

高新区看创新⑤

苏州高新区：智能制造助推高质量发展

本报记者 尹晓宇 白光迪

从原料到一台小家电的核心零部件下线,在莱克电气的智能车间只需9秒;检测一部手机的曲屏,在天准科技提供的视觉系统检测仪器上只需要0.5秒;生产一粒锂电池,在苏州力神的智能制造车间,只需要0.3秒……

制造呈现新形态

传统制造业通过智能化改造提升,焕发新的生机

苏州力神电池有限公司总经理助理马洪越曾在电池工厂的老化车间实习过。当时有一道电池出厂前的工序,需要在45摄氏度左右的高温下作业。那时他不仅要搬运电池到老化架上,还要四处走动巡检电池安全情况,遇到爆喷的电池,车间里就跟放鞭炮一样。

马洪越现在仍从事电池制造行业,但工作环境已今非昔比。作为工信部智能制造综合标准化与新模式应用项目,苏州力神已经实现了锂电池智能制造产业的协同创新。

记者在现场看到,当物料进入机器,工人们的主要职责是盯着机器上的显示屏,大部分工作交由工厂布设的传感器进行采集。平台系统会进行计算与判定,每个生产环节的不合格产品会自动从生产线上流出,自动终止下一步的生产,最大限度地节约能源。

现在的老化车间,配置了一整套全自动化设备以及智能物流运输系统,包括调度系统、充放电设备、仓储设备及输送设备。电池自投入至产出,全程无需人员参与,充放电设备采用能量回收系统,可将电池放电时的电能回收至电网。如果遇到电池爆喷,会有温度、烟雾报警,设备自身可实时检测电芯状态,有效避免危险事故的发生。

没有传统的工厂,只有传统的思维。传统制造业正是通过智能化改造提升,焕发新的生机。坐落在狮山商务创新区的莱克电气集团,已经有20多年的历史。近年来,集团依托智能制造,在全球高端清洁市场已经占据了一席之地。

2015年,莱克电气确定了“打造莱克电机智能制造样板工厂”的战略计划,推出适合本企业的发展

模式,同时成立了莱克电机智能制造研究院,在不断优化加工工序的基础上,打造电机转子、定子及装备柔性化生产单元,生产效率提高60%,产品不良率降低30%,研制周期缩短55%。

“以程序化和数字化生产制造全新的智慧电机,用机器人造电机,解放了人们的双手。”莱克电气股份有限公司集团副总裁沈月告诉记者,作为国家级智能制造试点,莱克智能车间里原来需要9个人的一条生产线,如今一台机器即可完成,40秒的生产时间缩短到9秒。莱克的转变不仅局限于生产,延伸到了物流、信息、资源等生产链条,全方位实现智能制造的模式转变。

“苏州高新区着力抓好传统优势制造等一批重点技改项目,推动电子信息、装备制造等传统产业大面积智能化改造,加快工信部智能制造新模式应用项目的建设,探索3C行业、新能源行业智能制造的国产化新路径,推广智能车间、智能工厂建设。”苏州高新区党工委委员、管委会副主任高晓东说,“下一步要通过存量企业的智能化技术改造,加大需求牵引,拉动智能制造产业发展,推动区域工业经济提质增效、集约发展。”

智造培育新业态

工业全要素、全产业链、全价值链全面联通,大数据、人工智能和制造业深度融合

2020年11月,北京协和医院泌尿外科纪志刚教授带领团队,成功完成了我国国内腹腔镜手术机器人经后腹腔镜入路的肾上腺瘤切除术。术后团队评价:我国自主研发的内窥镜手术机器人控制系统可以胜任此类经后腹腔镜入路的狭小空间手术。

此次手术使用的康多机器人由苏州协同创新医用机器人研究院研发。副院长孙玉宁介绍,作为第四代手术机器人,这款机器人不仅手术精准度更高,人机交互性更强,还可以实现5G传输,未来有望在远程手术基础上搭建智慧手术室。

智造不仅融入传统制造领域,也催生了一些新的应用场景。随着半导体行业不断发展,检测设备的需求量不断增加。作为一家以机器视觉为核心技术的企业,天准科技不仅具备设计生产装备的能力,还拥有上游领域中的机器视觉算法、软件、视觉传感器和精密驱动等核心技术。在光伏领域,天准将硅片分选检测设备水平成功提升到业界1.5倍以上,成本降低50%以上。

天准科技首席技术执行官曹葵康说:“过去这个领域的检测设



上图:苏州高新区(局部)。

人民视觉

左图:工作人员体验苏州康多研发的国产腹腔镜手术机器人。苏州高新区供图



备被国外企业垄断,成本较高。天准科技通过技术迭代,能够不断降低设备成本,进而为客户节省了生产成本。”

工厂离不开设备,但一条生产线涉及众多供应商和软硬件设备,如何让不同的设备能听懂同一种语言?

“我们的工业互联网通用平台采用‘让大家都能听得懂’的语言,实现了设备协调,让机器聪明起来,最大程度释放产线效能。”赛飞工业互联网研究院(江苏)有限公司董事长季晓东说,原先产品数据都要通过单一环节的检测评估,存在多源设备、异构系统之间的沟通联动阻碍,本质上说就是大家“语言不通”。

工业互联网的运作,实现了工业全要素、全产业链、全价值链的联通,智能平台让大数据、人工智能和制造业深度融合。

苏州高新区经发委副主任徐晖介绍,高新区注重供给端发力,加快发展智能制造产业集群,形成了工业互联网、高档数控机床等制造业和信息化深度融合的智能制

造产业生态体系。

服务构建新生态

科技金融服务体系建设推陈出新,区域创新创业生态日益完善

义倍医疗是一家以医疗器械研发、生产、销售为一体的高新技术企业。成立6年来,已投入近3000万元用于产品研发及公司运营,但由于尚未形成规模化销售,不符合银行的贷款条件。

正在企业为缺钱发愁时,一直追踪企业动态的高新区国有金融企业——苏州金合盛控股有限公司主动找上门来,介绍他们的融资新产品“高新贷”。该产品可以弥补企业债权融资的空白期,最终企业申请了500万的贷款额度,把新产品提前投放市场。

苏州金合盛控股有限公司总经理周琼芳告诉记者,高新区不断

强化科技金融服务体系建设,完善区域创新创业生态。除了“高新贷”外,还推出了“科技成果转化贷”“初心贷”等一系列金融创新产品,建立了市区联动科技信贷风险补偿资金池,加速科技成果转化和项目产出,引导金融支持企业产业技术创新和转型升级。

金融支持之外,政府还着力打造优质的营商环境。

苏州高新区税务局副局长宋毅介绍,税务部门积极推行无纸化退税申报及出口企业分类管理办法,进一步压缩退税办理时长。出口企业退(免)税申报后,平均退税办结时间不超过5个工作日,一类企业在两个工作日内便可拿到退税款。以莱克电气为例,每个月近两千万的退税,基本上申请次日就能到账。

优化审批手续流程,搭建智能化企业服务平台,让企业少跑腿、数据多跑路。企业只需要登录苏州市企业服务总入口,填写企业基本信息后,系统会根据大数据和云计算筛选并推送相关扶持政策和申报项目,企业只需要轻点鼠标,就能线上申请,系统后台还可以实时跟踪项目审批状态。

苏州高新区党委书记方文滨在北京招商推介会上表示,将借力长三角一体化发展战略,引进一批优质的教育医疗资源,以高品质的人居环境吸引更多优质项目落户,着力打造创新高地。

创新谈

创新是科研的永恒主题,科普也是如此。在把厚的学问变薄、深的学问变浅的同时,适应新形势、探索新方式,科普将焕发更强大的生命力

科普创新大有可为

吴月辉

2020年12月31日晚,首都科学讲堂特别节目——“2021科学跨年之夜”在北京广播电视台科教频道播出,薛其坤等11位科学家接力演讲,为公众奉献了一场精彩纷呈的科学盛宴,受到公众的广泛好评。

在跨年演唱会等“跨年”活动屡见不鲜的当下,这种将科学精神、科学方法融入科学知识传播的跨年新方式,让人眼前一亮。采用跨年科学演讲这种形式,向公众普及科研进展、弘扬科学精神,堪称是科学普及形式的成功探索。

从2019年开始,跨年科学演讲就开始在国内各种媒介平台上崭露头角。中科院院士潘建伟、中科院物理所研究员曹则贤,相继在跨年演讲中为大家讲解了量子科学。短短一两个小时,就有超过百万网友通过10余家直播平台在线观看。

科学普及和传播形式很多,而让其在特定时间、特定场合以充满仪式感的方式进行,往往具有更好的传播效果。

传播学者曾提出“传播的仪式感”,将人类的传播行为视为一种仪式。在仪式过程中,每个人都不是旁观者而是参与其中的演员,分享的不仅是信息,更多的是经历和意义。在这种情况下,参与者往往会产生强烈的被认同感和共鸣感,传播的内容也更容易被接受和认可。

将传统媒体和新媒体平台优势互补,二者相得益彰,是跨年科学演讲的一大创新亮点。

一方面,传统媒体较强的公信力、品牌知名度,加上专业化的传播理念、运作机制,确保了科学传播的权威性、准确性;另一方面,新媒体快捷实时、信息量大、内容丰富、交互性强、不受时空限制等优势,又让科学传播在广度、深度和可持续性方面得到了极大延伸。

以“2021科学跨年之夜”节目为例,当晚,节目除了在传统电视平台播出外,还在人民日报客户端、央视网、中国科技馆、腾讯新闻、百度、抖音、哔哩哔哩等新媒体网络平台同步推出。据统计,节目线上平台总播放量达到608万次;科学家们的演讲金句和视频于新年期间在网络持续传播,微博相关话题互动总量达到3086万。这样的传播面和影响力,单靠传统的传播方式难以实现。

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置,这已是当下科技界的共识。加强科学文化建设,为国家科技创新营造良好的社会氛围,科普不可或缺。

近年来,在国家的高度重视、支持下,经过各方努力,我国的科普工作取得了很大进步,但仍有很大的提升空间。创新是科研的永恒主题,科普也是如此。在把厚的学问变薄、深的学问变浅的同时,适应新形势、探索新方式,科普将焕发更强大的生命力。期待今后能有更多新颖有趣的科普活动不断涌现。

新闻速递

两部门联手保护军工历史文化遗产

本报电 国家国防科技工业局、国家文物局共建军工历史文化遗产战略协议签署仪式日前举行。双方将从摸清文物家底、落实保护责任、加大保护力度、促进开放利用、开展示范试点、建立协商机制等方面,积极推进信息资源、专业技术的共享互助,构建军工历史文化遗产科学分级保护体系,共同推进军工文物事业的创新发展。国防科工局局长张克俭表示,加强军工文化建设,包括军工历史文化遗产的科学保护与合理利用,是现代化国防科技工业核心能力建设的重要组成部分。(郭梓豫)

智能海洋预报助力防灾减灾

本报电 日前,自然资源部国家海洋环境预报中心开发的中国海洋预报手机应用程序(APP)和“中国海洋预报”微信小程序正式上线运行。人们足不出户就能获取未来24小时海浪、海潮(沿岸)、海流、海温、海面风预报,以及未来5天每日海况。这两款小程序以最新研发的中国近海智能网格预报产品为基础,为用户提供我国沿岸城市及我国近海任意海域海浪、潮汐等预报预警产品。同时,它们还可基于地理定位,提供就近海洋预报内容,使公众更便捷地获取信息,提升海洋防灾减灾能力。(刘诗瑾)

飞算全自动软件平台发布

本报电 国内自主开发的“飞算全自动软件平台”日前在京发布。这个平台有望把软件工程师从重复性的工作中解放出来,加速推动软件开发进入智能化时代。据飞算云智总裁陈定伟介绍,居高不下的生产成本和低效重复的编码工作,一直影响着我国软件产业的发展。与传统相比,软件工程师只需按标准输入流程图,飞算全自动软件平台就可实现相关软件的自动开发、自动测试、自动运维,可显著提高开发效率、节省运维成本。(沙迪)

本版责编:刘诗瑾

经费使用灵活,可自主选择课题,极大激发创新活力

农业科研杰出人才培养计划实施10年成效显著

本报记者 冯华

农业育种,20万元的经费支持能发挥什么作用?

“用处可大了!”全国农业科研杰出人才、山东棉花研究中心主任董合忠告诉记者,“20万元的项目经费虽然不算多,但是使用灵活,经费使用实行‘包干制’,不规定具体使用明细与比例限制,充分激发了我们的创新创造活力。”

2015年,董合忠入选全国农业科研杰出人才,连续5年、每年获得中央财政给予的20万元经费支持。“这笔经费主要用于对科研人员的创新支持,可用于自主选题、学术交流、学习培训等支出。”

在这一项目的支持下,董合忠找准了棉花集中成熟难这一“卡脖子”问题,潜心钻研,从“种”开始到“管、收”全程,形成了一套棉花轻简化栽培技术。“原来种棉花用工多、投入大,农业机械化程度低。现在用了这套技术,一亩地的用工量减少了一大半,省工省时、降本增效。”

轻简化栽培技术是农业科研杰出人才培养计划的成果之一。2010年6月,中共中央、国务

院印发《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》,启动实施现代农业人才支撑计划。农业科研杰出人才培养计划作为子计划,由原农业部组织实施,于2011年、2012年、2015年评选产生了300名农业科研杰出人才和300个创新团队。目前,已经建立起一支6000多人的学科专业布局合理、整体素质能力较高、自主创新能力较强的高层次农业科研人才队伍。

“杰出人才培养计划推动了团队科研,有助于解决产业的关键技术问题,同时促进了国际交流。”广东省农业科学院副院长长于军说。2012年,易干军入选全国农业科研杰出人才。对他来说,这是一种荣誉,更是对自己的鞭策。当时,香蕉产业饱受香蕉枯萎病危害的影响,蕉农收益不稳定,种植积极性不高。易干军带领香蕉遗传改良创新团队针对

抗枯萎病、高产、优质、加工特色等性状,培育了“中蕉”系列及“粤蕉”“美食蕉”系列等优良新品系10余个。其中“中蕉9号”是国际香蕉抗病育种的重大突破,阶段性解决了香蕉枯萎病危害这一世界性难题。

农业农村部科技教育司二级巡视员张文表示,实践证明,农业科研杰出人才及创新团队在完成国家重大科研项目中发挥了重要支撑作用,保障了项目顺利实施完成,为保障粮食安全和产业发展提质增效提供有力的科技支撑。

“培养计划虽然资金量不大,但充分发挥了人才‘孵化器’的功能,也带动了各单位对于杰出人才的政策、经费支持,汇聚科技资源效果显著。”张文举例说,中国农业科学院对于本院入选的农业科研杰出人才,直接评为科技创新工程项

目主持人,每年给予20万元绩效奖励;广东省农业科学院将入选的农业科研杰出人才直接纳入攀登团队培养计划,每年给予60万团队建设经费。

在第一批农业科研杰出人才的带动下,许多青年人才成长为第二批农业科研杰出人才,实现了人才接力。特种油料作物品质改良创新团队带头人、河南省农业科学院芝麻研究中心研究员梁慧珍说,项目经费稳定支持、灵活使用,极大地释放了科研生产力。

据统计,截至2020年底,300名农业科研杰出人才主持国家级重点项目500多项,获得国家科技奖励100多项,农业战略科技力量不断增强。张文说,创新团队建设日益完善,推动了科技经济的深度融合,为全面推进乡村振兴和农业农村现代化提供了有力的人才支撑。

创新故事