

环球短讯

婴儿天生不能张嘴 父母建网站求助

据新华社渥太华4月19日电 10个月大的怀亚特是个可爱的男婴,但令医学专家费解的是,他从出生起就无法张开嘴。求医无果的怀亚特父母近日设立了一个网站,就这种怪病向全世界网友求助。

怀亚特去年6月出生在加拿大渥太华,医生很快发现他不能张嘴,随时可能出现窒息等危险。他的CT和核磁共振检查都正常,其余健康指标也全部正常。医生认为怀亚特属于“先天性牙关紧闭”,这是一种非常罕见的现象,有可能是关节融合或局部纤维组织过多引起的。医生目前给怀亚特注射肉毒杆菌来放松他下颚的肌肉,怀亚特的嘴现已能张开一点点,但这种做法并不能解决问题。

孩子的父亲安德鲁·斯考特在接受媒体采访时表示,他们已向相关领域的多位专家求诊,但始终找不到病因,夫妇俩于是创建了“怀亚特怎么了”(WhatsWrongWithWyatt.com)网站,希望了解情况的网友提供帮助。

使用正版可提升企业竞争优势

科技日报讯(记者王小龙)国际数据公司(IDC)近期发布报告指出,应用合法IT产品,特别是经过授权和官方支持的软件,将帮助制造企业在出口美国市场的竞争中占据更大优势,而采用盗版软件的出口企业将给其自身及其所在经济体带来巨大的经济和安全风险。

IDC公司针对六大新兴市场进行调研,并发布了《美国不正当竞争措施对新兴市场的严重影响》白皮书。白皮书指出,2014年六大新兴市场制造业中价值60亿美元的盗版软件将危及高达7900亿美元的出口额。同时,这些市场的消费者和企业预计将花费近1500亿美元用于处理盗版软件中恶意程序所造成的网络安全问题。

IDC建议,企业应提高知识产权意识,遵守国际规则并实现软件合规,抓住新一轮技术进步的契机,通过信息化实现转型升级。

鸟选择筑巢材料不靠本能

新华社伦敦电(记者刘石磊)人们通常认为鸟类选择筑巢材料的能力是天生的,但英国一项最新研究发现,这其实是一种更为复杂的认知活动,后天的学习和体验有重要作用。英国圣安德鲁斯大学和爱丁堡大学研究人员在新一期《皇家学会生物学分会学报》上报告说,为验证鸟类是否能通过学习来辨别筑巢材料的好坏,他们用斑胸草雀进行了分组比较实验,一组只能获得柔软、松软的筑巢材料,另一组则只能获得更坚硬、结实材料。

一段时间后,研究人员让两组斑胸草雀在这两种材料之间任意选择,结果发现,使用过较软材料的斑胸草雀这次都会选择更硬的材料,而此前就使用硬材料的一组斑胸草雀并未对两种材料表现出好恶。

但在完成一次筑巢后,所有斑胸草雀都对硬材料“增加了好感”。研究人员认为,这说明后天学习和体验对斑胸草雀选择筑巢材料有着很重要的影响,它们会根据筑巢要求选择更合适的材料。

本周焦点

全球首个全碳等离子激光器问世

澳大利亚莫纳什大学的科学家研发出了全球首个完全由碳基材料制成的等离子激光器。该技术有望在提高运行速度的同时,彻底改变电子产品的外形。未来,如名片般轻薄柔软的手机甚至能被直接印制在衣服上。等离子激光器实际上是一种高效的纳米光源,其运用能够使其突破传统激光器的限制,速度更快、体积更小,让超高分辨率成像和微型光学电路成为现实。新研究还首次证实了石墨棒和碳纳米管之间可以交互并通过光进行能量传递。

一周之“首”

美首次于宜居带找到地球“堂兄弟”

开普勒太空望远镜或许在太阳系外找到的一颗拥有液态水的行星。这颗大小与地球类似、也位于其恒星宜居带内的行星开普勒-186f,人们以光速航行490年可到达,其上或有液态水。但其不适合被称为“第二地球”,因为它绕转的是颗红矮星,而非太阳那样的恒星,所以只能算地球的“堂兄弟”而不是“孪生兄弟”。

病原菌从“良民”到“恶魔”进化面纱被揭开 有助于预防未来可能发生的流行性疾病

科技日报讯 细菌引起的疾病每年造成数百万人死亡,而这些细菌在进化历史中,在达到某个关键点之前,大部分都是良性的。一直以来,科学家不知道什么原因让这些无害“良民”变成了病原菌“恶魔”。据物理学家组织网近日报道,研究人员跟踪研究了一种食肉细菌的“变身”过程。掌握了细菌何时“变身”,有助于预防未来的流行病。相关论文发表在近期美国《国家科学院学报》上。

这种食肉细菌叫做GAS(A组β-溶血性链球菌),是一种高传染性细菌,会引起多种感染,对人类的影响在上世纪80年代才开始显现。科学家认为,GAS是从一种危害很小的链球菌进化而来。论文作者、美国卫理公会医院研究所的詹姆斯·缪塞尔说:“我们的研究再现了这种细菌的进化史,从而揭开了这一致命病原体整个变身过程的神秘面纱。”

研究小组分析了来自全世界的细菌基因数据库——3600多种链球菌株,正是这些菌株基因组中发生的一系列基因事件,将GAS一步步变成了“恶魔”。

首先,外来DNA通过水平基因转移进入到原来无害的链球菌中——这是一种细菌之间非常普遍的现象。而这种DNA通常是噬菌体提供的,噬菌体是专门感染细菌的病毒。当外来DNA被并入链球菌细胞的基因组中后,会产生有害毒素。这些毒素基因有的会进一步变异,让链球菌变得毒性更强。

缪塞尔说,还有一种水平基因转移让它们能产生遏制免疫系统的蛋白质,从而加重感染。

英国莱斯特大学的马可·奥吉奥尼说:“本研究用的是全基因组数据,所以能看到所有的基因变化。”利用统计模型,他们能准确确定GAS细菌中基因变化的时间,追溯它们进化的历史。基因变异的时间非常重要。比如,最近的一次基因变异让GAS变成了高毒性,这发生在1983年。此后,全世界暴发过3次链球菌

感染。“我们推算的数据与大量资料中记载的链球菌流行病暴发相吻合。”缪塞尔说。

缪塞尔认为,如果定期记录下足够多的细菌基因组,监视它们有哪些变异或基因转移,就可能提前发现流行病的苗头。“在短期内,这一发现将帮助我们确定细菌内部基因变异的方式,计算细菌疫苗需要更新换代的频率。”缪塞尔说,“从长期看,这种技术在预防疾病方面非常重要,我们或许能将流行病扼杀在萌芽状态。”(常丽君)

远古残余病毒DNA竟担大责任 与人类干细胞多能性密切相关

科技日报多伦多4月19日电(记者冯卫东)加拿大和新加坡联合科研团队发现,人体DNA(脱氧核糖核酸)中的远古病毒DNA残余与人类干细胞多能性密切相关。研究小组在《自然·结构》和《分子生物学》杂志上发表的论文称,使干细胞样本中的病毒残余失能,可阻止干细胞成长为除一种人体细胞外的任何其他细胞类型。

人体中的所有细胞都开始于干细胞,干细胞的这种能力也被称为多能性。科学家们目前仍未真正掌握个体干细胞如何知道要成长为哪种类型的细胞,此领域的研究成果或将导致出现治疗肢体再生和许多疾病的新方法。

作为数百万年前逆转录病毒感染结果,病毒DNA存在于人类DNA中。逆转录病毒通过将自身DNA导入宿主DNA而繁殖,如果它进入精子或卵子细胞中,病毒DNA

就终结在宿主DNA中。科学家们一直认为,残余病毒DNA只不过是“垃圾”DNA,亦即它是无用的。但新研究表明,至少一种类型的残余病毒DNA(例如HERV-H)实际上对多能性起着非常重要的作用。

研究人员利用少量旨在抑制HERV-H的RNA(核糖核酸)对某些人体干细胞进行处理。他们发现,干细胞失去了发展成任何人体细胞的能力,而只能成长为与结缔组织中常见的成纤维细胞类似的细胞。深入观察发现,抑制HERV-H也抑制了多能性所必需的蛋白质的生产。因此,至少在人体中,残余病毒DNA似乎是正常人体发育所必需的,没有它,人类生命就不可能存在。

基于HERV-H在多能性中扮演的角色,研究人员接下来将着重对其他残余病毒DNA进行测试,以了解其仅是遗留垃圾还是对人体发育有着重要作用。

欧盟将更加严格控制使用氢氟烃

新华社布鲁塞尔电(记者王晓郡)欧盟日前通过一项新法规,将对产生温室效应的氢氟烃使用实施更加严格的标准。

这项新法规对氢氟烃的密封、使用、回收和销毁进行了全面规定;对氢氟烃投放市场制定了限量标准;并对使用氢氟烃的产品及设备投放市场限定了条件。如含氟绝缘泡沫将从2015年起禁用,含氟气溶胶将从2018年起禁用,一些使用氢氟烃的小型空气制冷系

统将在2025年前完全停用。

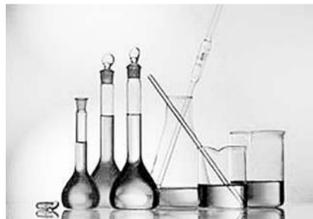
新法规的目标是,到2030年,欧盟境内氢氟烃的排放将比目前减少三分之二。

氢氟烃(又称氢氟碳化物)用途广泛,主要用于商业制冷、工业制冷、空调系统和热泵设备,还被用于生产日用化工品中的气雾剂和泡沫,以及消防灭火器的发泡剂等。1997年通过的《京都议定书》将氢氟碳化物列为温室气体。



4月18日,在加纳东部省夸胡镇,游客在无动力滑翔伞运动员的协助下在空中翱翔。当日,为期4天的第九届加纳无动力滑翔伞旅游节在加纳东部的夸胡镇开幕。游客们乘坐由专业运动员操控的无动力滑翔伞,跃下数百米高的夸胡悬崖,体验这项极限运动带来的刺激和乐趣。新华社记者 林晓蔚摄

PX项目在国外②



仅是个化工项目而已 ——俄罗斯的PX项目并不引人关注

本报驻俄罗斯记者 张浩

通过俄罗斯最大的搜索引擎查询PX(对二甲苯)生产项目,相关内容之少,关注度之低超乎想象。

俄罗斯PX产能相对过剩。2007年,俄罗斯国内生产的PX产品有45%用于出口,2010年俄国内需量有所上升,但出口量仍占到年产量的34%。

根据俄研究机构公布的信息,全俄罗斯总共只有3家生产PX(对二甲苯)的石化企业,分别是位于巴什基尔地区的乌法石化厂(年产量16万吨)、位于西伯利亚地区的鄂木斯克石油加工厂(年产量16万吨),以及位于列宁格勒州的基里希石油有机合成公司(年产量6万吨)。

在俄屈指可数的PX生产企业中,无论是建于上世纪50年代的乌法石化厂,或是建于上世纪60年代的基里希石油有机合成公司,都具有明显的苏联计划经济色彩。如基里希市,这个只有5万多人的小城是俄罗斯著名的石化城,十多家大型石化和石油机械制造业塑造了这个城市的经济和人口

主干架构,其中仅在基里希石油有机合成公司工作的人数就占这座小城市总数的四分之一。这个城市相对独立的工业区和居住区是按照苏联的国家工业建设规划同时兴建,居民、城市与工厂构成了命运共同体。因此,尽管苏联解体后企业都经历了私有化或股份制改革,尽管基里希的生态问题一直饱受环保主义者质疑,但这座小城里的居民却从来没有反对与他们紧密联系的企业进行扩建或增产的记录。在这里,PX项目只是一家大型石化企业的一个并非主打的生产项目,既没有被过度的强调,也没有被妖魔化。

对生态安全的重视也是当地民众对化工企业充满信任的重要因素。以基里希石油有机合成公司为例,这座建于1966年的石化企业目前的年原油加工量为1730万吨,产品除汽油和柴油等主打产品外,PX(对二甲苯)年产量为6万吨。在将近50年的运行中这里发生过3次大的火灾事故,却没有因化学污染制造业企业塑造了这个城市的经济和人口

在环保资金投入方面,2012年基里希石油有机合成公司用于环保事业的开支高达14.46亿卢布(约5000万美元),巨额的投入支撑起了一个完备严格的监测体系。基里希石油有机合成公司的日常生态监测和安全检查非常严格,这些监测项目包括:24小时空气和噪音监测,作业区排污监测,污水处理工艺、设施、水质监测,中水排入地表水后的水质监测和环境影响监测,重点地区的土壤、地表水、地下水监测,饮用水和自流井水质监测等。

2012年该企业环境各类监测分析数据总计160310例,其中工业区83180例,民用污水处理区27319例,中水处理区21579例,饮用水水质监测3024例,自然水体监测2999例。大面积、全时段的监测,应对各种突发事件的完备装置,严格缜密的应对预案确保了整个庞大石化企业的生产安全和生态安全。根据这家企业公布的信息,2011—2013年期间企业排污数据全部符合俄罗斯的相关国家标准。(本报莫斯科4月19日电)

美开发宇航员尿液转化新技术

科技日报讯 太空探索也有不那么光鲜的一面,更为实际的问题是废物的处理,尤其是宇航员的小便,又不能将其撒到太空里。美国化学学会的研究人员开发出一种新技术,能将回收的尿液转换成燃料和急需的饮用水,这项研究也为未来城市污水处理提供了新思路。相关研究结果刊登在最新一期的《可持续化学与工程》上。

研究人员指出,由于运送物资到太空的成本过高,从飞船废水中重获饮用水用于宇航员在完成短期或长期任务中的生命补给至关重要。宇航员的粪便在长期的太空旅途中约占总废物的一半,将其回收并保持一个干净的环境对宇航员非常必要。而当机载供水低位运行时,处理后的尿液可以成为重要的饮用水源。他们开发的与燃料电池结合的“正向渗透

法”新技术,是一种从尿素中过滤掉污染物的废水处理过程并产生能源。

尿的主要成分为尿素和水。据每日科学网、物理学家组织网日前报道,研究人员收集尿液和淋浴废水,利用正向渗透法处理,采用新型尿素生物反应器电化学系统(UBE)在生物反应器中高效率地将尿素转化为氨,然后用燃料电池把氨转化成能量。UBE系统可以移除80%多的有机碳,并且把86%的尿素转化成氨。

研究人员总结道,该系统在设计时考虑的是如何解决太空任务中宇航员小便的问题,但“结果表明,UBE系统可以在任何含有尿素或氨的废水处理系统中使用。”(华凌)

一周国际要闻

(4月14日—4月20日)

前沿探索

精子和卵子如何“认出”对方

英国研究人员找到了小鼠卵细胞与精子细胞表面蛋白质Izumo1结合的受体Folr4,正是Izumo1与Folr4的结合完成了卵子的受精过程。该项发现可能助力科学家开发出新避孕药物,并诞生治疗不孕不育症的新方法。同时,在精卵融合过程中,那谜一般的融合机制,已开始向人类揭露真相。

新合成三个分子组成的互锁分子

让两种或两种以上在化学上不反应的个体分子依靠分子间相互作用结合在一起,是一个巨大挑战。日前爱尔兰化学家首次通过

单点合成了由三个分子组成的、具有机械互锁结构的分子。这种复杂的、有组织的超分子,保持了一定的完整性,具有明确的微观结构和宏观特性,在纳米技术领域具有重要的应用价值,并为现代有机合成提供了新思路。

青霉素有望重拾昔日荣耀

美国南卡罗莱纳州立大学刚刚发现了一种给抗生素“升级”的新方法——具有聚合物保护机制的“加强版”抗生素,其不但能使青霉素——这位抗生素名将重拾昔日风采,还可能让细菌界新近出现的“大反派”——超级细菌闻风丧胆。

一周技术刷新

以色列用DNA制造出纳米机器人

以色列科学家成功地用DNA制造出了

一种纳米机器人,它们能在活动物体内部按照编制的程序执行逻辑操作,就像一种纳米机器人计算机。研究人员已把这些“机器人”注射到蟑螂体内,观察它们是怎样瞄准一个细胞来“工作”的。

房间里烦人的电线将完全消失

最近,韩国高等科技学院开发出一种无线供电技术,这是一种名为“双极线圈共振系统(DCRS)”的装置,能使感应输电的范围大大扩展,传输与接收线圈间的距离达到5米。人们有望今后不再看到房间里乱七八槽烦人的电线。

奇观轶闻

“3岁看老”竟非谬论?

如果从一个孩子幼时的表现来判断他未来的人生,未免荒谬,但美国堪萨斯大学一项研究却有可能为这种“古老的智慧”提供某些科学上的支持。最新结果显示,婴儿大脑的发育与其语言的学习过程密切相关——而3岁,正是一个关键的时间点,这时父母与之交流时所使用的词汇量,与其9岁时的学习成绩有着密切的关系。(本栏目主持人 张梦然)