

少年科技通识系列 · 第2部

人工智能新时代

AI 如何改变世界（2026—2035）

看清现在，选择未来

8—11 岁必读

12—15 岁进阶

第1版 · 2026年10月 · 适合8—15岁

插图均为原创示意图，非历史照片



少年科技通识系列： 10 部书目

1

已出版

从算盘到人工智能：
计算机发展史（起源—2026）

2

本册 · 第 2 部

人工智能新时代：
AI 如何改变世界
（2026—2035）

3

已出版

机器人与智能世界：
人类和机器的未来

4

已出版

量子计算与超级计算机：
突破计算极限

5

已出版

互联网的未來：
从万物互联到智能互联

6

已出版

芯片与半导体：
探索计算机的大脑

7

规划中

编程与软件世界：
从代码到智能应用

8

规划中

网络安全与数字文明：
守护未来世界

9

规划中

太空计算与星际互联网：
科技走向宇宙

10

规划中

未来 100 年：
人工智能、科技与人类文明（2035—2100）

少年科技通识系列（Young Explorers Tech Series） · 读者：8—15 岁（8—11 岁必读 / 12—15 岁进阶）

教师授课路线图： 45 分钟与 90 分钟

环节	页码	45 分钟精简版	90 分钟完整版
开场与读书方法（徽章、情景卡）	P5—6	3 分钟：身边的 AI	6 分钟：含读法说明
2026 年的 AI 能做与不能做	P7—10	5 分钟：互动①	9 分钟：全部
AI 简史速览	P11—14	3 分钟：时间轴	6 分钟：时间轴+卡片
AI 怎样学习	P15—18	6 分钟：训练推理+互动②	10 分钟：全部
芯片、数据中心与能源	P19—21	3 分钟：全景图+ IEA	6 分钟：全部
学校、医疗、科学	P22—27	5 分钟：各讲一张卡	10 分钟：全部
工作与职业	P28—31	5 分钟：研究口径+互动③	9 分钟：全部
交通城市、创作与信息真假	P32—36	5 分钟：互动④	10 分钟：全部
风险与规则、世界合作	P37—42	4 分钟：规则时间线+地图	10 分钟：含互动⑤辩论
2030 与 2035 情景	P43—47	4 分钟：情景卡	8 分钟：含互动⑥
我和 AI 一起成长、课后任务	P48—54	2 分钟：五件事	6 分钟：两条路径
合计		45 分钟	90 分钟

互动编号：① AI 能做还是不能做 ②神经网络分类游戏 ③职业变化连线 ④真假信息侦探 ⑤学校 AI 公约辩论 ⑥ 2035 年的一天

本书怎么读：徽章、情景卡与来源框

证据等级徽章



截至 2026 年 10 月 24 日已经发生，并有可靠来源。



已经在少数地方、少数人中真实使用或试运营，但还没有普及。



还在实验室、论文或演示阶段。



对未来的预测或可能性，可能发生，也可能不发生。

情景卡：三种可能



技术进步快、成本下降快、社会接受度高。



按目前趋势稳步发展。



遇到能源、成本、安全或规则等方面的阻力，发展放缓。

情景是思考框架，不是预言；每张情景卡都属于展望。

两种卡片

2026 事实卡

时间 | 机构 / 人物 | 地点 | 发生了什么 | 为什么重要 | 证据等级

预测来源框

谁预测的 | 哪一年发布 | 原文口径 | 不确定性。预测可能不准！

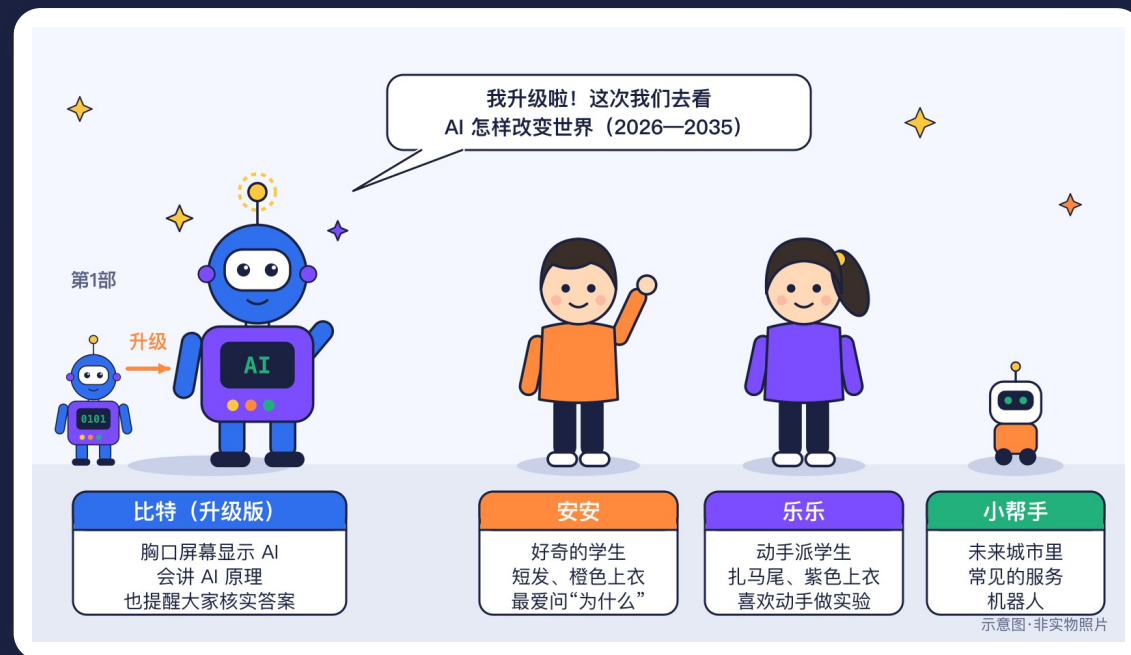
三个提醒

计划不等于事实；演示不等于普及；AI 没有意识和感情。

你今天用过 AI 吗？

AI 藏在哪里？它真的“聪明”吗？

- 1 翻译、识图、推荐、写作辅助里都可能有 AI
- 2 AI 是从大量例子里总结规律的“学习型程序”
- 3 今天的 AI 没有意识和感情，重要的事要人来判断



【想象情景】角色对话



安安： AI 是不是已经比人还聪明了？



比特： 我们来核实一下！先看证据，再下结论。

身边的 AI：哪些已经真实存在？

译 对话与翻译

聊天、写作辅助、翻译
已广泛使用，答案要核实

✅已发生

图 识图识物

手机相册能自动识别人
脸和宠物

✅已发生

码 编程助手

84% 受访开发者正在或
计划用 AI 工具

✅已发生

天 AI 天气预报

欧洲中期天气预报中心
2025 年起业务运行

✅已发生

医 医学影像

美国 FDA 清单上已有一千多款 AI 医疗器械

✅已发生

车 无人驾驶出租车

只在部分城市的特定区域运营

🔧试点中

仓 仓库人形机器人

物流仓库里小规模使用

🔧试点中

跑 机器人马拉松

比赛和演示，暴露耐力与稳定性问题

🔬研究中

AI 能做与不能做

AI 已经无所不能了吗？

- 1 擅长：对话写作辅助、翻译、识图、编程辅助、科学计算
- 2 做不好：会编造、缺少常识、不懂对错、遇到新情况易出错
- 3 所以：重要的事人来判断，人来负责

✅ 擅长找规律

在大量数据里找规律：翻译、识图、写初稿、补全代码

⚠️ 还做不好

会一本正经地编造；没有真实体验；耗电多；需要人核实

【想象情景】角色对话

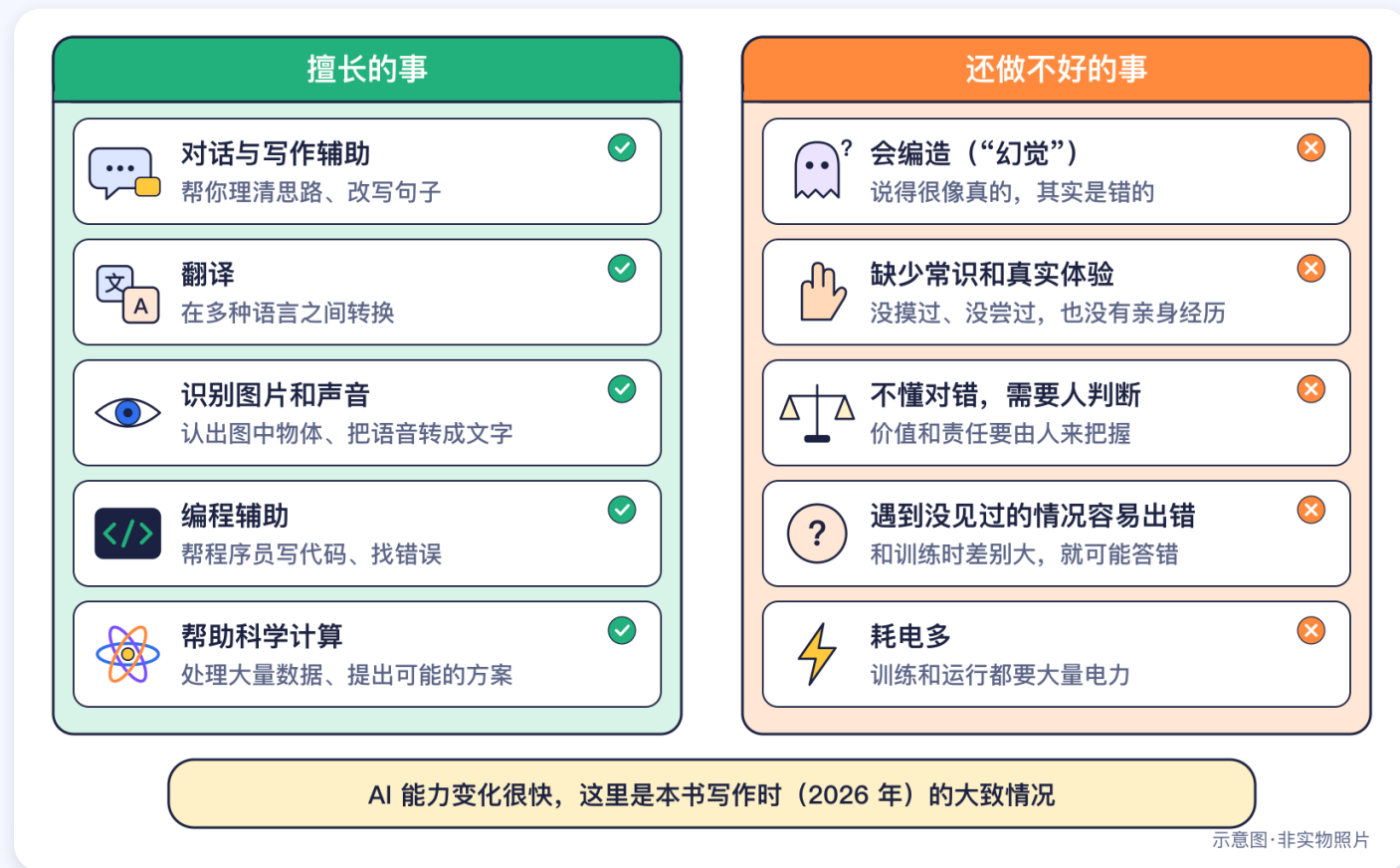


乐乐：AI 写的作文能直接交吗？



比特：不能！要自己思考，AI 帮忙的部分要标注。

擅长找规律，也会一本正经地编造



关键词

幻觉 Hallucination

比喻：AI “一本正经地胡说八道”。

准确：AI 生成看似合理但实际错误或编造的内容，例如不存在的书名、引语或数据。

提示词 Prompt

比喻：你给 AI 的“任务说明书”。

准确：输入给生成式 AI 的文字或其他指令。说清楚目标、对象和要求，结果通常更好。

- 问得清楚具体，结果通常更好
- AI 给的书名、数字、引语，一定要查证

快问快答：AI 擅长还是做不好？

互动① 举牌：擅长／做不好／说不准

A 把一句中文翻译成英文

举牌

B 理解朋友为什么难过

举牌

C 不查资料，说出一本书的作者和出版年份

举牌

D 在医学影像上圈出可疑区域，供医生参考

举牌

E 判断一件事对不对、该不该做

举牌

F 帮科学家预测蛋白质结构

举牌

玩法

- 1 老师读出一项任务
- 2 学生举牌：擅长／做不好／说不准
- 3 说理由，并标出证据等级



比特：说不准的时候，就去查证据！

答案见备注

2026 年的 AI：用数据说话

2026 年 4 月 13 日

美国

斯坦福《AI 指数 2026》发布

机构 / 人物 | 斯坦福大学以人为本人工智能研究院（HAI）

地点 | 斯坦福（加州），美国

发生了什么 | 一份年度报告用数据告诉我们 AI 发展到了哪一步。

为什么重要 | 用数据而不是宣传来了解 AI。

证据等级 |  已发生

【注意】 私人投资口径不含政府投资，国家间比较需注意。

2025 年 11 月 18 日

美国

大模型持续快速更新

机构 / 人物 | 谷歌；Google DeepMind 团队

地点 | 山景城（加州），美国

发生了什么 | 各大公司不断推出更新的 AI 模型，几个月就有新版本。

为什么重要 | AI 能力快速迭代。

证据等级 |  已发生

【注意】 “最智能”等说法是公司宣传。

2025 年 7 月 17 日

美国

“AI 智能体”进入大众产品

机构 / 人物 | OpenAI

地点 | 旧金山，美国

发生了什么 | AI 不只回答问题，还能一步步帮你查资料、做表格——但需要人来检查。

为什么重要 | AI 从“会说”走向“会做”。

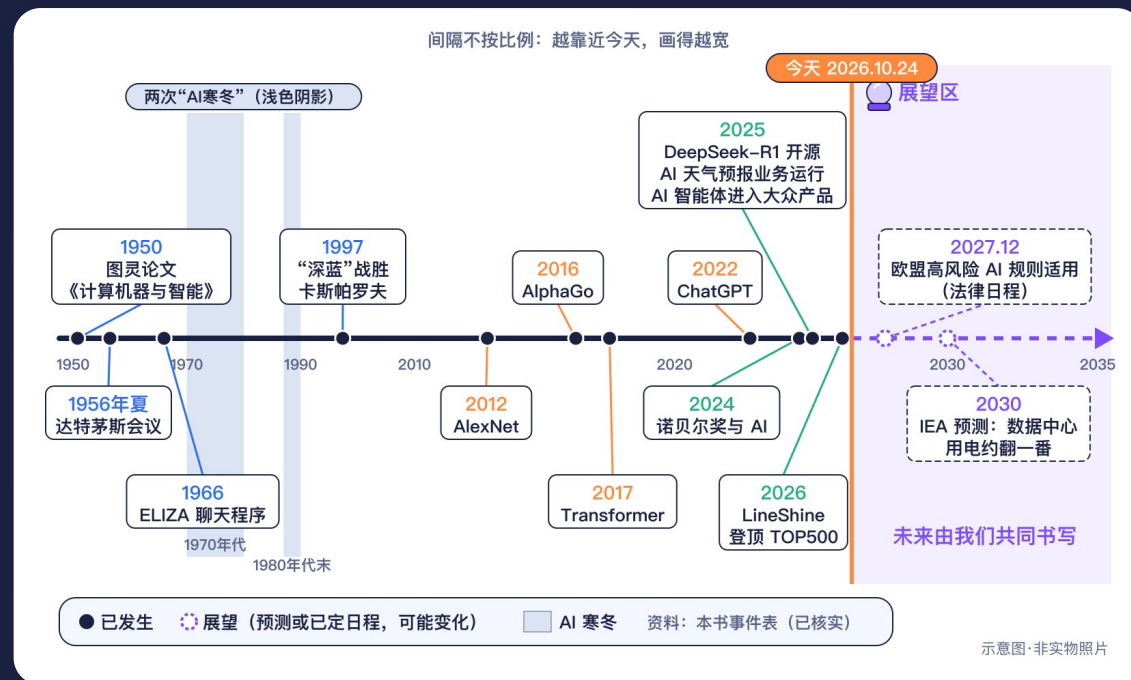
证据等级 |  已发生

【注意】 智能体仍会犯错，需要人设定边界和检查结果。

AI 简史速览

AI 是突然冒出来的吗？

- 1 1950 图灵提问“机器能思考吗？”；1956 “人工智能”得名
- 2 两次“AI 寒冬”：期望太高，算力和数据不够
- 3 2012 年后：深度学习、AlphaGo、Transformer、ChatGPT



【想象情景】角色对话



安安： AI 是最近才发明的吗？

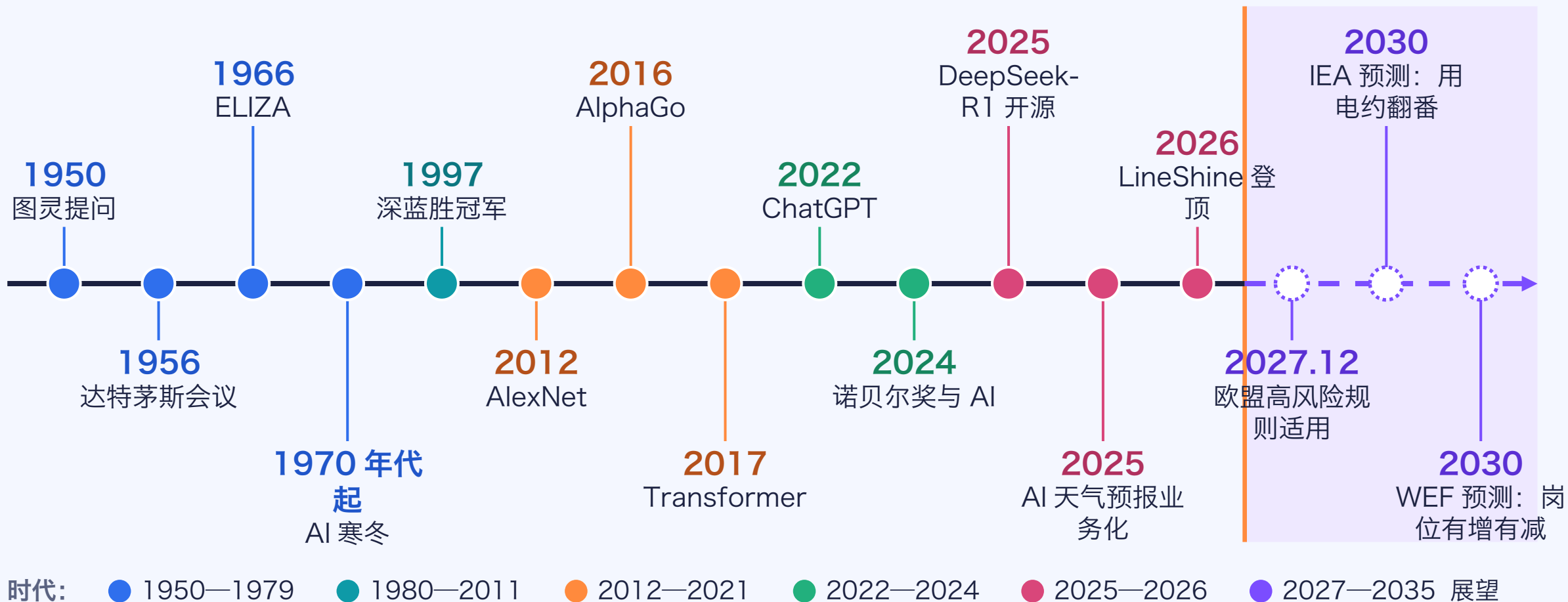


比特： 不是！它已经走过七十多年，起起落落。

AI 时间轴：已发生与展望区

按年份先后排列 · 间隔不按比例

今天 2026-10-24 ▶ 展望区（可能变化）



起起落落：从得名到寒冬

1956 年夏

美国

达特茅斯会议：“人工智能”得名

机构 / 人物 | 达特茅斯学院；约翰·麦卡锡、马文·明斯基、克劳德·香农、纳撒尼尔·罗切斯特

地点 | 汉诺威（新罕布什尔州），美国

发生了什么 | 一群科学家在夏天聚在一起，讨论怎样让机器像人一样学习和解决问题，“人工智能”这个名字从此传开。

为什么重要 | AI 成为一门独立的研究领域。

证据等级 |  已发生

【注意】 会议的确切起止日期各资料说法不一，本书只写“1956 年夏天”。

1966 年 1 月

美国

ELIZA：早期聊天程序

机构 / 人物 | 麻省理工学院；约瑟夫·维森鲍姆

地点 | 剑桥（马萨诸塞州），美国

发生了什么 | ELIZA 会用问题回答你的话，很多人觉得它好像懂自己，其实它只是在套用规则。

为什么重要 | 提醒我们：会说话 ≠ 会理解。

证据等级 |  已发生

1970 年代与 1980 年代末

英国、美国等

两次“AI 寒冬”

机构 / 人物 | 英国科学研究委员会等；莱特希尔（1973 年报告作者）

地点 | 英国、美国等

发生了什么 | 人们一度对 AI 期望太高，结果做不到，研究经费就减少了，像进入了“冬天”。

为什么重要 | 提醒我们对新技术既不要过度追捧，也不要轻易放弃。

证据等级 |  已发生

【注意】 “寒冬”的具体起止年份各书划分不同。

从下棋到聊天

1997 年 5 月 11 日

美国

“深蓝” 战胜国际象棋世界冠军

机构 / 人物 | IBM

地点 | 纽约，美国

发生了什么 | IBM 的计算机“深蓝”在国际象棋比赛中赢了世界冠军。

为什么重要 | 首次在正式比赛规则下赢得对世界冠军的整场比赛。

证据等级 |  已发生

2016 年 3 月

韩国（研发团队在英国伦敦）

AlphaGo 4:1 战胜李世石

机构 / 人物 | DeepMind（谷歌旗下）；李世石、DeepMind 团队

地点 | 首尔，韩国（研发团队在英国伦敦）

发生了什么 | AI 在被认为最难的围棋上赢了世界顶尖棋手。

为什么重要 | 展示 AI 在复杂决策上的潜力。

证据等级 |  已发生

【注意】 会下棋不等于全面超越人类智能。

2022 年 11 月 30 日

美国

ChatGPT 发布

机构 / 人物 | OpenAI

地点 | 旧金山，美国

发生了什么 | 一个能用聊天方式回答问题、写文章的 AI 助手出现了，全世界都开始讨论 AI。

为什么重要 | 生成式 AI 进入日常生活。

证据等级 |  已发生

【注意】 “53% 使用率”是斯坦福报告引用的调查口径。

AI 怎样学习

机器是怎么“学会”的？

- 1 数据+标注：给 AI 看大量带答案的例子
- 2 训练：猜一猜、对答案、调“旋钮”，反复很多次
- 3 推理：用训练好的模型回答新问题

传统程序

程序员写好规则：如果……就……

机器学习

从大量例子中自己找规律

大模型、多模态、智能体

读文字也看图听声；按步骤使用工具

【想象情景】角色对话

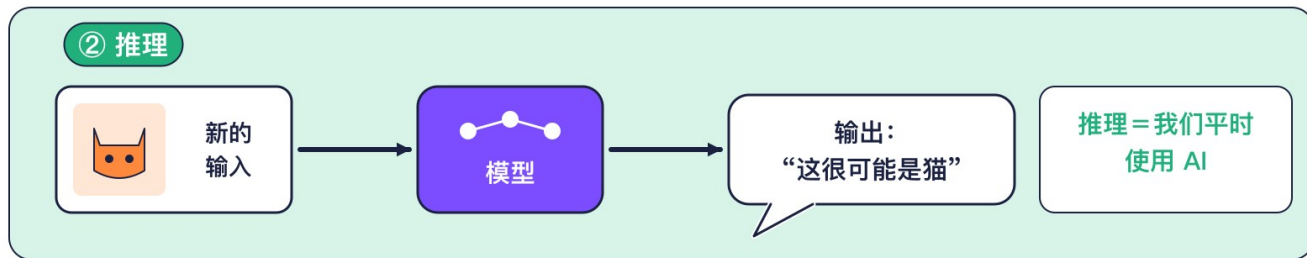
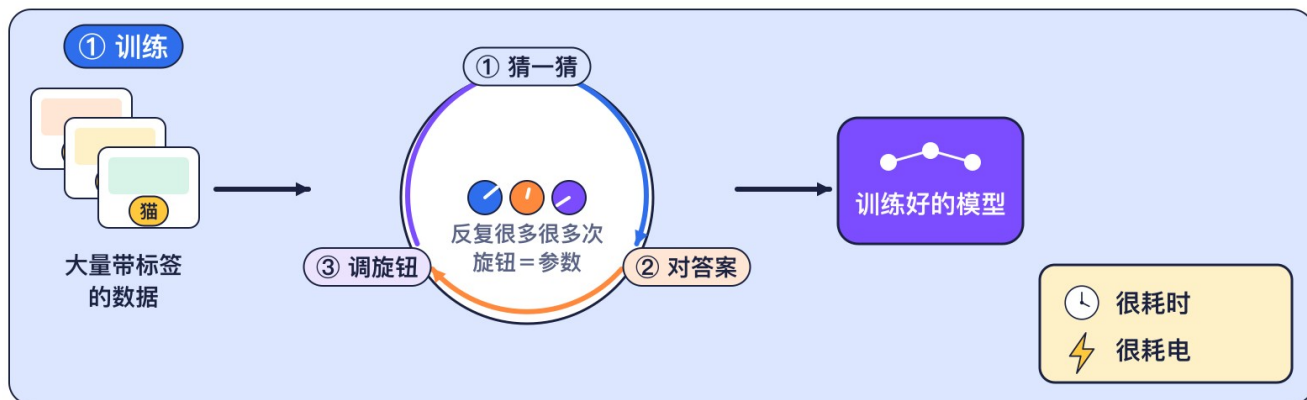


乐乐：怎么教机器认猫？



比特：给它看很多标好“猫”的图，让它自己找规律。

训练很耗电，推理就是在用 AI



训练：先用大量例子“练习”；推理：用练好的模型回答新问题

示意图·非实物照片

关键词

训练 Training

比喻：刷题并对答案、不断改正的过程。

准确：用数据反复调整模型参数、让误差变小的过程，通常需要大量算力和电力。

推理（使用） Inference

比喻：考试时用学到的经验答新题。

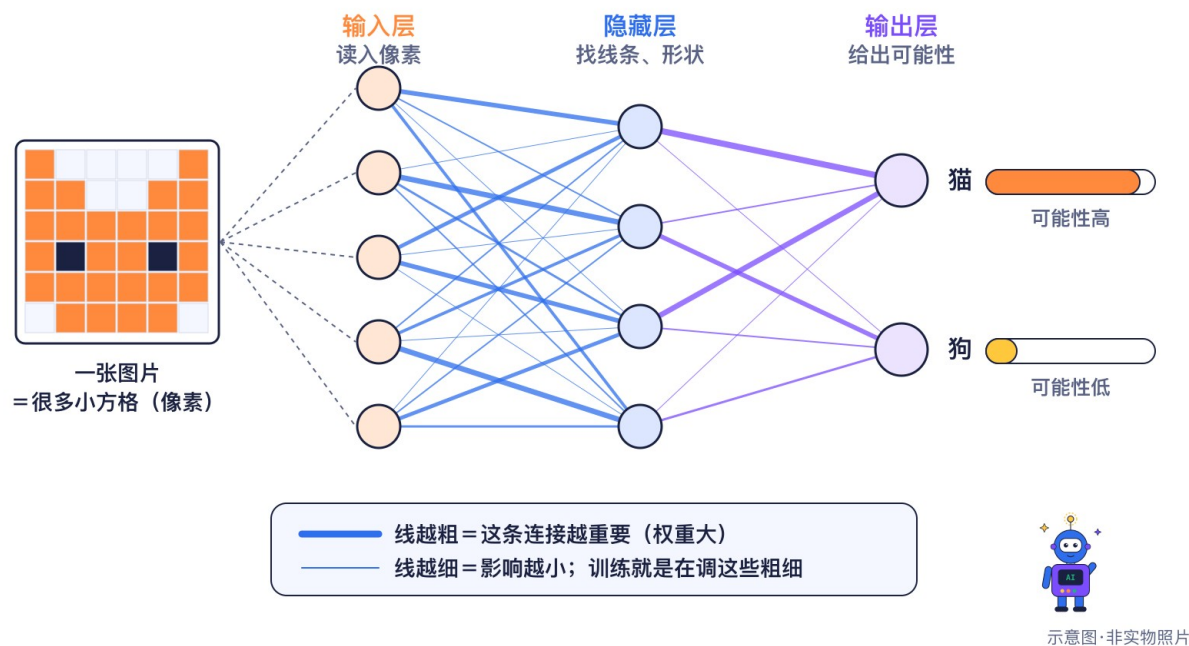
准确：把新的输入交给训练好的模型、得到输出的过程。我们日常使用 AI 时发生的就是推理。

参数 Parameter

比喻：模型里成千上万个可以拧的小旋钮。

准确：模型内部在训练中被调整的数值。大模型的参数数量可达数十亿以上。

人工“神经网络”游戏



互动② 人工神经网络分类

- 1 几位同学当“特征检测员”：有没有毛？有没有翅膀？
- 2 把结果传给“决策员”做出分类
- 3 只用一种颜色的猫训练，再拿其他颜色的猫测试

想一想：只看过橘猫的“神经网络”，见到黑猫会怎样？为什么？

答案见备注

大模型、多模态与智能体

言 大语言模型

用海量文本训练、能理解和生成自然语言，通常基于 Transformer；特别会“接话”，也会编造

✓已发生

多 多模态

能同时处理和生成文字、图像、声音、视频等多种数据

✓已发生

做 AI 智能体

能规划步骤、调用搜索、表格、程序等工具完成任务；仍需人设定边界和检查

✓已发生

偏 为什么会出错

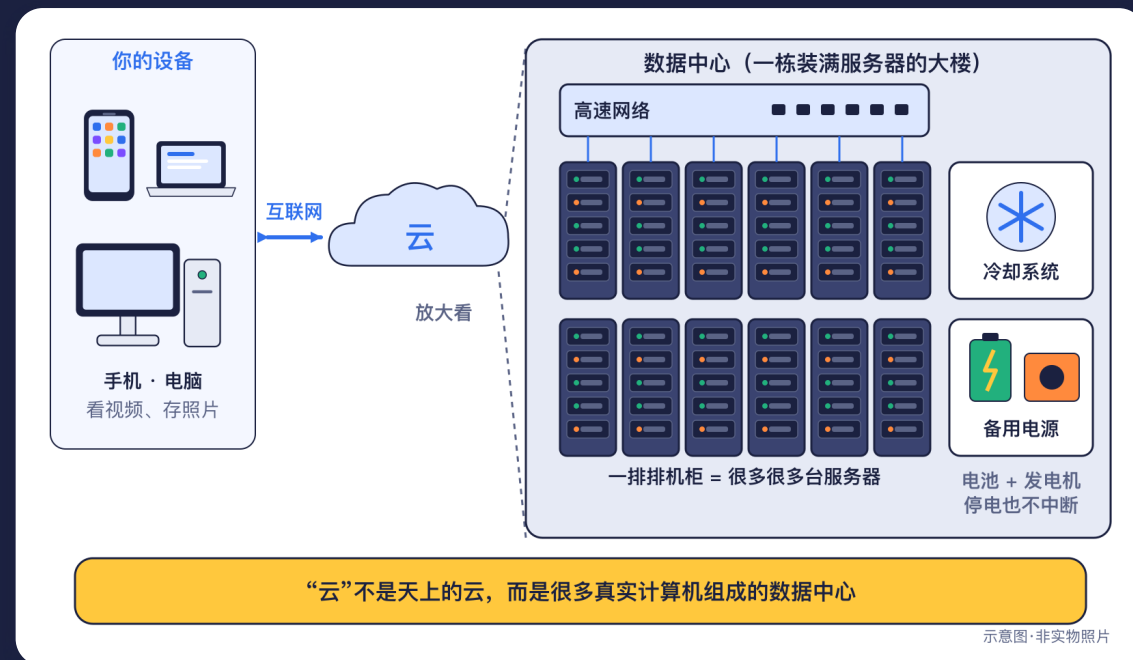
数据不均衡会带来偏见；没见过的情況容易出错；它在算规律，不是真的“懂”

✓已发生

芯片、数据中心与能源

AI 住在哪里？要吃多少“电”？

- 1 算力：GPU 和 AI 芯片同时做大量小计算
- 2 数据中心：成排服务器，需要电力和冷却
- 3 边缘 AI：小模型也能在手机、汽车上运行



【想象情景】角色对话

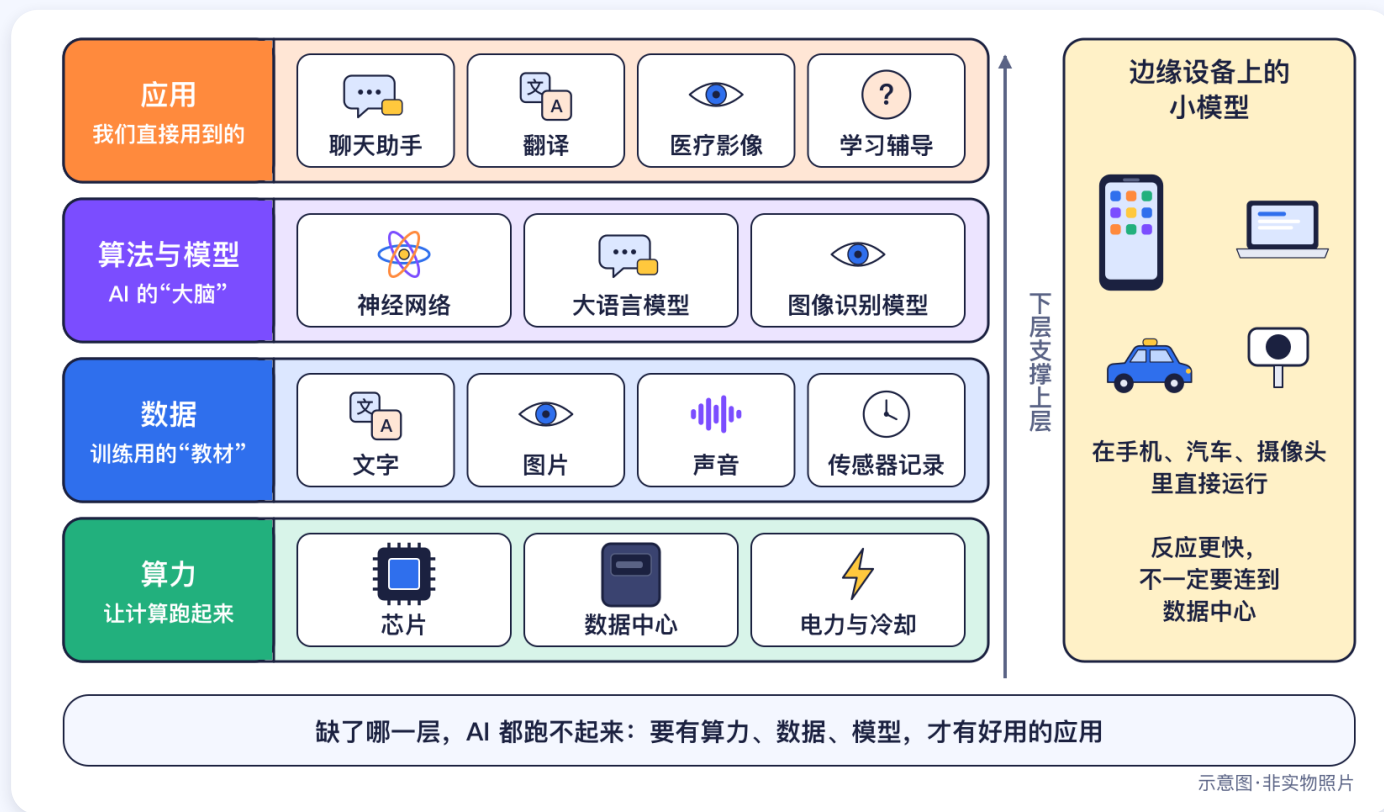


安安：云端 AI 住在天上吗？



比特：不，它住在地面上的数据中心里，要用很多电。

上层的应用，靠数据、算法和算力支撑



关键词

算力 Compute

比喻：AI 的“体力”。

准确：完成计算的能力，通常由 GPU 等芯片提供，训练和运行大模型都需要大量算力。

GPU / AI 芯片 GPU / AI Accelerator

比喻：一支能同时做大量小计算的“画师团队”。

准确：擅长并行计算的处理器，是训练和运行 AI 模型的主力硬件；还有专门为 AI 设计的加速芯片。

边缘 AI Edge AI

比喻：在家门口就把事办了，不用跑去远方总部。

准确：在手机、摄像头、汽车等终端设备上直接运行 AI 模型，延迟更低、隐私更好。

AI 要用多少电？分清统计和预测

统计

数据年份 2024

谁发布的 | 国际能源署
(IEA)

哪一年发布 | 2025 年 《能源
与 AI》

原文口径 | 全球数据中心用电：
约 415 太瓦时，约占全球用电
1.5%

不确定性 | 估算值。

预测

目标年份 2030

 展望

预测可能不准

谁预测的 | 国际能源署
(IEA)

哪一年发布 | 2025 年 《能源
与 AI》

原文口径 | 全球数据中心用电
(基准情景)：约 945 太瓦时，
比 2024 年翻一倍多，略多于
日本今天全国的用电量

不确定性 | 基准情景预测，实
际结果取决于 AI 普及速度、芯
片能效和电力建设。

预测

目标年份 2035

 展望

预测可能不准

谁预测的 | 国际能源署
(IEA)

哪一年发布 | 2025 年 《能源
与 AI》

原文口径 | 全球数据中心用电
(基准情景)：约 1200 太瓦
时

不确定性 | IEA 表示 2030 年
以后的不确定性更大。

AI 与学习和学校

AI 能当我的老师吗？

- 1 好用处：个性化辅导、语言学习、无障碍帮助
- 2 要小心：代写作业、过度依赖、泄露个人信息
- 3 在家长和老师指导下使用，遵守平台年龄要求



【想象情景】角色对话



安安：我可以请 AI 帮我写作文吗？



比特：可以请它出提示、帮你检查，但作文要自己写。

学校怎样用 AI：各方的指南

2023 年 9 月 7 日

法国

UNESCO 发布教育与研究中的生成式 AI 指南

机构 / 人物 | 联合国教科文组织 (UNESCO)

地点 | 巴黎, 法国

发生了什么 | 联合国教科文组织给学校写了一份“怎样使用 AI”的建议。

为什么重要 | 为全球学校使用 AI 提供参考。

证据等级 |  已发生

【注意】 这是建议，不是法律；各国规定不同。

2025 年 5 月

中国

教育部发布中小生成式 AI 使用指南

机构 / 人物 | 教育部基础教育教学指导委员会

地点 | 北京, 中国

发生了什么 | 指南说：小学生要在老师、家长帮助下使用 AI，不能直接把 AI 写的内容当作业交。

为什么重要 | 为学生正确使用 AI 提供规范。

证据等级 |  已发生

【注意】 本书依据媒体对指南的报道整理，具体要求以官方文件为准。

2025 年 12 月

意大利

UNICEF 《人工智能与儿童指南》3.0 版

机构 / 人物 | 联合国儿童基金会因诺琴蒂研究办公室

地点 | 佛罗伦萨, 意大利

发生了什么 | 联合国儿童基金会提出 10 条要求，让 AI 对孩子更安全、更公平。

为什么重要 | 把儿童权利放在 AI 设计的中心。

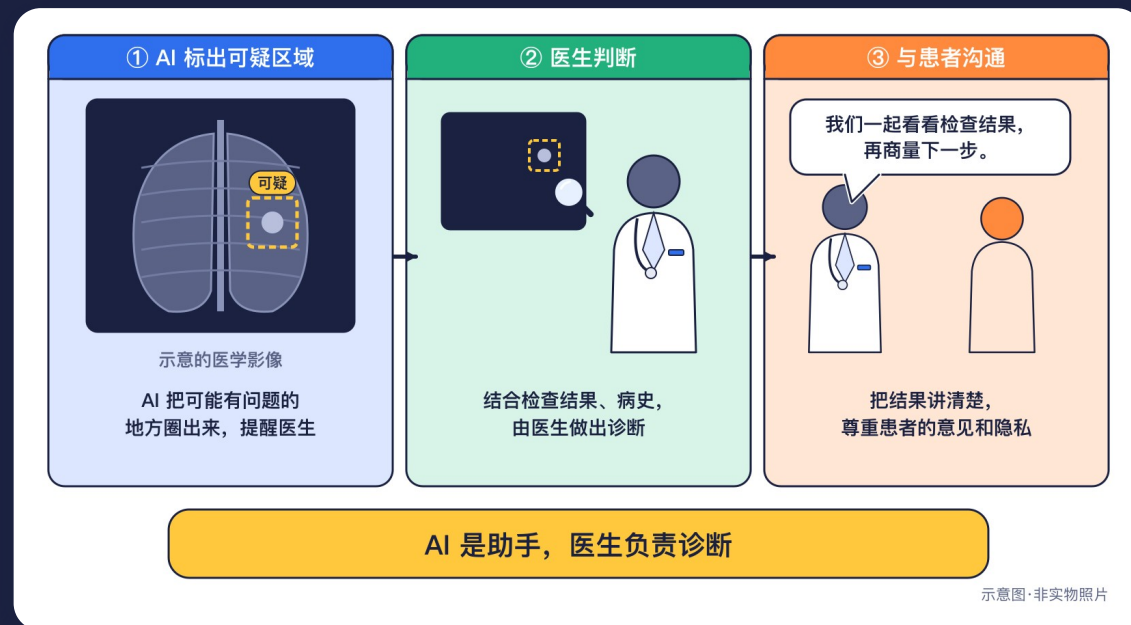
证据等级 |  已发生

【注意】 是政策建议，不具法律约束力。

AI 与健康医疗

AI 能帮医生看病吗？

- 1 AI 在医学影像上圈出可疑区域，供医生参考
- 2 AI 帮助预测蛋白质结构、加速药物研究
- 3 诊断责任在医生；病历隐私要严格保护



【想象情景】角色对话



乐乐：以后看病只要问 AI 就行了吗？



比特：不是。AI 是助手，医生负责诊断和沟通。

AI 医疗器械：越来越多，但仍是助手

2023 年 / 2026 年 9 月

美国

AI 医疗器械快速增长

机构 / 人物 | 美国食品药品监督管理局（FDA）；斯坦福 HAI 统计

地点 | 美国

发生了什么 | 美国批准的 AI 医疗设备越来越多，比如帮助医生看片子的软件。

为什么重要 | AI 开始成为医生的常用工具。

证据等级 |  已发生

【注意】 累计总数各方统计不同，本书只写“一千多款”。

统计

数据年份 2023

谁发布的 | 斯坦福大学 HAI（整理 FDA 数据）

哪一年发布 | 2025 年 《AI 指数 2025》

原文口径 | FDA 当年批准的 AI 医疗器械：223 款（2015 年为 6 款）

不确定性 | 美国口径。

统计

数据年份 2026

谁发布的 | 美国 FDA

哪一年发布 | 2026 年 AI 医疗器械清单（2026 年 9 月更新）

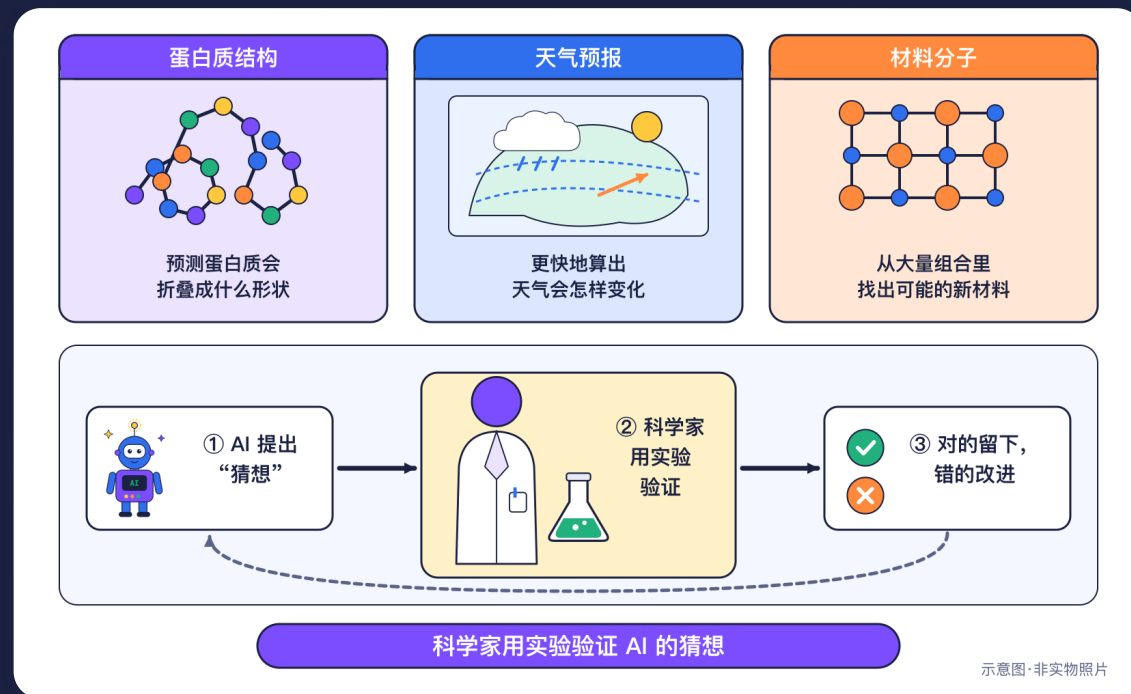
原文口径 | 清单上的 AI 医疗器械：一千多款

不确定性 | FDA 不公布总数且称清单并非详尽，本书只写约数。

AI 与科学发现

AI 能帮科学家发现新东西吗？

- 1 AI 提出猜想，科学家用实验验证
- 2 2024 年诺贝尔物理学奖、化学奖都与 AI 有关
- 3 AI 天气预报 2025 年起业务运行，与物理模型并用



【想象情景】角色对话



安安: AI 算出来的结果一定对吗？



比特: 不一定，要用实验证明：对的留下，错的改进。

AI 帮科学家“猜”，实验来“证”

2020 年 11 月

英国

AlphaFold 2 预测蛋白质结构

机构 / 人物 | DeepMind；戴密斯·哈萨比斯、约翰·江珀

地点 | 伦敦，英国

发生了什么 | AI 能根据蛋白质的“配方”猜出它会折叠成什么形状，帮助科学家研究疾病和药物。

为什么重要 | AI 成为科学发现的重要工具。

证据等级 |  已发生

2024 年 10 月

瑞典

诺贝尔物理学奖、化学奖都与 AI 有关

机构 / 人物 | 瑞典皇家科学院；约翰·霍普菲尔德、杰弗里·辛顿、大卫·贝克、戴密斯·哈萨比斯、约翰·江珀

地点 | 斯德哥尔摩（颁奖机构所在地），瑞典

发生了什么 | 2024 年的诺贝尔奖表彰了神经网络研究和用 AI 预测蛋白质结构。

为什么重要 | AI 被认可为推动基础科学的重要工具。

证据等级 |  已发生

2025 年 2 月 25 日

英国（ECMWF 为欧洲多国政府间组织）

AI 天气预报投入业务运行

机构 / 人物 | 欧洲中期天气预报中心（ECMWF）

地点 | 雷丁，英国（ECMWF 为欧洲多国政府间组织）

发生了什么 | 欧洲的天气预报中心开始正式用 AI 做天气预报，和传统方法一起使用。

为什么重要 | AI 从实验走进关系千家万户的公共服务。

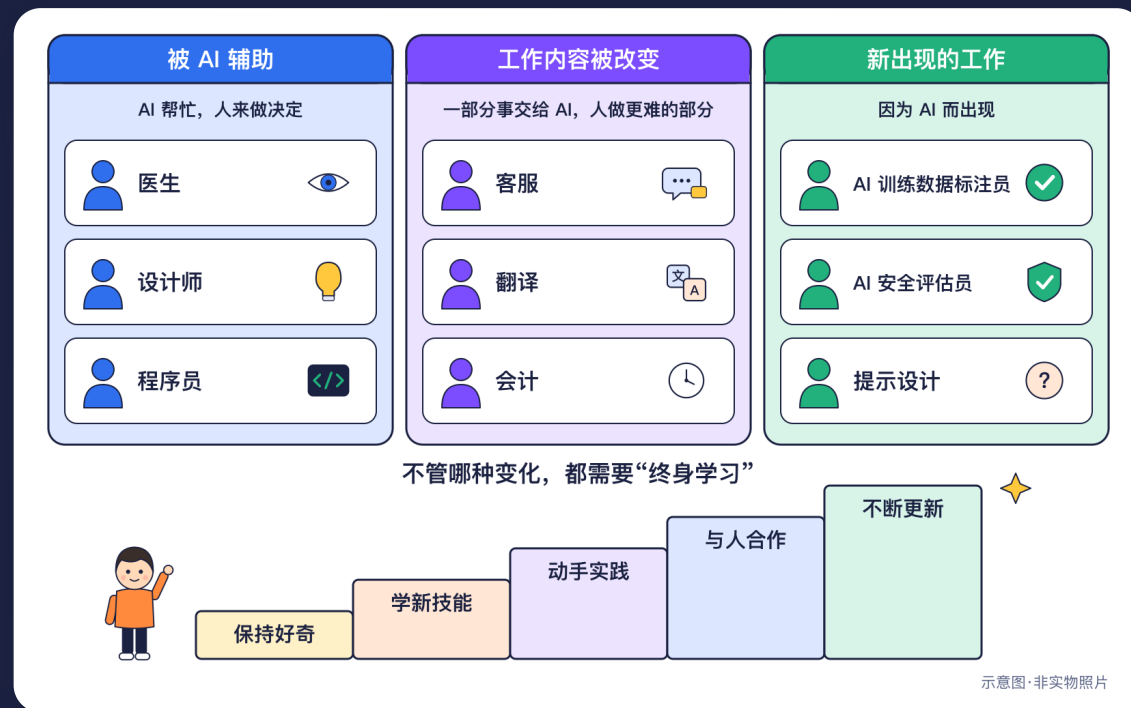
证据等级 |  已发生

【注意】 性能数字为 ECMWF 官方说法；AI 预报仍依赖传统观测和物理模型提供的数据。

AI 与工作和职业

AI 会抢走工作吗？

- 1 被辅助：医生、教师用 AI 减轻重复工作
- 2 被改变：程序员、翻译的工作内容在变
- 3 新出现：AI 安全评估员、数据质量专员等



【想象情景】角色对话



乐乐：我长大后的工作会被 AI 抢走吗？



比特：研究认为，工作内容转变比岗位消失更常见。

研究怎么说？先看清口径

预测

目标年份 2030

🔮展望

预测可能不准

谁预测的 | 世界经济论坛（WEF）

哪一年发布 | 2025 年
《未来就业报告 2025》

原文口径 | 全球岗位变化（雇主预期）：**新增约 1.7 亿个、减少约 9200 万个，净增约 7800 万个**

不确定性 | 基于 1000 多家大企业问卷，是雇主预期；变化原因不只 AI，还包括绿色转型和人口结构。不能说成“AI 将创造 1.7 亿岗位”。

研究估计

谁发布的 | 国际货币基金组织（IMF）

哪一年发布 | 2024 年
《Gen-AI：人工智能与未来工作》

原文口径 | 岗位“暴露于 AI”的比例：**全球近 40%；发达经济体约 60%，新兴市场约 40%，低收入国家约 26%**

不确定性 | “暴露”指工作内容与 AI 能力相关，可能被辅助也可能被替代，约一半可能因 AI 提高效率而受益；不等于岗位消失。

研究估计

谁发布的 | 国际劳工组织（ILO）与波兰国家研究院

哪一年发布 | 2025 年
《生成式 AI 与就业：精细化的全球职业暴露指数》

原文口径 | 生成式 AI 职业暴露：**全球约四分之一劳动者的职业有一定暴露；约 3.3% 处于最高暴露等级；高收入国家 34%、低收入国家 11%**

不确定性 | ILO 认为最可能的结果是工作内容转变，而不是被取代。

研究估计

谁发布的 | 经济合作与发展组织（OECD）

哪一年发布 | 2023 年
《2023 年就业展望》

原文口径 | 处于最高自动化风险职业的就业占比（OECD 国家）：**约 27%**

不确定性 | 口径为 OECD 成员国，研究在生成式 AI 普及前完成；OECD 当时称几乎没有证据显示 AI 已显著影响就业。

会用 AI，也要会检查

2025 年

全球

AI 编程工具普及

机构 / 人物 | Stack Overflow

地点 | 全球在线调查，全球

发生了什么 | 大多数程序员已经在用 AI 帮忙写代码，但他们会仔细检查。

为什么重要 | AI 成为程序员的日常助手。

证据等级 |  已发生

【注意】 调查对象是自愿参与的开发者，不代表全部程序员。

预测

目标年份 2030

 展望

预测可能不准

谁预测的 | 世界经济论坛（WEF）

哪一年发布 | 2025 年 《未来就业报告 2025》

原文口径 | 工作技能变化比例：近 40% 的工作技能将发生变化；
每 100 名劳动者中约 59 人需要再培训

不确定性 | 雇主预期。

职业变化连线

互动③ 把职业连到三栏

1 医生与医学影像专家



A 被 AI 辅助

2 教师



B 工作内容被改变

3 软件工程师



C 新出现的职业

4 翻译与本地化专家



5 AI 安全与评估研究员



6 数据标注与质量专员



想一想：你还能想到哪些职业？把它贴到三栏中，说说理由。



比特：没有标准答案，关键是终身学习！

答案见备注

交通、城市和环境

汽车会自己开吗？城市会更聪明吗？

- 1 无人驾驶出租车：只在部分城市特定区域运营
- 2 人形机器人：多数在比赛、演示和小规模试点
- 3 AI 帮助调度新能源、监测空气；安全与公平同样重要



【想象情景】角色对话



安安：我们城市什么时候有无人驾驶出租车？



比特：说不准。现在只在少数城市的特定区域运营。

从试点到演示：分清证据等级

2026 年 10 月（截至 21 日）

美国、中国等

无人驾驶出租车在更多城市运营

机构 / 人物 | Waymo（Alphabet 旗下）；百度萝卜快跑等

地点 | 美国凤凰城、旧金山湾区等；中国武汉等

发生了什么 | 在一些城市，人们已经可以打到没有司机的出租车，但大多数城市还没有。

为什么重要 | 自动驾驶从测试走向有限范围的商业运营。

证据等级 |  试点中

【注意】 运营数据多为公司自报且不断变化；运营也可能因安全或监管原因调整。

2024 年 6 月 27 日

美国

仓库里的人形机器人小规模商用

机构 / 人物 | GXO 物流公司；Agility Robotics

地点 | 亚特兰大附近，美国

发生了什么 | 一家物流公司开始在仓库里用人形机器人搬运箱子，但数量还很少。

为什么重要 | 人形机器人从演示走向真实工作场景的早期尝试。

证据等级 |  试点中

【注意】 “首个”为公司自称，未见独立核实。

2025 年 4 月 19 日

中国

人形机器人半程马拉松

机构 / 人物 | 北京人形机器人创新中心等

地点 | 北京亦庄，中国

发生了什么 | 一群人形机器人跑了半程马拉松，有的摔倒了，有的要换电池。

为什么重要 | 让公众看到人形机器人的真实水平。

证据等级 |  研究中

【注意】 比赛与演示不等于商业应用。

创作与信息真假

AI 画的画算谁的？怎么分辨真假？

1

生成式 AI 能写、画、作曲，降低创作门槛

2

版权和署名还在讨论；原创构思和诚信更重要

3

深度伪造可能被用来诈骗：查不清就先别转发

生成式创作

人出想法，AI 帮忙做草稿；作品里注明 AI 帮助的部分

深度伪造

用 AI 做出“以假乱真”的照片、声音或视频，可能被用于诈骗和造谣

【想象情景】角色对话



乐乐：看到很惊人的视频怎么办？



比特：先查来源和日期，看看有没有 AI 标识。

给 AI 内容贴标签：新规则

2025 年 9 月 1 日

中国

中国《人工智能生成合成内容标识办法》施行

机构 / 人物 | 国家互联网信息办公室、工业和信息化部、公安部、国家广播电视总局；国家网信办等四部门

地点 | 北京，中国

发生了什么 | AI 做出来的文字、图片、声音和视频，要贴上“AI 生成”的标识。

为什么重要 | 帮助人们分辨 AI 生成内容，减少虚假信息。

证据等级 |  已发生

2026 年 7 月 27 日

欧盟

欧盟修改《人工智能法》（AI Omnibus）

机构 / 人物 | 欧盟委员会、欧洲议会、欧盟理事会

地点 | 布鲁塞尔，欧盟

发生了什么 | 欧洲修改了 AI 法律：有的规定推迟实施，同时新增了一条保护孩子的禁令。

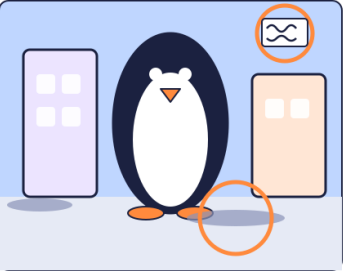
为什么重要 | 说明规则会根据实际情况调整，规则制定是持续的过程。

证据等级 |  已发生

真假信息侦探

某个陌生账号
刚刚 · 转发很多

震惊！城市街头出现巨型企鹅！！快转发



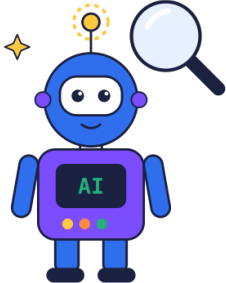
影子方向不一致？
文字扭曲看不清？

没有来源，也没有日期

侦探检查清单

- ☒ 来源是谁？
原始发布者可靠吗？
- ☒ 日期是什么时候？
是不是旧图新传？
- ☒ 能在权威网站查到吗？
新闻机构、官方网站怎么说？
- ☒ 细节是否异常？
手指、影子、文字、边缘...
- ☒ 有没有 AI 标识？
平台或作者是否注明 AI 生成？

查不清楚
就先别转发！



AI 能生成很逼真的
图片和视频

示意图·非实物照片

互动④ 信息核验五问

- 1 来源是谁？
- 2 什么时候发布的？
- 3 权威网站能查到吗？
- 4 细节有没有异常？
- 5 有没有“AI 生成”标识？

想一想：图中“巨型企鹅”帖子，哪些地方可疑？

答案见备注

AI 的风险与规则

谁来给 AI 定规矩？

1

法律、学校公约、公司测试、国际合作一起发挥作用

2

规则会调整：欧盟 2026 年修改了《人工智能法》

3

不渲染恐慌，也不盲目乐观：人类的选择决定方向

偏见

数据不均衡，结果不公平

隐私

不输入姓名、住址、学校和照片

虚假信息

深度伪造可能用于诈骗

安全

能力进步快，安全测试要跟上

过度依赖

自己思考，AI 只是帮手

【想象情景】角色对话

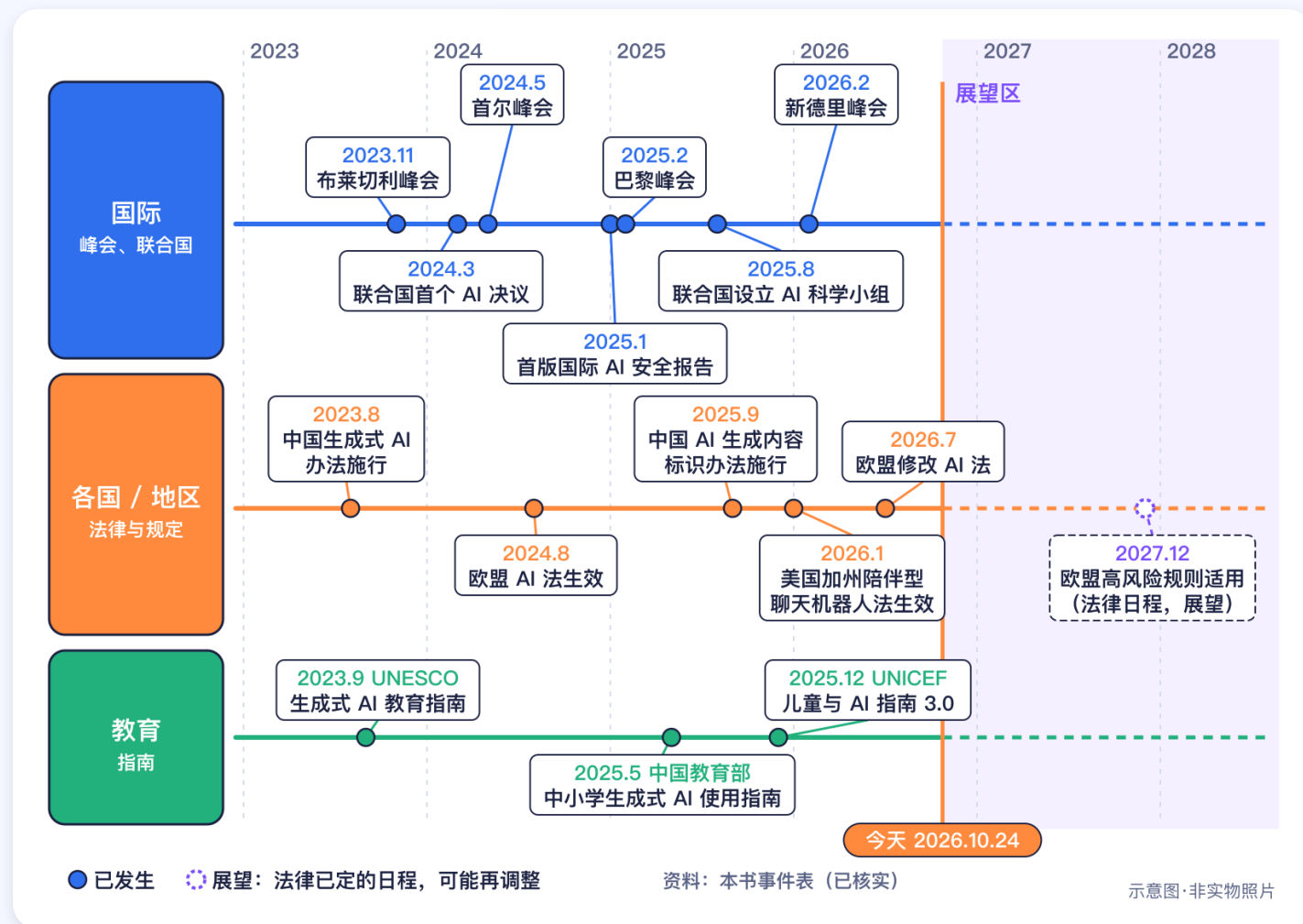


安安：规则会不会让 AI 发展变慢？



比特：规则保护人们的权利，也会不断调整。

规则一步步建立，也会调整



看图三条线

- 国际: 峰会和联合国决议, 建立共同对话
- 各国 / 地区: 法律与规定, 如中国办法、欧盟 AI 法
- 教育: UNESCO、中国教育部、UNICEF 的指南
- 紫色区: 2027 年 12 月欧盟高风险规则适用, 是法律日程, 可能再调整

三种规则：法律、联合国、科学评估

2024 年 8 月 1 日

欧盟

欧盟《人工智能法》生效

机构 / 人物 | 欧盟

地点 | 布鲁塞尔，欧盟

发生了什么 | 欧洲制定了按风险高低来管理 AI 的法律。

为什么重要 | 常被称为世界上第一部全面的 AI 法律。

证据等级 |  已发生

【注意】 2026 年 7 月该法被修改，部分高风险规则推迟（见 2026 年事件）。

2024 年 3 月 21 日

美国（联合国总部）

联合国大会通过首个 AI 决议

机构 / 人物 | 联合国大会

地点 | 纽约，美国（联合国总部）

发生了什么 | 联合国所有成员国都同意了一份关于“安全、可信的 AI”的决议。

为什么重要 | 全球 AI 治理的共同起点。

证据等级 |  已发生

【注意】 “首个”指联合国大会首个专门关于 AI、并由全体会员国一致同意的决议。

2026 年 2 月 3 日

国际

第二版《国际人工智能安全报告》

机构 / 人物 | 国际人工智能安全报告专家组；约书亚·本吉奥（主席）

地点 | 国际

发生了什么 | 科学家们又更新了 AI 安全报告，提醒大家 AI 进步很快，安全测试也要跟上。

为什么重要 | 提醒各国重视 AI 安全评估。

证据等级 |  已发生

规则设计辩论：我们班的 AI 公约

互动⑤ 辩论题（抽签选正方 / 反方）

辩题 1：小学生可以独自使用 AI 写作功能

正方 / 反方

辩题 2：用 AI 检查作业里的错别字不算作弊

正方 / 反方

辩题 3：学校应统一提供经过审核的 AI 工具

正方 / 反方



乐乐：辩完以后，我们把共识写进公约！

我们班的 AI 使用公约（草案）

可以用 AI 做：

.....

不可以用 AI 做：

.....

AI 帮忙的部分怎样标注：

.....

不能输入的信息：

.....

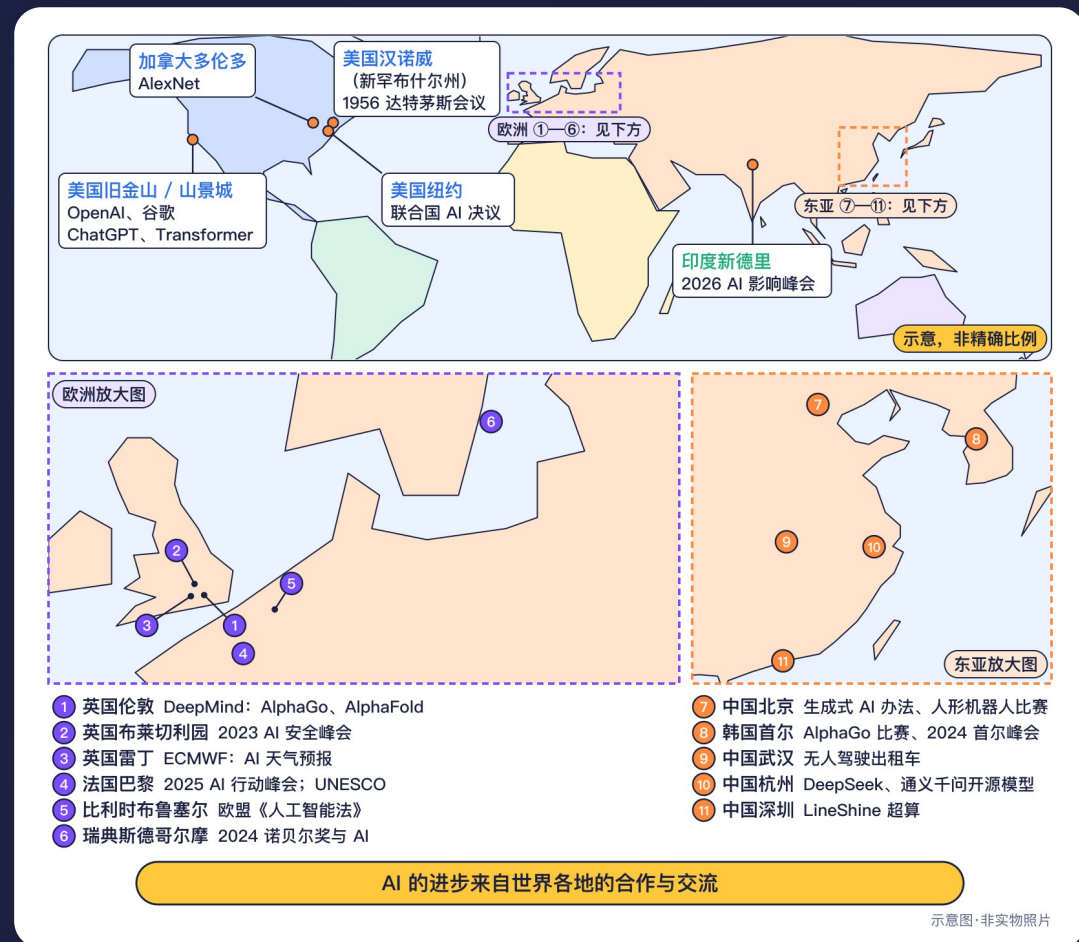
答案怎样核实：

.....

答案见备注

世界各国的 AI：竞争也合作

AI 是哪个国家的？



2025—2026 世界各地的 AI 新闻

2025 年 1 月

中国

✓已发生

中国杭州：DeepSeek-R1 开源推理模型发布

2025 年 2 月

欧洲 (ECMWF)

✓已发生

英国雷丁：AI 天气预报投入业务运行

2026 年 2 月

印度

✓已发生

印度新德里：AI 影响峰会首次在全球南方举办

2026 年 4 月

美国

✓已发生

美国斯坦福：报告称美中顶尖模型差距已基本消失

用数据看各国：注意统计口径

统计

数据年份 2025

谁发布的 | 斯坦福大学 HAI

哪一年发布 | 2026 年《AI 指数 2026》

原文口径 | 美中顶尖模型性能差距：已基本消失（模型对战平台评分约 1503 对 1464）

不确定性 | 基于特定评测平台，不代表所有能力。

统计

数据年份 2025

谁发布的 | 斯坦福大学 HAI

哪一年发布 | 2026 年《AI 指数 2026》

原文口径 | AI 私人投资：美国约 2859 亿美元，中国约 124 亿美元

不确定性 | 只统计私人投资，不含政府投入，国家间比较要谨慎。

统计

数据年份 2024

谁发布的 | 斯坦福大学 HAI（引用 Epoch AI 统计）

哪一年发布 | 2025 年《AI 指数 2025》

原文口径 | “值得关注的 AI 模型”数量：美国机构 40 个，中国 15 个，欧洲 3 个

不确定性 | “值得关注”是 Epoch AI 的统计口径。

统计

数据年份 2025

谁发布的 | 国际电信联盟（ITU）

哪一年发布 | 2025 年《事实与数据 2025》

原文口径 | 全球联网与未联网人口：约 60 亿人上网（约四分之三人口），仍有约 22 亿人没有上网

不确定性 | ITU 把 2024 年的未联网人数从 26 亿修订为 23 亿，旧资料中的“26 亿”已过时。

2030 与 2035

十年后的世界会是什么样？

- 1 未来不只有一种，可能较快、基准或较慢
- 2 影响因素：技术、成本、能源、规则、教育与合作
- 3 人类的选择决定方向



较快

技术进步快、成本下降快、社会接受度高



基准

按目前趋势稳步发展



较慢

遇到能源、成本、安全或规则等阻力

【想象情景】角色对话



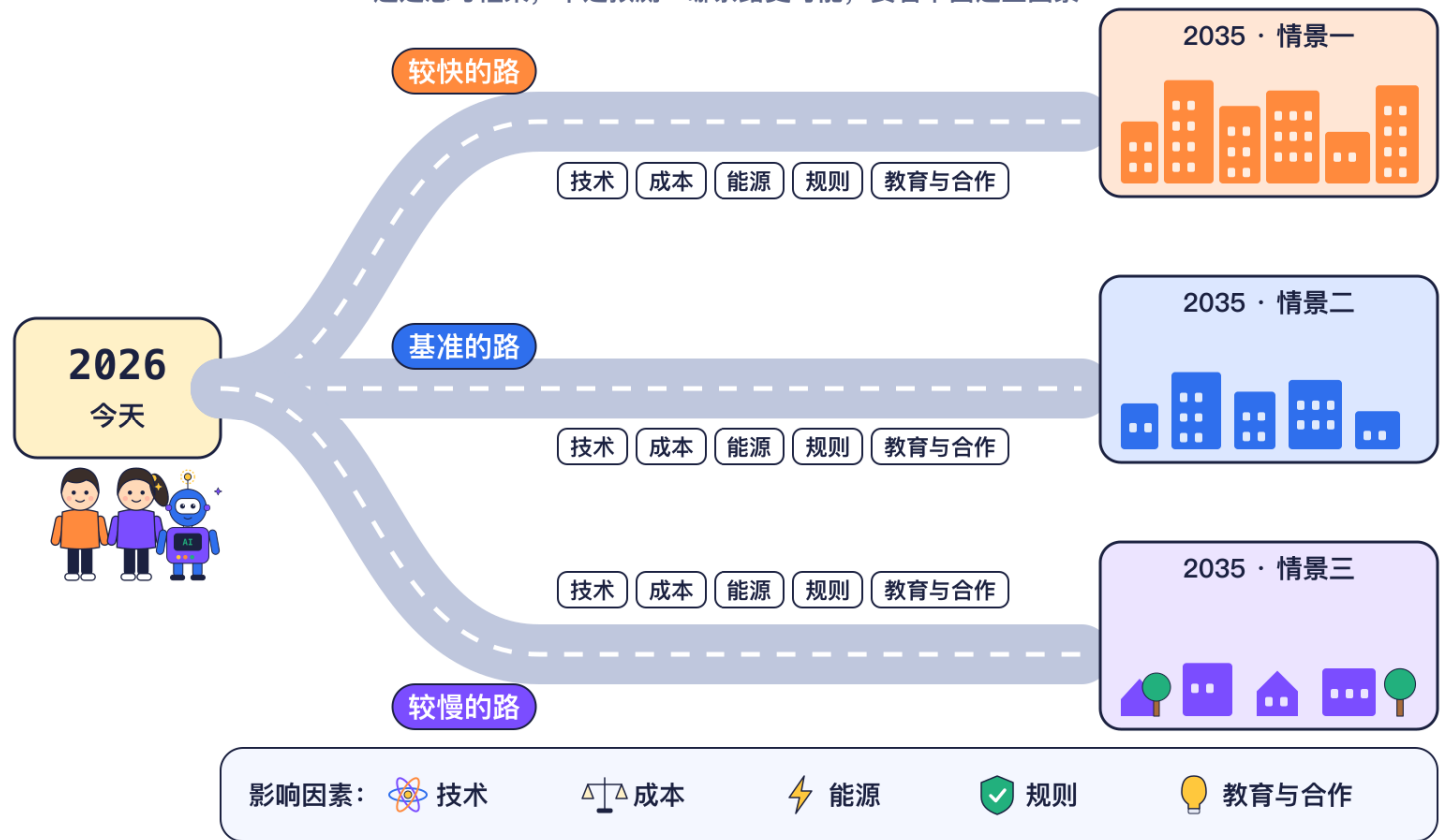
比特：下面全是🔮展望情景，不是预言。



安安：那我们能让未来变成想要的样子吗？

三条路通往 2035，选哪条看我们

这是思考框架，不是预测：哪条路更可能，要看下面这些因素



示意图·非实物照片

怎么看这张图

- 从“2026 今天”出发，分出较快、基准、较慢三条路
- 每条路都受五个因素影响：技术、成本、能源、规则、教育与合作
- 终点是三种不同的 2035 城市，都是🌟展望
- 这是思考框架，不是预测

2030 年：几种可能

🧠全部为展望情景：由本书编写组依据资料趋势设想，用于讨论，不是预言。

2030 · 较快

技术进步快、成本下降快、社会接受度高。

2030 · 基准

按目前趋势稳步发展。

2030 · 较慢

遇到能源、成本、安全或规则等方面的阻力，发展放缓。

学习与学校

多数学校有经过审核的 AI 学习助手，能根据每个学生的进度给出提示；老师花更多时间组织讨论和项目。

AI 辅导在部分学校和学科常态化使用，学校普遍制定 AI 使用公约，AI 素养成为必修内容之一。

由于隐私、成本和学术诚信顾虑，AI 主要在课外和教师备课中使用，课堂使用仍很谨慎。

工作与职业

参考：WEF
2025、ILO
2025、IMF
2024、OECD
2023

大量办公任务由 AI 辅助完成，新职业快速出现；再培训跟得上的人更容易找到新机会。

许多工作的内容发生变化，人和 AI 分工合作成为常态；终身学习和技能更新变得必要。

企业采用 AI 比预期慢，就业变化较温和，但不同行业、地区差异明显。

能源与环境

参考：IEA 2025

数据中心用电快速增长，同时大量配套可再生能源和更省电的芯片投入使用。

数据中心用电约比 2024 年翻一番（IEA 基准情景），AI 也帮助电网更高效地调度新能源。

电力和电网建设跟不上，部分地区限制新建数据中心，AI 发展速度受影响。

2035 年：几种可能

🧠全部为展望情景：由本书编写组依据资料趋势设想，用于讨论，不是预言。

2035 · 较快

技术进步快、成本下降快、社会接受度高。

2035 · 基准

按目前趋势稳步发展。

2035 · 较慢

遇到能源、成本、安全或规则等方面的阻力，发展放缓。

健康医疗

可穿戴设备和 AI 帮助人们长期管理健康，基层诊所也能获得专家级辅助；医生专注于诊断决策和关怀病人。

AI 辅助诊断成为许多科室的常规工具，但重大决定仍由医生与病人共同做出。

AI 医疗收益主要惠及条件较好的地区，数据隐私和公平问题仍在讨论中。

交通与城市

自动驾驶公交、出租车和配送在许多城市常见，道路和停车空间被重新设计。

自动驾驶在部分城市和场景（如园区、港口、固定线路）普及，混合交通仍是常态。

自动驾驶只在特定区域运行，城市更多依靠公共交通和传统交通管理改善出行。

创作与信息

创作者与 AI 协作产生新的艺术形式，版权和署名规则逐步清晰。

AI 成为常见创作工具，原创构思、真实经历和诚信署名更受重视。

版权争议和虚假信息问题持续，部分平台对 AI 内容加以严格限制。

2035 年的一天：小组情景创作

互动⑥ 情景写作（45 分钟）

- 1 抽一张情景卡（较快 / 基准 / 较慢）和一个领域
- 2 写或画出 2035 年的一天
- 3 用证据等级标注：哪些已经有了，哪些是展望
- 4 小组分享：我们希望哪种未来？能做什么？



安安：记得在故事开头写上【想象情景】！

我的 2035 年的一天

情景：较快 / 基准 / 较慢

领域：学校 / 医院 / 交通 / ……

我的一天（写或画）：

已经有了的（ / ）：

还是展望的（）：

我们现在能做什么：

答案见备注

会用、会问、会核实、会创造、守底线



AI 安全守则

- 在家长和老师指导下使用，遵守平台年龄要求
- 不输入真实姓名、学校、住址和照片
- AI 帮忙的部分要标注，答案要核实
- 不用 AI 骗人、不侵犯别人的隐私

两条学习路径，选一条出发

8—11 岁 必读路径

- 1 人工“神经网络”分类游戏**
25 分钟：特征、训练数据和偏见
- 2 AI 能做还是不能做？快问快答**
15 分钟：AI 的能力与局限
- 3 Scratch：规则机器人 vs 学习机器人**
45 分钟：传统程序与机器学习的区别
- 4 我们班的 AI 使用公约**
40 分钟：负责任地使用 AI

12—15 岁 进阶路径

- 1 Python：最简单的“学习”——找规律**
45 分钟：数据、模型、预测与误差
- 2 AI 用电小侦探**
30 分钟：读懂 IEA 数据卡的口径
- 3 真假信息侦探**
30 分钟：总结信息核验五问
- 4 未来发明家：我的 AI 好点子**
45 分钟：负责任创新

安全约定：用学校或家长管理的账号；不填写真实姓名；Python 只用虚构数据；方案中不收集他人个人信息；合理安排屏幕时间。

术语表（1/2）

人工智能 | 从大量例子里总结规律、帮人完成任务的“学习型程序”。

机器学习 | 做了很多练习题后，自己找到解题规律。

深度学习 | 很多层“小旋钮”叠在一起，一层层提取特征。

神经网络 | 一张由许多“小计算员”连成的网，每条连线有一个可调的强弱。

数据集 | 给 AI 准备的练习册。

标注 | 给练习题写上标准答案。

模型 | 学完练习册后形成的“解题经验”。

参数 | 模型里成千上万个可以拧的小旋钮。

训练 | 刷题并对答案、不断改正的过程。

推理（使用） | 考试时用学到的经验答新题。

大语言模型 | 读过海量文字、特别会“接话”的模型——但它也会编造。

Transformer | 读句子时会“同时关注”所有重要词语的阅读方法。

多模态 | 能看、能听、能说、能写的“多才多艺”。

AI 智能体 | 不只回答问题，还会按步骤使用工具去完成任务的“小助手”。

生成式 AI | 能按要求画画、写字、作曲的 AI。

幻觉 | AI “一本正经地胡说八道”。

提示词 | 你给 AI 的“任务说明书”。

算力 | AI 的“体力”。

卡片上是儿童能懂的比喻；英文名与不失真的准确解释见本页备注（正文相应页面也有）。

术语表（2/2）

GPU / AI 芯片 | 一支能同时做大量小计算的“画师团队”。

数据中心 | 成千上万台服务器住在一起的“计算工厂”。

边缘 AI | 在家门口就把事办了，不用跑去远方总部。

开源模型 | 公开的“解题经验”，别人可以下载研究和改进（要遵守许可）。

偏见 | 练习册里只有一种答案，AI 就以为世界只有这一种样子。

深度伪造 | 用 AI 做出的“以假乱真”的照片、声音或视频。

内容标识 | 给 AI 做的作品贴上“AI 制作”的标签。

自动驾驶 | 会自己看路、判断、转方向盘的汽车。

人形机器人 | 长得像人、能走能拿东西的机器。

AI 素养 | 和 AI 相处的“说明书”：会用、会问、会核实、会创造、守底线。

隐私 | 属于你自己的“小秘密花园”。

数字鸿沟 | 有的人有快车，有的人还在走路。

情景规划 | 出门前想好晴天、阴天、雨天三种计划。

人机协作 | 人负责方向和判断，AI 负责帮忙和提速。

卡片上是儿童能懂的比喻；英文名与不失真的准确解释见本页备注（正文相应页面也有）。

资料来源（1/2）

共 51 条，访问日期均为 2026-10-24；各条标题见备注。

牛津大学出版社《Mind》 | <https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238>

达特茅斯学院 | <https://home.dartmouth.edu/about/artificial-intelligence-ai-coined-dartmouth>

ACM | <https://dl.acm.org/doi/10.1145/365153.365168>

Chilton Computing 档案 | https://www.chilton-computing.org.uk/inf/literature/reports/lighthill_report/p001.htm

IBM | <https://www.ibm.com/history/deep-blue>

NeurIPS 论文集 | <https://papers.nips.cc/paper/2012/hash/c399862d3b9d6b76c8436e924a68c45b-Abstract.html>

Google DeepMind | <https://deepmind.google/research/breakthroughs/alphago/>

arXiv (Vaswani 等) | <https://arxiv.org/abs/1706.03762>

OpenAI | <https://openai.com/index/chatgpt/>

诺贝尔奖官网 | <https://www.nobelprize.org/all-nobel-prizes-2024/>

深度求索 | <https://deepseek.com/en/news/deepseek-r1/>

ECMWF | <https://www.ecmwf.int/node/29308>

新京报 | <https://www.bjnews.com.cn/detail/1745290403168930.html>

Simon Willison 博客 | <https://qwenlm.github.io/blog/qwen3/>

OpenAI | <https://openai.com/index/introducing-chatgpt-agent/>

新华网 | <https://www.news.cn/tech/20250815/765fb89384934ea3aa9ae670f78f90d8/c.html>

Google 博客 | <https://blog.google/intl/en-africa/company-news/outreach-and-initiatives/a-new-era-of-intelligence-with-gemini-3/>

MIT 科技评论 | <https://www.technologyreview.com/2026/04/24/1136422/why-deepseek-v4-matters/>

TOP500 | <https://top500.org/lists/top500/2026/06/highs>

Stack Overflow | <https://survey.stackoverflow.co/2025/ai>

Waymo 博客 | <https://waymo.com/blog/>

新华网 | <https://www.news.cn/auto/20251114/3ca1dec732954d60a27e94c8b0daa9b3/c.html>

Agility Robotics | <https://agilityrobotics.com/content/gxo-signs-industry-first-multi-year-agreement-with-agility-robotics>

美国 FDA | <https://www.fda.gov/medical-devices/artificial-intelligence-enabled-medical-devices/list-artificial-intelligence-enabled-medical-devices>

斯坦福 HAI | <https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report>

斯坦福 HAI | <https://hai.stanford.edu/ai-index/2026-ai-index-report>

中国网信网 | https://www.cac.gov.cn/2023-07/13/c_1690898326795531.htm

新华网 | <https://www.news.cn/tech/20250314/f8b96305ff274e0cb70031c2819092ee/c.html>

欧盟委员会 | <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>

Hunton 律所博客 | <https://www.hunton.com/privacy-and-cybersecurity-law-blog/eu-digital-omnibus-on-ai-enters-into-force>

资料来源（2/2）

共 51 条，访问日期均为 2026-10-24；各条标题见备注。

联合国数字图书馆 | <https://digitallibrary.un.org/record/4043244>

联合国大会 | https://www.un.org/pga/wp-content/uploads/sites/110/2025/12/A_RES_79_325-EN.pdf

英国政府 | <https://www.gov.uk/government/publications/ai-safety-summit-2023-the-bletchley-declaration/the-bletchley-declaration-by-countries-attending-the-ai-safety-summit-1-2-november-2023>

英国政府 | <https://www.gov.uk/government/publications/seoul-declaration-for-safe-innovative-and-inclusive-ai-ai-seoul-summit-2024>

法国总统府 | <https://www.elysee.fr/en/emmanuel-macron/2025/02/11/statement-on-inclusive-and-sustainable-artificial-intelligence-for-people-and-the-planet>

印度 NeGD | https://negd.gov.in/press_release/ai-impact-summit-2026-concludes-with-adoption-of-new-delhi-declaration/

国际 AI 安全报告 | <https://internationalaisafetyreport.org/publication/international-ai-safety-report-2026>

英国政府 | <https://www.gov.uk/government/publications/international-ai-safety-report-2025>

联合国新闻 | <https://news.un.org/en/story/2023/09/1140477>

UNESCO 新西兰全国委员会 | <https://unesco.org.nz/knowledge-hub/unesco-ai-competency-framework-for-students-and-teachers>

中国新闻网 | <https://www.chinanews.com.cn/cj/2025/05-12/10414191.shtml>

UNICEF | <https://www.unicef.org/innocenti/reports/policy-guidance-ai-children>

加州参议员帕迪拉办公室 | <https://sd18.senate.ca.gov/news/first-nation-ai-chatbot-safe-guards-signed-law>

WEF | <https://weforum.org/press/2025/01/future-of-jobs-report-2025-78-million-new-job-opportunities-by-2030-but-urgent-upskilling-needed-to-prepare-workforces/>

IEA | <https://www.iea.org/reports/energy-and-ai/executive-summary>

IMF | <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2024/01/14/ai-will-transform-the-global-economy-lets-make-sure-it-benefits-humanity>

ILO | <https://www.ilo.org/node/706766>

OECD | <https://www.oecd.org/en/about/news/press-releases/2023/07/oecd-job-markets-remain-tight-though-inflation-is-hitting-real-wages.html>

ITU | <https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/PR-2025-11-17-Facts-and-Figures.aspx>

OpenAI | <https://openai.com/gpt-5/>

TOP500 项目 | <https://top500.org/lists/top500/2026/06/>

课后任务

1 制定我们家的 AI 公约

和家人一起写：可以用 AI 做什么、不能输入什么信息

2 AI 用电小贴士海报

读 IEA 数据卡，注意哪些是统计、哪些是预测

3 采访一位家人

他在工作或生活中用过 AI 吗？AI 帮了什么忙，又出过什么错？

下一部：第 3 部《机器人与智能世界：人类和机器的未来》

看清现在，选择未来——AI 是工具，方向由我们一起来选。

谢谢大家！



比特



安安



乐乐