

芯片短缺影响200万辆产能 汽车业联合攻坚“卡脖子”难题

本报记者 方超 张家振
上海报道

在中国新能源汽车发展“一日千里”的大背景下，芯片短缺问题再次引发业界广泛关注。

“近三年来，芯片短缺问题导致全球汽车产量减产约1500万辆，中国超过了200万辆，这就是芯片短缺对汽车行业带来的深刻影响。”近日，中国电动汽车百人会副理事长兼秘书长张永伟在2022全球智能汽车产业峰会（GIV2022）上表示。

随着新能源汽车渗透率持续提升，汽车芯片的需求量也在不断增大。张永伟在上述峰会上透露：“2022年，我国的汽车智能化渗透率超过了30%，2030年预计这一比例会达到70%。所以从智能化汽车发展的速度来判断，汽车行业对芯片的需求会呈现出爆发式增长态势。”

据了解，在芯片短缺与需求巨大双重挑战下，汽车业内人士纷纷呼吁联合攻坚“卡脖子”难题。安徽江淮汽车集团股份有限公司（以下简称“江淮集团”）总经理李明就建议：“加强对汽车操作系统、芯片、软件、自动驾驶等关键核心技术的研发和联合攻关力度。”

此外，专注于车规级自动驾驶计算芯片和平台的黑芝麻智能科技联合创始人兼总裁刘卫红在接受《中国经营报》记者专访时呼吁，建议主机厂和投资机构能够给国内芯片企业充足的市场和机会，让企业集中精力投入技术研发工作，更好地服务于社会和汽车产业发展。

国产汽车芯片供给率不足10%

作为全球最重要的新能源汽车市场，中国汽车行业面临的“缺芯”之痛尤为显著。

在新能源汽车渗透率快速提升的同时，芯片短缺问题正成为新能源汽车行业不得不面对的难题。

据汽车行业数据预测公司AutoForecast Solutions发布的最新统计数据，截至12月11日，受芯片短缺影响，今年全球汽车市场累计减产约435.1万辆。

而作为全球最重要的新能源汽车市场，中国汽车行业面临的“缺芯”之痛尤为显著。

“现在来看，摆脱进口依赖仍然是当务之急。”张永伟表示，国内汽车芯片的供给率不足10%，最低的不足1%，也就是每辆车所需的芯片90%以上都靠进口，或者掌握在外资公司手里，这就决定了不论是普通芯片还

是一些关键芯片，特别是智能芯片，未来的需求量会越来越大，但瓶颈也越来越高。

除汽车芯片供给率较低、亟待摆脱进口依赖外，国内汽车芯片全产业链也还面临着诸多短板。

张永伟透露，在汽车芯片整个价值链中，最高端的核心芯片占比较小、但价值最高，96%的EDA（Electronic design automation，电子设计自动化）IP掌握在美国公司手里，在核心汽车芯片IP中，欧洲和美国共占据95%的市场份额。

“从目前看来，美国、韩国、日本和欧盟等国家和地区牢牢占领了整个汽车芯片设计的高端市场。”张永伟同时表示，中国则在封测领域占据一定的市场份额。

市场规模将达300亿美元

“我们判断2030年的芯片市场规模约为300亿美元，需求量约为1000亿~1200亿颗/年。”

在面临技术难题、人才短缺等诸多挑战的同时，汽车芯片市场的规模却与日俱增。

例如，在近年来诸多车企遭遇供应难题的车载MCU方面，中信证券研报显示，根据IC insights统计数据，2021年，全球MCU市场规模达196亿美元，未来5年复合年均增长率（CAGR）预计为6.7%；其中汽车MCU销售额为76亿美元，约占39%，未来5年复合年均增长率

预计为7.7%。

张永伟也在上述峰会中表示，在国内市场，“我们判断2030年的芯片市场规模约为300亿美元，需求量约为1000亿~1200亿颗/年，所以汽车芯片的需求越来越大，缺口也越来越大。”

另一方面，随着新能源汽车智能化革命深入演进，单车的芯片需求量也在迅速提升。

据张永伟透露，中国电动汽车百人会研究团队和国内机构

汽车芯片行业破局前行

国产汽车采用国产芯片已经成为必然选择，而且更加紧迫。

在汽车芯片发展面临多重挑战之下，中国汽车芯片行业如何破局前行？

“要在全产业链进行技术提升。”张永伟认为，我国在设计、制造、封测、软件、设备、材料等环节都需要全面实现技术突破。

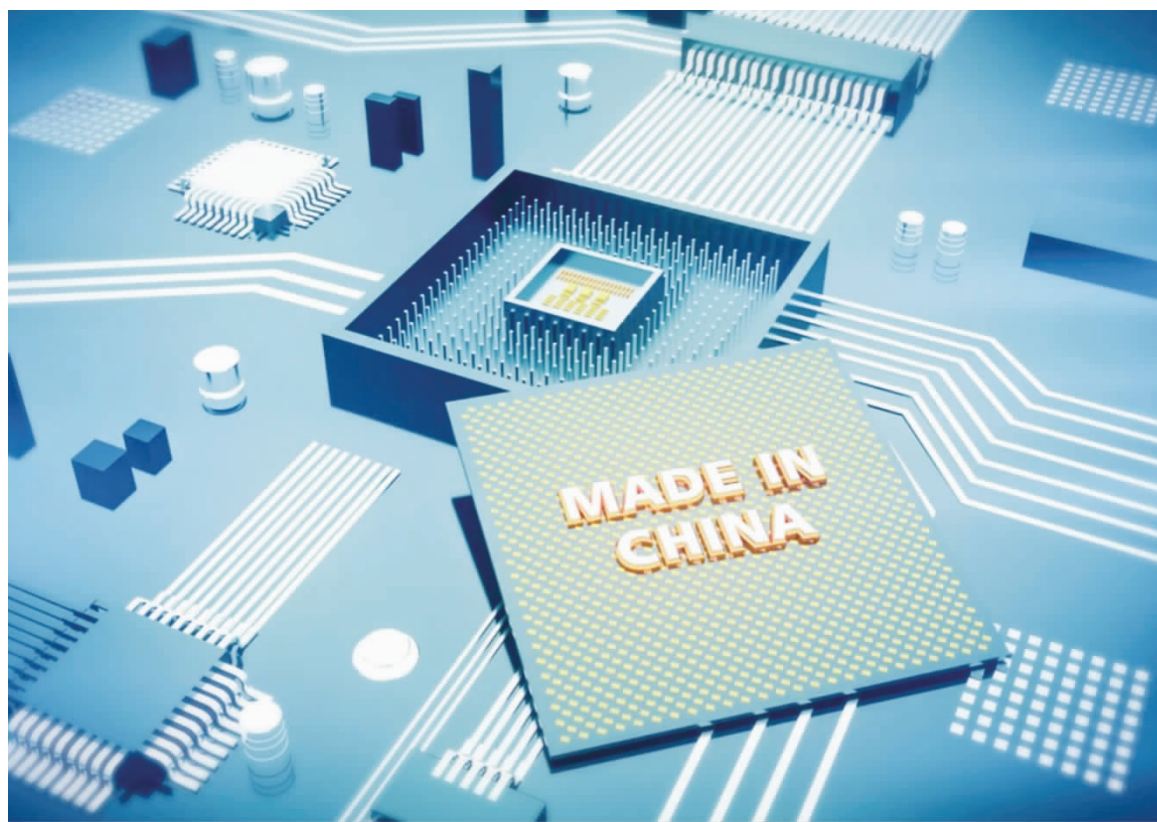
张永伟同时表示，在提升技术的同时还需要保障产能。“我国目前在先进产能方面还面临着挑战，但可优先保障28纳米和40纳米等制程工艺成熟的产能，这也是汽车芯片最需要、最适合的产能，也是我国有基础扩大的产能，所以既要

提升技术，也要增加芯片供给。”

李明也在峰会上表示：“建议行业企业密切关注产业链的完整性、安全性，集中优势资源和力量加快技术创新，提升产业链水平，推动汽车零部件迈向全球价值链的中高端，为建设有国际竞争力的现代化产业体系提供重要支撑。”

在攻坚技术短板的同时，建立检测认证体系、推动芯片“上车”等也备受业界关注。

张永伟表示：“在新的竞争环境之下，国产汽车能不能更多应用国产芯片，这是我国在新时期推动



为破解芯片短缺问题，汽车业界和自主芯片企业正不断提升技术研发水平，提高国产汽车芯片供给率。

本报资料室/图

与此同时，中国汽车芯片行业还需要解决技术短板问题。“改变现有的芯片竞争格局确实有很大的难度。”张永伟表示，在EDA工具和核心半导体设备市场，特别是在制造代工领域仍然是我们的

短板，我们有14纳米以上的制程工艺，但更先进的制程依然欠缺。

而人才短缺也制约着国内汽车芯片行业发展。张永伟表示：“目前，我国集成电路领域的从业人员，包括汽车集成电路和消费

集成电路在内共计54万人，主要分布在设计、制造和封测环节，到2023年缺口会达到20万人。人才短缺会严重影响芯片行业的技术突破和产业推进，所以需要尽快解决这一问题。”

子控制单元（ECU），每个ECU均需至少一颗MCU作为核心控制芯片。

“普通燃油汽车、豪华燃油车、智能电动车平均单车分别约搭载70颗、150颗和300颗ECU，智能化趋势下车载传感器等硬件的用量增加，对MCU的需求也在提高。从中短期（2025年之前）看，智能硬件堆叠带来的MCU用量提升；从中长期（2025年之后）看，集中式电子电气架

构所需的MCU正走向高端化和集成化。”中信证券研报表示，“在电动化趋势下，新增电池管理系统、整车控制器等对应MCU的用量亦有明显提升。”

值得注意的是，张永伟则同时分析认为，将来当汽车电子电气架构越来越向集中式方向发展时，所需的芯片数量可能会减少，但是对性能的要求会越来越高，特别是对算力要求会非常高。

成商品，让产品得到验证，这样能够帮助国内汽车芯片企业提供直接的帮助。”

“今年5月，公司和江淮集团签订了全面战略合作协议，会推出黑芝麻华山二号芯片。”据刘卫红透露，黑芝麻智能科技目前已经签约15个车企量产项目。

张永伟同时指出，推动国产汽车芯片发展还需要支持多元化商业模式。从芯片企业竞争力来看，设计与制造一体化的模式是最有竞争力的，但投资金额和市场风险也都是巨大的，所以应该培育一批

集设计与制造于一体的芯片公司。张永伟还重点强调要提升政策支持力度。“特别是加强财政、资金支持力度，让研发型企业有稳定的投入机制，同时培育紧缺人才也是支持芯片企业发展的重要保障。”

在中国电动汽车百人会理事长陈清泰看来，中国在汽车电动化方面取得了巨大进步。“在上半场竞争中取得的成绩又为我国打赢下半场提供了经验，使我们更有底气。智能化下半场竞争会面临更多的挑战，但我们能够取得最终的成功，也只能成功，不能失败。”

大型豪华电动BMW i7上市 宝马集团全面走向“电动化、数字化、循环永续”

12月9日，以创新纯电动BMW i7领衔的全新BMW 7系家族耀然上市，正式开启了大型豪华车之电动时代。这是宝马集团为中国带来的第5款纯电动产品，这一系列车型的推出彰显出宝马坚定推进“电动化、数字化、循环永续”的决心和毅力。

i7领衔电动转型 开启绿色豪华未来

宝马集团正不断在电动方面发力，并始终走在行业的前列。2022年，宝马已在中国市场推出了创新纯电动BMW i7、BMW iX、BMW i4，以及国产BMW iX3、BMW i3等五款纯电动车型。

而第七代BMW 7系自4月份亮相以来，即以扑面而来的磅礴气势令人赞叹。全新BMW 7系可提供包括纯电动、插电式混合动力和先进的燃油发动机驱动系统，以满足客户的多元化选择。创新纯电动BMW i7更是BMW i品牌十余年创新积淀的大成之作，它被誉为“电动时代的旗舰”。

BMW的旗舰系列第一次加持纯电驱动科技就带来一组非常亮眼的性能数据。创新纯电动BMW i7应用第五代BMW eDrive

作为家族核心成员，创新纯电动BMW i7是BMW全球首款纯电动豪华旗舰轿车，引领着宝马集团电动化产品攻势。其外观汲取了中华文化之精华，极具典雅格调，内饰则融合现代精神之文明，展现进取之心。

在数字化科技方面，创新纯电动BMW i7集中展示了宝马集团十大量产创新数字成果，其中包括宝马创新的BMW环抱式交互光带、悬浮式巨幕、全新版本智能个人助理等等，这些技术产品共同打造出了“以人为本”的“数字新境”体验。与此同时，在“生产最绿色的电动车”的使命之下，创新纯电动BMW i7将“循环永续”与奢华品质相融合，成为宝马集团全价值链可持续发展的生动呈现。

凭借愈加强化的电动化攻势，宝马以更先进的技术和车型、更过硬的生产和供应体系、更加完善的产品阵容以及更加绿色的思想理念诠释了“无责任不豪华”的深刻内涵。

事实上，新车的绿色底蕴贯穿于全价值链。产地丁格芬工厂遵循BMW iFACTORY理念，电池和整车全部采用绿色电力生产。生产制造环节中还采用了循环工艺，塑料加工碳排放减少80%，钢材加工碳排放减少70%。搭载的第五代BMW eDrive电驱系统，其电机不含稀土元素，进一步降低了对环境的影响。新车中高标再生铝材的使用比例也高达50%，大幅降低供应链环节碳排放。

在可持续发展核心战略下，从研发生产到销售服务，从原材料开采到产品报废回收，从上游供应商到下游经销商，宝马联动上下游合作伙伴共同参与减排降碳，逐步打造了覆盖全流程、全链

路、产品全生命周期的循环减碳闭环。

创新纯电动BMW i7正是“循环永续”理念的上佳例证。例如，车门装饰板及中央扶手的基础结构，采用麻、洋麻和亚麻等天然材料，可最大限度地减少材料的使用，与传统材料相比，最多可减重50%；中控台支撑部件采用天然纤维材料，重量比同等塑料材质轻30%左右，还可以降低二氧化碳排放；车门板的下部结构、前包围内衬盖板及周边结构部件、前脸格栅边框均由100%可重复利用的材料制成；车顶内衬和A柱、B柱及C柱饰板表面材料的纤维则全部来自可回收塑料瓶；汽车电子线束由60%~100%再生塑料制造而成；座舱选材考究，高品质环保材料

提升技术，也要增加芯片供给。”

李明也在峰会上表示：“建议行业企业密切关注产业链的完整性、安全性，集中优势资源和力量加快技术创新，提升产业链水平，推动汽车零部件迈向全球价值链的中高端，为建设有国际竞争力的现代化产业体系提供重要支撑。”

在攻坚技术短板的同时，建立检测认证体系、推动芯片“上车”等也备受业界关注。

张永伟表示：“在新的竞争环境之下，国产汽车能不能更多应用国产芯片，这是我国在新时期推动

展现“科技魔法”成就沉浸式数字体验

在智能汽车时代，数字化已经成为车企竞争的“高地”。而宝马作为行业的领先企业，正通过“精益、绿色、数字化”的BMW iFACTORY战略将前沿的科技融入汽车制造中，赋予汽车更强大的“大脑”。

创新纯电动BMW i7搭载了第8代操作系统的BMW iDrive，前排一体式悬浮曲面屏将12.3英寸仪表盘与14.9英寸触控式中央显示屏合二为一，在视野更加拓展的同时，数据运算能力及图像处理能力大幅提升，为用户带来更加精细绚丽的视觉享受和更加自然流畅的人机交互，深度助力车内沉浸式智能数字化氛围。得益于芯片算力的大幅提升，新车前排娱乐系统再度升级。一体式悬浮曲面屏首次支持长视频流媒体应用，当车速低于5公里/小时或停车状态下，驾驶员可在前排观看长视频流媒体，尽情享受闲暇时光。

与此同时，创新纯电动BMW i7搭载升级的BMW智能个人助理，其全新视觉形象由中国数字化团队深度调研并从BMW经典的天使眼大灯汲取灵感，打造出拟人灵动的“双眸”设计，而6种情感情绪

视觉设计：欢乐、灵动、自信、专注、从容和迷惑，将带给用户更加富有情感的交互体验。此外，全新BMW智能个人助理支持前后排唤醒，并新增多个功能：包括开关车门、激活指定座椅按摩等。

新车还带来7种不同的主题模式（My Modes），其中“舒缓模式”（Relax），“悦动模式”（Expressive），“数字艺术”（Digital Art）和“影院模式”（Theatre）是首次应用。加上此前面世的个性（Personal）、运动（Sport）和节能（Efficient）模式，宝马将丰富的情感融入独特的创新，将新车打造成真正自我表达的舞台。

作为一部旗舰级的大型豪华车，新车还巧妙地在新车后排进行创新。分辨率高达8K的31英寸BMW悬浮式巨幕，巧妙集成在汽车的顶篷系统中，支持32:9模式播放娱乐内容。后排娱乐系统生态不仅引入国内知名流媒体应用——爱奇艺，为中国用户提供电影、剧集、综艺、儿童动画等海量、优质、高清娱乐内容；还引入了华为应用市场，紧密贴合用户多元需求。因而，宝马成为率先在后排娱乐系统中搭载华为应用市场的豪华汽车品牌。 广告