

电动化、网联化、智能化时代 新能源汽车产业链 全要素生产率报告

(2023 年)

中国信息通信研究院政策与经济研究所

2024年1月

版权声明

本报告版权属于中国信息通信研究院，并受法律保护。转载、摘编或利用其它方式使用本报告文字或者观点的，应注明“来源：中国信息通信研究院”。违反上述声明者，本院将追究其相关法律责任。

前 言

全球汽车产业正经历着一轮技术革命和产业变革，业内人士普遍认为这轮变革的前半场是电动化，后半场是网联化和智能化。技术革命引发产业变革往往为后发国家提供换道超车的机会窗口，党中央抓住机遇前瞻部署技术研发和产业发展，我国在这场变革中走在世界前列。当前我国新能源汽车产销量全球第一，动力电池、智能网联等技术发展迅速，汽车品牌影响力逐渐扩大。如何巩固和增强汽车产业发展优势成为产业界和政界共同关注的话题。

汽车是由大量零部件高度集成的复杂产品，经过一百多年的发展，已发展成为全球化分工程度很深、影响广泛的大型产业。中国要在全球汽车产业竞争中保持领先，发展成为汽车强国，仅靠整车产品或一两项核心零部件还不够。借鉴汽车先发国家的发展经验，**应以整车产品带动形成本土供应链配套体系，推动形成产业链发展优势进军国际市场。**产业链的发展优势不只是发展规模，更重要是创新驱动的发展质量，衡量创新驱动的经典指标是全要素生产率。报告从电动化、网联化、智能化出发拆解新能源汽车产业链，测算各环节和产业链整体的全要素生产率并进行国际比较，发现我国少数传统产业环节仍然比较薄弱，但部分新型产业环节与汽车强国实现同步创新甚至领先，**产业链整体全要素生产率水平距离国际一流仅存在约 5%的较小差距。**为促进提高我国新能源汽车产业链发展水平，报告围绕企业基础能力、产业技术路径和国内外市场需求等影响全要素生产率的重要因素提出相应建议，希望对政策制定者、行业从业者等有所启示。

目 录

一、新能源汽车产业链全要素生产率分析的战略意义.....	1
（一）电动化、网联化、智能化加速，新能源汽车有望发展成新兴支柱产业.....	1
（二）我国新能源汽车产业优势显现，应进一步增强全产业链竞争力.....	2
（三）新能源汽车发展依靠创新驱动，应持续提升全要素生产率.....	3
二、全球新能源汽车产业链全要素生产率分析.....	3
（一）从五大模块解构新能源汽车产业链环节.....	3
（二）整车环节中美新能源走在前列，德日汽车制造优势减弱.....	5
（三）电动化环节欧美日韩创新实力强劲，中国有所突破.....	7
（四）网联化环节欧美日韩各有所长，中国多数环节优势显现.....	11
（五）智能化环节欧美日相对领先，中国少数环节具有优势.....	22
（六）车身及内外饰环节传统强国引领，中国多数环节实现追赶.....	31
三、我国新能源汽车产业链发展的机遇与挑战.....	34
（一）新型产业环节与世界同步创新的机遇.....	35
（二）传统工业和精密制造环节仍旧薄弱.....	35
（三）硬件制造数字化改造和软件生态规则落后.....	36
四、我国新能源汽车产业链发展建议.....	37
（一）提升企业基础能力：扩大研发投入规模，提高研发投入强度.....	37
（二）升级产业技术路径：缩小渐进式创新差距，探索颠覆式创新机会...37	37
（三）拓展国内大市场：培育市场需求，打造自主品牌供应链.....	38
（四）加速国际化布局：突破国外政策藩篱，逆势开拓国际市场.....	39

图目录

图 1 我国新能源汽车 2009-2022 年产销量及渗透率情况	2
图 2 新能源汽车产业链梳理.....	5
图 3 中国乘用车销售市场 2011 年与 2022 年不同车系市占率比较.....	6
图 4 主要国家整车产业环节全要素生产率比较.....	6
图 5 主要国家动力电池产业环节全要素生产率比较.....	8
图 6 主要国家电机产业环节全要素生产率比较.....	9
图 7 主要国家电控系统产业环节全要素生产率比较.....	10
图 8 主要国家热管理系统产业环节全要素生产率比较.....	11
图 9 主要国家 TBOX 远程通信终端产业环节全要素生产率比较.....	12
图 10 主要国家 OBU 车载通信单元产业环节全要素生产率比较.....	13
图 11 主要国家天线产业环节全要素生产率比较.....	13
图 12 主要国家 V2X 芯片产业环节全要素生产率比较.....	14
图 13 主要国家 GNSS 芯片产业环节全要素生产率比较.....	15
图 14 主要国家高精地图产业环节全要素生产率比较.....	15
图 15 主要国家座舱控制器产业环节全要素生产率比较.....	16
图 16 主要国家 SoC 芯片产业环节全要素生产率比较.....	17
图 17 主要国家座舱操作系统产业环节全要素生产率比较.....	18
图 18 主要国家中间件产业环节全要素生产率比较.....	19
图 19 主要国家车载显示屏产业环节全要素生产率比较.....	19
图 20 主要国家车载语音交互产业环节全要素生产率比较.....	20
图 21 主要国家 HUD 产业环节全要素生产率比较.....	21
图 22 主要国家面部识别摄像头产业环节全要素生产率比较.....	21
图 23 主要国家车载摄像头产业环节全要素生产率比较.....	23
图 24 主要国家超声波雷达产业环节全要素生产率比较.....	24
图 25 主要国家毫米波雷达产业环节全要素生产率比较.....	24
图 26 主要国家激光雷达产业环节全要素生产率比较.....	25
图 27 主要国家自动驾驶系统产业环节全要素生产率比较.....	26
图 28 主要国家线控制动产业环节全要素生产率比较.....	27

图 29 主要国家线控转向产业环节全要素生产率比较.....	28
图 30 主要国家线控悬架产业环节全要素生产率比较.....	29
图 31 主要国家 MCU 芯片产业环节全要素生产率比较	30
图 32 主要国家和地区微电机产业环节全要素生产率比较.....	30
图 33 我国新能源汽车产业链各环节全要素生产率水平与国际一流比较的分值	34

表 目 录

表 1 车身内外饰主要环节主要国家企业全要素生产率排名（2022 年）.....	31
------------------------------------------	----



一、新能源汽车产业链全要素生产率分析的战略意义

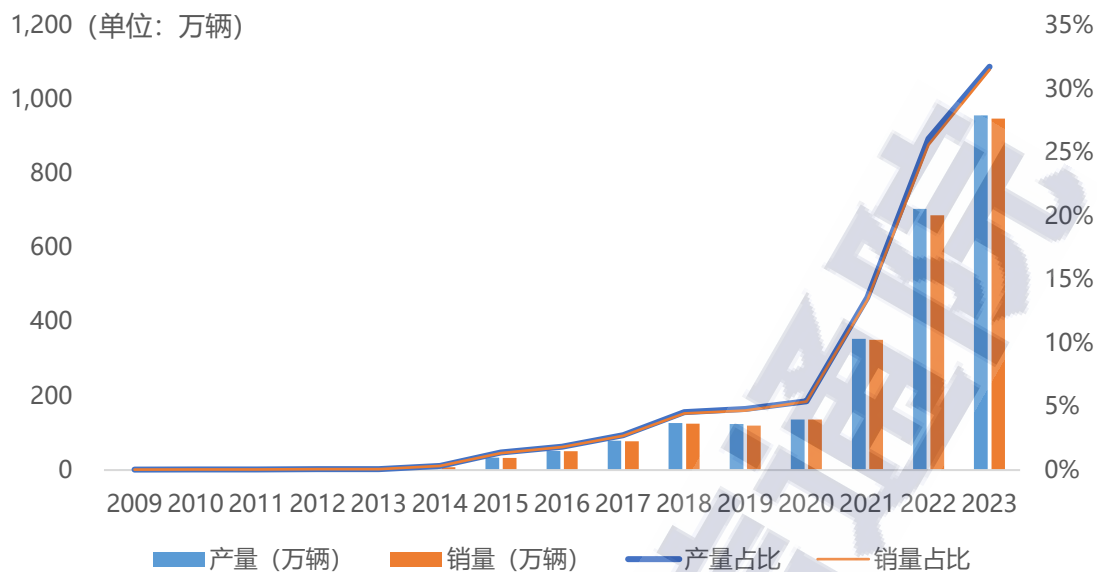
党的二十大强调着力提高全要素生产率，着力提升产业链供应链韧性和安全水平。新能源汽车是我国重点培育的战略性新兴产业，也是融合 5G、人工智能、新材料等众多新技术的重要应用场景平台，提升新能源汽车产业链全要素生产率，不仅强化巩固新能源汽车产业领先优势，也能发挥产业链协同作用推动新产品新模式新业态发展。

（一）电动化、网联化、智能化加速，新能源汽车有望发展成新兴支柱产业

汽车制造业是我国重要支柱产业，我国抓住汽车动力技术变轨机遇，超前布局新能源汽车战略新兴产业，新能源汽车电动化发展走在世界前列。2021 年以来我国新能源汽车产销量快速提升，2023 年增长至超 900 万辆，新车电动化渗透率超 31%¹。与此同时，5G、人工智能等信息通信技术赋能，网联化、智能化成为汽车产业技术变革新方向，2023 年前三季度我国智能网联汽车 L2 及以上级别自动驾驶渗透率约 49%²。随着电动化、网联化、智能化渗透率不断增加，新能源汽车有望发展成为我国新兴支柱产业。

¹ 数据来源：中国汽车工业协会。

² 数据来源：国家智能网联汽车创新中心。



数据来源：中国汽车工业协会，中国信息通信研究院整理

图 1 我国新能源汽车 2009-2022 年产销量及渗透率情况

（二）我国新能源汽车产业优势显现，应进一步增强全产业链竞争力

自 2015 年以来，我国新能源汽车产销量已连续 9 年全球第一。不同于过去燃油车时代我国汽车产销量由外资品牌占据，电动化、网联化、智能化时代，依托我国超大规模市场的培育，本土汽车企业自主创新快速崛起，贡献了国内绝大多数的生产和销售。工业和信息化部公开信息显示，2023 年前三季度自主品牌新能源乘用车国内市场销售占比达 80.2%，新能源汽车出口量也持续增长，我国新能源汽车已发展成为优势产业。根据我国推进新型工业化，巩固优势产业领先地位，提升全产业链竞争优势的战略部署，新能源汽车作为重点优势产业，应进一步发挥整车产品牵引带动作用，打造战略性全局性产业链竞争优势，加快我国从汽车大国迈向汽车强国。

（三）新能源汽车发展依靠创新驱动，应持续提升全要素生产率

我国新能源汽车产业高速发展的背后是企业技术水平和创新能力的日益提升，产业链各环节企业的协同进步。增强新能源汽车全产业链竞争力，关键在提升产业创新效能。产业创新效能不只是技术创新，更是将技术创新转化为经济效益。党的二十大报告强调“着力提高全要素生产率”正是对产业创新效能的重要衡量准则，更能反映产业发展质量。报告从产业链视角出发，应用经济学量化分析方法³，测算我国与汽车强国的新能源汽车产业链各环节及整体全要素生产率，通过对比判断我国新能源汽车产业链发展水平，并结合市占率等因素分析应重点提升的关键产业链环节，为增强我国新能源汽车全产业链竞争力提供参考。

二、全球新能源汽车产业链全要素生产率分析

电动化、网联化和智能化发展加速重构汽车产业链，新型零部件和传统零部件的交替为后发国家企业进入全球汽车产业链带来机遇。相比传统燃油车，全球新能源汽车产业链竞争格局悄然变化，本报告分析产业链各环节全球头部企业全要素生产率⁴，从创新效能视角研判世界主要国家在新能源汽车产业链分工中的竞争优势。

（一）从五大模块解构新能源汽车产业链环节

根据新能源汽车产品的主流发展趋势和基本构成⁵，将新能源汽

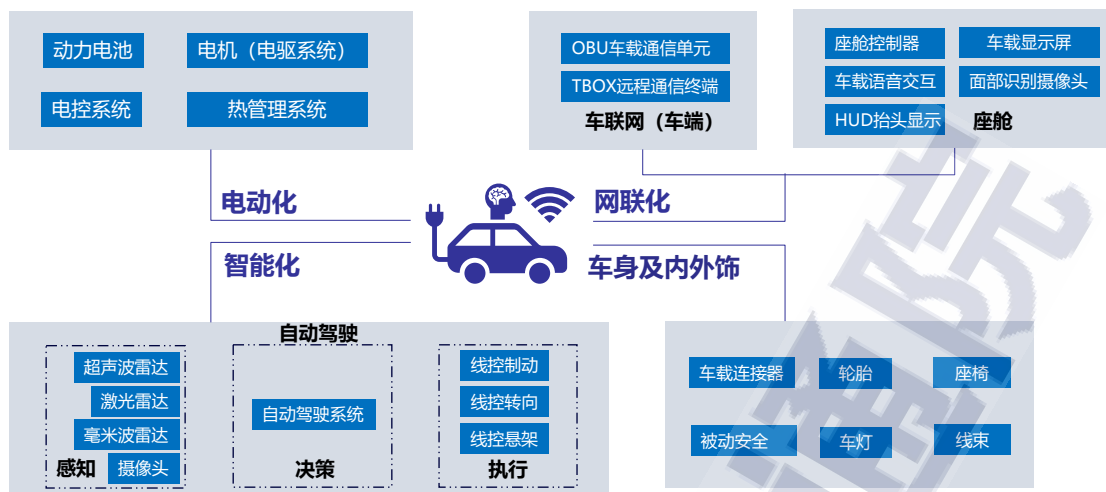
³ 本报告全要素生产率测算方法采用LP法。

⁴ 本报告测算样本基于新能源汽车产业链各环节进入全球市场份额排名前十位且数据公开的国内外企业，国内企业未进入全球前十的情况下，增选国内市场份额排名前两位的企业。测算使用数据来自企业公开年报，包括产出（营业收入），资本（固定资产净值），劳动力（员工数），中间品投入（营业成本）。

⁵ 尽管汽车从分布式架构向集中式域架构转变，但当前域控尚未完全覆盖汽车整体，因此本报告未从域控角度解构新能源汽车产业链。

车产业链解构为整车制造、电动化、网联化、智能化、车身及内外饰五大模块。从国内市场的市占率看，中国企业在整车制造和电动化、网联化的多数产业链环节占据大部分市场份额，而欧美日企业在智能化的部分感知传感器环节、执行相关的线控底盘环节和车身内外饰部分环节占据大部分市场份额。

- ◆ 整车制造模块的产业链环节主要指新能源汽车整车制造。
- ◆ 电动化模块的产业链环节主要包括动力电池、电机、电控系统和热管理系统。
- ◆ 智能化模块的产业链环节主要包括感知环节的激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达和摄像头等传感器，决策环节的自动驾驶系统，执行环节线控底盘相关的线控制动、线控转向和线控悬架，以及线控底盘所需的 MCU 芯片和微电机。
- ◆ 网联化模块的产业链环节主要包括车联网车端相关的 TBOX 远程通信终端、OBU 车载通信单元，智能座舱相关的座舱控制器、车载显示屏、车载语言交互、面部识别摄像头和 HUD 抬头显示。同时，对 OBU 车载通信单元和座舱控制器两大核心部件进行了下一层产业链拆解，分别包括天线、V2X 芯片、GNSS 芯片、高精地图和 SoC 芯片、座舱操作系统、中间件。
- ◆ 车身及内外饰模块的产业链环节主要包括车载线束、连接器、涂料、车灯、座椅、轮胎和被动安全。

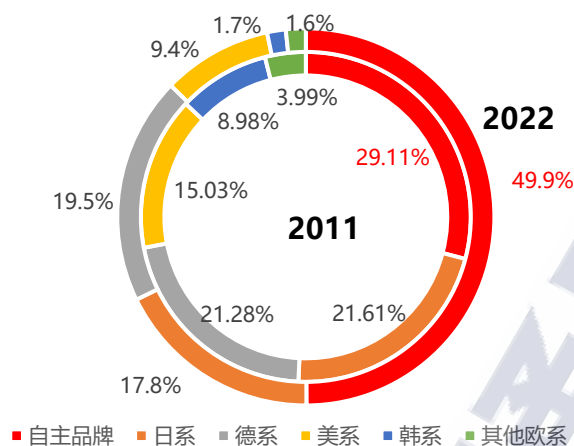


来源：中国信息通信研究院

图 2 新能源汽车产业链梳理

（二）整车环节中美新能源走在前列，德日汽车优势减弱

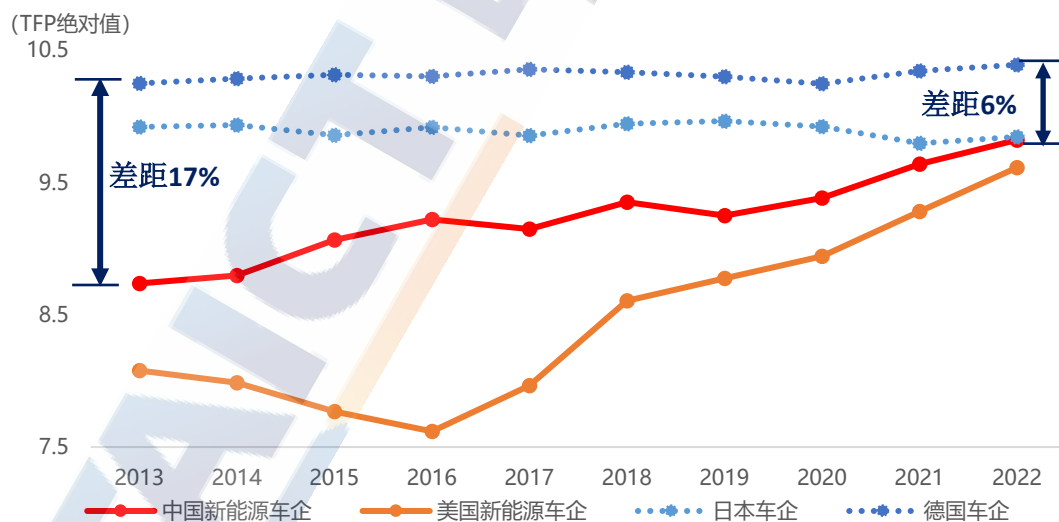
电动化、网联化、智能化变革正在重塑整车市场格局。中国抓住此轮技术变革机遇，不仅加速本土传统车企转型，而且诞生一批造车新势力，整车环节竞争力增强。2022 年中国本土企业占据了国内新能源汽车近 80% 的市场份额，带动国内汽车市场自主品牌化率从 2011 年的不到 30% 提高到 2022 年的近 50%。与此同时，中国汽车逐步出口走出国门参与国际市场竞争，Marklines 数据统计显示 2022 年中国 5 家自主品牌汽车进入全球新能源汽车销量前 20 名。中国造车新势力在网联化和智能化领域的快速发展，也吸引了传统车企国际巨头高度关注，2023 年大众入股小鹏、Stellantis 入股零跑，知名汽车巨头加持合资有望加快中国汽车国际化发展。



数据来源：中国汽车工业协会，中国信息通信研究院

图 3 中国乘用车销售市场 2011 年与 2022 年不同车系市占率比较

中美新能源汽车创新效能强势增长。从全要素生产率看，中美新能源汽车的创新效能高速增长，德国和日本车企则长期保持相对稳定水平。其中，中国新能源车企的创新效能高于美国。过去十年间，中国新能源车企的全要素生产率与德国传统车企间的差距从 17% 缩小到 6%，2022 年已达到日本车企水平。



数据来源：中国信息通信研究院

图 4 主要国家整车产业环节全要素生产率⁶比较

⁶ 本报告全要素生产率比较基于 TFP 绝对值，即当年全要素生产率具体数值，非全要素生产率的增长率。

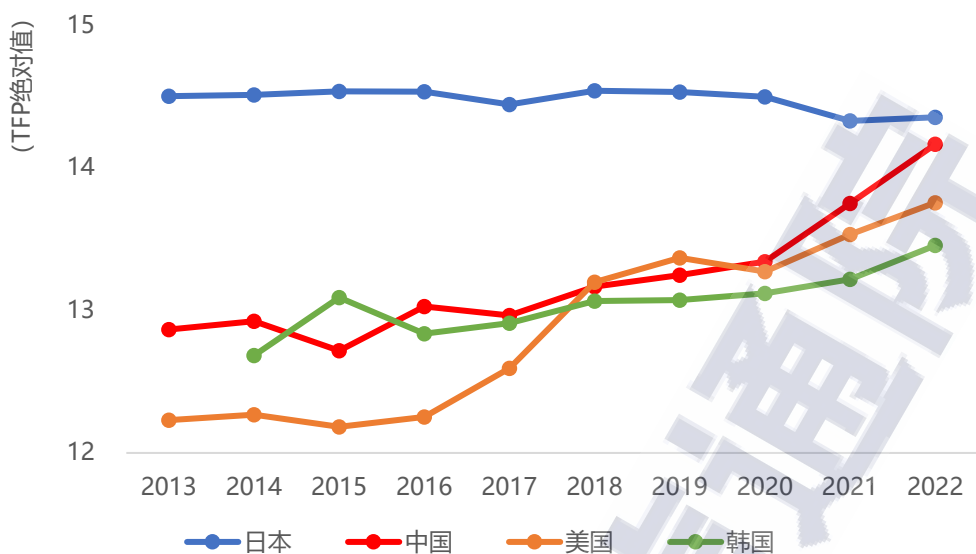
（三）电动化环节欧美日韩创新实力强劲，中国有所突破

电动化是汽车行业变革的先驱，中国抓住新技术发展机遇在电动化相关产业链环节加快布局，凭借本土大规模市场形成了销量优势。从全要素生产率看，中国企业在动力电池和电机环节相对领先，日本和美国企业分别在动力电池、热管理系统和电机、电控系统环节的创新效能具有领先优势，德国、法国和韩国企业凭借在汽车产业链的长期积累仍具有较强实力。

动力电池环节中韩市场优势明显，但美国和日本创新能力不容忽视。目前全球汽车领域动力电池量产应用的主流技术路线是三元锂电池和磷酸铁锂电池，同时钠离子电池、氢燃料电池、固态电池等技术路线也在新能源汽车产业不断试点应用和完善，尤其近年来日韩在固态电池领域加大研发力度试图抢占先发优势。虽然从全球市场份额看，中国遥遥领先，韩国位居第二，日本优势较小，美国甚至尚未形成市场份额优势⁷。但是，从全要素率分析看，美国创新驱动增长的势能强，日本创新效能仍处高位，两国在动力电池环节的竞争力不容忽视。日本作为全球研发动力电池的先驱，其全要素生产率长期处于高位，即使近两年有下降趋势但仍高于其它国家。中国、美国和韩国近年来持续上升，其中，中国发展速度最快，2022 年全要素生产率已接近日本位居世界第二⁸；美国尽管本土产业规模不大，但创新效能较高，全要素生产率高于韩国。

⁷ 韩国研究机构 SNE Research 数据显示，2022 年全球动力电池排名前十的企业，中国占据 6 席，韩国占据 3 席，日本占据 1 席。

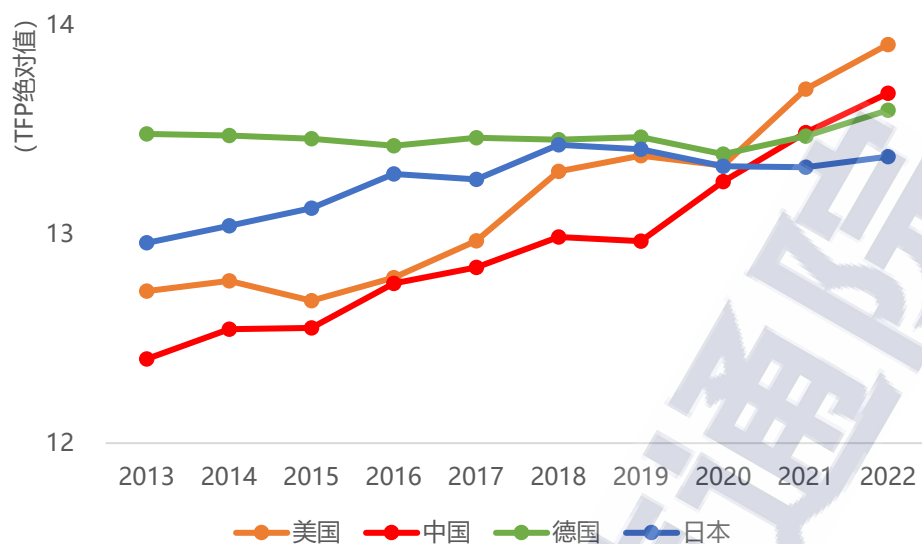
⁸ 本报告全要素生产率国家排名是由产业链各环节头部企业全要素生产率均值代表所在国水平进行排名。



来源：中国信息通信研究院

图 5 主要国家动力电池产业环节全要素生产率比较

电机环节中美持续增强，德日优势减弱。新能源汽车时代电机代替了传统汽车的内燃机，汽车强国德国和日本过去在内燃机领域的发展优势在新能源汽车产品上较难显现。中国和美国电动汽车发展促进电机创新和产业化，尤其中国在发展新能源汽车产业之初即大力支持电机研发，电机产品现已具有较强的竞争力。从全要素生产率看，美国和中国长期保持增长态势，现已超越德国和日本跃居全球第一和第二；德国近十年来基本维持原水平，排名从过去的第一下降到第三；日本则缓慢增长，排名也从过去的第二下降到第四。中国电机产业的创新效能和市场也得到验证，乘用车市场信息联席会数据显示 2022 年 12 月中国电机配套量前十的企业中，本土品牌企业占 7 席。随着企业持续创新，中国电机环节的创新效能和竞争力有望进一步增强。

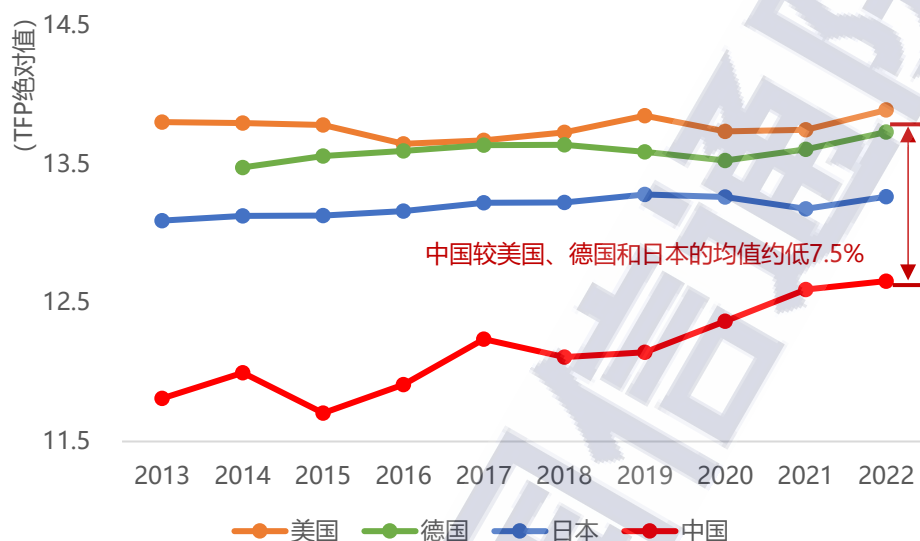


来源：中国信息通信研究院

图 6 主要国家电机产业环节全要素生产率比较

电控系统美德日领先，中国仍存在一定差距。电控系统源于传统汽车的电子电气化，美国、德国和日本起步早，发展优势明显，中国在汽车的电动化发展中才逐步形成电控系统产业能力。现如今电控系统覆盖了新能源汽车大多数零部件，大到电池管理系统、电机控制器、热管理系统，小到车窗、雨刮器的电子控制等。由于目前电池、电机和热管理系统已集成了电控功能，电动化模块独立的电控系统主要包括 DC/DC 电压转换器、OBC 充电机和 PDU 高压配电箱（俗称“小三电”）用于实现电压转换、电源传输和分配电源。从全要素生产率看，美国、德国和日本稳定处于高位，且美国和德国的优势更突出；中国企业全要素生产率近年来虽然持续提升，但与领先国家仍存在一定差距，相较美国、德国和日本的均值约低 7.5%。不过在国内市场，本土品牌企业凭借较高的产品技术水平和快速响应迭代的优势，占据了大部分市场份额，美国、德国、日本企业的产品虽然品质较高，但

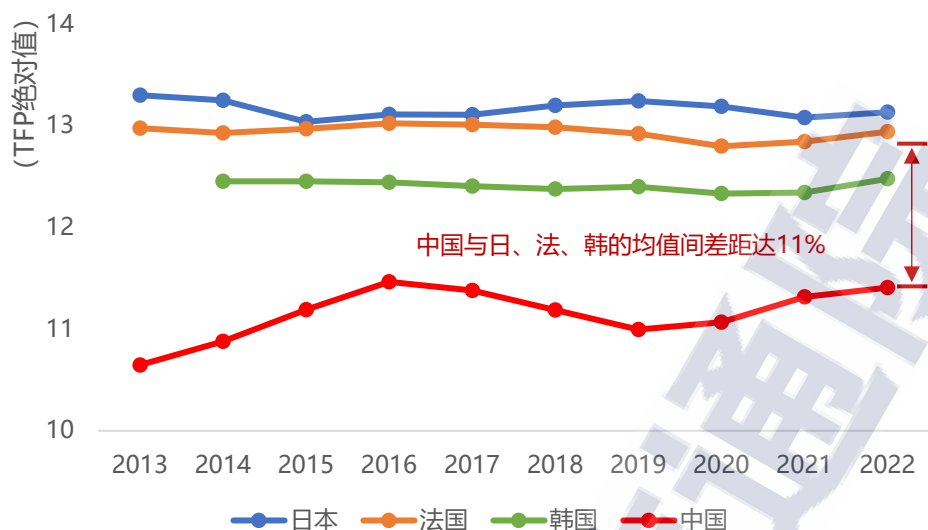
价格贵且定制化供货速度慢，市场份额相对较少。在本土市场的培育下，中国电控系统创新效能有望进一步提高，逐渐缩小与领先国家间差距。



来源：中国信息通信研究院

图 7 主要国家电控系统产业环节全要素生产率比较

热管理系统日法韩领先，中国相对落后。日本、法国、韩国等企业进入热管理系统市场早，技术和经验储备多，先发优势明显，无论在全球还是中国市场，均占据较高市场份额。新能源汽车热管理系统相比燃油车新增了电池、电机电控的热管理，这两大部分的热管理通常与汽车座舱空调系统进行热量交互，从而增加了热管理系统的复杂性。中国企业起步晚，主要通过提供热管理系统中某个零部件的方式为整车厂供货，如压缩机、阀类产品、热交换器等相对成熟，但系统集成开发能力较弱。从全要素生产率看，日本和法国长期稳定处于高位，韩国相对略低，保持第三位；中国近十年来提高约 7%，增幅不大，2022 年与日本、法国和韩国的均值间差距达 11%。



来源：中国信息通信研究院

图 8 主要国家热管理系统产业环节全要素生产率比较

（四）网联化环节欧美日韩各有所长，中国多数环节优势显现

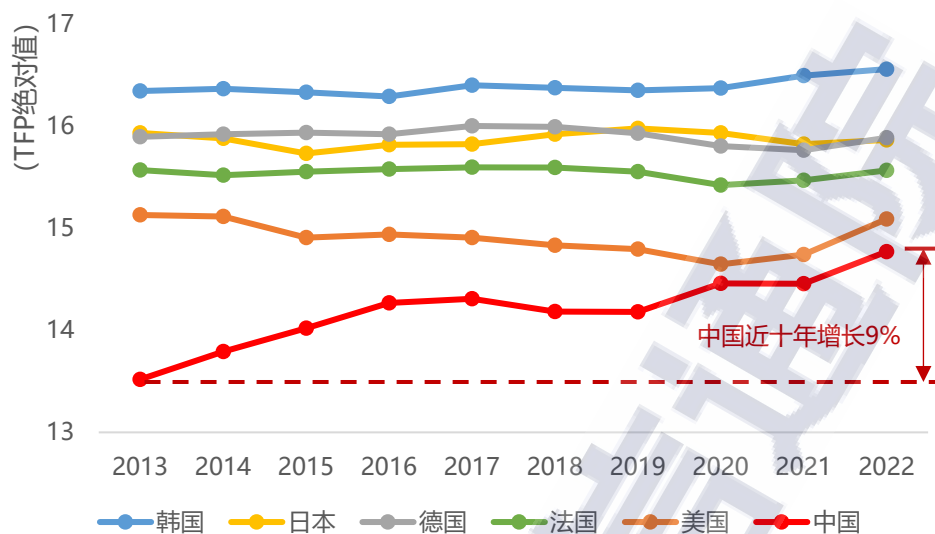
随着信息通信技术和新型基础设施发展，汽车成为网络服务和信息交互的重要载体，新能源汽车正朝着网联化升级。其中，车联网和智能座舱成为两大布局板块。从全要素生产率分析看，车联网和智能座舱产业链全球化分工特征明显，欧美日韩企业各有所长，中国企业抓住新机遇加快创新发展，在产业链多数环节均表现优异。

1. 车联网

TBOX 远程通信终端韩国领先，日德法第二梯队，美中第三梯队。

TBOX 在传统燃油高端车中已广泛应用，连入移动蜂窝网络发挥通信功能，为汽车提供远程控制、OTA 升级等信息服务。日韩欧美企业起步早，基本垄断了全球汽车市场，近年来中国也有较多企业进入该领域，整体处于红海竞争。从全要素生产率看，韩国产业创新效能最高，日本、德国和法国紧随其后；美国与韩日欧存在一定差距，中国近十

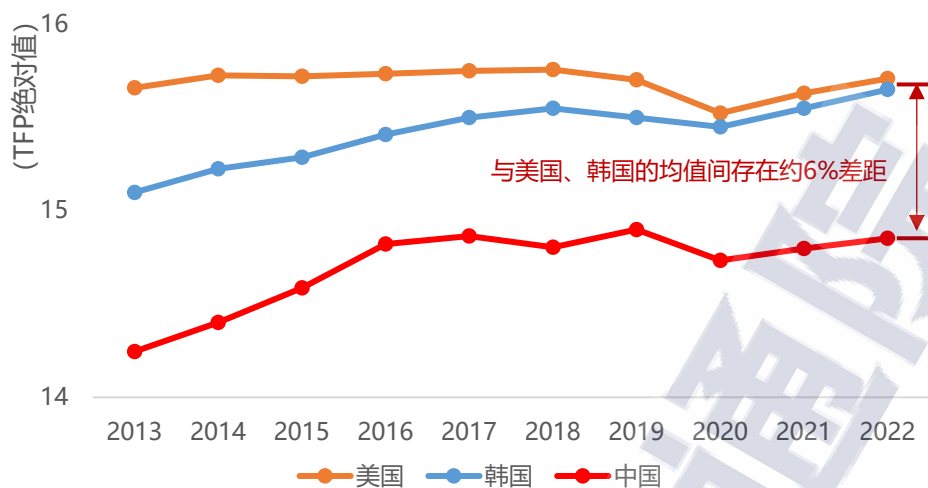
年来快速增长，增幅达 9%，现已接近美国同处第三梯队。



来源：中国信息通信研究院

图 9 主要国家 TBOX 远程通信终端产业环节全要素生产率比较

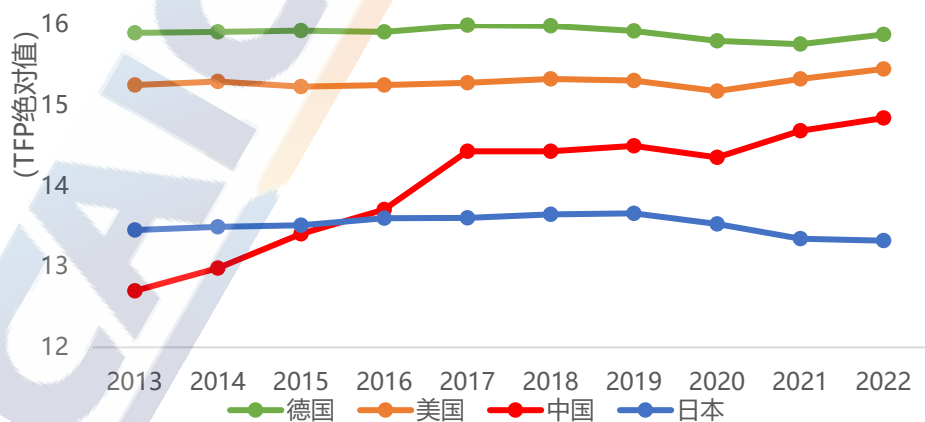
0BU 车载通信单元美韩创新效能高，中国领先优势尚需强化。0BU 车载通信单元通过直连通信实现汽车与路侧感知信息交互，为车辆提供交通预警保障安全。目前全球车联网通信标准不统一，中国主导 C-V2X 直连通信标准，本土企业掌握 0BU 发展主动权，国外供应商基本未进入国内市场。从全要素生产率看，美国和韩国水平相当，均处于高位，中国近年来虽然有所增长，但与美国、韩国的均值间还存在约 6% 差距。尽管本土企业具有优先抢占国内市场的优势，产品技术和性能也相对领先，但市场比较分散，产业总体的创新效能仍不及美国和韩国。立足产业长远发展，本土企业应持续加强研发和现代化运营，将产品优势转化为产业优势。



来源：中国信息通信研究院

图 10 主要国家 OBU 车载通信单元产业环节全要素生产率比较

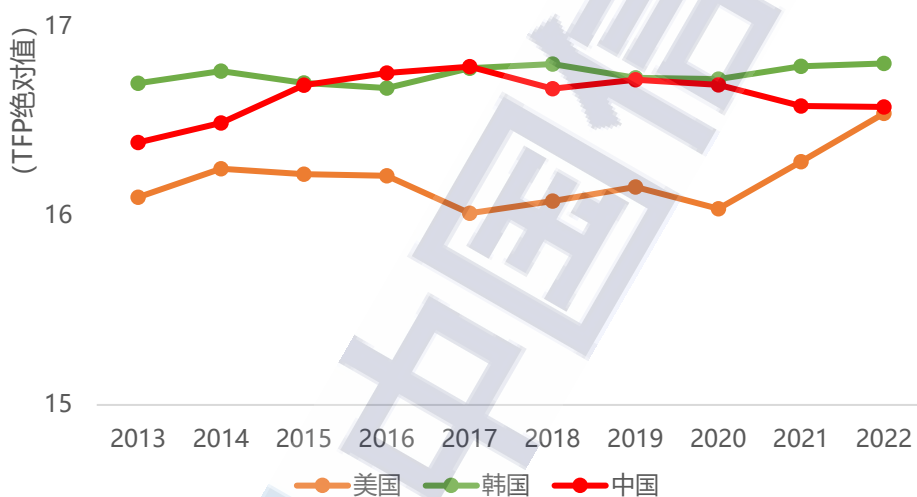
天线环节德美领先，中国跻身前列，日本优势减弱。随着车联网发展，OBU 车载通信单元的天线向 GNSS、4G/5G、V2X 功能多合一趋势演进。虽然国际市场主要由德国、日本、美国企业占据，但国内众多本土企业较早进入天线领域，通过持续研发创新形成了较强的竞争力。从全要素生产率看，德国和美国长期稳居高位，日本稳步不前甚至出现下滑；中国近年来高速增长，与德国和美国差距大幅缩小，已超过日本跻身世界前列。



来源：中国信息通信研究院

图 11 主要国家天线产业环节全要素生产率比较

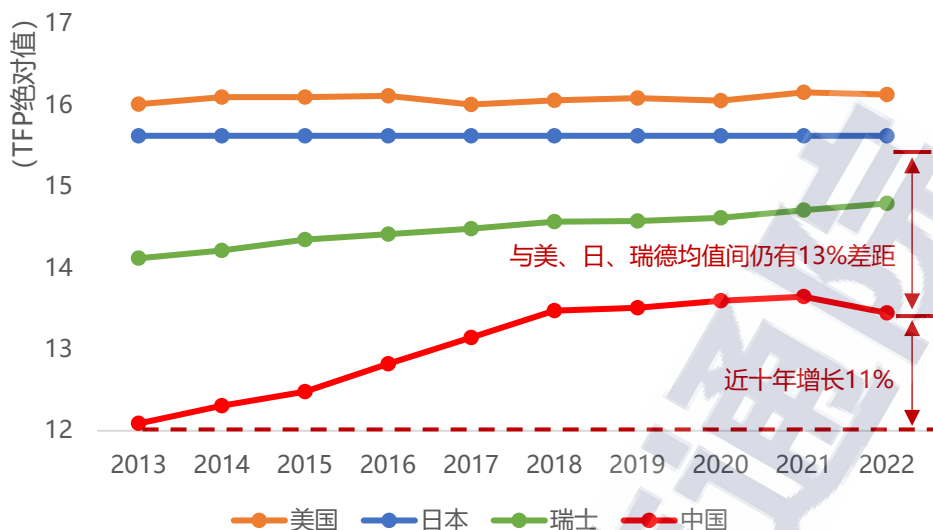
V2X 芯片中美韩创新效能相当。尽管当前市场 V2X 芯片大部分被美国企业垄断，韩国企业在芯片研发生产方面也具有一定优势，我国企业市占率极低。但是，我国企业近年来加大研发力度，产品在通信功率、算力、射频性能等技术参数方面，基本能达到国外品牌同等水平。从全要素生产率看，我国企业的创新效能仅次于韩国，有望在创新驱动下实现市场突破。但值得注意的是美国近两年增长较快，而我国出现小幅下降趋势，应持续加大研发开拓市场，增强创新效能。



来源：中国信息通信研究院

图 12 主要国家 V2X 芯片产业环节全要素生产率比较

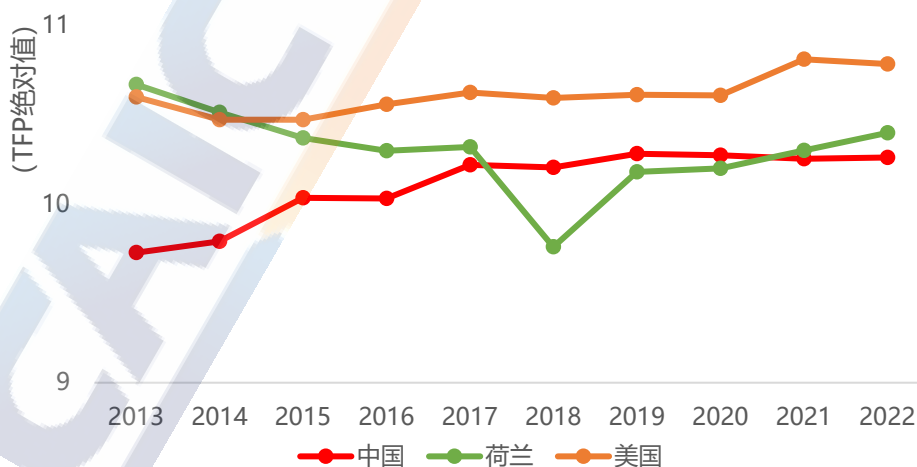
GNSS 芯片美日领先，瑞士实力较强，中国差距大。美国、瑞士、日本等国 GPS 导航经历了几十年的发展，GNSS 芯片技术已经相当成熟，占据了全球大部分市场份额。在中国市场，瑞士企业占据了超一半份额，本土企业依托北斗导航发展，在 GNSS 芯片领域有所突破。从全要素生产率看，美国和日本长期稳居高位，分列第一和第二位，领先优势明显；瑞士水平较高，位居第三；中国过去十年大幅增长（增幅 11%），但 2022 年与美国、日本和瑞士均值间的差距仍高达 13%。



来源：中国信息通信研究院

图 13 主要国家 GNSS 芯片产业环节全要素生产率比较

高精地图美国创新效能高，中荷优势相当。高精地图是精度更高、数据维度更多的电子地图，与车联网路侧设备信息联通辅助自动驾驶，多家国际科技巨头企业均在布局。中国企业在该领域发展积极，由于地图涉及国家地理信息安全，国内市场参与者主要为本土企业。从全要素生产率看，美国的产业创新效能更高，中国稳健发展，荷兰波动较大，目前中国和荷兰的水平相当。

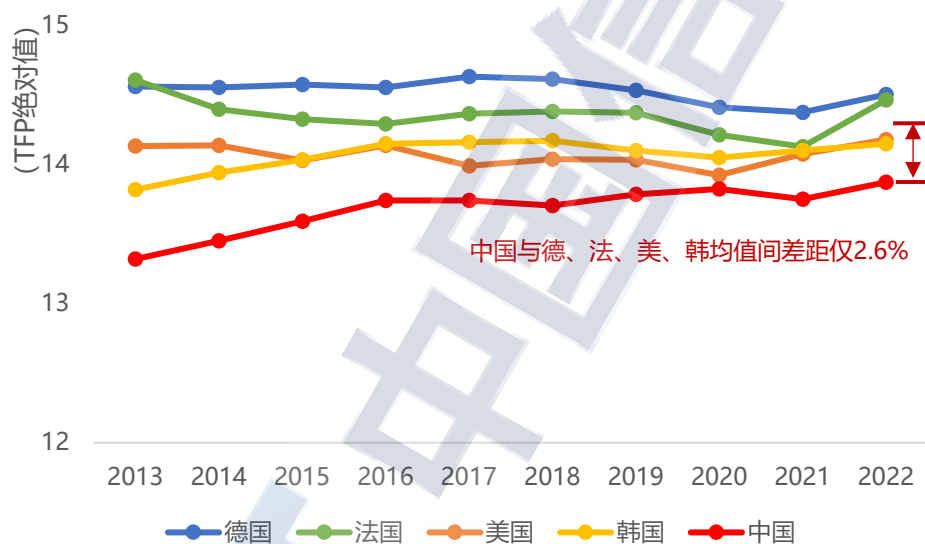


来源：中国信息通信研究院

图 14 主要国家高精地图产业环节全要素生产率比较

2. 智能座舱

座舱控制器欧美韩水平相当，中国已接近前列。座舱控制器集中控制座舱系统部件，如多块显示屏、OTA 在线升级等，功能比传统的信息娱乐系统 IVI 更加丰富和复杂。中国汽车零部件供应商与国际传统的汽车 IVI 巨头同步布局座舱控制器，各方差距不明显。从全要素生产率看，德国、法国、美国和韩国均处于高位，中国已接近世界一流水平，与德国、法国、美国和韩国的均值间仅差约 2.6%。



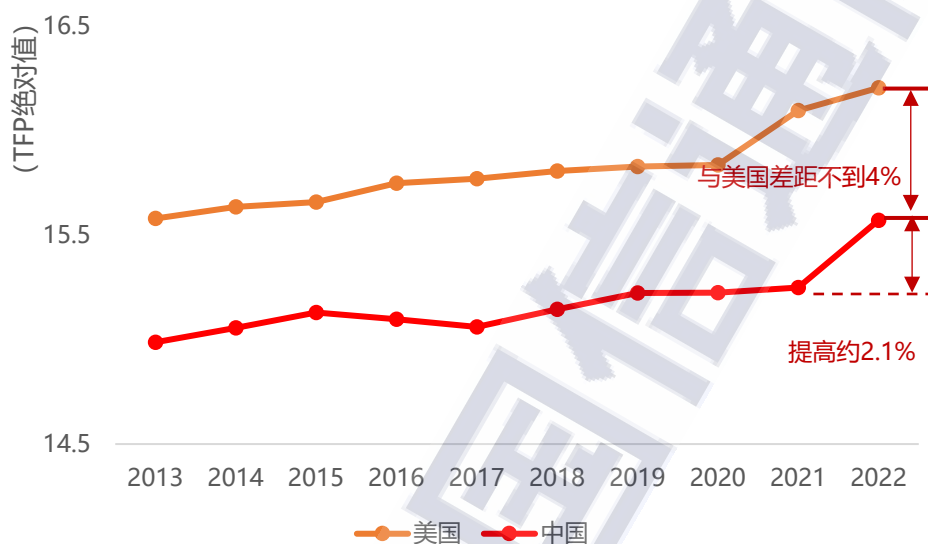
来源：中国信息通信研究院

图 15 主要国家座舱控制器产业环节全要素生产率比较

SoC 芯片美国领先，中国快速追赶。考虑算力和功能安全等级要求，目前汽车智能座舱的主控芯片标配是 SoC 系统级芯片+MCU 芯片⁹。其中，SoC 芯片成为芯片市场一大重要增长点，高通、英特尔、英伟达、AMD 等通信和消费电子芯片巨头纷纷进军该细分市场，中国科技型大企业和芯片初创企业也积极布局该领域。虽然国内大部分汽车

⁹ MCU 芯片在智能化环节中已做分析，此处不再重复。

以配备国际巨头的 SoC 芯片为宣传噱头，本土企业的市场拓展仍在初期。但是，从全要素生产率看，中国企业的创新效能近两年大幅增强，2022 年相较 2021 年提高约 2.1%，与美国企业的差距不到 4%。如果中国企业继续保持较高增速，将进一步缩小与美国企业间的差距。

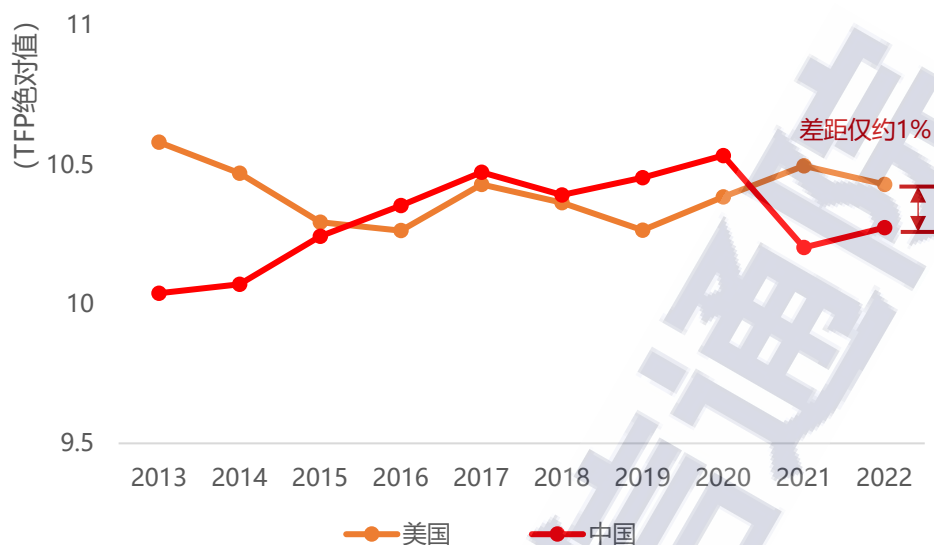


来源：中国信息通信研究院

图 16 主要国家 SoC 芯片产业环节全要素生产率比较

座舱操作系统中美水平接近。为满足功能安全和娱乐需求，智能座舱通常基于虚拟机支持多个操作系统，主要包括用于仪表的安全车控操作系统和用于娱乐的车载操作系统。其中，座舱安全车控操作系统需满足 ASIL-D 安全认证，多数采用 QNX 系统。车载操作系统考虑软件生态丰富性，主要采用 Android 和 Linux 系统。这些操作系统均由美国机构主导，近年来中国科技型大企业抓住汽车操作系统发展的机会窗口加快布局。虽然目前市场仍主要应用美国操作系统，但是中国操作系统基本已通过 ASIL-D 安全认证，相关企业全要素生产率与美企业仅存在约 1% 的微小差距。因此，无论安全性能还是创新效能，

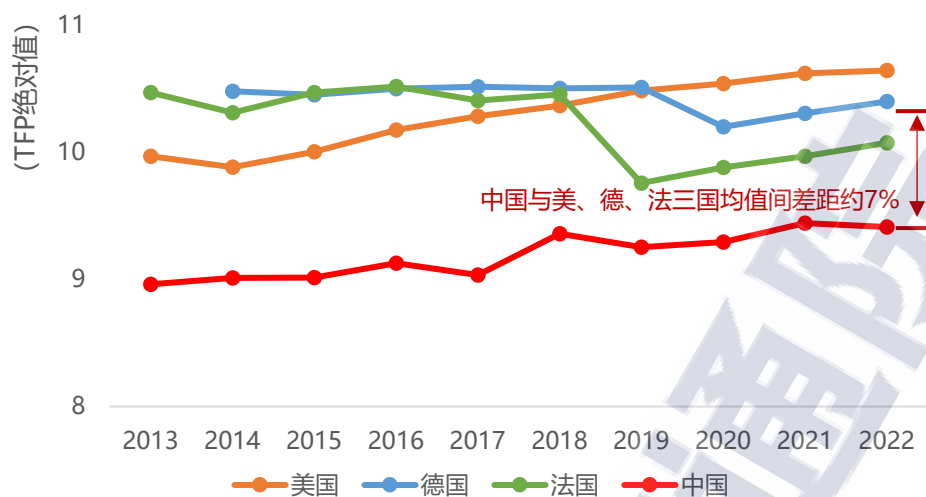
中国的座舱操作系统已与美国接近。



来源：中国信息通信研究院

图 17 主要国家座舱操作系统产业环节全要素生产率比较

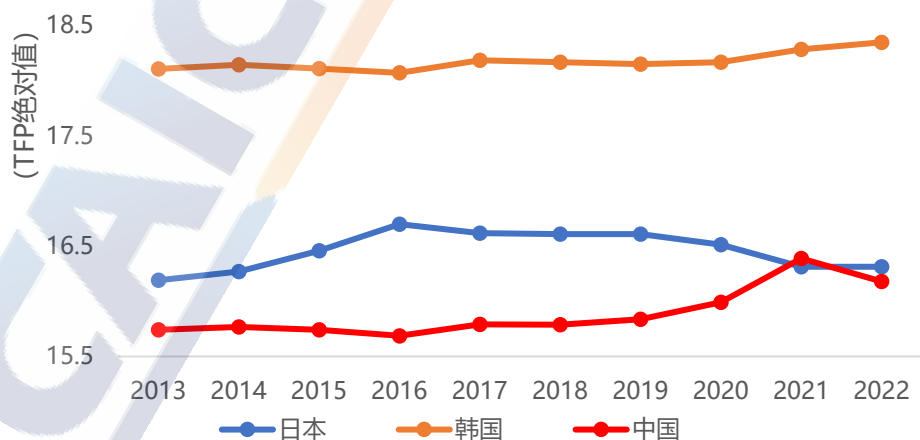
中间件美欧引领，中国仍存在一定差距。中间件是连接座舱控制器底层芯片硬件、操作系统和上层软件应用不可或缺环节。德国、法国、美国等先发国家在中间件领域布局早，全球汽车开放系统架构 AUTOSAR 由德国汽车巨头联合美国、日本等汽车巨头共同发起制定。德国汽车软件企业在基于 AUTOSAR 规范的中间件方面占据了大部分市场份额，中国企业起步较晚，发展尚不成熟。从全要素生产率看，美国企业的创新效能稳步提升，已超越德国企业位居第一，德国和法国企业分列第二、第三；中国企业的创新效能虽有所增强，但与前三位国家的企业均值间仍存在约 7% 的差距。



来源：中国信息通信研究院

图 18 主要国家中间件产业环节全要素生产率比较

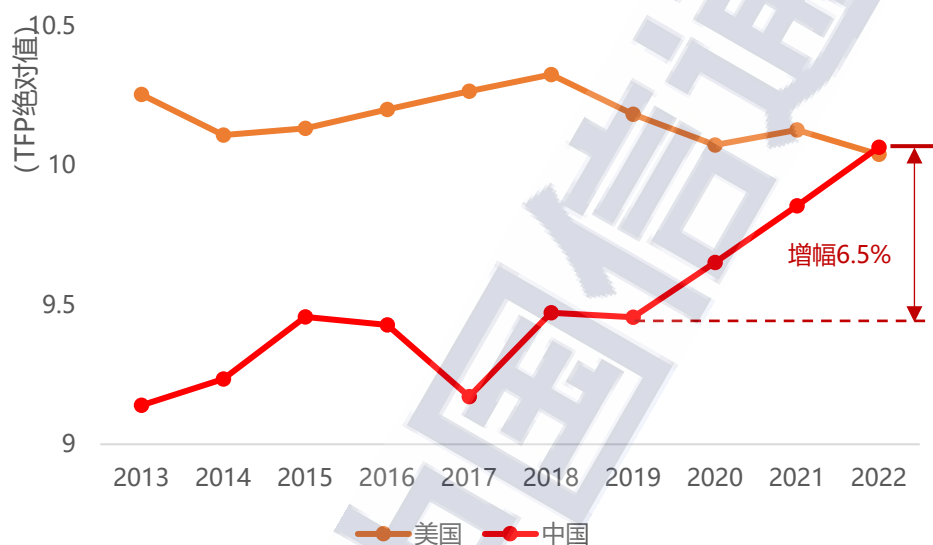
车载显示屏韩国优势显著，中日水平相当。随着智能座舱的发展，大屏化和一芯多屏成为汽车配置主流。现如今由座舱控制器主控芯片控制显示屏，显示屏自身不再做算力处理，技术含量下降，过去作为汽车二级供应商的显示屏厂商跃升为一级供应商，直接为整车厂供应。虽然目前从中国市场看，本土企业已占据大部分份额；但是，全要素生产率分析显示韩国企业的创新效能更高，中国企业的水平有所增长，近年来已与日本企业相当。



来源：中国信息通信研究院

图 19 主要国家车载显示屏产业环节全要素生产率比较

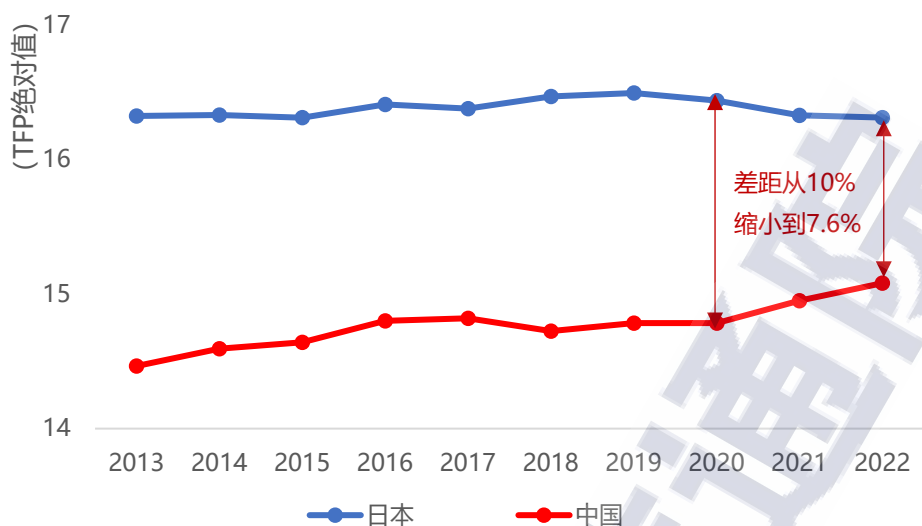
车载语音交互中美同处领先地位。车载语音交互属于人工智能领域重要分支，通过人机对话实现汽车智能化，互联网巨头、整车企业、创业企业纷纷入局。其中，美国和中国企业在语音交互领域起步早，发展快，处于领先水平。从全要素生产率看，中国企业 2019 以来快速增长，至 2022 年增幅达 6.5%，已与美国企业持平。



来源：中国信息通信研究院

图 20 主要国家车载语音交互产业环节全要素生产率比较

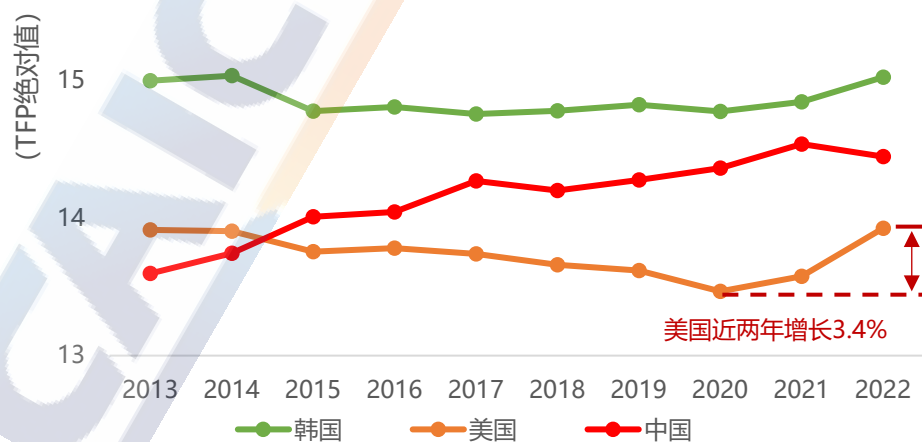
抬头显示 HUD 日本相对领先，中国优势增强。HUD 抬头显示实现仪表信息在前挡风玻璃实时增强虚拟显示，目前尚处于起步阶段。日本和中国企业凭借在显示领域的技术和市场优势，抢先布局 HUD 抬头显示产品。从全要素生产率看，日本企业的创新效能相对更高，中国企业近两年提升较快，与日本企业间的差距从 2020 年 10% 缩小到 2022 年 7.6%。



来源：中国信息通信研究院

图 21 主要国家 HUD 产业环节全要素生产率比较

面部识别摄像头 DMS 韩中具有优势，美国有所提升。面部识别摄像头 DMS 属于近年来汽车配置的新兴产品，识别驾驶员人脸状态变化，实现疲劳监测、分神预警等功能。中韩企业凭借消费摄像头领域的发展基础拓展 DMS 更具优势。从全要素生产率看，韩国企业的创新效能长期保持在高水平；中国企业总体呈现增长趋势，目前水平略低于韩国；美国企业近两年增长 3.4%，扭转了过去持续下跌的态势。



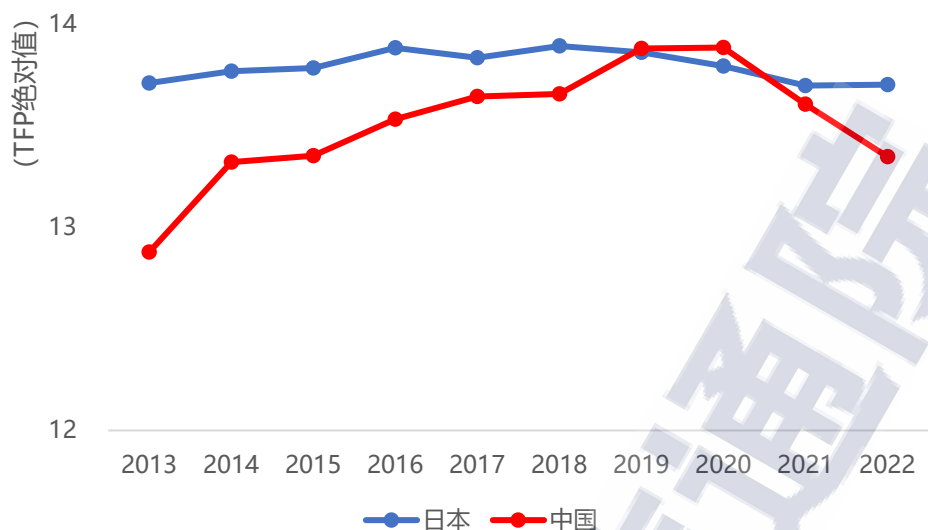
来源：中国信息通信研究院

图 22 主要国家面部识别摄像头产业环节全要素生产率比较

（五）智能化环节欧美日相对领先，中国少数环节具有优势

智能化建立在汽车电子基础上，德、法、美、日等汽车强国的零部件巨头先发优势明显，中国企业在少数新兴产业链环节具有竞争实力。感知环节，德国、法国、日本企业在各类汽车传感器环节处于领先地位，中国企业在车载摄像头和激光雷达环节的市场竞争和创新效能均具有优势。决策环节，美国企业自动驾驶系统起步早，中国紧随其后，欧洲企业凭借汽车芯片基础也在推动自动驾驶系统。执行环节，制动、转向、悬架等线控底盘在燃油车时代的高端车已开始应用，德国、美国等企业起步早，形成了技术和市场壁垒，中国企业暂时落后。

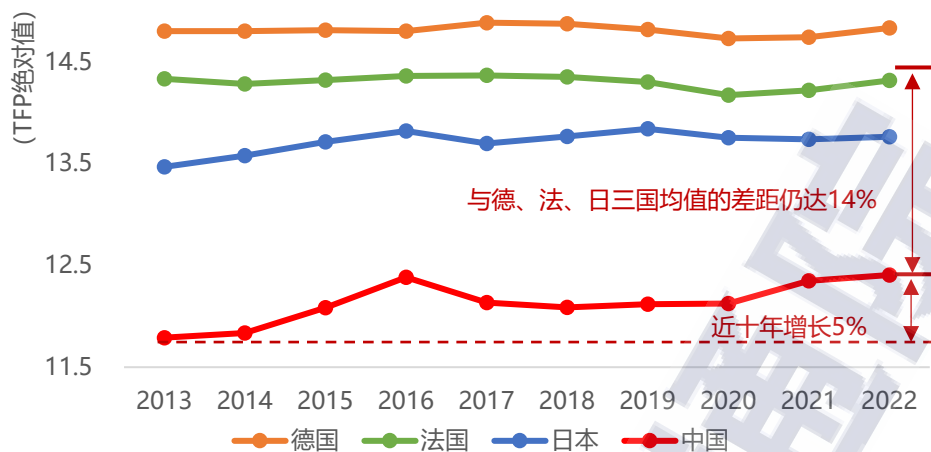
车载摄像头中日引领，但中国过去两年创新效能出现下降。车载摄像头是汽车应用的基础传感器，在燃油车时代已应用成熟，日本产业发展更早。我国多家企业凭借在手机等消费电子终端积累的工艺和光学、模组封装优势，加快进入车载市场。从全要素生产率看，日本保持平稳处于高位，受新冠疫情消费电子业务减缓等影响，2020年以来小幅下滑；中国过去快速增长并在2019年超越日本，但2021、2022年大幅下降，再次低于日本。随着汽车智能化升级对摄像头的需求从前视、后视的基础上增加对环视、侧视和内视的需求，中国车载摄像头行业市场规模将进一步扩大，有望从需求端牵引创新，推动全要素生产率恢复增长。



来源：中国信息通信研究院

图 23 主要国家车载摄像头产业环节全要素生产率比较

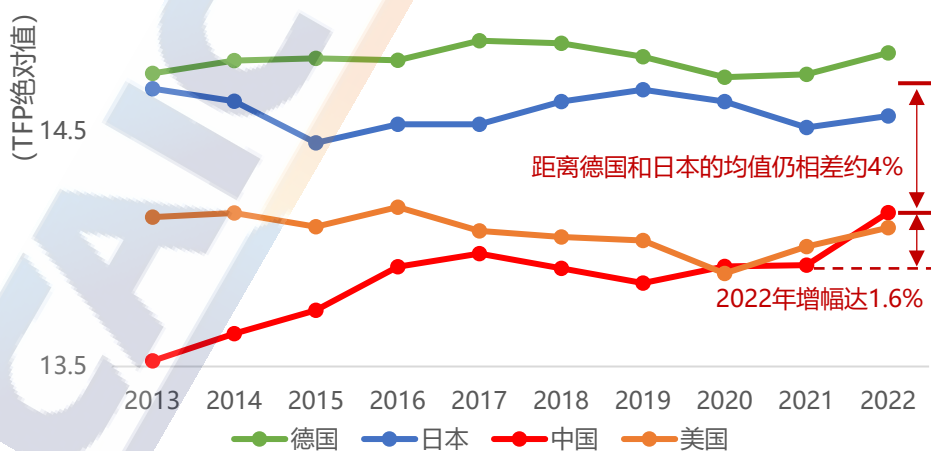
超声波雷达德法日大幅领先，中国追赶难度大。超声波雷达最早由德国和法国企业应用于燃油汽车倒车障碍物识别，日本企业在该领域起步也比较早，经过多代产品的持续优化和市场推广，三国企业已占据了全球大部分市场。中国企业进入该领域较晚，多数由安防等其它领域起家进入汽车行业，主要以跟随模仿的方式进行追赶。从全要素生产率看，德国、法国和日本长期保持稳定，分列前三位；中国近十年来增长缓慢，增幅仅约 5%，目前与德、法、日三国的均值仍存在 14% 的差距。由于后发劣势及本身细分市场规规模较小，中国企业实力和创新能力与德、法、日巨头差距过大，导致追赶难度大。



来源：中国信息通信研究院

图 24 主要国家超声波雷达产业环节全要素生产率比较

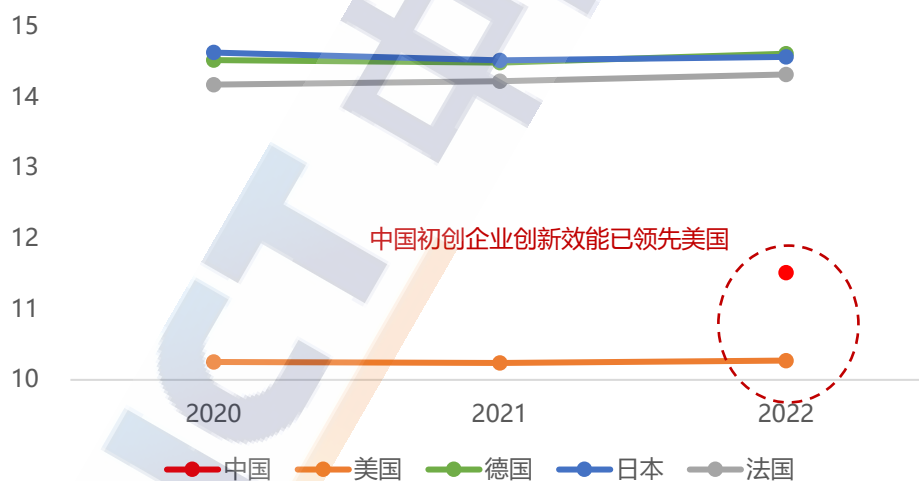
毫米波雷达德日第一梯队，中美第二梯队。目前毫米波雷达技术相对成熟，价格适中，自动驾驶 L2 及以上级别的智能网联汽车配备比较普遍。从全要素生产率看，德国和日本在毫米波雷达领域的领先地位显著；美国凭借电子技术的深厚基础在毫米波雷达领域具有较强实力，但近年来发展减慢；中国则保持相对增长态势，尤其 2022 年增幅达 1.6%，已超越美国，但距离德国和日本的均值仍相差约 4%，若保持较快的增长速度，也有望进入第一梯队。



来源：中国信息通信研究院

图 25 主要国家毫米波雷达产业环节全要素生产率比较

激光雷达中国初创企业初具优势，但德、法、日老牌企业创新实力雄厚。车载激光雷达最初由美国 Velodyne 和 Ibeo 两家初创企业在 2005 年美国国防部 DARPA 资助举行的无人车挑战赛中推出，其后不仅吸引德、法、日汽车零部件巨头布局，也在全球催生了一批创业企业。目前全球激光雷达发展处于起步阶段，市场格局剧烈调整，中国初创企业伴随本国汽车智能化发展大潮快速成长，而美国的行业鼻祖 Ibeo 于 2022 年破产，Velodyne 在 2023 年与 Ouster 公司合并。从全要素生产率看，中国初创企业的创新效能已领先美国，但德国、日本和法国老牌企业的创新效能仍处于高位。在激光雷达环节的竞争中，中国企业仍需持续加大研发投入创新，发挥本土大规模市场优势快速发展，走向国际市场，才能真正具备竞争优势。

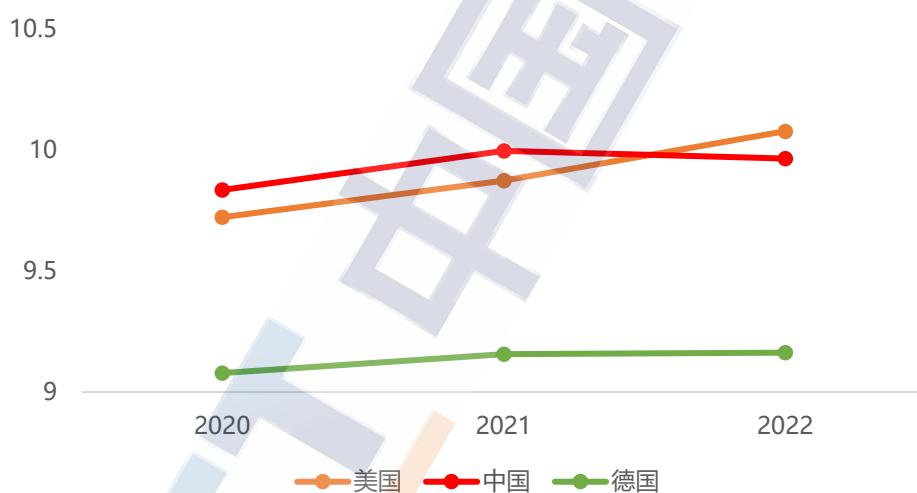


来源：中国信息通信研究院

图 26 主要国家激光雷达产业环节全要素生产率比较

自动驾驶系统中美走在前列，但美国成长更快。自动驾驶系统是汽车智能化的核心决策单元，处理感知系统传达的信息，实现行动和路径的规划，被视为汽车未来的大脑。自动驾驶系统不仅成为造车新

势力与传统汽车巨头差异化竞争的核心卖点，也成为多数大型车企掌控自主权的关键单元。美国 Mobileye、特斯拉等企业在自动驾驶系统领域起步较早；中国企业追赶较快，互联网巨头、造车新势力、初创企业和大型整车企业均致力于自动驾驶系统研发；德国等传统汽车芯片企业也发挥底层芯片研发优势开拓自动驾驶系统业务。近年来国内外一批开展自动驾驶系统业务的初创企业陆续上市，从企业公开数据测算的全要素生产率看，美国和中国企业的创新效能大幅领先，德国相比存在一定差距。但是，值得注意的是相比美国保持增长趋势，中国 2022 年出现小幅下滑，过去赶超的态势被美国逆转。

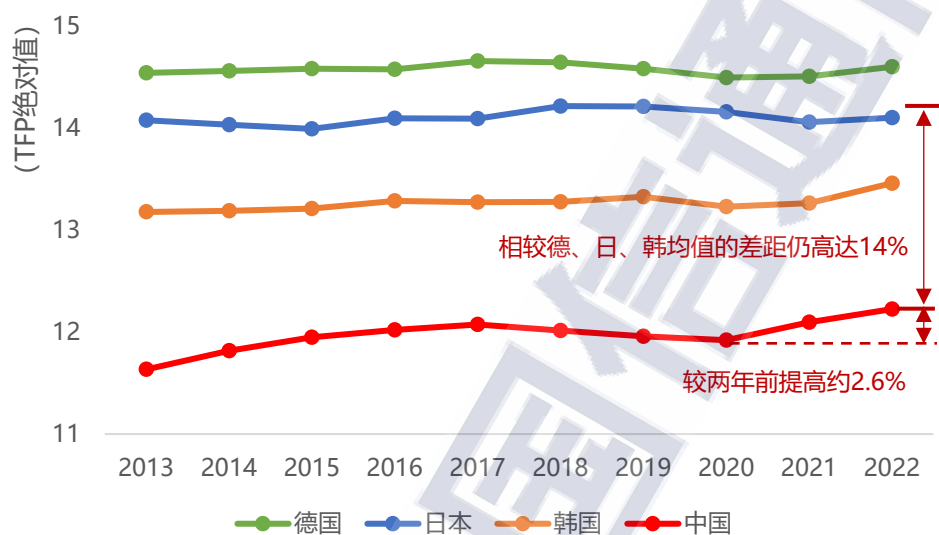


来源：中国信息通信研究院

图 27 主要国家自动驾驶系统产业环节全要素生产率比较

线控制动德国领先，日韩实力较强，中国差距大。汽车制动系统经历从机械时代的液压制动到电子时代的 ABS、ESP，再到 EHB 线控制动的升级，传统汽车零部件巨头通过渐进式迭代形成技术和市场壁垒。例如德国博世最先布局 EHB 产品，掌握大量核心技术专利，垄断全球大部分市场份额，日本和韩国企业在该领域也已经积累了较强实

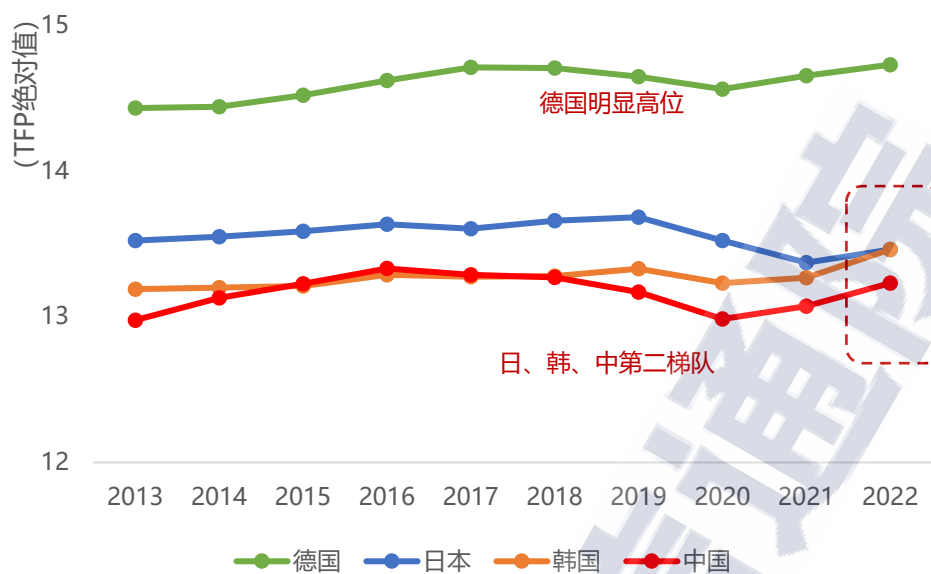
力，而中国企业起步晚，突破难度较大。从全要素生产率看，德国和日本稳定处于高位，分列第一和第二位，韩国保持第三位；中国近两年增长较快，2022 年相比两年前增长约 2.6%，但是相较德国、日本和韩国的均值，差距仍高达 14%。



来源：中国信息通信研究院

图 28 主要国家线控制动产业环节全要素生产率比较

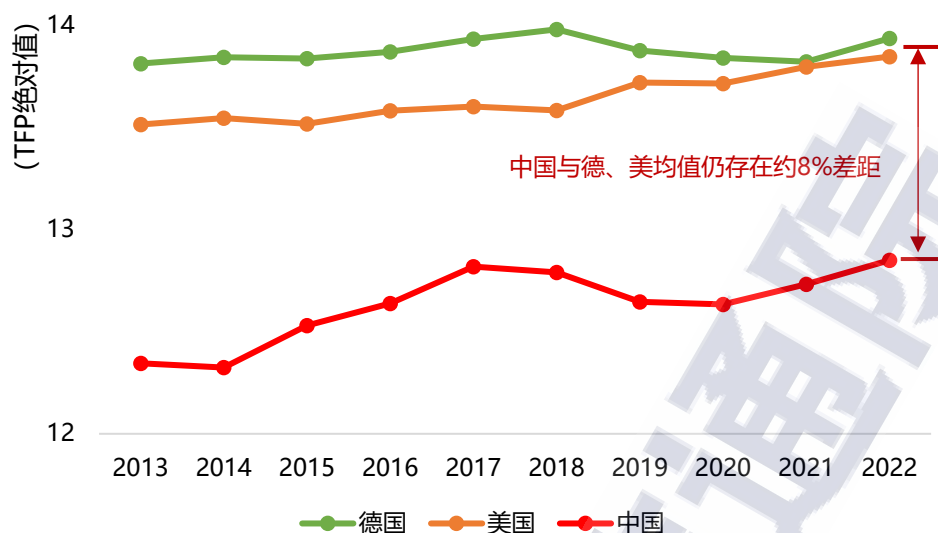
线控转向德国遥遥领先，日韩中居第二梯队。随着汽车自动驾驶向高级别发展，转向系统将由电动助力 EPS 向线控转向 SBW 进阶，去掉从转向盘到转向执行器间的机械连接，通过传感器收集信息由控制器实现转向。当前线控转向仍处于发展早期，虽然传统零部件巨头具有转向系统发展优势，但线控转向相较上一代转向系统具有颠覆式变革，中国企业也在同步加速布局，差距相对不大。从全要素生产率看，除德国明显处于高位外，日本和韩国优势并不显著，中国发展水平与其接近，步入第二梯队行列。



来源：中国信息通信研究院

图 29 主要国家线控转向产业环节全要素生产率比较

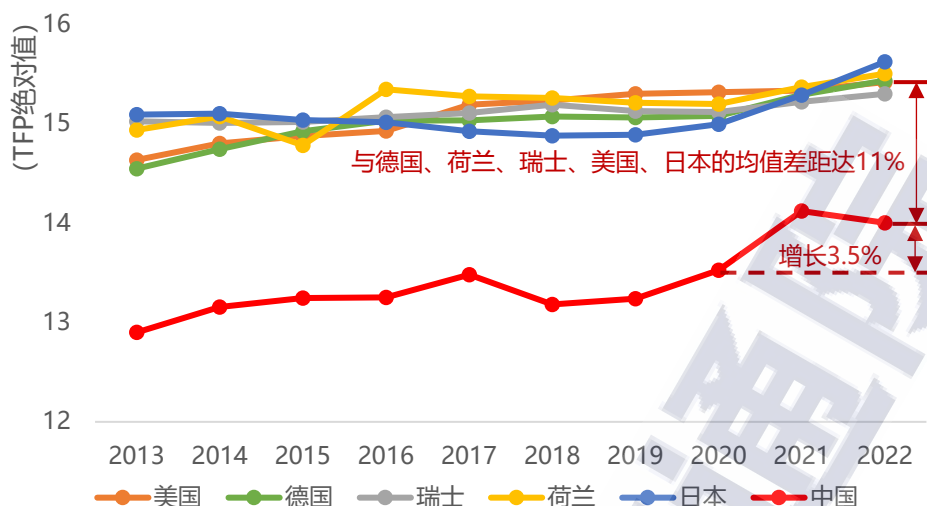
线控悬架德美优势显著，中国仍存在一定差距。线控悬架利用电信号和空气弹簧实现汽车减震，过去已在传统燃油高端车端应用成熟，市场基本被德国和美国企业垄断。新能源汽车时代以中国造车新势力为代表的新型汽车厂商为提高汽车舒适度，增强产品竞争力，加速了线控悬架的应用普及，并带动本国线控悬架企业发展。中国企业从为外企代工起步，逐步掌握从零部件到系统的集成配套能力，创新效能逐渐提升。从全要素生产率看，德国和美国长期稳定于高位，中国保持增长，但与德国、美国的均值间，仍存在约 8% 的较大差距。



来源：中国信息通信研究院

图 30 主要国家线控悬架产业环节全要素生产率比较

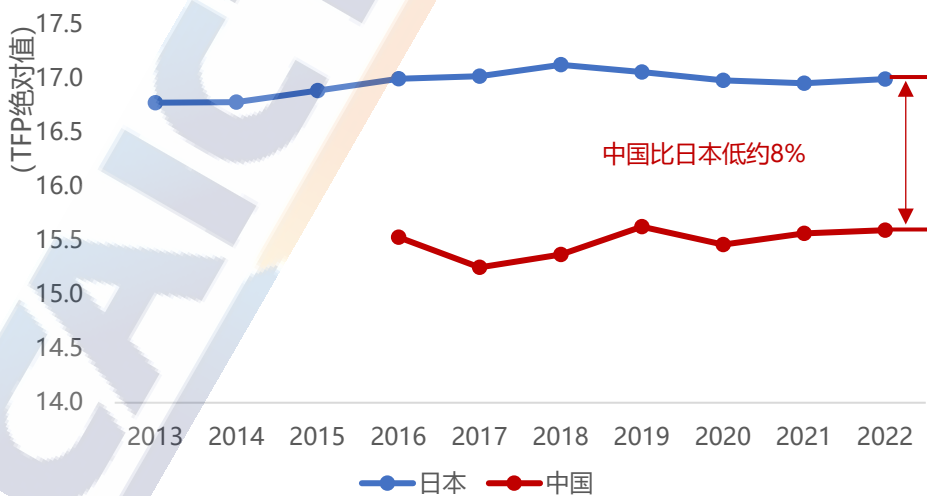
MCU 芯片欧美日同处世界前列，中国落后较多。汽车智能化发展对电子控制 MCU 芯片的需求量更大，对安全和技术性能要求更高，在满足 AEC-Q100 可靠性、IATF16949 规范和 ISO26262: ASIL-D 功能安全等车规级标准认证的基础上，数据处理能力通常要达到 32 位。德国、荷兰、瑞士、美国、日本在汽车 MCU 芯片环节均诞生了世界级巨头企业，形成先发技术和市场优势。中国企业在近年来的缺芯潮下加大自主研发和生产，但无论是市场份额还是创新效能，仍与国际巨头存在巨大差距。从全要素生产率看，德国、荷兰、瑞士、美国、日本长期处于高位且水平相当，中国近两年出现大幅增长，2022 年相较 2020 年增长约 3.5%，但与德国、荷兰、瑞士、美国、日本的均值相比，差距仍高达约 11%。



来源：中国信息通信研究院

图 31 主要国家 MCU 芯片产业环节全要素生产率比较

微电机日本领先，中国差距较大。汽车多数智能化操作需要微电机将电能转换为机械能执行，相较于车窗门、后备箱开关等车身部件的应用，自动驾驶线控底盘所需微电机性能更高，企业进入的门槛也更高。当前市场主要由日本企业主导，中国企业主要集中在车身微电机等相对低端产品。从全要素生产率看，日本长期处于高位，中国比日本约低 8%，差距较大。



来源：中国信息通信研究院

图 32 主要国家和地区微电机产业环节全要素生产率比较

（六）车身及内外饰环节传统强国引领，中国多数环节实现追赶

车身及内外饰是汽车产业链相对传统的部分，德、法、美、日等发达国家起步早，在各环节已形成国际巨头企业，中国企业在车载连接器、车灯、轮胎、被动安全、座椅等多个环节也有所突破。

表 1 车身内外饰主要环节主要国家企业全要素生产率排名（2022 年）

产业链环节	主要国家全要素生产率排名情况					
车载线束	美国	>	日本	>	德国	
车载连接器	美国	>	中国	>	日本	
车灯	法国	>	德国	>	中国	> 日本
涂料	德国	>	美国	>	荷兰	> 日本、韩国
轮胎	日本	>	法国	>	美国	> 韩国、中国
被动安全	德国	>	美国	>	中国	> 日本
座椅	美国	≈	法国	≈	加拿大	> 中国、日本

来源：中国信息通信研究院

车载线束美日德领先，中国仍存在一定差距。随着汽车电动化、网联化、智能化发展，在传统低压线束和 CAN 线束的基础上，高压线束和高速以太网线束的需求量增加。美国、日本和德国线束企业凭借先发优势主导市场，中国企业竞争力相对较弱。从全要素生产率看，美国、日本和德国企业的创新效能位居前三位，中国企业与美、日、

德企业均值间存在约 7% 的差距。

车载连接器美国优势突出，中国快速提升已超越日本位居前列。与车载线束匹配，车载连接器在传统低压连接器基础上增加了对高压连接器、射频连接器和以太网连接器的需求。尽管欧美和日本企业起步早，主导国际标准，占据全球大部分市场份额。但是，中国企业凭借在消费电子、通信和军工类连接器的发展基础上，快速开拓车载连接器产品，已具备较强竞争力。从全要素生产率看，美国和日本企业的创新效能保持稳定，中国企业持续快速提升，近十年来增幅达 12.5%，已超越日本仅次于美国，位列第二位。

车灯法国优势明显，中国已超越日本接近德国。随着汽车智能化发展，车灯也逐渐从传统安全件升级为智能件。以前大灯为例，从 ADB 自适应远光灯系统向 DLP 数字光处理系统演进。中国企业在车灯科技化方面加速发展，虽然欧洲和日本企业以先发优势占据了全球大部分市场份额，但中国企业的创新效能已赶超日本接近德国。从全要素生产率看，法国企业的创新效能长期稳居高位，德国位居第二，日本近两年有所下滑而中国保持增长，中国企业 2021 年反超日本，2022 年已与德国持平。

涂料欧美领先，日韩实力较强，中国差距大。汽车涂料不仅涉及化工领域高分子材料研发，而且对涂料配方、产品制造工艺、颜色调配数字化等具有较高要求。欧美凭借化工和汽车领域先发优势诞生了多家涂料巨头，日韩汽车产业的发展也培育了较强的涂料企业，中国涂料发展相对落后。从全要素生产率看，德国、美国和荷兰企业的创

新效能长期稳定于高位，日本和韩国企业紧随其后，中国企业与前述国家企业均值间差距高达约18%。

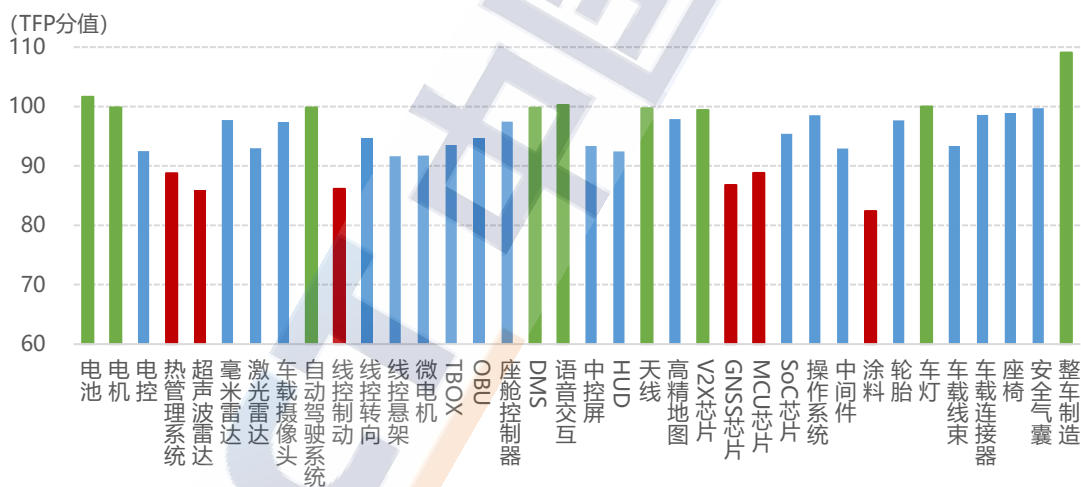
轮胎日法美第一梯队，韩中意第二梯队。欧美日韩的汽车产业发展均带动培育了本土品牌轮胎企业，占据全球中高端乘用车轮胎市场。中国轮胎则以商用车市场为突破口，凭借价格优势规模化发展，品质已接近国际品牌。从全要素生产率看，日本、法国和美国企业的创新效能长期处于高位，位列全球第一梯队；中国企业已超越意大利，与韩国企业水平相当，三国企业水平略低于前三位，位列第二梯队。

被动安全德国相对领先，中国超越日本与美国接近。安全带、安全气囊等被动安全行业发展成熟，美国和德国企业起步早，日本依托本国汽车产业也培育出大型企业，中国企业凭借对国际头部企业的收并购跻身前列。从全要素生产率看，德国企业的创新效能最高，美国企业其次，中国企业近年来快速增强，2013-2022的十年间增幅达11%，已超越日本，与美国企业水平接近。

座椅美加法第一梯队，中日第二梯队。座椅作为汽车必备部件，行业发展早，市场格局相对固化，美国、加拿大、法国和日本企业占据全球大部分市场份额。近年来中国企业抓住本土新能源汽车企业快速发展机遇，凭借快速响应、高效配合和成本优势成为国内车企优先选择的配套商，技术和市场成长较快。从全要素生产率看，美国、加拿大和法国企业的创新效能水平相当，长期处于高位；中国企业持续提升，日本企业近年来有所下滑；目前中国企业已超过日本企业，但相比前三国企业的均值仍存在4%的较小差距，与日本同处第二梯队。

三、我国新能源汽车产业链发展的机遇与挑战

在新能源汽车产业链 36 个环节全要素生产率测算的基础上，以各环节增加值率赋权重计算产业链全要素生产率综合值¹⁰，比较发现我国新能源汽车产业链整体全要素生产率水平相比国际一流仅存在约 5% 的较小差距。结合上文对各产业链环节的具体分析可知我国企业抓住汽车电动化、网联化、智能化的技术变革机遇，在新型产业环节与世界同步创新，已逐渐形成发展优势。但是，燃油汽车延续的传统产业环节，我国企业与国际巨头间仍存在较大差距。深入分析产业链薄弱点还发现，我国企业在多数环节还存在硬件制造数字化改造和软件生态规则相对落后的共性问题。



来源：中国信息通信研究院

图 33 我国新能源汽车产业链各环节全要素生产率水平与国际一流比较的分值

备注：红色表示我国水平相较国际一流差距大，蓝色表示差距较小，绿色表示我国水平接近或超过国际一流。

¹⁰ 以全球领先国家企业全要素生产率均值为满分 100 分基准计算我国企业分值，各环节加权求和为产业链全要素生产率综合值。

（一）新型产业环节与世界同步创新的机遇

我国抓住汽车电动化变革机遇，在新能源整车、动力电池和电机等颠覆传统汽车技术路线的新型产业环节走在世界前列。无论是企业的国内市场占有率还是全要素生产率所反映的创新效能，我国均已超过传统汽车强国。其中，动力电池已在多家国外大型品牌汽车装机，在国际市场占据重要位置，新能源整车出口量也在持续增加，电机已吸引国外汽车零部件巨头引进技术和合作。未来，我国汽车电动化相关产业环节将进一步用好国内国际两个市场，增强巩固优势地位。

同时，汽车网联化和智能化发展，不仅吸引我国科技型大企业加速布局和跨界创新，而且诞生了一批优秀的科技型创业企业。尤其自动驾驶系统、DMS、语音交互、V2X 芯片、面部识别摄像头、毫米波雷达、激光雷达、线控转向、智能座舱操作系统、SoC 芯片等新型产业环节，现阶段虽然部分细分产业市场仍由国外巨头把持，但是从全要素生产率看，我国企业的创新效能与国际一流水平差距微小，少数环节甚至出现反超，未来有望在创新驱动下实现市场突破，发展出更多的优势细分产业。

（二）传统工业和精密制造环节仍旧薄弱

传统汽车制造相关的少数产业环节，我国仍存在短板。一是从燃油车沿用而来的线控制动、热管理系统环节，欧洲和日本等汽车零部件巨头先发优势明显，我国企业技术能力、市场份额和创新效能均与国际头部企业存在较大差距。二是汽车车身涂料依赖化工产业发展，现阶段中高端市场已被欧美日韩企业垄断。我国企业规模实力过小，

营业收入不及国际涂料巨头 1%，创新效能也与国际巨头间差距过大。

芯片和传感器等精密制造产业环节，我国发展比较落后。一是新能源汽车广泛使用的 MCU 芯片和卫星导航 GNSS 芯片，虽然国内企业在缺芯潮下加速自主研发和生产，但是多数企业小而散。与国际半导体巨头相比，我国企业的创新效能差距超过 10%。二是超声波雷达和线控底盘等环节所需的相关传感器，我国企业起步晚，且由于市场过于细分、规模小，企业布局积极性并不高，尚未出现综合型龙头企业。无论是市场份额还是创新效能，我国企业均大幅落后于国际巨头。

（三）硬件制造数字化改造和软件生态规则落后

虽然我国新能源汽车整车产品技术快速迭代，走在世界前沿，但是整车数字化制造相关的软件和数字化设备多数依赖进口。一是汽车设计和测试环节的外观造型设计、渲染及 3D 建模、模拟仿真等软件基本被欧美企业垄断，国内尚无可替代软件产品。二是汽车工厂焊装、涂装、总装流程数字化改造所需的 PLC 控制器、工业机器人本体基本采用日本和德国产品，本土企业尚不具备生产可用于汽车制造的数字化设备能力。

新能源汽车电动化、网联化、智能化发展使得汽车大多数零部件实现电子控制功能，欧美企业在电子控制领域起步早，研发和生产硬件过程中同步开发软件，已制定电子控制相关软件标准、规范等生态规则。由于硬件之上的软件应用涉及隐性知识较多，且规则已被制定，导致我国企业在追赶中被动应用规则甚至即便制造出零部件的硬件，仍需要对外高价采购软件。

四、我国新能源汽车产业链发展建议

发展新能源汽车已成为国际共识，新能源汽车也必将发展成为产业链供应链全球化分工的巨型产业。我国巩固和增强新能源汽车产业发展优势，应提升企业基础能力，升级产业技术路径，利用好国内国外两个市场，促进产业链全要素生产率提高，拉长板补短板锻新板，打造世界一流的新能源汽车产业链。

（一）提升企业基础能力：扩大研发投入规模，提高研发投入强度

国内外成功经验表明企业基础能力追赶，应比竞争对手更大规模、更高强度地投入研发。我国产业链薄弱的短板环节，如MCU芯片、GNSS芯片等，普遍存在企业受自身资金实力限制，即便将更高比例的营业收入投入研发，投入规模也远不及国际巨头，阻碍企业基础技术能力的追赶步伐。而部分短板环节如线控制动，企业不仅研发投入规模低，且研发投入占营业收入比例的投入强度也不足，可能进一步拉大与国际一流企业间的基础能力差距。少数具有优势的长板环节如动力电池，头部企业研发投入强度低于国际同行，不利于巩固企业基础能力优势。建议产业链各环节企业提高战略认识，扩大研发投入规模，提高研发投入强度，增强企业基础技术能力积累。对于资金有限的中小企业，建议政府提供必要的研发投入资助。

（二）升级产业技术路径：缩小渐进式创新差距，探索颠覆式创新机会

技术路径是产业竞争的基础赛道，在现有路径持续前进或探索新

路径抢占先发优势是赢得竞争的战略选择。汽车电控广泛应用的MCU芯片、中间件、操作系统、通信协议，汽车智能制造必需的工业机器人等是汽车产业发展的基础环节，应实现战略性突破。热管理系统、车载线束、涂料等相对传统环节，我国企业基本在发达国家制定的技术路径上追赶，跨过国际巨头塑造的技术门槛难度高，在持续攻关的基础上可适度超前布局下一代技术，或探索新路径实现换道超车。自动驾驶系统、激光雷达、SoC芯片、V2X芯片等新型环节与世界同步创新，应加快研发和标准制定，塑造具有中国发展优势的技术路径。总体建议尚未形成明显优势的产业环节，在逐步缩小渐进式创新差距的同时，不放弃探索颠覆式创新的机会。

（三）拓展国内大市场：培育市场需求，打造自主品牌供应链

市场需求是拉动和培育创新的关键，产品必须经过市场需求反馈不断迭代升级，而我国天然具备的超大规模市场为创新提供了成长沃土。世界汽车强国历史上均以整车产品带动形成本土供应链配套，在产业链多个环节诞生了巨型企业。这些国际巨头凭借绝对的先发优势，与多数整车企业形成稳固的供应关系。近年来，我国产业链上游企业发挥本土供应链结合更便利、响应快、迭代快的优势，逐步进入市场。但即便是我国本土新生的整车企业，为追求品牌宣传和避免产品性能风险，也更倾向选择国际巨头产品。建议整车企业发挥链主的需求带动作用，为本土供应商提供市场机会，抱团取暖共同打造自主品牌供应链体系，增强产业链供应链多元化和韧性。

（四）加速国际化布局：突破国外政策藩篱，逆势开拓国际市场

企业经过国内激烈竞争走向国际市场，成长为世界一流企业是打造汽车强国的必经之路。我国新能源汽车整车和动力电池等优势长板环节的产品已开始走出国门，但我国企业持续增强的竞争力受发达国家忌惮和打压。欧盟 2023 年 8 月《新电池法》生效，对中国向其出口电池的碳足迹、回收利用和信息披露等提出更高要求；10 月公布对产自中国的进口电动汽车启动反补贴调查程序，并将加征临时“反补贴税”。美国 2022 年通过《通胀削弱法案》加大本土电池制造补贴但将中国企业排除在外，扩大新能源汽车消费补贴但电池组件来自中国企业的补贴减半甚至无补贴，旨在削弱我国电池企业竞争优势。即使我国企业国际化之路不断受阻挠，仍建议企业进一步提升技术、成本和产能优势，坚定开拓国际市场；同时，充分发挥产业链和市场优势，寻求机会和平台参与国际规则制订，实现国际标准和规则的互认，促进国际化发展。

中国信息通信研究院 政策与经济研究所

地址：北京市海淀区花园北路 52 号

邮编：100191

电话：010-62302101

传真：010-62304980

网址：www.caict.ac.cn

