

文/吴中宝

生产方式缺乏颠覆性突破， 第三次工业革命尚需时日

在逆境中，人们总是期盼奇迹的发生，等待的时间越长，这种信念就会越强烈。2008年金融危机之后，欧债危机、新兴经济体增速放缓等负面消息纷至沓来。在全球经济复苏乏力、人们等待经济奇迹发生的信念就快熄灭之时，“第三次工业革命”的论调一经提出，就迅速受到媒体和理论界的追捧。

我赞同杰里米·里夫金《第三次工业革命》一书中关于新能源变革和绿色工业的观点，因为生态文明建设本就是社会进步的重要内容，并且人人有责。但我不认同“第三次工业革命”的提法，并且认为，现在到了给一窝蜂鼓吹“第三次工业革命”的做法泼泼冷水的时候。

首先，里夫金所说的还不能称之为“革命”。工业革命(或者说产业革命)的一个重要标准是：生产方式发生了能够被大范围推广的颠覆性的革新。信息技术和能源技术的发展可以看做工业革命发生的2个导火线，因为生产方式的变化往往是以动力强度的变化和生指指令传递效率的变化为基础的。但如果没有引起生产方式的有效突破，就算不上工业革命，而只能成为科技革命或能源革命，这也是为什么第三次、第四次科技革命早已发生(也有学者认为应该把第三次和第四次合称为第三次科技革命)，而工业革命却仍处在酝酿之期的主要原因：电子、原子能、空间技术和信息技术的运用还没有引起生产方式发生质的飞跃。

第一次工业革命的发生，根本原因是由于蒸汽机的发明和改良，促使了生产所需的动力强度发生了质的飞跃，才使纺织产品摆脱了人力生产方式。第二次工业革命的发生，是由于电力的运用，使生产动力强度和生指控制精度发生了质的飞跃，使大规模生产成为可能。里夫金认为信息技术和能源的结合是引起每次工业革命变化的原因，这不严谨，至少把新闻媒体的出现作为第一次工业革命爆发的原因就很牵强——学习能力的运用不过是为了适应这种生产方式而已，当然，如果从

普遍联系的角度出发，也不能说这一认识不正确，但至少并不是关键因素。

其次，分布式(分散式)技术是里夫金强调的关键，但短时间还难以达到颠覆批量生产方式的地步。信息技术促成了分布式理念的进一步发展。对分布式技术或理念，经济学家和管理学家早有研究，但国内更加熟悉的名词叫“网络分工”，是产业集群、快捷生产、柔性技术、模块化生产、丰田模式、合作性竞争、个性化生产等一大批经济学和管理学名词的重要理论基础。

里夫金对能源革命的描述是建立在反复强调分布式技术的基础之上，本质上未见新意。实际上，分布式技术确实被看做生产方式变革的一个重要力量，但目前看来，还只是批量生产方式的一个补充，因为所演化的模块化生产和下包制(丰田模式)只是生产方式的改良，严格说甚至只能算是商业模式的变化，还不能冲击现有生产方式。因此，分布式理念是下一次工业革命的突破口之一，但不能看做工业革命即将爆发的理由。

再次，动力强度和控制精度的技术性突破一日不实现，工业革命就一日难以起步。信息技术是解决控制精度突破的一个希望，而能源技术的突破是解决动力强度提升的突破口。以信息技术为代表的第四次科技革命有目共睹，也被寄予实现工业革命的厚望，但目前看来，尽管确实在自动化控制方面有了很大突破，但还不够。而且信息技术总是在强调快，似乎快是最关键的，可是在达到一定的速度极限之后，快对于生产的意义可能就并不在显著位置了。

分散式理念之所以受到欢迎，是因为通过把串联改为并联的方式，从另一个角度超越了速度的极限——这实际上在一定程度上起到了替代能源革命的使命。在工业革命中，能源革命的目的一般来说是服务于动力强度，动力越强才能越快，但信息技术殊途同归的部分实现了这一目的。我认为，原子能技术是动力强度飞跃



[美] 杰里米·里夫金 著，张体伟，孙豫宁 译，中信出版社，2012年6月第1版，定价：45.00元。

的突破口，但由于战争和安全问题，原子能技术在短期内实现产业化运用的阻力很大。实际上，现在的新能源变革还只是能源供给的多样化，但并未带来能源输出性质的变化，动力强度、控制精度还未提升到引发工业革命的地步。

我是绿色工业的坚定拥护者，但我担心产业界和学术界对“第三次工业革命”进行过多美好、激进的解读。对新事物、新概念的产生要包容，但并不意味可以浮躁的追捧，特别是在产业行为上，光伏产业的前车之鉴值得深思。工业的本质是生产，供给可以创造需求，但只有合理的需求才会有生命力。如果仅仅受工业革命这个概念的吸引，不好好基础技术积累和市场的培育，在产业环节匆匆强推所谓的新能源产品生产，只能因为浮躁而再次陷入低端制造环节困局，过度投入和重复建设还会形成更大的浪费。

里夫金认为第三次工业革命即将爆发。即将是多久？5年，10年，还是20年？第一次、第二次工业革命爆发的间隔不过百年时间，一些国家2次工业革命甚至交叉进行。对“即将”一词而言，20年是不是大长了！毕竟，在粮食、温饱等问题面前，第三次工业革命的概念在当前可能还只是发达国家的跳水池。

北海虽赊，扶摇可接。尽管第三次工业革命的到来远非那么容易，但只要坚守信念、勇于创新、务实工作，第三次工业革命也许就真如里夫金所说，会“即将发生”。

作者简介 吴中宝，工业和信息化部国际经济技术合作中心信息咨询部，副主任。

栏目主持人 尹传红，中国科普作家协会常务理事、副秘书长，主任编辑。

(责任编辑 陈广仁)