

DNA序列拷贝数变化决定黄瓜性别

最新发现与创新

科技日报(记者瞿剑)据中国农科院最新消息,该院蔬菜花卉研究所蔬菜功能基因组学创新团队与国内外同行合作,发现了一个大片DNA序列拷贝数变化可以决定黄瓜的性别。相关成果发表于最新一期国际著名学术期刊《植物细胞》。

团队首席、中国农科院蔬菜花卉所研究员、深圳农业基因组所副所长黄三文介绍,大片DNA序列的结构变异(Structural Variation,简称SV)包括插入/缺失、拷贝数变化和倒位等多

种类型,可引起许多人类疾病(如自闭症和精神分裂症)的发生;在植物中也有关于结构变异引起农艺性状(如叶子大小和果实形状)改变的少量报道,但对植物中结构变异产生的机制及其对基因功能影响的研究还鲜有报道。

该团队在2013年构建了黄瓜全基因组变异图谱的基础上,继续利用这些数据深入开展了黄瓜SV的鉴定和分析工作,揭示了SV产生的主要机制,将成为研究黄瓜基因功能的重要资源,并为充分利用SV改良作物提供了理论基础。

黄瓜是典型的雌雄异花作物,只有雌花可发育成果实。在欧洲有些品种为全雌系,整个植株全部开雌花,因此具有较高的增产潜力。黄瓜全雌系产生的性别决定机制一直是国内外研究热点,多个研究团队围绕该问题做了大量探索,但一直未有明确答案。该研究发现黄瓜全雌系是由一个30kb大小DNA片段的拷贝数增加引起,并且发现拷贝数增加应该最初发生在东亚的一个黄瓜材料中,后来传播到欧洲,形成产量较高的黄瓜品种。这一遗传机制对于进一步揭示性别决定机理具有重要指导意义,并对未来培育高产黄瓜品种具有潜在的重要应用价值。

习近平在华东七省市党委主要负责同志座谈会上强调 抓住机遇 立足优势 积极作为 系统谋划“十三五”经济社会发展

新华社杭州5月28日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平27日在浙江召开华东七省市党委主要负责同志座谈会,听取对“十三五”时期经济社会发展的意见和建议。他强调,“十三五”时期是我国经济社会发展非常重要的时期,各级党委和政府要明大势、看大局,深刻把握国际国内发展基本走势,把我们所处的国内外发展环境和条件分析透,把我们前进的方向和目标理清楚,把我们面临的机遇和挑战搞明白,坚持立足优势、趋利避害、积极作为,系统谋划好“十三五”时期经济社会发展。

习近平在浙江调研期间专门召开了这次座谈会。

座谈会上,上海市委书记韩正、江苏省委书记罗志军、浙江省委副书记夏宝龙、安徽省委书记张宝顺、福建省委副书记尤权、江西省委书记强卫、山东省委书记姜异康先后发言。他们结合各自实际,既务虚又务实,既讲面临的困难和问题又讲应对的思路和举措,就转变经济发展方式、调整经济结构、实施创新驱动发展战略、推动区域协调发展、保障和改善民生、提高社会治理法治化水平、加强生态环境保护、深化改革开放、加强和改善党对经济社会的领导等谈了意见和建议。习近平边听边记,不时插话询问和讨论。在听取大家发言后,习近平发表重要讲话。

习近平指出,当前和今后一个时期,世界经济环境仍然比较复杂,机遇和挑战相互交织,时和势总体于我有利,我国发展的重要战略机遇期仍然存在。我国经济社会发展前景广阔,同时面临不少困难和挑战,调结构、转方式、促创新任务仍然艰巨。谋划“十三五”时期发展,要清醒认识面临的困难和挑战,把难点和复杂性估计得更充分一些,把各种风险想得更深入一些,把各方面情况考虑得更周全一些,搞好统筹协调。

习近平强调,“十三五”时期,经济社会发展要努力在保持经济增长、转变经济发展方式、调整优化产业结构、推动创新驱动发展、加快农业现代化步伐、改革体制机制、推动协调发展、加强生态文明建设、保障和改善民生、推进扶贫开发等方面取得明显突破。

习近平指出,要深入研究保持经济增长的举措和办法,着力解决制约经济社会持续健康发展的重大问题,挖掘增长潜力,培育发展动力,厚植发展优势,拓展发展空间,推动经济总量上新台阶。要围绕转变经济发展方式,坚持以提高经济发展质量和效益为中心,促进经济增长由主要依靠投资、出口拉动向依靠消费、投资、出口协调拉动转变,由主要依靠第二产业带动向依靠第一、第二、第三产业协同带动转变,由主要依靠增加物质资源消耗向主要依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新转变。(下转第三版)

江门开「三门」「超车」靠创新

本报总编辑刘亚东对话广东省江门市委书记毛荣楷

本报记者 左朝胜

广东省的珠江三角洲西部有个江门市,改革开放以来,以侨乡闻名世界的江门,在珠江三角洲的经济科技发展中,发挥了不可替代的作用。在党中央提出创新驱动发展的新时期,中共江门市委、市政府认真贯彻落实党中央国务院和广东省委省政府,关于新常态下实现创新驱动发展的战略部署,重新调整了思路,制定了政策,作出了“依靠科技创新驱动,实现弯道超车”的总体布局。为此,本报总编辑刘亚东与江门市委书记毛荣楷举行了一场高端对话。

刘亚东:最近中共中央政治局委员、广东省委书记胡春华考察了江门,对江门市的经济社会发展和科技创新工作提出了许多意见,特别是要求位于珠江三角洲西部的江门市,要为珠江三角洲自主创新示范区的建设,作出积极的贡献。对春华书记的指示,江门市委政府将有何举措?

毛荣楷:谢谢科技日报对江门的关注。江门面积9505平方公里,人口451万人,辖蓬江、江海、新会三区及台山、开平、鹤山、恩平四个县级市,是我国著名的侨乡。因地处西江与其支流——蓬江的汇合处,江门的烟墩山和江北的蓬莱山对峙如门,故名“江门”。这次春华书记来考察,特意就江门的名称,提出了新时期江门的发展,要开好“三门”:一个是新一轮改革发展的“开放之门”,一个是粤西进入珠三角的“方便之门”,一个是珠三角通向粤西、广西乃至大西南的“辐射之门”。

春华书记在江门调研和检查指导工作时指出,江门要把加快发展作为第一位的任务抓好抓实;要以培育高新技术企业为抓手,推动创新驱动发展。这既是省委、省政府交给江门的政治任务,也是江门自身发展的需要。继续走常规发展道路,很可能一直被珠三角的发达地区甩在身后。要突破制约、加快发展、实现“弯道超车”,核心是推动经济结构调整和产业转型升级,根本途径是走创新驱动发展的路子,培育新的增长动力源,形成新的经济增长点,壮大经济规模、总量和提升效益。要坚持把科技创新“驱动”到培育新的经济增长点上,“驱动”到企业科技创新能力上,“驱动”到园区和湾区开发建设上,“驱动”到优化营商环境上。(下转第三版)

互联网「黑色五月」拷问企业信息安全 支付宝断网 携程网瘫痪 网易被攻击

这两天数据安全成为关注的焦点。

5月27日下午,各地用户反映因网络故障无法登录支付宝,随后支付宝官方回应称,导致故障的原因是杭州萧山区某地光纤被挖断,经过几个小时的紧急修复后支付宝服务基本恢复正常。如果支付宝断网事件只是挖掘机造成的意外,那么5月28日上午11时携程网整体瘫痪就没那么简单了。

从故障发现到记者发稿前,经过近11个小时排查抢修,携程官方网站和APP仍未被修复,携程官方的回应也一直停留在“5月28日上午11:09,因携程部分服务器疑似遭到不明攻击,导致官方网站及APP暂时无法正常使用,目前系统正在逐步恢复中,详细原因也还在调查中。经过紧急排查,携程数据没有丢失,预订数据也保存完整。在恢复过程中,对用户造成的不便,我司深表歉意。”

针对该故障,广泛流传的言论是:“携程的数据库可能遭到物理删除,而这种攻击来自内部。”

对此,猎豹移动安全专家李铁军接受科技日报记者采访时说:“携程服务中断极有可能是内部管理失控导致,一般来说黑客从外部攻击很难做到数据大量丢失,而且备份还远不至于拖延太久。通常而言,黑客入侵往往只是悄无声息地拿走核心数据,不会进行破坏性操作。携程这次事故从微博各方面透露的信息来看,像内部人员所为(有可能已经造成数据损失),具体损失有多严重,只能等待官方的进一步消息。”

即便携程的数据库未被删除,其造成的损失也是巨大的。据新浪科技的文章,携程网每中断服务1小时,损失为106.48万美元。这应该还不包括用户方面的损失。某互联网公司CIO在接受科技日报记者采访时说:“显然,作为一家在线旅游行业的超级巨头,携程网络的稳定以及数据的安全应该是企业的生命线,出现如此情况让人震惊。当然,该事件也值得整个互联网行业反思,我们是否真的将数据安全提升到应有的高度?”(下转第三版)



大学生发明机器人给楼房“看病”

科技日报(通讯员焦德芳 记者冯国梧)近日,天津大学研制出一款新型机器人,它可以迅速诊断房屋墙体是否存在安全隐患,被誉为能给楼房“看病”的医生。

这台机器人是由天津大学三名本科生庞浩、夏博睿和宋雨濛历时近半年设计完成的。它的全称叫做“无损探伤盘式爬壁机器人”。这款机器人外观由上下两个“圆盘”组成,下面的圆盘负责在建筑物外壁行走和固定,上面的圆盘则设有探测装置。

“无损探伤”是这款机器人的一大亮点,其可以通过黏性材料“吸”在建筑物表面遥控移动,移动中通过自带探测器反射出的脉冲波判断建筑物内部缺陷的位置及大小,为建筑物“探伤”而不让建筑物“受伤”。

这款机器人属于“盘式爬壁机器人”,较目前常见的“负压式”“壁虎式”和“毛毛虫式”无损探伤机器人等具有突出优势。其只有一个普通的餐盘大小,动力装置比同类型的其他机器人更轻便。它不仅耗能少,而且前进、拐弯都更灵活。设计团队主创、天津大学机械学院的庞浩同学这样介绍:“黏性材料的使用让我们的机器人能够做到‘无死角’通用,它可以在比较复杂的建筑表面行走自如,甚至在天花板上‘倒立’工作。”

在不久前举办的“2015年全国大学生机械产品数字化设计大赛”中,天津大学的这款“无损探伤盘式爬壁机器人”从全国459支参赛队伍中脱颖而出,获得一等奖。

“这台机器人属于“盘式爬壁机器人”,较目前常见的“负压式”“壁虎式”和“毛毛虫式”无损探伤机器人等具有突出优势。其只有一个普通的餐盘大小,动力装置比同类型的其他机器人更轻便。它不仅耗能少,而且前进、拐弯都更灵活。设计团队主创、天津大学机械学院的庞浩同学这样介绍:“黏性材料的使用让我们的机器人能够做到‘无死角’通用,它可以在比较复杂的建筑表面行走自如,甚至在天花板上‘倒立’工作。”

在不久前举办的“2015年全国大学生机械产品数字化设计大赛”中,天津大学的这款“无损探伤盘式爬壁机器人”从全国459支参赛队伍中脱颖而出,获得一等奖。

“这台机器人属于“盘式爬壁机器人”,较目前常见的“负压式”“壁虎式”和“毛毛虫式”无损探伤机器人等具有突出优势。其只有一个普通的餐盘大小,动力装置比同类型的其他机器人更轻便。它不仅耗能少,而且前进、拐弯都更灵活。设计团队主创、天津大学机械学院的庞浩同学这样介绍:“黏性材料的使用让我们的机器人能够做到‘无死角’通用,它可以在比较复杂的建筑表面行走自如,甚至在天花板上‘倒立’工作。”

在不久前举办的“2015年全国大学生机械产品数字化设计大赛”中,天津大学的这款“无损探伤盘式爬壁机器人”从全国459支参赛队伍中脱颖而出,获得一等奖。

“这台机器人属于“盘式爬壁机器人”,较目前常见的“负压式”“壁虎式”和“毛毛虫式”无损探伤机器人等具有突出优势。其只有一个普通的餐盘大小,动力装置比同类型的其他机器人更轻便。它不仅耗能少,而且前进、拐弯都更灵活。设计团队主创、天津大学机械学院的庞浩同学这样介绍:“黏性材料的使用让我们的机器人能够做到‘无死角’通用,它可以在比较复杂的建筑表面行走自如,甚至在天花板上‘倒立’工作。”

美发布公共安全网络技术路线图 规划未来20年技术研发 优先考虑“位置服务”

科技日报北京5月28日电(记者房琳琳)美国商务部国家标准与技术研究院(NIST)近日公布了全美未来20年发展无缝宽带公共安全通信网络技术的路线图,其规划的系列技术主要集中于为警察、消防员、紧急医疗服务和其他急救等提供基于定位所需的各类服务。

路线图由NIST的公共安全通信研究(PSCR)项目组完成,该机构从2002年开始就执行标准的研究、开发、测试和评价。NIST新通信技术实验室PSCR部门负责人雷克·奥尔说:“路线图将指导和规划公共安全通信研究,包括如何分配从最近的先进移动业务AWS-3频段拍卖所获的3亿美元。”

PSCR的目标之一是让宽带上的公共安全数据、视频和语音通讯,能在不同机构和管辖范围得到综合应用。为达到这一目的,PSCR正在运行一个700兆的公共安全宽带示范网络,希望通过搜集需求和开发标准来提供技术支持。

新路线图描绘了未来20年公共安全通信研究的蓝图,还确定了实现规划所需的软件、设备和网络研发投入,并指出了包括联邦、州和地方政府、学术界、行业和公共安全社区在内的利益攸关者的机会所在。

投资上也将获得较高回报。路线图明确了基于位置的服务标准需求缺口。美国政府还没有室内定位标准,要达成共识并在此类标准上获得支持仍需努力。虽然语音、视频和数据已经在商用手持设备中得到充分应用,但公共安全社区还未能充分利用潜在的综合服务,包括语音互联网协议、数字视频广播和物联网等。路线图一并提出了达到公共安全性能指标(包括精度、速度、强度和可行性、集成设备测试等)所要满足的需求。

在其他技术研发需求中,路线图还呼吁寻找减少电池消耗的技术路径。另外,由于公共安全通信必须覆盖所有地理区域并接入网络,路线图提出在所有便携系统中必须能够快速设定位置信息,以备紧急之需。

标准的制订是博弈的过程,是一种制定市场游戏规则的手段,特别是在对开放数据跨区域、跨机构共享并进一步挖掘深度合作的时候,更显现出强大的支撑能力。目前,“智慧城市”与“服务型政府”的概念被炒得火热,但一定会回到互联网公共标准的制定上来,这绝非一个或几个企业所能完成。通过制定路线图提出一系列满足标准所要达到的技术,进而对产业界进行清晰的指引,可谓务实之举。从这点上看,美国又走在前面。

范云六:与转基因技术的半生缘

本报记者 张盖伦



范云六在转基因试验田。

科星灿烂

范云六从学生手里接过培养瓶,里面是转基因植酸酶玉米的组培苗,颜色嫩绿。“这个很美。”她笑道,把培养瓶举到眼前,“你们看,芽芽都长根了。真好!”

85岁的范云六,对这些用于科研的花花草草似乎有种特殊的怜爱之情,言语也变得可爱起来。将分子生物技术与传统农业有机结合,用基因技术改造农业,这件事,她一做就是半辈子。她建立了我国农业系统第一个分子生物学研究机构,在国内最早获得转抗虫基因的水稻及棉花,她的团队培育了全世界第一例具有输出性状的商业化转基因植酸酶玉米……

54岁到农口“创业”:“基因工程真奏效”

近几年,范云六依然在写文章,除了学术,涉及最多就是转基因技术科普。她有些担心:“人家一日千里,进步很快。我们还停留在争论上。转基因产业化不往前走,最终的制高点必然被别国占领。”

时不我待。这种感觉,也曾在上世纪80年代猛烈敲打过她。那时已过“知天命”年纪的范云六,在美国进行分子生物学。在那里,她深切感到前沿科技带来的冲击。

52岁,范云六回国,决定将自己研究的细菌质粒工作延伸到基因工程科学与技术:“要追,要赶,要走到外国人前面去!”

她一脚就踏上了一条未有人走的路——在农口从事分子生物学研究。上世纪80年代,基因工程对农业来说,是个“新鲜概念”。(下转第四版)