

经济学如何构建 新质生产力研究体系（上）

文/姜奇平 端利涛 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所

新质生产力本质上是一个“技术-经济”现象。新质生产力的提出，对经济学研究提出了新的要求。最适合解释新质生产力的，就是技术经济学。技术经济学作为我国独创的、专门研究技术-经济关系的学科，需要适应新形势要求，创新适应中国式现代化的技术经济理论与方法论体系。

本文从技术经济学，特别是数字技术经济学的学科建设角度，研究将新质生产力加以体系化，需要对现有研究体系、研究框架和研究思路进行哪些创新调整。

一、一般技术经济学在经济学中的位置

本文重点讨论数字技术经济学如何将新质生产力加以体系化的问题。数字技术经济学应是技术经济学的一个子类，讨论其学科定位，就必然涉及技术经济学本身在经济学中的定位。由于技术经济学是中国独有的学科，西方没有技术经济学，以致有人在内部已提出疑问，质疑技术经济学是不是经济学。新质生产力的提出，给技术经济学发展特别是数字技术经济学的发展，带来了新的机遇。需要重新认识这个问题。

（一）技术经济学在资源配置经济学中的位置

1. 技术在新古典经济学中的位置
质疑技术经济学不是经济学，最直

观的理由之一，是由中国独创的这门学科与西方主流经济学的体系在形式上对不上号。不知它讨论的问题，对应的是“标准经济学”的什么问题。

传统西方主流经济学没有生产力的概念，这不是它的光荣，而是它的缺陷。非与它对表，自然存在一定难度。西方经济学因为没有生产力概念，而无从讨论新质生产力，不等于说中国经济学就不能系统讨论这个问题。

首先从经济学角度讨论技术，然后再讨论生产力应不应当成为研究对象。

传统西方主流经济学也就是新古典主义经济学理论，没有内生技术概念，是不是就应该取消中国的技术经济学呢？这要辨析一下经济学体系中没有技术的位置这件事对不对。如果不对，那么应在什么位置上为它打上这个补丁，这个补丁的位置就应是技术经济学在经济学中的虚拟的位置。

我们认为，经济学不内生技术这件事是不对的。根据常识就可以知道，在技术革命的今天，生产力，特别是异质生产力，成为经济发展的强劲动能。如果经济学还是认为生产力先进与落后完全无所谓，采用什么技术对经济没影响。那么这样的经济学，要它何用？如果认为经济学不讨论技术是不对的，那应该想办法修改经济学的体系，让它更完善，而不是取消技术经济学。

在说明经济学不接纳技术经济学为什么错之前，首先要说明这么做为什么对。也就是解释传统西方经济学

在什么情况下不考虑技术这个变量，不接纳技术经济学，是相对有理由的。可以认为，西方新古典主义经济学其实是一种特定技术背景下的经济学。代为传统西方经济学设想，由于这种技术背景长期没有变化，如不处在技术革命活跃期，因此技术成了一个常量，成了一个默认值，因此不考虑它，才有相对合理性。

事实很可能正是如此。新古典主义经济学从当代观点看，其作为前提假设的同质化价值——效用或交换价值，只不过是工业技术的经济抽象。相对于重农学派的使用价值来说，这种概括是一种历史的进步。因为它把工业化大生产的技术，转化为它的价值对应物。从19世纪中期到20世纪中期，虽然工业技术内部发生了许多变化，但都是改良性的，对经济学的标志性结论，尤其是报酬递减或报酬不变来说，并无显著影响。

在这种情况下，技术对经济的影响仍然是存在的，只是作为一种常量或默认值，存在于经济学中。这也是后来新经济增长理论开始内生技术但不是“生产力”的原因。对于作为隐形因素存在的技术，我们分三步进行准确定位。

第一，在构成新古典主义理论的需求理论与供给理论的一一对偶理论中，技术处在供给理论之中。也就是说，讨论技术问题，是在假设需求条件不变时的供给变化问题。

第二，在供给理论的三个基本部分——生产函数、要素价格约束与供给

函数中，又处于生产函数这个局部中。也就是说，讨论技术问题，是在讨论供给的目标函数，此时它还是一个纯数量问题，没有加入价格，如成本与利润。在整个供给理论中定位它的前后关系在于，一旦目标函数的数量，与约束条件中的价格结合起来，自然就形成了供给函数（供给曲线）。

第三，在供给的目标函数这个局部，从事后的新增长理论来还原，技术处于生产函数的a的位置，只不过此时 $a=1$ 。也就是说，它不是一个变量，不参与计算。这一点不是由理论决定的，而是由从19世纪中期到20世纪中期技术进步不活跃这一历史因素决定的。人们没有发现其作用而已。

可以说，在工业化的大部分时期，除了斯密早期对工业技术作了一个总的价值概括即发现交换价值，并由马歇尔以效用的形式定型后，人们再也没有实质性地思考深一层的技术经济学问题，也就是技术一旦成为活跃变量，会对供给产生均衡级的全局影响。

为什么说新古典主义经济学又是错的呢？是因为技术变革开始加速，其影响已经大到不能允许经济学把它作为外生变量，置于经济学之外了。这个影响就突出表现在，报酬递增现象开始越来越显著。正是因为这个，技术把经济喂饱了之后，把新古典主义经济学活活撑死了，从中产生了新增长理论。

技术经济学虽然产生于中国的计划经济时期，人们没有用新古典主义的术语表述问题，但仔细回想一下，技术经济学提出与处理的问题，其实是两个：一是在确定生产函数中，a是个活跃变量，而不是不变量；二是把包含技术变量的生产函数，与要素价格约束整体联系起来。各种技术评估和可行性分析，无非就是在以应用形式把供给中的数据与价格进行关联，计算成本与利润而已。如果说有改进的地方，技术经济学需要在均衡水平计算技术的经济影响中发现技术变化，表面影响的是数量、

成本与利润，实际在悄悄改变均衡点的位置，要找到其中规律。

但绝不能因此说，技术经济学不是经济学，或认为经济学中不该有技术经济学的位置。相反，中国能独立于新增长理论，想到发明一个学科来研究技术与经济的内在计量关系，是一种经济思想的进步。

这是我们认为“技术经济学不是经济学”这种说法不成立的第一个理由。即使在传统西方主流经济学即新古典主义经济学那里，技术经济分析也有其位置，只不过是隐而不现。

2. 技术在新增长理论中的位置

接下来说明技术在现代西方经济学中作为一种内生变量浮现后，中国技术经济学与西方新增长理论这种现代经济学理论的相对位置关系。

众所周知，新增长理论（新经济理论、内生增长理论）通过发现余值的作用，开始将技术内生进生产函数分析，产生了现代的全要素生产率分析理论体系，进而使整个供给理论将技术的报酬递增效果纳入解释范围。

技术经济学与新增长理论大致处在同一个分析平面上，二者面对的现象具有一致性，都涉及对技术的经济分析。可以说，技术在新增长理论中的地位，已经达到了技术经济学的高度。仅从资源配置方面来看，二者面对的是同一类问题。既然新增长理论可以作为经济学的一部分而存在，技术经济学也没有理由被逐出经济学。但是，从技术经济分析的理论经济学基础来说，技术经济学的确有很大的完善空间。

技术经济学的一个主要内容是技术评价，主要对应经济学中生产函数这个局部，主要分析集中于前沿技术选择与科技规划评价、研究项目评价、技术开发项目评价和技术成果产业化项目评价。初期主要对2003年《科学技术评价办法》^[1]在评价内容与评价方法上的拓

展。此后，高新技术评价指标体系发展起来，信息技术评价就在其中。这些研究主要围绕政府工作展开。

从学理上看，技术经济学仅在生产函数理论的一个局部，也就是全要素生产率理论方面，达到了与新增长理论同样的水平，而且是较高的水平，在与生产率及GDP增长统计分析方法（如索洛、丹尼森、乔根森方法）相关的分支上，甚至一度极为发达。

而在以下方面，技术经济学完全可以通过借鉴西方经济学进一步完善自身的基础理论学理部分。

（1）内生均衡框架

首先是内生均衡框架。技术经济学起于项目评估与可行性论证，即使项目再宏大，如三峡工程、南水北调，仍是个体事件，其损益得失都是局部的，项目是在专项资金之内平衡的，不涉及市场价格机制，不需要进行均衡层面的论证。没有均衡分析的需要，这是技术经济学的均衡原理一直不发达的客观原因。然而，在市场经济条件下，在进行技术经济分析时，必须考虑将数量分析与市场价格分析联系起来，在均衡水平下总结其机理。

与此形成对照，几乎所有新增长理论都是建立在系统而完善的均衡分析基础上的。新凯恩斯主义与熊彼特二代（新熊彼特学派），都把技术经济分析的基础建立在均衡分析基础之上。这两个学派共同的特点，是认识到技术内生后的均衡影响，必然是从完全竞争均衡转变为垄断竞争均衡，因此在技术经济分析中都排除了完全竞争均衡框架，而采用垄断竞争均衡框架，从而在技术创新的均衡原理上，达到了理论经济学应有的深度。例如，罗默将政府对研发的补贴（ an ），在均衡水平上等价于固定成本（ FC ），得出 $an=FC=AC-MC$ 的简明结论。这是在没有技术经济学的情况下，得出的技术经济学均衡的全局性判断。而在计划经济条件下，是得不出这

种结论的，因为补贴并不能与市场定价相比较。

技术经济学内部虽然发展出一度比较领先的可计算一般均衡（CGE）模型方法，应用得也比较充分，但这种方法只是均衡模拟类方法，主要用于模拟仿真。用CGE模型研究技术效率，技术是外生变量，更多反映的是相关关系，而非因果关系，因此应视其为与政策研究关系紧密的统计方法加以定位。阿吉翁、霍伊特认为把技术进步率当作外生变量的方法的缺点是，“并不能够说明不同国家中的增长率差异”^[2]。

由于缺乏内生增长理论的机理研究作支撑基础，把技术从外生变量转为内生变量，CGE方法很容易被当作经济学内部其他部门的通用方法，而难以成为技术经济学特有的均衡框架。

改进的方向是将技术内生化的，关键在于把垄断竞争框架置入一般均衡增长模型，而基本工作应该是加强对以D-S模型为代表的规模经济理论以及以可竞争市场理论为代表的范围经济理论的基础性研究。只有从机理上弄清作为技术进步回报的垄断租金机理，才能解析增长模型中的规模报酬递增与范围报酬递增的逻辑^[2]。在水平模型研究基础上，还需要研究垂直模型（新熊彼特学派），解析异质生产力与高质量发展（质量阶梯）的技术经济机理。其中一个极具潜力的拓展方向，是对技术与经济增长（或发展）质量关系的研究^[3]。

技术经济学为了完善自身，需要在学科建设上打好均衡分析这个基础，以适应社会主义市场经济发展的需要。其中的意义在于，把技术经济的局部得失与全局得失，从理论经济学高度内在联系起来，从而超越了项目分析的局限性。

这些完善工作不是不能做到，而是做不做的问题。把这些基础性的工作做好了，关于技术经济学是不是经济学的争论所涉及的最核心的争议，也就会自

然平息。

内生垄断竞争均衡框架，为新质生产力提供了有力的支持。因为新质生产力是一种质态，质态是研究对象具有内在的质的差异性。传统经济学研究的是同质之量，而研究新质生产力需要研究异质之量。

（2）扶正创新理论

在技术经济学中，创新理论是其中的“显学”，以致有“创新流派”^[4]的存在。但与新熊彼特学派比较起来，聚焦政策热点较多，专注基础理论较少。发展出来的创新理论包括技术评价方法，很难说形成的是经济学体系，更像是完政府交办的工作任务。

对数字技术经济学来说，一个重大的问题是，创新理论需要置于观点体系核心。如果说均衡是方法与形式，创新就是观点与内容。创新之于数字技术经济学，具有与均衡同样的地位。对一般技术经济学、工业技术经济学来说，创新只是处于并列流派中的某一派，处于价格竞争之下，甚至之外，是次要方面。然而，对数字技术经济学来说，创新与价格竞争就不是并列关系，而处于主导地位。这几乎是从《数字经济学：微观经济卷》《数字经济学：宏观经济卷》推导出的必然结论。

这涉及一个原则性的问题。绝大多数学者都将价格竞争（导致边际成本均衡定价）视为增长背后的驱动力，但范围经济却用创新（导致平均成本均衡定价）解释增长背后的驱动力。鲍莫尔就是一个代表，在《创新：经济增长的奇迹》（*The Free Market Innovation Machine: Analyzing the Growth Miracle of Capitalism*）中，试图将创新纳入微观经济学主体结构的核心加以研究^[5]。数字经济学认为，仅仅是均衡分析还不足以解决这个问题，需要进一步深入到最优理论，才能真正区分是否内生创新，其最终影响在哪里。数字技术经济学将创新纳入理论经济学主体结构与核心的前置

性研究，在更为基础的《数字经济学：微观经济卷》中。在这里，提出了广义均衡（品种-数量-价格三维均衡）框架，得出结论：一切从外生创新的狭义均衡（数量-价格二维均衡）得出的帕累托最优，只是二维最优；而内生创新后形成的特定含义的拉姆齐定价，可以成为三维最优。而二维最优在三维中，并非最优点。这与鲍莫尔“将创新纳入标准的微观经济分析框架”^[5]的思路是完全一致的，并且是进一步的发展。

范围经济在基础理论层面，由此得出一个与规模经济完全不同的结论，或者说完全相反的结论，这就是创新具有成本经济性（成本可加性），因此证明了市场经济与创新在底层的相容性。范围经济理论由此把原来划入垄断范围而实际属于创新的市场竞争，还给了完全竞争。像张伯伦一样，把它当作异质完全竞争（均衡在 $P=AC$ ），而与外生创新同质完全竞争（均衡在 $P=MC$ ），从均衡上进行了明确区分。这使新质生产力得到了理论经济学一级的最终根据。而现有技术经济学的创新理论仍持罗默的规模经济观点，隐含创新不具有成本经济性（因此才依赖政府补贴），没有把创新的基础彻底打牢在市场竞争这个基础上。一旦要完成的任务是建立创新与社会主义市场经济的内在联系时，基础理论上的不足就会暴露出来，无法说明企业为什么可能出于市场原因而进行研发投入，如华为。

这不同于现有技术经济学中“创新流派”的某些认识。“创新流派”研究的主要是“科技长入经济、创新植入增长的问题”^[4]。其中可能隐含着科技创新的动力不是来自市场，而是来自政府、科技部门、研究机构的观点，市场只是产学研中最容易掉链子的“用”。这使创新分析流离于作为微观经济学核心的价格机制。究其理论原因，在于没有对应用问题的基础理论部分进行均衡级的深究。留下一个重大隐患，就是会在反垄断中由于不理解创新的市场基础而

对创新者进行无情打击，从而造成万亿量级的重大经济灾难。

创新理论确实应成为技术经济学的重要组成部分，但除了服务于功利性的目标，与经济学包括创新经济学可以结合得更加紧密一些，这种结合应该列入学科建设的议事日程。对一些基本问题需要加强研究。比如，对关于技术创新的水平模型与垂直模型这些比较基础的问题，应加大研究力度。要能够回答新质生产力与技术创新和质量提高，到底在市场经济水平是什么关系。再比如，熊彼特式的创新、菲尔普斯的大众创新与人工智能条件下的创新甚至创意是什么关系，也是需要回答的问题。

将创新纳入数字技术经济学均衡体系的核心，具有重大意义。因为，新质生产力强调创新起主导作用。这个主导作用是体现在全局中的，是以影响均衡的位置为计量特征的。原有的创新往往被当作供给理论的一个局部讨论，需要放大到全局得失来处理。

(3) 升级优化分析

优化分析涉及的是技术经济学内部经济学的系统性问题。只有生产函数分析、全要素生产率分析，都还不能称为完整的经济学分析，因为其中没有要素价格约束，完整的技术供给分析要以画出供给曲线为阶段性的目的。

技术经济学初创期的学科定位是评价技术方案的经济效果^[6]。技术经济学项目分析有一个天然的优秀传统，就是从技术的经济效果评价、可行性分析，包括社会收入-社会消耗费用核算、时间价值因素分析中，自然发展出了对技术的成本与利得分析方法。这相当于在理论经济学上，在生产函数之后，进展到将技术供给的目标函数与约束条件联系起来进行优化分析。只要把其中的会计利润转化为经济利润，就可以成为完全的经济学。被称为“优化流派”^[4]的技术经济学研究，在这方面下了很大功夫。

但如果把技术经济学局限在会计学范围内发展，经济学意义上的优化分析则始终难以完成。因为会计学是不算均衡账的，算得出正的会计利润或局部的亏损，却算不出市场整体的零经济利润，自然也算不出与技术相关的均衡水平的成本加成（正经济利润或垄断租金）。即使形式上用到数学规划工具，结果也一样。如果仅限于会计分析，技术经济学就成了管理学，而非经济学。但即使是管理学，也有潜在的均衡问题^[7]。只有把技术经济学完全定位在会计学，才可以与均衡问题脱钩，但这样就离把技术经济学划出经济学不远了。

技术经济学在这个方向上向经济学靠拢，一个出路就是把管理学、会计学意义上的项目分析与可行性论证，当作子学科和应用学科照常发展。但在此之上，正式搭建符合经济学标准至少由目标函数、价格约束和最优分析三部分组成的技术经济供给分析体系框架。

一旦加强这些部分的研究，技术经济学从会计学、管理学定位，上升到经济学定位的最基础的条件就具备了。在此基础上，可以进一步用下述经济学理论成果充实其内容。

将优化分析纳入新质生产力的体系，是中国经济学应完成的任务。西方经济学只内生了技术，没有内生生产力，因此其优化是对技术的优化，而不是对生产力（技术-经济）的优化。新质生产力不仅涉及技术（如科技创新），更主要涉及经济（如产业发展），技术只有转化为产业，才能体现为生产力。因此中国经济学要继承生产力研究的传统优势，为“十五五”期间的产业体现现代化，提供指导理论。

3. 历史学派要不要综合进来

认为技术经济学不是经济学的说法虽然偏激，但也提醒我们，需要更多地把人类经济学研究的优秀成果引入和综合到技术经济学中，不能故步自封发展，要开放性地发展。以下分别探讨技

术经济学吸收经济学其他优秀成果的各种可能。

第一个需要在学科级吸收养料的，是内生生产力理论的历史学派。传统西方经济学的主流没有生产力概念，因此错失了发展技术经济学的先机，在分析新质生产力上有先天缺陷。但有两派具有生产力理论，可以在技术经济学中加以吸收，这就是德国历史学派与持历史唯物主义观点的马克思主义政治经济学。不完成这种吸收，新质生产力的技术经济理论基础就不牢固。

德国历史学派是最先提出生产力理论的，但方法却不是技术经济方法。技术经济学可以出于研究生产力的目的，而将历史学派的某些方法借鉴过来。当前，研究以异质生产力为中心的技术创新，涉及对生产力的深层分析。这种分析既包含效率层面的，如技艺类型的生产力算不算异质生产力，其效率特征具有什么特点，也包括政策层面的，如知识产权政策的实施是否具有历史阶段性。包括自由贸易与重商主义与一国生产力发展阶段，是否存在李斯特所说的那种内在联系，以此判断特朗普重商主义脱钩政策的技术可行性与不可行性。

马克思主义政治经济学受历史学派影响，天然具有生产力概念基因，并具有生产力决定生产关系这一极为重要的学术研究传统。有人认为，技术经济学就是生产力经济学，虽然不尽确切，但技术经济学确实应该也可以向这个方面靠近。生产力概念本身就不同于技术概念，而更接近技术经济概念，如果说在劳动者、劳动工具、劳动对象中，技术只是劳动工具，生产力则是三者的结合。如果将生产力决定生产关系的历史唯物主义逻辑深度引入技术经济学的分析传统中，方向应是在现有的劳动工具与经济关系分析（主要是在供给方面的数学规划中，体现a的影响）中，加上劳动者与劳动对象的分析。新质生产力

以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵，这是典型的生产力研究框架，而非技术研究框架。

比如，对表现为人工智能的异质生产力进行技术经济分析，人工智能作为技术是一回事，但作为生产力则是另一回事，要加入智慧（人的因素）与数据要素两方面，进行综合分析。对比当前的人工智能分析就会具有一定的提升，例如，将智能分析（客体分析）提升为智慧分析（主客统一分析）。将简单的投入产出分析提升为投入产出的社会结构分析，比如人工智能的价值是在哪个环节产生的，产生多少，与场景结合前后价值变化了多少。

对认识新质生产力来说，综合历史学派的观点，是必须的，否则分不清楚新质与旧质的区别。只有内生历史观点，技术经济学才有区分工业技术与信息技术的时间方向感。如果不内生历史观点，技术经济学就变成不分先进生产力与落后生产力，所有技术本质都一样。在计算全要素生产率时，就会出问题，就会得出计算机技术只算得出投入而算不出产出的奇怪结论。西方主流经济学缺乏内在历史观点，因此其结论缺乏历史方向感，是一个重大缺陷。表现在自以为普遍适用于解释一切时间条件下的经济现象，既可以解释过去（农业经济），也可以解释现在（工业经济），还可以解释将来（数字经济），实际上只是把工业技术作为默认的一般技术条件，一旦这个条件发生变化，其解释力就大为下降。当前，在技术经济学中内生历史学派观点，要解决的实际问题，就是要对先进生产力、异质生产力和通用性技术的理解、评价与计量^[8]。

4. 技术经济学是否需要“再中国化”

第二个需要在学科级吸收养料的，是支撑中国式现代化技术的科学哲学。

技术经济学本来就是中国独有的，所谓再中国化，是指把其中的技术范式，从以往西方中心论时形成的默认范式，扩展到中国范式上来。具体背景是，在人工智能逻辑研究领域，西北大学、北京邮电大学、南京大学的大批学者发现^[9]，中国古代科学范式由于其亲“生命”特征，有可能成为一种高科技条件（信息技术、生命科技）下比西方技术范式更具引领性的新技术范式，在将来中国人工智能反超美国人工智能的过程中，乃至未来生命科技兴起后，发挥重要作用。

方法论突破是指，从基于存在（being）的以状态为中心的西方科学范式（构成论）及其方法论（如原子论、还原论），向基于生成（becoming）的以过程为中心的东方式的科学范式（生成论）及其方法论（整体论）进行拓展。这个方向的突破，有利于技术经济学面对中国式现代化方向的特殊技术经济问题，如各种具有“活”性的技术（信息技术、生命技术）对经济的影响（如对经济结构复杂性、经济质变和质量提升的影响）。

数字技术经济学之所以面临这样的理论选择，是因为遇到一个现实问题，智能科学的逻辑基础正越出传统西方科学的逻辑基础，“适应从简单性科学向复杂性科学转变”（黄顺基^[10]）。需要以“生成的逻辑”作为智能科学的逻辑基础，因为“生成规律本质上是信息规律，是信息选择、组织物质和能量的规律”“生成是信息的创生、保存、传送、翻译和转换”，为此要“建构基于信息的生成论科学”（李曙华^[10]）。

将这一方向内容纳入数字技术经济学的学科建设，可以加深技术经济学中技术特别是信息技术的基础理论深度。包括两个方面，一是加强信息技术的科学理论深度，解决诸如网络科学而没有网络科学，导致网络技术因基础不牢而被随时替代的问题；二是为科学基础理论增加中国智慧。

“中国古代的自然哲学与科学，恰恰是一种以价值为基础的整体论与生成论。”（李曙华^[10]）在西方中心论之外另寻人工智能的可能适用范式，不仅仅是为了完成中国式现代化任务的需要，更是决定人工智能技术走向的科学选择的需要，例如，是沿着计算主义的方向，还是沿着“新信息科学范式”（钟义信）的机制主义的方向，决定着不同的技术经济路径选择（如算力优先或应用优先），是典型的技术经济学问题。

技术经济学本身已是中国学科，但中国古代科技思想并没有成为这一学派的内在学术资源。而出于信息技术、网络科技、智能科技、生命科技的研究需要，技术经济学在自身的学科建设中，完全可以将东西方科学范式平等地引入技术经济分析。

（二）技术经济学在社会分配经济学中的位置

1. 应不应该融入社会关系框架

第三个需要在学科级吸收养料的，是社会关系分析学派（古典经济学、政治经济学、制度经济学等），因为新质生产力明显是生产力与生产关系的统一体，要研究与新质生产力相适应的新型生产关系。例如，对数据要素来说，要求生产关系进行所有权、使用权两权分离，以及持有权、使用权、经营权三权分置，这些都涉及生产关系。因此，将生产关系纳入数字技术经济学体系，作为框架的一部分，是极为必要的。

技术经济学理论体系的构建，需要为技术经济政策提供深层理论基础，这决定着其需要专业化的社会关系分析。

技术经济学理论体系的构建，从研究领域上需要同社会主义经济学理论基础相结合^[6]，因此在学科体系建设上，要把对于社会分配经济学的综合作为自己的任务。

当然社会分配经济学不仅限于社会主义经济学，以李嘉图古典经济学为

代表的社会分配理论，一直是与马歇尔（斯密）资源配置理论相对的注重社会关系分析的研究传统。

包括制度经济学（新制度经济学）、规制经济学（新规制经济学），涉及社会关系中产权与治理问题，都与技术经济有密切关系。

以威廉姆森为例，他的制度经济学分析就将技术与制度联系起来，建立起技术专用性与资产专用性之间系统联系的学说。而在我国建立数据基础性制度过程中，可以推论出技术通用性与资产通用性的系统联系。信息技术是通用目的技术，这种技术一旦与资产联系在一起，可能产生与“通用性资产”的内在联系。国家一系列政策文件——“数据二十条”^[11]、发改高技〔2020〕552号文件^[12]、发改高技〔2020〕1157号文件^[13]、《“数据要素×”三年行动计划（2024-2026年）》^[14]等，反复提及的“复用”，就是一个典型的技术经济概念。这些都应成为技术经济学的研究内容。

再以梯若尔为例，他代表的新规制经济学，提出了与科斯学说相反的理论（双边市场理论），认为市场可以从内部将外部性加以市场化。梯若尔明确指出，“科斯定理无效是‘双边性’的必要非充分条件”^[15]。这一结论会产生巨大的技术经济政策冲击。在数据要素市场化过程中，人们往往忽略信息技术作为通用目的技术，在数据要素性质上打下的外部性烙印，而仍然沿用排斥外部性的方法，通过数据交易所，像交易实体那样交易数据。由于数据确权的制度交易费用过高，而致使场内交易不活跃。这时，采取适合信息技术规律的产权制度与市场机制，就成为一个具有现实意义的技术经济学研究课题。

2. 如何在技术经济学中融入社会关系分析

现有的做法是，在技术评价中，加入经验性的社会评价内容。例如，设立

信息技术的社会公平评价指标等^[6]。这种努力无疑在方向上是正确的。而从学科建设角度讲，是否有必要在应用层面上，进一步进行基础理论构建？这就需要思考从体系框架上如何纳入社会关系分析的问题。

一是需要系统地引入技术有偏性分析的基础理论与实证方法。

在很多情况下，技术进步不是中性的，而是偏向并有利于某一特定生产要素。技术有偏性是指，如果提高某种要素的供给，产出增长的同时，技术的进步会提高这一要素的边际产出。如果技术进步可以提高某种要素的相对边际产出，则称技术进步具备偏向性，偏向于这种要素^[16]。

在技术经济学中研究技术的利益有偏性，有助于帮助决策者作出正确的判断。例如，避免得出数字技术“一定会”或“一定不会”导致贫富差距扩大的结论，而把关注点放在生产力与生产关系上的什么样的结合关系会导致贫富差距扩大，什么样的结合结果会相反。举例来说，同样的数据开发工具，处在不同生产关系中，可能对就业、分配的影响是相反的。由企业专用，可能所得剩余全部分配给资本；而由平台开放给APP主体使用，剩余的70%以上可能分配给无产者，即非开发工具拥有者、所有者。

在技术经济学中研究技术的利益有偏性，意义在于指导技术政策作出正确的社会选择。诺布尔认为，“技术也可以通向两种不同的生活，其中一种服从设计者的意图与权势阶层的利益，另一种则完全相反，在技术设计者后面产生各种出乎意料的结果与不可预期的可能性。”^[17]对信息技术来说，选择自动化方向，是前一种方向，而选择多样化方向，则通向后一种方向。

二是可以将政治经济学生产力决定生产关系的逻辑，引入生产函数，使之内生社会关系方面的内容。

现有生产函数是一种纯资源配置理

论框架，技术经济学可以通过将资源配置框架与社会分配框架综合在一起，对生产函数理论进行新的综合。

从生产力决定生产关系的原理中，可以产生对生产函数的一种新综合。在生产函数中，技术与劳动、资本的关系，只是一种纯中性的、配置型的关系，排除了社会关系，并间接影响决定了边际生产力分配论。但将技术经济学扩展到社会分配分析，则技术与劳动、资本的关系，就从技术关系分析拓展到社会关系分析。

把技术有偏性进一步作为 a 的参数，就可能发现，技术对于劳动与资本的影响，并不处在射线的平均值位置之上，由此可以得出技术非中性地影响分配的实证结论，从而影响政策的社会选择。例如，美国把信息技术应用于国内制造业，由于工人工资比中国高得多，资本家本能选择自动化类型的技术，以降低成本。但如果目的不是为了减少工人，也可以选择多样化类型的技术，如3D打印等非规模经济方向的技术。不同的选择，分配效果是不同的。

过去在技术经济学的基础理论中，是没有类似分析框架的，但如果把历史唯物主义分析方法综合进去后，就可以对诸如共享发展、共同富裕、中等收入陷阱等问题，作出技术经济分析，会得出包括“多样性红利”等在内的与成见不同的新知。

三是将技术经济分析与产权理论创新有机结合起来。

例如，在创新理论中，技术创新与制度激励是核心研究内容。这部分理论需要与时俱进得到发展，有许多新的问题需要研究。例如，在创新主体上，要综合评估知识产权保护与开源方式激励的作用，并处理好二者关系。一方面要加强知识产权保护，支持以知识精英为主的创新主体，这是封闭标准，用满足西方式自利心的方式，刺激知识与数据生产。这也

是必要的。对新质生产力的创新激励来说，还有一个特殊方面，就是支持菲利普斯式的“大众创新”，包括以风险投资支持独角兽的发育成长，甚至还包括门槛更低的“双创”，如海尔创客式创新。不应小看这种与精英式创新不同的创新，它将有利于新质生产力的分布式特征的战斗力的发挥出来。另一方面要坚持以开放的方式，激励创新者。比如，用云服务的方式，为提高知识收入而弱化知识产权。也就是淡化所有权，强化使用权，产品不收费，而按服务、使用收费（即XaaS模式），目的是通过反复收费，比一次性收费的知识产权，让创新者获得更多。在创新模式上，一方面，既要鼓励一次开发的创新（提高进入门槛），又要鼓励二次开发（再开发利用）的创新（降低进入门槛）；另一方面，既鼓励产品创新，更鼓励服务（再开发、再利用，特别是最终用户服务）的创新，如APP增值服务创新。为此，要在生产关系上，处理好首次销售原则与权利用尽原则的分寸，让市场决定其中的利益平衡。

再如，新质生产力将遇到的生产关系新问题，将突出表现在所有权与使用权的关系上。江小涓提出了数据要素交换的两种机制——数据交易与数据交互，前者以明晰产权为前提，后者则节省确权所需制度交易费用，从中将演化为生产关系中的主要矛盾。当前场内交易与场外交易的矛盾，就是理不清数据要素特有生产关系带来的，其实质是生产关系不适应生产力造成的价值创造与价值实现的矛盾。

现代企业制度本质是围绕实体建立的生产关系，现在发展以数据要素为核心的新质生产力，对生产关系调整的要求是反方向的，简单说，就是要推进两权分离、三权分置。当前，在数据要素市场化前沿，暴露出生产关系严重不适应生产力的征象。

例如，非把很难确权的数据加以确权当作要素市场化前提，这样导致场内交易不足，迫切需要降低制度交易成本。方法就是按三权分置原则，沿着鼓励使用、应用、利用的方向，鼓励非所有权人使用资源的剩余索取权，为此要拓展对用益权的探索，推动数据要素的价值实现。“数据二十条”提出了4种方式：开放、共享、交换、交易，不是只有交易这一种方式。这些都要求根据异质生产力的特性，分级分类理顺生产关系。

四是将技术经济分析与制度分析结合起来。

制度经济学从专用、通用的视角理解技术与经济。工业生产力的技术载体具有专用这一根本特征，而信息生产力的技术载体具有通用性这一根本特征，是通用目的技术。从先进生产力这一特定视角看，通用属于新质，专用属于旧质。

“通用目的技术”（general purpose technology, GPT）这个概念是一个制度经济学概念。威廉姆森把GPT与SPT（special purpose technology）作为一对相反概念使用，这里的general与special对应的概念，正是经济学意义上的通用与专用。在英文中表述专用，special use与for a special purpose是一个意思。例如，专用性资本（special capital）用的就是这个special，它既是指special use又是指for a special purpose。因此，这里的通用，应理解为“非专用”，而general purpose与special purpose中的purpose，只不过是用途（“用”的方向，即合目的所对应的目的）而已。

新质生产力转化为市场收益，不仅要靠人无我有的科技创新，也可以通过人有我异的差异化实现。小批量多品种这种生产方式可以借助通用目的技术与通用性资产实现。通用目的技术中的通用特性，保证了用于经济目的的质的差异化的成本合理性。例如，只需利用不同01代码的组合，实

现功能上的千变万化，与实体同样功能相比，不污染、不耗油、不耗材，而增值性提高。

通用技术与以人为本之间存在的内在联系，在APP活动中可以明显观察出来。通用技术具有标准化这一工业经济特征，只是基础，而其最主要的特长在于在求同基础上存异，使APP彼此相互区别，包括在时间上用新旧内容相互区别，从而释放人不同于物的特殊性一面，即创新、创造的潜力，满足美好生活中差异化的体验。这完全不同于用于大规模制造的传统技术令千人一面，像一个模子刻出来的，满足的更多是物化的人，而不是个性的人。与此同时，通用技术还必然是绿色、低碳的技术，可以从技术上降低无谓的物耗与能耗。

将制度经济学方法加以吸收后，引入技术经济学分析，有助于发挥技术经济学的机制设计功能和作用。


五是深化技术经济学与其他经济学子学科的交叉融合。

技术经济学的“关系流派”^[4]着重从技术与经济的“系统-环境”综合分析角度，研究技术与国民经济各方面的关系，包括技术与自然生态的关系，新材料新能源的技术经济评价，材料、能源与信息关系的技术经济评价，技术与经济、社会关系，以及技术项目的产业化识别^[4]等。这些方面的研究，对于政策咨询来说，具有现实价值。而究其经济学基础，则可能涉及公共部门经济学、产业经济学、能源经济学、生态经济学、社会经济学等多个基础理论之下的子学科。

关于技术经济学与经济学其他子学科的交叉融合问题，从学科建设角度讲，不仅是有益的，而且是学科发展的一种趋势。对技术经济学自身来说，在为政策提供咨询类服务外，还需要在进入这些学科内部的技术经济问题领域时，在理论上进行交叉融合。除了为其他子学科理论提供评价方法之外，还需

要探索相互机理的融合。

例如,研究技术进步与宏观经济的关系,需要与宏观经济学融合。进行技术进步与增长的测算,需要有宏观经济理论作为基础,需要作为自然科学的科学技术知识与社会科学的交叉融合。研究技术进步与产业结构关系,需要技术经济学与产业经济学知识的交叉融合。研究技术与外贸依存度关系,需要技术经济学与国际贸易理论相结合。

综上所述,无论是引入技术有偏性分析、政治经济学分析、产权理论分析、制度经济分析还是其他社会关系分析,都有助于技术经济学的整体分析框架,从单一的资源配置分析,拓展为更全面的技术关系与社会关系结合分析,从而更全面地服务于技术经济所实际影响的领域。

参考文献:

[1]科学技术部关于印发《科学技术评价办法》(试行)的通知(国科发基字〔2003〕308号)[A/OL].(2003-

09-20)[2024-05-20].https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/qtwj/qtwj2010before/201712/t20171227_137215.html.

[2]菲利普·阿吉翁,彼得·霍伊特.内生增长理论[M].陶然,倪彬华,汪柏林,等,译.北京:北京大学出版社,2005:21,32-33.

[3]刘海英.投入产出效率、结构因素与中国经济增长质量[M].北京:经济科学出版社,2011.

[4]傅家骥,雷家骥,程源.技术经济学前沿问题[M].北京:经济科学出版社,2003:3,20.

[5]威廉·鲍莫尔.创新:经济增长的奇迹[M].郭梅军,唐宇,彭敬,等,译.北京:中信出版集团,2016:6-7.

[6]齐建国,王宏伟,蔡跃洲.技术经济学及其应用[M].北京:社会科学文献出版社,2014:15,64,395.

[7]叶秀敏,姜奇平.数字经济:管理经济卷[M].北京:中国财富出版社,2020:86.

[8]姜奇平.信息化与网络经济:基于均衡的效率与效能分析[M].北京:中国财富出版社,2015.

[9]何华灿,欧阳康.信息、智能与逻辑(第一卷)(第二卷上、中、下)(第三卷)[M].西安:西北工业大学出版社,2010.

[10]何华灿,欧阳康.信息、智能与逻辑(第二卷上)——智能科学的逻辑基础研究[M].西北工业大学出版社,2010:31,231-242.

[11]中共中央 国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见[EB/OL].(2022-12-02)[2024-05-20].https://content-static.cctvnews.cctv.com/snow-book/index.html?item_id=14599592118315473803&toc_style_id=feeds_default.

[12]国家发展改革委中央网信办印发《关于推进“上云用数赋智”行动培育新经济发展实施方案》的通知(发改高技〔2020〕552号)[A/OL].(2020-04-07)[2024-06-08].https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/ztlz/szhzxbxd/xdcy/202006/t20200605_1230419.html.

[13]国家发展改革委,中央网信办,工业和信息化部,等.关于支持新业态新模式健康发展 激活消费市场带动扩大就业的意见(发改高技〔2020〕1157号)[A/OL].(2020-07-14)[2024-06-08].https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/zcfb/tz/202007/t20200715_1233793.html.

[14]国家数据局等17部门联合印发《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》(国数政策〔2023〕11号)[A/OL].(2023-12-31)[2024-06-08].https://mp.weixin.qq.com/s/utNOAXwc_NHEXQdNqMZo7A.

[15]让·梯若尔.创新、竞争与平台经济[M].寇宗来,张艳华,译.北京:法律出版社,2017:76.

[16]安佰珊.技术进步偏向性及其对要素分配份额的影响[D].长春:吉林大学,2012.

[17]戴维·F·诺布尔.生产力:工业自动化的社会史[M].李风华,译.北京:中国人民大学出版社,2007:389.

