

AGI 世界需要怎样的大学生?

孙志岗

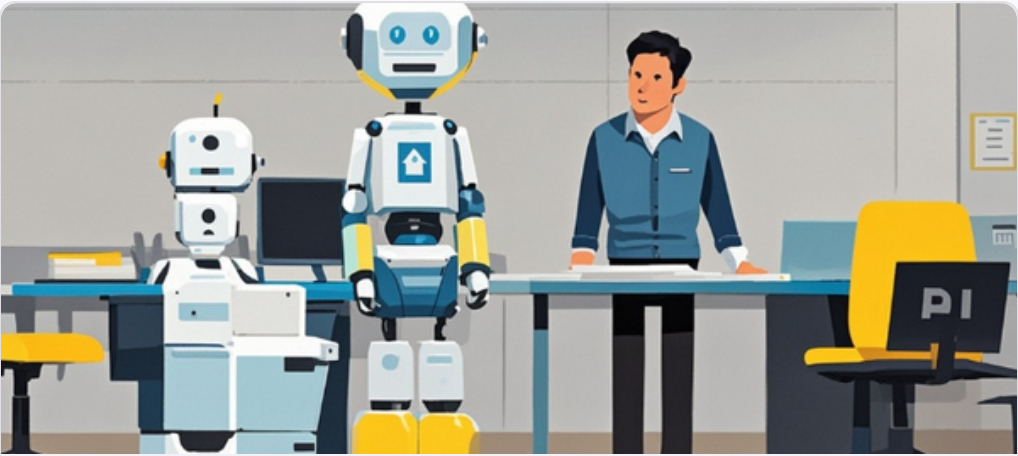
[AI师傅](#)创始人、CEO

原网易教育事业部首席产品架构师

原哈工大计算机副教授



看这些新闻，你的感受是什么？



Kr 36kr.com

AI引爆全球失业潮，美国大学生毕业即失业...

AI引发全球失业潮，多家企业裁员，美毕业生失业率5.8%。



finance.sina.com.cn

AI不仅让律师失业：人工智能正在给律师埋...

www.yzwb.net

首批因AI失业的人已经出现？设计师回应：...

4月4日晚，有媒体报道称，第一批因为AI失业的人已经出现了。据一财经媒体消息，已经有一众游戏...

news.esnai.com

会计是被AI取代概率最高的十大职业之一_上...

未来10年，会计被AI取代概率最高的十大职业之一。



Kr 36kr.com

AI爆程序员失业潮，小扎正开发编程智能体...

近日，小扎在采访中透露，Meta等一众大厂或许将在今年拥有能够媲美中级软件工程师的AI；而在未...



ChinaDailyApp

德媒：面临AI威胁，13种岗位可能会消失

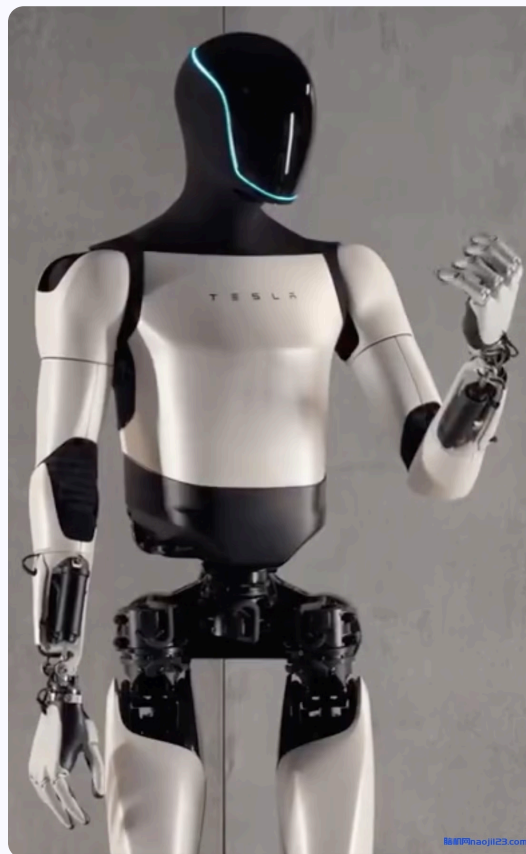
中国日报网

AI 代替人的时间表

1 2030 年，AGI 到来，
代替大多数脑力劳动



2 2035 年，具身智能普及，
代替大多数体力劳动



3 未来.....



今天探讨四个问题



AI 必将无处不在，
社会需要怎样的人才？



怎样立足当下，成
为那样的人？



AI 的能力极限在
哪？



人类的永恒价值是
什么？

**AI 必将无处不在，
社会需要怎样的人才？**

AI 时代的人

- ① 主流观点：AGI + 具身智能，极大提升生产力，极大降低衣食住行的成本，多数人类不再需要通过工作保障生活



使用者，咱们就不讨论了.....

AI 引领者的特点

- ① AI 引领者：研究实现更强的 AI。在算法、模型架构、算力设施等方面创新。还可能有非硅基的技术路线出现

地位极高

- 国内 DeepSeek、Qwen 的领头人，跳槽都有千万年薪
- 物理、化学的发展，已经在靠 AI。数学也不远了
- AI 至少会和人并列，成为社会的基础

人数极少

- AI 研究是算力密集，而非人力密集
- 技术的通用性越来越强，不需要多少差异化研发
- 可能全世界只需要几万人

影响极大

- AI 的安全，事关人类的存亡
- 强大的开源大模型，就像把核武器放到淘宝上售卖

怎样成为 AI 引领者？

你们都有机会

- 世界半数的 AI 研究员是中国人
- 未来 AI 主要看中美两国
- 哈工大在 AI 圈是有地位的

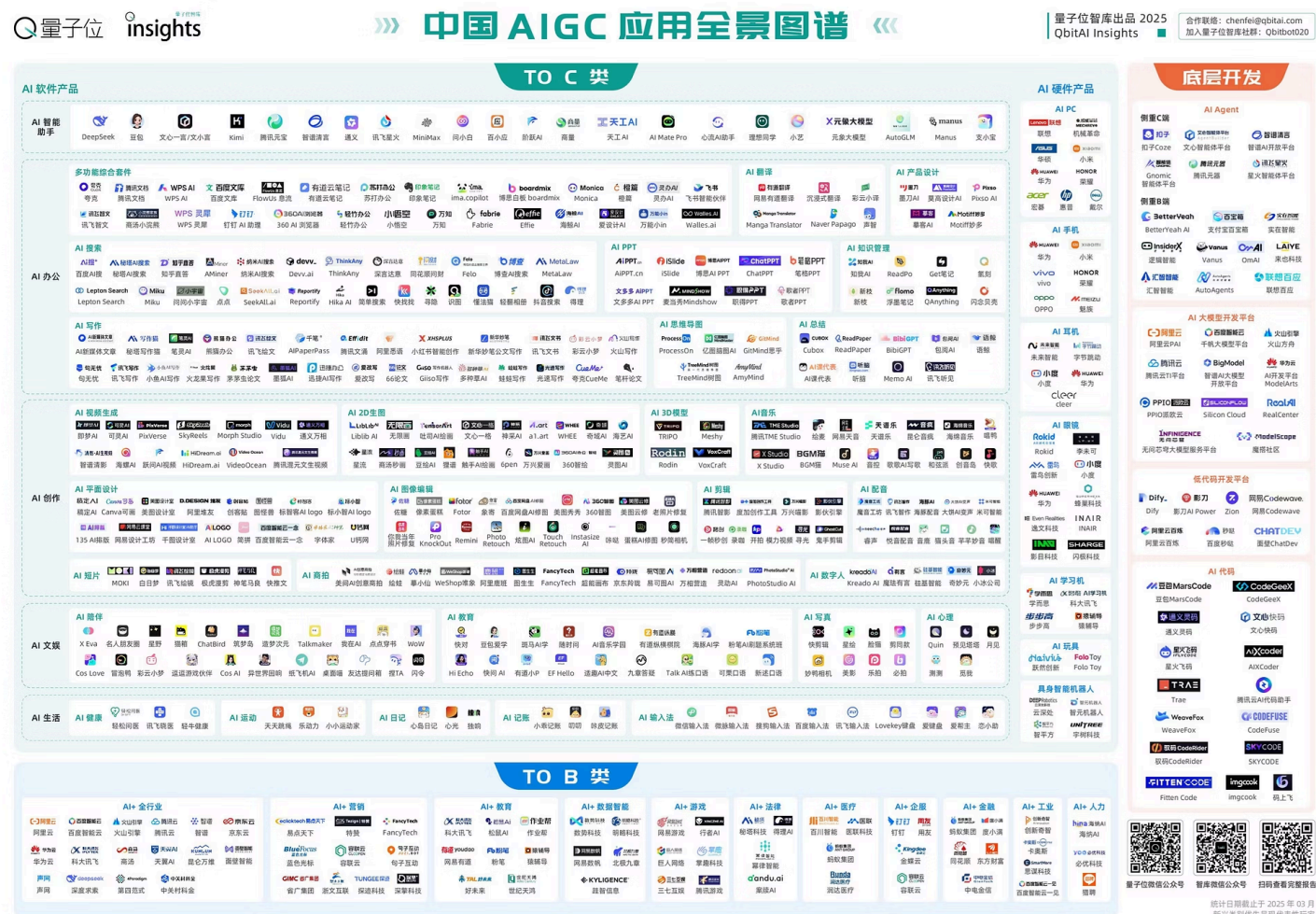
坚定地向这个方向努力

- 选择相关的专业和课程
- 尽早进入顶级实验室
- 如果不成，改做 AI 创造者也有优势



AI 创造者 做什么？

- ① 在各行各业各个领域里，创造 AI 应用

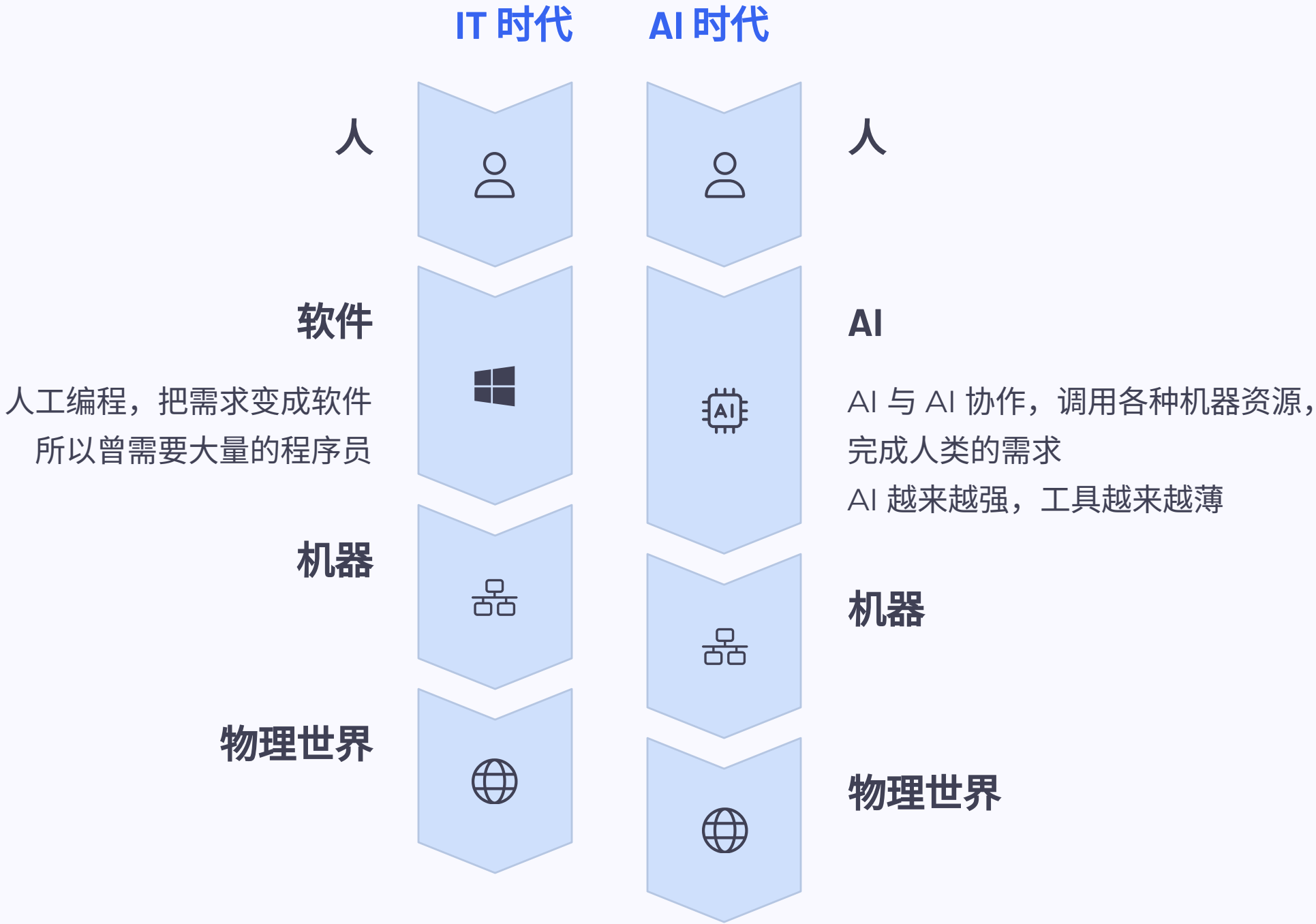


对应用 AI 的两大错误认知

❌ 创造 AI，是编程高手的事情

❌ 使用 AI，就是使用 AI 工具

✅ AI 时代和 IT 时代截然不同，不可套用过去的逻辑



AI 创造者的核心能力

懂业务 - 知道一个行业是怎么回事

- 技术
- 商业
- 人员
- 组织

懂 AI - 知 AI 善任

- 掌握 AI 的基本原理
- 明晰 AI 的能力边界
- 会操纵 AI 达成既定目标
- 设计整体解决方案

✅ 通常，懂业务的人学 AI，比懂 AI 的人学业务，要容易

开始学 AI

看看多容易.....

大模型为什么是 一个字一个字地输出？

不是字，也不是词，而是 token

- ① **Token** 是大模型处理数据的最小单位。通常可以是一个字、词、单词、字符，甚至是 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 个字、单词，具体取决于模型如何将文本分割为更小的可处理片段。

GPT-4

GPT-4o & GPT-4o mini GPT-3.5 & GPT-4 GPT-3 (Legacy)

不是字，也不是词，而是 token

Clear Show example

Tokens	Characters
13	17

不是字，也不是词，而是 token

GPT-4o

GPT-4o & GPT-4o mini GPT-3.5 & GPT-4 GPT-3 (Legacy)

不是字，也不是词，而是 token

Clear Show example

Tokens	Characters
8	17

不是字，也不是词，而是 token

DeepSeek-V3

```
$ python3 deepseek_tokenizer.py
不是
字
，
也不是
词
，
而是
token
```

智能之源

只要能够非常好的预测下一个 **token**，就能帮助人类达到 **AGI**。

——前 OpenAI 首席科学家 Ilya Sutskever

智能就这么简单吗？

问：锄禾日当午

甲答：汗滴禾下土

乙答：难过很喜欢

丙答：What's the meaning?

谁有智能？



大模型是怎样预测下一个 token 的？

- ① 大模型里保存着所有 token 同时出现的**概率**
- 推理（inference）程序基于输入，找**概率**大的下一个 token

输入

输出

我周末最喜欢的是

和

我周末最喜欢的是和

朋友

我周末最喜欢的是和朋友

们

我周末最喜欢的是和朋友

爬山

我周末最喜欢的是和朋友们

。

⚠ 没有检索、匹配、数据库、思考等等。只有**概率**！

大模型是怎样记住知识的？

训练数据

AI 正在改变我们的生活方式.....

AI 技术在医疗领域有广泛应用.....

AI 可以提高企业的生产效率.....

AI 算法能够预测市场趋势.....

AI 在自动驾驶汽车中扮演重要角色.....

AI 有助于个性化教育的发展.....

AI 机器人可以执行复杂的任务.....

AI 技术正在推动智能家居的普及

AI 在金融分析中发挥着关键作用

AI 技术正逐步应用于艺术创作。

✓ 大模型记住的是字词组合的**概率**，仅此而已

训练数据原文的半个字都没保存

这其实是一种信息压缩，和人一样

模型参数

「注意力」机制示意：

1. 「AI」后是「技术」的概率 30%
2. 「AI」后是「在」的概率 20%
3.

① 模型**参数**，也叫**权重**，是指在机器学习模型训练过程中，通过学习数据特征而调整的值，决定模型的输出

② 思考一：训练数据为什么重要？

思考二：数据的质量和数量，哪个更重要？

思考三：为什么大模型有幻觉？

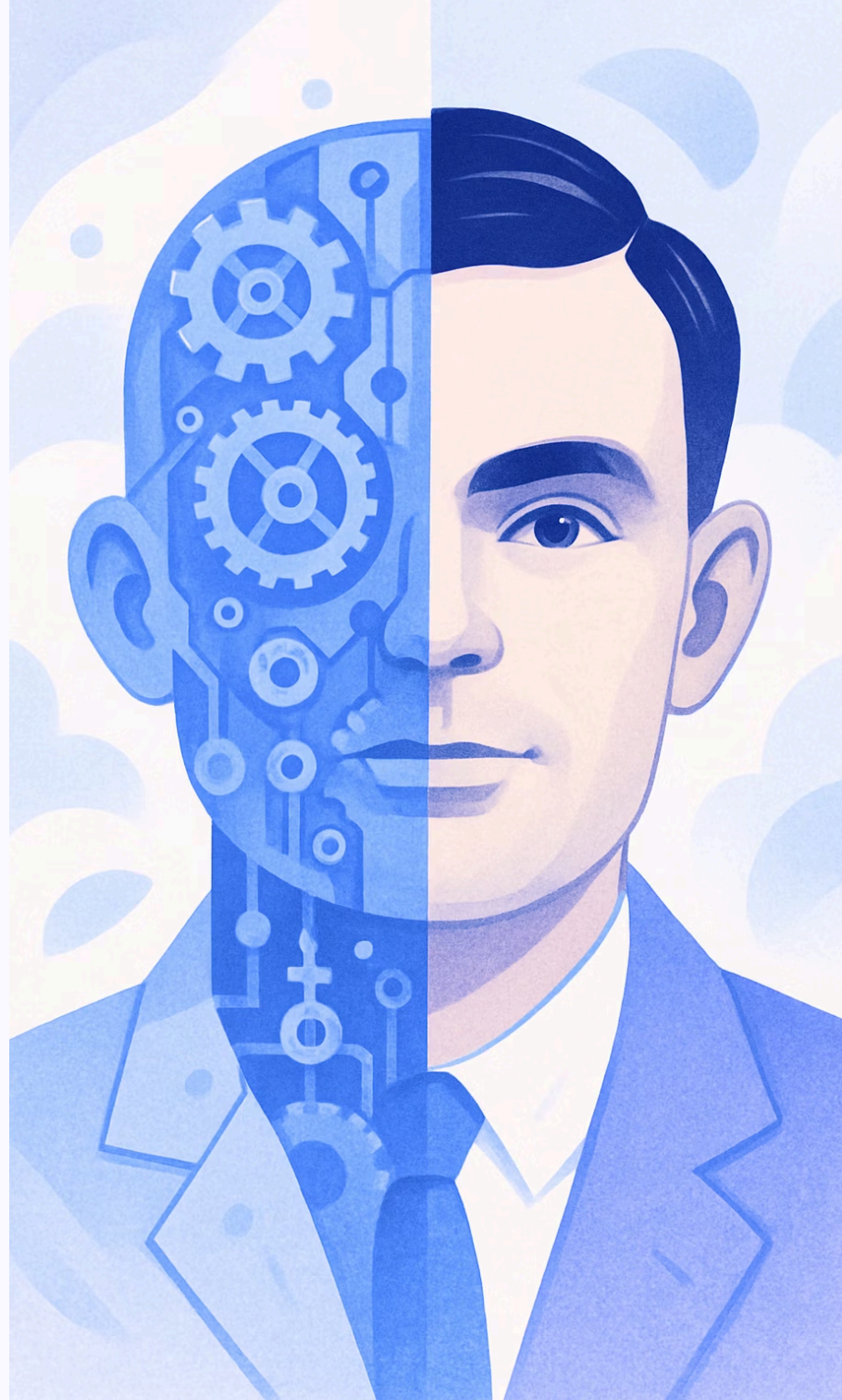
机械 vs. 智能

如果一台机器绝对不会犯错，它就不可能是智能的。

——阿兰·图灵 1947 年在[伦敦数学学会的演讲](#)

- ① • AI 的目标不是 100% 正确，而是比人类正确率高
- 应用 AI 的过程充满不确定性，一切努力都是为了提高正确率

- ✓ 在机械与智能之间寻找最佳结合点，是 AI 创造者的核心价值



把 AI 当人看

相同

1. 基于神经网络，数学原理是相同的
2. 都是用「管理学」来合作

不同

1. 硅基和碳基的物理特性不同
2. 人类可实时训练，AI 不可以
3. 人类记忆不可被操纵，AI 可以

☑ 控制 AI 的记忆，就能控制一切。

控制手段：提示词，RAG，微调



与其说「使用 AI 做事」，不如说「教 AI 做事」

☑ 人做不好某事，要教。AI 也一样



提示工程

循循善诱



RAG

知识卡片

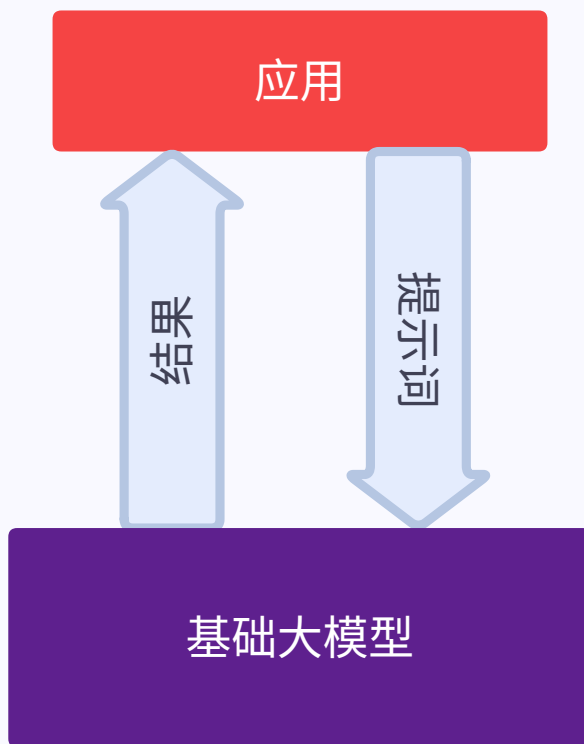


微调

题海战术

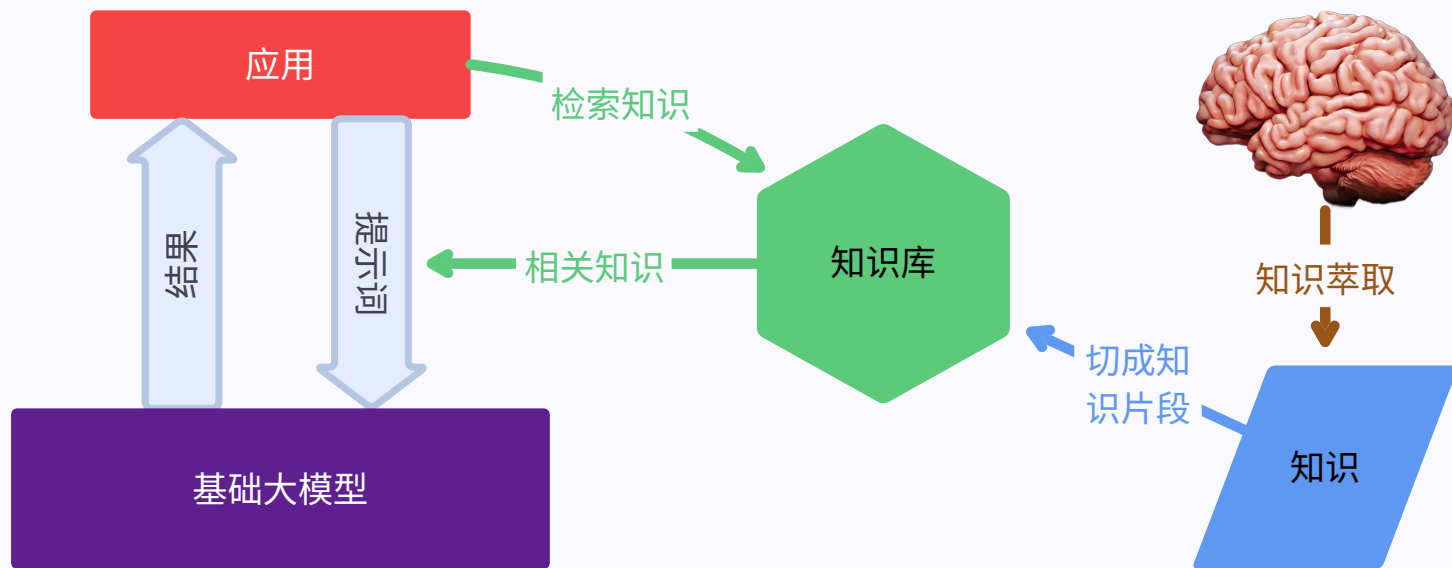
提示工程，就是手把手地教

- ① 给细节明确的指令
- 要多细，取决于需求和模型的基础能力



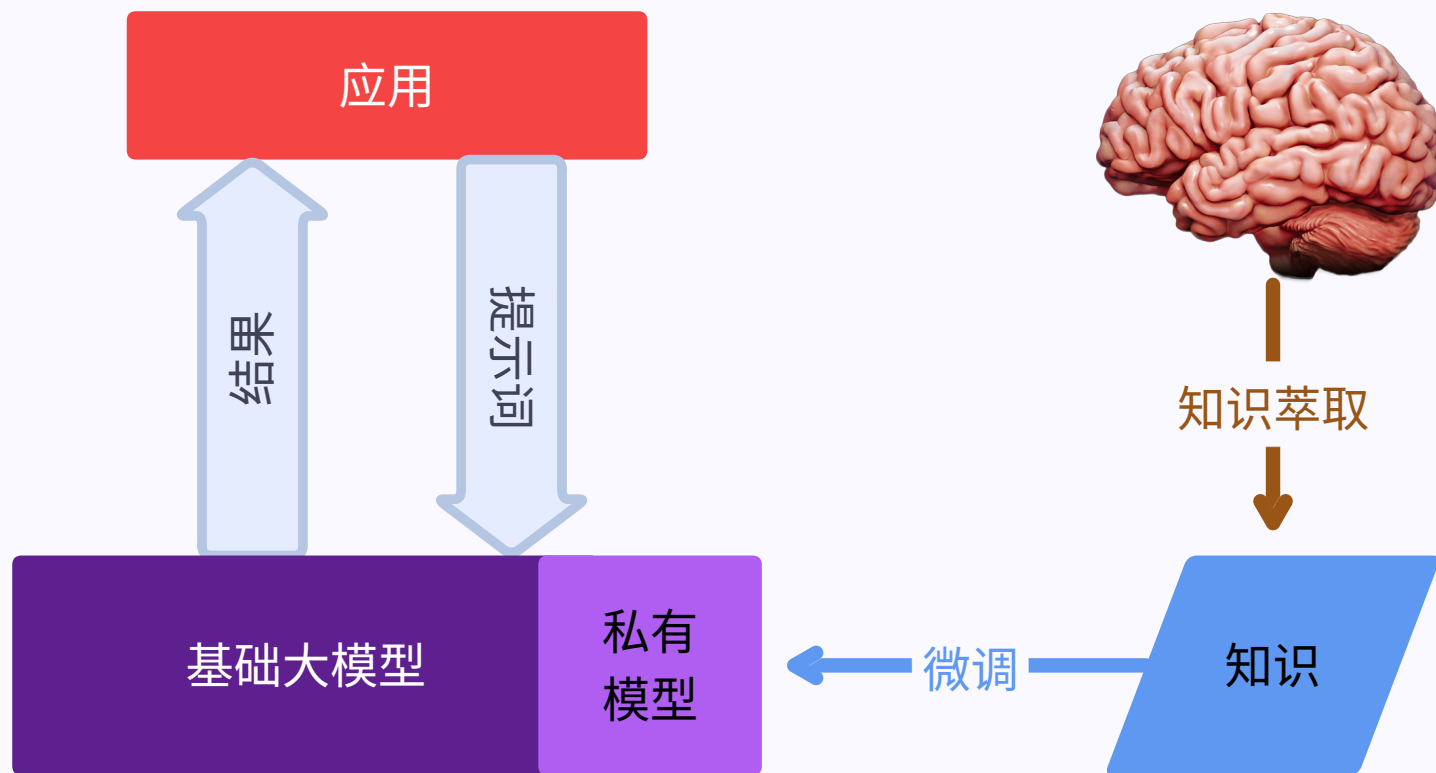
RAG，就是给知识卡片

- ① 建立知识库，库里都是知识片段
- 解决问题时先搜知识库，把搜到的放入提示词



微调，就是题海战术

- ① 准备大量问答数据
- 用微调程序训练模型



❶ 复杂任务，只一个人是不行的，一个 AI 也不行

workflow - 多个 AI、工具和人一起按照固定流程分工协作



智能体 - 由 AI 决定 AI、工具和人的分工与流程

典型通用 Agent: Manus、Coze 空间、Genspark、ChatGPT Operator

机械 vs. 智能

机械

代码和机器，精确可控，但处理不了太复杂、模糊的事务

智能

人和 AI，不总对，不总听话，甚至很不听话，但能处理复杂

怎么选？

现在

机械手段占上风

下一年

智能手段会越来越多

未来

两者你中有我，我中有你

人类的永恒价值？

管控 AI

让 AI 做正确的事

承担责任

判断 AI 是否正确地做事

创造幸福

只有人类需要幸福

- ✓ **AI 能力定律：**
AI 能力的上限，是使用者的判断力

最后倡议

- 1

天天用最好的 AI

现在是：

 - ChatGPT o3
 - Gemini 2.5 Pro
- 2

到 coze.cn 试验你的想法

 - 成为 AI 创造者，要不断创造
 - coze.cn 非常适合创造 AI 应用原型
- 3

看看 AI 师傅的通识课

 - ai-shifu.cn
 - 《跟 AI 学 AI 通识》
 - 免费兑换码：**HIT2025**
只今日有效！
- 4

关注我的视频号
- 5

开始提问吧



孙志岗AGI指南 
科技博主



扫一扫二维码，关注我的视频号

谢谢！