

我学者揭示人类疾病基因特征

本报讯 近日,国际著名学术期刊《人类分子遗传学》在线发表了中科院上海生命科学研究院计算生物学所徐书华和金子研究组的研究成果。该研究系统分析了人类疾病相关基因的特征,并与其他各类基因进行了全面比较。这对认识人类疾病基因的特性,了解致病遗传变异产生、基因组分布、自然选择和进化机制,以及理解疾病基因表达和调控网络模式有重要理论意义,对研究复杂疾病的实验设计也具参考价值。

传统上,遗传类疾病可分为罕见的孟德尔遗传病和较常见的复杂疾病。孟德尔遗传病往往由单基因控制,在人群中的发病率很低,表现出很强的家族聚集性,如镰刀性贫血、白化病、色盲等,其单基因变异效应较强。复杂疾病往往受多个基因控制,在人群中发病率高,如癌症、高血压、糖尿病等,其遗传模式复杂,每个基因变异的效应很弱。

然而,此次研究人员通过对最新的遗传类疾病基因数据库分析发现,孟德尔遗传病基因和复杂疾病基因并不像通常的分类那样界限分明。相反,两类疾病基因存在大量的重叠,即与两类疾病共同关联的基因(双联基因),而且比基于统计学随机假设的预期数目多出8倍。研究人员对已知的人类基因进行了分类,包括双联基因、必需基因、单基因疾病基因、复杂疾病基因和其他基因。

研究者发现,双联基因和复杂疾病基因都受到了近期的正向自然选择,而必需基因和单基因疾病基因受到较强的负向选择。对物种间差异数据分析表明,必需基因总是最保守,这支持必需基因在漫长的进化史中总是受到最强的负向选择;而双联基因在保守性上排在第二位,提示其在进化中也受到较强的负向选择。

同时,该研究比较了各类基因在基因表达模式、基因结构等方面的差异。研究人员推测,双联基因的很多特征和它们在复杂疾病和单基因疾病中的双重作用相关。

这是首个对双联基因特征进行系统分析的研究,结果同时也对其他四类基因的特征有了新的认识。比如该研究发现,很多复杂疾病基因落在拷贝数变异区域,表明拷贝数变异可能在多种复杂疾病的遗传因素中起重要作用。(柯讯)

我国需加强 GLP 实验室建设

本报讯(记者李洁蔚 通讯员李诚斌)“必须加强自身GLP实验室的建设,为保护我国环境,也为保护我国化工企业提供技术支持。”在近日于广州召开的2011年新化学物质生态毒理学测试技术研讨会上,环保部化学品登记中心主任高映新如是说。

据介绍,GLP实验室为Good Laboratory Practice(良好实验室规范)的缩写,主要是针对医药、农药、食品添加剂、化妆品、兽药等进行的安全性评价实验而制定的规范。

近年来,各类化学品和大批新化学物质涌入我国。防控新化学物质的环境风险,相关化工产品走向国际市场,这些都离不开高水平的GLP实验室出具真实、可靠的测试数据。

而根据欧盟相关法规,进入欧盟市场的所有化学品必须在规定的时间内凭GLP实验室出具的安全性评价数据到相关部门登记注册,方可在欧洲市场销售。

研讨会上,高映新介绍了即将实施的《化学品试验合格实验室管理办法》。该办法从认证实验室的申请、审查、现场检查、审核、公告和处罚等方面进行了详细规定。高映新表示,该办法的出台是为了使环保部认证的实验室能得到国际互认的数据。

据悉,我国尚未加入OECD(经合组织)/GLP工作组数据互认协议。目前正由商务部牵头,协调加入该组织。

福建种业创新工程 年增效 10 亿元

本报讯(记者杨钊良 通讯员杨纯财)12月27日,记者从福建省种业创新与产业化工程年度工作会议上获悉,2011年,该省种业创新工程共建立49个种质工厂化繁育基地、101个良种示范基地,带动一万余农民种植养殖优质种苗数十万;增创社会效益10.7亿元。

为应对入世后日趋激烈的“洋”种子竞争,福建省政府从今起,每年拨款5000万元,连续三年支持农业优良品种发展。种业创新与产业化工程由福建省农业科学院牵头,福建省农业厅、林业厅、海洋与渔业厅、福建农林大学共同组织实施。

该工程首席专家、福建农业科学院院长刘波向《科学时报》表示,种业是推动农业科技进步、促进农民增收的主导力量;许多相关的技术问题仍需借助科技专家之力,明年福建还将加快种业科技创新步伐,提升产业国际竞争力。

在种业创新工程中,福建采取政府搭台、财政拨款、责任专家唱戏,农业企业、农技部门、农民组织相结合,种业企业、种苗基地、示范农户合作的产业化模式。

苦瓜育种是福建蔬菜领域成功阻击“洋”种子的典型。福建相继培育出杂交良种近十个,2011年在该省和甘肃等省建立原种繁育基地、工厂化嫁接育苗基地,示范推广6.4万亩,助农增收2.2亿元。采用野生种质“山苦瓜”杂交育成的苦瓜良种,在福州、漳州等地推广种植,一季每亩可为农民创收2万元。

曾获国家科技成果奖二等奖的白羽番鸭新品种,作为2011年福建十大种业项目之一,全年带动3100名农民生态养殖745万只,实现销售收入5.27亿元。

据了解,由农业部牵头的全国热带农业科技协作网,明年将在南方9省区推广福建省种业创新工程与服务“三农”的工作机制。

“流动人口”亟待“摘帽”

本报记者 王卉

“历史注定,2011年会成为中国现代化进程的一个里程碑。”日前,在由北京市社会科学界联合会与北师大联合主办的“2011学术前沿论坛”上,中国人民大学社会与人口学院院长翟振武如此表示。

2011年,近三成农业户籍人口已居住在城镇。中国开始成为一个城市人口占多数的国家。

日益巨大的群体

在为这一里程碑喝彩的同时,翟振武表示:“应冷静地看到,目前居住在城市的6.7亿人口中,近2亿人是持有农村户口而居住在城镇的流动人口。”

无论从定义还是认识来说,“流动人口”都应该是一个暂时的身份和过程。但这顶帽子,很多人一戴就戴了10年、15年甚至20年。

在中国,“流动人口”几乎成了一个固定的身份、特殊的人群。

按照我国发展目标,今后城市化率要达到75%。这意味着我国将有10亿以上的人长期居住、生活、工作在城市。

在现有户籍制度没有革命性变革之前,流动人口的存在还是一个长期过程,流动人口规模的扩大也将是一个必然趋势。

“终究有一天,他们会占据中国全部人口的1/4~1/3。”翟振武说。

流动人口平均素质并不低

目前,我国流动人口数量已达2.2亿人。这一数字远高于很多国家的人口总量。而这一群体,也集中了中国最年轻、最精壮的劳动力。一个明显特点是,中年农民也加入流动人口大军,四五十岁的农民工所占比例越来越高。

与2000年相比,另外一个明显变化是,儿童的比例大幅上升。

据全国106个城市的调查结果,流动儿童居然超过了留守儿童。流动人口的子女当中,约58%为流动人口。

与这一趋势相随的,是流动人口的性别比也趋于平衡,“中年人来了,儿童来了,一家

子都来了,逐渐成为一个农村家庭的缩影,人口结构趋于平衡”。翟振武说。

通常人们的认识中会有一个误区,即认为流动人口素质低、受教育年限低,但翟振武指出,统计数据显示,流动人口平均受教育年限一直高于全国平均水平。

对此,北师大副校长韩震深有感触地说:“是教育激活了他们的思想,使他们有了冒险精神。这证明一个规律:具有流动精神的人,实际上创造力也比较强。”

翟振武分析,这不仅由于流动人口群体比较年轻,基本上都接受过义务教育,也在于流动人口中受较高教育水平的人越来越多——不仅仅是农民,越来越多受到本科及以上学历教育的人,也开始加入流动人口大军。

负面影响须纠正

中国经济的高速增长,有来自流动人口的巨大贡献。但与此同时,这种大规模的长期流动,对社会经济发展有着深刻而长远的负面影响。



本报讯(记者王卉摄影报道)泡泡会“听话”,水流能“遵命变弯”;你可以现场制作一片雪花,许下新年第一个愿望;也可以亲自参与制作皮影,自制一场“皮影秀”;或者粘一个风车,做一个拉猫……日前,“冬日探秘科学季”特别主题展在北京朝阳公园内的索尼探秘科技馆开幕。本次主题展以趣味冬季实验为主题,融合传统风情和节庆元素,强调趣味性、娱乐性和互动体验,让来馆者体味趣味科学庙会,体验欢乐科普。

图为原北京市海淀区科技馆馆长、科普作家李其震在现场表演干冰实验。

科学庙会 欢乐科普

专家呼吁青年学子投身航天事业

本报讯(记者陆琦)近日,“十二五——我们未来的五年”中科院研究生青年发展系列活动航空航天专场在京举行。神舟飞船首任总设计师、中国工程院院士戚发轸,中国科学院国家空间科学中心主任吴季分别发表主题演讲。

戚发轸谈到,我国载人航天工程确定了“三步走”发展战略,即从载人飞船到空间实验室、空间站,再到深空探测。“第一步已圆满完成,第二步需要突破出舱、交会对接、补加和再生式生命保障四项关键技术,这四个关键技术都解决了,才有可能建立空间站。”他希望青年学生能积极投身航天事业。

吴季则表示,空间科学是自然科学交叉研究的前沿,孕育着重大科学发现,而且对技术、科普都有很强的带动作用。同时,空间科学的部分领域可以直接付诸应用,促进国民经济发展。“尽管空间科学还是我国航天领域的‘新兵’,但它是重要的战略制高点,必须把空间科学作为科技发展的一个重要分支。”吴季也呼吁更多优秀学子加入到空间科学研究队伍中来。

该系列活动由中国科学院研究生院团委主办,活动以信息技术、生物医药、航空航天、新能源为主题,包括论坛、讲座、参观等多种形式。

南海区域海洋学研讨会在青岛召开

本报讯(记者廖彦 通讯员于菲)日前,由国家海洋局第一海洋研究所主办的南海区域海洋学研讨会在青岛举行。该会议是中国与东盟国家在《南海各方行为宣言》框架下实施的第一个具体合作项目。

来自中国以及各东盟国家的100余位专家学者参会。会议围绕南海地区物理海洋与海洋生态、海洋地质与地球物理等议题展开讨论,最终就共同保持南海地区生态环境、加强南海区域海洋学交流与合作等达成共识。

据悉,《南海各方行为宣言》由中国与东盟国家于2002年签署。

今年7月,签署方就落实该宣言指导方针达成一致。

本次研讨会主席、第一海洋研究所副所长乔方利表示,在该宣言框架下,科技界的交流与合作取得了较好的成果。其中,第一海洋研究所与印尼、泰国、马来西亚等国不断加强海洋动力与气候等方面的研究,建立了我国首个中印尼海洋与气候研究中心、巴东海洋联合观测站,通过联合调查发现太平洋—印度洋贯穿流南海分支;通过季风暴发、泰国洪涝灾害淡水流向等研究,加强了海洋生态系统环境监测和保护。

科研创新引领我国地质调查

本报讯(见习记者甘晓)12月27日,记者从中国地质调查局科技与国际合作工作会议上获悉,2011年中国地质调查工作取得了一系列进展。

今年,我国成功获得第十个全球年代地层单位界线层型剖面和点位,业内称之为“金钉子”。这一发现使我国成为世界上“金钉子”数量最多的国家,在年代地层研究领域达到世界领先水平。中国地质调查局副局长李金发表示:“这是我们在基础地质研究领域获得的原创新性成果。”

除获得“金钉子”外,1:500万国际亚洲地质图也编制完成。这是第一份建有数据库的数字化国际亚洲地质图,深化了对区域地质和成矿规律的认识。而拉萨地体前寒武纪高压变质带的识别则使科学家获得了青藏高原腹地深地震强反射的相关数据。

此外,地调局还开发了全轴航磁梯度勘察系统、地质高光谱成像光谱仪、2000米深部钻探等天空地一体化勘察技术。

李金发表示,2012年,地调局将把“以科技为引领”作为基本要求来开展地质调查工作。据悉,地调局将以业务中心、重点实验室体系和野外科研基地建设为科技支撑,将调查与科研融为一体。

为实现找矿突破战略行动目标,新的“找矿突破科技支撑计划”被提出。“一定要把科技工作贯穿地质找矿工作的全过程。”李金发强调,“地质调查要带着科学问题,科学研究也不能仅凭科学家的兴趣爱好。”

同时,不断深入的国际合作为地质调查工作带来突破。在海洋地质上,地调局利用德国科考船“太阳号”在北部湾开展海上调查,引进了欧洲的深海地震调查技术方法。与塔吉克斯坦、印尼及秘鲁等国家合作的地质地球化学调查也进展顺利。

李金发指出,地质现象无国界,今后仍需加强国际合作与交流。“如地质编图和境内外地质对比研究工作,积极参与国际地质对比计划,引进先进的地质理论和勘察技术等,都值得重视。”他说。

简讯

我国超高光效 LED 日光灯管 实现量产

本报讯 日前,中科院海西研究院、福建省万邦光电科技公司、三安光电公司和四川新力光源公司联合发布了他们共同开发的超高光效LED日光灯管。该产品刷新了之前LED日光灯管整灯光效的世界纪录,标志着我国LED照明灯具的制备水平已达到国际领先水平。

目前,四家单位已形成LED技术联合创新联盟。此次开发的LED日光灯管采用了中科院海西研究院和福建省万邦光电科技公司具有自主知识产权的MCOB封装专利技术,以及三安光电公司制备的高光效芯片和四川新力光源公司制备的高效荧光粉。

据悉,在国家即将推出与传统节能灯同样补助政策的支持下,此次联合开发的超高光效LED日光灯管实现量产,将在我国得到率先使用并走向世界。(建德)

国科图与广东省科学院开展合作

本报讯 中科院国家科学图书馆(国科图)与广东省科学院近日签订《文献情报战略合作框架协议》,国科图馆长张晓林、广东省科学院院长陈勇出席签约仪式。

根据协议,国科图与广东省科学院将依托广东省科技图书馆(粤科图),联手建设“中国科学院国家科学图书馆广州特色分馆”。同时,巩固国科图和粤科图在电子资源集团采购、联合编目和文献服务等方面的合作,推进资源共享,提高对中科院在粤机构和广东省科学院的信息资源保障和服务支撑能力。

协议还提出,将优化国科图和粤科图在读者服务上的合作,建立联合学科馆员机制,深化服务内容,完善“中国科学院国家科学图书馆广州查新站”服务等内容。(李洁蔚)

福建表彰 57 位优秀企业家

本报讯 近日,第十四届福建省优秀企业家颁奖典礼在福州举行。

该典礼由该省经济贸易委员会、企业与企业家联合会举办。评选历时半年多,产生出57位优秀企业家,以表彰他们在以科技支撑发展产业,促进福建经济发展和进步方面作出的贡献。该活动两年举办一次,自开展至今,共评选表彰了665位各行业的优秀企业家。(杨钊良 杨纯财)

中关村再添院士专家工作站

本报讯 近日,方正国际软件公司院士专家工作站授牌仪式在北京中关村举行。两院院士王煜、北京理工大学长江学者特聘教授陶然成为首批进驻专家。

方正国际负责人表示,工作站的挂牌,将进一步促使其在城市智能信息化建设领域实现突破。另据了解,北京市科协目前已推进成立了北京经济技术开发区、中关村科技园海淀园、丰台园等3家院士专家服务中心,25家院士专家工作站;共计为67位院士牵线建站,开展了50项创新技术在企业中的研发和运用。(张殿兴)

长春三维地籍数据库设计通过论证

本报讯 吉林省长春市城区三维地籍数据库管理系统技术设计日前通过论证。专家组重点考察了该管理系统技术设计的主要依据、技术路线和方法、技术精度指标、数据库功能、预期成果等方面。

据悉,该系统是一项全新技术,不仅可实现地表、地上和地下建筑物的可视化管理,还可服务于城市建设,包括城市规划、市政建设、交通系统管理、灾害防御等。

长春市是国内唯一建设该系统的城市。从去年开始,该市国土局着手实施该管理系统的建设。长春中心城区的三维数据采集和建库任务预计明年年初投入使用。(石明山)