

机器人产业蓝皮书发布——

机器人替代人工已不是梦

本报记者 高志民

哈工大机器人(合肥)国际创新研究院、中智科学技术评价研究中心与社会科学文献出版社日前联合发布《机器人产业蓝皮书:中国机器人产业发展报告(2020~2021)》。蓝皮书显示:为防止新冠肺炎疫情扩散,机器人替代人工的需求被激发,越来越多的服务机器人被应用于医疗、配送等领域,服务机器人的市场空间进一步扩大。

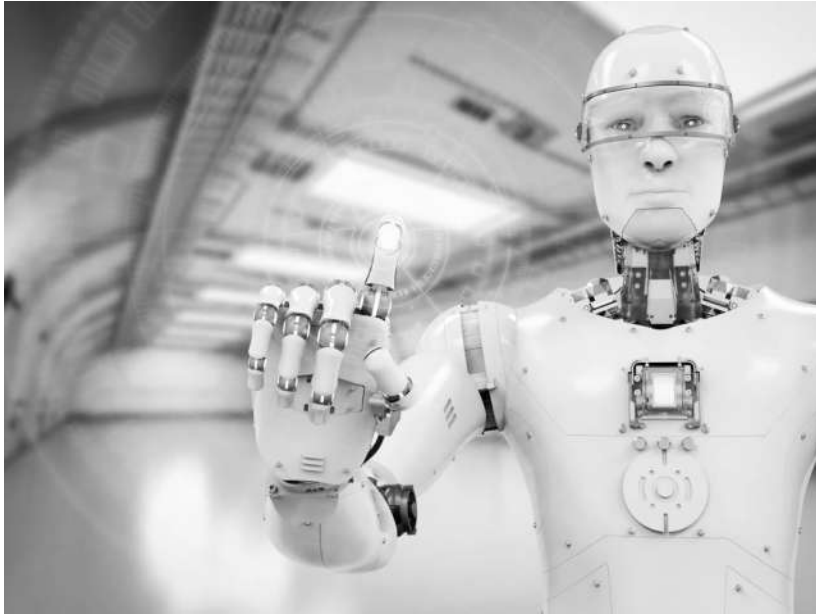
同时,家务机器人、教育机器人因刚性市场需求提高而逐步在市场放量,娱乐机器人、养老助残机器人产业化仍存在一定瓶颈;在技术驱动下,公共服务机器人中的酒店机器人和餐饮机器人在下游应用场景中加速落地,逐步向政务等市场延伸;专业安防机器人与人工智能技术相结合,在某些细分场景中初步具备自主能力;特种机器人在国内院校及企业加大研发力度的背景下,在部分特定场景中实现应用突破,如水上、水下、管道、消防等领域……

▲中国机器人专利申请量已达全球第一

蓝皮书指出,截至2019年底,中国受理机器人相关专利总量为162485件,占全球已公开的机器人相关专利申请总量的44%,已赶超日本、美国、韩国、德国跃居全球第一。从中国受理机器人各分支技术的专利数量占比可看出,上游零部件专利申请量相对较高,达到37%。其中,控制系统和末端执行器相关专利占比最高,而减速器相关专利的申请量占比仅1%,可见减速器技术依然是制约中国机器人技术高质量发展的技术瓶颈之一。

▲中国机器人已形成七大产业集聚区

蓝皮书指出,目前,国内已形成七大机器人产业集聚区。其中,处于沿海地区的长三角地区及粤港澳大湾区机器人企业数量众多,京津冀地区、长三角地区及粤港澳大湾区高端人才优势明显,东北地区具备的深厚工业基础为机器人产业发展提供了土壤,中部地区凭借区位优势已形成产业集群,西北和西南地区在相关政



策引导下不断吸引项目落地。未来,七大机器人产业集聚区将立足优势资源,加快产业集聚步伐。

▲产业人才:从外部引进向自我培养转变

蓝皮书指出,人才是机器人产业快速发展的重要支撑,为避免人才问题成为阻碍国内机器人产业前进的瓶颈,产业各界将会越来越重视专业人员的数量及质量。在机器人市场、用人企业对人才专业性的需求度和依懒度提升的背景下,多元化、国际化、专业化成为人才培养思路。针对国内机器人产业人才培养路径的变化,政府将注重高素质产业人才队伍建设,加强产业人才培养顶层设计,明确人才评价标准;企业将转变原有“外部引进”为主的人才引进策略,加强与高校、培训机构等单位的沟通、合作,进行人才的自我培养;高校、科研机构将紧跟产业市场需求,加强与企业的深入交流,完善教育体系和开设相关专业。

▲智能机器人软件潜力巨大

智能机器人凭借其“智能性”扩展了机器人的应用范围与想象空间,而软件正是机器人“智能性”的核心体现。随着自动驾驶、智能工厂等概念的兴起,机器人核心软件发展潜力巨大。根据预测,到2025年,自动驾驶汽车产值可以达到1.9万亿美元。

ROS系统公布后,美国西南研究院将ROS加入大型自动驾驶地面车辆发展计划中,并利用许多ROS工具进行后期开发。2013年,汽车公司宝马在上海研究院开始做基于ROS、针对中国市场的自动驾驶项目。2016年2月,福特公司宣布选择其自动驾驶车辆采用ROS接口。2016年3月,百度人工智能首席科学家吴恩达宣布在百度的自动驾驶技术中应用机器人操作系统ROS。2015年,丰田汽车的子公司Toyota Research Institute和ROS共同开展针对机器人及自动驾驶技术的研究。还有许多厂家仍未公布自动驾驶技术,但是自动驾驶采用ROS已经成为行业研究热点。ROS的实现可能会颠覆过去的汽车业务,从汽车业务的市场规模来看,自动驾驶汽车可以说是机器人操作系统最大的应用领域。

▲工业界的机器人需求强烈

蓝皮书指出,工业界对工业机器人智能化有着更强烈的需求,而智慧工厂是未来工厂的终极目标。以工业机器人应用为主,各种复杂机器人之间既独立又相互协作配合工作,通过融合物联网和数字技术实现工厂高效作业。相对于传统的机械运动轨迹的实现,智能工厂需要加入更多的智能算法,而机器人应用软件所集成的大量算法模块,为机器人的开发与应用提供了便利。

▲个人/家用和公共服务机器人市场潜力大

蓝皮书指出,伴随国内机器人技术不断发展及劳动力成本的提升,2019年中国个人/家用和公共服务机器人市场规模为22亿美元,同比增长33.3%。其中,国内个人/家用服务机器人市场销售额较2018年增长31.6%,高于全球27.8%的市场增速。国内医用机器人市场销售额6.2亿美元,同比增长34.8%,高于全球32%的市场增速。国内特种机器人市场规模约7.5亿美元,同比增长19.0%。

伴随技术提升,服务机器人成本呈下降趋势,社会劳动力成本上升带动机器人换人需求。据中国电子学会预测,到2021年,随着室内配送等新兴市场需求发展,国内个人/家用和公共服务机器人市场规模有望接近40亿美元。



老字号成国家级“高新技术企业”

中华老字号山东潍坊瑞福油脂股份有限公司通过对小磨香油的生产装备及工艺条件进行优化,取得3项科技成果,15项发明专利及实用新型专利,并参与了GB/T8233“芝麻油”“山东小磨香油”“水代法芝麻油生产操作规程”等多项标准的制定,为高品质小磨香油的生产起到了良好的示范作用,对推动小磨香油产业的技术发展和产业升级具有重要的意义。该公司近日荣获国家级“高新技术企业”。本报记者 王硕 摄

福建省科特派员服务云平台正式启动

本报讯(记者 王惠兵)4月8日,在2021年福建全省科技特派员工作现场会上,经过近一年的建设与试运行,“福建省科技特派员服务云平台”正式启动。

记者了解到,福建全省已累计选派省级科技特派员2.5万人次以上,全年在一线开展服务的各级科技特派员超过1万名。该平台是福建省推进“互联网+”科技特派员工作的重要内容,是贯彻“科技特派员制度”与建设“数字福建”的有机结合。

作为科技特派员制度的策源地,20多年来,福建全省科技系统和广大科技特派员持续深化改革、创新机制、拓展领域,构筑了新型的农村科技服务体系,促进了地方经济和特色产业发展,助力了脱贫攻

坚及农民增收致富。目前,全省科技特派员创业和技术服务已实现乡镇全覆盖、一二三产业全覆盖。

该平台由省科技厅主管,主要为科技特派员与“三农”之间建立人才、技术、信息等要素与传统农业生产要素的对接。同时,平台也是科技特派员应用信息技术高效服务乡村振兴的平台,包含需求发布、成果对接、资讯推送、互动咨询、典型案例等功能,将提升科特派服务的时效性与覆盖面,实现“订单式需求发布与菜单式服务”对接。

目前云平台总用户数近3.9万名,专家数量逾6700人,并按种植养殖的类别建立了142个专题数据库,收录将近20万条技术信息,制作和收集了专题培训视频861部。



李文海委员:

加快氢能源产业发展

本报记者 李宁馨 实习记者 魏天权

“习近平主席在第七十五届联合国大会一般性辩论上郑重宣布‘中国将提高国家自主贡献力度,采取更加有力的政策和措施,二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值,努力争取2060年前实现碳中和’,这一重要宣示,为我国应对气候变化、绿色低碳发展提供了方向指引。”全国政协委员、民建天津市委主委李文海认为,我国是世界上最大的制氢国,拥有强大的制氢产业基础,为实现这一目标,在节能减排的同时应加快氢能源产业发展。

李文海在调研中发现,近一年新成立氢燃料电池相关企业超过1000家,总数超过6000家,整个氢能源产业有一定规模,但大部分参与者为中小微企业。而我国氢能源相关政策主要涉及下游应用的支持方面,对于上游基础设施建设、技术研发

的相对较少。为此,李文海建议加快氢能源产业发展的顶层设计,明确氢能源发展的中长期目标、路线图及可操作性的实施细则。

“要加大基础设施建设力度,全面推进结构调整和绿色发展,优化经济结构和产业结构,继续控制化石能源消费,大力发展包括氢能源在内的清洁能源,明确对氢燃料电池汽车的政策导向,将发展氢燃料电池技术和氢燃料电池汽车列为重点支持领域,并出台关于氢燃料电池汽车和加氢站的相关扶持政策。”李文海提出,要打造氢能源生产供给基地、装备研发制造集群、技术协同创新平台、应用示范中心,加大力度推动关键材料和核心技术的培育,减少核心关键组件和制备工艺方面国内与国外的差距,通过核心技术的突破,进一步大大降低相关成本,积极扶持技术研发和自主创新,健全产业标准体系和监管体系。

全国政协委员 苒芭莘那:

创新迭代传统印刷技术

本报记者 林忆

“在全球各个国家的报纸、书刊、教材教辅及一切食品、药品包装产品在胶印印刷过程中,都必须加入醇类、醚类化学制剂才能完成印刷,而这些化学制剂带来的污染问题一直存在,从未得到根本性解决。”全国政协委员苒芭莘那来自云南,一直十分关注文化事业发展。今年,她关注的角度有点特别——印刷技术。

苒芭莘那指出,我国传统印刷业存在一些不容忽视的问题:一是从装备制造技术水平看,我国市场上的高端印刷机大多从德国、美国和日本进口,缺乏领先的自主原创技术;二是传统胶印印刷中所必需的酒精、异丙醇及其他醇类、醚类化学物质,易产生污染难题,胶印生产过程的废气、废液源头治理困难;三是传统印刷不符合可持续发展要求,未形成绿色发展链,整体规划不完整。

在调研中,她发现,云南卓印科技有限公司发明了不需要添加化学制剂,仅使用自来水润版即可完成印刷产品的卓印新型胶印水路系统。这是云南企业自主研发的、具有核心知识产权的国际领先水平的绿色印刷新技术。

为此,她建议,建设智能印刷示范基地、高标准食品绿色包装印刷基地,充分利用国家绿色产业政策,运用卓印新型胶印水路系统创新技术,建设标准绿色智能印刷示范基地,可在云南做出示范,逐步向全国推广和全球输出。

同时,她还建议建立产学研基地,打造世界级绿色印刷聚集地。包括建立创新科技试验示范基地,不断测试、完善、修订标准;搭建绿色印刷技术研究平台;创建“中国绿色印刷包装学院”;延伸和完整供应链、产业链、价值链,推进能全面替代塑料的新型包装材料及易降解的新型包装材料生产。



破解“车多位少”难题

智慧停车产业蕴含百亿商机

本报记者 王嵩娟

一边是全国汽车保有量的不断增加,另一边却是停车位严重不足,如何破解“车多位少”的矛盾?记者从2021年停车产业金融高峰论坛上获悉,停车位的解决方案还应依靠科技手段,从扩大“立体车库”增量、盘活“智慧停车”存量两个方面着手。未来,智慧停车产业将蕴含百亿商机。

据公安部交通管理局2021年4月初发布的信息,截至2021年3月,全国机动车保有量达3.78亿辆,其中汽车2.87亿辆。目前,全国有72个城市的汽车保有量超过100万辆,33个城市超200万辆,16个城市超300万辆。

与快速增长的私家车形成对比的是,我国车位却缺口很大。据报道,截至2020年末,我国全国车位缺口已达约8000万个,供给率仅在40%左右。

在论坛上,专家指出,在大力建设智慧城市的背景下,智慧停车场将为“车多位少”的窘境提供解决方案。

据介绍,智慧停车指的就是将无线通信技术、移动终端技术、GPS定位技术、GIS技术等综合应用于城市停车位的采集、管理、查询、预订与导航服务。

“这一举措不仅可以实现停车位资源的实时更新、查询、预订与导航服务一体化,还能够实现停车

位资源利用率的最大化、停车场利润的最大化和车主停车服务的最优化。”论坛的主办方——停车邦创始人倪仕水告诉记者。

据前瞻产业研究院初步预计,国内智慧停车市场规模在未来5年将保持20%以上的复合平均增长率,到2025年行业产值有望接近400亿元人民币。

作为解决老旧小区改造停车难的主要途径之一,在论坛上专家们还特别提到了“立体停车场”。

倪仕水还向记者算了一笔账,目前全国城镇老旧小区共有17万个,若按照30%小区预估、每小区泊车位需求为200个,则全国需求立体停车位约1000万个,按平均泊位设备价格5万元计算,市场空间为5000亿元。

中国交通运输协会副会长杨洪义在论坛上表示,解决城市停车难题,既要国企引领,也要民企参与,要动静结合,金融助力,共同促进停车产业发展。

国家发改委综合运输研究所城市交通研究中心主任程东在接受记者采访时表示,要发展壮大停车产业,政府就要加大对城市乱停车的执法力度,改变违法成本低的现状,为企业创造良好的发展空间。

论坛以线上线下相结合的方式同步进行,来自停车行业的企业代表、金融机构和行业专家两百余人出席了此次论坛。



我国部署打响蔬菜种业翻身仗

本报(记者 高志民)4月13日,记者从中国农业科学院举行的“科技创新引领经济与园艺作物产业高质量发展”新闻发布会上了解到,“十四五”时期,中国农业科学院将从“加强优异种质资源的收集与精准鉴定、加强蔬菜重要农艺性状形成机理研究、加强蔬菜作物重大新品种培育、加强蔬菜生物学国家重点实验室等国家级平台建设等”五大方面进行部署,打好蔬菜种业翻身仗。

中国农业科学院蔬菜花卉研究所(以下简称蔬菜花卉研究所)所长张友军表示,蔬菜产业作为乡村产业兴旺的重要抓手,在服务“三农”、国家脱贫攻坚和乡村振兴战略中发挥着至关重要的作用。我国蔬菜消费需求逐渐呈现高质量化、健康个性化、功能多元化的趋势,目前我国蔬菜供给多以“大路货”为主,还存在进口卡脖子的品种和高端蔬菜供给不足的问题,名特优蔬菜供给不能满足市场需求。大力发展现代蔬菜种业,重点在高端、进口替代、特色、出口贸易优势品种加大科技创新,切实破解自主创新的瓶颈。

张友军表示,要打好“十四五”时期蔬菜种业翻身仗,保证大宗蔬菜主导优势,实现优质提升,同时解决菠菜、洋葱等主要进口依赖卡脖子的问题,找回蔬菜的风味,保证舌尖安全。这五大部署包括:

一、加强优异种质资源的收集与精准鉴定。针对重要农艺性状开展多年、多点表型和基因型鉴定,建立基于表型组、基因组、转录组、代谢组等多组学集成的种质资源精准鉴定国家标准和评价体系,构建国家级蔬菜种质资源大数据平台,共享利用顺畅,为优异种质创新和精准育种做好材料保障。

二、加强蔬菜重要农艺性状形成机理研究。加大基础前沿科技的原始创新,在蔬菜作物遗传多样性形成、产品器官发育、重要品质性状形成机理、蔬菜作物与生物和非生物逆境响应机理等方面加大科技攻关。

三、开展种源“卡脖子”育种技术攻关。突破和完善基因编辑、数字育种、分子模块设计育种等前沿技术,建立和完善新一代测序技术、标记高通量分型、种子繁育与加工技术,全面推动蔬菜育种技术转型升级。

四、加强蔬菜作物重大新品种培育,全面推进种业革新。面向国家重大需求,围绕优质蔬菜安全保供和服务美好生活的新时代新要求,加快培育优质多抗、营养独特、商品性高,适合机械化栽培等优良新品种。

五、加强蔬菜生物学国家重点实验室等国家级平台建设。推动蔬菜生物学国家重点实验室等高水平平台建设,完善和扩大“中国农业科学院寿光蔬菜研发中心”的基础设施和展示平台。