The Thinking Game

一场关于智能的解谜之旅



根据同名纪录片核心内容整理

NotebookLM

我们要讲述一个怎样的故事？

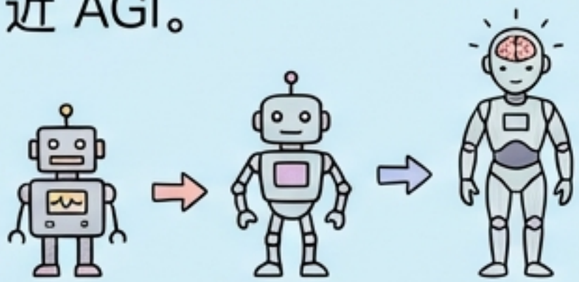
梦想家的旅程

Demis Hassabis 的个人成长与雄心。



机器的进化

DeepMind 用「游戏」作为练兵场，一步步逼近 AGI。



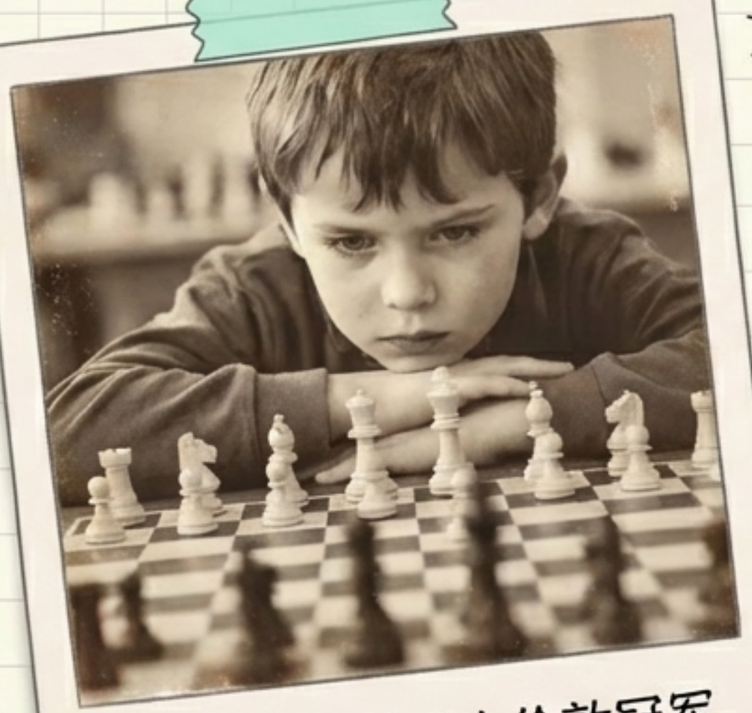
人类的深思

从 AlphaGo 到 AlphaFold，我们推开了一扇通往机遇与风险的大门。



NotebookLM

一切始于一个爱下棋的少年



4岁学棋，8岁成为伦敦冠军。

这是在浪费这些大脑吗？如果这些智力能用来解决癌症呢？

我爱棋，但我不能把一生都花在这上面。

从棋盘上的“Thinking Game”到一个更宏大的梦想：**Solve Intelligence**

NotebookLM

“我们要搞通用人工智能！”

（...一个几乎没人信的 Pitch）

挑战

[ ] 巨额资金? ✗

[ ] 明确产品? ✗

[ ] 赚钱模式? ✗

你的产品是什么？怎么赚钱？

Have you not been listening?!



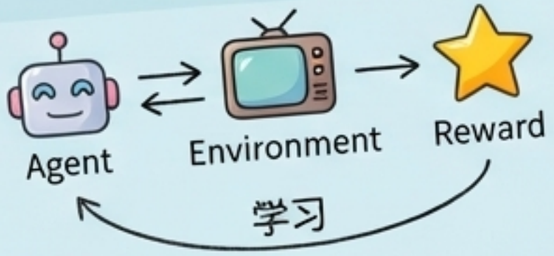


Shane Legg 的判断：“我们需要的是觉得这件事‘酷’的人，而不是算投资回报的人。”

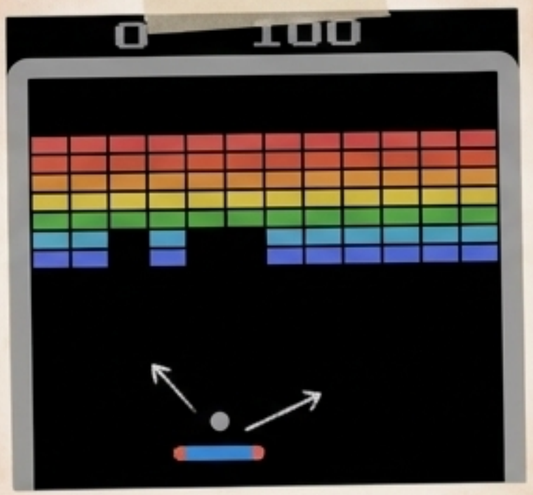
NotebookLM

第一个训练场：把“大脑”丢进游戏世界

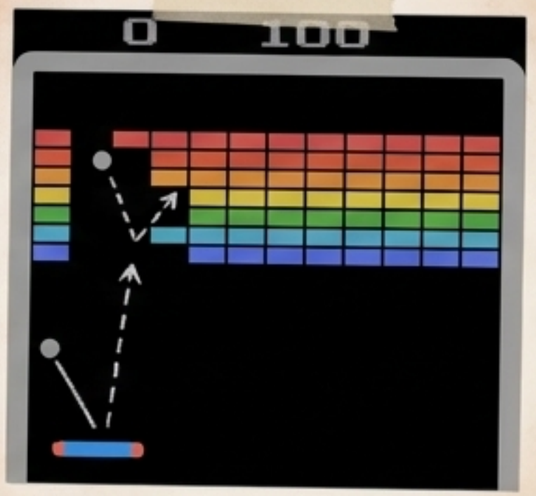
强化学习



我们没教它任何规则，
只告诉它要最大化得分。



图一（前100局）：笨拙地追着球。
标注：“只是在模仿”。



图二（500局后）：聪明地挖地道，从后方得分。

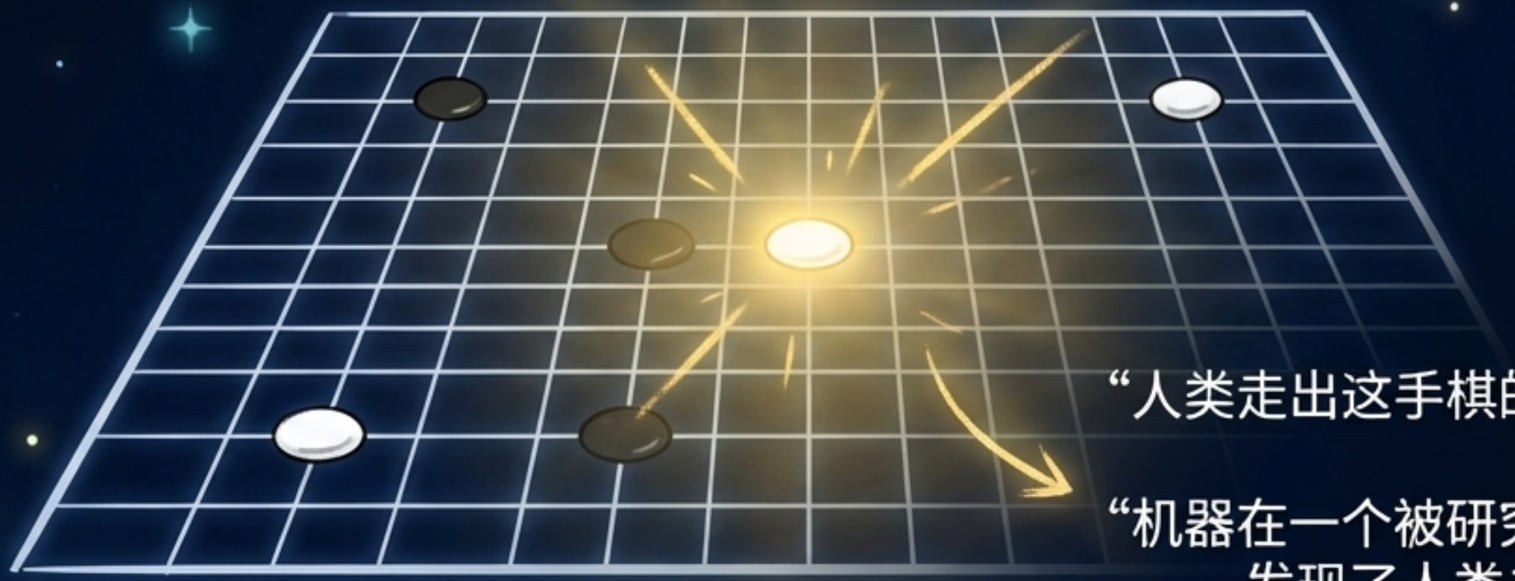
标注：“它自己发现了最优策略！”

这证明了一个算法，同一套参数，可以在几十款游戏中达到超人水平，
展现了真正的通用性（generality）。

NotebookLM

人类智慧的最后堡垒：AlphaGo 的“神之一手”

围棋的复杂度：“可能的变化比宇宙中的原子数还多。”
长期被视为AI的“圣杯”及“图灵试金石”。



“人类走出这手棋的概率是 1/10,000。”

“机器在一个被研究了几千年的游戏中，发现了人类未见的路径。”

这不仅是一场胜利，更是AI的“Sputnik Moment”
（中国的“人造卫星时刻”），开启了全球竞赛。

NotebookLM

从零到无限：不需要人类知识，也能超越一切

Zero human knowledge in the loop.



上午：随机乱走
(Random moves)



下午：达到超人水平
(Superhuman level)



晚上：成为史上最强棋类实体
(Strongest chess entity in history)

Demis 的感悟：AlphaZero 自创了新的攻击风格，重写了人类数百年的开局理论。“棋的深度，比我们想象的更多。”

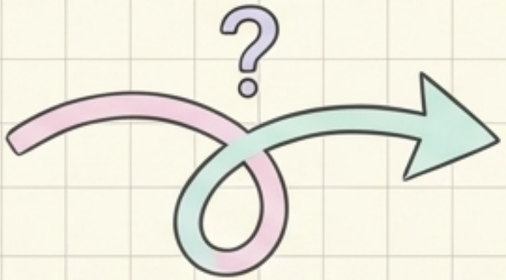
NotebookLM

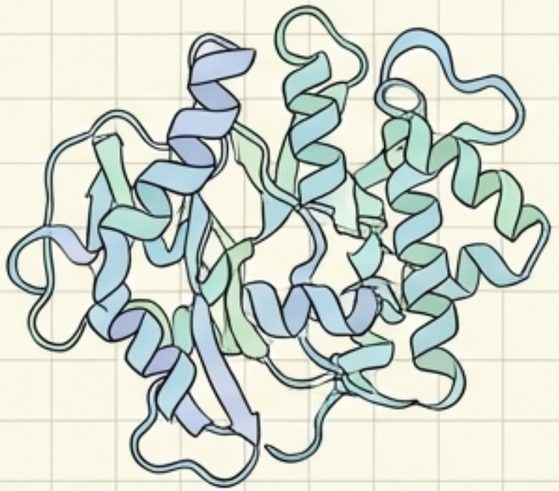
新的战场：人生中一定要攻下的那座山

问题引入：什么是“蛋白质折叠”？



氨基酸序列





一个困扰科学界 50 年的难题。

第一次尝试（CASP13）

成绩：虽然赢了比赛，但预测质量不稳定，离实际应用很远。



Tallest ladder to the moon

“我们成了世界上最会干一件无用事的人。”

John Jumper

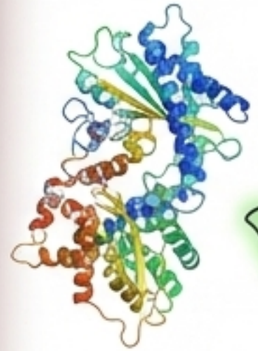
NotebookLM

“我们做成了一件可能很大的事”

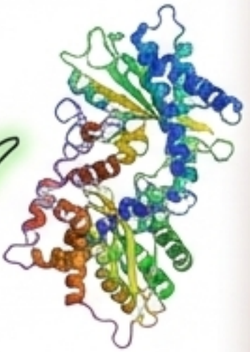
CASP组织者John Moult的邮件写道，AlphaFold的表现“惊人地好”，大量预测准确度超过90分，这被认为“问题基本被解决”。

- 🤯 Gobsmacked（目瞪口呆）
- 😮 原以为有生之年看不到它被解决
- 🤝 AI 真正成为科学工具

前后对比



AlphaFold 预测



实验结果（Experimental）

完美匹配，见证历史！

NotebookLM

一个改变生物学的“索引时刻”

核心决定

“我们可以在一个月内折完所有已知序列…那为什么不直接全部算出来？”

结果：公开超过 2 亿个蛋白质结构，创建一个全球科学家都可以直接查询的数据库。



主角的转换

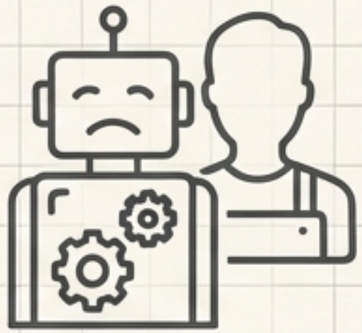
Jumper 的感言：“研发团队不再是主角，真正的主角是拿着这些结构去研究疾病、设计分子的人。”

NotebookLM

硬币的另一面：Oppenheimer 时刻

“你不能只用火药做烟花。”

不能重复曼哈顿计划“先做出来再考虑道德”以及互联网时代“Move fast and break things”的老路。



失业潮
(Job Loss)



信息战
(Info War)



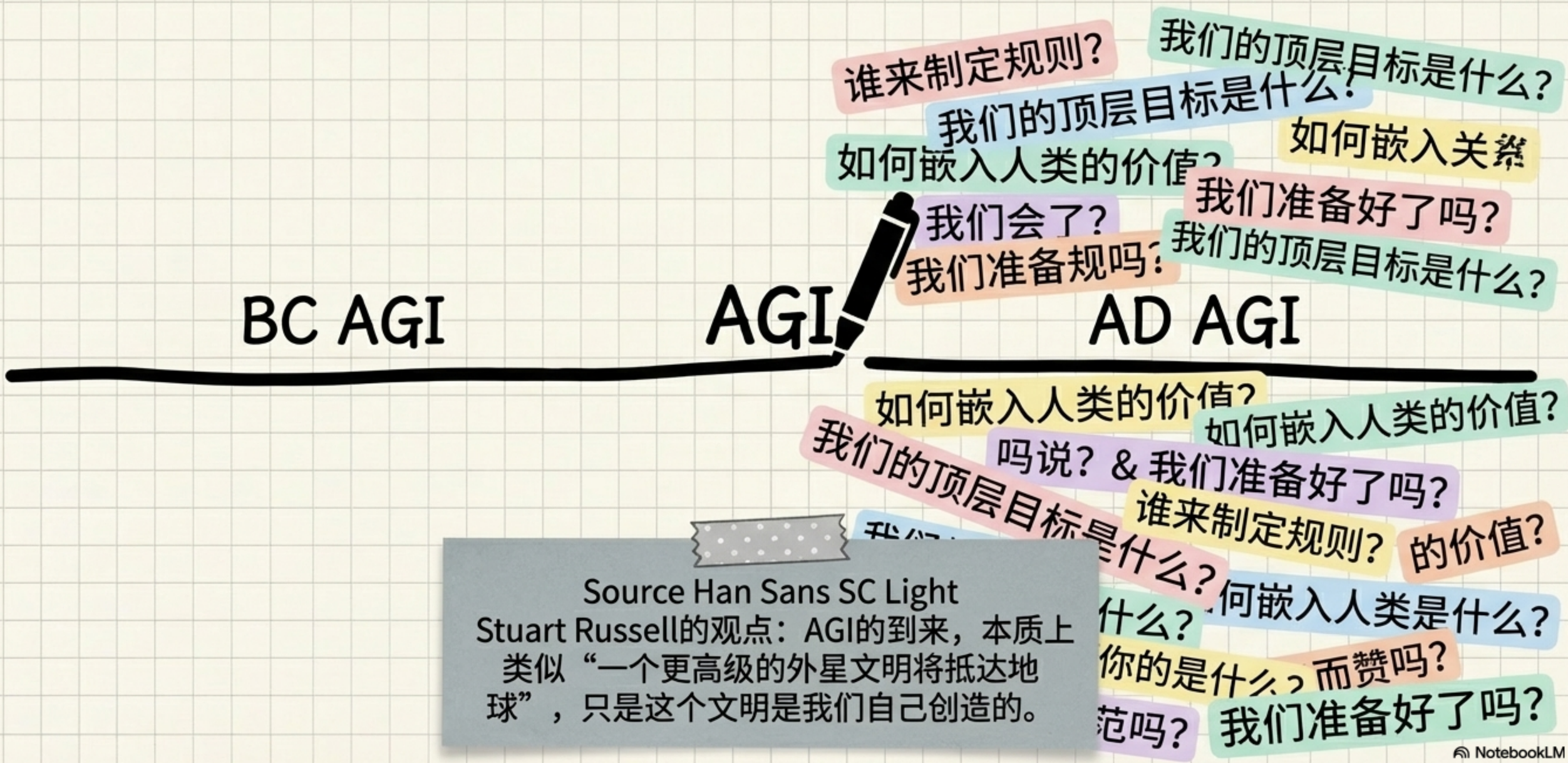
全球失序
(Global Disorder)

“我们推下的巨石，正在加速滚落
(The boulder we’ve kicked off is accelerating down the hill)。”

NotebookLM

Muyao-Softbrush

人类历史将被切成两半：AGI 之前 & AGI 之后



Source Han Sans SC Light

Stuart Russell的观点：AGI的到来，本质上类似“一个更高级的外星文明将抵达地球”，只是这个文明是我们自己创造的。

NotebookLM

The Thinking Game:
回到起点，也是新的起点



国际象棋

Theme Park

AlphaGo

AlphaFold

AGI



如今的Demis说：
“This is the moment
I’ve been living my
whole life for.”

NotebookLM

Muyao-Softbrush

那么，“思考游戏”究竟是什么？

第一层
(The Game of Rules)

棋与电子游戏
- 在有限规则下超越人类。



第二层
(The Game of Nature)

生命的游戏（蛋白质折叠）
- 破解自然界的规则。



第三层
(The Game of Humanity)

文明的游戏（AGI 治理）
- 人类为自己设定规则。



NotebookLM



我们打开了一扇门，
门后是什么，需要整个人类一起来思考。

(We've opened a door. What lies behind it is for all of humanity to consider together.)

NotebookLM