

中国硬科技产业 投资发展白皮书 (2017)

支持单位

中国科学院

西安市人民政府

联合发布单位



XIXIAN NEW AREA
西咸新区
现代田园城市



中科创星
CASSTAR

清科研究中心
PEDATA.CN

NAIS

中国科协创新战略研究院
National Academy of Innovation Strategy

MIT 科技评论
Technology
Review

二零一八年五月

课题指导委员会

王 飞	西咸新区党工委委员 管委会副主任
米 磊	西安光机所副研究员 中科创星创始合伙人
符星华	清科创业副总裁 清科研究中心总经理
陈 锐	中国科协创新战略研究院 副院长 研究员
曹慧涛	西科控股董事长 中科创星创始合伙人
石 晶	中科创星策划总监 硬科技大会策展人
张春梅	清科研究中心 研究总监
张 丽	中国科协创新战略研究院 副研究员
赵 宇	中国科协创新战略研究院 助理研究员

报告编制组（按姓氏笔画排序）

王 丹	毛维倩	关 戈	孙云娜	乔黎黎
杨 拓	李雨谦	吴艳娟	吴晗瑄	张璐璐
赵令锐	赵若锦	顾梦琛	赵瑞瑞	
高红霞	曹琦佳	董 阳	踪卫华	

目 录

第一部分 硬科技提出背景及政策篇	1
一、 硬科技的概念及提出背景	1
1.1 硬科技的定义、主要特点与典型分类	1
1.2 硬科技与深科技、黑科技的区别与联系	3
二、 中国硬科技产业政策分析	5
2.1 科技发展成为推动中国经济增长的内生动力	5
2.2 科技创新是中国实现科技强国战略的重要抓手	6
2.3 政策利好叠加推动科技产业化市场应用爆发	9
2.4 科技创新与商业模式创新相融合是大势所趋	13
第二部分 硬科技八大产业分析篇	15
一、 人工智能：未来智能生活的缔造者	15
1.1 人工智能：三次浪潮、三个层次	15
1.1.1 人工智能发展阶段	15
1.1.2 人工智能产业链	16
1.1.3 发展人工智能战略意义	17
1.2 全球及中国人工智能产业发展情况	18
1.2.1 千亿全球市场可期，国外巨头三分天下	18
1.2.2 中国市场增长迅速，BAT 引领创业浪潮	20
1.3 全球及中国人工智能产业政策分析	22
1.3.1 各国政策侧重点不同，脑研究和脑功能模拟是方向	22

1.3.2	中国 AI 成“国家战略”，围绕产业体系建设层层布局	23
1.4	人工智能核心技术及典型领域应用	24
1.4.1	AI 基础技术支撑基本具备，认知智能或迎突破	24
1.4.2	AI 技术切入多领域多场景，应用水平参差不齐	29
1.5	人工智能发展趋势分析	36
1.5.1	人工智能技术研发实现突破	36
1.5.2	人工智能应用价值不断提升	36
1.5.3	人工智能产业生态圈正形成	36
1.6	中国人工智能领域投融资分析	37
1.6.1	投资规模：大 GP 助推爆发式增长	37
1.6.2	投资轮次：倾向以早期轮次为主	37
1.6.3	投资阶段：初创期企业占比最高	38
1.6.4	投资区域：北上深苏占八成以上	39
二、	信息技术：技术改变生活	41
2.1	物联网—万物互联时代已经来临	41
2.1.1	全球及中国物联网市场及竞争分析	42
2.1.2	全球及中国物联网产业政策分析	45
2.1.3	全球及中国物联网产业链分析	48
2.1.4	中国物联网行业发展热点及趋势	58
2.2	大数据—新的能源血液	62
2.2.1	全球市场平稳增长，中国市场应用模式逐步成熟	63
2.2.2	各国竞相争夺新一轮竞争制高点，实施大数据战略	64

2.2.3	大数据产业链：“底层平台+数据处理分析”服务各行业	66
2.2.4	大数据处理技术及应用：Hadoop 与 Spark	67
2.2.5	中国大数据产业发展前沿及趋势	69
2.3	区块链—全新数字经济革命	71
2.3.1	发达国家聚焦区块链投资，国内市场方兴未艾	72
2.3.2	全球及中国区块链市场：欧洲引领，美国受限，中国爆发式增长	74
2.3.3	区块链技术应用：分布式商业与金融领域关注热度最高	75
2.3.4	中国区块链趋势：数字经济时代新引擎，向非金融领域渗透	77
2.4	信息技术前沿技术与应用	79
2.4.1	V2X 技术（Vehicle to Everything）：未来智能交通运输的基础	79
2.4.2	通用型量子计算机：颠覆世界的运算能力	81
2.5	中国信息技术领域企业投融资分析	83
2.5.1	投资规模：资本市场持续看好	83
2.5.2	细分领域：物联网热度高，大数据单笔金额大	84
2.5.3	投资轮次：成熟企业更容易获得资金	85
2.5.4	投资阶段：完善成熟的技术受机构青睐	86
三、	光电芯片：信息产业的基石	88
3.1	光电芯片的核心技术及应用	89
3.1.1	光电子技术：核心的核心	89
3.1.2	光通信应用：技术和价值高地	94
3.1.3	数据中心：发展空间广阔	96
3.1.4	前沿技术：设备尺寸有望缩减至 1%	97

3.2	全球及中国光电芯片产业发展情况分析	98
3.2.1	全球光芯片市场飞速发展，TOP10 厂商份额占比超 60%	98
3.2.2	中国市场占比超三分之一，中高端芯片全依赖进口	101
3.2.3	中国芯片企业实力偏弱，优秀企业自研+外延合作布局	102
3.3	中国光电芯片及光通信领域相关政策	103
3.3.1	对光电领域大力扶持	103
3.3.2	重视提高原始创新能力	104
3.3.3	多领域共同促进发展	104
3.4	中国光通信产业发展趋势分析	105
3.4.1	电信市场接入网迎光改，光通信系统应用大爆发	105
3.4.2	100G 光模块渐成标配，5G 网络建设驱动模块升级	106
3.4.3	光纤光缆自给率继续提升，光器件抢占全球市场份额	106
3.4.4	光通信上游并购重组频发，垂直一体化整合是趋势	106
3.5	中国光电芯片产业投融资状况分析	107
四、	生物技术：人类生命能力的巨大提升	109
4.1	全球及中国生物技术产业发展情况	110
4.1.1	全球市场：生物药品需求增加，推动市场快增长	110
4.1.2	中国市场：“政策+技术创新”双驱动，增长有望	111
4.2	全球及中国生物技术产业政策分析	112
4.2.1	发达国家争相抢占制高点，推动生物产业革命性发展	112
4.2.2	中国国家层面政策频落地，明确生物产业为主导产业	112
4.3	生物核心技术及其主要应用	113

4.3.1	基因测序：基因大数据撑起精准医疗深入	114
4.3.2	基因芯片：基因诊断商业化的理想选择	118
4.3.3	生物技术：探索生物医学工程前沿应用	122
4.4	全球及中国脑科学前沿探索	126
4.4.1	全球及中国“脑计划”：21 世纪人类的重大挑战	126
4.4.2	脑科学应用：探索人脑思考的奥秘	128
4.5	中国生物技术行业发展趋势分析	129
4.5.1	生物大数据引发医疗产业数字化革命	129
4.5.2	合成生物技术将引领生物技术产业化发展	130
4.5.3	生物仿制药将迎来市场发展的关键机遇期	130
4.6	中国生物技术产业投融资分析	130
4.6.1	投资规模：2015 年以来增长明显	130
4.6.2	投资轮次：相对分散，倾向早期	131
4.6.3	投资阶段：扩张期和成熟期为主	132
4.6.4	投资区域：北上苏深是投资重地	133
五、	智能制造：驱动中国经济的核心力量	135
5.1	全球及中国智能制造产业政策分析	136
5.1.1	美国：机制健全，跨界融合，保持高水平发展	136
5.1.2	德国工业 4.0：全面智能化	137
5.1.3	中国政策：紧跟全球发展竞争形势	137
5.1.4	中美德三国智能制造战略的异同	139
5.2	全球及中国智能制造产业发展分析	139

5.3	智能制造发展阶段及产业链分析	141
5.3.1	自动化生产线集成	142
5.3.2	自动化装备：工业机器人&数控机床	144
5.3.3	工业信息化：还待普及，欧美主导	146
5.3.4	工业物联网：RFID 及机器视觉等技术处于初期	148
5.3.5	智能生产：3D 打印日趋成熟，但国内商业化发展较慢	150
5.4	中国智能制造产业面临的机遇与挑战	152
5.4.1	机遇一：“一带一路”战略推进制造业智能化升级	152
5.4.2	机遇二：新一代信息技术与智能制造融合	153
5.4.3	挑战一：自主创新能力弱，核心技术对外依赖程度高	153
5.4.4	挑战二：制造业产业结构不合理，信息化水平不高	154
5.5	智能制造前沿技术及应用	155
5.5.1	微纳 3D 打印：商业价值不可估量	155
5.5.2	云制造：信息技术与制造业的深度融合	156
5.5.3	数字孪生技术：大规模定制化生产的解决方案	158
5.6	中国智能制造行业未来发展趋势	160
5.6.1	代工模式加速铺开守护产能流动	160

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_14818

