

科技发展前沿和趋势

课程背景

本课程介绍了世界前沿科技的发展态势，对若干国家的战略与部署进行了综述，并对我国前沿科技的进展、差距及发展中的重大问题进行了深入分析。课程包含的七个部分分别介绍了信息技术、生物技术、航天技术、航空技术、新材料技术、能源技术、先进制造技术等前沿科技的发展情况，其中包括技术进展以及相关产业的发展态势、主要国家和地区的战略措施，以及具有代表性的若干重要技术。

课程对象

市场线条全体员工

课程时长

0.5 天（3 小时）或 1 天（6 小时）

课程大纲

壹、21 世纪科学发展前沿

- 1、世界前沿科技发展三大态势
- 2、部分国家和地区推动前沿科技发展的战略与策略
 - ◇ 美国动态
 - ◇ 德国动态
 - ◇ 日本动态
 - ◇ 俄罗斯动态
- 3、我国前沿科技的发展

贰、世界信息技术发展

- 1、通信技术
- 2、半导体技术
- 3、智能技术

美国发展通过运行程序让“尼尔”（NEIL）不断搜寻并“观看”大量图片，能够对图像产生某种“理解”，建立起某种“常识”，并按照所建立的常识进行思考。

- 4、高性能计算与网络
- 5、消费类电子
- 6、信息安全技术

美国加州大学的研究人员提出了一种名为“芯片上的机柜（racks-on-chip）”的半导体储存技术演进方案，根据该方案，现有数据中心将被芯片级储存设备所替代，芯片内建分布式服务器以及网络交换机。美印科学家组成的国际小组，利用“石墨烯片”对以往的“分子存储”实验技术进行了改良，使其能在零摄氏度左右运行，并使制造工艺简化

参、世界生物技术发展

- 1、世界生物技术及其产业发展态势
- 2、基因组和蛋白质科学发展态势
- 3、生物芯片发展态势
- 4、干细胞研究发展态势
- 5、转基因技术发展态势

四、世界航天技术发展

- 1、世界航天领域发展总体态势
- 2、卫星技术的主要进展和发展趋势
- 3、载人航天及运载技术的进展与发展趋势
- 4、探空探测活动主要进展和发展趋势
- 5、军用航天装备主要进展及发展趋势
 - ◇ 高超声速技术
 - ◇ 高效环保发动机技术
 - ◇ 智能结构技术
 - ◇ 主动流动控制技术

- ◇ 无人机技术
- ◇ 倾转旋翼技术

伍、世界新材料技术发展报告

1、世界新材料技术及产业发展

- ◇ 波茨坦大学上线了一个全新的计算机和网络系统弱点和安全漏洞数据库，包含超过 55000 个系统漏洞以及超过 14 万个应用程序漏洞供免费查询。

2、纳米材料与发展态势

3、载人航天及运载技术的进展与发展趋势

4、世界新型结构材料发展态势

5、世界新型功能材料发展态势

6、世界电子信息材料发展太熟

六、世界能源技术

1、世界能源技术发展总体态势

2、化石能源

3、核能

4、新能源和可再生能源

5、节能技术

七、世界制造技术发展

1、先进制造技术发展总体态势

2、光机电一体化制造技术

3、微电子光刻技术

4、重大成套装备制造技术