

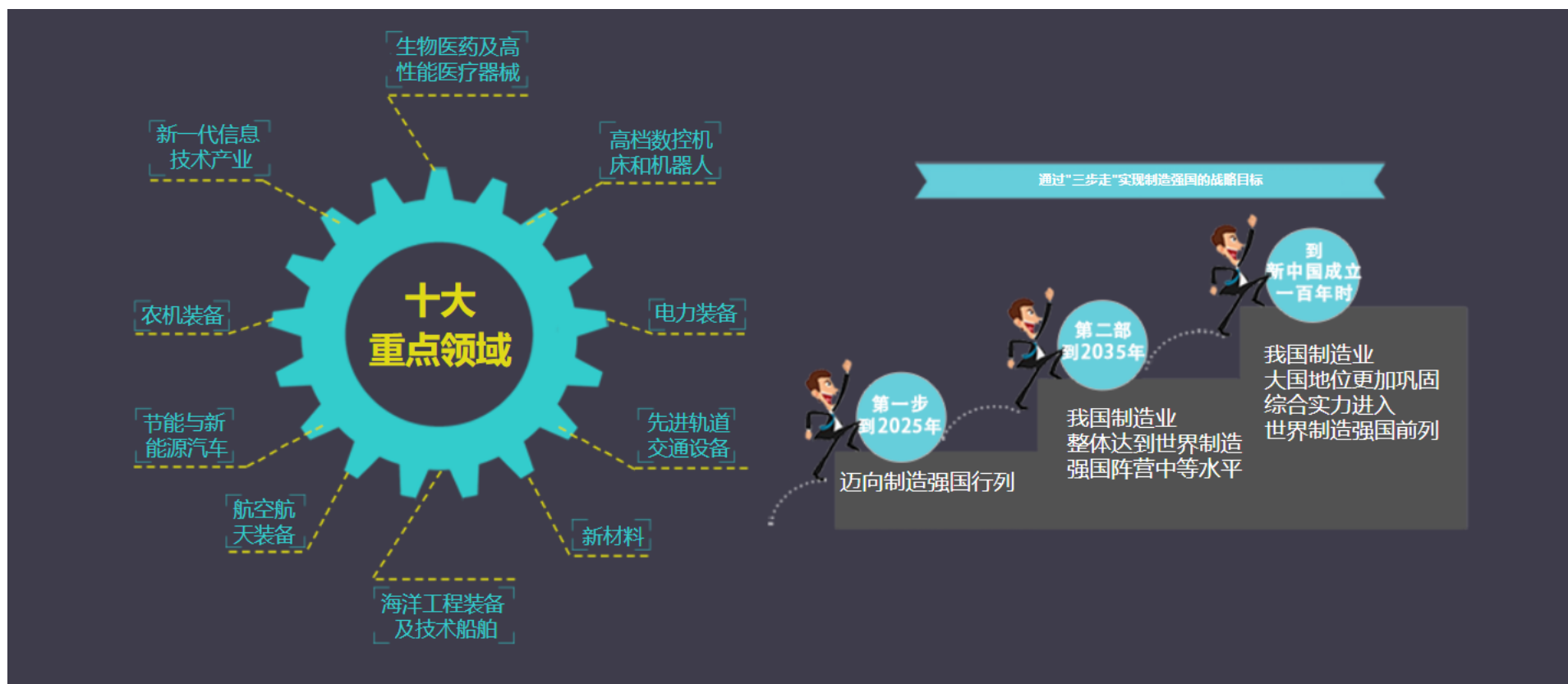
自主可控中国芯助力 智能制造新时代

吴军宁

北京中科昊芯科技有限公司

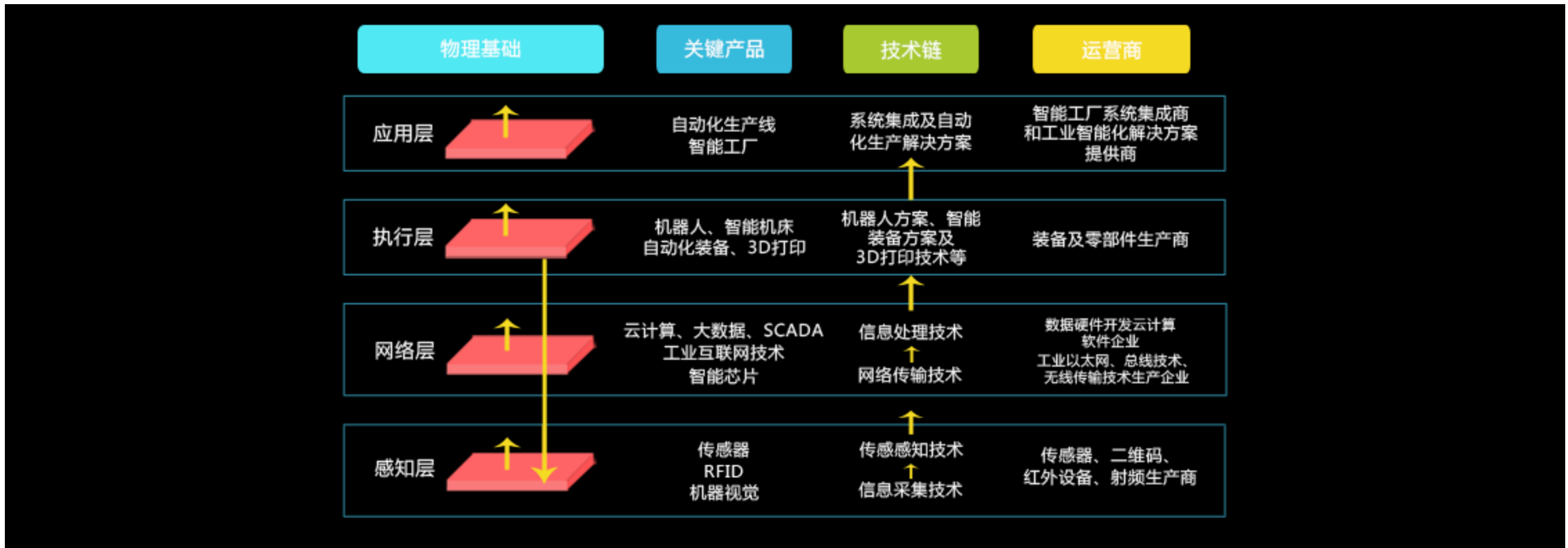
中国科学院自动化所类脑智能研究中心

中国制造业2025主攻智能制造



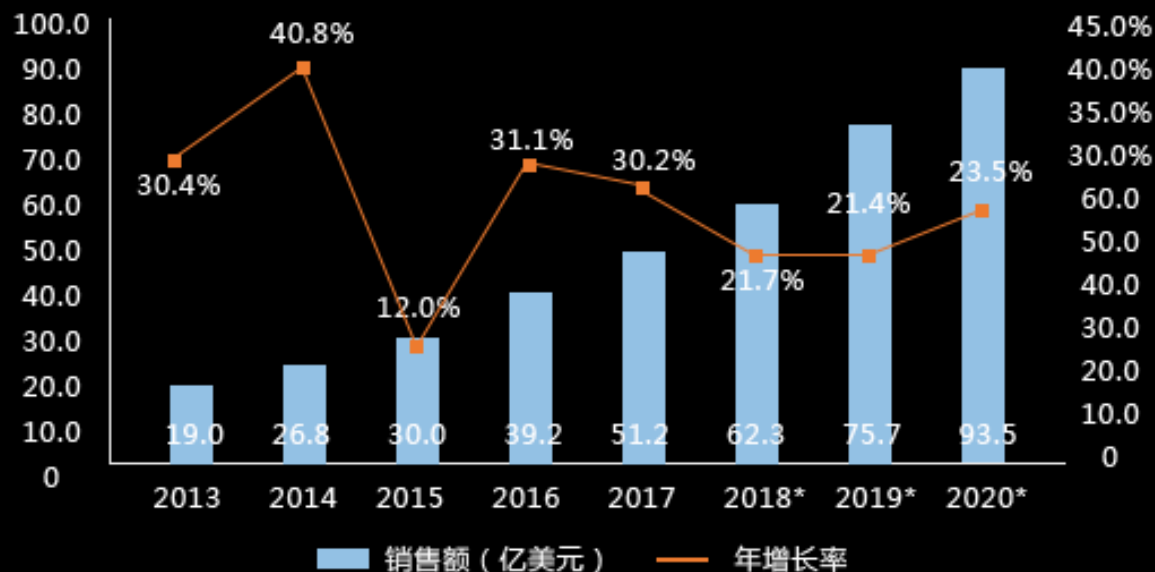
《中国制造2025》提出**十大重点**主攻领域以及“**三步走**”战略进入世界制造强国前列

中国制造业面临的主要问题



虽然我国制造业**体量比较大**，但我国制造业存在能耗比较高，产业附加值比较低，**关键核心器件严重依赖进口**等诸多问题，我国制造业**"大而不强"**

案例一：工业机器人



我国工业机器人市场发展较快，约占全球市场份额三分之一，是**全球第一大工业机器人**应用市场。

2018年工业机器人专用伺服电机及驱动需求量**84万台**，未来**5年**年均增长率**20%**。其中国产品牌的占有率大概**20%**，还在继续上升中。

伺服电机及驱动主控芯片，均为国外厂商**TI**和**ADI**产品，国产化率**不足1%**。

案例二：机器视觉



据前瞻产业研究院发布的《机器视觉产业发展前景与投资预测分析报告》数据显示，未来几年**16%**的年复合增长率，预计到**2020**年，我国机器视觉行业市场规模将突破**150亿元**，到**2022**年达到**179**亿元。

多模态、低时延、高能效、低成本、高安全、**芯片化**是未来机器视觉产品发展趋势

我国机器视觉产品技术水平和种类与技术先进国家处于**并跑阶段**，但**关键芯片**短期内仍由巨头厂商

中科昊芯HX 2000 / HX6000

HX 2000 —— 工业控制及汽车电子系列

在工业控制及汽车电子领域，经改进的性能和功耗，先进的驱动和设计灵活性，**HX2000专为需要高精度传感、快速计算和高分辨率系统驱动**的更具成本敏感性的实时控制应用而设计，更懂得国内设备厂商。

- 昊芯拥有强大的**中国市场B2B团队**，将会比任何国外DSP厂商更能快速接近国内市场。
- 昊芯的技术积累决定了可以比国内任何厂商**更快适应DSP在工业领域及汽车电子领域的运用需求和落地使用**。
- 昊芯拥有打造DSP综合产品体系的未来愿景，**比国内其他芯片设计企业更加专注于DSP**。

HX 6000 —— 机器视觉及图形图像处理系列

在机器视觉及图形图像处理领域，采用软硬件协同的创新性架构设计，**HX6000在数学运算和数据移动方面具有优越的性能，实时操作系统能够提供低至 10ns 的事件响应时间**，具有专为复杂单周期处理而提供的扩展指令，免费软件开发套件 (SDK)，包括库和编解码器以及高度优化的编译器。

- 昊芯拥有模式识别国家重点实验室视觉团队组长吴毅红研究员完整视觉识别的**核心算法，国内唯一**。
- 昊芯拥有国家队级别的软件算法调试团队，将会比国内其他团队更快掌握**机器视觉软硬一体化**的终极模式。

中科昊芯产品对标 & 国产化价格优势

工业控制及汽车电子系列



TEXAS INSTRUMENTS

F2807x (高度集成的入门级性能)

\$10.06

F2837x (实时控制微控制器)

\$14.33



HAAWKING

HX 2000 突破性的加速器，实时控制，丰富外设

\$6.06

机器视觉及图形图像处理



TEXAS INSTRUMENTS

C6678 机器视觉/嵌入式分析

\$120.00



HISILICON

Hi3519A 高清摄像机SoC

\$40.00



Myraid 2 视觉处理/AI算法加速

\$30.00



HAAWKING

HX 6000 专用的视觉加速引擎、视觉分析处理

\$24.06

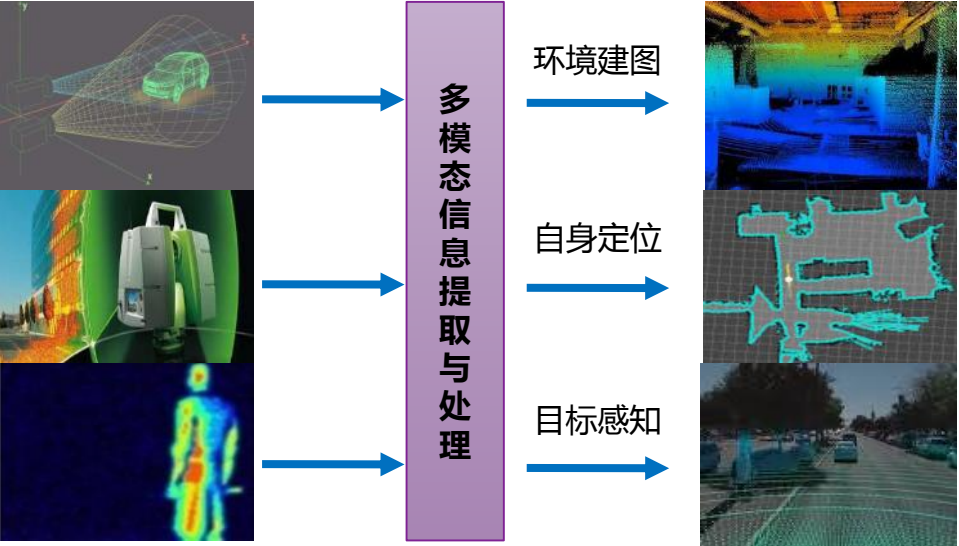
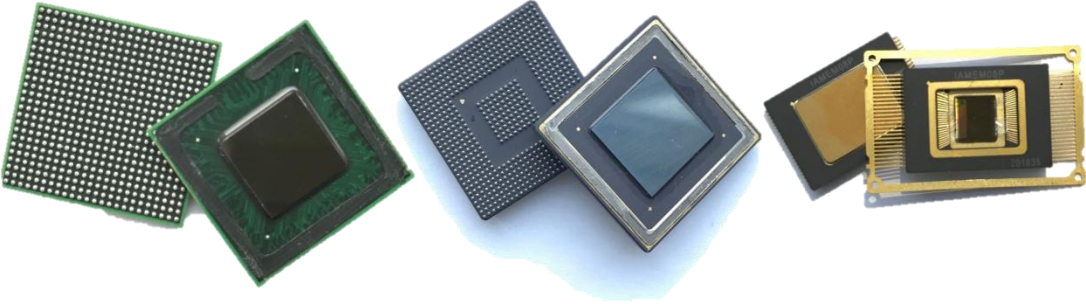


HAAWKING

中科昊芯的产品，以运动控制&电机驱动和机器视觉&智能安防入手，与国外各大品牌，从功能到售价，都有明显优势，国产化替代势不可挡

技术储备与团队优势

- 研发成功多款数字信号处理器
- 国内屈指可数的具有超过十年处理器设计及验证经验的团队
- 建立了完善的集成电路设计、仿真及评估的软硬件平台
- 具备基于机器视觉的前沿算法技术
- 具备领先的机器视觉人工智能算法技术
- 已具备基于RISC-V指令集架构的视觉感知成熟算法的芯片化能力与产品
- 累计在CVPR、ICCV等计算机视觉与模式识别顶级会议发表论文数十篇
- 累计申请国内外相关发明专利几十项



前沿的机器视觉算法

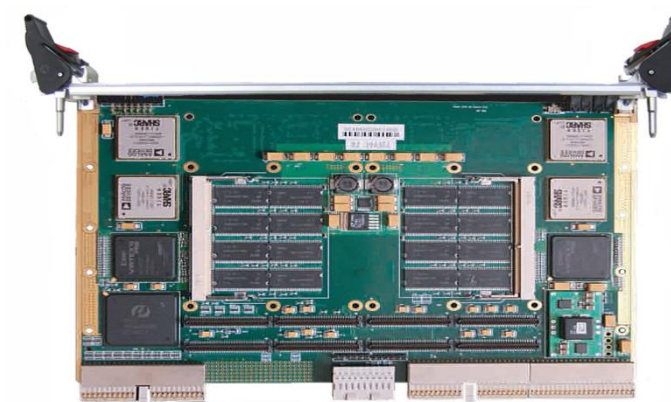
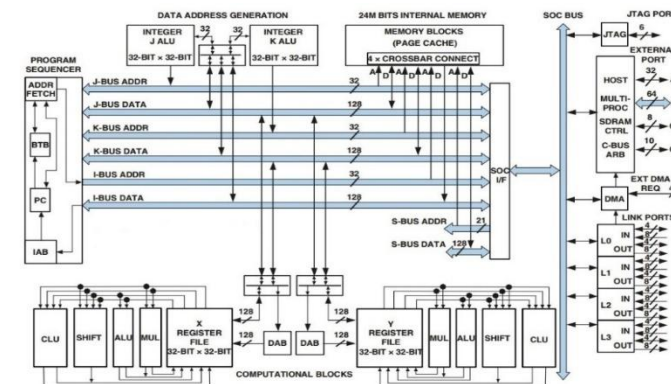
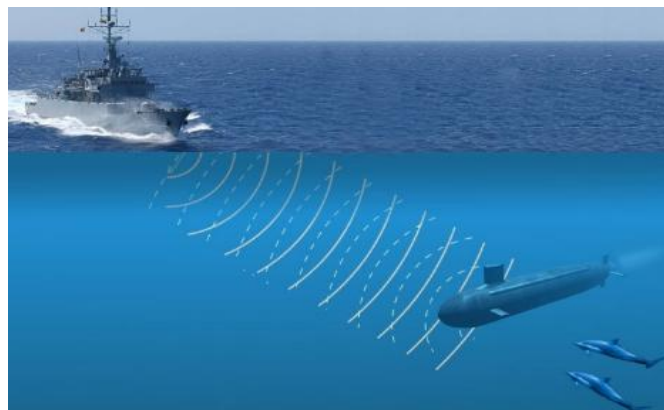
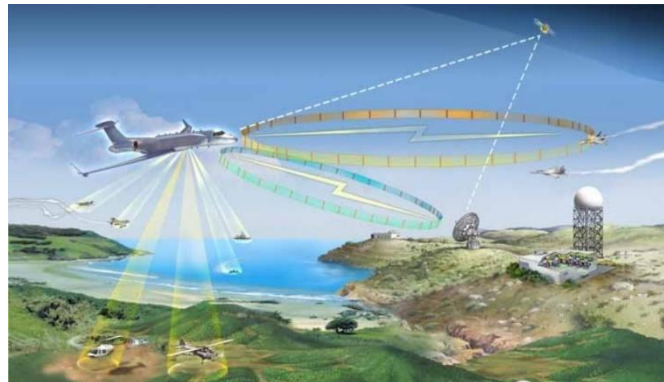
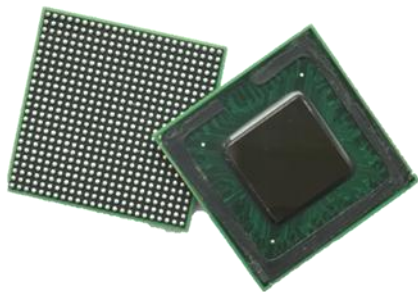


低功耗视觉专用芯片
Haawking-Robo1.0

可量产的自主可控国产数字信号处理器 HAAWKING-DSP1.0

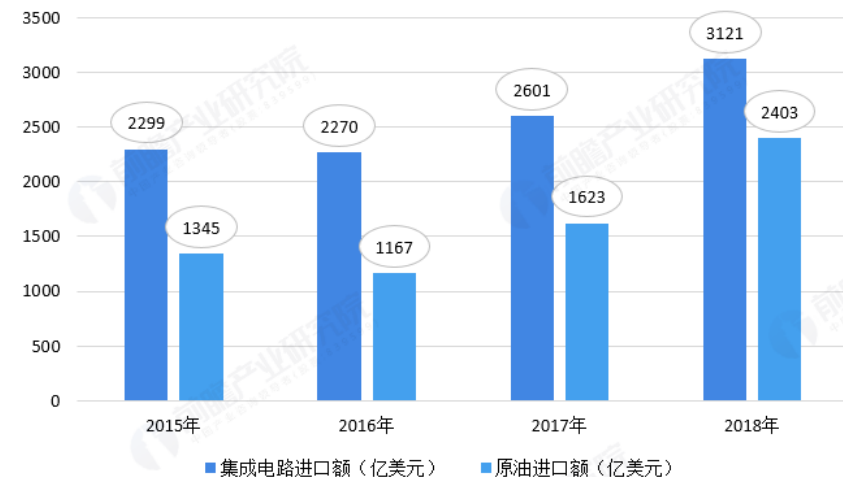
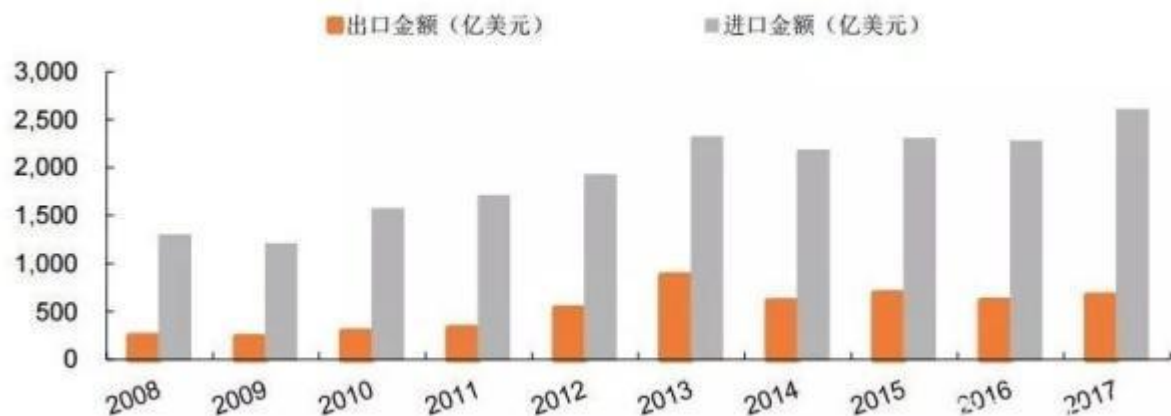
Haawking-DSP1.0特性

- ✓ 600MHz浮点数字信号处理器
- ✓ 每秒可执行48亿次40位MAC
- ✓ I/O接口吞吐率达到40Gbps
- ✓ 具备完善的开发环境
- ✓ 雷达、声纳信号处理及图像处理
- ✓ 我国应用广泛的核心微处理器



目前国内年需求量数亿元

任重道远的自主可控中国芯



资料来源：海关总署 前瞻产业研究院整理

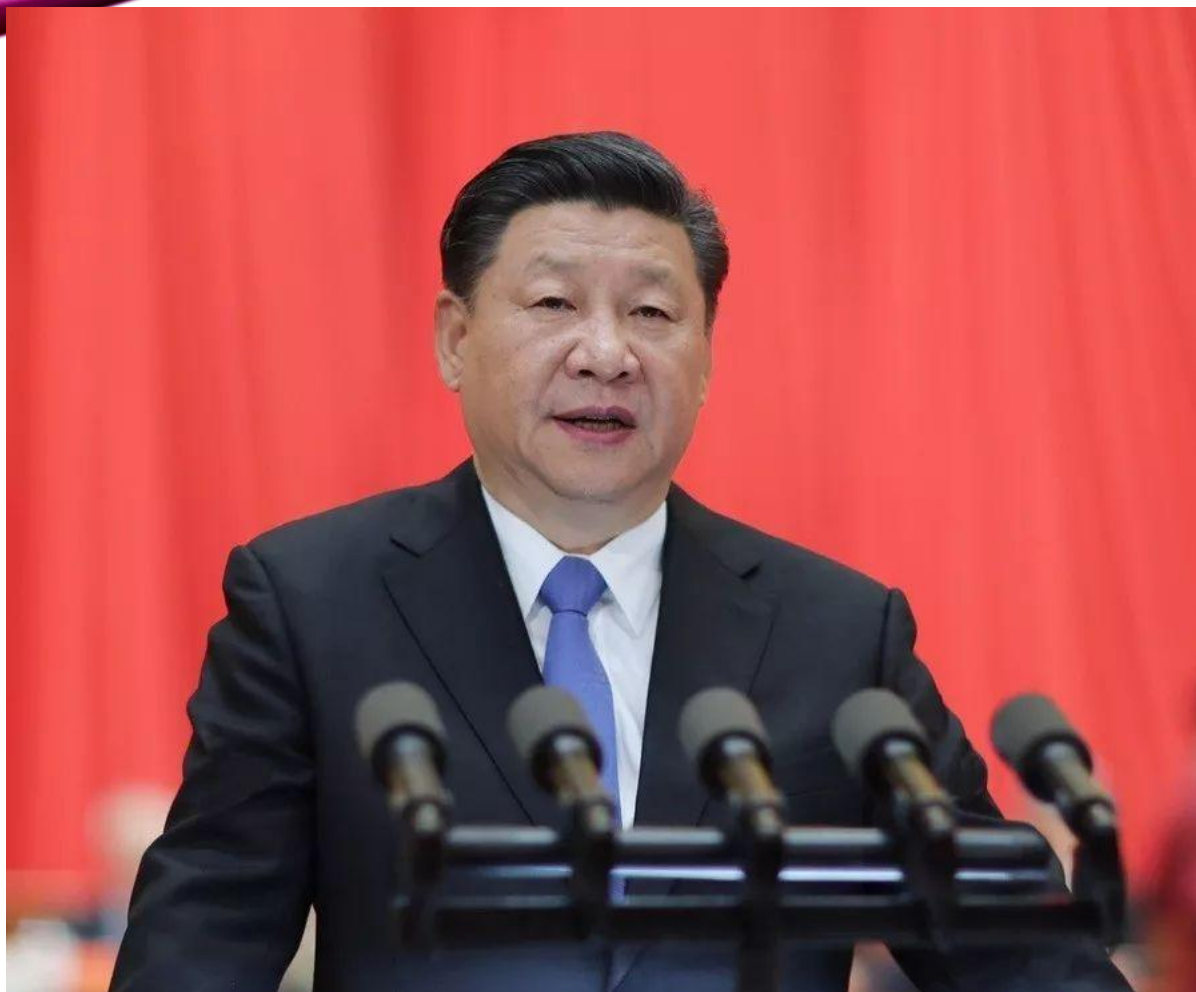
@前瞻经济学人APP

2018年中国集成电路进口金额约**3120.6亿美元**，同比增长**19.8%**，**首次超过3000亿美元**，出口金额**846.4亿美元**，逆差突破**2000亿美元**。集成电路产品仍是中国单一最大进口商品。中国集成电路市场在全球份额预计到**2020年达到46%**。

中国半导体产业经过多年的发展，却还是存在产业结构与需求之间失配，核心集成电路的**国产芯片占有率低**的现象。

中国芯片进口额首破**3000亿美元**，“**媲美**”**石油进口**，看似一句玩笑话，却是国内“**缺芯**”的真实写照。

习近平在中国科学院第十九次院士大会、中国工程院第十四次院士大会开幕会上发表重要讲话。



“敢于走前人没走过的路，努力实现**关键核心技术自主可控**，把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中”