



半导体行业汽车芯片七问七答：传统向智能变革 价值向成长重估



1.汽车芯片何以成为半导体行业新推动力？

智能化驱动下汽车行业有望实现产业变革升级，加速步入万物互联+万物智联的新时代。当前消费电子已先一步步入智能时代，而汽车行业正面临着智能化产业升级，整体过程可以类比功能机到智能机。叠加政策端碳中和推动，电动化浪潮迭起，看好新能源汽车在智能化+电动化驱动下加速起量。

汽车智能+电动化带动整体产业价值链构成的升级，汽车芯片含量+重要性成倍提升，预计汽车半导体占比汽车总成本在 2030 年会达到 50%，将成为汽车新的利润增长点。

我们看好智能化浪潮&碳中和政策下，汽车行业将迎来价值向成长的重估机会，汽车芯片将在智能+电动化赋能下重估，有望成为半导体行业的新推动力。

2.汽车芯片未来的价值量的增量空间有多少？对于晶圆需求增量空间有多大？

2021 全球汽车电子市场约 2700 亿美元,预计 2027 年 4000 亿美金。汽车半导体市场约 505 亿美元，预计 2027 年接近 1000 亿美元。与传统汽车相比，预测新能源汽车各类芯片数量都会有显著的提升。

1) 电源管理芯片：+20%的需求 50 颗/辆；2) Gatedriver：30 颗/辆；3) CIS、ISP:+50%需求 20 颗/辆；4) Display：预计每辆新能源车

需要 8 片；5) MCU: +30%的需求量 35 片/辆；6) SiC: 全新需求全球汽车销量变化对于半导体芯片的需求增量测算：

假设传统汽车需要半导体芯片 500-600 颗芯片/辆，新能源汽车需要半导体芯片 1000-2000 颗芯片/辆：

以 2020 年传统汽车销量 7276 万台测算，新能源汽车 324 万台测算，汽车芯片需求为 439 亿颗每年。

预计 2026 年传统汽车销量 6780 万台测算，新能源汽车 4420 万台测算，汽车芯片需求为 903 亿颗每年。

全球汽车销量变化对于半导体芯片的价值增量测算：

假设传统汽车需要的半导体芯片为 397-462 美元/辆，新能源汽车 786-859 美元/辆：

2020 年全年全球汽车芯片价值量为 339 亿美元。预计 2026 年价值量为 655 亿美元。

全球汽车销量变化对于半导体晶圆需求增长预测：

12 寸：2020 年 198 万片预计 2026 年为 404 万片；8 寸：2020 年 1121 万片预计 2026 年 2088 万片。

6 寸：2020 年 443 万片预计 2026 年 1306 万片。4 寸：2020 年 252 万片预计 2026 年提升为 845 万片。

3.汽车芯片如何分类？不同类别的汽车芯片价值量增速如何？

汽车芯片从应用环节可以分为 5 类：主控芯片、存储芯片、功率芯片、信号与接口芯片、传感器芯片等。

2020 年主控芯片占比 23%，功率半导体占比 22%，传感器占比 13%，存储芯片占比 9%，其他占比 33%。

看好辅助驾驶+自动驾驶+汽车电动化持续提升带动汽车半导体量价齐升：

1.控制器：传统汽车控制器 40-70 个，芯片 400-700 个。新能源车数量 45-80 个，芯片 500-800 个；2.模拟芯片：L2 级别汽车预计会携带 6 个传感器，L5 级别携带 32 个传感器，汽车半导体占比提升显著；3.主控芯片：算力随着智能化提升不断提升从 L1<1tops 到 L51000+tops 算力推动主控芯片高速增长；4.功率半导体：燃油车功率半导体单车价值量达 87.6 美元，新能源汽车 458.7 美元，实现四倍以上增长；5.存储芯片：汽车存储系统随着智能化水平提升容量和性能快速增长，为存储器步入千亿美金市场核心。4.目前主要缺哪些汽车芯片？哪些厂商最缺？目前缺芯的主要种类包括：主控芯片 MCU+功率类的电源芯片、驱动芯片，占缺芯的 74%，其次是信号链 CAN/LIN 等通信芯片。从汽车芯片缺芯品牌分布：主要来自恩智浦、德州仪器、英飞凌、意法半导体涵盖 75%的中高风险缺芯从缺芯的产地分布：77%的缺芯来自东南亚和美国，其他包括中国台湾、日本、欧洲都面临缺芯情况。未来影响：1) 功率半导体有望优先实现国产替代，

市场逐步回稳。2) MCU、3) 传感器芯片短缺问题会长期存在, 4) SOC 芯片虽然目前暂无影响, 但是由于高性能产品集中度较高, 未来存在缺货风险 5.汽车芯片主要厂商分布及产品布局情况? 2020 年汽车芯片主要厂商分布中美日欧三足鼎立, 前五大厂商包括英飞凌、恩智、瑞萨、德州仪器、意法半导体, 前 25 强中闻泰科技名列第 19 位, 是中国唯一一家上榜的公司。从五大类汽车产品布局中, 前 25 家公司布局主控芯片的有 12 家, 信号与接口芯片 13 家, 传感器 17 家, 存储芯片 3 家, 功率 20 家, 近期 CES2022 中各家自动驾驶、智能座舱、激光雷达新产品齐亮相。6.汽车芯片国产化情况如何? 我国公司面临什么机会和挑战? 汽车电子目前国产化率不足 1%, 头部厂商格局垄断同时与 TIER1 关系较为牢固, 我国机遇在 1) 汽车智能+电动化浪潮下的产业链重构; 2) 车规芯片对应的大都为不依赖摩尔定律的成熟制程产品, 同时这类芯片与下游的依存度高, 产品需要下游共同定义, 3) 摩尔定律的速度减慢与中国新势力车的兴起给了中国产业更多换道追赶的机会; 而近年来我国的晶圆制造扩产大都是成熟制程环节, 叠加配套的设计和封测, 由此判断从市场规模, 产业链重构, 成熟制程等因素推动全球汽车半导体机会&产能有机会向中国转移。投资建议: IGBT&

预览已结束, 完整报告链接和二维码如下:

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_36841

