

中海油攻克海上“双高”气田开发世界级难题

最新发现与创新

科技日报北京2月9日电(记者翟剑)据中国海洋石油总公司最新消息,我国海上首个高温高压气田——中国海油东方1-1首批调整井,经过近6个月作业成功完钻,并创出一系列领先国际水平的高效作业、安全和产能纪录。以此标志,中国海油在“双高”天然气成藏理论、“双高”地层压力预测、超前预测和超前评价等核心技术上均取得突破,系统攻克了海上高温高压气田勘探开发的世界级难题。

中国海油南海西部石油管理局局长谢玉洪表示,海上常规气田的压力系数在1.0左右,东方13区气藏的压力系数则达到1.8—2.1之间,井底温度近150℃。动用这样的气藏,存在两大难题:成藏认识难、钻井等工程技术难。

按照国外一些专家相关理论,上世纪90年代,中外合作勘探的莺琼盆地压力梯度、温度如此之高,即使发育天然气,也会是水溶气,无法游离成藏。中国海油启动相关理论研究,创新了“双高”天然气成藏理论,构建了构造活动型走滑—伸展盆地重力流沉积模式

及“双高”地层压力预测技术,提出了“动态生气—耦合成藏—近源聚集”的生烃—成藏观点;研发集成了高温超压地层的压力超前预测、随钻监测和超前评价技术。这些认识突破加上钻井难题的攻克,使得探井钻井周期由最初的200天缩短为40天左右,成本大幅下降,在东方发现了东方13大气田,在崖城和陵水发现了“双高”气田。

东方1-1一期调整井,正是为了动用这批储量。通过技术攻关,相比设计,节省工期121天,节省费用1.3亿元,实际产量超过预期。

长征五号火箭完成芯一级动力系统试车

推进剂采用无毒无污染液氧和液氢,计划于2016年首飞

科技日报北京2月9日电(记者付毅飞)记者9日从国家国防科技工业局获悉,我国目前运载能力最大的长征五号运载火箭,当日16时在北京成功进行了芯一级动力系统试车。此次试验是长征五号运载火箭工程研制重大标志性地面试验之一,也是我国迄今为止开展的最大规模、最长时间的系统级动力试车,标志着该工程研制取得重大进展。

据介绍,长征五号运载火箭承担着后续探月工程三期、载人空间站等发射任务,目前已进入试样研制阶段,计划于2016年在新建的海南发射场择机进行首次飞行试验。用于此次试验的长征五号运载火箭芯一级产品,直径5米,总长约33米,使用无毒无污染的液氧和液氢作为推进剂。点火后,火箭芯一级各系统工作稳定,发动机按照预定程序正常关机,达到预期目的。

芯一级动力系统试车是将产品按照飞行状态,系固在火箭动力系统试车台进行点火试验,主要考核和检验芯一级设计方案正确性和工作协调性、可靠性,并获取火箭力、热等环境数据分布情况。

长征五号运载火箭工程是我国重大航天科技工程,2006年经国务院批准立项研制,由国防科工局负责

组织实施,航天科技集团公司抓总研制。该工程坚持“通用化、组合化、系列化”设计思想,以“无毒、无污染、高可靠、适应性强、安全性好”为目标,配套研制的液体火箭发动机及相关模块,将有力提升我国航天液体火箭动力技术发展,牵引并带动我国无毒无污染新一代运载火箭系列化发展,为进一步完善我国运载火箭能力布局提供有力保障。

“优中选优”的出口大蒜缘何遭遇退货

本报记者 马爱平

近日,山东一批大蒜出口到韩国被退回,蒜农遭受了巨大损失,那么,退回的原因究竟何在?蒜农在面临韩国及同样高标准、严要求、贸易保护严重的国家时,应怎样控制风险?

本次被韩国退回的2200吨大蒜,产地是“中国大蒜之乡”山东兰陵县,该县为国内优质的大蒜产地,而出口到韩国的这批大蒜更是优中选优,蒜农在挑选时,已经过一轮筛选。

但即使是国内最优质的大蒜,到达韩国釜山港后,依然因为质量不过关而被退回。韩国农管所进行质量检验后认定“重缺点大蒜超标,要求退货”。重缺点大蒜,是指有病虫害、带伤、形状不良及发霉、腐烂的大蒜。

原来韩国通过招标,进口了兰陵县的大蒜,标书中要求“重缺点大蒜应占所有大蒜的5%以下”,韩国农管所在抽检中,发现“重缺点大蒜”超过了5%。农业部蔬菜品质监督检验测试中心常务副主任刘肃介绍,在国内,还没有“重缺点大蒜”概念,类似的概念是“缺陷大蒜”,比如一等和特等蔬菜,“缺陷”比例不能超过1%。

蒜农却疑问重重,提出:首先,大蒜在发货前,按照标书规定,已由韩国农水水产流通公社对大蒜进行过质量检验,在质检合格后进行装箱运输,但货物运送到釜山港口后,又被韩国农管所认定为质量不合格,为什么两次

检验的结果不一致?其次,根据标书,具备在港口验货并要求返送资格的是韩国食品医药安全处,但韩国方返送的理由为韩国农管所质量检验不合格,为什么返送资格由韩国食品医药安全处变成了韩国农管所?

韩国方面表示,之所以发货前和到港后质检结果不同,原因是两次质检方法不同。韩国农水水产流通公社的检验方法,是每袋大蒜在质检前可先剔除少于3%的整头坏蒜,之后再行检验。但韩国农管所的质检方法是在每袋中抽取四分之一的蒜进行质检,不提前剔除坏蒜,因此,检测出的“重缺点大蒜”比例变高。

此外,本次出口大蒜,韩国的代理公司是韩国大农

产,蒜农们拿到的标书也是大农农产翻译的。原本由韩国农水水产流通公社提供的标书多达40多页,大农农产在翻译时,只译了基本内容和重要信息。根据原标书,韩国食品医药安全处负责大蒜动植物检疫,农管所负责质量检查,两家机构分工不同,均可同时验货,也都可要求退货。该错误是由韩国代理公司造成的,而非韩国农管所行政管越。因此,中国商务部表示,这次退货风波属于合同纠纷。

实际上,韩国农业资源匮乏,农产品大量依赖进口,却造成了一个矛盾:不可能不进口农产品,同时,也不能不保护韩国的农民。(下转第三版)

科技部将与盖茨基金会举办创新大挑战年会

科技日报北京2月9日电(记者马爱平)全国政协副主席、科技部部长万钢于9日在北京会见了比尔及梅琳达·盖茨基金会联席主席比尔·盖茨一行。

万钢对比尔·盖茨一行来华访问表示欢迎。万钢表示,自2011年10月26日中国科技部与盖茨基金会双方签署战略合作备忘录以来,双方团队围绕农业发展和全球健康领域,初步实现了合作框架的若干目标,在项目实施、平台相互开放、非洲项目策划与落地等方面取得一系列成效。

万钢指出,基金会与科技部将于10月中旬在北京举办2015年创新大挑战年会,届时,具有中国特色的科技创新盛会将展现给世界,搭建起汇聚全球众多项目与伙伴的多元化国际科研创新平台,展示中国科技创新成果与人员风范。

万钢强调,中国正在实施创新驱动发展战略,正在形成“大众创业、万众创新”的良好氛围,望与基金会通过创新大挑战中国项目,吸引更多的社会资源投入到科技创新中来,让中国的科研团队、创新新锐和科技成果造福全世界人民。

双方建议在备忘录合作框架下,用好中国的创新资源,推动中国乃至全球的创新,让世界欠发达地区搭乘中国的科技发展快车;开展创新大挑战活动项目,激励和培养中国的创新型人才,探索开放协同高效的国际创新合作机制,推动中国优秀创新团队国际化;调动国际组织、地方政府以及国内外的社会和企业力量共同参与,实现信息、资金、资源、渠道的有效整合;推动与埃塞俄比亚的科技特派员国际合作,使当地科技特派员的培训和项目合作更高效落地,推广适用于非洲地区发展的农业技术,帮助当地农民增收致富。



目前,上海正积极发展核电服务新业态,打造面向国内外市场、国内领先、国际一流的核电创新产业基地。上海现有上百家企事业单位从事核研发、设计、科研、设备制造和相关服务。从2007年至今,已累计承接核电装备订单近750亿元,开展核电科研项目90多项,总投资达93.5亿元;累计获授权的发明专利412项,建立了一支近2万人的核电人才队伍;全市形成了三大核电产业基地:上海电气临港装备制造基地、闵行热加工基地、宝钢核电材料基地。

图为上海电气核电集团临港基地的工人在检测核电设备堆芯上板(2月8日摄)。

新华社记者 张建松摄

这是一条神奇的“芯”路

——展讯通信构建创新体系

高晓 本报记者 王春

■ 行进中国·科技奖励篇

2001年才成立的展讯通信(上海)有限公司创造了多个业界奇迹:2003年,研制出全球首款GSM/GPRS多媒体基带一体化手机芯片;2004年,开发出全球首款TD-SCDMA/GSM双模手机基带单芯片;2007年,全球首款双卡基带单芯片横空出世;2008年,发布全球首款支持CMMB标准手机电视芯片;2011年,研制成功了全球首款40纳米低功耗商用TD-HSPA/TD-SCDMA多模通信芯片。这些中国“芯”中有两款曾获国家科技进步一等奖。2014年,凭借构建具有自主知识产权的“无线通信终端核心芯片关键技术及产业化平台”,展讯再获国家科学技术进步奖——企业技术创新工程类二等奖。

作为从事移动通信手机芯片研发的创新企业,能

在短短十余年间,就发展成为年销售额12亿美元,全球基带芯片市场份额第三的国家级企业技术中心和高新技术企业,与勤奋踏实、专注创新的展讯人在创业之初就精心布局,构建独特的创新体系,铺就神奇的“芯”路密切相关。

提供芯片“套餐”

2001年以前,国内手机芯片市场长期被TI、高通等国外行业巨头所占据。我国手机芯片事业本身起步就晚,国外早就形成了专业壁垒,民族本土企业想要突出重围,占领一席之地,似乎只能靠打价格战,但长此以往,也难以在财大气粗的“行业大佬”面前败下阵来。展讯则独辟蹊径,拼服务,拼时间。“买我们的芯片,还提供完整的turnkey解决方案。”展讯市场推广主管刘欢介绍。展讯在开发芯片的同时,还致力于开发上层

应用软件和底层数据传输协议,这种系统集成及软件开发一站式模式,不仅将当时国外厂商3到4年的产品开发周期缩短至1年,而且一旦产品出现问题,能得到更快及时的响应,很快,这一“荤素搭配”的“套餐”被市场所接纳。

专利为创新护航

创业十余年,展讯优秀的产品层出不穷,为了保护这些抢先机的产品,展讯在知识产权上也形成了一套固有战略,为自主创新保驾护航。展讯从上到下高度重视,成立了专利委员会,建立了完善的专利培训制度,仅在2011年到2013年,知识产权经费的投入就累计超过1500万元,且逐年递增,极大地促进了我国在无线通信核心技术领域的信息安全和知识产权保护。(下转第三版)

德专家用病毒感染体治疗淋巴瘤

科技日报柏林2月9日电(记者顾钢)德国癌症中心和慕尼黑亥姆霍兹中心的科学家最近找到了一种治疗淋巴瘤的新办法,利用患者癌细胞中的病毒感感染体来激活人体免疫系统,产生活性抗癌细胞来消灭癌细胞。

德国癌症中心的德勒克劳泽教授介绍说,在人体淋巴系统内会产生20多种不同淋巴瘤,其中大部分通过杀死B淋巴细胞可以得到治愈,目前治愈率已达到70%,但对于复发的淋巴瘤还缺乏有效治疗手段,新的方法是在患者体内建立自身免疫系统来杀死淋巴瘤细胞。

这种方法简单说就是使用携带病毒蛋白质的抗体,病毒蛋白来自患者的癌细胞,作为一种识别信号,可以对癌细胞进行特别标注,使人体免疫系统容易对癌细胞进行识别。抗体末端含有研究人员利用基因工程技术嵌入的爱泼斯坦-巴尔病毒(EBV)蛋白质碎片,可以对特殊的淋巴瘤细胞表面分子,并在患者体内繁殖,就像记忆T细胞一样,同样的病原体相互联系,迅速形成强有力的抗癌反应。

当这种抗体进入到淋巴瘤细胞表面后,抗体蛋白质被分解,特殊分子的碎片单元分散到癌细胞表面,最终在细胞内被吸收。研究人员在实验中发现,从患者提取并经过爱泼斯坦-巴尔病毒感染的抗体可以成功地使记忆T细胞激活,在培养皿内可杀灭繁殖的感染淋巴瘤细胞。德勒克劳泽解释说:“这是一个明确信号,即人为处理后的抗体可以附着到活器

官上,形成新的免疫力,来消灭淋巴瘤细胞。”

实验还显示,患者癌细胞表面的爱泼斯坦-巴尔病毒感染蛋白片段各不相同,取决于不同患者自身基因塑造的细胞。为了使更多患者免疫系统可以被激活,研究人员设法在抗体内嵌入较大的爱泼斯坦-巴尔病毒感染蛋白单元,这样根据不同患者人体细胞的要求,把它分成不同大小的蛋白质片段,分布到细胞表面。

德勒克劳泽在介绍新的治疗方法时说:“我们首次证实了,一个合适的介入手段对于癌症治疗是可行的,不仅可以针对B淋巴细胞,而且将来可以针对其他种类的癌症。”

淋巴瘤在近年来的发病率在逐年升高,作为我国最常见的十大恶性肿瘤之一,淋巴瘤的治疗一直牵动着许多患者及家属的心。这一次,德国科学家通过在患者体内建立自身免疫系统来杀死淋巴瘤细胞的尝试实属首例。癌症治疗十分复杂,它要求一系列诊断和治疗能力,比如病理学、手术、放疗、化疗和靶向药物,当然还需要安全实施这些生命治疗的知识和技术。利用病毒感染体治疗淋巴瘤的实验正在继续,我们期待它能尽早进入临床阶段,早日造福人类。

美国政府鼓励私企占领月球?

突破联合国《外层空间条约》限制并非易事

本报记者 房琳琳 综合外电

美国政府又向前迈出了全新的一步——鼓励月球的商业开发活动。路透社近期获得的一份美国联邦航空管理局(FAA)信函文件显示,美国私人公司或许可通过现行太空发射牌照发放程序进入太空系统。

有媒体认为,此消息无异于表明,美国私人企业可以在现行的条件下,绕过国际条约的限制,可以宣称“占有月球领土”。

太空发射牌照的发放权归美国联邦航空管理局所有,其针对私人公司所做任何政策调整都将影响未来太空探索的格局,也将对同样保持太空探索兴趣的其他国家产生重大影响。

美国私人公司虽然对目前的低轨探索有所贡献,但要获得对月球等天体上物质的所有权,却是一个并未在现有国际通行规则限定范围内可以讨论的话题。

保密信 函释放新信号

在一份去年12月份致毕格罗航空航天公司的保密信函中,美国联邦航空管理局说他们正在准备“在确保商业活动互不干涉的基础上,利用该机构现有的发射牌照权力鼓励私人投资进入空间系统”。

换句话说,毕格罗公司可以在月球上建立一个充气式居住地,其还希望进一步获得占领月球土地以及采矿、勘探和其他活动等相关领域的特权。

然而,美国联邦航空管理局的回复信函也提到了一种忧虑,即1967年美国签署的联合国《外层空间条约》制定了规范月球上的国家行为,美国国务院曾表示“美国政府将履行相关义务”。

该条约要求各国授权并监督本国非政府实体在包括月球在内的太空中的行为,它还禁止在太空中使用核武器,禁止国家宣称占有天体,并规定空间探索和开发应该使所有国家共同受益。

“我们并没有给毕格罗航空航天公司颁发可以登陆月球的牌照。我们讨论的是有可能成为今后发射许可证请求中一部分的有效载荷审查问题。”美国联邦航空管理局的发言人、商业运输办公室副主任乔治·尼尔德这样解释道。(下转第三版)