

最新发现与创新

科技日报北京2月3日电(记者王怡)山东省皮肤病性病防治研究所张福仁教授及其科研团队在对麻风遗传学研究中发现,感染麻风杆菌会增加麻风发病基因变异的几率,麻风患病风险与自体免疫性疾病之间此消彼长的关系。该研究成果3日在线发表于《自然·遗传学》杂志上。

麻风病是由麻风分枝杆菌感染易感个体累及皮肤和外周神经,晚期可致残的一种慢性传染病。如果不治疗,会造成皮肤、神经和呼吸

道炎症,从而因为失去疼痛的感受带来严重的损伤,目前中国累计登记病例50万余例。

据悉,大多数人生来就带有对于麻风杆菌的遗传免疫力。在已知的与免疫相关的基因中,11种遗传变异会增加对于麻风病的易感程度,并且这些遗传变异无法在遗传层面结束风险。

张福仁和他的研究团队在我国进行了一项8313个麻风病人和16017个健康人对照的研究,发现了靠近8个基因的6个遗传变异,增加了麻风病易感性。通过对麻风遗传变异的分析,发现强烈的免疫或者炎症反应可以有效抵御病原菌的入侵,但如加

剧了自体免疫系统疾病发生的风险,也就是疾病间存在此消彼长的关系。

张福仁介绍说,中世纪麻风在欧洲曾经广泛流行,但随着欧洲社会工业化的进程,麻风逐渐减少乃至消灭,但自体免疫系统疾病流行率却明显提高;而在中国等发展中国家,麻风、结核等感染性疾病发病率远高于欧美发达国家,但自体免疫系统疾病,如炎症性肠病、异位性皮炎等发病率则低于欧美国家。该研究从一个侧面证实了疾病间的关系,不过随着中国工业化的进展,我国自体免疫系统疾病的发生率也呈现出上升趋势。

中央一号文件九年六提转基因透露了什么信号?

新华社记者 夏冠男 于文静

今年中央一号文件明确提出:要加强农业转基因生物技术研究、安全管理、科学普及。这是近九年来中央一号文件中第六次提到转基因技术。

中央农村工作领导小组副组长、办公室主任陈锡文等专家认为,九年六提转基因技术传递的正是中央持续鼓励转基因科研,探索其商业化道路的信号。

技术研究:支持科学家抢占前沿技术制高点

中央农村工作领导小组办公室副主任韩俊在3日上午举行的国新办新闻发布会上对中央一号文件进行解读。他表示,加强农业转基因生物技术研究是我们一贯的政策,支持科学家抢占农业转基因生物技术的制高点。

韩俊说,中国在转基因领域起步较早,虽总体上跟发达国家的研究水平有明显差距,但在转基因水稻和玉米等领域处在世界领先水平。中国作为13亿人口的大国,人多地少,农业发展面临的环境资源约束越来越强,在转基因生物技术研究方面我们不能落后,这一点是明确的。

韩俊表示,我国现在已经批准进行商业化种植的转基因作物主要是棉花和木瓜,同时,批准进口了一些国外的转基因农产品,主要是大豆、油菜籽、棉花和玉米。去年我国进口的大豆超过7100万吨,大部分是转基因的大豆。

“新华视点”记者查阅近九年的中央一号文件发现,其中有六年提到了“转基因”。2007年首提严格执行转基因食品标识制度;2008年强调启动转基因生物新品种培育科技重大专项;2009年和2010年提出要加

快推进转基因科技重大专项,培育新品种产业化;2012年则强调进一步实施重大专项,提出了“分子育种”这一与转基因相近的说法。

陈锡文表示,中央一号文件6次提到转基因,足以说明作为前沿技术,中国作为一个大国不应该在这方面落后,国家应该继续支持科学技术界继续研究。同时,他说,2011年和2013年没有提到转基因,并不代表我国的转基因科研进程因舆论压力和“反转呼声”中断。

事实上,我国转基因作物种植面积被一些发展中国家不断超越。据中国农业科学院生物技术所所长、研究员黄大昉介绍,1997年至2001年,我国大力推广转基因抗虫棉花,种植面积居世界第四,在之后的2003年、2006年,我国转基因作物面积先后被巴西和印

度超越。截至2014年,我国转基因作物仍限于棉花和少量番木瓜,总面积约390万公顷,与南美巴拉圭种植面积相当,并列世界第六。

在一些从事转基因研究的人员看来,与日俱增的“反转”呼声确实对转基因科研产生了影响。中国农业大学校长柯炳生在去年全国两会上公开表示,2013年,中国转基因生物新品种培育科技重大专项经费缩减至4亿元,高峰期曾有20亿元。

对于转基因专项经费的大幅削减,上海市农科院农业生物基因中心研究员叶水烽深有体会。他说,中心参与华中农大抗虫水稻的课题,经费只有400万元,还是几个单位联合申报才批下来的,现在中心自己做的课题已经没有转基因专项经费支持了。(下转第三版)

术批评,应该消除这种可能性。即使“疑点”再多,比如被质疑者的文章没几个人引用,他多年来一直在当官,他的代码看上去跟别人雷同,但这些都是疑点,不是定论,万一实际状况并非质疑者所想的那样呢?

涉及伤害他人名誉的事情,即使谁有他认为铁一样的证据,也应通过合法的途径,递交给一个公认具备权威性的公共团体去评判。而不是“先喊一嗓子,大家一起来讨论讨论”。“真理越辩越明”这句话,适用于学术观点分歧,不适用于名誉疑案。

如果有评论者认为,他找不到可以信赖的评议机构去递交质疑,我支持他去分析和批评这种状况,这也是一种珍贵的学术批评。但这不等于评论者可以此为由,宣布自己有权把仗他人名誉的负面帖子,扔进一个匿名的、可快速复制传播的、发言者不准备为其言论负责的评论场。

从“透明计算”事件谈学术批评

高博

科技观察家

“透明计算”是什么?看不懂。张尧学该不该拿奖?没主意。我只能说,科学界的是非论断,外人无从置喙,只能听专家的。

“透明计算”拿了国家自然科学一等奖,舆论大哗。与此相对的是:同行们没吱声,不说好也不说坏。

1月31日刊发的一篇媒体文章,迄今为止最详尽地采访了反方观点,而文章里几位质疑者,全部是匿名;另外,尽管科技部奖励办表示他们如接受

名誉会调查,但还没收到实名举报;代表同行声音的中国计算机学会,发了一篇让人联想的呼吁改革政府奖励制度的建议,却随后撤下,并声明与2014年颁奖无关。

从以上事实可见,虽然网上的匿名批评者群情激愤,不匿名的计算机专家们却鸦雀无声,不外乎两种可能:第一,内行们不觉得透明计算获奖有不当;第二,有内行质疑,但不想他的意见被大家看到。无论如何,学术团体没有质疑张尧学。

既然同行们没意见,我们凭什么质疑张尧学?说同行们没意见,可能有人不同意——很多网上的文章,就列出各种专业材料分析透明计算不配拿奖。问题是:匿名发表的内容是否算一种值得认真考虑的学术讨论?我认为,如果是学术问题,比如透明计算是怎样一回事、创新点何在,那即使是匿名,也是学术讨论的一部分,可以帮助我们外行去理解。

但有些涉及他人名誉的论题,所有人应极端慎重地对待。因此,公正的旁观者应该反对匿名的负面评论。匿名的负面评论,听上去再有说服力,万一是一误伤,那损伤是不可逆的,也找不到人负责。公正的学

术批评,应该消除这种可能性。即使“疑点”再多,比如被质疑者的文章没几个人引用,他多年来一直在当官,他的代码看上去跟别人雷同,但这些都是疑点,不是定论,万一实际状况并非质疑者所想的那样呢?

涉及伤害他人名誉的事情,即使谁有他认为铁一样的证据,也应通过合法的途径,递交给一个公认具备权威性的公共团体去评判。而不是“先喊一嗓子,大家一起来讨论讨论”。“真理越辩越明”这句话,适用于学术观点分歧,不适用于名誉疑案。

直击大洋34航次科考

科技日报西南印度洋“大洋一号”2月3日电(记者刘莉)当地时间2月3日早晨5时30分(北京时间10时30分)，“大洋一号”在西南印度洋硫化物合同区1500米水深处获取一块具有典型烟筒结构的硫化物样品,也就是我们俗称的“黑烟筒”。该样品呈半圆柱体状,0.5米长、0.4米宽、0.2米厚,灰褐色,重50公斤左右,内部可见明显管状热液通道。初步判断以闪锌矿为主,还有部分黄铁矿,上面还可见贝壳等生物残骸。

海底裂隙向外释放能量,喷出的热液与周围冷海水混合,水中的金属硫化物沉淀形成的黑色岩石状建造,因其喷出热液时类似大量烟雾,所以这种黑色建造被称为“黑烟筒”。“黑烟筒”和其周围的海底因热液喷发形成的硫化物中一般会富含铜、锌、铅、金和银等金属元素。

国家海洋局第二海洋研究所助理研究员廖时理介绍,获取“黑烟筒”的热液区位于我国与国际海底管理局签订的“西南印度洋硫化物合同区”内,该热液区具有水深浅、地势平坦、硫化物异常范围分布广等特点,具有很好的成矿潜力。

“黑烟筒”多矗立在海底,而电视抓斗需要坐地抓取样品,因此能够获取如此完整和大型的硫化物烟筒样品非常不容易。科研人员在近底寻址时就发现该区域多个烟筒聚集在一起,最大的有4米高。这对于研究该区域硫化物成矿作用具有重要价值。



科研人员观察刚装箱的“黑烟筒”样品。

本报记者 刘莉摄

某些遗传基因可保持沉默25代以上 科学家发现表观遗传新机制

科技日报(记者常丽君)按照遗传基本原理,如果某些基因能帮助父母生存和繁衍,父母就会把这些基因传给后代。而近来一些研究表明,真实情况要复杂得多:基因可以被关闭或沉默,以应对环境或其他因素,这些变化有时也能从一代传到下一代。这种现象称为表观遗传,目前人们对此还不是很清楚。

据物理学家组织网2月3日(北京时间)报道,美国马里兰州遗传学家首次提出了一种特殊机制,父母通过这种机制可以把沉默基因遗传给后代,而且这种沉默可以保持25代以上。这一发现可能改变人们对动物进化的理解,有助于设计广泛的遗传疾病疗法。相关论文在线发表于2月2日的美国《国家科学院院刊》上。

“长期以来,生物学家想知道来自环境的信息有多少会传递给下一代,这一机制首次从动物组织层面显示了这种情况怎么发生的。”马里兰州细胞生物学与分子遗传学副教授安东尼·何塞说。

何塞指出,蛔虫和人类之间存在巨大差异。哺乳动物与简单动物不同,它们在遗传中每一代都能对沉默基因重新编程。表面上看,这似乎防止了表观遗传的发生,而以往有证据表明,环境也能在哺乳动物身上造成某些隔代遗传。他们的研究有助于发现这种隔代遗传的原因。

某些遗传基因可真够稳定的,能沉默25代以上。这么看来,巨额的爹妈生出长相不那么对得起观众的孩子,也不该总怀疑人家整容。美国科学家的这项新研究,重要意义不光在于给遗传病的治疗提供了新思路,还给我们提供了生物强大适应能力的一个解释。为了应付不测,生物学家传承,不能全靠DNA这一套法宝。得几乎抓,几乎都要硬。避免还有三窟哪,基因存续了几亿年,它的“窟”比我们想的更多。

如果这种机制也存在其它动物(包括人类)中,表明物种相应于环境的进化还有一种完全不同的方式。这种机制给了动物一种进化得更快得工具。”何塞说,我们仍需进一步确证,如果动物用这种RNA传输来适应环境,意味着我们要重新理解进化机制。

长期稳定的沉默效果在开发遗传疾病疗法方面至关重要。十多年来,研究人员一直把一种名为“RNA干扰”的过程(通常称为RNAi)作为一种潜在基因疗法,它可以用来对dsRNA靶向任何疾病基因。而最大障碍是如何实现稳定的沉默,这样病人不必反复使用高剂量dsRNA。

“RNAi很有希望成为一种治疗方法,但疗效会随着时间和细胞分裂而下降。”何塞说,蛔虫神经细胞中特定的dsRNA,可能有某些化学修饰作用,使基因沉默稳定地持续许多代。进一步研究这种分子有助于解决RNAi疗法的疗效问题。

何塞还指出,蛔虫和人类之间存在巨大差异。哺乳动物与简单动物不同,它们在遗传中每一代都能对沉默基因重新编程。表面上看,这似乎防止了表观遗传的发生,而以往有证据表明,环境也能在哺乳动物身上造成某些隔代遗传。他们的研究有助于发现这种隔代遗传的原因。

某些遗传基因可真够稳定的,能沉默25代以上。这么看来,巨额的爹妈生出长相不那么对得起观众的孩子,也不该总怀疑人家整容。美国科学家的这项新研究,重要意义不光在于给遗传病的治疗提供了新思路,还给我们提供了生物强大适应能力的一个解释。为了应付不测,生物学家传承,不能全靠DNA这一套法宝。得几乎抓,几乎都要硬。避免还有三窟哪,基因存续了几亿年,它的“窟”比我们想的更多。



《全球能源互联网》在京首发

科技日报北京2月3日电(记者翟剑)国家电网公司董事长刘振亚撰写的最新专著《全球能源互联网》3日在京首发。本书提出到2050年,基本建成全球能源互联网;届时,清洁能源占一次能源消费总量的80%左右,成为主导能源,每年可替代相当于2.4亿吨标准煤的化石能源,减排二氧化碳670亿吨、二氧化硫5.8亿吨,全球能源碳排放115亿吨,仅为2009年的50%左右,可以实现全球温升控制在2℃以内的目标。

首发式上,工信部产业政策司司长冯飞评价本书“为非对称分布、可输送性和贸易性差的可再生能源提供了系统解决方案”,并有助于全球能源市场的形成;而作者作为全球最大能源企业领导者的身份,更有利于全球能源互联网这一战略构想的实施。

刘振亚介绍,本书基于以下基本判断:建立在传统化石能源基础上的能源发展方式已经难以维系,由清洁能源全面取代化石能源是大势所趋,加快建立安全可靠、经济高效、清洁环保的现代能源供应体系,成为世界各国共同的战略目标。他解释,所谓全球能源互联网,是以特高压电网为骨干网架(通道),以输送清洁能源为主导,全球互联泛在的坚强智能电网。将由跨国跨洲骨干网架

和涵盖各国各电压等级电网的国家泛在智能电网构成,连接“一极(北极)一道(赤道)”和各洲大型能源基地,适应各种分布式电源接入需要,能够将风能、太阳能、海洋能等清洁能源输送到各类用户,是服务范围广、配置能力强、安全可靠、绿色低碳的全球能源配置平台,也是实施“两个替代(清洁替代和电能替代)”的关键。全球能源互联网发展框架可以概括为,一个总体布局(由跨洲电网、跨国电网、国家泛在智能电网组成,各层级电网协调发展,形成连接“一极一道”和各洲大型清洁能源基地与主要负荷中心的总体布局)、两个基本原则(清洁发展和全球配置)、三个发展阶段(洲内互联、跨洲互联、全球互联)、四个重要特征(网架坚强、广泛互联、高度智能、开放互动)、五个主要功能(能源传输、资源配置、市场交易、产业带动和公共服务)。

本书由英大传媒集团中国电力出版社出版发行。全书分8章30节,共42万多字。内容涵盖全球能源发展现状与挑战、清洁替代与电能替代、全球能源互联网电力供需、构建全球能源互联网、全球能源互联网技术创新、全球能源互联网研究和实践基础、全球能源互联网改变世界等领域。