



# 人工智能与信息社会

陈斌 北京大学地球与空间科学学院 [gischen@pku.edu.cn](mailto:gischen@pku.edu.cn)

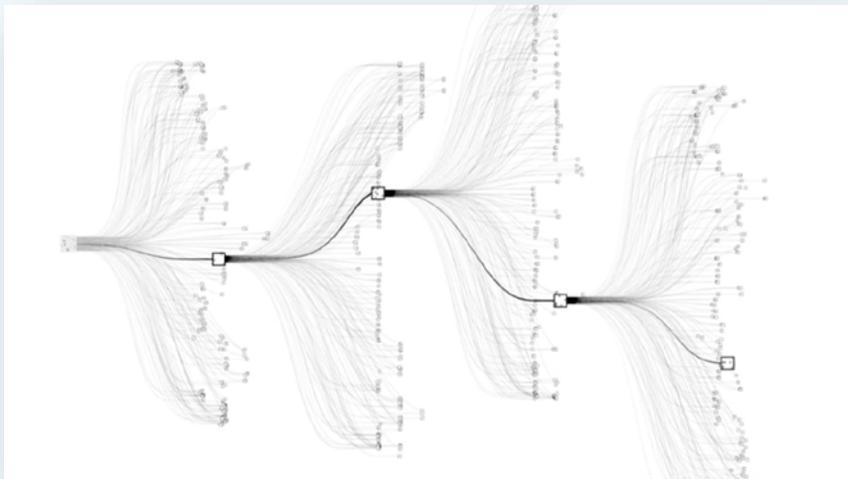
# 会下棋的人工智能：AlphaGO

- › AI在棋类游戏领域的发展通常都是新技术的着陆点
- › 1997年IBM的电脑“深蓝”击败俄籍世界国际象棋冠军加里·卡斯帕罗夫



# 会下棋的人工智能：AlphaGO

- › 围棋一直被看做是人类最后的智力竞技高地。
- › 大家一般认为电脑要在围棋中取胜比在国际象棋等游戏中取胜要困难得多



# 会下棋的人工智能：AlphaGO

- › 2016年3月 韩国首尔
- › AlphaGo 4:1 李世石  
打破了AI无法战胜人类围棋职业选手的局面



# 会下棋的人工智能：AlphaGO

› 2017年5月 中国乌镇

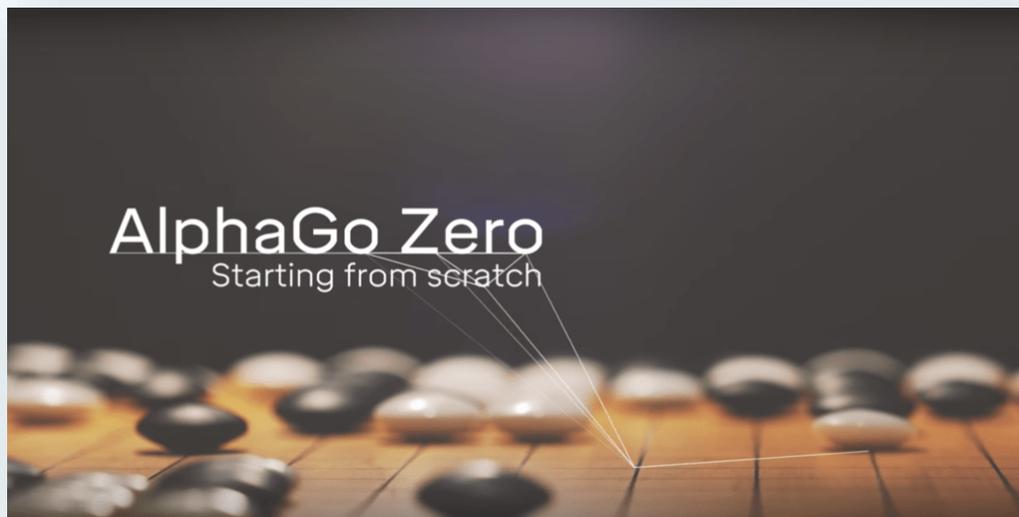
› AlphaGo 3:0 柯洁

完胜围棋积分第一人，彻底超越人类水平



# 抛弃人类知识：AlphaGO Zero

- › 2017年10月
- › **AlphaGo Zero 100:0 AlphaGo**  
比以前任何击败人类的版本都要强大



# 学习更复杂的游戏：DeepMind SC2

- › 2016年11月
- › DeepMind公司宣布与暴雪娱乐合作  
将针对《星际争霸2》展开一系列的研究实验



# 学习更复杂的游戏：DeepMind SC2

## > 地图探索

信息是非公开

战争迷雾



## > 资源采集

快速扩张

## > 战斗策略

侦查与反侦察

正面进攻与多线骚扰



# 学习更复杂的游戏：DeepMind SC2

## › AI顺利完成各项迷你任务

移动、资源采集、建筑与单位建造



## › 全局战斗尚未战胜人类

# 团队竞技战胜人类：DOTA2

› 多人在线战术竞技游戏 (MOBA)

› 以击破敌方主基地为目的

视野的探索与控制

线上压制

推进与发育

团队配合

.....



› 人工智能非营利组织 OpenAI 致力于研究 DOTA2的AI

# 团队竞技战胜人类：DOTA2

- › 2017年8月
- › 1v1模式战胜世界冠军得主Dendi  
与人类获取同样的游戏数据（屏幕输入）



# 团队竞技战胜人类：DOTA2

- › 2018年8月
- › 5v5模式战胜美服顶尖玩家  
AI已经学会团队作战



# 利用AI的学习能力

## › DeepMind公司

AlphaGo背后的科研团队

## › 宣布将把精力放在研究更高级的通用AI算法上

## › 希望有一天可以帮助科学家们解决更复杂的实际问题

寻找治病良药、开发革命性新材料、节能减排等等。