

特斯拉下一代芯片AI5：算力暴涨，自动驾驶瓶颈仍未破解？

来源：周丽珠 发布时间：2025-11-21 20:10:03

芝能科技出品

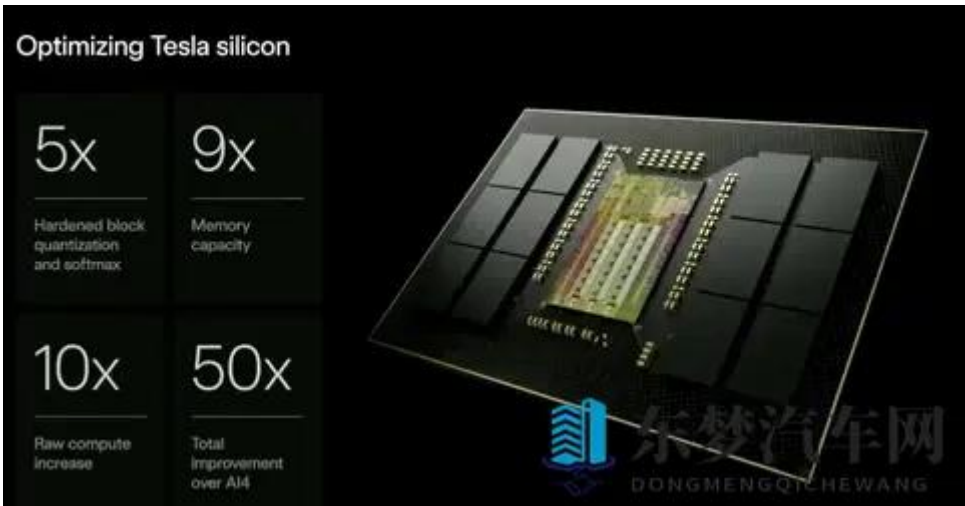
特斯拉的新一代AI5芯片马上就要来了，与现有硬件相比，AI5在计算性能、能效以及成本控制上均有巨大提升，马斯克宣称AI5将带来“人类驾驶安全性提升1000%”的飞跃，到底怎么样呢？

在特斯拉的辅助驾驶体系中，自制的AI芯片是核心大脑，负责实时处理来自车载摄像头的大量视觉数据，并结合算法模型做出毫秒级决策。从HW3（AI3）到HW4（AI4），特斯拉不断强化车载计算平台，以更高的算力来支撑其端到端神经网络。



特斯拉在自动驾驶体系上的核心逻辑：依赖硬件突破以弥补算法和感知的瓶颈。

根据特斯拉公布的信息，AI5的计算性能将比AI4提升50倍，而成本仅为十分之一，内存容量提升九倍，并采用更高效的块量化与softmax机制来优化深度学习的推理效率。



芯片生产将分布在台积电与三星的多地工厂，确保供应稳定性与规模化能力。

特斯拉计划让AI5芯片同时服务于车辆自动驾驶和人形机器人Optimus的AI计算，从而构建出一个分布式推理网络，让闲置车辆也能参与AI任务计算。

从技术视角看，芯片的进步并不直接等于自动驾驶能力的突破。

关键信息	详情
整体性能提升 (对比 HW4.0)	提升 50 倍
成本 (对比 HW4.0)	仅为 10%
原始计算能力提升	提升 10 倍
内存容量提升	提升 9 倍
强化块量化/Softmax 性能	提升 5 倍
驾驶安全目标 (对比人类驾驶)	有望提升约 1000%
主要生产基地	我国台湾台积电、韩国三星、亚利桑那台积电、得克萨斯台积电
软件针对性优化	针对特斯拉的 AI 软件 (FSD + OTA) 优化
分布式 AI 应用	车辆停放或 Optimus 机器人

**东梦汽车网**
DONGMENGQICHEWANG

算力提升的确能支撑更复杂的模型运行，但自动驾驶的难点在于感知和决策的不确定性。特斯拉至今仍坚持“纯视觉方案”，即完全依赖摄像头进行环境感知。

马斯克本人也在去年承认，搭载第三代硬件的车辆可能无法实现完全自动驾驶，AI5的推出，通过更强算力来弥补既有系统的局限，而非直接解决感知层面的问题。

根据特斯拉的路线图，AI5样品将在2026年问世，并计划于2027年实现量产，马斯克已透露AI6和AI7的规划，前者性能将再提升两倍，后者则采用全新代工体系，高频率迭代虽然能保持技术领先，但也带来了生态碎片化风险——不同代际的车辆若无法共享同一AI模型，将影响FSD软件的统一性与数据闭环效率。

马斯克提到特斯拉可能自建大型芯片制造厂，但芯片制造的复杂度远超汽车组装，涉及光刻、封装、材料与良率等全流程能力，即便特斯拉拥有充足的资本和数据，也难以在短时间内复制台积电等晶圆巨头的制造生态。

小结

特斯拉AI5芯片结合FSD的迭代，我们看看接下来是芯片重要，还是外部的传感器组合更重要。