

AI 是个“大胃王”



每次你问手机里的语音助手问题,或看到机器人写诗画画时,可曾想过:这些聪明的 AI 背后,藏着个惊人的秘密——它们是个超级“电老虎”!就说鼎鼎大名的 GPT-4 吧,它“上学”(训练)一次,竟要吃掉 2.4 亿度电,相当于 3000 辆特斯拉电动车跑到报废的耗电总量。更夸张的是,全球 AI 用电量像坐上了火箭,预计到 2025 年底,将吞掉全球数据中心近一半的电力,首次超过比特币挖矿!为什么 AI 像个“饿电鬼”?

(AI 制图。)

你可能觉得奇怪:AI 不是一堆代码吗?怎么还会“饿”呢?其实,它每一次思考、回答,都依靠成千上万块芯片在拼命工作,而芯片运转离不开电。

1. 芯片“开关游戏”耗巨电

芯片里有数十亿个比头发丝细万倍的“开关”(晶体管)。AI 每动一下脑筋,这些开关就噼里啪啦开合几十亿次——开关一动,电流就过,电阻一发热,电就变成了热。

2. 删掉记忆也要交“电费”

更不可思议的是:AI 连

“忘记”都要耗电!1961 年 IBM 公司的罗尔夫·兰道尔(Rolf Landauer)发现:计算机每删除 1 比特信息,就会释放一丁点儿热。虽然很小,但 AI 每天处理天文数字般的信息,电就这样悄悄溜走了。

AI“吃电”的三大现场:上学、做题、退烧!

1. 上学阶段(训练)——狂做习题册
- 就像你要读书考试一样, AI 也要“学习”。它啃光整个图书馆般的文本,不断调整脑中的“参数”。GPT-3 上一次学要用 128 万度电,够一个家庭用 140 年!这阶段就像建大脑,耗时数月、动用数万块 GPU 显卡(每块含 540 亿个晶体管)。
2. 做题阶段(推理)——随时帮你答题
- 学成毕业的 AI 开始工作啦!比如你问 ChatGPT:“恐龙为什么灭绝?”,它就要现场计算。每回答你 8 个问题,就耗 1 度电(够你手机充电 50 次)。全球 2 亿用户每天让 ChatGPT“喝”掉 50 万度电,一年电费近 2 亿美元!
3. 退烧阶段(散热)——时刻抱冰块降温
- 芯片一运行就“发高烧”,必须 24 小时吹冷气或泡“冷水澡”(液冷散热)。微软 2022 年用水量增加了 34%,能灌满 2500 个游泳池。你每和 AI 简单聊一次,它就“喝”掉一瓶矿

泉水(500ml)!

电和水, AI 的“生命双胞胎”

你可能不知道:AI 耗电的背后,还藏着一个“水魔王”!发电要水:除了风光电,煤电、核电都要巨量水冷却。芯片制造要水:造一片手机芯片需 5 吨超纯水,比你家一年用水还多。散热更要水:到 2027 年,全球 AI 或喝干 66 亿立方米水,能灌满 450 多个西湖!所以 AI 既是“电老虎”,也是“水牛”,堪称资源界的“大胃王”。

未来:给 AI“省饭钱”的奇思妙想

眼看 AI 越吃越多,科学家们急中生智:“泡海水”降温法:中国在南海海底建数据中心!冰凉海水免费降温,每年省电 1.2 亿度、省水 10 万吨(100 个舱规模)。

“人造太阳”供电法:微软押注核聚变,和 Helion 公司签约买电,想用恒星能量喂 AI。

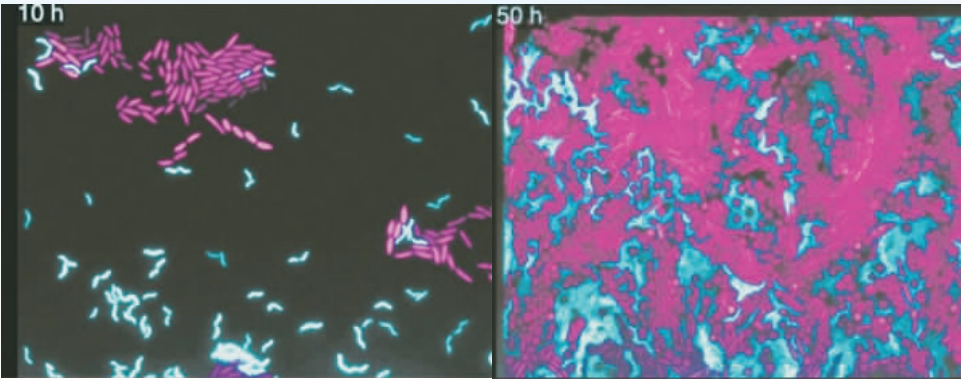
模型“瘦身”术:剪掉 AI 脑中无用参数(模型剪枝),就像给程序做“抽脂手术”!

AI 再聪明,也离不开最朴实的电力和水资源。它的“胃口”提醒我们:技术越神奇,越要珍惜能源。当你下次和 AI 聊天时,请记得——你每点一次发送键,屏幕那头都在上演一场电流与数据的狂欢舞会。

(重庆市科学技术协会)

细菌饿急了会先吃“邻居”?

在显微镜下的微观世界里,那些我们肉眼看不到的小生命,每天都上演着惊心动魄的“饥饿游戏”。近日,美国亚利桑那州立大学、瑞士苏黎世联邦理工学院以及瑞士联邦水科学与技术研究所组成的国际科研团队,发现了一种令人毛骨悚然的微生物生存策略。当营养匮乏、资源短缺的时候,一些细菌会“黑化”,动用一种特殊“武器”杀死周围的同类,然后一点点地把对方吃掉。没错,它们靠吃“邻居”来活下去。



饥饿的细菌(青色)使用一种名为 VI 型分泌系统的微型“鱼叉”刺穿并杀死邻近的细胞(洋红色)。猎物会爆裂,变成球形并泄漏营养物质,而“杀手”细胞则利用这些营养物质生存和生长。

这种“武器”叫作“第六型分泌系统”(T6SS),是一种看起来像微型鱼叉枪的装置。细菌会用它刺穿周围的其他细胞,并注入致命毒素,使对方细胞破裂而死。

以往科学家认为, T6SS 是细菌在拥挤环境中用来清除竞争者的“武器”,目的在于“争地盘”。但最新研究表明,这套系统不仅可以“打仗

用”,还能“进食用”。当营养匮乏、无力独自生长时,细菌会精准调控 T6SS,有目的地猎杀邻居,从中“榨取”营养,维持自身生存。

科学家是如何发现这一点的呢?他们使用时间延迟摄影、基因编辑和化学标记等技术,“亲眼目睹”了这个过程的发生。无论是海洋细菌,还是人类肠道中的微生物,当它

们在营养稀缺的环境中生存时,那些拥有 T6SS 的细菌会主动攻击邻居,吸收“死者”释放出的内部物质作为营养,从而达到生存目的。

科学家还专门设计了一组实验,通过基因工程关闭了某些细菌的 T6SS 功能。结果发现,在缺乏营养的环境下,这些“手无寸铁”的细菌根本无法生长;而同样条件下,那

些保留 T6SS 的细菌却茁壮成长。这说明,它们的生存确实依赖于“谋杀并进食”。

令人震惊的是,这样的“细菌捕食”行为并非实验室里的特例。科学家分析了全球海洋中不同环境的细菌基因数据,发现类似的武器系统广泛存在。

也就是说,只要资源一旦紧缺,有些细菌就会“变脸”。

试想一下,如果科学家能控制这些细菌“武器”的开关机制,或许可以制造出会主动攻击有害细菌的“智能益生菌”。又或许,科学家还能借助类似 T6SS 的结构,开发出能精准将药物注射进病原体内的新型抗生素。

更广泛地讲,在自然界中,这种机制甚至可能影响整个碳循环。细菌在海洋中负责分解藻类、回收碳,如果这些细菌被“吃掉”,会改变碳的去向,是留在海底,还是重新释放到大气中,有待进一步研究。

(中国科技网)

精彩资讯

新型纳米粒子变废水为环保肥料

美国华盛顿大学工程师团队近日在《环境科学与技术》特刊发表论文称,他们开发的新型矿物水凝胶复合粒子,不仅能高效净化废水,还能将回收的营养“变废为宝”,转化为农业肥料或生物精炼原料,减少有害藻华的发生。

这项技术的核心是一种嵌有纳米级矿物“种子”的智能水凝胶。“种子”由磷酸钙和鸟粪石制成,能像磁铁般吸附铁屑,去除并回收水中的氨和磷酸盐。鸟粪石是一种由镁、铵和磷酸盐组成的矿物,会与钙和其他阳离子结合。氨和磷酸盐则会附着到“种子”上,使水凝胶膨胀。

测试数据显示,随着养分不断聚集,水凝胶的粒径从 6.12 纳米膨胀至 14.8 纳米。而且,两种纳米复合粒子对废水中氨和磷酸盐的去除率分别达到 60% 和 91%,相当于为水体装上了“营养拦截网”,以抑制藻类生长和相关毒素堆积。

与传统方法相比,新技术实现了三大突破:养分高效回收而非简单清除、同步平衡了氨与磷酸盐的去除比例、能在复杂水质中保持稳定性能。

团队已在 20 升规模实验中取得成功,目前正推进 200 升的中试测试。这种“变废为宝”的创新思路,既缓解了磷资源短缺压力,又减少了化肥生产中的能源消耗,为循环经济提供了范例。

(新华网)

科学家探测到穿透人脑的光信号

近日,英国格拉斯哥大学研究团队首次成功探测到穿越成年人完整头骨的光信号。这项研究成果,突破了现有技术探测深度的限制,或将催生能探测更深层脑组织的新型光学设备。

此次实验中,研究团队采用高功率脉冲激光与超高灵敏度探测器组合,在严格屏蔽环境光的条件下,首次记录到从头部一侧入射穿透至另一侧的光信号。

研究团队表示,随着技术迭代,这种穿透式光学检测有望发展成便携、经济的深部脑成像方案,未来或可应用于脑卒中、脑外伤、脑肿瘤等疾病的临床诊断,特别是在无法使用大型影像设备的特殊场景下可发挥独特优势。

(人民网)



看图猜成语



拨乱反正:

拨:治理;乱:指乱世;反:通“返”,回復。消除混乱局面,恢复正常秩序。

(本报综合)