

每月科技要闻回顾

10月

★2018沙产业创新博览会开幕

10月9日,2018沙产业创新博览会暨沙产业高峰论坛、第二届全国沙产业创新创业大赛在阿拉善左旗巴彦浩特开幕。系列活动以“科技创新,成就大业”为主题,展示沙产业领域前沿技术和创新成果,全面阐释创新创业新模式。开幕式上,阿拉善盟沙产业技术创新战略联盟、沙产业商会、沙产业创新学院正式揭牌。

★2018年自治区“双创”活动周启动

10月9日,以“高水平双创高质量发展”为主题的2018年大众创业、万众创新活动周内蒙古活动主场启动仪式在乌兰察布市举行。

活动周期间,乌兰察布市陆续开展双创成果展、专题论坛、群众竞赛、项目路演、人才招聘会等多项主题活动,重点展示内蒙古及乌兰察布市大力推动双创事业发展成果,全面阐释创新创业政策,推广政府部门通过构建良好创新创业生态激发市场内生动力有益实践和成功经验,生动体现创新创业事业的蓬勃发展。

★我区2人入选2017年创新人才推进计划

科技部公布2017年创新人才推进计划入选名单,我区2人入选该名单。内蒙古自治区农牧业科学院刘永斌入选中青年科技创新领军人才,内蒙古宇航人高技术产业有限责任公司邢国良入选科技创新创业人才。

★袁隆平水稻院士专家工作站挂牌

10月16日,袁隆平水稻院士专家工作站揭牌仪式暨兴安盟大米产业发展论坛在兴安盟举行。

出席揭牌仪式的袁隆平院士表示,将带领专家团队全力支持兴安盟水稻产业发展,加快推进推广最新培育的“耐盐碱杂交水稻”品种和先进技术,力争3年内实现兴安盟水稻亩增产100公斤,助推当地贫困群众增收、脱贫致富,为内蒙古的粮食生产、绿色发展、高质量发展作出新贡献。

兴安盟水稻产业优势明显,良好的生态环境、适宜的气候条件、科学的种植方法以及规范的地方生产标准造就了“兴安盟大米”的独特品质。2015年“兴安盟大米”获批国家地理标志商标,被自治区粮食行业协会授予“内蒙古优质稻米之乡”称号。

★国内首家综合性健康大学在内蒙古人民医院成立

10月18日,全国第一所由政府批准、在公立医院成立的综合性健康大学——内蒙古自治区健康大学在内蒙古自治区人民医院正式揭牌成立。

内蒙古自治区健康大学由内蒙古自治区人民医院牵头,并依托“医联体”“健联体”,联合各盟市公立医院共同开展工作。大学向群众和健康从业者免费提供课程及培训,采用班主任管理和自我管理方式,自主选课及线上线下授课相结合等多种自由模式,对全区各级从业人员进行规范化培训,提升其健康教育能力及健康管理从业水平。

★全球单体规模最大高纯晶硅项目在包头投产

内蒙古通威高纯晶硅项目10月31日在包头市昆都仑区正式投产,该项目超70%的产品能满足P型单晶和N型单晶的产业需求,生产成本降至4万元/吨以下,可逐步替代进口产品,实现高纯晶硅“中国制造”。

该项目于2017年10月启动,耗时12个月正式投产,远短于同类地区同类规模企业18个月左右的建设周期,为全球单体规模最大的、建设速度最快。项目在工艺设计先进性和系统运行可靠性、自动化、信息化等方面进行了数十项优化,生产循环体系的综合能耗有望实现全球行业最低;主要经济技术指标蒸汽、硅粉、氢气、氯气的消耗水平,达到行业领先水平。

焦点看台

自2008年成为国家科技部确定的创新方法培训试点省后,我区持续、深入推动创新方法在企业及产业领域的推广与深度应用,引导全区越来越多企业和高校科研人员、一线工人、教师学生积极参与,创新方法逐步成为提升区域创新能力的新动能,得到越来越多的关注和肯定。



创新思维 脑洞大开

□本报记者 白莲

“以前采用‘试错法’来进行技术改造,盲目且低效。通过TRIZ工具的使用,能轻松得到10多种性价比合适的解决方案,节约时间、减少费用的同时还能预言技术和产品的发展趋势,为科技创新择取了捷径。”

提起“TRIZ”技术创新方法,包钢焦化分子公司总工程师王晓峻颇有心得。

近日,在由自治区科协、科技厅、教育厅联合主办的首届中国创新方法大赛内蒙古赛区暨第二届全区创新方法大赛决赛(企业组)的赛场上,王晓峻团队的参赛项目“杜绝干熄炉水冷套管内泄”解决了行业难题,取得了第三名的好成绩。

此次大赛高校组的比赛同样精彩。“一种针对非牛顿流体的可伸缩容器”“一种单喷头熔融沉积3D打印颜料混合装置”“降低粉碎收料机排料系统秸秆损耗”等一批创新方法项目让人眼前一亮。

创新方法是提升创新力的新动能

据统计,从1901年诺贝尔奖设立以来,有60%—70%的项目是因观念、思维、方法和手段上的创新而获奖。创新方法,是创新的源头及先决条件,“TRIZ”技术创新方法是科学思维、科学方法和科学工具的总结,是实现创新的重要手段。

2008年,科技部、发改委、教育部、中国科协等四部委联合印发了《关于加强创新方法工作的若干意见》的通知,为创新方法研究、推广和应用工作提供了指导和方向。同年,内蒙古成为国家科技部确定的创新方法培训试点省。

“我们要格外重视创新方法对于技术难题突破和创新思维培养所发挥的支撑性和基础性作用,让更多创新创业者加入创新方法推广应用与深度实践的行列中来。”自治区科协主席赵吉说。

10年来,自治区科技厅等

部门通过组织报告会、培训班、沙龙等多种形式,推广应用创新方法,培养师资队伍,搭建了广大科技人员学创新、会创新、比创新的平台,解决了很多行业和企业技术难题,产生大批专利成果。

如今,创新方法得到全区各界的大力支持,自治区科协、教育厅也不断加大投入,引导全区越来越多企业和高校科研人员、一线工人、教师学生积极参与,创新方法逐步成为提升区域创新能力的新动能,得到越来越多的关注和肯定。

创新教育 让高校科创活力满格

秦闻宇是内蒙古工业大学经济管理学院的一名大三学生。在此次大赛中,秦闻宇团队的创新项目“一种单喷头熔融沉积3D打印颜料混合装置”获得了高校组第二名。

“完全依靠灵光一现的点子,成功率往往比较低,会走很多弯路。通过老师的指导,我们切实感受到了TRIZ的强大生命力,也更加深刻地体会到了方法先行的重要性。”秦闻宇告诉记者,本学期他选修了创新方法的相关课程,眼界和思维更加开阔了。

作为一所以工科为主的大学,内蒙古工业大学高度重视创新方法的研究、推广和应用工作。学校积极营造学习创新方法、应用创新方法的良好氛围,面向学生开设相关课程,鼓励学生参加科技创新活动,学生在各级各类科技竞赛中表现突出,多次获得重要奖项。

2010年,内蒙古创新方法研究中心落户该校。截至目前,该中心承担并完成了多项国家科技部、自治区科技厅创新方法研究课题,发表论文50余篇,获批专利多项。

自2008年我区启动创新方法推广应用工作以来,作为创新方法工作载体,高校成为我区创新方法推广应用工作开展的重要依托。

借助高校载体,我区建立了一批创新方法基地。2011

年,内蒙古高校创新方法推广应用基地在内蒙古工业大学揭牌成立,主要负责全区各大高校的创新方法推广应用工作。该校陆续派出一批教师参加科技部及有关部门组织的创新方法培训,并获得相应资格证书。目前,这批教师已经成为自治区创新方法研究、推广和应用战线上的主力军。

依托创新方法推广应用基地,区内一些高等、高职院校在大学生创新创业教育方面开展了大量工作,为创新创业实践提供了有效支撑。

内蒙古工业大学、内蒙古科技大学和包头轻工职业技术学院等院校面向全校所有专业开设创新方法公共选修课,累计授课学生逾万人。同时将创新方法案例教学融入到教学课程体系,实现理论课程与实训相结合,极大提升了在校师生学习和应用创新方法的能力,创新方法教学改革的成果也在高等职业院校不断开花结果。

为加强产学研结合,我区高校与众多行业积极开展合作项目,培养了多位国家创新工程师,形成高校创新师资培育体系,组织制作了具有推广示范意义的教学实训案例和创新方法实践课程,构建了以创新方法应用为核心的产学研合作项目高校人才培养模式。

自主创新 成为企业转型发展的“加速器”

“以前只知道达尔文的生物进化论,马克思的社会进化论,没想到工程也有如此奇妙的辅助发明创造的进化论。我相信TRIZ理论一定会在科技创新中大放异彩!”

2017年,王晓峻参加了自治区科技厅举办的国家二级创新工程师培训班的学习。短短的15天时间里,从理论知识讲解、案例分析到课题解决,彻底刷新了长久以来的惯性思维定式,王晓峻一下子“脑洞大开”,看问题的视角改变了。

王晓峻利用所学到的TRIZ理论知识,为公司干熄炉装置黑烟盖燃爆问题找到一个

简单易行的解决方案,该项目在当年的自治区首届创新方法大赛一举夺得金奖,并代表自治区参加国赛角逐,获得三等奖。一个个奖项激发了王晓峻学习TRIZ的热情,如今王晓峻已拥有实用新型专利授权16项,在国内核心期刊发表论文8篇。

从被批准为科技部创新方法推广应用试点省之初,我区就确立了“以企业为主体,开展自治区创新方法应用推广试点工作”的核心思想,持续、深入推动创新方法在企业及产业领域的深度应用,着力建设内蒙古创新方法推广应用基地。

2014年,自治区科技厅、教育厅、发改委、经信委、科协五部门联合签发《关于加强自治区创新方法工作的若干意见》,并建立了工作联动机制。

相关部门先后组织了创新方法推广应用专家咨询会,专门针对中小产业集聚区企业及节能减排重点企业制定创新方法培育方案,联合举办了内蒙古高技术企业及中小企业创新方法深度应用培训班,形成了自治区多厅委共同推动创新方法工作的合力,为创新方法服务于区域经济发展的重点问题提供了指引和政策保障。

如今,自治区一批又一批的一线技术骨干和工程师们开始系统地学习创新方法,用更加科学的方法、更加开放的思路、更加高效的实践,在不断提升个人能力的同时,结合企业发展实际解决更多关键难题,创新方法成为推动企业发展转型的有力工具。

据了解,目前,我区分别引入国家技术创新方法与实施工具工程技术中心等优质资源,开展创新方法的试点、示范工作,采取国内、国际、区域合作,结合本土核心师资,研究出多种教学模式,累计举办深度应用培训班18个,参训人数达740多人。解决技术难题400多个,培养创新工程师400多人,帮助企业解决技术难题400多个,产生解决方案4000多个,产生专利429个,其中发明专利116个,预期经济效益达7.6亿元。

科技领航

糊粉层分离技术 提取小麦中的“软黄金”



随着人们生活水平的提高,营养不均导致的“富贵病”正在成为威胁人类健康的隐形“杀手”。中科院历经8年攻关成功的“小麦糊粉层产业化项目”,运用旋风涡流分离技术,将小麦中最有营养价值的“糊粉层”从麸皮中分离,能够大幅度改善面粉的品质,为小麦加工、国民健康带来了无限可能。

中国小麦糊粉层战略研发课题组负责人、中科院嘉兴中俄科技转化中心主任吴亮介绍,小麦糊粉层是位于小麦胚乳和种皮之间的一层细胞壁,占小麦质量的7%—9%,但小麦中70%以上的营养就集中在糊粉层中,是小麦的精华所在,又被称为小麦中的软黄金。

“小麦糊粉层是国际公认最好的全谷物食品。”吴亮说,小麦糊粉层中富含的烷基间苯二酚,是天然的抗氧化成分,具有抗癌功效;膳食纤维比例极高,30克小麦糊粉层就含10克左右的膳食纤维;另外,它的蛋白质、维生素B2、烟酸、矿物质等营养物质含量均高于普通主食。

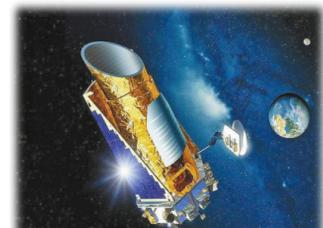
“由于传统技术极难分离,在小麦加工中通常与小麦种皮一起剥离成了麸皮,作为饲料用,其营养价值一直没有得到有效的利用。”吴亮介绍说,科研人员是从俄方火箭发射的动力原理中受到启发,而开发出一套独一无二的旋风涡流分离技术,在全球首次解决了小麦糊粉层工业化纯物理分离的技术难题,具有世界领先水平的自主知识产权。“我们的分离方法和设备均为自主研发,可以高效率、高质量地获得安全、无污染的天然小麦糊粉层。目前已经申请了12项发明专利。”

吴亮表示,该技术一经面世,即引起多家世界500强企业巨头的合作兴趣,是中科院面向国民经济主战场战略转型以来获得的粮食行业中的一项重大科技突破。

(赵竹青)

深度探索

开普勒太空望远镜 功成身退



据英国《自然》杂志官网报道,美国国家航空航天局(NASA)近日宣布,该机构的“行星猎手”——开普勒太空望远镜的燃料已用尽,目前已“光荣退休”。在9年外行星任务期间,开普勒发现了数千颗系外行星。望远镜在“油枯灯灭”前已将其收集的所有数据下载到任务控制系统内。

开普勒项目科学家杰西·多森说:“它圆满完成了我们最初计划的任务,且做得更多,给我们带来很多意外的惊喜。”

开普勒望远镜的提出者、现已退休的天文学家威廉·博普基说:“借助开普勒,我们证明了银河系中的行星比恒星多。”

“身价”6.92亿美元的开普勒于2009年3月升空。此后的4年时间里,它一直密切关注着天鹅座和天琴座的15多万颗恒星,观察恒星星光的闪烁。科学家借助“凌日法”(行星穿过恒星时会使其暂时变暗)来发现行星。

2013年5月11日,望远镜出现关键故障,无法对原来的天区进行精确定位。从2014年开始,开普勒望远镜进入K2(开普勒任务2)阶段。

在两次任务期间,开普勒共确认了2681颗行星,包括Kepler-186f(位于其恒星宜居带的地球大小的行星)以及Kepler-22b。其中许多行星的大小被证明介于地球与海王星之间。太阳系中没有发现Kepler-22b大小的行星,但它们在银河系中很常见。此外,开普勒还发现了近2900颗待确认的行星。

尽管开普勒已经“退休”,但NASA的行星猎手活动仍在继续。今年4月发射升空的“凌日系外行星勘测卫星(TESS)”出师大捷,目前已发现了数颗系外行星。

(刘霞)

智慧时代

进口博览会的科技范儿

□贾远珉 潘清 王鹤



如果你来到了首届中国国际进口博览会,那么恭喜你,你获得了一张通向未来的“入场券”。

咖啡服务生、仓库搬运工、面料纺织工……这些工作都换成机器人来完成。或许你会说,这些简单劳动被机器人替代并不稀奇,而是一个时尚妆容、做一次健康检查、生产一个飞机零件……这些需要时尚品位、经验积累、精密计算、沉着耐心的工作,也能够由机器人来完成,有没有震撼到你?如果你还是觉得,这些机器人虽然厉害,但并没有超出想象,那么,能够飞起来的汽车、精度可以控制在4微米的巨型机床、自产能源的神秘房子……这些你没有想到的“未来”也已走进我们的视野。

走进进口博览会的智能及高端装备展区,你能够在各种智慧车

间中随意切换。分练乒乓球的机器人,将乒乓球精确弹出,并摆放在准确的位置,循环往复,不知疲倦。几十个线桶一字排开,纺织布料不需人工操作,或许纺织女工三班倒的工作画面真的很难看到了。运送、安装、测试,完成这个流水线作业的是3个机器人,说它们是“机器人”有些勉强,从外形看仅仅是动起来,但全程作业可以替代人工,它们真的是一个“团队”。

你要是觉得看着不过瘾,可以来一场“人机对决”。出现在欧姆龙展区的第四代FORPHEUS乒乓球机器人正与参观者激烈对战。它身形庞大,却拥有灵巧的“手臂”和敏锐的“眼睛”,可在千分之一秒内控制击球时机与方向。诞生于2013年的它,曾以“世界上第一个乒乓球教练机器人”身份入

选吉尼斯世界纪录。和它打球,十有八九你是赢不了的。不,我们不要对抗,要合作。其实,机器人更新迭代的基础是人工智能。搭载不断迭代的人工智能技术,FORPHEUS成为人机关系不断进化的象征。更多的机器人设备也是在人类提出的更高要求下,不断学习进步。

科技时代,你的神奇感受或许来自,突然有一天,你曾经看到的科幻电影里的场景变成现实了。交通拥堵不堪,急着赶路的汽车车门打开,就变成了一架飞机,它可以穿梭于高楼大厦之间,也可以降落在摩天大楼的停机坪……科幻电影里会飞的汽车,如今就出现在进口博览会的展厅里。

由斯洛伐克科技公司 Aero-mobil研发的会飞的汽车,由驾驶模式切换至飞行模式用时不超过3分

钟,起飞滑跑仅需要595米。驾驶模式时,最大速度每小时160千米,飞行模式时,可达每小时360千米。

漂洋过海来到进口博览会的德国“大汉”“金牛座”龙门铣是世界领先的机床设备,它长20米、宽10米、高8米,占地面积达200平方米,总重近200吨,精度可以控制在4微米,达到传统机床的3倍。机器的精度已超出人类极限,它的未来无限。

进口博览会上,参展企业带来100多项新产品和新技术,全面呈现国际最尖端、最前沿、最具代表性的产品及服务趋势。更清洁的能源、更智能的装备、更广阔的空间……我们的生活可能还会有更多的出其不意。

拥抱这样的未来,你准备好了吗?