

国产高科技“斗艳”APEC会场

近日,秋日的北京迎来又一次重大的国际会议——2014年亚太经合组织领导人会议周(APEC会议)。在此次盛会上,处处可以看到国内自主创新的高新技术产品。

智能系统让会议开得更轻松

此次 APEC 会议注册记者已达到 4060 人, 记者人数位居历届会议之首。那么当 APEC 会议召开期间,如何让大家看清发言者? 智能会议系统可以解决这个问题,发言者的影像将清晰呈现在会议主席台两侧的巨型 LED 屏幕上。而且此次 APEC 高官会上所使用的智能会议系统、音响系统等均为中国自主产品。

会自动“扭脸”的摄像头也用在此次会议上。智能会议系统在回字形会议桌内装有 5 个摄像头, 可以实现 360 度声控射频追踪,一旦有代表按下麦克发言按钮,摄像头就会自动“扭脸”过去。发言者的脸部和标明经济体名字的桌签都会收入镜头,实时呈现在 LED 屏幕。这样,即使坐在最远端的代表也能清楚看见发言者。

在会议主持人面前,还装有一台平板电视机模样的显示屏,可以显示各经济体代表按下麦克的顺序。有了这个发言排队系统,会议主席就知道下一个该请谁发言了。

国内科企送上贴心服务

APEC 会议对饮用水要求极为严格,经过组委会多轮严格的企业筛选、产品比对和检测指标审核,北京碧水源科技股份有限公司两个型号 4 款机型的净水器脱颖而出,为会议提供饮用水服务。

据介绍,4 款净水器产品中,包括“E60”超级纳滤机。相比普通产品,该机型在水质安全性方面有一个重要飞跃,同时在净化过程中还能完全保留原水中各种有益的微量矿物质。

APEC 会议期间还将举办“生态雁栖湖、智慧新都会”专题展。北京纳米科技产业园内的北京中科纳通电子有限公司根据组委会要求, 为专题展提供了 1000 套智能门票。该智能卡套票应用的 RFID 纳米导电银浆目前主要应用在射频识别智能卡领域,通过丝网印刷印制天线、倒装芯片、层压、切卡、检测包装等过程完成智能卡制作,配备智能识别系统,从而实现智能卡特定功能。

在会场服务环节,还有来自北京新能源汽车股份有限公司的 50 辆纯电动汽车。据了解, 此次所用的是一款纯电动 B 级轿车,在稳定性、操控性能、过弯精准性上均表现不俗。

高科技构筑全方位安保网

安保是 APEC 会议最为重要的环节。许多先进的警用设备和技术,将在 APEC 会议的安保工作中展示威力。

据了解,在交通管理方面,北京市增设了 700 多个公交车道专用摄像头。这种新型摄像头,不仅体形大,而且功能强大,能同时采集违章、轨迹、车牌等多项信息,而且都是高清摄像头, 夜间识别率高达 90%以上,在灯光昏暗的地方还有自身补光系统,可以清楚地照下车牌号、驾驶人等信息。

同时,为了检测可疑物,特制的 X 光设备也闪亮登场。工作时投影源发射 X 光射线,穿透需要检查的可疑物,通过投影板连接数据线将可疑物的具体数据传输到电脑里。在电脑成像中,可以看到可疑物的内部结构,如果是爆炸物,里面的走线都能看得



一清二楚,为手动排爆打下良好的基础。

另据了解,北京市公安局警务航空总队还新购进一种中型直升机,这种飞机和轻型直升机一起执行空中安保任务,与地面警力形成立体防控体系。它不但可为警务活动提供空中支援,更可承担市政府赋予的应急处置、山区救援、医疗救助、森林防火等抢险救灾飞行任务以及航拍测绘等社会公益任务。

环保元素营造绿色会都

作为生态发展示范区,雁栖湖国际会都项目共采用了 80 多项环保节能技术。

环湖路的铺设充分体现了废物利用的理念。把废弃的钢渣通过处理加入沥青中来铺路,不仅节约了能源,还减少了废弃钢渣占用土地而造成的环境污染。

绿色建筑是示范区内的主流,建筑外部大量采用太阳能屋面、高效保温隔热外墙体系、绿化墙等,内部则使用辐射供暖系统、冰蓄冷系统、热桥阻断保温节能技术等,使建筑能够达到生态环保最优化。

会区还通过建筑屋面、透水路面、绿地入渗等方式,对雨水进行收集利用。同时,示范区各区域的生活垃圾实现“分类投放、分类收集、分类运输、分类处理”;餐厨垃圾则利用特殊菌种,通过加热、机械搅拌和强制通风等手段进行分解, 剩余物作为肥料使用。

郑金武

【动态】

IPCC发布重大气候变化综合报告

气候变化正变得根深蒂固,并将带来令人担忧的影响,但现在仍有时间限制相关危害。简言之,这是一份新报告传达的信息。该报告综合了政府间气候变化专门委员会(IPCC)去年发布的 3 个主要研究得出的结论。这份综合报告在近日于丹麦哥本哈根举行的一次会议上发布,标志着 IPCC 完成了自 1990 年开始的第五次气候科学和减缓评估工作。

这份报告证明:“我们有办法限制气候变化。” IPCC 主席 Rajendra Pachauri 在一份声明中说:“解决途径有很多,并能

兼顾经济和人类发展的可持续性。我们需要的所有东西是改变的意愿,对于气候变化科学的知识和了解将激发我们的责任感。”

这份综合报告覆盖了 3 份之前发表的报告的主要内容: 2013 年 9 月发表的《气候科学》; 2014 年 3 月的《潜在气候影响及改变和减少脆弱性的方法》和《气候影响减缓策略》(2014 年 4 月)。该报告经历了存在争议的商谈过程,并吸收了 800 多位科学家的的工作。它的目的是促使政策制定者和公众优先考虑气候变化问题。

美国气候和能源解决方案研究中心主

【新知】

为什么有人唱歌不着调?

失歌症从先天因素来讲,遗传(基因)等方面的原因会导致“音乐脑”产生对于音高的识别障碍,且这种识别障碍在现实音乐环境下会被放大,进而出现音乐相关的记忆障碍。从后天发育来说,当大脑产生病变后,易致使患者部分或全部丧失本有的认知音符、歌唱节奏以及欣赏乐曲的能力。

有确切的研究结果。不过从理论上讲,它应该是先天的遗传因素和后天的环境共同作用的结果。从先天因素来讲,人类大脑的右半球主管着人的想象、颜色、音乐、节奏等,遗传(基因)等方面的原因会导致“音乐脑”产生对于音高的识别障碍,且这种识别障碍在现实音乐情境下会被放大,进而出现音乐相关的记忆障碍。当然,也有研究表明,失歌症与大脑左侧额叶的发育有关。左半球额叶区的运动性语言中枢,管理语言、性格、判断力、注意力、书写等功能,与情感的清晰表达,声音的精准模仿等都密切相关。

2009 年,芬兰赫尔辛基大学的科研人员对 53 例脑卒中患者的左或右半球大脑中动脉进行了长期的跟踪研究。结果表明,失歌症组的左、右半球与正常人群并无太大差异,只是失歌症组常有着较多的额叶

和听觉皮层病变。试验结果表明,后天失歌症的产生与一系列的认知功能、注意集中力、大脑运行功能,以及记忆能力相关。当然,许多关于失歌症的研究也同样支持诸如初级听觉皮层、次级听觉皮层,以及边缘系统等多个皮层区域在音乐的处理中的重要性。研究者认为,其他皮层区域的病变,以及皮质厚度的异常,神经连接及大脑可塑性的缺陷等,也都与失歌症的发生有关。

另有一些研究表明,音调的处理一般是由大脑右颞区控制的(此区域有区分旋律、音调及间隔信息的功能),正常的次级听觉皮层会处理音调的变化并操控正确的语音语调。而最近的节奏分辨的试验提示,双颞区和神经运动区的互联动缺乏极可能是致使先天或后天失歌症产生的重要原因。

夏志

【前沿】

美国最新研究发现
鱼类也能够自我“玩耍”

据科学日报报道,根据美国田纳西大学进行的一项最新研究,鱼类不仅想要快乐,甚至还能够“玩耍”。这项研究被发表在期刊《动物行为学》上。

田纳西大学心理学院和生态学院教授戈登·伯格哈特定义了“玩耍”的方式。“玩耍是在特定背景下不完全是功能性的反复行为,这种行为是动物或者人类在休闲或者压力较小的环境里的自发产生的。”伯格哈特说道。伯格哈特和他的同事心理学研究助理教授弗拉基米尔·迪内兹以及美国华盛顿史密森索尼娅国家动物园詹姆斯·摩菲首次记载了丽鱼物种玩耍物体。

研究小组在两年的时间内研究并拍摄了三个单独的雄性鱼类。他们发现这些鱼反复的撞击底部的温度计。食物的存在或者缺失,水族馆里其他鱼类的存在,或者临近水族馆里的鱼类存在,对这种行为都没有任何影响。这种攻击温度计的行为满足了伯格哈特对玩耍的标准。

“这种快速的回击似乎是维持这种行为的原始刺激因素。”伯格哈特说道。“我们曾观察到章鱼和球进行的相似行为,它们会将球拖至水底然而看着它们浮上水面。这种反应特征常见于为儿童或者宠物伴侣设计的玩具。”

据伯格哈特表示,通过更精确的定义玩耍并在整个动物世界里观察这种行为,人类或可以更好的理解自己。他的研究论证了玩耍是如何根植于物种生物学的,包括大脑。玩耍和很多动物心理学一样,例如情绪、动机、感知和智力,都是它们进化历史的一部分,而非随机、无意义的行为。

隐翅虫
折叠翅膀的巧妙机制

隐翅虫是一种在全球广泛分布的小型昆虫,因翅膀不可见而得名。日本研究人员日前宣布,他们首次弄清了隐翅虫“隐翅”的机制,有望在此基础上开发出新型人造卫星上的折叠太阳能电池板以及雨伞。

隐翅虫最大的种类也只有几厘米大,大多数种类鞘翅短而厚,后翅发达,起飞时能迅速从鞘翅下展开又薄又大的后翅,飞行结束后将后翅叠好重新藏在外侧坚硬的鞘翅下。不过其折叠后翅的方法与其他昆虫相比要复杂得多。

日本东京大学和九州大学的研究人员合作,用每秒能拍摄 500 张照片的高速摄像机,拍摄下了一种 6 毫米长的隐翅虫起飞和收起后翅时的图像。隐翅虫后翅折叠后的面积只相当于展开时的五分之一,展开只需要 0.1 秒,折叠也仅需要 1 秒。

研究人员发现,折叠后翅时,隐翅虫先将两个后翅合拢到一起,然后用细长的腹部上下移动,如同把被子叠成三折那样把翅膀折叠起来。而左右后翅的折叠方法不完全相同,也不是同时折叠的,有时是先左后右,有时是先右后左,相当复杂。

领导研究的齐藤一哉指出,隐翅虫一瞬间张开和收缩后翅的方法以及身体的结构都是非常独特的。后翅折叠后不仅面积小,而且能够在一瞬间展开,折叠后也不会失去韧性和强度。这一机制可以帮助人类改善目前设计,如设计新型折叠雨伞和人造卫星上的折叠太阳能电池板等。