

产业研究专题系列

2020年先进制造业发展趋势及投资展望

万建发 朱培

主要观点

- ▶ 近十年来，受经济周期回落以及贸易摩擦影响，世界制造业增长缓慢，全球制造业景气度明显回落。当下，全球产业链正在发生重要变化，制造业明显呈现智能化、高端化、绿色化、自动化、服务化、品牌化等趋势，竞争格局蓄势待变。
- ▶ 目前，中国制造业面临较大的下行压力，PMI景气指数连续六个月跌至荣枯线以下，但是随着宏观经济及相关产业政策的调整，我国制造业的发展逐渐呈现行业集中度快速提升、产业外迁阶段性加速、科技创新和数字化转型驱动制造业发展的特征和趋势。
- ▶ 先进制造业的细分领域中可重点关注高端装备制造、汽车制造、电子信息制造、医药医疗制造等行业的投资机会。1. 高端装备制造重点关注航空装备和工程机械装备等可以通过自主创新、进口替代来实现价值链提升的产业；2. 汽车制造重点关注与未来汽车产品在电动化、智能化、网联化和共享化结构性变革相关的领域；3. 电子信息制造重点关注5G、芯片、智能物联等产业；4. 医疗健康制造重点关注生物技术、创新药械与智能医疗等领域。

目录

一、世界制造业格局及发展趋势	3
(一) 全球制造业增加值占比降中趋稳、景气度回落	3
(二) 全球新一轮制造业转移与要素重组加快进行	5
(三) 新一轮科技革命推动制造业发生深刻变革	7
(四) 全球制造业呈现智能化、高端化、绿色化、自动化、服务化、品牌化等六个重要趋势	8
(五) 全球制造业竞争格局蓄势待变	11
二、我国制造业宏观尺度的风向及趋势特征	14
(一) 受周期回落和贸易摩擦影响制造业遭遇下行压力	14
(二) 我国制造业迈向高质量发展	17
(三) 行业集中度进入快速提升阶段	19
(四) 出现产业外迁阶段性加速的现象	21
(五) 创新型城市崛起助推先进生产力重新布局	24
(六) 科技创新驱动成为共识但差距依然明显	25
(七) 数字化转型是制造业升级大势所趋	27
三、先进制造业中观视角的细分领域及机会展望	28
(一) 高端装备制造：进口替代、自主创新、价值链上移	28
(二) 汽车制造：智能化、电动化、网联化、共享化	31
(三) 电子信息制造：5G、芯片、智能物联到数字世界	34
(四) 医疗健康制造：生物技术、创新药械与智能医疗	36

21 世纪以来，全球产业结构不断调整，制造业因此受到了巨大的挑战和冲击。2008 年发生的经济危机，让世界上的不少国家将目光重新转向制造业。中国则在改革开放之后凭借制造业的迅速发展在国际上确立明显优势。然而，传统粗放的制造模式难以持续，以先进技术为生产手段是未来制造业发展的必然趋势。本文从中长期视角分析先进制造业的发展环境，研判其趋势变化和投资机会。

一、世界制造业格局及发展趋势

（一）全球制造业增加值占比降中趋稳、景气度回落

自上世纪八十年代以来，全球制造业增加值在 GDP 中的占比呈下降趋势，从 1980 年 24% 下降至 2018 年的 15%（见图 1）。从近年来情况看，日本和德国的制造业增加值占比相对稳定，下降幅度较小，在 20% 左右波动，中国的制造业增加值占比先升后降，降幅一度较快，目前稳定在近 30%；美国的制造业增加值占比从 1980 年的 20% 下降到 11.3%（见图 2）。2010 年以来，全球制造业增加值占比下降趋缓，稳定在 15.6% 左右的水平。

近年来，受经济周期回落以及贸易摩擦影响，全球制造业景气度明显回落。摩根大通全球制造业 PMI 指数自 2019 年 5 月以来跌落至荣枯线以下（见图 3）。美国工业产能扩张触顶，制造业新订单同比降幅扩大，产能利用率呈缓慢回落趋势。欧元区制造业动能更为疲弱，2019 年 10 月欧元区制造业 PMI 回落到 45.9，为近十年来最低水平，

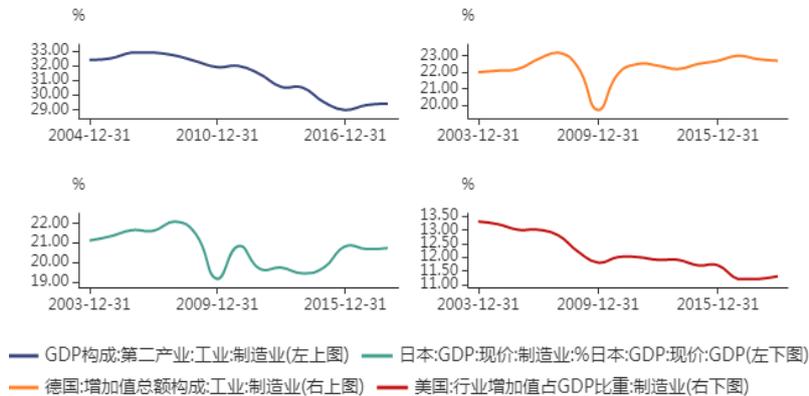
产能利用率也触顶回落。日本制造业 PMI 为 48.4%，处于荣枯线以下，产能利用率指数同比降幅扩大至-4.84%（见图 4）。

图 1：全球制造业增加值占比趋势性下降



资料来源：WIND，建投研究院

图 2：近年来中美日德制造业增加值占比变化



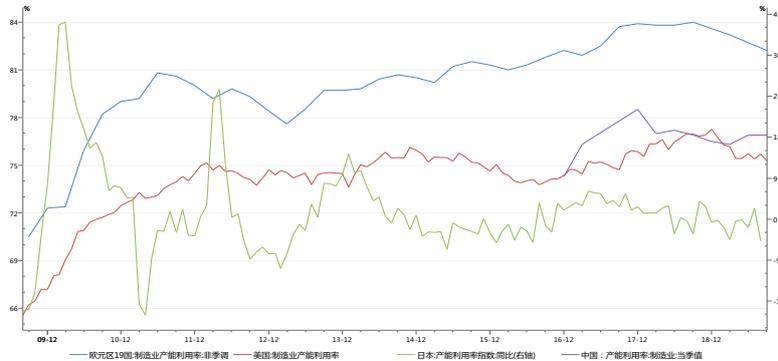
资料来源：WIND，建投研究院

图 3：全球制造业 PMI 跌落至荣枯线以下



资料来源：WIND，建投研究院

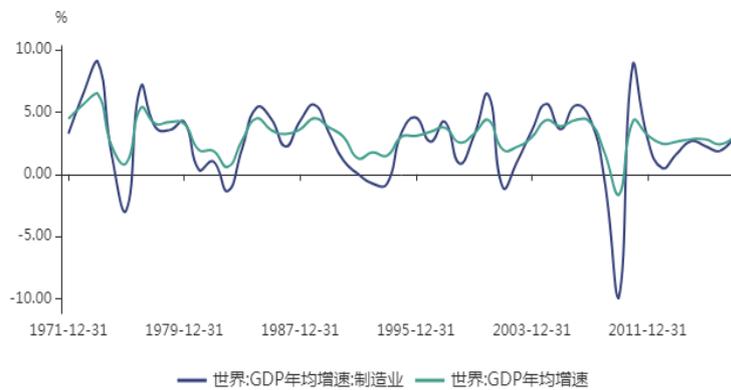
图 4: 世界主要经济体产能利用率触顶回落



资料来源: WIND, 建投研究院

从长期趋势来看,近十年来世界制造业增长缓慢,年均增速低于世界经济平均增速。其主要原因有三:一是生产率增长出现停滞,劳动力成本上升和资本回报下降叠加,导致全球制造业增长动能减弱;二是新技术革命对经济增长的贡献尚未抵消旧经济收缩带来的减速效应,三是贸易和投资保护对要素流动和全球价值链的阻碍效果逐渐显现,并在长期内影响负面(见图 5)。

图 5: 世界制造业年均增速低于世界经济平均增速



资料来源: WIND, 建投研究院

(二) 全球新一轮制造业转移与要素重组加快进行

总体趋势上看,全球产业链正在发生重要变化。最明显的一个变

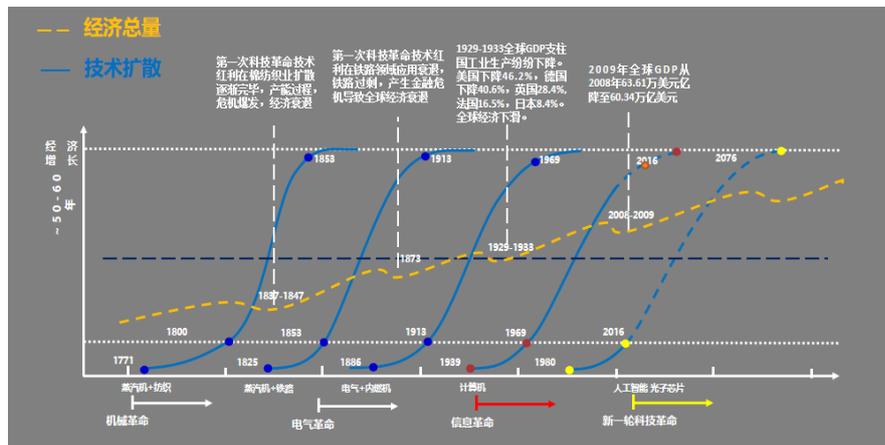
化是，产业链特别是处于中低端的产业链，正在向具有劳动力红利、人力资本红利和市场红利的国家转移。从全球范围的制造业布局来看，此前大体经历了三轮大规模转移。目前，第四轮产业转移已经开始，正在从中国向东南亚、南亚、非洲、拉美一些国家和地区转移，特别是劳动力密集型产业很多转移到印度、越南、泰国、马来西亚、印度尼西亚等国家。第二个变化是产业链高端、顶端和新材料、新技术、核心关键零部件等，在向知识高地和创新高地转移。第三是价值链中高端环节的竞争强度提升，对技术转移和知识产权保护的诉求上升，甚至出现全球创新要素流动受阻的趋势；第四是供应链在地化趋势增强，并呈现区域化集聚特征；第五是全球产业链从垂直分工向水平甚至网状分工转变，制造形态和贸易形态也随之将发生变化。

全球制造业分工格局变化的原因是多方面的：首先，金融危机以来，制造业部门比重大幅降低的发达国家重新开始注重制造业，通过再工业化战略引导制造业回流。其次，我国制造业生产要素的成本上升的速度非常快，且绝对成本要高于新兴国家，导致我国制造业面临前堵后追的压力。再次，美国发起的全球性贸易战是不可忽视的外部变量，在一定条件下会倒逼全球产业链、供应链进行不断调整。最后，新技术革命正在改变各种生产要素的相对优势，带来供应链、价值链的重组和洗牌。从趋势上看，这一格局的调整具有长期性和诸多不确定性，带来的机遇和挑战也是双向的。

（三）新一轮科技革命推动制造业发生深刻变革

科技作为人类社会发展的源动力，正在塑造和影响全球的政治经济格局。纵观世界科技发展，技术转移和扩散周期为 50-60 年，每一次科技红利的衰退，必将推动人类培育和创造新一轮科技创新。科技与经济之间存在着双螺旋增长模式，经济伴随着技术的扩散，经历复苏-繁荣-衰退-萧条周期性变化，同时在新的技术不断出现和扩散下，支撑经济呈现总体增长趋势（见图 6）。值得注意的是，在原有技术红利消退、新的技术红利尚未培育起来这段时间内，全球经济增长会处于一个短暂的缓慢增长或者停滞期。目前，我们正处在这样一个交替阶段。

图 6：经济与技术的双螺旋增长模型



资料来源：

从当前科技发展来看，科技在多个领域获得突破性进展。能源技术将引起世界能源变革；量子技术、暗物质世界等物质科技将解构世界；基因测序、基因编辑、干细胞技术、脑科学等生命科技将会推动

人类生命变革。从技术成熟度和系统性来看，以人工智能、5G 通信技术、大数据等为代表的智能化技术已经成熟，最有可能率先推动人类社会变革，驱动人类进入“智能时代”（见表 1）。

表 1: 新一轮科技革命的核心技术领域

信息技术	生命技术	材料技术	能源技术	其他科技
<ul style="list-style-type: none"> • 人工智能 • 云计算 • 物联网 • 大数据 • 5G通信 • 区块链 • VR/AR • 芯片 • 边缘计算 	<ul style="list-style-type: none"> • 基因组学 • 脑科学 • 细胞免疫治疗 • 干细胞和再生医学 • 合成生物学 	<ul style="list-style-type: none"> • 智能材料 • 仿生材料 • 超导材料 • 石墨烯 • 柔性显示材料 • 纳米材料 • 纤维材料 	<ul style="list-style-type: none"> • 非常规油气 • 再生能源 • 智能电网 • 氢能 • 可控核聚变 	<ul style="list-style-type: none"> • 3D打印 • 空间探测技术 • 量子通信技术 • 超宏观物质科技 • 超微观物质科技

资料来源：建投研究院

新一轮科技革命具有团聚爆发、交叉融合、跨多学科领域的特征，目前还处于启动阶段。其孕育和发展，微观上将改造传统生产模式和服务形态，带来制造方式、制造效率、制造理念的变革；宏观上将推动产业结构转型升级，激发新的经济增长动能，同时也会造成新的结构性矛盾，引发创造性破坏的担忧，带来科技伦理、治理等层面的新挑战。

（四）全球制造业呈现智能化、高端化、绿色化、自动化、服务化、品牌化等六个重要趋势

第一是智能化。随着“大物移智云”等新一代信息技术的发展以及信息化水平的普遍提高，数字技术、网络技术和智能技术日益融入产品研发、设计、制造的全过程，推动产品生产方式的重大变革。主

要发达国家和跨国企业均把智能制造作为新一轮发展的主攻方向，一些跨国企业也纷纷加大对智能化改造、先进机器人研发的投入力度，传统制造加速向以人工智能、机器人和数字制造为核心的智能制造转变。

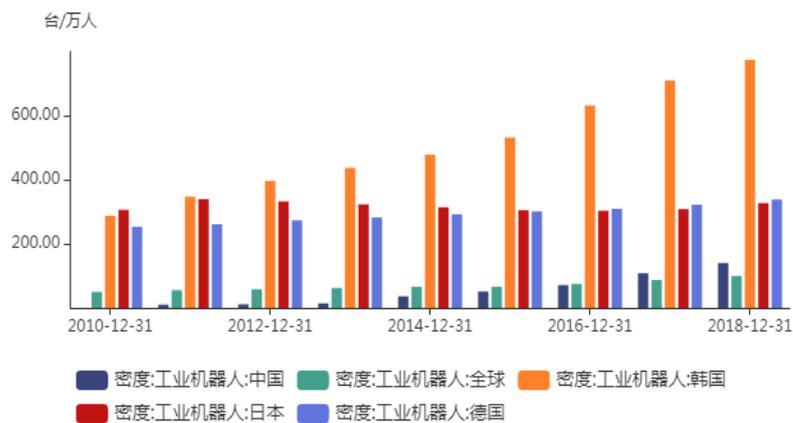
第二是高端化。高端制造具有高技术密集、高附加值、高资本投入、高度品牌化等特点，处于产业链的顶端，反映一国制造业的综合实力，因而成为各国战略竞争的制高点。我国也正在推动制造业技术向中高端层面发展，明确了高端制造领域的主攻方向，突出以工业化与信息化深度融合为抓手，推动中国制造从大国向强国转变、从中低端向中高端跃升。

第三是绿色化。绿色制造是指在保障产品质量和功能的同时，努力提高能源的使用效率，将产品制造过程中的环境污染降到最小，进而实现可持续发展。为实现制造业从粗放型向绿色环保方向转变，我国对能源消耗、污染物排放等指标做出了明确规定，不断推动传统技术改造和工业设计理念的转变，美国、德国、日本等国也十分重视绿色制造产业的发展，制造业向绿色制造发展是实现可持续发展的必经之路。

第四是自动化。受劳动力成本攀升的压力，全球重视和推进工业自动化。工业机器人密度是自动化水平的重要指标，中国已经成为全球工业机器人最大市场。根据国际机器人联合会数据，中国工业机器人

人保有量近几年增长迅速,2018 年底中国工业机器人密度达到 140 台/万工人,年均复合增长率 35.6%,保有量已超过全球平均水平(99 台/万工人)。但与另外三大工业机器人市场大国对比,中国的差距仍很明显,韩国的工业机器人密度为 774 台/万工人,日本为 323 台/万工人,德国为 338 台/万工人(见图 7)。

图 7: 工业机器人密度: 中、日、韩、德对比



资料来源: Wind, 建投研究院

第五是服务化。根据已有国际经验,制造业发展到一定阶段后,其附加值和市场竞争力的提升更多的是靠生产服务业的支撑。随着制造业和服务业融合程度不断加深,服务化已经成为引领制造业升级和实现可持续发展的重要力量,是制造业向中高端迈进的重要标志之一。服务型制造日渐成为新的产业形态,推动制造业企业从单一产品提供商向产品与整体解决方案提供商转变,产业价值链重心由生产端向研发设计、产品销售、品牌推广和售后服务等环节转移,推动全生命周期管理、电子商务等新业态和新模式快速兴起。

第六是品牌化。据经济合作与发展组织统计，知名品牌占全球商标总量比重仅为 3%，却占据全球市场 40% 的份额和 50% 的销售额。在全球经济竞争中，作为一种高度稀缺资源的知名品牌，正被少数发达国家所垄断。根据 2018 年“世界品牌 500 强”榜单，美国占据 223 席，继续保持世界品牌第一强国位置；法国、英国、日本、中国、德国、瑞士和意大利是品牌大国的第二阵营。中国入选的 38 个品牌中，制造业品牌不及一半（见表 2）。在当下中国制造业蓬勃发展的背景下，品牌价值日益成为影响企业在市场上获得竞争优势的重要因素。

表 2：2018 年《世界品牌 500 强》入选最多的国家前十

排名	国家	品牌数量			代表性品牌	趋势
		18年	17年	16年		
1	美国	223	233	227	谷歌、苹果、亚马逊、可口可乐、通用电气	↓
2	法国	43	40	41	欧莱雅、路易威登、香奈儿、卡地亚、迪奥	↑
3	英国	42	39	41	沃达丰、英国石油、联合利华、汤森路透、汇丰	↑
4	日本	39	38	37	佳能、索尼、丰田、松下、日本电报电话	↑
5	中国	38	37	36	国家电网、腾讯、海尔、中国工商银行、五粮液	↑
6	德国	26	26	26	宝马、梅赛德斯-奔驰、大众、思爱普、奥迪	→
7	瑞士	21	21	19	雀巢、瑞信、劳力士、欧米茄、瑞银	→
8	意大利	15	14	17	古驰、普拉达、法拉利、菲亚特、葆蝶家	↑
9	荷兰	9	8	8	壳牌、飞利浦、喜力、荷兰国际集团、毕马威	↑
10	韩国	7	7	6	三星、现代汽车、乐天、连我、SK集团	→
10	瑞典	7	6	6	宜家、H&M、诺贝尔奖、伊莱克斯、绝对伏特加	↑

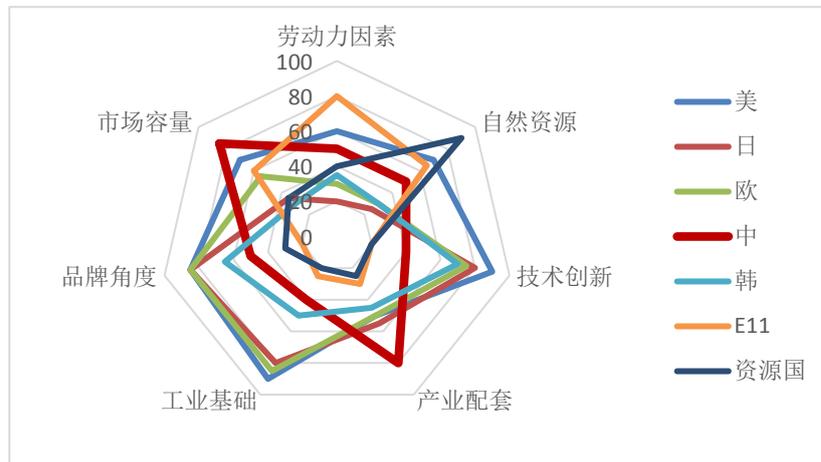
资料来源：国家金融实验室

（五）全球制造业竞争格局蓄势待变

全球制造业竞争格局，目前美国综合实力依然最强，处于第一梯队，欧洲、日本处于第二梯队，中国处第三梯队，发展中新兴经济体和部分资源型国家处于第四梯队。这个格局短期内不会改变，未来的

变化，可以从七个维度观察判断（见图 8）：

图 8：全球制造业竞争格局的七维度比较



资料来源：建投研究院

一是劳动力因素。人口的老龄化将降低制造业的效率并提高成本，目前全球主要经济体都面临老龄化问题，其中最严重的是日本，其次是欧洲，中国的人口红利已处于末期，已步入老龄化阶段，美国因为有移民而处于有利位置，人口最有优势的是东南亚、印度、墨西哥等发展中国家。不过，从长期角度看，人工智能、自动化技术的发展使得普通劳动力不再稀缺，劳动力因素对制造业竞争力的影响将弱化。

二是自然资源。原材料和能源的丰富能有效降低一国制造业的成本，提高竞争力。全球主要的资源地比如中东、澳大利亚、巴西、俄罗斯、非洲等国家和地区基本都只有资源产业，制造业都很弱。在主要制造业国家里，欧洲、日本、韩国等国家和地区的自然资源都比较匮乏。

三是技术创新。美、日、欧在技术创新方面处于领先地位，韩国、

以色列等处于第二梯队，中国经过长期的技术引进-消化-吸收-再创新，或通过并购，正大力追赶。东南亚、印度、墨西哥等国家和地区仍处于劳动密集低端产业承接阶段，技术创新能力弱。

四是产业配套。全面的产业配套体系能有效降低制造业成本、提高市场反应速度。中国拥有全球最全面的产业体系，几乎任何行业在中国都有完整的产业链。美、日、欧都转移了低端产业，保留了相对高端的制造业。韩国产业结构相对单一，在优势产业有较全面的产业配套，而其他产业较为薄弱。

五是工业基础。基础材料、制造工艺、基础元器件和核心零部件，需要长时间的积累和摸索。美、日、欧发展工业早，在这方面有很深的积淀；中国工业发展相对短，在工业基础方面次之，国内很多高端制造领域遭遇瓶颈，在工业基础方面仍待突破。东南亚、印度、墨西哥则处于很弱的阶段。

六是品牌角度。品牌代表了消费者对产品的认可度，也是企业获取溢价的来源。

七是市场容量。制造业一个很重要的竞争力是成本，而成本优势的发挥需要规模效应支撑。中、美拥有全球最大的单一市场，本土市场就足够培养一个行业巨头，能在这两个市场成为领头羊的企业基本上在全球也能名列前茅。欧洲作为一个整体市场容量巨大，但就单个国家而言，市场容量非常有限；日本人口规模尚可，市场空间次之；

印度人口规模庞大，消费能力尚弱，潜力较大；而其他市场或局限于人口，或局限于消费能力，市场容量待发掘。

综合来看，全球制造业总体竞争格局相对稳定，各国相对优势出现一些新变化，中国制造业高质量发展成为未来十至二十年全球制造业竞争格局调整的重大变量，也是世界广泛关注的焦点。

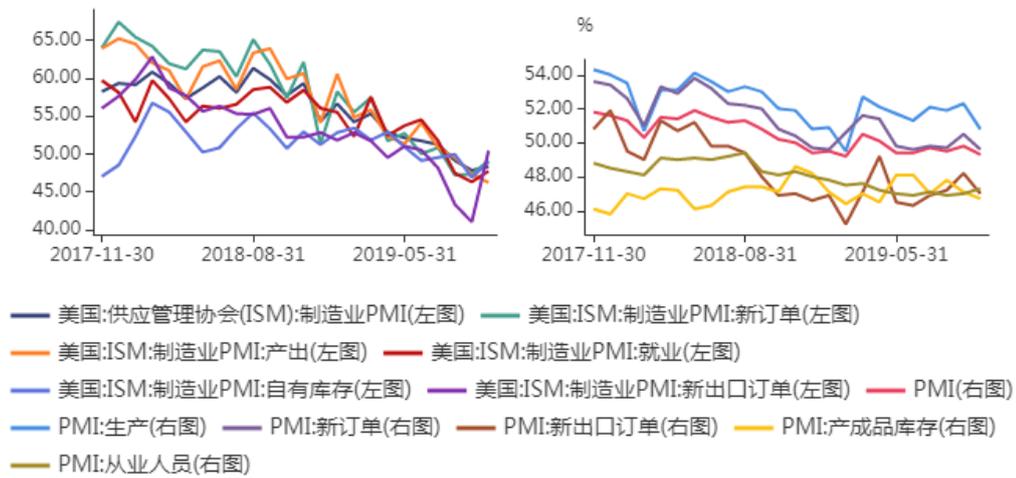
二、我国制造业宏观尺度的风向及趋势特征

（一）受周期回落和贸易摩擦影响制造业遭遇下行压力

2019 年以来，我国制造业受周期回落和贸易摩擦冲击影响，面临较大的下行压力。

从景气指数看，PMI 连续六个月跌至荣枯线以下，反映制造业稳中放缓。中小型企业 PMI 持续下滑，生产经营承压，稳就业压力加大。分项数据看，受国际贸易环境恶化等不确定性影响，小企业新出口订单指数创五年新低。生产、新订单指数持续回落，供需两端双双收紧。不过，下半年以下生产、从业人员指标走势基本趋稳，库存周期已接近走出底部区域，供求关系正在好转，将进入需求增加、供给减少的被动去库存阶段，显示制造业下行压力逐步释放（见图 9）。

图 9：中美 PMI 数据反映贸易战对制造业影响



资料来源：WIND，建投研究院

对比中美制造业 PMI 数据来看，中国受贸易摩擦的影响要小于美国，工业生产的景气状况也好于美国，表现出更强的韧性。2019 年 9 月份美国 PMI 分项数据下行的趋势较中国 PMI 分项数据下降斜率明显陡峭，库存、新出口订单等数据降幅扩大，供需两端收紧的情况较中国更为严重。

从投资情况看，2019 年前三季度制造业投资较为低迷，9 月末累计同比 2.5%，不及固定资产投资增速 5.4% 的一半（见图 10）。从子行业分析，近一半的行业投资出现负增长，而上年同期只有烟草、农副食品加工、酒饮茶、纺织服装、运输设备等五个行业出现负增长。其中：黑色金属冶炼加工、仪器仪表、计算机通信电子制造、专用设备制造、医药制造等行业投资保持较高增速，高技术制造业增速超过两位数；电气机械制造、纺织、造纸、运输设备、农副食品加工、化学

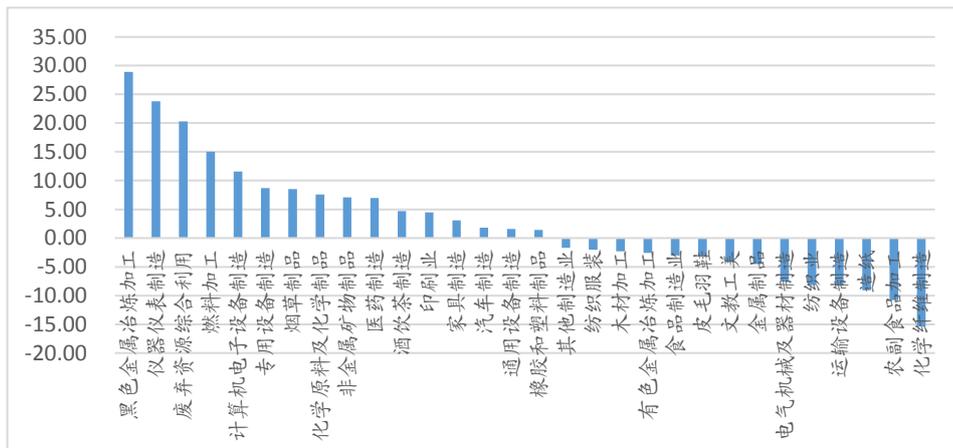
纤维制造等出现负增长（见图 11）。

图 10: 制造业投资陷入低迷



资料来源: WIND, 建投研究院

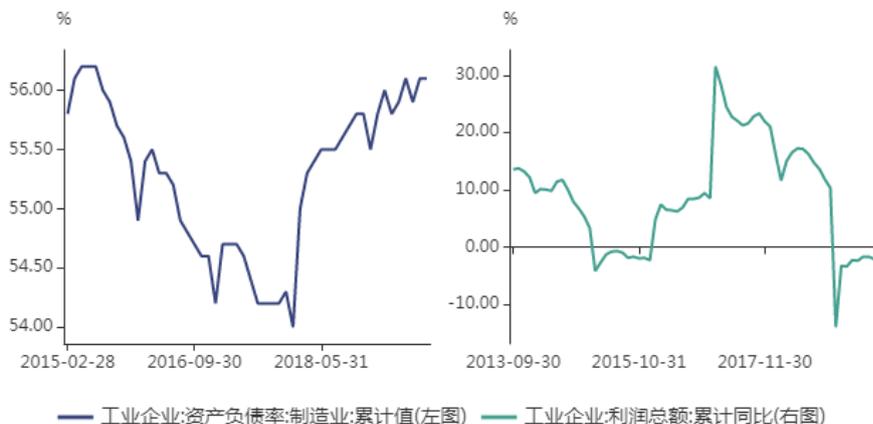
图 11: 制造业细分行业投资增速分化



资料来源: WIND, 建投研究院

从经济效益情况看，工业企业利润下滑较快，9 月份利润总额当月同比-5.3%，累计同比-2.1%，远低于上年同期 14.7% 的增速。其中主要是国有企业和股份制企业利润降幅较大，分别从上年同期的 23.8%、19.32% 下滑到 -6.86%、-0.53%。与此同时，制造业资产负债率有所上升，从上年同期的 55.7% 上升至 56.1%，主要是私营企业杠杆率有所抬升（见图 12）。

图 12: 制造业利润转向负增长、杠杆率抬升



资料来源: WIND, 建投研究院

短周期内制造业面临的困境是内外部因素综合作用的结果。一般来讲,制造业盈利数据领先于投资数据一年,预计 2020 年制造业投资下行的压力依然较大。

(二) 我国制造业迈向高质量发展

我国制造业经过多年高速增长,“有没有”的问题已基本解决,“好不好”的问题日益突出,主要表现在低端产品过剩,高端产品不足,大而不强,发展质量不高。制约我国经济发展的因素主要是结构性的,矛盾的主要方面在供给侧。优化结构是适应生产要素条件变化、推动制造业高质量发展的关键所在。

从政策导向上看,制造业高质量发展的着力点在以下方面:一是提升技术创新能力,突破关键基础材料、核心基础零部件、先进基础工艺、产业基础技术等制约我国制造业发展和质量提升的技术瓶颈。二是深化供给侧结构性改革,基本思路是坚持两手抓,一手抓传统产

业改造升级、“僵尸企业”退出，一手抓新兴产业培育，推动新旧动能接续转换。三是推动工信融合、军民融合、制造与服务融合，加快制造业向高端、智能、绿色、服务方向转型升级。四是形成制造业开放新格局。加快制造业对外开放步伐，积极融入全球价值链分工。以“一带一路”建设为重点，引导更多中国企业到相关国家投资兴业，建立高水平研发中心、制造基地和工业园区等，推进产能合作和技术创新合作。五是优化营商环境，加大制造业减税降费力度，引导金融支持服务实体经济，建立健全外商投资准入前国民待遇加负面清单管理机制，强化知识产权保护，为全球投资者营造稳定公平透明、法治化、可预期的营商环境。

2019 年，虽然面临下行压力，但制造业表现出了中国经济的韧性。尤其是先进制造业，为我国制造业的价值重塑奠定了基础。整体来看，利用科技赋能、智能升级实现制造业的转型升级正在深化。

一是行业增加值增速较高。全年全国规模以上工业增加值比上年增长 5.7%。其中，高技术制造业和战略性新兴产业增加值分别比上年增长 8.8%和 8.4%，增速分别比规模以上工业快 3.1 和 2.7 个百分点。12 月份，制造业采购经理指数（PMI）分项指数中，生产指数、新订单指数和供应商配送时间指数分别为 53.2%，51.2%和 51.1%，均高于临界点。

二是投资增速持续高于整体水平。全年高技术产业投资增长

17.3%，快于全部投资 11.9 个百分点，其中高技术制造业和高技术服务业投资分别增长 17.7% 和 16.5%。

三是高技术产业盈利能力表现坚韧。2019 年 1-11 月，全国规模以上工业增加值同比增长 5.6%；规模以上工业企业实现营业收入 95 万亿元，同比增长 4.4%；营业收入利润率为 5.91%，同比降低 0.39 个百分点。从细分来看，1-11 月，在 41 个工业大类行业中，28 个行业利润总额同比增加，13 个行业减少。

四是高技术产业进出口稳步上升。从进出口数据来看：2019 年我国外贸进出口总值 31.54 万亿元，同比增长 3.4%，其中，出口 17.23 万亿元，增长 5%；进口 14.31 万亿元，增长 1.6%。具体产品来看，出口商品以机电产品和劳动密集型产品为主，机电产品所占比重接近六成。

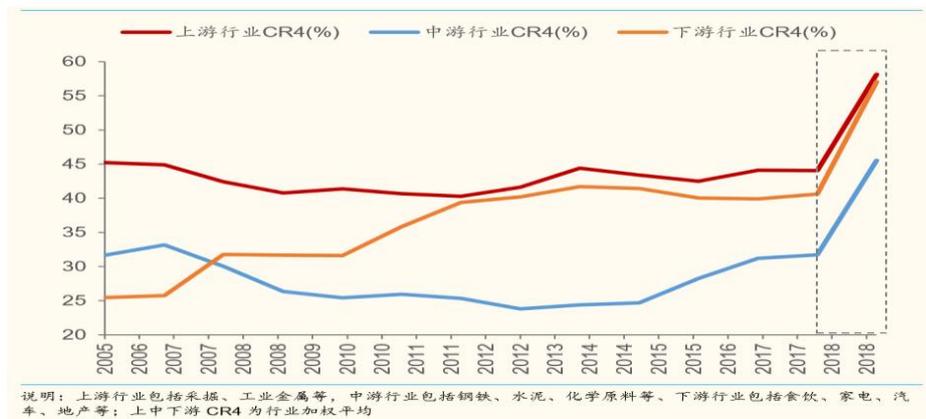
（三）行业集中度进入快速提升阶段

2012 年后我国宏观经济波动下降，宏观经济的周期性因素有所弱化，行业集中度等结构性因素显得更为重要。在经济转型阶段，传统行业市场规模增速下降，受外部政策和内部竞争加剧等因素影响，行业集中度一般会提升。

以上市公司中各个细分行业的前四大公司主营业务收入占比（即 CR4）为集中度指标，2018 年我国主要上中下游行业 CR4 显著提升。其中上游行业 CR4 由 2005 年的 45% 上升至 2018 年的 58%，中游行业

CR4由2005年的32%上升至2018年的46%，下游行业CR4由2005年的25%上升至2018年的57%。近年来我国中上游行业集中度提升主要归结于供给侧改革等政策性因素，下游行业集中度的提升主要是由消费升级等因素主导（见图13）。

图13：行业集中度在快速提升，下游表现更加突出



资料来源：Choice, 国金证券研究所

从未来趋势看，我国制造业行业集中度仍有很大的提升空间。其中主要驱动因素来自于三个方面：一是供给侧改革的推动，部分落后产能、僵尸企业、环保不达标企业进一步退出，客观上有助于提升市场集中度；二是来自市场力量的推动，资本重组与并购强化行业龙头的地位，在经济下行周期存量博弈加剧，资源继续向头部企业集中；三是消费升级的因素，消费需求的品质提升，对于产品质量、品牌选择和创新要素提出更高要求，使得充分竞争行业的竞争结构发生改变。从国际经验来看，后工业化国家进入成熟期的制造业都会出现行业集中度不断提升的过程，在细分领域如汽车、钢铁、机械设备、电子、通信、运输设备等资本和技术密集型的行业中，具备国际竞争优势和

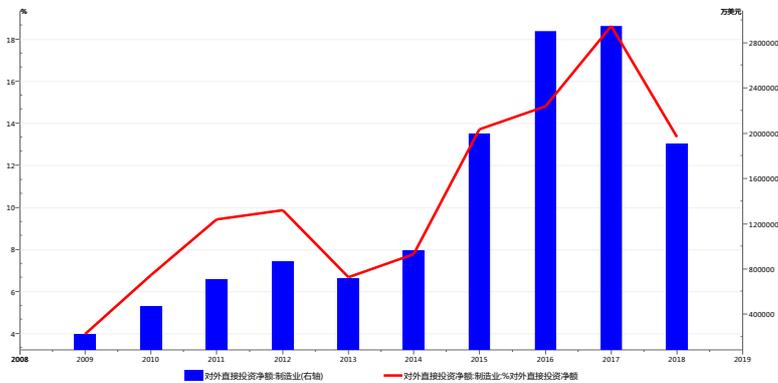
龙头地位的企业不过几家。即使在充分竞争的消费品制造行业中，市场集中度也经历了一个长期提升的过程。

从出口拓展角度看，下游的家电、中游的化纤、粗钢、机械等行业集中度具备上升潜力。从成本竞争角度看，电气设备、家电、有色金属、汽车、机械设备、化工、建材等行业集中度仍具备上升潜力。从产能削减角度看，由政府主导的行业并购整合，重点将发生在钢铁、煤炭、电力行业。

（四）出现产业外迁阶段性加速的现象

2012 年以来，伴随我国人口结构变化、劳动力成本快速上涨，劳动密集型产业的比较优势逐步削弱。以纺织、制鞋等为代表的部分低附加值制造业，向劳动力成本更加低廉的东南亚地区快速转移。近年来，我国对外直接投资的制造业规模快速增长，每年对外投资净额从 2008 年的 17.66 亿美元增加至 2017 年的 295 亿美元，占全部对外直接投资比重也从 3.2% 升至 18.6%（见图 14）。与此同时，部分全球布局的外资企业也在重新调整生产布局，将部分产能陆续迁至越南、印度尼西亚等东盟国家，在大陆地区的份额持续回落。

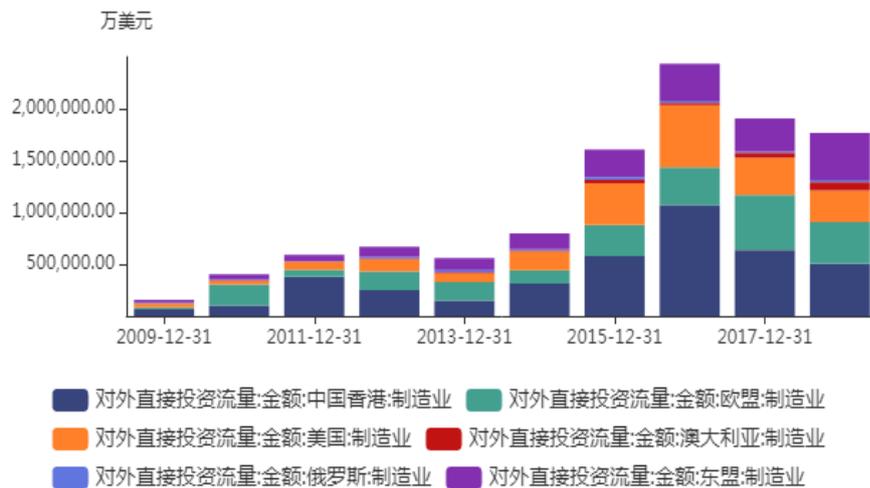
图 14: 中国制造业对外直接投资规模和占比变化



资料来源: WIND, 建投研究院

2018 年以来,我国对外直接投资总额有明显下降,但对东南亚多个国家的投资仍高速增长,产业外迁呈现出加速迹象(见图 15)。马来西亚、印度尼西亚、越南等国,是我国对东南亚制造业投资的主要去向。

图 15: 东南亚地区是我国制造业对外投资的重要去向



资料来源: WIND, 建投研究院

与过往不同,2018 年以来对东南亚地区的产业迁移,主要集中在电子制造领域。以越南为例,2018 年前上市公司在越南投资多为纺服

等劳动密集型产业，而 2018 年起对外投资加速的上市公司主要分布在电子元器件、计算机和机械制造业等领域。

外迁产业阶段性加速且出现结构性变化，与中美贸易摩擦升级有直接关系。由图 16 可见，3000 亿美元征税清单中的电子信息类产品是重点。2019 年以来，中国在美国进口中的份额快速下降，而美国进口中越南等地的份额快速抬升，“贸易替代”特征明显。伴随终端消费电子产品纳入征税范围，未来一段时间部分消费电子组装和零部件生产企业，或仍存在继续外迁的可能。

图 16: 3000 亿美元征税清单中电子信息类是重点



资料来源：长江证券研究所

但是贸易摩擦并不能完全解释我国产业外迁的趋势。随着我国产业结构沿着复杂度更高的路径不断演进，将发展较为成熟的标准化零部件生产环节转出，本身符合国际产业迁移的一般规律，也有助于为产业结构进一步转型升级腾出空间。尽管产业外迁出现阶段性加速，但总量层面并未出现大规模外迁现象。从制造业生产能力来看，东盟

五国加在一起的制造业增加值，占我国比重不足两成，单个国家的投资总量也仅仅是我国单个省份的水平，承接我国产业迁移的能力较为有限。这也意味着，我国产业短期大规模迁移较难发生。

（五）创新型城市崛起助推先进生产力重新布局

另一个不容忽视的趋势是制造业内移的规模更为可观。一方面，东部地区对中西部地区产业转移不仅仅局限于传统低端产业，而重点扩展到电子信息、装备制造、新能源等高端产业。同时，国内产业转移逐步打破东部向中西部单向转移的态势，部分中西部地区的龙头优势企业也开始将总部和研发基地迁往东部地区，充分利用当地的科技、人才和总部企业聚集优势。

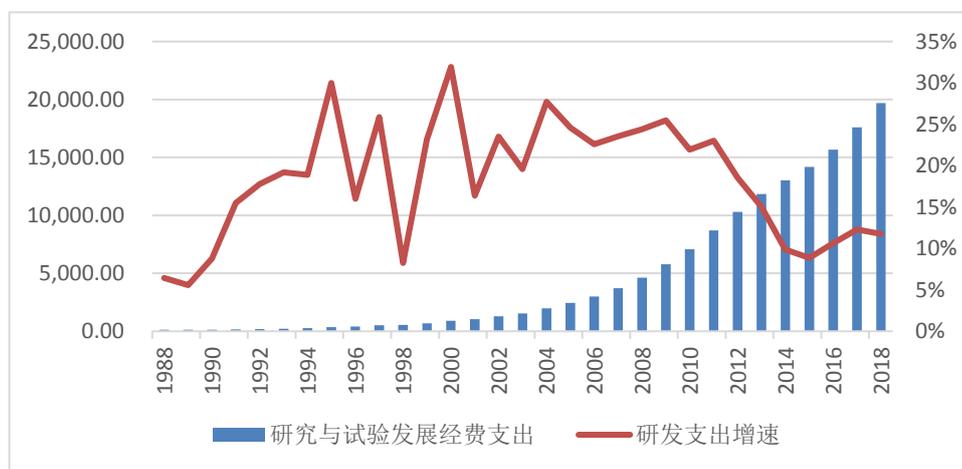
另一方面，国际发达经济体部分中高端产业迁入的趋势也在持续。典型如半导体产业、新能源汽车产业、光伏、氢能等新能源产业、航空发动机等高端装备产业、通信电子设备产业等。综合来看，我国产业转移正在步入全面优化产业链布局、转移和转型协调的新阶段。

从经济地理维度观察，我国一批中心城市群发展，特别创新城市崛起，极大地促进了先进生产力的重新布局。创新要素和创新活动继续向北、上、广、深、杭等创新型城市聚集，中高端制造能力在武汉、合肥、成都、重庆、长沙、西安、郑州等中西部城市布局突飞猛进，创新型城市呈多点开花趋势，大中小城市在产业要素迁移中重新进行地理意义上的功能定位和梯次布局。

（六）科技创新驱动成为共识但差距依然明显

我国经济从要素投资驱动向创新驱动转型，技术创新成为制造业升级的重要共识。其中研发投入成为一个重要的衡量指标。2018 年研发支出规模已接近 2 万亿元，研发支出增速稳定在 10% 以上（见图 17）。制造业研发经费同样经历了高速增长期，截至 2018 年，规模以上制造业研发支出 1.29 万亿，占我国总体研发支出比重高达 65.8%。另一方面，研发投入强度（研发经费支出/GDP）呈逐年增长态势。过去 20 多年我国研发投入强度在逐年上升，2018 年已经升至 2.19%。其中，制造业研发投入强度自 2011 年的 0.78% 增长至 2017 年的 1.14%。

图 17: 1988-2018 年来我国研发支出及增速



资料来源: Wind, 建投研究院

但是与世界主要发达经济体相比，我国的研发投入强度还存在差距。美国的研发投入强度为 2.8，日本、德国均超这 3%，韩国和以色列甚至达到 4.5 以上，并呈逐年上升趋势（见表 3）。

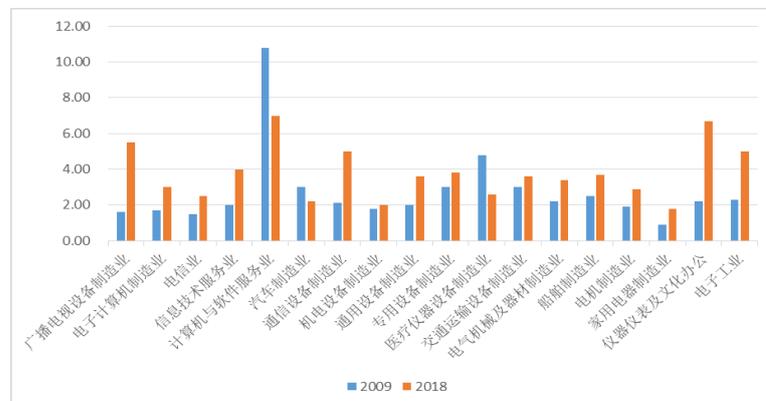
表 3: 中国与世界主要经济体研发支出比较

年	中国	美国	日本	德国	英国	法国	韩国	以色列	意大利	巴西
2009	1.66	2.82	3.23	2.73	1.69	2.21	3.29	4.13	1.22	1.12
2010	1.71	2.74	3.14	2.71	1.67	2.18	3.47	3.94	1.22	1.16
2011	1.78	2.77	3.24	2.80	1.67	2.19	3.74	4.01	1.21	1.14
2012	1.91	2.69	3.21	2.87	1.60	2.23	4.03	4.16	1.27	1.13
2013	1.99	2.72	3.31	2.82	1.65	2.24	4.15	4.08	1.31	1.20
2014	2.02	2.73	3.40	2.87	1.67	2.28	4.29	4.20	1.34	1.27
2015	2.06	2.73	3.28	2.92	1.67	2.27	4.22	4.28	1.34	1.34
2016	2.11	2.77	3.14	2.93	1.69	2.25	4.23	4.42	1.38	1.27
2017	2.13	2.80	3.20	3.04	1.67	2.19	4.55	4.58	1.36	NA

资料来源: WIND, 建投研究院

深入观察制造业部分细分子行业的技术投入比率数据发现, 尽管大部分行业技术投入比率较十年前有所提升, 但提升幅度普遍不快, 其中电子、广电设备制造、通信设备制造、仪器仪表制造提升幅度较大, 机电设备制造、家电制造等中端制造行业的技术投入比率增长较慢, 计算机与软件服务业、汽车制造、医疗器械制造三个重要发展领域的技术投入比率十年来反而有所下降, 折射出我国制造业转型升级仍然困难重重, 技术创新和追赶的压力依然较大 (见图 18)。

图 18: 制造业部分细分子行业的技术投入比率



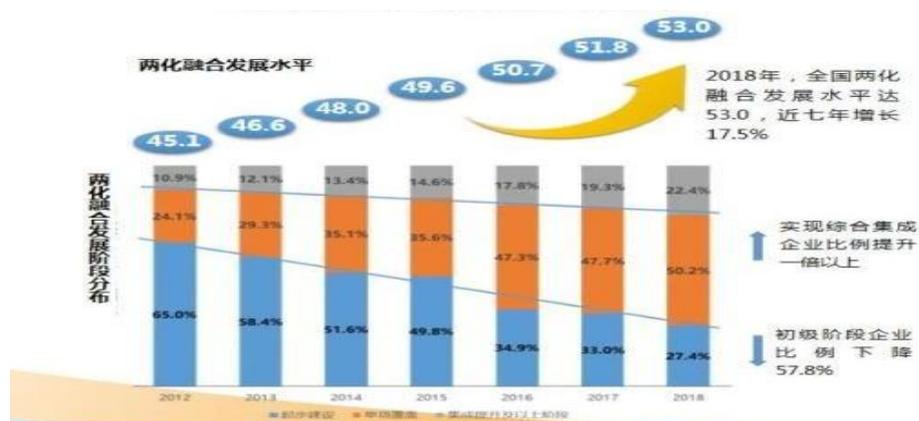
资料来源: WIND, 建投研究院

（七）数字化转型是制造业升级大势所趋

当前，数字技术向传统经济融合渗透的趋势日益明显，特别是制造业企业积极抢抓数字化转型难得机遇。从全球看，世界主要国家纷纷开启数字化转型之路。德国“工业 4.0”意味着制造业智能化时代的来临，日本的数字化转型源于《2015I-Japan 战略》，英国也提出了《英国数字化战略》。在微观主体层面，全球领军企业加快数字化转型，数字技术已无处不在，为微观企业组织带来空前的变革。

我国高度重视数字化转型，将智能制造、产业互联网发展作为重点主攻方向。随着信息通信技术与制造业的不断融合，我国制造业企业加快数字化转型步伐，一个多主体分工合作、高效协同的数字化转型推进生态正在形成。到 2018 年，我国两化融合发展水平达到 53.0，近七年增长 17.5%（见图 19）。

图 19：我国产业两化融合水平进展迅速



资料来源：中国信通院

未来制造业数字化转型的着力点不外乎两个方面：一是提高运营

效率；二是驱动收入增长。从本质上讲，数字化转型最终要落到可持续的数字化商业模式，以及能支持该商业模式成功运行的运营模式上。这一切有赖于构建数字化转型的关键能力，并最终会反映到终端产品的水平上。根据信通院的数据，两化融合水平居前的电子和交通设备行业，其产品智能化水平要明显领先于其他行业。

三、先进制造业中观视角的细分领域及机会展望

先进制造业虽然涵盖范畴较广，其所指向的都是代表产业先进性、技术先进性、管理先进性的生产制造。目前先进制造业没有一个广为认可的分类标准。综合产业特征和政策导向来看，根据国民经济统计分类，通常认为以下 8 个制造业分行业较为符合“先进制造”的发展方向：通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业、运输设备制造业，电气机械及器材制造业，计算机通信和其他电子设备制造业，仪器仪表制造业、医药制造业。

鉴于先进制造涉及的门类过于庞大，从战略重要性、市场容量、竞争结构、增加值变动、全要素生产率等维度，综合筛选出高端装备制造、汽车制造、电子信息制造、医药医疗制造等四个重点关注的行业，就其中的投资机会做概要分析。

（一）高端装备制造：进口替代、自主创新、价值链上移

高端装备制造业已经成为我国国民经济的支柱产业，是全球科技和产业竞争的战略性阵地。当前，我国装备制造业中的大部分细分产

业在全球价值链中仍然处于中低端位置，尤其是关键材料和核心零部件仍受制于人。但是，强大的制造业基础、高强度的研发投入、巨大的内部市场需求和不断的高科技人才供给，将促进我国在高端装备在各领域逐渐实现量的积累和质的突破。从未来趋势看，我国将逐步改变世界高端装备产业格局，重塑世界高端装备产业链和价值链，崛起成为一支最重要的国际力量。

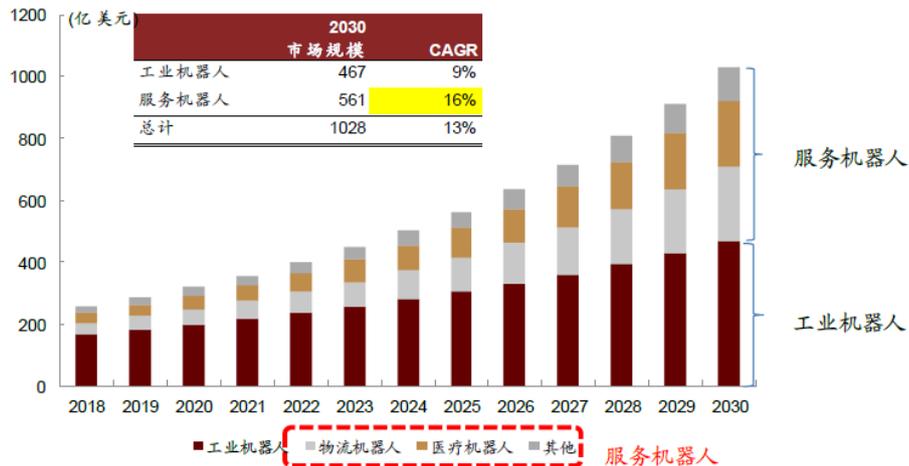
高端装备制造业可划分为航空装备制造、卫星制造与应用、轨道交通设备制造、海洋工程装备制造、智能制造装备五大领域。未来的推动力量：一是自主创新，通过举国创新体制，进行核心技术突破、补齐短板，例如航空发动机、航天装备、海工装备等；二是进口替代，通过强大国内市场需求，完善和提升产业链水平，例如大飞机产业链；三是出口竞争，发挥龙头企业的作用，在优势领域提升产品竞争力，扩大全球市场份额，如工程机械装备、轨交装备等；四是抓住新一轮科技革命的契机，在新兴制造领域加大研发投入、抢占先机、缩小差距，如智能制造装备等。

由于高端装备制造是资本和技术双重密集型行业，进入门槛高，技术投入强度大，资本回收周期长，战略竞争意义大，因此总体上对一般投资机构而言机会并不多。从资本市场表现来看，高端装备制造行业的盈利水平也相对偏弱。有些细分领域值得中长期关注：

当前我国工业机器人发展处于期望膨胀后的回落调整期，受汽车

等传统行业需求下滑的影响，2019 年机器人行业触底，2020 年产能利用率回升，行业景气度有望改善（见图 20）。

图 20：未来十年我国机器人市场规模预测



资料来源：中金公司

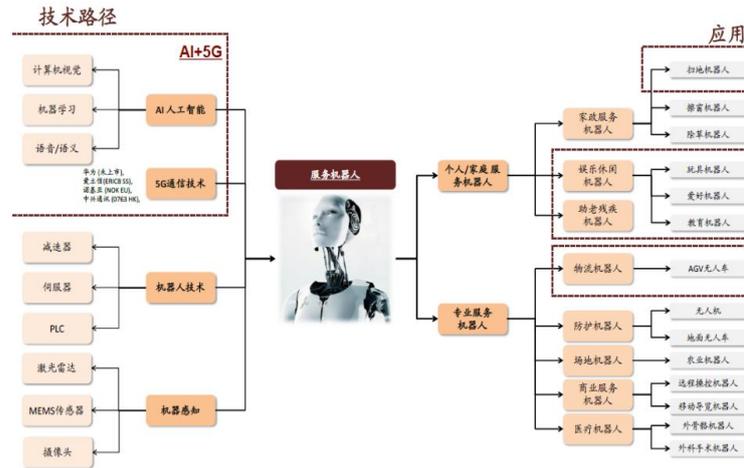
行业长期发展立足三大驱动力：制造业转型升级的“推力”、人力成本高企倒逼机器换人的“拉力”、政策扶持的“催化力”。关注两个方向：

一是工业机器人在非汽车行业应用的国产替代。我国非汽车行业工业机器人密度为 33 台/万人，只有日本的 15%，本体销量结构中高端本体占比不足 6%。考虑到未来几年，国内工业机器人市场有望达到 50-60 万台，国产本体的销量将有可能占据整个市场的 80%。重点关注下游应用覆盖国产化加速替代领域（新能源汽车、汽车零部件、3C、食品饮料、新能源、仓储物流等）。

二是服务机器人。随着技术进步，服务机器人将会融合 5G、人工智能等智能化时代红利而进一步爆发。服务机器人涵盖的范围非常广

泛，包括医疗、物流、农业、商业、民用等方面。AI 和 5G 技术在机器人中的应用，对服务机器人的发展是一个极大的催化（见图 21）。

图 21：服务机器人产业投资地图



资料来源：中金公司

根据 IFR 的测算，到 2030 年，预计机器人的市场规模达 1,028 亿美元，约为智能手机市场的 20%。其中服务机器人将达 561 亿美元，维持 16% 的年复合增长率，并快于工业机器人的年复合增速。

（二）汽车制造：智能化、电动化、网联化、共享化

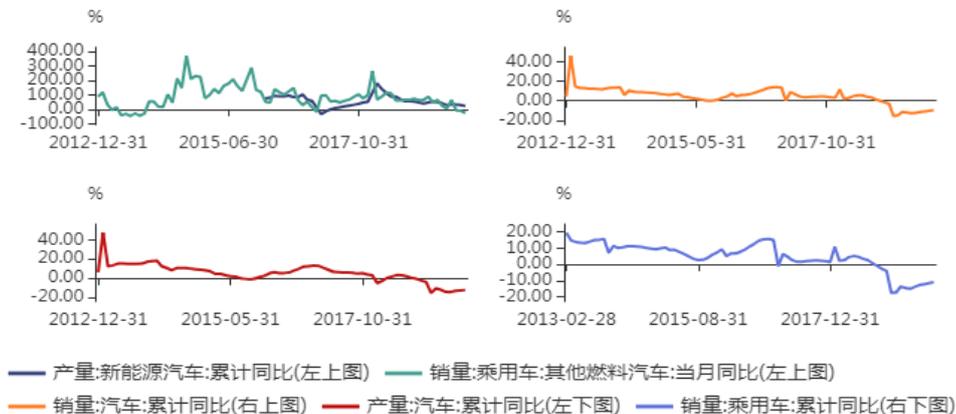
汽车行业是国民经济中的支柱产业，汽车也是第一大消费品，在全部社会商品零售总额中占比在 15% 左右。汽车行业具有消费群基数大、产业链条长、带动力强、技术复杂度高综合特点，历来是各国产业竞争的焦点。世界汽车产业竞争格局基本是德、美、日、法、韩等少数几个国家在全球汽车产业链中处于竞争优势。中国是全球最大的汽车消费市场，也是汽车生产大国，但不是汽车产业强国，技术、品牌与世界强国相比还存在不小的差距，自主品牌处于中低端层次，

占全球市场份额不高。

近年来我国汽车产业进入周期性低谷（见图 22），连续两年出现负增长，汽车行业增速下滑有多重原因：一是经济下行的影响；二是贸易摩擦的因素；三是前几年刺激汽车消费的政策透支了部分需求；四是汽车产业本身具有的周期性特征。

从市场需求看，我国汽车市场从增量需求转向存量替换的时代。根据多家机构研究，我国汽车市场未来的保有量区间在 5.2 亿-6.5 亿辆之间。在未来 30 年内，我国汽车年销量复合增长率为 1.5% 左右，行业未来增速将明显下滑，但仍然有足够需求支撑行业二十年增长的空间，长期成长趋势依然存在。

图 22：我国汽车行业供需收缩、市场低迷



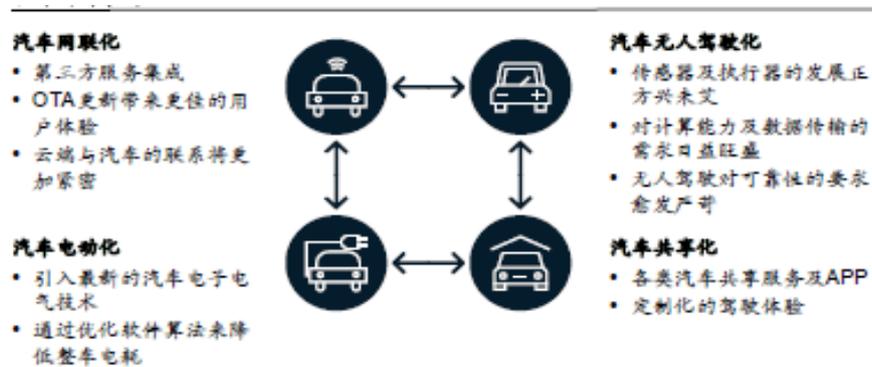
资料来源：WIND，建投研究院

从竞争结构看，随着汽车行业需求从总量向结构特征转变，我国汽车产业市场集中度将历经一个长期提升的过程。国产品牌竞争越发激烈，现“强者愈强、弱者愈弱”的态势。目前，排名前 8 的企业占

国产品牌的整体份额，在 2016 年为 64%，2019 年 1-5 月则升至 79%，短短三年间提升了近 15 个百分点，这个趋势仍会强化。

从产品形态看，新“四化”是未来汽车产业结构性变革的大势，也是最重要的趋势（见图 23）。

图 23: 汽车行业新“四化”趋势



资料来源：麦肯锡研究

一是电动化。过去 5 年中国电动车市场的增速为平均每年 107%，遥遥领先于增速为 30%-40% 的美国和欧洲主要国家市场。中国电动车（含纯电动和插电混动）年销量占全球 2019 年 1-5 月总销量的 56%，是第二大市场美国的 4 倍左右。未来汽车新能源化有可能成为中国汽车行业弯道超车的机会。目前新能源汽车处于行业政策退坡后的调整期，发展面临一定的困境，电动化的技术路线还在演进过程中，但从长期来看汽车能源动力变革是确定性的趋势。

二是智能化。随着信息技术革命的深入，汽车智能化成为市场热点。中国汽车市场智能化步入 L2 成熟应用阶段。同时主机厂、科技公司和出行服务商均在积极投入 L3 以上的研发（见图 25）。麦肯锡

研究认为，中国可能于十年内实现高度自动驾驶的大规模应用。可以预见，智能化将重新定义汽车，使得汽车行业很大一部分价值从产品转向服务，从而推动汽车行业发生深刻变革。

三是网联化。车企与互联网企业合力推动汽车智能网联，中国汽车消费者对互联功能关注度远高于德国、美国等市场。根据麦肯锡的一项最新调查，有 69% 的中国汽车消费者表示，愿意为了更好的车联网体验而更改购车品牌，远高于德国的 19% 和美国的 34%。汽车智能网联作为工业与信息化深度融合的重要场景，给市场带来无穷的想象力和创新潜力。

四是共享化。共享出行市场近些年来发展迅速，2018 年网约车全国的总订单达到 100 亿单，市场规模达到 2000 亿元。共享出行市场呈现一超多强的局面。未来随着汽车行业的革新和消费市场成熟，共享出行市场有着广阔的成长空间，共享出行服务价值链走向深化，与电动行、智能化、网联化趋势叠加共振。

（三）电子信息制造：5G、芯片、智能物联到数字世界

新一代信息技术作为七大战略新兴产业之一，是技术扩散性最强、对先进制造业赋能作用最明显的领域，政策大力支持、市场景气度高、多方资本助力，在中长期内持续成为投资热点。根据国务院有关规划及实施路线图，新一代信息技术的重点方向是新一代通信网络（5G）、人工智能、物联网、高性能集成电路、云计算为代表的高端软件、智

能制造核心信息设备等。

我国信息技术制造业发展势头总良好，重点产品产量居全球首位，产业投资保持高位，对外贸易增长保持较高水平，技术创新实现多点突破。与高端装备制造相比，我国信息技术制造与国际先进水平的差距相对要小。受景气周期影响，电子信息制造业营收呈下降态势，但行业利润增速开始趋稳回升（见图 24）。

图 24：信息技术制造业营收、利润及投资增速



资料来源：Wind, 建投研究院

从信息技术制造的投资逻辑来讲，主要围绕四条主线展开：一是信息基础设施。包括 5G 通信网络、算力基础设施的建设，是数字经济的基石，也是未来几年投资强度较大的领域。二是软硬件国产化。包括芯片、传感器、光电元器件、操作系统、数据库等。在中美科技竞争升级的背景下，国内信息产业的供应链安全问题突出，基础软硬件国产化的紧迫性显著提高。其中集成电路产业链是重点补短板的地方。此外云计算处于景气周期，高性能服务器市场增长前景看好。三

是智能制造的核心信息设备。包括基础通信设备、智能制造控制系统、新型工业传感器、制造物联设备、智能仪器仪表和检测设备、制造信息安全保障产品等。基于万物互联的趋势，这是打通制造业与信息技术融合的关键环节，也是高技术制造业投资增长最快的领域。四是需求驱动的应用。包括智能终端设备、工业互联网、智能医疗、智能驾驶、智能物流、金融科技等，是未来应用场景中比较具有成长性的领域，需求增长带动上下游供应链的创新和发展，以及形成制造与服务相融合的数字经济生态。

（四）医疗健康制造：生物技术、创新药械与智能医疗

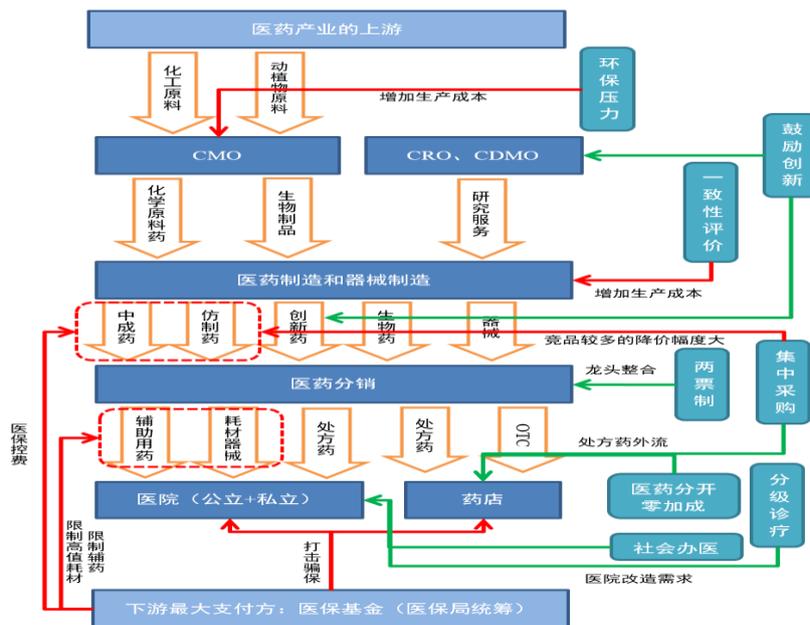
医疗健康是另一个投资热点，包含的细分领域非常广。单就制造与生产性服务领域，主要是三部分：一是生物科技，二是医药制造，三是医疗器械与服务。宏观上行业发展围绕技术驱动、需求驱动和政策驱动三大基本动力展开；微观上的逻辑主线：提高国产化率、提高质量效率、创新性突破。

从市场层面看，医药行业一直保持快于 GDP 的增长。随着经济发展水平的提高以及人民健康意识的改善，我国医疗健康产业规模日益增长，需求增长一方面来自于人口老龄化，卫生部数据表明，60 岁以上老年人慢性病患率是全部人口患病率的 3.2 倍，老年人消耗的卫生资源是全部人口平均消耗卫生资源的 1.9 倍。另一方面来自于医疗升级需求带来的人均消费的提高。2018 年我国卫生总费用占 GDP 比

重为 6.39%，低于美日水平。美国 2017 年医疗卫生支出占 GDP 比重为 17.9%，日本 2016 年医疗卫生支出占 GDP 比重为 10.93%。若同水平发展，则有超过 10 万亿元的潜在需求待释放。

从政策层面看，我国医疗健康产业发展受政策影响较大，近几年来行业政策发生了一系列变化，包括医保控费、一致性评价、两票制、带量采购、鼓励药械创新、取消药品加成、分级诊疗、医疗信息化、健康大数据、提高设备国产化率、推动互联网+医疗等等，其基本出发点是着眼于解决医疗健康领域的痛点问题，包括优化供给结构、降低成本、鼓励创新等，从中长期看有利于行业健康发展。在政策引导下，传统模式下的药械企业受到抑制，创新药、高性能医疗器械和数字医疗景气度提升（见图 25）。

图 25：近年来医改政策对行业的影响（绿色为促进、红色为抑制）



资料来源：银河证券研究所

从技术层面看，生物技术、信息技术与材料技术交叉共振，推动医疗健康行业创新方兴未艾。在生物技术和生命科学领域，基因组学、脑科学、合成生物学、细胞免疫、干细胞与再生医学等科学技术蓬勃发展，催生了许多新兴产品、服务乃至新业态，如生物医药、基因测序、CAR-T、分子诊断、单抗等肿瘤药等；信息技术、人工智能与医疗结合，也迸发出许多新的应用，如医疗机器人、智能影像诊断、医疗信息化、AI+医疗等。材料技术的突破对医疗健康产业有巨大的促进作用，既包括传统的金属材料、可降解材料、复合材料等在工艺和功能上的创新突破，也包括新材料如生物传感、碳纤维、纳米材料等在医疗器械和诊断领域应用。此外 3D 打印技术对医疗器械制造产生革命性的影响，目前医疗领域应用占 3D 打印市场份额的三分之二。业界预测，随着技术不断成熟，十年后 3D 打印有望成为主流的医疗器械制造技术。

驱动成为医疗健康制造的主要趋势，其中生物技术、创新药、高性能医疗器械是值得重点关注的创新方向。

免责声明

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。报告中的信息或所表达的意见不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。在任何情况下，本报告中的信息或所表达的建议并不构成对任何投资人的投资建议，中国建银投资有限责任公司不对投资者的投资操作而产生的盈亏承担责任。本报告的版权归中国建银投资有限责任公司所有，任何机构和个人未经书面许可不得以任何形式翻版，复制，刊登，发表，篡改或者引用。