

学习经验总结

一、人工智能发展综述

近年来，全球范围内越来越多的政府和企业组织逐渐认识到人工智能在经济和战略上的重要性，并从国家战略和商业活动上涉足人工智能。全球人工智能市场将在未来几年经历现象级的增长。据推算，世界人工智能市场将在 2020 年达到 6800 亿元人民币，复合增长率达 26.2%。尽管发展迅速，中国仍然处于人工智能发展早期。尤其是基础硬件和人才储备，与美国差距非常大。

人工智能市场快速增长其背后的驱动力来自计算力提升、顶层设计、资本支持和用户需求四个方面。算力方面，海量训练数据以及 GPU（Graphics Processing Units）所提供的强大而高效的并行计算促进了人工智能的广泛应用。顶层设计上，中国形成了科学技术部、国家发改委、中央网信办、工信部、中国工程院等多个部门参与的人工智能联合推进机制。在资本市场，新创建的人工智能公司正在快速壮大人工智能市场规模，并且持续吸引资本。在需求层面，C 端（用户）重视体验和产品，且需求相对多样复杂，然而目前技术还不够支撑体验很好的产品和应用（如服务机器人）；B 端（企业）和 G 端（政府）更注重效率提升且需求明确，因此目前大部分人工智能企业选择以此为突破。



资料来源：公开资料，德勤研究
注：部分人工智能企业同时涉足多个应用场景，此图谱将其归为某一主要应用场景下

二、中国人工智能发展成果与不足

总的来看，本次人工智能浪潮以从实验室走向商业化为特征，其发展驱动力主要来自计算力的显著提升、多方位的政策支持、大规模多频次的投资以及逐渐清晰的用户需求。尽管中国人工智能产业发展迅速，2019 年人工智能企业数量超过 4,000 家，位列全球第二，在数据以及应用层拥有较大的优势，然而在基础研究、芯片、人才方面的多项指标上仍与全球领先地位有一定的差距。

		中国	全球领先地位
数据		<ul style="list-style-type: none">拥有全球最大规模移动互联网用户中国已经推出国家标准《信息安全技术个人信息安全规范》，严格程度低于GDPR	<ul style="list-style-type: none">用户更加看重个人隐私欧洲政府出台GDPR从政策层面划分数据使用权与所有权，美国可能紧随其后
硬件	芯片	<ul style="list-style-type: none">中国控制着几乎一半的市场价值，在高端芯片领域严重依赖进口在半导体设备、材料、制造环节落后	<ul style="list-style-type: none">日本是半导体材料、高端设备和特殊半导体的重要产地韩国在高带宽存储器和动态随机存取存储器市场居于绝对的领先地位
	机器人	<ul style="list-style-type: none">与世界先进水平差距较大，核心技术以来进口缺乏原创	<ul style="list-style-type: none">日本机器人技术仍处于世界前列欧美和日本则掌握了上游位置的高端芯片涉及的技术
技术	NLP	<ul style="list-style-type: none">92家NLP企业融资122.36亿元6,600名员工	<ul style="list-style-type: none">美国252家企业美国融资134.67亿元美国拥有20,200名员工
	机器视觉	<ul style="list-style-type: none">146家企业融资158.30亿元1,510名员工	<ul style="list-style-type: none">美国190家企业美国融资73.20亿元美国拥有4,335名员工
	语音识别	<ul style="list-style-type: none">36家企业融资30.87亿元	<ul style="list-style-type: none">美国24家企业美国融资19.31亿元
应用	无人驾驶	<ul style="list-style-type: none">中国在汽车传感技术、AI硬件与软件、互联技术V2X与无人驾驶测试方面呈现全面追击的态势	<ul style="list-style-type: none">美国拥有深厚的技术沉淀美国在软件和硬件方面领先优势明显，呈现三足鼎立（NVIDIA、INTEL和IBM）的状态；软件方面则以谷歌最为突出，更依赖于基础技术本身
	人工智能教育	<ul style="list-style-type: none">人工智能技术在中国的应用则是近几年刚起步，仍然处于发展的初期，以To C为主	<ul style="list-style-type: none">人工智能技术在教育行业的应用在国外的发展更早人工智能教育产品在欧美国家的渗透程度更深，曲中美国与欧洲发展更为完善，并取得显著成效发挥教学辅助作用，无法完全取代教师作用

与全球领先地位相比，中国的人工智能技术发展具有以下特点：

- 1、中国拥有更为庞大的数据规模以及更丰富数据使用环境
- 2、中国是全球芯片需求量最大的市场，但高端芯片依赖进口
- 3、中国机器人企业快速成长核心零部件技术国产化加速
- 4、美国人工智能底层技术实力更为雄厚，中国则在语音识别技术上更优
- 5、中国在 AI 应用上呈现追击态势
- 6、人工智能教育领域，国外的发展更为完善，中国虽然处于起步阶段，但发展前景更为广阔

三、人工智能发展背景下的学习心得与思考展望

1、与时俱进

人工智能的高速发展带来的是技术的加速迭代，这也对从业人员的学习能力提出了更高的要求。这个时代带给每个人最大的挑战就是，变才是唯一的不变。原地踏步就是退步，谁固步自封，谁就将被时代抛弃，而时代在抛弃你的时候，甚至不会跟你打个招呼。

从具体的方面来看，不能拘泥与书本上的知识，（更何况很多知识在书中找不到，因为根本来不及编写出版，）要更多地把目光聚焦在搜索引擎或者优秀的开发者社区，那样会大大提高解决问题的效率，同时也能锻炼信息检索与文献阅读能力。

2、固本清源

参天大树亘古常青的秘密，不在于花繁叶茂，而在于根系繁密。问渠哪得清如许，为有源头活水来。中国人工智能的发展看似劲头凶猛，实则危机四伏。半导体芯片在生产环节上存在严重落后，机器人硬件的设计制造缺乏原创，长期来看，这种在基础支持层上的显著落后必然导致人工智能上层建筑的发展受制于人，这一点在 2019 年美国对中国发动的一系列限制举措所造成的影响中就可窥见一斑。落后就要挨打，在哪里跌倒就在哪里爬起来。当前的首要任务，就是痛定思痛、弥补差距，在思想上引起重视、在行动上落实到位。

在微观的层面上，硬件是软件得以发挥作用的舞台，也是与用户产生交互的直接媒介。我们也许不直接从事芯片的研发等最前沿的硬件工作，但是懂得最基本的硬件原理，才能最大限度发挥整体系统的优势，使产品更加具有竞争力。

3、以人为本

科技，归根到底是为社会创价值；产品，归根到底是为用户谋福利。科技创新不是开发者的自嗨，不被消费者接纳的作品就会接受被冷落的制裁。这就对开发者的跨界视野提出了要求。乔布斯对于苹果产品的设计灵感很大程度上来自于他大学时期选修的一门《书法学》，苹果电脑让用户看到他对简约美的解读，苹果手机让用户看到他对疆界的突破，而他在科技上的精益求精也源自于他在艺术上对极致的追求。产品触达用户的过程就像语言沟通的过程，其技术内核就是语言的内容，而艺术外壳就像语言表达的形式，更能决定你将多大程度上影响你的用户。

学习历程不会因为一门课程的结束而结束，未来的路更在不确定性中铺展开来。一言以蔽之，曰“路漫漫其修远兮，吾将上下而求索”。