

宏观经济专题研究

周期系列之一：康波—穿越迷雾的灯塔

核心观点

康波原理：风起青萍，浪成微澜。（1）从微观层面来看，创新作为康波启动的原点，技术创新的扩散过程决定了康波的波动。新技术的带动作用体现为增量。一轮康波所依赖的新技术未必完全是新出现的，一轮康波所依赖的主导技术可能在本轮康波前已经存在。增量下行后往往对应了康波从顶点走向衰退。（2）在宏观层面来看，对应全要素生产率的上升往往需要一个释放过程。新基础创新的出现改变要素结合形式，并引发企业组织形式和宏观制度变迁，同时每一轮技术扩散过程也伴随着金融资本从导入到狂热再到金融泡沫破灭的过程。

康波定位：旧终章还是新序曲？ 现有研究在康波的划分问题上普遍采用定性方法，缺乏现实可测定量指标，并导致对当下我们处于第六轮康波起步还是第五轮康波末位问题上模糊不清。对此，我们提供了三条证据：

（1）1790年以来黄金计价下商品价格走势呈现显著康波规律，这一规律至今仍然成立且与康波良好契合。这一指标当前仍然处于底部区域。

（2）1900年至今证据显示萧条期均对应专利数量见顶下落，这符合基础创新到应用创新再到最终创新红利枯竭的扩散周期过程，这一指标目前处于较高水平，显示第五轮康波基础创新对专利数量的带动作用尚未完全枯竭；（3）1800年至今证据显示萧条期到复苏期转折必然对应微观新企业数量显著上升，到目前为止尚未见到。从历史经验和逻辑来看，以上三条证据共同指向第五轮康波萧条阶段尚未结束，因此我们定位当前康波仍处于第五轮尾部。

康波图景：萧条期下的断裂重塑。（1）宏观上看，在一轮完整的康波周期当中，在康波中期，追赶国相对于主导国往往技术进步水平显著加速。微观上讲，在康波当中，主导国与追赶国的合作也是创新突破产能瓶颈得以广泛普及的基本前提。（2）当一轮康波步入到萧条阶段，典型宏观变化包括：康波萧条期往往对追赶国影响更为剧烈，使得主导国与追赶国之间GDP增速差出现显著上行；康波萧条期更容易出现逆全球化浪潮；在金融方面，萧条期阶段追赶国往往遭受更为巨大的金融压力。（3）微观上，萧条期更容易出现被动性垄断出清，同时资本和劳动力冲突加剧，失业率往往出现阶段性上升，失业率的高点也一般会出现在这个阶段。

风险提示：政策调整滞后，经济增速下滑。

经济研究·宏观专题

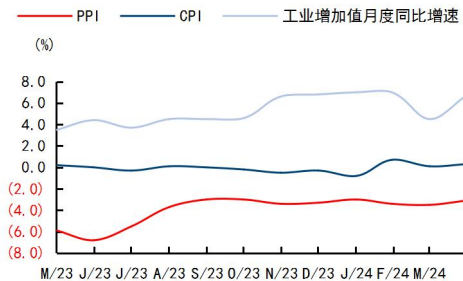
证券分析师：邵兴宇 010-88005483
shaoxingyu@guosen.com.cn
S0980523070001

证券分析师：董德志 021-60933158
cndongdz@guosen.com.cn
S0980513100001

基础数据

固定资产投资累计同比	4.20
社零总额当月同比	2.30
出口当月同比	1.50
M2	7.20

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

- 《宏观经济专题研究-地产去化新模式：“以旧换新”面面观》——2024-05-24
- 《宏观经济专题研究-“体”与“用”：“新锚”之辩——中央银行吞吐国债的影响与意义》——2024-05-15
- 《“量”已振，“价”待提——2024年中期宏观经济展望》——2024-05-01
- 《宏观经济专题研究-中美日三国M2统计口径比较研究》——2024-04-25
- 《如何理解新质生产力》——2024-04-18

内容目录

引言：康波是玄学吗？	4
康波原理：风起青萍，浪成微澜	4
康波定位：旧终章还是新序曲？	9
1、价格：“肉眼可见”的康波	9
3、创新视角下康波萧条期的另外两个证据	11
康波图景：萧条期下的断裂重塑	13
1、萧条期下国家间的赶超与竞合	13
2、萧条期下的被动性垄断出清	17
总结：长历史维度下的宏观经纬度	21
风险提示	23

图表目录

图 1: 康波下的技术扩散	6
图 2: 美国铁路里程数长期变化	6
图 3: 美国私人汽车长期数量变化	6
图 4: 美国互联网渗透	7
图 5: 中国新能源渗透率	7
图 6: 技术进步过程是缓慢释放的	7
图 7: 不同历史阶段典型企业组织形式和资本劳动关系	8
图 8: 创新周期和金融因素	8
图 9: 英美两国 PPI1790 至今价格变化	10
图 10: 大宗商品价格看康波周期	11
图 11: 康波不同阶段每百万人专利授权数量	12
图 12: 康波从萧条到复苏的转折与新企业设立	12
图 13: 五次康波阶段划分	13
图 14: 主导国与追赶国技术进步对比	14
图 15: 主导国与追赶国经济规模对比 (对数坐标轴)	14
图 16: 苹果公司总市值与中国智能手机出货量	15
图 17: 特斯拉市值变动 (对数坐标轴)	15
图 18: 全球化与逆全球化浪潮	16
图 19: 主导国与追赶国名义 GDP5 年复合增速差	16
图 20: 康波不同阶段市场结构特征	17
图 21: 第二次、第三次、第四次康波萧条期间美国企业均出现大量破产	18
图 22: 1970 年-1990 年日本钢铁产业集中度并未出现明显变动	19
图 23: 第四次康波萧条期日本企业大量破产	19
图 24: 此前三次康波衰退期均出现失业率阶段性上升	19
图 25: 1895 年-1955 年美股被收购公司家数变化	20
图 26: 1900 年前后美国第一次并购浪潮核心产业和公司	20
图 27: 1984-2017 年美国企业并购数量	21
图 28: 2021 年美国并购数量行业分布	21
图 29: 萧条期宏观变量总结	21

引言：康波是玄学吗？

在大多数眼中，康波（或称长波）研究似乎总是带有强烈的不可知和宿命论色调。追根溯源，自18世纪末以来，满打满算不过二百余年，相较之下，康波动辄60年起步的时间长度令人望而生畏。在极为漫长的时间维度上，将宏观预测和资产配置决策交给散碎的历史故事和不可跟踪的随机事件，需要付出绝大的勇气。试想下，一个人的投资生命当中又能有几个康波？因而，也就不难理解为什么康波时常被市场调侃为一种“信仰”。

在经济理论当中，新古典经济学家多半不承认长波理论，即使在认可长波的经济学家中，对长波的起因、开始年代、及各次长波的划分问题，都没有定论。一些批评者因此认为：所谓“长波”只是强加于大量统计资料上的概念。

然而，与此同时，长波也是许多非正统经济学理论的基石。在国内市场研究中，大家普遍已经熟悉了以熊彼特、罗斯托等为代表的所谓新熊彼特主义长波理论，即从基础创新所引致的经济周期性波动。与此同时，二战以后，诸如曼德尔和新近的安瓦尔谢克等西方马克思主义政治经济学也对长波问题表现出极大关注。这一类思路则倾向于从资本积累和利润率视角对资本主义长波做出阐述。两类理论在上世纪七八十年代逐步形成了一股演化经济学的思潮。演化思路的重点在于，区别于新古典经济学系统整体的规律可以从局部的规律推导出来的认识论前提，演化将经济系统看做一个整体，以动态化的思路研究市场局部过程对整体的影响。

认识论上看，关于康波存废与否的两类思考对应了现有宏观理论研究当中存在的两类隐喻：物理学的和生物学的。新古典经济学理论中通常将复杂的人类活动简化在一套公理化体系之下，借助一套体系下的均衡关系获取经济现象的时空对照，这样就给了局部实证方法施展的空间。而在演化思路看来，经济系统遵循类似于生物领域复杂演化和突变的动态过程，生物学的传统，旧有均衡不断被新的“基因突变”所打破。公允地讲，实证的意义在于可证，尽管总有挂一漏万的批评，终归给了我们浩瀚经济信息之海中的一个锚点。但实证的问题在于，实证过程不得不施加一些强有力但又看上去十分可疑的假设，以方便将某一个局部从整个经济系统当中拆解下来。从这个意义上讲，康波的启动点，所谓的基础创新，其界定的最核心特征就是打破现有经济均衡，在这种前提下，实证主义的方法似乎已经丧失了施展的空间。

本文无心在这里展开一场非主流与主流经济学范式间的学术大讨论，毕竟这样的讨论自康德拉季耶夫抛出康波概念以来已经打了上百年，目前看来双方似乎并未取得多少共识。但上述问题的阐释一来有助于我们对长波理论进行一点点祛魅，尽可能解除一点长久以来施加于长波周期理论之上的偏见，将康波研究从宏观叙事诡计的定位中解放出来。二来尽管短期经济数据企稳，在百年未有之大变局下，坍塌的周期之母和复杂的经济环境使得局部研究越发困难。或许，是时候短暂跳出眼下，站在长周期历史思路，做一些宏观研究再寻锚的过程。当然，我们也清晰的认识到，长周期历史研究是一件费力且不一定能讨好的工作，但我们仍然希望能抓住复杂世界中的一些可跟踪的迹象。

康波原理：风起青萍，浪成微澜

众所周知，创新是康波研究的逻辑起点。基础创新集聚所带来的创造性破坏效果不仅会引发产业革命，也将带来“技术-经济范式”变革，并最终引发世界政治-经济体系的变迁。在一轮康波当中，世界体系的中心国一般也是新技术革命的主

导国，如第 1 次和第 2 次工业革命中的大英帝国，或第 3 和第 4 次工业革命中的美国，后发国家可通过引进技术实现快速追赶。

从微观层面来看，创新作为康波启动的原点，技术创新的扩散过程决定了康波的波动。在康波视角下，自 18 世纪末工业革命以来，大致经历了五轮左右康波：第一轮康波以蒸汽机的使用、纺纱机发明和纺织工业诞生为标志；第二轮康波以铁路和炼铁工业为标志；第三轮康波以钢铁、电力、石油开采和汽车制造为标志；紧接着的就是第四轮康波，以电视等家用电器和电子工业、飞机、石油化工和电脑的创新为代表。上述重大创新的诞生、扩散、繁盛乃至最终衰竭的过程带来了经济周期摆动，形成长波波动的蔚然洪流。

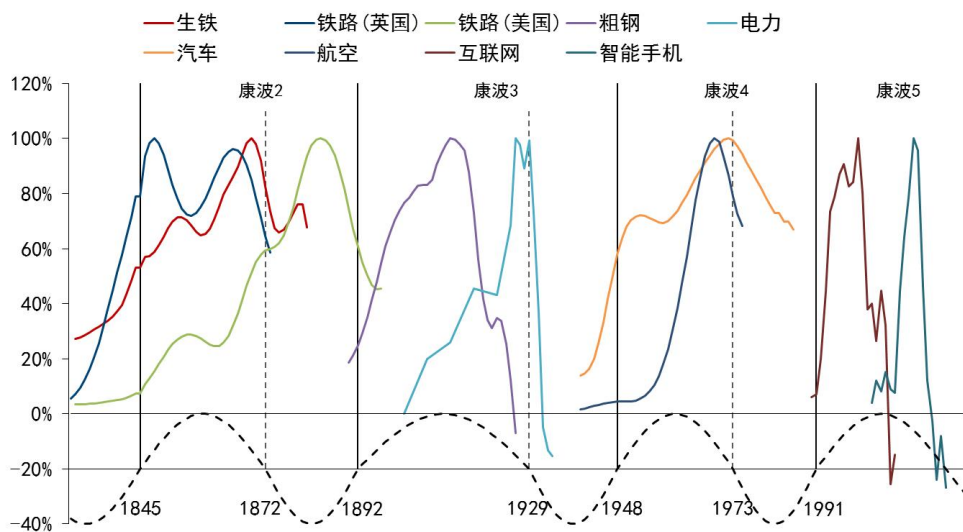
我们整理搜集了 1830 年以来生铁产量、铁路里程、粗钢产量、发电量、私人汽车数量、航空货运载重量、互联网使用人数、智能手机出货量等一系列重大技术创新产品数据，对上述重大创新的增长过程进行了研究，我们发现：

1、新技术的带动作用体现为增量。在技术发展导入的早期阶段，某一项新兴技术产品的绝对增速往往较高，但此时绝对规模尚小，新技术对经济的拉动作用难以完全彰显。在技术发展的末期，新兴技术产品绝对规模已经较大，但增速的下降又使得技术对增长和发展的拉动作用受到削弱。也就是说，技术创新对康波作用的体现既不是增速，也不是绝对规模，而是增量的概念。以美国铁路里程的演变为例，美国铁路里程真正达到最高峰是在 1916 年（40.9 万公里），但增量的最高峰则出现在 1884 年（增加 1.08 万公里）。

2、一轮康波所依赖的新技术未必完全是新出现的，一轮康波所依赖的主导技术可能在本轮康波前已经存在。以汽车产业发展为例，汽车产业存在两次发展高峰，在 20 世纪 20 年代汽车增量达到第一个高峰。而在二战结束之后，伴随各国收入水平的持续改善和消费能力的提升，汽车产业真正得以大范围普及。美国私人汽车数量在 1972 年达到增量的第二个高峰（增加 328.9 万辆），绝对规模则一直延续缓慢上行状态。

3、增量下行后往往对应了康波从顶点走向衰退。通常情况下，一旦增量出现下行，往往意味着某项技术对康波的驱动作用趋于下降。

图1：康波下的技术扩散



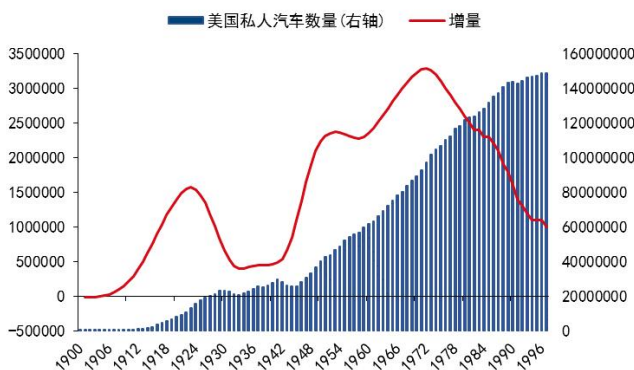
资料来源：Wind, B. R. 米切尔编《帕尔格雷夫世界历史统计》经济科学出版社 2002 年, 国信证券经济研究所整理

图2：美国铁路里程数长期变化



资料来源：Wind, 国信证券经济研究所整理

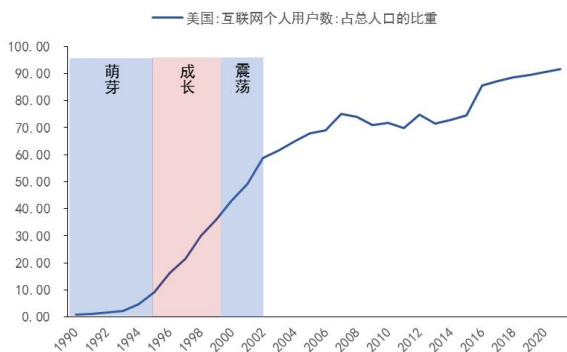
图3：美国私人汽车长期数量变化



资料来源：Wind, 国信证券经济研究所整理

实际上，从更加小幅度的产业创新和经济波动来看，创新同样更多体现为增量作用。以美国 2000 年前后互联网产业和中国新能源产业为例，美国互联网产业发展历程中，互联网个人用户占比大致在 1995 年末突破 10%，一般情况下把这个节点看作新兴产业是从萌芽到成长期的一个阈值。同时期，纳斯达克结束 1994 年调整，进入长达连续 5 年的上行，此时也是美国互联网用户人数增量最大的时期。同样的，中国新能源车也是在渗透率曲线上行斜率最高的阶段实现了较大利润增长。

图4: 美国互联网渗透



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

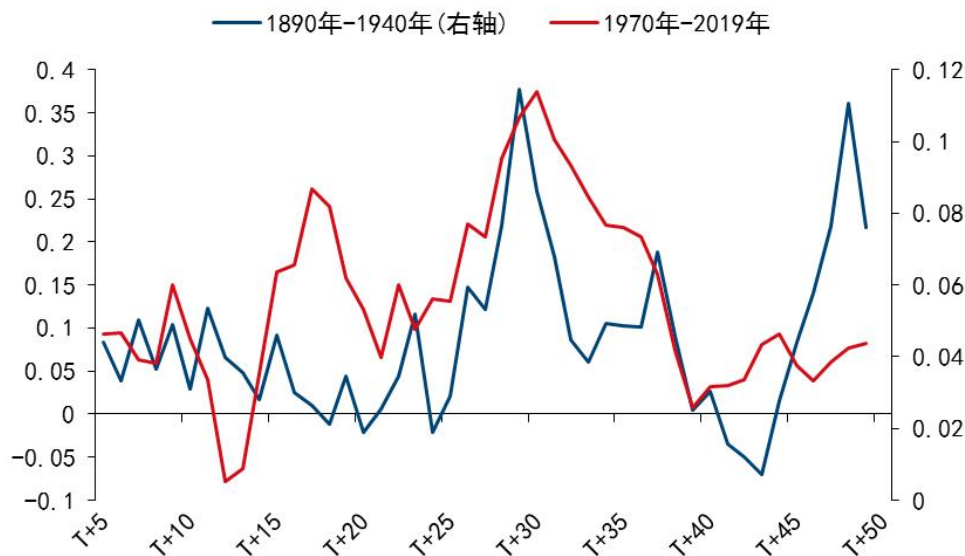
图5: 中国新能源渗透率



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

在宏观层面来看，对应全要素生产率的上升往往需要一个释放过程。康波所依赖的重大技术创新的诞生并不意味着宏观层面全要素生产率的明显上行。我们计算了美国 1890 年-1940 年和 1970 年-2019 年两个 50 年内全要素生产率的五年平均变化水平，发现全要素生产率往往在第 30 年左右达到最大增长。其背后的逻辑在于，重大基础创新需要一个从局部向各个产业渗透的过程，这种渗透最终带来了全社会层面全要素生产率上行。对应到微观层面，这种上行的高峰也对应了主要技术产品增量最大值点。

图6: 技术进步过程是缓慢释放的



资料来源: Longtermproductivity, 国信证券经济研究所整理

新基础创新的出现使得关键要素实现变迁，在相关基础设施的支撑下进而影响技术体系中占主体地位的主导技术群落发生变化，改变微观经济组织模式和宏观经济产业结构，从而形成了不同创新浪潮下特定的技术经济模式。资本积累方式、资本与劳动的要素结合形式均在新基础创新下发生改变。同时，这种改变往往不是平顺进行，而是以打破原有制度体系为代价，因而产生技术-制度范式的动态演变。现有研究中，按照鲍尔斯（2010）的理解，美国资本主义已经经历了三个阶段且目前正处于第四阶段。历史上，这里曾经有过竞争资本主义、公司资本主义

和受调节的资本主义三个阶段，而目前正处于跨国资本主义阶段。每个阶段通过不同的社会积累结构得以定义。在不同阶段，资本形式、资本劳动关系和经济主体与政府的关系都在发生变化。

图7: 不同历史阶段典型企业组织形式和资本劳动关系

	竞争资本主义 19世纪60年代-1898年	公司资本主义 (1898年-1939年)	受调节的资本主义 (1939年-1991年)	跨国资本主义 (1991年-?)
资本与资本的关系	小企业为主；在当地或地区市场进行生产	大公司（托拉斯）在全国水平进行竞争	美国大公司向全球扩张，并主导全球竞争	以美国和其他国家为基地的跨国公司在世界所有主要市场进行竞争；广泛兴起的全球性外包
资本与劳动关系	熟练工人广泛控制工厂	雇主主导，工会脆弱或非法	工会合法化，并在工资制定和政治中扮演重要角色	劳动协议终止；资本全球化流动加剧其对劳动的谈判力量；工会减少
劳动与劳动的关系	熟练工人和非熟练工人之间基于手艺的差别	同质劳动，未加入工会的半熟练工人为数众多，移民潮结束	工会在劳动力市场很强大	工人间不平等加剧，行业间和国家间收入不平等

资料来源：鲍尔斯《理解资本主义：竞争、统制与变革》中国人民大学出版社出版 2022 年 P143，国信证券经济研究所整理

同时，技术的扩散过程也影响着金融资本的运动。新的技术开始进入到原本成熟的经济体系当中，打乱原有的社会结构，并链接起新的工业网络，建立新的基础设施，扩散新的和先进的行事方法。服务于主导产业的基础设施建设不断加强，技术开始出现大规模的扩散。高利润的回报助涨了金融资本的疯狂。虚拟经济与实体经济的背离越发明显，金融泡沫滋生。最终繁荣导致转折点的到来，技术泡沫的崩溃就是标志。从 18 世纪末期英国国内运河热，到 1873 年铁路金融危机，再到 2000 年互联网泡沫破灭，基本每次技术创新都经历着这样的过程。

图8: 创新周期和金融因素

技术革命 (核心国家)	导入期		转折点		展开期	
	爆发阶段	狂热阶段	协同阶段	成熟阶段		
第一次 工业革命 英国	1771	运河热 1793	恐慌 1797			
第二次 蒸汽和铁路时代 英国，传播至欧洲大陆和美国	1829	铁路热 1836	恐慌 1847	1848年革命		
第三次 钢铁/电力和重工业时代 美国德国赶超英国	1875	1890阿根廷 (巴林) 大萧条	美国 1893	"富人的恐慌"	1903美国	
第四次 石油、汽车和大规模生产 时代 美国传播至欧洲	1908		1929 美国证券危机	30年代 世界经济危机		1974 石油危机
第五次 信息技术时代 美国，传播至亚洲和欧洲	1971	1974 石油危机	1989 第二世界 崩溃	1997亚洲 2000科网泡沫		

↑ 大爆炸
↓ 崩溃
↓ 制度重组

资料来源：卡罗塔·佩蕾丝《技术革命与金融资本》中国人民大学出版社 2007 年 P63，国信证券经济研究所整理

康波定位：旧终章还是新序曲？

1、价格：“肉眼可见”的康波

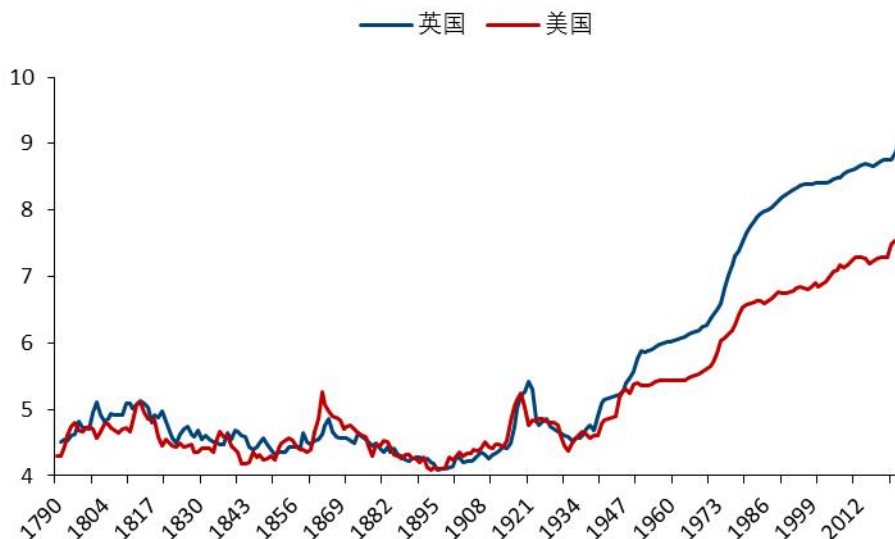
根据历史发展中经济变动的实际情况，长波学者这么一般认为自工业革命以来全球经历了五次长期波动。对于各轮康波的起止年份和转折年份，由于不同研究者着眼点的不同，各类研究观点并非完全一致。但总体上看，对于前四轮康波，各类划分方法差异并不巨大。问题在于，在对 1970 年左右开启的第四轮康波下行阶段之后的划分认识上，不同研究争论极大。一些观点认为，第五轮康波下行阶段开启于 2000 年互联网泡沫破灭，并在 2008 年次贷危机中走向萧条期，据此则目前我们目前已经处于第六轮康波启动阶段。Masaaki Hirooka 的《Innovation Dynamism and Economic Growth》和马库·维莱纽斯的《第六次浪潮》均大致秉持这一观点。与之针锋相对的，一些研究则认为本轮康波下行开启于 2008 年，据此则我们目前大致处在第五轮康波的萧条阶段。

对于宏大叙事而言，上述五轮末还是六轮初的争论只是故事的一个插曲，似乎无伤大雅。但对于身处市场的我们而言，康波级别上的定位偏差足以葬送投资生命。在国内资本市场周期研究当中，康波的“出镜率”要远远低于库存周期，其中一个重要的原因或许就在于跟踪指标上的困难。在库存周期研究中，产成品存货、PPI 和 PMI 等一系列经济数据是可观测的，也确实存在着 3-4 年左右的周期性波动。这样可观测、可验证的数据结论让人安心。那么，在康波当中，是否存在一个“肉眼可见”的量化指标以供我们定位和研究呢？

有！

追本溯源地讲，康德拉季耶夫在 1925 年其著作《经济生活中的长波》当中首次提出康波的概念，其所依赖的核心变量是批发价格水平。而在后续研究中，康波研究大家诸如范杜因等也使用价格方法对康波进行划分。其所依赖的核心论据是图 9 当中 1935 年之前部分。但是，1939 年以后价格开始不停上涨，康波似乎不再成立。

图9：英美两国 PPI1790 至今价格变化

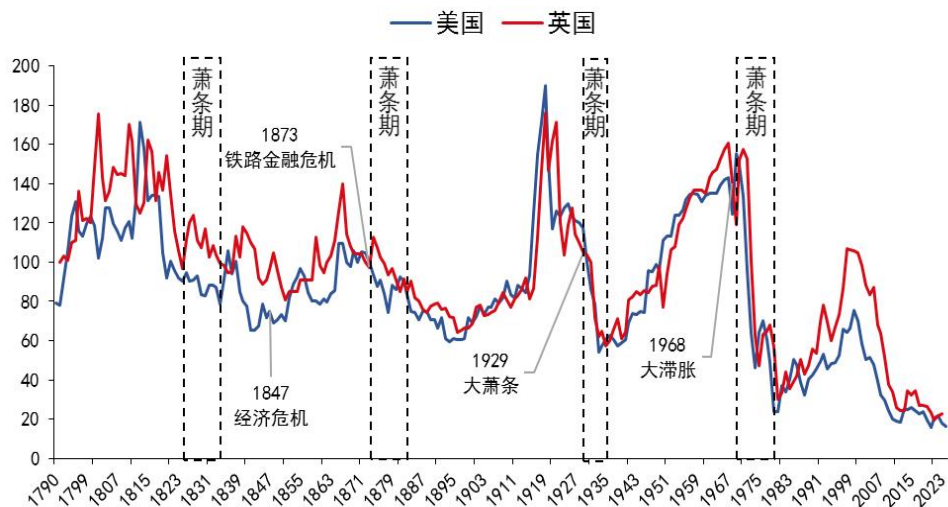


资料来源：英国统计局、NBER，国信证券经济研究所整理

对于这一问题，新近研究中，安瓦尔谢克提出了一种观点。他认为，在价格当中无法再观察到康波的一个重要原因是金本位制的解体和国家通货的兴起。他发现，在康德拉季耶夫的数据中实际上有两种不同的价格水平的表现形式：以国家通货为表现形式的价格水平，也是他以图形方式展现的价格水平；以黄金为表现形式的价格水平，他选择以表格形式列在书后。直到 1925 年，也就是他的数据结束的时候，两种价格表现形式都展示出了相同的模式。但是 1939 年之后，只有黄金价格系列继续呈现长波。

1790 年以来黄金计价下价格走势呈现显著康波规律。我们参照安瓦尔谢克的做法，测算记录了 1790—2010 年美国与英国商品相对黄金价格的变化路径，如图 10 所示。图中同时汇报了各种普遍性危机与大萧条发生的时间，这些危机通常在价格长期下行的过程中开始。从这一测算结果看，以黄金计价的商品价格仍然存在 60 年左右周期性波动，康波从未消失。且在每一轮康波萧条阶段，往往对应着价格的快速下行和触底，而从萧条到复苏的转折则往往对应价格回升。而从这一测算结果来看，当前以黄金计价的商品价格水平几乎处于历史底部，据此我们应当处于第五轮康波萧条期。

图10: 大宗商品价格看康波周期



资料来源：英国统计局、NBER，国信证券经济研究所整理

3、创新视角下康波萧条期的另外两个证据

除此之外，还有两个证据证明我们正处于康波萧条阶段：

第一，1900 年至今证据显示萧条期均对应专利数量见顶下落。从创新对康波的策动作用来看，Korotayev 等（2011）研究揭示了 1900 年至今每 100 万人口每年授予的专利数量动态中异常清晰的康波波动。总的来说，在康波上升阶段，我们看到每百万专利授权数量相当稳定地增加，而在康波下行期间，我们观察到它相当明显地减少，特别是每一轮萧条期均对应专利数量见顶下落，复苏则对应了专利数量的见底。这一波动背后的逻辑在于，真正基础性的创新总是稀缺的，而基础创新普及后，往往得到大规模应用，也就伴随着大量改进创新，这些改进性的创新对应了康波当中专利的上行阶段。而随着旧有基础创新发掘潜力的枯竭，改进的余地越来越小，康波也就进入萧条阶段。

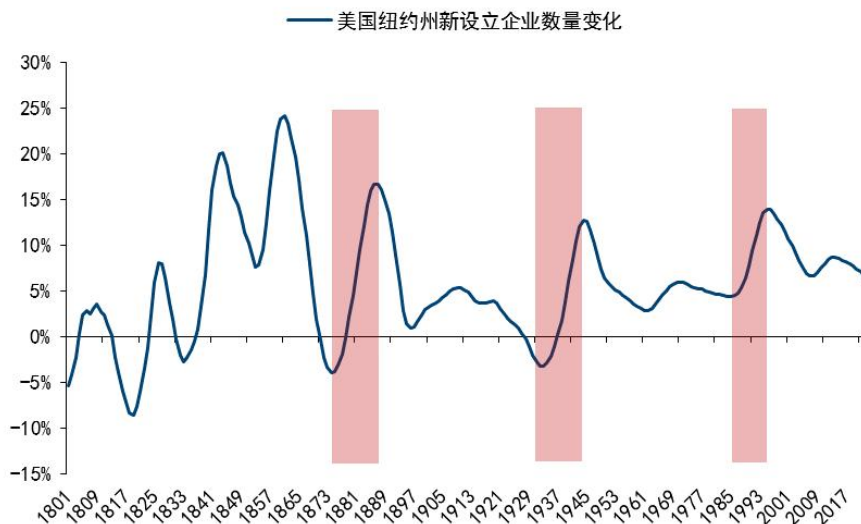
图11: 康波不同阶段每百万人专利授权数量



资料来源: Wind、CEIC, 国信证券经济研究所整理

其次, 1800 年至今证据显示萧条期到复苏期转折必然对应微观新企业数量显著上升。从创新的载体——微观企业的数量来看, 我们整理了美国纽约州 1800 年至今新成立企业数量的变化情况, 发现在过去每一轮康波从复苏阶段均对应新企业数量的显著上升。其逻辑在于, 旧有企业往往难以承载新的基础创新, 新的主导技术的兴起必然催生出大量新兴企业。而从这一指标情况来看, 到 2023 年为止, 我们仍处于新设立企业数量的下行阶段。

图12: 康波从萧条到复苏的转折与新企业设立



资料来源: Wind、CEIC, 国信证券经济研究所整理

综合以上证据, 我们认为, 当前处于康波第五轮萧条阶段的证据更为充分, 因此,

在后续行文中，我们将遵循如下康波阶段划分：

图13: 五次康波阶段划分

	繁荣	衰退	萧条	复苏
第一次康波	1782-1815	1815-1825	1825-1836	1836-1845
第二次康波	1845-1866	1866-1872	1872-1883	1883-1892
第三次康波	1892-1920	1920-1929	1929-1937	1937-1948
第四次康波	1948-1966	1966-1973	1973-1981	1981-1991
第五次康波	1991-2008	2008-2019	2019—	

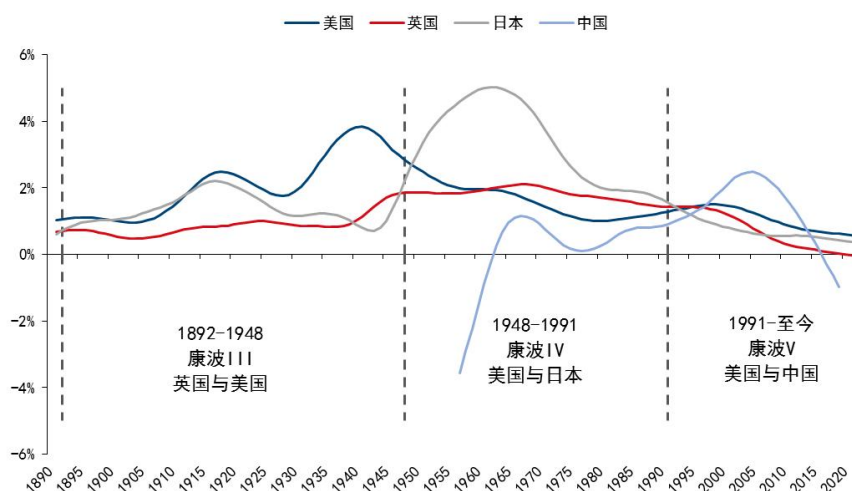
资料来源：范杜因《经济长波与创新》，国信证券经济研究所整理

康波图景：萧条期下的断裂重塑

1、萧条期下国家间的赶超与竞合

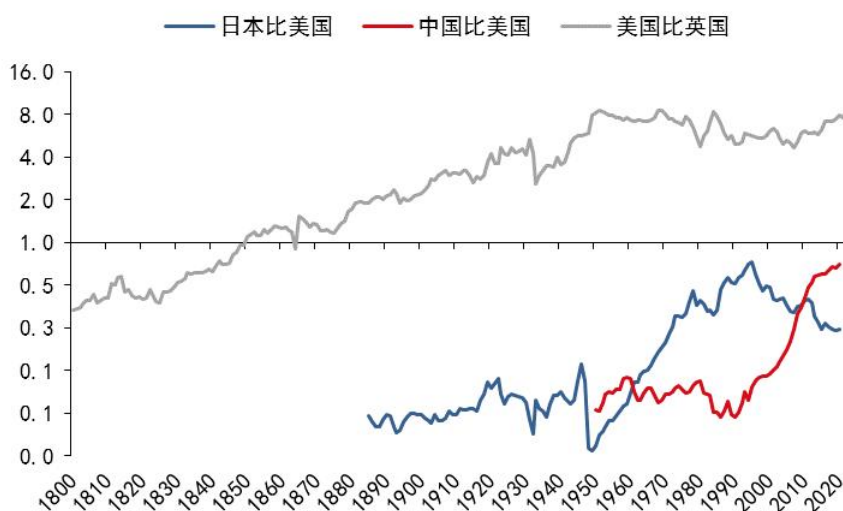
宏观上看，在一轮完整的康波周期当中，在康波中期，追赶国相对于主导国往往技术进步水平显著加速。如第三轮康波中美国技术水平增速大致在 1930 年左右大大快于此前主导国英国，在第四轮康波当中，日本技术进步水平也在 1965 年左右显著高出美国。这一现象背后的逻辑在于，创新诞生后，即开始在不同国家间的扩散过程，对于后发国家而言，从国外引进技术和创新是实现经济起飞的“捷径”，这几乎是全球惯例，尤其是在起飞的早期阶段。由此导致追赶国在技术进步的开启和达峰时间上滞后于主导国，而在上行力度上强于主导国。由此带来追赶国在宏观总量上向主导国的逼近。

图14: 主导国与追赶国技术进步对比



资料来源: Longtermproductivity, 国信证券经济研究所整理

图15: 主导国与追赶国经济规模对比 (对数坐标轴)



资料来源: Longtermproductivity, 国信证券经济研究所整理

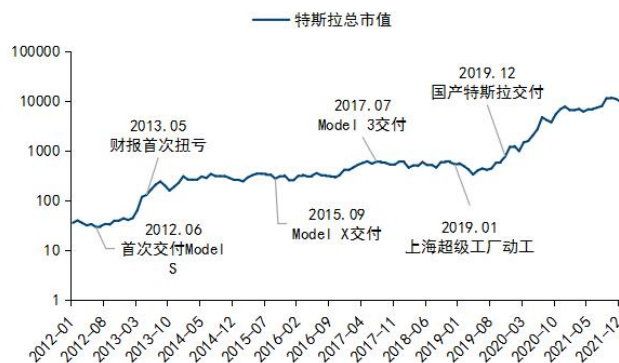
微观上讲, 在康波当中, 主导国与追赶国的合作也是创新突破产能瓶颈得以广泛普及的基本前提。仅以近年来苹果和特斯拉两个例子来看, 2011 年长期主导苹果供应链的库克上任 CEO, 开始把苹果公司生产基地转移到亚洲。来自中国的富士康, 便在此后苹果的生产转移中成为了其全球最大的代工合作伙伴。而随着中国智能手机出货量放量过程, 苹果总市值在 2012 年全年从 3000 亿美元上升至超过 6000 亿美元。另一例则是特斯拉。特斯拉早在 2012 年就已经交付 Model S 车型, 并在次年实现首次扭亏, 但在此后的发展中, 特斯拉长期面临所谓的“产能地狱”问题。直到 2019 年底, 上海超级工厂开始交付, 特斯拉产能约束问题才在一定程度上得到解决。

图16: 苹果公司总市值与中国智能手机出货量



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图17: 特斯拉市值变动 (对数坐标轴)

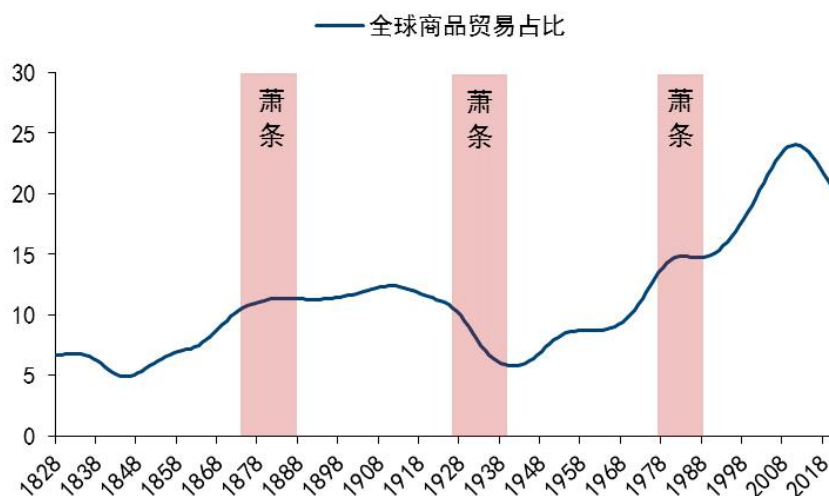


资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

但是, 当一轮康波步入到萧条阶段, 创新所带来的红利趋于枯竭, 此时主导国和追赶国之间则往往会从合作逐步转向对立冲突, 同时追赶国自身也开始面临压力。具体来看, 萧条期宏观变化包括全球贸易下行、追赶国增长压力和追赶国金融压力三个方面。

在贸易全球化方面, 康波萧条期更容易出现逆全球化浪潮。回顾全球化历史, 9世纪初, 瓦特改良版蒸汽机在船只和火车上的使用大幅降低了运输成本, 成为贸易全球化的一个重大催化剂。但是, 1879年后, 第一轮逆全球化抬头, 为保护本国幼稚工业, 德国和美国在与英国的竞争中开始奉行保护主义政策, 全球贸易进入停滞期, 直到一战之前才短暂地恢复。在第三次康波衰退和萧条阶段(1920年-1929年, 1929年-1937年), 作为主导国的英国和作为追赶国的美国冲突大大加剧。为了应对经济大萧条, 美国国会通过了《斯姆特-霍利关税法》(Smoot-Hawley Tariff Act), 该法案将美国的平均关税水平从40%提高至47%, 并对上千种产品提高了关税。1921年英国实行《保护工业法》, 对6000多种工业品的进口加征33.3%的从价税; 1922年美国实行所谓“竞争性的关税”, 平均税率超过30%; 欧洲大陆国家和印度、澳大利亚等国也分别提高了工业品或农产品的进口税率。在第四次康波尾端, 作为主导国的美国和作为追赶国的日本也同样爆发贸易冲突。1975年后美国频繁对日本发起“301调查”, “半导体战”和“电信战”贯穿了70年代末到80年代美日贸易。

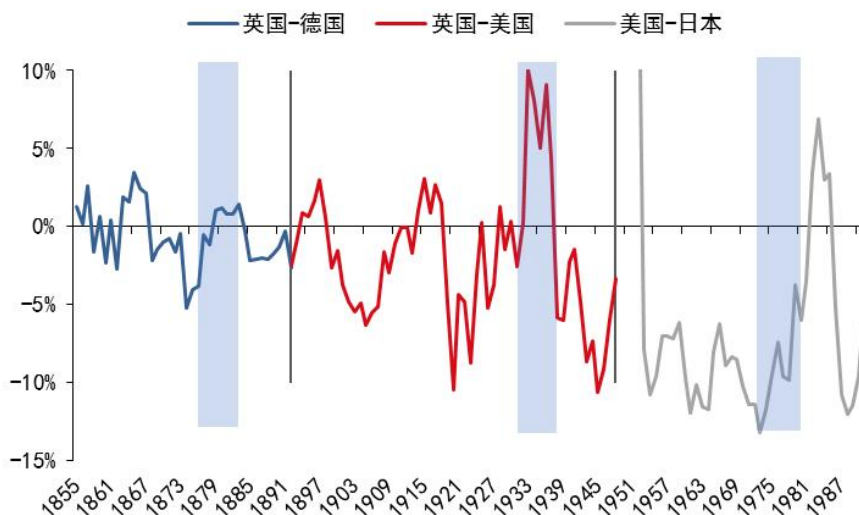
图18: 全球化与逆全球化浪潮



资料来源: Longtermproductivity, 国信证券经济研究所整理

同时，就主导国和追赶国经济力量对比来看，康波萧条期往往对追赶国影响更为剧烈，使得主导国与追赶国之间 GDP 增速差出现显著上行。自 1855 年以来，在历次康波萧条期当中，追赶国所遭受的增长压力无一例外均大于主导国，如 1880 年代英国与德国、1930 年代英国与美国及 1970 年代美国与日本。其中的原因在于，当康波步入萧条阶段后，追赶国往往要面临外部压力和内部转型等多方面问题，增长压力随之上升。

图19: 主导国与追赶国名义 GDP5 年复合增速差



资料来源: CEIC, 国信证券经济研究所整理

最后，在金融方面，萧条期阶段追赶国往往遭受更为巨大的金融压力。追赶国在康波上行期间由于增长动能更为充沛，因而在短时间内积累了更为巨大的金融资产，而在康波转弱的情况下，如何处理这些金融资产就成为了一个大的麻烦。以 1929 年美国大萧条为例，阿瑞基在其《漫长的 20 世纪》一书中，用长波视角给出了一种解释。他认为，大萧条产生的原因在于“美国管理世界货币体系的能力仍然明显地弱于英国尚存的能力”、“两次世界大战期间世界货币体系的不稳定，是由于英国不能和美国不愿意承担起使其稳定的责任所

造成的。”这是因为，在咆哮的二十年代，大量债务（承诺兑现纸币可兑换黄金）被创造出来用以购买投机性资产（特别是股票）。控制相当份额的世界流动资金，并没有赋予美国管理世界货币体系的能力。从组织角度看，美国金融机构根本无法胜任此项任务。在 20 世纪 20 年代，刚建于 1913 年的联邦储备系统还只是一个松散而又没有经验的机构，还没有能力以起码的效率来行使其国内的职能。国人更为熟悉的案例则是 90 年代后日本所遭受的金融困境，在此就不在赘述了。

2、萧条期下的被动性垄断出清

理论上，萧条期更容易出现产业垄断。杜因（1983）将创新分为四类：导致新行业创立的主要产品创新、现有行业的主要产品创新、现有行业的工艺创新和基本部门（如钢铁或炼油）的工艺创新。当吸收了大量创新成果的新行业快速增长时，康波周期将进入上升期，新的市场被开拓出来。随着新兴行业的快速增长将康波推向繁荣，经济中的总需求明显上升，乐观情绪蔓延，基础设施（包括交通通信等为全部行业服务的基础设施和为主导行业服务的特定基础设施）的投资增加，激励钢铁和能源等基本部门进行工艺创新。当康波进入衰退期时，市场趋于饱和，企业开始通过差异化的产品和兼并来维持竞争力，创新的倾向最低。在康波萧条期，迫于经济增长放缓、市场饱和的压力，现有行业开始进行劳动节约型的工艺创新和产品创新，通过节约成本来维持利润。此时容易出现垄断局面。

图20：康波不同阶段市场结构特征

	萧条	复苏	繁荣	衰退
国民生产总值	很少或没有增长	增长率提高	高增长	增长率降低
投资需求	生产能力过剩	更新投资增加	资本存量强烈扩张	投资规模增加
消费需求	以减少储蓄为代价暂时继续增长	购买力寻求新出炉	所有部门需求扩张	新兴部门继续增长
市场结构	独家垄断和寡头垄断型市场、高破产率	出现新市场且只有少量竞争者	在繁荣期早期阶段存在竞争性市场，然后出现集中趋势	多样化，兼并

资料来源：范杜因《经济长波与创新》上海译文出版社 1993 年 P164，国信证券经济研究所整理

对此，不妨以美国和日本为例略作一回顾：

在第二轮康波萧条阶段，1873 年美国费城银行宣布破产，最终导致 1873 年美国历史上空前严重的经济危机大恐慌。铁路建筑在危机期间大幅削减，仅在 1873 年，铁路建筑就削减一半，导致生铁的产量下降至 27%，全国中小企业中有 47,195 家在此期间倒闭，生产和资本集中的步伐加快。一方面，一些大企业利用这一经济危机带来的契机趁机吞并，并利用其拥有的相对雄厚的财产和销售市场，使得数以千计的企业破产；另一方面，彼此竞争的中小企业，为了逃避因竞争而导致破产的命运，就产品的生产数量、价格和销售市场范围达成协定，并共同遵守，于是形成美国最早的垄断组织——普尔，即合伙经营，这也是后续托拉斯、卡特尔、辛迪加等大型垄断组织的滥觞。而第三轮康波萧条期和第四轮康波萧条期则分别对应了大名鼎鼎的 1929 年大危机和 70 年代大滞胀，在此不再赘述。

图21：第二次、第三次、第四次康波萧条期间美国企业均出现大量破产



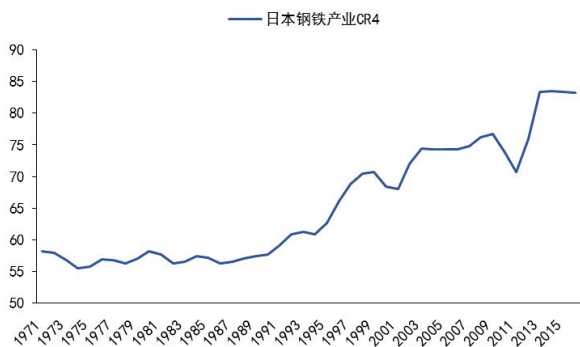
资料来源：Igor Matutinovic, 《Organizational patterns of economies: an ecological perspective》、国信证券经济研究所整理

而对日本，在战后初期，虽然解散财阀之后美国占领军极力坚持要求日本必须出台反托拉斯法，制定的《反垄断法》中关于禁止垄断和保护竞争的内容比英美国家还要明确和严厉，但日本人在后来的几次修正案中还是作了一些较大的调整，为这一轮康波萧条阶段日本的产业出清方式埋下了伏笔。

1973年的第一次石油危机和1979年的第二次石油危机对当时发达国家经济造成了深远影响，从此发达国家相继进入滞涨的阶段，第四次康波萧条期到来，日本以钢铁为代表的优势产业需求进入拐点。

面对这种情况，日本政府于1978年5月制定了《特定产业安定临时措施法》，简称“特安法”。“特安法”规定平炉电炉炼钢业、炼铝业、合成纤维业、造船业等制造业为“结构性萧条行业”，由政府出面，相关企业组建垄断组织“萧条卡特尔”，共同协调价格和产量，以应对企业破产的情况。也正因如此，在这个阶段，日本企业间并未发生大规模兼并重组，垄断行为主要通过不同企业商业联盟控制生产与价格，因此1990年日本钢铁行业CR4为57.77%，反而较1970年下降0.55%。

图22: 1970年-1990年日本钢铁产业集中度并未出现明显变动



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

图23: 第四次康波萧条期日本企业大量破产

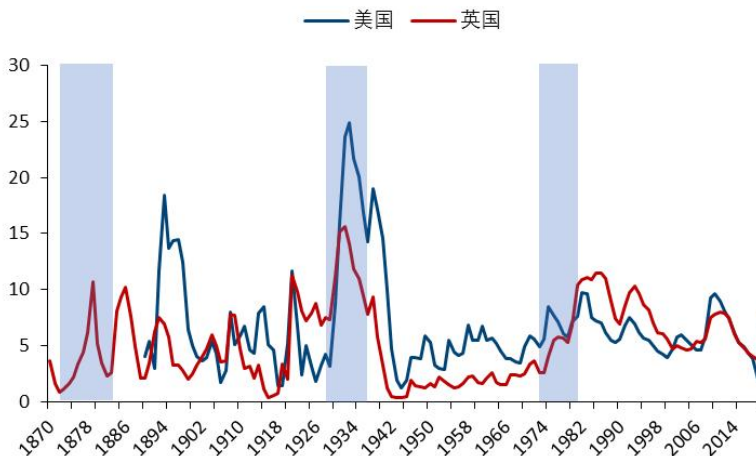


资料来源: 日本东京商工调查, 国信证券经济研究所整理

此外，劳动与资本的冲突层面看，在康波萧条阶段，失业率往往出现阶段性上升，失业率的高点也一般会出现在这个阶段。在第二轮康波中，1872-1883年步入萧条，英国失业率最高点则出现在1879年（10.7%）。同样的在第三轮康波萧条（1929-1937年）中，英国和美国失业率水平分别在1932年和1933年达到阶段性高点，而在1973-1981年萧条中，英国和美国也同样出现失业率持续上行情况，但高点最终出现要稍晚于康波划分（英国1986年，美国1982年）。

按照我们理解，当前我们正处于第五轮康波萧条期阶段，但是从资本和劳动力的关系来看，美国方面失业率表现似乎并不明显，截止到目前为止，美国失业率水平仍然维持在历史低位。对此问题，我们提出一种试探性的解释，我们认为，康波周期下失业率的变化需要联系生产组织形式的嬗变进行思考。80年代以来伴随全球化，跨国公司大规模扩张，企业生产过程得以在更大空间尺度上进行回旋，由此带来的结果是，一旦康波萧条下企业生产收缩，就业岗位的削减将优先发生在境外即国际贸易中的生产国。也就是说，尽管从单个国家看，美国失业率仍然极低，但从供需整体看，如果考虑到追赶国的情况，则失业率大幅上升的情况已经出现。

图24: 此前三次康波衰退期均出现失业率阶段性上升



资料来源: NBER, 国信证券经济研究所整理

特别需要注意的是，从范杜因对康波的阐释来看，在繁荣期的中后段和衰退期同样可能出现企业向龙头集中的趋势，但需要注意的是，在繁荣衰退期的产业集中趋势和萧条阶段存在两点较大不同：（1）发生的宏观环境不同，萧条期龙头集中过程往往发生在宏观增长下行阶段，而繁荣期和衰退期集中行为则多发生在经济增长环境较好的背景下；（2）繁荣期的中后段和衰退期的龙头集中往往以企业间主动行为为主，更多表现为不同企业的并购浪潮，而在萧条期阶段的产业垄断化过程则往往是被动的，以中小企业大规模破产为特征；（3）从产业生命周期来看，繁荣期和衰退期的并购活动的核心往往是前期新兴产业，也对应了新兴产业从快速成长逐步转向成熟的过程，而萧条期破产高发产业往往是既有成熟产业，对应着产业从成熟逐步走向衰退的过程。

大致在第三次康波繁荣期阶段（1892年-1913年），美国企业掀起了美国历史上第一次并购浪潮。这次浪潮是发生在美国经济逐步走出1873年大恐慌带来的长期萧条下发生的，在这次浪潮中，1899年，美国通过并购活动形成了100家左右大型公司，这些公司大多集中在相对新兴的钢铁、石油、机械工业等领域。据统计，在第一次并购浪潮形成的93家公司中，有72家公司对各自行业的控制力度超过40%，其中42家控制份额达到70%以上，极个别产业垄断份额达到100%（如缝纫机）形成了完全垄断。而从动机上看，这一轮并购更多来自于企业主动行为而非被动出清，其中的代表者则是洛克菲勒家族控制的标准石油。

图25：1895年-1955年美股被收购公司家数变化



资料来源：NBER，国信证券经济研究所整理

图26：1900年前后美国第一次并购浪潮核心产业和公司

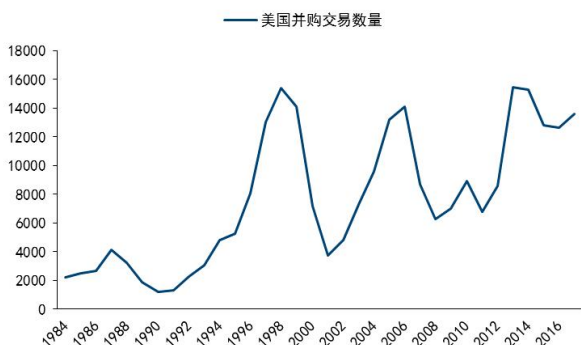
部门	公司	年份	被并购公司数量	并购总产量占比
汽车	通用汽车	1908-1910	25	-
钢铁	美国钢铁	1901	8	60
电气	美国电器	1900-1903	8	90
农机	国际收割机	1902	6	70
石油冶炼	美孚石油	1880	400	84
缝纫机	胜家	1891	-	100

资料来源：邵万钦《美国企业并购浪潮》中国商务出版社2005年P62，国信证券经济研究所整理

更为晚近的案例则是本轮康波中企业并购行为。在结束70年代大滞胀后，美国并购活动自90年代开始活跃，并先后在1998年、2006年和2015年形成三轮高峰。在这个阶段，美国产业集中度大幅度提升，以至于逐步形成了所谓的“超级明星企业”（Superstar Firm）。在并购的产业分布层面，信息技术领域并购案件发生数量最多，仅以2021年为例，信息技术领域并购占全部并购案例数量的28%。

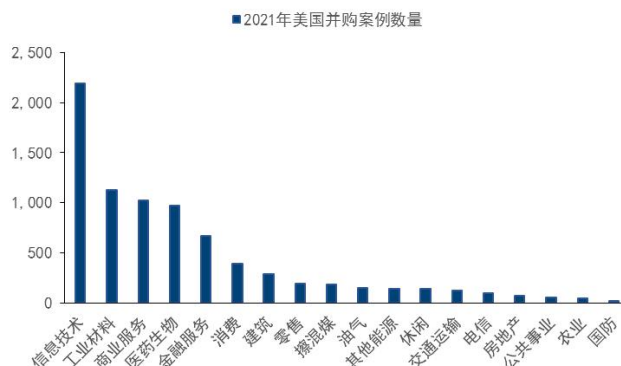
从这里看，企业并购行为存在动机上的不同。熊彼特对企业主动并购行为进行了一个精炼的总结：“大合并运动是对十九世纪末许多重要的技术革新引起的竞争性压力的回应。因为这些革新的实现需要大量的资本投资，并且投资的回报因为竞争性而将具有高度的不确定性。因此，十九世纪末的公司试图去限制竞争。由于不确定性阻碍了商业的合作，所以，企业间通过横向合并的方式来促使合作内在化；反过来，合并增加了用于实现技术革新的资本投资的规模”。简单来看，繁荣期和衰退期的企业主动合并行为更应当被看做主导产业竭力挖掘产业利润潜力的行为，与萧条期企业出清存在巨大不同。

图27: 1984-2017年美国企业并购数量



资料来源: IMAA Institute and Schroders, 国信证券经济研究所整理

图28: 2021年美国并购数量行业分布



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

我们也对自第二轮康波以来主要宏观变量波动的情况进行了一个总结。总体上看, 增长方面, 繁荣和衰退期增长相对更高, 而萧条期和复苏期相对更低; 通胀方面, 金本位时代萧条期更容易出现通缩, 而在信用本位下, 萧条阶段通胀更容易上行; 最后, 在失业率方面, 萧条阶段更容易出现失业率上行情况。

图29: 萧条期宏观变量总结

		繁荣	衰退	萧条	复苏
康波II	增长	3.10%	6.00%	5.80%	6.20%
	通胀	3.80%	-4.00%	-1.60%	-1.10%
	失业率	-	-	3.70%	5.70%
康波III	增长	3.60%	4.50%	0.20%	7.60%
	通胀	2.90%	-1.60%	-1.80%	8.60%
	失业率	6.70%	4.70%	17.90%	5.10%
康波IV	增长	3.10%	3.00%	2.00%	3.50%
	通胀	2.00%	4.40%	9.00%	4.70%
	失业率	4.80%	4.50%	7.50%	6.40%
康波V	增长	2.80%	1.80%		
	通胀	2.80%	1.80%		
	失业率	5.40%	6.30%		

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

总结: 长历史维度下的宏观经纬度

在本文中, 我们首先技术创新引发康波并最终带来宏观环境长历史波动的基本原理进行了

讨论，发现从微观层面来看，创新作为康波启动的原点，技术创新的扩散过程决定了康波的波动，而在宏观层面技术对经济的带动作用则存在一个释放过程，往往在康波的第 30 年左右达到峰值。其次，我们尝试解决了康波划分长期以来偏重定性而缺乏实证证据的问题，在对 200 年来长历史黄金计价下商品价格走势、每百万人专利数量和新企业数量的定量刻画中发现了康波，并明确我们正处于第五轮康波萧条期的历史定位。最后，我们对康波萧条期的典型宏观图景进行了分析总结，发现当一轮康波步入到萧条阶段，典型宏观变化包括：（1）康波萧条期往往对追赶国影响更为剧烈，使得主导国与追赶国之间 GDP 增速差出现显著上行；（2）康波萧条期更容易出现逆全球化浪潮；（3）在金融方面，萧条期阶段追赶国往往遭受更为巨大的金融压力。在微观方面则出现（1）被动性垄断出清和（2）资本和劳动力冲突加剧等现象。后续我们将尝试进一步对长历史维度下资产价格运动规律进行研究和总结。

风险提示

历史数据缺失，经济增速下滑。

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后6到12个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的6到12个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A股市场以沪深300指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普500指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	买入	股价表现优于市场代表性指数20%以上
		增持	股价表现优于市场代表性指数10%-20%之间
		中性	股价表现介于市场代表性指数±10%之间
		卖出	股价表现弱于市场代表性指数10%以上
	行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场代表性指数10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数±10%之间
		低配	行业指数表现弱于市场代表性指数10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032