



全球首个生物可降解角膜内皮替代物问世

角膜移植供体稀缺难题有望破解



科学导报讯 角膜内皮屏障的破坏会导致角膜水肿和透明度丧失,这是角膜盲的主要原因之一。角膜移植是治疗严重角膜内皮功能障碍的唯一有效方法,但供体稀缺限制了其广泛应用。如今,这一难题有了破解方法。北京大学第三医院眼科洪晶教授、彭荣梅副主

任医师研究团队联合北京航空航天大学团队,开发出全球首个生物可降解角膜内皮替代物,可应用于人工角膜内皮重建——此举突破了传统非降解材料的局限,为角膜内皮功能障碍提供了一种临时替代的创新治疗策略。相关研究成果日前在线发表于国际学术期刊《生物材料》。

深入理解角膜内皮屏障功能障碍的发病机制,对于开发新的治疗策略至关重要。为此,研究团队同时也在国际学术期刊《生物活性材料》发表相关研究成果,揭示角膜内皮屏障新

机制。

近年来,细胞外基质的力学特性(如刚度)被认为是调控细胞行为的关键因素,然而,细胞外基质刚度如何精确调控角膜内皮细胞紧密连接的组装与稳定性,其背后的力学生物学机制尚不明确。该项研究揭示了基质刚度影响角膜内皮细胞连接的完整机制,不仅为理解角膜内皮屏障功能障碍的发病机制提供了新的力学生物学视角,也为设计力学优化的组织工程支架、开发针对屏障功能障碍性疾病的治疗提供了理论基础。

田雅婷



C919飞机的动力“心脏” 全球首展

在第八届中国国际进口博览会上,通用电气(GE)航空航天在国内首次对公众展出C919飞机的动力“心脏”——LEAP-1C发动机1:2剖面模型。该模型以真机尺寸的50%比例制作,通过剖面形式展现风扇、涡轮、转子、燃烧室、尾喷管等内部结构,参观者可近距离“一探究竟”。

据了解,LEAP-1C发动机是国产C919客机目前使用唯一使用航空发动机,未来随着国产民用航空发动机长江-1000A(CJ-1000A)投入使用,C919的航空发动机采用将更为丰富。

■ 视觉中国

学习贯彻党的二十届四中全会精神

凝心聚力担使命 砥砺奋进谱新篇

——阳泉市城区科技战线深入学习贯彻党的二十届四中全会精神

开栏语:党的二十届四中全会擘画发展蓝图、明确奋进方向,其中审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划的建议》,更为我国未来科技发展锚定了新坐标。面对新一轮科技革命与产业变革的加速演进,《建议》以高瞻远瞩的眼光,从加强原始创新和关键核心技术攻关、推动科技创新和产业创新深度融合、一体推进教育科技人才发展、深入推进数字中国建设等四个维度,系统部署了加快高水平科技自立自强、培育新质生产力的关键路径。即日起,本报推出“学习贯彻党的二十届四中全会精神”专栏,聚焦山西科技战线学习贯彻全会精神的生动实践,展现三晋大地以创新驱动引领高质量发展的奋进姿态,为谱写中国式现代化山西篇章凝聚科技力量。

■ 科学导报记者 马俊

宏伟蓝图鼓舞人心,时代号角催人奋进。党的二十届四中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划的建议》,更为我国未来科技发展锚定了新坐标。面对新一轮科技革命与产业变革的加速演进,《建议》以高瞻远瞩的眼光,从加强原始创新和关键核心技术攻关、推动科技创新和产业创新深度融合、一体推进教育科技人才发展、深入推进数字中国建设等四个维度,系统部署了加快高水平科技自立自强、培育新质生产力的关键路径。即日起,本报推出“学习贯彻党的二十届四中全会精神”专栏,聚焦山西科技战线学习贯彻全会精神的生动实践,展现三晋大地以创新驱动引领高质量发展的奋进姿态,为谱写中国式现代化山西篇章凝聚科技力量。

科技动能。

“十四五”期间,城区坚持创新驱动,科技创新活力持续迸发,交出了一份亮眼成绩单:累计新增各级科技创新平台6家,高新技术企业达10家,省级科技型中小企业达23家,全区技术合同成交额达14517.08万元,发放各类科技奖补资金193万元。坚实基础之上,如何乘势而上?城区科技局党组书记、局长杨勇表示,要深入学习贯彻全会精神,坚定不移实施创新驱动发展战略,着力强化企业创新主体地位,构建“科技型企业—省级科技型中小企业—高企储备企业—高新技术企业”的梯次培育路径,推动创新主体做优存量、做大增量;持续优化创新生态体系,通过精准政策支持、高效资源整合和优质科技服务,推动产学研深度融合,加速科技成果转化应用,切实提升区域科技自立自强能力,为城区经济社会高质量

发展提供坚实科技支撑。

作为党和政府联系科技工作者的桥梁纽带,城区科协在服务创新、普及科学中扮演着重要角色。城区科协主席申璐表示,科协工作根基在基层、活力在基层。下一步,将以全会精神为指引,把服务创新和科学普及摆在突出位置,聚焦企业创新需求,联动高校院所专家团队深入一线,搭建产学研用精准对接平台,助力关键技术攻关与成果转化;聚焦全民科学素质提升,深化社会化大科普格局,依托社区科普馆、活动室等阵地,广泛开展科普进社区、进学校、进企业活动,大力弘扬科学精神、传播科学思想、普及科学知识;聚焦科技人才服务,健全联系服务科技工作者制度,通过表彰先进、搭建学术交流平台等举措,充分激发科技工作者的创新创造活力。

(下转A3版)

智能向善,数字未来的智慧盛宴

K 创新大家谈 chuangxin dajitan

“墨子”具身机器人用机械手臂抚平褶皱后叠好一件件衣服,售货机器人灵活穿梭货架为顾客拿取商品,机器人按摩师精准拿捏穴位并根据“顾客”反馈调整按摩力度……2025年世界互联网大会乌镇峰会的“互联网之光”博览会上,一个个原本冰冷的钢铁机器人,融入人们熟悉的日常生活场景,让不少参会者感叹机器人越来越有“人情味”了。

人工智能的出现源于人类对提升生产效率与改善生活品质的持续追求,其发展要以服务人类、增进福祉为核心。以人为本、智能向善,乌镇峰会上这些浸润着人文关怀的有“人情味”的教智科技,以可见可感的形态,勾勒着数智科技赋能美好生活的未来新图景。

数智科技要更有“人情味”,首先就要学会“人”、懂得“人”。机器人通过传感设备和“主人”建立连接,就可以执行“主人”的动作,完成家务琐事,是生活的最佳帮手;“高情商”机器人“夏起”发现“主人”情绪不好,会主动递上一杯水,并提供暖心的陪伴与安慰,是朋友也是家人……构建一个以人为核心、拓展人类能力边界的机器社会系统,让越来越多的创新成果“飞入寻常百姓家”,更好满足人民群众对美好生活的向往。

有“人情味”的科技创新,始终把解决群众

急难愁盼作为出发点。AI赋能让监控更“聪明”,在厂区安防、生态监测、园区防控等多场景下,能够精准检测污水异常、烟火隐患等关键目标,自动识别隐患问题并实现实时预警;AI+医疗,融入导诊、问诊、报告解读等核心场景,还能深度对接医院HIS系统,实现病历质控、风险评估等智能化应用;在教育领域,通过AI技术精准研判学情,并定制个性化学习路径,可以实现智能辅导与错题解析等功能……扎根现实需求,用技术手段破解民生痛点,科技创新正以服务姿态,为群众的美好生活保驾护航,让发展成果真正惠及千家万户。

科技创新要成为织密美好社会网的纽带,让社会生活中的每个人,都能被看见、被听见、被照顾。乌镇峰会上,伶人肌腱驱动式五指灵巧手能够辅助残障人士穿衣洗漱;AI透明屏打破沟通壁垒实现听障人士手写交互;脑控主动康复训练椅为行动不便者提供出行方便。这些设计始终秉持“一个都不能少”的理念,用科技填平差异鸿沟,让特殊群体平等享受发展红利。科技创新成果的深度转化与实践应用,为惠民生、暖民心、顺民意拓展了更广阔的实现维度,凝聚起社会向善的强大力量。

科技创新的浪潮奔涌向前,最终的落脚点永远是“人”。乌镇峰会上那些有“人情味”的科技成果,让科技浸润人文关怀,让创新真正赋能美好生活,正是“智能向善”理念的生动实践。

樊美琪

创新故事

■ 科学导报记者 隋萌 通讯员 田霖

近日,山西省总工会、共青团山西省委、山西省科学技术协会联合发布《关于2025年全省“五小”创新大赛评审结果的通报》,晋能控股集团潞阳李阳煤业公司(以下简称“李阳煤业公司”)申报的“胶带输送机无源液压自动调偏装置”创新项目,凭借其创新性与实用性,荣获山西省“五小”创新大赛优秀成果三等奖。这一荣誉的背后,是李阳煤业公司以科技创新为引擎,驱动企业高质量发展所付出的不懈努力。

向智而行,激活创新“主引擎”

李阳煤业公司坚持科技创新不停步,在技术创新领域成果丰硕。2024年12月,综放工作面采空区双层遗煤自燃三维监测与防治技术研究”和“综放工作面瓦斯分区治理模式及高效抽采关键技术研究”两项成果,荣获中国安全生产协会第五届安全科学技术奖二等奖,为煤矿安全生产提供了强有力的技术支撑。

2025年,李阳煤业公司更是捷报频传:3月,经山西省智能化矿井验收专家组评审,顺利通过验收,成为II类中级智能化煤矿,标志着公司在智能化建设方面迈出了坚实一步;6月,“一种煤矿断层注浆用高效注浆装置及注浆方法”获得国家知识产权局发明专利授权,为煤矿断层注浆提供了更高效的技术方案;9月,“自制渣水分离振动筛”创新项目获集团公司“五小”创新优秀成果三等奖,展现了公司职工的创新活力。

在破解企业安全高效发展“瓶颈”上持续发力。针对井下极复杂型地质构造,李阳煤业公司加大对技术攻关、系统优化、装备升级等方面的投入,不断提高资源回收率。同时,聚焦高瓦斯精准治理,在“6+3+1”综合防灭火管理体系及井下立井“立体式”瓦斯治理模式基础上,开展多项关键技术研究,引进CPD-I型免封孔装备,提升瓦斯精准测定水平,推动安全管理“提档升级”。科技创新带来的红利已转化为实实在在的生产力,截至10月,李阳煤业公司商品煤产量已完成年度计划的97.3%。

向新出发,数智建设“强支撑”

大力实施科技兴矿战略,不断优化创新环境,创新能力显著提升。截至目前,李阳煤业公司共发明专利实用新型专利2项,完成小改小革93项,荣获集团“五小”竞赛奖励1项,市级以上“五小”竞赛奖励9项,取得国内先进成果2项、国家级奖项2项,科技创新成为高质量发展的重要支撑和驱动力量。

智能化建设是高质量发展的重要抓手。李

晋能控股集团潞阳李阳煤业公司

以科技之“智”
夯实发展之“基”

“原来的综采工作面每个环节都需要人员现场操作,环节多、人员多、安全系数不高。通过智能化综采工作面升级,实现了采煤工作面一键启动,大大提高了现场环境的准确控制,最大限度地降低了煤矿事故的发生。”李阳煤业公司综采队长段伟志介绍道,“如今,割煤、支护、运输、供电、安保等作业环节在李阳煤业已逐步由智能技术代替传统的人工操作,‘智能化开采’已成为矿工日常工作。”

育才聚智,增添发展新动能

职工是企业发展的核心力量。李阳煤业公司高度重视职工技能素质提升,大力开展技能竞赛活动。自2019年起,每年组织涵盖60余类工种的技能竞赛,参与人次累计达1630人次。与此同时,李阳煤业公司进一步完善技术创新“六有”标准与创新成果评价“五步法”工作机制。在此机制推动下,93项“五小”项目中,有15项成功转化为技术创新项目,有效攻克了瓦斯治理等方面的难题,其中多个项目在晋中市及集团层面得到推广。针对初、高中学历职工,李阳煤业公司开展学历提升工程,由公司负担学历提升所需学费的70%。同时,完善理论培训场地、警示教育培训场地、实操培训场地、实训培训场地、井下实践应用场地“五级”培训场地,切实提升职工技术水平。

“管理人员要主动深入一线,积极发现问题、高效解决问题,及时总结提炼现场可借鉴的创新经验和模式。要充分发挥劳模工匠、技能大师工作室的引领作用,持续强化师带徒、岗位培训和技能提升工作,为公司培养更多高素质技能人才。”李阳煤业公司党总支书记、董事长张亮强调。

在刚刚结束的晋能控股集团潞阳公司第二届职工职业技能竞赛中,李阳煤业荣获综合第一,好成绩的取得,离不开公司大力开展技能竞赛、“五小”竞赛,以及坚持为职工搭建自下而上的学、练、竞平台。张亮表示,下一步,李阳煤业公司将制定持续开展“小改小革”活动方案及激励办法,保障技能创新人才权益,提高创新成果转化率,让全员技能提升、科技创新形成长效机制,为企业高质量发展注入源源不断的动力。