

德国强调“硬制造”，美国侧重“软服务”，日本突出人工智能

中国如何抢占工业4.0先机

■ 阳建 王凯蕾

德国强调“硬制造”，美国侧重“软服务”，日本突出人工智能……在世界经济增长前景持续暗淡的背景下，全球工业4.0革命已在渐进式发生。这次革命并非单一技术引领，而是显示出不同技术、要素融合的特征。

相比发达国家，中国的工业4.0革命差距依然较大，只有在打破认识误区、全体系转型升级、实施路径、主导力量等方面努力，才能抢占新一轮工业革命先机。

以制造与服务的融合为特征

在当前金融市场动荡加剧、世界经济前景黯淡的同时，传感器、机器人、3D打印、物联网等新技术层出不穷，推动智能制造和工业创新不断发展，又给世界经济带来新的希望。在增长乏力与技术革新交织的背景下，业界认为，工业4.0革命或将成为拯救全球经济的良方。

在今年1月召开的世界经济论坛第46届年会上，与会者普遍认为，新一轮工业革命已在渐进式发生，主要的关键词可以概括为融合、数字化、智能化、个性化、服务等。在这个过程中，“服务”扮演着比前三次工业革命更重要的角色，尤其是以客户需求为导向的个性化服务。特别是制造与服务的融合，成为工业4.0的突出特征。

从不同国家来看，美日欧等发达国家的工业4.0进程不一，但兼具国情特色，互有优势。

德国工业4.0强调“硬制造”，即技术过硬、品质过硬、理念过硬。

作为先行者，德国逾4成企业已采用工业4.0平台。德国工业4.0核心是发展制造业的智能生产技术和智能生产模式，实现产品全生命周期和全制造流程的数字化。主要面向三大智能战略发展方向：“智能工厂”、“智能生产”和“智能物流”。

与德国强调的“硬”制造不同，美国更侧重于在“软”服务方面推动新一轮工业化，将虚拟网络与实体连接，形成更有效率的生产系统。

国务院发展研究中心研究员王晓明说，美国将发展先进制造业上升为国家战略，希望以新的革命性的生产方式重塑制造业。从行业层面上看，行业组织工业互联网联盟的组建，宣告了企业界进军工业4.0时代的号角吹响。

在日本，工业4.0与其国情密切相关，是以人工智能作为引领。与此同时，日本政府从未减少对高端制造业发展的重视，近年来更是大规模推出技术战略规划，同时加大了对3D打印等新兴技术的投入。

中国需形成合适实施路径

2015年6月，中国版工业4.0纲

领性政策文件《中国制造2025》出炉，旨在推动中国制造业抓住这次历史性机遇，全面提升水平和竞争力。不过，业内专家认为，相比发达国家，中国发展工业4.0的基础依然薄弱，差距较大。

中国如何在新一轮工业变革中抢占先机？

专家认为当务之急是，打破观念误区，从技术创新、人才培养、管理理念、科研投入、制度建设等领域全面推进转型升级。

中国科学院科技战略咨询研究院副院长王毅说，现在国内存在认为工业4.0仅是“技术升级”的误区，实际上我国工业体系与发达国家的差距依然很大，属于系统性差距，不单是技术、管理或政策弱于别人，而且很多产业整体上仍处于工业2.0阶段。

天河智造董事长曾宇波表示，中国很多制造业企业对工业4.0的认识仍不到位，其中的关键不是技术和资金问题，而是企业管理层的思想意识问题。根据工业4.0理念，除了技术，企业还要更加重视和优化生产制造过程，加大对智慧工厂技术上的投资。

在具体实施路径上，需要充分发挥市场和企业的主体作用，政府层面宜注重全国各地、各产业的均衡发展。



王毅说，在新一轮工业革命中，欧洲是靠自动化引领，美国是靠信息化推动，中国也需要形成合适的实施路径。同时，值得提醒的是，目前我国工业4.0主要是靠政府在推，应尽快回归到以市场和企业为主导，让市场发挥更多作用。

在产业规划方面，国家层面要根据中西部地区的基础通盘考虑，有所侧重确保均衡。比如，现在各省都在搞新能源汽车，无法形成合力，反而容易造成恶性竞争。

部分业内人士认为，对我国制造业来说，发展工业4.0的路径

应是加紧建立更多新兴技术的研发总部、孵化总部和运营总部、创新总部，对新兴技术要从高起点切入，像硅谷那样，成为全球创新中心。

同时，需要大力推进信息与技术融合。中车株洲电力机车研究所副总经理冯江华认为，中国要实现智能制造，就应加大对信息化的投入，推进信息技术与制造技术的深度融合，以数字化、网络化、智能化为制造主线。同时，在工业4.0的生产模式下，“中国制造”的落脚点不是速度和数量，而要切切实实追求品质提升。



无人驾驶将掀城市变革浪潮

波士顿咨询公司（BCG）与世界经济论坛联合发布的最新报告显示，无人驾驶与机器人出租车（或无人驾驶出租车）的应用与普及，将掀起一场波澜壮阔的全球城市变革浪潮。如果无人驾驶汽车和机器人出租车在全球各地得到广泛应用，城市道路上的汽车总数将会减少60%，尾气排放会下降至少80%，道路交通事故更会减少近90%。

BCG与世界经济论坛近期对全球十国的5500余名消费者进行了一次调查，这是迄今为止规模最大的一次无人驾驶汽车全球调查。调查显示，全球约58%的城市消费者愿意尝试无人驾驶汽车，年青一代的热情最高，在29岁及以下的调查

参与者中，愿意乘坐全自动无人驾驶汽车的人数比例高达63%，在51岁及以上人群中，这一比例为46%。

调查发现，新兴市场对无人驾驶汽车的接受度最高。以印度为例，表示愿意尝试无人驾驶汽车的消费者比例高达85%，日本和荷兰两地的消费者最为谨慎，接受率分别为36%和41%。据消费者反馈，他们对无人驾驶汽车感兴趣的首要原因是便捷易用的停车辅助及旅途效率的显著提升。当被问及应由谁来生产无人驾驶汽车时，法国、德国和日本消费者对汽车制造商的信任度最高，而在高科技国家享有盛誉的印度、美国和中国三地，汽车制造商的支持率相对较低。（杨博）

世界海关组织第127/128届理事会年会召开

本报讯（记者 陶海青）近日，世界海关组织第127/128届理事会年会在世界海关组织总部布鲁塞尔召开，共有来自全世界180多个成员海关的海关署长或其指派的代表参加，国际商会中国国家委员会海关和贸易便利化委员会副主席秦阳代表中国工商界出席了此次大会，这是中国工商界首次参与世界海关组织高层事务。

会议听取了世界海关组织秘书长御厨邦雄的工作报告，并就全球海关和贸易热点问题进行了深入讨论。理事会成员表示，信息和通信技术、技术援助、能力建设、情报和信息共享在贸易往来中起到越来越重要的作用。为加强风险管理，确保更好地协调边境管理，必须不断加强国际合作。大会还一致通过了海关在防止非法贩运

文物方面的决议。此外，本届理事会还进一步讨论了电子商务等方面的议题。中国海关总署副署长胡伟及随行人员也参加了此次理事会年会。

本届理事会上，中国与东盟共同签署了《中欧安全智能贸易航线试点计划第三阶段联合行政安排》，标志着“安智贸”第三阶段合作正式启动，旨在加强海关与海关

之间的交流与合作。“安智贸”合作是世界海关组织《全球贸易安全与便利标准框架》的重要组成部分。

7月13日，秦阳、海尔集团欧洲区物流总监伯纳德·努恩斯还出席了世界海关组织政策委员会会议。世界海关组织政策委员会负责对所有重要的政策问题进行研究并向理事会提供咨询性意见或建议，在世界海关组织中起着政策

导向作用。本次会议重点讨论了海关和商界的合作伙伴关系。

秦阳在会上表示：“当前，贸易便利化已经成为全球贸易复苏的新引擎，虽然世界海关组织做了大量工作，但贸易便利化形势依旧严峻。各国海关仍需锐意改革，改变观念、转变职能，不断加强与商界合作，促进海关商界互联互通，不断提高贸易便利化水平。”

浙商闯荡俄罗斯百折不挠

■ 黄云灵

距离G20杭州峰会召开只有30余天，虞安林也从俄罗斯的G20宣传和志愿者招募工作中抽身，回到了国内。

“G20在杭州召开，许多国家元首、重要商业团队都会来到浙江，这对提升我们的知名度，对浙江企业‘走出去’和引进技术、人才都是一个非常好的机会。”作为俄罗斯中国和平统一促进会主席、俄罗斯华侨华人联合会会长，虞安林早在得知这一消息时便筹划着要为峰会出一份力。“我们在俄罗斯展开宣传，寻找一些优秀的华侨子女来当志愿者，对接俄罗斯团队的服务接待。”

这一看似费时费力的工作，对虞安林来说却显得轻松且乐在其中。这位年逾半百的温州商人，在俄罗斯闯荡近20年，经历过异国他乡的不安定，也遭遇过大损失，但都与当地浙商、华商携手度过了。

“上世纪90年代在俄罗斯的浙商大概只有30多人，现在有超过3万人。”虞安林说，这两年俄罗斯的小商品市场是浙商的天下，出售占

比在75%左右，也就是说100元的单子，我们就能接到75元。

浙江企业家远赴俄罗斯创业

上世纪八九十年代，当一大批温州人开始赤手空拳闯荡世界时，虞安林却在国内将服装和汽车零部件生意做得风生水起，并没有想过走出国门创业。

直到1998年，“我去俄罗斯考察，看见那边的商机很多。”虞安林回忆道，“一些对温州来说特别便宜的小商品，比如服饰、鞋帽，在俄罗斯价格就翻了好几倍，我想这样的情况不去做什么生意都是比较理想的。”

虞安林的大胆判断基于他对俄罗斯当地经济的摸索和了解。他说，与其他欧洲国家不同，当时俄罗斯是资源型国家，石油、天然气丰富，军工、重工业也很发达，但小商品却是100%依靠进口。

考察过后，虞安林做出决定，立即赶回国内组织鞋类产品运到莫斯科销售。

初次从事国际贸易，加上语言不通，特别是对国际货币汇率涨跌情况不熟，虞安林的第一单生意就让他担心不已。“当时遇上了1998年的金融危机，卢布大幅贬值，但货发出去销售后一盘点，虽然利润不多，居然也没亏本。我判断以后形势一定会变好。”虞安林说，他便坚定了继续留在莫斯科打拼的信心。

1999年，虞安林在莫斯科成立首个鞋帽公司；2000年在乌克兰再成立鞋帽公司；2001年，又在莫斯科开展水暖建材生意。“俄罗斯的规模做大了，我在国外时间也比较多，国内公司的股份就慢慢放弃了，转移给其他股东。”虞安林说，时至今日，在俄罗斯打拼的浙商已经从上世纪90年代的30人左右，增长为3万余人，浙江人在俄罗斯办的企业数量也已超过百家，以鞋帽类生产为主。

在俄浙商拧成一股绳

从北京飞到莫斯科需要8个小时，这条航线，虞安林再熟悉不过了。“原来一年9个月时间在俄

罗，3个月在国内；现在差不多8个月在国内，4个月在俄罗斯。”

虞安林的这一变化源于他身份的转变：从一个纯粹的商人，变成了在俄罗斯的华侨领袖。这也意味着他需要承担更多的责任，团结好在俄浙商，跟大家携手并进，共度难关。

虞安林讲了一个故事：“2008年是华人在俄罗斯最困难的一年，俄罗斯针对中国人发动有史以来最大规模打击‘灰色清关’事件，高达15亿美元的货物被查封。”

据了解，“灰色清关”是在俄罗斯多年形成的贸易习惯，指进口商或进口代理商在进口货物报关时通过与海关关员的非公开协议，以低报货值、少报重量和瞒报品名（即提供低税率的税则号）的方法，使批量货物以明显低于国家法定进口税率应缴税额通关。

更难的是，到了2009年，华人在俄罗斯“一只蚂蚁”市场的4万摊位全部被关停。“这么多浙商不知道去哪儿好。”虞安林回忆，后来，他牵头找到了其他市场，把浙

江商人的摊位转移过去。“总共只有4000个摊位，我自己的56个摊位留下1个，其余全部原价转租给浙江人了。”

彼时的虞安林已是当地浙江华侨华人联合会会长。“此前浙江在俄罗斯有9个同乡会，我们成立总会，把莫斯科和其他城市比如哈巴罗夫斯克、海参崴所有商会统一起来，拧成一股绳。碰到问题，由总会出面一同解决。”

2011年，俄罗斯华侨华人联合总会和俄罗斯中国和平统一促进会进行了换届选举，并依法进行重新注册登记。这两个组织是在过去众多侨团组织的基础上经过联合、重组而形成的全俄罗斯范围内的华侨华人团体，新一届会长为虞安林。

据虞安林介绍，目前，俄罗斯华侨华人联合总会和俄罗斯中国和平统一促进会已拥有56个社团，在圣彼得堡、叶卡捷琳堡、西伯利亚、符拉迪沃斯托克、哈巴罗夫斯克等俄罗斯大城市都设有分支机构，会员总人数约50万余人。

市场前沿

报告称中国互联网金融发展有一定空间集聚特征

本报讯 在第三届互联网金融外滩峰会上，北京大学互联网金融研究中心、上海新金融研究院和蚂蚁金服集团发布的《互联网金融发展指数报告》显示，中国互联网金融发展水平高的区域主要集中在沿海地区，表现出一定的空间集聚特征，但也有偏远省份因移动支付技术而存在“弯道超车”的可能。

该指数综合测量了除港澳台地区外，全国内地31个省级单位、337个地级以上城市，以及1754个县的普惠金融发展状况，时间跨度为2011年至2015年。《报告》称，上海、北京、浙江、广东、福建的互联网金融发展水平居省级单位前5名，而以单个城市来看，互联网金融发展水平最高的前五名城市是杭州、深圳、广州、厦门和珠海。

《报告》指出，中国互联网金融发展水平高的区域主要集中在沿海地区，表现出一定的空间集聚特征，但也有少部分中西部地区的互联网金融发展水平超过了本地地区的通常表现，在部分指标上，有中西部地区甚至比东部地区有更好表现。北京大学互联网金融研究中心主任黄益平说：“特别是移动支付技术，增加了偏远省份和落后城市在数字金融服务方面‘弯道超车’的可能性”。

峰会上，中国互联网金融协会会长李东荣表示，要以先进数字技术促进普惠金融的发展，要利用先进网络技术服务更加便捷、更加高效。上海市银监局局长廖岷发布了《上海新金融研究院年度报告》，就科技金融对经济社会发展的重要价值，以及推动科技金融创新所需要的制度环境进行了前瞻性的研究。

蚂蚁金服集团总裁井贤栋表示，中国金融已经进入普惠时代，金融不再高高在上而是触手可及。随着移动互联、云计算、大数据成为新一代的商业技术设施，前所未有的技术红利将推动金融行业进入飞速发展阶段。陆金所董事长李仁杰则认为，随着相关技术应用的逐步深化，金融科技会对传统金融行业带来颠覆性的影响。（姜煜）

会员动态

普天技术获中国智能电网创新奖

近日，在由国家发改委国际合作中心、商务部外贸发展事务局、中国电机工程学会电力系统专委会共同主办的2016中国（北京）国际能源互联网博览会上，普天技术凭借在智能电网领域内突出的创新成果和良好的推广应用价值，摘得2016中国智能电网创新奖。

电力无线专网是普天技术的重要发展方向之一。借助在信息通信等领域的技术优势，普天技术从智能电网应用需求出发，基于LTE离散频谱聚合、频谱感知等先进技术，成功开发了电力TD-LTE230MHz无线通信系统，具有广覆盖、大容量、高效率、高安全性的优点，满足电力业务的信息传输需求，目前已经在全国20多个省的电力公司得到应用。同时，普天技术还联合合作伙伴共同研发了“基于TD-LTE230的电力无线通信基带芯片”，填补了我国在电力无线通信领域的技术和产品空白，实现了产业链关键环节的突破。

中国中车发布首列轨道交通

日前，中车四方车辆有限公司举行了轨道交通新品发布暨学术交流会议。

中车四方车辆有限公司董事长、总经理夏春生表示，此次发布的轨道交通产品是在城市立体化交通建设的大背景下应运而生的，是中国首列自主研发的新型制式轨道交通产品，是积极响应“中国制造2025”战略推出的“中国制造”新产品。

本次发布的轨道交通产品采用两动一拖编组形式，全焊接铝合金车体。电车采用流线型外形设计，车厢内贯通，100%低地板，设有专门的残疾人区域和自行车、行李存放区。轨道交通以其特殊的轨道交通模式、特有的技术特征和系统运行方式，为国内城市轨道交通提供了全新的选择方案，开启了城市轨道交通系统的“胶轮时代”。（本报综合报道）