生成式人工智能地图

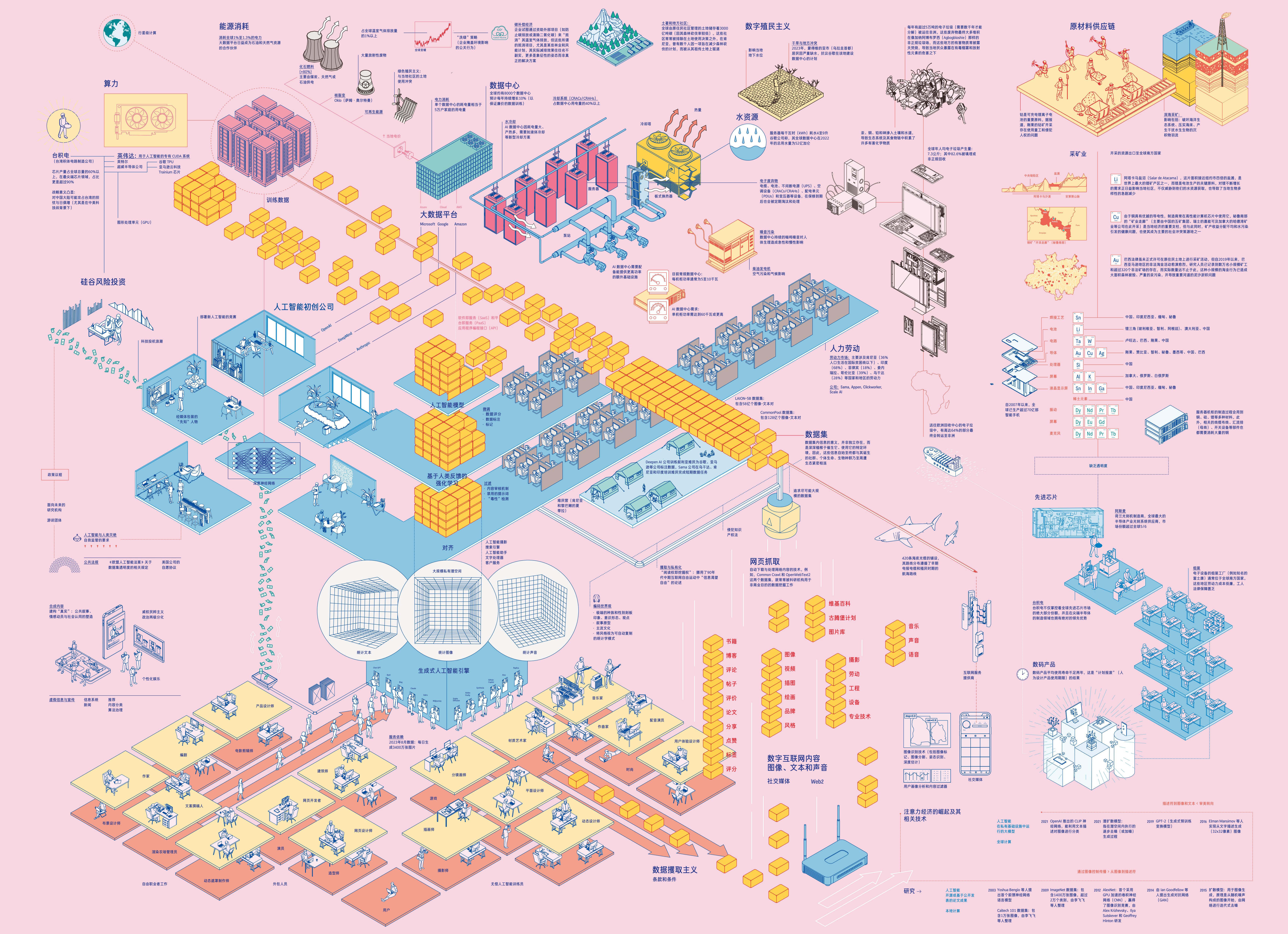
20
24

研究与地图设计
—
@tallerestampa

中文翻译
—
神經炎 Neuritis

关于人工智能的论述

- 人工智能生态
- 通过艺术创作进行批判
- 批判性的深度洞察
- 人工智能伦理
- 学术研究
- 数据科学
- 科技巨头的创新
- 神秘化
- 技术决定论
- 硅谷的想象
- 持续炒作
- 人工智能恐慌
- 人工智能与人类灭绝



能源消耗

消耗全球1%至1.3%的电力
大数据平台日益成为石油和天然气资源的合作伙伴

化石燃料
(+80%)
主要由煤炭、天然气或石油供电

核裂变
Oklo（萨姆 · 奥尔特曼）

可再生能源

大量放射性废物

绿色殖民主义：
与当地社区的土地使用冲突

占全球温室气体排放量的1%以上

全球变暖

“洗绿”策略
（企业掩盖环境影响的公关行为）

碳补偿经济
企业试图通过资助外部项目（如防止碳排放或清除二氧化碳）来“抵消”其温室气体排放。但这些所谓的抵消项目，尤其是某些林业和风能计划，其实际减排效果往往名不副实，更多是象征性的姿态而非真正的解决方案

土著和地方社区：
全球由原住民社区管理的土地储存着3000亿吨碳（因其森林砍伐率较低）。这些社区常常被排除在土地使用决策之外。在肯尼亚，曾有数千人因一项旨在减少森林砍伐的计划，而被从其祖传土地上驱逐

算力

台积电
（台湾积体电路制造公司）

芯片产量占全球总量的60%以上，在最尖端芯片领域，占比更是超过90%

战略意义凸显：
对中国大陆可能攻占台湾的担忧与日俱增（尤其是在中美科技战背景下）

英伟达：用于人工智能的专有 CUDA 系统
英特尔
超威半导体公司
谷歌 TPU
亚马逊云科技
Trainium 芯片

图形处理单元（GPU）

数据中心

全球约有8000个数据中心
预计每年持续增长10%（以保证廉价的数据训练）

电力消耗
单个数据中心的耗电量相当于5万户家庭的用电量

冷却系统（CRACs/CRAHs）
占数据中心用电量的40%以上

水冷却
AI 数据中心因耗电量大、产热多，需要如液体冷却等新型冷却方案

AI 数据中心需要配备能提供更高功率的额外基础设施

目前常规数据中心：
每机柜功率通常为5至10千瓦

AI 数据中心需求：
单机柜功率需达到60千瓦或更高

大数据平台

Microsoft Google Amazon

软件即服务（SaaS）和平台即服务（PaaS）
应用程序编程接口（API）

水资源

服务器每千瓦时（kWh）耗水4至9升
谷歌公司称，其全球数据中心在2022年的总用水量为52亿加仑

电子废弃物
电缆、电池、不间断电源（UPS）、空调设备（CRACs/CRAHs）、配电单元（PDUs）和变压器等设备，在保修到期后也会被定期淘汰和处理

噪音污染
数据中心持续的嗡鸣噪音对人体生理造成急性和慢性影响

柴油发电机
空气污染和气候影响

数字殖民主义

影响当地地下水位

干旱与地方冲突
2023年，蒙得维的亚市（乌拉圭首都）居民因严重缺水，抗议谷歌在该地建设数据中心的计划

每年有超过5万吨的电子垃圾（需要数千年才能分解）被运往非洲。这些废弃物最终大多堆积在像加纳阿博布罗西（Agbogbloshie）那样的非正规垃圾场，而这些地方的有害物质常被露天焚烧，导致当地民众暴露在有毒烟雾和放射性元素的危害之下

汞、铜、铅和砷渗入土壤和水道，导致生态系统及其食物链中积累了许多有害化学物质

全球年人均电子垃圾产生量：
7.3公斤；其中82.6%被填埋或非正规回收

送往欧洲回收中心的电子垃圾中，有高达64%的部分最终会转运至非洲

原材料供应链

钴是可充电锂离子电池的重要原料。据报道，刚果的钴矿开采存在使用童工和侵犯人权的问题

深海采矿：
影响包括：破坏海洋生态系统、压实海床、产生干扰水生生物的沉积物羽流

采矿业

开采的资源出口至全球南方国家

Li 阿塔卡马盐沼（Salar de Atacama），这片面积接近纽约市四倍的盐滩，是世界上最大的锂矿产区之一，而锂是电池生产的关键原料。对锂不断增长的需求正日益影响当地社区，不仅威胁到他们的水资源获取，也导致了当地生物多样性的急剧减少

Cu 由于铜具有优越的导电性，制造商常在高性能计算机芯片中使用它。秘鲁南部的“矿业走廊”（主要由中国的五矿集团、瑞士的嘉能可及加拿大的哈德湾矿业等公司在此开采）是当地经济的重要支柱，但与此同时，矿产收益分配不均和水污染引发的健康问题，也使其成为主要的社会冲突策源地之一

Au 巴西法律虽未正式许可在原住民土地上进行采矿活动，但自2019年以来，巴西亚马逊地区的非法淘金活动愈演愈烈。研究人员已记录到数万名小规模矿工和超过320个非法矿场的存在，而实际数量远不止于此。这种小规模的淘金行为已造成大面积森林被毁、严重的汞污染，并导致重要河道的泥沙淤积问题

焊接工艺	Sn	中国、印度尼西亚、缅甸、秘鲁
电池	Li	锂三角（玻利维亚、智利、阿根廷）、澳大利亚、中国
电路	Ta W	卢旺达、巴西、刚果、中国
导体	Au Cu Ag	刚果、赞比亚、智利、秘鲁、墨西哥、中国、巴西
处理器	Si	中国
屏幕	Al K	加拿大、俄罗斯、白俄罗斯
液晶显示屏	Sn In Ga	中国、印度尼西亚、缅甸、秘鲁
稀土元素		中国
振动	Dy Nd Pr Tb	
屏幕	Dy Eu Gd	
麦克风	Dy Nd Pr Tb	

自2007年以来，全球已生产超过70亿部智能手机

服务器机柜的制造过程会用到铜、硅、锂等多种材料。此外，相关的线缆布线、汇流排（母线）、开关设备等部件也都需要消耗大量的铜

缺乏透明度

先进芯片

阿斯麦
荷兰光刻机制造商，全球最大的半导体产业光刻系统供应商，市场份额超过全球5/6

台积电
台积电不仅掌控着全球先进芯片市场的绝大部分份额，并且在尖端半导体的制造领域也拥有绝对的领先优势

组装
电子设备的组装工厂（例如知名的富士康）通常位于全球南方国家。这些地区劳动力成本低廉，工人法律保障匮乏

数码产品

数码产品平均使用寿命不足两年，这是“计划报废”（人为设计产品使用期限）的结果

硅谷风险投资

科技投机浪潮

部署新人工智能的竞赛

经媒体包装的“先知”人物

面向未来的研究机构

游说团体

人工智能与人类灭绝
自我监管的要求

公共法规
《欧盟人工智能法案》关于数据集透明度的相关规定
美国公司的自愿协议

合成内容
建构“真实”：公共叙事、情感动员与社会认同的塑造

威权民粹主义
政治两极分化

个性化娱乐

虚假信息与宣传
信息系统
新闻
推荐
内容分类
算法治理

人工智能初创公司

人工智能模型

微调
· 数据评分
· 数据标注
· 标记

基于人类反馈的强化学习

过滤
· 内容审核机制
· 禁用的提示词
· “毒性”检测

对齐

人工智能摄影
搜索引擎
人工智能助手
文字处理器
客户服务

大规模私有潜空间

生成式人工智能引擎

服务依赖
2023年8月数据：每日生成3400万张图片

编码世界观
· 极端的种族和性别刻板印象、意识形态、观点
· 叙事原型
· 主流文化
· 将风格视为可自动复制的统计学模式

人力劳动

劳动力市场：主要涉及肯尼亚（36%人口生活在国际贫困线以下）、印度（68%）、菲律宾（18%）、委内瑞拉、哥伦比亚（39%）、乌干达（28%）等国家和地区的劳动力

公司：Sama, Appen, Clickworker, Scale AI

难民营（肯尼亚和黎巴嫩的夏蒂拉）

Deepen AI 公司训练叙利亚难民为谷歌、亚马逊等公司标注数据。Sama 公司在乌干达、肯尼亚和印度培训难民完成短期数据任务

LAION-5B 数据集：
包含58亿个图像-文本对

CommonPool 数据集：
包含128亿个图像-文本对

数据集

数据集内信息的意义，并非独立存在，而是深深植根于催生它、使用它的特定环境。因此，这些信息自始至终都与其诞生的社群、个体生命、生物种群乃至周遭生态紧密相连

追求尽可能大规模的数据集

侵犯知识产权法

攫取与私有化
“阅读权即挖掘权”：挪用了90年代中期互联网自由运动中“信息渴望自由”的论述

网页抓取

自动下载与处理网络内容的技术。例如，Common Crawl 和 OpenWebText2 这两个数据集，就常常被科研机构用于非商业目的的数据挖掘工作

420条海底光缆的铺设，其路线分布遵循了早期电报电缆和殖民时期的航海路线

互联网服务提供商

维基百科
古腾堡计划
图片库

书籍
博客
评论
帖子
评价
论文
分享
点赞
标签
评分

图像
视频
插图
绘画
品牌
风格

摄影
劳动
工程
设备
专业技术

音乐
声音
语音

数字互联网内容
图像、文本和声音

社交媒体 Web2

图像识别技术（包括图像标记、图像分割、姿态识别、深度估计）

用户画像分析和内容过滤器

社交媒体

数据攫取主义

条款和条件

注意力经济的崛起及其相关技术

描述符到图像和文本 < 审美转向

人工智能
在私有基础设施中运行的大模型

全球计算

2021 OpenAI 推出的 CLIP 神经网络，能利用文本描述对图像进行分类

2021 潜扩散模型：指在潜空间内执行的逐步去噪（或加噪）生成过程

2019 GPT-2（生成式预训练变换模型）

2016 Elman Mansimov 等人实现从文字描述生成（32x32像素）图像

通过图像控制传播 > 从图像到描述符

研究 →

人工智能
开源或基于公开发表的论文成果

本地计算

2003 Yoshua Bengio 等人提出首个前馈神经网络语言模型

Caltech 101 数据集：包含1万张图像，由李飞飞等人整理

2009 ImageNet 数据集：包含1400万张图像，超过2万个类别，由李飞飞等人整理

2012 AlexNet：首个采用 GPU 加速的卷积神经网络（CNN），赢得了图像识别竞赛。由 Alex Krizhevsky、Ilya Sutskever 和 Geoffrey Hinton 研发

2014 由 Ian Goodfellow 等人提出生成对抗网络（GAN）

2015 扩散模型：用于图像生成，原理是从随机噪声构成的图像开始，由网络进行迭代式去噪

*本作品使用愛茉莉太平洋的 Arita 字體設計而成