中国制造如何升级

本报记者 黄 鑫

透视

● 要加快关键核心技术的攻关，要围绕着产业链布置创新链，围绕着创新链安排资金链，最终提高中国制造业在价值链中的位置

● 新一代信息技术与制造业的深度融合，带来制造模式、生产组织方式和产业形态的深刻变革，智能化服务化成为制造业发展的新趋势

● 高质量是制造业强大的重要标志之一，要鼓励企业追求卓越品质，不断提升企业品牌价值和“中国制造”整体形象，推动中国产品向一流的中国质量转变

中国制造如何升级？中国传统制造业的代表沈阳机床集团正以实践回答这一问题。中国机床一直缺少自己的数字控制系统，更别提机床智能化。而沈阳机床的i5系列智能机床打破了这一局面，不仅攻克了控制系统的关键技术，还融合了移动互联、大数据等数字技术。原来70分钟的数控机床加工准备时间被缩短到5分钟，管理人员用手机就可以在千里之外实现管理。

“中国制造业发展的着力点不在于追求更高的增速。”工信部部长苗圩指出，而是要按照“创新驱动、质量为先、绿色发展、结构优化、人才为本”的总体要求，着力提升发展的质量和效益，推动中国制造向中国创造转变、中国速度向中国质量转变、中国产品向中国品牌转变。

向中国创造转变

“民用无人机行业的话语权，在大疆，在中国。”大疆创新科技有限公司副总裁邵建伙的自信来自市场的佐证，大疆的消费级无人机产品占据全球约70%的市场份额，其中八成客户来自欧美。原因无他，仍是创新，因为大疆掌握着无人机的尖端自主研发技术，其产品领先国际同行一年半到两年时间。

“创新是制造业发展的重要引擎，是建设制造强国的关键核心。”工信部副部长毛伟明接受《经济日报》记者采访时表示，技术创新不仅能提高传统产业的附加值和产业层次，还能提升战略性新兴产业的核心竞争力，只有依靠创新才能提高中国制造业的竞争力、创造力和生产力。

数据显示，我国的研发投入规模近几年来一直处于世界前列，2013年全社会研发经费投入11800亿元，研发投入强度首次突破2%。但与世界强国相比，产业创新能力还有差距。我国技术对外依存度高达50%以上，95%的高档数控系统、80%的芯片、几乎全部高档液压件、密封件和发动机都依靠进口。

为此，《中国制造2025》提出，要围绕新一代信息技术、智能制造、增材制造、新材料、生物医药等领域创新发展的重大共性需求，形成一批制造业创新中心。争取到2020年，形成15家左右制造业创新中心，到2025年增加到40家左右。

据工信部规划司副司长李北光介绍，制造业创新中心将由企业、区域和国家三个层次的创新中心组成，将探索民资为主、地方配套、国家补贴的共同投资体制。

“要加快这些关键核心技术的攻关，就要围绕着产业链布置创新链，围绕着创新链安排资金链，最终提高中国制造业在价值链中的位置。”毛伟明说。

向智能制造转变

在海尔滚筒洗衣机的内筒生产线，几乎看不到有人在工作。这不仅是一条全自动化生产线，整条线体的工作状态还能实时监控，远在大洋彼岸的新西兰售后服务团队可以远程诊断线体状态，进行远程升级，及时进行设备保养维护，并保证零停机。

“《中国制造2025》提出，中国制造升级要以智能制造为突破口和主攻方向。”苗圩说。

什么是智能制造？工信部装备工业司副司长李东向《经济日报》记者解释说，智能制造是把物联网、云计算、大数据等新一代信息技术，贯穿于设计、生产、管理、服务等制造活动各个环节。它以智能工厂为载体，以全流程的智能化为切入点，以端对端的数据流为基础，以网络互联为支撑。

新一代信息技术与制造业的深度融合，带来了制造模式、生产组织方式和产业形态的深刻变革，智能化服务化成为制造业发展的新趋势。“智能制造已经成为新兴的生产方式。”中国电子信息产业发展研究院院长罗文表示，向智能制造发展包括三个方面，分别是大力发展智能装备和智能产品如工业机器人，大力推进生产制造过程的智能化比如智能工厂，积极培育全产业链追溯等新业态新模式。

据李东介绍，工信部正参与国家组织的关于智能制造重大工程的研究，将花3年时间，选择一些地区、行业做试点和示范探索，推进智能制造发展。按照《中国制造2025》提出的目标，到2020年，我国制造业重点领域智能化水平要显著提升，试点示范项目运营成本降低30%，产品生产周期缩短30%，不良品率降低30%。

“工信部将建立智能制造的综合标准化体系，并联合中国工程院研究智能制造的总体发展战略，明确将来的发展重点、总体布局、实施路线图。”李东说。

向一流质量转变

一个广为流传的故事，告诉我们什么叫德国制造。一名德国商人陪父亲在青岛游览时看见了一座距今已有一百多年的基督教堂的钟，老人认出钟表所用的齿轮是由他的家族企业供应的。在接受记者采访时，这位德国商人表示：“根据目前的使用情况，这些齿轮没有任何问题，还能再用上300年，真要维修时，恐怕要到我的曾孙一代了。”

针对制造业升级发展，德国也提出了“工业4.0”。工信部科技司副司长沙南生表示，支撑德国“工业4.0”的就是质量和品牌。品牌很重要的特性就是差异化和溢价效应。“如果没有质量和品牌，不要说中国实现工业强国的目标不能实现，就连制造大国的地位，由于一些国家的追赶，都要褪色和动摇。”沙南生说。

我国制造业缺乏世界知名品牌。为此，《中国制造2025》提出要加强制造业质量品牌建设，从质量控制技术、质量监管体系、质量发展基础和品牌建设等方面着力，大幅提升制造业质量。“政策将引导资金、技术、人才向高质量的、高效益的产业转移，企业要形成一套科学的品牌培育方法和先进的质量管理办法，还需要一大批质量技术咨询机构，在咨询、检测、试验、鉴定、评价等方面为企业提供强大的技术支撑。”沙南生说。

“高质量是制造业强大的重要标志之一，它从市场竞争的角度反映出一个国家的整体实力。”李北光表示，要鼓励企业追求卓越品质，形成具有自主知识产权的名牌产品，不断提升企业品牌价值和“中国制造”整体形象，推动中国产品向一流的中国质量转变。

赛迪研究院发布报告认为——

三大原因致工业被困低端

○ 对外技术依存度过高，掌握不了核心技术，全产业就摆脱不了低端锁定的桎梏

○ 对外资源依存度过高，不能仅靠大量开采自有矿产缓解，加快产业转型才是根本

○ 对外创意依存度过高，现代工业不仅需要科技含量还需要文化含量，需要在文化附加值方面参与高端竞争

本报北京5月24日讯 记者李佳霖报道：我国是世界上最大的制造基地，但现状是制造能力强大而创造利润能力薄弱，处在全球价值链的低端。工业和信息化部赛迪研究院日前发布的报告指出，对外技术依存度过高、对外资源依存度过高以及对外创意依存度过高是中国工业被困低端的三个主要原因。

以对外依存度最高的机电产业为例，为加快产品升级换代速度，一些直接面向大宗消费需求的中国整机企业主动嵌入全球产业链末端，依靠国外上游高技术组装高端整机供应国内市场。这种行为一方面迅速提升了产品档次，积累了整机设计经验和发展资金，另一方面也造成国内上游产业的边缘化。而更多企业在扶持政策的支持下，努力推进整机国产化进程。根据赛迪报告显示，目前，我国机电产业整机国产化进程仍然受困于核心技术，跟仿仍然占据主流。但机电产业上游技术才是机电产业整机产品利润最丰厚的部位，我国机电产业掌握不了价值重心，全产业就摆脱不了低端锁定的桎梏。

资源依存度也是严重制约我国工业发展的重要因素。矿产资源是工业的粮食，随着中国进入高铁时代、高速公路和轿车时代、电子信息时代，城乡人均住房面积已达30平方米以上，中国人均矿产资源的消费已进入高消费时代。但不可忽视的是，我国虽然地大物博，矿藏丰富，但人均拥有量很低。为解决这一问题，我国已加大对自有资源的勘探与开发力度。但是赛迪研究院研究认为，依靠大量开采自有矿产资源来降低对外资源依存度的做法不可持续，大规模开采必然加剧未来矿产资源紧张局面，真正的解决办法还是在于加快转型。

赛迪报告同时显示，现代工业产品的市场竞争不仅需要科技含量还需要文化含量，科技含量创造技术附加值，文化含量则创造文化附加值。以纺织服装产业为例，纺服产品科技含量虽低但文化含量很高，而中国纺服产业的国际化进程主要是从“来料加工”到“进料加工”，再到“来样加工”，大多数企业没有在文化创意方面有所作为，一直处于低端。

针对中国工业如何突破低端困局，赛迪研究院提出，要坚持“持久战”，突破核心技术和产品文化的瓶颈；选择涉及国家安全、产业安全和技术安全的重点核心技术，安排少数有能力的重点企业承接课题，探索技术突破点；对选定的核心技术突破点坚持长期、足额的持续投资，以培育研发群体，积累技术经验；加强对自主核心技术的市场保护等四点对策。

呼叫中心产业产值达430亿元

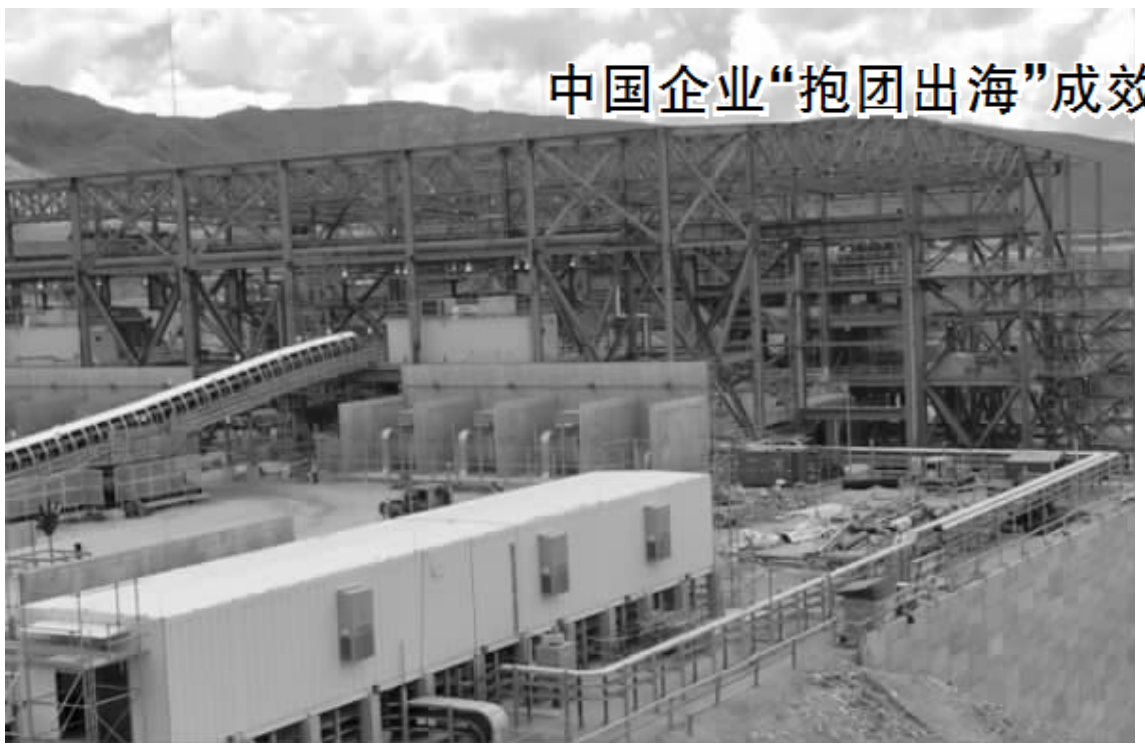
本报贵州遵义5月24日电 记者吴秉泽 王新伟报道：由清华大学国家服务外包人力资源研究院等单位编制的《中国呼叫中心产业白皮书（2014年）》日前在贵州遵义发布。

白皮书显示，截至2014年底，国内呼叫中心企业超过1700家，产值达到430亿元，在电子商务、电信、金融、航空、电力等行业得到了广泛应用。未来5年，二三线城市将成为呼叫中心产业发展的热点区域。

从运营模式来看，我国的呼叫中心以自建模式居主流。统计显示，国内近77%的呼叫中心属于自建，19%左右的呼叫中心属于外包，托管的极少。

此外，白皮书还指出，我国呼叫中心产业总体仍处于初期阶段，大多数呼叫中心规模小、专业管理和技术人员不足，品牌管理等方面的能力还较为欠缺。

中国企业“抱团出海”成效明显



近段时间，我国加强产能和装备制造的国际合作，进一步带动了中国装备和企业“抱团出海”、集群发展步伐，收到明显成效。图为中国五矿集团去年携手国新国际和中信金属投资建设的秘鲁拉斯邦巴斯铜矿项目现场，这也是目前我国在秘鲁投建的最大矿产项目，计划于今年11月开始试车。

罗 鹏摄

走市

滴滴快的10亿元补贴快车为哪般

本报记者 陈 静

从5月25日凌晨开始，全国12个城市的乘客们，有机会免费“尝鲜”互联网快车服务。这是滴滴快的合并后首次亮相的新闻发布会上，最重磅的新闻。

滴滴快的CEO程维表示，将投入10亿元请全国人民免费体验“快车”这一便捷出行工具，未来一个月内，北京、天津、杭州、广州、深圳、成都、武汉、重庆、南京、长沙、大连、西安等12个城市的所有乘客，每周一均有两次15元的免单机会。按照目前滴滴快车在北京“0起步价，1.5元每公里”的计价标准，15元意味着可以免费乘坐10公里，几乎能覆盖一个普通人的出行距离。

不过，市场第一和第二已经合并，“刺刀见红”的价格战似乎不再成为必须，滴滴快的抛出这10亿元又是为什么？将怎样改变互联网出行行业？

和出租车相比，快车更符合价格敏感性消费者的需求，无论是滴滴快车还是易到新能源车5元起步价、每公里0.99元的单价，显然都比出租车便宜。大把“真金白银”补贴快车服务，一方面是为了教育消费者，给他们提供接触这一新服务的机会。与此同时，尽管互联网企业在出租车领域的竞争已经“水落石出”，但在快车、顺风车等细分领域，竞争还在继续，易到推出“全民免费搭车日”、51用车、嘀嗒拼车等拼车公司获得百度的投资，这些都意味着，行业竞争还在继续，企业仍需各显其能争取用户。

而从根本上来讲，按照程维的说法，推广快车服务，是为了整合社会上的专业运力和零散运力。“出租车、专车等专业运力来满足城市交通平峰期80%、90%以上的需求，但到高峰期，还可以整合临时运力让出行需求得到满足。”他提出，滴滴将推出“出租车100%应答”。用户叫车60秒没有应答，后台将智能调配专车、快车、顺风车等前去支援，以保证用户100%坐上车，同时推出“出租车动态调价体系”，由供需决定价格。

不过，想法很丰满，但互联网出行行业未来的道路顺畅与否，依然要依赖于政策监管层面的完善，一周前，浙江义乌出台《出租汽车行业改革工作方案》，在数量管控和价格机制上突破了现行体制，在上周的交通部新闻发布会上，交通部服务司副司长王水平表示，交通部深化出租车行业改革工作小组已拿出出租车行业改革初稿，正征求各方意见，抓紧修改，这似乎释放出了积极的信号。但出租车之外，专车、快车、顺风车……种种新模式仍需要被管理部门纳入考量，加强管理，从根本上保证乘客的安全和体验。

大庆炼化创新实现全生产线节能——

3.79亿元利润从何而来

本报记者 倪伟龄 通讯员 张文羽

去年，在国际原油市场价格下降的大背景下，国内很多炼化企业出现亏损。然而，在国内石油炼化企业家族中，并不算“大个子”的大庆炼化却逆势而上，不但扭转了多年亏损的被动局面，还实现利润3.79亿元。

是什么让这家老国企焕发新活力，拿出令人刮目相看的成绩单？

傍晚时分，记者到达大庆炼化厂区时，并没有看到炼化企业常见的灯火通明。工作人员告诉记者，他们每10天就会调整一次灯光开闭时间，除满足巡检和操作外，其余灯光一律关闭。而在从前，不管冬夏，灯光开启都执行一个时间标准。在动力一厂，负责人说，在满足炼油装置冷却水需求基础上，水泵运行数量从4台减少为3台，仅1台水泵每天就可节电11000千瓦时。

为什么过去就不能停掉1台水泵？记者带着疑问开始了采访。在采访过程中，全场工人都传递着这样一个信息：现在有压力了！节能指标要求从过去的简单笼统，到现在的条理清晰，压力层层传到从分厂到车间、班组甚至每个人身上。相伴而来的，是逐步完善的考核评价体系及奖惩制度。“过去用多用少没人管，现在不但有人管，还有奖惩制度，把节能与每个人的收入挂钩，职工的积极性由此就调动起来了。”炼油二厂厂长徐言彪说。

在大庆炼化经常听到这样一句话：降低成本就是增加效益。很多职工告诉记者，在降低成本方面可谓八仙过海。在反应器外壁增加保温层减少热量损失，每小时就可以增加7吨多蒸气。而在过去，蒸气经常不够用，只能外购。按每吨300元的价格计算，仅增加保温层一项每年就可以为公司节约1300万元。连年亏损的厂子就要坚决停掉！这样的决心每年都下，但是在去年却真的变成了现实。2014年，大庆炼化比上年度节约标准煤1.31万吨、节水13.7万吨、节电5000万千瓦时，挖潜增效的效益达3.6亿元。节约小数累计起来就是效益大数！

如果说节能降本目的是增效，那么科技创新则是实现持续增效的根本方式和不竭动力。在每年一度的技术创新大会上，发明和技术革新都围绕降本增效进行。在很多企业，技术革新被视为领导的事、专家的事，但在大庆炼化却被每个职工当成了自己的事。

在鼓励技术革命和职工创新上，大庆炼化公司可没少下功夫。他们建立起公司、分厂、车间三级技术创新管理规定和奖励办法，从政策、资金、平台等方面保障技术创新的开展。去年，他们召开了技术创新大会，对4类58项技术创新成果进行奖励。其中既有“进一步回收炼油低温余热与全厂热水系统整体优化”这样的大项目，也有基层管理技术人员提出的装置内窥镜等项目，更有基层员工们的小发明、小创造。

炼油是大庆炼化整条生产链的龙头，也是创新投入的关键。2014年上半年，他们根据市场价格，改变生产方案，由多产丙烯液化气调整为多产汽柴油，依靠更换催化剂代替了复杂的工艺改进，使两套重油催化装置一年创效1.5亿元。近年来，公司在炼油核心装置上陆续进行了CRC节能技术改造、反再系统关键设备更新等一系列新技术投用，使装置在节能降耗、产品分布、提质创效等方面有了较大进步，装置运行水平显著提高，各项经济技术指标不断改善。

丙烯腈是合成纤维、合成树脂等产品的重要单体，是石油化工产业链不可缺少的重要环节。而其中重要装置——反应器却很容易出现跑冒催化剂的问题，这个问题在国内外都没法得到有效解决，原因就在于丙烯腈具有剧毒性质，反应器开口较小，人根本无法进入设备内检修，只能停工大修。但作为石油产业链中承上启下的重要环节，一旦停工意味着公司上下游其他工厂也将被迫停止运行。在保证安全的基础上缩短检修周期一直是丙烯腈车间亟待突破的难题。

有一天，车间主任陈志国在医院看病，听到有人聊起做胃肠镜时，他突然想到如果能给反应器做一次“胃肠镜”检查就好了！他自费买来摄像头、数据线、软件自制了一套简易的反应器检查设备。现在这种设备已经应用到全公司有同类装置的设备检修中。目前丙烯腈装置已经实现连续18个月长周期运行，这在世界同类企业中也是不多见的。

采访中当记者问及全员创新的氛围为何这么浓时，大庆炼化总经理万志强说：“过去我们科研与生产是两拨人，容易出现互相脱节扯皮的情况。现在通过建立起激励机制，调动起广大员工自主创新的积极性。我们的奖励标准也向一线员工倾斜，只要能够减少劳动强度、优化生产流程我们都给予重奖。”

在大庆炼化采访期间，记者一直被这里浓厚的创新、创造氛围所感染。在大庆炼化无论是领导还是普通职工，无论是从事产品研发还是从事体力劳动，都主动在工作岗位上寻找超越过去和自我的突破点。正如很多一线职工说的那样，可能自己无法研发出很多高科技的东西，但是如果可以减轻劳动强度也是好的。全员热情参与让这里自主创新的氛围更加浓郁。

3.79亿元利润从何而来？大庆炼化很好回答了这一问题，从破解企业的体制机制难题入手，以降本增效、全员创新为依托，老国企把优势项目做强做大实现扭亏为盈。

本版编辑 韩 叙 李 景