

# 是机遇还是隐忧? 夏季达沃斯激辩“无人工厂”

新华社记者 范春生 汪伟 许昆

## 今日关注

智能制造将把机器人产业引向何方,机器人聪明会发生什么,“无人工厂”解决了用工还是带来了打工难……正在召开的夏季达沃斯论坛多个分会场激辩“无人工厂”时代到来的机遇和隐忧,以及防范“高端产业低端化”的必要性。与会人士认为,“无人工厂”有利于促进产业结构升级,同时也需要国家和地方层面加以引导和规划,力争占领竞争的制高点。

### 高智能机器人亮相夏季达沃斯,“无人工厂”时代来了吗?

可以感知前方的物体、可以像人一样看到三维空间的物体而自主避让、可以精准地移动组装前方的小物体……夏季达沃斯论坛机器人体验馆吸引了众多参会嘉宾。

参加论坛的清华大学启迪创新研究院副院长陈鸿波表示,在中国经济下行压力加大的背景下,一些寻找新经济增长点的地方政府和企业看到了机器人产业的机遇,正加紧上马机器人项目,“无人工厂”或将随之涌现。

记者在沈阳市采访时也看到,宝马沈阳工厂焊接车间,火花四溅的自动化流水线上,每天近700台进口机器人曲臂摆身,穿梭忙碌;华晨金杯汽车公司生产线上,十几台来自沈阳新松机器人的国产机器人,搬运重物,移动自如……

据介绍,“无人工厂”脱胎于2013年汉诺威工业博览会上提出的“工业4.0”概念,即以信息物理融合系统为基础,以生产的高度数字化、网络化等为标志的工业模式。随着中国机器人产业的迅猛发展,一批“无人工厂”已在我国一些经济发达的地区出现,毫无疑问地将推动这些产业结构的转型升级,为发展注入新活力。

### 一个焦点性问题引发激辩,是破解用工荒还是带来打工难?

连日来,夏季达沃斯论坛的多个分会场围绕机器人、智能制造展开了激辩。9日的“机器人比人类聪明?”“机器人与开发者面对面”“未来制造业”等相关分论坛,10日的“无国界机器人”议题,均吸引了中外嘉宾的参与和关注。一个焦点性问题引发激辩,“无人工厂”究竟是破解用工荒还是带来打工难?

“对企业尤其劳动密集型企业来说,劳动力不足和人工成本持续上涨所产生的叠加效应,成为困扰企业发展的瓶颈,而‘机器人换人’‘无人工厂’的出现,不仅能缓解技工短缺困境,应对劳动力成本过快上涨,而且能提高工作准确度和效率。”陈鸿波说,日本学术振兴会理事长安西祐一郎、高通中国研究院软件部门负责人张亮等与会嘉宾持这一观点。

“即使没有劳动力成本的制约,让机器人逐步替代人工也会成为趋势。”陈鸿波还认为,“机器人换人”后,不但生产安全问题迎刃而解,同时机器人稳定性更高,产品质量更有保障,合格率将大大提高,创造更大的产能。

不过,美国加州大学伯克利分校教授斯图尔特·罗素等几位智能机器人领域专家认为,“无人工厂”的大规模涌现,将会在一定程度上对就业形势带来冲击,这考验着政府的就业保障能力。

张亮指出,“无人工厂”机器操作的生产线投入成本较高,一些特定的高工序依然无法用机器替代人工。因此,过去简单操作型的普通工人在未来的需求量会下降,但高级技工工人特别是能够驾驭机器的高级技工将更加吃香。

### “机器人”已有“燥热”迹象,亟须防范“高端产业低端化”

目前,在我国“机器人”已有“燥热”迹象,许多城

市均提出了机器人产业规划,各路科研、投资机构纷纷加入。

数据显示,2014年,中国工业机器人销量5.6万台,连续两年位居世界第一。据不完全统计,国内已建在建工业机器人产业园近40家;近两年几乎每天都会诞生一家机器人企业;相关制造业企业总数从去年初的200余家,猛增至现在的800余家。

在夏季达沃斯论坛上,一些专家提醒,中国的机器人产业“高端产业低端化”苗头已经出现,规划趋同、结构趋同、低水平重复建设和恶性竞争等现象已经显现。

中国机器人产业联盟理事长、沈阳新松机器人自动化股份有限公司总裁曲道奎指出,机器人是典型的“三高”产业——需要高技术、高人才、高投入,而国内

很多中小企业处在“三低”阶段,甚至“三无”,在不掌握芯片、软件、控制系统等高端技术情况下,只能做外壳和组装。“如果不加速培育龙头企业、占领竞争制高点,小散弱的低端企业很快就成为机器人战争的牺牲品。”曲道奎说。

专业人士建议,为使“无人工厂”良性发展、更好的带动产业升级,在国家层面上,应着眼于全球竞争,重点培育有强大创新能力的国际级企业;在地方层面,应遵循市场规律,打造分工科学、竞争有序的分化产业链;在企业层面,应瞄准高技术含量、高附加值、高竞争力的产品。另外,探索企业办学、工人再培训等方式,应对机器人时代的新挑战。

(新华社大连9月10日电)



这是9月10日在三峡库区重庆万州区拍摄的175米水位牌。按照国家防汛抗旱总指挥部批复要求,9月10日凌晨,三峡枢纽工程正式启动新一轮175米试验性蓄水。预计10月底或11月,三峡工程将蓄至175米水位。新华社发(赵俊超摄)

# 第三代半导体产业技术创新战略联盟成立

科技部北京9月10日电(记者贾婧)在国家科技部、工信部、北京市科委的支持下,由第三代半导体相关的科研机构、大专院校、龙头企业自发发起筹建的“第三代半导体产业技术创新战略联盟”(以下简称“联盟”)9日正式在京成立。

南京大学郑有炘院士代表41家发起机构正式宣布第三代半导体产业技术创新战略联盟的成立,科技部副部长曹健林、国家半导体照明工程研发及产业联盟秘书长、北京半导体照明科技促进中心主任吴玲为联盟揭牌。会议同期召开了联盟第一届理事会第一次工作会,进行了理事长、秘书长的选举。理事会邀请曹健林副部长出任顾问委员会主任,提名中国科学院半导体研究所、北京大学、南京大学、西安电子科技大学、三安光电股份有限公司、国网智能电网研究院、中兴通讯股份有限公司、苏州能讯高能半导体有限公司、山东天岳先进材料科技有限公司等创新链条上的重要机构作为副理事长单位。

据悉,第三代半导体材料是近年来迅速发展起来的以GaN、SiC和ZnO为代表的新型半导体材料,具有禁带宽度大、击穿电场高、热导率高、电子饱和速率高及抗辐射能力强的优点,是固态光源和电力电子、微波射频器件的“核心”,在半导体照明、新一代移动通信、智能电网、轨道交通、新能源汽车、消费类电子等领域有广阔的应用前景,可望成为支撑信息、能源、交通、国防等发展的重点新材料,正在成为全球半导体产业新的战略高地。

# 工信部公布2015年智能制造46个试点示范项目

科技部北京9月10日电(记者刘晓莹)工业和信息化部10日召开智能制造试点示范经验交流电视电话会议,工业和信息化部副部长苗圩在会上表示:“要牢牢把握智能制造的发展方向,新一代信息技术和工业融合发展呈现新趋势,智能制造日益成为未来制造业发展的重大趋势和核心内容。”

苗圩说:“世界主要发达国家已经纷纷在这一领域加紧布局,我国正处于爬坡过坎的重要关口,靠拼投资、拼资源、拼环境的老办法已经行不通,必须加快发

展方式转变,加快发展智能制造任务非常迫切。”他同时强调,推进智能制造也是制造业发展的重大趋势,是促进工业向中高端迈进、建设制造强国的重要举措,是新常态下打造新的国际竞争优势的必然选择。

为此,苗圩指出要用好试点示范这个重要抓手。“推进智能制造是一项复杂而庞大的系统工程,也是一件新生事物,这需要一个不断探索、试错的过程,难以一蹴而就,更不能急于求成。”他说,“为落实《中国制造2025》,工业和信息化部党组决定自2015年启动实施

‘智能制造试点示范专项行动’,主要是直接切入制造活动的关键环节,充分调动企业的积极性,通过点上突破,形成有效的经验和模式,在制造业各个领域加以推广与应用。”

苗圩表示,“未来,我们要进一步协同做好智能制造试点示范工作。”

# 南水北调后北京地下水水位十六年来首次回升

科技日报北京9月10日电

(记者刘莉 陈磊)记者10日从南水北调办公室获悉,近日北京市地下水水位16年来首次出现回升。此次地下水水位回升不仅是一个监测点的情况,而是全面系统的回升。其主要原因是南水北调所谓之水缓解了北京市水资源紧张状况,同时也是开源节流、严控地下水开采的成效。

全市885个地下水监测点数据显示,7月31日,北京市地下水埋深为26.55米,较6月30日26.7米回升了15厘米,地下水储量增加了8000多万立方米,这是1999年以来地下水水位首次回升。其中,大兴区地下水回升最多,从19.89米到19.47米,回升了0.42米。

从有完整气象资料记录的1956年至1999年,北京多年平均降雨量达到585毫米,较为丰沛。自1999年起,北京多年持续干旱,至2014年,多年平均降雨量仅479毫米。2014年,全市降雨量439毫米,水资源量仅21亿立方米。与此同时,北京城市快速发展,人口急剧增加。据统计局的数据,1999年北京常住人口为1200余万人,2014年常住人口2100余万人,用水压力逐年增加。

2014年年底,南水北调中线一期工程正式通水,位于北京市城南的郭公庄水厂成为第一批全部使用南水水源的水厂,每天供水50万立方米。今年七八月份,北京正处盛夏,城区日供水持续高位运行,连续数周维持在300万立方米以上。7月13日,用水量更是达到了破纪录的333万立方米。

随着输水管网的运行稳定,南水北调调水之水量正在不断加大。截至8月底,南水进京已达5亿立方米,今年用量将达到8.18亿立方米,预计明年可以达到10.5亿立方米,远期规划除中除个别远郊区外,北京市大部分区县都将喝上千里而来的南水。

截至9月10日8时,南水北调中线一期工程入渠入渠水量累计15.43亿立方米,累计分水量约14.30亿立方米。

## 中国卫星全球服务联盟亮相中阿博览会

科技日报北京9月10日电(记者付轶飞)记者10日从中国卫星全球服务联盟获悉,当日在宁夏开幕的中国-阿拉伯国家博览会上,该联盟12家盟员单位携中国航天最新技术、产品和应用解决方案亮相,全面展示了中国在卫星通信、卫星导航和卫星遥感等领域的高科技成果和实用案例。

联盟通过民间渠道,以商业合作模式,将中国高端航天技术、产品和服务推向国际市场,与各国人民共同分享中国航天科技成果。

为此,联盟在银川国家级经济技术开发区设立了“中阿卫星应用研究与展示服务中心”,为阿拉伯国家和穆斯林地区培训专业技术人员,并为用户提供实景体验服务。通过宁夏中阿技术转移中心和华宇公司与阿拉伯国家开展北斗导航系统落地项目,建立合作实体,共同经营北斗导航服务业务。

## 大学生软件设计大赛落幕

科技日报(记者王怡)日前,由工信部、教育部和江苏省人民政府联合主办的第四届“中国软件杯”大学生软件设计大赛决赛及颁奖典礼在南京落下帷幕。

## 简讯

大赛决赛期间,特增设了创业投融资对接环节,为有创业意向的参赛队伍提供了对接投资机构的高效衔接平台。来自万马资本、和亨资本、毅达股份投资基金管理公司等多位投资人担任赛队创业导师,帮助参赛选手优化产品模型、创新商业模式,挖掘更多新应用、新项目。最终共5家投资机构与大赛7支优胜团队现场达成创业结对意向。

本届大赛历时1年,共有来自31个省市及地区的2518支队伍参赛。晋级决赛的179支队伍历时3天,最终决出特等奖队伍2支,一等奖15支,二等奖24支,三等奖40支,优秀奖95支。来自福州大学的“Jim-GangLang”以及来自南京信息职业技术学院的“尚Win”代表队荣获本届大赛特等奖。

## 中国互联网金融品牌峰会在京启动

科技日报(记者蒋秀娟)2015中国互联网金融品牌峰会以“推动中国互联网金融品牌建设发展,搭建互联网品牌领袖交流平台”为宗旨,力求为行业专家及知名企业提供一个共同探讨互联网金融行业健康发展问题的平台,鼓励互联网金融行业不断创新实现稳定发展。近日,品牌中国产业联盟、中国电子商务协会、新华网联合召开新闻发布会对外透露,峰会将于11月8日在北京拉开帷幕。

## 专业机构助力清华x-lab创新创业教育

科技日报北京9月9日电(记者吴佳坤)9日,清华x-lab举办“专业机构助力高校创新创业教育”论坛暨清华x-lab驻场机构签约仪式。这是我国高校双创教育引入专业机构驻场服务的首次尝试。清华x-lab即清华大学创意创新创业教育平台。本次活动旨在开创新大学生创新创业新格局,构建完善的专业机构服务体系。包括建设银行北京中关村分行、天津银行、硅谷银行、普华永道等在内的7家机构和清华x-lab授牌签约。驻场机构的代表从各自领域探讨了创业面临的问题及解决办法,并就如何更高效地助力高校创新创业教育等问题进行了讨论。

清华x-lab是一个资源聚集的平台,创新创业团队可以借此寻找和对接到所需要的资源。清华x-lab在培育的创新创业项目团队数量不断增长迅速增加,截至2015年8月底,已经有670多个项目团队加入,为项目团队提供的服务也越来越趋于全面。

## 国产抗除草剂转基因检测试纸条面市

科技日报北京9月10日电(记者李禾)10日,记者从农业部转基因植物环境安全监督检查测试中心(武汉)了解到,该中心成功研制出两种主要抗除草剂转基因检测试纸条,已被农业部门和大型粮油收购和加工企业采用,分别用于转基因安全监管、原料筛查。该测试中心依托中国科学院油料所建设。中心有关负责人说,试纸条可用于检测大豆、油菜等样品中含有的抗草甘膦、草胺等除草剂转基因成分。抗草胺除草剂基因Bar是转基因科研最常用的选择标记之一。因此,该试纸条还可广泛用于科研筛选工作。

# 北斗探空系统 高空更准确

科技日报讯(记者马爱平)常规高空气象观测系统在天气预报和气候监测中发挥着重要作用。9月7日从中国气象局获悉,我国新研制北斗探空系统已达到世界先进水平,体现出优异的探测可重复性水平,设计工艺已趋于成熟。

北斗卫星导航系统是中国正在实施的自主研发、独立运行的全球卫星导航系统。目前已完成4颗试验卫星和16颗北斗导航卫星的发射和运营,导航范围覆盖了远东主要区域,预计2020年完成全部卫星的发射,实现全球范围的授时、定位和导航服务。

中国气象局组织开展了基于北斗定位系统测风的新型探空仪的研制,对探空仪温湿压传感器进行了整体换型,并采用北斗+GPS混合导航模式进行了包括高度和风的测量。

中国气象局气象探测中心地面与高空观测室主任曹云昌说,经与RS92型探空仪对比试验验证,新型探空仪温度传感器采用真空密封防辐射涂层的珠状热敏电阻,改进了传感器支架结构和辐射订正算法后进步明显,整体不确定度为0.22℃;湿度传感器采用E+E公司的湿敏电容,改进了温度订正方法;气压传感器采用美国精量电子硅压阻并与卫星定位高度混合计算气压;风向和风速采用两种卫星混合定位。

“与RS92探空仪相比,新型探空仪除温度外,各要素准确性水平与其基本相当。”曹云昌说,中国气象局对北斗导航卫星定位测风性能进行了试验评估,结果证明,其总体共计风向和风速不确定度为3.6°和0.34m/s,能够满足高空气象气候业务的需求,具有较好的业务可用性。

试验组下一步将开展包括湿度传感器低温订正算法和气压探测方法等算法研究工作,提高探空系统的探测准确性水平。

# 海南国家司法考试 首次采用人脸识别技术防替考

科技日报海口9月10日电(记者江东湖 通讯员李雪芳)10日,海南省司法厅召开新闻媒体通气会,海南省司法厅新闻发言人翁书朗介绍了2015年海南省国家司法考试的有关情况。与往年不同的是,海南省今年加强考场监管将实行考点安全管理系统的新措施,即通过手持终端机扫描应试人员准考证、身份证,现场对考生人脸进行拍照,与后台数据库数据进行比对,确认应试人员的身份,防止替考现象的发生。

国家司法考试,是国家统一组织的从事特定法律职业的资格考试。考试由司法部统一组织,实行全国统一命题和评卷,每年举行一次。今年全国统一国家司法考试将于9月19日至20日举行。海南省今年报名人数为3650人,与去年同比增加6.3%,创历史新高,分海口、三亚两个考区,海口考区报名人数为2341人,设海口市第一中学高中部一个考点,共79个考场;三亚考区报名人数为1309人,设三亚市实验中学一个考点,共44个考场。翁书朗介绍,海南省司法厅今年将强化考场监管,对国家司法考试作弊行为实行“零容忍”,一是启用考点安全管理系统,对考生入场检查采用人脸识别技术和身份证件信息比对,加强考生身份核对。二是实行“裸考”制度,考生只能携带准考证和身份证件入场考试。考试用品由考区免费提供。同时,今年考场的全程视频监控和无线电监考手段将进一步加强,已被预防和打击一体化的反作弊防控体系,为考生创造一个公平公正的考试环境。

从2002年首次组织国家司法考试至2014年,海南省成功组织13次国家司法考试,全省共有35064余人报名,4329人取得法律职业资格,为海南省法治专业队伍建设做出了积极贡献。

### 公告

樊立君、张晓彬2人已与科学技术部脱离关系多年,自公告刊登之日起,上述2人人事档案由科学技术部科技人才交流开发服务中心管理。特此公告。

**科学技术部人事司**  
2015年9月10日