

有望使气体运输更稳定更便宜 蘑菇茄子能当天然气『运输工』

本报讯(记者李洁 通讯员卢庆雷、夏雪峰)蘑菇、茄子除了食用,还可用来运输天然气?这貌似有点匪夷所思,却有据可依。华南理工大学的科研人员与合作者成功地吧天然气储存在蘑菇和茄子当中运输,使气体运输变得更稳定、便宜。相关成果日前发表在英国《能源与环境科学》杂志上。

目前,天然气运输主要有长距离输气管道运输、液化天然气运输、压缩天然气运输等方式。这些方法各有特点,但在技术要求复杂或成本高的弊端。如何实现既廉价、安全又易于操作的天然气储存及运输方式,一直是科研人员想突破的难题。此次华南理工大学王卫星团队发现的利用蘑菇或者茄子充当气体载体的运输办法,比现阶段的其他技术更加简单,成本也有望不断降低。

据了解,他们利用“笼形水合物”原理来运输气体的想法由来已久。不过,用蘑菇和茄子做载体却来源于生活中的一次灵机一动。“有一次用蘑菇做饭,我们发现蘑菇含有水分,但撕开之后看不到水,水都躲在了蘑菇的‘孔道’里面。”王卫星说。既然能吸水,那么可以在蘑菇里面形成“笼形水合物”吗?经过多次试验,研究人员发现,在30个大气压和零摄氏度的环境下,可将甲烷(天然气的主要成分)稳定地“锁”在蘑菇和茄子里面。到达目的地后,把装有茄子和蘑菇的压力罐阀门打开,恢复到正常大气压,气体会自然释放出来。

据了解,目前体积为1升的蘑菇和茄子可储存120升的气体。为了具备成本优势,他们的目标是180升。

除运送天然气,该方法还可用于治理温室气体——把二氧化碳“融”进茄子和蘑菇的水分当中,埋入地下,让大自然去消化它,还可用来研制一些功能性食物,比如制作含有一氧化氮的茄子,让患有心脑血管疾病的人食用。

不过,王卫星表示,由于蘑菇和茄子的价格较高,而且二次利用率低,他们正尝试使用更加便宜的植物,比如草、树叶、紫菜等,相关研究已初步取得不错的效果。

特高压交直流干式套管研制成功

本报讯(记者张行勇)12月22日,西安交通大学和中国西电高压套管有限公司联合自主研发的±800kV/3600A、±125kV/3800A 胶浸纸电容式换流套管,交流1100kV/3150A、550kV/5000A 油-SF6 胶浸纸电容式变压器套管和±600kV 胶浸纸穿墙套管三项创新成果,在西安通过了国家能源局组织的专家鉴定。

以我国电网工程专家、中国工程院院士李立程为主任的鉴定委员会一致认为,该团队研发的三类6种交、直流干式套管,在关键技术方面取得了重要突破,综合技术性能达到国内领先、国际先进水平,并形成具有自主知识产权的特高压交、直流干式套管生产技术体系。

记者从鉴定会获悉,这项创新技术体系的突破,标志着我国已完全具备大规模建设特高压电网的条件,“煤从空中走、电送全中国”的新格局有望早日实现。

据介绍,特高压交流套管及±800kV特高压干式直流套管的研制是特高压工程中的一大难点,已成为我国特高压工程建设最大的制约因素和我国电力工业发展的瓶颈。从2006年开始,西安交大与西电集团采取校企联合的研发模式,成立科研攻关小组,历经6年刻苦攻关,建立了具有自主知识产权的特高压交、直流套管优化设计平台,成功研制相关设备,并建成了世界一流、国内领先的超(特)高压交、直流套管研制基地。

科学释疑

警惕光污染 平衡“黑暗荷尔蒙”

■本报记者 冯丽妃

回放:

近日,一位母亲的烦恼引起社会关注。这位母亲带4岁的女儿去医院做检查,发现女儿竟出现性早熟的迹象。

经过检查,医生告诉她,这是因为孩子体内的褪黑激素(或褪黑素)分泌不足。之所以如此,与孩子长时间对着电脑、电视屏幕,或晚上开灯睡觉有关。

这让孩子母亲懊悔不已。原来,为了防止孩子怕黑,晚上睡觉时,这位母亲一直在孩子床头亮着一盏小夜灯。

褪黑素究竟对人体有何作用?长时间对着电脑、电视屏幕对人体褪黑素分泌有何影响?

解答:

“黑暗荷尔蒙”

“每个人的大脑内部都存在一个松果体,它的主要功能是分泌褪黑素。这种内源性激素可以参与抗氧化系统,防止细胞产生氧化损伤。”山东大学医学院一位不愿透露姓名的教授在接受本

报采访时表示。

沈阳药科大学时间药理研究室的科研人员李经才指出,在正常血液中,褪黑素水平呈现昼夜节律变化。即夜间浓度处于高水平,而整个白天处于较低水平。

同时,光的强度也可以影响褪黑素的合成。光照不仅会抑制褪黑素分泌,而且还可以改变褪黑素节律的时相。

“下丘脑的视交叉上核会通过视网膜接收每日光暗的规律,从而影响褪黑素的制造。由于褪黑素的分泌主要在夜间黑暗期进行,所以也可以称它‘黑暗荷尔蒙’。”李经才表示。

“褪黑素具有广泛的生理作用。它可以提高机体免疫力、调节内分泌系统和生殖系统。”上述山东大学教授说。

他指出,在诸多调节作用中,褪黑素对睡眠的调节作用显得尤为突出。

已故美国诺奖得主阿克塞尔罗德就曾在实验中证实,褪黑素有改善睡眠。

长时间光照影响内分泌

专家指出,褪黑素的平衡分泌有助于身体健康。反之,伴灯睡眠、熬夜以及长时间盯着电视或

电脑都会影响褪黑素分泌。

“光照时间过长,使得褪黑素分泌减少,就会发生睡眠紊乱,导致卵泡刺激素提前分泌,从而进一步导致性早熟或性器官提前发育。”广西医科大学第一附属医院内分泌科主任秦映芬在接受媒体采访时表示。

同时,科研人员发现,睡前两小时内使用电子设备,容易产生睡眠问题。

美国伦斯勒理工学院照明研究中心(LRC)研究发现,带有背光照明的显示屏会抑制褪黑素的分泌。该研究中心光与健康研究小组主任玛丽安娜·菲戈罗(Mariana Figueiro)表示,暴露在带背光照明的电子显示器前两个小时,褪黑素会被抑制22%。

“晚上应将这些设备的亮度尽可能调暗,并且缩短在睡前使用此类设备的时间,以尽量减少对褪黑素的抑制。”菲戈罗建议。

此外,专家指出,作为一种抗氧化剂,褪黑素能有效保护DNA免受氧化作用的破坏。

哈佛大学研究人员在对18000位绝经后妇女进行的追踪调查显示,那些在夜间身体褪黑素量呈低水平的妇女,60%可能罹患乳腺癌。

以色列海法大学的研究人员曾对164个国家夜间工作者的患癌率作过分析,在人工光最亮

的地方,患前列腺癌的比例最高,患病率是在最微弱人工光照射下人们的两倍多。

褪黑素不能乱“补”

“现在,科学技术的进步催生出更大、更亮的电脑屏幕,这些显示设备成了抑制褪黑素的潜在因素。”山东大学该教授指出,由于很多的年轻人都是“夜猫子”,他们的健康状况非常令人担忧。

为了调节睡眠、治疗时差反常和倒班等情况所造成的身体不适,一些人开始诉诸于服用褪黑素,通过“外补”,以缓解症状。

事实上,褪黑素早已被开发为产品用于人类的保健和医疗。

不过,针对相关产品,李经才指出,虽然从体外补充褪黑素,可以调整和恢复昼夜节律,有助于提高睡眠质量,但是褪黑素并非人人适用,服用不当甚至会适得其反。

专家建议,对于一些无法回避的光污染,必要时可以戴眼罩。对于长期值夜班的人来说,注意营养和辅助运动,多吃富含维生素A、C、E及花青素的新鲜水果蔬菜,进而补充和调节“黑暗荷尔蒙”的分泌。



“2062”亮相上海

12月22日,国内首个以新能源为主题贯穿的科普文化地标——上海“2062”新能源主题公园揭牌。该公园利用原世博会C片区土耳其、冰岛、乌克兰、匈牙利等多个展馆改建而成,占地面积约4.5万平方米。取名“2062”,意在体现对50年后新能源发展和使用的展望。

作为上海市科委重点扶持项目,新能源主题公园是后世博园区第一个综合展示未来能源及能源生活的主题公园,融合科普、多媒体互动、娱乐、电动汽车驾驶体验及餐饮休闲等多种服务与配套设施于一体。

记者看到,多辆电动汽车已在新能源科技公园内奔驰。据了解,园内提供试驾车型的共有三种,包括电动汽车、电动卡丁车和segway两轮电动车,公园内还设有针对儿童游客的四驱车、遥控车等游乐体验区。

据悉,上海新能源主题公园将于明年年初对外开放。

图为公园内的新能源汽车。

本报记者黄辛摄影报道

调查显示不少地方教育局局长无执教经历

本报讯(记者朱广清)近日,21世纪教育研究院发布《第三届地方教育制度创新研究报告》(以下简称《报告》),呼吁遵循教育规律,避免以行政标准取代教育标准,切实推进地方教育制度改革创新。

《报告》指出,目前,我国地方教育制度改革的现状为,省级政府更偏重教育标准,而一些地市级政府往往偏重行政标准。

对于这一现象的原因,《报告》认为,与干部的专业化程度有一定联系,即教育局局长任职未设职业“门槛”,不少教育局局长没有教育工作经历。

《报告》引述国家教育行政学院2006年对28个省140名地市级教育局局长的调查结果称,28%的地级和45%的县级教育局局长来自政府其他部门或乡镇领导岗位,在一定程度上导致教育

局局长的素质特征、教育局的行政模式等带有地方行政色彩,其发展教育的举措不一定符合教育规律和国家政策所需的配置结构。

《报告》还认为,由于我国教育行政管理依附于一般行政体制,各级政府主要领导是实际上的区域教育事业发展第一责任人,因此,教育改革能否实现,地方政府主要领导的重视和支持程度具有决定性作用。

专家在中科协新观点新学说学术沙龙上指出: “等离子体技术成热点研究方向”

本报讯(记者潘希)“近年来,随着应用需求的不断拓宽,大气压放电等离子体技术成为目前电气工程领域最活跃的研究方向之一。”在日前举行的中国科协第66期新观点新学说学术沙龙上,清华大学教授王新新说,这项集基础研究与应用研究为一体的前沿课题,已成为当前国内外学术界和工业界探索的一个多学科交叉的新研究领域。

据了解,物质除了固体、液体、气体三态以外,还有一种平常人不了解的聚集态——等离子体。等离子体主要由电子、离子、原子、分子、活性自由基及射线组成,占据了整个宇宙的99%。从19世纪中叶起,人类就开始利用电场和磁场,来产生和控制等离子体。

中国电工技术学会副理事长、中科院电工所所长肖立业介绍,根据等离子体中离子的温度与

电子的温度是否达到热平衡,等离子体又可分为平衡态等离子体和非平衡态等离子体。目前,非平衡态等离子体技术的研究被广泛应用于高分子聚合物材料改性、生物医学、航空器动力推进等国民经济重要领域。

王新新说,该学科涵盖了高电压技术、电力电子技术、材料科学等诸多技术领域,具有重要的应用预期和广阔的发展前景。

据了解,自上世纪90年代开始,国外放电等离子体技术及应用研究发展迅速,放电等离子体机理与特性的研究与应用产业衔接日益密切。

“国内研究起步较晚,大气压放电等离子体的科技开发与产业布局脱离,限制了这种绿色节能无污染技术的广泛应用。”中国电工技术学会副秘书长奚大华说,针对这一现状,目前多家科研单位正在对此进行联合研究。

上海院士沙龙研讨老年医学的科研与转化: “通过科技应对老龄化问题”

本报讯(记者黄辛)近日,由上海院士中心等主办的“推进老年医学的科研与转化”第59期院士沙龙在沪举行。闻玉梅、陈凯先、郭重庆和廖万清等院士和从事老年医学和人口老龄化社会问题研究的专家学者40多人,围绕老年医学的内容与学科交叉等问题展开了深入研讨,

并为推进老年医学科研与转化提供建议。郭重庆在题为《重新认识中国的人口形势》的报告中指出,上海是中国人口老龄化程度最高和发展速度最快的特大城市,养老保障和医疗保障水平较高,但是老人日常和精神需求很大一部分得不到满足,老年疾病发病率也呈上

升趋势。“因此,迫切需要研究并切实改善老年群体的生活质量、健康水平,以满足老年人的多样化需求。”

与会院士专家还从基础和临床研究的角度,探讨了老年健康及转化医学研究的意义及迫切性,并指出,应通过推进老年医学研

究、感染、免疫等方面的研究来提高老年医学的研究水平。专家还认为,在应对人口老龄化所带来的问题的同时,更要抓住人口老龄化所带来的机遇,致力于新医疗技术的研发,并带动相关产业发展,通过科技助老提高老年人生活质量,应对老龄化问题。

简讯

第三届中国干细胞研究年会举行

本报讯 近日,由中国细胞生物学学会再生细胞生物学分会、中科院广州生物医药与健康院(即广州生物院)共同承办的第三届中国干细胞年会暨第五届广州国际干细胞与再生医学论坛在广州举行。

中科院院士裴钢在论坛上指出:“中国干细胞事业发展非常迅速,取得了非常显著的进步,得到了国家非常强大的支持。这是干细胞事业兴旺发达的保证。”

据了解,本届论坛围绕干细胞的分子调控机制及网络、干细胞与神经系统再生等议题展开了广泛的交流与讨论。(李洁尉 朱丹萍)

第七届北京文博会成交额破千亿元

本报讯 第七届中国北京国际文化创意产业博览会12月23日闭幕。据不完全统计,本届文博会签署的文化创意产业项目协议和原创文化内容产品及艺术品交易总金额达1089.53亿元人民币,比上届增长38.5%。

其中,文化创意产业投资类项目协议总金额为703.13亿元人民币;艺术品交易金额为228.94亿元人民币;原创文化内容产品成交金额为157.46亿元人民币。

据悉,本届文博会共举办展览展示、推介交易、论坛峰会、创意体验等100多场活动。(潘锋)

独联体科学家踊跃参加“留交会”

本报讯 近日,在第15届中国留学人员广州科技交流会上,广东—独联体国际科技合作联盟邀请了63位来自乌克兰国家科学院、俄罗斯国家科学院远东分院、俄罗斯国家科学院乌拉尔分院、俄罗斯国家科学院西伯利亚分院的高层次专家前来洽谈,成为了本届留交会一大亮点。

据介绍,这些专家中有院士8人、博士17人、副博士15人,由乌克兰国家科学院第一院长安东纳莫维茨亲自率团参会。他们携带最新技术项目300余项来粤对接洽谈,使本届留交会成为独联体高层次人才参会人数最多的一届。(李洁尉)

全国首家促进自然分娩培训基地河北挂牌

本报讯 12月22日,中国医师协会促进自然分娩培训基地在河北医科大学四院挂牌。这是全国首家促进自然分娩培训基地。

自然分娩指在有安全保障的前提下,通常不加以人工干预手段,让胎儿经阴道娩出的分娩方式。该基地的正式挂牌,将为今后更好地促进自然分娩、保障母婴安康、督促医护人员学习掌握国内外产科服务新模式、转变观念、减少干预、提高服务质量奠定基础。(高长安 马梦瑶)

南方国际人才研究院成立

本报讯 12月20日,南方国际人才研究院揭牌仪式在广州举行。国家人社部留学人员和专家服务中心主任夏文锋、南方国际人才研究院院长王辉耀等共同为该院揭牌。

王辉耀介绍,中国正面临转型升级的巨大挑战,迫切需要凝聚更多的海外人才,让他们建言献策。南方国际人才研究院的建立,将有助于更好地关注和研究国际人才在中国的发展。(彭科峰)

吉林省成立技术转移战略联盟

本报讯 吉林省日前在长春成立技术转移战略联盟。来自吉林省的技术转移示范机构和吉林境内有关高等院校、科研院所的负责人参加了成立大会。

联盟将通过建立技术转移服务体系,集聚科技研发和转化优势,提高科技成果向生产领域的转移、转化效能,为吉林省经济社会的发展提供重要的科技支撑和动力。(封帆)