

■ 新知

外星生命或可依赖超临界二氧化碳生存

国外最新研究称,外星生命或许依赖于独特的超临界二氧化碳存活。这种“超临界”二氧化碳的特征就是液态和气态共存,它可能是外星生命存活的关键。

我们对于二氧化碳最熟悉的莫过于它是一种能够捕获热量、促使地球升温的温室气体,它由动物呼出并且被植物的光合作用所利用。虽然二氧化碳能够以固体、液体和气体的状态存在,但是超过温度和压力的组合临界值后,它就会进入一种“超临界状态”。

二氧化碳大约在88华氏度、压力为海平面

大气压的73倍时进入临界状态。这种超临界流体同时拥有液体和气体的特性。比如说,它能够像液体一样溶解物质,也能够像气体一样流动。超临界二氧化碳的应用正越来越多,比如用于去咖啡豆去除咖啡因和干洗等。

通常科学家认为二氧化碳并非一种可以产生生命所需化学反应的溶剂,但是超临界流体与其他常见液体有着明显的不同,科学家们探索它是否适合于生命存活。

研究的合著者,华盛顿州立大学的天体物理学家Dirk Schulze-Makuch称:“我一直都对可能

存在的外星生命以及生物体对极端环境的创造性适应感兴趣。超临界二氧化碳常常被人们忽视,因此我感觉应当有人考虑一下它的生物潜能。”

研究人员注意到,酶在超临界二氧化碳中的稳定性超过在水中时的状态。除此之外,超临界二氧化碳会使酶更特别,产生的不必要副反应更少。令人惊讶的是,许多细菌物种能够存活于超临界二氧化碳中。除此之外,地球上的独特地域也支持了生命能够在富含二氧化碳的环境中存活的观点。

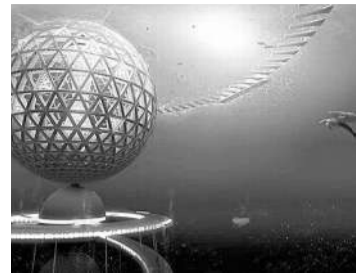
金星在早期时位于太阳的宜居带,此时液态

水能够在星球表面形成。在金星的水被加热消失之前有可能已经进化出了生命。Schulze-Makuch称,尽管不太可能有生命从水中存活切换到超临界二氧化碳中存活,但或许有生命的残骸保存在其中。

Schulze-Makuch留意到,在太阳系之外许多超级地球的质量都达到了地球的10倍甚至更多。在这种强引力和高气压下,超临界二氧化碳或许非常普遍。尽管没有证据表明不依赖水的生命是可能存在,但Schulze-Makuch认为我们有着充分的理由进行假设。

■ 越图

日本设计“海洋螺旋体”建设未来城



目前,日本清水工程公司最新公布一项未来派城市设计——“海洋螺旋体”,也被称为21世纪亚特兰蒂斯城,它可以漂浮在海面上,当遇到恶劣天气时会沉入海底。每个球体结构直径500米,大约可容纳5000人居住。

“海洋螺旋体”将形成一个15公里长的路径,可建造在海底,它可作为资源开发基地,用于采集海底稀有金属和稀土资源。人们可以在“海洋螺旋体”中生活和工作,同时可以欣赏美丽的海底环境。

该结构在海底延伸4公里,海底有一个研究站。在海床上,一个“地球工厂”将以二氧化碳为原料,利用微生物生产甲烷。清水建设计划用树脂代替混凝土来建造海洋螺旋体,并利用工业规模的3D打印机生产部件。预计该项目将于2030年建造,成本大约255亿美元。

新型自复制3D打印机器人可探索火星



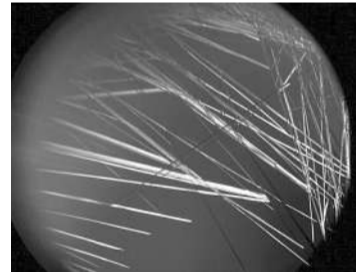
据国外媒体报道,未来机器人能够打印新的身体部件,并完美地适应所处环境。目前,挪威奥斯陆大学一支科学家小组最新研制一种3D打印自复制机器人。

当机器人身处险境,某个肢体被移除只能爬行在地面上,这种情况是非常糟糕的,但是未来机器人或许能够克服困境,3D打印自己的身体部件,更好地完成探索任务,比如执行火星勘测活动。

许多危险环境非常极端,是人类无法适应和解决的,这个时候自动控制机器人将派上大用场。试想一下这种机器人进入核电站失事地点,它可以开辟一条新的通路。机器人处理复杂地形环境时,会拍照进行分析,他的一条手臂上配备着3D打印机,能够应对不同环境打印出新的部件。

奥斯陆大学使用的这款3D打印机价值43万美元,能够打印精密度非常高的部件。未来3D打印机器人将有广阔的应用领域。例如:配备3D打印机的火星车能够自动脱离黏性环境。机器人技术和智能系统研究所教授称,未来机器人必须适应在遥远行星深处执行任务,有时会抵达放射性灾区、危险塌方区域,或者南极海床。

摄影家拍摄晶体结构令人着迷



据国外媒体报道,从惊人的宝石到闪闪发光的雪花,你可在自然的任何地方发现这些令人着迷的晶体结构。它们的美丽结构有助于科学家了解物质本身,为他们了解日常物体错综复杂的内部结构提供重要线索。如今,伦敦摄影家马克斯·亚历山大揭示了其中一部分形状,强调了一项名为X射线晶体学技术的重要性。

该方法描述了一个让科学家发现分子结构然后了解更多有关它们原子排列的过程。这项技术开创于20世纪初。当时,科学家发现了可用一种非侵入式方法“看到”物质结构的X射线。X射线碰到一个蛋白质晶体,就会被单个原子分散出去,而它们的衍射方式取决于分子内原子是如何排列的。通过先进的数学技术,科学家用X射线的衍射模式就可计算出一个分子内不同原子的相对位置。晶体学家如今借助他们掌握的物体结构知识改变了它,改善了它的特性和行为。

亚历山大说:“这或许是该技术取得的最大突破。晶体学是一个同时发生艺术和科学的过程。”这位生于新西兰的53岁科学家希望他的科学照片可以扩大晶体学的影响力。

光学投影项链随身体动作变换图案



日前,一条用微型光学投影形成的项链在珠宝界引起了不小的轰动,这条项链依靠的是固定在使用者衣领上的微型投影仪,把项链的图案照在使用者的脖子上。这条被取名为Neclumi的夜光项链尚在原型开发阶段,目前已有四款造型,使用者可通过专门的应用软件对其进行控制。

这四种项链造型分别名为Airo、Movi、Roto和Soni,你能用iPhone连接微型投影仪上的传感器,以此来控制光束的宽度和位置,使其与自己的颈部相协调。Airo的图案是一条瀑布状的光带,它会利用计步器来探测使用者的行走速度并做出反应。而Movi的图案是一条水流,它会根据穿戴者的身体动作变化图案。Roto的图案看着像一条穿过挂坠的缎带,它会和手机上的指南针应用进行同步,随着穿戴者行走方向而变化。其中动画效果最好的是Soni,它的图案是一个会释放像素的小太阳,能通过麦克风进行控制,会对周围环境的产生反应,不过最有戏剧性的还是在穿戴者提高自己音量的时候,它会炸开然后放出射线。

不过由于Neclumi尚未结束开发,因此也还没投入市场。目前,微型投影仪使用数据线跟iPhone进行连接,它还需要更小的电池和芯片才能变成真正的“无线”项链。

单身,失眠,酒伤身……

难道都是基因的“错”?

文·本报记者 王婷婷

日前,一项来自北京大学的基因研究成果引发媒体关注——研究人员已经检测到了一种“单身基因”,并发现带有这种基因的人,单身的可能性比常人高20%。有网友不禁吐槽:“原来没人爱是因为基因在作怪!”

在科学家的不懈努力中,人类基因正在被逐个揭开神秘面纱。除了主流的关于长寿、肥胖、癌症以及各种疾病的基因研究,单

身概率有多大、和什么人交朋友,甚至喝咖啡能否提神、饮酒会不会促进健康等等,这些看似“奇葩”的命题,也被一些基因研究者不断探索着。

虽然有人质疑这些研究的科学性,也有人提出“不能让基因主宰我们的生活”,但无论如何,正是这些对于生命本身的探索,让我们在了解自己的这条路上不断前行。

单身基因:给你的失恋找个“借口”

来自英国《每日邮报》的报道指出,北京大学科研人员从近600名中国高校学生身上提取头发样本,检测分析一种名为5-HTA1的基因,这种基因有两个不同的类型,“G”型和“C”型。实验数据显示,携带“G”型基因的人群中,约有60%的人没有交往对象;而携带“C”型基因的试验对象中,这一比例要低10%。研究者称,这种关联无法用影响交往的其他因素来解释,比如相貌和财富,所以如果你携带“G”型基因的话,单身的概率更大。

仅凭一项统计就能判断哪种基因提高单身的概率吗?其实没那么简单。

该研究的另一个关键之处在于分析了大脑中5-HTA1基因的作用。对于携带“G”型基因的人群来说,这种独特的基因可以降低大脑中血清素的浓度,而血清素与情绪和幸福有关。这种物质的缺乏,使得“G”型基因携带者对亲密关系感到不自在,这可能导致他们从一开始就难以构建交往关系,甚至导致一再分手。

科研人员认为:“由于悲观情绪与神经质不利于恋爱关系的构建、品质提升与稳定,所以等位基因G与心理障碍的挂钩可能导致携带者的约会机会减少,或者恋情失败。”

咖啡因基因:决定咖啡因能否发挥作用

咖啡因基因与咖啡因,从字面看就注定它们有着千丝万缕的联系。

哈佛大学公共卫生学院今年10月发表的一项研究称,人体内有一种“咖啡因基因”,可以控制身体对咖啡因的反应,这就解释了为什么有人喝咖啡能提神,有人喝再多也照睡不误。

在分析了20多份、累计参与人数超过12万的研究报告后,研究人员发现,受试者饮用咖啡后DNA会出现8组变化,其中2组是已知的,其

余6组为新发现,当中4组直接与咖啡因有关,余下2组则与胆固醇水平及血糖有关。研究采用的数据包括受访者每日咖啡饮用量及脱氧核糖核酸(DNA)分析,探讨饮用咖啡的分量对DNA造成的微小分别。

研究发现,人体内四组基因会与咖啡因直接产生反应,决定身体分解咖啡因或加强其效果的能力。这一发现或有助于医生建议病人摄取咖啡因的份量。

饮酒基因:“幸运儿”小酌怡情还能保护心脏

如果你有一种叫做CETP基因的话,每天小酌一杯是有好处的,可以让你远离心脏病。

瑞典哥德堡大学的研究者将瑞典618个有饮酒习惯的心脏病患者和3000个健康的人进行了对比,同时也对那些有特定基因的进行了测试。研究证明,基因突变与饮酒对身体的影响力有关,含有CETP这种特定的基因女性一个星期

喝7杯酒,男性喝14杯酒,这样对他们的身体是有好处的。研究者称,CETP基因会产生一种蛋白质,这种蛋白质会影响高密度脂蛋白胆固醇,可以帮助清除体内的血脂,降低心脏病风险。

但研究人员同时提醒,只有15%的人含有这种基因,只有这些“幸运”的人,每天喝少量的酒是可以防止心脏病,所以适度饮酒有益健康只针对少数人。

■ 有此一说

人体“有用”DNA仅占8.2%,其余均为凑数

据今年7月出版的《公共科学图书馆·基因》杂志报道,英国牛津大学科学家研究发现,人体内仅有8.2%的DNA具有重要作用,剩余的DNA都是充当占据空间的作用存在。

研究者称,仅有8.2%的人体DNA具有重要作用,剩余的DNA都是进化残留物,就像是阑尾一样,对人体有益,也没有什么害处。研究人员对比人类DNA和其它多种哺乳动物,发现人体仅有8.2%的DNA具有重要作用。

研究负责人古尔顿·伦特(Gurton Lunter)博

士说:“人体内绝大多数DNA并不具有重要作用,仅是占据空间而已。”另一位合著者克里斯·庞廷(Chris Ponting)教授说:“这不仅仅是关于模糊性‘功能’的学术争论,从医学角度来看,这是解释人类疾病中基因多样性必不可少的一环。”

据了解,之前评估显示人体80%的DNA具有“功能性”,或者说具有重要作用。确定具有“功能性”DNA的数量是非常重要的,这将确保医学研究人员聚焦分析疾病相关的DNA,进一步促进研制新的治疗方案。

联合国国际科学与和平周活动在京开幕

科技日报讯(记者王婷婷)日前,联合国国际科学与和平周26周年纪念活动暨第26届国际科学与和平周开幕式于全国政协大礼堂隆重举行。今年“国际科学与和平周”活动主题为“和平·发展·环保·健康”。

在开幕式上,对一贯关心和支持我国科学与和平事业的发展、在发展科学事业运用科技手段提高生产力、发展我国经济建设等方面卓有成效、做出杰出贡献的人士授予荣誉称号,并颁发

了奖牌和证书。全国政协委员、山东画院院长孔维克、山东成华集团有限公司董事长杨广、山东金河投资管理有限公司董事长韩海行、无锡市三联高科技开发有限公司董事长徐建兰、安徽凯旋智能停车设备有限公司董事长李欣等杰出人士荣获“联合国国际科学与和平周和平使者”荣誉称号。北京卡罗琳控股集团董事长张国森、青海省果洛喇嘛寺活佛班玛·香秋多吉等获得第二十六届国际科学与和平周特别贡献奖。

LG发布首份《中国社会责任报告》

科技日报讯(记者滕继濮)日前,LG发布了首份针对中国地区的《2013年中国社会责任报告》,并获得了中国社会科学院经济学部企业社会责任研究中心综合评分四星半的高度评价。报告总结了去年LG电子在中国地区可持续发展工作中的努力和取得的成果,并再次重申未来发展的“LG之路”。

“为客户创造价值”是LG存在的理由。作为中韩建交以来最早入华发展的企业代表,LG在中国积极倡导“LG之路”的企业文化,即以“为顾客创造价值”和“以人为本的经营”为经营理念,以“正道经营”为行动方式,追求“一等LG”的目标,

满足当地社区需求,提供差异化服务与价值。LG奉行“尊重人的经营”理念,在推进责任管理和实施自律经营的同时,努力推动合作伙伴共同成长。LG通过严格的执行标准,明确企业的责任和义务,实现社会责任共进。同时,LG积极投身社会公益事业,与社会共享价值。

在实现以人为本、推动经济发展的同时,LG在中国的企业社会责任方面开展了各种形式的活动,投身公益慈善事业已逐渐成为公司越来越多员工遵循的一项传统。LG志愿者联盟全部由LG的员工自发组成,他们利用自己的业余时间通过实际行动回报社会,扮演着重要的角色。LG电子长期关注农民工群体、智障人群、残疾人等,从捐款修建新公民子弟学校到定期举办一系列关爱活动,现身社会的最基层,为推动社会的和谐发展不断努力。

威海市文登区多措并举支持企业科技创新

科技日报讯 日前,山东省科技厅公布了2014年山东省自主创新及成果转化专项的评审结果,“燃煤锅炉及钢厂脱硫脱硝设备”和“无毒高稳定性增塑剂关键技术研究及产业化”两个项目获得专项立项,各获得400万元的资金支持。自2012年山东省设立自主创新专项以来,文登区累计已有4个项目获得近5000万元资金支持。这是文登区多措并举支持企业科技创新带来的成果。

推进企业科技孵化器建设与发展。文登区设立专项资金,对已建和新建的孵化器,根据在孵情况、孵化质量给予扶持。鼓励社会力量建设孵化器,通过认定的孵化器,对场地建设及设施

投入经费进行补助。

推进高层次科技人才体系建设。文登区出台多项高层次人才奖励办法,对企业引进的国内高层次人才、海外高层次人才以及本土培养的高层次人才进行奖励,鼓励企业高层次人才成长。今年对首批4名带徒高层次专家发放奖励资金19万元,激励导师带徒。

推进百企升级改造。文登区实施百企升级创新发展行动计划,自2012年每年安排专项资金,支出企业技术改造、科技研发应用等。截至目前共奖励企业2400多万元,促进20家企业进行升级改造。(齐义堡)

专家研讨可穿戴技术进展

科技日报讯(记者刘垠)近日,以“可穿戴设备(技术)发展新潮流——主要特征、核心技术、发展趋势”为主题的中国科协学术沙龙在杭州举行。中国工程院院士俞梦孙、杭州电子科技大学副校长孙玲玲等多位专家,围绕智能手表现状和未来、电池在可穿戴产品中的应用、智能穿戴(硬件)产品的市场化挑战等多个议题展开研讨。

可穿戴技术,主要探索和创造能直接穿在身上,或是整合进用户衣服或配件的设备的技术。自2012年谷歌发布Google Glass后,各国相继推出手环、智能手表、智能服饰等可穿戴设备,抢占可穿戴技术市场。可穿戴技术正在极大改变着人们的生活,2014年世界经济论坛将可穿

戴技术列为十项影响人类未来的前沿技术之一。

目前,可穿戴技术大多应用在生命、健康领域。孙玲玲认为,对于可穿戴技术来讲,技术创新更重要,而不仅是商业模式的创新。如果可穿戴技术能和云计算、物联网融合,市场潜力将会非常巨大。同时,可穿戴设备需要向低功耗、小型化、可交互、低成本方向发展。

杭州电子科技大学教授王高峰表示,可穿戴技术未来有可能发展成为植入式,就是把东西植入到身体里面,届时人们无需动手就能直接穿在身上。

由中国科协主办、中国电子学会承办的本次沙龙,对把握新一代信息技术重要发展方向,推动国内可穿戴技术产业发展意义重大。