

天津加快产业技术研究院建设

将对产业研究院实行年度考核建立财政资金奖励制度

本报讯(记者张奎)为有效破解科研与产业“两张皮”,打通科研到产业的“最后一公里”,天津市科委近日出台了《关于加快产业技术研究院建设发展的若干意见》,以提升产业技术研究院的创新能力、技术商品化能力和衍生孵化企业能力,并根据评价考核结果择优给予最高1000万元的奖励。

据天津市科委高新技术及产业化处负责人介绍,产业技术研究院是聚焦重点产业创新链后端的新型研发机构,是投资主体多元化、建设模式国际化、运行机制市场化、管理制度现代化的独立法人组织。天津市将重点在人工智能、生物医药、新能源新材料等战略性新兴产业布局建设产业研究院,着力构建技术研发、人才聚集、成果转化、创业孵化“四位一体”的创新生态系统。

据介绍,天津市将对这些产业研究院实行年度考核与财政资金奖励制度,根据评价考核结果择优给予最高不超过1000万元的奖励,特别优秀的可突破奖励补贴上限;产业研究院申报市级科技计划不受申报数量限制;进口科研仪器设备未能享受进口税收优惠的,市财政按照纳税额给予不高于50%、每家每年不超过500万元的补贴;产业研究院衍生企业主要负责人将优先纳入天津市新型企业家培养工程;对投资于产业研究院衍生企业在天津市注册的天使类投资,发生投资损失时,将给予不超过损失额50%的补偿,单个企业投资项目投资损失最高补偿300万元。

2018年度求是奖揭晓

仿生超浸润材料研究者获杰出科学家奖

本报讯(记者陈华)9月15日,由香港求是科技基金会主办的“2018年度求是奖”颁奖典礼在中国科技大学举行。2018年度“求是杰出科学家奖”授予中科院理化技术研究所江雷教授,以奖励他对超浸润界面材料及超浸润界面化学体系的贡献。

江雷院士通过师法自然,建立了超浸润界面材料及超浸润界面化学体系,引领并推动了该领域在全球的发展。他从空气中的荷叶的自清洁与水中的鱼鳞自清洁原理中发展出超浸润体系,并进一步制备了可以在超浸润体系的状态之间进行智能转换的仿生二元协同纳米材料。这一超浸润体系在自清洁玻璃、油水分离、抗生物黏附界面、集水体系等诸多领域具有应用前景。

近年来,江雷带领他的研究组将二元协同理论进一步应用到一维体系,制备了基于仿生智能离子通道的能量转换体系;他们还发现了蜘蛛丝和仙人掌的独特的集水和传输性质,并基于这一性质制备了仿生集水纤维和可用于水下油滴收集的人造纤维。

江雷的研究工作结合了物理学、材料科学与化学的成果,实现了跨学科的成就,极大地影响了材料化学、纳米材料、微纳流体、界面和生物材料等多个相关领域。他的研究成果也得到了有效的技术转化,他拥有70项专利和56项正在申请的专利,在材料、建筑、纺织、印刷等多个领域具有广泛的应用前景。

小创意带来大变革 小发明创造大效益
东方物探职工5年间创新创效过亿元

本报讯 沙特S77大道高效三维地震采集项目,地形以沙丘为主,野外行车安全风险高,仪器车平均每7天一次搬迁,频率高影响时效。项目人员开展的一项研制工作,将发电机、天线塔和仪器车进行科学整合,形成安全、省力、省时、便捷、舒适的多功能仪器车,提高了生产效率——节省车辆4台、搬迁时间每次由1小时10分钟降至50分钟。目前,该多功能仪器车将在阿联酋等海外项目推广应用。

这是中石油东方物探公司践行“大众创业、万众创新”的生动实践。近年来,东方物探开展了以“五新五小”为主要内容的群众性技术创新活动,5年间累计征集合理化建议20556件,实施10210件;取得群众性创新成果2462项,获得专利180项;展示成果840项,推广应用415项,在增效、降耗、提质等方面彰显了巨大优势。同时,创建职工创新工作室26个,培养创新骨干300余名,5年间职工创新创效过亿元。

在基层员工创新过程中,东方物探还不断加强人才建设,通过导师领军、内培外送、技术比武、劳动竞赛、岗位练兵等活动,不断增强员工的实战经验和创新思维,为公司发展提供了坚实的人才支撑。截至目前,公司已拥有中石油集团公司技术能手3名,东方物探公司技能专家和技术能手63名,其中1名技术工人首次享受国家政府特殊津贴。(马永 谭晔 鲁恩学)

用科学击碎流言

饭后马上运动会得阑尾炎?

平时常听有人提醒,饭后不能剧烈运动,不然食物跑到阑尾里就会得阑尾炎了。

饭后马上运动确实让人感到不舒服,但会严重到引发阑尾炎的地步吗?

要弄清楚这个问题,先应该了解一下阑尾的位置和阑尾发炎的原因。阑尾是位于回肠和盲肠之间一段单一开口的带状腔肠,因为肠道的不固定性,在人体内具体位置因人而异,大多数人位于右下腹,因此也就有了“转移性右下腹痛常见于阑尾炎”这种说法。但是,这并不能单纯因为右下腹痛就判断自己得了阑尾炎。

由于阑尾位于肠道中下段,而人们进食后,食物会在胃中停留4小时以上,才会进入肠道被吸收,因此,饭后运动导致食物进入阑尾的理论不科学。

此外,当食物从胃经过十二指肠、空肠、回肠后,再进入盲肠靠近阑尾时,早已不是原来的模样,而是已经变成了糊状的食物,进入阑尾再阻塞肠腔的可能性微乎其微。

阑尾发炎的主要原因有两方面,一是细菌感染,二是阑尾腔的阻塞。前者往往因为阑尾本身黏膜破裂,导致肠道细菌如大肠杆菌等从破损处进入导致阑尾发炎。后者则常常因为消化不良或肠道功能紊乱,导致大肠内积聚大量食物残渣,大肠吸收完残余的水分后,它们就变成质地较硬的粪块,如果因为体位变化,掉进阑尾中就会卡住管腔难以排泄,最终诱发阑尾炎。

这也就是说,在消化不良的情况下,即使不是饭后运动,平时的剧烈运动也是可能导致阑尾炎的。但对于消化正常的人来说,饭后剧烈运动并不会让食物跑到阑尾里。

●首创3D Mapping视觉秀 ●科幻主题贯穿始终 ●高科技高得“有趣”

“科学之夜”,让科学气韵生动

本报记者 王瑜

9月17日晚,由中国科技馆策划主办的“科学之夜”大型活动拉开帷幕,为家长和孩子们带来一场科学的视听盛宴。“科学之夜”大型活动是2018年全国科普日北京场的夜场活动,也是中国科技馆开馆30周年主题年系列活动之一,记者现场探访,感受了别样生动的科普盛会。

国内首创3D Mapping视觉秀

“叔叔,我从来没见过这么棒的3D影片。”11岁的包荣是赵登禹小学五年级的学生,她兴高采烈地对记者说,这场3D视觉秀令她特别感兴趣,印象最深刻的是其中对未来科技的畅想场景。

包荣的妈妈说,她们来过中国科技馆多次,孩子也曾被选拔为科技馆的两期志愿者。不过,这样的3D视角科技秀他们还是第一次看到,感觉孩子看得特别专注,“十多分钟时间里,一直目不转睛地盯着看”。母女俩都期待类似科普方式能成为常态,“之前我们在学校和科普场馆都没有过这样的体验,希望以后能经常看到”。

这不只是包荣母女俩的感受,现场观看的不少家长和孩子在发出一阵阵惊叹的同时,都表达出类似的期待。

据科技馆工作人员郑蓓蓓介绍,“3D Mapping视觉秀”或称“3D结构投影视觉秀”是整个“科学之夜”活动的开幕仪式,也是活动的一大亮点。这

项结构投影技术是首次在国内科普场馆应用,结合中国科技馆独特的建筑结构,以二层恐龙广场的墙体作为投影区域,构建大型沉浸式体验环境:通过32台31K流明的投影机,在挑空30米高,总投影面积约3000平方米的投影墙上,打造出震撼逼真的视觉效果,并配合以动感十足的音乐特效,描绘出一幅气势磅礴的科技史画卷。

“整场演出以真人演出与结构投影相结合的方式,呈现以科幻为主题的视觉秀,展现人类科学史的发展历程。”郑蓓蓓说,“15分钟的时间里,从生命起源到人类出现,从原始文明到现代科技,从古代印刷术到航天飞机,科学与艺术碰撞交织,带领观众回顾科学历史,探索科技未来,让观众真正切身感受到科技发展的魅力与壮观”。

全方位烘托科幻主题

8岁的郭据安是北京市海淀区实验二小的学生,当天他的身份是“生物进化”区域的一名小小志愿者。他一边向记者介绍自己的职责,一边示范DNA双螺旋结构纸模型制作过程。在他旁边,趴着六七个跟他年龄差不多的孩子,跟着他一起学习。这种同伴式的讲解和教育在此次科技馆推出的“科学之夜”主题探秘活动中更显特色,也更受家长和小朋友的欢迎。

在另一层的“古代科技”区域,带着厚厚眼镜的初中生赵子琪正在和妈妈一起通过游戏体验传统农业精耕细作的场景。从浇水、施肥到除草、收割,一步一步程序都通过动画形象生动演示出来。

据科技馆工作人员徐航介绍,此次“科学之夜”

大型活动主题为“科幻”,打破传统参观模式,将展品体验、动手制作、科学表演、精彩实验等进行精心编排,用科幻故事将内容串联,设置“古代科技”“生物进化”“能源危机”“智能机器”“太空探索”五大科幻主题探秘线路。

观众入场时,可用门票换取一份“游戏装备道具”。“3D Mapping视觉秀”结束后,观众可跟随Cosplay巡游队伍,由恐龙广场出发到达五大不同主题探秘分支线路出发点。参与各个主题的观众通过“打怪升级”方式完成探秘闯关任务,收集印章换取徽章,从而获得Cosplay道具,参与最终的主题Party。在当晚首场“科学之夜”主题狂欢Party上,观众惊喜地看到15个原创中国科幻角色。

据悉,为了打造真正属于公众的“科学之夜”,在活动正式开幕前,中国科技馆面向全国公众征集具有中国元素的科幻角色,社会反响热烈。最终入围的15个原创中国科幻角色,在现场揭开了神秘面纱。

高科技也可以很“有趣”

不到两岁的小康康,当天由爸爸妈妈带着来体验。当一家三口走到“智能机器”的遥控机器人足球体验区时,康康兴奋得再也挪不动脚步。康康妈妈和记者说,孩子平常就对汽车和机械类玩具感兴趣,看到这个遥控机器人踢球的游戏特别开心,很快就学会了遥控前进和制动,“小家伙玩得太嗨了,这样有意思的科学教育让人耳目一新”。

“我们感觉,借助机器人展开的高科技教育要从孩子抓起。”这款机器人的设计者、来自北航机器人研究所的博士姚国才对机器人教育有着独到见解和

实践体悟。他向记者介绍,创业4年来,他们团队不仅自主设计研发了配合高中课程的机器人教具,还承担了教育部两部普通高中通用技术系列教材的编写。如今,他们自主研发的教材和教具已覆盖全学龄阶段。

据中国科技馆相关负责人介绍,“科学之夜”活动分“3D Mapping视觉秀”“密室逃脱”“科幻主题探秘”“Cosplay主题巡游”“科学嘉年华”“真人VR吃鸡”六大板块,配以科幻为主的环境布置、角色扮演、故事线设置等,旨在营造科幻氛围,打造全新的趣味科普教育活动形式。

在以“挑战与未来”为主题的四层大厅超大型场地,“密室逃脱”活动吸引了大批观众。“亲子线”和“玩家线”两条不同的体验路线,让不同年龄段的孩子和家长都能找到契合之处。两条路线同时开展,游戏过程中,科技辅导员作为游戏一环融入观众扮演的角色,协助观众完成任务。记者发现,游戏机关设置强调科学性与体验性,通过科学实验、益智解谜、亲子互动、角色扮演等多种方式,为观众搭建沉浸式互动场景。

在科学嘉年华版块,记者看到,通过Hi Science、秀科学、炫技术、展文创、传技艺、趣阅读等不同主题内容展现出科学的趣味性与传承性。此外,观众还可以戴上VR眼镜,触感手套,穿上反光背心,参与到绝地求生游戏中,在VR人机交互场景、科幻故事背景下,感受高科技带来的奇妙体验。

“我们期望通过活动拉近公众与科技的距离,引导公众感受科普活动的趣味性、观赏性,让更多人感受科技的魅力。”科技馆相关负责人表示。

两项工法获国家实用新型专利

本报讯 近日,由中铁二十二局五公司自主研发的“一种道改隐形盖挖桥梁式结构”“一种新型隧道纵向止水带定位夹具”获国家知识产权局实用新型专利授权。

“道改隐形盖挖桥梁式结构”以重庆轨道环线四公里车站盖挖施工为依托,改进形成一种新型道改隐形桥梁式,是盖挖法与道改桥的混合应用。“新型隧道纵向止水带定位夹具”成功解决了银西客专上阁村隧道的隧道模板,纵向止水带定位夹具安装问题,因误差导致的仰拱厚度与顶面高程控制不良以及混凝土浇筑过程中冲击造成的偏移等问题,提高了隧道防水施工质量,具有降低工人劳动强度、减少施工误差等效果。(华建宇 王英森)

“班组讲堂”搭建员工成长平台

本报讯 冀中股份邢台矿以促进员工成长为目,搭建“班组讲堂”平台,创造出班组员工“天天学技能、人人会讲课、个个成专家”的基层培训环境。

推行标准化、达到规范化、力求多元化。统一“班组讲堂”建设模式和标准,突破区队界限,每月开展金矿范围的班组论坛活动,办好大讲堂、开辟小讲堂,创新微讲堂。突出“班组讲堂”学、研、践主体功能与班组业务的有机结合,设立更加灵活的“人人为师小讲堂”,利用微信平台开设“微讲堂”,使职工可随时随地听取授课内容;打造精品课、突出主题课、共享公开课。开展“班组大讲堂”精品课评选活动,要求每一堂课都要办成跟业务实际和当前工作密切相关的“主题课”,通过优秀班组长公开课、指尖“微讲堂”公开课等形式,引导职工人人参与、全员共享公开课。(许保鑫)

我建设者铺就马达加斯加最长国道

本报讯 近日,中非重大合作项目、马达加斯加最长国道——号国道修复项目图利亚至阿那拉米桑匹段通车。这也是目前该国投资最多、工程量最大的交通修复工程项目。

马达加斯加9号国道修复项目全长107公里,包括道路建设和桥梁维修,覆盖广,所处地理环境、气候条件恶劣,由中铁十八局集团国际公司承建。为保证工程如期完成,该项目部克服天气炎热、物资短缺、疟疾严重等重重困难,组成技术攻关小组提前谋划,最终用中国技术和中国质量和中国速度擦亮了中国品牌。(伍振 张世丹 姜凡非)



首条民营控股高速铁路 首片梁浇筑

近日,杭绍台铁路台州制梁场完成了首片箱梁浇筑,标志着中国首条民营控股高速铁路杭绍台高速铁路建设进入到箱梁施工阶段。

作为国家首批八个社会资本投资铁路示范项目之一、中国第一条民营控股的高速铁路以及浙江省实施“八八战略”全省大通道建设的重点项目,由中铁四局四公司参建的杭绍台铁路自开工建设以来就受到了各界关注。这条铁路是浙江省内沟通杭州都市区与温台沿海城市群的一条快捷通道,是国家沿海铁路快速客运通道的组成部分,也是民营资本控股的高铁PPP项目,线路全长269公里,设计行车速度为350公里/小时。这条高铁运用大量高新技术,计划2021年底完工。江龙余 许乃见 摄

最新科研动态

机器人对儿童思维观念影响大

据新华社电(记者周舟)随着人工智能和机器人技术的快速发展,机器人越来越多地出现在日常生活中,尤其是一些面向儿童的机器人往往受到父母的青睐。一个国际研究团队近日说,机器人有可能显著影响儿童的思维观念,有必要关注使用机器人可能带来的不利后果。

为弄清楚具有一定“社交”功能的机器人对人类尤其是儿童的影响,英国、德国和比利时研究人员采

就是所谓的“同伴压力”。

在最新试验中,有三分之二的“人类同伴”或“机器人同伴”会首先有意地给出错误答案。结果显示,成人参与者通常给出与人类同伴一样的答案,但不会受到机器人答案的影响。不过,儿童明显会受机器人同伴的影响。当儿童独立作判断时,正确率为87%;有机器人加入后,其正确率降为75%,且错误的答案中有74%与机器人相同。

腾讯全面推动“科普进手游”

游戏也能提升公众科学素质

游戏高级战略业务总监曹颖在会上介绍,今年初,腾讯全面推进功能游戏战略布局,并把科普游戏作为重中之重,大力推进“科普进手游”,期待以游戏的形式创新科普的新方式,提升科普效果。

知名游戏设计师、美国作家协会奖和格莱美奖提名作家桑德·陈表示,视频游戏提升公众科学素质的途径有很多,除了专门的教育游戏、科普游戏,前沿探索游戏之外,在大众娱乐游戏中植入科学元素、以奖励的方式引导“隐性学习”,也是一个重要手段。

桑德·陈说:“由于商业游戏往往比教育游戏具有更大的市场价值和更广泛的受众,这可能是一种更好、更有趣的促进公众科学素质提升的方式。”

作为一种新兴的科学传播媒介,美国物理联合会新闻与媒体服务部门总监杰森·巴迪认为,游戏将在科学传播领域发挥越来越重要的作用,他希望未

来能够应对这些挑战。

在欧美等发达国家,科学、教育游戏已经有很多可借鉴的经验。而在我国,科学游戏尚处在起步阶段。在当不少人眼中,游戏依然没有摆脱“玩物丧志”的帽子。说起游戏,尤其是对青少年的影响,更是副作用多多。但是鲜有人知道,1958年,世界上第一款视频游戏《双人网球》正是诞生于美国的一个物理国家实验室,其本质并不是为了休闲,而是为了向大众展示前沿科技。

用游戏的方式来传递科学知识,国内已经有了一些尝试。北京大学教育学院副院长尚俊杰就是游戏化学习的研究者与践行者,据他介绍,目前“电子竞技运动与管理”已被列入高等职业学校增补专业,游戏精神、游戏思维、游戏动机是游戏的三层核心教育价值。

尚俊杰表示,青少年学习兴趣低、缺少优秀STEAM教师、对科学研究及其专业感兴趣的人员减少、女性注册科学类课程的人数和从事相关职业的人数减少,这是全球科学教育面临的共同挑战。而

游戏化学习在解决这类问题上,具备巨大的潜力。

长期致力于科普信息化工作的中国科学院网络科普联盟秘书长肖云透露,“我们现在已经有了一些科普游戏化的应用项目,但这还远远不够。”他建议,在科普游戏化中应以科普为内核、游戏为手段,功能是我们强调的第一元素。

对于科学、教育游戏的市场前景,安德烈表示:教育游戏更多是一种媒介,发挥类似课本的作用。这种教育类游戏市场没有像娱乐游戏市场那么大,但很有价值。“我们应该尽快着手,借鉴已成型的游戏中早发现问题并做出改进。”尚俊杰表示,非常看好教育游戏的前景。他认为,在中国的学校,目前主要缺乏适合的产品。肖云则表示,政府应该有所作为,通过网络优势,将科学游戏等优质资源覆盖到偏远地区。众多嘉宾都一致认为,在开发推广游戏的同时,要注意科学教师的配置。

本报记者 黄哲雯

9月18日上午,一场探索游戏提升公众科学素质的专题论坛在中国科技馆举办。来自国内外的7位嘉宾和现场近400名观众,就此话题展开讨论并达成共识:未来,游戏将成为人类学习和休闲的重要手段。该论坛是中国科协主办的首届世界公众科学素质促进大会的系列分论坛之一。

论坛以主题报告和圆桌对话结合的形式展开。腾讯研究院高级研究员刘琼在报告中介绍,“游戏不只是纯粹为玩家提供愉悦感而存在,还有一类游戏,它是以解决现实社会和行业问题为主要目的,但同时又能满足游戏性需求,这类游戏我们叫功能游戏。国外叫严肃游戏。”刘琼说,功能游戏具备三个基本特征,科学普及是最基础