

科学就在身边 擦亮您的双眼 我们与您同行 共创美好空间

最新进展

文·孝文

据《每日邮报》报道,美国科罗拉多州的布兰特克轮胎橡胶公司设计了一款无需打气的轮胎,它希望这一设计可以彻底解除山地车会爆胎的后顾之忧,并显著提高自行车行进速度。

设计师布莱恩·拉塞尔称,他的创新性设计不仅能够解决爆胎的现象一去不复返,而且有助于骑手更快地在各种道路上穿行。这种新型轮胎是在该公司约10年前推出的汽车版防刺轮胎的基础上

无需充气车轮 解除爆胎危险

研发成功的。这款直径29英寸(约合0.74米)的自行车轮胎上有一个橡胶层,用碳纳米管加固的复合棒条镶边来提供缓冲,以替代充气轮胎依靠气体产生的缓冲作用;这些棒条可以伸缩调整,在很大程度上就跟充气轮胎的充气量可以调整改变一样,目的是适应不同地形或骑手的不同体重。然而这款轮胎最令人难以置信的地方,并不是它们不会爆胎、无需充气,而是能够提高骑手的

比赛速度。拉塞尔称,拉伸轮胎内层会让弹性势能储存在轮胎内,把它转变成一个“360度的弹弓”。从理论上来说,撞击地面时压扁橡胶层,会使轮胎内储存的势能转变成冲击力。该机制促使轮胎面紧紧贴在路面上,而不是弹跳起来,从而避免了充气轮胎偶尔会发生的安全事故。这一理论促使拉塞尔把他的创新性发明称之为能量转换轮胎。他说:

“当能量转换车轮碾压外物时,这个物体就会产生弹性,就像装了弹簧的物体一样,比未装弹簧的物体需要更少能量就能移动。”他称,如果在汽车上也装上他发明的这种轮胎,汽车行驶起来就会像“驾驭着4个弹弓”一样,加速和制动性能都会得到很大提升。该公司网站称,目前正在寻找赞助商,以期进一步开发该产品。

一周趣图

发光眼镜改善情绪



据国外媒体报道,丹麦工程师发明了一款奇特的眼镜,季节性情绪失调患者只需佩戴30分钟便可收到情绪改善的效果。这款眼镜装有6个发光二极管,可产生一个强大的光场,明亮的白光通过一个曲面反射器反射到眼镜上,却不会影响佩戴者的视线。发明者表示每天佩戴这款眼镜30分钟便可获得积极的“正能量”,帮助改善情绪。

在英国,大约每50个人中就有1人存在季节性情绪失调。这种疾病的主要症状是持续性情绪低落以及对各种活动的兴趣明显下降或者闷闷不乐。季节性情绪失调通常在9月至11月间出现,可一直持续到3月或者4月。

豚鼠内耳化为电池



据国外媒体报道,在最近一项研究中,豚鼠的内耳被成功地转化为生物电池,这预示着类似技术很可能在人类身上成功应用。“内耳电池”的电力来自内耳内淋巴液和外淋巴液的电荷差。这一能量来源相对于其他方法如体热、肌肉运动或颤动等更加稳定。豚鼠的内耳结构与人类非常相似。研究者将电极植入豚鼠的内耳中,成功地连接了无线电发射器提供了电能。整个过程中,豚鼠的听力未受到大的伤害。这是科学家首次能够控制哺乳动物体内的电化学能。

下一步,研究人员计划将电极和电子设备同时植入豚鼠的耳朵中,而非仅仅植入电极。“最终,我们希望这项技术能应用在人的身上。”研究人员说。

资讯

东方通振兴民族基础软件产业

本报讯 作为国产中间件领域的佼佼者,东方通日前在北京举办周年庆典活动,对其在成长过程中取得的成就进行总结和庆祝,并使独具特色的企业文化在新员工身上延续。企业文化是一家公司得以生存并持续发展的内在“基因”和驱动力,在“构建一个伟大的公司”目标的指引下,东方通给员工搭建了一个平等、开放、人性化的职业发展平台。一方面,对内营造一个充分尊重环境,使每个员工都能身心愉快的实现自身价值,推动企业高速发展;另一方面,对外建立一个提供良好服务的环境,坚持以“以客户为中心”的服务理念,提供多元化、个性化的贴心服务。

据悉,东方通先后承担了科技部、发改委、工信部等部门组织或委托开发的多个重大科技攻关项目,在消息中间件、交易中间件、集成中间件、应用服务器等领域取得了一系列技术创新成果。其中包括消息中间件 TongLINK/Q、应用服务器 TongWeb、应用集成中间件 TongIntegrator 等多元化的中间件产品,形成了完善的中间件产品体系架构。同时,东方通还根据行业用户的特殊需求进行产品研发和优化升级,开发出通用文件交换平台 TongGTP、互联网文件交换平台 TongWTP 等行业领域平台(VSP)。此外,东方通还基于对前沿技术的长期关注与研究,开发出车联网、车联网等网络应用模式的实时传输中间件 TongLINK Real-Time,提供大并发网络连接、实时数据传输等功能,支撑物联网系统高效运行。(滕继濮)

石武客专(河南段)获国家级环保大奖

本报讯 日前,经过中国环境保护产业协会认真考核评审,中铁四局石武客专(河南段)武(武汉)客专(河南段)一分部获得了国家重点环境保护实用技术示范工程大奖。

中铁四局石武客专(河南段)一分部位于河南省新郑市境内,桥梁主要工程为薛店特大桥,路基段工程全长2228.4米。在工程施工中,中铁四局石武客专(河南段)一分部以建设一条绿色、生态、环保的客运专线为目标。通过工程建设中以桥代路,施工便道尽量利用既有便道,做到了少占林地、耕地和农田。此外,工程垃圾、生活垃圾则集中收存外运。废水、废油设置专门的回收装置,集中处理。还采用了“工程措施拦挡、生物措施固土”的水土保持综合治理方案和路基边坡及两侧防沙林生态防护措施施工确保了施工过程中水土保持,有效减少了施工对周边环境的影响和污染。(文良诚)

变电站智能巡视机器人上岗

本报讯 日前,在郑州供电公司110千伏牛寨变电站机器人室门口,一个高约1.1米的机器人沿轨道驶出,对室外高压设备逐一进行巡视。在设备区每次停靠时,它都朝向指定设备进行整体扫描,再针对接头等重点部位拉近进行观测,详细检查设备状况。变电站主控室内,一名运行人员正目不转睛地监视着机器人回传的视频镜头和红外图谱,分析屏幕上的一行行实时数据。

巡视机器人解决了恶劣天气下巡检难度和危险度大的问题,能够更有效地保证设备巡视质量,提高工作效率,降低运行人员的工作强度,而且能为无人值守变电站的推广应用提供创新的技术检测手段,进一步提高变电站巡检的可靠性和安全性。(刘冰 王辉)

自然博物馆为坚守科普而改变

将新闻进行到底

文·本报记者 董子凡

10月28日至30日,“2012年博物馆及相关产品与技术博览会”在京举行。瓷器字画、首饰华服、虚拟建筑、硅胶塑像,在声光电展示方式包装下光彩夺目,闪耀会场;而有关自然类博物馆的内容,却几乎没有多少存在感。

不过,今天的自然类博物馆要是喊“悲情”,又未免有些矫情了。据统计,从1980年到2010年,全国的自然科学场馆从不足30座增至1089座,预计整个

“十二五”期间场馆建筑总面积将增长60%;每逢节假日,一些知名的大型自然类博物馆更是时常爆满。

来自政府、企业和公众的支持,正让中国的自然类博物馆经历着前所未有的大发展大繁荣。然而面对网络时代千变万化的公众需求,仅仅是多获经费、多建新馆,能让自然类博物馆继续坚守科普阵地吗?除了展厅愈加宽敞亮丽,今天国内的自然博物馆还在进行着哪些改变呢?

展示篇

提升观众体验,不光靠声光电

在北京自然博物馆的古哺乳动物展厅,庞大的巨犀与剑齿象化石骨架居中而立,冲击着观众的眼球;摆满展柜的珍贵化石与贴遍四壁的图文展板,令人目不暇接。但让不少观众印象深刻的,却是展厅角落由一台体重秤、一块电子屏组成的“和恐龙比体重”互动设施。

类似这样的展示手段,如今在国内不少自然类博物馆中都可以见到。不过在北京自然博物馆的设计师程晓看来,这种“貌不惊人”的设计其实设计思路并不简单,也不是每家博物馆都已掌握了其中的精髓。“展示中加入科技手段和娱乐元素,不仅是鼓励观众参与,更重要的是配合展品内容,用有趣的方式阐释一些展品本身难以表达的概念。”

尽管声光电特效、仿真模型和虚拟展示技术近年来已渐成产业,但只要是较具规模的大型自然类博物馆,通常依然坚持“标本为王”。与高科技手段相比,实物展品,特别是某些绝版藏品的珍贵价值,对观众好奇心的满足以及全方位的感官刺激,依然不可替代;再配上图文并茂的说明乃至有趣的故事,一块貌不惊人的化石也会变得充满魅力。

“我们的展览内容大纲一般是科研部门来撰

教育篇

让知识传播成为快乐源泉

五光十色的宝石、玉石、矿石、化石,让参观中国地质博物馆的观众感到犹如身处宝库之中。而聆听不久前刚刚荣获“北京博物馆十佳讲解员”称号的高源一番讲述,这些石头的魅力值还可以再飙升几个档次。

在不少人记忆中,讲解员的形象恐怕还停留在照本宣科、常被同行指出错误的初级阶段。其实在今天的自然类博物馆里,要当好讲解员这份活可没那么容易,不光要像主持人一样练口才,还得像研究生一样学习科学知识,像心理学家一样分析观众需求。

“在地质博物馆,讲解员不是一个人,背后可是亿万年的地球演化历史。”高源介绍说,岩石看似了无生机,但矿物晶体会生长,火山会喷发,地壳会运动,这些都是大自然在亿万年间上演的壮观剧目,也营造出了许许多多童话般的地质奇观。而无论是日常解说还是在馆内外开展科普活动,只要能对不同观众的心理和兴趣把准了脉,坚硬的石头也能在人们心中播下科学的种子。

作为“硬件”的自然博物馆静态展示,不仅

写,不过专家出于职业习惯,不自觉就会把内容写得学术化了些。所以在设计阶段一般是由科研与展览策划部门配合,让展览的形式、内容都能适应观众的需求。”程晓说,目前问题是展览策划中科普教育人员的作用往往被忽视,会一定程度影响到展览内容的教育、传播效果。

静默的展品、幽深的展厅,其实也给博物馆营造了一种捉摸不透的神秘感,并成为一笔独特的科普文化资源。2006年,北京自然博物馆率先在国内推出“博物馆奇妙夜”主题活动,夜宿博物馆的奇妙体验加上制作标本、特色讲解、科普剧表演等配套的主题活动,给许多小观众和年轻父母留下了深刻印象。

程晓表示,博物馆的基本陈列需要一定的稳定性,只要能满足科普需求,往往可以保持相对较长的时期。“而要让观众保持对自然博物馆的新鲜感,吸引更多‘回头客’,还需要发挥馆藏标本的潜力,与国内外博物馆开展合作,不断推出有特色的临时展览。”如近几年北京自然博物馆与俄罗斯、美国的自然历史博物馆合作举办的“猛犸象展”和“达尔文展”,就吸引了不少从小看自然博物馆展览长大的北京市民。



北京自然博物馆的动物标本吸引小观众

角色篇

融入“大科普”集团军

“看标本太伤心了,我要去动物园看活的!”一位参观完国家动物博物馆的妈妈,在微博上替小女儿诉说心中的难过。

不光是孩子,“死”标本或许在不少成年观众看来也显得有些冷酷、乏味,远不如活生生的动物有吸引力。在自然博物馆里当了200多年主角的动物标本,该如何吸引热爱动物的现代人呢?

“制作精良的标本,其实也展现着一种凝固的生命之美,而且现在的珍稀动物标本大多来自动物园里死去的动物。”国家动物博物馆策划总监、中科院动物研究所博士张劲硕这样解释。

张劲硕表示,与动物园相比,自然博物馆重在提供系统、全面的知识介绍,以及独特的静态观察机会。无论是分辨东北虎和华南虎的区别,还是观察各种蝴蝶、甲虫的细节特征,都是只有看动物标本才能体验的快乐。

另外自然博物馆与动物园的联系,也远远不止交接动物遗体这一项。如今在北京动物园举行的科普游园活动中,张劲硕常常和动物园的明星饲养员强强联手,联袂讲解。“博物馆、动物园和自然保护区,各有各的优势。除了硬件的互补,还可以合作开展科普活动,通过发挥各自专长来实现‘1+1+1>3’的效果。”

根据国际博物馆协会的定义,不仅是综合性自然史博物馆以及生物、地质、天文等科学专题博物馆,科技馆、动物园、植物园和自然保护区等其

相关链接 美国自然历史博物馆:展示科研教育三位一体

今年10月27日,美国自然历史博物馆罗斯福纪念馆历经历时3年、耗资4000万美元的全面整修后重新开放。该馆是全世界最大的自然类博物馆之一,始建于1869年,有多达3600余万件展品,45个常设展厅,涵盖内容包括天文、地球资源、人类、古生物和现代生物5大类。互动式参观和教育设备使博物馆兼具知识性与趣味性的定义,成为美国各年龄段学生和成年人最喜爱的科普教育基地。

美国自然历史博物馆的核心使命是通过科研和教育传播科学知识,发现并解释自然和宇宙现象。除了与世界100多个国家的科研人员合作开展研究工作,博物馆还与美国许多学校建立正式伙伴关系,帮助学校和教师安排各种教学活动,并以创新方式向社区展示各种展品。此外,该馆每年还举行一次“青少年自然科学论文评比活动”,旨在激发青少年对自然科学的兴趣。

第二看台

小发明家们的梦想与困惑

——第七届国际发明展青少年创新发明展区侧记

文·实习生 李天波

低阻雨伞、能自觉系上的安全带、汽车尾气发电装置、低碳型有机植物气炉、空巢药箱、无手残疾人洗脸机……这些新奇又好玩的发明在第七届国际发明展一亮相,就引来众多参观者,而发明它们的却是一群不满20岁的孩子。

近日,第七届国际发明展暨2012国际教学新仪器新设备展会在江苏昆山举行,来自30多个国家和地区的3000多个项目参展。其中,青少年创新发明展区备受瞩目,共有300多个发明陈列其中。

小发明源于大梦想——“感觉自己能够改变世界,就像乔布斯一样”

“真想拿奖!”12岁的周煜宁笑着对记者说,她是昆山市花桥中心小学参展团的青少年创新代表之一。身傍放的是她发明的无手残疾人洗脸机。

两年前,她在电视上看到一个讲述残疾人故

事的节目,那个无手残疾人用胳膊洗脸、拧干毛巾的艰难深深触动了她。“为什么不能给他们提供一个自动洗脸的机器呢?”周煜宁决定自己做一个。她向校科技辅导员张老师说出了自己的想法——在普通的水槽里放一个碟子大小的转盘,脚下连接控制水流和转盘的开关,再在转盘上放上毛巾,这样残疾人只要启动转盘将脸贴到毛巾上就可以了。

这个设想得到了张斌的大力支持,但开关该怎么设置?转盘该怎么转?转速多快合适?一般脑的难题让周煜宁头疼不已。“最难的是转速问题,起初我们试图通过减低电压给转盘减速,但这样转盘力会变得很小。”这个难题最后因无线变速电机的出现得以解决。为了克服这一个难题,无手残疾人洗脸机从开始到完工花了将近半年时间。

去年,这个作品成功申请国家专利并获第二十二届江苏省青少年科技创新大赛三等奖。周煜宁说站在领奖台上感觉自己是个伟大的科学家,能够改变世界,就像乔布斯一样。

获奖或拿到专利,作品就等于被判死刑——“为什么市场不接纳我们的发明呢?”

“这个发明卖吗?”在青少年展区经常会听到这样的问题,但答案都是“不”。周煜宁说,没人使用就什么也改变不了,很多人都很欣赏他们的创新,有些人甚至想买,“既然如此,为什么市场不接纳我们的发明呢?”

对于这个问题,在展会上寻找投资项目的深旅国际旅行社有限公司市场总监林福福给出这样的解释:“青少年的一些想法真的很好,有些发明比如汽车尾气发电这样的装置是非常有前景的,但问题是这些发明技术含量较低,很难商业化。此外,一些孩子对于发明的实际应用性考虑较少,而且限于自身的知识储备也很难再对自己的发明有所突破。”

技术含量低这一说法也得到了张斌的认同,“学生的发明确实技术不足,实际应用性差,但技

术升级需要更多财力、精力和人力的投入,一般一个学校的科技辅导员也就五六个,但学生很多,辅导员不可能在一件作品上持续的跟进。”

另一方面,“学校评比的指标都是以专利数和获奖数为标准,而非产品转化率,一旦获奖或者拿到专利,这个作品也就等于判死刑。老师不跟进,学生有想法自己也完不成。”江苏省启东市大江中学老师文心如是说,但他认为,学校最关键是培养学生的动手能力和发散思维,而非索取更多的商业利益。所以,“能否转化成产品并不是最重要的。”

可是,小发明家们却不这么认为。他们都迫不及待的希望自己的发明能真正走进人们的生活。“青少年的发明亮点可能不在技术而在思路上,技术突破对他们来说很困难,但一些好的思路却是企业非常需要的。”参加本次展览的国家知识产权局知识产权出版社研究员、规划发展部部长吕荣波认为,青少年科技成果转化应依靠政府和学校的推广,建立更为畅通的信息渠道,尽可能地为学生建立一个和企业直接合作的技术孵化机制。