

生产力发展的基本模型

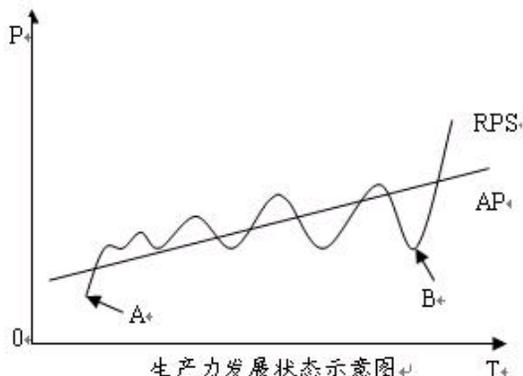
文/广华

生产力是一个社会最活跃最革命的因素，马克思说：“手推磨产生的是封建主为首的社会，蒸汽磨产生的是工业资本家为首的社会。”因此，有什么样的生产力就有什么样的生产关系，生产力的发展推动生产关系的更替、社会制度的变革，社会制度的不断更新标识着人类社会的进步。江泽民说：“人类社会的发展，就是先进生产力不断取代落后生产力的历史进程”。

一、生产力发展的数学模型及其图形展示

生产力是人类社会改造、利用和和谐自然的能力，即人类持续性地生产各种社会财富（物质的、精神的或文化的）的能力。生产力的发展体现在这种能力的不断增强上，包括生产效率的提高、产出数量的增长，或生产产品的可持续性的增加。生产力的发展可以用两种方法来表达：即绝对量和相对量。相对量就是劳动生产率，它用单位时间生产的产出数量或单位产出的生产时间来表达。即LP（劳动生产率Labour Productivity）=Q（数量）/T（时间），或T/Q。

生产力的绝对量表现的是其整体生产能力。它可以从两方面来考察：(1)、单个生产力的状态： $P=f(mp, sp, cp)=f(hr, nr, vr, sr)$ 。其中：P为生产力，MP表示物质生产力，SP表示精神生产力，CP表示协作生产力，也就是说任何一种生产力都是物质生产力、精神生产力和协作生产力相互作用的结果。而每一种生产力又都是由四种生产要素相互作用的结果，即hr（human resources）人力资源，nr（natural resources）自然资源，vr（value resources）价值资源，sr（system resources）制度资源。(2)、总生产力的状态，它要考虑两个因素，一是从生产力发展的总体和综合效应考虑，一个社会的生产力是各单个生产力发展的总和（包含了各生产力之间的相互制约）；二是考虑历史因素，一个社会现实的生产力都是旧的落后生产力A、一般的大众的普遍生产力B、当前效率最高的生产力C和新生产力萌芽D相互作用的结果，也就是说一个社会总是存在着新的先进生产力和旧的落后生产力，其中B和C是当前生产关系和上层建筑所依赖的生产力，因而发挥着推动社会进步的正效应；D作为旧生产关系和上层建筑的代表而成为社会发展的障碍（负效应）；D的效应有双重性——当其发展还未威胁到现存生产关系和上层建筑的存在时是正效应，而其发展一旦威胁到现存生产关系和上层建筑的存在，在制度约束的情况下，就只能产生负效应。于是，我们就可以得出总生产力发展的基本模型： $TP=\Sigma P=\Sigma (-A+B+C\pm D)$ 。我们还可以用下图来表达：



横轴T表示时期，纵轴P表示生产力水平，AP曲线代表平均生产力水平（The average productive forces standard），RPS曲线代表现实生产力状态（The real productive forces development states）。它表明：一个社会的生产力水平从总体或整体上来说，是不断进步的，但是，现实生产力运动的轨迹却是随着B、C、D的正效应与A、D的负效应的关系不同出现上下的波动。

二、制约生产力发展的基本要素

西方经济学家认为，经济的增长与发展是建立在四个轮子上的，即人力资源、自然资源、资本和技术。用总生产函数来表达就是： $Q=AF(K, L, R)$ 。其中Q代表总产出，K是资本对产出的贡献，L是劳动力投入，R代表自然资源投入，A代表经济中的技术水平，F是生产函数。我们认为，生产力的发展要受四大要素制约：人力资源、自然资源、价值资源和制度资源。

1. 人力资源

马克思在分析劳动的三大要素时就特别强调劳动者在生产力中的地位和作用。正是劳动者在生产力发展中的主导地位，自古典经济学家以来的劳动价值论者都把劳动视为商品价值的唯一源泉。人力资源投入包括劳动力数量和劳动者的技术水平。其对生产力发展的影响主要表现在：①劳

动本身就具有价值，是商品价值构成中的一个重要组成部分。②劳动创造了价值，活劳动是商品价值的唯一源泉。没有劳动，其他的一切要素都是死的，都不能形成和创造价值。马克思说：“由于加进价值而保存价值，这是发挥作用的劳动力即活劳动的自然恩惠”。③劳动者组合了生产要素，使要素的组合变更本身就是一种创新，是一种价值创造过程。④劳动者是创新或变更生产方式的物质载体。⑤劳动者是知识、技术、信息的创造者、传播者和应用者，作为物质载体，使科学技术作为第一生产力的作用发挥更充分。解决人力资源约束最根本的办法是加大教育的投入，通过多层次全方位的教育体系培养各行各业的人才或劳动力；并通过相应的信息机制为人力资源的流动服务，保证其充分就业。

2. 自然资源

这里所说的自然资源包括耕地、石油、天然气、森林、水力和矿产等天然或人造的客体资源。虽然其拥有量并不是经济发展取得成功的必要条件，但它却是一国经济发展不可缺少的禀赋。首先，自然资源是生产最基本最原始的富源，它提供了人类生产生活所需要的劳动对象和最重要的生产媒介。其次，自然资源的富裕程度或特色，决定了生产方式的差异，如加拿大和挪威，就是凭借其丰富的资源，在农业、渔业和林业等方面获得高产而发展起来的，美国拥有广袤的良田而成为当今世界最大的谷物生产和出口国，中东丰富的石油资源使其成为世界的石油生产大国。再次，自然资源的可持续性开发是人口的可持续性生产和经济的可持续性生产的前提和物质基础，特别是在当前环境污染严重的情况下，自然资源的状态将是一国经济发展不可替代的禀赋。

3. 价值资源

价值资源包括资本（价值形态的）和货币。长期以来，我们只强调资本的作用，而忽视了对货币作用的认识。资本是形成一定产出的前提。严格地说资本既包括有形的实物资本，如公路、铁路等基础设施和卡车、电脑等设备以及存货等；又包括无形的资本，如商誉、品牌等；还包括一定的价值资本，即一定数量的用于投资的货币。可以说，没有货币资本就没有实物资本，货币资本的规模决定了投资和经济发展的规模。

4. 制度资源

制度约束是生产力发展的重要障碍。“制度的本质是协调经济利益关系的规则。”制度对生产力的约束集中体现在生产关系对生产力的反作用上。它包含两个层次：基本制度约束和具体制度约束。基本制度包括政治制度、经济制度和文化制度等，它体现的是生产关系的性质和社会意识形态差别，因此它的约束是根本性的约束，其推动还是阻碍生产力的发展就看生产关系与生产力的关系——适合还是不适合，适合会促进生产力的发展，不适合则阻碍其发展；推动或阻碍生产力发展的程度取决于其对生产力的适合程度，适合度越高推动越大，反之则相反。解决基本制度约束的根本办法是社会革命，从而用新的生产关系代替旧的生产关系，使生产力与生产关系在更高的层次上达到协调。因此马克思说“革命是历史的火车头”。具体制度约束是在一定社会制度下各种运行体制的效率及其相互关系的制约。任何体制既有其优势，也有其弊端，但是在不同生产力水平上和不同社会基本制度下，同一体制的运行效率是不同的，即使是同一体制在不同历史条件下其效率发挥也是不同的。因此要根据社会基本制度特点、生产力水平、基本国情和具体时代特征适时适度地改革和调整，以促进社会各种资源的优化配置。因此改革是解决具体制度约束的根本途径，是解放和发展生产力的重要手段。

三、生产力发展的基本规律

从以上模型中我们可以得出生产力发展的三个基本规律：

1、生产力发展的持续上升性。发展是一种前进性的运动，生产力的发展就是生产力的前进性运动。在这个运动过程中，随着人们实践的深入和认识的拓展与深化，人对自然的驾驭能力也逐步提高，主要表现为在认识深化基础上的知识累积和科技进步，在此基础上更进一步地创造出了效率更高的生产工具与合作范式，从而使人类社会及其生产力水平总是在不断提高的层次上推进。生产力发展的上升性是人类社会的上升性前进性运动趋势的集中体现。

2、生产力发展的周期性。这个周期可以分为三种，即大周期、中周期和短周期。大周期是基本制度创建或滞后，与资源配置优化或失效所引起的制度更替周期，即在一定社会制度形态下所形成的生产力发展、高涨和衰落周期。如图中的AB。中周期是在社会基本制度稳定的范围内，由具体制度的调整（失调或优化）和资源状态（资源发现而提高生产力，或资源短缺而制约生产力的发展）所引起的生产力的较大幅度的上下波动。短周期是由资源约束或体制缺陷所引起的生产力的小幅变动，常常表现为生产力发展中偏离大趋势的局部倒退和整体上的增长缓慢。这里的周期划分不是以时间长度为标准，而是以生产力的发展是否受到基本制度的严重制约为根据。

3、生产力发展的态势：(1)基本制度和科学技术共同推进的发展，即制度效应为“+”，技术效应也为“+”，从而使总的正效应放大。表现为生产力的高速增长，RPS曲线比较陡峭。这种情况一般出现在新制度建立之初，严重制度约束之后，使新制度的优越性充分展现或人们对新制度的优越性充满信心和极大渴望，从而表现出开发新生产力的巨大热情，推动生产力的发展；严重资源约束推动了科学技术的创新，拉动了生产力的快速增长。(2)具体制度和科学技术推动的发展，在基本

制度的效应不变的情况下 (+/-)，具体制度的调整也会推动生产力的发展，由于具体制度调整的是局部生产关系，因此其效应就没有基本制度变更的效应大，基本制度的改善，即使没有技术进步也会拉动生产力发展，即制度效应为“+”，技术效应为0，总效应仍为“+”；或者具体制度不变，但技术进步了，即制度效应为0，技术效应为“+”，总效应也为“+”；或者具体制度存在许多弊端，限制了生产力的发展，但技术进步很大，可以掩盖体制弊端，即制度效应为“-”，技术效应为“+”，净效应或总效应却是“+”，也会推动生产力的发展。这是改革和技术革命推动生产力发展的表现。具体表现为生产力的短期快速增长或长期缓慢增长，RPS曲线较平坦的上行。(3)制度（包括基本制度和具体制度）已经失去了激励技术创新的功效，从而使生产力出现短期的甚至长期的倒退。即制度效应为“-”，技术效应为0，净效应或总效应为“-”。基本制度的制约要大于具体制度的制约，因此基本制度约束，使得任何具体的局部改革都失效，生产力发展的链条中断，出现大幅度的下降；基本制度虽然有效，但具体制度严重滞后，是具体制度的负效应抵消了基本制度的正效应，使制度的净效应为负数，生产力会出现局部倒退，这是一种小幅的暂时的下降。这种发展状态表现为由经济危机引起的经济衰退，和社会革命引起的生产力破坏，就是RPS曲线中下降的部分。

（作者单位：陕西理工学院经济法学学院）

相关链接

东平湖水库库区移民医疗保障制度建立的必要性与可行性研究
东平湖水库库区移民城镇化的制约因素及对策研究
东平湖库区移民开发投融资分析与思考
论我国农民工社会经济权利的实现
论企业可持续发展的环境因素
生产力发展的基本模型
MM理论及其发展
“煤电联营”问题发展与建议
河北省知识产权转化与可持续发展的现状与问题分析

本网站为集团经济研究杂志社唯一网站，所刊登的集团经济研究各种新闻、信息和各种专题专栏资料，均为集团经济研究版权所有。

地址：北京市朝阳区关东店甲1号106室 邮编：100020 电话/传真：（010）65015547/ 65015546

制作单位：集团经济研究网络中心