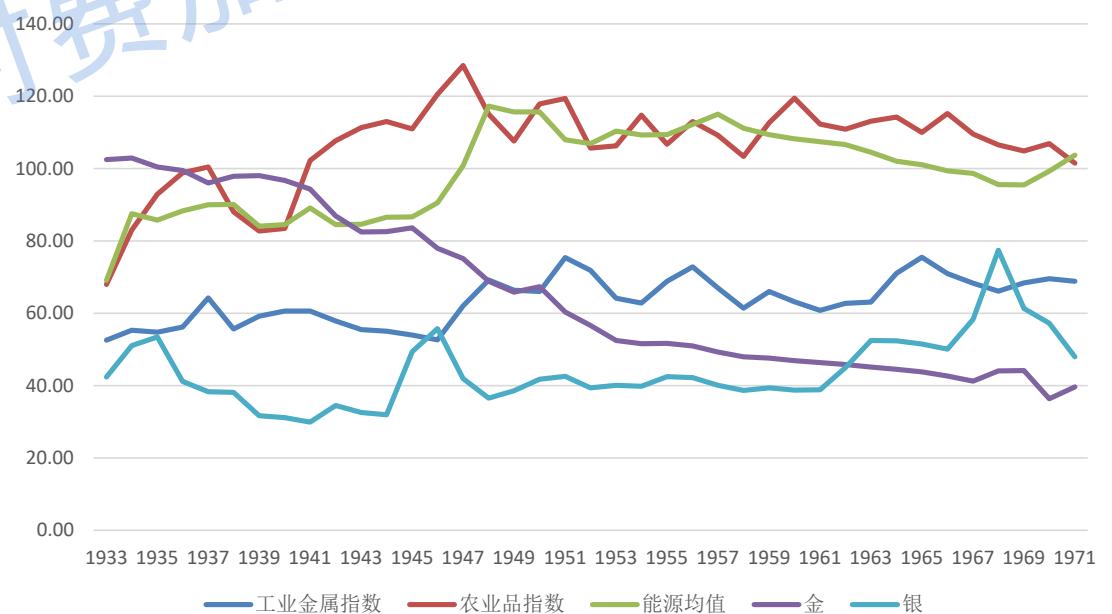


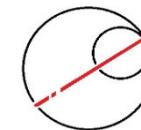


叙事角度回顾5轮周期（3）：军备竞赛与欧日战后重建

- 1933-1945年，欧日经历“军备竞赛”
 - 德国：希特勒上台后推行“四年计划”，疯狂囤积战略物资。德国对铜、铁矿石的需求在1935-1938年间呈指数级增长。
 - 日本：日本入侵中国东北后，建立了庞大的重工业基地（满铁），并大量进口美国的废钢铁和石油（直到1941年禁运）。
- 战后，马歇尔计划主导欧洲重建。
 - Kindleberger (1986) 指出，这一时期的需求特征呈现出高度的国家主导性，公共部门支出取代私人投资成为驱动商品超级周期的核心引擎。
 - 1950年代至1960年代，欧洲主要工业国（德国、法国、意大利）以及日本进入二次工业化快速推进阶段。
- 供给侧，二战导致了欧亚大陆工业与采掘能力的物理性毁灭，全球供应链支离破碎。
- 特征：工业金属、农产品、能源涨幅均超过100%，银超过200%，金涨幅60%。

第三轮 (1933-1971)	总真实指数	同期通胀	工业金属	农业品	能源	金	银
峰值年份	1947	4	0	1	-13	21	
低点年份	1971	0	0	-1	-1	0	
上升区间波幅	84.3%	63.4%	108.4%	106.1%	138.6%	58.8%	231.4%
下跌区间波幅	-20.9%	81.7%	-23.8%	-49.1%	-26.4%	-64.6%	-38.1%



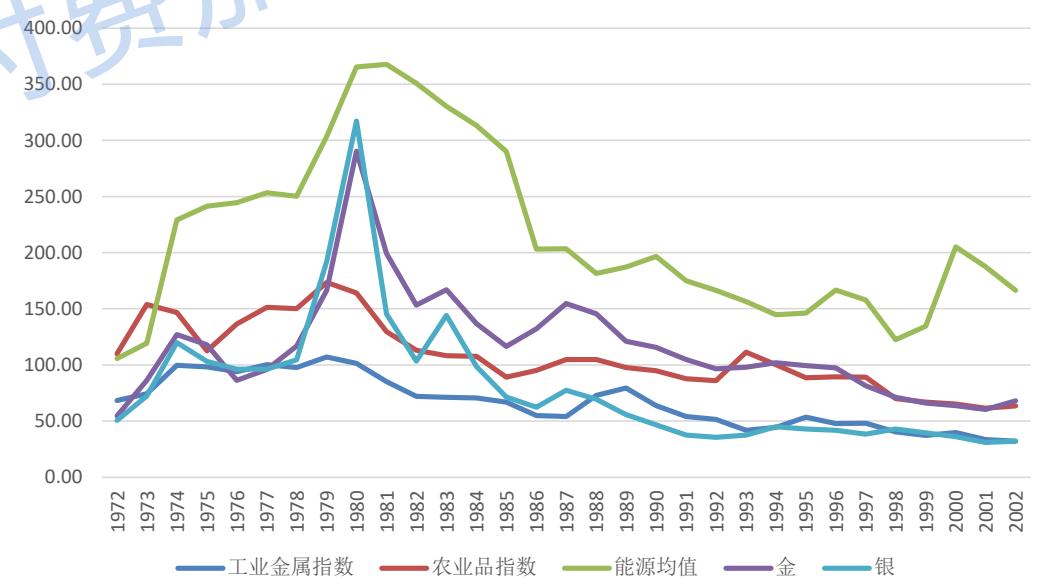


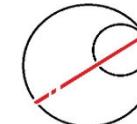
GMF Research

叙事角度回顾5轮周期（4）：大滞胀、石油危机与美元信用体系重构

- 宏观和货币政策层面，1971年尼克松冲击终结了布雷顿森林体系，美元与黄金脱钩。
 - 央行（尤其是美联储）在初期采取了适应性预期（Adaptive Expectations）的宽松政策，试图以更高通胀换取就业，导致通胀预期脱锚。
 - 实物资产成为对冲信用货币贬值的首选，金融属性首次在大宗商品定价中占据主导地位（Frankel, 2008）。
- 供给侧，冷战背景下，一连串地缘冲击引发的石油危机。
 - 1973年赎罪日战争引发的第一次石油危机
 - 1979年伊朗革命引发的第二次石油危机
 - 与其他周期不同，本轮商品价格上涨并非源于经济繁荣，而是源于供给短缺和货币贬值的双重共振。
- 特征：贵金属（通胀预期失控）>能源（地缘博弈引发的供给冲击）>工业金属/农产品

第四轮 (1972-2002)	总真实指数	同期通胀	工业金属	农业品	能源	金	银
峰值年份	1980	112.0%	-1	-1	1	0	0
低点年份	2002	0	-1	-4	-1	-1	
上升区间涨幅	88.1%	112.0%	54.0%	62.5%	270.6%	697.4%	453.9%
下跌区间跌幅	-63.1%	118.4%	-70.0%	-64.6%	-66.7%	-79.3%	-90.2%



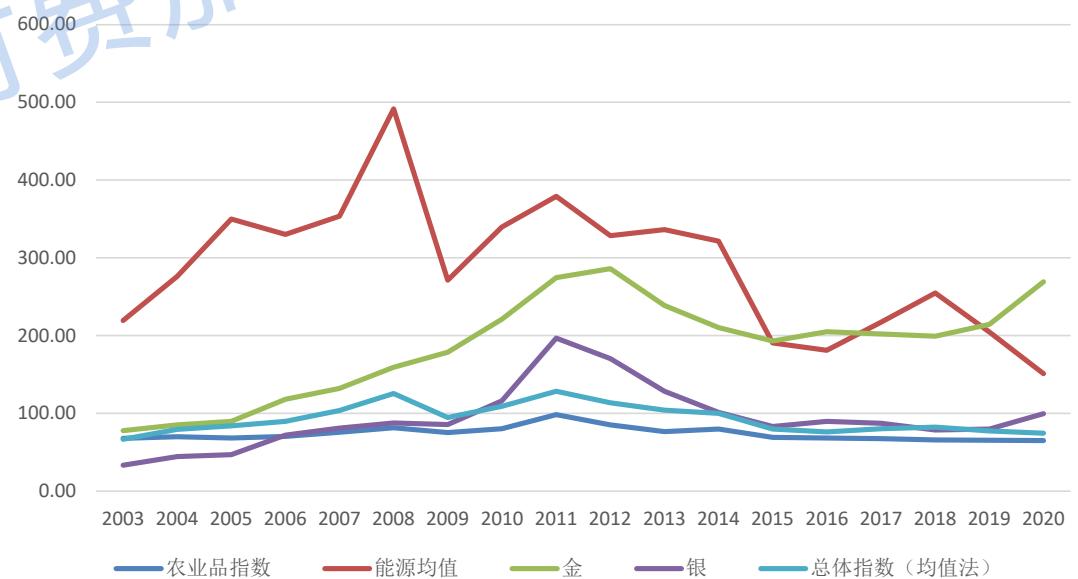


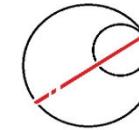
GMF Research

叙事角度回顾5轮周期（5）：二次工业革命+一战

- 中国加入WTO（2001年）释放了巨大的资源需求。
 - 中国处于工业化中期和快速城镇化阶段，其单位GDP的金属消耗强度（Metal Intensity of GDP）远高于全球平均水平。
 - 根据 World Bank (2009) 的数据，中国在这一时期消耗了全球约40%-50%的精炼铜、铝和铁矿石。
- 供给侧，在1980s-1990s的大宗商品熊市期间，全球矿业巨头大幅削减了勘探预算和资本开支（Capex）。
- 特征：黄金涨超300% > 工业金属和能源的200% > 农产品50%

第五轮 (2003-2020)	总真实指数	同期通胀	工业金属	农业品	能源	金	银
峰值年份	2011	X	-3	0	-3	1	0
低点年份	2020	X	0	3	0	-5	-2
上升区间涨幅	120.4%	25.1%	216.7%	55.1%	195.3%	322.1%	512.2%
下跌区间涨幅	-42.2%	15.1%	-35.6%	-44.9%	-69.2%	-32.7%	-60.0%





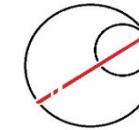
GMF Research

5轮大宗商品超级周期的5个统计（1）

- 超级周期顶部和底部的寻找方法：
 - 平均法指数的前后各15年的局部最大/小值。
 - 可以和卡曼滤波法相互对应。
- 结果：1850年以来大致有5轮商品超级周期，平均持续时长约为34年（含上升与下降期）。
- 统计1：超级周期牛短熊长。
 - 上升阶段大约为13年，从周期低点到高点的平均涨幅为75%
 - 下降的持续时间大约为21年，指数回撤幅度约47%。
- 统计2：跌幅类似，差距在涨幅
 - 不同商品跌幅是类似的，都在50-60%
 - 但涨幅差异巨大——金银和能源涨幅在200%，工业金属在90%，农产品在60%。
 - 贵金属和能源之所以长期趋势回归是因为上涨弹性大而非抗跌。

第一轮 (1850-1898)	总真实指数	同期通胀	工业金属 农业品 能源 金 银				
			工业金属	农业品	能源	金	银
峰值年份	1860	8.0%	-7	-3	0	3	4
	1897		-2	1	-5	-27	0
	上升区间波幅		20.4%	22.6%	22%	10.4%	13.1%
	下跌区间波幅		-44.4%	-7.4%	-61.3%	-39.0%	-39.4%
第二轮 (1899-1932)	总真实指数	同期通胀	工业金属	农业品	能源	金	银
			-1	0	3	-19	2
			0	0	-1	-12	0
			59.4%	57.0%	106.2%	0.0%	3.0%
第三轮 (1933-1971)	总真实指数	同期通胀	工业金属	农业品	能源	金	银
			4	0	1	-13	21
			0	0	-1	-1	0
			108.4%	106.1%	138.6%	58.8%	231.4%
第四轮 (1972-2002)	总真实指数	同期通胀	工业金属	农业品	能源	金	银
			-1	-1	1	0	0
			0	-1	-4	-1	-1
			54.0%	62.5%	270.6%	697.4%	453.9%
第五轮 (2003-2020)	总真实指数	同期通胀	工业金属	农业品	能源	金	银
			-70.0%	-64.6%	-66.7%	-79.3%	-90.2%
			-35.6%	-44.9%	-69.2%	-32.7%	-60.0%
			216.7%	55.1%	195.3%	322.1%	512.2%
平均	总真实指数	同期年均通胀	工业金属	农业品	能源	金	银
			-1.6	-0.8	0.4	-5.6	5.4
			-0.4	0.6	-2.2	-9.2	-0.6
			91.3%	60.7%	187.0%	217.7%	242.7%
上涨时长和峰值滞后(年)	13.25	4.0%	-50.9%	-51.6%	-59.9%	-55.2%	-65.2%
			75.0%	4.0%	-	-	-
			-46.3%	2.0%	-	-	-
			-	-	-	-	-

5轮大宗商品超级周期的5个统计 (2)



GMF Research

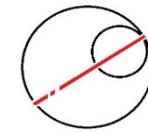
- 统计3：价格达峰的先后顺序是金最早 (-5.6年, 2/5)，工业金属次之 (-1.6年, 4/5)，然后是农产品 (-0.8年, 2/5)，最后是能源 (+0.4年, 3/5)。

- 置信度相对高的是先工业金属，后能源，贵金属和农产品差异较大。**
- 容易理解，能源价格飙升通常意味着通胀失控，经济衰退或央行紧缩刺破资产泡沫。
- 统计4：考虑通胀后，**上行周期名义价格翻倍，下行周期名义价格走平或小跌。**

- 上行周期，(美国)通胀涨幅为52.5%，即名义大宗商品指数涨幅为127.5%
- 下行周期，通胀涨幅为42.8%，名义大宗商品指数涨幅为-3.7%。

- 统计5：超级周期的牛市往往对应高通胀时代
 - 上行周期的年化通胀为4.0%，下行周期为年化通胀2.0%。
 - 看多超级周期的前提是看多美国通胀**

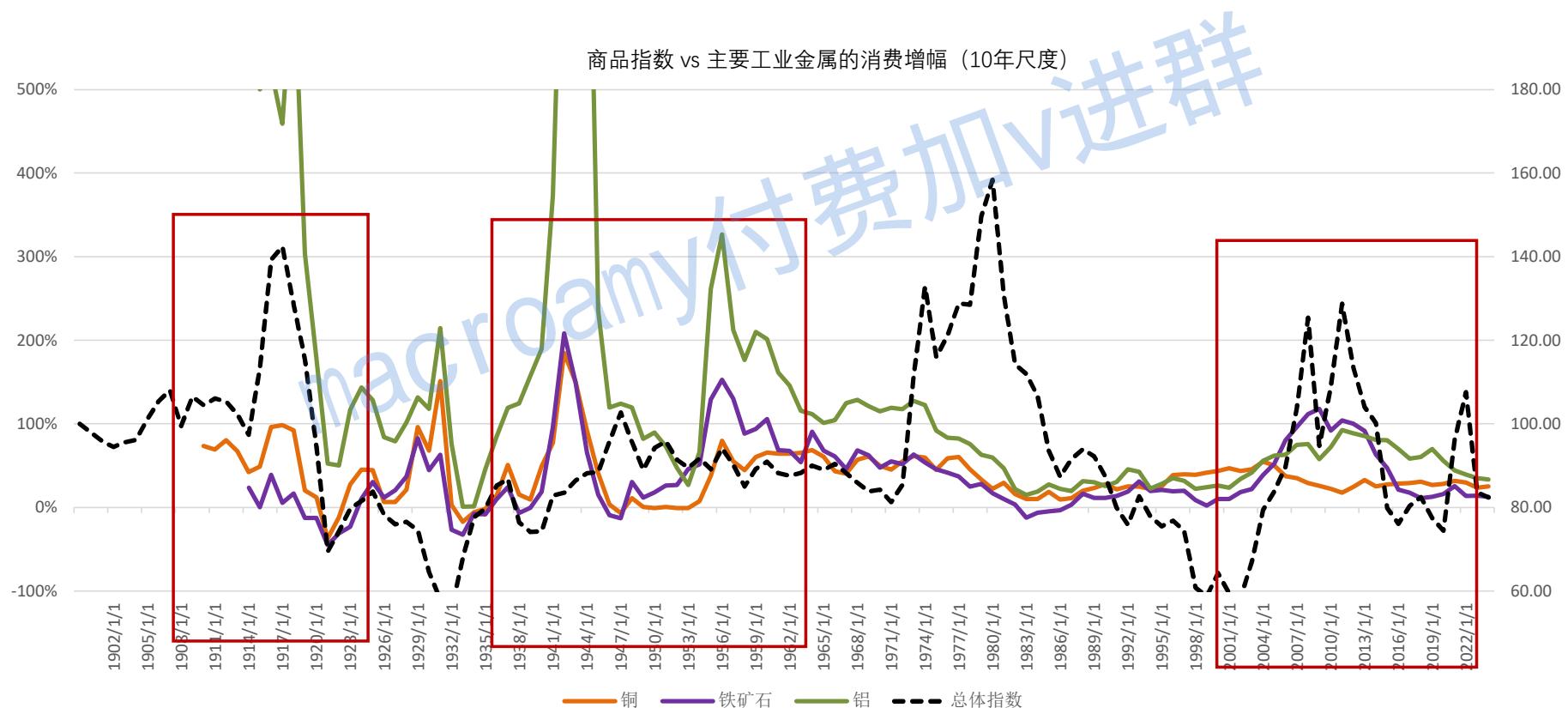
第一轮 (1850-1898)	总真实指数	同期通胀					
			工业金属	农业品	能源	金	银
峰值年份	1860	20.4%	-7	-3	0	3	4
			-2	1	-5	-27	0
			18.1%	22.6%	22%	10.4%	13.1%
			-44.4%	-7.4%	-61.3%	-39.0%	-79.6%
低点年份	1897	-44.4%	-61.3%	-39.0%	-79.6%	-39.4%	-62.0%
			-64.1%	-60.3%	-57.7%	-59.9%	-75.9%
			-23.8%	-49.1%	-26.4%	-64.6%	-38.1%
			-1	0	1	-13	21
上升区间波幅	62.0%	-60.9%	0	0	-1	-12	0
			59.4%	57.0%	106.2%	0.0%	3.0%
			63.4%	63.4%	108.4%	106.1%	138.6%
			-84.3%	-81.7%	-23.8%	-49.1%	-26.4%
下跌区间波幅	-60.9%	-20.9%	-64.1%	-60.3%	-57.7%	-59.9%	-75.9%
			-20.9%	-81.7%	-23.8%	-49.1%	-26.4%
			-1	-1	1	0	0
			0	-1	-4	-1	-1
第二轮 (1899-1932)	1917	-60.9%	0	0	-1	-1	0
			62.0%	54.0%	59.4%	57.0%	106.2%
			-60.9%	6.5%	-64.1%	-60.3%	-57.7%
			-60.9%	6.5%	-64.1%	-60.3%	-57.7%
第三轮 (1933-1971)	1947	-20.9%	4	0	1	-13	21
			0	0	-1	-1	0
			84.3%	63.4%	108.4%	106.1%	138.6%
			-84.3%	-81.7%	-23.8%	-49.1%	-26.4%
第四轮 (1972-2002)	1980	-20.9%	-1	-1	1	0	0
			0	-1	-4	-1	-1
			88.1%	112.0%	54.0%	62.5%	270.6%
			-88.1%	-118.4%	-70.0%	-64.6%	-66.7%
第五轮 (2003-2020)	2011	-20.9%	-3	0	-3	1	0
			0	3	0	-5	-2
			120.4%	25.1%	216.7%	55.1%	195.3%
			-120.4%	-15.1%	-35.6%	-44.9%	-69.2%
平均	13.25	-46.3%	-1.6	-0.8	0.4	-5.6	5.4
			21.4	-0.4	0.6	-2.2	-9.2
			75.0%	52.5%	91.3%	60.7%	187.0%
			-46.3%	42.8%	-50.9%	-51.6%	-59.9%

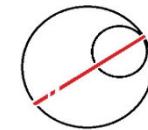


GMF Research

观察1：超级周期大多是需求主导的…

- 超级周期往往伴随10年尺度上主要工业金属的消费量（吨）翻倍，对应年化真实增幅7%。

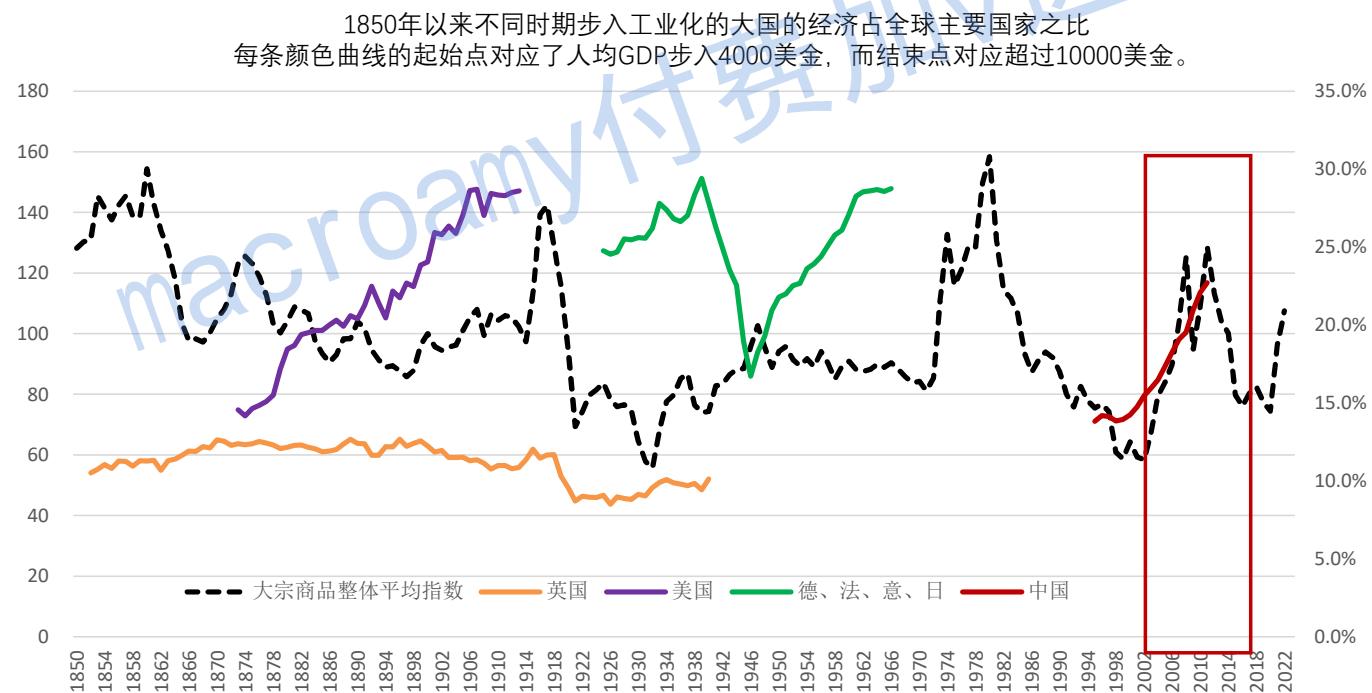


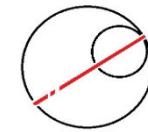


GMF Research

…而需求背后主要是大国的阶梯状工业化，暂且称之为“增长型超级周期”

- 当一个人口规模巨大且具备一定经济体量的国家步入人均GDP 4000至10000美元（按2024年购买力计算）的关键区间时，可能会带来长达数年的大宗商品超级周期。
- 过去5轮商品周期对应了美国（第二轮）、欧日（第三轮）和中国（第五轮）的工业化。

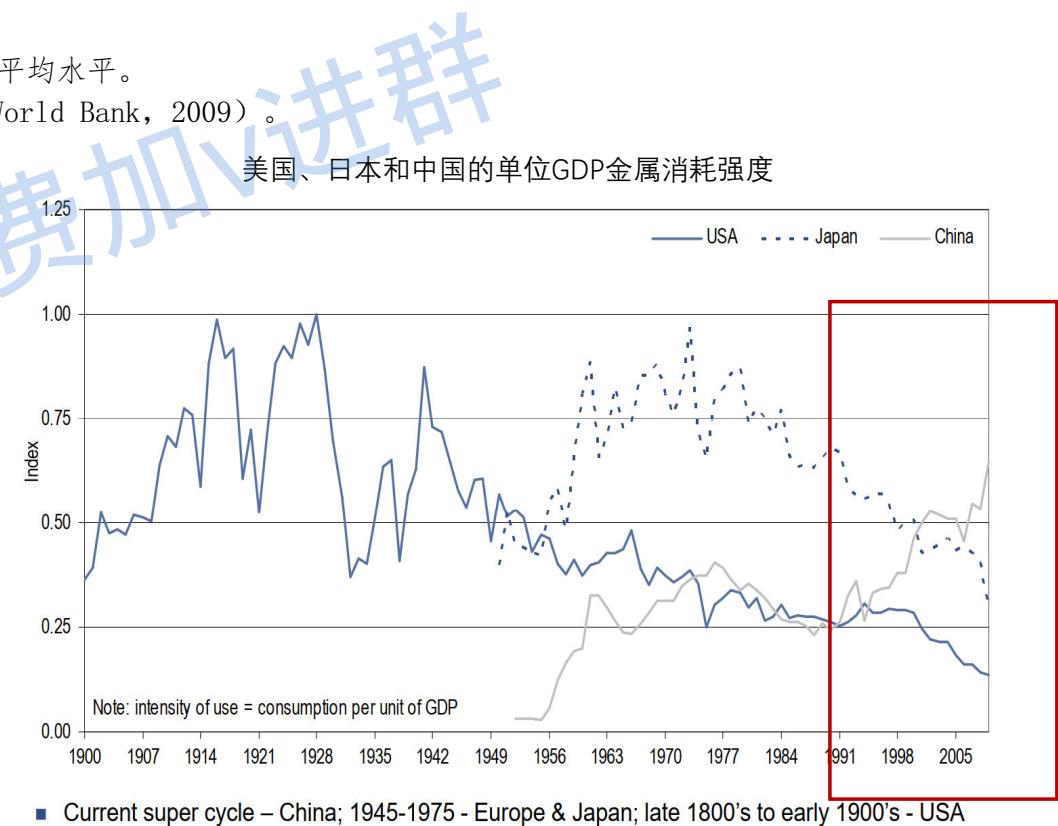
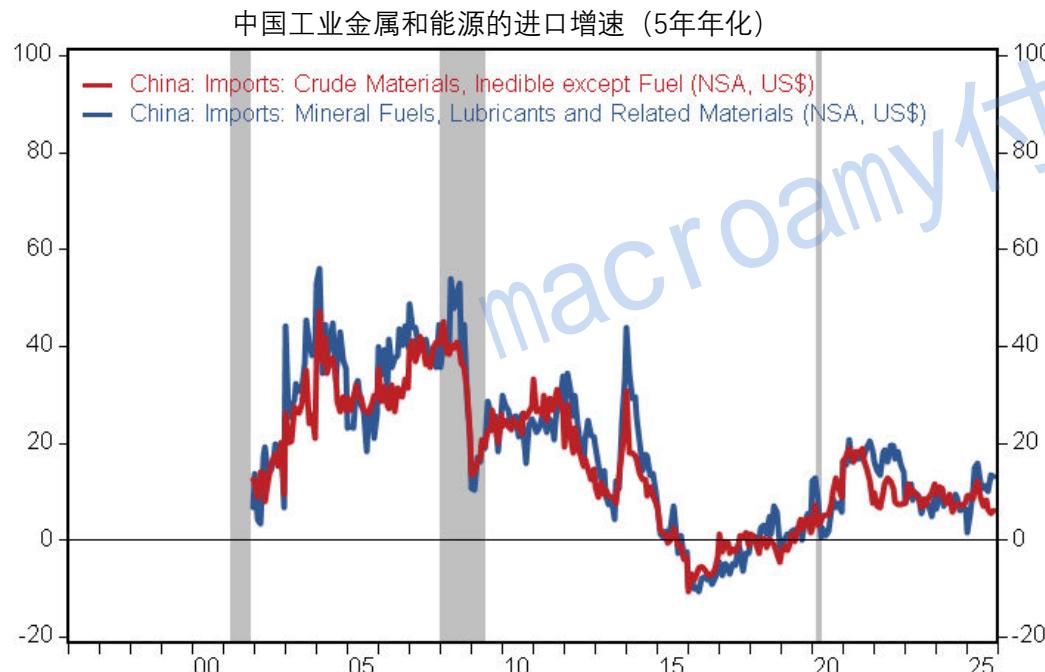


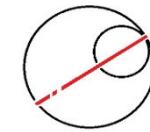


GMF Research

案例：2000s中国崛起

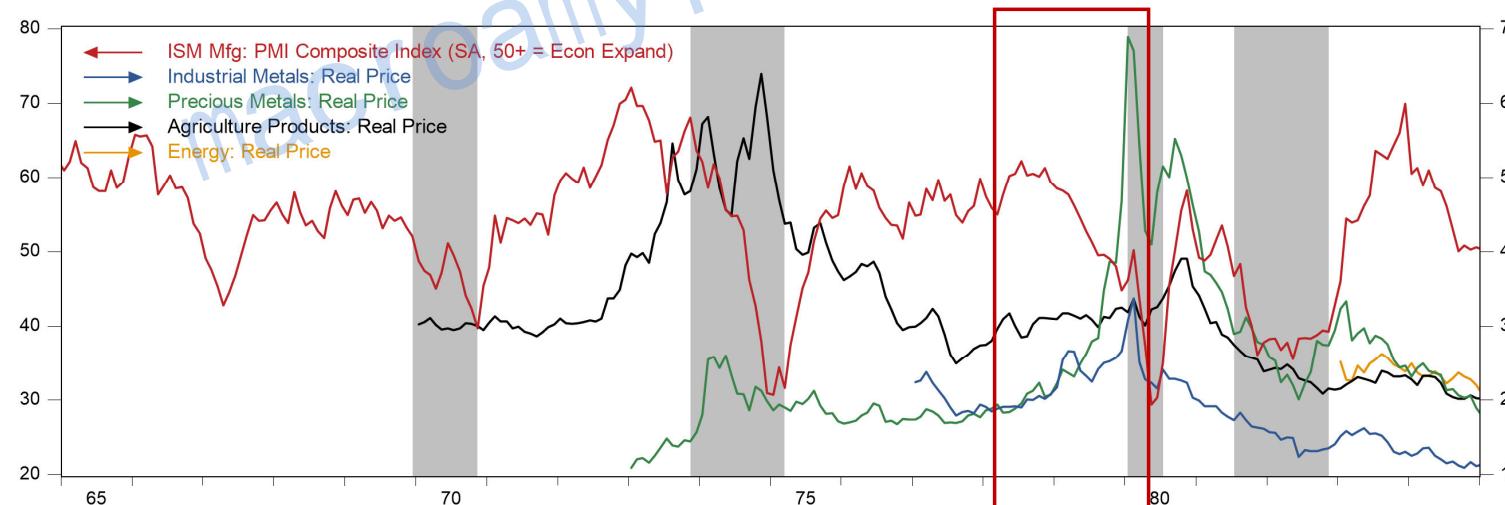
- 2000年加入WTO后，中国进入快速工业化和快速城镇化阶段，中国GDP于2001年步入5000美金（按2024年美元购买力估算）
- 中国工业金属和能源的进口增速在2000–2005年期间高达年化30%。
- 中国单位GDP的金属消耗强度（Metal Intensity of GDP）远高于全球平均水平。
 - 中国在这一时期消耗了全球约40%-50%的精炼铜、铝和铁矿石（World Bank, 2009）。

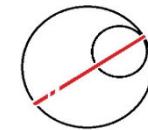




2: 金融需求是另一个推手，可称之为“滞胀/囤货型超级周期”

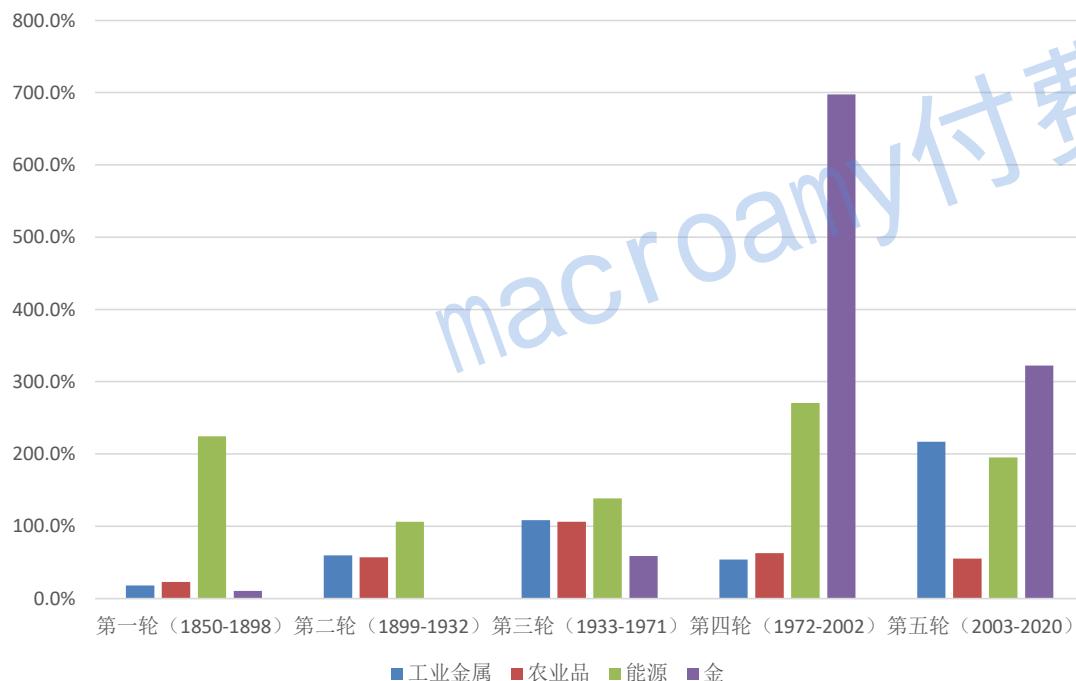
- 1971年布雷顿森林体系解体，美元与黄金脱钩。
- 大宗商品从单纯的生产要素转变为全球资产配置中的通胀对冲工具和价值储存手段。
 - Gorton and Rouwenhorst (2006) 发现，70年代商品收益率与通胀率呈正相关，与股票和债券负相关，在通胀环境下提供了有效的投资组合分散化效应，提供了正的实际收益率。
 - 黄金价格从1971年的35美元/盎司暴涨至1980年1月的850美元/盎司，十年涨幅超过23倍；白银价格从1971年的1.3美元/盎司飙升至1980年初的近50美元/盎司，涨幅达37倍；铜和铝在1975至1980年期间则分别上涨超过100%和500%。
- 商品价格暴涨并非经济活动改善。在涨幅最快阶段（1978–1980），PMI从60降至45。



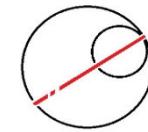


滞胀/囤货型与增长型存在显著差异

- 历史上看，滞胀/囤货型超级周期的特征是贵金属>能源>工业金属
 - 其中能源一定程度来自于供给侧冲击。
 - 贵金属远强于工业金属的原因是因为前者价值密度高的多，因此更适合囤货和金融避险。
- 而增长型周期是工业技术和能源更强，贵金属略弱



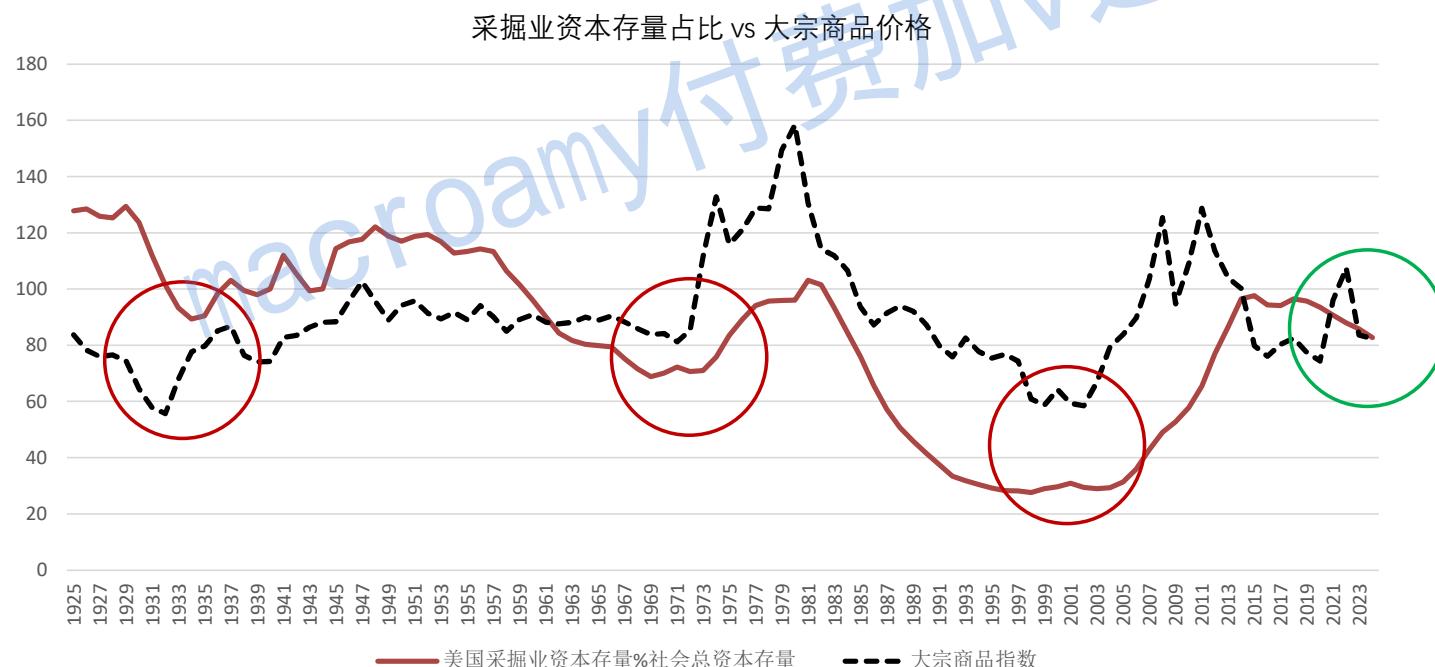
	工业金属	农业品	能源	金
第一轮 (1850-1898)	18.1%	22.6%	224.2%	10.4%
第二轮 (1899-1932)	59.4%	57.0%	106.2%	0.0%
第三轮 (1933-1971)	108.4%	106.1%	138.6%	58.8%
第四轮 (1972-2002)	54.0%	62.5%	270.6%	697.4%
第五轮 (2003-2020)	216.7%	55.1%	195.3%	322.1%

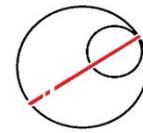


GMF Research

观察3：供给不足起到锦上添花效果

- 超级周期的起点往往对应局部投资的低点。
 - 采掘业的长期资本开支呈现趋势性下降，而历次超级周期的启动时点——1930年代初、1970年代初以及2000年前后——无一例外地对应着采掘业资本占比的局部最低点。

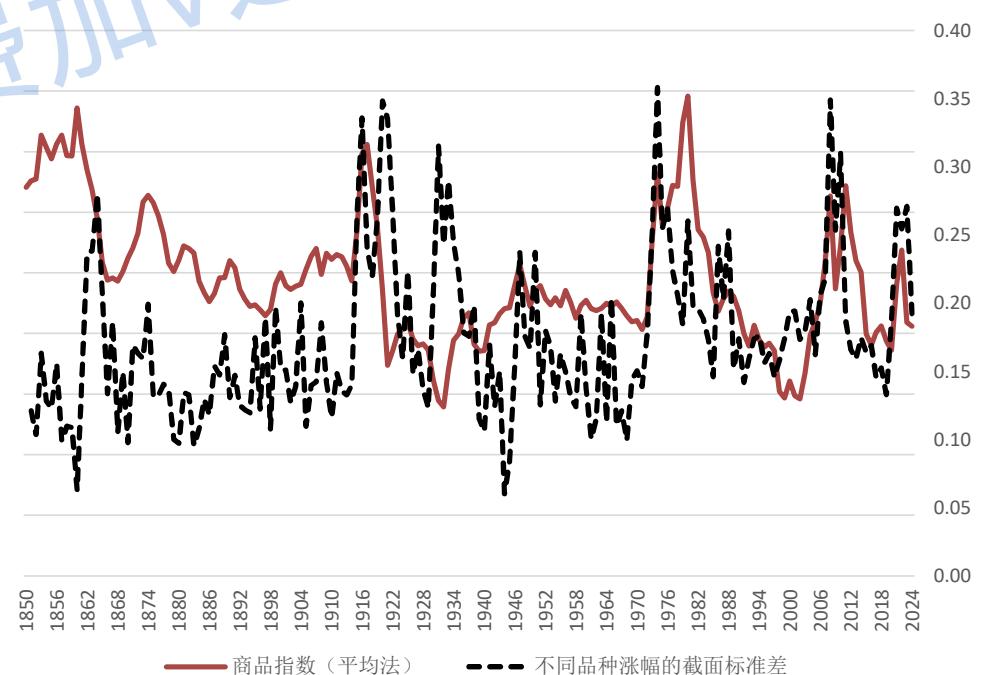
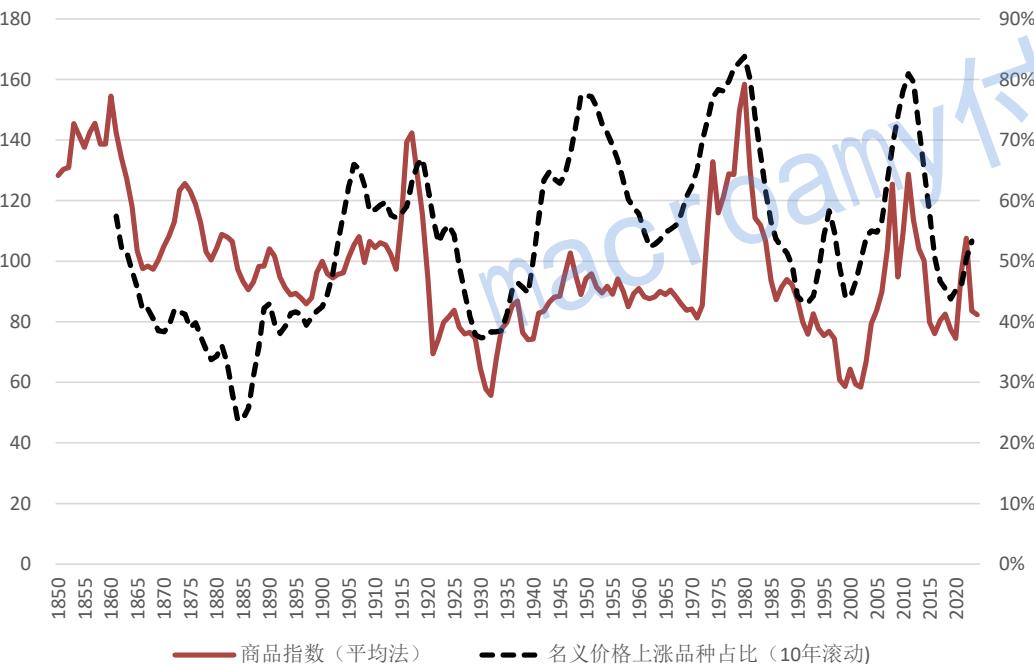


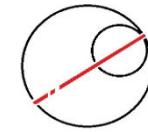


GMF Research

观察4：多数品种上涨，但涨幅差异巨大

- 超级周期的上行阶段大约（只有）70%的品种会出现上涨（名义价格）。
- 但方向的一致性不意味着收益均等化。
 - 当商品价格攀升至每一轮周期顶峰时，其成分品种涨幅的截面标准差也会飙升。
 - 以第一轮周期（1850–1898年）为例，在1860年代美国内战期间，棉花价格因供应断裂而出现指数级暴涨，但同期煤炭和铁矿石价格虽然上涨，但涨幅相对温和。

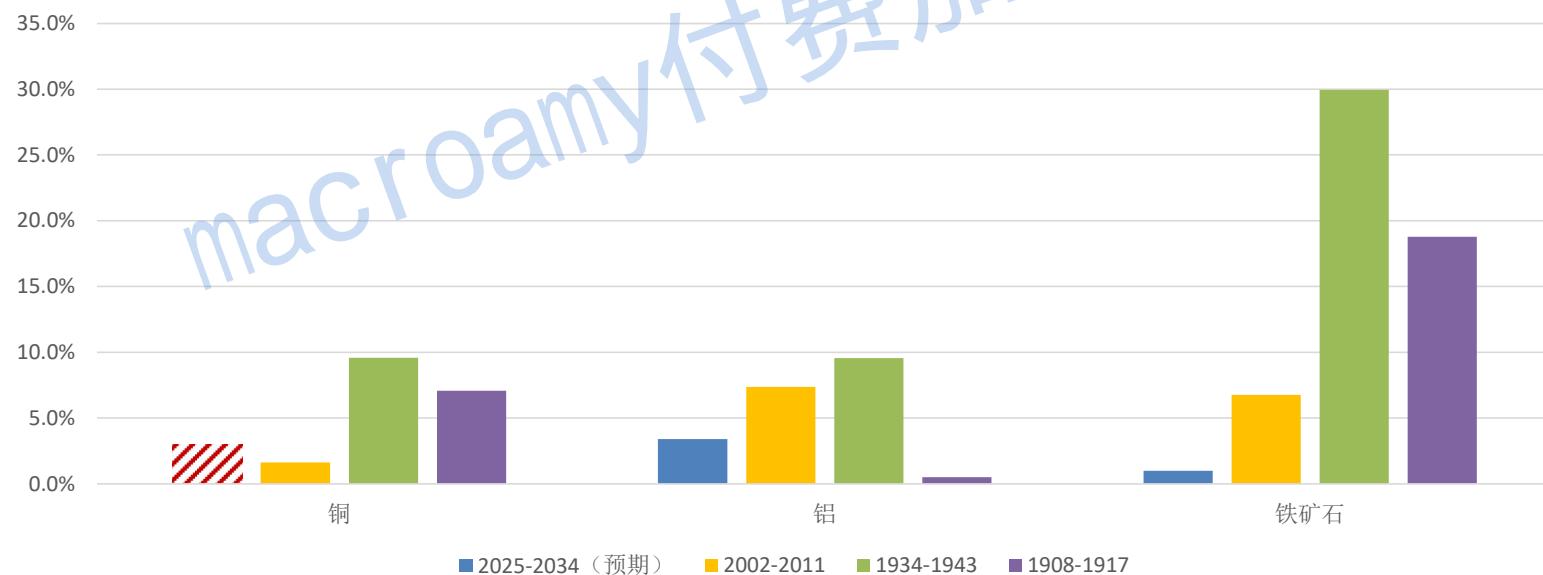


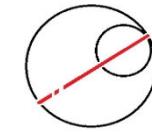


反面声音1：缺乏媲美中美的工业化需求

- 未来10年工业金属整体消费增速难以与历史上行周期媲美、
- 全球范围内缺乏可比拟中美历史工业化的超大规模需求驱动力。
 - 数据中心、EV自身需求增速高（10%+），但更大头的传统基建形成拖累。
 - 印度工业化路径呈现出明显的“去物质化”特征：数字经济和服务业主导，单位GDP的金属和能源消耗强度低于中国同期水平

未来10年主要工业金属的需求复合增速预期 vs 历史超级周期上行周期的复合增速

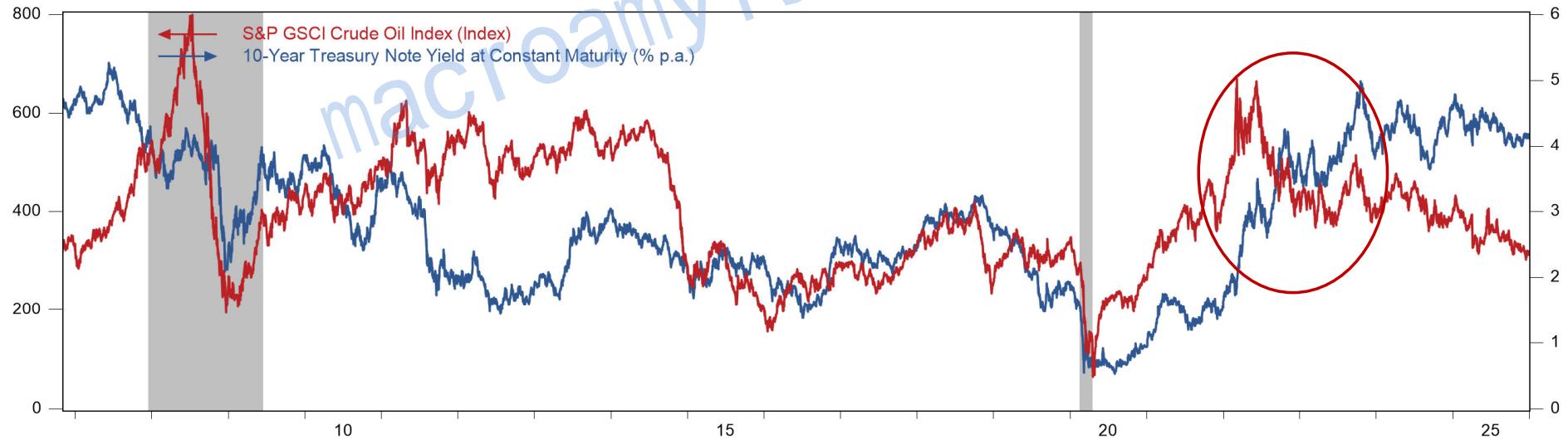


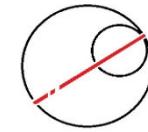


GMF Research

反面声音2：存在价格上涨-通胀上升-央行加息的自限性

- 原油是对美国CPI影响最大的大宗商品，也是央行最关心的商品价格。
- 2022年案例显示，当油价快速上升时，央行将不得不加快紧缩步伐，直至油价重回下跌区间。
 - 油价下跌是通胀回落的必要不充分条件。
 - 2008、2022年案例显示，**油价暴涨往往是商品周期的收尾阶段，涨的快，跌的也快。**
- 除非央行重回70年代滞胀时期，“放弃”对通胀抬头的严肃干预。



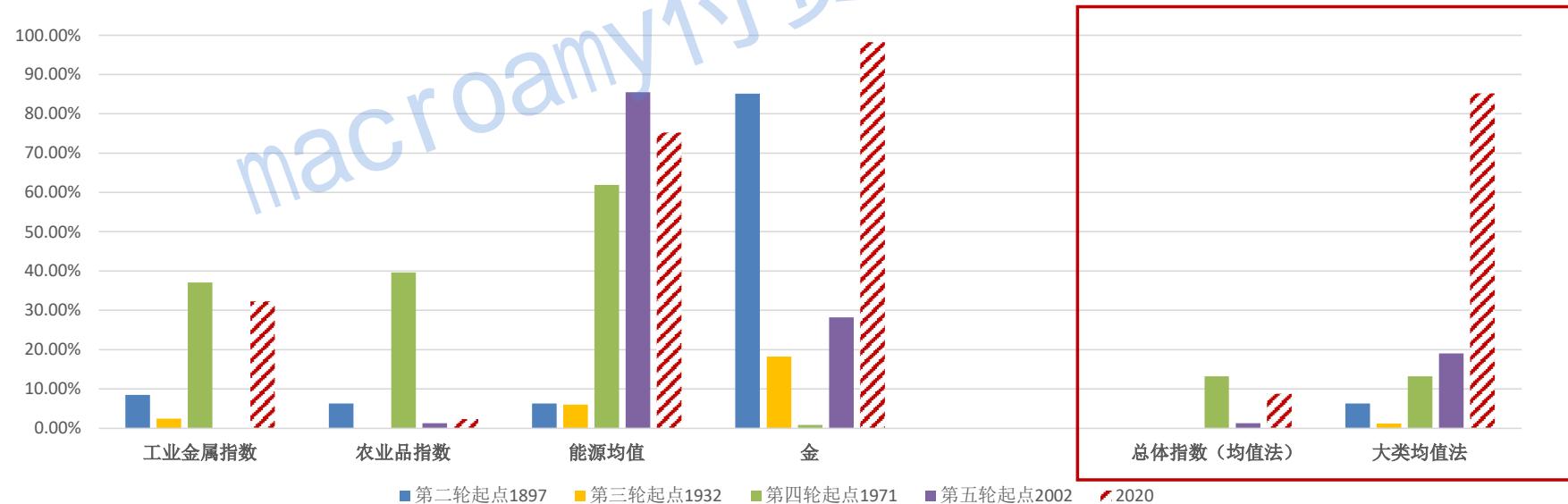


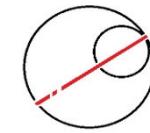
GMF Research

反面声音3：2020年起点不低了

- 若以2020年为本轮超级周期起点，则能源、黄金都处于历史较贵区间，工业金属与其他几轮起点对比也不便宜。
- 整体指数的起点同样偏贵。

不同类别商品在2020年起点时真实价格的历史分位 vs 其他几轮周期（均从1850至当时时点）



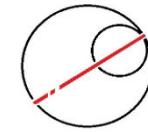


GMF Research

支持声音1：市场有可能走类似于70年代的“滞胀/囤货型”周期

- 当前宏观环境更类似于1970年代，市场萦绕债务危机+信用货币体系+地缘政治格局三重危机，可能驱动投资者/主权国的增配商品/囤货需求。
- 目前，仅从ETF市场看，投资者对商品的配置仍然相对偏少。

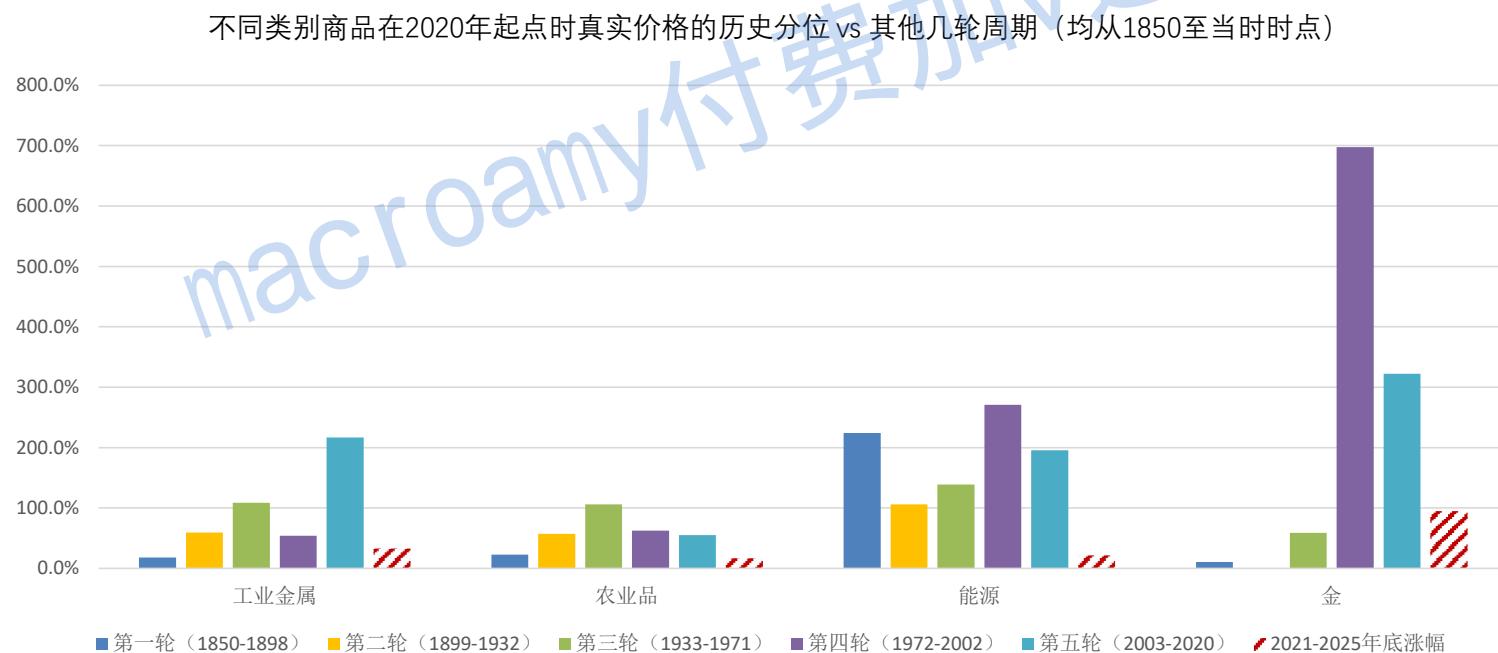


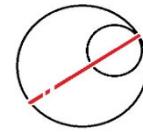


GMF Research

支持声音2：2020年以来涨幅还远远不及历史超级周期

- 从2020年以来（截至2025年12月末）的真实涨幅看，工业金属（33%）、农产品（17%）、能源（21%）、黄金（95%）显著低于大多数历史可比周期。





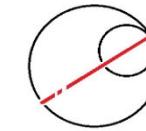
GMF Research

初步结论（有待更新）

- 如果说2020年是新一轮超级周期的起点，则大概率不是增长型周期（因为科技革命对商品需求的驱动力不及工业化），而是国货/滞胀型周期（背后是地缘、信用货币、债务三重担忧）。
- 与其他超级周期对比，坏消息是2020年商品价格的起点并不低，好消息是目前涨幅还有想象空间。
- 内部看，农产品是高赔率、低胜率（起点低、当前涨幅低，但也缺少催化因素），贵金属是高胜率、低赔率（起点高、涨幅不低，但主线逻辑最符合国货/滞胀）。可考虑杠铃策略。
- 仅从2026年来看，暂且看不到央行全面转鹰的风险，也看不到全球政府债务问题系统性解决的可能性，衰退风险也可控，缺乏系统性看空商品的宏观基础。

联系我们

- GMF Research (坦途宏观) 是国内领先的独立市场研究机构，聚焦美、欧、日发达经济体基本面、美元流动性以及大类资产 (FICC) 研究，旨在为金融机构与企业提供全球宏观领域的一站式投研、路演与培训服务。



GMF Research



坦途宏观

微信扫描二维码，关注我的帐号