

中国科大抗肿瘤纳米药物载体研究获新进展

科技日报讯(记者吴长锋 通讯员杨保国 姚琼)记者从中国科学技术大学获悉,该校合肥微尺度物质科学国家实验室和生命科学学院王均教授课题组在抗肿瘤纳米药物载体研究领域取得新进展,他们利用肿瘤微环境和肿瘤细胞内环境的调控,发展了双重响应聚离子复合物纳米药物载体,实现了对多重给药障碍的系统克服。研究结果近日在线发表在《国际材料科学》期刊《先进材料》上。

纳米药物载体能有效穿过肿瘤血管间隙,滞留在肿瘤部位,起到增强抗肿瘤效果的作用,因而受到广泛关注。目前,部分第一代纳米药物已被批准用于临床。但是通过静脉注射的纳米药物在体内发挥效用需要克服多重障碍,如药物在体内循环时间长、难以在肿瘤组织部位富集、被肿瘤细胞摄取困难、细胞内释放药物缓慢等。第一代纳米药物通常会对接载体表面进行聚乙二醇修饰,以达到延长体内循环时间、增强纳米药物在肿瘤

部位富集的目的,但同时该修饰也会制约载体被肿瘤细胞摄取,难以达到理想的治疗效果。针对第一代纳米药物的不足,王均教授课题组利用肿瘤微环境和肿瘤细胞内环境的调控原理,研制出一种全新的双重响应药物载体NP/Pt@PPC-DA。博士后杨显珠、博士生陈小娟等人使用一种对酸性环境非常敏感的“黏合剂”,通过组装技术将聚乙二醇“黏”在载体表面,当载体到达肿瘤组织的酸性环境中,

聚乙二醇便会脱落,释放出携载药物的纳米颗粒,完成第一重响应,增强肿瘤细胞对纳米药物的摄取。纳米颗粒进入肿瘤细胞内部后,发生还原反应,快速释放药物,完成第二重响应。这种双重响应药物载体可以综合克服体内给药的多重障碍,显著提高抗肿瘤疗效。该研究对于推动下一代纳米药物载体的设计具有重要的科学意义和应用价值,也为克服化疗药物耐药性的研究开辟了新途径。

■动态播报

青岛海关“两单一审”改革惠及千余企业

科技日报讯(通讯员陈星华 记者王建国)“实行‘两单一审’后我们的货物从申报到进单由原来的1.5个小时降为20分钟,海关放行时间也由3分钟变成了1分钟。”日前,刚办理完通关手续的富士康科技集团冯富锦精密电子(烟台)有限公司中央负责人李强表示,“两单一审”改革后,公司货物的通关效率有了很大幅度的提升。

据了解,为优化海关特殊监管区域通关管理模式,青岛海关于2013年7月15日先期选取烟台保税港区开展“两单一审”通关业务改革试点,9月份扩大至青岛、烟台、威海三地6个特殊区域,实现了关区的全面推广。“两单一审”彻底改变了传统通关模式,区内企业备案清单实行“无纸化”电子申报,区外企业申报报关单与海关放行报关单后与备案清单即自动放行,在接单、放行、理单等单证处理环节实现了一次操作、同时验放处理两份单证。截至10月底,青岛海关共验放“两单一审”报关单2万余票,货值13.8亿美元,通关业务改革惠及进出口企业1838家。

据富士康科技集团(烟台)工业园区反映,通关改革使企业通关成本进一步降低,仅纸质单证的减少使该公司每年节省纸张10吨以上,同时人力资源成本也相应降低,运输车辆闲置时间缩短,利用效率提高,仅这些变化每年就能为企业带来数百万元的经济效益。通关效率的提高、通关成本的降低使企业物流更加快捷,增强了企业的国际订单竞争力,该公司表示得益于通关改革的影响,近期20亿美元的新增订单即将投产。

海南首列新型单轨高架观光车株洲下线

科技日报讯(记者俞慧友 通讯员欧阳柳 颜常青)近日,由中国南车株洲电力机车有限公司旗下的株洲南车特种装备科技有限公司(南车特装公司)研制生产的新型单轨高架观光车在株洲下线。

单轨高架观光车项目是海南五指山峡谷旅游风景区的重点项目之一,总投资2亿元。南车特装公司与海南五指山中部旅游投资有限公司合作的该项目,填补了海南省在单轨高架观光车领域的空白。

为优质、高效完成海南新型单轨高架观光车项目,南车特装公司通过创新设计理念,让整车凸显出海南五指山原始森林景区特色,带给游客全新的感受。车辆由四节敞开车厢组成,承载人数为46人,最高运行速度可达到10公里/小时。为提高车辆运行以及控制的高可靠性,车辆设置了预警减震装置和脱落安全保护装置,车辆通过红外线检测装置时列车自动制动,前后均设有防撞缓冲装置,提升了处理紧急安全问题的能力,确保车辆平稳、安全运行。全车采用电力驱动,实现了污染物零排放,绿色低碳。

高科技融冰车保供电安全

科技日报讯(记者吴长锋)2013年12月25日,国网安徽省电力公司六安红石变电站成功举行了华东地区首台直流融冰装置试验演练,针对10.6公里的试验线路进行的融冰试验取得圆满成功。

安徽大别山区海拔高、温差变化大,冬季锋利较强,易发生供电线路覆冰现象,是我国覆冰较为严重的地区之一。为彻底保障供电线路安全,国网安徽公司引进配备了华东首台移动式直流融冰装置,并配套采用了3G单兵视频监控系统,远程数据采集计算和传输系统,一旦发生线路覆冰,该装置能够立即响应,在短小时内解除覆冰灾害。

记者在演练现场看到,该融冰装置由一台大型卡车上装载集成了大型直流高压设备、系统控制设备等组成。随着指挥一声令下,各个工位操作人员迅速将融冰设备逐次展开,与覆冰线路接触。在演练指挥室里,各融冰节点的现场既是传输到指挥室,覆冰线路各节点的观测计算数据每隔三分钟就上传一次,经过短短十几分钟,覆冰线路弧垂度快速恢复到正常值,而线路的自身温度也由冰点温度迅速上升到摄氏30度左右,现场指挥长告诉记者,这意味着线路覆冰灾害已被成功解除。

后港边防打造辖区校园安全立体防护网

科技日报讯(陈久鑫)日前,福建后港边防派出所从校园安保工作的软硬件建设着手,全力打造辖区校园安全立体防护网,保障师生安全和辖区整体稳定。期间,该所组织民警对校园内部的安防设施、校园周边的摊点、道路交通进行摸底排查和安全评估,取缔非法游戏厅、黑网吧,为师生营造良好的学习环境;开展丰富多彩的法律知识讲座,教会学生在受到不法侵害时如何运用法律武器来保护自己,积极有效地预防青少年违法犯罪案件的发生;帮助指导学校师生开展校园暴力防范演练,假想突发暴力袭击情形,传授正确的处置方法和应对技巧,提升校园自我防护能力和水平;受邀为霞浦一中开展校园保安面试工作,严格规范校园保安选拔,积极做好岗前培训,为保护师生和财产安全筑起坚固屏障。

“冷冬送暖”活动关爱留守儿童

科技日报讯(孟翔宇)日前,武警福建南边防派出所组织官兵开展“冷冬送暖”关爱活动,邀请留守的儿童到营度过了开心的一天。该所从孩子们的兴趣出发,带领小朋友参观了值班室、警营文化长廊、官兵宿舍等场所,为他们展示了警务装备的使用方法。同时,孩子们在官兵的带领下一起包饺子,让他们体验劳动的乐趣,培养他们的动手能力。该所领导表示,开展这个活动,是为了积极帮助孩子们消除孤单自卑情绪,培养自助精神和健康向上的心态。

宁德南边防联合驻地医院开展义诊活动

科技日报讯(周鑫武)日前,福建宁德南边防派出所联合驻地医院开展送关爱、送健康义诊活动,使弱势群体能够享受优质的医疗保障服务,赢得群众好评。活动中,医务人员和该所官兵除为前来义诊的群众检查身体、讲解病情,送上常见疾病药品外,医务人员还详细讲解如何预防常见疾病的基本常识、日常注意事项及治疗预防方法等相关知识,开展了健康咨询和宣传教育。



近日,针对辖区入冬后牧民群众在家中时间增多,而一些偏远嘎查因远离城镇而无法收到电视信号,电视机基本上成了家中摆设的实际情况,内蒙古边防总队乌兰察布市边防支队官兵组成技术服务小组,赶赴辖区宝日花、阿莫乌素嘎查帮助偏远牧户调试卫星电视天线,确保牧民群众能够收看到清晰稳定的电视画面。

贵州着力推进科技与旅游深度融合

科技日报讯(记者刘志强)当你点击进入天猫网贵州官方旗舰店,预定好贵州黄果树景区的门票,届时,凭身份证或手机上的二维码,即可便捷地进入景区。记者从2013年12月28日举行的2014智慧旅游年贵州省启动仪式上了解到,这个以黄果树大瀑布蜚声中外的国家5A级景区,在省科技厅立项支持下构建起信息化智慧平台,管理与服务已成功转型升级,迈入智慧旅游新时代。

黄果树景区是国家第一批5A级景区,贵州省领导要求:“黄果树蜚声国际,要更加勇于担当贵州旅游龙头的责任”。这个龙头怎么当?贵州黄果树旅游集团公司深刻认识到,传统的景区管理模式早已不能满足旅游接待的高速发展需求,“信息化”建设指标已成为现在景区软件建设的重要衡量标准,只有以景区为依托,以市场为导向,以信息化为手段,打造智慧景区,才能满足“大黄果树旅游圈”发展需求。

据介绍,黄果树智慧平台从2012年下半年开始调研决策,按照统一规划、分步实施的原则推进建设。

2013年2月智慧旅游平台正式启动建设,目前已完成景区15公里的主干光纤铺设,建成中心数据机房、云门禁等系统,同时有近220个高清智能视频系统建成投入使用。

去年9月,贵州黄果树旅游集团股份有限公司与天猫、去哪儿、携程、途牛等旅游电商平台开启交易数据共享,实现旅游电子商务的线上线下一体化(B2B电子商务平台),开创了贵州智慧旅游的先河。据平台建设技术支撑方介绍,这个平台设计先进,是一个能随技术换代、市场变化而变化 and 升级的活平台。3个多月来,已有1万多名游客通过线上订票,轻松便捷进入黄果树景区游览。接下来,黄果树集团将充分借助黄果树品牌优势,将“网络营销平台”打造成为“贵州旅游超市”。网络营销平台的战略部署上,先行以整合黄果树景区现有产品为示范,再以拉动周边农户及安顺市旅游行业加盟,从而实现在平台上满足各个层次消费人群的基本条件,并以点带面覆盖全省范围,最终建设成为贵州省旅游资源的“营销”平台。

南水北调中线主体工程攻克多项世界级难题

科技日报讯(记者乔地)2013年12月25日,以河南省境内南水北调中线主体工程的完工为标志,宣告了南水北调中线干渠全线贯通。“与传统水利工程不同,南水北调工程所涉及的许多软科学与硬技术是世界级的,是水利科学与多学科联合研究的前沿领域。”河南省水利厅厅长、省南水北调办公室主任王小平说。

从渠首到北京团城湖,全长约1277公里的中线干线工程,有近400公里的渠道要穿越膨胀土地区。在农谚中,膨胀土被描绘成“晴天一把刀,雨天一团糟”。在土木工程界,膨胀土有一个可怕的名字:工程癌症,是世界性的技术难题。在膨胀土上修渠,这种土会反复地遇水膨胀、失水收缩,造成渠道垮塌。为了驯服这只横亘在南水北调中线上工程上的“拦路虎”,专家组进行了十多年研究,单是现场试验就长达5年。直到2011年8月,施工方案才最终确定下来——把膨胀土换成水泥改性土,即在膨胀土中加入水泥,使其改变“遇水膨胀,失水收缩”的性质。

为保证输水渠道的安全,施工过程有许多极其细致甚至严苛的规定,比如生产水泥改性土时,最大颗粒不能超过10厘米,机器碾压的次数不少于6次。从水泥改性到碾压完成不能超过四个小时。超过了这个时间,改性土失去水分,就会碾压不实,对输水安全埋下隐患。王小平说,在攻克膨胀土这一世界难题的工程中,水利专家和一线工作者书写了一本治理膨胀土的“教科书”。

此外,中线总干渠约620公里属于填方渠道,最大填方高度达23米。高填方意味着要在许多地方修一条10米高的土悬河,黄河以南渠道设计流量超过300立方米/秒,渠底高、流量大,重大技术难题如解决不好,一旦出现透水跑水事故,后果不堪设想。为了防止渗透,减少沉降,保证土方填筑施工质量,河南省省水利厅率先在中线采用GPS全程碾压监测系统。穿过焦作城区等人口密集地区的高填方段,在严格保证

质量的基础上,还采取了特殊的加固措施,确保安全无虞。

南水北调中线河南段总干渠有数十公里的渠道从煤矿采空塌陷区穿过。采煤时留下的一个个空洞和空腔,也随时可能引发地面塌陷、滑坡等一系列地质灾害。施工人员针对采空区的分布,每隔18米布置一个充填孔,进行帷幕灌浆和充填灌浆,在地下迅速形成一道结实的帷幕,将空洞和空腔与渠底阻隔,相当于为高坝大厦建造一个牢固的地基。同时,将渠道混凝土衬砌厚度加大。采空区渠床厚度为12厘米,渠底10厘米,分别比普通渠床厚2厘米。

“高新区的人才环境好”

——潍坊高新区人才战略助推发展侧记

□ 本报通讯员

■聚焦潍坊国家高新区之五

“中国的光刻胶市场,大约92%的产品来自国外,国内生产的不足8%,我所着力的就是8%之外的光刻胶生产份额。”在潍坊高新区生物医药科技园,海归博士孙逊说。

孙逊研发的是高端光刻胶,是半导体芯片制造工业的核心材料。为了打破国外对高端光刻胶的垄断,他来到潍坊高新区创立了公司,致力于高端光刻胶的研发和生产。在这之前,他是美国布鲁尔科技公司的资深科学家,美国国家科学基金会企业创新研究奖获得者,拥有3项美国专利,1项日本专利。

就是这样一位高端人才,不仅在高新区落户,还扎住了根。问其原因,他只说了一句,“高新区的人才环境好,对我们的帮助很大。”现在,孙逊的公司已注册了5项高硅光刻胶专利技术,并在去年6月生产出来第一批产品,投放市场后,深受欢迎。

搭建机制平台 吸引人才聚集

孙逊的那句“高新区的人才环境好”很简短,但用来评价高新区人才工作却非常中肯。作为国家级高

技术产业开发区,潍坊高新区把人才列为推动科学发展的核心要素,为了“广纳人才,才尽其用”,从出台政策到搭建载体,从改革机制到培育环境,千方百计吸引人才,不遗余力扶持人才,无不做做到精益求精,力求圆满。

孙逊公司所在的生物医药科技园,就是高新区搭建机制平台吸引人才落户的一个“产物”。只要在科技园内申报企业落户的高端人才,都可以享受到高新区“研发—孵化—转化—加速—产业化”的科技创新支撑体系服务,从投资、税收、金融、科研场所、技术支持、法律服务、平台使用等多个方面享受到各种扶持。

以生物医药科技园建设的科研实验室,拥有100多套(套)国际先进的高端生物实验仪器及省内唯一的公益性中试平台,能全面满足新药研制的提取、合成、分析测试、中试及动物实验或试生产,入园企业可优先优惠使用。这如同为高端人才的科学研究提前建好了“家”,使他们“拎包入住”即可。

以提高孵化、吸纳、研发、服务四种能力为抓手,潍坊高新区建设了一批像生物医药科技园这样,有利于人才成长、发挥才能的载体。全区建设了高新技术创

业服务中心、生物医药科技产业园、软件信息产业园、宝兴孵化器4个国家级创新创业平台,打造了光电、电声器件、呼叫中心与信息服务业3个省级科技企业孵化器及2个高端产业加速器,为人才落户和承载创业构建了多元化、立体式大格局。

巨大的吸引力和承载力,吸引了众多人才纷至沓来。潍坊高新区已拥有20名国家“千人计划”专家,30名省“泰山学者”,31名市“高层次创新创业人才引进扶持计划”人选,526名博士、3570名硕士、1.7万名科研人员,成为名副其实的“人才特区”。

发挥人才作用 实现“共赢”发展

人才是先进生产力的代表,但有了人才显然不代表有了先进生产力。

让千里马有驰骋的天地,是高新区人才战略的又一核心。全区坚持以人才引领产业、以产业聚集人才,以人才创新推进产业转型升级,努力做到“引进一个高端人才,带起一个新兴产业”,实现“共赢”发展。

以歌尔、浪潮华光为龙头,依托大量高端人才带来的科研实力,高新区发展光电企业200余家,打造了LED行业的完整产业链,半导体发光产业集群成为全

国首批10大国家创新型产业集群建设试点之一。

再说生物医药产业园,在吸引了6名国家“千人计划”专家等高端人才后,园区的高新技术产业迅猛发展,以生物工程药物、抗肿瘤药物、海洋药物研发为重点,建设成为国家综合性新药创制大平台,获批建设国家火炬计划潍坊生物医药特色产业基地和国家创新药物孵化基地。在这里,国家“千人计划”人才、留美博士刘海燕,自主研发了国际首创的生物免疫球蛋白粉,引领养殖业步入“无抗时代”。

还有省“泰山学者”徐向阳博士,他的研发团队制造了世界首款前置四驱自动挡变速器,荣获第13届中国专利金奖,填补我国6挡以上自动挡变速器研发制造空白,站在了汽车产业技术发展最前沿。

发挥人才作用,让潍坊高新区的科学发展势头锐不可挡。今年1—11月份,全区高新技术产业产值增长27.8%,高新技术产业占规模以上工业总产值比重达到67.6%。

说起发展前景,孙逊由衷感叹道:“潍坊高新区的发展环境确实好,吸引的人越来越多,不仅我的科研团队在不断壮大,还认识了很多其他领域的科研专家,我们将来一定会实现更好的发展!”