

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
www.stdaily.com 2017年7月21日 星期五

“葡萄糖感受机制”或可治疗肥胖症

最新发现与创新

科技日报厦门7月20日电(记者张琛 实习生翁舒昕)19日,《自然》杂志发表了厦门大学林圣彩教授课题组的研究成果,他们发现了生理状态下机体感受葡萄糖水平并调节代谢模式的机制,对开发用于治疗肥胖症,乃至延长寿命的药物具有深远意义。

生活中的生物体内,葡萄糖水平的波动十分常见,睡一大觉、剧烈运动几个小时或者太忙了没时间吃饭,都会引起葡萄糖水平的

显著下降。这时,机体能够触发一套有效的过程应对这类“不利情况”,林圣彩课题组研究发现,其中最关键的就是激活“代谢的核心调节者”——AMPK。

此前研究认为,葡萄糖水平下降引起细胞内的能量分子ATP含量下降,进而引起另一代表低能量状态的分子AMP水平的上升,并由AMP直接激活AMPK,维持新陈代谢平衡。

无论在不含葡萄糖的细胞培养条件下,还是在饥饿的低血糖的动物体内,都不能观测到AMP水平的上升,这充分说明了机体有一套不为人知的、独立于AMP的感应葡萄糖

水平的机制。林圣彩课题组进一步研究揭示了这一完整过程:葡萄糖水平下降将引起葡萄糖代谢物下降,并被糖酵解通路上的代谢酶感应,后者启动激活AMPK的溶酶体途径进而诱导AMPK的激活。

林圣彩教授进一步地把葡萄糖水平总结为一种“状态信号”,以区别于传统的“能量信号”。他介绍,生物体维持能量水平的稳定是至关重要的,ATP水平的下降对机体的伤害是巨大的,因此等到能量水平下降再作出应激反应很可能为时已晚。“状态信号”的存在使得机体能够“前瞻性”地应对复杂的外界条件和各种应激压力,保证生命活动的有序进行。

揭秘“1350万元科研奖励”

——四川农业大学“重奖论文”事件调查

本报记者 盛利

日前,四川农业大学官网上一则题为《学校奖励陈学伟研究团队1350万》的消息引起广泛关注。其中对在全球顶尖学术期刊《细胞》发布论文的陈学伟和李伟滔研究团队进行表彰,给予共计1350万元的奖励和支持经费等内容,引发了舆论对“一篇论文值不值1350万”的讨论。

这是一篇什么样的论文?重奖的背后是否有政策依据?千万级的奖励额度是否“头脑发热”?7月20日,科技日报记者专程赶往四川农业大学(以下简称川农大),对重奖事件的来龙去脉进行调查。

一篇论文揭示“水稻瘟病”防治新路径

6月29日,全球顶尖学术期刊《细胞》在

线发布了以四川农大为通讯单位,该校研究员陈学伟为通讯作者、副研究员李伟滔为第一作者的论文《一个转录因子的天然变异赋予水稻对稻瘟病的广谱抗性》,这也是该校乃至整个西南地区高校首次在《细胞》主刊发表论文。

对于论文的意义,李伟滔介绍,稻瘟病在业界被称为“水稻癌症”,可造成水稻大幅度减产。他们的研究团队发现了水稻天然变异位点“编码C2H2类转录因子的基因Bsr-d1的启动子”,其作用是可以有效提高对稻瘟病的抗病免疫能力。特别的是,该位点是水稻本身存在的、纯天然的,而不是外在的导入变异,非常罕见。

分管科研工作的四川农大副校长朱庆说,如果把目前广泛使用的抗病基因方式比作“服预防药”防治,那么天然变异位点的方式则可称为“提高免疫力”的防治。这

项研究成果若应用到实际生产中,可培育具有广谱抗病能力的品种,将大幅度提高水稻对稻瘟病的抵抗力,并将有效避免病原菌进化导致的抗病能力失效的问题,从而减少农药使用,非常符合生态绿色环保的需求。

记者了解到,《细胞》杂志是全球生命科学领域顶尖学术期刊,与《自然》《科学》并列,是全世界最权威的学术杂志之一。其2016年SIC影响力收录因子达30.41。截至本次论文发表之前,我国在《细胞》主刊上发表涉及植物研究的论文仅8篇,该论文也是我国水稻领域第2篇在《细胞》主刊发表的论文。

李伟滔说,其团队从2011年开始进行相关研究,花了近6年时间,先后有国内外20多位研究人员参与,才发现了论文中提到的新稻瘟病抗病分子。今年2月,团队将研究成果汇成论文,向《细胞》投稿,经过近5个月的投稿与审查,论文终于刊登。

“这并非孤立奖励活动”

谈到此次表彰,朱庆说,学校已多次强调1350万元并非“奖励”而是奖励,即“奖励+资助”。其中,仅有50万元作为作者奖励,其余1300万元均为该团队未来5年累计科研经费资助,“我们还强调,此次奖励并非孤立事件,而是学校长期以来对人才发掘、培养、鼓励形成的综合性政策产生的累计结果。”

记者了解到,在6月30日该校表彰会上由朱庆宣读的《奖励决定》中,共6条,每一条款均明确了奖励、资助的依据。前两条是依据学校《学科建设双支计划》等进行奖励,发放方式均为5年累计,资助总金额分别为300万元、1000万元。第三条则依据《学校教职工奖励办法》,“单列奖励论文作者50万元”。其余条款则包括提升作者级别,并为团队增配科研助手等政策。(下转第三版)

全民抗战展举办多数资料首次公开

今年是全民抗战爆发80周年,为了铭记历史、缅怀先烈、珍爱和平、开创未来,传承和弘扬伟大的抗战精神,《全民抗战 伟大壮举——纪念全民族抗战爆发80周年》主题展览近日在北京中国人民抗日战争纪念馆举办。展览共展出各种图片286幅、文物512件。大部分图片、文物、视频、史料为近几年搜集拍摄,多数资料系首次向社会公开展出。

图为参加暑期夏令营的学生参观展览。本报记者 洪星摄



2030年我国人工智能发展将会怎么样?

科技日报北京7月20日电(记者刘垠)国务院近日印发我国第一个人工智能规划——《新一代人工智能发展规划》(以下简称《规划》)。

本着“科技引领、系统布局、市场主导、开源开放”的基本原则,《规划》提出“三步走”战略目标。第一步,到2020年人工智能总体技术和应用与世界先进水平同步,人工智能产业成

为新的经济增长点,人工智能技术应用成为改善民生的新途径;第二步,到2025年人工智能基础理论实现重大突破,部分技术与应用达到世界领先水平,人工智能成为带动我国产业升级和经济转型的主要动力;第三步,到2030年人工智能理论、技术与应用总体达到世界领先水平,成为世界主要人工智能创新中心。届时,预计人工智能核心产业规模逾1万

亿元,带动相关产业规模超10万亿元。

同时,《规划》提出六大重点任务:构建开放协同的人工智能科技创新体系;培育高端高效的智能经济;建设安全便捷的智能社会;加强人工智能领域军民融合;构建泛在安全高效的智能化基础设施体系;前瞻布局新一代人工智能重大科技项目。

针对我国人工智能发展的迫切需求和薄

弱环节,将形成以新一代人工智能重大科技项目为核心、现有研发布局为支撑的“1+N”人工智能项目群。“1”是指新一代人工智能重大科技项目,聚焦基础理论和关键共性技术的前瞻布局;“N”是指国家相关规划计划中部署的人工智能研发项目,重点加强与新一代人工智能重大科技项目的衔接,协同推进人工智能的理论研究、技术突破和产品研发应用。

虚拟智能助手CAVA、哇啦、联想服务机器人、可与心脏“对话”的智能“心电衣”Smart Vest,以及自主研发的全新HPC集群深腾8810等。

全球PC出货量连续11个季度下滑,让联想处于舆论的持续担忧中。杨元庆说:“本来联想可以靠卖电脑活得很好,如果这两年不是针对包括移动、IDC、人工智能等‘第三波’战略持续投资,联想可以交出漂亮的成绩单。但是,联想没有犹豫,三年投入超过12亿美元。这是转型的代价,不脱几层皮就不叫转型。”

联想赌上身家性命押注AI

科技日报上海7月20日电(记者刘艳)20日,联想集团在Lenovo Tech World(全球创新科技大会)上首次发布人工智能战略及近十种创新技术和应用,明确将重点围绕“设备+云”和“设施+云”两大领域发力,并持续在智能设备、智能云平台和服务三个技术方向加强投入。

虽然联想集团董事长兼CEO杨元庆表

示,联想赌上身家性命去押注AI,但业界对联想强推人工智能的前景依然颇多观望。

“从它所展示的一系列针对不同用户和使用场景的技术和人工智能应用看,联想对人工智能的布局是‘产业链式’的,看起来面面俱到。”信息产业观察家柏松的看法有一定的代表性,“联想这些年不容易,我们希望

其中至少有几项能真正形成产品或应用,为联想带来实际的改变和价值,而不是像过往那样,热闹闹闹发布后就杳无音讯。”

这些产品或应用主要包括:全球首款拥有视觉识别功能的智能音箱SmartCast+、联想自主研发的All-in-one混合现实智能眼镜daysAR晨星,可实现“刷脸”查看手机信息的

外国学者主导中国病人资源研究引发争议

comprehensive map of genetic variation in the world's largest ethnic group—Han Chinese”。这篇文章指出了中国东部人群和西部人群的遗传特征以及人口特征。

事实上,在今年2月14日,《自然》杂志子刊Scientific Data也发表了一篇基于同一批数据的研究论文,同样对中国人群的遗传及进化特征进行了分析。

不过,令人遗憾的是,这两篇文章的第一作者或通讯作者,均不是来自国内科研单位。

中国人遗传数据“失落”外国学者手中?

中国50多家医院共同参与,成立一个关于中国人遗传数据的国际联盟(CONVERGE)。该项国际合作研究的基地设在上海复旦大学华山医院,该医院也是这一国际联盟的中方牵头单位。

在项目官网上展示的领导该研究的4位主要专家包括英国著名精神病学家及人类遗传学家和牛津大学教授Jonathan Flint,牛津大学临床遗传学和流行病学研究室高级研究员Yiping Chen、弗吉尼亚联邦大学Kenneth Kendler,以及复旦大学华山医院精神科主任施慎逊。他们来自23个省份、45个城市中的58个省级精神卫生中心或综合医院精神科,获得了5303名重度抑郁症患者的全基因组数据,对超过10万患者则主要来自国内综合医院及社区医院曾经有过轻微治疗的人群。

这得从10年前开始的一项大规模中国人抑郁症遗传项目说起。

当时,由牛津大学、弗吉尼亚联邦大学及

中国50多家医院共同参与,成立一个关于中国人遗传数据的国际联盟(CONVERGE)。该项国际合作研究的基地设在上海复旦大学华山医院,该医院也是这一国际联盟的中方牵头单位。

在项目官网上展示的领导该研究的4位主要专家包括英国著名精神病学家及人类遗传学家和牛津大学教授Jonathan Flint,牛津大学临床遗传学和流行病学研究室高级研究员Yiping Chen、弗吉尼亚联邦大学Kenneth Kendler,以及复旦大学华山医院精神科主任施慎逊。他们来自23个省份、45个城市中的58个省级精神卫生中心或综合医院精神科,获得了5303名重度抑郁症患者的全基因组数据,对超过10万患者则主要来自国内综合医院及社区医院曾经有过轻微治疗的人群。

这一研究在国内却引来异议,为何研究发表到国际刊物上,而国内学者未能共同扮演主导角色或共同主导的角色?(下转第七版)

建军90周年特别报道

99A坦克、04A步战车以及配套信息化装备,在历次演习中,展现了强大的作战能力;云南省军区扫雷指挥部运用雷场清除车、机器人等先进的装备器材排除“雷患”,扬威中越边境;新疆军区某装甲团的某新型步战车,通过涉水场时高速冲入水中,在荒漠戈壁上演“速度与激情”……

在中国人民解放军迎来建军90周年纪念日前夕,科技日报记者深入陆军部队采访了解到,按照“机动作战,立体攻防”的战略要求,一支强大的现代化新型陆军正快速崛起。通过科技创新,中国陆军实现了从机械化到信息化的跨越。

今年2月,由我国自主研发的VT-4主战坦克首次在阿布扎比国际防务展中亮相,让我军坦克制造业步入世界先进水平。

而回顾历史,我国第一辆坦克——“功臣”号是从由被俘日本人开设的机械修理厂中“抢”来的。随后,我军第一支坦克部队——东北坦克大队正式组建,“功臣”号是唯一一辆坦克。

那时,距研制出世界一流坦克的目标实在太远。为了这个目标,科研人员历经15年的艰苦攻关。回忆这经历,99A坦克常务副总设计师李春明说,上世纪80年代,他和同事靠手工在墙上绘制坦克设计图,还“转行”干了两个多月的木工,才制成我国第一辆三代坦克的模型……

而如今99A坦克配有先进的火炮、装甲、动力以及火控系统,是我国目前主战坦克的巅峰之作。随着陆军现代化建设的推进,这种“新铁骑”逐渐成为了陆军装甲部队的新主力。

有矛就有盾,这就是世界武器装备发展的“食物链”。

1969年的珍宝岛自卫反击战暴露了我军反坦克武器的不足,在这种背景下我国开始了“红箭”-73反坦克导弹的研制生产。1979年完成设计定型,此后开始大量装备部队使用。这是我军“红箭”家族的第一名成员。

在此基础上,“红箭”系列反坦克导弹开始了迅猛发展,先后推出了“红箭”-8、“红箭”-9、“红箭”-10、“红箭”-11、“红箭”-12等多款反坦克导弹。特别是“红箭”-12反坦克导弹真正具备“发射后不管”的能力,极大地提高了操作人员的生存概率,代表了轻型反坦克导弹的发展方向。

“从‘红箭’系列反坦克导弹整体来说,它们完胜世界第三代主战坦克是没有问题的。”一位陆军专家如是说。

中国陆军在这一领域领先于世界各国陆军,让人们直观地感受到了陆军的从“大”到“强”。

海湾战争让全世界看到了美军数字化部队的威力。在信息化部队建设领域,中国陆军无疑是后来者。

中国陆军信息化建设试点,始于彭德怀元帅88年前创建的中部战区陆军第38集团军某红军团。多年筚路蓝缕,他们从编写信息化部队训练与考核大纲开始,逐步探索出适合陆军部队信息化建设之路。

伴随着各种信息化装备陆续列装,部队指挥模式、组训模式发生巨变;装配新型信息系统的武器装备一键发射、百发百中;通过卫星定位导航系统,指挥员对装备部署情况一目了然,指令可直达单车单兵。

“和使命—2014”上海合作组织联合军演中,99A坦克、04A步战车以及配套的一系列建制、成体系的信息化装

备,在红军团官兵手中,充分发挥了信息化部队情报多元获取、指挥控制高效、火力打击精确等优势。军委首长称赞道:“这才体现了信息化部队的新质作战能力。”

“无论未来战争形态怎么变,装备怎么发展,决定胜负的关键依旧是人。”2015年12月31日,陆军领导机构刚一成立,陆军党委领导就坚决贯彻军委决策部署,在大力发展特种作战和陆航、侦察预警和信息保障、远程精确打击和防空反导等新型作战力量的同时,尤其注重抓新型作战人才建设,实现陆军部队的跨越发展。陆军坚持推进转型人才先行,启动“百万”科技创新人才培养计划,建立联合作战指挥人才专业化培养模式,为高素质新型作战人才培养铺就了一条“快车道”。

陆军臂章上的图案是履带主动轮加一双伸展的翅膀,寓意传统陆军插上机械化、信息化、立体化翅膀。站在新的历史起点,强大现代化新型陆军的建设方向愈发清晰。

科技日报北京7月20日电(记者陈瑜)记者20日从中国原子能科学研究院(以下简称原子能院)获悉,该院微堆技术团队日前成功完成加纳微堆低浓铀堆芯首次临界实验,标志着加纳微堆低浓铀取得重要阶段性成果。

加纳微堆是原子能院1995年设计建成的一座高浓铀微型反应堆。2014年,在国际原子能机构协调下,由加纳、中国和美国开始实施微堆低浓铀工作,我国负责提供技术支持。

从机械化到信息化,新型陆军的科技进化论

来自陆军部队科技强军的报道

本报记者 姜靖

加纳微堆低浓铀堆芯首次临界

2015年,原子能院与美国阿贡实验室签订了加纳微堆低浓铀燃料设计、加工和零功率实验以及装料和装料后的调试合同。2016年6月加纳低浓铀燃料加工完成,8月微堆完成零功率实验,2017年6月燃料被运到了加纳,7月,原子能院微堆技术人员前往加纳进行装料和调试工作。

据了解,技术人员后续还要开展现场零功率实验、低功率运行实验、满功率运行实验、环境监测以及安全特性实验。

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

总第10992期 今日8版
本版责编:胡兆珀 郭科
电话:010 58884051
传真:010 58884050
国内统一刊号:CN11-0078
代号:1-5089
北京市科委赠阅