

寻找突破

文·本报记者 马爱平

科技日报讯 近日,一种用可吸附PM2.5的带负电新材料做成的环保装饰新材维舍卡颂石在湖南宁乡宣布投产。

据悉,维舍卡颂石历经7年研究,经国家室内环境与室内环保产品质量监督检验中心检测:一块卡颂石在24小时内,能够去除94%的苯、87%的甲醛,并能迅速将这87%的甲醛分解掉50%;在0.5立方单位空间内,一块300×300mm的维舍卡颂石产品在4分钟内可吸附PM2.5达15%。

目前,我国无法根治PM2.5带来的危害。抵御PM2.5,有媒体呼吁市民尘霾天尽量待在室内,少开

窗,少到户外。专家介绍,实际上,人每天大概有大部分的时间呆在室内,室内污染的危害性远超过雾霾。调查显示,在吸烟的室内场所,PM2.5浓度平均值最高可达274微克/立方米,与无烟雾污染的室内PM2.5值最高可相差45倍。

据悉,维舍卡颂石的关键材料:炭硅多孔复合材料,由湖南省“百人计划”特聘专家、美国耶鲁大学博士后徐海研发,已获得美国发明专利。2010年的6月,徐海带着这项技术回到祖国,被长沙市政府作为优秀海归人才引进,由湖南万象集团投资实施了技术成果转化。

“维舍卡颂石因采用了阴离子聚合技术,让卡颂

石永久性携带负电荷,而大部分PM2.5颗粒都具有正电特性,基于正负电荷可等量匹配吸附。维舍卡颂石就像一块强力磁石,可以将空气中的PM2.5牢牢吸附到卡颂石上。”徐海说。

湖南万象集团负责人透露,维舍卡颂石早在去年7月就在北京亮相,直到今年4月才正式投入生产,缘于其带有负电荷特征的发现。在一次试验中,研发人员发现应用于炭硅多孔复合材料中的阴离子聚合技术使其带有永久性负电荷,阴离子聚合技术能通过添加阴离子助剂使原本难以成型的分子筛以及硅酸盐粉末材料聚合成型。

徐海介绍,与活性炭、硅藻泥等吸附有害气体的环保产品关键性的不同是,维舍卡颂石不仅仅有吸附功能,还能够将吸附的有害物质进行分解。目前,国内尚无其他材料或方式可做到。“因为卡颂石的核心是对有害物质进行分解,不是单纯吸附,也决定了卡颂石可长期地对环境进行自洁。”他说。

据了解,维舍卡颂石以分子筛和吸附性硅酸盐为主要材料,通过高温负载混晶二氧化钛技术,能够有效地把所吸附的甲醛、苯类等有害气体分解成无害的水和二氧化碳,能广泛应用于家庭装修和车内装饰等领域。

一块卡颂石4分钟内可吸附PM2.5达15%

数字

130亿元

近期禽流感事件发生以来,尽管家禽没有发生H7N9禽流感疫情,但我国国家禽业仍然受到重大冲击。据中国畜牧业协会初步测算,截至15日,肉鸡鸡苗直接损失超过37亿元,活鸡及鸡肉产品销售损失超过130亿元。

这一数字是农业部16日召开的全国加强H7N9禽流感病毒监测稳定家禽业生产视频会议上公布的。

据了解,禽流感事件发生以来,全国肉鸡和鸡蛋市场需求骤减,价格大幅下降,雏鸡和活鸡销售严重受阻,养殖场户不敢补栏,产业发展面临巨大压力和严峻挑战。

3500万户

工业和信息化部、国家发展和改革委员会、教育部等八部门近日发布《关于实施宽带中国2013专项行动的意见》,意见提出,今年我国新增光纤入户覆盖家庭将超过3500万户,新增3G基站18万个,新增WLAN接入点130万个。

意见提出,2013年我国将新增固定宽带接入互联网用户超过2500万户,新增3G用户1亿户,新增宽带行政村18000个,实现5000所贫困村地区中小学宽带接入或改造提速,启动实施“宽带网络校校通”工程。同时,宽带接入水平将有效提升,使用4M及以上宽带接入产品的用户超过70%。

40%

近期安徽省营改增试点运行平稳有序,全省结构性减税效果明显,前四个月减税超过11亿元,小规模纳税人税负平均下降40%。

据安徽省财政厅有关负责人介绍,安徽省去年10月开展营改增试点,截至今年2月28日,全省共有48013户试点纳税人,由缴纳营业税改为缴纳增值税,其中一般纳税人5263户,占11%;小规模纳税人42750户,占89%。对于纳入试点的企业,超过应税服务年销售额500万元以上的为一般纳税人,低于500万元的为小规模纳税人。

154家

广西首批102户家庭农场营业执照颁发仪式日前在贵港市举行。截至4月15日,广西工商系统核发家庭农场营业执照154家,家庭农场实现从无到有的突破。

在广西率先发展家庭农场的贵港市,当地工商部门把发展家庭农场作为今年服务新农村建设工作的重点,倡导家庭农场进行标准化生产、开展农产品加工和产品销售、发展休闲农业,全方位提升经营效益。工商部门开辟“直通车”通道,对开办家庭农场提供“一站式”服务,从放宽名称登记条件、放宽住所登记条件、放宽经营范围和方式等方面,积极探索扶持家庭农场的开办。

2961个

民政部民间组织管理局16日发布的数据显示,近年来我国基金会数量迅速增长,规模不断扩大,到2012年第三季度,全国依法登记的基金会达到2961个,比2005年翻了近两番,平均年增长率近20%。

根据民政部民间组织管理局发布的《基金会蓝皮书:中国基金会发展报告(2012)》,2011年全国基金会资产总额为784.90亿元,比2010年增长29.91%。其中公募基金会资产总额446.01亿元,非公募基金会资产总额338.89亿元。

“哥”是天然气

文·本报记者 滕继濮

天然气,日前高盛又宣称天然气将成为继黄金之后新的“避险天堂”。从年消费约200亿立方米,到2012年消费1471亿立方米,经过十余年的发展,我国的天然气产业早已进入发展的快车道。

天然气,煤层气,页岩气,CNG,LNG……这位哥(G)到底是何方神圣?

天然气是什么?

天然气与你我的生活息息相关。你乘坐的公交或出租车,很可能用压缩或液化天然气作燃料,炉灶里烧的是西气东输来的管道天然气,食用油的萃取工艺离不开天然气提炼出的轻质油,打火机灌装的是来自天然气中的丁烷。

“烃”是一个我们造出来的汉字,指由碳和氢两种元素组成的有机化合物。”中科院院士、大型油气田及煤层气开发重大专项技术总师贾承造告诉记者。

我们常说的天然气就是烃类气体为主的天然气,也含有少量二氧化碳、氮气和硫化氢等非烃类气体。分得再细一点,这些就是甲烷,以及乙、丙、丁、戊烷的混合物,其中含量最高也是我们用的最多的就是甲烷。

天然气经过脱硫脱水,再脱去丙丁戊烷等重烃成分,就成为商品天然气,其主要成分就是甲烷。应用于化工原料其产品十分丰富,主要产品有合成氨、甲醇、氢气、乙炔、炭黑、氢氰酸、氯代甲烷、硝基甲烷、烯烃、芳烃等等,以天然气为原料生产的化肥(尿素),有力地支持了我们这样一个人口大国的农业生产;以天然气为原料生产的甲醇,作为一种基础化工原料,在化工领域占有相当重要的地位;天然气作为一种来源丰富的环保型优质燃料,正在我国各大中城市的燃料气领域得到坚定地推广;这种气体经过压缩到220兆帕,就是部分“油改气”汽车使用的CNG,如果将其液化到零下

162摄氏度,就是很多大型运输车辆和轮船使用的LNG,天然气作为一种燃烧最充分的清洁能源,将在与我们生活息息相关的各类热力、动力系统中,得到广泛应用。

天然气加工过程中获得的轻烃类产品,从上世纪80年代开始,也在我国的工农业生产和人民日常生活中得到广泛应用。轻烃类产品中,混合烃(丙丁戊烷混合物)是乙烯生产的优质原料,也是配制各种溶剂、发泡剂、推动剂、洗涤剂的主要原料;天然气中提取的石油液化气(丙丁烷混合物),是纯净的烷烃成分,无色无味,是一种高热值的清洁燃料,方便储存运输,在城乡居民生活和商业领域被广泛使用;轻质油(以戊烷为主要成分)加工生产各类溶剂油、抽提油,有200多个品种,广泛运用于食用油、橡胶、油漆、印刷、皮革、杀虫剂、洗涤剂、化妆品、香料、医药、电子、塑料等行业。

“小时候常见的榨油厂的豆饼花生饼是不是现在见不到了?是不是现在的油吃起来没有以前那么香了?”坤德科技公司高级工程师陈康说,“以前的花生油或豆油都是通过压榨获得,这种工艺的极限也就到85%左右,但现在不这么做了,采用6号溶剂油萃取,这种工艺几乎把花生豆子里的油榨得干干净净,大大地提高了油料的采收率,但是某些香味物质很轻,随溶剂油也挥发掉了”。

大自然的杰作

煤层气,页岩气,伴生气,凝析气,干气,管道气……这么多的名称和种类,该如何区别?

“天然气的分类有很多方式,有按生产领域分类,也有按赋存方式分类等等。”贾承造院士介绍到。就产状分析,有游离态、溶解态(溶于原油和水中)、吸附态和固态气水合物四种类型,其中,可燃冰就是典型的固态气水合物。从分布特点来看,天然气可以分为聚集型和分散型两类。气层气、凝析气、油溶气属于聚集型,也就是常规天然气;水溶气、固态气水合物、煤层气以及近年来大红的页岩气则属于分散型,被称为非常规天然气。气顶气、油溶气以及油藏之间或油藏上方的,在成因上与成油过程相伴的气藏均归于伴生气,与油没有明显联系的,或是仅含有极少量原油的气藏气,成因上与煤系有机质或未成熟有机质有关而生成天然气被称为非

伴生气。贾院士桌旁摆着几块纹理分明的石头。“这就是页岩。”贾院士告诉记者,并非像想象的那样,在地下很少有装满天然气的大空腔。气体分子要么是溶解于油或水中,要么就藏在岩石纳米级细小的孔隙中。天然气比它的液态兄弟石油更会钻空子,石油都进不去的岩石也能渗进天然气,大自然的杰作。

作为石油的伴侣,天然气的生成条件要比石油更为多样化,石油要达到一定的埋藏深度才能大量生成,而天然气则从浅到深都可,浅的也许只有几百米,深的则有上万米。就物质来源来说,石油以水中浮游的动植物有机质为主,而天然气还可以有高等植物等有机质。对于成因,目前地质科学界有更多的专家都赞成有机说,认为石油和天然气就是由远古时代死去的各种生物体转化而成。

重点是基础管网

我国的天然气分布相对集中,主要分布西部的塔里木、鄂尔多斯、四川、柴达木、准噶尔盆地,东部的松辽、渤海湾盆地,以及东部近海海域的渤海、东海和莺一琼盆地。其中,西部地区的塔里木、柴达木、陕甘

宁和四川盆地蕴藏的天然气资源,超过全国陆上天然气资源的85%。

“十年前很少有人了解和和使用天然气,现在我们去年的产气量就达到了世界第6位。”在贾院士看来,



4月10日,山东省青岛市,我国自主研发、亚洲最大的深海油气平台荔湾3-1天然气综合处理平台在位于开发区的海洋石油工程(青岛)有限公司建造场地顺利完工。该平台浮托重量达到3.2万吨,历时21个月建造。据悉,该平台拖拉上船后还要安装、调试,预计5月初起航驶青岛运往南海。 CFP供图

天然气正处于快速发展阶段,天然气的需求也在飞速扩大,而这种情况还要持续二三十年。

去年我国天然气消费量1471亿立方米,其中自产1077亿立方米。根据《天然气发展“十二五”规划》(以下简称规划),2015年国产天然气供应能力要达到1760亿立方米,贾院士认为这个目标易实现。

天然气的主要用途是做燃料,针对目前很多人汽车改作燃气会更环保,贾院士认为只要油品和汽车工艺到位,其效果是一样的。大家选择改气的原因更多是因为价格。我国的能源结构与欧美有很大不同,欧洲的天然气基本上是用作发电,而我国大部分还是用煤。如果能将现在的用煤量减少10%到20%,那么对于环保的作用就非常明显了。

相关链接

我们用掉多少石油?

每个人都坐过汽车,那么每个人就消耗过石油。其实你消耗的石油远不止这些。放在办公桌上的一瓶矿泉水,其经过发现水源、开采、净化、装瓶、运输等环节,摆在你面前时,已经消耗了约三分之一瓶石油。如果是一瓶果汁,那石油消耗量有半瓶之多。我们每个人的衣食住行,都与石油紧密相关。穿衣来说,服装离不开石油中提炼的纤维,据称,人一辈子平均“穿”掉290公斤石油。拿食来说,从培育、施肥、收割到物流,再做成美食上桌,全过程都离不开石油以及衍生品的参与,人一辈

子平均要“吃”掉552公斤石油。

拿住来说,石油更是无处不在,塑料门窗、化纤壁纸、化纤布料,都是石油衍生品,人一辈子要“住”掉约3790公斤石油。

行就更不用说,因为行与石油的关系最为直接密切,平均到每个人一辈子要“行”掉3838公斤石油。

粗略计算下来,每个人的一生但从衣食住行四方面就要消耗掉8469公斤石油。

所以,你的任何一个小节约,对于地球,对于后人,就是巨大的节省。

国家天文台与欧维姆签约世界最大单口径望远镜索网项目

科技日报讯(记者袁志勇)“与欧维姆的签约,标志着FAST工程又向前迈出了一大步。”中国科学院国家天文台台长严俊日前在广西柳州与柳州欧维姆公司签署FAST工程反射面索网制造和安装项目合同的签约仪式上表示。

FAST,即500m口径射电望远镜。FAST工程是具有我国自主知识产权的国家重大科技基础设施之一,其建成后突破地面望远镜的

百米极限,是高灵敏度、世界上最大口径的射电望远镜。FAST项目主动反射面主体结构采用索网结构设计是整个工程的重要组成部分。2008年工程开工建设后,国家天文台先后联系了国内外多家有能力生产类似索网结构的供应商,最后,选择了柳州欧维姆公司。

作为柳工集团核心企业的柳州欧维姆公司,在FAST工程反射面索网制造和安装项目

上的成功签约,标志着其技术产品实现了新的跨界应用——从路桥、场馆等常规建设领域的应用到科研新特结构建设新领域的跨越。柳工集团常务副总裁、柳州欧维姆董事长郑津表示:“这次与国家天文台的合作,是欧维姆发展史上的又一里程碑,它将加快欧维姆品牌价值的实现——成为世界级的中国品牌,提升欧维姆品牌价值。”

重庆长安汽车试验场高速环道全线贯通

科技日报讯(记者滕继濮)4月15日13时18分,重庆长安汽车试验场高速环道工程顺利贯通完工,该项工程的完工为重庆长安汽车试验场项目按期投入运营打下了坚实的基础。

重庆长安汽车试验场占地约2.5平方公里,长约2300米,宽度约950米,是目前

国内设计等级最高、综合性能最全的汽车试验场。工程内容主要包括高速环道、制动测试道路、舒适性路段、车外噪声测试道路等13条主要特种道路。由中铁四局一公司承担施工任务的高速环道是它的关键控制性工程。全长5400米,其中南北曲线2100米,东西直线路3300米,四车道。主要工程量为:路基挖方700万方,填方365万方,

换填330万方,水稳级配20万方,沥青成品料近10万方。该工程施工标准高、工期紧、工程量大、有效施工期短。因此,项目部开工伊始,精心制定了切实可行的施工方案和计划,并认真组织多种形式的劳动竞赛,严把工程质量关,科学合理的安排施工进度,确保了高速环道工程比业主节点工期提前5天顺利完成。

金融信息化技术明显改善金融服务

科技日报讯(徐冰)日前,笔者从北京东方通科技获悉,随着网上银行、手机银行等金融服务近年来的兴起,金融信息化正在进入一个崭新的发展阶段。

信息技术是金融业务创新的重要支撑和驱动力,越来越多的业务系统需要进行整合与协同运作,中间件作为连接多个异构系统的关键环节,正成为支撑金融业务系统运行的基石。同时,基于中间件构建的专业支撑平台,在支持多个业务系统运行的同时,还有助于梳理业务流程,实现统一规划等内部系统管理。

北京东方通科技股份有限公司一直关注金融信息化建设的发展,旗下产品如消息中间件TongLINK/Q、交易中间件TongEASY、应用服务器TongWeb等在金融领域获得了大范围的应用。在中国人民银行现代化支付系统中,东方通消息中间件TongLINK/Q广泛应用于小额批量支付、二代网银互联、电子商业汇票、财税库银(TIPS)、人民币跨境支付、支票影像系统等6大支付业务系统20余种业务类型,支撑了现代化支付系统的半壁江山。

在不断扩大大中间件应用规模的同时,针对

银行机构文件交换规模大、交换效率要求高等特点,东方通推出了文件服务平台解决方案,以通用文件传输平台TongGTP和公网文件传输平台TongWTP为核心,在银行业务系统、外部机构、用户之间搭建文件传输交换“枢纽”,实现银行内部,以及银行与合作伙伴、用户之间的信息可靠、高效、安全地交互。2012年,东方通先后为北京银行、中国民生银行、包商银行等银行机构提供通用文件传输平台TongGTP,继续推动银行业文件服务平台解决方案深入应用,促进金融信息系统转型升级。

科技日报讯(记者滕继濮)4月18日,韩国LS电缆与丹麦电力公司签订了285kV级24.5km长的HVDC(High Voltage Direct Current,超高压直流输电)海底电缆以及附件产品的供货协议。该协议的供货内容为更换丹麦东北部奥尔堡(Aalborg)市和莱斯(Laeso)岛之间的原有老化的海底电缆,供货时间截至2014年5月。

自丹麦日德兰半岛(Jutland)经莱苏岛,连接瑞典连多姆(Lindome)的海底电缆中,

丹麦更换采用HVDC海底电缆

在丹麦区域,于上世纪60年代铺设后,目前已过了海底电缆的一般使用寿命,设备陈旧老化。此次双方签订的供货协议预计2014年10月完成替换工程后,可实现该区域的长距离稳定供电。

HVDC,是指将发电站产生的交流电转换成直流电后通过架空电缆传输至接收点,然后在另一个换流站将直流电转换为交流电并接入交流电网的系统。该方式可将大容量电能以较低的电能损耗实现长距离传输,因此,需要长距离输电地区的需求

迅猛增加。LS电缆通过2012年完成的韩国济州一珍岛的105km区间HVDC海底电缆建设工程等,已成功积累了很多生产和工程方面的经验。该技术属行业尖端,除了LS电缆以外,只有瑞士的ABB、法国的耐克森、意大利的普雷斯曼等少数企业才拥有。

位于湖北省宜昌市的LS红旗电缆被LS电缆于2009年收购,并通过持续地设备引进和技术传授,现已具备500kV级电缆和附件产品等尖端电力产品的供货能力。