

一线工人问鼎业内科技大奖 实现“在钢丝绳上跳芭蕾”

本报记者 邹明强
本报通讯员 陶小翠 尹志远

2017 年盛夏,江苏张家港。来自全国各地的 40 多位冶金行业专家,在聆听一位身着“中冶蓝”的工人的侃侃而谈。面对专家们的各种提问,他用简单的语言,将各项关键技术难点、创新点娓娓道来。

他叫周汉生,是享有“天车安装专家”美誉的中国一冶集团工人发明家。经过这次答辩,周汉生完成的《大型桥式起重机安装技术及应用》获得国家冶金科技奖一等奖,这也是该奖项自 1982 年创办以来,首次有一线工人问鼎。

《大型桥式起重机安装技术及应用》的诞生,要追溯到 20 年前。

1997 年,中国一冶集团承建武钢三炼钢工程,此时的厂房已经封顶,几台 450 吨桥式起重设备组件,因为大型吊车在封闭的车间内无法施展,按常规无法安装到指定位置,当该班的周汉生发了愁。

怎么办?有着一股子不服输劲头的周汉生,打量起这堆尚未开箱的设备。在转了一圈又一圈后,一个大胆的想法蹦出来:能不能在厂房合适的位置增加承重梁,当做起吊点,运用传统的起重设备卷扬机作为起重动力呢?

在这样狭窄的空间、复杂的作业环境下,完成这类重型设备吊装,好比在钢丝绳上跳芭蕾,周汉生和技术人员一起仔细计算滑轮组 and 卷扬机配合使用的起重量,方案一次次被推翻,又一次次修正、完善。在不断的改进中,他和团队一起解决了起吊点承重、滑轮组高度、双卷扬机同步操作等技术难点,改装了起重作业中常用的吊具、钢丝绳。两周后,“梁吊法”初显雏形,完成了一台 450 吨桥式起重机安装任务,试车效果非常好。

“梁吊法”不仅很好地解决了在封闭、狭小空间内的吊装难题,还有效缩短了工期,降低了成本。周汉生和他的团队,也由此收获了 1 项发明专利和 4 项实用新型专利,并将该技术广泛应用于钢厂新建及改、扩建项目。

目前,“梁吊法”已在钢包回转台、转炉、轧机机架、汽化烟道等重要设备工程建设中得到推广转化,其实用性强、施工效率高的特点愈发凸显。据统计,目前已有近 200 台大型桥式起重机采用“梁吊法”进行安装,为企业创造了超过 2300 万元直接经济效益。

时任武钢技改部的相关负责人还算了一笔账:钢厂每天至少生产 20 多炉钢,每炉 300 吨,按每吨 2000 元计算,提前投产一天,产生的效益就超过 1200 万元。“周氏梁吊法”为钢铁企业创造的效益之大,在亿元以上。

“梁吊法”的最大亮点,就是利用卷扬机和滑轮组,在有限的空间内模拟出大型吊车的功能。只要是工业厂房里需要拆卸和吊装设备,“梁吊法”都能发挥其特殊的作用。

东方物探 23 个“职工创新工作室”获命名

本报讯 刘存创新工作室承担着中石油东方物探公司海内外勘探所需的 55 万道法国产 Sercel 仪器的技术保障工作。这个创新工作室通过攻关,使 Sercel 仪器设备自主维修率达 98%以上,实现元器件国产化替代 200 多种,年均节约维修费用 800 多万元。法国 Sercel 公司赞誉刘存创新工作室为全球“Sercel 仪器应用技术领跑者”,同时授予刘存 Sercel 仪器应用技术全球培训师资质。

近年来,东方物探积极组织职工开展群众性经济技术创新活动,围绕助推企业发展这个中心,以突出基层现场为着力点,以解决生产经营难题为出发点,激活一线职工“双创”活力,为油气田增储上产、勘探生产提速提效、降本增效发挥作用。公司先后挂牌命名“职工创新工作室”23 个,近三年完成创新成果 204 项,有 9 项获国家级发明和实用型专利。大港物探处高斌创新工作室针对东方物探承担的海外重点项目沙特 S78 项目,创新研制“海上节点采集震源实时质控装置”,解决了节点采集震源无法实时质控的问题,避免了因激发环节不合格、下载节点数据后才能发现问题造成的重新布设节点补炮产生的巨大生产成本产生。(马永 谭晖)

用科学击碎流言

打狂犬病疫苗没用?

前不久,西安有位姓龙的女士被狗咬伤腿部后,虽然及时注射了狂犬病疫苗,但 20 多天后仍然病发死亡,这之后,“打狂犬病疫苗没用”的说法便开始在网络上流传,并引起人们的不小恐慌。

世界卫生组织公布的数据显示,在全球范围内,除南极洲以外,其他各洲都存在狂犬病,全球每年有超过 5 万人死于狂犬病。直到今天,狂犬病依然是全球唯一发病死亡率接近 100%的疾病,也是目前治愈率最低的疾病之一。但实际情况是,以往的临床表明,通过注射疫苗,狂犬病得到了很好的控制。

据了解,目前我国对注射狂犬病疫苗有着细致而严格的规定,中国疾控中心印发的《狂犬病预防控制技术指南(2016 版)》中明确规定,“II 级和 III 级暴露者,应在被咬伤后的第 0、3、7、14 和 28 天各接种 1 剂,共 5 剂狂犬病疫苗,并尽量使用同一品牌疫苗进行接种”。此外,如今不少医院也会给患者注射免疫球蛋白,作为辅助性治疗手段。

医学专家介绍说,“人狂犬病免疫球蛋白”实际上是用狂犬病病毒免疫动物后获得的一种抗毒血清,能对应地中和狂犬病毒,对于增强咬伤后机体免疫力,促进伤口恢复具有很好的作用,当咬伤达到一定程度时,则必须要注射,从而对病毒起到封闭作用,和疫苗应用一样,注射越早效果越好。

不可否认,注射狂犬疫苗后,确实存在依然有死亡发生的个别案例。比如伤口太深,导致处理不彻底;或者在注射疫苗前,狂犬病病毒已顺着神经开始蔓延,最后形成中枢神经系统的损害,导致患者呼吸衰竭;还有就是,注射了疫苗后,患者的体内没有产生抗体,狂犬病病毒已经开始沿着神经蔓延开来。医学专家提醒人们,尽管如此,也不能断言狂犬疫苗没用,被狗之类的宠物咬伤后,还得在第一时间去打狂犬病疫苗。(楹桦荷)

在这里,人工智能不再是神秘的概念,机器人不再是冰冷的机器,而是带着温度走进千家万户—— 机器人,也可以是你温暖的家人

本报记者 赵航

8 月 27 日,北京迎来一场秋雨。细雨中,人群依然潮水般奔来,涌入北京亦庄亦创国际会展中心中心。这里,正举行着为期 5 天的 2017 世界机器人大会。

据悉,本届大会共吸引 24 万观众到场体验,在线观看直播的人数则突破 680 万人次,相关企业签署了近 80 亿元的合同。大会不仅引全球人工智能领域的顶尖专家汇聚一堂,更是 150 多家企业的 1000 多个机器人产品同场竞技的舞台。

在这里,人工智能不再是神秘的概念,机器人不再是冰冷的机器,而是带着温度走进千家万户。

悄然走入千家万户

“真厉害!”记者刚走入展馆,便听到人群中传来的喝彩,一架钢琴机器人在人群簇拥中,正摇头晃脑地弹奏出优美的乐曲。

与去年不同,今年的“明星选手”,由“高大上”的工业机器人转向了平易近人的生活服务类机器人。

科沃斯机器人是整个大会唯一在主论坛召开新品发布会的品牌。26 日下午,其发布的四款新产品中,有三款面向家庭服务。LDS 激光扫描、高精度红外测距模块、超声波传感、一体式碰撞系统……这些在电影中才能看到的黑科技正运用于日常生活,从擦地、擦窗到空气净化、洗衣做饭,机器人逐渐成为人们的生活伙伴。

在展会售卖区,记者发现,不少人已经准备把机器人“请”到家中。家住北京丰台的赵松,正寻思为老人置办一个“安全管家”,平时工作忙,家中老人年岁已高,行动不便,他最担忧他们的安全。“这款机器人搭载了智能摄像头,可以远程监控家中情况,还可以视频通话,并且配备了智能灭火系统。”某展台导购员的介绍,让他心动。

“这款机器人会背古诗!”张志强欣喜地抱走一套教育机器人,他想让自己 3 岁的孩子尽早接触古典文化。“孩子太淘气了,传统的教育方式根本吸引不了他,这个稀罕物没准能行。”他笑道。

行业专家曾预测,2017 年,中国服务机器人

市场规模可以达到 240 亿元。记者发现,今年工业机器人龙头企业纷纷瞄向了生活服务市场,在本次大会上推出了迎宾、桌面送餐、床椅一体化等机器人。

“才华横溢”的音乐机器人弹奏着悠扬乐曲,吸引人们长久驻足;“因材施教”的教育机器人仿若家教,贴心地辅导着孩子……记者在现场感到,机器人不再是流水线上的冰冷机器,它正褪去神秘的外衣,悄然走进千家万户。

冰冷外表下有温度

展厅里有一幕让记者印象深刻:一个工业机器人挥舞着红色的机械手臂向人群招手致意,围观的小朋友纷纷伸出手来与其击掌。

为了防止传统工业机器人伤人,往往会设置防护栏,让员工和其分开作业。可这个机器人竟端坐在人群中,可以直接与人体接触。不少人发出疑问:“这样危险吗?”

据展台工作人员介绍,这款产品内部配置串联弹性驱动器,能够精确感知外部环境,触人即停,不会对人体造成伤害。不同于以往大块头的工业机器人,这种协作机器人即装即用,两个小时就可以完成工位转移及部署。“它可以全天候工作,帮你打下手。重复定位精度可达到十分之一毫米级别,能够避免人为失误。”

“未来你可以跟机器人一同工作。机器人不只是冰冷的机器,还可以是温暖的伙伴。”哈工大机器人集团副总裁朱磊认为,在传统的工业机器人逐渐取代单调、重复性高、危险性强的工作之时,协作机器人也将会慢慢渗入各个工业领域,与人共同工作。他们不是为了淘汰人,而是为了武装人,让人工作起来更得心应手。

机器人的温度,尤其体现在服务机器人的诸多设计中。它们可以满足不同人群的需求,用技术传递温暖和关怀。

“投得真准!”一款高仿真姚明投篮机器人引来参观者阵阵惊呼。据研发者介绍,这款机器人搭载了智能语音系统,能够实现机器与人面对面的交流互动。“也许未来,陪你打球的好友真就是个机器人。”

采访中,科沃斯创始人钱董对记者动情地说:“我希望用户感觉到机器人并不是一种科技,而是

军事科教VR 基地
落户秦皇岛

近日,以“两弹一星+海陆空天电+军民融合+城市地标”为主题内容的大型“国防教育、科普教育和爱国主义教育”互动体验馆——军界·秦皇岛军事科学教育 VR 基地,在河北省秦皇岛经济技术开发区建成开始试运营。据介绍,该基地总展面积一万多平方米,是目前河北省第一个以军事科技体验为主题的多展项集中控制的高科技教育基地。图为游客在基地的宇宙飞船模型内体验“大空飞行”。

新华社记者 杨世尧 摄

最新科研动态

接受自身负面情绪有利心理健康

据新华社电(记者马丹)美国和加拿大研究人员发现,习惯接受自身负面情绪的人出现负面情绪反而较少,这种对待负面情绪的心态有利于保持良好的心理健康。

研究人员以美国加利福尼亚州旧金山湾区和科罗拉多州丹佛都市区的 1300 多名成年人研究对象,在考虑年龄、性别、社会经济地位等因素后,通过三项独立研究分析他们的情绪接受与心理健康之间的关系。

在第一项研究中,1000 多名研究对象填写网

科学课成小学一年级必修课 科学教育从娃娃抓起见真章

今年秋季学期开始,我国将从小学一年级起开设科学课。此前,科学课从小学三至六年级设置。本次调整还修订了课程目标。

变化:新增“科学、技术、社会与环境”目标

“过去,科学课在整个九年义务教育阶段并未受到应有的重视。”小学科学教育研究中心主任、教科版《科学》教材主编邵淑认为,此前我们在课程开发、师资培训、教材建设等方面取得了一些进步,但满足不了国家发展需要以及孩子们和老师们的需求。

新版的课程标准将科学课的性质由“启蒙课程”改为“基础课程”,地位更加重要。课程目标除了科学知识、科学探究、科学态度外,还新增“科学、技术、社会与环境”的教学目标,要求学生了解人类活动对自然环境和社会变迁的影响,在科学技术的研究实

验中考虑伦理道德的价值取向。

在教学内容方面,新修订课标新增了“技术与工程领域”的相关内容,更加重视培养孩子的创新能力、动手操作和实践能力。

关键:保护孩子好奇心 培养科学态度

“认识空气”“水沸腾现象的观察”……在教育部今年下发的《义务教育小学科学课程标准》中,这些来自生活的科学现象,都成为生动的教学案例。新课标要求学生学会通过多种方法寻找证据,运用创造性思维和逻辑推理解决问题,倡导探究式学习。

“学校能从一年级开设科学课,我太支持了。”北京一位年轻的妈妈说,孩子对大千世界非常好奇,作为家长常常不能回答孩子的疑惑,希望科学课让孩



小朋友与机器人亲密互动。 本报记者 王伟伟 摄

能帮自己解决需求的帮手,它不是冷酷的东西,而是有温度的家人。”

盛名之下面临挑战

据《中国机器人产业发展报告(2017 年)》显示,中国工业机器人已连续 5 年成为全球第一大应用市场。北京市经信委主任张伯旭在“2017 世界机器人大会主论坛”上指出,近年来,中国工业机器人销量年均增长 35%,随着创新驱动发展战略的深入实施,中国正在从机器人应用大国向创新大国迈进。

然而有专家表示,在新一轮科技革命和产业变革的背景下,全球机器人发展依然面临多重挑战。

工信部联合发改委、财政部去年发布的《机器人产业发展规划(2016-2020 年)》指出,我国现阶段高端机器人产品相对缺乏;创新能力亟待加强;产业发展迅速但低水平重复建设隐忧逐步显现;

全国先进飞行器创新大赛召开

本报讯 近日在京举行的首届“空天杯”全国先进飞行器创新大赛决赛,汇聚了航天航空领域的优秀人才,他们以技术比武,用创意过招,引领飞行器技术向智能化方向发展。

本次大赛由国防科技工业空天防御创新中心和 中国宇航学会联合主办,中国航天科工二院二部承办。据介绍,举办本次大赛的目的就是为了传播航天精神与文化,搭建科技创新展示交流平台,汇聚青年学子的创新力量,催生颠覆性创新技术及其应用,加速我国智能飞行器实现技术能力跃升。

(李冠雄 胡寒栋)

无砟轨道板预制创新亮点多

本报讯 8 月 28 日,随着最后一片 CRTSIII 型先张法无砟轨道板的浇筑完成,成贵铁路乐山至宜宾 1 至 6 标段 144 公里范围内 51351 块 CRTSIII 型先张法无砟轨道板的生产任务圆满完成。

成贵高铁是国家实施新一轮西部大开发的标志性工程之一。在无砟轨道板的预制过程中,中铁上海局成贵铁路乐山制板场的建设者们通过技术创新,先后解决了轨道板平面度翘曲量超标、表面气孔麻面、承轨台根部及锚口细微裂纹等问题,确保了轨道板内外美。同时,实现了轨道板生产信息化标准管理,创建了快速有效的质检系统,确保 CRTSIII 型先张法无砟轨道板的整体耐久性。

(芦连宝 翟胜辉)

“安全钦差”为暑运安全把关

本报讯 连日来,在武汉铁路局麻城车务段管内一火车站奔走着一支特殊的安全检查组,由于小组成员全部由职工代表组成,被职工们亲切地称为“安全钦差”。

为确保暑期运输安全,该段工会抽调了 7 名责任心强、业务技术好和懂安全管理的职工代表组成暑期安全巡视检查组,通过会议座谈、台账检查、现场巡查等形式,对管内 13 个客运车站的劳动安全、现场作业纪律、防洪防汛、防暑降温等工作进行检查。针对可能存在的安全风险,职工代表“找茬挑刺”,并督促相关车站、班组限期整改,进一步筑牢暑期安全生产防线。

(耿强)

抗震救灾演练提高任务能力

本报讯 针对近日四川与新疆地震多发情况,为进一步增强官兵战备意识,提高抗震救灾任务能力,武警工程大学严密组织了一次抗震救灾演练。

此次演练按照编配装要求,采取“不打招呼、随机拉动”的方式,重点演练了出动程序、兵力编成、指挥流程等内容,并重点检查了部队装具携带、方案修订、战斗编组等情况,有效检验了部队遇有情况快速反应、迅速到位、妥善处置的能力。演练过程中,各级指挥员组织程序清楚,部队反应迅速,携行装具齐全,充分反映出了官兵良好的精神面貌、过硬的战斗作风和迅捷的应对能力。

(安婉君)

党团员携手促强基达标

本报讯 进入盛夏,太原铁路房建段侯马房建供热车间党总支围绕“强基达标、提质增效”主题教育,注重发挥党员先锋模范作用,引导青年团员在安全生产主战场上展示作为,促进了党建带团建工作。

该车间党总支结合车间工作实际,发挥党组织战斗堡垒作用和发挥党员模范带头作用,顺利完成了 2017 年侯马线大修施工和对曲沃等 8 站的捣固站台测量工作。通过组织开展主题团日和立项攻关活动,该车间的青年团员“以赛带学、以赛促学”,巩固技术规章知识,攻克生产难题,减少了“两违”问题的发生。

(董晋生)

子的好奇心得到充分发挥和满足。

上海新普陀小学三年级学生“小叶子”说,自己对科学产生兴趣是在动画片《疯狂动物城》看到一段情节讲兔子的繁殖能力很强,觉得好奇,后来就对生命科学产生了兴趣。

建议:科学教育的课堂天地广阔

专家认为,小学科学课地位的提高代表了教育部门对科学素养的重视,但科学教育仅仅依靠课堂是不够的,应该引起全社会的关注。

北京青少年科技中心主任张晓虎认为,家庭要积极营造科学氛围,让孩子在成长过程中感受科学与生活的密切联系。一些社会机构如社区、博物馆、商场等都可以找到动手体验的机会,这些都是科学教育的场所。

“科学家应成为科学教育队伍的中坚力量。”“知识分子”微信公众号联合主编、清华大学教授鲁白说,科学不仅是关乎知识,而是关乎怀疑和探究。

北京大学分子医学研究所研究员、博士生导师刘颖在科普平台上为青少年讲解生命科学课,她说自己对科学的热爱就是从“香蕉萃取实验”开始的。希望通过自己的启发,让更多孩子体会到科学的乐趣。

(综合新华社报道)