

# 中国式现代化新征程

## 科技创新助推汽车产业进阶 中国加速迈向汽车强国

本报记者 郭少丹 北京报道

党的二十大报告在强调加快实施创新驱动发展战略时指出，“加快实现高水平科技自立自强”，“以国家战略需求为导向，集聚力量进行原创性引领性科技攻关，坚决打赢关键核心技术攻坚战”。

在激烈的国际竞争中，科技创新已经成为影响综合国力的决定性因素。过去10年，中国汽车产业在技术、产品、供应链等方面自主创新中不断进取，在全球汽车产业链中的大国地位越来越凸显。

2021年，在全球汽车产业遭受多重压力和挑战下，中国汽车

市场逆势上扬，全年产销分别完成2608.2万辆和2627.5万辆，连续13年保持全球汽车产销量第一。其中，中国新能源汽车产销分别完成354.5万辆和352.1万辆，同比均增长1.6倍，销量连续7年位居全球第一。

2022年以来，中国汽车市场持

续呈现出强劲的弹性。今年前三季度，中国汽车产销量分别达到1963.2万辆和1947万辆，同比增长7.4%和4.4%。中国汽车工业协会预测，2022年中国汽车全年销量有望实现2750万辆，同比增长5%。

国务院国资委研究中心研究员胡迟在接受《中国经营报》记者

采访时表示，随着“新四化”的实施和深入推进，世界汽车产业格局正在重塑，中国汽车产业在这场变革中的步伐走在世界前列，在电动化、智能网联化等领域的创新突破，为中国迈入世界汽车强国不断加码。

党的二十大报告强调的“集

聚力量进行原创性引领性科技攻关，坚决打赢关键核心技术攻坚战”为中国汽车产业的高质量发展指明了方向，也为中国新能源汽车的战略性新兴产业领军地位注入了动力，为强化中国汽车产业链韧性以及加快中国实现世界汽车强国的目标提供了信心。

### 汽车十年之光

2021年全球十大新能源汽车畅销车型中，中国品牌占据六款。

新能源汽车正在成为“国货之光”。

党的十八大以来，我国深入推进实施新能源汽车国家战略，强化顶层设计和创新驱动，产业发展从小到大、从弱到强，成为引领全球汽车产业转型升级的重要力量。

从产销规模看，新能源汽车累计销量从2012年底的2万辆，大幅攀升到2022年5月底的1108万辆。自2015年起，产销量连续7年位居世界第一。

从技术水平角度看，行业企业掌握了基于正向开发的底层控制技术，动力电池单体能量密度相比2012年提高了1.3倍，价格下降了80%。

从企业品牌情况看，2021年全球十大新能源汽车畅销车型中，中国品牌占据六款。动力电池出货量前十的企业当中，中国企业占有六席。

从配套环境看，截至2021年底，我国累计建成充电桩261.7万个，换电站1298座，形成了全球最大的充换电网。

“回顾这十年的发展，我们深切体会到，新能源汽车产业实现快速发展，根本上得益于党中央的坚强领导，我们充分发挥了中国特色社会主义制度优势，有效调动了各方面的积极性，解决了一系列制约产业发展的重大问题，营造了统一、开放、竞争、有序的市场环境。”工业和信息化部副部长辛国斌曾在“中国这十年”系列主题新闻发布会上表示。

近十年来，顶层设计为新能源汽车发展指明了方向。2012年6月和2020年10月，国务院先后颁布实



北汽新能源具备全冗余架构的BE21平台，首次实现技术出海，成为行业唯一一个向汽车发达国家进行专利授权使用输出的技术输出者。

本报资料室/图

施了《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020年)》和《新能源汽车产业发展规划(2021—2035年)》，对于新能源汽车产业健康发展起到了重要的引领作用。

随后，国家、地方先后推出了600多项扶持新能源汽车产业发展的政策，涵盖技术创新、推广应用、安全监管等多个方面。比如新能源汽车购置补贴，不限行、不限购，使用专用号牌，这些措施都有力促进了新能源汽车市场的快速形成。

同时，以企业为主体，强化技术创新突破能力。“我们实施新能源汽车产业技术创新工程，组建了动力电池和智能网联汽车国家制造业创新中心，其中动力电池创新中心是我们第一个国家级制造业创新中心，支持上下游企业不断加大研发投入，创新商业模式，形成产业发展强大的内生动力。”辛国斌表示。

另一方面，加大开放合作力度，促进市场规范发展。有序推进汽车产业对外开放，搭建多双边交流合作平台，比如中欧、中日、中英交流合作平台。“一批外商独资或合资企业落地国内生产运营，同时建立健全新能源汽车投资审批和生产准入管理制度，来引导和规范产业有序发展。”辛国斌称。

“10年来，市场实现突破、技术实现突破、产品实现突破，使用环境不断完善，消费者认可度日益提高，新能源汽车不仅为汽车行业，更为我国经济增长注入强劲动力。”中国汽车工业协会方面预测，新能源汽车保持高速增长势头，2022年有望达到650万辆。

在创新最为活跃的新能源汽车板块，在宁德时代、国轩高科等龙头企业带动下，研发投入以55.9%的年复合增长率快速增长。宁德时代通过高研发投入，突破核心技术，强化自主专利，持续攻坚“卡脖子”技术，为自身创建新时代“护城河”。

自2020年习近平总书记视察一汽集团以来，一汽解放把“掌控关键技术”作为一项重大任务扎实推进、逐项突破。

“近年来，聚焦重点领域关键点，(公司)先后攻克电液转向系统及电控气制动系统、集成后处理器总成设计开发、港口车自动驾驶等多项‘卡脖子’技术，有效提升产品自主可控程度。”一汽

解放近期表示。

与此同时，汽车产业链创新体系也在加速构建。众所周知，“新四化”时代的智能汽车，已不仅仅是专注制造技术的传统机电平台，越来越接近ICT(信息与通信技术)产业。想要打造一个高端智能电动汽车产品，单靠车企本身并不能够简单去完成，而是要以开放合作的心态与科技企业实现共创共赢。

记者了解到，为了打造一款高质量智能汽车，北汽集团极狐品牌打造超过70家一流的顶级供应链，已经初步构建完成一个覆盖智能汽车产业链生态的高质量“朋友圈”。

今年5月，一汽红旗与中国智

能芯片领域的独角兽地平线官宣合作。一汽红旗将采用多颗地平线征程5芯片打造智能驾驶域控制器，为全新一代面向服务的FEEA 3.0电子电气架构提供384~512 TOPS的强劲AI算力。

近日，大众汽车集团软件公司CARIAD与地平线成立合资企业并控股。大众汽车集团计划为本次合作投资约24亿欧元，携手地平线开发领先的、高度优化的全栈式高级驾驶辅助系统和自动驾驶解决方案。

车企与科技企业强强联合，在前瞻产品技术融合与产业协作模式上探索创新高效的“中国路径”，将推动中国智能汽车产业链引领全球发展。

教授、汽车产业与技术战略研究院院长赵福全建议，“解决供应链危机，长期要加快打造软硬融合、强韧性、高安全，同时又兼顾效率和成本等指标的供应链。”

赵福全认为，实现供应链体系的长治久安，需要产业实践和理论创新双管齐下，在多点供应与命运共同体、订单式管理与内外部资源联动、核心技术受控与开发生态，以及高效率、低成本与高安全、强韧性之间，寻找最合理的平衡点。

### 中国自主品牌向上

2022年，中国品牌乘用车占比有望超过50%，中国品牌新能源乘用车占比有望超过80%。

智能制造、智慧工厂、工业互联网、5G、人工智能、数字化等诸多新兴技术在汽车工业的发展让中国自主品牌在电动智能汽车时代更加自信。

20世纪80年代，在中国改革开放的大背景下，中国汽车产业经历了技术引进、消化吸收、模仿追赶30多年的发展历程。近几年，在国家大力支持汽车产业发展的环境中，中国汽车工业迎来了重要的发展机遇。尤其是党的十八大以来，党中央对汽车工业发展高度重视，对于大力发展新能源汽车，做大做强民族汽车品牌提出了殷切期望，政府主管部门响应出台了一系列政策支持，我国汽车产业加快技术创新步伐，自主品牌取得了历史性新跨越。

中国汽车工业协会数据显示，2021年，中国品牌乘用车共销售954.3万辆，同比增长23.1%，占乘用车销售总量的44.4%；其中，中国品牌新能源乘用车共销售247.6万辆，同比增长1.7倍，占新能源乘用车销售总量的74.3%。2022年，中国品牌乘用车占比有望超过50%，中国品牌新能源乘用车占比有望超过80%。

“中国汽车工业经过30多年的积累，现在已经进入厚积薄发、创新引领的新的阶段。”中国汽车流通协会副秘书长郎学红表示。

比如，中国汽车品牌向上发展取得突破。据中国汽车工业协会介绍，在传统燃油车技术领域，行业主流企业开发的发动机产

品，性能与合资品牌相当；在变速箱领域，中国品牌整车企业掌握了DCT、CVT技术，我国自主研发的9AT变速箱实现了量产；在新能源汽车领域，中国品牌成为主力，我国已成为全球最大的动力电池出货量国家，并正在逐步打破国外龙头企业在IGBT技术上的垄断；在智能网联领域，基于人工智能、5G通信等新技术在汽车领域的应用，中国品牌同样占据了先机。

中国一汽向记者表示，加强自主创新，发展高端制造、智能制造，是当前推进制造强国建设的主攻方向，也是实现产业转型升级的重要抓手。一直以来，中国一汽始终强化核心技术突破和关键技术自主创新，2019年至2021年，中国一汽申请专利11192件，其中申请发明专利5587件。

据了解，一汽红旗2021年最新突破“零碳、零污染”排放氢能发动机等关键技术，近年来一些核心技术攻关成果已在红旗等产品上搭载应用。一汽创新技术研究院院长曹礼军介绍，一汽已制定突破“卡脖子”等5项“十四五”专题技术发展计划，全力实现关键技术自主掌控。

随着技术、产品创新氛围的空前活跃，中国自主汽车企业的研发投入强度持续加大，为持续突破创新加厚了底座。

数据显示，2021年，一汽研发总投入214.2亿元，同比增长3.9%。2021年，上汽集团合计研发投入为205.95亿元，其中费用化研发投入196.68亿元，同比增

长46.83%。2021年，长安汽车研发投入达到42.17亿元，同比增长24.51%。2021年，广汽集团全年研发投入超52亿元，研发投入占营业收入比例为6.83%。

另外，比亚迪、吉利、长城等车企研发费用都有大幅增长。比亚迪2021年研发投入为106.27亿元，同比增长24.2%；长城汽车研发投入为91亿元，同比增长76.05%；吉利汽车研发投入总计55亿元，同比增长16.1%。造车新势力的研发投入也在爆发式增长。2021年，蔚来汽车研发投入为45.9亿元，同比增长84.6%；小鹏汽车研发投入为41.1亿元，同比增长138.4%；理想汽车研发投入为32.9亿元，同比增长198.8%。

作为国民经济发展的支柱型产业，推动汽车产业科技创新意义重大。胡迟认为，中国企业迎来了时代赋予的重大机遇，企业要抓住机遇以市场为导向加速进行“看得见”的关键核心技术突破、创新，推进中国新产业链在全球汽车产业链中的地位上移，提升经济增加值。同时，加大投入进行基础性原创研发，瞄准方向加快市场化技术成果转化，助力经济高质量发展可持续发展。

10年来，汽车工业凭借技术不断迭代升级，总体实现了由中国制造向中国创造再向中国智造的跨越式发展。我国新能源汽车产业成功实现换道超车，智能网联汽车正在成为全球汽车创新发展的引领者。

## 打造高韧性产业链新生态 中国汽车“加速跑”

本报记者 陈茂利 北京报道

党的二十大报告提出，“要着力提升产业链供应链韧性和安全水平。”《中国经营报》记者关注到，今年9月19日，习近平总书记向产业链供应链韧性与稳定国际论坛致贺信，并在贺信中指出，“维护全球产业链供应链韧性和稳定是推动世界经济发展的重要保障，符合世界各国人民共同利益。中国坚定不移维护产业链供应链的公共产品属性，保障本国产业链供应链安全稳定，以实际行动深化产业链供应链国际合作，让发展成果更好惠及各国人民。”

对于汽车行业来说，提升产业链供应链韧性，增强产业链供应链创新能力是汽车企业和行业主管部门近年来努力的方向。

“供应链是形成汽车大国的基础、工业经济的重要组成部分、经济建设的血脉和人民生活不可缺少的伙伴。供应链也是造车企业的技术体系支撑和经营活动的重要组成部分，在汽车行业和相关产业的战略地位极其重要。”中国汽车工业协会(以下简称“中汽协”)常务副会长兼秘书长付炳锋表示，“改革开放40多年，中国汽车工业形成庞大和较为完整的供应链体系，创造出3亿多辆汽车保有量，支撑着经济建设快速发展。据国家统计局发布的数据，目前规模以上汽车零部件企业的营业收入超过3.6万亿元。”

### 汽车产业链体系日臻完善

党的十八大以来，我国汽车产业快速发展，向着汽车强国不断迈进。

中汽协发布的数据显示，10年来，我国汽车产销量稳居全球第一，汽车工业作为全球最大市场的地位日益巩固。2012年，我国汽车销量达到1931万辆，2021年达到2628万辆，比2012年增长36.1%。

其中，新能源汽车保持高速增长势头。2012年，我国新能源汽车销量仅为1.3万辆，2021年已经达到352万辆，年均增长超过86%。2022年有望达到650万辆。

“10年时间，市场实现突破、技术实现突破、产品实现突破，使用环境不断完善，消费者认可度日益提高，新能源汽车不仅为汽

### 打造自主、可控的产业链供应链

汽车是一个产业链非常长的行业，一辆汽车的制造生产涉及数万零部件，几乎是所有产业链中，链条最长、管理难度最高的产业链之一。近年来，在多起“灰犀牛”事件的影响下，汽车行业传统产业链供应链体系受到挑战。

“近些年来，由于自然因素和人为干扰因素，供应链体系屡受冲击，庞大的制造体系暴露出脆弱的一面，不断触及产业安全底线，传统供应链体系开始出现震荡和裂

痕。”付炳锋表示。在此背景下，打造有韧性的产业链供应链成为保障汽车产业健康发展的基础。

当前，“自主可控能力”被视为增强产业链供应链韧性的一把“钥匙”。

以汽车芯片为例，近两年，汽车行业遭遇了芯片短缺困境，但同时倒逼着中国企业加入研发芯片行列。记者从一位芯片企业负责人了解到，近两年，国产芯片取得了不错的进展，过去，高端汽车产品，基本上找不到国产芯片。

作为车载智能芯片的行业引领者，地平线推出的征程2、征程3、大算力征程5系列芯片，每一代芯片都得到了市场强有力的积极反馈和商业验证。

此外，越来越多的车企进入到芯片产业链。

据地平线方面介绍，“自成立以来，公司已获得上汽集团、广汽资本、长城汽车、东风资产、比亚迪、一汽集团等众多车企资本，以及Intel、SK Hynix、宁德时代、立讯精密等多家产业链上下游企业

的战略投资。”

今年7月，地平线与上汽集团官宣，围绕上汽“银河”智能车全栈解决方案(包括计算平台、电子架构、软件平台、智能云平台、舱驾融合数字化体验产品)，地平线与上汽集团将合力打造搭载征程5芯片的智驾计算平台，以及搭载下一代大算力芯片征程6的舱驾融合国产计算平台。

“没有零部件产业，就没有汽车产业；零部件产业强，则汽车产业强。”清华大学车辆与运载学院

教授、汽车产业与技术战略研究院院长赵福全建议，“解决供应链危机，长期要加快打造软硬融合、强韧性、高安全，同时又兼顾效率和成本等指标的供应链。”

赵福全认为，实现供应链体系的长治久安，需要产业实践和理论创新双管齐下，在多点供应与命运共同体、订单式管理与内外部资源联动、核心技术受控与开发生态，以及高效率、低成本与高安全、强韧性之间，寻找最合理的平衡点。