

## 智能化浪潮下，车载芯片市场迎来黄金发展期

汉鼎智库咨询 2025-12-04

车载芯片，作为汽车电子系统的“心脏”，是专门为汽车应用场景设计并符合车规级标准的半导体集成电路，在汽车的运行、控制与智能交互中扮演着关键角色。随着汽车从单纯的交通工具向智能移动终端转变，车载芯片的种类与功能也日益丰富和复杂，按其核心功能可大致分为以下几类：

(1) 计算控制类芯片：此类芯片是汽车的“大脑”，负责处理和执行各类复杂指令，主要包括 SoC（系统级芯片）和 MCU（微控制器）。SoC 高度集成了 CPU、GPU、NPU 等多种异构计算单元，具备强大的综合运算能力，能够支撑智能驾驶中的环境感知、路径规划以及智能座舱内的多屏交互、语音识别等复杂功能。MCU 则侧重于单一功能的精确控制，广泛应用于汽车的各个子系统，像发动机管理系统、车身稳定控制系统、车窗升降、雨刮控制等。

(2) 功率半导体：功率半导体堪称汽车的“能源管家”，主要包括 IGBT（绝缘栅双极型晶体管）和 MOSFET（金属-氧化物半导体场效应晶体管）等。在电动汽车中，它们承担着至关重要的任务，将电池的直流电转换为交流电以驱动电机高效运转，并对汽车的电源系统进行精准管理，实现电压转换、电流调节等功能，直接影响着电动汽车的续航里程、动力性能和能源利用效率。

(3) 传感器与通信芯片：传感器芯片是汽车感知外界环境的“触角”，通信芯片则是汽车实现数据交互的“桥梁”。传感器芯片涵盖图像传感器、毫米波雷达芯片、超声波传感器芯片等，能够实时感知车辆周围的路况、障碍物、驾驶员状态等信息，为智能驾驶提供关键数据支持。通信芯片则包括 5G、Wi-Fi、蓝

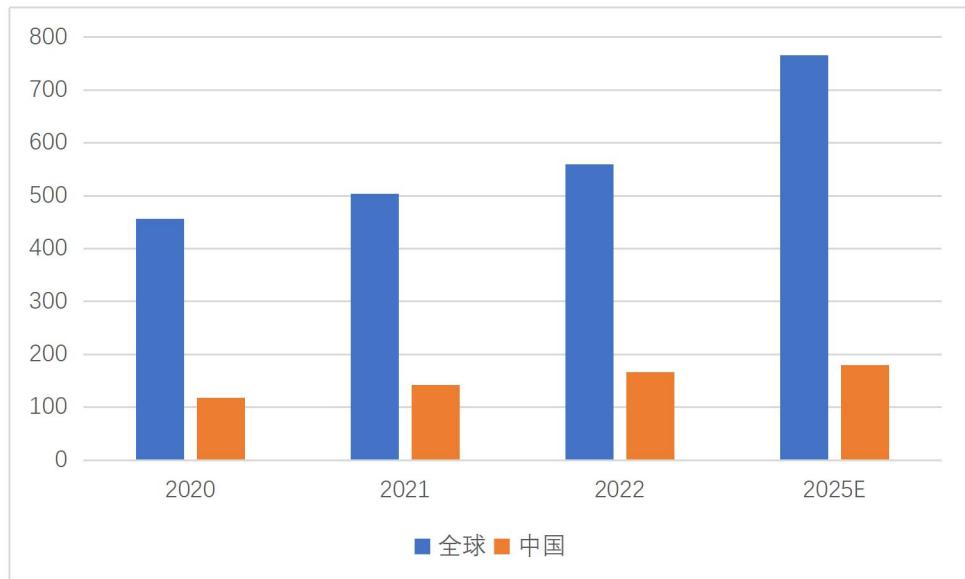
牙、V2X（车对外界的信息交换）等通信模块，实现车辆与车辆（V2V）、车辆与基础设施（V2I）、车辆与人（V2P）之间的高速、稳定数据传输，为车联网服务、远程控制、智能交通协同等应用提供通信保障，让汽车真正融入智能交通网络。

产业链上游为原材料与设备制造环节，主要作用是提供基础材料与设备，包括半导体材料、半导体设备、IP 授权与 EDA 工具，决定芯片性能和良率，技术壁垒极高；中游是车载芯片的设计与制造环节，主要作用是将设计方案转化为芯片成品；下游是系统集成与整车应用，主要作用是将芯片在汽车上进行实际应用，拉动需求并验证技术落地。

近年来，新能源汽车发展带动车载芯片用量加速提升，新能源汽车新增三电系统且智能化程度更高，对芯片的需求量大幅增加。与传统汽车相比，电动智能汽车对芯片的需求更大，从数量上看，电动汽车所需芯片数量约为传统汽车的 2 倍。而随着自动驾驶技术从 L1-L2 辅助驾驶向 L3 及以上高度自动驾驶迈进，对汽车芯片算力提出了极高要求，直接带动了对高性能计算芯片、传感器芯片和域控制器的需求。此外，智能座舱融合了人机交互、信息娱乐、导航等多种功能，需要各类芯片协同工作。随着汽车智能化程度不断提高，智能座舱多屏联动的发展，将促使各类车载芯片的市场需求持续增长。

根据预测，预计 2025 年全球汽车芯片市场规模为 766 亿美元，在 2030 年将达到 1,150 亿美元，对应 5 年 CAGR 约 8.5%；预计 2025 年中国汽车芯片市场规模 180 亿美元，在 2030 年将达到 290 亿美元，对应 5 年 CAGR 约 10%，行业发展前景广阔。

图表 1 2020-2025 年全球及中国汽车芯片规模 (亿美元)



数据来源：汉鼎智库咨询整理