

制造业数字化、网络化、智能化发展过程中, AI 将扮演重要角色

机器揽下重活, 人类专心创造

■本报记者 张晓鸣

“我们已经不再下棋了!” IBM 全球副总裁、大中华区首席数字官陈怀宇昨天在“AI 智慧互联, 赋能制造”论坛上, 来了个开门见山。

在世界各国纷纷提出制造业回归口号的背景下, 以大数据、物联网、人工智能为代表的新一代信息技术迎来黄金发展期, 并再度赋能制造业, 使其向着数字化、网络化、智能化发展。

国际巨头布局 AI

很多人接触人工智能(AI)概念, 是从 IBM 的“深蓝”开始的。

早在 1952 年, IBM 就做过利用计算机下棋的项目, 那时还没有 AI 的定义。1997 年, 深蓝计算机战胜了当时的国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫, AI 第一次具备了在某些专业领域挑战人类智慧的潜力。

不过, 此类 AI 任务单一明确, 输赢对错一目了然。在陈怀宇看来, 现在, 包括 IBM 在内, 人们更关注 AI 在制造业领域的企业级应用。“这种应用提出了更高要求。”他说, “试想一下, 如果因为 AI 问题造成工厂系统宕机一小时, 那将会是多大的损失?”

据介绍, IBM 与国内某芯片面板制造商合作, 率先研发了 AI 缺陷检测系统。过去检测面板质量, 需要先在工作场所采集图像, 然后发送至检测室进行人工检测, 最后结果反馈回工作场所采取修正。如今的系统经过 AI 学习后, 能清楚检测出 140 类不同的缺陷情况, 最终减少时间 80%, 每年为企业增加利润 1000 多万美元。在此基础上, IBM 又提出新的方案, 就是缺陷自动修复系统。陈怀宇介绍, 这项技术的难点在于缺陷没有一一对应关系, 不能通过编程来实现。因此, 他们重新制



上汽大通南京工厂的智能生产线。

(上汽大通供图)

定修复路径, 并引导机器人进行自我学习。同样, 罗克韦尔自动化相关负责人昨天也透露, 他们加大了在前沿技术领域的投入和研发, 尤其是在 AI 领域, 推出了全新模块, 可借助 AI 技术检测生产异常, 无需数据专家即可执行预测性分析, 并在必要时提醒工人进行调查或干预, 让企业能够简化决策过程。

中国企业迎头赶上

在人工智能与制造业融合方面, 中国企业也在积极应对。

不久前, 世界经济论坛公布了引领创新的最新一批共 10 家工业 4.0 “灯塔工厂”名单, 上汽大通南京工厂成为这次唯一入选的中国企业。这些“灯塔工厂”涵盖多个地区, 跨越不同行业, 在克服挑战, 升级制造系统, 应用 AI、大数据分析和 3D

打印等前沿科技方面作出了表率。评选的依据是看企业能否综合运用新技术来提升经营效率并推动企业创新。

昨天的论坛上, 上汽大通介绍了南京工厂的相关理念。其智能生产线的优势在于, 从车型开发阶段开始, 就让用户深度参与全过程。“C2B 模式存在的最大价值在于直联‘需求者’和‘生产者’两端, 实现更加扁平化的商业过程。”上汽集团副总裁蓝青松表示, 它改变了汽车设计、生产和品牌传播的传统模式。从预测发布、用户下单、计划排产、零件入厂, 直至整车生产、质检、发运的每个环节, 都充分展现了覆盖产品全生命周期的“智能定制”理念。

具体来说, 早在消费者下单之前, 工厂就已通过自主开发的“蜘蛛智选”智能选配器, 在产品定义前期与用户实时互动交流, 打通产品、用户需求、制造过程中的数据链壁垒, 从而能够准确响应用户定制

的个性化需求, 最终实现企业的全业务链数字化在线。

当订单来到工厂, 集数字化基因于一身的冲压车间、车身车间、涂装车间、总装车间将共同协作, 同时, 公司借助基于网络物理系统、物联网、云计算以及 AI 的综合性制造技术, 快速响应及实现众多配置组合的开发, 将每一个订单的相关信息高效、准确地传递至制造现场。

人机协同柔性发展

未来, 在制造业, AI 能否和人类和谐共处呢?

新松机器人总裁曲道奎表示, 机器人将不只是智能制造生产线中的一台设备, 一个制造环节, 更是一个智能化平台, 能够提供柔性化、定制化生产及各类相关增值服务, 从而驱动新一轮的工业革命。

“机器人+AI”将使制造业更加柔性化、智能化, 使制造业生产组织形式和生产模式发生颠覆性变革。比如, 利用机器视觉等感知技术, 各种感知系统形成的数据的深度融合, 加上 AI 技术, 企业将形成自主决策, 实现机器人自主规划、作业、检测等。

在业内人士看来, 传统的“自动化”追求的是机器自动生产, 本质是由机器代替人, 而现代制造业的“智能化”发展进程, 则更多追求机器人的柔性生产, 其本质属于人机协同。

在全新理念引导下, 机器人可以更多承担重复简单甚至是危险的工作, 帮助人类从繁杂工作中解放出来, 获得更多从事创造性工作的机会。工厂不必担心 AI 做出错误决定延误生产, 也不用考虑人在做重复劳动时效率降低的问题, 双方取长补短, 最大化提升生产效率, 从长远角度来看, 这样的方式无疑更符合生产的需求, 也更符合社会的需求。

■本报首席记者 张懿

人工智能正进入“红利兑现期”, 这是昨天举行的 2019 世界人工智能大会主论坛之“产业发展高峰论坛”上形成的一个重要共识。在对 AI 发展进行大胆展望时, 众多嘉宾都不约而同地认为, AI 的经济价值将主要通过传统产业的赋能来实现。

AI 正“扎进行业应用的厚实土壤”

创新工场创始人兼首席执行官李开复在演讲中, 丝毫不改他“技术布道者”的形象。他援引普华永道的一个分析说, 2030 年, 人工智能给全球带来的生产总值提升将可达人民币 100 万亿元; 而仅靠 AI 公司, 不可能形成如此巨大的增值。他说, AI 最大的价值“是赋能传统行业”。

李开复说, AI 赋能传统行业, 有三大模式。首先是优化, 也就是保持运营形态不变, 用 AI 省更多钱、赚更多钱, 比如过去跨国公司会将一些服务业务外包给低收入国家, 但将来则可外包给 AI, 特别是财务、法务、人力资源等, 可节省 90% 以上成本; 模式二是基于数据流程的智能优化, 一家超市如果利用 AI 来精准预测需求, 就可以少备货, 并让商品更新鲜、更好卖; 第三种是重构, 美国几家顶级量化投资基金已开始用 AI 技术, 搜集并分析目标公司员工的社交网络动态, 由此来判断他们的士气。

同样身为顶级投资人, 红杉资本的沈南鹏对“AI+传统行业”也很看好。他特别提到, 目前国内 AI 创业圈有一个令人兴奋的现象——强调自己身上“AI 标签”的创业者少了, 把 AI 当成工具, 去积极开拓传统行业应用的多了。这表明 AI 正在“扎进行业应用的厚实土壤”。

AI 将稀缺专家资源以百倍效率扩展释放

强调迭代的新技术派或许会嫌“2030 展望”太遥远。论坛上, 几家知名企业向听众“剧透”了他们眼下如何依靠 AI 为世界带来改变。

亚马逊 AWS 副总裁斯瓦米说, 云计算使得原先被算力、算法束缚的 AI 创新者被彻底释放了。如今, 一个小团队可通过租用公有云, 一下掌握海量计算资源, 快速完成 AI 开发, 代价或许只是几分钱。他举例说, 一家名为 Celgene 的药企, 在云上模拟人体内的药化学反应, 4 个月的分析过程被缩短到 2 小时。

同样用 AI 加速新药研发的还有本土企业依图科技。创始人林晨说, 依图两年前投资了一家制药公司, 有了 AI 的帮助, 靶向药研发速度提升四倍, 此举有望使上海研发出更多全球“首研药”, 或是“同靶最优药”。

滴滴出行董事长兼首席执行官程维说, 他们正在推动无人驾驶, 不仅可以使每年的交通事故量下降到目前的十分之一; 还可以让 AI 来匹配海量用户和交通工具, 打造智能拼车模式, 从而化解拥堵, “过去我们叫的是车, 将来叫的是一个座位”。

云从科技创始人周曦说, AI 最大的意义是把最稀缺的专家资源, 以百倍的效率扩展、释放。他举例说, 中国最大的商业银行也只有 10 万客户经理, 不足以服务几千万中小企业和十几亿人民; 同样, 好医院、好学校也远远满足不了百姓需求。这些缺口就是最值得把握的机会。

把握 AI 领域中国机遇上海机会

昨天, 多位嘉宾都谈到了 AI 领域的中国机遇、上海机会。

李开复说, 未来十年, AI 给中国带来的新增价值将达 40 万亿元, 远超其他国家。而且, 中国传统行业的信息技术水平相对落后, 在 AI 时代, 这种劣势反倒会成为弯道超车的机会, 因为传统行业企业可以同时实现 IT 化、数据化、AI 化。

全球第一个反电信诈骗 AI、第一个自动阅卷 AI、第一次 AI 与人类翻译同场竞技、第一个多语种 AI 主播……科大讯飞董事长刘庆峰一口气列举了上海近十项全球首发的 AI 应用场景, 以此佐证“AI 正在全面兑现技术红利”的观点。他还强调, 上海举办世界人工智能大会是“众望所归”, 因为上海一直以开放的姿态, 向全世界释放本地的 AI 应用场景, 这才促成了那么多开行业之先河的项目落地。

国网公司展示创新发展新技术新理念 商业建筑里运营“虚拟电厂”

本报讯(记者李静)虚拟电厂、31 红外视觉智检、城市绿色保电最强大脑……正在举行的 2019 世界人工智能大会上, 国家电网有限公司携人工智能技术与泛在电力物联网融合等领域的重磅研发及应用成果亮相, 向全球展示绿色电网创新发展的新技术、新理念。

国家电网展区设置在上海世博展览馆 H2 厅主干道 A117 展厅, 占地面积共 180 平方米, 包括 14 个展示项目, 分为客户服务、智慧电和能源服务等三大类。项目采用触摸互动的方式, 提升科技感和观展体验度, 其中, 虚拟电厂、31 红外视觉智检、世界会客厅——城市绿色保电最强大脑等让参观者印象深刻。

此外, 国网公司还展示了营业厅服务机器人、输变电巡检机器人、输电线路 AI 可视化装置等项目, 集中体现红外感知、虚拟现实、机器人、语音图像识别、大数据、云计算、5G 通信等人工智能技术在电网中的应用。

责任编辑/徐德祥 视觉设计/李洁



昨天, 2019 世界人工智能大会开幕。展览展示区精彩纷呈, 展示了最先进的人工智能科技成果。

本报记者 袁婧摄

业界顶尖专家畅想未来智能互联的应用场景——

不妨让 AI 学会社交和谈判的技能

■本报首席记者 顾一琼

人工智能(AI)是引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术, “创新”是其发展的第一动力。当前在超级计算、神经网络、脑科学等新理论、新技术以及市场需求的共同驱动下, 人工智能正呈现出深度学习、跨界融合、人机协同、群智开放、自主操控等一些新的特征, 智能连接世界的时代正向我们走来。

昨天举行的 2019 世界人工智能大会主论坛——科学前沿现场, 来自海内外的十多位全球人工智能领域内的顶尖专家, 分享了 AI 相关领域研究的最新成果和观点, 以及未来 AI 丰富的应用场景和实践。

图灵奖获得者、中国工程院外籍院士拉吉·瑞迪——

让更多人被智能支持系统赋能

计算机有着无限算力、记忆力, 且没有人类大脑的生理结构限制, 因此, 接下来的 20 至 50 年内, 很多事情会成为可能——拉吉·瑞迪这样描绘人工智能发展

的新方向。

以有智能的支持系统为例, 最现实的就是不同语种之间的翻译。如果能够发明一种包容性的 AI 语言翻译器, 让更多人能被赋能, 那么所带来的经济活力也将是原来的数倍。

他说, AI 会产生一种新的服务, 会带来新知识的发布者, 还能创造出人类通用的全球知识库。人类不需要通过犯错就能学会更多, 借助 AI, 更多知识归结系统将被创造出来。

他也为上海发展 AI 提出建议, 要打造一个全互联的上海, 通过 5G 应用, 每个人都应该是互联互通的; 要解 AI, 进行全民“AI 扫盲”, 制定相应的 AI 培训计划; 推动、扩大电子商务, 使那些之前没法从中获益的人们获益。

瑞士人工智能实验室科研主任于尔根·施密德胡伯——

努力让 AI 模拟人脑自我意识

32 年前, 于尔根·施密德胡伯在自己的硕士论文封面画了这样一幅画: 机器

人自己把自己从水池里拉出来。当时, 他对 AI 发展有着雄心壮志, 想解决 AI 的宏大问题, 不仅可以自己学习, 还能改进自己学习的算法。“当时想着, 如果能发明一种东西可以自主学习, 比我们更聪明, 能解决所有我们解决不了的问题, 这样我就可以退休了。”

如今, 他依旧在为这个目标努力, 研究领域更聚焦于: AI 能拥有长短期记忆的网络, 能模拟人脑自我意识的功能。

结合自己的研究领域, 他这样描绘未来场景: AI 会生成新的 AI, 这和原来的不一样, 未来这些更好的 AI 才能存活下来, 成为真正智能的 AI。他说, 未来 AI 会不断再扩展, 可以像无线电一样传播, AI 不仅将是一种新的工业革命, 而且几乎和 35 亿年前生命出现一样带来巨大影响。

未来, 将有一个学习型机器人, 像教小孩一样教其他机器人, 怎么做衣服、怎么装配手机等, 这将会完全改变现在的产业。同时, 未来 AI 将无处不在, 成本低廉, 不会只被几家大公司所控制, 而是像手机一样人手一个。普通人拥有 AI 设备, 他们

的生活将变得更好更舒适。

英国牛津大学计算机科学系主任迈克尔·沃德里奇——

人机互动变得越来越人性化

多智能体, 这将是未来 AI 发展的重要部分, 它可能不像“深度学习”这个当下热词那么吸引人, 但将贯穿整个计算机时代——迈克尔·沃德里奇开门见山地说, 未来, 我们和计算机互动的方式可能会更加趋向于人类互相沟通的方式。

随着技术进步和发展, 人类与计算机的互动如今已变得越来越人性化了, 这样的沟通和互动也正不断向前推进, 让计算机有更大潜力来完成更多任务, 这将是 AI 发展的未来, 也是其背后算法及科学的未来。

当下, AI 关注的问题包括规划问题、解决问题、深度学习、感知泛在等, 而我们需要研究的是另外一类技能, 即人类日常的交往技能, 如社交、合作协调和谈判等。未来, 要实现机器对机器的互动, 就要让机器拥有这些技能。