

检验机器人、电动输液架……

宁波医护这些发明你见过吗?

■宁波晚报记者孙美星、陆麒雯

宁波的医护人员除了救死扶伤,还能发明创造。

过去一年,在宁波,有多项医护人员的发明创造成果得以成功转化。这些发明创造都从临床一线实际问题出发,在临床实践中又不断得到改进,不仅造福患者,也让医护人员工作起来更加便利。

为患者节约时间的检验机器人设计阶段就拿到了200多万投资

宁波市第一医院转化实验室主任罗守军曾是驰援武汉的抗疫英雄,也是医院的发明达人。

罗守军研发的检验智能机器人能减少患者检查排队时间,把尿液、血液采集管集中在一套系统里,可以自动根据各检验窗口人数为患者选择最优的检验顺序和路径,它还具有人脸识别、刷卡功能。

此外,机器人还能为患者预约当天无法完成的所有检验项目,第二次来医院检查时,只要按约定时间就不用排队,机器也会提前准备好患者所需的检验材料等。

罗守军说,这套系统还在研发过程中就受到企业青睐,去年12

月,以委托技术开发方式作价203万元并加10%销售利润提成完成了转化。

有的发明创造成果虽然还没有转化,但已经服务于临床一线。

手术室里的特别手术桌已在奉化中医院应用两年

在奉化中医院手术室里,有一张特别的手术桌。

奉化中医院骨伤科医生沈冬和同事发现,医院里使用的传统木质手术桌容易滋生细菌导致感染,如果选择不锈钢的手术桌,X光无法穿透,在手术中又会十分不方便。用什么样的材料来做手术桌比较合适?

沈冬日思夜想,一次路过篮球场,从篮板的有机玻璃材质上获得灵感。他尝试设计出了新的骨科手术桌,不但解决了拍片与清洁消毒的两难问题,而且比起传统手术桌显得更加轻便美观。如今这款手术桌在奉化中医院已经用了两年,还申请了国家实用新型专利。

会自动提醒的冷敷坎肩不少试用过的患者都觉得不错

在中国科学院大学宁波华美

医院(宁波市第二医院)的骨科病房走廊,展示着关节外科副主任医师徐敏和同事们一起发明的便携式冷敷用坎肩。

骨科病房里有不少都是肩袖损伤的患者,这些患者不管是在肩部急性损伤期,还是肩关节镜术后康复,都需要用冷疗来降低痛感,消除炎症。但在实际操作中,肩部这个位置不易平放冰袋,肩关节又是人体活动度最大的关节,冷疗在实施过程中固定很困难。

徐敏和同事们集思广益,发明了这款冷敷坎肩,通过改良冰袋内容物配比,提高患者使用时的舒适度,不容易冻伤,又能达到治疗效果。

坎肩用弹性面料制成,搭在肩膀上,用魔术贴固定,胸片上还有定时报警装置进行响铃提醒,使冷敷时间更加准确,提高治疗效果。

徐敏说,一些试用过的患者都觉得不错,目前该项设计已获得实用新型和外观设计两项专利。

折叠式电动输液架省内外10家医院试用后反响良好

宁波市第一医院手术室护士长费惠和团队一起,研发了一款折

叠式电动输液架,这款输液架的高度可任意调节,最低可降到1.5米左右,方便护士操作,最高可以自动升高到2.5米,避免护士做上举动作太吃力。

这个输液架还有6个独立挂钩,每个最大承重6公斤,能同时挂多袋三升装的液体袋。底盘是万向轮,底座安装配重块,增加稳定性。输液架可以充电,蓄电池电量可维持一周工作时间,调节高度的时候护士们只要踩一下按钮,操作方便。

“闲置时这个输液架还可悬挂铅衣等重物,解决手术室无合适位置悬挂铅衣造成铅衣折叠透光的问题,做到一物多用。”费惠说,如今这款自动输液架已经在手术室用了1年多时间,去年6月获得了实用新型专利证书,还生产出了样品,省内外10家医院使用后反响不错,获得了不少企业的青睐,有望进行成果转化。

多功能水杯让患者躺着也能喝水

对于无法起床的患者来说,躺着喝如何做到不洒水?

国科大宁波华美医院ICU副

护士长陈瑜一次和同事开会时聊到这个话题,大家纷纷提出自己的想法,并动手画图纸。经过两个多月的讨论修改,终于诞生了一款多功能饮水杯。

“这款杯子的杯壁上有测温功能的发光管,当温度适宜时,就会变绿,反之则是红色。杯身上装可以有360度旋转的吸管,方便躺着的病人喝水。”陈瑜说,设计这个杯子时最花精力的就是做到如何不洒水。

经过设计,她们在杯身上设有一个感应小口,当手握杯子时,吸管口处的小铁片就会自动打开,水就倒出来了。这样一来,就算患者身边没有医护或者家人,也能定量喝水,还能直观地知道水温。2019年底,这款杯子成功申请了实用新型专利。

宁波市卫生健康委科技教育与交流合作处处长徐建维表示,近年来,宁波各医疗卫生单位积极开展科技创新活动,创造条件推动科技成果的转化,涌现出不少医护人员的发明创造,希望今后能有更多的科技成果转化,为带动宁波生物医药产业发展作出更多贡献。

科技
争
投

新型建筑工业化、智能建造 广厦去年 获364项国家专利

■班艳明

近年来,广厦控股集团以创新型企业建设为抓手,积极贯彻落实创新驱动战略。2020年,该集团全年共获364项国家专利,年度获专利数量创历史新高。

在这些专利中,不少是关于新型建筑工业化、智能建造、绿色建筑等领域,体现了广厦瞄准行业前沿,积极拥抱未来发展新机遇的探索和实践。

在专利研发期间,广厦及各下属企业尤为注重技术与工程实际的紧密结合,并加速科技成果转化,各项专利成果在攻克工程难题、节约施工成本、保障施工安全、加快施工进度等方面效果明显。

与此同时,广厦还引导广大职工参加群众性创新活动,鼓励职工大胆进行小发明、小创造、小革新。众多技术成果在生产一线的广泛应用,为广厦保持稳健发展提供了有力的技术支持。

在最大限度激发内部活力的同时,广厦还坚持眼光向外,以开放合作的姿态汇聚更多科创力量。广厦下属的东阳三建、杭州建工、广厦建设、陕西路桥、广厦大学等单位还先后与浙江大学、安徽省交通规划设计研究总院、西安建筑科技大学建筑设计研究院、合肥工业大学设计研究院、浙江工业大学工程设计集团等单位开展战略合作,在施工技术创新和工法课题研究等方面进行全方位、多层次深度合作。

目前,广厦拥有一家国家级高新技术企业、四家省级企业技术中心和一大批技能大师工作室。立足新发展阶段,广厦将进一步加大研发投入力度,增强原始创新能力,勇闯技术“无人区”,推进企业在新发展理念指引下实现更高质量发展。

科学眼

我国察打一体无人机试飞成功

■程瑶

近日,中国航天科工集团三院研发的高空高速长航时察打一体无人机WJ-700,圆满完成首飞试验。

据悉,该型号作为航天科工集团先进无人机装备的拳头产品,是目前国际少有、国内唯一的一款高空高速长航时察打一体无人机,将开创无人机作战使用的新样式。

该型号无人机聚焦未来5~10年国内和国际市场需求,集高空、高速、长航时和大载重能力于一身,具备防区

外对地攻击、反舰、反辐射等空对面精确打击作战和广域侦察监视作战能力,可在高威胁战场环境下遂行多样化作战任务。

无人机采用了多项先进技术,航时、航程和载重等关键性能指标达到同等吨量级无人机的国内领先、国际先进水平。

据介绍,此次首飞成功验证了该无人机系统设计的正确性、合理性,及各系统工作的协调性,迈出了无人机产品化的坚实一步。后续完成各项系统级试验验证后,该无人机将正式投入作战应用。

俄开发出治愈眼角膜缺损新方法

■小科

俄罗斯托木斯克理工大学和西伯利亚国立医科大学合作开发出一种治疗眼角膜严重疾病的新方法。因为它使用了生物可降解材料和干细胞,新开发的大疱性角膜病的角膜恢复方法比类似的方法更安全和有效。

大疱性角膜病是一种危险的眼部疾病,会导致视力丧失。该疾病是由角膜内层的缺陷引起,其结果是眼内液体渗透到角膜中,形成水泡和疤痕,并导致角膜水肿。通常情况下,屏障角膜成形术是治疗该疾病的方法,可以恢复角膜的形状和功能。在此期间,由聚合物薄膜制成的特殊植入物强化受损区域,从而恢复眼内液体的正常交换。

为进一步改善由聚合物薄膜制成的植入物,俄上述两所大学的研究人员开发出新的生物可降解植入物。该植入物被“加载”到血液干细胞,用于角膜成形术,以恢复角膜功能。

据科学家介绍,将干细胞引入受损区域会引起人体对炎症过程的活跃反应。实验表明,角膜正常功能的恢复在一个月内生发生,植入物在大约6个月内溶解而无残留。

目前,研究团队与联合核研究所的专家一起,正在完成更为有效形式的植入物——所谓的聚乳酸经迹膜的研制。

自驾乡村不用愁

公共充电站建到农村啦!



近日,位于宁波北仑区春晓街道三山村双狮社的农村公用充电站建成投运,成为宁波首个拥有公共充电站的农村。

双狮依山傍海的环境、绿色农产品吸引了游客前来,游客又催生了民宿、农家乐的诞生。春笋、海鲜、土豆已经成为招牌特色产品。“充电桩的安装可以扩大双狮的‘朋友圈’,打消了新能源汽车车主对于充电问题的担忧。”北仑区春晓街道三山村双狮社

相关负责人表示。需要充电的市民只需通过微信扫码,即可充电并完成结算,非常便捷。

据了解,此次宁波泛梅山综合能源互联网示范区农村公共充电桩的建设,拓展了公共充电设施建设的范围,辐射至农村区域,为新能源汽车车主乡村自驾游提供便利,后续更可助力乡村旅游低碳、环保发展。

通讯员戴金栋 摄

科创
达人秀

桐乡民警邱卫杰： 最强“技术大脑” 为智慧警务“添翼”

■吴卓尔

嘉兴桐乡市公安局情报中心民警邱卫杰是一位十足的“技术控”,不同于其他民警经常和犯罪分子进行面对面对量,他的工作是发挥最强“技术大脑”优势,为其他民警提供“武器”。自2014年从警以来,他不断研发各类警务实战工具模型,仅2020年就统筹数智警务建设,推动智脑中枢、智安小区、数智防控等20余个系统平台建设,整合分析各类数据7亿条,精准服务700余人。

硕士研究生毕业的邱卫杰此前是一家大型上市集团的软件设计师,尽管工作环境和待遇都不错,但他总感觉这样的工作缺少激情。于是2014年,他通过社会招考进入桐乡市公安局,成为一名公安民警。

当时,桐乡市公安局正在开展基于大数据云计算的智慧警务系统建设,自主研发的“情报魔方”正处在起步阶段,有着软件设计工作经历的邱卫杰被分配到情报中心,负责警务实战工具模型研发。从人员特征识别系统到“鹰眼”车辆分析系统,他运用虚拟网络世界中的海量信息,为桐乡公安提供了一件件智慧化破案利器。

2020年初新冠肺炎疫情来袭,为及时了解返桐(来桐)人员情况,便于相关部门做好服务,精准智控,邱卫杰带领团队在原“桐健码”平台的基础上,创新推出“桐行通”APP,实现了返桐(来桐)人员“来前、途中、到达”全流程闭环管理。

疫情防控进入常态化后,“桐行通”APP应用场景再次得到拓宽,衍生出“桐行通”社区警务微平台,实现了流动人员服务管理从被动到主动、从模糊到精准、从传统到智慧的转变,切实提升了桐乡社会治理现代化能力和水平。

2020年11月底,世界互联网大会·互联网发展论坛在乌镇举行。其间,全国首款正式投入实战5G警灯一经亮相就吸引了大家的目光,这款安装了6路固定摄像机和1路高速云台球机的5G警灯不仅比传统的4G执法记录仪抓拍更稳定、更全面,而且还可以结合北斗导航的定位能力,实现前端警力的调度、指挥以及应急处置。这也是邱卫杰研发的警务实战工具。

尽管没有亲手抓捕犯罪分子,但很多犯罪分子因为他研发的警务实战工具模型而落网,邱卫杰说,这是他最大的工作动力。

无人驾驶拖拉机下地

24小时作业 “超卖力”

■龚洁

随着一阵阵机器声在农田上响起,一台拖拉机正在作业中,仔细一看,拖拉机驾驶室却没有操作员,这就是杭州萧山引进的首台无人驾驶拖拉机。

近年来,萧山区大力鼓励农业生产“机器换人”,通过加大区级农机购置补贴政策,积极引进了无人驾驶拖拉机、蔬菜移栽机等一些新型农机具,让农田耕作、收获更轻松、更高效。

杭州湾湾关荣农机专业合作社相关负责人介绍,无人驾驶拖拉机利用RTK(实时动态)定位、自动驾驶和智能控制等技术,彻底解放“人”的束缚,让无人驾驶成为可能。“拖拉机实现了高精度作业,能够自动进行耕深调节和左右平衡,作业精度控制在厘米级,不仅保证了作业质量,还将机手从行驶操作中解放出来。”上述负责人说,该机还实现了无障碍作业,可抵抗降雨、大雾、黑夜等不良作业环境条件的制约,还可24小时作业。同时由于自带远程监控系统,可实时统计作业亩数、监测拖拉机的作业位置、预警基本故障等,实现了智能化作业。

这也是杭州萧山农业生产“机器换人”的一个缩影。随着现代农业的不断发展,农业生产对“机器换人”向更大范围拓展、向更深程度延伸,向更高层次提升提出了新的需求。为了更加全面地提升萧山区农机装备水平、作业水平、安全水平,杭州萧山进一步加快推进农业“机器换人”步伐,引进了一系列高效率、智能化、安全型、环保型的新农机。

如何看待“机器换人” 带来的技术性失业危机

近年来,中国制造业正掀起一场以“机器换人”为主要抓手的自动化升级浪潮。无疑,以“机器换人”为特征的升级转型在很大程度上缓解了制造业企业多年来“招工难”“用工贵”的人力资源困境,也助力许多企业持续提升市场竞争力,在全球价值链中不断向上攀升,成为兼具品质与价格优势的“中国制造”标杆。然而,我们也要注意,技术作为一把“双刃剑”所引发的社会效应,例如“机器换人”对劳动力的替代效应及造成的潜在失业风险、技术变迁之下劳动者工作内容和方式的变化等。

2013年就有国外学者预测,机器人和计算机技术对劳动力的替代率可高达47%,其中制造业生产工人属于高风险的被取代职业。国内学者的研究发现,目前机器人对劳动力市场的整体替代率还不足1%。尽管如此,社会和舆论却依然对可能到来的技术性失业感到焦虑。中国劳动统计年鉴

数据显示,我国制造业就业人口自2013年起持续下降,5年间减少超过1000万人,除产业外迁因素外,“机器换人”亦被视为主要因素。

诚如人工智能领域专家马丁·福特所言:“智能机器能否有一天侵佔一般人的工作,这个问题不能从历史中学到,而是要由未来的技术本质来回答。”而本轮技术变革的特征则是,不断发展的人工智能技术和具备视觉、触觉和深度学习功能的机器人已日渐具备在各领域取代劳动者的潜能。

如何避免未来可能出现的技术性失业危机? 回答这个问题,不能仅仅关注“机器换人”的数量和替代率,还应重新反思人与技术的关系。“机器换人”一词暗含的意思是,工人作为一种生产要素是可以被机器人这种新的生产要素所取代的,而“机器换人”的决策无非由企业管理者根据投入与回报、生产效率、生产质量等因素制定。那么,人与机器还能存在另外一种关

系吗? 机器能否成为工人在生产过程中的助力和补充,而不是把工人替换掉? 结合工业自动化进程的历史经验,这种“机器助人”的技术变迁路径应该是可行且切实存在的,但必须至少具备以下三个要素:

一是形成社会共识。机器人及人工智能等新兴技术对人们的日常生活和工作产生深刻影响,因此选择何种技术变迁的路径应经过全社会广泛讨论,最终形成一种社会共识。然而,过去若干年的企业自动化升级几乎是由企业单方面主导的决策路径,这就不可避免造成了企业实施以削减人工、节约成本、提高生产效率为导向的“机器换人”技术改造方式。

二是对人的劳动价值的尊重。目前社会上普遍存在一种轻视蓝领劳动的心态,包括职业技能学校的学生也抱有“学技术是为了不做工人”的想法。“机器换人”归根结底是对部分人类劳动(如重复

性的体力劳动)的否定,认为机器可以替换工人将生产流程自动化,甚至还可以监控和管理人工作业。倘若以“机器助人”作为技术改造的核心理念,那么生产流程应以人作为中心,机器应成为工人的助手,生产与管理应辅以工人小组作业、车间工人编程、工人参与自动化解决方案等做法。这无疑对劳动者的技能要求提出了更高标准,由此也需要不断健全对劳动者的技能培养体系。只有当工人掌握了全面且不可替代的技能时,才能成为机器的主人。

三是做好制度设计。能否扭转效率优先、技术优先的“机器换人”策略,不能光靠呼吁企业经营者或工程师改变替换劳动力的思维,而有赖于国家层面的制度设计。尽管目前中国的机器人与人工智能对劳动力的替代率尚且不高,但我们不妨未雨绸缪进行一些设想。

比如,关于市场激励制度。过

去若干年各地政府对实施“机器换人”的企业均有不同程度的补贴,倘若社会达成了“机器助人”的理念共识,那么未来的政策激励导向或可作出相应调整,以保障就业、提升劳动者技能水平、鼓励劳动者参与技术改造等作为激励准则。再比如,关于社会保障制度,技术进步引发的就业人口减少也许终将难以避免,因此需要强大的社会保障制度为失业人群提供基本的生活保障,而这又不可避免牵涉税收等其他财富再分配制度调整。

技术的发展归根结底应该服务于人类社会,应成为广大人民共同进步的“工具”。“技术决定论”或是由企业单方主导的技术革新则可能与该目标背道而驰。只有当社会各方对技术的发展路径展开充分讨论并达成新的共识,“技术之善”才可能被重新激发,技术发展的红利方能惠及每一个人。

据《光明日报》