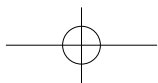
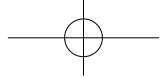


圆 桌 **TABLE TALK**





编者按：

变革已经开始。工业和信息化部长苗圩曾指出：“目前需要用以智能制造为主的高端装备制造为引领，带动产业转型升级。”实际上，摆在企业面前的是更实际的现状：全球经济复苏缓慢、国际制造业竞争加剧、传统比较优势难以持续，新工业革命正在孕育。因此，加快制造业数字化的发展进程，培育和发展新优势，在国际产业竞争中赢取主动地位，已经成为中国工业转型升级的重要战略抉择。

工业数字化背后的技术与商业模式创新 ——访国务院发展研究中心产业经济研究部研究室主任王晓明

金琳 / 文

转型应该先弄清楚实现怎样的目的

“上海正在实施建设全球有影响力的科创中心战略，推动传统工业实现转型升级。上海将推行数字化工业‘十百千’计划，重点培育10个具有行业引领作用的集成商，建设100个示范性工厂，推动1000个传统企业进行转型升级，从应用和实际需求为指引，全面推进数字化工业发展”。11月15日，在“创新中国2017国际论坛”上，国务院发展研究中心产业经济研究部研究室主任王晓明表示。

他认为，推动工业数字化的过程需要解决系统性的问题，需要多方合作解决，目前在这方面做得比较领先的行业是汽车行业。

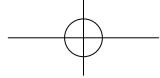
变革刚刚开始

《国有资本运营》：新一轮科技革命和产业变革的标志是信息技术与制造业的深度融合，其以制造业数字化、网络化、智能化为核心，给世界范围内的制造业带来深刻影响。您如何看待第三次工业革命对传统产业的影响？

王晓明：传统产业的转型刚刚开始。首先需要明确的是传统产业本身分为多个类型，服务业、制造业、能源产业、金融行业其提供生产和服务的模式不同，数字化转型的方式也不同。

另一方面，转型应该先弄清楚实现怎样的目的。智能制造的目的是实现劳动生产率的提高，通过提升生产灵活性，柔性生产的模式适应市场的快速变化。为了实现这一目的，必须引入新的技术手段。当前有一个明显的特点是，信息技术，包括网络技术、物联网技术、大数据、人工智能等技术层出不穷，让传统企业数字化转型的成本变低了。原来企业即使具有信息化转型的意愿，碍于硬件、软件投入的考虑，也徘徊不前。如今随着国家“宽带中国”战略的实施，大幅降低网络成本，传感器、芯片等相关成本均大幅降低。商业模式也得到了创新，设备投入可以通过购买服务来实现，都使企业节约成本成为可能。

《国有资本运营》：制造业信息化的创新体现在哪



些方面？

王晓明：信息科技和企业运营的结合，也就是 IT 和 OT 融合，形成了新的 IT 架构。信息集成商的出现改变了传统制造业的生产方式。SAAS 平台的出现使得企业的业务流程、管理模式响应能力更强。敏捷生产、虚拟设计等新型生产模式得以在传统产业的架构下实现。企业内部生产流程和外部的信息提供商深度融合，这种内外集成的方式带来了管理模式的创新，也提升了产品的设计能力。

工业互联网平台的出现，会推动行业的创新方式进一步革新。在工业互联网平台上，消费者可以参与产品设计，其既是消费者，也是生产者，也就是未来的“消费生产者”。而平台的开放性质吸引了大量第三方产品（应用）开发商汇聚，每一个人都是创意的提供者，这些思想的火花汇集在一起都会产生新的架构，改变了原来创新由企业内部实现的情况。越来越多的 APP 应运而生，其中包含了多种多样能够满足各类需求的软件，打破了原本企业自主开发产品，封闭式生产的模式。

首先要做的是建立统一标准

《国有资本运营》：如何推动中小企业信息化的实现？

王晓明：对于中小企业来说，第一步是完成数字采集和传输，目前大量中小企业还处于这一比较初级的阶段。而这恰恰是数字化转型的基础。这就需要系统集成商的推动。同样，对于规模较大的公司来说，需要实现信息技术和运营流程的融合，也需要系统集成商的推动。为此，工信部推出了第一批智能制造系统解决方案供应商推荐目录，上海将推行数字化工业“十百千”计划，重点培育 10 个具有行业引领作用的集成商，建设 100 个示范性工厂，推动 1000 个传统企业进行转型升级，都是为了帮助传统企业快速转型升级。

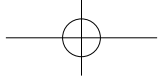
《国有资本运营》：您能介绍一下系统集成商在推动制造业转型中具体发挥的作用吗？

王晓明：将互联网与计算智能、柔性制造相结合，产品生产的可定制化正变为现实。智能系统公司把企业的运营流程（OT）与 IT 结合，并推出智能网关帮助企业采集数据。实践来看，企业的数据采集是最基础的一环，也是最难的一环。因为不同的年代，其信息收集的方式不同，使用的软件不同，企业的信息状况也大相径庭，所以首先要做的事情就是建立统一标准。智能网关可以实现信息数据标准的统一。

集成商也可以结合具体企业、行业来开发面向行业的智能系统。集成商的出现还要配合商业模式的创新。这种商业模式需要金融市场的支持。企业需要大的投入，当短期没有看到效果时，往往犹疑不前。这时候就需要发挥制造业引导基金和金融行业的力量，成立企业改造背后的支撑力量。

《国有资本运营》：工信部近期表示，“中国制造 2025”发布实施以来各方面进展顺利，政策体系已经基本形成。政策扶持对于行业发展起到非常重要的作用，在这方面您有何建议？

王晓明：现在面临的问题是前期我们推出了智能制造试点示范项目，试点就是以单点的方式扶持企业进行信息化改造。这种模式可以帮助龙头企业实现改造提升。但还需要做的是要挖掘行业共性，通过扶持平台、联盟或者相关科研院所等机构为更多的企业提供实质性的服务。通过推出行业解决方案来解决行业共性问题，需要政策上给予更多的支持。另一方面，当一部分企业获得了政策支持，可能产生市场上的不平衡，如何实现平衡？现在的趋势是通过工业互联网平台，让更多的中小企业享受到互联网、信息科技带来的帮助。当然，总的来说，政策的设计正在变得越来越科学。



数字化工业成为可能

——访上海战略新兴产业发展基金会常务副理事长周敏

金琳 / 文

在推动数字化工业的时候，要充分利用风险投资等金融机构的力量

在“创新中国——数字化工业”主题论坛上，上海战略新兴产业发展基金会副理事长周敏表示，“数字经济在 2017 年 3 月首次写进了中国政府报告。如果在现在庞大的工业制造总值基础上提升 1%，那么将形成巨大的产出。现在数据采集成本越来越低，让数字化工业成为可能。”

《国有资本运营》：数字化是一个全球化的趋势。数字化工业集中体现在哪些方面？

周敏：工业变化正在加速，工业的数字化体现在从中心积聚式到分布式，从资产（购买设备）到服务运营费用（只租用所需要的），从静态不智能的到智能互联的，从产品到服务，从人工到自动化等多种变化，如何快速、有效地应对这些变化将决定一家传统工业企业能否继续引领行业。

数字化工业不光是提升制造效率，而是重构产业链和商业模式，影响深远。数字化工业不仅限于制造环节，而是会对设备的使用，维护，销售等都产生深远影响。例如很多设备 95% 时间是闲置的，将来资产的共享，发挥 95% 的闲置价值将产生新的商业模式。另外数字化对公司内部的人事，运营，交易，销售，客户体验等都会有重大影响，员工要重新培训，这是一个系统性工程。

《国有资本运营》：国家已经出台多项支持“中国

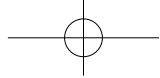
制造 2025”的政策，值得关注的有哪些方面？

周敏：国家已经出台多项支持“中国制造 2025”的政策，政策从过去的单个项目，单个企业在向培育平台，培育产业集群发展。上海市经信委则提出“十，百，千”工程——培育 10 个系统集成商，100 家示范工厂，1000 个高端制造企业转型。

《国有资本运营》：推动数字化工业应该从哪些方面着手进行？

周敏：精益化生产是数字化工业的前置条件。数据的应用价值需要摸索，需要产业内的龙头企业做行业示范。这些特点决定了数字化工业是会先从已经做了精益生产，数据质量好，资金实力雄厚的大企业开始。

以联想集团为例，其对其制造体系进行了整体规划。从战略层面，联想将生产、采购、分销以及物流组合成统一的网络地图，从集团层面进行统筹协调。其次，联想制造体系是基于两化深度融合的实践。通过不断分析自身工业化的特点和演进方向，时刻紧跟信息技术变化的步伐，秉承利用信息化促进工业化的发展的策略，逐渐形成了复杂 IT 架构下的统一数据湖，用以支撑联想复杂的业务实时切换。另外，联想制造体系是动态发展演变的。联想集团持续不断地将国内位于北京、武汉和广东等地的工厂进行自动化、信息化、产业化升级。其中最典型的是坐落于合肥经济技术开发区的 LCFC 联宝工



圆桌 TABLE TALK

厂，作为全球笔记本产业的焦点和全球消费电子制造领域领跑者，在定制个性化、设计协同化、供应敏捷化、服务主动化、决策智能化等方面都积累了大量实践经验。基于数据洞察的智能化建设已深入到了从采购到生产，从物流到销售的各个业务环节中去，实现如设备远程分析，质量管理与预测，联想门店热力分析及转化率分析，以及联想服务效率分析，舆情分析等等超过 500 个智能化实践。

此外，推动数字化工业还需要数字人才（小企业）和工业人才（大企业）的结合。现在做数字化的 IT 人才都在创业企业，小企业，而懂工业的都在传统工业企业，在大企业。IT 企业和工业企业的结合需要时间，行业经验积累，应用场景打磨，会比较慢。一旦小企业做深做透一个行业，则复制是比较快的。数字化工业的浪潮给一般难以进入工业领域的创业企业提供了重塑传统工业的机会。

《国有资本运营》：数字化工业对于用户和消费者将产生怎样的影响？

周敏：数字化工业让 B2B 商业模式和 B2C 商业模式的边界模糊。数字化让工业产品和终端客户有了直接的沟通通道，大大提升客户体验，缩短客户对生产企业的反馈时间。比如现在工业产品的物流和消费品的物流相比在信息实时化，信息透明度上有很大差距，而将来工业产品的客户也能实时追溯产品，一键下单。将来更多的商业模式将是 B2P，也就是 business to person。

《国有资本运营》：人工智能越来越受到关注，人工智能会不会成为数字化工业的主流？

周敏：人工智能将加速创新速度。我们发现巴斯夫集团在用机器学习多年积累的实验数据来发现新材料，新的酶，从而改变反复实验的传统模式，加快开发速度。

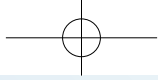
美国的创业企业在用“计算材料科学”从全球的文献中通过机器学习来开发新材料，预测材料性能。

《国有资本运营》：中国数字化工业的发展情况是怎样的？

周敏：中国在数字化工业方面有优势，正在诞生一批龙头企业。中国在数字化工业有三大天然优势：一是工业生产基数大，二是应用场景丰富，三是数据监管比较宽松，数据容易拿到。当然中国的劣势在于人才短缺，数据质量差。在大市场中跑出几家人才积聚，能拿到优质数据的数字化工业的好企业很有希望。

值得关注的是，在推动数字化工业的时候，要充分利用风险投资等金融机构的力量。企业风投是推动数字化工业的好手段。美国 GE 公司通过风投部门培育 0-1 亿美金的公司。0-1 亿美金的小公司需要快速反应。GE 风投迄今全球投资的 98 个项目都和数字化相关，GE 帮助被投企业和 GE 业务对接。

联想集团也把创投业务放到更重要的位置。联想集团 CEO 杨元庆为联想创投赋予两项重要使命：一，依托联想优势，创投出优秀的企业；二，以资金、人才和思想加速被投企业发展。联想创投将以投资手段为联想布局互联网及智能生态，构建联想内外创新成果之间的桥梁。联想创投是联想集团全球科技产业基金，旨在融汇联想全球资源，打造联想生态链企业，以投资手段为联想布局互联网及智能生态，构建联想内外创新成果之间的桥梁。联想创投专注于面向未来的核心技术和智能互联网投资，投资方向主要为：云计算 + 大数据、人工智能 + 机器人、AR/VR、+ 互联网、消费升级等。联想通过建立孵化器和产业基金的方式，为中小型创新型企业提供金融扶持，市场运作支持和技术战略引导，鼓励被投资企业和项目在工业智能领域关键技术、潜在商业模式方面实现突破，并以此完善自身工业智能生态拼图。



城市更新

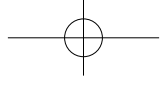
洞悉城市更新中的国资力量

欢迎订阅《国资内参·城市更新》



《国资内参·城市更新》系由上海国有资本运营研究院打造的内部报告，专注于解读城市更新政策；探讨城市更新实践；共享城市更新资讯；深度报道上海国企在存量资产的盘活与提升以及城市更新实践中的成功经验和经典案例，供政府部门领导，国资国企高层决策者参阅，为读者呈现最前沿、最具可读性和借鉴意义的价值分享。

本刊仅为系统内企业及会员专送，如需订阅敬请垂询：
 联系人：罗先生 手 机：13817069069
 电 话：021-24227097 邮 箱：luojinyu@163.com



金融资本为智能制造创造价值

——访上海对外经贸大学金融管理学院汪其昌教授

金琳 / 文

没有纳斯达克市场和风投，无法想象会有一个兴盛的硅谷和美国引领全球的新兴产业经济

《中国制造 2025》的主线是以体现信息技术与制造技术深度融合的数字化网络化智能化制造。信息技术与制造业的深度融合中，金融行业和资本市场也扮演着越来越重要的角色。上海对外经贸大学金融管理学院汪其昌教授表示，没有纳斯达克市场和风投，无法想象会有一个兴盛的硅谷和美国引领全球的新兴产业经济。

《国有资本运营》：请问金融扶持政策为推动制造业革新产生哪些积极影响？

汪其昌：实现《中国制造 2025》规划路线图，必须要有金融支持。根据我对金融的理解，金融支持中国制造业发展不是一个单纯的融资问题。金融是融资方与融出方对于实现未来正净现金流的一套权利义务安排与损失分担的合约，是通过金融资源配置自然资源和其他社会资源的一套治理机制。智能制造成功的关键在于通过金融制度安排激发人的创造性和工商企业家才能，不是最自然资源的简单加工。金融资本也创造价值，承担风险损失，不能只看结果。

《国有资本运营》：金融支持智能制造，有哪些方法？

汪其昌：金融对智能制造的支持，从对应未来现金流实现情况，分为权益性和资本支出性融资支持与债务性融资支持。对于暂时没有现金流或者没有稳定现金流的项目和企业要采取权益性融资和 5 年以上长期债务融资，可利用的工具是，金融市场有中小创业板和新三板；金融投资机构有中央和地方的各产业投资基金、PE 和 VC、券商等。没有纳斯达克市场和风投，无法想象会有一个兴盛的硅谷和美国引领全球的新兴产业经济。

一旦智能制造有了市场需求，产生较为稳定的现金流，就需要银行、保险、租赁和保理公司等金融机构进行债务性融资服务。在前述金融支持过程中，也需要金融企业家与工商企业家一道利用金融市场进行并购、重组、吸收合并等手段对生产要素重新组合，进行市场化定价。一个智能制造大国需要一个强大有效率的金融支持。当然，我们需要更多地靠法律激发民间金融热情。阿里、京东和腾讯都首先是民间权益金融资本支持。

《国有资本运营》：制造企业要如何才能受到资本青睐？需要一些怎样的准备？中小企业能否分享到这场资本盛宴？

汪其昌：任何一个产业都有一个长长的产业链，在经济全球化时代，产业链也是一个全球化的产业链，形成一个全球化的价值链。华为、特斯拉等都说明这一点。因此，智能制造企业要受到资本青睐，务必要面向全球招聘人才进行研发和配置，要切合经济发展与人们追求美好生活的需要。人类历史的几次重要技术革命，都是逐次对人的手、脚、大脑的解放，都是扩大了人类对自由的追求范围与深度，加深了对人的理解。这就必然带来管理方式、企业组织形式、企业经营方式、收益分配等方面的变革，不能完全被沿用工业革命时代的管理方法，企业需要顺应人性本质在改变约束条件下的变化。比如阿里巴巴在美国上市就采取公司制加合伙制的企业制度，充分顺应了知识信息经济社会的人性本质表现的特点。

从产业链角度，中小企业有更多机会，因为社会分工会更加迂回，需要在全球范围内进行分工合作。人的就业机会只会更多更丰富。



澎湃的城市引擎

作为上海万科核心业务之一，上海万科产城发展有限公司是基于全球化产业服务升级的产业生态运营伙伴，全力配合上海城市更新，聚焦新金融、新科技、新应用，践行产业配套服务，深度调研企业发展痛点，为企业提供基础平台，积极拓展全球研发基地和企业孵化器。

目前，上海万科产城发展有限公司拥有11个产业地产项目，布局张江、徐汇、七宝、滨江、前滩、虹桥6大商务区，总体量近170万平方米，涵盖商业综合体、服务式公寓、写字楼和企业总部园区，总建筑面积逾600万平方米。两大服务品牌，星商汇和浪花沿袭万科优质的服务基因，聚拢产业资源，搭建行业平台，助力企业成长，引领城市文化生活。

创新，创造城市未来

科技，引领社会前行
加速发展进程，也促进城市更新

张江国创中心位于张江北区板块，
聚焦“智能制造、人工智能、文化创意”三大领域；
拥有商业配套、总部办公与众创办公、跨境服务、
青年公寓—“商、办、政、住”四大功能；
多元化创新创意空间，带来“好看、好用、好玩”的三好体验。

招商热线

021-5080 0808 / 5080 0088

项目地址

上海市浦东新区丹桂路899号

实景图

本项目推广名为“张江国创中心”。本资料所涉及的数据、图片、效果图等仅供参考，不作为要约使用。
仅为要约邀请，一切以合同约定、政府审批为准，开发商保留对宣传资料修改的权利，敬请关注最新资料。本资料制作于2017年9月。