

AI学会像鸟儿一样“翱翔”

机械滑翔机能利用上升热气流飞行

科技日报北京9月20日电(记者张梦然)英国《自然》杂志19日在线发表的一项人工智能(AI)研究称,机械滑翔机现在已经可以借助机器学习,学会像鸟儿一样“翱翔”。

鸟儿会乘着上升的热气流飞行,升高,而不需要挥动翅膀。然而,这些气流复杂多变,人类尚不清楚鸟类如何发现并利用这些气流飞行。如果不充分理解这一点,就很难教会飞行器在现实环境里做到同样的事情。

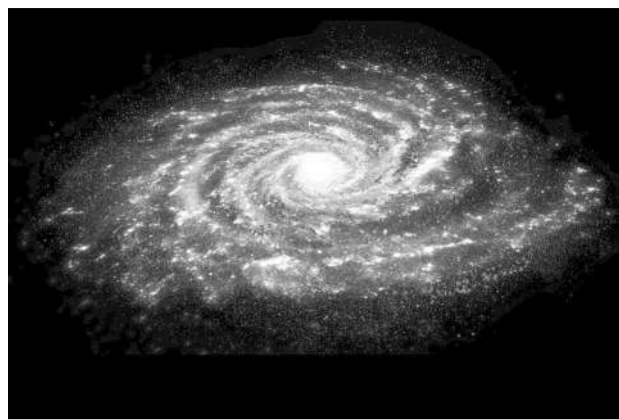
而所谓机器学习,是指计算机获取新的知识或技能,重新组织已有的知识结构,从而不断改善自身的性能。这是人工智能的核心,也可看作是使计算机具有智能的根本途径。此次,为了应对上述挑战,美国加州大学圣地亚哥分校研究人员马西莫·韦格索拉及其同事,将目光瞄准机器学习中的“强化学习”(reinforcement learning)。这是一种动态机器学习技术,其中的智能

主体通过与其环境相互作用来学习,就像孩子学习一样:行为正确会被“奖励”,行为不当则被“惩罚”。

研究团队编写了一个程序,让两米翼展的滑翔机根据机载仪器对周围环境的测量结果,调整其在空中的俯仰和侧滚动作。根据几天试飞总结出的经验,他们设计了一种导航策略,将垂直风加速度和侧向扭矩(用于让滑翔机左右旋转的力)作为导航线索。研究

人员认为,该策略的成功表明鸟类也可能依赖这种线索。

科学家指出,能够顺着热气流向上飞,只是候鸟或其机械模拟物可以安全地进行数百公里快速飞行的部分原因。未来,如果能对如何识别强大上升气流的导航线索进行补充研究,将进一步增强人类对鸟类飞行模式和动力的理解,并有助于开发更高效的远距离自主滑翔机。



根据盖亚望远镜数据绘制的银河系模拟图。图片来源:欧空局

诺奖风向标来了,17位科学家成焦点

科睿唯安揭晓2018年度“引文桂冠奖”

今日视点

本报记者 房琳琳

每年一度,诺奖公布之前,全球领先的数据集分析服务公司——科睿唯安都会宣布“引文桂冠奖”得主,今年也不例外。北京时间9月20日下午,来自美国、欧洲和亚洲的17位科研精英,获得了2018年的这一奖项。

从2002年度首次颁布至今,已经有46位该奖得主荣膺诺贝尔奖。也因此,这一奖项一直被看作是“诺奖风向标”。

被引用频次达2000次或以上是极为少见的)的作者,通常都是国家科学院成员,在大学或其他研究机构担任高级职务,或者在自身的研究领域荣获了多项国际殊荣。

科睿唯安专家认为,虽然同行评议仍是评定卓越研究的首要方法,但被引记录通常能够为同行评议提供重要的补充。

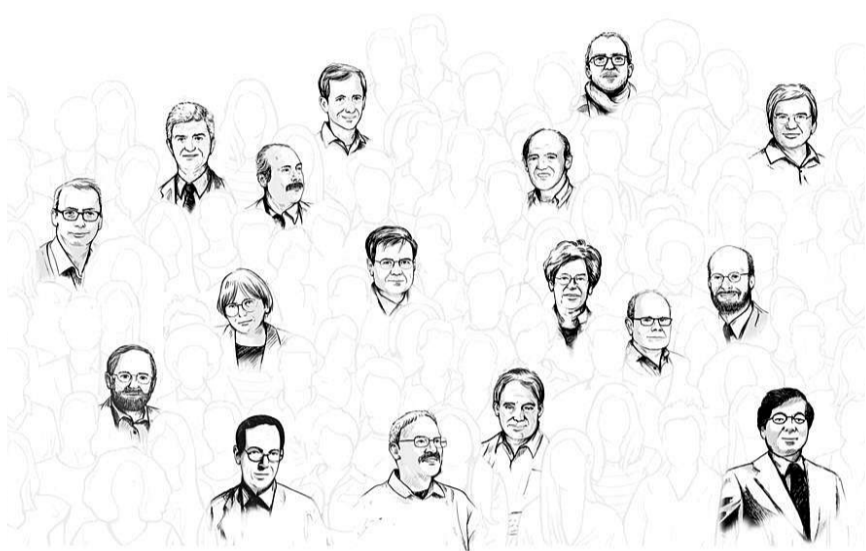
17位获奖者中11位来自北美

今年的17位获奖者中,有11位来自世界领先的北美学术机构,其他6位来自英国、法国、德国、西班牙和日本,其中有两位女性。

在生理学或医学领域,美国加州大学圣地亚哥分校的纳波莱奥内·费拉,因为发现了血管内皮生长因子(VEGF,血管生成的关键调节器)获奖,其工作促进了癌症和其他疾病中用于抑制血管生长的药物的研发;日本京都大学的金久时,因为对生物信息学的贡献,特别是对《精度基因与基因组百科全书》一书的完善与发展作出的努力而获奖;美国约翰·霍普金斯大学的索罗门·斯奈德,因为识别出许多神经递质和精神药物的受体,包括与鸦片制剂相关的脑受体获奖,他的研究已经应用于许多常见处方药,比如止痛药物的开发。

在物理学领域,美国芝加哥大学的大卫·奥沙隆和加州大学圣巴巴拉分校的阿瑟·C·戈萨德,因为观测到半导体中的自旋霍尔效应获奖;美国加州大学圣克鲁斯分校的桑德拉·M·法伯尔,因确定星系的年龄、大小和距离的开创性方法以及对宇宙学冷暗物质的研究而获奖;美国费城德雷塞尔大学的尤里·高果其、韩国蔚山科学研究院的罗德尼·S·劳夫以及法国保萨萨尔巴蒂尔大学的特里斯·西蒙,因为发现并推动了碳基材料的发展而共同获奖。

在化学领域,美国哈佛大学的埃里克·



来自美国、欧洲和亚洲的17位科研精英获得了2018年“引文桂冠奖”。

图片来源:科睿唯安网站

N·雅克布森,因对有机合成催化反应的贡献,特别是对雅各布森环氧化反应的发展获奖;德国哥廷根大学的乔治·M·谢尔德里克,因通过引入和维护计算机程序SHELX系统,在结构晶体学方面产生巨大影响而获奖;美国麻省理工学院的乔安娜·斯塔布,因为发现核糖核苷酸还原酶可通过自由基机制将核糖核苷酸转化为脱氧核苷酸而获奖。

此外,还有5位经济学家获得经济学奖项。

“科学不仅催生新技术,也依赖新技术”

科睿唯安旗下美国科学信息研究所(ISI)的引文分析师大卫·彭德尔伯里表示:“科学不仅催生新技术,也依赖新技术。”

在今年的“引文桂冠奖”获奖名单中,有两位科学家为其他科研人员提供了巨大帮助——金久时教授和乔治·谢尔德里克教授,他们分别为科研界提供的数据和软件,加速了许多人的探索步伐,其贡献的重要性体现在被引记录中——两项成果均获得了数万次引用。他们创造了超过任何个人或团队所能独自产生的影响力。

虽然过去的诺贝尔奖强调具有革命性影响力的方法和工具,但数据库和软件的重要性也已经获得了认可。“我们的被引频次数据说明了这类科学贡献巨大的影响和冲击力。我们还将持续对此进行观察,但可能会提出这样的建议:当今的研究成果的表现形式多种多样,但都不容忽视。”彭德尔伯里如是说。

(科技日报北京9月20日电)

美国已种植百万棵转基因苹果树

科技日报北京9月20日电(记者马爱平)“转基因北极苹果(Arcic apples)”所打的果汁,就如同水一样,不会褐变,也不会变黑。我们已在美国种植了上百万棵这种苹果树。19日,在由中国生物工程学会、基因农业网主办的转基因科学沙龙上,Intrexon咨询公司高级副总裁兼首席通讯官、美国农业部前食品政策与生物技术高级顾问杰克·波波博士告诉科技日报记者。

据了解,2017年2月,北极苹果开始在美国中西部少数几个州销售,此后,在美国全面上市。

“苹果细胞的液泡中含有一些不寻常的有机物——多酚类,细胞器叶绿体和线粒体中则含有多酚氧化酶。正常情况下两者分处不同场所,不会相遇。”中科院遗传与发育研究所生物医学研究中心高级工程师姜韬说,当苹果被切开或细胞受损,多酚氧化酶与多酚类就会相遇,这时前者就利用空气中的氧气,把多酚类氧化生成醌类物质,然后经过

一系列反应,颜色变得越来越重,由浅褐变为棕色。

研究人员通过一种叫“基因沉默”的技术,在多酚氧化酶基因表达活性不变的情况下,使控制多酚氧化酶的合成模板mRNA的量降低,从而减少了多酚氧化酶的量。

美国北卡罗莱纳大学医学院药理学系博士后任金琪介绍,“基因沉默”技术是科学家探索的一种分子生物学技术,并成功在调整基因表达的相关基础研究中得到广泛的应用,

但应用到社会消费的食品方面则为首次。

“这种苹果给生产商、运输商、销售商和消费者都会带来益处,因为没有褐变反应,苹果汁会一直保持透明的状态;如果早晨把苹果切片给孩子们作为学校的便当,他们在下午打开吃的时候,仍然是早上的颜色。”杰克说。

杰克透露,他们还在研究转基因防褐变的牛油果、生菜等。“我们相信这些产品会给消费者带去切切实实的益处,也会改变他们对转基因的看法。”他说。

追踪超过六百万颗恒星的运动

盖亚望远镜发现搅动银河系的“小碰撞”

科技日报北京9月20日电(记者张梦然)英国《自然》杂志19日发表的一篇天文学论文称,通过追踪银河系中超过600万颗恒星的运动,盖亚望远镜发现,恒星群按照不同的路线绕银河系中心运动。这种不统一的旋转模式,被认为是数亿年前一个较小的卫星星系在附近穿过时,发生的“小碰撞”搅动银河系的结果。

银河系中的大多数恒星位于其盘面区域(银盘),即银河系中央凸起周围的平坦区域。银盘的内部结构受到各种因素的影响。例如,银河系的中心棒状结构和螺旋臂会引起径向偏移,卫星星系的影响可以改变恒星的运动。然而,在对星系进行建模时,人们通常认为银盘内恒星的运动基本处于动态平衡状态,而且银河系平面是对称的。

此次,西班牙巴塞罗那大学研究团队利用盖亚太空望远镜的数据,分析了银盘中恒星的运动和位置,生成了一个特殊的位置—速度图,让天文学家得以对恒星运动进行分类,从数据中发现了各种螺旋模式。这并不意味着恒星沿着螺旋线移动,而是意味着有恒星群沿不同路径穿越银河系,同时仍然参与整体旋转。

研究团队认为,这种运动是由射手座矮星系在3亿—9亿年前从附近穿过时导致的。过去的相关研究精确度有限,且包括的恒星较少,因此并没有解析上述不同的运动模式。

盖亚望远镜于2013年发射,它可以准确地观测银河系中心的恒星,其两台光学望远镜和三台科学仪器可以测量恒星的亮度、温度和成分。

在2016年,升空3年的盖亚发布第一个数据集时,由于时限及对天体位置固有知识的依赖,它仅能追踪200万颗恒星。但到了今年4月,其发布的数据集已能详细介绍银河系超过13亿颗恒星的位置和运动情况。这是我们星系的过去和未来——包括此次的研究成果在内,这些精确的恒星运动知识,加深了人类对星系的历史和演化的理解,更能为研究神秘的暗物质性质及其分布提供重要线索。



美科学家或找到《星际迷航》中的瓦肯星

科技日报北京9月20日电(记者徐盼)在电视剧《星际迷航》中,瓦肯人生活在围绕恒星HD 26965运行的瓦肯星上。如今,这颗科幻电视剧似乎有了真实的味道,科学家很有可能发现了瓦肯星的原型。近日,美国佛罗里达州大学天文教授葛健和博士后马波领导的团队在恒星HD 26965周围发现了一颗超级地球。相关论文发表在最新出版的《皇家天文学会月报》上。

利用位于美国亚利桑那州的达摩基金会望远镜(DEFI),佛罗里达州大学的研究团队在恒星HD 26965的宜居带发现了这颗行星,其大小约为地球的两倍,公转周期为42天。这颗行星也是达摩行星计划发现的第一颗超级地球。

与已经发现的大多数系外行星的主恒星不同,人们可以用肉眼看到恒星HD 26965。“现在,任何人都能在晴朗的夜晚看到波江座40A,指出《星际迷航》中主角斯波克的家。”马波说。

“这一发现表明,对于在邻近恒星宜居带中发现更多超级地球,甚至是类地行星来说,用望远镜进行的高频次、高分辨率径向速度观测,仍有着非常重要的作用。”葛健说。

“在围绕类似太阳的恒星运行的超级地球中,这是最近的一颗。”葛健说。恒星HD 26965也被称作波江座40A。这颗橙色的恒星距离地球只有16光年,与我们的太阳年龄相似,但质量略轻,温度略低。其磁场周期为10.1年,与为期11.6年的太阳黑子周期也非常相似。

搭载超能电机的智能化新能源客车 “新巴客”亮相汉诺威车展

科技日报长沙9月20日电(记者俞慧友 通讯员姜扬敏 林乐)记者20日从中国中车株洲所获悉,在第67届德国汉诺威商用车展上,中国中车旗下中车电动公司,重磅发布了搭载了全新一代超能电机的智能化新能源客车——“新巴客”。

此番首次亮相汉诺威车展的“新巴客”,采用了中车电动自主研发的“双绕组”电机,这种特殊设计,让电机比普通电机功率近1.5倍,且运作更加平顺。通过两套绕组配合工作,整车动力系统能在不同情况下均保持高效工作。同时,当其中一套绕组因故障罢工,另一套绕组也能独立驱动整车行驶,最大限度降低驱动系统故障导致的车辆抛锚。

此外,该台“新巴客”还采用了纯电驱动核心系统——“T”动力,将各项性能进行了全面升级,防护等级达IP68。即使汽车在深1.5米的水中浸泡24小时也能正常运作,可轻松应对高温、高寒、高原、涉水等极端环境挑战。

这份投资提案概括了世卫组织在统筹全球健康工作方面的协同、召集和推动作用,突出了世卫组织在发布及时有效的健康指引,协助各国改善国民健康方面所做出的工作,强调了世卫组织旨在缩小医疗服务覆盖差距,确保“没有一个人”掉队的努力,同时还设立了严格的问责制度和全新的效果评估机制,并在节能增效方面提出了远大的目标。

法拉利约六成新车将使用混合动力



这张法拉利公司提供的资料照片显示的是法拉利全新的Monza SP2车型。法拉利汽车公司9月18日宣布,到2022年,该公司约60%的车型将配备混合动力发动机,其余车型使用普通的内燃发动机,以适应全世界日益严格的排放标准。同日,法拉利在其马拉内罗工厂发布了全新的Monza SP1及Monza SP2车型。 新华社发

世卫组织发布首份投资提案

有望挽救3000万人生命

科技日报联合国9月19日电(记者冯卫东)世界卫生组织今天发布首份投资提案,表示在资金充足的情况下,到2030年,世卫组织与各成员国及合作伙伴将能够挽救多达3000万人的生命,延长1亿人口的健康寿命,并为中低收入国家带来最多可达4%的经济增长。

提案指出,为实现这些成果,世卫组织在2019年到2030年期间需要141亿美元的投资,其中包括100亿美元的基础预算(比上一个五年的预算增加14%),25亿美元的人道主义应对款项以及16亿美元的消除脊髓灰质炎专项。

这些投资将有助于实现《世卫组织第十三个工作总体规划》中所设立的“三个十亿”目标:全民健康覆盖受益人口新增10亿人、面对突发卫生事件受到更好保护的人口新增

10亿人、健康和福祉得到改善的人口新增10亿人。

世卫组织总干事谭德塞表示:“这是世卫组织第一次对资源充裕情况下所能实现的成果和所能产生的影响进行评估。投资世卫组织不仅仅是投资一个机构,而是在投资全人类,投资一个人人向往的更加健康、更加安全和更加公平的世界。”