

文匯講堂

传播人文关怀 汇聚高端名流 讲得通俗易懂 堂中尽情交流

2013年3月23日 总第60期
2013年3月25日 总第61期

文汇报: www.whb.cn 邮箱: whjt@wxjt.com.cn 微博: weibo.com/wenhuiwang

索票三种方式

- 每月文汇报举办前一周一周在文汇报刊登讲座消息及通栏广告。
- 敬请时常关注 <http://whjt.whb.cn>, 页面呈现最新讲座预告、往期讲堂延伸内容和视频, 讲堂小报也会提前上网, 提供相关辅导资料。可通过“我要报名”按钮报名索票。
- 文汇报新浪微博 weibo.com/wenhuiwang, 预告、直播观点。

3月23日
第60期

第三次工业革命下的创新



朱晓明
主讲嘉宾

1947年生,教授级高级工程师、博士、享受国务院特殊津贴的专家。现任中欧国际工商学院院长、管理学教授;上海交通大学经济与管理学院兼职教授、博士生导师;上海财经大学兼职教授、博士生导师;国际管理学会(IAM)会员。

1995年获上海市科技进步二等奖,2004年获上海市决策咨询研究成果一等奖,2008年获国际管理学会(IAM)“杰出成就奖”。曾任中国工业与应用数学学会副理事长,上海市国际商务专业高级技术评审委员会主任。曾发表过《上海市外经贸丛书》、《经济管理数学模型案例教程》、《中国服务外包发展报告(2007)》、《中国服务外包发展报告(2008)》、《中国服务外包发展报告(2009)》、《中国对外投资合作发展报告(2010)》等多种经济学与科技领域专著。



阮雪榆
对话嘉宾

1933年生,中国工程院院士。现任上海交通大学教授、博士生导师、上海交通大学材料科学与工程学院名誉院长、国家模具CAD工程研究中心主任、上海模具技术研究所所长、国家数字化制造技术中心主任。

1953年毕业于上海交通大学,1954年至1956年在清华大学机械系进修。作为国际知名的塑性成形技术(冷挤压技术)与数字化制造技术专家,曾先后主持完成多项国家重点攻关项目、上海市科委重点科技攻关项目和国家自然科学基金项目,还先后与国际知名企业建立了30多个联合研究室,涉及模具、塑性成形、汽车、造船、航空、制造多个领域。曾获得多项国家、部、市奖和国际奖励。著有专著4本,发表论文100多篇。

天然气: 是比较好的可以分布式利用的能源,如果能抓住国内大力发展天然气这个时机,把天然气作为推动我国能源系统变化的桥梁,变成我们分布式能源的一个切入点,和第三次工业革命对接,将意义重大。

——倪维斗(中国工程院院士、清华大学教授)

分布式能源: 产生电的形式是多种多样的。除了我们现在谈到的太阳能电池、风能发电等可以送到网里,跑步机产生的电也能接到这个网里面去。理论上所有其他形式的能量都可以发电,都可以送到能源互联网中去。

——褚君浩(中科院院士、中科院上海技术物理所研究员)

材料数据库: 高超音速飞机所需的材料,在数倍于音速的前提下,何种材料可满足对疲劳强度、振动、力学以及耐高温性等的要求,这些性能的选择和优化一定离不开对元素、化合物等的了解,有了基础数据库,再通过前期计算机模拟、后续优化工艺等手段,就能加速新材料研制的过程。

——江东亮(中国工程院院士、中科院上海硅酸盐研究所研究员)

数字化应用: 数字化制造是第三次产业革命的关键技术之一。比如,数字化风洞,可以大大节约风洞的试验成本和时间,大部分物理风洞的研发可以由数字化风洞来代替。上海通用已在用数字化风洞了。尽管它和物理风洞相比还有一定差距,但至少说明这是一个方向;而造船经过数字化优化后,材料的强度增加了近一成,钢材节约了30%几,目前这一技术已使用,且是国产的。

——阮雪榆(中国工程院院士、上海交大教授)

导航技术: 医疗上,特别是神经外科、眼科的一些精细手术,不允许有分毫误差。目前,外科手术精确导航、虚拟训练、远程甚至异地遥控乃至机器人手术,将在这次工业革命也是科技革命中迅速实现。

——戴克戎(中国工程院院士、上海交大医学院教授)

3D打印: 目前制作假牙,要通过取牙模、制模型、预制、修正、试戴、加工成品等多道工序,一般约需半月左右。而目前已在研制“椅旁计算机辅助设计与制作的全瓷牙修复技术”,可使牙缺失的病人在不久的将来,通过一次门诊,利用该技术就可“立等可戴”,装上假牙。

——戴克戎(中国工程院院士、上海交大医学院教授)

(摘编自《文汇报》2012年12月05日《“第三次工业革命”和上海的选择——第14届国际工博会科技论坛院士圆桌会议观点集锦》一文)

新技术与上海的选择

多元视角看“第三次工业革命”

编者按:

2012年4月21日出版的英国《经济学人》杂志发表了题为《第三次工业革命:制造业与创新》的专题报道,讨论了当今全球范围内工业领域正在经历的第三次工业革命(the third industrial revolution),即数字化革命。美国国家情报委员会(NIC)在2012年12月10日发布的《全球趋势2030:多元化的世界》报告中也预测,到2030年,机器人在部分生产环节中 will 完全取代人类;通过3D打印技术,有望打印出动脉血管和简单器官。奥巴马政府还将3D打印、机器人、人工智能视为制造业“重归美国”的三大支柱。

那么,第三次工业革命究竟是什么?它将如何改写人类发展的进程?未来世界的趋势究竟怎样?海内外专家为您揭开这层科技革命的面纱。

里夫金:“能源互联网”中的未来世界

“在可预见的未来,中国这片古老的土地上,数百万的中国人将可以在家中、办公室和工厂里生产自己的可再生能源,并通过‘能源互联网’实现绿色电力的共享,正如我们现在创造并实现信息的在线共享一样。”上述文字出自未来学者杰里米·里夫金《第三次工业革命》一书的“中文版序”,他为中国人勾勒出了这样一幅宏伟的未来图景。并大胆预测:如果说美国是20世纪世界经济发展的楷模,中国则最有可能在21世纪中担当这一角色。

里夫金认为,人类正处在工业文明的十字路口,曾经支撑起工业化生活方式的石油和其他化石能源正日渐枯竭。在寻求使人类进入“后碳时代”新模式的30年里,里夫金发现,历史上新型通讯技术与新型能源系统的结合,预示着重大经济转型时代的来临。而如今,人们正处在信息技术与能源体系相融合的时代。二者的结合,将为第三次工业革命创造强大的新基础设施。

里夫金继而阐述了其五大支柱:一,向可再生能源转型;二,将每一大洲的建筑转化为微型发电

厂,以便就地收集可再生能源;三,在每一栋建筑物以及基础设施中使用氢和其他存储技术,以存储间歇式能源;四,利用互联网技术将每一大洲的电力网转化为能源共享网络,这一共享网络的工作原理类似于互联网;五,将运输工具转向插电式以及燃料电池动力车。

他多次强调,与前两次工业革命采取自上而下集权式垂直管理体制不同的是,第三次工业革命的组织模式是扁平化结构,中小型企业组成的网络与国际商业巨头共同发挥着作用。通过互联网技术与可再生能源的结合,所释放的合作性权力将从根本上重构人类的关系。能源民主化将影响我们如何做生意,如何管理社会,如何教育子女和如何生活。

芮明杰:从“去工业化”到“再工业化”——第三次工业革命的到来

复旦大学管理学院教授芮明杰在题为“第三次工业革命的起源、实质与启示”的演讲中谈到,第三次工业革命实质是以数字制造技术、互联网技术和再生性能源技术的重大创新与融合为代表,从而导致工业、产业乃至社会发生重大变革,这一过程不仅将推动一批新兴产业诞生与发展以替代已有产业,还将导致社会生产方式、制造模式甚至生产组织方式等方面的重要变革,最终使人类进入生态和谐、绿色低碳、可持续发展的社会。

20世纪80年代至今,世界制造业格局发生重大变化,一个主要特点是美国和欧洲经历了“去工业化”的过程,劳动力迅速从第一、第二产业向第三产业转移;制造业向新兴工业化国家转移,发展中国家尤其是中国的制造业快速崛起。

而在全球经济正迈向第三次工业革命的背景下,芮明杰教授认为,网络经济与实体经济的相互融合日趋加深,生产能力的复苏与增长必然是奠基于新的生产方式之上,即以互联网为支撑的智能化大规模定制的生产方式。这是理解当前“再工业化”的关键。

从“工业化”到“去工业化”再到“再工业化”这个循环的过程,表面上反映了从实体经济到服务经济再到实体经济的回归,实际上体现了服务经济真正服务实体经济的发展战略,符合经济形态螺旋式上升的发展规律。

中国院士:“第三次工业革命”下的中国路

里夫金说,“如果选择了第三次工业革命这条道路,那么中国极有可能成为亚洲的龙头,引领亚洲进入下一个伟大的经济时代。”而中国的学者也在思考中国未来的发展趋势,是身陷日薄西山第二次工业革命之中继续依赖化石能源与技术,还是积极投身于第三次工业革命,大力开发可再生能源科技?针对类似疑问,2012上海国际工博会科技论坛院士圆桌上,各专家院士就此主题,各抒己见。由于篇幅有限,现摘录如下。

倪维斗(中国工程院院士、清华大学教授):第三次工业革命用两句话概括,一个是全分布式、一个是全信息化(全互联网式),这个过程会遇到比较复杂的问题,主要来自于体制。现在每一个行业都是一个利益集团,电网、石油都是很大的利益集团,他们所设想的东西跟第三次工业革命是不一样的。

戴克戎(中国工程院院士、上海交大医学院教授):比起前两次工业革命,第三次工业革命一个比较大的区别是源头及领域是多元化的。以3D打印设备与技术的发展为例,仅此一项,就可满足广大病人、医生梦寐以求的个性化治疗的需要。

陈凯先(中科院院士、上海市科协主席):关于第三次工业革命,还存在不同的看法和争议,包括第三次工业革命是否已经成型,是否已经到来。但不容否认,这场将引起产业发展和重大变化的技术革命已经开始初露端倪,它的影响已经客观存在,我们都可以感觉到。一个重大革命性技术的出现,是人类发展史乃至世界历史上并不多见的机遇,抓住历史机遇,有可能帮助我们实现后来居上的发展。

(本版整理 文汇报见习记者 温潇)