

达摩院发布： 2022年十大科技趋势(中)

02 大小模型协同进化

大模型参数竞赛进入冷静期，大小模型将在云边端协同进化

超大规模预训练模型是从弱人工智能向通用人工智能的突破性探索，解决了传统深度学习的应用碎片化难题，但性能与能耗提升不成比例的效率问题限制了参数规模继续扩张。

人工智能研究将从大模型参数竞赛走向大小模型的协同进化，大模型向边、端的小模型输出模型能力，小模型负责实际的推理与执行，同时小模型再向大模型反馈算法与执行成效，让大模型的能力持续强化，形成有机循环的智能体系。

03



**硅光芯片
光电融合兼具光子和电子优势，突破摩尔定律限制**

电子芯片的发展逼近摩尔定律极限，难以满足高性能计算不断增长的数据吞吐需求。硅光芯片用光子代替电子进行信息传输，可承载更多信息和传输更远距离，具备高计算密度与低能耗的优势。

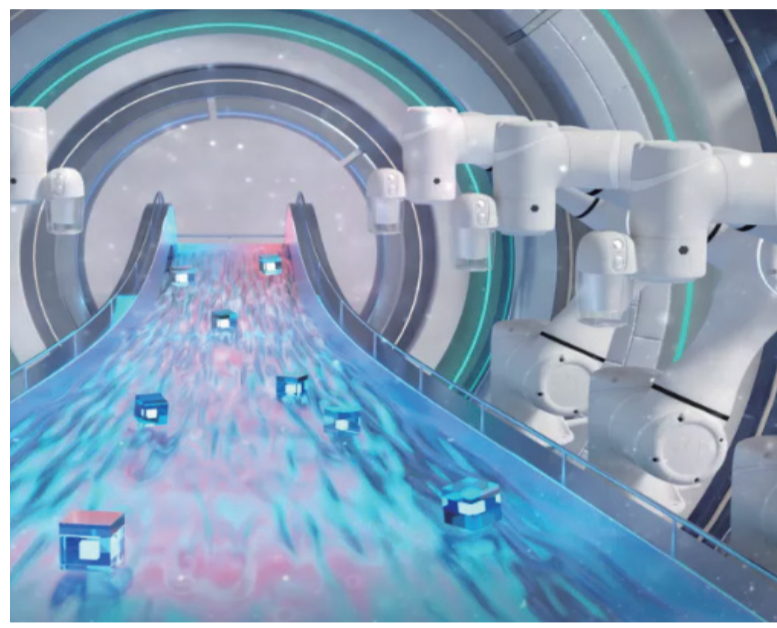
随着云计算与人工智能的大爆发，硅光芯片迎来技术快速

迭代与产业链高速发展。预计未来三年，硅光芯片将承载绝大部分大型数据中心内的高速信息传输。

**04
绿色能源AI
人工智能助力大规模绿色能源消纳，实现多能互补的电力体系**

风电、光伏等绿色能源近年来快速发展，也带来了并网难、消纳率低等问题，甚至出现了“弃风”、“弃光”等现象。核心原因在于绿色能源存在波动性、随机性、反调峰等特征，大规模并网可能影响电网的安全稳定运行。

人工智能技术的应用，将有效提升电网等能源系统消纳多样化电源和协调多能源的能力，成为提升能源利用率和稳定性的技术支撑，推动碳



中和进程。

预计未来三年，人工智能技术将帮助电力系统实现大规模绿色能源消纳，实现电力系统的安全、高效、稳定运行。

**05
柔性感知机器人
机器人将兼具柔性和类人感知，可自适应完成多种任务**

传统机器人依赖预编程，局限于大型生产线等结构化场景。近年来，柔性机

器人结合柔性电子、力感知与控制、人工智能技术，获得了力觉、视觉、声音等感知能力，应对多任务的通用性与应对环境变化的自适应性大幅提升。

机器人将从大规模、标准化的产线走向小规模、非标准化的场景。

预计未来五年，柔性感知机器人将逐步替代传统工业机器人，成为产线上的主力设备，并在服务机

