

中采视点 20220715: 科技进步，服务业升级的重要变量规划

2022年07月15日 中采视点

中国刚刚进入中等收入国家，能否成功跨越中等收入陷阱，多方关注。

我们分析发达国家与中国的经济结构，发现：科技进步不仅是制造业也是服务业效率效益增长的关键变量，中等收入国家能否演变为发达国家，居民消费支出占比 GDP¹是重要对应指标，而促动居民消费支出占比均衡提升的变量之一就是科技投入。

本文剖析各国居民消费支出与经济增长的关系，分析创新发展面临的短板与不足，探讨在居民消费支出占比提升过程如何伴随科技含量的增加。

一、中等收入陷阱和经济发展动力

中等收入陷阱，指二战后许多发展中国家在经济飞速发展到达中等收入后，缺乏增长动力，既无法在工资方面与低收入国家竞争，又无法在尖端技术研发方面与富裕国家竞争，最终出现经济停滞的一种状态。我们认为，经济体步入中等收入阶段后，只有劳动生产率提高，居民收入增长，服务业才能承接薪资上涨的就业人群。

历史上，高投资曾带动现有发达国家和陷入中等收入陷阱的国家经济快速增长，而脱离高投资阶段后，发达国家依靠技术提升延续经济的增长趋势，进入发达阶段。反之，陷入中等收入陷阱的国家因各种因素未能提高经济中的科技含量，总体增长停滞。生产函数公式证明，劳动力优势减弱后需要科技和消费承担经济增长的重任。

从柯布—道格拉斯生产函数可以看出技术投入是驱动经济增长的三个因素之一。柯布—道格拉斯生产函数最初是美国数学家柯布 (C. W. Cobb) 和经济学家保罗·道格拉斯 (Paul-H. Douglas) 共同探讨投入和产出的关系时创造的生产函数。用以预测国家和地区的工业系统或大企业的生产和分析发展生产的途径的

¹居民消费支出占比 GDP，即统计局国民经济核算中最终消费支出中：居民消费支出总额与国内生产总值比例。出于分析居民消费状况需要与其他国家数据可比，我们不分析政府消费数据。此外，我们不采用第三产业增加值占比 GDP，因为国外没有第三产业增加值的对应数据，而第三产业增加值与居民消费并不等同。

一种经济数学模型，简称生产函数；其表达式为：

$$Y_t = A(t)K_t^{1-\alpha}L_t^\alpha \text{ s.t. } 0 < \alpha < 1$$

A 代表科技；K 代表资本；L 代表劳动力。其中资本边际产出和劳动边际产出可表达为：

$$\begin{cases} \frac{\partial Y_t}{\partial K_t} = (1 - \alpha)A(t)K_t^{-\alpha}L_t^\alpha \\ \frac{\partial Y_t}{\partial L_t} = \alpha A(t)K_t^{1-\alpha}L_t^{\alpha-1} \end{cases}$$

资本边际产出是吸引投资的主因，而资本边际产出 $(1 - \alpha)A(t)K_t^{-\alpha}L_t^\alpha$ 是劳动力的增函数。

劳动力优势=人口红利，即人口结构中适龄劳动力占比较高、导致资本边际产出很高。因此，投资在人口红利较强时是经济增长的第一要素。同时，劳动边际产出（工资）为 $\alpha A(t)K_t^{1-\alpha}L_t^{\alpha-1}$ ，劳动力较多也导致工资较低，贫富差距开始积累。

但以人口红利为基础的发展模式无法持久。在经济体进入中等收入阶段后人口红利逐渐减弱，工资、企业成本上升，资本收益率降低，导致投资回落，经济动力转弱。同时，前期积累的贫富差距导致消费边际过低，若无法靠科技提高生产率增加利润空间和劳动力收入，消费需求走低，经济体将陷入中等收入陷阱。

因此，技术投入是经济脱离人口红利后避免陷入中等收入陷阱的最大贡献参数。技术的提升 $A(t)$ 将同时提升资本和劳工的边际产出；生产率提升带来工资的上升，也不影响资本的投入热情。

二、各国居民消费支出数据对比

结合中国居民消费支出占比，对标分析主要发达国家和新兴市场经济国家。

由表 1 及图 1 可见，各国在经济发展中都经历了居民消费支出占比提升的过程。但各国居民消费占比变化因素却不尽相同，尤其体现在发达国家与落入中收陷阱国家之间，因此需要从占比提升的原因分析其不同发展动力。

美、日、德等发达国家在二战后迅猛发展，居民消费支出占比迅速提升，同时经济增长伴随科技进步，消费、投资共振，一跃升至发达国家。但巴西等国，单一地增加居民消费支出占比后却陷入中等收入陷阱。

由图 1 看出，巴西在二战后经济起飞，居民消费支出占比迅速抬升，但在 70 年代中期达到中等收入水平后，居民消费支出占比忽上忽下，GDP 仍不时依赖净出口支撑，由于缺乏技术支持，出口和资本投入无法转化为本国居民收

入，消费占比就无法稳定保持高位：同时伴随贫富差距扩大、失业高居不下、社会矛盾激化等问题。我们认为其根本原因在于这些国家售卖资源的收益过高，资本不会投资科技，劳动生产率低位，低收入人口的支出难以升级，需求就无法提升。

中国居民消费支出历史数据，存在两个阶段：一是从 1970 年代-90 年代初，中国当时经济不发达人口多，人均 GDP 低，但投资相对更少，因此居民的消费在 GDP 总额中占比达到半数以上。二是 90 年代改革开放尤其是 2000 年加入 WTO 后，GDP 快速增长，但居民消费占比不升反降，从 50.3% 快速回落。究其原因，中国经济的飞速增长主要来源于巨大的国内外投资，基建、地产和制造业投资迅速崛起贡献良多，社会财富增加，政府消费增长很快，相对地，中国居民收入与消费绝对值提高，但居民消费占比 GDP 反而回落。这就形成了中国目前经济增长的障碍与契机。

表 1：主要国家居民消费支出占比 GDP（5 年均值）（单位：%）

年份	中国	美国	日本	德国
1970	57.3%	61.5%	55.4%	55.6%
1990	50.3%	63.5%	54.7%	57.9%
2010	35.8%	67.3%	56.2%	54.0%
2020	38.6%	67.9%	54.6%	52.6%

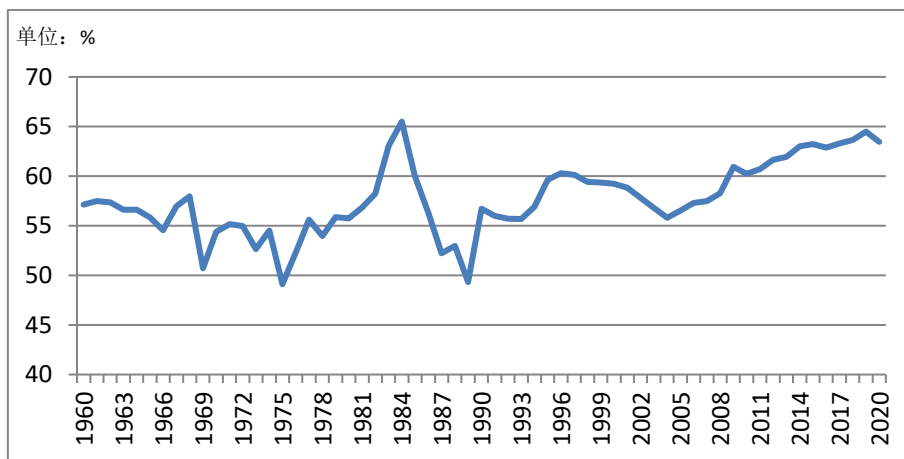


图 1：巴西居民消费支出占比 GDP 历史走势（单位：%）

从中等收入国家进入发达国家，居民消费支出占比提高是必然结果。同时分析居民消费占比 GDP 数据的发展历程，可以看出科技附加值含量是中等收入经济体持续发展的关键要素。中国在提升居民消费支出占比的同时，需加大科技和人力资本投入，以避免落入中等收入陷阱。

三、分析居民消费支出发展的科技“含量”

中国居民消费支出在 GDP 的占比低于发达国家甚至部分发展中国家的表现，从我们对宏观数据的历史追踪中观察匹配点，主要有两个，一是高端服务业欠发达占比低，二是人均可支配收入增速较低²，其关键变量都是科技和教育投入水平。我们认为，服务业将是未来中国经济增长新的优质增量，尤其技术、知识附加值高的服务业应该得到更多科技产业政策支持。

同时我们发现，随着经济结构改变，居民消费支出等数据需要随时更新行业结构以及统计方法，形成更为符合事实的数据。

1. 高端服务业增长空间大

如表 1，发达国家居民消费支出对 GDP 占比达到 55% 以上，而现阶段中国居民消费支出占比尚不足 40%，差距很大。虽然近些年中国经济增长迅速，但投资集中于制造、基建、地产，高技术服务业的投资与增长有限，服务业主要集中在普通消费性服务业，这也是社会零售总额数据经常被等同于服务业数据的原因。

表 2 可见，用各消费支出分项农村居民与城市居民差额，除以城乡消费总差额，得到农村居民的潜力支出变化，也就可以看到居民消费结构的转移：中国城乡居民消费支出的差距，在食品衣着类逐渐变小，而住房和医疗保健类逐渐加大，教育文化类的差距基本未变化。也就是说，中国消费在医疗保健等非基础生活方向仍有大幅增长空间。

表 2：城乡居民人均消费差额的分项比例³（单位：%）

年份	食品烟酒	衣着	居住	教育文化娱乐	医疗保健
2014	27.50%	9.64%	23.54%	11.07%	4.76%
2015	27.21%	9.45%	23.01%	11.61%	4.91%
2016	26.99%	8.99%	22.91%	12.11%	5.42%
2017	26.58%	8.49%	23.79%	12.42%	5.32%
2018	25.69%	8.29%	25.70%	11.95%	5.76%
2019	25.35%	7.59%	26.53%	12.53%	5.85%
2020	25.59%	7.01%	30.06%	9.65%	5.67%
2021	24.17%	6.84%	28.42%	11.65%	6.54%

从其他可得中国细分服务行业数据看，技术含量高、从业要求学历高的服务行业，如商务服务业、文化体育服务业、部分生产性服务业等发展缓慢⁴。以版权业为例，现阶段中国的版权贸易更多集中在图书，而其他类别作品所占比

²于颖，2020 年以及 2021 年，中国社会科学院，中国经济蓝皮书。

³近年城市与乡村居民各分项支出的差额在城乡支出总差额占比。其公式为：分项比例 $it = (\text{城市居民分项支出 } i - \text{农村居民分项支出 } i) / (\text{城市居民总支出 } t - \text{农村居民总支出 } t)$

⁴于颖，2022 年，中国社会科学院经济蓝皮书，当前中国服务业的发展特征及高质量发展的政策建议。

重较少，版权引进一直占据主导地位，输出趋无。中采咨询发布的新兴服务产业 PMI 中，高端服务业在个别月份表现亮眼，但近几年受疫干扰，发展停滞。

从科技部战略发展研究院的 EPMI 其他产业数据看，科研投入相关的两个指标——研发投入与新产品投产，一直是产业 PMI 指标的长期领先变量。以新能源产业 EPMI 为例，其研发活动指标领先其 PMI 指标出现拐点，为明显起见，图 2 仅绘制了两个指标 12 个月移动均值趋势，其实研发活动的领先性多个产业以及更短的区间内都是存在的。而制造业经历的过程，服务业必然也要经历，如果没有更多科技投入，高端服务业得不到发展，居民消费支出占比将无法得到提升。

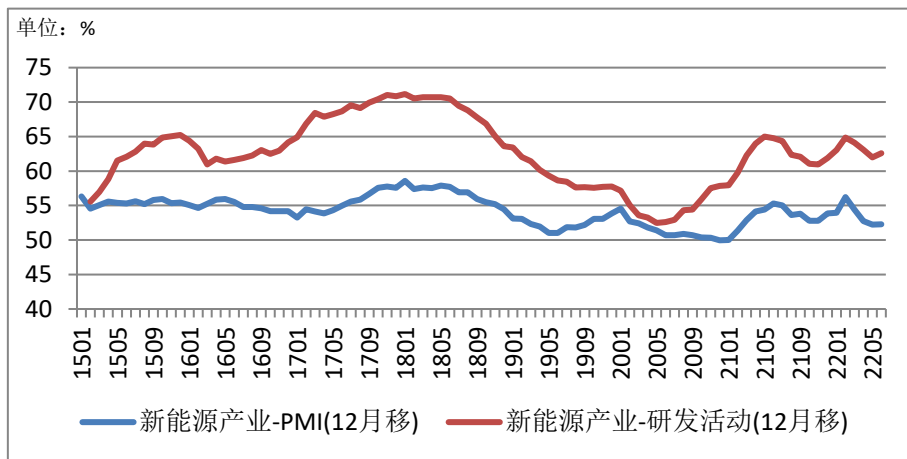


图 2: 新能源产业研发活动领先其 PMI 指标 (12 月均) (单位: %)

目前中国高端服务产业规模相对薄弱，可提升空间巨大。在经济转型的当下，我们建议对高端服务业给予更多科技和产业政策方面的鼓励。

2. 提升低收入人群消费能力

不论是发展高端服务业发展，还是提升居民消费，居民收入水平都是制约因素。我们认为，除了加大科技和人力资本投入、鼓励高端服务业发展外，面向低收入人群改革分配制度也应是中国独特的解决方案。

居民消费占比 GDP 极低的状态与基尼系数、人均收入有关，则中国目前的各项数据好于巴西、阿根廷，但弱于发达国家。从产业结构上看，中国居民消费支出 GDP 占比刚刚超过 30%，与美国相比，仅适配于美国 1950 年代，大大差于其他经济指标的适配年代，中国居民、尤其是农民的收入水平制约了其消费支出。

中国低收入人群集中在农村，而农村人口的收入提高必须通过城镇化。按照发达国家目前城镇化水平测算，中国新增农村转移人口还需要 2.66 亿人农转非，未来，现有农民群体分化——超过 2 亿人入城工作；至多 3 亿人留居农村，这将带来巨大的劳动力增量。这种劳动力增量可以在一定程度上缓解人口

红利消失的压力，但同时缩小贫富差距的难度增加。中国人口禀赋无法规避，不过，在独特的国家体制下，中国如何以其强大的政治能力缓解贫富差距对消费增长形成的压力，是新的课题，也将为全球发展中国家提供借鉴。近年来中国《新土地法》的修订实施，我们认为重要里程碑：农民入城获得城市公用事业形成的转移支付，在城市繁荣服务业中获得工资性收入。同时农村土地工业化经营，农村私有土地财富化，形成农民的财产性收入，都能够增加农民群体的消费。系列政策能否缩小贫富差距，将在三五年后看到效果。

从图 3，各国基尼系数可得数据对比看，1986 年以前美国基本还维持在 35% 以下，德国长期在 30% 左右，而巴西 1980 年已经突破 50% 以上高位最高达到 60%。原因是，科技需要长期投入才能获利，巴西等国家政府未能从历史战略的角度去推进科技投入，资本集中在短期获利较大的能源业或农产品业。最终社会分配必须服从资本的意志，财富分配畸形不均。

中国基尼系数介于二者之间，其阶段划分与消费支出占比 GDP 类似。改革开放之前基尼系数较低，2000 年也仅为 40%，但加入 WTO 经济快速起飞后一度接近 50%，这是经济快速增长的必然后果，其基尼系数快速升高也与巴西阿根廷等国 80-90 年代类似；近年来该系数小幅回落，是中国政府推行一系列扩大低收入人群转移支付、着力加大农民财产性、工资性收入的政策结果。我们认为，上述土地新政的实施，将使中国基尼系数长期改善。（如图 3 所示）

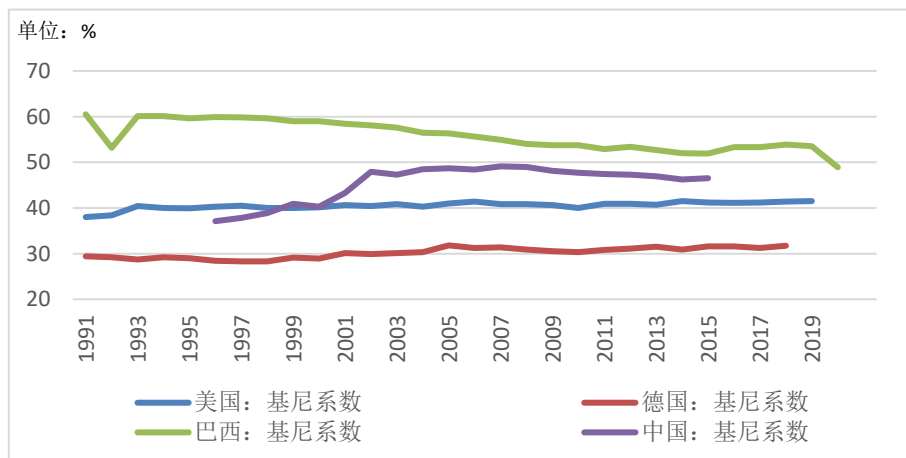


图 3：各国基尼系数对比（单位：%）

美国的基尼系数 2000 年以后进入 40% 以上的位置，其数值表现需要与人均收入结合分析，才能看出科技与资本余量是否仍对经济增长形成贡献。从表 1 和表 2 看出，60 年代巴西与美国居民消费占比相近，但美国在二战获得大量资本，其后推行的国家产业政策能够促进资本向科技行业投入，能够吸引全球人才向美国本土集中。并且，如图 4，用人均收入除以基尼系数，可以得到居民整体财富的水平线，对比可见，美国、德国的整体财富水平基本一致，五倍于巴西水平。综合来看，若人均 GDP 较高，即使基尼系数偏高，发达国家富余的民间资本有余力投向高生产率的产业，带动低收入人群获得更高收入；从另一侧

面理解，即科技若得到发展，消费供给的质量提升能够反过来促进消费⁵。

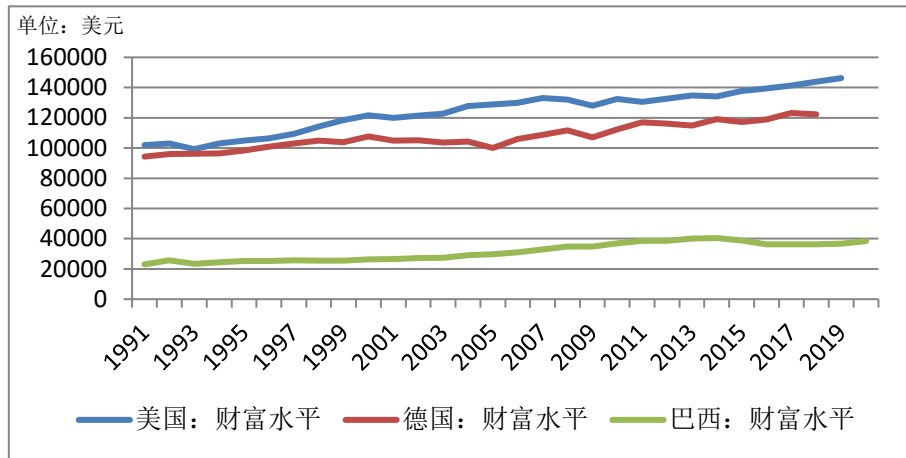


图 4：美国、德国、巴西财富水平对比⁶（单位：美元）

因此，在中等收入阶段，加大科技创新投入，各种途径提升经济增速，居民收入相应提升的同时重点提高低收入阶层的消费水准，才能推动中收国家成为发达经济体。

此外，从统计角度看，反映中国服务业现状有两套数据，一是服务业指数，二是规模以上服务业企业增加值数据。服务业指数，是按照现有数据进行倒推，计算指数，再倒推增加值测算 GDP。服务业增加值，是规模以上服务业企业报送数据的统计，但因为服务业容纳了大量小微企业，规上数据难以反映真实的服务业情况。因此不管是规模以上增加值数据，还是服务业指数倒推的增加值数据，其实都不是真实的统计数据。近些年，中国统计监测工作也在进一步跟进和完善。

从各国分行业服务业统计看，美国等发达国家高端服务业占比更大，但在中国因为业态尚不成熟，统计也无法跟上，很多在美国成熟的业态此前仅存在于“其他服务业”这一行业类别中，“其他服务业”占比全部服务业近十年来一直畸高在 20%以上，高端服务业统计是缺失的。例如，在美国，娱乐业、商务咨询服务业都是存在已久的行业分类，但在中国，相应行业数据一直被统计在“其他服务业”当中。2020 年“文化娱乐体育服务业”单独作为一个行业分类出现，而“科技服务业”于 2021 年单独分类，但至今尚未有增加值数据报出。

另外，近些年随着网络时代蓬勃发展，一些新兴服务业迅速崛起，占比越来越大，如网店、自媒体、游戏等，新的行业带来了新的消费，但相关企业多数规模较小、报送数据积极性较弱，也加大了统计工作的难度与准确性。

低端服务业统计数据不可得，新兴服务业统计难度大，部分服务业门类历史上不存在需要及时跟进补充，GDP 核算中服务业数字很难做到精准无误。因

⁵于颖，2017 年，中国社会科学院经济蓝皮书，供给体系创新、新消费时代来临。

⁶财富水平=人均 GDP/基尼系数。



此，开展国际、国内服务业创新发展状况监测和统计，跟踪研究服务业结构变化和中国经济转型，对观察中国是否走出“中收陷阱”有着重要意义。

综上所述，中国经济正处在特殊时期，各种挑战与矛盾并存。通过与发达国家与中收陷阱国家对比不难发现，居民消费支出 GDP 占比是衡量经济发展的重要依据，而能否跨越中收陷阱取决于服务业能否顺利转型以带来新增量。因此，加强科技投入，发展高端服务业以及重点提升低收入人群消费水平是趋势所在。



2022年07月15日 中采视点

中采智联信息科技有限公司
北京 东城区 东四西大街 46 号

研究部电话: 010-68599115
邮箱: expert@pmiii.org.cn
销售部电话: 010-68599119
邮箱: info@pmiii.org.cn
客服部电话: 010-68599113
邮箱: tech@pmiii.org.cn

www.pmiii.org 索取用户名及客户端程序请致电:
18618370998 13261998928

免责声明

除非另有说明, 否则所有此报告中内容的版权属于中采智联信息科技有限公司(以下简称“中采咨询”)。除非另有说明, 其中 PMI 数据来源于中采咨询、中国物流与采购联合会, BPMI 数据来源于中采咨询, 其他统计数据分别来源于国家统计局、中国人民银行、中国海关。引用时请务必说明其原始出处。

未经中采咨询事先书面授权, 不得以获利为目的更改或以任何方式发送、复印此报告的材料、内容或其复印本予任何其它人。此报告所载的资料、工具及材料只提供给阁下作查照之用。报告所载资料的来源及观点的出处皆被中采咨询认为可靠, 但中采咨询不能担保其准确性或完整性, 不对因使用此报告的材料而引致的损失而负任何责任, 除非该等损失因明确的法规而引致。引用者并不能依靠此报告以取代行使独立判断。

本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法, 中采咨询可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。

《证券期货投资者适当性管理办法》于 2017 年 7 月 1 日起正式实施。通过微信、有道云等方式制作的本资料仅面向中采咨询用户中的经济研究以及专业投资者, 请勿对本资料进行任何形式的转发行为。若您并非我司客户中的专业研究和投资者, 为保证服务质量、控制投资风险, 请勿使用本资料。

本资料难以设置访问权限, 若给您造成不便, 还请见谅! 感谢您给予的理解和配合。若有任何疑问, 敬请发送邮件至信箱 expert@pmiii.org.cn。

中采咨询版权所有, 保留一切权利。