

车企掀起自研芯片热

据了解，不少智能汽车企业或已经启动“造芯”行动，或正在筹备自研芯片项目

	特斯拉	小鹏	蔚来	理想	比亚迪	大众	宝马
自动驾驶芯片	FSD	Drive Xavier	EyeQ4	EyeQ4	昇腾310	Drive Xavier	EyeQ4
方式	自研	外采	外采	外采	外采	外采	外采
芯片企业	特斯拉	英伟达	Mobileye	Mobileye	华为	英伟达	Mobileye
制程	14nm	12nm	28nm	28nm	12nm	12nm	28nm
算力	2*36TOPS	30TOPS	2.5TOPS	2.5TOPS	16TOPS	30TOPS	2.5TOPS
功耗	2*36W	30W	3W	3W	8W	30W	3W

目前部分主流车企自动驾驶芯片对比

本报记者 吴琼

全球芯片供不应求

芯片供应告急 影响电子控制单元

12月，博世（中国）投资有限公司执行副总裁徐大全告诉记者：“有点烦，因为电子控制单元需要外购的芯片供应紧张，影响了很多产品。”博世是全球汽车零部件巨头之一。

电子控制单元，又称“行车电脑”“车载电脑”等，应用广泛。电子控制单元通常用于中高级轿车的发动机，而防抱死制动系统、四轮驱动系统、电控自动变速器、主动悬架系统、安全气囊系统、多向可调电控座椅等也会配备ECU。随着汽车越来越智能化，越来越多的国产车也搭载了电子控制单元。不少芯片供应商表示，今年第一季度，国内汽车销量不好，他们随之削减了汽车行业芯片的生产配额。但没想到下半年以来中国汽车市场迅速复苏，芯片供应就变得紧张了。中国汽车工业协会副秘书长兼行业发展部部长李邵华称，“受第二波新冠肺炎疫情的影响，欧洲和东南亚主要芯片供应商降低产能或关停工厂的事件陆续发生，这进一步加剧了芯片供需失衡，导致部分下游企业出现芯片短缺，甚至面临断供的风险。”“晶圆代工产能紧张，

自研芯片

早在这轮芯片供不应求前，部分车企们已经提高了警惕。特斯拉率先自研芯片。今年，蔚来也传出正在组建团队，拟研发芯片。

特斯拉是最早自研芯片的车企，也是最早在量产车上搭载自研芯片的车企。2019年4月，特斯拉发布了自家研发的FSD芯片方案，推出了在这一基础上的“具备完全自动驾驶能力”的Hardware 3.0自动驾驶硬件系统，当年齐齐地搭载在量产Model 3上。特斯拉创始人马斯克说：“无论是Mobileye还是Nvidia，都无法满足我们对于性能、研发

况下，汽车业芯片“断供”传闻不断，全球汽车产业供应链压力再次引人关注。

芯片供应自然跟不上。”半导体行业人士见怪不怪地表示，“卡在了晶圆环节。”从第二季度开始，8英寸晶圆的就供不应求，至今仍未缓解。8英寸晶圆，在汽车业被广泛应用，主要用于需要差异化技术的产品，包括功率芯片、图像传感器芯片、指纹识别芯片、MCU、无线通信芯片等产品，涵盖消费电子、通信、计算、工业、汽车等多个领域。目前，晶圆供应商们加班加点工作着。中芯国际联合CEO赵海军指出，第三季度公司各工厂都满载运营。受益于需求增长，中芯国际等公司赚得盆满钵满。公开数据显示，第三季度，中芯国际的电源管理、射频信号处理、指纹识别，以及与图形图像处理相关的晶圆收入环比增长8%，同比增长22%；与微处理器和专用存储器相关的晶圆收入环比增长6%，同比增长26%。

在这个时候，汽车业偏偏碰上了抢食“芯片”的消费电子业。李邵华指出，“在5G技术发展推动之下，今年消费电子领域对芯片的需求在快速增加，芯片产能遇到挑战，抢占了部分汽车芯片的生产配额。”

进度、成本或者功率方面的要求。”

特斯拉解脱了，但其他车企们仍在苦海中。他们大多抱怨芯片供应商：价格高；要改动点什么，就得加钱。但由于车企们不掌握芯片技术，只能无可奈何地接受。

记者多方调查后发现，在算力、成本上，特斯拉自研的芯片比目前主流车企采用的自动驾驶芯片更有优势。其在HW2.5上采用了英伟达的芯片，在HW3.0上用上了自主开发的ASIC芯片，成本一下子从280美元下降到了190美元。一位

车企高层表示，成本下降或源于专供。特斯拉自动驾驶走的是视觉主导的路线，对算力的要求更高、更多。而英伟达作为大型芯片供应商，需要满足各个行业的客户需求，所以设计出来的是通用芯片。

反观特斯拉自主研发的FSD芯片，算力达到2×72TOPS，远超英伟达的Drive Xavier的理论性能值30TOPS，现在每秒可以处理2300帧（Hardware 2.0和2.5都是110帧）图像。2021年，特斯拉将量产下一代FSD芯片，性能将大幅提升，能满足L5级别的自动驾驶所需的算力要求。

恒大研究院也看好特斯拉自研芯片，“特斯拉FSD

从多次迭代 看特斯拉变“芯”

特斯拉也是从苦海中走出来的。时至今日，特斯拉的Autopilot功能（自动辅助驾驶系统）已历经多次大迭代——1.0、2.0、2.5、3.0、4.0，前三次都是外购芯片。特斯拉最先采用的是Mobileye的芯片EyeQ3（2015年，特斯拉向车主推送7.0固件版本的同时，推出了Autopilot1.0）。但特斯拉一直不满意，因为Mobileye算力低（只有0.256tops），并且不接受自研算法。而特斯拉一直希望遇到挑战，抢占了部分汽车芯片的生产配额。

2016年，全球第一起由自动驾驶引起的死亡事故让特斯拉和Mobileye彻底分手。2016年5月，一辆特斯拉Model S在Autopilot模式下发生致命车祸。Mobileye认为是特斯拉的自动驾驶功能超越了安全底线。特斯拉却认为是Mobileye的技术不行，无法满足自身需求。几个月后，特斯拉迅速换芯，采用了英伟达的PX2芯片，将AP从1.0升级至2.0，性能提升了40倍。英伟达算力更强，并且支持客户自行开发软件算法（英伟达是GPU的发明者，GPU可以让大量处理器并行运算，是机器

深度学习头号牌子。英伟达推出了多款专用平台，包括2016年推出的DRIVE PX2）。特斯拉一边换芯，一边开始自研芯片。2016年，特斯拉从AMD挖来了吉姆·凯勒担任芯片架构设计副总裁。在悄悄地研发几年后，2019年，特斯拉高调宣布采用自研芯片。特斯拉的理由是，英伟达芯片的能耗太高了。要满足巨大算力，支持L5级别自动驾驶的Drive PX Pegasus平台，GPU运行功耗达到了500W，相当于平均运行2小时就要用1度电，这严重影响了纯电动车的续航里程。此后，特斯拉找到了专用人工智能芯片ASIC这条路，采用固定算法最优化设计，从而达到最高的能耗比。虽然ASIC的研发成本和首次“开模”的成本较高，但可以迭代，并且后期量产成本低，特别适用于智能驾驶这样单一的应用场景。

今年，蔚来汽车也加入了自研芯片的行列。和特斯拉一样，蔚来汽车挖来了视觉感知业、芯片业的专业人才，比如原Momenta研发总监任少卿和前小米芯片/前瞻研究部门总经理白剑。

在自动驾驶大潮下，不会有更多车企开始自研芯片？

因芯片短缺 大众将调整全球汽车生产

12月18日，大众汽车集团发表声明称，由于疫情大流行以及随之而来的汽车销量暴跌，半导体制造商们将其生产能力更多地分配给了消费电子等其他客户，导致现在汽车市场复苏之际，整个行业（包括大众集团）面临电子元件短缺的问题。

出于该原因，大众集团需要调整其在中国、北美洲和欧洲等不同地区的汽车生产计划，以适应2021年第一季度的供应形势。大众MQB平台生产的大众品牌乘用车和商用车，以及斯柯达、西雅特和奥迪等车型的生产将受到影响。大众正不断寻找和评估应对以及替代方案，以降低芯片供应瓶颈

带来的影响。大众集团负责采购的管理委员会成员Murat Aksel表示，“到目前为止，由于出色的采购和生产管理，我们很好地度过了危机。然而，我们现在已经感受到全球半导体元件供应瓶颈的影响。我们正在竭尽全力，最大限度地减少生产损失，确保尽快恢复向客户正常交货。”

大众位于德国沃尔夫斯堡的总部工厂，是该集团受芯片短缺影响最严重的工厂之一。据德国媒体报道，该工厂负责生产高尔夫掀背车的部分员工的假期将从明年1月4日延长至1月18日。

（刘欣）

岚图FREE全球首发 定位零焦虑中大型智能电动SUV



近日，岚图汽车在深圳发布中大型智能电动SUV岚图FREE，该款SUV提供纯电动和增程电动两种动力方案，拥有4种智能座舱模式，全系标配高级智能驾驶辅助系统，可实现20项智

能驾驶辅助功能；配备前双叉臂、后多连杆悬架、空气悬架等多项高端豪华技术。其中，岚图FREE增程电动版采用“1.5T+四缸”高效增程技术，综合续航里程达860km。（安东）

广汽本田锐·混动联盟 限时体验店落户上海

12月19日，广汽本田“锐·混动联盟限时体验店”正式落地上海，通过打造先锐个性的技术展示空间，成为锐·混动技术的集中展示地，传递广汽本田领先的技术品牌形象，让更多人领略广汽本田混动“黑科技”的魅力。此前，广汽本田“锐·混动联盟限时体验店”在广州、成都和北京三个城市相继开业。

为树立自身的混动品牌形象，广汽本田成立了“锐·混动联盟”。锐·混动联盟限时体验店的开业，是

广汽本田在延续“锐·混动联盟试驾计划”热度的基础上推出的又一次创新营销实践活动。今年11月，锐·混动联盟四款车型实现销量12494辆，同比增长55%，1-11月累计销量达108032辆。

目前，包括雅阁锐·混动、奥德赛锐·混动、皓影锐·混动、凌派锐·混动连同Acura NEW CDX SPORT HYBRID，广汽本田旗下共拥有5款混动车型，已成为国内拥有混动车型最多的合资车企。（行成）