

环球短讯

科学家破解康乃馨“遗传密码”

据新华社东京电(记者蓝建中)日本农业和食品产业技术综合研究机构近日宣布,他们与东京农工大学等机构合作解读了康乃馨的全部基因组,这将为康乃馨的品种改良提供极大方便,并有助于促进其他花卉的基因组研究。

据宣布,研究人员以一种名为“弗朗西斯科”的红色康乃馨为研究对象,弄清了其6.22亿个碱基对中91%的碱基对排列,发现康乃馨拥有约4.3万个基因,并弄明了与花的颜色、抗病性、花期长短和气味等有关的基因。

包括康乃馨在内,很多花卉是通过不断杂交进行品种改良的,要想培育新品种,有时需要花费10年以上时间。研究小组认为,如果弄清了决定康乃馨花色等的基因,就有望大幅缩短品种改良时间,并有助于研究康乃馨的进化史。

相关论文已刊登在最新一期的英国《DNA研究》杂志网络版上。

俄成功发射3颗军事卫星

新华社莫斯科12月25日电(记者刘怡然)俄罗斯空天防御兵25日用“轰鸣”火箭成功发射3颗本国军事卫星。

俄罗斯航天署当天宣布,莫斯科时间25日4时31分(北京时间25日8时31分)，“轰鸣”运载火箭携带3颗军用卫星从俄境内的普列谢茨克发射场升空。在升空1个多小时后,3颗卫星成功进入轨道。

俄空天防御兵发言人德米特里·泽宁说,当天发射的“轰鸣”火箭装备有“微风-M”轨道加速器,升空3分钟后,火箭将加速器送入中间轨道,并成功分离。该轨道加速器曾于2012年8月导致“质子-M”火箭发射失败,随后航天署曾召回过该型号加速器。

“轰鸣”火箭是在“RS-18”洲际弹道导弹的基础上改造而成的三级液态燃料火箭。

日本新火山岛“长大”并与邻岛“牵手”

新华社东京12月26日电 东京以南约1000公里的西之岛附近11月20日发生海底火山喷发并形成一个新的火山岛。此后这个新岛不断“长大”,25日已与西之岛“牵手”。

西之岛是小笠原群岛的一个无人小岛。11月20日开始出现的火山喷发口距离西之岛约有500米,形成了一个长约200米的火山岛。此后,火山活动一直持续至今,大量熔岩向西之岛方向,这个新岛也因此不断“长大”,面积扩大至15万平方千米,日本媒体通过航拍确认它已与西之岛“接壤”。

根据日本气象厅的资料,这是1974年以来西之岛附近海域首次发生火山喷发。1973年至1974年,西之岛附近的火山喷发也曾形成新的小岛,最后也与西之岛合为一体。

雌缟獐同时生育避免“杀婴”

据新华社伦敦电(记者刘石磊)一些社会性动物中存在“杀婴”行为——成年动物杀死同类的幼仔,为自身或自身的幼仔赢得更多繁衍生存的机会。英国一项最新研究发现,缟獐通过同时生育后代避免了这一同类相残的情况。

英国埃克塞特大学等机构的研究人员在美国《国家科学院学报》上报告说,有些社会性动物从一开始就面临残酷的“生存竞争”,“杀婴”行为在蜜蜂、老鼠、鸟类等动物中均有发生。缟獐是生活在非洲的一种体型较小的群居哺乳动物,研究人员在乌干达对11个缟獐群进行了长期跟踪研究,考察这一物种是如何解决“杀婴”问题的。

缟獐群体中通常有多个雌性,按年龄长幼有地位之分,但它们均负责生育。研究人员发现,同一群体中的雌性缟獐往往会通过协调而在同一天生育,尤其是较年轻的缟獐会与较老的缟獐同时生育。同时生育可保证雌性缟獐为避免误杀自己后代而放弃“杀婴”。

研究人员给部分缟獐服用短期避孕药后,发现这些未生育的雌缟獐尤其是年长的雌缟獐会杀死其他缟獐的幼仔。

研究人员说,这项研究表明,雌性缟獐在进化中选择了相互“妥协”,通过同时生育的方式避免潜在的“杀婴”风险,从而保住自己的后代。

“纳米海绵疫苗”能“扣留”成孔毒素

可避免耐药性金黄色葡萄球菌感染恶化

科技日报讯 据物理学家组织网近日报道,美国加州大学圣地亚哥分校纳米工程师开发出一种“纳米海绵疫苗”,经小鼠实验证明,其能大量吸收耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)产生的成孔毒素——无论在血管还是在皮肤,因此能预防MRSA放出的alpha-溶血毒素造成的影响恶化,可作为一种安全高效的抗毒素疫苗。相关论文发表在近日的《自然·纳米技术》上。

纳米海绵是在“类毒素疫苗”平台的基础上开发出来,是一种生物兼容粒子。其内核是

高分子聚合物,外面包裹着红细胞膜,直径约85纳米,1000个疫苗才有一根头发粗细。在注射后2周左右,就能从体内排清。

每个红细胞膜都能“抓住”并“扣留”金黄色葡萄球菌放出的alpha-溶血毒素,不需要通过热处理或化学反应破坏毒素结构。嵌入毒素颗粒后,纳米海绵能作为疫苗,引发小鼠免疫系统的抗体与毒素中和,使注射了致死剂量毒素的小鼠免于死亡。

类毒素疫苗对抗的是毒素或毒素组,而不是产生该毒素的细菌。细菌变异会使抗生

素抗性下降,而类毒素疫苗提供了一种有前景的方法,不会对抗生素产生依赖。论文高级作者、该校雅各布工程学院纳米工程教授张良方(音译)说:“直接瞄准alpha-溶血毒素还有另一个好处,因为这些毒素生成了有毒环境作为防御机制,让免疫系统在对抗金黄色葡萄球菌时更加困难。”

除了MRSA和其他金黄色葡萄球菌感染之外,纳米海绵疫苗的方法还能用于生产抗多种毒素的疫苗,包括大肠杆菌(E.coli)和幽门螺杆菌(H.pylori)。而且,纳米海绵疫苗比由热

处理金黄色葡萄球菌制成的类毒素疫苗更加安全高效。经一次注射后,使用热处理类毒素疫苗的小鼠仅10%生存下来,而用纳米海绵疫苗的小鼠生存率达50%;经两次加强注射,纳米海绵疫苗小鼠的生存率达到了100%,热处理类毒素疫苗小鼠为90%。

本项研究是研究小组今年初提出的“吸收体内多种成孔毒素的纳米海绵——从细菌蛋白质到蛇毒”项目的连接。成孔毒素会在细胞膜上造孔,使细胞泄露而死亡。它们非常强大,能杀死免疫细胞,因此大部分候选疫苗只

能用加热或经过化学处理的毒素,破坏它的某些蛋白以削弱其毒性,但这也削弱对抗毒素的免疫反应。

“加热越多,蛋白结构受到的破坏也越多,因为免疫细胞识别的正是这种结构,并制造抗体来对抗它。”张良方解释说,纳米海绵类毒素疫苗避免了这一问题,它的方法是“扣留”而不改变,就像给一个危险的罪犯带上了手铐,而当毒素攻击包裹着红细胞膜的纳米粒子时,“不会产生任何影响,它们只是把毒素锁定在那里。”(常丽君)

理性对待疫苗接种

新华社洛杉矶12月25日电(记者郭爽)近日中国发生数起“婴儿疑似接种乙肝疫苗死亡”事件后,不少人认为疫苗“不如不打”。记者根据对美国疾病控制和预防中心、世界卫生组织等机构的采访和相关资料,就公众内心纠结的若干问题,归纳整理出如下知识要点。

问:疫苗本身就是病毒?

答:疫苗是将病原微生物(如细菌、病毒等)及其代谢产物,经过人工减毒、灭活或利用基因工程等方法制成的用于预防传染病的自动免疫制剂。疫苗接种后,在不伤害机体的情况下,可使机体产生免疫力。一旦相关的病毒、病菌真的侵入机体,免疫系统便会依据其原有记忆,制造更多的免疫物质来保护机体。目前用于人类疾病防治的疫苗有几十种,根据技术特点分为传统疫苗和新型疫苗。传统疫苗主要包括减毒活疫苗和灭活疫苗,新型疫苗则以基因疫苗为主。

问:疫苗的安全性如何?

答:美国疾控中心指出,正如所有药物一样,疫苗也可能导致副作用。每个机体对疫苗的反应都可能不同,人们在接种疫苗时应向医生说明自身特殊情况。在大多数情况下,疫苗接种不会出现过敏等明显副作用,疫苗接种产生的严重伤害事件是罕见的。

以乙肝疫苗为例,世界卫生组织(预防接种安全性监测——免疫规划管理人员预防接种不良事件监测指南(第二版))对部分疫苗的异常反应研究显示,接种乙肝疫苗引起的过敏性休克发生率为1.1/100万剂次。

美国疾控中心指出,对于疫苗的谣传、误解和一些媒体误读有时会误导家长,而一些与疫苗接种无关的身体状况有时也会被人与疫苗联系起来。

问:为什么要打疫苗?

答:世卫组织指出,接种疫苗是全球公认的最成功和最经济有效的公共卫生干预措施之一。儿童期接种某种疫苗,不能百分之百保证孩子不得相应的病,但却可以最大限度降低患病风险。而且免疫接种的效益已经越来越延伸到整个生命过程,包括青少年和成人,免疫接种可保护人们免受流感、脑膜炎、狂犬病等威胁。

问:乙肝疫苗为什么一出生就要接种?

答:乙型肝炎是由乙型肝炎病毒造成的可能威胁生命的肝脏感染。据世界卫生组织统计,目前已有约180个国家和地区将乙肝疫苗纳入计划免疫,其中近110个国家和地区要求新生儿在出生后24小时内接种乙肝疫苗。

接种乙肝疫苗是预防乙型肝炎的主要方法。新生儿在出生后24小时内接种该疫苗,且越早接种效果越好,是世界卫生组织的免疫策略。

问:如果没有疫苗会怎样?

答:如果世界上没有疫苗,不少危害生命的疾病将成为一种日常风险。人们的行动将受到严重限制。一旦有传染病发生,城市就是高风险区域,那么城市就会变成在医疗卫生方面一有“风吹草动”就得赶紧逃离的地方,而不是有吸引力的人类活动中心。

科学家成功模拟蠕虫的肌肉抽动

科技日报讯 据物理学家组织网近日报道,名为“开放蠕虫(OpenWorm)”的智能蠕虫项目研究取得了新进展。研究人员报告称,他们成功地模拟了蠕虫的肌肉收缩,这一收缩可以驱使模拟的蠕虫在模拟的水流中前进。

“开放蠕虫”项目的目的简单而明确:利用计算机制造出首个智能蠕虫。此前其他研究人员进行的类似尝试均以失败告终。科学家们希望能复制活的有机体的一举一动,即模拟蠕虫在计算机内可以像鳕鱼在水中一样游动。

该项目是一个国际性的开源合作项目,欢迎一切感兴趣的人士参加。当然,参加者需要具备一定的计算机编程能力或生物学知识。该研究团队报告称,之所以选择蠕虫作为首个模拟的生命形式,是因为蠕虫很简单——真正的蠕虫总共只有959个细胞,几乎一半是肌肉细胞或神经细胞。

在计算机上模拟生命是一个巨大的挑

战。画出蠕虫的图画,然后模拟它,很简单,50多年来,好莱坞一直在这么做。而科学家们要做的是,用计算机代码制造出蠕虫,然后模拟组成蠕虫的基本元素,并让其一举一动同真实蠕虫一模一样。

这意味着研究人员需要首先编写出代码,描述蠕虫每个肌肉细胞的工作原理,然后描述这些肌肉细胞如何协同工作,使整个生物有机体运动起来。要做到这一点,需要非常多的代码和数据,而研究人员耗时3天完成的代码只能模拟蠕虫一秒钟动作的一小部分。

从这一点上来说,最新研究成果(让蠕虫的肌肉细胞抽动)是一个重大的进步。要知道,“开放蠕虫”项目于今年5月份才刚刚启动。

研究人员接下来打算将模拟的脑细胞和肌肉细胞连接在一起,使蠕虫能控制自己的运动。他们也希望能最终制造出一个虚拟的蠕虫,发布到网络上,让感兴趣的人也能使用。(刘霞)

今日视点

“中国是我的福地”

——访巴西科学院院长雅各布·帕里斯

新华社记者 陈威华 赵焱

73岁的雅各布·帕里斯已经不记得自己到底去过中国多少次。在他办公室的墙上,挂有多张他与中国领导人以及科学家的合影。作为巴西科学院院长,他这些年一直在努力推动巴中在科技领域的合作,他还刚刚当选中国科学院外籍院士。

“中国是我的福地。1994年我第一次去中国,主要在北京待了两周。在那里,我产生了灵感,困扰我多时的一个难题突然就有了思路。从那时起,我就喜欢上了中国。”帕里斯23日在位于里约热内卢的办公室接受新华社记者采访时说。

1995年,帕里斯带着他在北京酝酿的数学模型前往巴黎参加数学家大会,立刻引起了强烈反响。2010年,他以自己对拓动力学系统数学理论的卓越贡献,获得了在科学界享有盛名的巴尔赞奖。

作为国际知名的数学家,帕里斯与许多中国同行结下了深厚友谊。1999年,他当选为国际数学联盟主席。在他和中国数学家的共同努力下,第24届国际数学家大会于2002年在北京召开,包括金在世的著名学者与会,参会人数超过了以往任何一届。

“在那之前,国际数学家大会一直在欧美国家举行,我们提出在北京开一届大会,遭到不少人反对,不过最终北京大会开得非常成功。这是国际数学家大会首次在发展中国家召开,我们必须推动科学全球化。”他回忆说。

推动科学全球化,是帕里斯一生的追求。虽然著作等身、名满天下,但帕里斯并不

是一位枯坐书斋的“宅男型”学者。除了曾担任国际数学联盟主席之外,他还曾担任过发展中国家科学院(2012年底改名为世界科学院)院长,孜孜不倦地推动发展中国家科学界之间的合作。在他的努力下,发展中国家科学院的名气进一步扩大,设立了更多奖项用于帮助青年学者开展研究。

去年底卸任发展中国家科学院院长职务的帕里斯告诉新华社记者:“我的理念是科学研究应该具有全球视野,发展中国家科学院应该推动科学研究的平衡发展,让科学造福整个人类社会。”

年逾古稀,壮心不已,这是帕里斯留给记者的印象。“2011年,罗塞夫总统就职后不久给我打了一个电话,希望我能以巴西科学院院长的身份推动巴西与中国之间的科研合作,我很高兴地接受了这个任务。”

帕里斯向记者展示了一份他与中国科学家会谈的备忘录,上面列举了巴中之间加强科研合作的几个主要领域:航天、可再生能源、自动化、农业、食品安全……

“中国近些年来十分重视科研投资,在科学领域发展很快,尤其是航天技术取得了令人瞩目的成绩。这些都是巴西应该学习和借鉴的。同时,巴西在农业技术、新能源开发上



巴西科学院院长雅各布·帕里斯(资料图)

也有自己的优势,可以与中国取长补短。我们正在考虑设立巴西与中国之间的研究中心,推动两国科学家之间的合作与交流。”帕里斯说。

12月19日,中国科学院公布新增院士名单,帕里斯的名字赫然出现在外籍院士之列。“这是中国对我发出的又一个邀请,我会安排行程,尽快再去中国看望老朋友。”帕里斯对记者作出了承诺。

日本多个政党批评安倍参拜靖国神社

新华社东京12月26日电(记者郭一娜)包括与自民党组成执政联盟的公明党在内的日本多个政党26日批评日本首相安倍晋三无视国际社会、亚洲邻国和日本民众的反对,悍然参拜供奉二战甲级战犯的靖国神社。

公明党党首山口那津男说,他多次要求安倍在参拜靖国神社问题上妥善应对,对于安倍

参拜感到遗憾。山口说:“安倍是在预想会遇到邻国批评和反对的前提下参拜的,他有必要为解决这些问题作出努力。”

此外,多个在野党也批评安倍参拜靖国神社的行径。日本民主党政策调查会会长樱井充说,首相参拜必将给日本与中国和韩国的关系带来巨大负面影响。这也是美国不愿看到的。日本共产党委员长志位和夫说:“安

倍参拜是在向世界宣示日本美化侵略战争的立场。这是坚决不能允许的。”

安倍26日悍然参拜靖国神社也遭到国际社会谴责。中国外交部发言人秦刚当天发表谈话指出,中国对日本领导人粗暴践踏中国和其他亚洲国家受害国人民感情、公然挑战历史正义和人类良知的行径表示强烈愤慨,向日方提出强烈抗议和严厉谴责。

靖国神社位于东京千代田区,供奉有包括东条英机在内的14名第二次世界大战甲级战犯。长期以来,日本部分政客、国会议员参拜靖国神社,导致日本与中国、韩国等亚洲国家关系恶化。

福岛县清除核污染工作大幅推迟

据新华社东京12月26日电(记者蓝建中)日本环境省26日公布了福岛县多地的清除放射性污染进程,有些地区的清污进程最晚被推迟到2017年,这比原计划大幅推迟了3年。

2011年福岛第一核电站发生事故后,福岛县内多地遭受严重放射性污染,清除污染成为当地面临的紧迫任务。清污工作包括运输受污染的土壤和废弃物,清理污染土壤并减少其体积等。清除放射性污染的工作需要耗费极大的人力物力。

根据2012年1月日本环境省拟定的清污进度表,福岛县内需要清污的11个市町村一律在2014年3月结束清污工作。但是由于清污推迟到2017年,导致清污工作大幅推迟,各地的进展情况也各不相同,为此环境省决定根据实际情况出台新的清污计划。

根据新计划,放射性物质污染较为严重的南相马市、浪江町、饭馆村等4个市町村将延长清污工作约3年。

鸟儿也会“舍小家为大家”

据新华社堪培拉电(记者徐海静)在关键时候“舍小家为大家”的行为常被称颂。最新研究显示一些鸟儿也有这种行为,在其族群面临“巢寄生”鸟类的侵占压力时,会选择自己不育后代而致力于保护其近亲的鸟巢不受侵占。

澳大利亚国立大学等机构研究人员在新一期《科学》杂志上报告说,约9%的鸟类中存在这种“舍小家为大家”的现象,它们为什么这样做让人好奇,研究人员分析发现,具有这种特点的鸟类在地理分布上和一些“巢寄生”鸟类的分布高度相关。

“巢寄生”鸟类是指杜鹃鸟等一些将卵产在其他鸟的巢中,由其他鸟代为孵化和育雏的鸟类。对于被寄生的宿主来说,它们常会失去整窝自己的幼鸟。

但是如果宿主鸟类大量群居在一起,它们避免被“剥削”的几率会比一对夫妻自我防卫的成功率高很多。其中有些鸟儿就主动承担起了抵御外敌的重任,为此放弃了自己生育的机会。不过,由于它们帮助的多为近亲,其自身基因也能通过这些近亲的下一代传承下去。这种策略被称为“合作繁殖”。



12月24日,在肯尼亚马林迪,中方考古队员(右一)向肯尼亚体育、文化与艺术部长哈桑·阿雷罗(右二)介绍水下考古项目发掘的铜铤。为期三年的中肯合作肯尼亚拉穆群岛地区水下考古项目自2010年开始实施,由中国国家博物馆和肯尼亚国家博物馆合作完成。截至目前,共完成约265万平方米的声呐扫描和12.7万平方米的潜水调查,发现了陶罐、木桶、铜铤、绿釉陶器、有孔陶器等遗物。新华社记者 孟晨光摄