

■环球短讯

废弃柑橘 可生产生物燃料

新华社东京12月7日电(记者蓝建中)如何处理废弃柑橘是日本柑橘产地三重县的一个棘手难题。三重大学研究人员新开发出一种技术,能利用废弃柑橘生产生物燃料生物丁醇,变废为宝。

据《日本农业新闻》报道,在柑橘种植行业,每年有大量的柑橘因为果实破损,或是质量不佳等原因被废弃。三重县的柑橘产地每年产量达到1万吨,除了榨汁后的残渣外,还有约300吨不符合规格的柑橘被废弃。

三重大学研究生院教授田丸浩率领的研究小组,利用能实现糖化和发酵的两种微生物,将柑橘等废弃物放置在一个容器内完全实现糖化,无需预先处理,就能够有效生产出生物丁醇。

研究人员把存在伤痕而不能上市或腐烂的柑橘连皮投入发酵罐中,利用厌氧性食纤维菌,用一周时间实现完全分解和糖化;然后利用发酵生产中常用的丙酮丁醇梭菌进行发酵,制成含有70%生物丁醇的燃料。实验中,3公斤柑橘榨汁后的残渣在10天内制造出20毫升生物丁醇。

利用这一技术,除柑橘外,苹果、甜菜、甘薯、稻草、废纸以及利用木材生产纸浆后的废弃物都可以用来生产生物丁醇。

目前,生物燃料的主流是生物乙醇。与生物乙醇相比,生物丁醇在燃料性能和经济性方面有明显优势,能与汽油达到更高的混合比,而无需对车辆进行改造,单位体积储存的能量更多。

新型注射器 没有针头也能注射

新华社东京12月7日电(记者蓝建中)不用针头也能注射,孩子再也不用害怕打针了。日本开发的一种新型注射器不用针头而靠气泡压力注射,只需将注射器紧贴皮肤,没有疼痛感就可以将药物高精度地输送到目标位置。

目前市场上也存在无针注射器,它们通常是依靠弹簧的力量产生高压来发射液体,穿透皮肤后将药物送到肌肉,但却有可能损害神经,而且多少还是有一些疼痛感。

芝浦工业大学副教授山西阳子率领的研究小组新开发的这种无针注射器全长约10厘米,它利用在液体中施加电压来高速发射气泡,利用气泡破裂的力量在细胞上开出微小的孔,然后通过这个孔将含有药物的微小气泡注入细胞内部。气泡的气体收缩后,只有药物到达细胞。

由于方向性很明确,所以新型注射器能针对局部进行高精度治疗,而且由于开出的孔只有4微米左右,所以对细胞的损害很小。

这种无针注射器除能注射药物外,还可以向包括植物细胞在内的细胞内植入基因和开展治疗,有着广泛应用。研究小组准备进一步改良注射器结构,对能够注射的药物、穿孔深度等进行更详细的评估,并与企业合作,争取早日使新型注射器达到实用化程度。

中国建设银行多伦多分行 举办开业庆典

科技日报多伦多12月6日电(记者冯卫东)中国建设银行多伦多分行5日在费尔蒙皇家酒店举办开业庆典。加拿大财政部长乔·奥利弗莅临现场并致辞。

建行多伦多分行于10月29日正式获得加拿大金融机构监管署(OSFI)颁发的开业许可。这是建行在北美地区继纽约分行后获准开业的第二家分行,也是中资银行在加拿大开设的第一家分行。

多伦多分行作为服务于加拿大地区的建行海外机构,将主要在加拿大开展商业存贷款、贸易融资、外汇买卖、跨境人民币等批发银行业务,并将积极探索面向高端客户的理财服务和财务咨询服务,旨在依托建行雄厚的资金实力、丰富的金融产品以及广泛的全球支持网络,为客户提供全方位高品质金融服务。

植入人类神经胶质细胞让实验鼠记忆力大增

有专家担忧一旦制造出更像人类的动物该如何收场

科技日报讯 美国罗切斯特大学医学院的研究人员将取自人类胚胎的细胞注入“婴儿”实验小鼠体内,使它们发育出了“半人半鼠”的大脑。由于人类细胞要高级得多,这就让实验小鼠的大脑“提升功率”一样。实验结果显示,这些拥有人类大脑细胞的实验小鼠的记忆力是没有接受注射的同伴们的4倍。

项目负责人史蒂夫·戈德曼表示:“我们可以说,它们比对照组小鼠聪明多了。”不过,这项研究的并非要创造一个新的“超级鼠”物种,而是希望使小鼠的大脑更像人一样,以帮助科学家加深对脑部疾病的认识。

据英国《每日电讯报》12月4日报道,研究小组从试管受精余留的捐赠胚胎中提取出神经胶质细胞,并将其注入幼鼠体内,从而得到了这种“杂交”小鼠。神经胶质细胞可为神经元提供支持和保护,并发展成为形状像星星、带有长长卷须的星形胶质细胞。星形胶质细胞协助统筹神经元之间电脉冲的传输,对于思维过程来说至关重要。人类星形胶质细胞是小鼠的20倍大,卷须的数量是小鼠的100倍。

研究人员发现,在注射一年后,人类细胞就“掌权”了,而小鼠细胞都“逃到了边缘地带”。尽管戈德曼说,这些细胞并没有使老鼠“更加人性化”,但他也坦言,他的团队曾设想将人类细胞注入猴子体内。“我们只是考虑了一下,但由于各种潜在的道德问题,我们决定放弃这样做。”

如此巨大的影响,这真让人吃惊。德国慕尼黑大学教授沃尔夫冈·恩纳德说:“这些细胞竟然能在不同的物种体内工作,这令人惊奇,同时也带来了问题——哪些能力是因细胞本身而得到提升的,哪些又是因新环境而得到提升的?”但他也不无担忧:“如果你制造出了更像人类的动物,该如何收场?”

有专家表示,简单注射人类细胞就能看到

高温电解系统可高效制氢

新华社巴黎12月4日电(记者张雷飞)法国研究人员最新开发出一种通过高温电解水蒸气制取氢的系统,氢生成率超过90%,这套低能耗、高性能制氢系统有望降低制氢成本,为工业用氢和氢能生产开辟新道路。

氢可以通过甲烷重整、电解水等方式制取。甲烷重整制氢虽然成本低,但工艺复杂,对化石能源消耗量大,并会产生大量二氧化碳;而电解水制氢尽管过程简便,造价却十分高昂。

法国原子能委员会下属的新能源技术创新实验室设计出一个高温电解系统,在700摄氏度的工作温度下,电解温度为150摄氏度的水蒸气来制取氢气,生成率超过90%。系统还能将生产过程中排出气体的热量进行回收,用于系统加热。这一成果证明,通过最大化利用系统内的热能,低温热能也能用来制取氢气,并实现令人满意的高生成率。

据介绍,该系统外形紧凑,整体体积近似于一台冰箱,每小时可制取1至2.5标准立方米的氢气。不仅系统本身造价不高,且操作成本也十分有限,每制取1标准立方米的氢气仅消耗3.9度电。

氢是重要的工业原料,被广泛应用于钢铁冶金、玻璃加工、农业食品加工等诸多领域;同时,作为一种燃料,氢具有无污染、可再生、能量密度高、方便储存和运输的特点,被视为最理想的清洁能源之一。

俄研制埃博拉疫苗进展顺利

新华社莫斯科12月6日电(记者张继业)据俄罗斯媒体6日报道,俄副总理戈洛茨日前说,埃博拉疫苗的研制工作进展顺利,但目前还无法预测最终何时能得到效果理想的疫苗。

俄卫生与社会发展部长斯克沃尔佐娃介绍说,俄科研人员正同时研制4种对抗埃博拉病毒的疫苗,其中起步较早的一种疫苗已用于对志愿者进行临床试验。按计划从明年2月开始,科研人员将用其余3种疫苗开展动物及组织样本实验。等这些研究工作都取得明确结果后,才有可能评估哪种疫苗的免疫效果较理想,并在其基础上开发可推广使用的人体疫苗。

斯克沃尔佐娃说,上述疫苗能通过不同途径最大限度地引起机体免疫反应,但目前它们也有可能让机体出现免疫耐受问题。按规定,当这些疫苗进入临床试验阶段后,俄联邦消费者权益保护监督局将督察其进展情况。



12月7日,在瑞典首都斯德哥尔摩,(从左至右)2014年诺贝尔经济学奖得主让-梯若尔,化学奖得主埃里克·贝克曼、威廉·莫纳、斯特凡·黑尔,物理学奖得主天野浩、中村修二出席新闻发布会。当日,2014年诺贝尔物理学奖、化学奖和经济学奖获奖者新闻发布会在瑞典首都斯德哥尔摩市的瑞典皇家科学院内举行。

44载“长征”路

(上接第一版) “长征”之路向国民经济建设领域延伸

在不断迈向深空的同时,“长征”之路也延伸到国民经济建设领域。航天科技集团公司一院经营投资部副部长何国胜介绍,该院利用火箭发动机、燃烧传热、特种泵阀、系统控制、总装集成等几十项专有技术,独立研发了具有自主知识产权的高效、洁净、煤种适应性广的航天煤气化技术,拥有国内首家、行业唯一的粉煤气化技术工程研究中心,为煤基甲醇、煤基合成氨,以及煤制天然气、煤制合成油、煤制烯烃、煤制氢等行业提供专业的工程设计、承包和设备供应,在粉煤气化技术领域保持国内市场占有率第一。

该院利用军用特种车辆核心技术,开发了重型矿用自卸车、油田专用车底盘、后装压缩式垃圾车等多种特种车辆,以及电动车辆动力系统专用车零部件。整车年产5000辆以上,年销售额超过20亿元。

雷凡培表示,我国运载火箭发展44年中,前30年技术水平与美、俄、欧洲等世界航天强国相比处在落后地位,无论是火箭性能、可靠性、生产能力、年发射次数等方面都无法相提并论,与日本、印度同处于第二梯队。近十几年,在我国航天重大工程任务的牵引下,长征系列火箭进入了高密度发射阶段,发射频率从初期的每年2—3次,到近年年均发射15—20次,后100次发射用时7年,是继俄罗斯3年100次、美国5年100次之后的世界第三,超过了欧洲、日本和印度。

他介绍,与世界各航天强国的最近100次发射成功率相比,我国与欧洲同为98%,并列世界第一,超过了美国(97%)和俄罗斯(91%)。

从落后到赶超,雷凡培认为源于技术水平和管理能力的不断提升。他说,在国家一系列重大工程的牵引下,火箭的生产能力建设得到了很大改善,年产量由1998年的8次提升到目前的21—22次,实现了批组投产;同时火箭发射组织管理模式得到了创新,实现在火箭出厂前完成大部分检测,进场后采用大量信息化手段和先进的远程测发控技术,使发射场准备周期由原来的40天缩短至现在的20天,火箭测试保障队伍由原来的二三百人减少到不足百人。“此外,也源于中国航天严格的质量保证体系和我们火箭高可靠、高安全的不断努力。”他说。

此外,该院依托航天机电液伺服控制技术优势,研制了第三代磁悬浮式离心泵辅助装置,综合性指标达到国际先进水平。目前正在与药监局进行注册标准起草、报批工作。

2030年前实现新老火箭换代

目前,长征火箭进入新的应用期。

今日视点

让国际互联网环境和谐有序

——访俄总统信息安全国际合作问题特别代表克鲁茨基赫

本报驻俄罗斯记者 亓科伟

当地时间12月4日,俄罗斯总统信息安全国际合作问题特别代表克鲁茨基赫在莫斯科接受了科技日报记者专访,对中俄两国在网络安全领域的合作前景进行了展望,并就国际互联网治理问题表达了自己的看法。

中国在网络安全领域取得的成绩令人瞩目

谈到不久前刚刚在浙江乌镇闭幕的首届世界互联网大会,克鲁茨基赫仍难掩心中的兴奋与激动:“美丽的乌镇给我留下了难忘回忆,中方出色地完成了会议筹备工作,会议议程紧凑,议题务实。我们与中国的专家同行就共同关心的问题进行了热烈讨论,收获很大。毫无疑问,今后每年一度的大会对于世界互联网的发展具有重要意义。”

克鲁茨基赫说,中国在互联网领域发展迅速,但同时也面临很多问题。中国政府和互联网专家越来越重视网络安全问题,采取多种措施加以应对。随着中国越来越多地参与国际互联网安全事务,中国在网络空间中的地位与作用也在与日俱增。

克鲁茨基赫指出,在2014年10月23日韩国釜山的国际电信联盟(ITU)全权代表大会上,中国代表赵厚麟先生当选新一任秘书长。他相信中方会以公平、公正、负责的态度出色完成在该组织中的工作,为国际互联网治理做出积极贡献。俄罗斯将一如既往地全力支持中国为加强网络安全所做出的努力。

中俄两国在网络安全领域合作前景广阔

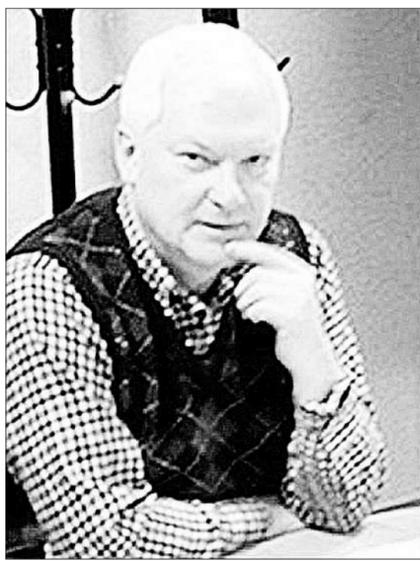
克鲁茨基赫认为,互联网与我们的生活联系越来越紧密,网络问题早已不只是单纯的科技领域问题,而是关系到政治、经济、人文等多领域的综合性问题,如何确保网络安全是当今国际社会的一项重要议题。俄罗斯认为,如何维护网络安全与政治、军事、反恐和打击犯罪等多方面密切相关。他强调,网

络空间内不同领域的风险、不同国家所面临的威胁具有密切的相互联系,不能孤立看待,需要统筹协调。

克鲁茨基赫指出,俄罗斯长久以来致力于建立一个国际社会广泛参与的体系,使各国能够以负责任的态度共同消除网络空间内的冲突矛盾,这与中方的想法不谋而合。俄罗斯十分欣赏和赞同中国在网络安全问题上的立场,他指出,中俄两国已在联合国、上合组织、东盟、金砖国家和国际电信联盟等多个框架内开展了富有成效的合作。例如,上合组织国家提出的《信息安全合作协定》在国际上首次对信息安全相关概念进行了界定,对国际社会开展相关合作作出了不可替代的贡献,在中俄两国的大力倡导和共同推动下,该文件已成为网络安全领域国际合作的重要参考文件,并获得了世界上越来越多国家的认可。他认为,未来中俄两国在该领域的合作前景十分广阔。

网络军事化和网络军备竞赛无助于国际网络环境改善

克鲁茨基赫指出,目前国际网络空间领域最为迫切的问题是如何阻止网络军事化。随着网络技术的迅速发展,一些国家不满足于传统的被动的网络防御模式,转而挖掘自身进行网络反击与攻击的潜力,建立网络战司令部,招募黑客组建网络战部队。据统计,目前已有超过130个国家正在积极进行网络战领域技术与设备的试验,这使得网络攻击



克鲁茨基赫

方式也从单一的、威力有限的个人黑客行为,逐渐转变为能够造成大规模损失、破坏力极强的有组织行动。长此以往,世界将面临陷入全面网络战的风险,国际社会应对此予以高度关注。

克鲁茨基赫强调,将注意力放在提高网络战能力上无助于改善目前的国际网络环境,反而会使各国陷入网络军备竞赛的恶性循环。他说,采取各种手段巩固本国的网络防御能力无可厚非,但保护国际社会网络安全最有效的方式是尽快在联合国框架内达成协议,明确各国对于本国互联网空间的主权,禁止通过网络攻击他国、干涉他国内政的行为,这是下一步国际网络空间治理的关键,也是中俄两国共同努力的目标。

(科技日报莫斯科12月5日电)

三十年,跨越大洋的握手

(上接第一版) 为造福全人类做出贡献

记者从国防科工局了解到,中巴地球资源卫星属于多种有效载荷联合成像的综合型遥感卫星,观察谱段覆盖可见光和红外,同时可实现全色和多光谱数据的融合。该系列卫星在26天内可完成对全国陆地范围的覆盖,主要提供中等分辨率较大范围的地面景物图像,可对我国50万以上人口城市、经济建设热点地区以及中大型矿山进行数据获取。

目前,我国该卫星用户共有两千余家,卫星数据惠及农业、林业、水利、国土资源、城市规划、环境保护、灾害监测等各个领域,为政府部门科学决策提供了重要依据。中国航天加入国际空间与重大灾害国际宪章组织后,中巴地球资源卫星多次代表中国卫星执行全球减灾监测任务,为多个国家提供了大量卫星遥感数据,体现了我国负责任的航天大国形象。

在巴西,该卫星的应用更加广泛,几乎所有环保和资源类机构都成为其用户,不少重点资源监测项目如甘蔗种植规划、森林砍伐实时监控、亚马孙雨林卫星监测等,皆是其受益者。此外,巴西还将卫星图片提供给多个南美邻国使用。从02年开始,中巴共同宣布,将卫星获取的20米分辨率数据免费提供给全球各国,使数据在多个国家得到广泛应用。中巴地球资源卫星走向了更广阔的国际舞台。

许达哲表示,中巴地球资源卫星的研制合作不仅大大提升了两国国际地位、加深了中巴友谊,也为和平利用外层空间、造福全人类做出了重要贡献。

2014年7月,在习近平访问巴西期间,许达哲和巴西航天局局长黑蒙多签署了《中华人民共和国国家航天局与巴西联邦共和国国家航天局关于遥感卫星数据及其应用合作的谅解备忘录》。该谅解备忘录的签署对中巴双方加强遥感卫星数据应用、建立遥感卫星数据应用框架具有重要的推动作用,同时也更好发挥航天技术在促进国民经济建设中的作用。

2014年7月,在习近平访问巴西期间,许达哲和巴西航天局局长黑蒙多签署了《中华人民共和国国家航天局与巴西联邦共和国国家航天局关于遥感卫星数据及其应用合作的谅解备忘录》。该谅解备忘录的签署对中巴双方加强遥感卫星数据应用、建立遥感卫星数据应用框架具有重要的推动作用,同时也更好发挥航天技术在促进国民经济建设中的作用。

“今后五年至十年,中国航天事业又将迎来发展的春天。”雷凡培说,“我国军事航天和民用航天的十三五、十四五规划,提出了两百余次的发射需求,长征火箭任务艰巨。”他表示,我国将在确保火箭发射成功的基础上,加快新一代运载火箭的研制,在2030年前实现新老火箭的全面换代。

(科技日报北京12月7日电)