



同创伟业
COWIN CAPITAL



新形势下人工智能的 创投机遇

郑伟鹤
2017. 08



同创伟业
COWIN CAPITAL



目录

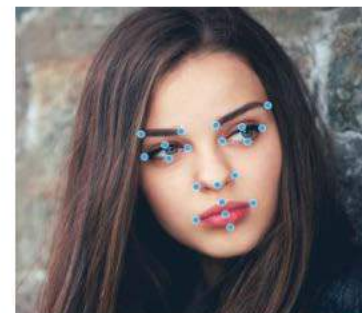
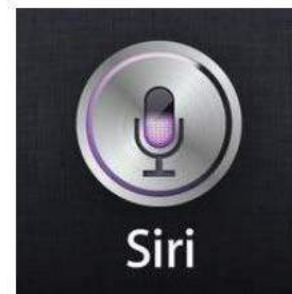


1	人工智能的界定
2	人工智能发展简史
3	人工智能发展现状
4	AI+行业 案例
5	对人工智能行业投资逻辑的一些思考
6	同创伟业简介



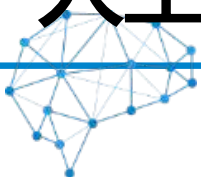
人工智能的基本概念

- **会看**：图像识别、文字识别、车牌识别
- **会听**：语音识别、说话人识别、机器翻译
- **会说**：语音合成、人机对话
- **会行动**：机器人、自动驾驶汽车、无人机
- **会思考**：人机对弈、定理证明、医疗诊断
- **会学习**：机器学习、知识表示





人工智能的定义



感知

- 语音、视觉
- 语音交互、图像识别、自动驾驶

认知

- 自然语言理解/对话
- 决策、推理、计划、自学习、解决问题

反馈

- 机器人、自动化



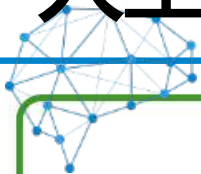
目录



1	人工智能的界定
2	人工智能发展简史
3	人工智能发展现状
4	AI+行业 案例
5	对人工智能行业投资逻辑的一些思考
6	同创伟业简介



人工智能发展的重要历史节点



1936: Turing Machine from Alan Turing

1946: Birth of ENIAC

1956: Birth of AI @Dartmouth

1966: Turing Award

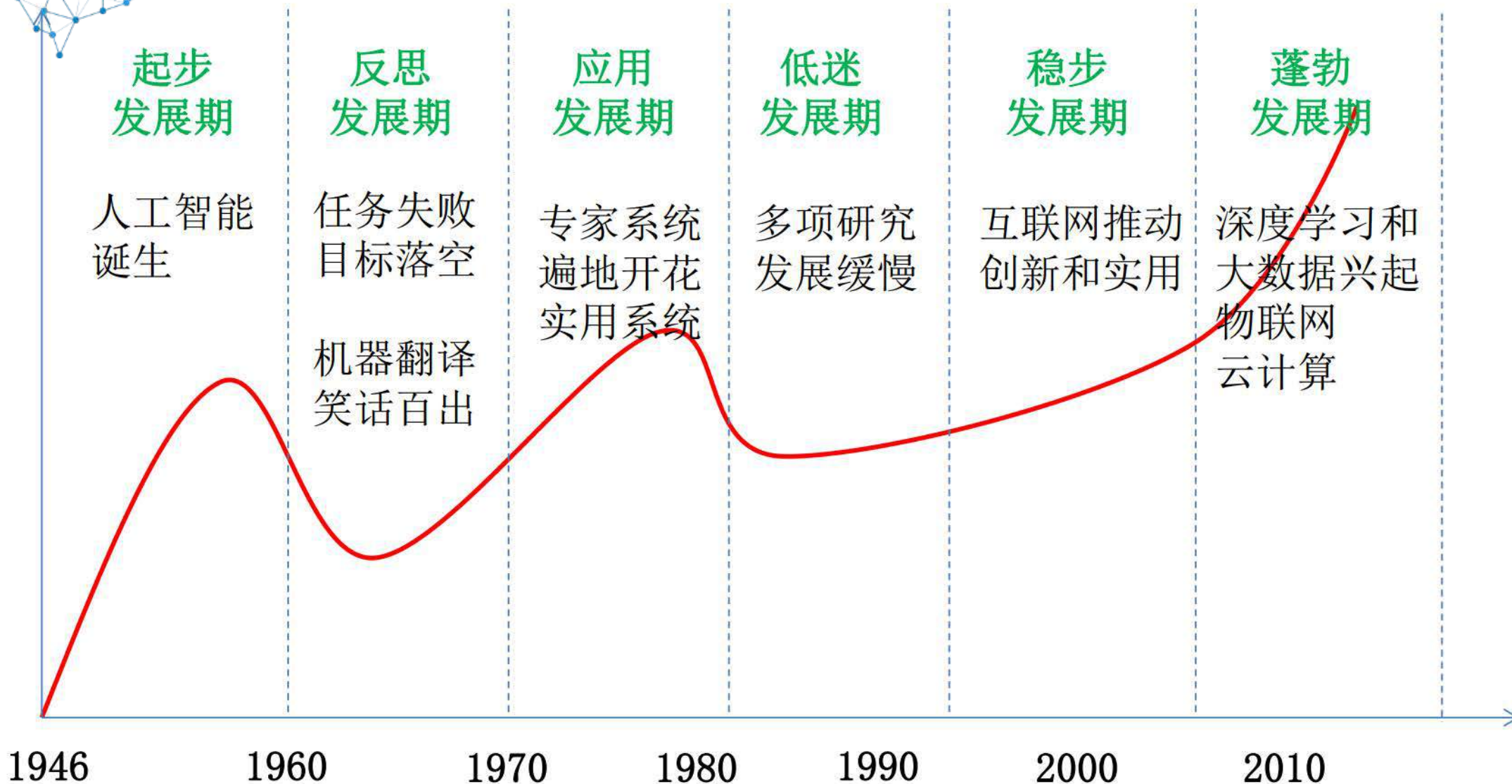
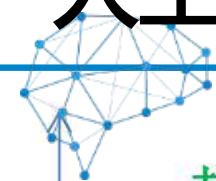
1986: The BP Algorithm

2006: DNN, Deep Learning

2016: AlphaGo

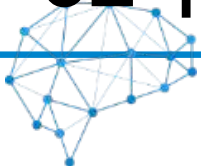


人工智能的发展历程





62年前 “人工智能” 的诞生



J. McCarthy : 达特茅斯学院数学助理教授

M. L. Minsky : 哈佛大学数学与神经学初级研究员

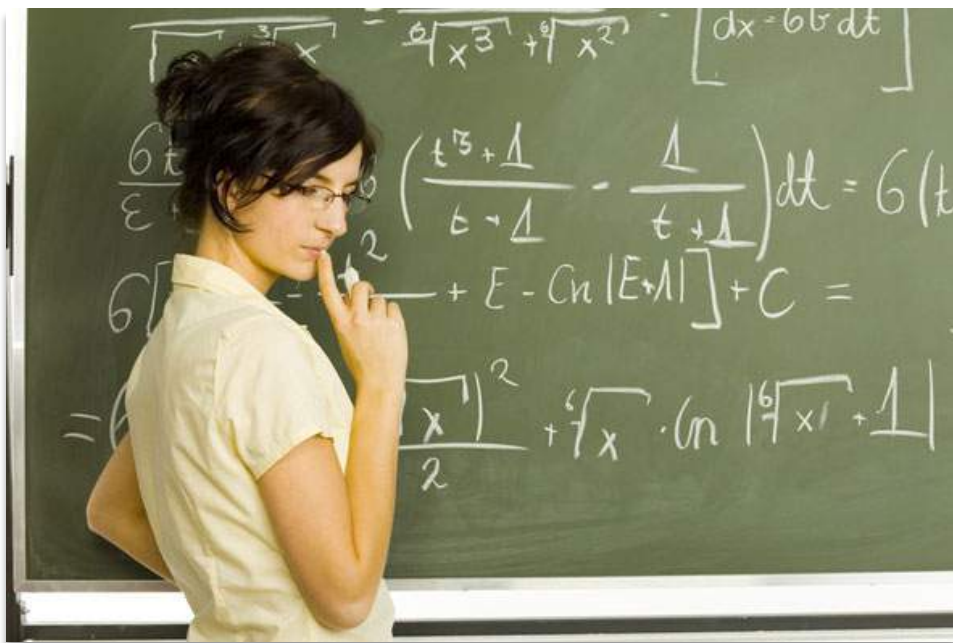
N. Rochester : IBM信息研究经理

C.E. Shannon : 贝尔电话实验室数学家

达特茅斯会议由约翰·麦卡锡等人于1955年8月31日发起，旨在召集志同道合的人共同讨论“人工智能”（Artificial Intelligence）。



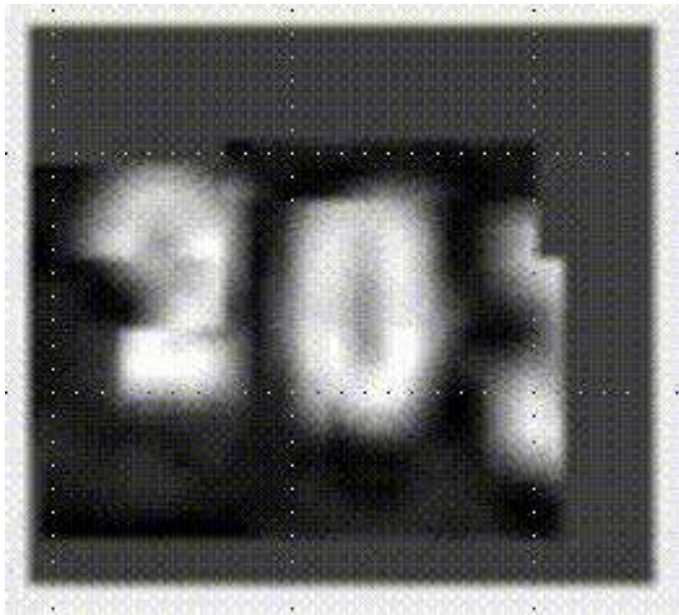
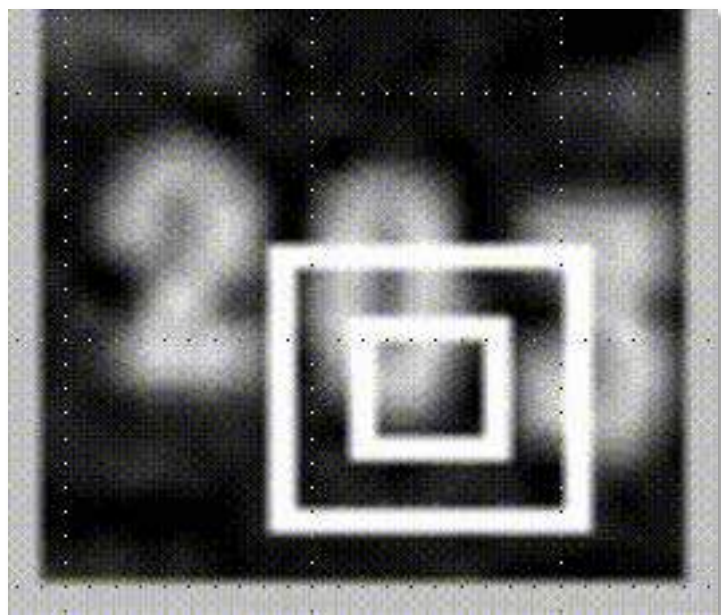
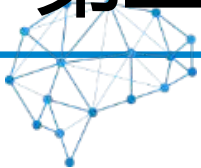
第一次浪潮：计算智能



70年代起，大部分的数学证明都能由机器完成

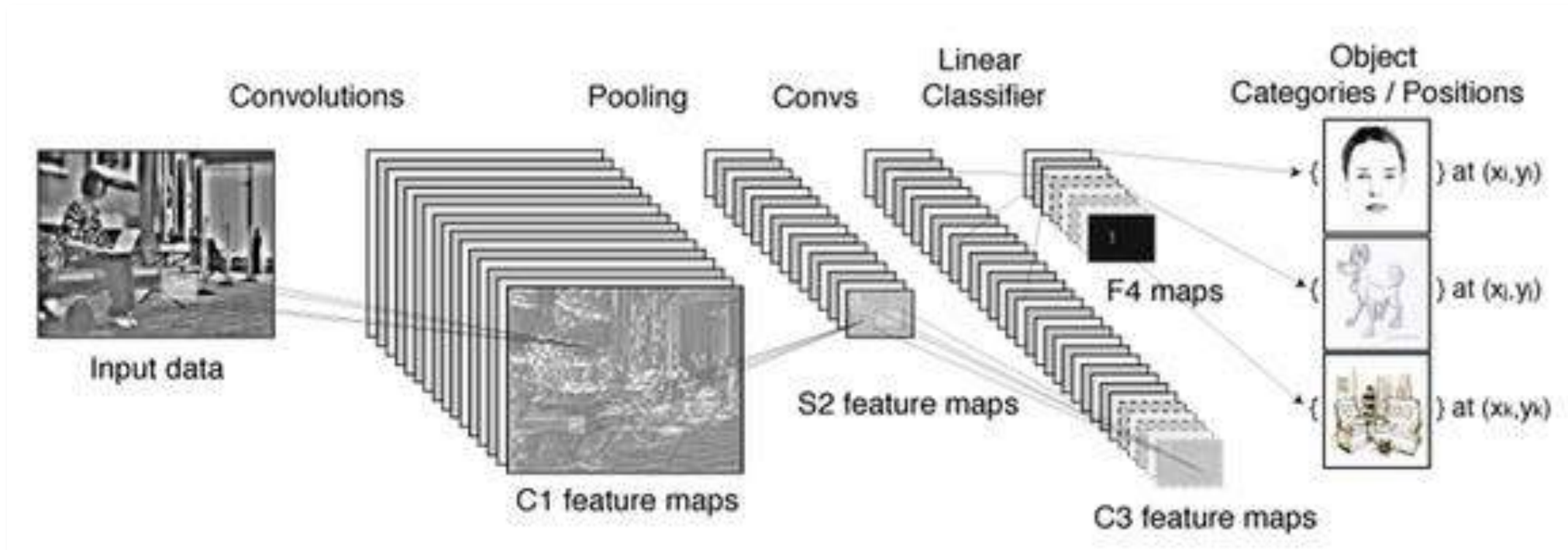


第二次浪潮：递归神经（RNN）诞生



90年代，实现上下文的有序递归计算，提升了机器对上下文的记忆理解能力。

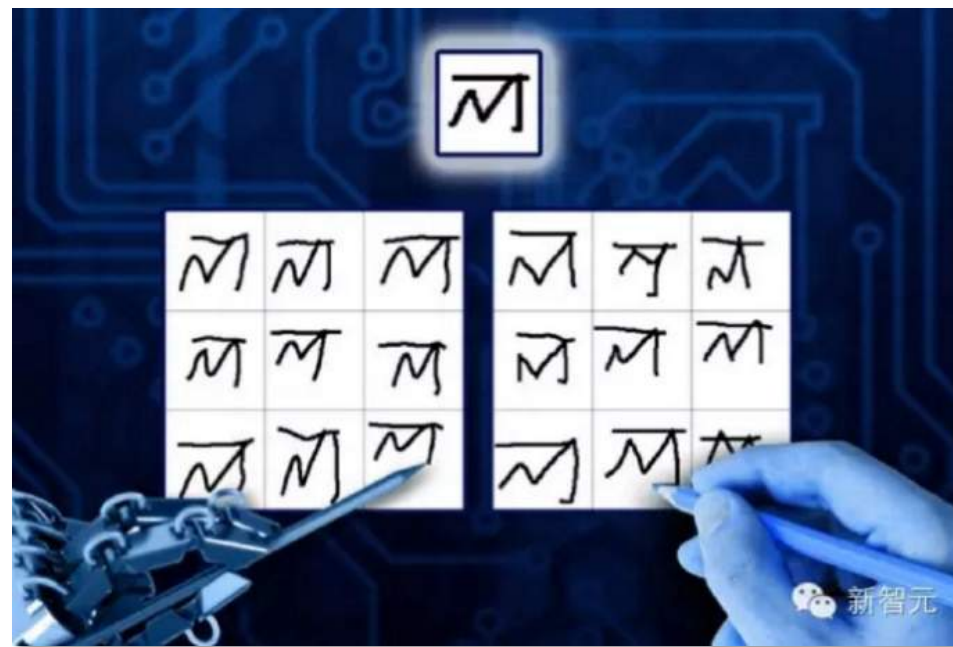
第三次浪潮：深度学习诞生



2006年，用于深度学习卷积神经网络（分层模型）诞生，提升了机器对高纬度信息的辨识能力。



新技术突破 – 贝叶斯学习 (BPL)



大幅降低了机器学习对训练样本数量上的要求



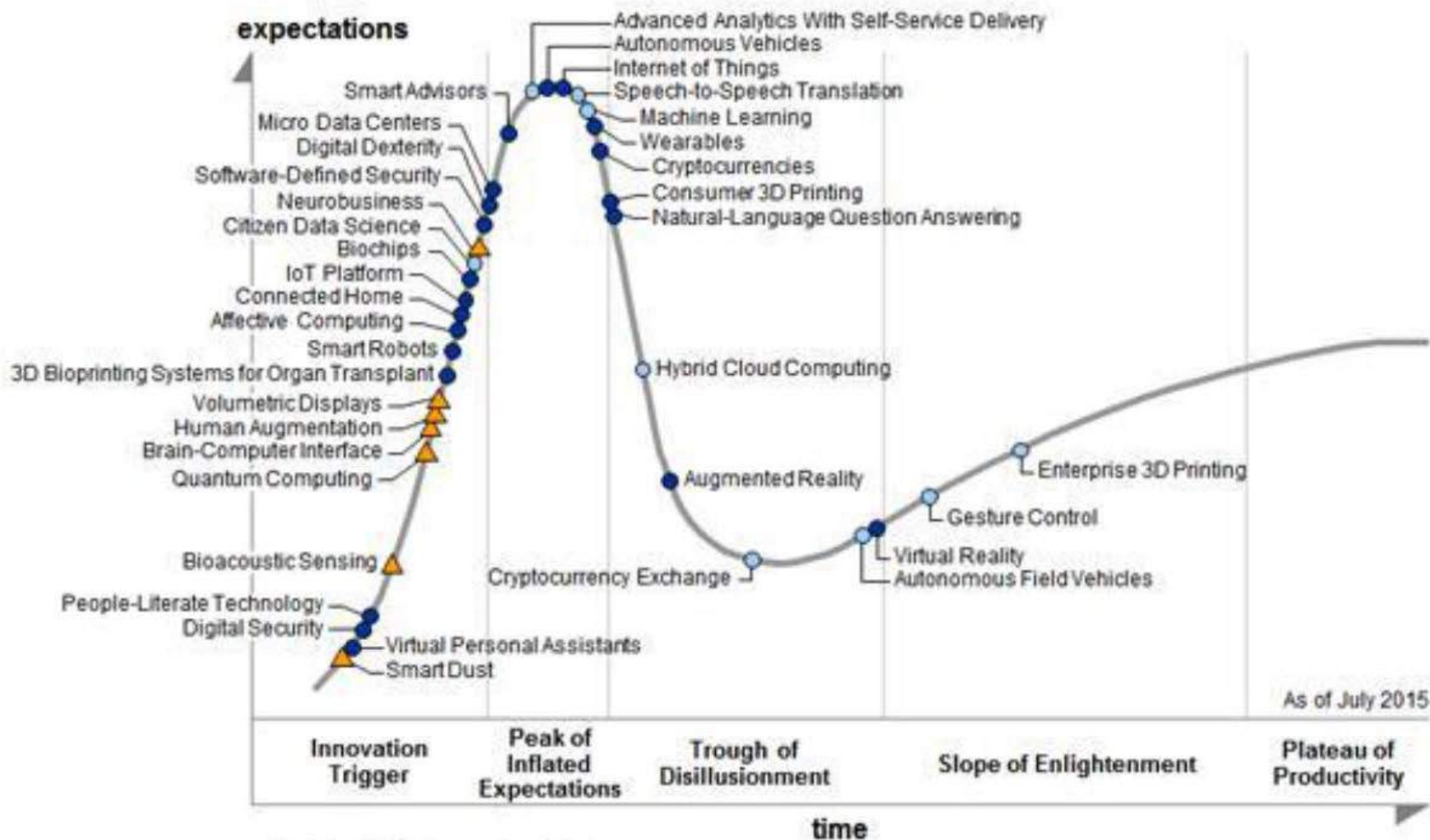
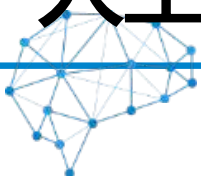
目录



1	人工智能的界定
2	人工智能发展简史
3	人工智能发展现状
4	AI+行业 案例
5	对人工智能行业投资逻辑的一些思考
6	同创伟业简介



人工智能技术的成熟度



Plateau will be reached in:

○ less than 2 years

○ 2 to 5 years

● 5 to 10 years

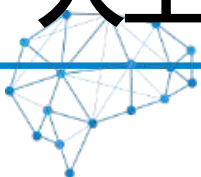
▲ more than 10 years

obsolete

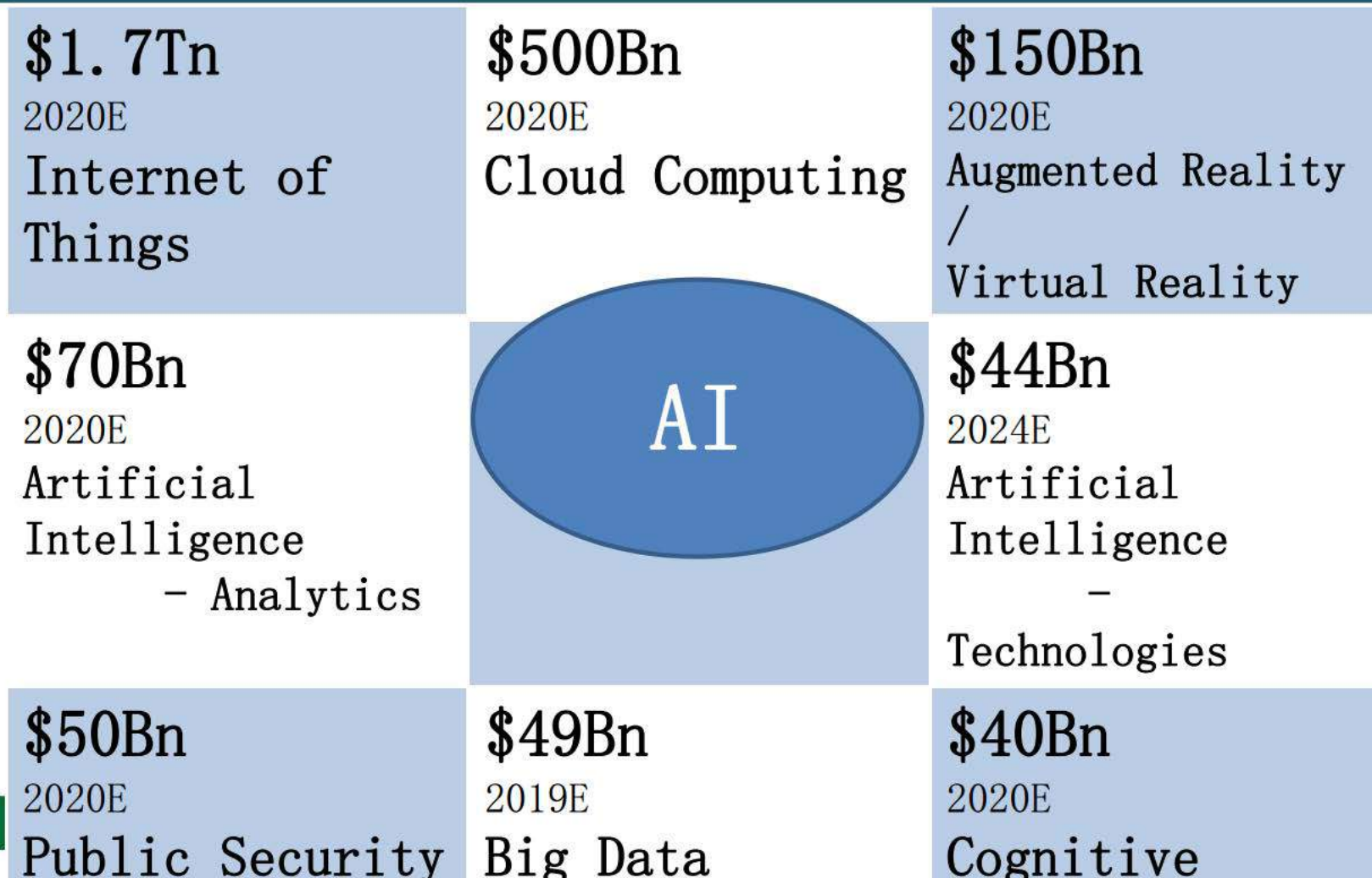
⊗ before plateau



人工智能行业的市场规模

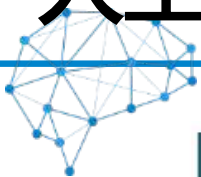


2015 年全球AI市场规模为 1270 亿美金，今年预计将达到 1650 亿美金，2018 年预计超过 2000 亿美元。





人工智能的发展现状



专用人工智能取得突破性进展

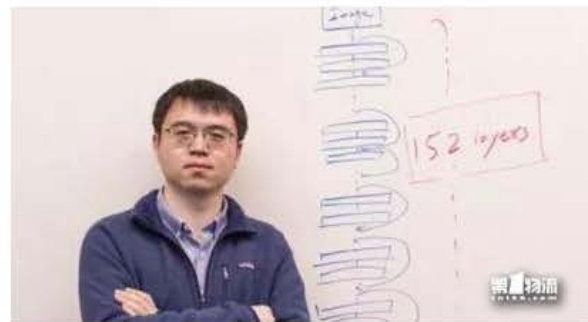
面向特定领域的人工智能（即专用人工智能）由于应用背景需求明确、领域知识积累深厚、建模计算简单可行，因此形成了人工智能领域的单点突破，在局部智能水平的单项测试中可以超越人工智能



2011年IBM Watson在Jeopardy知识竞比赛中战胜人类冠军



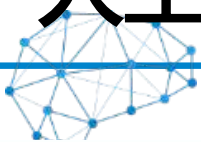
2016年AlphaGo以4:1战胜世界冠军李世石



2015 ImageNet，微软亚洲研究院获得图像分类、定位以及检测的冠军，错误率已经低至3.57%



人工智能的发展现状（续）



通用人工智能还有很长的路

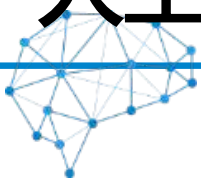
我在厨房做饭，双手不得空。“Alexa，播放Hamilton。”“播放Hamilton的原版录音……”“Alexa，声音大一点。”“Alexa，定时播放30分钟”。[当Alexa在回复时，音乐音量减小，但仍听得见。]“定时播放30分钟。”[音量又增大了]……“Alexa，这是什么歌？”[在Alexa回复时音量再次减小，然后又恢复到先前的音量。]“Guns and Ships，演唱者是Leslie Odom, Jr.、Daveed Diggs、Christopher Jackson，出自Hamilton的百老汇版”……[手机响了。]“Alexa，暂停播放。”[我赶紧洗手，多希望Alexa是我的手机界面啊！][挂掉电话后。]“Alexa，恢复播放。”“Alexa，还剩多少时间？”“大约还有9分钟50秒。”

“好吧，谷歌，播放Hamilton。”“Hamilton是一部关于美国国Alexander Hamilton的音乐剧，音乐、歌词和书的作者是Lin-Manuel Miranda。”[失败。即使是有“播放”这样明显的指令，回复的却是谷歌搜索的结果，没有回复“不在你的音乐库中”。于是，我再试一次。]“好吧，谷歌，播放Bob Dylan。”[打开了Google Play，开始从我音乐库里播放Bob Dylan。]“好了，谷歌，暂停”。好吧，从现在开始，我还是宁愿用触摸屏与它进行交互。

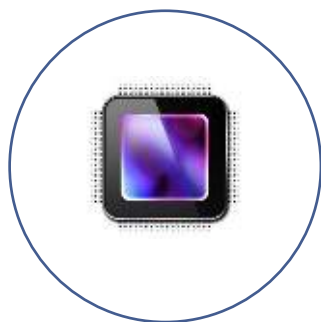
但是，让我在音乐播放时再试试其他可能的操作。“好吧，谷歌，正在播放的歌曲是什么？”“Obviously 5 Believers。”回答正确。但是，一旦谷歌回答了我关于歌曲问题，Google Play就不在前台了。其他的一些应用程序或者模式回答了我的问题。所以，我甚至不能点一下屏幕来暂停或者跳过正在播放的音乐。我必须先回到Google Play的界面。可即使我这样做了，我也无法暂停或停止播放，我的屏幕弹出“Try Unlimited”窗口。我点击“No, Thanks”，然后我才可以看到并按下暂停键。



人工智能为何在2016年爆发？



云计算普及



计算能力突破



互联网催生大数据



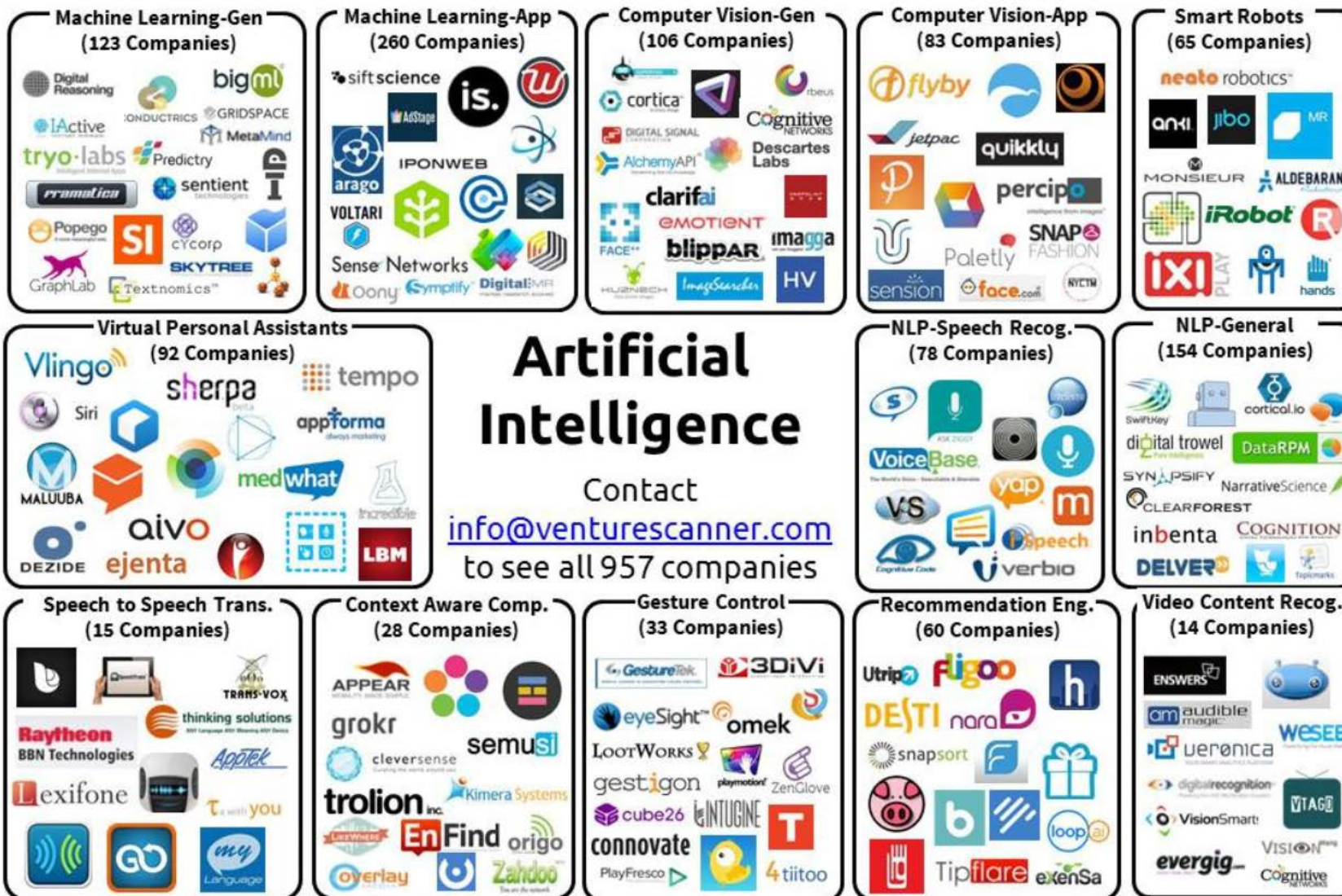
深度学习技术成熟



人工智能三大技术领域

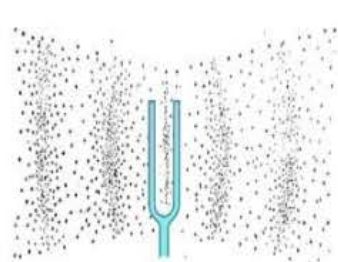


人工智能的细分领域

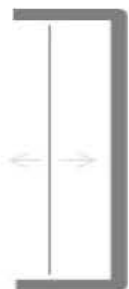




语音识别



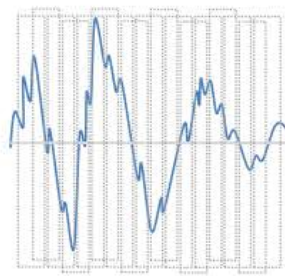
声源



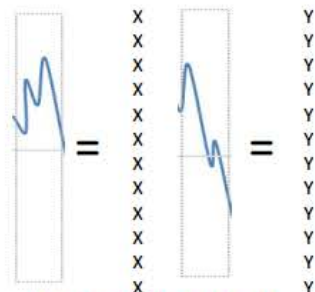
话筒



电信号



截取单元



特征值转化

A = XXYYYYXXXXXXXX
 YYYYYXXYSYYZ 75%
 B = XXXYYYYYYYYYYY
 YYYXXXXXXYYY 17%

 AB 80% AA 10%

音素匹配

- 特征值转化：一小段声音波形（25ms）转化成 一小串数字（12个）
- 转发的算法：人工定义 or **DeepLearning**
- 特征值匹配：与标准声音特征值库进行比对
 - 标准库 = 基于大量数据的统计 = 机器学习
 - 组合关系 = 基于大量数据的统计 = 机器学习
- 最符合使用场景的数据 → 更符合使用场景的统计规律 → 更精准的识别
 别人/话筒/...

小公司：
 工作量 = 壁垒

大公司：
 算法 = 壁垒

70% → 80%

自然语言处理 (NLP)



任务驱动的自然语言交互在商用前景上最大，在智能化要求也最高，相对命令式、问答式、聊天式的交互而言。

29日我要去上海，31号回，请帮我订机票

什么时候出发，什么时候回来？

早上去晚上回

29号和30号需要订酒店吗？

好的，我要在浦东开会

	¥1846.00
8月29日 (SZ-PDV), 8:00am - 10:54am,	
8月31日 (PDV-SZ), 7:12pm - 10:03pm	

	¥1854.00
8月29日 - 30日, 上海香格里拉大酒店, 豪华标准房。	

航班和酒店都是你最喜欢的，确认后会自动付款

确认，谢谢，辛苦了

中午帮我推荐一个饭店吧，两个人

今天想吃什么菜式？

天气比较热，吃点清淡的吧，人均100左右

你推荐有日本菜，广东菜和上海菜不错

吃上海菜吧，评价要4星以上的

	上海老饭店	人均消费 ¥95
--	-------	----------

这家不错，评价4.3颗星，招牌菜有你喜欢的狮子头

好的，请帮我定位，中文12点，增加两个人

已定位，这家支持自动结账业务，需要开账吗？

谢谢，请自动自动结账

今天有什么好电影推荐？

澳门风云3很火，要管吗？

今天想看喜剧

中国，美国还是韩国的？

国产的

	环蛋必须死 主演：陈柏霖, 孙艺珍, 乔宗宇 导演：孙皓
--	------------------------------------

强力推荐环蛋必须死，你朋友吕孔维看过，评价不错

谁演的？

陈柏霖，演过后悔无期，杜拉拉升职记

好的



基于语音的商业化落地



云：基于语音云平台开发的移动应用、在线教育、智能客服等



芯：智能芯片、智能家居

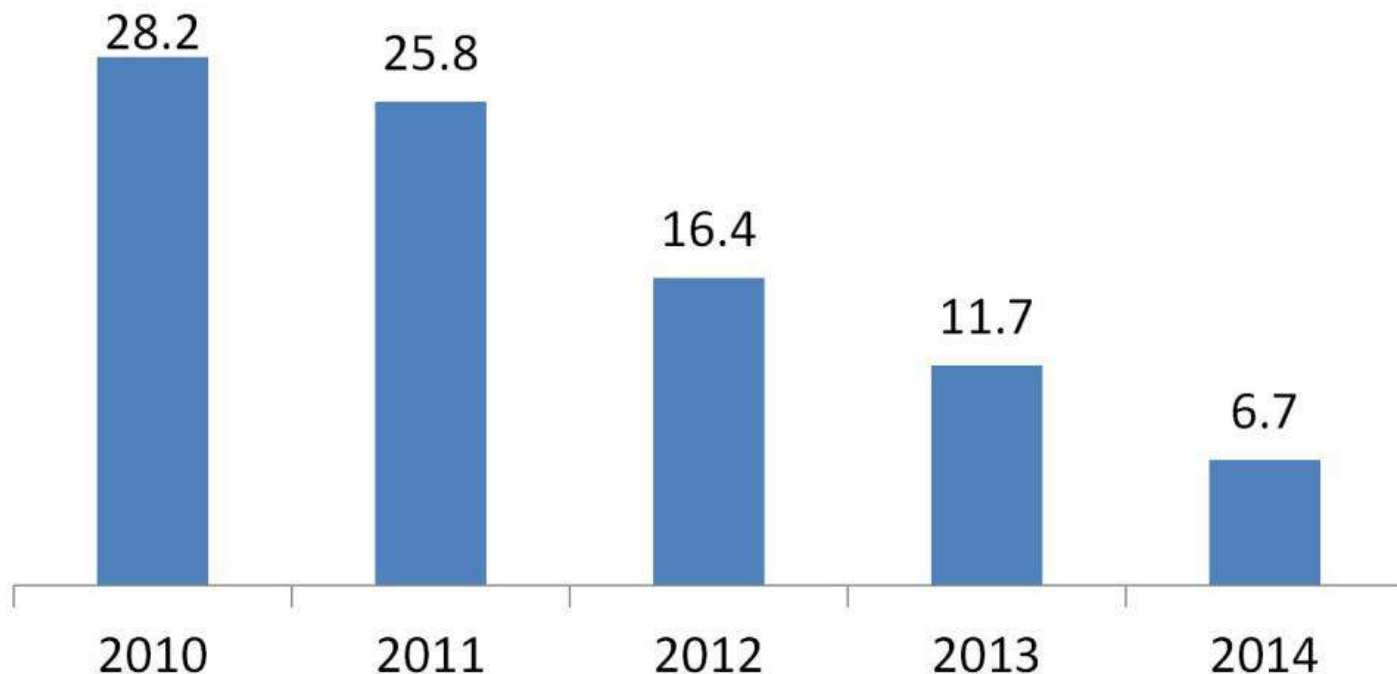
端：OTT、电视、车载、PAD、可穿戴设备等



ImageNet 图像分类的进展：超越人眼



ImageNet Classification top-5 error (%)



2015年，普遍使用的神经网络层级能够达到20到30层，在ImageNet比赛中，孙剑领导的微软研究院团队应用的神经网络系统实现了152层，实现分类数据集中的错误率降低至**4.94%**。此前同样的实验中，人眼辨识的错误率大概为**5.1%**。这个数据集包含约120万张训练图像、5万张验证图像和10万张测试图