

最新模型显示

银河系生命可在恒星际传播

科技日报北京10月17日电(记者房琳琳)近两个世纪以来,科学家推测,生命可通过流星、小行星等将生命散布到整个宇宙。

生命是否分布在太阳系或邻近恒星,过去的大部分研究解决了生命可能通过小行星或陨石在火星和地球之间转移的可能性。

研究人员称,这项研究的灵感来自太阳系的第一个已知星际访客——小行星“奥陌陌”(Oumuamua)。

新研究中,科研人员计算了从一个行星系统弹出的岩石,有多少能被整个银河系捕获。

物理模型计算了银河系的天体捕获率——在很大程度上取决于速度和可能在天体间传播的生物寿命。

我们理解生命起源,将因新模型发生巨大变化——因为生命的必要组件可能完全从另一个恒星系统到达地球。

我们理解生命起源,将因新模型发生巨大变化——因为生命的必要组件可能完全从另一个恒星系统到达地球。



图片来源:美国石英财经网站

“第二届中俄创新对话”在莫斯科举行

科技日报莫斯科10月16日电(记者元科伟)16日,由中国科技部与俄罗斯经济发展部共同主办的“第二届中俄创新对话”在莫斯科斯科尔科沃创新中心举行。

中国科技部副部长张建国和俄罗斯经济发展部副部长格列科夫出席了开幕式。张建国副部长在致辞中指出,近年来,两国元首在多个场合举行会晤。

创新连线·英国

同位素分析饮食,揭示城市老鼠生活关键

在过去的千年中,老鼠已成为共生在人类社会中最成功并且最多产的有害物种之一,但科学家们对老鼠在城市中的行为仍然知之甚少。

此次,不列颠哥伦比亚大学的研究团队在《英国皇家学会学报B》上发表了一份报告,他们使用同位素分析并观察了来自加拿大多伦多的老鼠的饮食。

恢复海洋哺乳动物,基因流动作用有限

基因流动是指生物个体从其发生地分散出去,而导致不同种群之间基因交流的过程。了解基因流对物种保护至关重要。

鉴于此,德国比勒费尔德大学的科学家对南极海豹进行了遗传学研究。这是一种在极地分布的海洋哺乳动物。

研究人员表示,该结果增加了更多的证据,用以表明所谓的“子遗种”(也叫“残遗种”,是指过去分布比较广泛,而现在仅存在于某些局限地区的古老动植物种)对物种恢复至关重要。

(本栏目稿件来源:英国皇家学会官网 整理:本报记者 张梦然)

美开发出高性能合金燃料电池催化剂

经3万个电压周期后仍保持良好活性

科技日报华盛顿10月16日电(记者刘海英)美国布朗大学研究人员开发出一种新型合金催化剂,可以减少贵金属铂的用量,又具有良好的性能,其活性和耐久性指标都超过了美国能源部制定的2020年车用燃料电池技术指标,具有广阔应用前景。

铂催化剂成本高昂,是阻碍氢燃料电池广泛使用的重要因素之一。要降低成本,将铂与其他廉价金属结合制成合金催化剂是一

个可行思路,但如何保持这类催化剂的性能则是一个挑战。

新型催化剂由铂和钴制成,外层是纯铂,其内包裹着由铂原子和钴原子交替形成的核心。这种分层的核心结构是催化剂具有良好活性和耐久性的关键。

催化剂在经过这么多次电压循环后性能会显著下降。对于燃料电池汽车而言,3万个电压周期大致相当于燃料电池汽车使用5年。

为进一步验证催化剂在真实燃料电池工作环境中的性能,研究人员将催化剂送到美国洛斯阿拉莫斯国家实验室进行了测试,结果超乎预料。

剂初始活性技术目标为0.44A/mg(每毫克0.44安培),耐久性目标为3万个电压周期后催化活性损失低于40%,即其活性至少为0.26A/mg,而新型合金催化剂的初始活性为0.56A/mg,3万个电压循环后活性为0.45A/mg。

研究人员表示,耐久性是合金催化剂的一大难题,新型催化剂无论是初始活性还是耐久性都达到了很高标准,未来应用前途十分广阔。

“超人”种群将占主导地位 人工智能或有自己意志

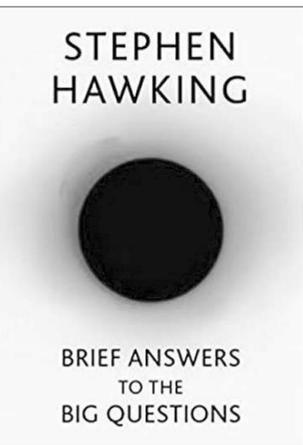
霍金最后著作对未来饱含忧思

今日视点

本报记者 刘霞

10月16日,已故著名物理学家斯蒂芬·霍金最后的著作《重大问题简答》一书出版,涉及他对科学与社会所面临的最大问题的思考,包括“人类是否会一直在地球上生存下去”(可能不会)“时间旅行是否可能”(仍无法排除可能性)等;还有对诸如地球面临的最严重威胁、“超人”种群以及外太空是否存在智慧生命、如何开拓太空殖民地等问题进行的最后预测,这些预测饱含了霍金对人类未来深深的忧思。

据美国石英财经网站15日报道,霍金在书中称,未来人工智能可能形成自己的意志——与我们人类相冲突的意志;一种利用基因工程超越同伴的“超人”种群将占据主导地位,这可能毁灭人类。



《重大问题简答》封面。图片来自网络

人类的进化没有边界

石英财经网站16日报道,在整本书中,霍金对人类在地球上的未来持悲观态度。政治不稳定、气候变化以及核暴力的可能性,使人类在地球上发展的持续性变得难以继。

霍金认为,地球面临的头号威胁是小行星碰撞,类似那种导致恐龙灭绝的碰撞。他写道:“可是,我们(对此)无法防御。”

更直接的威胁是气候变化。“海洋温度上升将融化掉冰冠,释放出大量二氧化碳。双重效应可能导致我们的气候类似于金星,气温达到250°C。”

霍金认为,核聚变发电会赋予我们清洁能源,不排放污染,不引起全球变暖。

在“我们如何塑造未来”章节中,霍金不同意人类处于“进化巅峰”这一观念。在他看来,人类的进化和努力没有边界。

他认为人类未来有两种选择:首先,探索其他可供人类居住的替代星球,他在不止一章中提倡太空殖民,包括殖民月球、火星或星际行星等;其次,积极利用人工智能来改善我们的世界。

人工智能将形成自己的意志

霍金还强调了规范管理人工智能的重要性。他指出,“未来人工智能可能形成自己的意志,与我们人类相冲突的意志”。应当制止可能出现的自动武器军备竞赛,如果发生类似于2010年股市闪电崩盘那样的武器崩盘,后果将不堪设想。

他在书中写道:“对人类来说,超级智慧的人工智能的出现不是福就是祸,二者必居其一。人工智能的真正危险并非在于恶意,而在于能力。超级智慧的人工智能将极其擅长实现目标。如果这些目标与我们的目标不一致,那我们就麻烦了。”

他主张政策制定者、科技行业和普通人



图片来源:美国石英财经网站

众认真研究人工智能的道德影响。

“超人”种群将占据主导地位

据英国《星期日泰晤士报》15日报道,霍金最大的担忧是,富人不久将能够编辑自己及其子女的DNA,提高记忆和疾病免疫力。

石英财经网站报道,霍金认为,未来1000年的某个时刻,核战争或环境灾难将“严重破坏地球”。而到那时,“我们的天才种族可能已经找到了摆脱地球束缚的方法,因此能够战胜灾难”。不过,地球上的其他物种可能做不到。

这些成功逃离地球的人很可能是新的“超人”,他们利用诸如CRISPR(俗称“基因剪刀”)这样的基因编辑技术超过其他人,科学家可利用此类基因编辑技术修复有害基因,并加入其他基因。

霍金还表示,即使政治家设法用法律禁止这一做法,但这批人会不顾禁止基因工程的法律约束,提高自己的记忆力、疾病

抵抗力预期寿命,这将对世界其他人种群构成危机。

在《星期日泰晤士报》15日发表的文章节选中,霍金称:“我敢肯定,本世纪之内人们将找到修改智力和天资的办法。政治家可能会制定禁止人类基因工程的法律,但肯定有人抵挡不了改进人类特征——比如记忆力、疾病抵抗力和寿命的诱惑。”

他指出:“一旦出现这种超人,未能通过基因改造来提高自身的人必将遇到重大政治问题,他们无力竞争,也许会变得可有可无,甚至会绝种。不过,未来将出现一种不断加速改进的自我设计人类,如果这种人类种族能不断设法重新设计自己,很可能扩散开来,殖民其他行星和星球。”

有关为何尚未发现智慧生命或是智慧生命没有造访地球这类问题,霍金承认有各种各样的说法,他对此持谨慎乐观的态度,但他首选的解释是:人类“忽视了”外太空智慧生命的形式。

(科技日报北京10月17日电)

NASA 电离层连接探测器即将升空

将深入研究地球与太空的交界区域

科技日报北京10月17日电(记者刘霞)据美国航空航天局(NASA)官网16日报道,NASA的电离层连接探测器(ICON)将于10月升空,对地球与太空的动态交界区域进行研究。它提供的远程和现场测量数据将有助于科学家更好地了解这一区域,以及它如何随着上方空间天气和下方地面天气的变化而变化,上下方天气的动态混合可能影响地球

上的通信、卫星以及宇航员的活动。

研制ICON的想法于2011年提出,完成的ICON“体重”约288公斤。其将以2.25万公里/小时的速度,在地球上空约579公里的轨道上运行,靠近电离层(地球大气层充满电荷粒子的区域)的上游。从这个有利位置,ICON既可以朝下进行远程测量,也可以对其周围物质进行直接测量,从而获得该区域

变化的完整图谱。

ICON不携带任何机载燃料,一款长约2.54米、宽0.84米的太阳能电池板将为航天器提供电力。

ICON携带4种不同的仪器。两台合用于全球高分辨率热成像的迈克尔逊干涉仪(MIGHTI),用于观察中性大气层的温度和速度;两支离子速度计(IVM)用于观察带电

韩国要造卫星导航系统,但挑战多多

本报记者 刘园园

“韩国发射过卫星,但是对于建设卫星导航系统没有足够的经验,也许国际合作可以帮助我们实现这一目标。”韩国航空宇宙研究院(KARI)技术研发部部长崔俊敏(音译)在16日至18日召开的2018亚太航空航天技术学术会议上接受科技日报记者采访时说。

2018亚太航空航天技术学术会议由韩国航空学会、英国皇家航空学会澳大利亚分会、韩国航空宇宙学会与日本航空宇宙学会联合主办,由中国航空学会承办。崔俊敏在会上详细介绍了今年2月公布的韩国第三次航天开发振兴基本计划,其中包括开发韩国卫星导航系统KPS(Korean Positioning System)的计划。

“韩国目前依赖其他国家的卫星导航系统,一旦外交形势发生变化,这种服务可能会受到影响。”崔俊敏说,随着第四次工业革命的来临,智能手机、无人驾驶、紧急搜救等多种行业对卫星导航服务的需求大大增加,这些因素是韩国研发卫星导航系统的重要原因。

崔俊敏介绍,美国的GPS、欧洲的伽利略(Galileo)、俄罗斯的格洛纳斯(GLONASS)和

中国的北斗属于全球卫星导航系统。此外,日本和印度分别拥有区域性的卫星导航系统。韩国目前计划研发的KPS卫星导航系统和后二者类似,是区域性的。它将覆盖朝鲜半岛周边1000千米范围,一共需要发射7颗卫星。

“KPS研发成功后也许会使得邻国受益,但主要是为韩国提供卫星导航服务。”崔俊敏说。

根据韩国《第三次航天开发振兴基本计划》,KPS将在2021年进行地面测试,2022年进行卫星导航核心技术研发,到2034年正式提供服务。崔俊敏告诉科技日报记者,韩国目前所使用的GPS卫星导航系统的定位精度为10米到15米,而KPS卫星导航系统的动态定位精度将达到10厘米,静态定位精度将达到5厘米。

“在韩国民用航空航天领域的研发项目中,KPS预计需要的研发经费是最多的。”崔俊敏说,因此要成功研发KPS,需要说服韩国政府进行经费投入,并让韩国公众了解研发卫星导航系统的重要意义。另外崔俊敏还担忧,卫星导航技术发展迅速,KPS的研发有可能会跟不上技术发展和市场需求的步伐。

(科技日报成都10月17日电)

(上接第一版)因此,当出现了分子结构、治疗机制有别于传统药物,创新性强的新药时,澳大利亚医生们会很乐意推荐给患者,尝试给药。正是对创新的不同态度,导致同等条件下,创新药在澳大利亚和美国比国内更容易得到临床试验批准和推广。

“从最初的实验室研究先导化合物的确定、优化、临床试验直到最终摆放到药柜销售,原创新药平均需要时间为15年。而成功率仅为0.01%—0.02%。”10月10日,天津市卫生计生发展研究中心研究员骆达博士对科技日报记者说,创新药研发是一项投资高、风险高、周期长、竞争激烈、利润高的工程。“这种高风险和长周期,让国内更加习惯于‘拿来主义’的仿制药,面对国产创新药,反而会显得谨慎。”在骆达看来,国产创新药需要“一个”对国产创新药包容、支持”的外部大环境。

急需提升的“专业化”

“虽然国家下大力气支持创新药,尤其是生物靶向药物的原创。但缺乏专业化分工,制约了国产新药上市步伐。”10月11日,天津大学药学院教授吴晶在接受科技日报记者采访时说,“目前中国的源头研发还主要集中在高校等科研院所。国内虽然制药公司众多,但愿

意且有能力做研发的公司凤毛麟角。”吴晶介绍说,一个新药从研发成功走到上市,资金投入一般在13亿元—16亿元左右。受制于高额投入,国内很多制药公司没有意愿或者资本去买断一个I期临床专利。这就导致国内科研院所的苗头产品要么“只闻楼梯响,不见人影来”,要么被国外医药公司收购,最终变成了国外进口专利药。在她看来,制约国产创新药少、上市慢的原因还在于国内没有建立区分有序的药品研发生产专业化协作机制。

“创新药审批在药监,采购使用在卫计委,而医保报销管理在社保部门。环节一多,必然导致管理不专业,衔接出现问题。”采访中,一位不愿具名的卫计委部门官员告诉科技日报记者,目前创新药在我国还不能直接进入医保药物目录,导致医院采购和患者用药受到很大限制,企业不能在短期内收回巨大的前期研发成本,创新的积极性也会受挫。此外,现行考核体制下,三甲综合性医院的考核最重要的一条就是药占比,即药品收入占医院医疗收入比例的大小。为了考核过关,许多医院干脆采取“一刀切”的做法,减少孤儿药或新药的采购。

在该官员看来,推动国产创新药发展,还需顶层着手,建立专业化管理制度,为国产创新药打造一个更加规范的外部政策环境。