

doi: 10.15936/j.cnki.1008-3758.2025.02.003

科林格里奇“技术的社会控制” 两难命题忽视了什么？

朱政德

(北京大学 新闻与传播学院, 北京 100871)

摘 要: 作为诠释技术失控成因的经典理论,科林格里奇两难命题已被技术评估界争论四十余年。既往研究主要在该命题的框架内权衡细节,极少意识到:科林格里奇由于将西方经济结构预设为无须反思的逻辑前提,只能悬浮在器物属性层面抽象推绎前馈、反馈控制之难,忽视资本主义生产关系对嵌入其中的技术施加了决定性反作用。从马克思主义政治经济学来看,资本主义生产关系自带不可调和的公私矛盾,会反复助推有公害却能谋私利的技术涌现并无序蔓延。根治科林格里奇两难命题的策略不是烦琐雕琢设计指标,而是限制资本:在前馈控制环节普及创客教育,改造科斯产权定理,在反馈控制环节依据反垄断法,横向/纵向拆分滥用市场支配权的在位公司,激活垂直创新以摒除技术痼疾。

关 键 词: 科林格里奇两难命题; 技术的社会控制; 生产关系; 限制资本

中图分类号: N 031

文献标志码: A

文章编号: 1008-3758(2025)02-0018-08

What Does Collingridge's Dilemmatic Proposition of “the Social Control of Technology” Overlook?

ZHU Zhengde

(School of Journalism & Communication, Peking University, Beijing 100871, China)

Abstract: As a classic theory to explain the causes of technological tailspin, Collingridge's dilemmatic proposition has been debated in the field of technology assessment for more than 40 years. Previous studies mainly weighed details within the framework of this proposition, and rarely realized that since Collingridge presupposed the western economic structure as a logical premise without reflection, he could only abstractively infer the difficulty of feed-forward control and feedback control of technologies on the superficial level of properties of artifacts, overlooking the decisive reaction of capitalist production relations on technologies embedded in them. From the perspective of the Marxist political economy, the capitalist production relations contain irreconcilable public-private contradictions, which will repeatedly promote the emergence and spread of technologies that yield public hazards but benefit private interests. The solution to Collingridge's dilemmatic proposition is not to elaborate on design indicators, but to limit capital: popularizing maker education in the session of feed-forward control together with reforming Coase's theorem of property; meanwhile, separating incumbent firms that abuse market power horizontally or vertically in the session of feedback control according

to the anti-monopoly law, so as to activate vertical innovations to eliminate technical maladies.

Key words: Collingridge's dilemmatic proposition; social control of technology; production relation; capital limiting

自20世纪60年代中叶起,核威胁、DDT污染、光化学烟雾事件、生物武器滥用等高度技术化的公共危机引发西方社会的舆论聚焦,这使追求用专业知识去预测、防范技术弊害的技术评估运动(technology assessment)在美国众议员埃米略·达达里奥(Emilio Daddario)的号召下不断壮大,并在1972年美国国会开设技术评估办公室后,跃居跨学科研究的热点领域^[1]。由此开始,技术评估的重心不断移向如何“客观中立地”帮助政府、企业、投资机构对新技术潜藏的经济、健康和环境风险施加低成本、高收益的控制,诸多研究围绕控制方案执行时普遍面临的失效风险进行了一系列探索^[2]。其中,大卫·科林格里奇(David Collingridge)提出的两难命题,被主流研究视作理解技术为何难被社会控制的最经典范式^[3],因为它极具代表性地反映了西方学者和政界、商界决策者对技术创新的主要担忧,产生了深远的国际影响^[4]。然而,正如任何将复杂现象划归两难范畴的命题都存在不无相似的逻辑缺陷(主要有缺陷a“忽视两难之间亦此亦彼的折中因素”和缺陷b“忽视两难之外更能解释真相的其他因素”^[5]),科林格里奇两难命题的有效性也屡遭质疑。目前,不乏学者从逻辑缺陷a的角度批判科林格里奇割裂了受动和能动的联系^[6]、历史和未来的联系^[7]、研发流程上下游的联系^[8]等,但鲜有学者跨出该命题的话语框架去整体地考量逻辑缺陷b是否存在——这构成了本文的问题导向。本文将综述科林格里奇两难命题及其配套解决措施,引入马克思主义政治经济学视角,批判科林格里奇的命题逻辑并揭示其遮蔽了哪些更根本地阻挠社会控制技术的因素,探讨科林格里奇两难命题的治本策略。

一、科林格里奇两难命题及其配套解决措施

在出版于1980年的《技术的社会控制》(*The Social Control of Technology*)一书中,时任英国阿斯顿大学技术政策部总监的科林格里奇开篇宣

示,他力求索解一个迫切的时代之问:人类能控制技术吗?——能让技术做人类想做的事吗?能避免技术的不良后果吗?他接着运用案例研究法,从汽车的研发历程中,归纳出人类控制技术的“两极化”难点(horns of a dilemma),本文将二者概括为前馈、反馈控制之难:一是前馈控制之难。某技术刚出现时,它的发展和扩散速率易被社会施加控制(包括被减缓、促发、禁止),但我们缺乏它与社会如何相互作用的知识,无法预测它充分发展后的危害,也就无法施加不武断的控制。譬如1908年汽车兴起时,英国皇家汽车协会认定汽车的最大危害是在未铺柏油的路面上制造扬尘,他们迅速作出针对性整顿,但此举被汽车随后制造的各种交通事故证明毫无意义。二是反馈控制之难。某技术充分发展、扩散进而昭彰危害后,控制它变得昂贵、缓慢,因为这要触动深受它模塑的其余技术和社会、经济制度,使控制行动极具颠覆性。譬如汽车已主宰现代交通方式,支撑郊区城市化和产业转移趋势,带动着化工产业发展并抑制了相关公司研发内燃机和石油的替代品——在这种情况下严控汽车产业发展,会让经济迅速萎缩。

通过勾连“两极化”难点,科林格里奇得出了两难命题:“控制技术既困难又常常徒劳,因为在技术可控的早期,我们对技术的社会危害的有限了解,无法确保控制技术是正当的;而到技术凸显其社会危害再作控制,就要支付高成本且见效慢”^[9]¹⁹。那么,这是否表明两难命题无解?不尽然。科林格里奇称:人类的理解力和有关技术后果的知识的有限性,必使前馈控制流产。但若为解决反馈控制之难,也有望突破两难命题——“若技术危害只能待其充分发展、扩散后才能被识别,我们须尽早发现危害并确保技术虽已发展、扩散但仍可控……即要求有关技术的决策灵活可逆,一旦被发现有误就亡羊补牢”^[9]²⁰。

换言之,科林格里奇把解决两难命题的手段,视同解决反馈控制之难的技术决策。他劝告决策者与其预测不可知的技术危害,不如自认无知,转而营造便于在技术危害出现后予以止损的转圜空

间。据此,他提出四项配套措施^{[9]32-42},本文将其概括为“确保技术决策达到四项指标”(见表 1)。

表 1 科林格里奇为解决两难命题设计的配套措施指标

技术决策指标	指标内涵
易诊治性 corrigibility	监控响应好 把技术决策设计成一旦它造成危害,就能被决策者及时且低成本地发现 错误成本低 确保技术决策即便造成危害,也不会使决策者承受超出其负载力的成本 补救时间短 把技术决策设计成能在危害发生后,让人尽量少耗费时间消除错误成本 补救成本低 压低技术决策补救措施的固定成本率,即便无法被补救也不添额外损失
易遏止性 controllability	能让人在发现、消弭技术危害的过程中付出的总成本随总响应时间增加而递减,能尽量降低人在发现、消弭技术危害的过程中付出的总成本和总响应时间
灵活性 flexibility	确保技术决策者有众多随时可用的替代方案
对错误不敏感 insensitivity to error	确保技术决策者在犯错、无错时的总收益相近

不难发现,科林格里奇有关两难命题及其解决措施的阐述,紧扣成本—收益分析展开,强调务必拿所有选项的收益对比成本后,方能行动^{[9]32}。这使他的理论处处流露经济理性。事实上,科林格里奇也乐于承认他的逻辑起点出自西方经济学的决策论^{[9]20},他认为对技术危害无知的决策者,虽难用贝叶斯法则找到仅存于理想情境的最优选项^{[9]28},但仍需尽量追求自己感到满意的收益^{[9]150}。可见,他继承了作为决策论根基的有限理性经济人假设(bounded rationality of economic man)^[10],后者保留古典经济人假设追求利益最大化的本质,只不过把行动目标从凭借完全理性去追求“绝对利益最大化”,改为在认知误差制约下追求“相对利益最大化”的满意方案,这类方案只要利益超过成本的数量差额越大,就越堪称满意^[11]。循此假设,科林格里奇把两难命题的核心难点,指向了“在检测、消除技术决策错误的容易程度和技术决策成本之间的权衡”^{[9]31},而权衡方法,仍是西方经济学惯用的数学建模计算^{[9]105-120}。至此,两难命题的逻辑终点,被科林格里奇还原到了下列微观的利差计算工序——“为方便补救错误而增设的技术特性是否值得花费的额外资金”^{[9]31}。这使两难命题滑向西方经济学的通病:把技术视同只有功能属性并因此可被量化的要素去计算,关注计算结果之“量”是否抵达数学均衡,借抽象数据遮蔽规定要素之“质”的生产关系,不反思具体历史的生产关系及从整体上打造的要素配置结构有无问题^[12]。事实上,科林格里奇详述“汽车研发”这个他赖以归纳两难命题的关键案例时,恰恰把西方经济结构奉为大前提来直接套用而非反思^{[9]141}。

因此,留守科林格里奇的话语框架内钻研两难命题,很大程度会在服务于利差计算的指标间雕琢细节、玩弄数学游戏,继续把社会控制技术的过程抽象化(或者说庸俗化)为有限理性经济人的讨价还价。要反拨该趋势,须重拾马克思主义政治经济学对西方经济学的批判,意识到后者的计算工序悬置了“生产关系的内部联系”,“只是在表面的联系内兜圈子”以便论证“资产阶级制度是天然的”^[13]。这样,才有望跳出被科林格里奇存而不论、引为常理的西方经济结构,从整体上检查生产关系如何深度支配社会控制技术的过程、效果。

二、技术嵌入的生产关系： 科林格里奇的理论盲区

不同于科林格里奇秉持的西方经济学技术观,马克思主义政治经济学首先反对把充满对抗性生产关系的西方经济结构预设成“是和谐的”^[14],其次拒绝把技术视同西方经济学公式中的抽象物,强调技术始终嵌入特定生产关系并扮演了生产关系的化身^[15]。马克思指出,技术在西方资本主义孕育的现代社会属于被“资本主义生产的扩大”创造出来的手段,它通常具象化为机器这种已充当固定资本的劳动资料,加入资本的生产过程,“变成了由资本本身规定的并与资本相适应的形式”^{[16]90}。鉴于“资本不是物,而是一定的、社会的、属于一定历史社会形态的生产关系,后者体现在一个物上,并赋予这个物以独特的社会性质”^[17],所以,在被科林格里奇存而不论的西方经济结构中,与资本相适应的技术始终嵌入资本主义生产关系并受到后者的规约、模塑。因此,社会

控制技术的两难命题，与其说源自被科林格里奇推向不可知论的器物属性，不如说源自资本主义生产关系。若把构成两难命题的“两极化”难点，放回真正衍生了它们的资本主义生产关系内予以反思，就会发现科林格里奇笔下那些表面上客观、普世、神秘莫测的技术危害，均能找到共同根源。

1. 前馈控制之难的生产关系根源

科林格里奇将前馈控制之难归因于“我们”缺乏有关新技术的性能、后果的知识，但他从未明言“我们”这个充斥其著作的复数代词，所指何人？事实上，新技术的价值链（从产品设计、原料投入、生产、销售到消费的所有价值创造活动）触及的每个人，都能被纳入“我们”的外延，但这些人社会结构中，拥有大相径庭的资本数量和阶级身份，很难被弱化差异乃至一概而论地统称“我们”。

传播学研究早已揭示，社会经济地位悬殊的群体之间，存在显著的知识鸿沟（knowledge gap）——精英阶级普遍仰仗固有的软硬实力，更快、更多地掌握科学技术原理和公共事务动态等左右社会变革的关键信息，确保自身的知识水平与时俱进^[18]。换言之，精英阶级对其在知识分配、消费、转化环节抢先占据的压倒性优势，不断再生产，使他们每逢潜力巨大的技术创新萌生，往往跃居第一批知晓、精通相关原理的人，令后知后觉的群众望尘莫及。所以，科林格里奇所谓缺乏有关新技术性能、后果的知识的“我们”，通常并非那些擅长让新技术迅速“为我所用”的精英，而是广大难以理解新技术原理、迟迟无法对新技术趋利避害的群众。例如：硅谷精英率先发现数字技术的商业价值，他们控制了编程、普适计算、机器学习等技术原理，生产出畅销全球的智能产品；而当“技术赋权”口号流行后，硅谷精英又率先发现无处不在的数字技术酝酿着信息超载、信息迷航等反赋权趋势，遂及时控制子女使用智能媒体的方式，让其子女比仍旧沉浸在“技术赋权”神话中的群众，更有能力摆脱反赋权趋势^[19]。

除了靠先天的知识优势固化知识鸿沟，精英阶级还会蓄意建构制度，封锁有关新技术性能、后果的知识，以便扩大知识鸿沟，让群众愈发难以参与对新技术的前馈控制，从而更容易保持“盲情同意”状态，宽纵精英不计社会成本地借新技术冒险牟利。例如：晚近崛起的算法推荐技术，在高效、精准地向个体分发个性化信息和服务之余，也让越来越多的群众陷入“信息茧房”，即个体由于只

能接触悦己型信息，导致偏好/偏见被反复放大，最终产生“不容异说”的片面化、极端化思维乃至反民主型人格^[20]。此外，训练人工智能的算法靠人为标注过的数据驱动，这使貌似客观的数据，其实被暗中掺杂了大量服务于技术精英利益的意识形态，造成社会经济地位低下的边缘人面临自动化不平等的威胁，即在看不见压迫者的技术环境里，被算法执行的歧视待遇剥夺公民权利^[21]。上述风险蔓延的直接原因，是群众不加反思地默许算法推荐技术扩散。他们之所以无法反思，很大程度是因为技术精英蓄意私有化了牵涉公共利益的算法代码，将其变成商业机密，藏进只向精英呈现内情的算法黑箱，禁止群众自由检视并抗议算法的弊害^[22]。同时，精英还会诉诸资本主义产权制度，强行把算法黑箱这种侵蚀公共利益的非正义现象合法化。例如：在2016年美国威斯康辛州政府诉卢米斯案（Wisconsin State v. Loomis）之中，州内各级法院都以保护Northpointe公司的商业机密为由，驳回被算法评估报告建议判处6年徒刑的卢米斯关于公开算法内容、监督算法运作过程的请求^[23]。

科林格里奇绕过精英和群众的阶级差异去抽象地谈论前馈控制之难，显然是把群众在新技术面前的被动处境言说成了普世处境，借此掩盖知识鸿沟外的精英如何制造、超脱并利用着前馈控制之难。归根结底，前馈控制之难源自精英、群众围绕新技术的价值链缔结的不平等生产关系：垄断技术创新过程的少数精英，通过私有化价值链上游来收割技术附加值，向无能亦无权参与技术创新、唯有在精英奠定技术系统后消费成品的群众，转嫁技术失控风险。每当一种新技术在精英的利欲推动下普及并日趋化作一般固定成本，它对劳动生产率的提高就会使资本主义生产的可变资本，相对于不变资本趋向递减，进而触动马克思揭示的“一般利润率逐渐下降规律”^[24]。为了继续吸纳社会资源去生成利润，精英常常在罔顾社会是否真正需要增加额外技术的情况下，无节度、无休止地用貌似新奇实则冗余的装置去殖民生活世界，把大可不必技术化细枝末节的统统技术化，再用技术决定论、技术民族主义等意识形态刺激全社会扩大技术消费。这一急功近利的过程很少从长计议那些被轻率推广的额外技术有何副作用，进而造成生活世界的熵值不减反增^[25]。如此，尚未克服前一轮技术风险的群众又被迫招架

下一轮风险,无暇团结起来对精英不负责任的研发行为施加前馈控制。

2. 反馈控制之难的生产关系根源

科林格里奇将反馈控制之难描绘成不以人类意志为转移的技术规律,并将其归因于新技术被投放至社会后就自行强化影响力,迅速达到牵一发而动全身的程度,无法被人类以低廉的经济和时间成本予以有效整顿,令人类“投鼠忌器”。该判断忽略了所谓“客观”“必然”的技术规律,并非孤悬人为因素外的先验实体,也就未能意识到:若不触碰技术嵌入的资本主义生产关系,仅从微观的器物属性内部寻找反馈控制之难的症结,无异于舍本逐末。诚然,缺乏易诊治性、易遏止性等器物属性的技术,会向反馈控制施加物理学意义上的摩擦阻力,但把此诸器物属性集成到一切新技术产品上(假如可行的话)绝不意味着大功告成,因为市场内已取得支配性优势的在位公司(incumbent firms),很难容忍具备这些属性的产品存活、流通。

正如复杂性科学奠基人布莱恩·亚瑟(Brian Arthur)总结西方资本主义市场的历史教训所发现的那样:新技术一经推广就难被整顿的局面,貌似是器物属性滋生的天灾,实则是隐匿器物属性背后的在位公司蓄意助推的人祸。因为在位公司一旦采纳(无论蓄意或偶然)某种新技术并获利,普遍会为了保护既得的垄断利润不被异己分割、剥夺而去谋求锁定效应(lock-in effect),即帮助这种新技术排挤替代品、独占用户的时间和精力直到用户产生路径依赖,哪怕这种新技术将被缺乏竞争的环境引向固步自封——既让自身的功能缺陷和负外部性积重难返,又让整个产业的技术系统深陷“劣币驱逐良币”的恶性循环^[26]。在位公司营造技术锁定效应的手段主要包括以下三个方面。

一是猎杀式收购大量初创公司,中断后者正在整顿现存技术秩序的创新活动。例如:美国脸书公司(现为 Meta 公司)凭借照片分享技术跃居全球第一社交网站后,暴露用户隐私流失、用户黏性下降等缺陷,它为了防止竞品乘虚而入,从 2004 年起采取威逼利诱手段,收购图片应用程序 Instagram、信息应用程序 WhatsApp 等近 70 家潜在对手,甚至靠这种手段把威胁其监控业务的数据分析公司 Onavo,变成帮它识别潜在对手的预警机构。如此,足以随时随地扼杀行业竞争趋

势的脸书帝国(Facebookistan)横行世界,倒逼丧失选择余地的用户、无力发起反击的技术创业者,一再迁就它以侵犯多国主权、民商法、生命伦理为代价巩固的技术秩序^[27]。

二是基于在位公司采纳的新技术制订通用标准,命令整个产业的创新活动朝着深化现存技术秩序的方向演变。例如:建材垄断巨头 Allied Tube 向美国国家火灾预防委员会(NFPA)输送 10 万美元的会费并安插 230 名委员,把它支持的钢管标准变成唯一被美国电力法规长期认可的标准,再操纵集体投票程序,把 Indian Head 公司创造的聚氯乙烯电导管认定为非法。这是因为聚氯乙烯电导管比钢管更具韧性、成本更低且更不易短路,有望冲击、瓦解 Allied Tube 公司主导的不合理技术秩序^[28]。

三是利用专利壁垒抵制那些整顿现存技术秩序的创新活动进入市场。例如:荷兰 ASML 公司和英特尔、台积电、三星结成共享垄断利润的“专利家族”,联合封锁光刻机制造技术,只向中国半导体行业销售过时产品,迫使中国市场长久承受这些产品衍生的恶性循环式影响。而当中国公司试图自主创新以摆脱恶性循环时,ASML 主导“专利家族”把研发光刻机所需的多种技术纳入专利壁垒,使中国公司整顿技术秩序的创新活动深陷侵权指控,无法带来竞争威胁,只能继续承担“专利家族”转嫁的负外部性。

为了助推技术锁定效应,在位公司顽固阻挠他者施加反馈控制,不惜压抑生产力发展、侵蚀人类福利、放任技术公害向社会结构深层蔓延。这种损公肥私、以私害公之举,暴露了资本主义生产关系的劣根性:“社会化的生产资料仍旧是少数人的私有财产。形式上被承认的自由竞争的一般架子依然存在,而少数垄断者对其余居民的压迫更加百倍地沉重……(不是)技术落后的企业同技术先进的企业进行竞争。现在已经是垄断者在扼杀那些不屈服于垄断、不屈服于垄断的压迫和摆布的企业”^[29]。放眼第三次科技革命后的世界,资本主义生产关系以跨国公司巨头为代理,驱策人类奔赴萨米尔·阿明(Samir Amin)批判的“普遍垄断型资本主义”的新帝国时代,而助推技术锁定效应,是资本主义生产关系垄断全球市场的核心计谋^[30]。此时,反馈控制面临的主要矛盾不是生产力内部矛盾,而是资本主义生产关系与生产力的矛盾,后者悖逆了技术自身的沿革周期,亦破坏

了社会取舍技术的正常标准、路径与节奏。科林格里奇避谈各行各业中滥用支配权的在位公司，却奢求变革这些公司旗下产品的器物属性，堪称与虎谋皮，只会让反馈控制之难越来越难。

三、限制资本：科林格里奇两难命题的治本策略

由于科林格里奇忽视技术始终嵌入特定生产关系，所以他为两难命题设计的解决思路，仅在生产力范畴内抽象计算器物属性增减带来的利差，未意识到生产关系虽然“是直接从生产本身产生的，而又对生产发生决定性的反作用”^[31]，也就未意识到当恶性膨胀的资本主义生产关系，退化为阻挠生产力兴利除害的桎梏时，把那些被迫抱残守缺、为虎作伥的技术系统“从这种桎梏下解放出来，是生产力不断地加速发展的唯一先决条件”^[32]。因此，要根治两难命题，应反拨科林格里奇对西方经济结构视若理所当然的态度，为前馈、反馈控制引入限制资本的有力举措。

对前馈控制来说，限制资本表现为推动技术创新的民主化。一方面，保障群众接受公益性创客教育(maker education)，弥合自身与技术精英间的知识鸿沟。创客教育试图营造扎根基层社区的创客空间，为曾经麻木受动的技术消费者提供物美价廉、方便易用的前沿技术资讯与技术生产资料，使之不仅能稳步成长为积极自觉的技术洞察者与批判者，还能在DIY(Do It Yourself,自己动手做)理念指导下，团结起来造就社区共享的技术产品，以此抗衡技术精英强行施加的技术投喂^[33]。创客教育的推行力量可以是政府、政党、民间公益组织，也可以是各技术领域内主动或被迫承担社区服务责任的在位公司。后者其实比任何机构都有义务为群众普及技术规律，解释产品的设计意图、运作原理。另一方面，改造西方经济学界奉为“普世公理”的科斯产权定理(Ronald Coase's theorem of property)。该定理宣传资源配置效率仅在产权分割严明且交易费用为零时最优，过度偏袒产权拥有者的利益，为技术发明人针对外部利益相关者设立知识黑箱之举提供了正当性论据，因此应被“公平的福利原则”纠补^[34]。有必要综合采取法律、行政手段，推出可供多元主体实现价值共创的新型产权制度，既能持续调动技术发明人的积极性，又能保障群众参与任何牵涉

公共利益的技术创新过程。此类新型产权制度的设计方法，可参照现已颁行的“专利开放许可制度”，在要求技术发明人欢迎群众对其创新活动监督、问责并提出修正意见之余，借动态减免税费等方式，给予必要的利益补偿。同时，倘若某些群众提出的修正意见产生了显著的社会效益，可酌情为其授予一部分的产权拥有者身份，与最初的技术发明人组成一个边界灵活的创新联盟。

至于反馈控制环节，限制资本表现为借助反垄断政策，严惩操纵技术锁定效应的在位公司。科林格里奇唯恐整顿已经普及的有害技术所带来的成本会远超收益(因此将严重挫伤经济效率)，但他发表该担忧时，仅是笼统讨论成本与效率概念，从未细分私人成本与社会成本、个别效率与整体效率、短期效率与长期效率。所以他无法意识到：锁定某种有害技术的在位公司，虽暂时独占了绝大多数市场份额，但这一家/几家只代表少数股东的短期利益的公司，绝不能以“家天下”的姿态代表全社会的长远利益。换言之，在位公司的私人成本、个别效率的增减，不应被不加反思地视同社会成本、整体效率的增减。

事实上，革除被锁定的有害技术所产生的损失(即成本超出收益的数额)，很大程度是在位公司因无法挽回自身向这种有害技术投入的沉没成本所产生的损失，而这些沉没成本，恰恰被在位公司用来维护完全垄断/寡头垄断格局。相应地，被上述损失挫伤的经济效率，很大程度是在位公司靠锁定效应去损公肥私地坐收巨额剩余价值的个别效率。这种个别效率的锐减，虽使在位公司遭受入不敷出、由盛转衰的阵痛，却能空前彻底地打击在位公司锁定有害技术后，反复向外部群众追加社会成本之举，进而能提振全社会向可持续发展、共同富裕转型带来的长期效率。

科林格里奇对“低成本”的无原则迷恋，使他解决反馈控制之难的方案流于保守，也就不可能发现：若害怕付出一时改革的代价，从而姑息那些锁定了有害技术的资本主义生产关系，就会导致“生产力和交往手段在现存关系下只能带来灾难，这种生产力已经不是生产的力量，而是破坏的力量(机器和货币)”^[35]。此时，科林格里奇的方案看似节约成本，实则为日后的经济衰退埋下祸根。真正应该做的是付出“壮士断腕”的决心，以牺牲在位公司的私人成本和个别效率为代价，肃清垄断型市场结构，破除技术锁定，解放生产力——最

有效的战略是依据反垄断法,拆分滥用市场支配权的在位公司。拆分模式主要包括两种:一是横向拆分。当某公司的市场份额畸形膨胀并阻挠外界对有害技术的反馈控制时,令它向业内已存在的其他公司转让一部分营业资产,或令它把自身内部有竞争关系的平行业务线剥离为各具法人资格、能独立经营的新公司,再或令它和已被并购的中小公司解绑。二是纵向拆分。当某公司支配整条价值链上处于不同层级的市场时,若它在上下游市场均制造进入壁垒、谋求技术锁定并推行价格的纵向垄断协议,就应将其上下游业务线剥离为若干新公司,譬如从谷歌剥离出数据分析公司、网络基础设施公司、操作系统公司和软件服务公司。已有调查证实:尽管拆分在位公司会缩小研发投入投资规模,在短期内降低经济增长率,但政府只要紧扣具体行情探索出非规模(non-scale)经济中的“最优拆分规模”,就能触发由垂直创新(vertical innovation)带动的经济增长,即通过重新激活竞争,促进高质量技术涌现并把低质量技术逐出市场,使竞争性经济实现社会最优^[36]。当拆分在位公司所释放的良性竞争活力驱动市场放弃锁定有害技术时,科林格里奇改造器物属性的计划,才有望被提上议程。

四、结 语

马克思曾批判西方经济学“把人们的社会生产关系和受这些关系支配的物所获得的规定性看作物的自然属性……把社会关系作为物的内在规定归之于物,从而使物神秘化”^{[16]85},该批判同样适用于借西方经济学推演技术失控成因和解决方案的科林格里奇。后者在不质疑西方经济结构的前提下,通过勾连技术的前馈、反馈控制之难,得出两难命题:首先,认定新技术的性能、后果有神秘的不可知性以致无法被前馈控制,却忽视这种不可知性主要针对群众而非精英开显,很大程度源自技术嵌入的资本主义生产关系所孵化的知识鸿沟。其次,认定新技术普及后将深嵌社会,使反馈控制因成本过高难以落实,却忽视该局面与资本主义生产关系驱动在位公司营造的技术锁定效应相关。因此,科林格里奇考虑两难命题出路时,避谈生产关系改革,热衷于抽象计算如何“收大于支”地为技术产品增添四种微观属性,未意识到根治两难命题,亟须诉诸普及创客教育、改造科斯产

权定理、拆分在位公司等宏观调控战略来限制资本。

较之于技术评估领域已有的研究,本文首次引入马克思主义政治经济学视角,批判并发展了科林格里奇两难命题。这有望推动该领域摆脱西方经济学建构的技术决定论迷思,指导技术治理实践不再偏狭、肤浅地徘徊于生产力范畴内,而是通过标本兼治的系统工程,改革生产关系以解放生产力。具体到国内,学界从 21 世纪初就开始译介并尝试索解科林格里奇两难命题,但相关研究普遍在缺乏梳理科林格里奇原著及其西方经济学背景的条件下开展。早期研究倾向靠道德情怀感化技术精英^[37],时至晚近,有研究提倡进入“科学—技术—社会”的存在论情境去突破两难,但只是简单且理想化地让公众、技术专家与伦理学家合作^[38],未看到这种合作要在改革生产关系后才能被真正保障;有研究呼吁应借鉴欧盟、美国的技术立法经验^[39],较少考虑相关法制在资本主义生产关系影响下有何局限? 需要经过哪些改造流程,才能在本土适用? 还有研究反对以触动“企业自治”原则的优先性为条件去解决两难命题,称此举会挫伤我国在先进技术领域的国际竞争力^[40],但这种观点让我国不断看齐而非反思、突破发达资本主义国家制订的竞争标准,既容易滑向“先发展、后治理”的恶性循环,又可能方便本土技术寡头借技术民族主义之名,延续其不负责任创新的惯性。鉴于此,本文的马克思主义政治经济学视角,或可启发国内学界对科林格里奇两难命题再做思考时,一方面减少对道德哲学式思辨和欧美治理经验的倚重,转而更具体地回归我国正大力推进的反垄断、防止资本无序扩张等新政;另一方面,更密切地关注有望限制跨国资本的南南合作、南北谈判契机,为国际社会(尤其是全球南方)共同控制有害技术的实践,提出更务实的中国方案。

参考文献:

- [1] Grunwald A. Technology assessment: concepts and methods[M]//Meijers A. Philosophy of Technology and Engineering Sciences. Burlington: North Holland, 2009: 1103-1146.
- [2] Ely A, Zwanenberg P, Stirling A. New models of technology assessment for development[M]. Brighton: STEPS Centre, 2011: 19-21.
- [3] Liebert W, Schmidt C. Collingridge's dilemma and technoscience[J]. Poiesis Praxis, 2010 (7): 55-71.

[4] Miller M. Catholic health care and AI ethics: algorithms for human flourishing[J]. The Linacre Quarterly, 2022, 89(2):152-164.

[5] Brisson J, Markovits H, Robert S, et al. Reasoning from an incompatibility: false dilemma fallacies and content effects[J]. Memory & Cognition, 2018, 46 (5): 657-670.

[6] Croy J. Collingridge and the control of educational computer technology [J]. Society for Philosophy & Technology Quarterly, 1996, 1(3/4):107-115.

[7] Kiran A. Does responsible innovation presuppose design instrumentalism? examining the case of telecare at home in the Netherlands[J]. Technology in Society, 2012, 34(3): 216-226.

[8] Fisher E. Governing with ambivalence: the tentative origins of socio-technical integration[J]. Research Policy, 2019, 48(5):1138-1149.

[9] Collingridge D. The social control of technology [M]. London:Pinter, 1980.

[10] Landa J, Wang X. Bounded rationality of economic man: decision making under ecological, social, and institutional constraints [J]. Journal of Bioeconomics, 2001 (3):217-235.

[11] 张蕊. 有限理性经济人假说下的财务报告列报和使用[J]. 当代财经,2005 (3):109-112.

[12] 王怡颖,孙蚌珠. 要素错配:理论解读与新时代意蕴[J]. 上海经济研究,2022 (7):38-49.

[13] 马克思. 商品的拜物教性质及其秘密[M]//马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集:第 44 卷. 北京:人民出版社, 2001:99.

[14] 马克思. 经济学手稿(1857-1858 年)[M]//马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集:第 30 卷. 北京:人民出版社, 1995:4.

[15] Rossanda R. The Mao's Marxism[J]. Socialist Register, 1971 (8):53-80.

[16] 马克思. 资本的流动过程[M]//马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集:第 31 卷. 北京:人民出版社,1998.

[17] 马克思. 三位一体的公式[M]//马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集:第 46 卷. 北京:人民出版社,2003:922.

[18] Tichenor P, Donohue G, Olien C. Mass media flow and differential growth in knowledge [J]. Public Opinion Quarterly, 1970, 34(2):159-170.

[19] 牛静,朱政德. 基于空间正义理论的场景传播伦理研究[J]. 新闻与写作,2021 (9):75-81.

[20] Sunstein C. Is social media good or bad for democracy? [J]. International Journal on Human Rights, 2018, 15 (27):83-89.

[21] Eubanks V. Automating inequality: how high-tech tools profile police and punish the poor[M]. New York: St. Martin's Press, 2018:28-29.

[22] Prodnik J. Algorithmic logic in digital capitalism[M]// Verdegem P. AI for Everyone? Critical Perspectives. London: University of Westminster Press, 2021: 203-222.

[23] State v. Loomis[J]. Harvard Law Review, 2017, 130 (5):1530-1537.

[24] 马克思. 规律本身[M]//马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集:第 46 卷. 北京:人民出版社,2003:236-237.

[25] 朱政德,胡泳. 重思数字基础设施及其与人、自然之关系——以图底关系为方法论的本土化考察[J]. 华中科技大学学报(社会科学版),2023,37(1):74-84.

[26] Arthur W. Competing technologies, increasing returns, and lock in by historical events [J]. The Economic Journal, 1989, 99(1):116-131.

[27] Sifry M. Escape from facebookistan[EB/OL]. (2018-05-21)[2023-08-16]. <https://newrepublic.com/article/148281/escape-facebookistan-public-sphere>.

[28] Monts W. Allied Tube & Conduit Corp. v. Indian Head, Inc.: an emerging conceptual framework for claims of noerr immunity[J]. South Carolina Law Review, 1990, 41(6):633-674.

[29] 列宁. 帝国主义是资本主义的最高阶段[M]//列宁选集: 第 2 卷. 北京:人民出版社,2012:593.

[30] Foster J. The new imperialism of globalized monopoly-finance capital[J]. Monthly Review, 2015, 67(3):1-22.

[31] 马克思. 劳动地租[M]//马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集:第 25 卷. 北京:人民出版社,1974:891.

[32] 恩格斯. 反杜林论[M]//马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集:第 20 卷. 北京:人民出版社,1971:307.

[33] Valente A, Blikstein P. Maker education: where is the knowledge construction? [J]. Constructivist Foundations, 2019, 14(3):252-262.

[34] 张耀辉. 知识产权的优化配置[J]. 中国社会科学,2011, 191(5):53-60.

[35] 马克思,恩格斯. 德意志意识形态[M]//马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集:第 3 卷. 北京:人民出版社,1965:77.

[36] 严成樑,龚六堂. 垄断企业的拆分可以改善社会福利吗? ——基于一个熊彼特增长框架的分析[J]. 南开经济研究, 2011 (1):3-14.

[37] 陈凡,贾璐萌. 技术控制困境的伦理分析——解决科林格里奇困境的伦理进路[J]. 大连理工大学学报(社会科学版),2016,37(1):77-82.

[38] 贾向桐,胡杨. 从技术控制的工具论到存在论视域的转变——析科林格里奇困境及其解答路径问题[J]. 科学与社会,2021,11(3):26-39.

[39] 沈芳君. 生成式人工智能的风险与治理——兼论如何打破“科林格里奇困境”[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版),2024,54(6):73-91.

[40] 童云峰. 走出科林格里奇困境:生成式人工智能技术的动态规制[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学版),2024, 32(8):53-67.