

责编 陈萌

科学就在身边 擦亮您的双眼 我们与您同行 共创美好空间

最新进展

文·晨风

宇宙脏雪球撞击或促成生命起源

据美国探索杂志网站报道,人们先前已经知道彗星和其他一些含有冰冻物质的天体拥有一些组成生命体的基本原始材料,但是它们还需要在猛烈的撞击过程中才能完成演化关键的下一步。就在近期,科学家们宣布他们已经在实验室中通过重现行星撞击事件的环境条件,成功制造出了氨基酸物质。

首先,科学家们将冰以及一些已经在彗星、土星的一些冰冻卫星上被观察到或被认为应当存在的简单有机化合物进行混合,随后他们用钢球以极高的速度轰击这个“脏雪球”,撞击的速度参照行星际撞击的剧烈程度,撞击体运行速度可达每秒7公里。

实验结果发现,在遭受超高速撞击后,典型彗星物质会产生几种氨基酸,包括D丙氨酸和L丙氨酸。与此同时,在未遭受撞击的对照组中,却没有能检出这些物质成分。这一结果显示,在太阳系中,冰物质之间的撞击事件在合成生命物质方面可能起着非常关键性的作用。

研究组随后再次重复了此项实验,中间相隔一年时间,这样做的目的是想确认这些氨基酸的产生并非是由于实验误差导致的。在实验过程中,研究组还努力确保他们的实验不会遭受地球物质成分的污染。

这项研究的首席科学家、英国伦敦帝国理工学院的泽塔·马丁表示:“我们必须确保任何部件都是无比洁净的,我们必须确保我们的实验是可重复的。”

这项研究结果的论文已经发表于近日出版的《自然·地球科学》杂志上。该项研究被认为是该领域向前迈出的一大步,因为它超越了单纯对撞击现象的模拟,而这样的撞击模拟已经进行了很多。

美国航空航天局戈达德空间飞行中心的冰物质撞击研究人员迈克·姆马表示:“这是一篇有趣的文章,毫无疑问它将会带动很多后续的研究工作。”他对这样一个问题尤其感兴趣,那就是,如果在这

项实验中采用的冰雪物质中混入其他一些物质,将会发生什么?尤其是将近期最新确认的一些彗星上存在的化学物质添加进去之后会发生什么?

至于这项研究对于地球上生命起源的影响,要想探寻这个问题的答案,我们将需要回溯到数十亿年前的古老时期,并且还要将此次实验中的撞击顺序反过来:不是去撞击冰雪球,而是冰雪球去猛烈地撞击岩石组成的地球。不过研究人员也指出,这项研究增加了这样一种理论的可能性,那就是生命物质通过这种形式在太阳系各处传播,并可能帮助促成了地球上生命最初的起源。

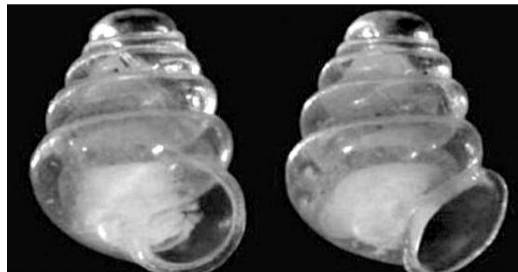
趣图

透明车展示先进安全技术



近日,美国天合汽车集团制造的一辆实物大小的透明汽车亮相法兰克福车展,展示新一代汽车安全技术。透明车装有一个先进雷达,提醒驾驶员可能发生的碰撞。此外,车上还装有缓冲制动装置、紧急制动装置和新型主动安全带系统,能够在发生相撞事故时减少车内人员承受的冲击力。天合汽车集团表示他们的系统能够提供更加理想的踏板感,总体重量较低,性能优于传统系统。

克罗地亚发现贝壳透明蜗牛



最近,科学家在克罗地亚最深洞穴中发现了一种拥有透明贝壳的幽灵般蜗牛。这种蜗牛名为 Zospeum tholussum,属于小型吸气陆地蜗牛的一个属。所有已知的穴居属 Zospeum 蜗牛品种的移动能力都非常有限。但它们对泥泞栖息地的偏爱和它们通常生活在洞穴排水系统附近的事实表示这些动物并非一动不动。科学家认为,蜗牛是通过水或固定在较大哺乳动物身上搭便车等方式四处移动的。

幼象“骚扰”酣睡小狗找玩伴



很多人可能很难想象一只幼象会和一只狗玩耍。不过,据英国《每日邮报》报道,近日泰国北部的一只幼象不厌其烦地用鼻子蹭一只正在酣睡的小狗,似乎在说“起来跟我玩吧”。但这只酣睡的狗狗似乎不为所动,一直在睡觉。对此情景,这头幼象在短暂反思之后,用它强有力的象鼻举起狗的前爪,并试图将它整个举起。最后,幼象放弃了对狗狗的骚扰,并将头抵在围栏上睡去。

蛇形机器人或用于火星探测



据国外媒体报道,挪威科学家正在研究一种用于火星探测的蛇形机器人,目前该项目已获得欧洲太空总署的资助。

据悉,这种机器人外形和蛇类似,并能够像蛇一样穿越几乎所有障碍。目前研究人员计划将蛇形机器人装入火星车的机械臂中,并使它具有与该机械臂断开连接和重新连接的能力,这样它就可以降落到火星表面,并进行独立活动,探索那些难以靠近的地方。

仿真遭遇大数据是挑战还是机遇

将新闻进行到底

文·本报记者 刘垠

全球信息总量每两年就增长一倍左右,2011年全球被创建和被复制的数据总量有1.8ZB(相当于18亿个1TB的移动硬盘),预计到2020年全球所管理的数据将达到35ZB。

大数据时代翩然而至。随着智能手机以及“可佩带”计算设备的出现,我们的行为、位置,甚至身体生理数据等每一点变化都成了可被记录和析的数据。被誉为“大数据商业应用第一人”的维克

托·迈尔·舍恩伯格在《大数据时代》一书中指出,大数据时代最大的转变就是放弃对因果关系的渴求,转而关注相关关系。

近日,在中国科协举办的第81期新观点新学说学术沙龙上,多位科学家围绕大数据时代从“求因果”到“相关联”的革命性转变,以及大数据对仿真建模的挑战与思考等话题展开观点交锋。

——争议——

大数据颠覆思维惯例

美国航空航天局(NASA)为何能提前预知各种天文奇观?如何才能准确预测并对气象灾害进行预警?未来城镇化建设中,怎样打造智慧城市?这些问题背后,隐藏着大数据的身影和巨大价值。

何为大数据?大数据指的是所涉及的数据量规模巨大到无法透过目前主流软件工具,在合理时间内达到抽取、管理、处理,并整理成帮助企业决策更积极目的的资料。目前公认的大数据具有“4V”特性,即 Volume(规模性)、Variety(多样性)、Velocity(高速性)和 Value(价值性)。

“大数据带来了全新的思维和方式,我更注重它对思维的改变控制。”中国系统仿真学会副理事长、国防大学教授胡晓峰说,大数据的革命特性体现在从局部到全体、从单纯到繁杂、从因果到关联、从简单到深入4个方面。

其中,大数据从因果到关联这一特性备受争议。“其最重要的思想是放弃对事情原委的追究,而代之以对相关性的接纳,因此它更适回答‘是什么’,而不是‘为什么’。”胡晓峰直言,海量数据的相互关系已经可以产生新的发现,这完全颠覆了牛顿、爱因斯坦体系下因果关系的思想。如今,美国

和欧盟已启动如“大脑扫描计划”“星球皮肤计划”等相关研究计划。

“如果只是轻信大数据告诉我们的一些东西,而这些东西还不告诉你为什么会这样,这个世界将会变成怎样?”解放军理工大学指挥信息系统学院教授张宏军认为,大数据面临的严重问题,就是不能解决因果问题。

在国防大学信指部教授吴琳看来,因果关系的研究促进了科学体系的建立,科学研究的目的之一就是要发现因果关系,“如果说大数据研究不在意因果关系,是不是我们整个科学的基础要重新定义?”

从大数据的发展现状来看,主要应用体现在企业界和工业界。吴琳进一步质疑,对企业来说,只要有利润就行了,可以只要现象不要理由。但是,对飞机的控制和病人的救治是否可以依赖不精确、不知因果的数据并做出相应反馈?

“因果关系和关联关系分析应互为补充。”中科院数学与系统科学研究院研究员吕金虎称,大数据的价值在于数据之间的相互挪用和关联,深度分析和挖掘就会产生新价值、新知识。

——挑战——

现有仿真技术难处理大数据

大数据的采集、存储、传输、处理、应用等问题,对行业的文化、组织、管理、方法、技术等均提出了挑战。美国科学院发表研究报告指出,计算机仿真技术与理论和试验并列进行科学研究的第三支柱。仿真从模型到数据,而大数据则是数据到模型。那么大数据的出现,又给仿真科学带来怎样的冲击?

“大数据理论的出现,给传统建模仿真学科带来了挑战。很多问题需要我们认真研究和讨论,这些挑战有可能会动摇或变革原仿真理论的基础。”胡晓峰举例说,美国一个大学生课外作业研究本拉登到底藏在哪里,做了一个模型出来并在网上到处搜集数据,最后抓到本拉登的地方和这位学生建立模型的距离,只相差100多公里,而他利用的方法叫做生物物理信息学。“这个模型是利用现实数据搜索来完成的,这种试验结果越来越

趋近于真实。”

专家们一致认为,大数据对建模仿真的挑战主要体现在思维方式、科研方式和手段等方面,利用现有建模仿真技术处理大数据还存在问题。比如,传统的仿真思维方式认为仿真是基于模型的活动,其科研方式是根据系统实验的目标建立系统模型,进而建立仿真系统运行系统模型,最后再分析、处理模型运行结果,“但传统的仿真思维方式和科研方式,已不适应处理大数据的需求。”中国工程院院士李伯虎坦言,现有的建模方法不能建立相应的系统模型,并关联和处理这些大数据;现有的仿真支撑方法手段不能适应对分布、异构复杂系统大数据感知、采集、挖掘、处理、应用的需求;现有的仿真应用工程技术对复杂系统产生的大数据,还不能全面、充分、及时地用于各行业,并推动社会发展……

——机遇——

大数据为仿真应用发展添翼

美国麻省理工学院教授艾瑞克认为,大数据的影响就像4个世纪前人类发明了显微镜,把对自然界的观察和测量水平推进到“细胞”级别。2011年,英国《科学》杂志推出专刊围绕“数据洪流”展开讨论,将大数据深度分析看成未来研究重要突破点;奥巴马政府2012年3月发布“大数据研究与发展倡议”,作为未来发展战略……

李伯虎认为,大数据对于作为科学研究第三种范式“计算科学”中重要组成部分的“仿真科学”来说,不仅仅是挑战同样还有机遇。

“仿真界应该拥抱大数据。”中科院软件研究所研究员曹建文称,因为大数据的出现,对解决复杂系统模拟提供了一个非常好的基础。

对此,上海大学机电工程与自动化学院教授费敏锐表示赞同,并推断“大数据必将成为复杂系统仿真建模的一个新方法。”虽然大数据处于初步阶段,但在生命科学、社会科学等领域的作用将逐渐显现。

“大数据可以为我们提供一个解释不明现象的新颖视角。是扩充了仿真科学方法,还是独创了新的科研范式?”在胡晓峰看来,大数据提供了一种绕开理论直接走向应用的新途径,挑战了“观察—假设—实验—应用”的科研流程,找到了可以

避开建模而直接获得答案的方法。此外,大数据还带来了许多值得研究的科学新问题,比如对预测问题的思考。

然而,大数据的真实价值有如潜伏在海洋中的冰山,我们看到的只是冰山一角,绝大部分都隐藏在表面之下。

“如果没有梳理信息特征的新型分析工具,人们难以在大数据中检测到有价值的信息。”中国电子集团电子科学研究所研究员王积鹏说,大数据建设的智能化应用是体系仿真的根本,包括数据的采集、整理、分析、评估和应用,目前缺乏一些基础数据的收集整理。他建议:“推进仿真工程研究,应主要加强数据的存储和认知分析等技术的协同应用,重点加强数据挖掘和预测分析应用。”

“将大数据方法与仿真建模方法融合,将为仿真技术与应用带来崭新的机遇。”李伯虎院士说,大数据的出现提供了更为高效的研究模式和手段,将革新现有仿真的思维方式和科研模式,要建立从大数据获取知识的理念;革新现有的建模方法,从传统的建模方法拓展到基于大数据的建模方法;革新现有的仿真支撑技术系统、仿真系统和仿真应用工程技术等。

LG G2开启背部按键智能机时代

科技日报讯(记者滕继源)9月23日,LG电子在北京召开LG G2智能手机新品上市发布会。G2一改传统的产品理念,让消费者享受到真正的人机交互体验感觉。

LG G2打破了传统手机的设计方式,将所有实体按键设计在了手机背面。在手机趋向大屏幕发展的今天,用户在使用手机时会自然而然的将手指放在手机背面,起到支撑作用,而两侧的按键会令用户操作起来感觉不适。G2背面按键的设计吸取了以上经验,令消费者可以轻松的在通话中调节音量,或是令自拍更加得心应手。

另外,此次LG G2的每一个功能,都很强调调节。来电时,只要用户直接将手机贴向耳朵,手机即会自动调低来电铃声音量并自动接听;当检测到耳机或USB线时手机会

自动建议应用程序或相关功能;LG G2可以成为全能的家庭娱乐设备遥控器,操作家中不同的影音器材及空调;可设定两个解锁模式,允许其他人登入另一预先选定的模式并选定可供浏览使用的程序,保护手机拥有者的隐私。

值得一提的是,LG G2在音效方面更是超越了市面上绝大多数手机产品,24 bit/192kHz Hi-Fi音质在当前市场中尚属首次。在核心技术方面,LG G2是首批采用高通骁龙800处理器的智能手机。此次中国发布的G2配备了一款3000mAh电池,可以延长10%的手机整体使用时间。

此次发布会上,LG电子宣布授权京东商城作为G2中国大陆地区的独家销售渠道,9月23日正式面向广大消费者开放预订。

离线下载功能成互联网公司竞争砝码

科技日报讯 近段时间,国内各大互联网公司开始在网盘领域展开疯狂角逐。事实上,对于普通用户来说,TB级别的存储空间已经足够,而离线下载凭借省省时、高速、稳定的特性则成为存储类产品“标配”。所谓离线下载即服务器会代替电脑用户先行下载,并将下载内容存到云端或服务器上,电脑用户需要时再从下载工具的服务器上下载。由于离线服务器带宽远大于ADSL网络,而且它还可以突破互联网接入服务运营商对P2P下载的封锁,因此可以省却许多挂机等待的时间,

提升速度,最重要的是能够腾出电脑带宽做其他的事情。

目前来说,在离线下载方面迅雷做得最全面,体验效果也最好,不仅可以支持FTP、HTTP、BT、电骡ED2K链接和磁力链接等众多链接文件,更可以解决死链。

磁力链接识别准确度极高,而离线下载的磁力链接则更加高效、稳定、省时。现在很多种子网站都有磁力链接,当网页上出现Magnet开头的链接或“使用磁力链下载”时,软件自动检测到后即可弹出相

应的下载窗口,用户就可以放心下载了。此外,对死链的解决力度也是衡量离线下载功能是否完善的重要方面,但目前众网盘们还不够给力,导致资源下载频频失败。

业内人士指出,如果百度云等云盘厂商与迅雷合作,迅雷将云加速的下载服务开放给网盘,在离线下载等资源传输的关键技术上以最短时间取得实质性的突破,网盘+迅雷云加速服务就能够为用户提供更好的使用体验。

(段佳)

渔业科技下乡助推渔民增收

科技日报讯 近日,山东青岛边防支队山东头边防派出所联合驻地海洋与渔业部门组织渔业科技人员以“走进渔村、关爱渔民、关心渔业”为主题,开展了送渔业科技下乡活动。

据介绍,连日来,山东青岛边防支队山东头边防派出所主动邀请渔业、海产品养殖专家深入辖区,通过现场咨询指导、科普宣传册发放、科普展板展示等方式,向广大群众宣传水产品质量安全、渔

船节能减排、海洋资源环境保护、渔业法律法规,以及对虾、海参等特色品种养殖技术等内容,助推渔民增收。活动的开展加大了水产养殖的科学规范用药知识和技术的宣传指导力度,将相关知识和技术送到池塘头、进村入户,为渔民办实事,在当地营造了“保护海洋、关心渔业”的良好氛围,促进了水产养殖业向优质、高效、生态、安全方向发展,提供快捷实用的科技服务。由于在走访活动中了解

到辖区还有部分群众种养水平较低,生产效益不高,该所联合辖区的养殖专家组成科技服务队深入群众家中,现场传授喂养技巧和各种复杂环境下的防病知识,帮助群众解决生产技术难题。

据悉,今年以来,山东头边防所组织的科技下乡服务队已为辖区养殖户开设培训课堂7场次,发放科技资料1000多份,帮助解决种养殖难题100多个,受益群众达500多人。

(史智博 赵英淑)