

科学释疑

管住! 让“黑广播”销声

■本报见习记者 郭爽

回放:

近日,某航空公司航班在天津机场上空与运行中心联系时,不断受到不明噪音干扰,机长和地面指挥人员无法互相听清。经降噪处理,发现机长耳机中的杂音竟是广告。

经查,这“空中的神秘电波”干扰源是未经无线电管理部门批准的“黑广播”。

疑问:

何为“黑广播”?其危害如何?该怎样监管?

解答:

“黑广播是用无线电发射器擅自发送非法信号的伪基站。”近日,北京邮电大学信息与竞争力研究中心主任曾剑秋在接受记者采访时表示,其发射的功率、信号比常规基站强,同时单套设备覆盖范围很广。

据了解,一般一台1000瓦的黑广播发射机覆盖直径达20多公里,1万瓦的可覆盖直径在60公里左右。同时,如果天线足够高,小

功率也可以覆盖很大面积。天津市曾查获一台功率1000瓦的黑广播,在市中心高楼架设,信号覆盖了除蓟县外的整个天津市。

“这种发射器组成其实很简单,只须用调频发射机、MP3、变压器、天线馈线和天线等简单配件便可完成。”中国科学院大学教授徐国防告诉记者,这类无线设备信号频率较强,甚至能干扰卫星。

随着我国信息技术的快速发展,这些非法设置的黑电台不仅对国家航空飞行安全造成威胁,也对正常无线电广播、电信业务开展等造成干扰,其危害不可估量。

“国家规定广播具有固定频率,黑广播却不受约束。”飞象网CEO、中国通信业知名观察家项立刚介绍说,黑广播在播放广告时易跳转到民航指挥频段,如被完全干扰,飞机很可能处于失联状态。如果飞机起降阶段处于黑广播的影响半径,情况就更加危险。

“必须强调的是,无线设备的使用和监管有着严格的法制和法规,不管黑广播会不会导致航空飞行器失联,其存在都是绝对不允许的。”徐国防表示。

对此,曾剑秋也持相同观点。他认为,航空干扰事件的频频发生说明黑广播已对航空安全产生威胁。从国家信息管理方面来看,这种行为破坏了公共信息设施,是明显的严重违法行为。

据了解,自2013年10月以来,黑广播设备仅天津市就已查扣19套之多,但依旧屡禁不止。

记者调查发现,多数黑广播器材是通过网络购买的。除了购买简单,无线爱好者还可自行组装,这也是黑广播难查处的原因之一。

普通广播2000瓦的设备只比电脑机箱稍大,重约35公斤,转移起来非常方便,连天线、发射机、播放器共计不到5万元。只须将播放的内容输入,即可24小时无人看守循环播放。同时,网络购买具有很强的便捷性和隐蔽性,便于躲避监管部门的管控。

曾剑秋表示:“黑广播设备价格不高、便于购买,使用者对于设备被没收并不在意,这造成其屡禁不止且有蔓延之势。”

“黑广播是利益驱动下的产物。”项立刚说,其强行插入正规的电台频率内播放垃圾广告,都是因为有利可图,有市场存在,在利

益驱动下违法违规。

黑广播的社会危害性和安全隐患很大,如何消除层出不穷的黑广播?徐国防表示,应提高群众对无线电的认识、普及无线电使用安全知识,探索新的管控模式,进一步有效预防黑广播产生的危害。

“目前,我国相关法律法规对黑广播制售产业链条存在监管空白,亟须完善。”曾剑秋表示,相关监管部门要通过日常性的积极监测工作,加强对黑广播的上游(器材生产)、中游(互联网或其他销售渠道)和下游(使用器材的人或公司)系统性侦查,主动出击,打击这条完整的“黑”产业链。

曾剑秋建议,监管部门要联合相关执法部门和企业,积极发动群众的力量,一旦发现黑广播电台,及时予以打击,甚至要联合民营企业,以高压态势打击此类违法行为。此外,应积极向当地政府主管领导汇报相关情况,主动争取政府有关部门的支持。

“要想让黑广播彻底消失,必须引起重视,从源头严厉打击,建立相应机制及严格管理制度,一经发现迅速打击。”项立刚说。

发现·进展

郑州大学等单位

发现三个食管癌高易感单核苷酸多态性位点

本报讯 近日,由郑州大学第一附属医院食管癌重点实验室教授王立东领衔的团队,联合美国国立癌症研究所和中国医科院肿瘤医院,采用全基因组关联分析技术,通过对中国食管癌高、低发区15031例食管癌患者和15845例正常对照人群进行对比分析,发现了3个食管癌高易感单核苷酸多态性位点。相关成果发表于《自然·遗传学》杂志。

据了解,3个位点名为rs7447927、rs1642764和rs35597309。其中,rs35597309位点变异主要发生在河南、河北和山西交界的太行山食管癌高发区人群,而定位于钠钾ATP酶通道蛋白基因的rs1642764可能在一定程度上有助于解释食管癌发生明显以男性为主的现象。

王立东介绍说,每年全世界新发生的50万食管癌患者中,一半以上发生在中国。尤其是河南、河北和山西交界的太行山地区,是中国乃至世界上食管癌发病率和死亡率最高的地区。这一重要发现为进一步揭示食管癌发生的相关遗传分子机制、高危人群筛查和早期发现及个体化防治提供了新的思路。(史俊庭)

华南农大

克隆出水稻新温敏核不育基因

本报讯(记者朱汉斌 通讯员李静、侯建国)记者9月17日从华南农业大学获悉,该校亚热带农业生物资源保护与利用国家重点实验室庄楚雄课题组克隆到矮64S温敏不育基因后,近日又克隆出一个新的水稻温敏核不育基因。相关成果发表于《自然·通讯》杂志。

利用温敏不育系培育的两系杂交水稻免除了保持系,在不同的温度条件下既可作为不育系与恢复系杂交制种,又可以自身繁殖,从而简化了繁种制种程序,降低了杂交种子生产成本。更重要的是,两系杂交水稻的配组较自由,选配到优良组合的几率较高。

据介绍,安农S-1是1987年发现的第一个籼稻温敏不育系,其温敏不育性由一隐性基因tms5控制。株1S是使用率最高的籼型两用不育系之一。2011年,我国种植的两系杂交水稻中,有71个品种是用带有tms5的两用不育系培育而成,占所有两系杂交水稻品种的71%,其种植面积超过全国两系杂交水稻种植面积的80%。

tms5是功能缺失的基因,其野生型基因编码了一个短版的RNase Z家族蛋白。该蛋白可降解三个编码泛素与核糖体融合蛋白基因Ubl40的mRNA。低温下生长的安农S-1的Ubl40 mRNA表达量较低且与野生型类似,因此其花粉育性正常;高温下,野生型水稻中RNase Z能及时降解受温度诱导的Ubl40 mRNA,因而维持花粉正常发育;不育系中,受温度诱导的Ubl40 mRNA不能被功能缺失的RNase Z及时切割而导致其mRNA积累,进而可能影响细胞内泛素平衡,引发花粉母细胞液泡化,最终导致花粉败育。

该成果率先阐明了水稻中控制温敏不育的分子机理,同时揭示了RNase Z这一基因家族成员的新功能、泛素平衡调控的新途径和植物生殖发育应答高温环境的新机制,有助于加快温敏不育系的培育。

中国地质大学

发现天然碲钨矿新矿物

本报讯(记者冯丽妃)国际矿物学学会矿物分类及新矿物命名委员会日前发布消息称,中国地质大学(北京)科学研究院教授李国武在云南省华坪县境内一半风化碱性花岗岩中发现的碲钨矿获得该国际组织正式批准。该物质由半金属碲和钨、钾构成,是一种具有全新成分和结构的矿物,并因其特殊的成分被命名为碲钨矿。

据了解,新矿物具有钨青铜型结构的衍生结构,钨氧八面体共顶角连接成六方环状孔道结构。孔道沿a轴延伸,钾分布于六方孔道中,钨氧八面体柱间由磷氧四面体中的弱键连接。研究人员通过单晶衍射观察到弱的卫星衍射点,并发现有二维的非公度调制结构现象。这可能是由于钾和碲、钨的占位(或变价)及空位变化导致了该矿物某种程度的调制结构。

半金属元素碲通常和金形成碲金矿,或与硫形成碲化物。此次发现的碲与钨、钾形成碲钨氧化物,是目前首次发现的天然矿物。该发现对于研究碲的晶体化学特性以及花岗岩型碲矿床新类型具有重要的理论和实际意义。

简讯

朱显谟院士百岁华诞暨水土保持战略研究会举行

本报讯 近日,中科院水利部水土保持研究所西北农林科技大学举行“朱显谟院士百岁华诞暨水土保持战略研究会”。中科院院士工作局局长李婷出席活动,并宣读中科院院长白春礼的贺信。西北农林科技大学校长孙其信代表学校致辞,孙鸿烈、山仑、孙九林等院士专家出席活动。

朱显谟院士是我国黄土区土壤及土壤侵蚀学科的开创者和奠基者。他曾先后获得5项国家和省部级成果奖,并获得首届中科院竺可桢野外工作奖、陕西省劳动模范、全国水土保持先进工作者等荣誉称号。(张行勇)

院士专家研讨遥感卫星历史数据再利用

本报讯 国家“863”计划地球观测与导航技术领域专家组,近日在中国遥感卫星发射校正场管理办公室举行研讨会。曾庆存、周秀骥等13位院士参会。

与会专家认为,目前我国气象、资源、海洋、环境减灾等系列遥感卫星已形成系列化、业务化发展态势,积累了多年空间对地观测数据。开发利用这些宝贵的数据资源,对于我国经济社会发展、国家安全、生态文明建设以及全球气候变化研究,具有重要意义,值得挖掘利用。(王静)

深圳国际生物技术领袖峰会落幕

本报讯 近日,为期3天的2014深圳国际BT(生物技术)领袖峰会和2014深圳国际生物/生命健康产业展览会、第九届国际基因组学大会在深圳市会展中心落幕。这是我国生物科技领域最高规格的峰会。

本届峰会和生物/生命健康产业展览会由深圳市政府和中国医药生物技术协会共同主办,第九届国际基因组学大会由华大基因研究院主办。大会围绕“发展绿色经济,创造美好生活”主题,聚焦生物技术和产业发展前沿。

据介绍,深圳生物产业规模突破1000亿元,基因测序的产出能力占全球50%以上,并且拥有全国唯一的国家基因库。(朱汉斌 冯春)

全国爱牙日新闻发布会在京举行

本报讯 9月17日,第26届全国爱牙日新闻发布会在京举行,主题为“健康每一天,从爱牙开始”。

中华口腔医学会会长王兴表示,牙病会导致各类系统性甚至致命性疾病。例如,牙周炎患者发生冠心病的几率是正常人的1.5倍,中风几率是正常人的2.1倍。患严重牙周炎的孕妇发生早产、低体重儿的几率则是健康孕妇的7.5倍。

中国牙病防治基金会理事长孔灵芝表示,牙齿虽小,但爱护不当会导致疾病,甚至让患者产生社会障碍和心理障碍。为此,专家提示,关爱口腔健康,养成定期洁牙习惯。

世卫组织口腔健康负责人小川祐司则强调,应鼓励口腔卫生专业人员参与到整体健康促进以及非传染性疾病早期防控工作中。(冯丽妃)

河南医院摘除乳腺巨型肉瘤

本报讯 近日,河南省肿瘤医院乳腺科成功为31岁的王女士摘取了重达18斤的乳腺巨型肉瘤。

两年前,王女士曾在河南省肿瘤医院行右乳叶状肉瘤切除术。但近一年多来,她发现右乳又长出了一个巨大肉瘤。经检查发现,王女士胸部的肉瘤不但生长快速,而且导致身体严重贫血、面色萎黄。同时,肉瘤侧有小指粗细的血管,大大增加了手术难度。

该院乳腺科主任崔树德先采取输血治疗,待患者贫血症状略有好转后,为其安排手术。两个小时时,一个重达18斤的巨型肉瘤终于被成功切除。(史俊庭 李小泉)



9月16日,山东烟台鲁东大学,试车手坐进驾驶座后,学生们正在为节能汽车固定整流罩。

当天,鲁东大学车辆工程专业学生制造的节能汽车,在测试运行中取得了百公里仅耗油0.4升的成绩。该车由学生手工打造,使用一台本田125cc发动机,采用一级同步带传动系统。车体采用仿水滴流线型设计,风阻系数低于0.2。车身材料主要使用树脂和玻璃纤维,使得车辆自重仅为50千克。CFP供图

著名学者王赓武在中国科学与人文论坛指出:

重视海上丝绸之路是中国软实力表现

本报讯(记者肖洁)9月16日,由中国科学院大学与高等教育出版社共同主办的中国科学与人文论坛在京举行第156场报告会。中国台湾“中研院”院士、新加坡国立大学特级教授王赓武应邀作题为《海洋史与欧亚大陆》的报告。

王赓武在谈到习近平总书记提出的“新海上丝绸之路”战略构想时指出,通过历史经验可以看到,在陆路不通时,海路扮演了重要角色。新海上丝绸之路与现代化、世界经济贸易、知识经济的发展与科学技术的提高有直接关系,

重视海上丝绸之路是中国软实力的一种表现,对中国来讲是“很聪明”的一个举动。

王赓武是研究现代中国史、国族主义、海外华人、华人移民的权威历史学家及教育家,1986年至1995年曾担任香港大学校长。

工程热物理所成立合资公司研发航空发动机

本报讯(记者甘晓)9月16日,中科院工程热物理所正式与陕西炼石有色资源股份有限公司、成都市双流县政府签订协议,共同研发航空发动机。协议规定,多方合资成立成都中科创空发动机有限公司,该公司将围绕750公斤推力等级涡扇发动机产品开展研发。

据了解,中小推力涡扇发动机因其推重

比高、耗油率低和噪声小等优点而得到广泛应用。然而,目前我国在耗油率低的中小型涡扇发动机产品上存在严重断档,且无国外进口渠道。

签约仪式上,中科院工程热物理所党委书记赵沁朔介绍说,该所自主研发的“750公斤涡扇发动机”是一款中小涵道比等级的高

性能航空发动机,采用系列自主知识产权的先进设计技术,具有耗油率低、可靠性高、经济可承受能力强等特点,性能已达到国际先进水平。

为加速其产业化进程而成立的该合资公司是国内首家关于航空发动机研发、制造、销售及维修服务的混合所有制企业。

视点

我国农机产品仅有3500种左右,是美国农机总数的一半。同时,现有农机产品效率低下——

专家呼吁提升农机产品“质”与“量”

本报讯(见习记者王珊)“我国现有农机产品从数量和效率上仍然落后于欧美等国家。”9月16日,国际农业与生物系统工程学会(CIGR)第十八届世界大会在北京国家会议中心召开。会上,中国农业机械化科学研究院院长李树君如是说。

与会专家表示,中国是世界人口最多、农业资源相对匮乏的发展中国家,农业工程技术在我国农业领域发挥着越来越重要的作用。近年来,中国农作物耕、种、收综合机械化率已达到57%,农田有效灌溉率超过50%,主要农作物良种覆盖率

达到95%,粮食产量达到6亿多吨。农业机械化水平不断提高。

尽管如此,在李树君看来,我国农机效率低,且农机产品主要关注农作物的生产,而西方关注的是从生产到加工全过程。

农机使用效率低下带来的损失非常巨大。以玉米和蔬菜为例,玉米的损失占到收获量的8%,蔬菜则达到20%。

此外,农机产品的数量是衡量农业现代化的重要指标之一。然而,我国农机产品的品种在

3500种左右,仅为美国农机总数的一半。作为世界上最大的农业国,农机品种仅为美国的一半,这是需要思考的地方。

对此,李树君表示,对于中国来讲,农业与生物系统工程的发展面临着更大的挑战,而加强与世界的合作是我国应对挑战的好方法。未来,中国将致力于发展立体农业,注重农产品的综合利用,以较少的投入实现更大的收益。

德国机械及设备制造业联合会主席Hermann Garbers也向与会专家表达了自己的困扰。他说,

从全球角度看,农机的操作和制造在全球范围内不一样。亚洲是潜力非常大的市场,农机产品开发的种类越来越多。“而从全球产品开发的角度来看,农业机械方面的复杂度非常高,产品指标不一样。在世界不同地区,我们如何弥补技术差距,进行产品的开发与制造?”

对此,CIGR现任主席、爱尔兰皇家科学院院士孙大文表示,在此背景下,作为农业系统工程师,国内外学者有责任携手并进,寻找更多跨学科的方法,来应对人口增多以及气候变化带来的挑战。