

中国“智造”软件成功解决肿瘤定位难题

新华社合肥1月17日电(记者秦敏)记者17日从中科院合肥物质科学研究院了解到,该院核能安全技术研究所先进核能研究团队近日成功研发出多模式图像引导精准放疗软件系统(ARTS-IGRT),其肿瘤跟踪定位精度达到国际最先进行商用产品水平。

这一研究成果近期在国际权威期刊《红外物理与技术》上发表。它对于提高我国放疗装备的技术水平和在临床机构的普及程度以及打破国外产品垄断地位,解决患者看病难、看病贵的问题具有重要作用,目前已获两项国家发明专利。

肿瘤精准定位是放疗的关键问题之一。放疗位置偏差不仅会导致肿瘤细胞不能被有效杀灭,还会增加正常细胞被破坏的风险。目前国产图像引导放疗系统采用单一模式引导,在应用范围和适用病例方面受到较大限制。而国外同类产品价格昂贵,极大地限制了我国精准放疗治疗的普及。

核安全所研发的ARTS-IGRT系统发展了X射线影像配准、基于红外信号的实时定位跟踪等方法技术,可以实现亚毫米级的肿瘤定位,比原有系统精度提高了一个量级。例如对位置准确性要求极高的颅脑肿瘤,可以实现对肿瘤位置的精准定位,避免对其他正常

脑组织的额外照射;同时对于受呼吸运动影响较大的胸腹部肿瘤,可以实现实时定位跟踪照射,减少类似“放射性肺炎”等并发症发生。

专家介绍,ARTS-IGRT系统具有低成本、方便快捷的外挂方式,因此能够与医院已有放疗设备进行无缝对接,有助于迅速提高现有设备的照射精度和治疗效果,显著提高我国基层地区放疗水平。



1月17日,行人从水汽蒸腾的济南环城河琵琶桥上走过。当日,山东济南出现大幅降温天气。济南各大泉池喷涌而出的泉水遇冷凝结成水汽,仿佛云雾一般漂浮在水面上,形成“云雾润蒸”景观,让人流连忘返。新华社记者 朱峥摄

我气象卫星遥感测温有了精准“刻度尺”

环境损害鉴定评估 国家级智库成立

科技日报北京1月17日电(记者陈瑜)中国环境科学学会环境损害鉴定评估专业委员会(以下简称专委会)17日在京成立,将采集全国专家智慧,打造一流的环境损害鉴定评估智库。

据了解,专委会的宗旨是促进环境损害鉴定评估相关的教育、科研与科普、环境损害评估与咨询、生态环境修复技术以及环境损害责任鉴定;促进中国环境损害鉴定评估的政策、立法、科技、工程技术和管理等各方面的研究与发展,成为国家环境损害鉴定评估的智库;推广环境损害鉴定评估科技成果的应用;开展环境损害鉴定评估及管理技术的培训和学术交流;为环境损害救济的司法和执法提供技术支撑;促进与国际环境损害鉴定评估组织的沟通、交流与合作。

我国城际铁路最大直径盾构隧道贯通

新华社长沙1月17日电(齐中熙 李衍超)17日上午在长株潭城际铁路香樟路站的施工现场,直径9.33米、高达三层楼的巨大刀盘缓缓破土而出,标志由中国铁建十四局集团承建的我国城际铁路最大直径盾构隧道——长株潭城际铁路树木岭隧道顺利贯通。这条隧道下穿时间之长、穿越范围之广、下穿次数之多、地质条件之复杂、技术难度之大、施工风险之高,在国内同类型工程建设中罕见。

据中国铁建集团长株潭项目指挥长戴尊勇介绍,长株潭城际铁路连接长沙、株洲、湘潭城市群,为长株潭城市群城际铁路网的核心部分,线路全长96公里。其中,树木岭隧道为全线重点控制性工程之一,穿越整个长沙主城区。隧道全长12.86公里,左右双线设计,包含四个地下明挖车站、三段明挖区间、三段盾构区间和两段暗挖区间,工程量大。隧道设计时速高达160公里,被称为“地铁中的高铁,高铁中的地铁”。

十四局集团长株潭项目施工负责人严士海介绍,树木岭隧道采用盾构先进施工工艺。自2012年11月25日第一台盾构机顺利始发以来,全体施工人员创新施工工艺,攻克了临近既有铁路超浅埋回填土地层始发、因地质原因易给泥饼等一系列技术难题,顺利完成了10次穿越京广既有线路、下穿长重社区老旧房屋等重大风险源施工。

为优质、高效完成施工任务,十四局隧道公司项目通过反复研究及现场试验,不断调整盾构掘进参数和同步注浆量,成功将地表沉降控制在1毫米范围内,远远小于铁路设计要求的7毫米沉降控制值。树木岭隧道的全线贯通,为2016年底长株潭城际铁路全线建成通车奠定了坚实基础。长株潭城际铁路建成后,将形成长株潭三市之间“人”字形的快速、便捷半小时通勤圈,对进一步强化长沙、株洲、湘潭三市在长株潭城市群中的核心地位,促进长株潭城市群地区社会经济持续稳定发展具有重要意义。

我国去年支持“双创”减免税超三千亿元

新华社北京1月17日电(记者何雨欣 韩洁)记者17日从国家税务总局获悉,2015年,我国支持大众创业、万众创新共减免税3000亿元以上。

数据显示,2015年,落实小微企业和个体工商户起征点政策、小型微利企业所得税减半征收政策减免税近1000亿元,落实高新技术企业有关税收优惠政策减免税1400多亿元,落实促进高校毕业生、失业人员、残疾人、随军家属、军转干部、退役士兵等创业就业税收优惠

政策减免税180多亿元。从税制改革上看,煤炭资源税从价计征改革推行以来,2015年,全国征收煤炭资源税333亿元,同比增加185亿元,增长125%,减少少缴煤收基金366亿元,总体减负181亿元。2015年5月1日起,国家下调铁矿石资源税征收比例,将减按规定税额标准的80%征收调整为减按规定税额标准的40%征收,5—12月,共计减税21亿元。

此外,2015年10月1日起,国家对1.6升及以下排量乘用车减半征收车购税,10月至12月,共计减税近150亿元。

税务总局表示,2016年,税务部门将和有关部门一道,认真落实推进供给侧结构性改革的各项举措,积极稳妥深化营业税改征增值税、消费税、资源税等各项税制改革,同时,不断落实和完善各项税收优惠政策。

中国兵器新增四家国家级创新平台

科技日报北京1月17日电(记者陈瑜)中国兵器工业集团公司(以下简称中国兵器)技术创新体系建设卓有成效。记者从该集团17日举行的2016年度工作会议上获悉,2015年其新增国家级创新平台4家。

据了解,目前中国兵器累计拥有企业国家重点实验室和国防重点实验室9个、国家认定企业技术中心11个、国家技术转移示范机构2个、国家技术创新示范企业6个、国家地方联合工程研究中心2个、国防先进

制造技术研究应用中心3个,位居央企前列。2015年新增“千人计划”专家2名,“千人计划”专家总数达到49人,位居央企首位;4人入选国家“百千万人才工程”,入选人数央企第一。“十二五”期间新增授权专利6608件,年均增长38%,获得国家科技进步奖12项、国防科技进步奖279项。

2015年,中国兵器积极有效应对经济下行压力,经营业绩逆势上扬,实现利润总额119.5亿元、同比增长10.01%,实现经济增加值80.9亿元、同比改善7.03%,圆满完成“稳增长”的效益增长和军品科研生产任务。

此外,中国兵器加快培育新产业、新业态,作为我国北斗导航应用产业的国家队,签署了中俄跨境运输车辆北斗/格洛纳斯联合应用项目协议,与阿里巴巴集团共同出资20亿元组建千寻位置网络有限公司,向互联网+等战略新兴产业转型。

展望“十三五”,中国兵器董事长、党组书记尹家绪表示,将以转方式调结构为主线,更加注重转型升级,更加注重提质增效。

“雪龙”号时隔16年再访智利蓬塔港

新华社“雪龙”号1月16日电(记者朱朱)“雪龙”号极地科考船16日抵达智利的蓬塔港补给物资,并将向当地的市民团组织代表开放参观。这是“雪龙”号时隔16年再次到访蓬塔港。

“雪龙”号于10日结束在南极长城站的卸货作业后出发,在南极半岛附近海域展开了4天大洋科学考察,然后向北穿过德雷克海峡,到达南美洲大陆的东岸,经过麦哲伦海峡抵达蓬塔港。

据中国第32次南极科考队领队秦为豫介绍,“雪龙”号将在蓬塔港补给油料、淡水和蔬菜、食品等物资。已经结束科考任务的11名第31次南极科考中山站越冬队员和18名第32次南极科考大洋队队员,将从这里下船,乘坐飞机回国。另有14名科考队员也将从这里上船,执行下一航段的科考任务。

在“雪龙”号航行途中,更换科考队员来执行不同航段的科考任务,体现了南极科考组织模式的一个进步。他说,蓬塔港靠近南极,是许多国家南极科考船的重要补给站,并有定期往返南极半岛的飞机。“雪龙”号上次到访蓬塔港是2000年1月。

来。为了让蓬塔港市民了解中国南极科考,“雪龙”号届时将向当地的市民团组织代表开放参观,科考队将选派队员现场讲解。

在结束物资补给和各项外事活动后,“雪龙”号计划于23日离开蓬塔港,前往南极罗斯海地区,执行下一阶段的科考任务。

蓬塔港靠近南极,是许多国家南极科考船的重要补给站,并有定期往返南极半岛的飞机。“雪龙”号上次到访蓬塔港是2000年1月。

河农科所、省家禽所“一校两所”等高水平农业研发机构和刘秀梵、程顺和、张洪程等院士领衔的农业高层次科技创新团队,“十二五”期间共承担省级以上重点农业科技项目200余项,5个项目获国家科学技术奖、11个项目获省科技进步奖;在科技服务方面,全市建成了一批农村科技服务超市和便利店,拥有农业技术推广类机构874家,形成了完善的农业科技服务体系,扬大获批国家科技特派员创业培训基地;在创新园区方面,现有高邮科技园、江都现代花木产业园、仪征枣林湾农业生态园以及宝应有机农业园等四家省级农业科技园区,分别围绕特色水产、现代花木、经济林果、有机农业打造创新集聚的农业发展新高地,在推动农业现代化、带动农民致富等方面发挥了重要作用。

“扬州国家农业科技园”获批

科技日报讯(记者过国忠 通讯员朱雷露 胡军)日前,国家科技部正式批复扬州建设“扬州国家农业科技园”。这标志着全市重点打造的三大创新板块之一的“农业科技板块”建设已进入快速推进期,这里将建成具有全国影响力的现代农业科技示范基地、农业科技成果转化基地、农村科技创新创业基地和农村人才培养基地。

扬州市委六届八次全会提出“规划建设一个代表中国最高水平、具有一定国际影响的扬州现代农业科技园”,扬州快速启动农业科技园区建设工作,经过长期的

统筹协调和科学规划,形成以“核心区+示范区+辐射区”为构架的扬州国家农业科技园区规划建设方案。其中,高邮八桥农业科技园为核心区,规划面积33.33平方公里,约5万亩;宝应有机农业示范区、江都特色水产养殖示范区、扬州广陵食品科技园等为示范区。“我们将以‘科教+产业+金融’协同推进现代农业发展的新模式,辐射带动全市全境及江淮地区乃至全国及东南亚地区的现代农业发展。”扬州市科技局局长杨春说。

记者了解到,扬州建设国家农业科技园区,具有得天独厚的优势。在农业科研方面,拥有扬州大学、里下

贵州省与美国高通签署战略合作协议

科技日报北京1月17日电(记者吴佳坤)17日,贵州省政府与美国高通公司在京签署战略合作协议。贵州省委副书记陈敏尔、贵州省政府代省长孙志刚及美国高通公司首席执行官史蒂夫(中圆点)莫伦科夫等相关人员出席本次活动。

贵州华芯通半导体技术有限公司,该公司致力于设计、研发、销售面向我国市场的服务器芯片。合资企业首期注册资本18.5亿元人民币,贵州方面占股55%,美国高通公司方面占股45%。

根据协议,贵州省政府和美国高通公司将合资成

双方建立长期承诺,将整合利用优势资源,实现互利共赢的发展。贵州省常务副省长秦加培表示:“美国高通公司携行业领先的服务器芯片技术与贵州合作,是高通公司对市场和技术进行全面审慎分析后的战略选择,也是贵州发展集成电路产业的重大机遇。”

近年来,贵州省交通基础设施明显加强,经济社会发展全面提速,大数据产业发展方兴未艾,是中国第一个获批开展大数据产业发展集聚区建设的省份,也是国家明确的大数据综合试验区。

时代先锋

罗布泊,寸草不生、有去无回的“死亡之海”,中国大陆最具地理标志意义的探险之地。因这一群人,探险的价值淡出,保障国计民生的意义凸显。

农作物缺了钾,易得“软骨病”

它们自称“罗钾人”,因罗布泊丰厚的钾盐资源而得名;“罗钾”也是国投新疆罗布泊钾盐有限责任公司的简称。

罗布泊钾盐资源到什么程度?方圆10350平方公里,资源量1.18亿吨,占全国30%,为世界之最。

钾有什么用?国投罗钾总经理李守江介绍,植物生长所需氮磷钾三大养分中,中国最缺的就是钾;中国土壤氮磷钾含量之比为1.5:0.75:0.25,而根据作物养分需求的氮磷钾含量之比应为1.5:1.2:1.4,如玉米为1.0:0.4:1.4,小麦为1.0:0.6:3.2……

农作物缺了钾,易得“软骨病”;钾还是水果、蔬菜、棉花等多种经济作物品质和外观的“守护神”。

但受国内钾资源匮乏所累,钾肥对外依存度长期在70%高位徘徊,跨国巨头垄断市场话语权,一直维持对华出口高价。

在罗布泊,艰苦是最普通的生活方式

1990年代末罗布泊钾盐资源大发现,让罗钾人看到了钾肥不再受制于人的希望。

但世人皆知的极其恶劣环境,成为挡在他们面前的首要“拦路虎”。

“在罗布泊,艰苦是最普通的生活方式”。但罗钾人吃了多少苦,吃过什么样的苦,外人仍旧难以想象。

员工张勇回忆,罗中盐湖开发时,有一天,修路的他们遇上了沙尘暴,帐篷瞬间被吹倒,锅碗瓢盆被刮飞;第二天,一行人在几公里以外才找到它们。

2000年4月,担任司机的马国礼等一行十几人在罗中寻找建设盐田用的粘土,每人带块干馍,一壶水,一包咸菜,饿了就地解决。经常是,饿得硬啃不动了,只能用地质锤砸着吃……

“三八节”女员工的最奢侈福利是洗澡

跟生活艰苦相比,开发罗布泊宝藏的两大技术难题更令人头疼。

罗布泊钾盐属含钾硫酸镁亚型卤水,其中钾离子含量较低,硫酸根含量偏高,钾、硫比例严重失衡。德国知名钾肥专家埃莫斯博士断言:“你们这里无法直接生产硫酸钾。”

生产所必需的淡水资源更是奇缺。气象数据显示,罗布泊年均降雨量不足40毫米,蒸发量却高达4000毫米,可谓“旱极”。别说生产,罗钾人喝水,也须从400多公里外的哈密运来,到了罗中,1方水高达400元。“三八节”,公司给女员工的最奢侈福利,就是洗一次澡。

成就钾肥生产航母,让中国农民用上世界最便宜钾肥

罗钾人到国外考察,外方拒绝参观工艺设备;请国内专家会诊,专家提出完整方案。

只能自己踏出一条路,到国内知名科研院所招兵买马,组建团队联合攻关,终于找到解决罗布泊卤水钾、硫比例严重失调的方法:通过细化蒸发、结晶线路,自主分离得到光卤石原料,制成氯化钾;通过老卤兑原卤,使镁离子浓度提高,制成品品质更好。巧妙采用药剂浮选法代替美国水洗法制取硫酸钾,结果不仅比之回收率提高30%,且每吨硫酸钾仅需耗水7方,用水量为其三分之一。2005年,《罗布泊地区钾盐资源开发利用研究》荣获国家科技进步一等奖。

2006年4月,开始建设世界最大120万吨/年硫酸钾装置。自主研发了“钾盐硫酸钾两栖式采盐机船”,与进口采盐船比,一艘只花2000万元,费用节省一半以上,采盐量增大一倍;合作研制出“上推下扬式结晶器”,彻底解决物料混合反应易分层难题,收率和品质均大幅提高,且带动国内厂家成为行业龙头,产品占欧美、东南亚主要市场份额……2013年,《罗布泊盐湖120万吨/年硫酸钾成套技术开发》再获国家科技进步一等奖。

国投罗钾的存在,使中国成为国际钾肥市场如今的价格洼地:同类产品到岸价比周边国家低几十美元。中国农民用上了世界最便宜的钾肥。

为了钾肥航母在『死亡之海』崛起

本报记者 瞿剑