

甘氨酸可早于天体形成 为地球上氨基酸的宇宙起源提供有力证据

科技日报北京11月18日电(实习记者张佳欣)甘氨酸是结构最简单的氨基酸,也是生命重要的组成部分。荷兰莱顿天文台天体物理实验室的天体物理学家和天体化学模型师组成的国际团队表明,甘氨酸的形成可以早于行星和恒星的形成。研究结果发表于16日的《自然·天文学》杂志。

研究发现,本次产生的甘氨酸在实验室模拟太空化学的恶劣条件下形成,这意味着其很可能在密集星际云中形成,然后星际云才转化为新的恒星和行星。在没有能量的情况下,甘氨酸可能通过“暗化学”在结冰的尘埃颗粒表面形成。新的发现为地球上氨基酸的宇宙起源提供了有力的证据。

这篇文章的主要作者、英国伦敦玛丽女王大学的塞尔吉奥·约波博士说:“暗化学指的是不需要高能辐射的化学。在实验室里,我们能够模拟黑暗星际云中的条件,在那里,寒冷的尘埃颗粒被薄薄的冰层覆盖,随后通过撞击原子进行处理,从而导致前体物质碎裂,活性中间体重新结合。”

科学家们首先证明,在67P彗星的彗发中检测到的甘氨酸前体物质——甲胺,是可以形成的,它可以算是甘氨酸的“原材料”。然后,科学家使用超高真空装置、一系列原子束线和诊断工具确认:甘氨酸也可以形成,并且水冰的存在在这个过程中是不可少的。

科技日报北京11月18日电(记者张梦然)英国《自然》杂志18日发表的一项欧洲空气质量分析首次向人们指出,降低颗粒物浓度的缓解策略不一定能降低这类污染物的氧化潜势,这种氧化潜势被认为会对健康造成危害。研究表明,欧洲的颗粒物质量来源和氧化潜势的来源并不相同。颗粒物是空气污染的一个组成部分,与高水平的颗粒物相关的空气质量差,被认为是全球五大健康风险之一,而空气中的颗粒物也被发现与全球数百万起早死相关。

欧洲大气污染有害成分来源首次确定 颗粒物主要来自车辆及居民生活物质燃烧



24 Hours of Global Science and Technology

此次,瑞士保罗·谢尔研究所科学家卡斯帕尔·德伦布彻及其同事,在瑞士多地进行了空气污染采样,并评估了它们的氧化潜势。随后,研究团队将测量结果与空气质量模型相结合,量化了整个欧洲的颗粒物和氧化潜势的来源。研究团队发现,颗粒物质量浓度主要受到粉尘、植被排放间接产生的二次有机气溶胶,以及人为排放间接产生的二次无机气溶胶(如铵盐、硝酸盐、硫酸盐)的控制。

新兴技术或增加网络安全系统性风险

今日视点 实习记者 张佳欣



图片来源:视觉中国

自网络安全首次出现在《全球风险报告》中以来,不到十年时间,它已成为全球经济中最重要的系统性问题之一。目前,全球总支出已达到每年1450亿美元,预计在2017年至2021年期间将超过1万亿美元。网络安全事件不断增多,但这只是一个新的、日益严重的问题的冰山一角。

11月16日,世界经济论坛官方网站发布了《未来系列:网络安全、新兴技术和系统风险》报告,重点介绍了新兴技术环境中内在风险和系统性风险所带来的日益严重的威胁。报告称,展望技术的发展趋势,呈现的是一幅复杂性、速度、规模和相互依存程度不断提高的图景。新兴技术环境将“压倒”目前部署的许多风险减缓措施。如果现在不进行干预,就很难保持对未来全球增长所依赖的新兴技术的信任度及其完备性。

“安全支离破碎的日子已经过去。如果我们要在创新上超越攻击者,那么安全性必须更加主动,更加经得住未来考验。”美国帕洛阿尔托网络公司的首席执行官兼董事长尼克·阿罗拉说。

4大关键技术或压倒网络安全防线

报告指出,技术将为应对全球挑战提供关键的解决方案。此外,可以期待科技在公共卫生、环境保护、为最贫穷国家提供新的经济机会、发展农业以养活全世界人口以及使公共和关键基础设施更安全和更高效等领域

取得重大进展。其中,未来5—10年,互联设备与网络、人工智能、量子计算、身份和访问管理方法这4种最具代表性的技术将极大可能改变全球数字格局。世界未来的繁荣将越来越依赖这些技术的变革。对于全世界而言,它们带来的不仅仅是希望,还有可能压倒全球安全防线。

高的攻击概率,并有可能造成严重的系统性影响。一台功能足够强大且经过纠错的量子计算机将解决密码学方法所依赖的一些经典数学问题。然而,如果恶意使用,它可能会破坏数字经济所依赖的世界数字基础设施的加密基础。

15项干预措施助力集体应对挑战

报告指出,面对新的系统性风险,网络安

全工具不仅要保护系统安全,还要确保互连的业务和社会流程的完整性及弹性,需要采取全新范式和集体行动,致力于克服网络安全能力短缺、技术和政策方法碎片化、现有的网络操作安全方面功能和技术的适用性、对安全开发新兴技术的支持(知识、指导、研究投资)和激励(市场力量、监管)投资不足以及问责制模糊等关键问题。

“了解数字化的动态及其机遇和挑战,尤其是在网络安全风险方面,是董事会公司治理责任的基本组成部分。在这种情况下,必须共同进行以技术为主导的转型和对网络安全的投资。”瑞士信贷集团股份公司董事长罗纳说。

报告为安全与技术社区、行业和政府领导以及国际社会提供了15项干预措施。报告认为,仅在单个企业层面采取行动已不足以应对报告提出的一系列复杂的生态系统范围的挑战。

首先,安全和技术界需要优先考虑一些干预措施,以改善集体应对措施。这对于网络安全运营和在企业和关键国家基础设施内有效控制网络风险至关重要。

其次,行业和政府领导层需要制定一套政策,鼓励采用安全解决方案,并巩固生态系统不同组成部分之间的更大程度的信任和透明度。这些措施包括:澄清责任问题,减少当前担保和监管模式中的摩擦,以及促进数据和数字服务的国际商业和贸易。

韩国:明确二氧化碳还原乙烯机理

科技日报首尔11月17日电(记者邵举)韩国科学技术研究院清洁能源研究中心日前表示,该中心与韩国淑明女子大学化学工学院的联合研究团队进一步明确了二氧化碳还原为乙烯的化学反应机理。这一研究成果将为新一代碳资源化技术的研发提供帮助。

生成速率相对缓慢。根据这一研究成果,研究团队开发了新的催化剂材料铜氧化物纳米线,有效提高了二氧化碳转化成乙烯的反应速度。新的催化剂表面存在多量吸附一氧化碳的位置,吸附在特定位置的一氧化碳可快速反应生成类似乙烯中间体的碳-碳结合中间体,表现出实际应用潜力。

两成美新冠患者确诊三个月内罹患精神健康疾病

国际战“疫”行动

科技日报北京11月18日电(记者刘震)英国牛津大学研究人员近日在《柳叶刀·精神病学》杂志上撰文称,他们分析了7000万美国人的电子健康档案,其中包括今年1月20日至4月1日确诊的6.2万多名新冠肺炎病人。结果显示,在新冠检测结果呈阳性后的3个月内,有五分之一幸存者首次确诊有焦虑和失眠等精神健康问题。

罗·哈里森说:“人们一直担心新冠肺炎幸存者出现精神健康问题的可能性增大。我们的最新研究结果表明,这是有可能的。”哈里森说,全世界的医生和科学家都急需调查新冠肺炎患者出现精神疾病的原因,并找出新治疗方法。

见的病情,而且,这一人群罹患痴呆症(一种脑部受损疾病)风险大大增加。此外,研究还发现,此前就有精神疾病,特别是注意力缺陷多动障碍、双相情感障碍、抑郁症或精神分裂症的人确诊新冠肺炎的可能性比没有精神疾病的人高65%。

韦斯利说,关于罹患精神疾病的人患上新冠肺炎可能性较大的研究成果与以前数据场传染病疫情期间的研究成果相互映照。他解释说:“新冠肺炎会影响中枢神经,因此可能会直接增加上述患病的可能性。但这项研究证实,这并不是问题的全部,这种风险会因以前健康状况不佳而增加。”

推进新时代全面依法治国,必须坚持这样做

(上接第一版)推进全面依法治国,根本目的是依法保障人民权益。“法官不能就案办案,要坚持司法为民的理念,秉持客观公正的职业态度,正确理解法律及其背后的原则精神,依法正确处理各类矛盾纠纷。”浙江省湖州市吴兴区人民法院法官陈洪说。

省新密市公安局城关派出所所长王晓龙说,只有坚持依法治国与以德治国相结合,才能更好地发挥它们在国家治理和社会治理中所产生的合力,提高现代化治理能力和水平。

“过去村里发生矛盾,只要没打起来就不归派出所管。现在通过警调对接、警法联动,可以提前化解矛盾纠纷,辖区发案率持续下降。”王晓龙说。

的高素质法治工作队伍指明了方向。“下一步,我们要深刻领会习近平总书记重要讲话精神,牢牢抓住‘人’这个主要因素,做到坚持以党的政治建设为统领,强化理论武装,坚定理想信念,筑牢绝对忠诚的政治品格,锻造‘四个铁一般’检察铁军。”钟勇说。

71个格点的量子模拟器成功求解量子电动力学方程

(上接第一版)“在国际上,有不少研究人员用超冷原子、囚禁离子等体系对规范场模型的基本单元实验进行了初步的量子模拟研究。但是,这些实验要么体系太小,不具备局域规范不变性,要么无法同时产生规范场和物质场,更不能

研究这两种场之间的相互作用和转化。”中国科技大学常务副校长、中国科学院院士潘建伟说,因此,此前的研究都无法观测规范场理论最基本的特性——局域规范不变性。

格模型,从实验上观测到了局域规范不变量,首次使用微观量子调控手段在量子多体系统中验证了描述电荷与电场关系的高斯定理,在使用规模化的量子模拟器求解复杂物理问题的道路上取得了突破性进展。

评价。他们认为这项工作“是量子模拟方法研究晶格规范场的一个重要的里程碑”,“迈出了模拟晶格规范场理论的真一步:从实现量子模拟器模块到对特定模型的完全模拟”。

俄罗斯:微型传感器可评估抗氧化活性

科技日报讯(记者董映璧)俄罗斯托木斯克理工大学与托木斯克国立大学开发出了一种微型家用传感器,可用于评估食品、生物活性食品添加剂和药酒的抗氧化活性。该传感器还与现代分析设备兼容,日用测量结果可以在实验室中多次复查。

素为显示系统。在与抗氧化剂相互作用时,系统中会发生还原反应,在与新铜绿素一起使传感器呈黄色。所获得的数据可用于建立一般抗氧化剂活性与样品中酚类物质存在之间关系的模型。