

我国主导的视频编码标准将颁为国际标准 音频编码标准和系统标准也将颁布

最新发现与创新

科技日报讯(记者谢宏)5月19日,记者在北京大学数字视频编码技术国家工程实验室获悉,我国主导制定的数字视频编码技术标准AVS(Audio and Video coding Standard),已经由电子信息领域最著名的学术组织IEEE批准,将于今年6月颁布为编号1857的IEEE标准。这标志着我国在这一领域实现了从跟踪国际到自主制定再到国际推广的连续跨越。

“视频编码又称视频压缩,是将巨大的视频数据进行大规模压缩从而实现高效传输和存储的技术,这是一个竞争十分激烈的高技术领域。”北京大学数字视频编码技术国家工程实验室主任高文院士告诉记者。2002年,我国成立了AVS标准工作组,所制定的视频编码标准于2006年颁布为国家标准,2009年被ITU(国际电信联盟)批准为IPTV(网络电视)采用的标准之一,2011年被确定为我国数字电视机和视听终端唯一必须支持的视频编码标准,2012年增强版本AVS+颁布为国家广电总局行业标准。至今全球已经有6个国家采用AVS进行数字电视播出,播出的AVS节目已经超过一千套。

AVS标准工作组秘书长、北京大学教授黄铁军介绍,即将颁布的IEEE 1857标准是AVS工作组过去10多年标准制定工作的集大成者。与试图用一个标准涵盖各种应用的国际标准不同,AVS针对不同应用的特点和专门需要对编码工具进行纵向组合,走出了一条有特色的发展之路。

据了解,AVS工作组制定的音频编码标准和系统标准也已完成IEEE标准协会的投票程序,将于年内相继颁布。

中国新闻专栏

时政简报

□习近平同塔吉克斯坦总统拉赫蒙会谈,两国元首宣布将中塔关系提升为战略伙伴关系

□李克强与印度总理辛格举行小范围会见时强调,培育亚洲合作新亮点,打造世界经济新引擎

□李克强与印度总理辛格举行会谈时强调,推动中印战略与务实合作取得新成果

□李克强与印度总理辛格共同会见记者

□李克强在印度《印度教徒报》《觉醒日报》发表署名文章

□张德江、张高丽分别会见塔吉克斯坦总统拉赫蒙

□俞正声出席纪念王恩茂同志诞辰100周年座谈会

□刘云山在河南调研时强调,把服务群众贯穿于基层党组织工作全部实践

(均据新华社)

刘晗:用数据给电影“算命”

本报记者 张佳星

科技追梦人

“预估票房3.8亿左右。”在一片对《1942》票房破7亿的热炒声中,刘晗于2012年11月9日发微博“冷水”:数据系统测算票房不会不佳。数周后,《1942》最终票房3.64亿。刘晗就这样用大数据“算命”出了未来。

“掌握可以改变行业未来、满足需求的技术,我想做出来。”刘晗希望用大数据挖掘冷掉当前火热到有些反常、投资近乎盲目的中国电影市场,推它回归理性。

在旁人看来,他是在做梦;而对于刘晗,他已经在接近自己的梦想。

编者按 科技梦、创新梦连着中国梦。创新的属性注定了科技从来就是从寻梦起步,到梦圆而归,试图用创新改变世界的“科技人”生来就是执着的追梦者。他们向梦想迈进的每一步,或悠扬或奔放、或凄婉或欢快、或酸或甜或苦或辣。每一项先进技术呱呱落地,每一项科研成果占据市场,都拥有一个激情燃烧,百折不挠,奋力突破,直至到达光辉顶点的艰难历程。从今日起,本报开设《科技追梦人》栏目,集中向广大读者介绍科技领域的奋斗者们勇攀高峰的感人事迹,还原他们克难制胜的攻坚场景,讲述他们寻梦、筑梦、追梦、圆梦的精彩故事。敬请关注。

百平米小地儿装下两 万部电影

“你的微博名是什么?”刘晗问科技日报记者。他输入记者报出的名字,软件就开始对记者微博进行地毯式的全面分析,屏幕上随即显示出结论。

“你对爱情喜剧、偏文艺类电影感兴趣。”他上挑的眉角透着足斤足两的自信,等待记者点头承认。汇总分析无数个个体用户的电影好恶感,能给出的一部电影票房趋于准确的判断。“我们把这个软件称为iFilm+”。刘晗创办的新影数讯公司百平米,十人不到。一个见方小地儿却汇聚着大得惊人的数据流——我们的基础数据库里有两部电

影,六万名艺人、四千位导演,以及公众对他们的评价。“大胆验证刘晗的眼睛格外显小,下巴明显,微笑时露出深深的酒窝,他的团队正精益求精地在这些数据中寻觅电影票房的先兆。“我们还有涵盖微博80%(活跃)用户约8000万人的偏好分析。”

为了绿色矿山的梦想

——飞翼股份充填开采技术与装备研发推广报告(下)

本报记者 徐兰山 俞慧友

燕赵大地PK进口装备

张泽武的绿色矿山梦,源自河北冀中能源峰峰集团。也从这里开始演绎。

2008年,张泽武来到这里。当时,我国没有自己的核心充填装备。矿区高价引进了两台进口充填工业泵,用于大面积三下(即地表水体下、建筑物下、铁路下)压煤膏体充填开采。进口的核心设备,并未减少矿区领导的忧虑:设备的框架式结构,维修维护均不太方便。维修维护服务费高不说,零部件更换需要耗上半年甚至一年以上时间。

2010年,张泽武再次来到这里。不是拜访旧友,而是郑重推荐企业研发的绿色矿山充填装备和成套开采工艺技术。

出于前面吃外国贵“螃蟹”,滋味不太好的经历,矿区虽同意购买两台国产充填工业泵试试,但还是出了道难题:购买方量为一半的产品,但要与国外产品达到同样的工作效率。

张泽武和他的研发团队面临了新的挑战:飞翼股份,必须赢下这场“不对等”的PK!在为峰峰集团量身打造充填工业泵的过程中,团队首创出“双泵合流技术”,解决充填泵的充填量不能满足采空区充填容积要求以及出口压力不足等问题。

使用结果,矿区负责人十分满意。他们感叹:国产工业泵已经达到国际先进水平,部分性能甚至超过进口装备,完全可替代国外同类产品。效率一样,价格却不到国外产品的1/3,节约大笔设备购置费用不说,分体式结构更利于

维修,消除了停机隐患。真是早推广,早受惠!截至今年5月,湖南飞翼股份有限公司的绿色充填开采成套技术与装备,已在我国65个矿区(含金属矿、化工矿和煤矿)得以应用与推广。

践行绿色矿山的成功个案,让飞翼股份收获了很多的“第一次”:进行了湖南省首个金属矿尾矿综合治理,成功实现首例高海拔区金属矿全尾砂胶结膏体充填,成立我国首个和唯一的省级充填装备技术研究中心……

从湘江流域到云贵高原

在我国金属、化工矿区,现有各类尾矿库约12655座,其中有近40%的非正常库。这些尾矿库,犹如悬在人们头顶的“堰塞湖”,一旦

溃坝,极易导致周边水质、农田污染等问题。不完全统计显示,我国尾矿堆存量超过100亿吨,每年还在以6亿吨的速度递增。

飞翼股份在金属、化工矿区,实施充填开采升级改造,治理重金属污染、延长矿山服务年限等方面,做出了诸多成功的示范:

2011年,国务院《湘江流域重金属污染治理实施方案》中,湖南省娄底锡矿山闪锌矿为七大重点治理区域之一。为治理尾砂中药剂及重金属对地下水的污染,加大资源回收力度,延长矿山服务年限,对遗留采空区进行处理,矿区采用了飞翼股份膏体泵送充填采矿工艺和设备。

通过膏体泵送充填,彻底根治了尾砂中药剂及重金属对地下水的污染。同时,尾矿回收率达60%,累计新增产值近14亿元。尾砂充入井下,减少了地面堆放带来的占地、尾矿库管理、环境污染等问题,矿区社会与环境效益显著。

这是湖南省历史上首例金属矿膏体充填应用实例,被评为湖南湘江流域治理的示范工程。湖南誉称“有色金属之乡”,上述百年老矿的成功推广,如同“久旱甘霖”,是老百姓受惠的民生科技工程。(下转第四版)

抗抑郁药物研发找到新方向 应激激素负面效应可被阻断

科技日报伦敦5月19日电(记者刘海英)英国伦敦国王学院研究人员最近在美国《国家科学院学报》上发表论文称,压力与抑郁之间的关联源于大脑皮质醇(一种应激激素)的负面效应,而抑制SGK1蛋白水平,能够有效阻断这一效应。这一研究为抑郁治疗新药的研发开辟了一条新途径。

长期饱受压力,很可能会诱发抑郁症,这一关联背后的详细机制目前仍不为科学家所全面理解。据世界卫生组织估计,到2030年,抑郁症将成为全球最主要的疾病负担,而目前最好的抗抑郁药物的有效率也仅在50%到65%之间,开发新的、更有效的抑郁症治疗药物迫在眉睫。无论是抑郁症,还是抗抑郁药物,都与“神经形成”,即大脑不断生产新的脑细胞这一能力有关。当人饱受压力时,大脑皮质醇的水平会增高,而皮质醇会作用于糖皮质激素受体,降低大脑的神经形成能力,导致新生脑细胞减少。

在该项研究中,国王学院的研究人员通过对大鼠海马体干细胞的研究发现,一种名为SGK1的蛋白对于调节皮质醇对神经形成的影响以及糖皮质激素受体行为具有重要作用。该蛋白水平增加,会增强皮质醇的负面效应,使得糖皮质激素受体长期保持活跃状态,即使该激素被清除出细胞,糖皮质激素受体的活跃状态依然会保持很长时间,进而大大降低了大脑的神经形成能力。通过实验,研究人员使用抑制SGK1蛋白的化合物(GSK650394),成功阻断了应激激素的负面效应,最终使新生脑细胞的数量得以增加。

通过动物模型和25位抑郁症患者的血液样本研究,研究人员最终证实了这一发现。该论文第一作者、伦敦国王学院的克里斯托弗·阿纳克尔博士指出,神经形成能力下降被认为是导致抑郁症的重要因素,因此以调节这一过程的分子通路为靶标是一个潜在的抑郁症治疗方向。新发现对于理解压力对情绪的影响以至抑郁症的形成都十分重要,而未来通过药物降低病患体内SGK1蛋白水平可能会成为抑郁症治疗的一个有效手段。

对大多数人而言,抑郁症是一个模糊的概念。有人稍不顺心,就会找人倾诉:“安慰一下,我快得抑郁症了。”也有人想当然地认为那些真正的抑郁症患者,是抗压能力差、心理脆弱的人。如果真是这样,在饱受抑郁症折磨者名单上,就不会有那一长串伟大的名字了:林肯、丘吉尔、牛顿、达尔文……本文介绍的是从医学角度如何治疗抑郁症;但换个角度看,过于紧张忙碌的生活、工作给身心带来的巨大压力,无疑是这种疾病的最主要诱因。因此,除了医学发展外,恐怕更要有社会的关怀,才能真正驱散这条凶恶的“黑狗”。

总编辑 范海林
环球科技24小时
24 Hours of Global Science and Technology

引人反思的不仅是大米镉超标 更需关注被镉污染的土壤和水

本报记者 高博

水中的镉会随着雨水淋溶、释放到土壤、地下水和地表水中,造成土壤和水污染。规模化养猪业产生粪污通常含较高的镉,当这种粪污大量、长期用于农田,将造成土壤以及农产品镉污染。有些磷矿也含有较高镉,大量、长期施用源于这些磷矿的磷肥也会造成镉污染。

“镉污染特别严重的农田,不太适合种植食用的作物,可以种纤维类作物、绿化用农作物,比如大麻、苗木等。”张维理表示。

近几年来,湖南等地大米镉超标事件频发,之前曾有过调查,发现10%左右的市售大米镉超标。对此,南京农业大学教授潘根兴在接受媒体采访时指出:这与国标定得比较高有关系——大米中镉的国标限量为每公斤0.2毫

克,而国际标准是每公斤0.4毫克。

“中国南方一些省份的镉污染肯定是有。”中科院地理所环境修复中心主任陈同斌在接受科技日报记者采访时也表示,应谨慎看待大米镉超标的威胁。

需要引起重视的是,对镉污染的具体地块分布,应有全面的研究结果。陈同斌表示,他们也在做一些对镉污染土壤分布的调查,但还没有能公布的程度。

张维理说,目前在我国许多大城市,城乡结合带不仅用于处置城市垃圾,也是城市蔬菜主要产区,源于城市垃圾的重金属污染将会直接影响到土壤和农产品安全。

“在中国,城市废旧电池至今不能分类处

理造成的镉污染,我觉得更应该引起重视。”张维理说,在许多国家,为防治重金属污染,早已实施了废旧电池的集中收集和单独处理,而不与普通生活垃圾混合填埋。我国东部地区城市人口密集,城市垃圾产生量大,若不尽快实现生产、生活垃圾的分类处理,含镉量高的废旧电池混入大量的生活垃圾,将会在城市边缘形成严重的农田土壤和水的重金属污染。

资料显示,镉中毒表现在肾脏疾病和骨质疏松。潘根兴几年前的研究表明,大米镉超标程度视土壤和品种而定。超级杂交稻比一般水稻更容易吸收金属镉。令水稻更易吸收镉的基因近年来也被发现。科学家已在实验种植基本不吸收镉的水稻品种。

陈同斌介绍说,土地修复有一系列办法,包括植物吸收,比如“东南景天”,吸收镉的能力高出水稻三个数量级。不过许多成果适用于旱地,水田的修复仍需实验。

另据媒体报道,“湘江流域镉污染控制关键技术研究与示范”今年1月已在湖南立项,资助的技术包括镉减排与利用技术与污染土壤修复,预计3年后结题。(科技日报北京5月20日电)

新闻分析

广州日前检出的多批镉含量超标的大米,19日被证实来自湖南。

土壤学专家、中国农科院研究员张维理接受科技日报记者电话采访时说:“就湖南来说,大米中镉的主要来源可能是矿区。环保部门做过采样,湖南一些地区属于镉地质分布比较高的地区。采矿时不注意,不正确的生产方式会造成镉污染。”

张维理介绍说,跟大多数重金属不一样,镉的水溶性强。在降雨时,含镉高的露天矿区、露天堆放的矿山废料,以及城市周边堆放、填埋垃