

山西省科技厅

六项举措助力药品医疗器械关键核心技术攻关

科学导报讯 记者耿倩 6月12日,记者在山西省政府新闻办举行的新闻发布会上获悉,为完善药品安全责任体系、健全支持创新药和医疗器械发展机制,山西省科技厅高度重视药品医疗器械关键核心技术攻关,在科研项目、平台布局、人才建设、研发保障、创新奖补、主体强化等方面采取了一系列重大举措,助力山西省医药产业高质量发展。

科研项目支持方面,“十四五”以来,鼓励企业、高校、科研院所开展产学研协同攻关,充分发挥企业作为创新主体和出题人的作用,采用“揭榜挂帅”、择优竞争等方式布局科技重大专项和重点研发计划项目63项,投入政府引导资金6911万元,撬动社会资金投入近2.5亿元,着力解决关键核心技术问题和“卡脖子”技术难题。

创新平台布局方面,布局省重点实验室、技术创新中心、中试基地、新型研发机构和临

麻家梁煤业公司: 科技创新成效显著

科学导报讯 晋能控股煤业集团麻家梁煤业公司坚持以人为本,实施人才工程,相继出台和完善了一系列科技创新奖励举措,持之以恒抓创新主体培育、创新平台打造、创新资源集聚及科技成果转化等重点工作,为公司高质量发展提供了强有力的科技支撑。

麻家梁煤业公司荣获2024年度晋能控股煤业集团科技进步奖6项,其中:“奥灰突水机理探查研究”荣获一等奖,“智能化矿山建设项目”荣获二等奖,“厚煤层综放大空间开采覆岩结构分析及气相切顶关键技术”“立井提升系统综合优化技术研究与应用”“主立井定量装载系统皮重负向漂移故障自动检测技术的研究与应用”“矿井水处理臭氧-生物活性碳技术研究与应用”分别荣获三等奖。

麻家梁煤业公司自成立以来,就着力培养造就一支有知识、有创新能力的人才队伍,创办了“张国清科技创新工作室”,完善了组织机构和制度,把提高员工素质作为一项重要工作,通过开展一系列对口的技术培训、学习、考核,调动广大职工学技术、搞创新、长才干的积极性,营造科技创新的氛围,给职工提供施展才华的舞台。 刘明珍

穿透病灶的声光之路: 汤婷婷的医学影像探索

近年来,医学影像行业在技术进步、市场需求和政策支持的多重驱动下呈现显著增长和多元化发展。根据华经产业研究院的公开数据显示,我国医疗影像设备市场将持续增长。截至2023年,我国医疗影像设备市场规模将增长至1126亿元,同比增长7.85%。这一增长率反映出行业的蓬勃发展,且与国际同行业相比也处于较为领先的水平,预计未来市场规模将进一步扩大。

医学影像技术在疾病的早期发现、诊断、治疗计划制定以及疗效评估等方面发挥着关键作用,能够帮助医生精准识别肿瘤、感染、炎症或其他异常情况。在此背景下,医学影像领域人才不断涌现,其中,济南市第四人民医院超声科副主任医师汤婷婷便是杰出代表之一。

汤婷婷自本科毕业后便投身济南市第四人民医院超声科,并在随后的工作历程中攻读了临床医学硕士学位,至今已有21年临床工作经验。她的日常工作以精准超声诊断为核心,贯穿超声技术的多元应用场景。在乳腺疾病筛查中,她通过优化高频超声与弹性成像的联合使用,提高了微小病灶的检出率。她特别关注微小钙化灶、血流动力学异常等细节,结合患者家族史与生活习惯制定个性化检查方案,确保早期乳腺癌的诊断准确率显著提升。

作为国内老年疾病影像研究的先行者,汤婷婷主持编撰的学术著作系统构建了多病种影像评估体系。她作为主编编写的《临床超声与鉴别诊断》《临床超声诊断与治疗》《现代医学影像学》等多本医学著作填补了国内复杂病例鉴别诊断的教材空白。对于中老年疾病,汤婷婷构建了自己的超声诊断图谱,通过收集上干例病例创新融合诊断模式,解决复杂的病理诊断难题。汤婷婷撰写的学术论文《超声弹性成像结合组织弥散定量技术诊断老年前列腺增生的诊断效能》通过对照临床资料,观察良性前列腺增生(BPH)及BPH合并前列腺炎的影像表现,量化评估组织弹性模量,为前列腺增生良恶性鉴别准确率的提升寻求了思路。

目前,汤婷婷正与技术人员紧密合作,积极投身医学影像领域智能技术的研发工作,致力于推动医学影像智能化进程。正如她在采访中所言:“真正的精准医疗并非依赖昂贵设备,而是要将成熟技术标准化、普及化。”从普通医生成长为行业领军者,汤婷婷凭借影像技术搭建起沟通临床与科研的桥梁,成为医学影像领域的重要力量。 唐艺馨

传感器改造升级
微水监测“眼更明”

6月9日,山西霍州发电厂供电中心完成了六氟硫组合开关微水智传感器全面改造工作。据了解,六氟硫组合开关作为供电系统中的关键设备,其内部微水含量直接关系到设备的绝缘性能和运行可靠性,微水智能传感器则是实时监测微水含量的“眼睛”,一旦出现故障,会对电力系统稳定运行造成一定威胁。改造后的系统投用以来,水感应安全隐患问题得到根本改善,为井下安全高效运行提供了坚实保障。 ■ 科学导报记者刘娜摄

K 视觉科学
shijue kexue

按摩颈部就能“清洁”大脑?

K 科学释疑 kexue shiyi

在忙碌的工作中,你是否常有这样的时刻:一天高强度脑力劳动后,傍晚时分大脑仿佛宕机了,反应变慢,只想放空?其实这是因为我们的大脑就像一座始终在运转的工厂,连续工作会堆积“垃圾”,也就是代谢废物。如果这些垃圾排不出去,就可能成为罹患阿尔茨海默病、帕金森病等神经退行性疾病“罪魁祸首”。

科学家早就知道,大脑有一套自己的“排污系统”,即脑脊液。它是一种透明的液体,像清水一样在脑组织间流动,把大脑代谢的垃圾“冲洗”出去,沿着特殊通道排到体外。

此前,韩国基础科学研究所和韩国科学技术院的科学家就发现,脑脊液会通过颅底脑膜淋巴管和鼻咽淋巴丛,流向颈部深淋巴结。这一整套系统中,淋巴管负责输送废物

和免疫细胞,就像城市的下水道;而淋巴结则是一张张过滤网,沿着淋巴管分布,逐级捕捉那些有害分子。其中排出的最令人关注的垃圾之一,就是与阿尔茨海默病和帕金森病等疾病相关的 β -淀粉样蛋白。

但问题是,随着年龄增长,大脑的这套排污系统会逐渐老化。脑脊液流速变慢,垃圾开始堆积。科学家也想“通一通下水道”,但这些淋巴管位于颈部深处,想靠药物或手术调节,风险和技术挑战都不小。

最近,该团队利用荧光示踪技术追踪脑脊液的流动路径,在小鼠和猴子面部与颈部皮肤下约5毫米处发现了一个浅层淋巴管网络。他们观察到,脑脊液首先进入颅底脑膜中的初级淋巴管,随后通过眼周、鼻咽和口腔上方硬腭的淋巴管,最终经由平滑肌覆盖的颈部浅表淋巴管流入下颌淋巴结。

有了这条离皮肤极近的管道,科学家很快提出一个大胆的想法:能否通过外部刺

激,如按摩,把脑脊液“推”下去?

他们设计了一种机械刺激装置,其顶端连接着一个小型棉球。当使用机械装置轻柔刺激小鼠的眼周和下颌皮肤时,脑脊液排出量显著提升,最多可达平时的3倍,相当于恢复到了幼鼠水平。在猴子身上,也得到了同样效果。然而有趣的是,大力按摩可能会适得其反,因此刺激的强度必须精准控制。

这一技术完全非侵入,不涉及药物、手术和植入电极,仅仅是机械性地按摩皮肤,就能帮助大脑“排毒”,听起来是不是很神奇?不过,瑞士伯尔尼大学神经学家史蒂文·普鲁克斯指出,这种方法是否真的能预防阿尔茨海默病等疾病,还有待深入研究。但这项成果仍然提供了一种新的可能性,动物实验表明,通过按摩刺激淋巴管周围的肌肉,能够增加清除废物的脑脊液排泄量。也许未来,我们每天做一次简单的“脸部护理”,就能为大脑带来一次深层“清洁”。 张佳欣

K 科学微评 kexue weiping

专利“先用后付”打通科技成果转化堵点

■ 李英锋

不仅可以“免费试用”,还能够“无理由退货”,这个“商品”究竟是高价值专利!近日,山东济南探索实施“先用后付”合作新模式,由齐鲁工业大学(山东省科学院)与济南市市场监管局(知识产权局)签订区域定向专利许可试点协议,一批中小微企业实现了“零门槛”使用高校院所的高价值专利成果。此前,山东菏泽已试点“先用后付”模式,企业可在一年内免费使用高校院所专利,试用期结束后根据实际效果决定是否付费购买。

山东济南、菏泽等地探索的专利成果“先用后付”模式,有助于双向打通科技成果转化堵点。对企业而言,专利成果转化市场借鉴这一模式,降低了企业选择高校院所专利成果的门槛,给了企业多次试用、货比三家的机会——试用合适就购买,不合适还可“无理由退货”,大幅降低了企业选择专利成果的试错成本。

对高校院所来说,大量企业“零门槛”试用其专利成果,既为相关专利成果提供了展示和推销的平台,也为相关专利成果试水市场、检验效果带来了机会。通过企业的试用反馈,高校院所能了解到专利成果的优势和短板,从而找准或校正后续的科研方向,让专利成果更接地气,更具实用性和竞争力。这对于提升高校院所专利成果转化率、激发高校院所的科研活力、促进科研市场的良性竞争和技术进步等,都有重要意义。

专利“先用后付”的创新举措背后,有着明确的政策依据。党的二十届三中全会提出“鼓励和引导高校、科研院所按照先使用后付费方式把科技成果许可给中小微企业使用”。国家知识产权局《关于纵深推进专利转化运用专项行动加快形成长效机制的通知》要求积极推广“先使用后付费”等转化模式,鼓励和引导高校院所采取前期“零门槛费”,后期“分期支付”“提成支付”等合作方式。近两年,在山东之外,四川、湖南等地也在进行形式多样的探索实践。

政府牵头做“媒”,让“实验室”直通“生产车间”,不仅为科研与生产的融合插上了翅膀,而且也体现了政府的创新思维、服务意识和治理能力,在支持高校院所科研工作的同时,也优化了营商环境。期待更多地方能将这一模式应用到实践中来,以创新思维打破科技成果转化的信任壁垒,建立完善科研与市场良性互动的长效机制,为高质量发展注入更强劲的科技动能。

K 科学进展 kexue jinzhuan

世界首台 非硅二维材料计算机问世

硅在支撑智能手机、电脑、电动汽车等产品的半导体技术中一直占据着王者地位,但美国宾夕法尼亚州立大学领导的一个研究团队发现,“硅王”的统治地位可能正在受到挑战。该团队在最新一期《自然》杂志上发表了一项突破性成果:他们首次利用二维材料制造出一台能够执行简单操作的计算机。这项研究标志着向造出更薄、更快、更节能的电子产品迈出了重要一步。 张梦然

中国科研团队揭示 热木星大气晨昏不对称性

系外行星大气研究对理解行星形成、演化和宜居性具有重要意义。笔者6月12日从中国科学院紫金山天文台获悉,由该台领衔的研究团队利用詹姆斯·韦布空间望远镜数据,采用创新的二维大气反演模型,揭示了热木星WASP-39 b大气层晨昏不对称的现象,并首次引入基于浅水模拟的动力学约束来提供物理上合理的晨昏温度差异。相关成果近日发表在国际学术期刊《天文学杂志》上。 金凤

类似“抓娃娃机”技术 可高效分选胚胎模型

据美国《APL生物工程》期刊6月10日报道,由美国华盛顿大学与西雅图罗特曼·巴蒂精准医学研究所组成的研究团队,开发出一种类似“抓娃娃机”的技术,可快速、自动对类原肠胚体进行分类筛选,为研究早期胚胎发育中的个体差异与遗传疾病机制提供了关键支持。 张佳欣

公 告

兹有宁武县刘记驴肉火烧餐饮店(统一社会信用代码:92140925MADQ4QCK7Q)经营者刘亚风,2025年5月9日,我局执法人员通过电话及实地送达不合格羊肉卷《检测报告》JB-2025-W-01676,因无法联系到当事人及实际经营者,根据相关法律规定,特登报公告。公告从登报之日起60日满,视为送达。联系电话:0350-4720288。 宁武县市场监督管理局

2025年6月16日