

我学者提出肝癌患者接受干扰素治疗效果的预测方法

最新发现与创新

科技日报北京1月15日电(记者唐先武)免疫治疗作为新兴的肿瘤治疗方法越来越受关注,但并不是对每个人都有效。如何预测哪些类型肿瘤患者对于免疫治疗有效,正是该领域的前沿问题。1月14日出版的《癌细胞》杂志,以封面论文形式发表了中国科学院院士、医学免疫学国家重点实验室主任曹雪涛研究团队肿瘤免疫治疗转化的研究成果,揭示了通过维甲酸诱导基因I(RIG-I)表达水平高低,可以预测肝癌患者对于接受干扰素治疗是否有效。

我国是世界上肝癌患者最多的国家,对于晚期肝癌患者目前尚缺乏有效的治疗手段。临床观察发现,仅有部分肝癌患者对于干扰素疗法有一定效果。为了寻找能够预测干扰素免疫治疗有效性的潜在分子,在国家“十二五”重大专项以及国家自然科学基金资助下,曹雪涛与侯晋副教授、博士生周焯及郑媛媛等与复旦大学中山医院樊佳教授、上海东方肝胆外科医院周伟平教授、香港大学医学院吕爱莲教授以及中国医学科学院医学分子生物学国家重点实验室、上海长征医院、中山大学生命科学院、上海交通大学仁济医院、广西肿瘤医院、浙江大学第二附属医院等单位联合攻关,筛选了肝癌组织中干扰素效应分子的表达谱,发现了数种表达水平显著下降的候选分子。再经过肝癌患者不同

临床队列的验证,初步确定了RIG-I的低表达与肝癌患者的生存期降低显著相关。进一步分析表明,只有RIG-I高表达的肝癌患者对于干扰素治疗方有疗效。其机制是因为RIG-I可以与干扰素下游效应性信号分子结合,促进其磷酸化及其介导的信号通路,从而增强了干扰素抗肿瘤效应。该研究还发现男性与女性肝癌中RIG-I表达水平有一定差异,这对于解释为什么肝癌患者男性居多提供了一个可能性。该项研究成果对于建立我国重大疾病预防需求的科研模式及其疾病研究体系、对于医学课题研究将基础探索创新与临床转化应用相结合,有着重要的借鉴意义。

时政简报

中共中央印发《党政领导干部选拔任用工作条例》

李克强主持召开国务院常务会议,部署加快建设社会信用体系,构筑诚实守信的经济社会环境,讨论通过《中华人民共和国安全生产法修正案(草案)》

李克强主持召开国务院常务会议,学习贯彻习近平总书记重要讲话精神,研究部署政府系统廉政建设和反腐败工作

刘云山出席中央党校2013年秋季学期毕业典礼并为学员颁发毕业证书(均据新华社)

为您导读

- 国际新闻
超声波直接作用于人脑可提高觉察能力(2版)
- 科技改变生活
三个“雾都”如何走出“霾伏”?(4版)

这里人人都有创新梦

——国网济南供电公司“善小·山泉行动”激发职工创新热潮

本报记者 魏东

改革发展新景象

“将绝缘杆顶部与轴承相连,可以把故障巡视器的作用发挥得淋漓尽致。利用这个方法查找线路故障点,快速又方便。”近日,在国家电网济南供电公司“善小·山泉”青年论坛上,一线员工刘淑磊自豪地介绍了他的最新研究成果。和他一同参加论坛的有中央企业劳动模范、二次检修班班长高兆丽,国网公司技术能手、变电检修二班李鑫等30名青年员工。他们都是扎根一线班组、立足岗位成才的创新典型代表。

“创新是企业发展的驱动引擎,可以在更高水平上推动公司发展提速增效。”国网济南供电公司总经理孙国宇说,“善小·山泉行动”构建了既能体现国家电网核心价值观,又兼具城市底蕴的特色文化实践管理模式,发扬泉涌若轮的进取创新品格,全面推进了济南供电公司的技术创新和管理创新。

顶层设计确保“每块金子都要发光”

创新是否等于“高精尖”?在济南供电二次检修班,一套自主研发的“备品备件网络精细化管理系统”引人注目。区别于传统的“高精尖”科技,这个“自主”技术简单得一目了然:变电站查询、装置查询、厂家查询……随着工作人员敲击键盘,31面材料柜,93把钥匙的摆放位置和取用数

据在电脑屏幕上一看便知。这是高兆丽带着大伙儿完成的又一项好用的成果。“创新未必是高精尖,对于我们企业来说,实践才是检验创新的标准。”国网济南供电公司工会副主席邢亮认为,“一线职工在实践中发现问题,解决问题的成果再小也是创新。”

这是“善小·山泉行动”在技术创新方面的核心理念:把精益理念融入解决企业管理中的薄弱环节和突出问题中,鼓励员工勤于思考、勇于创新,将工作中的金点子、好建议

转化成科技成果,实现技术攻关常态化。

2012年国家电网党组书记、董事长刘振亚对山东电力10年“善小”工作做出“善小而大”的批示。在此背景下,贴合济南供电特色的“善小·山泉行动”落实为一项项具体成果。

制度的顶层设计需要公司决策者上承国网公司、省公司有关精神,下接济南公司现实情况,制定出兼具长远性、指导性,能够与现时接轨的制度。基于此,济南供电公司对于各种创新工作室的基本形式和条件,做出了更加详细规定;为激发工作活力,公司开展以小发明、小创造、小革新、小设计、小建议为主要内容的“五小”创新活动,并对创新成果进行评比,对优秀成果进行展览;为加快青年员工成长,该公司从11个方面加大工作力度……

2010年以来,济南供电职工获省部级以上科学技术奖57项,授权专利131项;获省部级以上优秀QC成果93项,山东省管理创新成果45项;公司摘得“全国质量管理小组活动优秀企业”称号。(下转第三版)

雾霾治理:“老革命”遇到新问题

本报邀请多领域专家会诊公共环境困局

科技日报讯(记者刘垠)雾霾是近年突然暴发的吗?现有的科学研究能否破解雾霾成因?大气污染治理技术在治理雾霾中发挥了什么作用?室内PM2.5升高,二手烟到底是不是最大元凶?随着新的环境污染问题出现,我国在科学应对上如何超前布局?……1月14日,科技日报社主办专家座谈会,共议如何科学治理大气污染。

北京大学环境科学与工程学院教授张远航,清华大学环境学院教授贺克斌,中国环境科

学研究院副院长、研究员柴发合,中科院大气物理所研究员王自发等10位来自高校、科研院所和企业的专家,就大气污染防治畅所欲言。座谈会得到了科技部社会发展司的大力支持。

针对记者提出的雾霾产生的贡献源是否已厘清的问题,柴发合回答说,包括来源解析、空气质量模型和排放清单等,在863计划、支撑计划的支持下,已基本建立了科学方法体系,但是这些方法应用到某个地方或在应用过程中,因为基础数据问题和部分方法

学问题,现在还不能非常精确地说明每个地方的污染源。

“实际上不同污染阶段、不同污染水平、不同季节,霾的来源完全不一样。”柴发合解释说,每个城市之间排放源的结构和地形都有很大差别,因此要针对具体区域和城市,真正搞清楚问题在哪里,再寻找解决方案。对此,中科院生态环境研究中心研究员贺泓认为“难度很大”。目前科学家正在应用多种动态源解析、同位素源解析等方法,力求搞清雾

霾成因及各种来源所占的比例等基础问题。

中国已有各种机动车1亿辆,机动车污染主要在大城市。长期从事机动车污染控制的贺泓指出,我国机动车污染排放控制落后发达国家5—10年,追赶任务比较重。在863计划支持下,机动车污染控制研发,如自主研发汽车尾气净化技术、三效催化技术收效较好。“我们研发满足下一代国五标准推出三效催化技术基本成熟,所有机动车新车将安装三效催化技术,现在已经在做下一代国六标准储备。”

他介绍,我国自主研发国四标准柴油车尾气净化,正在逐步运用。现在的问题是,法规超前,油品品质相对滞后,特别是柴油品质。

在张远航看来,大气污染问题是因为长期积累和发展的,在一个特定的时期突然爆发。我国开展大气污染防治,始于上世纪70年代,并做了大量有成效的工作。贺克斌称,之所以我们能把问题在一定程度上逐步解决,同时还能鉴别出新问题,得益于几十年来的科技支撑。(下转第三版)



中国南极泰山站目前已经完成全部钢结构的安装,外墙板安装也已经完成三分之二,建设工程进展顺利。

新华社发

转基因:积极研发 慎重推广 农业部未制定产业化时间表

科技日报北京1月15日电(记者范建)在今天农业部举行的新闻发布会上,农业部副部长陈晓华在阐释转基因产品时,表明农业部的态度是采取“积极、慎重的方针”。所谓积极,就是要加强科学研究,尽快研发出具有自主知识产权的新品种,从而在该领域占领制高点,防止受制于人;慎重,就是在推广和应用上,必

须保证转基因的安全性。

陈晓华特别强调,农业部建立了严格的法律法规,有一整套科学评价机制和多部门配合的监管链条,保证推广和使用的转基因产品是安全的。

陈晓华说,对于转基因,国家有专门的转基因生物管理条例,对进口转基因农产品的

管理有明确规定,农业部也制定了相应的进口转基因农产品管理的实施办法。“要进口农产品,必须具备相应的审批程序和审批条件。只要符合我们的贸易需求,符合有关安全标准,进口就没有问题。”他表示,对于转基因研发成果的产业化问题,同样要按照这样的思路,“成熟一批,推进一批。在产业化的问题上,我们还没有制定时间表。”

陈晓华还透露,农业部今年将全面开展农产品质量安全监管年活动,用最严格的监管、最严厉的处罚、最严肃的问责,推进八项措施落实,努力确保不发生重大农产品质量安全事件。

主机承载的关键系统与用户业务高度相关,系统风险往往会迅速转化为业务的损失。王恩东说,“K迁工程”以风险控制为核心,将通过四大全国迁移测试中心、专业迁移团队、方法与工具、服务保障、ISV渠道合作、基金奖励计划等多个角度,全面涵盖主机系统国产化替代可能涉及的各环节。帮助用户实现数据库、中间件以及各类应用系统从国外平台(I/OH)到天梭K1主机的迁移工作,最大程度降低迁移风险。”

中国工程院院士倪光南认为,天梭K1使我国的核心信息装备自主可控与安全可靠具备了技术起点;“K迁工程”则加速了国产主机的替代进程,从根本上保障了国家信息安全,也改变了I/OH单向压迫国产产业链的局面,形成了更健康的两条产业链竞争格局。

“嫦娥”换了新主人

科技日报北京1月15日电(通讯员祁登峰 记者付毅飞)记者今天从北京航天飞行控制中心获悉,当日20时许,嫦娥三号着陆器顺利转入长期管理模式。其管控中心也从北京飞行控制中心转移到长管机房,将由长管室长管科技人员实施长达一年的管理任务,安排它后续的起居生活和月面工作。

“为了当好‘嫦娥’的新主人,我们做了近两年的准备工作。”飞管室嫦娥三号任务主任设计师崔雁表示,从掌握任务技术状态,到搭建系统软硬件平台;从配强管理团

队,到创新长管模式,科技人员做了最精心、充分的准备。

“嫦娥”的长期管理工作主要包括3项。一是监视“嫦娥”平台各分系统的设备工况,为其始终保持良好的工作状态。如果出现任何“不适”症状,要尽快采取措施让它“恢复健康”。二是配合地面应用系统开展月面科学探测工作,主要包括月基光学望远镜巡天观测、极紫外相机对地成像和月尘监测等。三是控制“嫦娥”按照月面昼夜变化,适时开展月昼唤醒和月夜休眠工作。

英开发出质谱成像技术运用新方法 推动癌组织分析进入数字时代

科技日报伦敦1月15日电(记者刘海英)在癌症研究领域,质谱成像(MSI)是一种非常前沿的技术,但目前该技术的运用还受原始数据预处理、图像精确度及图像识别能力等问题限制。英国帝国理工学院近日发布新闻公报称,该校研究人员开发出一种新方法,可有效解决上述问题。新方法将改变癌组织的检测方式,从而推动癌组织分析进入数字时代。相关研究成果发表在最新一期《美国国家科学院院刊》上。

质谱成像技术主要是利用质谱直接扫描生物样品,分析化学成分在细胞或组织中的结构、空间与时间分布信息。这种成像方法不局限于特异的一种或几种蛋白质分子,可在生物组织样本中找到每一种蛋白质分子,并提供它们在组织中空间分布的精确信息。早在几年前,就有科学家提出利用该技术来确定生物组织类型的构想,但却一直没有设计出实用的方法。

新方法利用解吸电喷雾电离技术来优化数据预处理,提高图像精确度,并通过提取生物组织特定的分子印迹来强化不同生物组织类型的生化特性,以增强图像识别能力。研究人员称,利用新开发的集成生物学信息平台,可将质谱成像技术获得的大量人体组织的具体信息数据,用于构建各种类型的组织数据库。通过多样本分析,并与传统的组织学分析结果进行比较,从而使癌组织的解析变得相对简单高效。他们将自己设计的工作流程用于结肠癌组织的检测,效果良好。

与标准组织学动辄几周才会得出完整结果的检测手段相比,利用质谱成像技术进行单一检测,仅需几小时即可获得更详尽的

信息,不仅会显示组织是否发生癌变,还会显示癌变是哪一种类型和亚型。这些信息对于医生选择最有效的治疗方法十分重要。

研究人员指出,自19世纪后期染色技术用于显示组织结构以来,对组织病理学样本的分析方法鲜有变化。直到今天,染色法依然是医院组织学分析的主流手段,并且变得越来越复杂,耗费也越来越高。而质谱成像技术可能改变组织学的基本范式,科学家将不再根据组织的结构,而是根据它们的化学成分来定义组织类型。将来的检测不再依靠专家的眼睛,而是以海量数据为基础,仅一个检测所得到的信息就远比多个传统组织学检测所得到的更多。他们表示,新研究克服了一些质谱成像技术实际应用所遇到的障碍,将成为创建下一代完全自动化的组织学分析手段的第一步。

这是用互联网思维改造传统检测方法的一种尝试,它首先选取了质谱成像方法中最容易快速成像的解吸电喷雾电离技术,实现了数据快速采集;其次,通过将质谱成像得到的结果数字化,建立样本库,提高了数据规模,保证了分析精度;最后,与大数据、云计算等结合,可不断提高检测的准确性,为可靠应用提供保障。新思维已经提高了单个样本的检测精度,我们对它在群体和地区性疾病的检测预防方面也有所期待。

浪潮启动“K迁工程”替代进口设备 打破国外企业对中国信息化垄断的技术根基

科技日报北京1月15日电(记者刘燕)浪潮集团今天宣布全面启动“K迁工程”,推进天梭K1国产主机对IOH(IBM、Oracle、HP)进口设备的替代。这是中国厂商第一次在产业核心领域挑战国际巨头。

“主机”是单台可支持8颗以上处理器的高端计算机,用于大规模交易处理,在银行结算、电信计费、人口管理、电力调度等关键行业信息系统中,承担着最为核心的数据处理模块,是关系国家信息战略的装备性技术。

天梭K1是我国第一款自主研发、具有完整自主知识产权的主机产品,中国由此跃升为世界上第三个掌握最新主机技术的国家。天梭K1专用操作系统K-UX是国内唯一一款符合国际Open Group UNIX 03标准的UNIX操作系统,取得该认证意味着可广泛兼容当前在UNIX系统上运行的各类软件。一年来,天梭K1已实现了对主流数据库和主流中间件的兼容,并在金融、能源、公安、财税、政府等行业实现破冰应用。

当前,95%以上的主机市场由国际厂商把持,使中国信息化建设长期高度依赖进口设备。“K迁工程”是推动国产主机取代进口设备的系统工程,浪潮集团高级副总裁王恩东在接受科技日报记者采访时说:“面对国家信息安全存在的系统性隐患,国产化是消除隐患的唯一路径。”在这个替代过程中,作为平台性技术的主机是最好的切入点,它对操作系统、数据库、中间件等软件产业具有重要的带动作用。

