

数字、信息、知识作为新型的生产要素,不仅成为创造价值的重要源泉,也为传统生产要素赋予了新的动能。可以预见,未来的制造业将会越来越多地取决于新兴要素的投资比例。

中国智能制造仍任重道远

■本报记者 李惠钰

“望海楼,观海河,望海楼下观海河,海楼千古,海河千古。”
“汇智能,划未来,汇智能时划未来,智能无限,未来无限。”

零秒反应对对联,既能吟诗作赋,又能撒娇卖萌的机器人“小薇”与中央电视台财经频道主持人姚雪松的暖场主持,一开场就成为全场关注的焦点,博得阵阵掌声。

5月17日,第二届世界智能大会智能制造论坛在天津举办。工信部装备工业司副司长王瑞华在致辞中表示,当前,新一轮科技革命和产业变革正形成历史性的交汇期。以智能制造培育新动能,以新动能促进新发展,已经成为世界产业变革的一个重要方向。

近3年有明显成效

“数字、信息、知识作为新型的生产要素,不仅成为创造价值的重要源泉,也为传统生产要素赋予了新的动能。可以预见,未来的制造业将会越来越多地取决于新兴要素的投资比例。”王瑞华说。

近三年来,我国通过试点示范、标准体系建设、系统供应商的培育等举措,积极推进智能制造,在社会界的共同努力下,在促进产业升级等方面取得了明显的成效。

王瑞华表示,目前已建成一批具有较高水平的车间、智能工厂,形成新的模式。比如,服装、家居领域形成了面向用户个性化需求的定制;航空航天、汽车等领域形成了涵盖设计研发、生产制造、经营管理等业务的网络协同制造;工程机械等领域形成了远程运用的新模式。

与此同时,智能制造还促进了整个供给能力的提升,国内一大批关键技术装备、软件实现了集成创新,同时构建了国家智能制造标准体系,7项国家出境标准,74项国家标准已经颁布,90项已经得到了国家标准立项。

王瑞华还表示,智能制造促进了新旧动能的加快转换。以工业机器人为例,近三年我国保持了产销两旺的高速增长态势,2017年达到13万台套,同比增长68.1%。增材制造行业规模也由2015年的55亿元增长到2017年的100亿元,增速达到30%以上。与此同时,智能制造的发展还带动了互联网、人工智能等新兴技术在制造业应用的落地。



机器人“小薇”与主持人互动。

以天津为例,近年来天津一直把发展智能制造作为打造竞争新优势的核心内容,提升发展质量效益的关键举措。天津市委常委、滨海新区区委书记张业卓表示,2017年,天津滨海新区智能制造相关企业达到200多家,产业主营业务收入达280亿元,机器人、无人装备、大数据、语音识别等行业表现出了强劲的市场竞争力。

智能制造要回归三个问题

中国电子信息产业发展研究院院长卢山强调,智能制造是一种生产方式,理解这种生产方式,要回归到三个问题:第一个是制造什么产品,第二个是用什么材料和工具制造,第三个是用什么生产方式制造。

智能制造是什么?卢山提到,智能制造出现之前,生产的产品都是封闭单元,且还是传

统产品,但是未来在加入传感器和操作系统的基础上,要把产品从一个单元变成系统。

智能制造的工具是什么?卢山认为,未来人机共存是生产制造产品线上的新常态:“人的比例可能会少一点,机器的比例多一点,机器拥有的是执行力,人拥有的是创造力。接下来,智能制造在工具层面要解决的就是人机之间的矛盾。”

智能制造怎么制造?在卢山看来,智能制造与传统制造的制造方式方法不同,传统制造模式下,会出现“教会了徒弟饿死了师傅”“一招鲜吃遍天”的情况,但智能制造不是,智能制造需要每个工厂都要有自己的独特方法论,要把“超级工匠”的知识经验“显影”出来,再经过数字化、标准化、模块化,再封装、复用。

卢山指出,实现这三个转变的过程是非常复杂的,不仅设备、控制等各层次要改变,

整个产品生命周期也要改变,只有一条主线是不变的,那就是数字化、网络化、智能化。

数字化包括设备数字化、流程数字化、知识数字化和业务数字化;网络化包括设备上云、业务上云和供应链协同;智能化包括数据智能、机器智能、协同智能和自主智能。而工业互联网可以助力“三化”的实现。

“工业互联网可以支撑智能制造的落地,解决从边缘计算到平台、到重构、到微服务各阶段的问题。换句话说,智能制造是生产目的,工业互联网是生产工具。”卢山说。

智能产业爆发期还未到来

在智能制造产业领域,一个不容忽视的命题是,目前我国智能产业的产值仅占GDP总值的万分之1.8,要达到2020年核心智能产业总产值1500亿元的目标,意味着未来三年人工智能产业要有十倍以上增长。

“我国智能产业现阶段还处于孕育的阶段,产业的爆发期还远远没有到来。”中国工程院院士李德毅预言,智能产业能够提升创新驱动发展源头的供给能力,将是生产中的核心生产力。而这也将同时意味着,智能产业给人类带来的影响,将远远超过计算机产业和互联网产业在过去几十年间对世界的改变,重构人类生活、生产、学习和思维方式。

以此推之,动辄言及我国智能产业迎来爆发期还言之尚早。李德毅提出,智能产业和产品是提升创新驱动发展源头供给能力的时代需求。然而,涉及脑认知基础、机器感知与模式识别、语言智能、知识工程以及机器人和智能系统等的前沿技术的智能产业和产品,在成为经济发展的新引擎、社会发展的加速器之前,还有待进一步探究其产业化路径。而当前,直面解决现实问题是新一轮人工智能的起点和落脚点。

“总结过去,我们虽然取得了一些成绩,但是还有许多不足。”王瑞华同时指出,要想推动智能制造,对智能制造的规律的认识和理解还需进一步加强。另外,目前供给服务能力明显存在短板,跨界人才比较缺乏,难以满足市场广泛大量的个性化需求。

“下一步要补短板、打基础、重应用,推动智能制造的国际合作再上新台阶。”王瑞华强调。

虽然AI技术热度空前,但业内专家普遍认同的现实是,AI产业发展仍处于十分初级的阶段。不过,这并不妨碍许多创业者以AI技术为基础寻求市场突破。

推动应用落地,初创企业怎么做

■本报记者 王佳雯

“美国一家初创企业把人工智能用到了除草上。”近日在启迪之星上海人工智能(AI)创新中心产业资源发布会上,英伟达初创计划中国内地和香港总经理黄庆春介绍了美国一家初创企业的AI应用场景:“就是把影像识别放到除草器上,可以识别草和农作物的区别,减少农药的使用。”

看上去并不复杂的技术,却在某一领域产生了良好的社会效果。在此次发布会上,来自不同领域的企业负责人与AI初创企业就“如何推动AI技术更好地落地应用”展开了探讨。

构建全链条孵化体系

虽然AI技术热度空前,但业内专家普遍认同的现实是,AI产业发展仍处于十分初级的阶段。不过,这并不妨碍许多创业者以AI技术为基础寻求市场突破。

依据腾讯研究院发布的《中美两国人工智能产业发展全面解读》,截至2017年6月,全球人工智能初创企业共计2617家,其中美国、中国分别以1078家和592家位列第一和第二。

但科技企业从创新思想到形成产品,需要技术、资本、市场等不同资源的支持与对接,此次会议的目的便是通过聚集多方资源,让AI创业者的探索成功付诸实践并获得收益。

启迪控股副总裁、启迪之星董事长张金生表示,“我们会紧紧围绕AI产业中的龙头企业资源,以垂直化、精准化服务的方式,围绕产业链促进创新链的发展,同时促进资本链在其中发挥助推作用,更好地帮助创业者和创业企业。”

据介绍,启迪之星发展于清华大学创业园,一直致力于“孵化+投资”的业务模式,为创业者提供创业过程中所需技术、资本等资源支持。目前,该孵化机构已经发展为拥有科技园区、科技产业和科技金融全链条、全生命周期创新的服务机构。

找到AI的产业价值

创新企业的发展可以从孵化器的支持中获得初期的养料,但其最终能否真正走向市场,更多的还是取决于技术是否真正解决了问题。

业内人士指出,伴随着技术的发展及在应用场景上的不断探索,未来人工智能技术将不再是一个独特的技术,甚至会如电力、网络般,成为全民化覆盖率非常高的技术。

事实上,如今从网站的视频推荐、手机语音识别到购物平台产品推荐都已经渗透进AI技术的支持。有统计显示,截至2017年10月,人工智能技术已至少在20多个领域得到应用。其中有27.8%的企业在创业中,选择在智能机器人、语音识别、无人机这些AI主战场厮杀。

“当初创企业在思考商业模式时,我们会建议思考人工智能技术到底对谁所瞄准的行业、业态产生什么样的价值,对使用者生活、工作会产生什么样的价值。”黄庆春说。

这也意味着,对于AI初创企业而言,商业模式成功的关键并非在于选择了AI技术,而在于利用AI技术解决了怎样的问题,满足了怎样的需求,如此才能在应用场景中找到AI技术的价值所在。

建立产业生态圈

在全球500强企业集聚地西雅图,一个比较普遍的现象是,一家大型企业带动产业上下游的创新企业,形成成熟的产业生态圈。



图片来源:百度图片

韩威认为,这个过程需要孵化器在其中发挥催化剂的作用,将产业生态圈搭建得更加丰满。顺应市场的需求,AI创新中心也突破了既往孵化器和投资融合的模式,趋向多元化,围绕产业创新企业搭建起包括产业资源、技术支持、人才培养、载体和平台基础的更丰满、立体的结构。

此外,在AI产业的发展中,另一较为突出的人才不足问题,也成为企业、高校关注的焦点。

有统计显示,当前全球AI人才约有30万人,其中产业人才约20万,学术及储备人才约10万人。在中国592家AI公司中集聚了39200名员工,看上去是一个庞大的数字,但事实上,这仅仅是美国AI公司从业者的50%左右。

今年两会期间,科大讯飞董事长刘庆峰曾指出当前人工智能人才短缺。虽然2017年7月国务院印发了《新一代人工智能发展规划》,今年4月教育部也制定了《高等学校人工智能创新行动计划》,均对人工智能人才培养有所推动,但显然人才的培养尚不能满足产业发展的需要。

韩威介绍,该孵化器也与同济大学等高等院校在人才培养、创业教育方面展开合作。“我们也希望今后能够把我们一些更多的课程,特别是AI方面的课程在同济大学更多地开展,培养更多创新创业需要的人才。”他说。

按图索“技”



▲艾康尼克无人驾驶概念车模型

▶“深之蓝”水下机器人

▼天地伟业人脸识别布控系统

▲阿里巴巴智能试衣镜

▼一飞智控无人机

智能科技让生活更美好

未来已来,将至已至。从第二届世界智能大会同期举办的世界智能科技展上不难发现,智能科技已融入到生活中的每一个角落。

万物互联开始进入大众生活,甚至连垃圾箱也会联网。中国联通在展会现场就展示了10多种窄带物联网的应用,包括各类表具、井盖、路灯、停车、垃圾箱等与城市管理息息相关的应用。

在智能生活展区,远程控制冰箱、空调、电饭锅等智能家电纷纷亮相。以智能冰箱为例,通过冰箱内检测系统,可以准确知道冰箱里食物放了多久、是否已经变质,这些信息在冰箱外部智能屏幕上一目了然。

当然,家用空调可以用WiFi物联网技术实现远程控制;热水器也可以通过无线遥控打开开关,调节水温。

记者在阿里巴巴的展区看到,一款智能试衣镜前有不少参观者围观体验,用户只要在这里拍一张人脸照片,“镜子”就能构建起面部3D模型,根据自身情况选择身材、脸型 and 发型后,一个完整的形象就创建完成,用户可以在机器上选择不同风格的衣服试穿。

在此次展会上,有关生活的衣食住行等方面,都有让人耳目一新的科技产品展出。出行、旅游、教育、医疗等生活方式,也因为科技发展而更便捷、更舒适。(李惠钰)

数据管理战略是物联网成功关键

■瑞克·斯科菲尔德

制造业预计将成为未来亚洲经济的巨大推动力。德勤预计,到2020年,最具竞争力的制造业国家或地区前15强中将有10个来自亚洲,分别是中国、日本、印度等。

为什么会出现此格局?因为亚洲制造商正越来越多地从传统制造转向先进制造或智能制造,以应对劳动力短缺和技术进步不断带来的颠覆影响。中国政府提出了“中国制造2025”这一理念与愿景,力图通过更为科学、先进、精细以及附加高知识产权价值的运作方式,提升制造业水准与产品综合竞争力。

在这一过程中,最关键的方法之一便是通过物联网传感器将原本孤立的机器、系统和产品连接在一起,从而利用物联网(IoT)技术提高运营效率,获得竞争优势。

例如,一家服装制造商可以组合使用传感器、数据收集与分析技术来监控其机器设备的实时性能与生产环境,并在机器出现故障前采取预防措施。有了这种预测性维护能力,制造商可以减少由于意外停机和生产中中断而造成的成本和时间损失。在智能工厂中,IoT可提供整个生产线的实时洞察。制造商可以借此快速识别生产滞后或产能过剩并做出调整以满足生产订单需求。

由于IoT的价值在于数据,所以数据管理战略是IoT项目成功的关键。它应该涵盖五个方面:收集、传输、存储、分析、归档。此外,制造商还需要确保他们的数据管理战略涵盖核心数据(存储在数据中心的数据)和边缘数据(在设备和传感器上生成的数据)。对于前者,收集到的所有数据首先发送到数据中心集中存储,然后再进行分析。这对于回顾性数据分析很有用。至于后者,也称为边缘计算,联网设备执行部分筛选和分析操作,并根据生成的数据做出初始决策。

例如,生产线上的一台联网机械臂便可以收集其性能数据,过滤掉不重要的信息,仅在出现异常情况(例如,过热或部件故障)时,才向操作员发送警报。为了支持边缘计算和实时分析,制造商需要利用内置闪存固态驱动器的工业计算机。由于生产线上的机器通常会用到大型磁铁,这些磁铁会损害机械硬盘,因此制造商在采用IoT时应该考虑使用基于闪存的存储。

此外,良好的数据管理战略应该确保无论数据驻留在何处,制造商都可以使用相同的数据管理工具和流程。随着制造商为了实现灵活性越来越多地采用混合云,他们需要采用统一的数据格式,以便能够轻松地整合来自不同环境的数据用于分析。

向先进制造发展可能会让人望而生畏,因为需要处理的事情多种多样,尤其是数据管理。减少这种复杂性的一种方法是使用统一IoT数据以用于工作负载或应用程序的解决方案,完全无需考虑架构和平台。消除数据孤岛并且能够随时随地访问数据有助于制造商提高效率和加快创新步伐。

亚太地区大多数地区制造业的未来都将倚仗智能和互联技术。IDC预测,到2021年,该区域制造商在IoT上的合计投资将占到全球总投资的三分之一左右。但对亚洲制造商来说,切勿因IoT风靡全球就盲目跟风。首先,他们需要有一个适应未来需求的数据管理战略,以便有效地利用互联设备生成的数据。只有这样,他们才能够利用IoT监控业务发展,做出明智决策,推动企业向前发展,超越竞争对手。(作者系NetApp亚太区总裁,本报记者赵广立采访整理)