



中国管理通讯

CHINA MANAGEMENT SCIENCE SOCIETY
中国管理科学学会

本期提要

- * 郭为：践行数字中国，赋能数字化转型
- * 谭铁牛：人工智能的历史、现状和未来
- * 侯光明：2亿中小学生的影视教育得这么干
- * 金李：如何化解小微科创企业融资难
- * 武常岐：与世界其他湾区相比，粤港澳大湾区有何不同
- * 德国工厂排放要求和管理体系探析

刊名题字：宋健

内部资料 免费交流
准印号：京内资准字1118-L0045

2019年第2期总第45期 2019年4月

目 录

东沙湖论坛

- 1 郭为：践行数字中国，赋能数字化转型
- 5 徐石：协同管理助力企业数字化转型

佐国之谋

- 7 谭铁牛：人工智能的历史、现状和未来

本期关注

- 13 侯光明：2 亿中小学生的影视教育得这么干
- 15 金李：如何化解小微科创企业融资难
- 16 金李：引入“负所得税”与“低保”相衔接
- 18 金李：建立旅游发展基金 把国家级旅游主题公园和精准扶贫相结合

政策解读

- 20 武常岐：与世界其他湾区相比，粤港澳大湾区有何不同
- 22 中央深改委会议：促进人工智能和实体经济深度融合
- 24 企校大合唱 创新动力强

学术交流

- 26 德国工厂排放要求和管理体系探析
- 30 京东的“三无”时代
- 31 乡村振兴战略背景之下的订单农业模式解析
- 33 大数据构建智慧金融生态

中国管理实践

- 39 工匠精神保质量 砥砺前行求卓越
- 41 力源全员持股：“不考核”也激励

新闻播报

- 14 《环境管理蓝皮书——中国环境管理发展报告（2019）》约稿函
- 14 《大数据应用蓝皮书——中国大数据应用发展报告》NO.3(2019)约稿函
- 46 活动报名|中国管理科学大讲堂：德国西门子前亚太总裁谈企业可持续发展

主管单位：中华人民共和国科学技术部
编印单位：中国管理科学学会
准印机关：北京市新闻出版局

编辑出版：《中国管理通讯》编辑部
印刷：北京朝阳印刷厂有限责任公司
印数：1000 册

【东沙湖论坛】

践行数字中国，赋能数字化转型

神州数码董事长兼总裁 中国管理科学学会副会长 郭为

一、大数据时代管理学的新特点与挑战

一是管理学进入可量化阶段。管理学的发展始终是以对人的假设为前提，基于传统假设的经典管理学遭遇挑战。二是人类认知能力进化到了 AI 和量子计算阶段。人类一直在用可沟通、可理解的方式构造虚拟世界，以 AD/DA 转换——数字技术改变世界，用拓扑的方式重构现实世界。三是大数据时代对行业与社会的管理有新的挑战。营销 4P 理论是否需要进化，医疗新模式给人类健康管理带来新思路，工业管理模式面临的挑战，来自共享经济的挑战，对安全观念提出挑战等。

2018 年，64%的企业亟待数字化转型，对企业管理提出更高要求，企业管理将进行全方面的数字化升级，数字化能力贯通前中后台。（前台）客户管理、（中台）运营管理、（后台）技术管理、（后台）人才管理，都将以数字化为依托，云与大数据将成为关键。

普华永道最新研究报告显示，到 2008 年，全球数字化转型过程中，只有 10%的企业能作为数字英雄进行数字化转型，这其中几乎没有中国企业，基本以国外跨国公司为主。跨国公司有很好的基础性管理，使得他们对数据的认知更深刻。中国一些企业可能连最传统的 ERP 系统都没有，实现数字化转型基本不可能。

企业管理实践中已大量应用数字化管理。提升效率、速度，进行更人性化、弹性、开放的管理都需要大数据方法支撑。数字经济时代，技术创新面临三大挑战。

1. 应用场景（知识图谱）

DT 支撑应用的根本，是服务对象最直接感知人工智能的环节要素，以应用、服务、API 接口等形式呈现。我们所有的认知，所有的科学都存在图谱化，如何用数学方法进行图谱化，让计算机可以识别和认知非常重要。为什么牛顿万有引力定律和牛顿力学定律被视为第一次科学革命，是因为用数学方法解释了物理现象。今天，我们要用数学方法解决所有的现象所形成的知识图谱，这是一个非常大的挑战。日本制定了一个 30 年 50 人的诺贝尔奖规划，现在时间过半，已有 18 位得了诺贝尔奖，说明这件事情是可以实现的。中国本土只有一位科学诺贝尔奖获得者，未来 30 年能不能有 50 位获得诺贝尔？中国科学院搞了一项知识创新工程，就是希望建立知识图谱。

2. 运算能力（云基础设施/算法/模型）

DT 支撑应用的核心，包括自然语言处理、知识表现、深度学习、模式识别、遗传算法等技术，是体现其价值的要素。大家都在强调计

算能力，芯片最核心的就是算力，华为人工智能 CPU 很重要的竞争就是算力。1987 年，一台 286 计算机的计算能力是 10~12 兆，今天任何一部手机都是 2G。为什么大数据有这么大的价值？是因为算力有了非常大的提高，使得计算能力能够辅之各种各样的处理，包括 AI、自然语言处理都需要加速运算能力。比如，在对儿童罕见病辅助治疗的研究上，传统做法需要 24 个月才能计算出结果来。如此长的时间有可能贻误治疗时机，失去诊断的价值。今天的计算能力可以在 30 分钟出报告。

3. 数据基础（数据资源）

DT 支撑应用的基础，是能实现大数据智能化的必备条件，是模型算法的基础资源和验证资源，影响模型算法的可信度和可靠度。数据资源如何采集、挖掘，是数字经济时代所面临的重大挑战。

全球化竞争中，需要我们直面这三大挑战，在这三方面有重大突破。

二、云端数字化典型案例

云和大数据就像数字化‘硬币’的两面，二者缺一不可。云实际上代表基础设施，因为所有数据一定是在云的平台上运转。神州数码在企业云端数字化上进行了探索与实践。

案例一：移动工位云端数字化

今天，移动办公很普遍，大数据如何应用到具体管理中？怎样提高每个工位的效率？神州数码为一家世界 500 强知名汽车跨国公司专门设计了移动工位。移动工位实际上是通过人脸识别直接派发工位，从门禁系统开始进行人脸识别，进入后自动派发工位。工位上的网络设备及一系列办公要求都是特定的，员工到了指定位置坐下来，

就可以继续工作。大家可能把人工智能想得很复杂，其实我们是直接对开元系统进行整合集成。在云的平台上。企业不需要计算能力，所有员工都可以在云上研发设计计算。对这家企业而言，某种意义上，不需要花一分钱的网络或电脑设备，完全是在云的环境下工作。我们三个月时间做完这套系统，目前已经上线。现在，这家企业工位使用率可达 140%。即工位过去是一个人使用，现在是 1.4 个人使用。这是一家上万员工的大型企业，由于不需要购买设备，又节省了工位费和大量工作岗位，购买服务费一年花几百万元就解决了。做了工位人脸识别系统，他们还要做汽车信贷。消费者买汽车时需要金融信贷，他们又把这套系统接入到云的信贷方式中，将大数据应用到经营环节中。未来共享车可能不是现在的模式，今天的滴滴是独立第三方平台，未来是利用车场做共享车，比如，吉利集团战略投资的互联网+新能源出行服务平台——曹操专车。这家知名汽车公司计划与全球另一家最大知名汽车公司合作做共享车，这两家知名汽车公司一家是宝马，一家是奔驰。因为是一个创新型的业务，他们在中国不想做大规模投资，问我们可否用云的方式解决？即一位消费者用一辆车时，就付一辆车的钱，100 位消费者用 100 辆车就付 100 辆车钱；用 1 万辆车就付 1 万辆车钱。这样就能极大降低创新成本。从这个案例中可以看到，大数据和云在整个企业创新和管理中发挥了多么大的作用。

大型汽车企业数字化赋能，一是人工智能。利用云上的人工智能 API 和开源框架，实现图像、语音、视频和文本的人工智能解决方案。二是数字营销。利用丰富的网络数据和云平台，为客户提供灵活的数字营销活动。三是 DevOps。通过人

员、流程和技术自动化交付软件，持续可靠地在线交付。四是商业智能。将公司数据转换为清晰的图表，支持不同的决策和方案。五是物联网。通过各种传感器、汽车等设备创建物联网，以便更好地采集数据；通过远程监视提高性能和降低成本，清晰预测设备故障。六是数字媒体。将优质的视频内容分发到全球，快速构建和部署点播和直播的视频解决方案。七是混合集成。私有云和公有云混合，多个公有云混合，利用现有技术和定制开发，满足各种需求。八是商业 SaaS 应用。商业 SaaS，诸如 Office365、Salesforce 的定制开发，能更快部署，无需运维。实际上，宝马、奔驰、奥迪、通用几家全球最大汽车厂商已经在整个大数据平台基础上，结合云平台进行了一系列数字化转型，并已渗透到方方面面。

案例二：物联+数联+智联城市集约管理新模式

除了在企业内部运用外，神州数码还做了近 10 年的智慧城市，也越来越意识到数据对整个城市发展的重要性。比如在北京副中心通州，我们已经完全能用现代化方式通过地下、地上设备传感器，从感知层、数据层、应用层进行多层次数据采集，以求实现产城人的融合。产城人融合的核心是数据的汇集，是数据的感知。即在这个环境中，大数据就是在构造一个网域空间。在虚拟空间的研究将物理上无法刚性连接物体连接在一起，进行优化。

这就是大数据今天的价值，是人类对世界的认知。未来网域空间要有我们自己的声音，最主要的是创新。没有创新，就只能是跟随者。

今天，在面向未来的城市建设中，如何从感知数据到应用数据？在上海召开的第三届华为

全联接大会上，神州数码与华为共同向全社会发布了智慧城市联网解决方案，此方案已在北京行政副中心物联网管理平台项目中成功落地。

案例三：云+大数据赋能医院升级医疗管理形态

过去，医疗领域主要做信息化，比如，建立 HIS 系统、PACS 系统。今天的大数据已能直接用数据进行辅助治疗。我们在复旦儿科做了尝试。万分之一左右孩子会患罕见病。我们通过基因测序、计算，能辅助医生测出孩子有无罕见病。如果 6 岁之前发现罕见病，孩子还有救；如果 6 岁之前不能发现，则孩子有可能终生残疾。

这种方法我们已完全用到复旦儿科，今年将有 2 万个病例。一旦取得 CFDA 认证，就能像核磁共振机那样装备到每家医院。云的大数据设备就是一台计算机，计算机通过大数据直接进行辅助治疗，不是简单的做管理。

云+大数据必然会对人、对生命科学本身产生非常大的变化。我们与剑桥大学合作，建立一个知识图谱，将过去 12 年里有关罕见病的所有顶级科学论文，变为计算机可认知的语言。全球最大的基因测序研究所是美国的 Broad 研究所，有很好的计算方法。我们有自己的计算能力和数据、完整的数据链、数据采集技术，双方合作对整个产业变革将是颠覆性的。

案例四：数据互操作技术重塑政务数据管理

数据操作很重要的是软件技术发展，或计算机整个环境的变化。单机时代，软硬件结合，后来软硬件分离成了操作系统，但要学计算机语言，用编程语言、机械语言操纵机器。PC 网络时代，中间件使基于大型数据库、新的（java）面向事物的开发环境出现。互联网时代，面向

事务变为面向数据的软件环境。云和大数据融为一体，云已经成为今天的开发环境。我们早期学的编程语言全部没用了，因为整个开发环境发生了很大变化。原来赶马车，现在自动驾驶，赶马车对马性的认知技巧无用了，原有的编程技巧也完全无用了。现在要懂得开源，学会在云的环境下开发，这是一个非常大的变化。云环境下的开发人才非常短缺，因为现有人才大多熟悉的是 java、C 语言。所以，数字化对开发工具的应用还有一个转型过程。

三、云是数字经济时代的“基础设施”

在数据环境下打破信息孤岛非常重要。习近平总书记到北京大学时询问，如何围绕数据做事？神州数码与北京大学信息学院合作研发了燕云 DaaS。2005 年，IBM 提出应用总线概念；2006 年，万维网之父蒂莫西·约翰·“蒂姆”·伯纳·李提出 Linked Data；2007 年，互联网之父 Robert Elliot Kahn 提出 DOA；2011 年，麻省理工 Pentland 等提出 PDS；2012 年谷歌应用内搜索，但当时的云只是概念不知如何实现。2008 年，北大以梅宏院士为代表的一批科学家提出黑箱理论。2015 年、2016 年苹果和谷歌宣布做出云 DaaS。但实际上，我们 2012 年前后就研发出产品技术，今年完全市场化，是因为要在深网环境下挖掘数据。互联网浅层数据易抓到，大量应用中很多开发环境变了，开发人员找不到深层数据，连原代码也找不到。如何把这些数据挖掘出来，是我们非常重要的贡献，也是神州数码的杀手锏。今天，我们面向城市的服务有 2000 多项，即 2000 多个应用软件。过去，别说 2000 多项，500 多项软件数据提取出来，没个两三年是完不

成的。应用燕云 DaaS 后，几乎两周就能做出来。最慢不超过两个月。而这个慢不是因为技术问题，而是花在人、部门、科室申领许可证上的时间。这是真正从原理、整个计算机领域里的重大突破。今年年初与美国最知名数据公司对标时，得到他们的赞赏，我们也在参加国家评奖。

这种互操作系统不仅能应用在电子政务领域，对房间所有灯光、音响、电器的互操作实验，我们也取得一定成果。在工业领域的实验如果再有所突破，我觉得确实具有重大颠覆性。因为传统数据采集走的是白箱路线，必须看得见数据。我们采用的是黑箱理论，看不见数据。过去，传统云是 PaaS、SaaS、AaaS。现在的云包括五个部分，除了前面三种云外，还有 BPaaS、运营管理服务。需要与企业整个数字化体系结合起来，一个行业一个行业地发展和开发，使整个社会有一个大的虚拟空间。所有的管理是在虚拟环境下的研究，都是把现场数据拿回来研究。比如，在质量管理上就是把数据抽回来进行统计学分析，把各环节数据都拿回来做。云的应用、云的基础设施应用，将使数据连接在互联网环境中，有私有云、共有云。为什么叫云？因为云的特征是没有清晰的边界，云与云之间是柔性互补、互相连接，是未来网络环境与计算环境的结合，这就是未来整个技术的架构。

大数据是帮助我们提升整个系统能力的非常重要的手段。大数据的本质是系统，是对系统的认知，是一个新系统，一个可进行数据描述的系统。数据描述将帮助我们优化、提升、创新。

（来源：《东沙湖论坛》）

【东沙湖论坛】

协同管理助力企业数字化转型

致远互联董事长兼总裁 徐石

一、数字化转型定义及框架

管理是实践性很强的科学，所有管理理论都要为实践服务。今天，阿里巴巴所有数据已经能对每个人的购买行为、消费行为进行精准分析。以前，“双十一”大抢购期间，客服要加班加点，现在能从容应对，得益于的正是大数据处理。腾讯已将人们的社交行为全部数据化，并深刻影响着人的每一天。很多好的企业在不断转型。比如，美的云让每台电器设备成为消费行为的记录智能终端，把生产打造成完整一体的供应链。海尔数据化转型并未停留在科技本身，更多的是植入以客户为中心理念。华为全球财务一体化、全球协作一体化，使自己成为唯一可以 To B、To C 行业。中国这些企业正在影响和改变着世界。

数据化可以简单地解读为，云、AI 和移动互联网。大数据正在使生产模式、运营模式、产品模式和服务模式发生深刻变化，包括盈利来源，更体现在价值创造、价值贡献，在价值链上表现为重新分配价值链权重。

1. 数字化转型路径及价值

数字化转型是重构商业流程，重构用户体验，重构产品和服务，重构商业模式。信息化的范围偏重企业内部，关注的是流程自动化，价值是使业务流程效率得到提升，其代表有财务软件、传统 OA 办公。数字化的范围则是全域、全程、全链，关注的是辅助决策、数据驱动，

价值是效率提升，资源优化，典型代表有 ERP、行业系统、协同管理。智能化范围涵盖全社会化，关注的是数据驱动、人工智能，价值是人机合一、智能驱动（预测和决策），工业 4.0 的发展是典型代表。

2. 企业管理软件的发展

企业管理软件的理念和主张是以人为中心，成就高绩效组织，赋能个人与组织，全程、全域、全端，工作与业务一体化，大规模个性化定制。今天，数据化和智能化同步已走到交叉迭代阶段，全程、全域、全链条，在辅助决策和数据驱动上将产生不同价值。近 20 年来，ERP 在中国大行其道，推动中国企业工业化进程，但同时也使西方的局限性和企业理解弊端暴露出来。以换道、弯道超车形容中国企业发展太片面，应该是重塑，重新审视商业环境，重新审视自己，重新审视对手。比如，中美贸易战背后是价值观、体制、文化理念之争，需要的是强大的话语权。

3. 协同管理软件的价值

软件是思想的载体，是为人服务的。以人为中心的协同管理，成就的是对个人、组织赋能的高绩效组织。一般意义上，高效协作、大规模集中共享、跨界融合，包括组织开放包容文化的建设、管理可视化和能见化，最重要的是智慧决策，协同管理有五环和五层。从内部看，任何一个企业、组织的工作和业务协同，

系统之间都需要协同。协同管理软件的价值，一是通过即时通信、移动办公进行高效协作。二是开发透明、包容协作的文化建设。三是以统计分析、精准智慧，实现智慧决策。四是打破孤岛，共享知识，实现集中共享。五是打破边界，灵动高效，实现跨界合作。六是以自动显性化，流程可视化进行规范管控。

协同管理助力企业数字化转型是以人为中心，以协同工作为基石，构建统一的组织运营管理平台。

二、协同管理理论探索

我们经常说企业管理有黑洞，随着组织的扩大不断衰减，从文化战略到执行，有效的工作时间和有效产生的价值中间有一个巨大的黑洞。为了让组织有持续生命力，需要减少衰减，找到人与组织之间协同效率下降的地方，度量下降行为。把管理可视化，清晰地知道谁是最重要的员工，谁有最高的价值贡献，组织的流程哪个节点最慢。以下的两个课题研究正在进行，我们非常期待中国学者、管理专家，从微观入手，让企业产生高价值。在摆脱西方简单单一的科学管理论断基础上，从实践出发，以客户案例为蓝本，找到更好的管理方法。

北京大学国家发展研究院设立课题：《“协同管理”研究》，通过组织内和组织间协同机制研究，构建完整的协同管理理论体系，探寻组织绩效新的本源。

北京大学光华管理学院设立课题《组织情境下协同工作行为大数据研究》，进行基于真实的工作行为和结果数据，以通过挖掘员工行为特征与工作绩效的关系，探索“工作方式”对“组织绩效”的影响。

在工作行为的大数据研究中，我们把某公

司的三年数据全部向研究者公开。通过建立模型，从84个要素最后落到8个维度盲评，对工作中的所有行为进行测量，回归后可以清晰地发现了这家公司的高价值工作，令人非常兴奋。今天，我们多半看到的是ToC的衣食住行。其实，企业中的每个人的工作行为是一个巨大的金矿。谁能解决组织和个人工作的有效性，有可能成为商机变化的着力点，一个可测量的重要内容。比如，开发人员、销售人员、市场人员的行为的有效性、行为或日常工作计划，包括请求，协作中间被人点赞、知识分享等方面非常有价值的贡献点，代表这个人对企业或组织的贡献。这些研究能让企业在产品设计和产品持续发展中有更大的底气。管理和科学一定能让中国软件企业创造出更好、更优的前瞻性产品和解决方案，服务更多中国企业。

三、协同管理助力数字化转型实践应用

郎酒集团在致远互联协同生态下的自生长案例，是一个智慧协同+多套信息系统的效率集合。通过智慧协同+业务融合，打通上下游及终端用户，通过智慧协同+人力资源，定制万人“人本化管理”。郎酒信息化和数据化系统只有一套财富软件，其他都是协同管理，包括客服关系、预算、以人为中心的绩效考核、供应商管理，去掉了所有的国外软件。

郎酒集团数字化转型表明，传统企业不在数据化转型空间中找到自己新的生命力，单靠古老配方发展，与同类竞争企业的差距会越来越远。用协同管理助力企业数字化转型升级是每个中国企业必须花力气解决自身发展问题的关键所在。

（来源：《东沙湖论坛》）

【佐国之谋】

人工智能的历史、现状和未来

中央人民政府驻香港特别行政区联络办公室副主任、中国科学院院士 谭铁牛

如同蒸汽时代的蒸汽机、电气时代的发电机、信息时代的计算机和互联网，人工智能正成为推动人类进入智能时代的决定性力量。全球产业界充分认识到人工智能技术引领新一轮产业变革的重大意义，纷纷转型发展，抢滩布局人工智能创新生态。世界主要发达国家均把发展人工智能作为提升国家竞争力、维护国家安全的重大战略，力图在国际科技竞争中掌握主导权。习近平总书记在十九届中央政治局第九次集体学习时深刻指出，加快发展新一代人工智能是事关我国能否抓住新一轮科技革命和产业变革机遇的战略问题。错失一个机遇，就有可能错过整整一个时代。新一轮科技革命与产业变革已曙光可见，在这场关乎前途命运的大赛场上，我们必须抢抓机遇、奋起直追、力争超越。

概念与历程

了解人工智能向何处去，首先要知道人工智能从何处来。1956年夏，麦卡锡、明斯基等科学家在美国达特茅斯学院开会研讨“如何用机器模拟人的智能”，首次提出“人工智能（Artificial Intelligence，简称AI）”这一概念，标志着人工智能学科的诞生。

人工智能是研究开发能够模拟、延伸和扩展人类智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学，研究目的是促使智能机器

会听（语音识别、机器翻译等）、会看（图像识别、文字识别等）、会说（语音合成、人机对话等）、会思考（人机对弈、定理证明等）、会学习（机器学习、知识表示等）、会行动（机器人、自动驾驶汽车等）。

人工智能充满未知的探索道路曲折起伏。如何描述人工智能自1956年以来60余年的发展历程，学术界可谓仁者见仁、智者见智。我们将人工智能的发展历程划分为以下6个阶段：

一是起步发展期：1956年—20世纪60年代初。人工智能概念提出后，相继取得了一批令人瞩目的研究成果，如机器定理证明、跳棋程序等，掀起人工智能发展的第一个高潮。

二是反思发展期：20世纪60年代—70年代初。人工智能发展初期的突破性进展大大提升了人们对人工智能的期望，人们开始尝试更具挑战性的任务，并提出了一些不切实际的研发目标。然而，接二连三的失败和预期目标的落空（例如，无法用机器证明两个连续函数之和还是连续函数、机器翻译闹出笑话等），使人工智能的发展走入低谷。

三是应用发展期：20世纪70年代初—80年代中。20世纪70年代出现的专家系统模拟人类专家的知识和经验解决特定领域的问题，实现了人工智能从理论研究走向实际应用、从一般推理策略探讨转向运用专门知识的重大突

破。专家系统在医疗、化学、地质等领域取得成功，推动人工智能走入应用发展的新高潮。

四是低迷发展期：20世纪80年代中—90年代中。随着人工智能的应用规模不断扩大，专家系统存在的应用领域狭窄、缺乏常识性知识、知识获取困难、推理方法单一、缺乏分布式功能、难以与现有数据库兼容等问题逐渐暴露出来。

五是稳步发展期：20世纪90年代中—2010年。由于网络技术特别是互联网技术的发展，加速了人工智能的创新研究，促使人工智能技术进一步走向实用化。1997年国际商业机器公司（简称IBM）深蓝超级计算机战胜了国际象棋世界冠军卡斯帕罗夫，2008年IBM提出“智慧地球”的概念。以上都是这一时期的标志性事件。

六是蓬勃发展期：2011年至今。随着大数据、云计算、互联网、物联网等信息技术的发展，泛在感知数据和图形处理器等计算平台推动以深度神经网络为代表的人工智能技术飞速发展，大幅跨越了科学与应用之间的“技术鸿沟”，诸如图像分类、语音识别、知识问答、人机对弈、无人驾驶等人工智能技术实现了从“不能用、不好用”到“可以用”的技术突破，迎来爆发式增长的新高潮。

现状与影响

对于人工智能的发展现状，社会上存在一些“炒作”。比如说，认为人工智能系统的智能水平即将全面超越人类水平、30年内机器人将统治世界、人类将成为人工智能的奴隶，等等。这些有意无意的“炒作”和错误认识会给人工智能的发展带来不利影响。因此，制定人工智能发展的战略、方针和政策，首先要准确把握

人工智能技术和产业发展的现状。

专用人工智能取得重要突破。从可应用性看，人工智能大体可分为专用人工智能和通用人工智能。面向特定任务（比如下围棋）的专用人工智能系统由于任务单一、需求明确、应用边界清晰、领域知识丰富、建模相对简单，形成了人工智能领域的单点突破，在局部智能水平的单项测试中可以超越人类智能。人工智能的近期进展主要集中在专用智能领域。例如，阿尔法狗（AlphaGo）在围棋比赛中战胜人类冠军，人工智能程序在大规模图像识别和人脸识别中达到了超越人类的水平，人工智能系统诊断皮肤癌达到专业医生水平。

通用人工智能尚处于起步阶段。人的大脑是一个通用的智能系统，能举一反三、融会贯通，可处理视觉、听觉、判断、推理、学习、思考、规划、设计等各类问题，可谓“一脑万用”。真正意义上完备的人工智能系统应该是一个通用的智能系统。目前，虽然专用人工智能领域已取得突破性进展，但是通用人工智能领域的研究与应用仍然任重道远，人工智能总体发展水平仍处于起步阶段。当前的人工智能系统在信息感知、机器学习等“浅层智能”方面进步显著，但是在概念抽象和推理决策等“深层智能”方面的能力还很薄弱。总体上看，目前的人工智能系统可谓有智能没智慧、有智商没情商、会计算不会“算计”、有专才而无通才。因此，人工智能依旧存在明显的局限性，依然还有很多“不能”，与人类智慧还相差甚远。

人工智能创新创业如火如荼。全球产业界充分认识到人工智能技术引领新一轮产业变革的重大意义，纷纷调整发展战略。比如，谷歌在其2017年年度开发者大会上明确提出发展战

略从“移动优先”转向“人工智能优先”，微软2017财年年报首次将人工智能作为公司发展愿景。人工智能领域处于创新创业的前沿。麦肯锡公司报告指出，2016年全球人工智能研发投入超300亿美元并处于高速增长阶段；全球知名风投调研机构CB Insights报告显示，2017年全球新成立人工智能创业公司1100家，人工智能领域共获得投资152亿美元，同比增长141%。

创新生态布局成为人工智能产业发展的战略高地。信息技术和产业的发展史，就是新老信息产业巨头抢滩布局信息产业创新生态的更替史。例如，传统信息产业代表企业有微软、英特尔、IBM、甲骨文等，互联网和移动互联网时代信息产业代表企业有谷歌、苹果、脸书、亚马逊、阿里巴巴、腾讯、百度等。人工智能创新生态包括纵向的数据平台、开源算法、计算芯片、基础软件、图形处理器等技术生态系统和横向的智能制造、智能医疗、智能安防、智能零售、智能家居等商业和应用生态系统。目前智能科技时代的信息产业格局还没有形成垄断，因此全球科技产业巨头都在积极推动人工智能技术生态的研发布局，全力抢占人工智能相关产业的制高点。

人工智能的社会影响日益凸显。一方面，人工智能作为新一轮科技革命和产业变革的核心力量，正在推动传统产业升级换代，驱动“无人经济”快速发展，在智能交通、智能家居、智能医疗等民生领域产生积极正面影响。另一方面，个人信息和隐私保护、人工智能创作内容的知识产权、人工智能系统可能存在的歧视和偏见、无人驾驶系统的交通法规、脑机接口和人机共生的科技伦理等问题已经显现出来，

需要抓紧提供解决方案。

趋势与展望

经过60多年的发展，人工智能在算法、算力（计算能力）和算料（数据）等“三算”方面取得了重要突破，正处于从“不能用”到“可以用”的技术拐点，但是距离“很好用”还有诸多瓶颈。那么在可以预见的未来，人工智能发展将会出现怎样的趋势与特征呢？

从专用智能向通用智能发展。如何实现从专用人工智能向通用人工智能的跨越式发展，既是下一代人工智能发展的必然趋势，也是研究与应用领域的重大挑战。2016年10月，美国国家科学技术委员会发布《国家人工智能研究与发展战略计划》，提出在美国的人工智能中长期发展策略中要着重研究通用人工智能。阿尔法狗系统开发团队创始人戴密斯·哈萨比斯提出朝着“创造解决世界上一切问题的通用人工智能”这一目标前进。微软在2017年成立了通用人工智能实验室，众多感知、学习、推理、自然语言理解等方面的科学家参与其中。

从人工智能向人机混合智能发展。借鉴脑科学和认知科学的研究成果是人工智能的一个重要研究方向。人机混合智能旨在将人的作用或认知模型引入到人工智能系统中，提升人工智能系统的性能，使人工智能成为人类智能的自然延伸和拓展，通过人机协同更加高效地解决复杂问题。在我国新一代人工智能规划和美国脑计划中，人机混合智能都是重要的研发方向。

从“人工+智能”向自主智能系统发展。当前人工智能领域的大量研究集中在深度学习，但是深度学习的局限是需要大量人工干预，比如人工设计深度神经网络模型、人工设定应用

场景、人工采集和标注大量训练数据、用户需要人工适配智能系统等，非常费时费力。因此，科研人员开始关注减少人工干预的自主智能方法，提高机器智能对环境的自主学习能力。例如阿尔法狗系统的后续版本阿尔法元从零开始，通过自我对弈强化学习实现围棋、国际象棋、日本将棋的“通用棋类人工智能”。在人工智能系统的自动化设计方面，2017年谷歌提出的自动化学习系统（AutoML）试图通过自动创建机器学习系统降低人员成本。

人工智能将加速与其他学科领域交叉渗透。人工智能本身是一门综合性的前沿学科和高度交叉的复合型学科，研究范畴广泛而又异常复杂，其发展需要与计算机科学、数学、认知科学、神经科学和社会科学等学科深度融合。随着超分辨率光学成像、光遗传学调控、透明脑、体细胞克隆等技术的突破，脑与认知科学的发展开启了新时代，能够大规模、更精细解析智力的神经环路基础和机制，人工智能将进入生物启发的智能阶段，依赖于生物学、脑科学、生命科学和心理学等学科的发现，将机理变为可计算的模型，同时人工智能也会促进脑科学、认知科学、生命科学甚至化学、物理、天文学等传统科学的发展。

人工智能产业将蓬勃发展。随着人工智能技术的进一步成熟以及政府和产业界投入的日益增长，人工智能应用的云端化将不断加速，全球人工智能产业规模在未来10年将进入高速增长期。例如，2016年9月，咨询公司埃森哲发布报告指出，人工智能技术的应用将为经济发展注入新动力，可在现有基础上将劳动生产率提高40%；到2035年，美、日、英、德、法等12个发达国家的年均经济增长率可以翻一

番。2018年麦肯锡公司的研究报告预测，到2030年，约70%的公司将采用至少一种形式的人工智能，人工智能新增经济规模将达到13万亿美元。

人工智能将推动人类进入普惠型智能社会。“人工智能+X”的创新模式将随着技术和产业的发展日趋成熟，对生产力和产业结构产生革命性影响，并推动人类进入普惠型智能社会。2017年国际数据公司IDC在《信息流引领人工智能新时代》白皮书中指出，未来5年人工智能将提升各行业运转效率。我国经济社会转型升级对人工智能有重大需求，在消费场景和行业应用的需求牵引下，需要打破人工智能的感知瓶颈、交互瓶颈和决策瓶颈，促进人工智能技术与社会各行各业的融合提升，建设若干标杆性的应用场景创新，实现低成本、高效益、广范围的普惠型智能社会。

人工智能领域的国际竞争将日益激烈。当前，人工智能领域的国际竞赛已经拉开帷幕，并且将日趋白热化。2018年4月，欧盟委员会计划2018—2020年在人工智能领域投资240亿美元；法国总统在2018年5月宣布《法国人工智能战略》，目的是迎接人工智能发展的新时代，使法国成为人工智能强国；2018年6月，日本《未来投资战略2018》重点推动物联网建设和人工智能的应用。世界军事强国也已逐步形成以加速发展智能化武器装备为核心的竞争态势，例如美国特朗普政府发布的首份《国防战略》报告即谋求通过人工智能等技术创新保持军事优势，确保美国打赢未来战争；俄罗斯2017年提出军工拥抱“智能化”，让导弹和无人机这样的“传统”兵器威力倍增。

人工智能的社会学将提上议程。为了确保人工智能的健康可持续发展，使其发展成果造

福于民，需要从社会学的角度系统全面地研究人工智能对人类社会的影响，制定完善人工智能法律法规，规避可能的风险。2017年9月，联合国犯罪和司法研究所（UNICRI）决定在西班牙成立第一个联合国人工智能和机器人中心，规范人工智能的发展。美国白宫多次组织人工智能领域法律法规问题的研讨会、咨询会。特斯拉等产业巨头牵头成立OpenAI等机构，旨在“以有利于整个人类的方式促进和发展友好的人工智能”。

态势与思考

当前，我国人工智能发展的总体态势良好。但是我们也要清醒看到，我国人工智能发展存在过热和泡沫化风险，特别在基础研究、技术体系、应用生态、创新人才、法律规范等方面仍然存在不少值得重视的问题。总体而言，我国人工智能发展现状可以用“高度重视，态势喜人，差距不小，前景看好”来概括。

高度重视。党中央、国务院高度重视并大力支持发展人工智能。习近平总书记在党的十九大、2018年两院院士大会、全国网络安全和信息化工作会议、十九届中央政治局第九次集体学习等场合多次强调要加快推进新一代人工智能的发展。2017年7月，国务院发布《新一代人工智能发展规划》，将新一代人工智能放在国家战略层面进行部署，描绘了面向2030年的我国人工智能发展路线图，旨在构筑人工智能先发优势，把握新一轮科技革命战略主动。国家发改委、工信部、科技部、教育部等国家部委和北京、上海、广东、江苏、浙江等地方政府都推出了发展人工智能的鼓励政策。

态势喜人。据清华大学发布的《中国人工智能发展报告2018》统计，我国已成为全球人工智

能投融资规模最大的国家，我国人工智能企业在人脸识别、语音识别、安防监控、智能音箱、智能家居等人工智能应用领域处于国际前列。根据2017年爱思唯尔文献数据库统计结果，我国在人工智能领域发表的论文数量已居世界第一。近两年，中国科学院大学、清华大学、北京大学等高校纷纷成立人工智能学院，2015年开始的中国人工智能大会已连续成功召开四届并且规模不断扩大。总体来说，我国人工智能领域的创新创业、教育科研活动非常活跃。

差距不小。目前我国在人工智能前沿理论创新方面总体上尚处于“跟跑”地位，大部分创新偏重于技术应用，在基础研究、原创成果、顶尖人才、技术生态、基础平台、标准规范等方面距离世界领先水平还存在明显差距。在全球人工智能人才700强中，中国虽然入选人数名列第二，但远远低于约占总量一半的美国。2018年市场研究顾问公司Compass Intelligence对全球100多家人工智能芯片企业进行了排名，我国没有一家企业进入前十。另外，我国人工智能开源社区和技术生态布局相对滞后，技术平台建设力度有待加强，国际影响力有待提高。我国参与制定人工智能国际标准的积极性和力度不够，国内标准制定和实施也较为滞后。我国对人工智能可能产生的社会影响还缺少深度分析，制定完善人工智能相关法律法规的进程需要加快。

前景看好。我国发展人工智能具有市场规模、应用场景、数据资源、人力资源、智能手机普及、资金投入、国家政策支持等多方面的综合优势，人工智能发展前景看好。全球顶尖管理咨询公司埃森哲于2017年发布的《人工智能：助力中国经济增长》报告显示，到2035年

人工智能有望推动中国劳动生产率提高 27%。我国发布的《新一代人工智能发展规划》提出，到 2030 年人工智能核心产业规模超过 1 万亿元，带动相关产业规模超过 10 万亿元。在我国未来的发展征程中，“智能红利”将有望弥补人口红利的不足。

当前是我国加强人工智能布局、收获人工智能红利、引领智能时代的重大历史机遇期，如何在人工智能蓬勃发展的浪潮中选择好中国路径、抢抓中国机遇、展现中国智慧等，需要深入思考。

树立理性务实的发展理念。任何事物的发展不可能一直处于高位，有高潮必有低谷，这是客观规律。实现机器在任意现实环境的自主智能和通用智能，仍然需要中长期理论和技术积累，并且人工智能对工业、交通、医疗等传统领域的渗透和融合是个长期过程，很难一蹴而就。因此，发展人工智能要充分考虑到人工智能技术的局限性，充分认识到人工智能重塑传统产业的长期性和艰巨性，理性分析人工智能发展需求，理性设定人工智能发展目标，理性选择人工智能发展路径，务实推进人工智能发展举措，只有这样才能确保人工智能健康可持续发展。

重视固本强基的原创研究。人工智能前沿基础理论是人工智能技术突破、行业革新、产业化推进的基石。面临发展的临界点，要想取得最终的话语权，必须在人工智能基础理论和前沿技术方面取得重大突破。我们要按照习近平总书记提出的支持科学家勇闯人工智能科技前沿“无人区”的要求，努力在人工智能发展方向和理论、方法、工具、系统等方面取得变革性、颠覆性突破，形成具有国际影响力的人工智能原创理论体

系，为构建我国自主可控的人工智能技术创新生态提供领先跨越的理论支撑。

构建自主可控的创新生态。我国人工智能开源社区和技术创新生态布局相对滞后，技术平台建设力度有待加强。我们要以问题为导向，主攻关键核心技术，加快建立新一代人工智能关键共性技术体系，全面增强人工智能科技创新能力，确保人工智能关键核心技术牢牢掌握在自己手里。要着力防范人工智能时代“空心化”风险，系统布局并重点发展人工智能领域的“新核高基”：“新”指新型开放创新生态，如产学研融合等；“核”指核心关键技术与器件，如先进机器学习技术、鲁棒模式识别技术、低功耗智能计算芯片等；“高”指高端综合应用系统与平台，如机器学习软硬件平台、大型数据平台等；“基”指具有重大原创意义和技术带动性的基础理论与方法，如脑机接口、类脑智能等。同时，我们要重视人工智能技术标准的建设、产品性能与系统安全的测试。特别是我国在人工智能技术应用方面走在世界前列，在人工智能国际标准制定方面应当掌握话语权，并通过实施标准加速人工智能驱动经济社会转型升级的进程。

推动共担共享的全球治理。目前看，发达国家通过人工智能技术创新掌控了产业链上游资源，难以逾越的技术鸿沟和产业壁垒有可能进一步拉大发达国家和发展中国家的生产力发展水平差距。在发展中国家中，我国有望成为全球人工智能竞争中的领跑者，应布局构建开放共享、质优价廉、普惠全球的人工智能技术和应用平台，配合“一带一路”建设，让“智能红利”助推共建人类命运共同体。

（来源：《求是》2019/04）

【本期关注】

声音·责任：第十三届全国人民代表大会第二次会议和政协第十三届全国委员会第二次会议，于3月初在京召开。来自中国管理科学学会的人大代表和政协委员们，提交了数份建议提案，本期挑选部分高质量建议提案以飨读者。

侯光明委员：2亿中小学生的影视教育得这么干

全国政协委员、北京电影学院党委书记、中国管理科学学会副会长 侯光明

“2018年，我提交了一份提案，不仅得到了文艺界别20多位委员的联名，而且被邀请参与相关文件的起草和制定，最终推动了文件的出台。”谈起去年履职最大的收获，全国政协委员、北京电影学院党委书记侯光明难掩欣喜。

侯光明所说的这份文件是教育部、中宣部去年联合发布的《关于加强中小学影视教育的指导意见》。在2018年召开的全国政协十三届一次会议，他提交了一份名为《关于加强中小学生电影教育》的提案。这份提案不仅得到了中宣部和教育部的答复，两部还多次邀请他参与论证《关于加强中小学影视教育的指导意见》。

谈及提案初衷，侯光明表示：“随着以影视为代表的新媒体技术的高速发展，青少年越来越依赖电影电视等电子媒体获得信息，加强中小学影视教育已经成为关系到青少年健康成长的千秋大事。”

侯光明发现，以英国为代表的发达国家，在2000年前后先后都推出了开展中小学影视教育的国家计划，经过近20年发展，已经建立起完整的学科体系。然而，在很长一段时间，我国中小学艺术教育仅仅是开设音乐和美术两门课程。“电影自诞生之日起就被称为第七艺术，这是一门包含音乐、美术等在内的综合性艺术。

加强中小学影视教育，有利于提高人的综合艺术素养，有助于培养德智体美劳全面发展的时代新人。”侯光明表示。

在现实中，中国电影市场蓬勃发展，2018年电影票房突破了600亿元人民币，《流浪地球》《战狼2》《红海行动》等影片票房和口碑齐飞。侯光明认为：“建设电影强国，最核心的是培养面向电影产业发展工匠型、复合型、国际化的人才。”

这些年，从理工科院校“转行”到艺术院校工作，侯委员也有很多感悟。“我们发现，很多电影大师，都有良好的综合素养。延伸到高素质电影人才来说，就是要既懂艺术又懂技术，既懂文学、导演、表演等专业知识，还要懂管理、投融资、电影发行等产业实践。”侯光明认为，从中小学时期培养学生的艺术素养，不仅是满足孩子们对人文艺术教育的需求，更是培养高素质电影人才的需要。

文件出台不是终点。侯光明介绍：“文件出台后，北京电影学院第一时间进行了研讨，牵头组织了座谈会，邀请了影视教育专家、电影工作者、一线教师和中小学生代表讨论中小学影视教育。”在与包括十一学校、史家胡同小学在内的中小学开展影视教育的实践基础上，北京电影学院调集精兵强将，成立了影视教育学院（筹）。

“目前，北京电影学院已经编制了中小学影视教育的教辅材料，研究出了教学方案，并且取得了初步的成果。比如，在中宣部、教育部和国家广电总局的支持下，学校连续两年举办了全国中小学生电影周活动……”

随着全国近 50 万所中小学开设影视课程步伐的加快，2 亿多中小学生接受影视教育，急需大量专兼职影视教育师资。谈到此处，侯委员说到，北京电影学院将以文件为指导，开展影视师资培训工作，力争两年内开始招收“影视教育专业”本科生，为全国中小学影视教育培养专门人才。

大道至今，实干为要。

过去一年，作为“新”委员的侯光明不仅把“作业本”写得满、写得妙，更写出了累累硕果。除了中小學生影视教育这份提案，他还提交了《关于做强做优电影高等教育的提案》等多份提案，并得到中宣部、教育部、广电总局、中国文联等部门的答复和支持。

转眼间，全国两会即将开始，侯委员说：在国家大力推进文化强国建设的东风中，我们有能力为中小学影视教育设计“中国方案”，打造出具备中国特色的影视教育体系，为培养高素质的时代新人做出应有的贡献。

（来源：《人民政协报》）

《环境管理蓝皮书——中国环境管理发展报告（2019）》约稿

为分析我国热点环境问题，分享环境管理先进经验，给我国环境管理发展提供有益参考和建议，中国管理科学学会环境管理专业委员会于 2017 年启动“环境管理蓝皮书”系列丛书（以下简称“蓝皮书”）的编著工作。继 2017 年、2018 年成功发布第一、二部蓝皮书后，环境管理专业委员会决定于 2019 年 3 月 18 日启动第三部蓝皮书——《环境管理蓝皮书——中国环

境管理发展报告（2019）》的征稿工作。

该书意在从国际环境治理、区域环境治理等多个层面入手探讨当下环境管理最新趋势，并分享具有创新性、可推广性的环境管理理论、方法和技术等。现面向专家学者和企业征集相关稿件。

秘书处联系人：

卓玥雯 李丹阳，电话：

010-62797934，投稿邮箱：smscempc@163.com

《大数据应用蓝皮书——中国大数据应用发展报告》NO.3(2019)约稿函

为分析我国的热点数据问题，给我国大数据管理应用发展提供积极的参考和建议，中国管理科学学会大数据管理专业委员会于 2017 年启动“大数据应用蓝皮书”系列发展报告（以下简称“蓝皮书”）的编著工作。继 2017 年、2018 年成功发布第一、二部蓝皮书后，第三部蓝皮书——《大数据应用蓝皮书——中国大数据应用发展报告 NO.3(2019)》征稿工作已展开。

现面向行业大数据发展应用中取得的卓越成绩和研究成果的专家学者和企业征集相关稿件。

本报告旨在描述当前中国大数据在相关行业及典型代表企业应用状况，分析当前大数据管理应用中存在的问题和制约其发展的因素，并根据当前大数据管理应用实际情况，对其未来发展趋势做出研判。

编委会联系人：唐晓梦，电话：0551-63667269，投稿邮箱：ahszd@163.com

【本期关注】

金李委员：如何化解小微科创企业融资难

全国政协委员、北京大学光华管理学院副院长、
中国管理科学学会金融管理专业委员会主任 金李

小微民营科创企业是中国经济创新不可忽视的一支力量，但这类企业一直面临融资贵和融资难的问题。如何破解？全国政协委员、北京大学光华管理学院副院长金李教授在提案中建议，数据化的企业信用信息可以是重要的“虚拟担保品”，能起到增加企业还款意愿的作用，形成更为有效的信用惩戒机制，从而使得未来好的小微企业融资难和贵的问题能够得到更好解决。

具体来看，金李教授在提案中建议，可以从三个方面化解小微民营科创企业融资贵和难的问题。

第一，政府引导，发动社会力量，打造以大数据为支撑的小微企业信息共享平台。鼓励有条件的地方政府先行先试，支持建立这样的小微企业大数据信息共享的基础设施。未来条件成熟时，可在全国推广。平台汇集所有和企业有关的公共部门信息，包括水电煤气社保用工情况，以及政府部门掌握的大量其他数据，再以市场化的方式获得各个商业机构所掌握的交易、支付、物流、房屋租赁等环节中产生的其他数据，最终形成一个公共图书馆一样的共

享机制。金融机构可以通过合理付费，获取所有相关信息，或者委托有数据处理能力的分析机构提炼分析有关小微企业的风险信用信息。这种平台的建立，能够有效地提升信用数据收集整理的规模经济，并且在此基础上形成一个系统的大数据分析描摹，对企业未来的经营状况形成较为精准的判断，有力支持金融机构对优秀的小微企业进行信用放款。

第二，以大数据信用信息作为基础，形成小微企业的“虚拟担保品”。小微企业贷款很贵很难，因为担保抵押品不足。我们通过各种其他途径也有所解决，比如说通过知识产权作价成为担保品。但目前总的说来仍然不够。如果有足够多担保品，金融机构放款就不用太担心坏账问题，其意愿会大大加强，放款效果会大大提升，特别是坏账率显著下降。这样可以形成可持续的对小微企业更多的支持。

虽然小微企业现有抵押品不足，我们认为，数据化的企业信用信息可以是重要的“虚拟担保品”，能起到增加企业还款意愿的作用，形成更为有效的信用惩戒机制。未来的小微企业负责人如果不能还款，他的损失不仅是不能坐高

铁和飞机，更严重的是，相关企业和负责人会被记录在信用信息中，会极大地影响未来企业通过任何其他渠道获取资金的难易度和资金成本。这样我们就慢慢地形成一套机制，把“有能力还款”并且“有意愿还款”的好企业和其他的企业分离开来，使得未来好的小微企业的融资难和贵的问题能够得到更好解决。

第三，制定对于民营小微和科创企业的优惠融资的长效评价机制，而且功能应该重于形式。支持民营小微科创类企业，说到底从功能上是要增强信心，鼓励创新，拉动就业，提振经济。所有大的民营和科创类企业最初都是始于小微企业。但反过来并不成立：不是所有的小微的民营科创企业最终都能长成参天大树。

有些好的小微企业，稍有支持就可以迅速发展壮大，属于“给点阳光就灿烂”。那么何妨多给他一些阳光呢？说不定十年以后，这中间会成长出新的华为、新希望和百度。但是笔者在实地调研中也发现，有些小微企业，长期在生存线上挣扎，靠着国家提供的低价要素勉强维持。一旦退出优惠的要素价格支持，就很难在市场化的环境下生存。就好像是一个长期居住在重症监护室里的危重病人，能活下来依靠的是不断地输血输氧。但是前者在形式上很快从小微状态毕业，后者则长期处于小微的状态。所以在应该优先补贴谁的问题上，应该实事求是，更加合理分配国家的补贴资源。

（来源：“北京大学国家金融研究中心”公众号）

金李委员： 引入“负所得税”与“低保”相衔接

全国政协委员、北京大学光华管理学院副院长、
中国管理科学学会金融管理专业委员会主任 金李

全国两会正在进行中。全国政协委员、北京大学光华管理学院副院长金李在提案中建议，当前，我国居民低收入家庭消费能力和意愿不匹配，而高收入家庭则边际消费倾向偏低，如何提高低收入家庭收入是内需增长关键。他认为，应深化财税结构改革，完善现行的个税和低保制度，引入“负所得税”，与“低保”有效衔接，采取多渠道方式，促进居民消费增长。

以下为提案详细内容：

随着投资和出口对经济拉动力减弱，消费能力对于经济增长愈发重要，尤其是如何提高居民的消费能力是当务之急。当前，我国居民低收入家庭消费能力和意愿不匹配，而高收入家庭则边际消费倾向偏低，如何提高低收入家庭收入是内需增长关键。建议深化财税结构改革，完善现行的个税和低保制度，引入“负所得税”，与“低

保”有效衔接，采取多渠道方式，促进居民消费增长。所谓“负所得税”是指通过就业获得额外收入的低收入家庭发放补贴，使其实际所得税率为负，国际有先例，如美国的“劳动所得抵免”、加拿大的“工作收入税收津贴”等。

减税和增加对低收入群体的转移支付，是经济下行期刺激消费的重要手段。然而这两方面均面临制度瓶颈。一是目前我国已实施的减税促消费作用有限，进一步减税空间不大。主要体现在新的个税改革对降低税负起到一定作用，但对消费的促进作用有限。规模庞大的低收入群体由于税改前不缴或较少缴税，从税改的受益甚小。税前月综合所得在 3000 元至 5000 元人民币群体年减税额仅 327 元，能拉动的消费不多。税前月综合所得在 5000 元至 8000 元的中高收入人群从税改中获益较大，年平均减税额接近 2000 元。但这一群体边际消费倾向较低，减税带来的消费增加仅为 600 百元。即使税改以后，进一步通过减税来促进消费的空间不大。居民个税平均税负已经从 7.3% 降至 3.4%，继续减税不仅难以有效促进消费，还可能弱化个税的收入分配调节功能，导致收入差距进一步拉大。根据测算，税改前个税使基尼系数下降 6%，税改后则仅下降 3.2%。

二是现有制度对于提高低收入群体收入、促进消费作用有限。当前我国对低收入群体的现金转移支付以“低保”制度为主，以其它救助救济为辅，额度偏低、覆盖面较窄。同时由于收入普遍提高，“低保”制度覆盖面持续下降。2011 年，城镇和农村“低保”覆盖人口分别为 2277 万和

5306 万，但至 2017 已分别降至 1261 万和 4045 万人。由此可见，“低保”制度对低收入家庭就业存在逆向激励。“低保”采用差额补齐，收入每增 1 元，补助减少 1 元，导致低保家庭没有更多通过劳动获得报酬的积极性。另外，诸多福利政策与低保资格挂钩，如经济适用房、水电气优惠等，也进一步影响低保户通过劳动来增加收入的主观能动性。只有 24% “低保”人口就业，处于失业状态的“低保”人口为 40% 左右。

为此，我们提出如下建议：一、完善当前个税和低保制度，引入负所得税，实现“低保”与“负所得税”制度的有效衔接，多渠道促进居民消费增长，提高转移支付政策的效能。根据国际经验，把补贴与就业状况或劳动收入挂钩，实施奖励就业的转移支付政策是解决问题的有效手段。目前，至少有 22 个发达国家或地区正在实施此类政策，成效显著。部分国家在个税制度框架下通过“负所得税”方式实施此类政策，即在向高收入家庭征税同时，以奖励的方式对通过就业获得收入的低收入家庭发放补贴，使低收入家庭的所得税税率为负。西南财经大学甘犁团队的田野实验表明，基于“负所得税”理念的转移支付制度对促进低收入群体收入和消费作用显著，具有较强可操作性。根据调研结果显示，目前在四川 15 县区七万户贫困家庭的试点积累了大量数据和经验，为进一步推广打下了良好基础。

二、引入“负所得税”的办法可以对个税改革，尤其是专项扣除附加申报系统的建立，为实施“负所得税”制度奠定了良好基础。建议对月综合所得 5000 以下群体，一方面，根据

他们的劳动所得按照一定比例进行奖励，另一方面，根据他们专项抵扣额度按照一定比例进行补贴，让这部分家庭的所得税为“负”。由于低收入阶层边际消费倾向远高于高收入群体，这些措施对于消费的促进作用，将远远大于普惠的个税减税政策。

负所得税政策的实施对执行管理的要求较高，应尽量避免瞄准偏误、材料造假骗取补贴等问题。考虑到我国居民收入申报、核查体系尚未完善，负所得税政策的引入，可先以发放记账记名的定向消费券的方式进行。

（来源：北大光华管理学院官网）

金李委员：建立旅游发展基金 把国家级旅游主题公园和精准扶贫相结合

全国政协委员、北京大学光华管理学院副院长、
中国管理科学学会金融管理专业委员会主任 金李

随着投资和出口对中国经济拉动力的贡献趋于减弱，消费对拉动经济增长的作用愈发凸显。

今年的政府工作报告明确指出，要推动消费稳定增长。多措并举促进城乡居民增收，增强消费能力。落实好新修订的个人所得税法，使符合减税政策的约 8000 万纳税人应享尽享。

在全国政协委员、北京大学光华管理学院副院长金李看来，要提升消费对经济的拉动作用，提高居民的消费能力是当务之急。由于低收入家庭边际消费倾向更高，提升他们的收入就等于促进大消费。

一、打造旅游业提升贫困人口收入

金李认为，有些贫困地区自然条件恶劣，但也有的地区虽然守着青山绿水，当地居民的收入却不一定很高，其消费水平也就不算高。如何让这些守着绿水青山的百姓有更大的获得

感、幸福感、安全感？对此金李提出了几方面的建议。

首先，建议国家层面给予更大力度的金融支持。发行支持绿色旅游的长期政府引导性专项国债，让国家投资作为劣后投资，并且吸引市场化的社会资本，形成国家级的绿色旅游发展基金。

其次，精心挑选若干条件具备的地区进行试点。举例来说，地方政府拿出一部分资源来配套，欢迎当地百姓参股，打造国家绿色旅游基地集团，下设各种绿色旅游基地，相当于国外的国家公园体系。

“目前我国中高收入人群对欧美日韩包括东南亚地区的旅游，以及各种特色旅游需求旺盛，比如购物旅游、医疗旅游、度假旅游等。”金李说，而我们自己的国家公园体系相关配套

设施建立好以后，可以大力推动国际游客来中国度假，购物甚至未来医疗养老等。

他表示，中国政治稳定，国家治理清明，社会协和，极少暴力犯罪，安全风险不大，物价低廉，国内交通发达便捷价廉，人民极其友善，并且国内东西和南北之间的地理差异性极大，可以尽览走遍全欧洲都不一定能看到的各种自然和人文景观。“从国外游客角度来讲，都是极其不可多得的优质旅游目的地的条件。”

“这里的一个特色是把国家级旅游主题公园和精准扶贫结合，和提升全社会消费结合。”金李表示，通过打造旅游业提升贫困人口收入具有极大的外溢效应。当地人既可以通过入股获得收入，还可以通过直接间接参与和旅游有关的服务性工作，提升劳动性收入。

不仅如此，打造旅游区必然要把当地的交通、通信等行业搞上去，也会带动当地的商业服务业发展。“当地低收入人群的收入改善，会通过他们较高的边际消费率，以一个较大的乘数改善当地经济。”金李说。

二、旅游扶贫是产业扶贫重要途径

去年10月，发改委等多部门下发的《促进乡村旅游发展提质升级行动方案（2018年~2020年）》指出，我国乡村旅游市场需求旺盛、富民效果突出、发展潜力巨大，是新时代促进居民消费扩大升级、实施乡村振兴战略、推动高质量发展的重要途径。

今年政府工作报告也提出要发展壮大旅游产业，并且在“对标全面建成小康社会任务，扎实推进脱贫攻坚和乡村振兴”部分提到，脱

贫致富离不开产业支撑，要大力扶持贫困地区特色优势产业发展。

而旅游扶贫作为国家脱贫攻坚战略的重要组成部分，也是产业扶贫的主要方式。

事实上，早在2016年，原国家旅游局会同发改委、国开行等部门印发了《乡村旅游扶贫工程行动方案》。方案提出，“十三五”期间，力争通过发展乡村旅游带动全国25个省（区、市）2.26万个建档立卡贫困村230万贫困户747万贫困人口实现脱贫致富。

全国人大代表、贵州师范大学国际旅游文化学院院长殷红梅表示，贵州就是抓住了乡村旅游兴起的时机，把资源变资产，坚持脱贫攻坚与绿色发展相结合。

她建议：进一步健全乡村旅游系列国标，发挥旅游扶贫的作用，确保发展优质高效。另外，建议出台旅游资源资产化评估、核算标准或办法，建立旅游资源产权交易中心，提高“青山”转化为“金山”的效率。

文化和旅游部部长雒树刚3月8日在全国两会“部长通道”上也表示，旅游既是大产业，又是大民生，我们要大力发展全域旅游和乡村旅游、研学旅游、休闲旅游、康养旅游等业态。

在推动旅游精准扶贫方面，雒树刚曾表示，扎实推进“三区三州”等深度贫困地区旅游精准扶贫，要策划推出一批重点项目，开发能够带动贫困户广泛参与的旅游扶贫产品。要支持旅游基础设施和“厕所革命”建设，从政策扶持、资金保障、技术服务上给予倾斜。

（来源：《每日经济新闻》）

【政策解读】

中共中央、国务院印发《粤港澳大湾区发展规划纲要》，标志着大湾区建设进入了一个新阶段。今年两会政府工作报告提出，落实粤港澳大湾区建设规划，促进规则衔接，推动生产要素流动和人员往来便利化。粤港澳大湾区如何真正融为一体，实现协同发展？作为中国第一个大湾区，它会给中国未来经济发展带来哪些机遇和挑战？北京大学光华管理学院武常岐教授进行了相关分析。

与世界其他湾区相比，粤港澳大湾区有何不同

北京大学光华管理学院战略管理学教授、中国管理科学学会战略管理专业委员会主任 武常岐

粤港澳大湾区建设规划涉及到珠三角九市、香港和澳门，其中珠三角的九个城市是广州市、深圳市、珠海市、佛山市、惠州市、东莞市、中山市、江门市、肇庆市。粤港澳大湾区城市群的总面积是 5.6 万平方公里，比瑞士稍大一点，2017 年年末大湾区总人口约 7000 万。

核心观点速读

1、粤港澳大湾区有约 7000 万人，但后方还有 14 亿人作为产业的支撑。中国正处于经济转型期，粤港澳大湾区有很大的发展空间。

2、粤港澳大湾区是贸易和创新双轮驱动，它不只是一要发展贸易，实际上也是一个制造和创新基地。

3、从创新上来说，人才是粤港澳大湾区未来发展的关键。《规划纲要》中应该更加强调人才的作用，我比较担心人才不足的问题。

4、我觉得扶持小企业这个概念是不对的，应该扶持成长型企业。这就不是需要银行资金去解决，而是需要创投、私募、天使投资，一旦企业成长起来，银行自然会给它们借钱。

问：大湾区不是一个新的概念，世界上已经有比较成熟的大湾区，比如东京、纽约、旧

金山，粤港澳大湾区相比于世界上的这些大湾区，有什么不同或明显特征？

武常岐：从物流的角度讲，大湾区的好处是更经济，因为还没有一种运输工具比船运，特别是集装箱更经济，这些大湾区的物流、基础设施是非常有竞争优势的。

东京大湾区和粤港澳大湾区有一个非常重要的不同：日本有 1 亿多人口，但其中东京聚集了几千万人，事实上东京是日本的经济重心，所以其他城市都相对而言是边缘地带。粤港澳大湾区有约 7000 万人，但后方还有十四亿人作为产业的支撑，所以粤港澳大湾区其实是整个经济的支撑和引领。

粤港澳大湾区和旧金山大湾区也不太一样，因为旧金山大湾区实际上是 IT 产业聚集地，产业相对来讲自成一个小体系，结构较为单一。粤港澳大湾区实际上在某种意义上和纽约大湾区有点相似。因为纽约也是美国经济和金融中心，而且纽约传统产业一直发展得不错，钢铁等制造业实力都比较强，这点与粤港澳大湾区比较相似。中国正处于经济转型期，粤港澳大湾区有很大的发展空间。

问：自贸区和大湾区有什么区别？海南自贸区和粤港澳大湾区在定位和功能上有什么不同？能否实现互济作用？

武常岐：实际上现在自贸区叫做自贸试验区，“试验”就是想通过一些“先行先试”，把先进的事物通过试验来做。对自贸区来说，贸易非常重要，自贸区会在通关、服务等方面提供一些便利条件。而粤港澳大湾区是贸易和创新双轮驱动，它不只是一是要发展贸易，实际上也是一个制造和创新基地。

从贸易上来说，粤港澳大湾区有一个显著优势，就是大湾区内部有全世界最自由的经济体——香港。从创新上来说，对粤港澳大湾区来讲，人才是未来发展的关键，香港很注重人才培养，投入很多资金建设一流大学，比如香港科技大学等等。《规划纲要》中应该更加强调人才的作用，我比较担心人才不足的问题，海南自贸区也可能面临同样的问题。

问：粤港澳大湾区想要打造国际一流的科技创新中心，但是目前来看，占据其区域内主流经济竞争优势的产业，仍然是制造业等传统产业，如何才能实现转型？

武常岐：我觉得还是得加深认识，很多人的认识水平都不够。实际上从某种经济意义上，没有传统产业，只有传统的办法。比如，服装业算传统产业吗？数次工业革命之后，我们现在还在生产服装，这个行业还在，但是生产的方法有了很大变化。现在我们会用人工智能去设计、量体，会用更先进的方法加工面料。从某种意义上我们可以说服装业是传统产业，因为产品形态已经很久远，但是生产方法在不断更新——怎样组织生产，用什么方法去生产，让每件衣服对消费者都合适，这都需要量身定制。而要实现大规模定制，就需要依靠智能技术，这恰恰是我们的强项。

深圳的活力源自这个城市很强的适应性。对比美国硅谷，其早期有惠普，后来有苹果、思科等大型公司；深圳上世纪八十年代成立了一批以华为代表的制造业企业，九十年代又成立了一批信息技术企业，到了21世纪又有大疆等高新技术企业，这些都是其适应性的表现。

问：粤港澳大湾区是否有足够的融资能力支持科技创新企业的发展？对于初创和中小企业来说，盈利能力尚不明确，“轻资产”特质显著，通常很难从银行等大型金融机构融到资，如何解决这个问题？

武常岐：香港本身金融形态的特征是银行业很强，比如汇丰、渣打等。因为银行是避险的，所以香港很难做金融创新，香港会计师行、律师行都很严谨，都需有抵押物，房地产相对来讲是有抵押物的，因此容易获得贷款，而很多科创企业没有抵押物，就很难获得资金支持。

这一点深圳解决的比香港好，深圳的创投和私募比较多，但深圳比起硅谷还有差距。硅谷的大银行很少，旧金山有几家，硅谷没有高楼，都是类似于小别墅的建筑，可以动用很多资源。

我觉得扶持小企业这个概念是不对的，应该扶持成长型企业，就是要扶持有成长潜力的企业，这就不是需要银行资金去解决，而是需要创投、私募、天使投资，一旦企业成长起来，银行自然会给它们借钱。

当然，这是理想状态，因为做私募和风投还是需要人才，目前这些专业人员还是比较紧缺。市场不是缺钱，而是缺做市场运营的专业人才，特别是新的金融市场形态的人才去把钱用活，投到该投资的地方。

（来源：“北京大学光华管理学院”公众号
首发于网易研究局）

【政策解读】

中央深改委会议： 促进人工智能和实体经济深度融合

新华社北京3月19日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席、中央全面深化改革委员会主任习近平3月19日下午主持召开中央全面深化改革委员会第七次会议并发表重要讲话。他强调，当前，很多重大改革已经进入推进落实的关键时期，改革任务越是繁重，越要把稳方向、突出实效、全力攻坚，通过改革有效解决困扰基层的形式主义问题，继续把增强人民群众获得感、幸福感、安全感放到突出位置来抓，坚定不移推动落实重大改革举措。

中共中央政治局常委、中央全面深化改革委员会副主任李克强、王沪宁、韩正出席会议。

会议审议通过了《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》、《关于扩大高校和科研院所科研相关自主权的若干意见》、《关于促进人工智能和实体经济深度融合的指导意见》、《关于加强和改进乡村治理的指导意见》、

《关于深化公共资源交易平台整合共享的指导意见》、《石油天然气管网运营机制改革实施意见》、《关于加快推进公共法律服务体系建设的意见》、《关于深化消防执法改革的意见》。

会议指出，推进西部大开发形成新格局，要围绕抓重点、补短板、强弱项，更加注重抓

好大保护，从中华民族长远利益考虑，把生态环境保护放到重要位置，坚持走生态优先、绿色发展的新路子。要更加注重抓好大开放，发挥共建“一带一路”的引领带动作用，加快建设内外通道和区域性枢纽，完善基础设施网络，提高对外开放和外向型经济发展水平。要更加注重推动高质量发展，贯彻落实新发展理念，深化供给侧结构性改革，促进西部地区经济社会发展与人口、资源、环境相协调。

会议强调，高校和科研院所是实施创新驱动发展战略、建设创新型国家的重要力量。要完善相关制度体系，加快转变政府职能，强化成果导向，精简科研项目管理流程，改革重大科技项目立项和组织实施机制，给予高校和科研院所更多自主权。要坚持国家目标导向，自觉服从服务于国家重大战略需求，分类改革，精准施策，加强监管。

会议指出，促进人工智能和实体经济深度融合，要把握新一代人工智能发展的特点，坚持以市场需求为导向，以产业应用为目标，深化改革创新，优化制度环境，激发企业创新活力和内生动力，结合不同行业、不同区域特点，探索创新成果应用转化的路径和方法，构建数

据驱动、人机协同、跨界融合、共创分享的智能经济形态。

会议强调，加强和改进乡村治理，要建立健全党委领导、政府负责、社会协同、公众参与、法治保障的现代乡村社会治理体制，抓牢抓实基层党建，整顿软弱涣散的村党组织，选好配强农村党组织带头人，深化村民自治实践，发挥农民在乡村治理中的主体作用，传承发展农村优秀传统文化。

会议指出，深化公共资源交易平台整合共享，要坚持应进必进、统一规范、公开透明、服务高效原则，加快推进平台交易全覆盖，完善分类统一的交易制度规则、技术标准、数据规范，创新交易监管体制，推动公共资源阳光交易，着力提高公共资源配置效率和公平性。

会议强调，推动石油天然气管网运营机制改革，要坚持深化市场化改革、扩大高水平开放，组建国有资本控股、投资主体多元化的石油天然气管网公司，推动形成上游油气资源多主体多渠道供应、中间统一管网高效集输、下游销售市场充分竞争的油气市场体系，提高油气资源配置效率，保障油气安全稳定供应。

会议指出，要围绕更好满足人民群众日益增长的法律服务需求，健全公共法律服务网络，拓展服务领域，创新服务方式方法，完善服务体制机制，提高服务质量，加快建设覆盖城乡、高效便捷、均等普惠的现代公共法律服务体系。

会议强调，深化消防执法改革，要创新监管方式，强化源头治理，深化简政放权，坚决破除各种不合理的门槛和限制，加强事中事后监管，规范执法行为，推行消防执法事项全部向社会公开，构建消防监督管理体系，确保消防安全形势持续稳定向好。

会议指出，今年是新中国成立 70 周年，全面深化改革要乘势而上，推出一些实举措，坚定不移推进重大改革，加快推动金融、减税降费、营商环境、科技、法治、政府管理、教育、医疗、就业、环保等群众关注的改革举措，通过改革解决群众牵肠挂肚的问题。

会议强调，今年改革发展面临的风险挑战较多，要把握形势发展变化，化解突出矛盾和问题，稳妥有序推进改革。对改革过程中出现的新情况新问题，要深入调查研究，完善政策和制度设计。要增强风险意识、强化底线思维，要把困难估计得更充分一些，把解决问题的措施想得更周全一些，把各项工作做得更扎实一些。改革任务是实打实的，责任也是实打实的，必须一级抓一级。各级党委和政府都要想为敢为、勤为善为。要发挥督察促落实作用，避免多头督察、重复检查。

中央全面深化改革委员会委员出席，中央和国家机关有关部门负责同志列席会议。

（来源：新华社）

【政策解读】

培育一批产教融合型企业，可以解决好“创新动力从哪来”“创新科技成果到哪去”的问题，有助于解决传统产业人力供给过剩而新兴产业人才供给不足的结构性就业矛盾。

企校大合唱 创新动力强

国家发展改革委、教育部日前印发的《建设产教融合型企业实施办法(试行)》(以下简称《实施办法》)明确，进入产教融合型企业认证目录的企业，将被给予“金融+财政+土地+信用”的组合式激励，并按规定落实相关税收政策。

国家发改委有关负责人表示，建设产教融合型企业政策设计的出发点和落脚点，就是要有效引导和充分激发企业的内生动力，形成“先行者先受益”的政策激励效应，把数以万计的产教融合型企业打造成为支撑高质量发展的市场主体。

既补齐教育人才短板，也补齐产业创新短板

什么是产教融合型企业？

根据《实施办法》，产教融合型企业是指深度参与产教融合、校企合作，在职业院校、高等学校办学和深化改革中发挥重要主体作用，行为规范、成效显著，创造较大社会价值，对提升技术技能人才培养质量，增强吸引力和竞争力，具有较强带动引领示范效应的企业。

“深化产教融合是党的十九大报告明确的改革任务。建设培育一批产教融合型企业，就是要充分发挥企业在深化产教融合中的重要主体作用，在促进校企协同中，积极优化人才、技术、管理等创新要素供给，既补齐教育人才短板，又补齐产业创新短板，打造推进高质量发展的新引擎。”国家发改委有关负责人表示。

随着人口红利的递减，深化产教融合在中国经济转型升级中尤为重要。中国建设银行党委书记、董事长田国立总结了当前产教脱节形成的“三不”现象：“不对接”，人才培养层次、类型与实体经济产业布局和发展需求不相适应，技能型、应用型、复合型人才长期短缺；“不愿接”，企业发展难点与院校课题“研点”各吹各的号、各唱各的调，校企协同的人才培养局面成了“两张皮”；“不敢接”，办职业教育的投入产出比不确定，企业参与产教融合的积极性不高。

培育一批产教融合型企业，恰恰可以解决好“创新动力从哪来”“创新科技成果到哪去”的问题。“产教融合型企业，让行业企业成为重要办学和育人主体，是从完善企业教育功能，深化企业教育定位的角度，对产教融合政策体系的进一步延伸。”教育部学校规划建设发展中心主任陈锋分析，发挥企业在人才培养、科技创新、现代学校制度建设中的重要主体作用，能够为企业创新发展注入新动能。

培育一批产教融合型企业，有助于解决传统产业人力供给过剩而新兴产业人才供给不足的结构性就业矛盾。“校企双主体的育人模式是把学生看成企业的‘准员工’，员工的招聘和培训前置到高校中，节约了员工培养的时间和经济成本，最终实现校企双赢的共同目标。”三

一重工股份有限公司总裁向文波说。

将渴求人才的社会共识转化为投资于人的现实行动

根据《国家职业教育改革实施方案》，到2022年，我国应培育数以万计的产教融合型企业。

国家发改委有关负责人表示，当前建设产教融合型企业面临十分有利的发展机遇，加强政府引导、强化企业主导，将“渴求人才”的社会共识转化为“投资于人”的现实行动，既符合职业教育改革的需要，也符合企业自身发展的要求。

什么样的企业可以申报为产教融合型企业呢？

《实施办法》提出了6项基本条件可大致归结为两类：一是企业自身能够提供相对完整的教育功能和教育要素。比如，独立举办或作为重要举办者参与举办职业院校，或承担现代学徒制、1+X证书制度试点任务，能够接收学生开展规模化、规范化实习实训。二是企业开展实质性校企合作，推动构建形成校企命运共同体。包括加大资本、技术、知识、设施、管理等要素投入，通过设备捐赠、订单培养、共建实训基地、共享知识产权等发挥重要办学主体作用。

为强化服务产业的政策导向，《实施办法》要求重点建设培育主动推进制造业转型升级的优质企业，现代农业、智能制造、高端装备、新一代信息技术、生物医药、节能环保等急需产业领域企业，以及养老、家政、托幼、健康等社会领域龙头企业。优先考虑紧密服务国家重大战略，技术技能人才需求旺盛，主动加大人力资本投资，发展潜力大，履行社会责任贡献突出的企业。

对企业给予“金融+财政+土地+信用”的组合式

激励人才培养是一项长周期的投入，企业积极投身于产教融合有何好处？

根据《实施办法》，纳入产教融合型企业建设信息储备库的企业，由省级政府按要求落实国家支持企业参与职业教育的各项优惠政策，实行定期跟踪、跟进服务，确保已出台的各项政策能够落地。有关省市还要制定相应的建设培育的政策清单，对投入多、贡献大的企业予以重点培育。进入产教融合型企业认证目录的企业，由国家按规定给予“金融+财政+土地+信用”的组合式激励。

有准入，就有退出。《实施办法》规定，进入产教融合型企业认证目录的企业并非一劳永逸。在申请认证、年度报告或考核过程中弄虚作假的，在资格期内发生重大环保、安全、质量事故的，侵犯学生人身权利或其他合法权益的，或列入失信联合惩戒对象名单的，即取消其资格，且5年内不得再行申报。

国家发改委有关负责人表示，产教融合型企业的建设实施坚持平等自愿普惠。明确公布建设培育条件，鼓励符合规定条件的企业自愿报名，在入口上，不搞“点球”式定向支持，对我国境内注册成立企业，不区分所有制性质均同等对待，通过提供普惠性政策扶持，确保各类市场主体权利平等、机会平等、规则平等，提高产教融合政策覆盖面。研究制定产教融合型企业组合式激励措施，不因认证形成与企业“身份”“帽子”相挂钩的固化激励政策。

“企业是市场的主体、创新的主体，是科研成果转化的直接推动者。探索产教融合创新发展，民营企业大有可为。”吉利控股集团董事长李书福说。

（来源：《人民日报》

2019年04月04日 02版）

【学术交流】

德国工厂排放要求和管理体系探析

SKF 润滑系统德国有限公司 李永戎

劳动保护和工作安全在德国有着悠久的历史。19 世纪燃气轮机的使用和工业化进程大大地改变了劳动的状况。由于事故和纠纷不断发生，1872 年德国工厂联盟建立了燃气轮机机舱生产设备监控联合组织，对生产过程进行监管。1883 年德国议会通过了职业病保险法，确定了生病应获报酬、医院治疗费用和死亡金等。1884 年 6 月通过了工作事故保险法，确定了事故赔偿金、治疗费用等，这些事项由当时的德意志帝国职业共享协会负责。1890 年召开的第一次柏林劳动保护国际会议，虽然没有产生什么实质性结果，但开启了劳动保护的新里程。1891 年德国通过了劳动保护法，明确规定星期天工作为非法，13 岁以下的孩子不能作为用工，16 岁以下的青少年工作时间不能超过 10 小时，妇女不能超过 11 个小时。由此劳动保护成为议题，明确提出工伤事故和对健康的危害不能作为工业发展不可避免的代价，企业不能将事故归于个人责任，企业有义务改进工作条件，国家机构负责统一的劳动保护措施实施。虽然两次大战劳动保护工作停顿，但每次战后很快得以继续。1933 年 5 月 6 日建立了德国劳动基金会（DAF），致力于改进工作安全状况和提高工位上的安全性。

工厂排放最直接的受害者是工位上的工人，所以它也就成为劳动和环境保护的一个重

要部分。德国工厂排放的要求集中体现在“有害物质技术规则”（TRGS900）中所规定的职业接触限值（AGW）。“有害物质技术规则”反映了有关有害物质活动的最新技术状况、职业健康和安全以及相关科学知识。职业接触限值是工作场所空气中某种物质相对于给定参考时间的加权平均浓度的限值，它表明通常不会对健康产生急性或慢性有害影响的物质的浓度。

本文将从规则的制定机构有害物质委员（AGS）及其运行方式、“有害物质技术规则”（TRGS900）的解读、德国是如何让企业了解这些规定的、企业的责任和从国家到地方的行业实施保证体系作一简介。

一、有害物质委员（AGS）

“有害物质技术规则”是由有害物质委员（AGS）会编制，并不断对其进行修改调整，由联邦劳动和社会事务部（BMAS）在联合部长公告上公布，并由联邦卫生部实施或由欧盟立法发布。2006 年 1 月，德国出版了 2004 年 12 月通过的《有害物质条例》（GefStoffV）中的第一项包含“有害物质技术规则”（TRGS）900，在此发布了职业接触限值。此后“有害物质技术规则” TRGS 900 通常每年更新两次。最新的职业接触限值为 2018 年 1 月发布的版本。

联邦劳动和社会事务部（BMAS）下辖的联邦

职业安全和健康研究所 (BAuA) 是关于有害物质条例的咨询机构, 它负责组织和行政管理有害物质委员会的工作, 目的是让在这个委员会工作的职业健康和安全领域的专家共同来建立这一领域的规则框架。联邦法律和消费者保护部 (BMJV) 发布的《有害物质条例》规定了有害物质委员会的责任和使命。根据《有害物质条例》(GefStoffV) 20 条中的法律规定, 有害物质委员会任务如下: 确定如何满足《有害物质条例》中规定的要求, 并制定相应的技术和医学状况的规则, 并就有关有害物质的所有问题向联邦劳工和社会事务部 (BMAS) 提供咨询意见。

1、有害物质委员 (AGS) 的运行

有害物质委员 (AGS) 由联邦劳工和社会事务部 (BMAS) 任命, 现任期 2015 至 2018, 目前有 22 名成员和代表。5 位雇主和工作人员的代表、3 个法定事故保险机构的代表和国家当局以及 6 个其他专家。他们代表各团体的专长和兴趣, 提供各自分组的专门知识和问题, 并在自愿基础上开展工作。

联邦职业安全和卫生研究所 (BAuA) 负责有害物质委员 (AGS) 的业务, 例如, 在部长级公报 (GMBI) 和 BAuA 主页上公布有关有害物质和其他工作成果的技术规则, 新闻稿提供有关 TRGS 当前更改的信息。

有害物质委员 (AGS) 回答有关管理的问题, 并从实践中提出建议, 以建立规则。如果提出的有害物质条款符合技术规则, 管理人员会在 AGS 网站上进行发布通信, 向用户征询意见和建议。有害物质委员 (AGS) 在修订过程中会考虑到这些反馈。

2、有害物质委员 (AGS) 工作方法

有害物质委员会根据议事规则运作, 每年

举行两次会议, 就工作结果提供咨询并做出决定。有害物质委员会下设分委员会: 有害物质管理分会, 防护措施分会和有害物质评价分会。

各分委员会设立了工作组 (AK), 编写相应的内容。

由有害物质委员 (AGS) 或联合主席以及联邦劳工和社会事务部 (BMAS) 代表组成的协调小组, 负责 AGS 和小组委员会的工作, 并组织与其他机构的协调或合作。

二、“有害物质技术规则” (TRGS900) 的解读

“有害物质技术规则” (TRGS900) 最新版本是 2018 年 1 月发布的, 共 64 页, 前面 16 页为对规则的解释和应用说明, 后面 48 页为工作场所职业接触极限值 (AGW)。极限值分为工作位置限值和顶峰限值。顶峰限值是以工作位置限值的超量倍数给出。

1、分类体系完整

根据有害物质管制定义, 工作场所极限值 (AGW) 是工作场所空气中某一物质的加权平均浓度与给定参照期的极限值。它表明, 什么物质浓度会对健康引起不希望的急性或慢性不良反应。工作场所极限值是班次平均值, 是以每周 5 天, 每天 8 小时暴露的工作场所极限值。它定义了悬浮物资为尘、烟和雾。对健康的危害考虑了危害材料、浓度、暴露时间和颗粒形状。对于可吸入的物质, 分为 E 颗粒, 即可吸入颗粒和 A 颗粒, 即可入肺颗粒。

2、不同物质有相应限制值规定

定义了最高的超过值为极限值的 8 倍, 每个工作班次中最多 4 次, 每次不得超过 15 分钟。短时间超标值应在一小时以内, 一个班次最多允许 4 次超标。针对毒性作用, 有害物质又分

为两类。一类包含 a) 可短期超标，但不能超过 15 分钟，其倍数最高到 8。 b) 绝不可以超标。另一类是有骨吸收作用的物质，基于它 15 分钟的基础值，超标倍数不能高于 2 倍。这一技术规定也给出了测试要求。

3、对测试有明确的时间要求

如 A 粉尘测试可做最长一个月的粉尘量监视，总班次平均值不能超过 3 毫克/立方米。

4、限制值不断修改

近年来，极限值不断降低，这是由于职业医学或毒理学的发展所致。如果新的确认数据表明，在物质浓度低于当前限值时可能发生或甚至发生对健康的不利影响，则建议并可能降低限值。

5、一般粉尘极限值的应用和范围及定义极限值

由于粉尘颗粒对健康的影响，其极限值十年来不断得到重新定义。之前 10 毫克/立方米，最新的一般粉尘极限值*：1.25 毫克/立方米（可吸入粉尘）。背景：有害物质技术规则（TRGS 900）规定必须对工作场所粉尘进行可能的危害评估。有害物质委员会（AGS）考虑到职业医学和毒理学，近年来，一般的粉尘限制已经从 6 毫克/立方米（到 2001 年）降低到 3 毫克/立方米。2013 年 11 月，AGS 再次修订了 TRGS 900，确定了 1.25 毫克/立方米（可吸入粉尘）的新限值。例如焊接烟气。为实施新规则，过渡期将一直持续到 2018 年 12 月 31 日。在此期间，所有工作场所、设施和设备必须在技术上适应新的限制。

6、过渡期保护要求

如果在 2018 年 12 月 31 日前不能达到 1.25 毫克/立方米的标准，在过渡期要实施瞄准 1.25 毫克/立方米的保护措施，确保不超过 3 毫

克/立方米的标准，尤其是呼吸保护。

7、不确定性的处理和建设性建议

“有害物质技术规则”（TRGS900）也阐明，由于由有害物质委员（AGS）对一些材料尚未意识到超出呼吸器官非特异性效应问题，因此未确定对这些物质特定职业接触限值，如铝、石墨等。有些物质通过皮肤对身体产生危害，粉尘限制不能起保护作用，要遵守另一个关于皮肤接触“有害物质技术规则”（TRGS401）。有一些物质还需要进一步研究，如目前还不能给出有些对过敏反应和引起过敏反应的工厂边界值。在边界值不能清楚定义时，原则上使用更严格的评定标准。如碳氢化合物的混合机理不清楚，因而在安全数据表上没有给出边界值，应使用毒性更大的十氢萘边界值。等到有更多信息后，将用于其边界值的计算。对新生成的混合物质则必须根据所给出的规则计算其边界值。

“有害物质技术规则”（TRGS900）还针对粉尘给出了效果由强到弱的防护措施，如带集成粉尘处理的封闭机床，在机床排放处加抽排装置，提高排放源附近空气循环率等。此外，还针对焊接、喷涂、木加工、正确的抽排设备采购等给出了相应的“有害物质技术规则”（TRGS）其他条款编号和卷名。

三、如何了解企业了解这些规定和更新？

目前关于新的危害物质职业接触限值（AGW）的信息主要在以下几个渠道发布。

在德国法定事故保险协会的网站：
<http://www.dguv.de/ifa/fachinfos/arbeitsplatzgrenzwerte/aktuelle-informationen/index.jsp>,

在联邦职业安全与健康研究所（BAuA）的网页：

<https://www.baua.de/DE/Aufgaben/Geschaeftsfuehrung-von-Ausschuessen/AGS/Neues-vom-AGS.html>

或联合部长级网站:

<http://www.gmbl-online.de/>。

四、企业方面的责任

企业有责任定期查看上面这些页面或订阅新闻简报。在实际操作中，企业可以在环境在线（Umwelt Online）上获得及时动态的各方面环境信息服务。它是由一家公司运行的，企业作为会员需要付年费。

雇主必须提交劳动保护计划，明确措施和达到要求的时间。技术保护措施如果一项不够，要求要多项并举。在当局要求时，措施计划和文档必须及时提交。

通过与一位公司环境和工作安全顾问的沟通了解到，这个技术规则的执行难度不是很大。他说，他服务的公司是木材和金属行业协会的会员，交纳相应的会费，这一行业协会免费为企业提供免费排放测试。大多企业的测试值都在工作位置限值 10% 以下，力争不超过工作位置限值，但只要在规定的顶峰限值以内，不会有法律责任，但企业要采取措施，将排放的数值降到工作位置限值以下。

在对违反“有害物质技术规则”规定的企业，制裁的依据是由德国联邦法律和消费者保护部颁布的“职业健康与安全法”和“有害物质（轻罪和违法行为）条例”。

五、从国家到地方和行业的实施体系

在整个运行系统中，工厂有害物质和排放管理第一位考虑的是保护离危害最近的工作岗位上的工人。实际上这些工人得到了保护，相应环境也就得到保护。最强调的是职业事故和

职业病的预防。德国法定事故联合会（DGUV）作为顶级协会发挥着重要作用。它担负着：实施、协调和促进职业事故预防，制定和拟定事故预防和护理条例，促进法律统一；实施、协调和促进康复和补偿领域的研究，职业病法律的进一步发展完善；制定提供医疗康复服务和参与工作生活和社区生活的准则建立，以及在各个领域实施和促进联合行动，协调康复措施的规划，特别是医院和康复设施的需求和占用规划，以及紧急医疗措施和与其它康复机构中央协会的协调；与法定健康保险和联邦健康保险协会签订合同，以及任命医疗和保健机构，确保康复措施和参与措施的结构、过程和质量，特别是与服务提供者签订关于参保人员照顾合同；促进成员间的经验交流，实施培训；制定收集数据的原则，为会员准备和提供统计数据，研究和公众参考；发布法定事故保险信息，制定区域和媒体原则以及参加贸易会等。

德国法定事故联合会下面有九个商业专业协会：原料和化学工业行业协会，木材和金属行业协会，能源纺织电子媒体产品行业协会，食品和餐饮行业协会，建筑行业协会，交通通讯等行业协会和 16 个事故基金和 3 个社区意外保险协会，还拥有多个专业研究所。这些机构覆盖了各个行业和地区，每个企业都是它一个协会的会员，它们给企业提供咨询和测试，企业的员工工作期间受到伤害都在其保险范围内。

这些专业协会对生产技术进行评定，为企业推荐更节能环保的技术方法。如木材和金属行业协会在 2003 年 2 月首次发布了推荐微量润滑的金属切削技术，2009 年 3 月经过修订再次发布，并宣布至少每三年检查一次，必要时以修改后的形式发布。

【学术交流】

京东的“三无”时代

311 供应链研究院助理研究员 张智颖

京东在“315”宣布，CTO 张晨由于家庭原因长期在海外生活，从 2019 年 6 月 30 日起担任集团顾问，同时将卸任京东集团首席技术官（CTO）。关于接任者，京东表示会在未来宣布相关继任计划。

2017 年 2 月，刘强东宣布京东向技术转型，“要用 12 年的时间，让技术驱动和支撑今天所有的业务。”技术出身的刘强东强调，“我们用了很长时间让大家认同京东是一家非常成功的零售公司，接下来，我们会用同样长甚至更短的时间，让大家认同京东是一个非常成功的技术公司。”



近两年京东投入了大量财力，在物联网、云计算、大数据、AI 人工智能等技术方面持续发力，在消费模式变化和产业升级变化的共同推动下让供应链变得更灵活，打造智能供应链，打破企业内部传统分工壁垒，让决策流程更短、执行过程更透明、整个链条运转更高效，驱动和支持商业模式创新。目前，京东的智能供应链已经相当

成熟，包括智能补货、智能定价、智能客服等多个领域，成功打造了“三无”时代。

1、无人机

2018 年 11 月，由京东自主研发的首款原生支线无人货运飞机在陕西正式完成首飞。根据设计规划，京东京鸿无人机起飞重量超过吨级，可装载京东标准化货箱，承载干线与末端无人网络的转接，在未来能够与京东物流仓储设施实现无缝对接。

刘强东表示京东无人机重在解决农村偏远地区物流问题。很多偏远的山村，一件货物就需要一个物流人员专程进行奔波。推销在一个订单上的油钱、时间成本就会非常高，这是农村电商发展最大的障碍，如果未来大规模使用无人机的话，成本可以大幅降低。据估计，未来，京东将在四川、陕西建设 100 多个无人机机场，省内物流成本将会因此降低 70%。



2、无人车

随着京东的体量增大，为保持甚至提高用户体验，实现快递的自动配送并加速智能物流布局，解决最后一公里配送问题，京东研发了无人车。



无人车拥有很多高科技，可以构建三维环境，来检测障碍物的大小和距离，控制无人车避障。通过对环境的实时感知，对自主行驶中的行人、车辆、马路沿和交通标志牌等实现识别分类，并依据被检测物的动态信息实现提前预测决策，提升整车运行智能性。无人车还可以实现人脸识别、取货码取货、手机 APP 取货等多种取货方式。

3、无人仓

“全流程”和“智慧化”是京东无人仓的两大关键词。在京东无人仓中，操控全局的智能控制系统是京东自主研发的“智慧”大脑，仓库管理、控制、分拣和配送信息系统等均由京东开发并拥有自主知识产权，整个系统均由京东总集成。京东无人仓在作业无人化、运营数字化和决策智能化方面都有着非常强的竞争力。

作业无人化：京东无人仓具备三“极”能力，单项核心指标、设备的稳定性、各种设备的分工协作都要达到极致化的水平。

运营数字化：京东无人仓具备自感知、自适应、自决策、自诊断、自修复的能力。

决策智能化：在整个供应链体系中，仓储是核心环节，无人仓的智慧化在于能够驱动上下游的协同决策。它的数据能让上游供应商和下游的配送做到更及时地响应，快速地决策调整。

乡村振兴战略背景之下的订单农业模式解析

311 供应链研究院助理研究员 刘亚楠

在我国现代农业发展的实践探索中，基于农业经营主体间充分协作的农业组织和经营模式也不断涌现和层出不穷，尤以订单农业最典型和具有代表性。2018年中央一号文件《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》首次将“订

单农业”写入一号文件，提出要深入推进农产品期货期权市场建设，稳步扩大“保险+期货”试点，探索“订单农业+保险+期货（权）”试点。

新型契约型关系——订单农业模式

订单农业即农户根据本身或其所在的专业

合作社、乡村组织同农产品购买者之间先行签订订单，然后组织安排农产品生产的一种农业产销模式。先找市场、再抓生产、产销挂钩，以销定产成为订单农业的鲜明特征。

订单农业以市场为导向，以合作、协议等契约为纽带，有机链接了农业产业链两端和不同经营主体，进而实现了农业生产与市场的有机互动、新型农业经营主体和农户的有机联系，不但避免了农业生产的盲目性、随意性，推动农户调整生产结构和分享农业产业链拓展和市场扩大成果，而且有利于促进农业产业化发展和经营方式的转变。

早在 20 世纪 30 年代，美国和欧洲部分地区已经开始出现了订单农业。我国的订单农业自 20 世纪 80 年代发展起来，它在农户与企业之间建立了纵向合作的形式，不但让农产品销售不再困难，还让农户免去了寻找市场的交易成本，从而受到农户的接受和认可。

我国订单农业的发展现状解析

总体来看，我国订单农业的实际履行效果并不令人满意，农户或者企业违反、不遵守合同甚至毁约的事件时有发生。目前各地订单农业模式的实际应用效果不甚理想，发展中普遍存在不考虑各种具体模式的形成条件和适用条件的差异而盲目跟风的现象，且纵向主体间对接较随意。

据国家相关部门调研统计显示，实际履行“订单农业”合同的只有 20%，违约率非常之高。我国大多数农户的生产和经营方式规模小而分散，市场意识和信誉意识也相对薄弱，不注重长远规划和长期利益。当合同价低于市场价时，农户往往按照市场价向其他人卖出农产品。对

企业而言，当农产品的合同价格高于市场价格时，企业就会面临亏损，因此企业为利益所驱也会发生不遵守合同等违约行为。

订单农业的转型突破

农户虽然数量多但规模小，缺乏抵抗市场风险的能力，农户之间建立合作等组织化形式则大大提升了农户的实力，如农民专业合作社等农户合作形式，不但可以让农户在与企业的博弈中处于较为有利的地位，还可以推动农户与企业建立较为稳定的关系。

订单农业模式在丰富的农业经营实践中更是产生多种典型形式，如“农户+龙头企业”、“农户+专业批发市场”、“农户+专业合作经济组织”、“农户+合作社+公司”、“农户+基地+公司”等，促成了农户与大市场的对接。具体的运作模式包括：农户、农场与科研、种子生产单位签订合同，依托科研技术服务部门或种子企业发展订单农业；农户、农场与农业产业化龙头企业或加工企业签订农产品购销合同，依托龙头企业或加工企业发展订单农业；农户、农场与专业批发市场签订合同，依托大市场发展订单农业；农户、农场与专业合作经济组织、专业协会签订合同，发展订单农业；农户、农场通过经销公司、经济人、客商签订合同，依托流通组织发展订单农业；等等。

此外，随着“互联网+”的进一步发展，订单农业与互联网深度融合，给农业生产销售提供方便，也为农民收益“保驾护航”。随着“订单农业”在全国多地盛行，这一方式也为区域农业发展、乡村振兴和地方精准扶贫提供了有力的支撑。

【学术交流】

传统金融的效率和体验一直相对落后，在普惠金融领域尤其如此，而金融科技的普及和发展正在改变金融服务的面貌。小赢科技的大数据创新应用在风控、安全保障、服务效率和体验上，提升了金融服务的水平，解决了普惠金融发展的痛点。

小赢科技 ——大数据构建智慧金融生态

小赢科技总裁 成少勇

一、用智慧金融生态服务实体经济

发展普惠金融，服务实体经济是当下中国金融业发展的主旋律。对新兴的金融科技企业而言，如何弥补传统金融的不足同样也是安身立命的根本。因此，大数据驱动下的智慧金融是金融科技企业实现超越的最佳途径。

对于金融科技企业，大数据风控是最为基础，也是最为重要的一环。利用大数据技术实现金融服务的反欺诈模型、信用价值模型建设，能够有效的进行风险管理，将坏账率维持在合理水平。此外，打造以用户需求为中心的产品体系和全新服务体验也是金融科技企业发展的重要一环，大数据驱动为其提供了个性化产品和快捷、智能化体验的基础。

小赢科技在此路径下打造出了完整的智慧金融生态，实现了大数据驱动下的智能化风控和体验，并且发展出了小赢卡贷、小赢网金、小赢优贷等一系列针对用户不同需求的金融产品，将个人金融体验提升到了新的水平。

二、小赢科技—以技术重塑个人金融体验

小赢科技集团是一家以技术重塑个人金融体验的金融科技公司。

用户至上、极致体验、敬畏风险、创新共享是小赢科技的核心经营理念，以小赢理财和小赢普惠共同为用户提供金融解决方案。

小赢理财依托互联网技术与数据，致力于为用户提供银行级的安全与移动时代的用户体验，打造专业、便捷、安全的智慧财富管理解决方案。

小赢普惠既是一家提供高效定制融资解决方案的普惠金融机构，也是中国第一家打破“标准金融产品形态”的互联网金融平台。

三、小赢科技金融合作生态

小赢科技致力于打造智慧与简捷的金融解决方案，构建金融合作生态。



在小赢理财方面，优选金融资产配置，拥有个人投资者、企业投资人、银行资金、资管产品、信托资金等多层次资金渠道，提供小赢网金、小赢货币基金、小赢立享和小赢理财企业用户多种资产和服务。

小赢科技及旗下产品为用户多重安全保障，本息安全，比如众安保险、银行存管、账户安全、数据信息安全、系统安全、智赢风控体系等。

小赢普惠是高效定制融资解决方案，为高净值人群、授薪人群、小微企业等多种类型用户定制融资方案，依据数据及风控模型分析需求定制以“用户需求为起点”的 Win Turbo 融资解决方案挖掘用户的贷款需求，产品包括小赢房贷、小赢优贷、小赢卡贷、小赢车贷。

小赢优贷是立足普惠金融，面向收入稳定、过往履约状况良好的自然人，满足其短期消费或者经营周转的借款需求。小赢优贷业务模式核心是信用无抵押贷款，包含房产、公积金等不同增信模式的 7 大类产品。

小赢房贷业务以房产抵押实施贷款。客户以持有的个人房产进行抵押，解决日常经营、消费过程中的资金需求；审批金额以房产价值的一定成数提供，金额大大高于信用贷款；产品时效较银行放款有明显优势；目标客群以私营业主、工薪阶层为主。目前业务已覆盖 10 个城市。

小赢车贷主要用于满足企业经营或大额消费的资金周转需求，面向私营企业主、工薪阶层、小微企业主等优质人群。市场已经覆盖 21

个大中型城市，并且在快速拓展中。优质的金融产品设计使得小赢车贷具有额度高、期限灵活等产品特点，一经面市即获得较高的市场认可。

小赢卡贷是通过推出有针对性的借贷产品来帮助用户，尤其是年轻的用户快速还清贷款、恢复信用卡额度的小额借贷产品。

针对个人和企业用户的融资需求，小赢科技制定了规范的融资流程，整个过程包括五个环节：一是诊断用户需求，如用途、金额、期限等；二是挖掘增信资料，检核用户所有资料，协助梳理增信资料清单及审核；三是银行级风控+互联网大数据风控，小赢普惠风控以数十个数据来源与强大的数据处理能力为基础，匹配“特征性风控”，对借款人提交的数据进行多种交叉验证；四是定制“WinTurbo”融资方案，为通过风控审核的借款人，提供以“借贷产品模块库”为基础的定制化融资解决方案，最优满足其需求；五是实施借贷，按时放款履约并为其提供其他延伸服务。

四、小赢科技的大数据创新应用

金融的核心是对风险的控制。小赢科技以其强大的数据建模能力，能够将大数据风控应用于信贷周期的各个阶段。在贷前，小赢会进行反欺诈、贷前审核授信和风险定价。贷中则进行群组分析和额度管理。贷后的大数据风控主要应用于定制催收策略和损失预估。基于大数据的应用，Win SAFE 智赢风控体系小赢科技的独创，该体系涵盖数据引擎、决策引擎、反欺诈模块、审批系统、JANUS 业务报表系统、大

数据 Hadoop 平台等，目前内容随着业务的发展而不断扩充。在提升金融服务的效率和体验上，小赢科技基于大数据独创了 Win AGILE 轻赢产品开发体系，通过对六大系统的精雕细琢，实现了更简单的操作，更安全的保护、更流畅的体验和更快速的响应速度。

（一）WinSAFE 智赢风控体系

1. 数据引擎

Win SAFE 智赢风控体系的数据引擎为贷款用户提交资料提供了便捷的服务，并可以与数十个第三方数据源交叉验证。智能化的身份识别技术配备大数据的交叉验证，奠定了智赢风控体系的基础，并以此打造出了五大特色。

（1）实名认证、自动识别。WinSAFE 智赢风控体系中的 OCR 身份证自动识别技术，快速识别身份证所有信息，准确率高达 99.5% 以上，让用户不再需要手动输入。

（2）人脸识别、轻松方便。WinSAFE 智赢风控体系能够进行秒级人脸识别与人脸分析，使用户体验更加智能化，并可以做到自动对比人脸和身份证照片相似度。

（3）银行卡识别、快速准确。WinSAFE 智赢风控体系的 OCR 银行卡自动识别技术通过 API 接口实现快速数据对接，用户无需精准对准边框，即可秒速完成扫描，轻松简单。

（4）增信数据、便捷提交。WinSAFE 智赢风控体系针对用户的通话详单、通讯录、银行流水等信息，在用户授权后可以自动提取。

（5）多方数据、交叉验证。WinSAFE 智赢风控体系通过对接人行征信、芝麻信用等多个数

据提供方，对比多个数据源实现交叉验证，便于对用户未来可能发生的风险实现预测。

2. 反欺诈模型

小赢的反欺诈模型能够基于行为、数据关系网络对欺诈进行有效的防控，在高效贯彻“300+”条反欺诈规则的基础上，从社交、行为、公检法、黑名单和设备等方面，做到精准识别欺诈风险。

反欺诈模型：我们高效贯彻数百条反欺诈规则，精准识别欺诈风险



多点数据使小赢的反欺诈模型整合了多个行业黑名单，同时通过 spider 技术抓取社交网络信息，并用 NLP 技术识别关键字段，对欺诈风险进行预警。标记系统使过往欺诈团伙通过刷机等手段去除设备号信息，进行单机多号申请、集中欺诈的手段不再有效，小赢的 Tagging 系统能有效识别欺诈风险。此外，小赢的人脸识别系统可规避非本人申请的欺诈情形。

3. 信用价值模型

基于大数据生态环境，小赢科技构建了风控体系并持续改善。360 度数据全方位判定个人风险水平及盈利潜力，从借贷行为、社交行为、人行征信、三方征信、平台交互、职位收入、家庭状况、网络行为来判断借款人的用户价值、还款意愿和还款能力。

而且，小赢科技强大的数据处理与建模能力让以上技术的效果更加强大，实现更加容易。在

数据的采集与存储上，小赢科技采用了国际领先的数据库管理，在应付海量数据的采集和存储要求方面灵活自如。并依赖自主建立的国内一流的数据中心，来确保数据分析和经营持续性；在清晰和结构化上，小赢科技利用模糊算法和人工智能技术对数据进行结构化处理，同时确保数据的准确性；在数据团队的建设上，小赢科技在现有团队的基础上，继续组建具有国内外知名金融机构背景，实力强大的数据分析团队；在分析与建模上，小赢科技将数理统计与机器学习相结合，能够对海量数据进行深度挖掘

4. WinSAFE 智赢风控体系的基础支持

小赢科技 WinSAFE 智赢风控体系的成功需要有深厚基础的多重支持。对小赢科技而言，拥有累积超过 100 年的风控经验的风控管理团队是第一重支持，该风控管理团队成员基本来自汇丰、恒生、摩根大通、高盛、建行、平安、光大、高沃、汤森路透等享誉海内外的专业机构。小赢科技首席风控官李侃，拥有 10 余年个人信贷领域经验，曾任职 Capital One，主管加拿大区域业务的个贷产品及信用政策，负责风险数据库建立与完善。

小赢推崇“敬畏风险”的文化，并以此作为其经营业务的座右铭。风控团队秉承“工匠精神”来落实风控政策的执行，真正做到银行级的认真、正规。

在企业的风控制度上，小赢的风控团队拥有对产品准入的一票否决权，以完全保证风控体系的落地。此外，小赢还将风控团队的 KPI 考核与交易额有效隔离，以保证风控质量不受

干扰，建立了完善的产品风控政策与管理机制。

小赢的智能风控模型有效对接来了国外的先进理念与国内的实际数据。该模型延伸应用了现代建模手段，如机器学习、模糊判定等人工智能技术，让叠加式风控从图纸走进现实。对数据的调用与多重交叉验证极速完成成为可能则归功于其强大的计算能力。

除了合作机构及借款人提交的数据、爬虫技术抓取的数据之外，小赢还与数十家第三方数据提供方合作，其中既包括人行征信、芝麻信用、公检法这类征信及反欺诈数据，又包含通话详单、京东、淘宝等行为类数据。

最后，风控团队严格筛选合作金融机构，只有那些风控能力经过多重检验、业务规模领先的正规持牌金融机构才能入得了他们的“法眼”，并且这些合作机构不是知名金融机构，就是拥有国资、上市公司背景。

5. 打造智能、敏捷、专注、精准的行业最高标准

(1) 智能：WinSAFE 智赢风控体系达到接入包括人行征信、电商数据在内的数十家数据提供方，为大数据分析提供了基础。数据科学家团队在传统 GLM 建模方法基础上，采用了蒙特卡罗方法、WOE 技术等现代建模手段。

(2) 敏捷：WinSAFE 智赢风控体系实现了流程全自动，实现 7X24 小时不间断放款。机器学习技术与卓越的数据处理能力为模型的快速迭代提供了可能。而且小赢能够确保模型为自主研发，从而不受制于第三方，可以自主把控迭代节奏。

(3) 专注：WinSAFE 智赢风控体系聚焦近优客群，不随意接入与专注客群不匹配的数据源。从人群需求出发设计产品与风控政策，做到 People-Product-Policy Fit（人群-产品-政策匹配）。

(4) 精准：WinSAFE 智赢风控体系经过超过 900 万笔交易的验证，有效将绝大多数欺诈风险和信用风险扼杀在摇篮之中，成立至今，所有的项目 100% 完成兑付。

6. 小赢科技风控体系的独到之处

小赢科技的风控体系与业务管理是分开的。独立的风控体系、“数据驱动决策”的风控理念，能够确保小赢科技风控政策制定的严谨性和落地的有效性。这让技术、产品、风控等不同职能部门均在独立状态下运作，如何保证风控体系的独立性？这需要建立一套完善的制度，统一协调管理，此外，小赢科技的风控决策是以数据为基础，结合业务场景和客群特征做出的科学结论。

小赢科技的智赢风控体系是一整套运转高效、精准的科学生态系统。智赢风控体系用智能决策引擎、数据引擎、反欺诈模型、信用模型、抵押物估值模型等一系列紧密咬合的“零件”，组成彼此数据流相通、互相牵制的精密体系，提升客户体验，为客户提供享受定制化服务的便利。当前，这些都是在确保安全性和运营效率的基础上进行。

(二) WinAGILE 轻赢产品开发体系

小赢建立了完善的系统架构，独创的 WinAGILE 轻赢产品开发体系对账户、支付、安全、

风控、产品、理财六大系统进行了合理优化。WinAGILE 轻赢产品开发体系将复杂金融产品抽象出 100 多个属性，通过可视化的配置就能完成一款新的金融产品上线；通过全覆盖的自动化测试和监控体系，保障金融产品的严谨性、正确性。在腾讯金融云的基础上，小赢的系统还定制了防火墙、反黑客、容灾等模块，用户体验提供安全保障。为了能让小赢科技的最新产品在第一时间送到客户的手里，小赢还自主研发的产品发布系统，持续迭代、快速测试、高效发布。

(三) 大数据时代的人工智能应用

小赢科技智赢风控体系下的内核之一“数据引擎”，不仅是大数据风控体系的基础，也成为人工智能技术应用的基础，打造出一个“智能大脑”，将金融服务的体验提升到了一个新的高度。

为克服传统金融存在的服务成本太高且信息不对称等问题，小赢科技特别重视平均网龄 10 年以上，每天在移动互联上花 11.45 个小时的这部分人群。传统金融主要看的是客户的借款能力、收入、学历等这些基础信息，小赢则考量更多标准，包括用户的网上行为、社交行为、电商行为等，以便能更精准地审核客户的信用。

所以，在大数据驱动下，小赢在成功的在风控领域应用 AI 技术，不仅提高了风控水平，也提升了风控体验。

在风控流程中，客户申请贷款要实名认证，要绑定银行卡。但可能会有身份证、手机号或银行卡信息被盗用的情况，如何让这一流程更加安全，小赢科技将 AI 技术应用其中。

一是将人工智能技术应用在判断人是不是

本人上。小赢在人脸识别中应用了活体检验技术，比如点头、摇头、张嘴，来证明申请人是本人。但也有可能检测到的动作是提前录制好的，申请人是在用屏幕播放，因此小赢活体检测还会检验屏幕是否反光。这个使用方法完全颠覆了传统银行的网点面谈面签的模式，使用户在任何地方都能够完成贷款申请，整个过程变得更加容易。

二是将人工智能技术应用在智能决策上，这使小赢能够通过大量的数据把骗贷的人和信用不好的人筛掉。

三是在智能客服上的应用。在智能客服方面，很多的客服的工作可以由基于大数据的人工智能代替，小赢已经完成了很多替换。

四是在智能质检上的应用。现在，暴力催收被监管机构严格监管，可实际上催收是有一套激励机制，奖金和回收金额挂钩，在这种情况下，总有催收员冒险违规。针对这个问题，传统的做法是配备质检员听催收录音，一旦发现问题会扣除催收员的奖金。因但是这种方法十分低效，最多只能抽到千分之几。但小赢将基于大数据的智能质检技术应用其中，就能够做到监听所有电话录音，从中筛选违规内容，使质检的效率更高，成本更低。

五、小赢大数据驱动下的创新产品

小赢卡贷是为帮助年轻人维护信用而生的小额借贷产品。它可以推出年轻人所需要的借贷产品，及时缓解用户的还款压力。被称为“信用充电宝”。

小赢卡贷应用人脸识别、智能身份识别系

统，后台对接银行系统进行绑定。只需要 145 秒就能走完线上申请流程。从用户提交申请到审批额度，整个分析过程用时 3 秒-40 秒。上线还不到两年时间，小赢卡贷就已成为中国信用卡代偿行业的领跑者，截至 2017 年 12 月底，用户已突破 1000 万，累计放款额超过 128 亿元。

小赢卡贷的成功三个秘诀：

（一）多元化业务布局助力小赢科技高速增长。解决产品结构单一，在资金端和资产端布局多种产品；从用户价值角度而言，填充了用户多样化、多层次的金融需求，充分体现了互联网金融打破标准金融产品形态的特性。而受益于资产端与资金端的打通，小赢卡贷的资金渠道更加灵活、多元。而产品结构的多元化也使得用户的综合价值“水涨船高”。

（二）从资金端到资产端与众安保险的多环节合作。创建了 WinSAFE 智赢风控体系，与众安保险进行了风控流程与数据管理的无缝对接，双方联合进行风控审核，并由众安保险提供针对借款人逾期未还款风险的信用保证保险。

（三）风控严密性与创新业务灵活性相结合。小赢卡贷致力于让“每个用户不会因为钱包而错过每一个珍贵的生命体验”，不断提升的用户体验和严密的风控系统以及不断完善创新的业务布局使其形成了自身的业务优势。在风控方面，小赢卡贷之所以在风控方面具有核心竞争力，主要基于其具有类似银行卡中心的金融机构级别的风控系统，加之大数据模型，涵盖了电商、社交、网络行为等各种类型的数据。

（来源《中国大数据应用发展报告》2018）

【中国管理实践】

工匠精神保质量 砥砺前行求卓越

扬子江药业集团党委书记、董事长 徐镜人

本世纪以来，扬子江药业曾先后 8 次问鼎中国医药工业企业百强榜，其中，2014~2017 年连续四年蝉联百强榜第一名。2018 年上榜中国民营企业 500 强，位列 78 位。2017 年销售额全球排名进入前 30 名。近三年，扬子江销售收入复合增长率为 11.84%（行业平均增长水平为 9.45%），利润总额复合增长率为 16.28%。

一、扬子江药业坚定不移地注重质量管理

遵循“立志言为本，修身行乃先”，成立 47 年以来，经过不断探索，扬子江药业始终贯彻“质量第一、效益优先”，把“工匠精神”贯穿到药品研发、生产等全生命周期中；始终秉承“任何困难都不能把我们打倒，唯有质量”的质量精神，始终坚持“为父母制药，为亲人制药”的质量文化，高标准做好每一粒药，逐步形成了一套独特的管理理念：三不忘：不忘党的政策、不忘国家利益、不忘群众福祉；三忘：忘我决策、忘我管理、忘我工作；三值：人有所值、钱有所值、时有所值；三效：效率、效果、效益；三公：公平、公正、公开；四化：制度化、标准化、精准化、智慧化。

1. 每年举办两次“质量月”活动

1994 年 9 月，开展首次“质量月”活动。2004 年，每年开展两次“质量月”活动，迄今已举办 40 次。每次“质量月”活动都有主题、

有计划、有检查、有考核、有整改、有总结、有表彰，都是全员参与。借助“质量月”强化警示教育，员工对标国际先进标准，苦练内功夯实基础，促使质量管理持续改进。深入持久的“质量月”活动普及了质量知识，形成人人关心质量、人人重视质量，月月是“质量月”、日日抓好质量的良好氛围。

2. 助力培养国家药监工匠

扬子江被指定为各级药监、药检机构的“实训基地”，2008 年以来，共培训专业技术人员 22 批、223 人，为国家及时有效控制市场药品质量提供了实践基础平台；通过交叉培训，达到合作共赢。

3. 群策群力，持续推进 QC 小组活动

新时代呼唤工匠精神。在扬子江人看来，工匠精神就是精益求精，一种“兢兢业业、一丝不苟”的职业态度，也包含“没有最好，只有更好”的极致追求，将品质视为生命。在扬子江药业集团，QC 小组活动是弘扬工匠精神、恪守职业操守、厚植工匠文化的有效形式和载体，对发挥群众的首创精神、激发质量创新动力，提升产品质量起到了积极的促进和保障作用。

QC 小组活动方法，一是高度重视。人人恪守标准，纳入全年规划，层层落实。二是根据“精益求精、优中选优”原则进行课题遴选。

三是在自我提升过程中，QC 小组“诊断师”应运而生。四是对特别优秀、具有代表性的 QC 小组进行表彰和宣传。

二、攻坚克难深挖细节，锐意进取争创一流

对“零瑕疵”药品质量的不懈追求，需要有殚精竭虑、剖析质量细节的不倦精神。比如，德国 B+S 公司引进的水针生产线与国产安瓿瓶不能很好“配合”，频繁出现断针现象。扬子江药业设立《“防断针装置”研制》课题，QC 小组成立 QC 技术攻关小组进行攻关。技术人员经过半年多摸索改进，成功研制出“防断针装置”，这个装置每年能为企业节约 200 多万元。德国厂商大为赞赏，奖励了 QC 小组成员。

QC 小组成立“探索”小组，设立《研究百乐眠胶囊中微量重金属的检测方法》课题，针对 50 个批次样品开展多达 1200 次重复检测，建立了微量重金属元素测定新方法，确保产品质量达到出口标准。不仅助推了国外市场开拓，还节约检测成本 23 万美元。

粉末分装或液体灌装过程中，存在药粉或药液沾染西林瓶外壁风险，会对接触到西林瓶的人员造成危害。QC 小组成立“星光”小组，设立《头孢粉针西林瓶外壁清洗干燥机》课题，实现了患者和医护人员不会因接触西林瓶承担风险，有效地防止了污染。该技术已申请专利保护，并推广应用。

三、无微不至，温暖如春的关怀

优秀医药企业，不仅要保证药品质量，还要关注员工的幸福感。扬子江 QC 小组以星火燎原之势，从生产技术部门迅速“延烧”到行政、财务、后勤等部门，有效解决了与企业员工利益密切相关的各类问题。

比如，后勤保障部门以“提高食堂满意度”

“提高员工住宿满意度”为主题，充分发挥 QC 小组活动的作用，有效提高了后勤保障工作质量。既有效改善了食堂、宿舍环境卫生，还增加了食物“花样”，提升了住宿舒适度，使员工满意度大幅提高。

安全管控部门设立“提升厂区人车进出管理工作满意度”课题，充分利用 PDCA 循环方法，通过绘制分级流程图、鱼骨图与现行流程对比，找准影响厂区人车进出管理满意度偏低的末端因素。通过有效改进，实现了人车分流，大大提升了进出效率，厂区安全管理更加井然有序。

四、扬帆起航搏击浪潮，树立医药质量标杆

扬子江药业在一致性评价、生产工艺持续改进、产品质量提升、节能减排、绿色环保等方面不断推进创新。由于专注质量，创新不止，扬子江药业得到高质量发展。近几年，累计开展 1000 多个课题攻关活动，10 多项 QC 成果填补了国内外技术空白，多项成果获国家发明专利。并获得中国质量奖提名奖、江苏省质量奖、全国质量标杆、亚洲质量创新奖、全球卓越绩效奖（世界级）等各种奖项和荣誉；蝉联全国医药行业 QC 成果评比“十四连冠”，2015-2017 年间获得 13 个国际 QC 金奖，2014 年开始已连续 4 年名列国家工信部发布的全国医药工业企业百强榜第一名，2016 年其品牌强度与品牌价值双双名列中国品牌价值榜生物医药板块第一名。

为让老百姓用上与进口药同等质量、价格合理的国产药，扬子江药业积极推动一致性评价，实现进口药品替代。2017 年为国家医保和患者节约 109.53 亿元费用，为江苏省患者节约 38.2 亿元费用，真正让企业发展成果惠及民生。

（来源：《东沙湖论坛》）

【中国管理实践】

全员持股制度使员工真正成为企业的主人，员工没有绩效考核“硬指标”的压力和担忧，从而更加关注企业长远发展而非短期利益，将企业的“事”转化为自己的“业”。

力源全员持股：“不考核”也激励

桂林理工大学商学院 霍晓萍 任艺 潘岭

力源集团是一家涵盖粮油食品、饲料加工、畜禽养殖、种禽育种、生物科技等领域的农业产业化企业，前身是建于1953年的桂林大米厂，先后经历了国营、联营、国有控股、全员持股四个发展阶段。2002年，桂林大米厂通过全体员工出资持有企业全部股份，改制为股份制企业——桂林力源粮油食品集团有限公司，实现了单一资本到“人人持有”的资本结构蜕变。

2002年以来，力源集团对员工持股制度几经修改完善。起初，集团每新建一家分公司，都要根据该新公司的投资额发行股票募集资金。随着企业生产经营规模不断扩大，分公司数量越来越多，基于分公司发行股票的净值差别较大，不利于公司股票交易管理。因此，力源集团从2010年开始以南宁力源和力源食品为两大股票模块，在“分红率低不扩股、没有发展项目不扩股”的原则上，根据资产增加值进行扩股，员工购买股票数量依据职级进行限制。2016年，进一步将股票划分为A、B股，重新规定相关股东权益。为保证股票公平合理交易，2018年，通过修改交易价格的制定方式，不断

完善全员持股制度。截至2018年8月底，力源集团高层管理者、中层管理者、基层员工持股比例分别为30%、30%、40%，个人最高持股比例不超过1%。这种相对分散的股权结构，实现了全员监督和利益共享。

全员持股制度推动了力源集团的快速发展：销售收入从2002年的3亿元增长到2017年的167亿元，年平均增长率近20%。目前，力源集团旗下共有生产和经营类分公司67家，分布于广西、广东、海南、湖南、湖北、河南、江西、云南、四川等地，年产饲料600多万吨。在“2018中国制造业企业500强”榜单中，力源集团排名第379位；在“2018年全球20大饲料生产企业”榜单中，力源集团排名第18位。

一、员工持股制度设计

力源集团在企业管理实践中不断完善员工持股制度，对于股票类型、购买对象、交易方式及收益来源等都作出了明确的规定。

1. 股票类型及权利

最初的制度设计是持有股票的员工无论在职或退休均享有分红权和决策权，但实施过程

中发现该方案不利于及时、科学决策。2016年，公司将股票分为A股和B股两类：员工于2016年前购买的股票为B股，即原始股，无论在职或退休均享有表决权 and 分红权，B股在公司内部交易后可转变为A股。员工于2016年后购买的股票均为A股，正常离职（退休）前享有表决权和分红权，但正常离职（退休）后仅享有分红权，且股票不得继承，持有人去世后在公司内部交易，或一年后公司参考当时的每股净资产进行回购；非正常离职（辞职）需要将持有的股票在公司内部出售，或一年后公司参考当时的每股净资产进行回购。这种股票类型的划分及所享有的权利，保证了公司的经营决策权掌握在在职员工手中，因为他们充分了解公司的资源配置情况，能够以最快的速度应对市场变化，及时做出科学决策。

2. 股票购买对象

力源的正式员工均可购买公司股票。在前期扩股时，员工购股数量没有限制，但随着员工购股意愿和需求日益强烈，为保证每个员工的购股权利，公司从2010年起，对员工购股数量根据职级进行限制：职位越高，可购买数量越多，但个人持股比例均不得超过5%。这种购股限制不仅给予每个员工购买股票、成为企业股东的机会，同时也防止垄断大股东的形成，有利于全员监督、互相制衡。公司成立由全体员工选举产生、工会主席领导下的理事会，对员工出资认购的股份进行集中管理，代表员工行使股东权益。

全员持股制度在推行过程中不可避免地存

在问题和矛盾，比如新老员工间的利益冲突问题。公司充分重视改革过程中可能出现的矛盾冲突，为解决老员工分红较多、新员工因为没有股份而影响工作积极性的问题，集团公司经过充分调研和广泛征求广大员工的意见，决定采取“老员工做出适当让步，资产净值扩股”的运作模式，即根据公司资产增加值进行扩股。同时充分发挥党组织的思想政治工作作用，对因自己的股份被稀释而有怨言的部分老员工进行说服教育，强调新员工激励和企业长远利益之间的关系，说服老员工们看待问题的视角从“蛋糕如何分配”转向“如何做大蛋糕”。最终，老员工们非但没有抵触股权分配制度改革，反而积极表达了理解和支持，确保了改革平稳过渡。

3. 股票交易方式

力源集团的员工股份每月可以通过内部OA平台进行交易，由理事会集中管理、监事会核查监督。作为非上市公司，力源的股价难以估算，员工可参照上一次交易的成交价和公司的净资产值确定价格。当员工有购买或出售股票意愿时，需要在每月1~15日期间内，将买价或卖价、数量等信息提交至OA交易平台，购买者或出售者均不知晓其他股票交易信息，每月16日公开信息。根据交易者提交信息的时间先后，购买者买价和出售者卖价由低到高进行排序，由最高买价对应最低卖价，价格优先、时机优先确定交易价格。但这种交易价格确定方式在实施过程中存在漏洞，例如交易者为了优先提交信息，会在交易平台开放时“拼网速”抢占

先机且不理性地设置最低卖价，导致交易不公平。为了实现交易的公平性和合理性，2018年，公司决定将最低买价和最高卖价的平均值作为最终的交易价格。这一定价方式均衡了股票购买者和出售者的利益，既不会使股票以极低的价格出售，损害出售者利益；也不会使股票以极高的价格买入，损害购买者利益。

4. 股票收益来源

员工持有股票的收益来源有两种：一种是通过买卖股票的差价获得资本收益，另一种是通过持股获得分红收益。尽管力源集团的员工每月都可以在公司内部OA平台进行股票交易，但从整体上看，交易次数并不多，除个别员工因为特殊情况急需资金而出售股票外，大多数员工更倾向于通过长期持有公司股票获得分红。也就是说，大多数员工更加看重企业的长远发展，认为只有把“蛋糕”做大，才能获得更多收益。

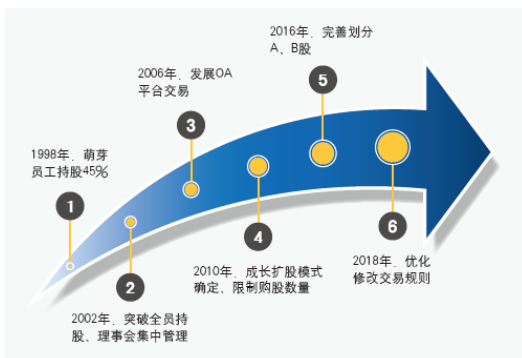


图1 力源集团员工持股制度发展脉络

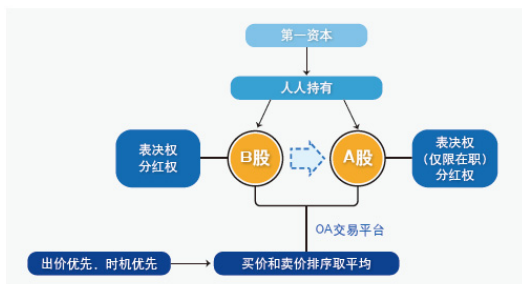


图2 力源集团股票类型及交易方式



图3 力源集团2002~2017年销售收入及增速

二、“我为人人，人人为我”的企业文化

1. “不考核”的激励约束机制

力源集团以科学、柔性的利益分配机制和培育主人翁意识，来驱动和激励全体员工干事创业、履职尽责的自觉性和积极性，而不是单纯依赖刚性、“防贼式”的考勤、考核制度来管控员工行为，所以，拥有65年发展历史、67家分公司、5000多名员工、年销售收入近200亿元的力源集团并没有明确的绩效考核制度体系。

年初制订生产经营计划时，集团总部会让各分公司自主上报年度生产经营计划目标，在此基础上平衡汇总出整个集团公司的年度总目标。

年终进行绩效评定时，因年初原本没有签订具体指标的目标责任书，集团公司只是参考年初计划和各分公司实际完成任务情况，以销售增量作为主要参考指标对分公司进行排名，并根据排名结果对分公司发放奖金。分公司拥有较大的自主权，可以自主决定分配比例向员工发放“奖金包”。集团只是将做得最好的分公司和做得最差的分公司找出来，而对业绩水平处于中间的分公司只进行模糊排队。各个分公司对内部员工进行绩效评定时，也是参照集

团公司对各分公司大排队的方法，先找两头，再排中间。

集团对分公司并不设定具体的考核指标，而是侧重根据各分公司在产品设计、商业模式创新等方面的努力程度及效果，进行综合考量。即便对于没有完成年初计划和销售业绩的分公司和员工，也没有相应的减薪和降级惩罚，而是从横向（所有分公司和所有员工）和纵向（历史时间）两个维度对分公司和员工进行比较分析。例如，如果所有分公司都完成了年初计划目标，只有某分公司没有完成，就会口头批评该分公司负责人并让其说明原因；如果全部或大部分公司都没有完成年初计划目标，则会检讨年初计划制订是否合理以及分析市场的动态变化等原因。

员工没有绩效考核“硬指标”的压力和担忧，从而更加关注企业长远发展而非短期利益，将企业的“事”转化为自己的“业”，以“内化于心、外践于行”的主人翁意识，自觉为企业长远发展贡献力量。公司上下形成了“我为人人，人人为我”的主动工作、轻松工作、快乐工作的氛围，同事之间、上下级之间既有关爱，也有监督。如果新员工在宽松的环境下有所懈怠，老员工会善意提醒；如果员工工作不安心，管理层和身边的同事都会主动了解状况，提供力所能及的帮助。

力源集团还开设了一个公开的论坛网站，并建立留言板，所有员工都可以在论坛留言板实名或匿名发表自己对企业经营管理方面的建议和评论，企业负责人和相关部门会对员工反

映的问题及时进行答复或跟进调查处理，员工的合理化建议也会及时得到采纳。这种双向互动的沟通方式弥补了开放式管理的不足，增强了企业凝聚力和员工归属感，激励了广大员工的创新积极性和工作主动性，促进了企业制度建设与企业文化的交互融合。

2. “力源奋斗者”激励制度

全员持股制度在力源企业绩效提升和文化落地等方面发挥着举足轻重的作用。在全员持股制度的影响下，员工身份实现了由打工者向股东的转变。一方面，员工具有真正的话语权，能够及时、充分地表达自己对公司各项制度和经营状况的意见和建议，有利于企业做出更科学的决策；另一方面，员工作为股东参与企业剩余价值的分配，有更大的动力相互监督、相互制约，有利于长期激励约束机制的建立和公司治理结构的完善。当然，也难免会出现少数员工“搭便车”的现象，如个别员工消极懈怠应付日常工作，认为“自己一个人的工作影响不了大局，只要其他人积极努力就能提高企业效益。”

针对这一情况，力源集团专门设置了“力源奋斗者”认证制度，由员工自愿申请、同级人员评价，最终确定是否具备“奋斗者”资格。“奋斗者”比例控制在一定范围内，职位越高，比例越高。“奋斗者”购买公司股票数量可不受职位级别限制。同时，对于“搭便车”的少数员工，公司会限制其购买股票的数量，且不会将其安排在关键岗位上。全员持股制度和“力源奋斗者”认证制度为力源集团注入了源

源不断的能量，既让每一位员工成为企业的主人，以主人翁的地位和责任管理和监督整个企业，也有效地控制了员工工作懈怠的风险。

3. “利他”就是“利己”

力源集团认为，高度的社会责任感是企业长盛不衰的不二法门，只有满足全体员工、供应商、经销商的共同利益，才有利于企业的持续发展，才能实现“百年老店”的力源愿景。力源集团有一个规定：所有订购的货物，采购员必须在3日内给出结算单，财务人员必须在接到结算单后2日内付款，这无疑给予供应商以很大信心和便利。在全员持股制度的影响下，力源集团员工之间不仅互相尊重、团结协作，而且将这种“利他”的合作理念延伸至供应商、经销商等合作伙伴，想客户所想，急客户所急，为他们提供力所能及的帮助。正是倡导并长期践行合作共赢的理念，力源集团赢得了众多合作伙伴的信任和青睐，在原料来源及质量、价格等方面获得了更多的优惠和便利，“利他”最终转变为“利己”（见图3）。

三、员工持股“力源模式”的启示

员工持股是国有企业混合所有制改革的重要内容，也是建立中长期激励机制、改善公司治理结构的重要手段。员工持股制度的“力源模式”，对试点员工持股的其他企业具有重要的启示意义。

1. “软制度”还是“硬规则”？

在企业经营管理中，刚性的企业制度规范和柔性的“自觉型”管理，孰好孰坏？要以哪种

方式更能有效促进企业管理水平和竞争力提升为评价标准。制度很重要，但提高制度的执行力尤为重要。力源的全员持股制度让员工拥有充分的话语权，真正参与企业的经营管理，是其快速发展的重要原因。推行企业员工持股制度，应转变员工“投机”的观念，防止短期行为，使员工与企业真正形成利益乃至命运的共同体，才能发挥员工持股制度的应有作用，激发企业活力。

2. 制度设计强化主人翁意识

充分调动员工积极性与创造性、发挥员工的最大潜能是建立企业竞争优势、促进企业持续发展的关键，只有将员工个人目标与企业利益协调一致，才能实现“我为人人，人人为我”的资源共享、利益共赢目标。因此，企业推行员工持股计划，制度设计十分重要。力源集团员工持股计划及其交易规则、管理制度的设计和推行，为国有企业推行员工持股制度改革提供了可借鉴的经验，通过制度设计强化员工的主人翁意识，使员工从思想和行动上真正成为企业的主人，才是企业可持续发展的核心驱动力。

（本文系国家自然科学基金项目“考虑资本成本约束的国有企业引入非国有资本双边匹配决策模型与应用研究”（71762009）的阶段性研究成果）

（来源：《企业管理》）

【新闻播报】

活动报名 | 中国管理科学大讲堂： 德国西门子前亚太总裁谈企业可持续发展

中国管理科学大讲堂系列讲座为公益性活动，由中国管理科学学会主办，是学会百校行活动的组成部分，旨在传播先进的管理理念及实践经验。讲座将邀请管理界杰出学者及企业家，介绍他们在相关领域的最新研究及实践经验，并与参会者就感兴趣的相关话题进行深度交流。

本次讲座由孙继荣教授分享，他将紧密联系全球大趋势和新时代的挑战，将宏观与微观相结合，将理论与实践相结合，分享其在跨国企业长期可持续管理中获得成功的经验，和担任政府国际专家对可持续发展系统化研究的成果。可以期待，在高质量发展新形势下，孙教授的演讲对企业创新战略，对企业国际化，对企业担当责任使命，造就世界一流品牌竞争力等，将会是一次不可多得的思想盛宴。

演讲嘉宾



孙继荣，著名社会责任国际专家、可持续发展经济学家

孙继荣教授历任德国杜伊斯堡大学教授，国际大电网会议首任中国国家代表，德国西门子公司亚太区总裁，中国政府特聘社会责任/可持续发展国际专家，世界自然基金会、北京大学社会责任研究所、中欧工业 4.0 研究院首席顾问等职。

在教育、能源、信息、系统科学，企业战略及国际化、企业创新与合作等领域具有丰富的经验和独到的建树。基于在全球化、跨国企业高层管理和国际战略合作中长期成功创新的经验，以及对当代

国际国内经济、社会、环境可持续发展的深入研究，创立了各类组织普遍适用的、以社会责任为使命、实现自身和社会可持续发展系统化的方法论。持续为政府机构、中外大型企业、民营企业、行业协会、公益组织等，提供可持续发展战略咨询，提供高层领导力培训、实战指导，担任企业董事会高级顾问，并应邀在全国各种高层会议、论坛发表演讲，对省、市、地、行业 and 产业发展规划或方案发表权威评价意见。

组织机构

主办单位：中国管理科学学会
清华大学中国企业成长与经济安全研究中心
协办单位：中国管理科学学会创新管理专业委员会

议程安排

2019年5月8日
13:30-14:00 签到
14:00-14:10 开幕辞
14:10-15:30 主旨演讲
15:30-16:00 问答环节
16:00-16:15 介绍创新管理专业委员会
16:15-16:30 闭幕辞

会议信息

会议地址：清华大学经管学院舜德楼 418
语言：中文
联系电话：010-51893659
邮箱：cmss@mss.org.cn

参加方式

参会有惊喜：参与问答环节的参会嘉宾，不仅可以获得学会精美礼品一份，还可赢取孙继荣教授最新著作的《责任时代 变革与创新》丛书一套。
政府、企业及组织的中高层管理者，各界学者与学生、其他有兴趣者均可免费参加。
因场地有限，学会会员优先。
请于5月1日前提交报名：
扫描二维码进入报名页面。



《中国管理通讯》编辑部

地址：北京市海淀区大柳树路2号8号楼308（100081）
电话：010-5189 3659 E-mail: mss@mss.org.cn
发送对象：学会会员和有关单位等

网址：www.mss.org.cn
本期责任编辑：王 风

