

技术与需求 谁在引领机器人产业的发展

□ 科普时报记者 陈杰

在刚刚结束的2021年全国科学活动周的线下展示主场，全场人气最高的莫过于拥有智能机器人的展台，而机器人中人气最旺的则非那只四足仿生“机械警犬”莫属了。其实，这种现象并非是个案，而几乎所有出现展示智能机器人的场合，仿生机器人都是绝对的“流量明星”，关注度一点都不低于波士顿动力的“大黄狗”Spot。

这些“网红”机器人，会是智能机器人产业未来的发展趋势吗？或者说，这种极力模仿人类或动物的交互、动作的智能机器人真的是我们需要的吗？

AI绝佳的应用场景

随着AI技术的不断迭代，其越来越被公众寄予厚望，而基于AI的各种应用也早已深入到人们日常生活的方方面面。但一谈到AI，人们通常还是会先想到机器人和机器人技术。

“机器人应该是AI落地的最佳场景之一。”赛迪顾问智能制造研究中心总经理张龙接受记者采访时表示，机器人是人类在机械及自动化领域技术发展过程中一个集大成的体现，本身就能进行高精度的运转，非常符合AI技术的落地需求。AI只不过是让其有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应的能力，变得更加聪明，从替代简单劳动力变为能够不断优化的执行者。

而随着“机器人代替人”理念的深入人心，则进一步助推智能机器人产业的发展。

文溯智库研究员王超表示，机器人和人工智能过去一直被认为是两个独立的个体，但随着AI与自动化机器人的深入结合，促进了两者



图为2021年科博会现场的广受观众欢迎的“机械警犬”。 陈杰 摄

进一步实现互惠共赢。“当前，机器人无疑是最受关注的产业，不管是工业型机器人还是服务型机器人，企业纷纷在这块投入大量的财力物力，产业发展前景一直被看好。”

机器人因需求而生

或许正是企业及资本的涌入，产业的发展似乎也开始偏离初衷，炫酷的技术派成为主流，各类“网红”智能机器人产品也纷纷诞生。

这是因为机器人在消费端的应用领域拓展之后，人们开始对于人型、仿真类机器人有了更多的执念。”张龙指出，其实机器人中的人是指能够拥有一样思考和执行的能力，在具体的场景中，机器人的外形完全要根据实际需求来定制。

“波士顿动力的智能机器人产品凭借炫酷的动作演示俘获了业界与公众的注意力和好奇心，但缺少丰富的应用场景又让其看起来实用性有点不足。”王超认为，人类研发智能机器人的初衷，更多的是为了解决实际生活和工作中的需求，这些需求最旺的场景多是一些高危工作环境和一些重复而繁重的生产线岗位。

近日，俄罗斯卫星通讯社也刊文指出，现在很难找到还没有见识过波士顿动力公司的机器人试验和测试的人，那些机器人可以干活、移动箱子、穿越崎岖的地形。但是，这些试验除了作为引发笑声和网络表情包来源之外，很难有人知道它们有什么的实际用途。文章

还重点提到并点赞了新进入局机器人产业的联想发布的晨星工业机器人，这一将重点放在产品实用性上的三代工业机器人一经推出，就受到业界广泛的关注。

王超认为，晨星机器人的设计理念遵循并重视实际应用，这可能是其比波士顿动力这种炫酷的产品更具吸引力的原因。“当前，我国工业生产正在经历一场快速发展的数字化改造，许多企业已经开始扩大在制造业中机器人的使用范围，这也正是工业机器人产业的机会。”

双向驱动产业发展

目前来看，基于需求而生的应用型智能机器人已经受到产业界的关注，其在传统企业向数字化转型之路上将扮演越来越重要的角色。

联想研究院上海分院院长毛杰杰认为，机器人发展到现在共经历三个发展历程，产业变化巨大但发展上一直遵循技术、应用场景和人机关系三个维度。“晨星工业机器人之所以受关注，也正是基于这些维度，在创新上更加重视人机协同和自然示教。”

伴随着产业数字化和机器人化的趋势，注重实用性的新进入者，正在挑战专注于创新的美国波士顿动力公司在机器人市场中的地位。

“未来机器人产业的发展一定是技术与需求双向驱动。”张龙坦言，随着技术的不断发展，人类渴望机器人可以干更多的事，下游需求快速扩张，这也是现在很多服务机器人能够快速发展的根本原因。“但是从另一个侧面看，现在的机器人还远远达不到人类终极想象中的样子，就是因为各类技术还存在瓶颈，需要底层基础技术的进一步突破才能引领机器人行业的进一步爆发。”

『东数西算』缓解数据中心供需失衡

□ 科文

随着各行业数字化转型升级进度加快，特别是5G、人工智能、物联网等新技术的快速普及应用，当前全社会数据总量爆发式增长，数据存储、计算、传输和应用的需求大幅提升，数据中心已成为支撑各行业“上云用数赋智”的重要新型基础设施。

然而，我国数据中心存在一定程度的供需失衡、无序发展等问题：一些东部地区应用需求大，但能耗指标紧张、电力成本高，大规模发展数据中心的难度和局限性大；一些西部地区可再生资源丰富，气候适宜，但存在网络带宽小、跨省数据传输费用高等瓶颈，无法有效承接东部需求。

基于数据中心需求的矛盾，日前国家发改委在数博会上宣布“全国一体化算力网络国家枢纽节点建设”正式启动，将在京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝，以及贵州、内蒙古、甘肃、宁夏8个区域布局建设全国算力网络国家枢纽节点，重点推动在数据中心布局、网络、电力、能耗、算力、数据等方面进行统筹规划，以实现“东数西算”。

产业界也在积极应对“东数西算”工程在技术及产品方面的需求，比如，英特尔为数据中心推出了第三代英特尔至强可扩展处理器，可以为云、高性能计算、网络和安全工作负载进行优化，助力数据中心数据更快传输、存储更多数据以及处理一切数据。

行业人士认为，不论是政策的顶层设计，还是产业的技术创新，对于优化数据中心布局、推动中国数字经济和西部地区发展意义重大。

全国一体化算力网络国家枢纽节点，是作为我国算力网络的骨干连接点。传统上，我国通信网络主要围绕人口聚集程度进行建设，网络节点普遍集中于北上广等一线城市。数据中心对网络依赖性较强，随之集中于城市部署。近年来，随着数据中心规模快速扩张，对土地供应、能源保障、气候条件等提出了更高要求，现有城市资源，特别是东部一线城市资源，已难以满足持续发展要求，需尽快转变以网为中心的发展模式，围绕数据中心重构网络格局。

通过国家枢纽节点，统筹规划数据中心建设布局，引导大规模数据中心适度集聚，形成数据中心集群。围绕集群，调整优化网络结构，加强水、电、能耗指标等方面的配套保障。在集群和集群之间，建立高速数据中心直联网络，实施“东数西算”工程，支撑大规模算力调度，构建形成以数据流为导向的新型算力网络格局。

作为全国首个大数据综合试验区，贵州目前运营及在建的数据中心达23个，是南方数据中心示范基地，也是全球超大型数据中心集聚最多的地区之一。

构建全国算力网络体系，可以引导产业有序布局，实现数据中心有序发展；促进绿色节能，助力实现碳达峰、碳中和；推进迭代应用，提升大数据的创新能力；体现高效利用，提高算力资源利用效率。总而言之，这一举措也将推动大型数据中心向可再生能源丰富、气候地质等条件适宜的区域布局，解决我国数据中心存在的东西部供给失衡问题，有望成为数字经济发展的新底座。



中俄青年创新创业与创意大赛将开启

6月2日，首届“中俄青年创新创业与创意大赛”组委会透露，该项赛事的产业决赛将于7月正式开启。来自中俄两国的120名项目代表，将在山西太原、山东青岛、北京昌平三地的产业决赛中，同台竞技、共同角逐总决赛入围资格。

“中俄青年创新创业与创意大赛”是2020-2021中俄科技创新年的重大活动之一，由清华大学、圣彼得堡国立大学、中关村发展集团和莫斯科创新集群主办，清华大学俄罗斯研究院和中关村天使投资联盟承办。

大赛共设置网络空间、IT硬科技、先进制造、新能源新材料、医药健康和文旅体育6个赛道，旨在以赛为媒，精准链接中俄人才、技术、产业及资本等要素资源，充分发挥两国青年作为科技创新主力军和突击队的引领作用，为双方科技交流合作提质升级按下“快进键”。

据了解，大赛的目标是实现项目成果的落地。为此，大赛组委会专门设立了调研对接联合工作组，并于5月中旬启动了中俄产业需求调研以及项目对接落地的专项服务。

(江华)

CNNIC在数博会上展示最新科创成果

近日，在2021年中国国际大数据产业博览会上，作为我国互联网基础资源的“国家队”，中国互联网络信息中心(CNNIC)在博览会上全面系统展示了互联网基础资源领域最新的科研创新成果。

CNNIC在展区通过视频、可视化系统、展板、样机等形式，重点展出了国家互联网基础资源大数据(服务)平台、“网域链”——基于区块链的互联网基础资源管理服务平台、“网域”DNS系列产品3.0、全联网标识服务体系、SDNS云解析服务等内容。

为进一步宣传推广国家域名和中文域名，CNNIC在展台设立了有奖问答、拍照打卡等互动活动，吸引了大量观众积极参与，加深了大家对于国家域名和中文域名的认识和理解。据悉，数博会官网的中文域名“数博会·中国”目前已开通解析，在地址栏输入“数博会·中国”即可跳转至数博会官网，为中文用户提供了更加方便快捷的访问体验。

(严静)

“益童伙伴计划”将服务10万儿童

近日，北京师范大学中国公益研究院携手字节跳动公益、大力教育联合发布“益童伙伴计划”，未来3年将研发15万分钟优质课外内容，预计覆盖1000个社区站点，服务10万名乡村儿童。

益童伙伴计划是一项乡村儿童教育公益计划，首批加入的成员包括9家公益机构：壹基金、西部阳光、真爱梦想、爱小丫、青爱基金会、伯特教育、情系远山、扶贫基金会和救助儿童会。抖音、今日头条、西瓜视频等平台上的一些优质内容创作者也参与其中，包括“李永乐老师”“模型师老原儿”和“植物人史军”等。

“益童伙伴计划”源于字节跳动公益与壹基金联合发起的益童乐园公益项目。益童乐园始于2018年，旨在为乡村儿童提供校外优质陪伴与成长支持。截至2021年5月，益童乐园已在贵州覆盖108个社区，累计服务乡村儿童75万人次。

据介绍，项目已经邀请了21世纪教育研究院等机构，提供专业的学术支持，还计划联合抖音、今日头条、西瓜视频等平台创作者，共同研发优质内容。

(捷闻)

“融建运服”破解电站项目运维难题

近日，在SNEC第十五届(2021)国际太阳能光伏与智慧能源(上海)展览会暨论坛上，观众首次看到“融建运服”一体化运用灯箱广告、墙体广告、光伏沙盘模型和云端运维模拟的多种展出形式。其中，光伏沙盘建筑模型尺寸为120cmx120cm，分为厂房模型、园区模型、学校模型、住房模型和装饰零件。

展会现场，中建电力建设有限公司通过云端运维模拟“融建运服”一体化服务模式，可有效解决电站项目融资难、施工质量参差不齐、运维难等问题，包括标准化的电站建设服务、光伏运维服务及其他技术服务，可以提供从建设、到运维的“电站全周期，融建运服一体化”服务。

中建电力建设有限公司相关负责人表示，截至目前中建电力建设有限公司先后承建30多个光伏发电项目，装机容量累计达800MW(兆瓦)，其中20MW规模以上的项目多达18个，有3个达到了80MW规模。“其中，国内最大的沙漠集中式光伏电站达拉特EPC总承包项目规模60MW，主要采用光伏领域前沿科技的异质结双面组件产品，比同规格的产品拥有10%-30%的发电增益；通辽科左中旗地面光伏电站项目规模80MW，项目建成后年发电量达16500万千瓦时，预计25年节约标准煤135万吨、减排二氧化碳345万吨，既带动当地经济发展又保护自然生态环境。”

(马爱平)

鸿蒙的星辰大海

“随着每个人身边的智能设备越来越多，我们已步入万物互联时代，没有人是一个孤岛，每个人、每个设备都是万物互联的一部分。”

6月2日，华为鸿蒙OS 2操作系统面世，这一版本终于可适配手机终端，在全球引起强烈反响。在发布会结束之后，华为消费者业务CEO余承东这一番“没有人是孤岛”的言论意味深长且又十分直白：鸿蒙所图不仅仅是智能手机操作系统，而是所有的智能终端，鸿蒙要做的是万物互联时代的跨平台智能操作系统。

十年沉心磨一剑

互联网时代，微软的Windows操作系统基本上是一统江湖，快速地助PC个人电脑走入家家户户；移动互联网时代，以安卓和苹果iOS为代表的移动端操作系统则掀起了智能终端的革命，实现多设备智慧化，进而推动了移动互联网产业蓬勃发展。

纵观这两个时代，我国IT产业并未缺席，甚至可以说是处在高速发展的黄金时期。最直观的证据就是我国目前已经成为全球最大的手机、个人笔记本电脑生产国，移动互联网应用最广泛的国家。当然，这种全球第一却一直有着致命缺陷——缺少芯片，心就是芯片，而魂就是操作系统。

如果说通用芯片对尖端前沿技术有着太高的要求，而操作系统考验更多的是其生态系统的搭建，

需要的是应用开发者和终端厂商的广泛支持。

当初，阿里巴巴那款基于Linux平台名为Yun OS的操作系统，通过大量补贴也笼络了不少中低端机型，但等到补贴力度减少的时候，手机厂商随之离开了。

究其原因，在于Yun OS只是一个简单的安卓“套壳”，虽然可以兼容安卓应用，但在厂商支持生态无法养成的情况之外，失败是命中注定的了。还有财大气粗的三星也做过手机操作系统，失败则是因为应用开发者的生态难以搭建，这比缺少厂商支持更为致命。

在智能终端领域，华为不比三星弱。从2012年，华为开始规划自有操作系统“鸿蒙”，到2019年“华为鸿蒙”商标被曝光及随后还不适配手机的1.0版本发布，再到鸿蒙OS 2问世，华为在智能操作系统研发上可谓“十年磨一剑”。

破万物互联壁垒

似乎是在总结Yun OS跟三星失败的教训，鸿蒙在应用上兼容安卓，终端支持上自己也有足够的实力。当然，鸿蒙自立意起，华为就没有将安卓视为竞争对手，其打造一个针对未来万物互联和智能互联网时代的全新操作系统，这是一个跨时代的产品。

从2018年开始全球手机销量持续下降，以手机为中心的移动互联网产业正在走向天花板，IoT(物联网)设备却呈现快速发展的趋势，手机不



图为6月2日，华为鸿蒙手机操作系统发布前夕，上海一名消费者体验华为手机。 视觉中国供图

再是消费者唯一的智能终端，万物互联的物联网时代悄然而至。

而随着智能设备越来越多，用户却一直无法有效地让这些设备协同工作。目前路由设备曾经努力过，但失败了。那是因为大量智能设备的操作系统太过碎片化，不同的设备使用着不同的操作系统。而鸿蒙要做的正是这一机会，也就有了2019年华为开发者大会发布鸿蒙OS的同时，也宣布也OpenHarmony开源。

鸿蒙OS 2的发布，华为已然将

其定义为万物互联时代的智能终端操作系统，既可用于手机，又同时超越手机本身，适用于电脑、汽车、智能家居、影音娱乐、运动健康等各种智能终端和场景。

可以说，鸿蒙的星辰大海是万物互联。

目前，国内九阳、美的、海尔等家电企业明确表示支持鸿蒙，而随着华为进入智能电动汽车产业，鸿蒙或许能够在车机方面占据先机，而以汽车制造的体量，鸿蒙的未来可期。

(国强)

科普是在为公众寻找答案

□ 科普时报记者 陈杰

“科普的内核是协作和分享，科学家不应该只在象牙塔里，科技工作者有义务为大众提供答案。”6月5日，在由科普中国、知乎联合主办的“向科学要答案”盛典现场，科普达人、北京交通大学副教授陈征表示，人类对世界的好奇心是与生俱来的，有好奇心就一定会追寻答案。可以说，答案对每个人而言是一种刚需。

多位国内知名院士专家、科学界者和知乎科学领域答主莅临现场，分享他们在物理学、生物学、材料科学、天文学等方面的知识、经验和见解。

作为知识分享平台，知乎上一直有这样一群人，他们以亲历者的视角解读“人造太阳 EAST 创世界纪录”的意义；他们娓娓道来，从动物行为学的角度分析象群北上的原因，他们严谨认真，像马士撒拉星为什么比宇宙年龄还大这

样的问题，也可以在他们的回答中找到解答。无论是看起来与普通生活有些许距离的数学、天文学、物理学，还是与我们的日常生活息息相关的食品科学、心理学、动物学，因为他们对科学的无限热爱与追求，才让我们有机会在他们的笔下和镜头中找到答案，发现更大的世界。也正是因为有他们一直以来的分享，让我们能看到这世界上的真相灼见，让我们看到脑洞背后的科学真理，也让这一次的“向科学要答案”成为可能。

公众向科学要答案，最佳答案应由科学家提供。

“科学家确实有这个责任。正如物理学家埃尔·薛定谔所言，‘在科学与人文主义的小册子里面提到，科学家有义务为人类提供一个完整的世界图景。’”陈征表示，但有一点需要强调，知识总量相对于我们的知识宝库，永远是趋近于

无穷小的。科技工作者离开自己的专业领域也是大众，科技工作者之间是需要相互提供答案，所以科普才是最好的答案提供方。

科普中国发展服务中心副主任高春波认为，科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家的前途、命运，也从来没有像今天这样影响着每一个人的幸福生活。科学技术已经成为国家自立、民族自强的重要保障。“科普工作就是要让科学更加接地气地服务于每一个人，可以不分时间、地点，轻轻一点，信手拈来。而我们每一个人，也都应该积极发问，分享自己的答案和理解，才能向社会传递更多的科学力量。”

据悉，“向科学要答案”专题活动已在知乎进行一个多月，这一科普活动联合生命健康、人工智能、航天航空等行业权威机构和专家学者向网友发起提问，探讨对科技

创新规律的认识。期间，有近82万知友在相关问题下贡献了约175万条回答，这些回答共收到1776万余条赞同，浏览超过24亿次。

“我们应该通过各种方式为科学点赞，让真正的科学知识获得传播；为科学家点赞，让辛勤工作的科技工作者获得认可；为科学精神点赞，向科学要答案，让每个人都能从中获得解答。”知乎创始人兼CEO周源表示，科学知识是无价之宝，是一切新知识的源头活水，激发我们的好奇心，为我们带来获得感。

盛典现场，“向科学要答案”优质创作者名单同时揭晓，来自全球各地的知乎科学优秀创作者被授予“科普中国·知乎联合创作者”荣誉，并将获得流量、资源等一系列支持，旨在给创作者提供更大的成长空间和商业价值，鼓励更多创作者持续创作更多优质内容。