



智慧系统不能再“傻傻”拼速度

——香山会议上专家把脉智慧产业发展

本报记者 何亮

“AlphaGo 刚刚打败了人类，在围棋上赢了，我们可否推断人工智能在生产活动中也能大获全胜？”在5月31日至6月1日召开的第597次香山科学会议上，大会执行主席、中国科学院院士何积丰的一句话，引起与会专家的讨论。

迄今为止人工智能并没有真正飞入寻常百姓的生活，也找不到一种类似“滴滴”一样的爆款产品。针对此次会议的主题“智慧系统：挑战与展

望”，与会专家认为，生产与生活更需要智慧化的生产系统提供服务，而非“傻傻”地比拼计算速度的设备。

如果说，之前的智慧系统只是集计算、通信、控制于一体的自动化系统；如今的智慧系统就是机器对物理世界感知与控制的聪明决策机制。反映到生产与生活中，工业、医疗、交通、家居等智慧系统正摆脱科技的高冷范儿，从不温不火的状态中加速起来，开始站在各个应用领域的三岔口上寻找最佳的突破点，走进社会生产、大众生活。

路径其实已经被勾勒出来了。钱锋表示，首先在底层做一个智能控制系统，将孤立钢铁、石化行业中的生产设备连接起来；然后顶层搭建决策系统，它是一条敏捷的供应链管理体系，由能源、设

备、电子商务等构成；最后再将人与社会建立一个信息共享的云端系统，以考量生产的社会影响。而三个系统的组合，就是人、机器、物理世界有机融合的智慧工业系统。

智慧医疗

让有限的资源发挥更大价值

尽管无法取代医生对患者进行诊断，但发展智慧医疗的更大意义在于提高了医疗行业的效率，让有限的医疗资源发挥更大价值。在香山科学会议上，大会执行主席、东软集团董事长刘积仁表示，要取消药品加成，结束“以药养医”的历史，对医疗费用支付体系进行调整，希望百姓享受到公平的医疗服务。

5月11日，国家卫计委举行专题发布会，明确在今年9月30日前，全国所有的城市公立医院都要取消药品加成，结束“以药养医”的历史，对医疗费用支付体系进行调整，希望百姓享受到公平的医疗服务。

无论智慧系统还是人工智能，在诊断方面都大有可为空间；而大数据和区块链，也为技术共享与医疗透明化铺平了道路。但目前的现状却是，医疗行业依旧缺乏数字化、标准化以及知识的分享，医院检查的数据不能共享互通；百姓无法精准的、个

性化参与医疗所有行为，个人对自身的身体健康知之甚少……

在刘积仁看来，通过数据的挖掘、理解和分析，智慧系统在诊断等方面有相当大的发展空间，可以从过去“让病人都到医院来”，变成“让更多医疗发生在社区”，进而“在医院外面创造一个更强大的医院”。作为整个医疗系统的“利益相关者”，政府部门应该依靠互联信息，培养与“克隆”最好的医生，挑战原有模式，构造一个新的好的生态系统。

不过，东北大学计算机科学与工程学院院长王义也提醒，诸如医疗等对安全性要求非常高的行业，智慧系统或者人工智能的介入需要慎重。要厘清医生与智慧系统二者的主次关系，不要让智慧系统成为医生的“敌人”，或者跟医生“唱反调”，要让智慧系统充分扮演好辅助的角色。

智慧交通

突破技术局限改变无序交通

对于智慧交通的解释，观点不一：有人认为智慧交通的主要目标是减少城市拥堵，也有人认为是保障交通安全，还有人认为是提高国家的运输能力。何积丰院士给出的目标简单清晰——实现人为中心、效率优先的原则，改变现在无序的交通秩序。

如何改变？专家们认为，需要做到协同感知、信息融合、实时共享。

专家表示，智慧城市建设要解决目前城市发展过程中遭遇到的诸多问题，其中交通拥堵就是制约城市发展重要问题。而智慧交通，即信息发布和交通诱导系统实现智能化是解决交通拥堵的关键，如何把收集到的信息有效传递给广大出行者，出行者如何利用有效的方式、方法接收这些信息，最终实现整个交通体系运转的效率最大化，急需研究和解决。

智慧交通目前面临的技术局限主要集中在：解决硬件的可靠性问题；硬件形成的各子系统之间信息共享的能力。何积丰等专家认为，当前无人驾驶的发展，正是智慧交通面临问题的典型表现。

在调研时，何积丰看到上海的一个港口码头，整个场地都是无人车的自动化驾驶。当地的管理人员告诉他，一方面可以提高工作效率，另一方面

也增加了国产汽车的内销。而在上海自贸区，载着免税货物的无人车穿梭在路面上，有效地杜绝了货物丢失事故的发生。何积丰说，国内无人车的实际应用与发展其实比我们想象的快得多。

6月1日，在中德两国总理的见证下，百度和德国汽车零部件巨头博世(Bosch)签署了战略合作框架协议，双方将在智能交通领域展开合作。百度的目标是向汽车行业及自动驾驶领域的合作伙伴提供一个开放、完整、安全的软件平台即智慧系统，帮助他们结合车辆和硬件系统，快速搭建一套属于自己的完整自动驾驶系统。

不过，学术界对自动驾驶及其安全性仍然态度谨慎。“一辆自动驾驶汽车里面能有数百条指令在执行，如果有一条指令出错，可能会车毁人亡。”王义在专题报告中提到，在智能系统的设计中，系统的可预测性与可组合性是一对矛盾相互纠缠，而现有技术还无法同时攻克，技术的局限也成为现在困扰智慧系统的主要问题。

“除非是在只有计算机的纯粹环境下，系统之间才会完全按照约定的规则交流并执行，但只要人一加入，系统便因复杂而不可靠了。”王义对智能交通系统不无担忧。

智慧工业

该变革的不光是技术还有理念

智慧工业有多火？从德国的“工业4.0”计划、美国的工业互联网与大数据国家战略、欧盟的“Horizon2020”计划到中国制造2025战略，世界各国纷纷制定国家战略来抢占新一轮技术和产业变革的高地。未来的机会在哪里？以BAT(百度、阿里巴巴和腾讯)为代表的互联网巨头纷纷指向以“智能化”为目标的产业链条。但是与之相悖的是，被视为科技趋势的智慧工业，却拿不出一份像样的产能回报成绩单。

2016年，中国的石油消耗5亿多吨，65%的石油全部依赖进口；钢铁占世界产能50%以上，原材料近90%依赖进口，实际开工率只有67%。“整个装备制造产业生产效率低，低端产品滞销，高端产品匮乏，还给环境保护带来巨大压力。”大会执行主席、中国工程院院院士钱锋在报告中指出，2014年我国工业的工艺能耗占工艺总能耗70%以上，2015年、2016年虽有所减少但跟国外仍有

差距。

走了14个省市，44家煤矿化工和炼油企业，实地调研后的钱锋发现，从生产装备上看，中国不比国际落后，有些装备在国际上甚至达到领先水平。真正的问题在于，“需认清智慧工业不只是某些装备具有先进技术，更重要的是理念要转变，要探讨各种离散装备如何依靠信息化改变、提升。”

将来，生产设备不再只是“加工”产品，取而代之的是智能化的生产设备以网络形式密切地联系在一起，产品的生产则是通过网络通信向生产设备传达如何采取正确操作。好比家具厂家为你“私人订制”一款家具，你提出设计方案，它来选材、制作、运送，每个环节由信息连接并在厂家的“智慧”选择中优化成本、提高效率。

尽管听起来有一些不接地气，无论客户的主动设计还是店家的高能智慧目前似乎都远离生活，但是智慧工业在基础原材料产业上的操作



在未来的智慧工厂里，智能化的生产设备以网络形式密切地联系在一起，产品的生产则是通过网络通信向生产设备传达如何采取正确操作。智慧工业系统是人、机器、物理世界的有机融合。

供需双方信息不对称

科技成果转化还缺“淘宝”平台

第二看台

本报记者 刘莉

“如果说以前我国企业在知识产权方面最大的问题是‘没有意识’，那现在的情况已经完全不同了，现在最大的问题是缺少平台导致的信息不对称。”在近日举办的2017中国创新创业成果交易会上，汇桔网首席执行官谢旭辉这样对科技日报记者说。

这家公司从2008年起开始做知识产权相关服务、交易，2016年其平台知识产权交易额达52亿元，而2015年这一数字是10.2亿元。“这两年国家政策带来的变化显而易见。”谢旭辉说。

2015年10月新修订的《促进科技成果转化法》开始实施。随后，短短一年多时间，国务院出台《实

施《中华人民共和国促进科技成果转化法》若干规定》，国务院办公厅下发《促进科技成果转化行动方案》，而《教育部科技部关于加强高等学校科技成果转化工作的若干意见》《中国科学院关于新时期加快促进科技成果转化指导意见》及各地推动实施的各种政策也密集出台。我国科技成果转化伴随政策的春风，迎来一轮真正的高潮。

一个备受关注的亮点是，修订后的《促进科技成果转化法》提高了对科技人员转化科技成果最低奖励力度，现金和股权奖励最低比例从20%提高到50%。从实施一年多情况看，有些地方甚至将这一比例提高到70%—80%，大大提高了科技工作者转化科技成果的动力。

政策的出台给科研人员带来的变化到底有多大？谢旭辉给记者举了个例子，广东一所大学一位老师研究齿轮用隔热绝缘体新材料，前几年汇报网

的工作人员与他联系，他的积极性不高，除了成果转化自己收益少外，学校的层层审核也很费周章，说起成果转化，老师自己先打退堂鼓。可这两年情况变了，科技成果转化权下放，学校简化各种手续促进转化，老师的主动性也上来了，“你帮我找买家，学校的事我自己搞定。”老师们常常这样说。

但目前的问题是能够汇集技术成果研发、需求双方的平台欠缺。华南理工大学发光材料与器件国家重点实验室陶洪博士在2017创交会上，为观众介绍团队研发的一种高解析度柔性OLED显示屏。“我们和几家面板厂商沟通合作，其中一家已在生产线上开始进行技术导入测试。”他告诉科技日报记者他们推介自己专利成果的方式一般是各种展会、对接会。他们没有尝试过通过网络平台推介技术，但他认为，“如果有一个平台可以汇聚产业投资方、企业需求方和技术提供方，那大家的对接可

能更快，对成果的快速转化有好处。”

“现在企业创业都非常重视专利的保护。但他们也有难题，想找到好专利找不到，尤其是中小微企业的需求无法满足。其实并没有人为阻碍，但因为缺乏平台，信息不对称，因此，需要市场化操作的信息流通平台。其次，科技成果转化后，企业担心缺乏专家、缺人才导致技术难落地。产业化的后续服务还跟不上。”谢旭辉说。

位于广东东莞的李群自动化公司市场部的郑伟锋告诉记者，他们公司和不少科研院所所有技术合作，例如韩国首尔大学就为公司提供视觉算法方面的技术支持。“和科研院所的合作大多是企业管理层和投资人通过个人关系找来的。如果有一个类似‘淘宝’的平台，企业和院所的技术需求对接可能会更高效。”但他也觉得，“技术对接不像买东西那么简单，需要更多的沟通，才能开展深度合作。”

图个明白

定制电饭锅内胆俏销市场



近年来，河南省平顶山市宝丰县石墨产业发展迅速，转型升级不断加快，当地依托龙头企业和技术研究中心，将石墨精细加工与电饭锅内胆制造相结合，开发出一系列导热性、导电性优良的电饭锅、煎锅、烤盘等十余种厨具内胆，赢得国内外大型厨电企业的定制订单，产品俏销国内外。

图为6月4日，在河南省宝丰县信瑞达石墨制造有限公司，技术人员在检测电饭锅内胆质量。新华社发(何五昌摄)

盱眙龙虾“走”出国门



地处江苏中部的淮安市盱眙县是我国著名的“龙虾之乡”。近年来，当地不断开拓市场，在产品创新和冷链物流方面提档升级，生产的小龙虾产品在供应国内市场的同时，出口澳大利亚、马来西亚等国家和地区，年产值超百亿元。

图为6月4日，江苏省盱眙县泗州城小龙虾加工公司的工人在生产线上作业。新华社发(周海军摄)

“不塑之客”志愿者守护海洋



6月4日，一场以“清静海滩，守护海洋，做个不塑之客”为主题的环保志愿者活动在上海市奉贤区碧海金沙海湾旅游区举行。来自上海以及周边地区的企业员工及大学生组成的“海好有你”和“不塑之客”两个环保志愿队的约500名志愿者，在长度近一公里的旅游区海堤和芦苇滩涂区域内捡拾各类垃圾，为环境保护贡献自己的一份力量。

图为当日一位志愿者在泥泞的芦苇滩涂中艰难行走。新华社记者 方喆摄

“收割机指数”绘就新图景



今年“三夏”，全国每天共有多少台收割机在同时作业？小麦机收实时进度如何？各地粮食实际产量是多少？哪些地方新型农民多？哪个农机手是作业量“全国冠军”？……这些看似不好回答的问题，通过大数据分析后得出的“收割机指数”，都会告诉人们一个真实的答案。

图为6月3日安装在山东省济宁市嘉祥县“雷沃谷神”GE70收割机上的“金匣子”实时显示着水温、发动机转速等收割机运行信息。“金匣子”将收集到的各种数据实时传回雷沃重工股份有限公司客户服务中心。新华社记者 郭绪雷摄

(除标注外图片来源于网络)