

■ 新知速览

5万页维基百科将写入苹果树DNA中

据英国每日邮报报道,美国哈佛大学医学院基因实验室的乔伊-戴维斯设计一种数学公式,将数据层添加至DNA中。目前,他计划将一个译码版在线维基百科添加到4000年前苹果树DNA中,这将培育出最接近《圣经》中的禁果。

今年63岁的戴维斯和同事们对4000年前苹果树的根茎和树叶进行深入研究,意识到可以

进行这项工作,他说:“我提出一种方法,不仅将信息层放置在基因结构中,还能以多层次形式大量添加,就像头巾娃娃一样。”

每个DNA分子具有3页维基百科信息数据,这是因为DNA可以由3个不同数字来表达,一个数字是DNA自身,蛋白质转换为另一个数字,还有一个多余的密码子。

戴维斯称,他希望培育出“诱惑魔鬼”的水果。由于维基百科具有庞大的信息量,他和研究小组仅选择性地译码在线维基百科前5万页信息数据,这是用户经常访问的50%内容。

这些数据相当于350MB,戴维斯指出,禁果基因像是一个7.5亿个字母构成的书籍,由四个DNA字母构成——A,T,C和G。这些字母使

用一种数学代码翻译成文字,类似于机械莫尔斯代码和速记精简字法。

一旦编码成功,这些字母将由细菌“编入”苹果之中,经过细菌植入基因组,通过在DNA间隙输入这些信息,戴维斯表示不会影响苹果的口味和纹理。据悉,戴维斯之前使用相同的方法将希腊哲学家赫拉克利特的著作编码在一只苍蝇的基因中。

材料“新贵” 刚柔并济

液态金属:演绎现实版“终结者”?

文·顾俊星

近日,液态金属传感器或被用于iPhone6的消息令期待已久的“果粉”们为之振奋。那么,到底什么是液态金属?这种金属又有什么特殊之处?

大家一定记得在《终结者》系列电影中,液体金属人肆虐普通金属机器人的场景吧。随着科学技术的不断发展,现实世界层出不穷的新兴科

技使我们越来越有机会接近曾经幻想过的场景。强大的全球网络让“天网”不再是一种幻想,而最近科学家们在液态金属领域的突破,也让液态金属人的诞生距离我们更近了一步。液态金属已应用到现实生活中,它有科幻电影中那么神奇吗?液态金属是终结金属与塑料的新材料吗?

——液态实验——

沥青的粘性是水的1000亿倍

目前为止,科学家们把已知的物质世界分为六种存在状态,他们分别是固态、液态、气态、等离子态、超固态、中子态。其中,我们最常见于日常生活中的固态、液态、气态几乎众所周知。每一个普通人日常生活中都能很清楚地分辨出这三种状态。

然而,有些物质从宏观上很难区分到底是哪种状态。沥青滴漏是一项长得让人难以相信的物理实验,这项实验最初由托马斯·帕内尔教授实施。1944年7月11日开始,都柏林三一大学进行了类似的实验后被证明,平均接近十年才能滴下一滴。直至2013年7月11日,他们第一次拍到了沥青液滴的滴落,从而向世人证明沥青是一种粘性很大的液体。研究人员通过这个实验估计,沥青的粘性大约是水的1000亿倍。根据吉尼斯世界纪录,这项实验是世界上持续时间最长的实验,而漏斗内的沥青仍足够使这个实验再持续几百年。

随着科技的发展,人们已经从分子水平上区分三种常见状态之间的差别。处于气态的物

质,其构成粒子与粒子之间距离很远,因而容易压缩、自由流动;对于液态物质来说,构成它们的分子彼此已靠得很近,分子一个挨着一个,它的密度要比气态的同种物质大得多,分子之间靠范德瓦尔斯力粘在一起;对于固态物质来说,组成物质的原子一个挨着一个,组成一个有规律的“点阵”,就像造房子时精密拼接起的砖块,相互契合,牢牢地结合在一起,这就是固体比液体硬的原因。

需要特别指出的是,在这种分子水平分类方式确定下来后,类似玻璃、沥青这样分子结构杂乱无章,没有确定的结晶状态,但是其宏观流动性非常弱的物质,某种意义上也可以被认为是一种液态物质。

日常生活中所见的金属,多数为原子结构周期性紧密排列,具有一定晶体结构的固态物质。一般而言,在温度升高后,固态金属会由于分子能量增高、运动剧烈,从而脱离规则的原子站位,成为可以流动的液态。个别金属,比如汞(水银)的熔点非常低,在常温下就可以达到液体状态。

——特殊之处——

兼具可塑性和牢固性

1991年电影《终结者2》中首次出现了液态金属机器人。阿诺德·施瓦辛格饰演一个从未来回到90年代的机器人T-800,与他先进的液态金属机器人T-1000展开了一场生死搏斗。

影片中所谓的更先进的液体金属人,弹孔可以自动愈合,被砍伤的身体也能像水一样通过流动恢复到最初严丝合缝状态中去。此外,电影中的液态金属人还可以根据需要变成各种形态:融入地板,挥手钢刀,变化样貌。需要时既可以柔若流水,又可以瞬间硬若精钢。在当时看来,这些事物离我们的现实生活遥不可及。“天网”系统、液态金属人、来自未来,掀起了一波科幻热潮。

事实上,目前我们所说的液态金属还远不是电影中可以随便流动的真“液态”的金属。目前,希望被应用于工业的液态金属是指前面所述分

子结构上定义的“液态”,是一种新型金属合金的分类简称。通过把不同原子半径,不同电子结构的金属元素混合成为具有特殊原子结构的合金材料。

这种合金材料在常温下不像普通固态金属那样具有稳定且有规则的原子排列结构。类似玻璃以及部分有机物那样,它们的原子之间具有不规则的成键特点,或者是靠相对弱的范德瓦尔斯力相互连接,从而易于改变结构,具有了塑料、玻璃相似的可塑性。此外,分子自身的流动也参与热传导过程,把金属的热传导性提高了数个量级。而电子结构却不像玻璃或有机物那样局限在原子周围的能级中。电子在体系中保持了金属的导电能带结构的特性,可以自由地在体系内巡游,从而传导电信号和热信号。因此很多时候称它为“金属玻璃”或者“非晶态合金”。

——开发应用——

下一代微电子领域热门材料

液态金属以其熔融后塑形能力、高硬度、抗腐蚀、高耐磨等特点,被认为是下一代微电子领域的可选材料。

“液态金属”这一概念首先被美国加州科技公司提出,并于2010年向苹果独家授权应用其液态金属的技术。该技术还不是非常的成熟,目前还没有合适的制造基础来充分利用其优势。

即便如此,相比于其他已用于移动设备的金属、玻璃以及塑料外壳,“液态金属”兼具了塑料的低成本制造、金属的坚固以及玻璃的外观等优势,并且克服了塑料的不够坚固、金属的不易于复杂形状产品的制造以及玻璃的易碎等缺点。曾有传言称,苹果将在下一代iPhone和Macbook Pro中使用液态金属一体机身。



卡西欧G-SHOCK篮球嘉年华释放青春激情

科技日报讯 日前,由卡西欧主办的G-SHOCK篮球嘉年华第二届“硬碰硬”3对3篮球对抗赛全国总决赛在上海成功举办。

经过各地小组赛和全国总决赛的激烈对抗角逐,最终沈阳“明星一队”夺得冠军,北京“CL

SMOOTH”队获得亚军。卡西欧邀请了赛事大使著名球星斯蒂芬·马布里、G-SHOCK之父伊部菊雄、中国好声音人气歌手丁丁等嘉宾亲临决赛现场,为年轻的参赛选手们加油助威。

卡西欧G-SHOCK篮球嘉年华在现场也精



■ 名词

范德瓦尔斯力 一般指分子间作用力。分子间作用力指存在于分子与分子之间或惰性气体原子间的作用力,又称范德华力。

国内开发液态金属散热器

液体状态下的液态金属,由于其中的自由电子和分子共同参与热传导,因而其导热性要远高于一般材料,用来做微电子元器件的散热装置再好不过。

在液态金属研究方面,我国企业和研究单位也不甘落后。2010年10月26日,“中央企业院校重大科技成果在京转化落地项目签约仪式”上,北京依米康散热技术有限公司与中国科学院理化技术研究所合作成功研制的适合于台式计算机散热的实验室系列样机,被列入了此次重大科技成果在京转化落地项目。

这一液态金属的应用,和前述合金材料有

所不同,应用了熔点非常低的单元素金属材料。这种材料类似日常生活中见到的水银,熔点非常低,接近室温的时候很容易产生结构相变,从固相进入液相。在这一过程中,结晶结构中的成键原子会从外界吸收大量能量从而从束缚态转为游离态。电子能带结构却不会有明显变化,电子依然可以自由运动,其热容(吸热能力)比商业上用的最好的散热器件还要高。此外,熔融态的液态金属,其沸点高达2000摄氏度,这一性质也避免了其他热管散热器易于沸腾、稳定性不佳的缺点。

(稿件及图片来源:蝌蚪五线谱)

■ 延伸阅读

受损金属可自我修复

据《人民日报》报道,英国航空航天系统公司正在开发能自我修复的战机。该战机使用的纳米材料可立即修复自身因战斗遭受的损坏,让战机得以继续战斗。分析称,这一发明或将改变未来的空战格局。

2013年8月,号称真实版的“终结者”——“自愈热固性弹性体”的闪耀面世吸引了世人的目光。该聚合物由西班牙科学家开发,是世界上第一个可以自发重建、自我修复的聚合物。而且,该聚合物自我修复后仍然牢固。值得一提的是,开发者成功降低了产品的开发成本,所采用的聚合起始材料成本低廉,开发过程相对简单。

报道称,真实版“终结者”在工业系统中的实用价值不可忽视,最实际的一个应用在于显著延长汽车、房屋、生物材料以及电器元件的使用寿命,让消费者节省许多开支。

美国麻省理工学院的科研人员发现,受损的金属也有可能进行大面积的自我修复。在力学和其他外部条件的作用下,无论单质金属抑或合金都能自我修复。这一科研成果可用于研制更多应用在工业、军事等方面的新材料,让金属的“再生”机能造福人类。

金属除了能够快速自我愈合之外,其愈合受损神经组织的能力也开始受到关注。有研究称,金属在人体内可保持人体体温,液态金属能应用于医学手术。这项创新技术未来或可用于修复人类神经组织,造福病人。

而液态金属技术最初为商家熟知的是,苹果将其用作信用卡,其高硬度、抗腐蚀、高耐磨等性能远超普通金属。HTC、三星、诺基亚等公司亦已经布局液态金属的应用,国内个性化十足的OPPO、Vivo、华为等公司的部分终端已经使用液态金属材料SIM卡托槽。



日本透明蝌蚪长成青蛙 可见内脏

据日本《产经新闻》7月27日报道,日本三重县鸟羽市水族馆此前展出的透明蝌蚪如今已长成了青蛙。在水族馆最初获赠的30只蝌蚪中,有25只已经长成了青蛙。据报道,这些青蛙的体长约为1.5厘米,由于隐性遗传和突变导致色素异常。它们在蝌蚪时期身体呈透明,长大后皮肤开始泛白,但仍可以看见微黑的内脏。水族馆此次共向游人展出了8只青蛙,游人纷纷称赞:“真可爱,好漂亮。”相关负责人表示:“这种颜色的青蛙很少见,希望能有更多的人来参观。”



艺术家利用废弃物打造逼真变形金刚

据英国《每日邮报》7月25日报道,黑山共和国一名22岁的艺术家受一场变形金刚展览的启发,用废金属制作了众多变形金刚模型,让人惊叹。达尼洛·巴莱蒂奇是一名艺术家,他制作这些变形金刚模型不仅仅是想吸引人们的注意力,而是想通过它们呼吁人们变为环保,保护环境。巴莱蒂奇说,他的第一个作品Ramtron诞生于两年前的一个废料厂之行。他在那里看到堆叠的废料,觉得人们扔掉了一些有用的东西。他说:“全世界的人都应该意识到我们扔掉的垃圾有些是可以循环利用的。”到目前为止,巴莱蒂奇已经制作了7个变形金刚模型,他打算再制作一个。他的作品深受当地居民的喜爱。



法摄影师创意照 展现儿童勇战梦中怪兽

你是否还对童年噩梦中的怪兽心有余悸?法国摄影师的创意摄影作品会让你眼前一亮。据英国《每日邮报》7月27日报道,法国巴黎22岁的摄影师劳伦·福维尔创作了一组小朋友大战梦中怪兽的作品,反转了孩子们在噩梦中的被动局面。图片中的怪兽面目狰狞,有着尖利的爪子和獠牙,却蜷缩在孩子们的卧室的角落里,眼睛里充满了恐惧。而八九岁的小朋友则挥舞着棍棒、魔杖或是刀剑,在这场“大战”中占尽上风。摄影师Fauvel让孩子们在拍摄过程中想象噩梦中的怪兽,而他们却表现得毫不胆怯。福维尔于三月份着手这一项目,借用家人和朋友的房子作为主人公,并且在小朋友自己的卧室里进行拍摄,以表现他们的个性。她在犀牛、猴子等动物的真实模样之上稍作修改,创作出怪兽的形象,甚至还把自己童年时害怕的蜘蛛作为怪兽原型之一。关于创作的目的,福维尔表示:“我就是希望孩子们能够不畏惧这些怪兽,相反,我想让怪兽们感到害怕。”



南充现雨伞大木灵芝菌 “身世”成谜

据四川新闻网报道,连日来,在南充城郊搬营场,居民们无不对杨木匠家那朵大灵芝啧啧称奇!现场测量,它直径92厘米,重5.15公斤,活脱脱就是一把雨伞!杨家儿子称这是朋友从广东寄来的野生灵芝菌。“朋友听说我父母在做木匠艺术品加工,就将这朵大灵芝快递给我,说是让顾客们开开眼界。”但专业人士则认为,它属于人工培育的可能性极大。

数据时代打造简洁生活

科技日报讯 简洁风正悄然兴起。日前,LG最新发布的旗舰手机G3以“简洁就是新智能”为品牌口号,再次引发理念和技術上的革新。LG不仅将“简洁”运用在智能手机方面,它更是将产品范围推广至整个家电行业,包括时下热议的可穿戴设备上。

就刚发布的G3手机来说,外观上,G3拥有更窄、更轻的框架以及更大的屏幕。同时为了减少凌乱感并帮助用户处理多任务,它还保留了后置式按键;在操作方面上,LG紧扣“简洁”主题,为用户提供更加方便实用的操作与应用。Knock On和Knock Code功能简化了G3的开机和解锁过

程;简洁的2D图形用户界面让G3看起来干净清爽,毫无凌乱之感。

而与G3无缝对接的可穿戴设备——G Watch的外观设计结构光滑紧凑,没有多余复杂的按键,体现了其优雅简洁的大气之风。同时,它利用声控解放双手操作,因而无需在紧凑的显示屏上打字。

可穿戴设备的理念就是“穿、戴上它,然后忘记它”。G Watch植根于可穿戴设备的这种理念,以简洁化的前卫理念向传统手表说再见。

(滕继彦)

箭牌卫浴签约2015年米兰世博

科技日报讯 “箭牌卫浴入选2015年意大利米兰世博会中国国家馆指定卫浴、瓷砖产品”签约仪式日前在云南举行。箭牌卫浴入选米兰世博会,全面展示了箭牌卫浴丰富完整的产品线以及科技研发实力,也标志着民族品牌在世博会上与国际品牌竞速。

米兰世博会中国国家馆负责人、中国国际贸促会张部长也表示:“箭牌卫浴的理念与米兰世博会‘滋养地球,生命的能源’主题中的人文情怀不谋而合。这正是我们选中箭牌卫浴的原因。”箭牌卫浴总经理谢岳表示:“我们自1994年品牌创立以来,一直秉持‘人文关怀、舒适体验’的

品牌主张,强调以‘优秀的品牌文化、一流的产品和服务’为消费者打造优质、舒适、健康的卫浴产品,力求每个消费者都能够畅享箭牌时刻。”也正是这长久以来的坚持,让箭牌卫浴获得了世界的各项荣誉,得到了行业的充分肯定,赢得了民族卫浴行业中的领军地位。

2014年,箭牌正式签约国际钢琴巨星郎朗为品牌形象代言人,作为世界顶尖的古典音乐钢琴家,郎朗被誉为“世界的郎朗,华人的骄傲”,他是美国《人物》评选出的“20位将改变世界的年轻人”之一。此次在世界人民面前展示中国品牌,必将开启箭牌人文卫浴的新时代。(赵英淑)

走进京津后花园 体验零碳生态别墅

科技日报讯 7月25日,以体验生态别墅为亮点的“第二届寻找最美京津后花园活动”在河北省三河市国家农业科技园区璞然生态园拉开帷幕。

据介绍,璞然生态园内的生态别墅曾荣获联合国工业发展组织全球可再生能源领先技术“蓝天奖”。该套住房不仅通过新能源的利用实现了电、热、燃气自给自足,同时还通过内部科学的循环系统,实现了垃圾与生

活废水的零排放。生态住房地基采用独特的轻型复合材料,建筑墙体由秸秆制作而成,在拆除或迁移时,可在三日内恢复成可耕作土地,最大限度减轻对土地资源的破坏。

北京璞然明德生态科技公司董事长于付财表示,璞然生态环保建筑技术契合生态文明理念,在小城镇建设、旅游景区规划等领域,具有很大推广价值。(王婷婷)