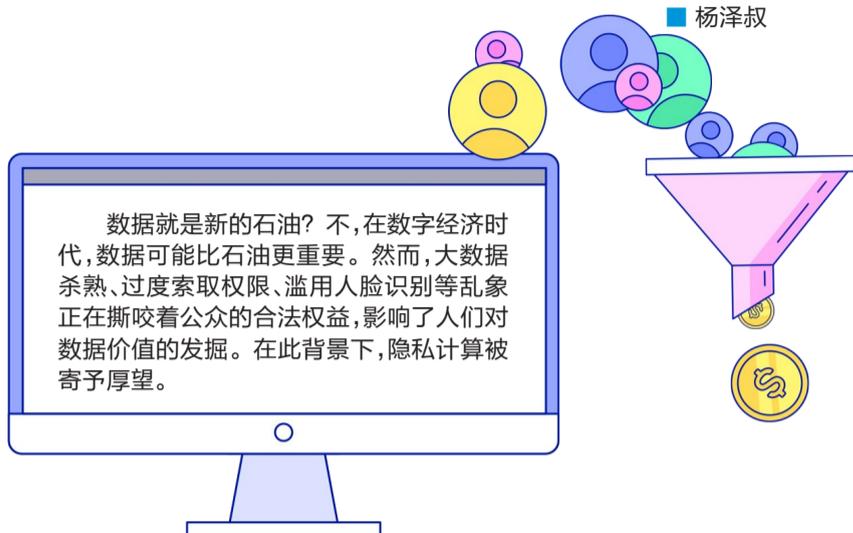


关于隐私计算你了解多少

杨泽叔



数据就是新的石油?不,在数字经济时代,数据可能比石油更重要。然而,大数据杀熟、过度索取权限、滥用人脸识别等乱象正在撕咬着公众的合法权益,影响了人们对数据价值的发掘。在此背景下,隐私计算被寄予厚望。

什么是隐私计算

隐私计算的本质,其实就是在数据安全流通和计算过程中用到的一系列技术,包括密码学技术、统计学、人工智能、计算机体系结构等等。这一系列技术,在大数据和人工智能领域,扮演着越来越重要的角色。

现实生活中的数据可能分布在不同的机构、不同的银行、不同的医院……出于对隐私或者数据安全的担忧,我们不能把不同分布的大数据放在一起建立和训练人工智能模型,所以需要隐私计算技术,在不泄露数据隐私的情况下,给数据加上一层“隐形衣”。从而可以用到这个数据的价值,但是看不到数据本身。

三个关键技术支撑

隐私计算体系共涉及三个关键技术支撑——区块链、联邦学习和安全多方计算。区块链是一个比较好的解决多方互信问题的基础技术,业界普遍认为隐

私计算将会深度结合区块链技术。而联邦学习解决数据联合建模问题,安全多方计算解决多方数据融合问题,这两个技术都是隐私计算的基础技术。

隐私计算在金融、医疗、智慧城市等领域已展现出普遍的需求场景。但目前鉴于法规完善、技术信任等方面不够充分,还没有看到非常亮眼的、标杆性的应用落地。

隐私计算在安全、性能和数据的互联互通等方面仍存在挑战,这些难题在一定程度上制约了隐私计算的推广和应用。

安全性挑战影响市场信任。隐私计算产品与其他的数据处理产品不同,其本身承载着保护隐私数据安全的重要功能,技术服务厂商与产品使用者都应谨慎对待隐私计算产品的安全性挑战,而算法协议安全、开发应用安全和安全共识正成为当前隐私计算应用急需解决的问题。

性能瓶颈阻碍隐私计算规模化应用。密文计算需要更大的计算和通信负载,导致遇到性能瓶颈,例

如这项技术相较传统的人工智能引入了更大量的计算,数据加密后体积膨胀,使其在网络中传输速度下降,因而需要优化;同步性和可用性对隐私计算参与方的资源要求较高等。

互联互通壁垒或使数据“孤岛”变“群岛”。由于不同的隐私计算平台是基于各自特定的算法原理和系统设计实现的,且目前闭源的平台很多,平台之间很难完成信息的交互,因此计算平台之间互联互通的壁垒成为了隐私计算面临的新挑战,或使“数据孤岛”变成了“数据群岛”。

如何让隐私计算更好保护隐私

如何才能促进隐私计算在发展中不断实现自我完善?答案是用好面向产业竞争的市场赛马机制,赛出更可靠更高效的隐私计算技术。在此过程中,关键要用好“有形之手”和“无形之手”,让“良马”产生示范效应,避免“赛马”沦为“选马”或“相马”。从具体的抓手来看:

首先,应促进新技术交叉融合。一方面,以人工智能需求作牵引,丰富隐私计算落地应用场景,加快推动技术进步和成熟,最大化地释放数据价值。另一方面,综合运用隐私计算与AI、区块链、云计算等技术,来解决数据流通之前和之后在权属、应用等方面的问题,以此找到产业应用的最佳路径。

其次,应加快建立健全隐私计算的技术标准,塑造行业共识,遏制“脏数据”“毒数据”污染的风险。如今,隐私计算基数正在从实验室走向产业应用。市场中,诸多技术厂商涌现,技术水平参差不齐。只有把技术标准完善起来,不同厂商的产品才能互联互通,真正破解“数据孤岛”问题。

最后,应想方设法破除平台壁垒。防止平台消极应对隐私保护、数据合规等监管要求,造成新的“数据群岛”,阻碍隐私计算产品的迭代升级。



深海

宁铁民

从神话传说中龙王居住的水晶宫,到科幻小说《海底两万里》的深海旅行,深海不仅是地球生命的起源地,更承载着人类几千年的幻想。随着深海探测技术的发展,人类深入认识深海的时代正在来临。

海洋占地球表面积的7/10,而水深超过2000米的深海,则占据地球表面的3/5。深海不仅影响气候变化,对板块运动也有影响,它蕴藏着丰富的矿产、油气和生物资源,例如海洋石油占世界石油产量的30%,海洋稀土元素储量是陆地的上千倍。

深海探测最大的困难是水压,大部分潜水器在1000米以下都会被压扁。因此,要进行深海探测,就需要可以对抗水压的深潜器。1960年,美国“的里亚斯特”号载人深潜器下潜到太平洋马里亚纳海沟水深10916米的海底,首次将人类送到地球表面的最深处。

我国深海科技起步较晚,但发展迅速。2012年,“蛟龙”号载人深潜器下潜至7062米深海,创世界同类作业型潜水器最大下潜深度纪录。2017年,4500米型的“深海勇士”号载人深潜器投入使用。2020年6月,自主遥控潜水器“海斗一号”完成海试,抵达10907米深海。2020年11月10日8时12分,中国自主研发的“奋斗者”号载人潜水器在马里亚纳海沟成功坐底,深度10909米,刷新我国载人深潜新纪录。通过载人深潜,我国在南海发现了海山上成片的金属结核、古热液区和冷水珊瑚林,在西南印度洋勘查了金属硫化物矿点。

深潜虽然可以直接到深海探索,但最深只能到达海底,并且不能停留太长时间,想要探测海底更深处,就得钻眼了——这就是深钻。从1968年起,20多个国家一起策划了国际大洋钻探项目,目的

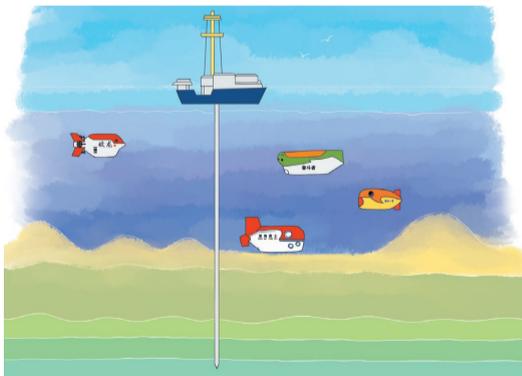


插图 苏盼盼

是探索深海底下的地球内部,是国际科学界历时最久、影响很大的深钻项目。

1998年,我国开始大洋钻探,虽然是新兵,但在1999年就成功实施了南海第一次大洋钻探,探索季风气候演变的历史。后来又陆续揭示了南海海盆张裂、海底扩张的历史,使南海成为深部过程研究程度最高的边缘海。

探索深海除了深潜器和深钻,还有第三种方法,是将传感器放海底,建立国家海底科学观测网,进行长期连续观测,这叫作“深网”。

20世纪90年代,国际海洋界开始将传感器放海底,再用光电缆将信息传送到岸上。这样的海底观测网可以不间断地长期观测,不受台风和地震影响,极大提升了海洋观测能力,标志着新一代海洋科学的建立。

我国从2005年起开始推进海底观测网的建设,将在东海和南海分别建立观测系统,从海底向海面进行全天候、实时和高分辨率的多界面立体综合观测。深海探测不仅要防止灾害,还要保护海洋环境。

新研究揭示

怀旧情绪镇痛的丘脑-皮层机制

新华社北京电(记者 张晓茹)看到一张旧照片,或听到一首老歌,或在异国他乡闻到家乡饭菜的味道……所有这些都会引发一种独特而强烈的感觉,即怀旧。中国研究人员日前发布一项新研究,揭示了怀旧情绪镇痛的丘脑-皮层机制。

中国科学院心理研究所孔亚卓研究组开展了一项有关怀旧情绪的镇痛实验。研究人员使用20世纪90年代的照片引起参与者的怀旧情绪,紧接着给予他们热痛刺激诱发疼痛感受,并使用磁共振成像技术记录下在此期间他们的大脑活动。

结果发现,与普通图片相比,当参与者观看怀旧图片后,对热刺激诱发的疼痛感受程度更低,即“没那么疼了”。根据磁共振成像的结果,研究人员发现,在经历怀旧情绪之后,丘脑会将外部信号(即引起怀旧的信息)整合到当前的心理状态(即疼痛感知)中,调节了伤害性输入,进而触发了“自上而下的抑制通路”,从而降低了人们对疼痛的感受。

搭载智慧座舱

欧尚汽车旗下欧尚Z6在渝首发

本报讯(记者 沈静 通讯员 谢力)上周,欧尚汽车打造的欧尚Z6在两江新区首发亮相。作为该企业重磅打造的“智能汽车机器人”产品,欧尚Z6还将搭载智慧快乐座舱,以提升车主的用车体验。

进入座舱,欧尚Z6三屏十分显眼,为整个座舱增加了极高的科技感,并且该三款屏幕可实现四屏交互,五屏互动,六屏互联,信息共享,同步切换。

高度的智能化可谓欧尚Z6的最大亮点。欧尚汽车方面表示,欧尚汽车对于智慧座舱布局在2017年就已经开始,经过5年的努力,欧尚汽车已构建了支撑OnStyle的核心技术,其中Onstyle专利中发明专利高达50%,如三合一的超级电子电气架构、UCD人机交互技术、智能汽车超低功耗电源管理技术均是行业领先的技术。