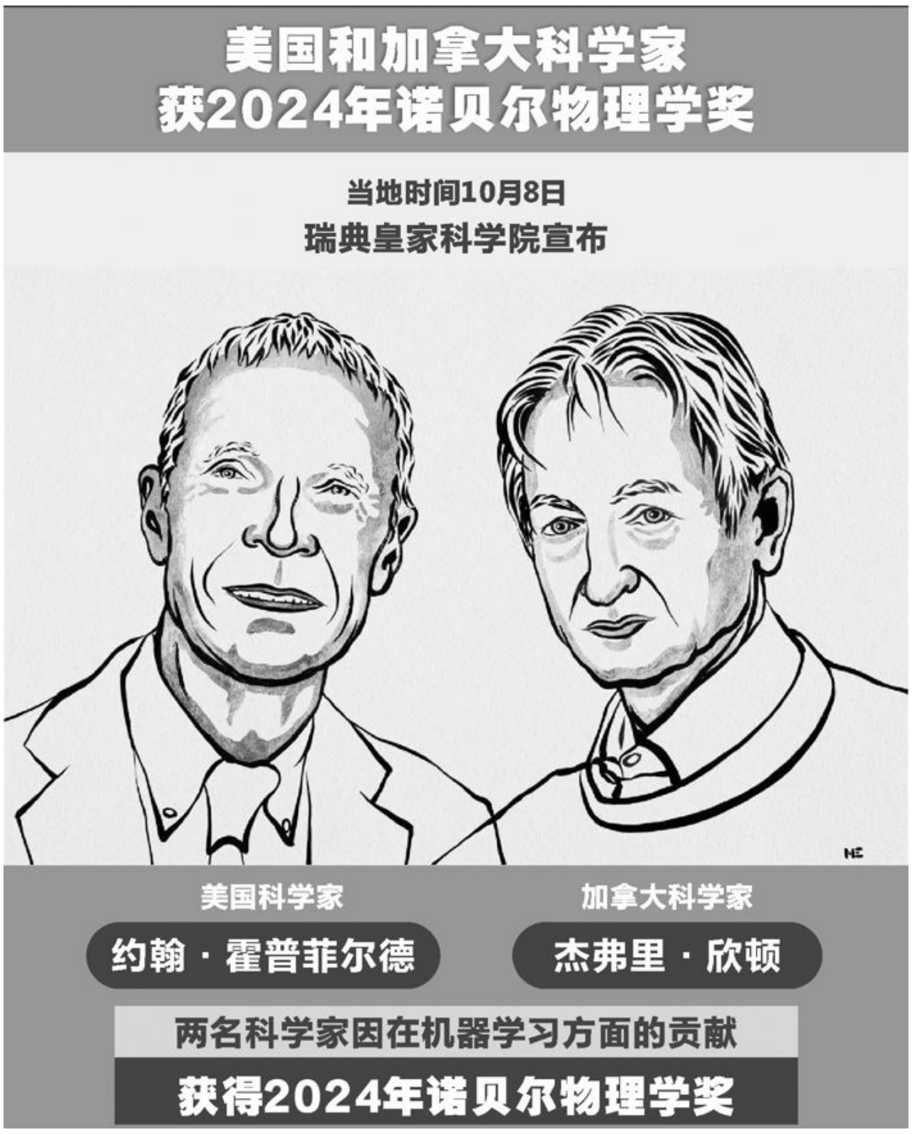
用物理学工具构建机器学习基础

两名科学家分享2024年诺贝尔物理学奖

瑞典皇家科学院8日宣布，将2024年诺贝尔物理学奖授予美国科学家约翰·霍普菲尔德和英国裔加拿大科学家杰弗里·欣顿，以表彰他们在使用人工神经网络的机器学习方面的基础性发现和发明。


美国和加拿大科学家
获2024年诺贝尔物理学奖
当地时间10月8日
瑞典皇家科学院宣布
美国科学家
约翰·霍普菲尔德
加拿大科学家
杰弗里·欣顿
两名科学家因在机器学习方面的贡献
获得2024年诺贝尔物理学奖

本版均为新华社图

瑞典皇家科学院当天发表公报说，今年的两位诺贝尔物理学奖得主使用物理学工具，为当今强大的机器学习技术奠定了基础。约翰·霍普菲尔德创建了一种联想记忆方法，可以存储和重构图像或其他类型的数据模式。杰弗里·欣顿发明了一种可以自动发现数据中属性的方法，可用于识别图片中的特定元素等任务。

诺贝尔物理学委员会主席埃伦·穆恩斯在当天的新闻发布会上表示，两名获奖者利用统计物理的基本概念设计了人工神经网络，构建了机器学习的基础。相关技术已被用于推动多个领域的研究，包括粒子物理、材料科学和天体物理等，也已用于日常生活中的人脸识别和语言翻译等。她同时警告说，机器学习的快速发展也引发了人们对未来的担忧，人类有责任以安全且道德的方式使用这项新技术。

约翰·霍普菲尔德1933年出生于美国芝加哥，1958年获得美国康奈尔大学博士学位，现任美国普林斯顿大学教授。

杰弗里·欣顿1947年出生于英国伦敦，1978年获得英国爱丁堡大学博士学位，现任加拿大多伦多大学教授。

欣顿当天在接受电话连线时表示，获得诺奖对他来说“完全没想到”。他指出，相关技术将对社会产生巨大影响，但也必须警惕技术可能造成的威胁。

对于今年的诺贝尔物理学奖结果，不少人认为有些出乎意料。诺贝尔物理学委员会秘书乌尔夫·丹尼尔松当天在接受新华社记者采访时表示，物理学奖可以授予理论上、实验上或者观测上的发现，也可以授予发明，今年的获奖成果从某种意义上讲也是一种发明，一种可以多种方式应用的发明。

据新华社电

登上国际顶刊《细胞》！上海交大研究团队合作破解肠道菌群结构密码

有望成为评估人体肠道健康新标准

上海交通大学生命科学技术学院教授赵立平研究团队联合国外合作者在国际顶尖期刊《细胞》上发表最新突破性研究成果，首次鉴定出对维持人体健康具有关键作用的两组核心菌群成员“基石功能群”与“病生功能群”。

这两组核心菌群构成一个类似“跷跷板”的模式，通过彼此的升降波动影响人体健康。当基石功能群占据优势时，人体肠道菌群处在健康状态。当病生功能群占据优势且优势越来越大时，则预示人体健康出现问题。这个“跷跷板”模型存在于所有人群的肠道中，是维护人体健康必不可少的核心菌群。这一重大发现有望成为评估人体肠道健康的新标准，并推动个性化菌群检测技术的发展，为临床疾病防治和大众健康管理提供强有力的工具。

青年报记者 刘昕璐 通讯员 冯硕 江倩倩

健康还是生病？ 神奇核心菌群“跷跷板”说了算

近年来，大量研究表明，肠道菌群不仅参与消化系统的正常功能，还在维持整体健康中起着关键作用，不亚于人体的一个重要器官。然而，科学界对维持人体健康必不可少的“核心菌群”具体成员尚未达成共识。

赵立平研究团队对110名2型糖尿病患者进行对照试验，通过创新开发高分辨率的菌群测序大数据分析技术，将肠道细菌按照协作或竞争行为划分成不同的“功能群”，筛选出在不同时间点都能稳定地保持协作或竞争关系的141株细菌，最终在其中锁定了一组相互竞争的类“跷跷板”样式的网络结构模型，通过“你升我降”影响人体健康。

为了确认“跷跷板”模型中的细菌是否存在于更多疾病类型的患者及其对照中，研究团队分析了来自5个国家、涵盖7种疾病的11项病例-对照数据，这些疾病包括糖尿病、心血管疾病、强直性脊柱炎、结直肠癌、炎症性肠病、肝硬化和精神分裂症。分析结果表明，“跷跷板”模型广泛存在于几乎所有患者和健康人群的肠道样本中，符合“核心菌群”特征。

研究显示，核心菌群“跷跷板”模型由与疾病缓解相关的有益功能群（命名为“基石功能群”）和与疾病恶化相关的功能群（命名为“病生功能群”）组成。为了更直观地说明“基石功能群”的重要性，赵立平形象地将它们比喻为“大树菌”。他指出，只有“大树菌”占据主导地位时，肠道的微生态系统才能像茂密的森林一样保持稳定，抑制病生功能群细菌和其他病菌的过度生长，进而维持整体健康。

或成为跨地域、种族与疾病的健康评估新标准

如果不同地域、种族和疾病种类的人群中都有各自的“跷跷板”核心菌群，那么能否构建一个全人类共有的通用“跷跷板”模型，作为人类的核心菌群呢？

为验证这一假设，团队综合前期实验数据对“跷跷板”模型进行不断优化升级，用以分析了涵盖三大洲、涉及15种疾病的26项病例-对照研究的“超级数据集”，共包含1780名病人和1604名对照人群。该模型能够准确判断超级数据集里的不同疾病的患者与对照的样本，不受地域、人种和疾病类型等因素的影响。此外，团队还利用该模型搭建了一套概率打分系统，用来评估菌群失调的程度，为定量监测肠道健康状况提供了新方法。

对此，赵立平指出，核心菌群“跷跷板”模型为不同实验室的临床试验数据的整合提供了理论框架和技术平台，这无异于菌群研究领域的“车同轨，书同文”。该成果由上海交通大学与美国罗格斯大学“微生物组与人体健康联合实验室”牵头完成。

公告专栏

肖为龙已于2024年8月20日从语祯物联科技(东莞)有限公司离职。东莞云灏互联科技有限公司与语祯物联集团没有任何业务合作

上海市松江区鲜东水果店遗失营业执照正本统一社会信用代码:92310117MAILPWA99R证照编号:27002920240711 0053,声明作废

上海倘星控股有限公司遗失公章、财务专用章、(夏尔芡)法人章各一枚,声明作废。

上海麻吉餐饮管理有限公司遗失公章、财务专用章、(夏尔芡)法人章各一枚,声明作废。

上海如勋贸易商行遗失营业执照正副本,注册号310114208022 1,声明作废。

上海厚多建材有限公司遗失营业执照副本,统一社会信用代码91310112062500 8366,声明作废。

上海浦东新区建西青少年体育俱乐部遗失银行开户许可证,核准号J2900184285602,声明作废。

遗失声明:肖显东于2024年9月28日不慎遗失身份证件,证号:210106199312161510现声明作废。

陈慕于2024年10月2日不慎遗失身份证,证号:370602198905132135,本人已申领新证,此证已失效,特此声明,非本人持证,无本人签字,无本人指纹的,产生一切后果本人概不负责。

刘亚群于2024年10月5日不慎遗失身份证,证号:340825199106224927,本人已申领新证,此证已失效,特此声明。

上海市黄浦区市民求助中心工会委员会遗失工会法人资格证书正副本,统一信用代码号:81310101312368816 2,特此声明作废。

罗力元于2024年10月06日不慎遗失身份证,证号511024200404020015,现声明作废。

上海郡傲房地产经纪有限公司91310230MA1JYFUY1C,遗失营业执照正副本,作废

上海钱泺宠物用品有限公司91310120MA1HW65X79,遗失营业执照正副本,作废

资甲(上海)贸易有限公司91310120MA1HL4CB6Y,遗失营业执照正副本,作废

上海馨晟贸易有限公司310230000341484,经股东决定即日注销,特此公告

上海天哗建材有限公司遗失财务章,老法人章(陈瑞),声明作废

上海逸璇文化传播有限公司91310114071226066P,遗失营业执照正副本,作废

遗失声明:上海频脉企业管理有限公司遗失公章,声明作废。

上海和也企业管理有限公司遗失营业执照正副本,工商注册号310230000366941,声明作废。

上海申鑫电子科技发展有限公司遗失营业执照正本,注册号310115001229688,声明作废并注销。

方黄(上海)建筑师事务所有限公司遗失财务章一枚,声明作废。

公告:杨建平(男,公民身份号码:310103195610262455,已故)生前留有公证遗嘱[公证书编号:(2024)沪张江证字第3409号],其继承人现向上海市青浦公证处申请办理继承权公证,若对上述遗嘱持有异议或持有其他相关遗嘱(包括自书、代书等),请于10月18日前至上海市青浦公证处提交相关材料,过时视为自动放弃。联系人:周敏联系电话:021-59723196

上海速汇投资咨询有限公司,注册号:310113000982453,经股东会决定拟向公司登记机关申请注销登记,公司已成立清算组,清算组成员由赵耀、朱小芹组成,赵耀为负责人,请债权人自本公告刊登之日起45日内向本公司清算组申报债权,特此公告。

上海蓝海测量技术有限公司(原名:上海雷尼威尔测量技术有限公司):丢失原财务章和原公章,声明作废!

上海卢孚贸易有限公司(注册号3102292044467)遗失营业执照正本副本,正本编号:29000003200603150204,副本编号29000003200603150205,声明作废

上海鲜客多供应链管理有限公司遗失食品许可证正副本:JY13101140027789作废

快创通企业服务有限公司于2024年9月期间遗失周孟贤的台湾居民来往大陆通行证,证件号码04790299-04,声明作废。

遗失声明:上海市奉贤区星火农场山东水果杂货店遗失营业执照正副本,注册号310226600198623,经营者:马启湖,声明作废。

根据狮桥融资租赁(中国)有限公司与陈浩签订的《债权转让协议书》,狮桥公司已将依法享有的(2024)津0319民初9751号民事判决中过户相关的权利转让给陈浩,现将债权转让的事实通知债务人张奇奇、长沙市雨花区张奇货运经营部。特此公告!

公告人:狮桥融资租赁(中国)有限公司

特斯拉牌TSL6480BEVAR0车辆合格证,编号:YX478RC0Y757687,车架号:LRWYGCFJ8RC757687,发动机号:TG324258002JXW,声明遗失车辆合格证、一致性证书、环保清单作废,以此证明。

上海国汇实业发展有限公司(注册号3101041001542)请全体股东于2024年10月24日在徐汇区虹桥路188号506室参加股东会议,研究确定公司章程修订事宜,特此公告。

遗失声明:上海国汇实业发展有限公司遗失营业执照正副本,注册号3101041001542,遗失公章,声明作废。

公告:兹有康佩丽(女,1958年9月7日出生,原中国护照号码EG499****)于2023年10月24日死亡。其生前于2023年10月8日在加拿大立有公证遗嘱。现其遗嘱受益人于2024年10月8日持上述遗嘱向我处申请确认遗嘱并办理继承公证。遗嘱受益人称上述遗嘱系康佩丽所立的最后一份有效遗嘱,且康佩丽生前未与他人签订遗赠扶养协议,康佩丽的继承人中无缺乏劳动能力又没有生活来源的情况。我处现以公告的方式向康佩丽的所有法定继承人和知情人进行核实,公告期为7个工作日。如对上述遗嘱或公告内容有异议,请于公告期内向我处提出书面意见,并提交相关证据材料,公告期满未提出异议的,则视为对上述遗嘱及公告内容无异议。联系人:张公证员联系电话:021-62126364公证处地址:上海市长宁路1055号5楼

邮编:200050 上海市长宁公证处

声明书

声明人:吴春辉,男,汉族,身份证号310115199702227212。

声明人就接受遗赠一事,声明如下:本人吴春辉,因祖母周群南(女,汉族,身份证号310224194301238323)于2024年8月28日病故。去世前曾留有遗嘱,将所有遗产遗赠于本人。因《民法典》规定:受遗赠人应当在知道受赠后两个月内作出接受或放弃受遗赠的表示,到期没有表示的视为放弃受遗赠。因此,本人在此表示愿意接受周群南遗赠给本人的全部遗产。特此声明。

签署时间:2024年10月8日

声明人:吴春辉

注销公告:上海卢孚贸易有限公司(注册号3102292044467),经股东会决议即日起注销,特此公告。

上海元禾食品生物工程有限公司3102262009810因决议解散拟向公司登记机关申请注销登记,请债权人自公告之日起45日内向清算组申报债权。债权申报联系人:张宏志,债权申报联系电话13909813999债权申报地址:上海市胡桥镇庄胡公路220号。营业执照正副本遗失作废

上海达优企业管理咨询有限公司310226000984673因决议解散拟向公司登记机关申请注销登记,请债权人自公告之日起45日内向清算组申报债权。债权申报联系人:温倚昕,债权申报联系电话:13809886484,债权申报地址:上海市奉贤区海湾旅游区奉奉公路4958号235室。营业执照正副本遗失作废

上海斌翔门窗有限公司310114002755734因决议解散拟向公司登记机关申请注销登记,请债权人自公告之日起45日内向清算组申报债权。债权申报联系人:朱启花,债权申报联系电话:15202197205,债权申报地址:上海市嘉定区南翔镇银翔路515号3321室

上海久裕鞋业有限公司遗失营业执照正(副)本:29000003200603212417(16),声明作废

上海久裕鞋业有限公司,经股东会决议解散,并已成立清算组。请债权人自本公告刊登之日起45日内向本公司清算组申报债权。特告

上海亚宫建筑工程有限公司(91310105MA1FWR9Q0J)遗失营业执照正副本,公章,财务章,私章,声明作废。

上海天烁实业有限公司310113000761129经股东会决定拟向公司登记机关申请注销登记公司已成立清算组,清算组成员由金阳、张惠芬组成,金阳为负责人,请债权人自本公告刊登之日起45日内向本公司清算组申报债权,特告

上海植绿园贸易有限公司(注册号:310114000715172)拟申请注销,请债权人自公告之日起45日内向清算组申报债权

上海恭聚贸易有限公司(注册号:310114000683598)拟申请注销,请债权人自公告之日起45日内向清算组申报债权

根据狮桥融资租赁(中国)有限公司与郑州卓航优车货物运输代理有限公司签订的《债权转让协议书》,狮桥公司已将依法享有的(2024)津0319民初9970号民事判决中过户相关的权利转让给郑州卓航优车货物运输代理有限公司,现将债权转让的事实通知债务人万雷、新郑市妥符百货店。特此公告!

公告人:狮桥融资租赁(中国)有限公司

上海依棠善餐饮管理有限公司310112001008408,经股东会决议即日起注销,特告

广告