

19世纪40年代恩格斯的科技创新思想探析

雷石山

(湖南科技大学 马克思主义学院,湖南 湘潭 411201)

[摘要] 在19世纪40年代,恩格斯阐发了丰富的科技创新思想。在恩格斯看来:科技创新是一个快速推进且永无止境的过程;社会需求、自由竞争与劳资斗争是科技创新的推动力量;科技创新既产生了许多积极作用也带来了系列负面影响。尽管恩格斯科技创新思想在19世纪40年代尚处于形成发展的早期阶段,但其中蕴含的精辟论述和深刻见解在今天仍然具有重要指导意义,启示我们:必须大力增强科技自主创新能力,科技创新应当紧密结合经济社会发展的需要并坚持以人为本的价值取向。

[关键词] 恩格斯; 科技创新; 创新驱动; 以人为本

[中图分类号] A811 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-0755(2017)01-0058-05

19世纪40年代是恩格斯一生中十分重要的时期。在此阶段,他完成了从唯心主义向唯物主义、从革命民主主义向共产主义的转变,并与马克思建立了伟大真挚的友谊,开始了终身密切的合作。不仅如此,恩格斯的许多重要思想在此期间也有了初步阐发,他的科技创新思想亦不例外。当前学术界研究的侧重点集中于分析恩格斯晚期的科技创新思想,即以恩格斯的《自然辩证法》、《反杜林论》等晚年著作为研究对象,而对恩格斯一生其它时期的科技创新思想研究还不够系统和深入。鉴于此,本文拟着重探讨19世纪40年代的恩格斯科技创新思想,从而深化对恩格斯早期科技创新思想的研究。

一 科技创新的内涵

科技创新是当今中国一个十分流行的词汇,然而何谓科技创新,学术界并没有标准的界定,也没有统一的理解。有的学者侧重于从科学技术的范畴去理解,认为科技创新主要是科学与技术上的创新,其目的是“发现未知世界的规律并利用科学规律创立新的技术”^[1]。相当部分学者认为科技创新是从经济学意义上的技术创新概念演变而来但又内涵更广,主要包括科学创新和技术创新两个方面。也有少数学者认为科技创新不仅包括科学创新与技术创新,而且还包括由现代科技所引领的管理创新^[2]。学术界对科技创新内涵理解上的差异也是情理之

中。从构词方式来看,“科技创新”由“科技”与“创新”二词复合而成。可以说,关于“科技创新”概念界定上的多样性,与人们对“科技”以及“创新”二者内涵的不同理解密切相关。就“科技”来说,众所周知,它是“科学技术”的简称,但这里的“科学”是仅指自然科学还是指自然科学与社会科学的统称,人们的理解不尽一致。就“创新”来说,不同文化背景中的学者对其理解也有差别。在中国传统文化语境中,“舍弃旧的,创立新的”^[3]、“创造革新”^[4]等都属于创新的基本内涵。而在西方创新理论创始人熊彼特的视域中,创新主要是一种经济活动。他认为纯粹的技术发明不属于创新,只有当技术发明成果首次被引入了经济活动才可称为技术创新。熊彼特的上述观点对后来西方技术创新理论的发展产生了重要影响。

借鉴学术界相关见解并结合研究的实际需要,本文拟对科技创新作如下界定:科技创新是科学创新与技术创新的总称,其中科学创新主要是指为了认识事物的本质和规律而进行的科学研究活动,其成果主要表现为获得新的科学发现、提出新的科学理论、创建新的学科等;技术创新既包括为了解决实践中遇到的特定技术问题而开展的技术研发活动,也包括现有技术的创造性应用(即首次被应用于新的领域),其成果通常表现为新技术的发明、新工艺

[收稿日期] 2016-10-25

[基金项目] 湖南省教育厅科学研究项目“马克思科技创新思想及其当代价值研究”资助(编号:16B100);湖南科技大学博士启动基金项目“马克思早期科技创新思想研究”资助(编号:E51617)

[作者简介] 雷石山(1978-),男,湖南永州人,湖南科技大学马克思主义学院讲师,博士。

的诞生、新产品的创造、新服务的提供等。由上述界定可知,它既借鉴了西方的技术创新概念,如将技术的创造性应用列为技术创新范畴,但又不局限于经济学领域,而是具有更宽广的视角。不仅如此,上述界定将科学技术本身的创新也纳入了科技创新范畴,这既考虑了我国传统文化中的创新内涵,也基本符合中央领导人有关科技创新的理解,例如习近平总书记曾强调,“我国科技发展的方向就是创新、创新、再创新……把关键技术掌握在自己手里”^[5]。恩格斯在阐述科技创新问题的时候没有明确界定科技创新的内涵,但综观其论述,总体上是在上述界定范围内展开的。例如,恩格斯所说的光学的创立、化学的进步等就属于科学创新,他所提及的工业革命、各类机器的发明与改进等就属于技术创新。

二 19世纪40年代恩格斯科技创新思想的主要内容

在19世纪40年代,科技创新问题并非恩格斯的专门研究对象,恩格斯有关科技创新问题的分析和阐述是从属于其革命实践活动的需要的。恩格斯主要是在钻研资产阶级政治经济学、考察英国工业革命和工人阶级状况,以及起草共产主义者同盟纲领等系列活动中阐发其科技创新思想的。梳理恩格斯在这一时期所撰写的系列相关著作,可以将他此阶段科技创新思想的主要内容归纳为以下几个方面。

(一)科技创新的推进趋势:十分迅速且永无止境

相对来说,这一时期恩格斯有关科技创新推进趋势的论述比较少,但蕴含的观点不乏精辟而深刻。恩格斯的有关论述集中体现在其撰写的第1篇经济学著作《国民经济学批判大纲》(以下简称《大纲》)中。众所周知,恩格斯在《大纲》中对资产阶级政治经济学进行了初步考察,而在此过程中恩格斯也阐发了他的科技创新观点,其中有关科技创新演进趋势的见解主要蕴含在他对英国经济学家马尔萨斯之人口过剩理论的分析 and 批判中。马尔萨斯在其《人口原理》一书中曾指出:人口是按几何级数增长,而土地生产力是按算术级数增加,因而导致了人口过剩,土地无力养活人们。恩格斯对此予以了严厉驳斥,认为马尔萨斯忽略了科学技术在生产力发展中的重要作用。在恩格斯看来,科学的“进步与人口的增长一样,是永无止境的,至少也是与人口的增长一样快……在最普通的情况下,科学也是按几何级数发展的”^{[6]82}。这一阐述表明,科技创新的推进速度十分迅速,而且这种推进是永无止境的。恩格斯

的上述观点并非是主观臆断,而是他根据18世纪以来世界科学技术和生产力发展的趋势而得出的。尤其是他通过考察18世纪下半叶以来英国的工业革命,深刻认识到了科学技术在生产力发展中的巨大作用。也许在今天看来恩格斯的这一见解似乎并没有什么特别,但在人类科学技术刚刚驶入发展快车道的当时就能提出如此观点,体现了恩格斯敏锐的洞察力和思维的前瞻性。

(二)科技创新的推动力量:社会需求、自由竞争与劳资斗争

如上所述,在恩格斯看来,科技创新活动将快速而永无止境地向前推进,那么其推动力量来自哪里呢?从恩格斯的有关阐述来看,他主要从3方面对此问题作出了回答。

其一,强调了社会需求对科技创新的推动作用。他在《英国状况·十八世纪》中指出:“文明程度的提高,这是工业中一切改进的无可争议的结果,文明程度一提高,就产生新的需要、新的生产部门,而这样一来又引起新的改进。”^{[6]102}联系上下文可知,这里的改进主要指工业生产中运用机器辅助手段。恩格斯的阐述表明,随着社会新需要的不断提出,满足这些新需要的手段也会不断制造出来,而发明和应用机器是其中一个主要途径。

其次,指出了自由竞争对科技创新的推动作用。他在1947年底的《讨论自由贸易问题的布鲁塞尔会议》一文中指出:实行自由贸易,即彻底实现自由竞争的原则会使资本家之间更加展开损人利己的竞争。而要在竞争中取胜,资本家们就必须想方设法运用更先进的生产方法和生产设备,因而“彻底的自由竞争必然会大大促进新机器的发明”^[7]。

再次,还分析了劳资斗争对科技创新的推动作用。他在《大纲》中强调:“棉纺织业中最近的重大发明——自动走锭纺纱机——就完全是由于对劳动的需求和工资的提高引起的……这项发明破坏了工人对工厂主的反抗,摧毁了劳动在坚持与资本作力量悬殊的斗争时的最后一点力量。”^{[6]85}恩格斯的论述表明,随着资本的扩张,资本对劳动的需求也不断增加,于是工人就提出增加工资的要求,工厂主为了抵制工人的要求,便寻求新的途径,机器的发明便应运而生。由此可见,劳资斗争既为工人争取权益,同时它客观上又促进了资本主义社会的科技创新。

(三)科技创新的积极作用:推动生产力发展和生产关系变革

恩格斯有关科技创新积极作用的论述篇幅相对较多,也比较详细而具体,是19世纪40年代恩格斯

科技创新思想中较为精彩的内容。归结起来,恩格斯主要是从生产力发展和生产关系变革两方面论述了科技创新的积极作用。关于科技创新在推动生产力发展中的重要作用,恩格斯着重是从科技创新所导致的劳动生产率提高和所推动的产业发展等方面展开分析的。他指出:1764 年发明的珍妮纺纱机只要一个工人管理“就可以比旧式纺车多纺纱 15 倍”^{[6]98};手工劳动被蒸汽动力和机器作业代替后,一个 8 岁的儿童“比以前 20 个成年男子生产得还要多”^{[6]101};随着机器的发明与改进,设菲尔德这座城市“铁的全部生产在 1740 年还只有 17000 吨,1834 年就增加到将近 70 万吨”^{[6]399}。他还强调:英国 18 世纪以来各种科技发明的最直接结果就是导致了英国工业的兴起,“所有的机器都经过无数次微小的但总起来却很有意义的改进,而每一次新的改进都给予整个工业体系的扩展以有利的影响”^[8]。关于科技创新在社会关系变革中的重要作用,恩格斯在《英国工人阶级状况》中指出:“英国工业的全部历史所讲述的,只是手工业者如何被机器驱逐出一个个阵地。”^{[6]393}其结果,一方面是资本和国民财富的迅速增长,另一方面是无产阶级人数更迅速地增长;于是工业革命使整个社会的阶级关系简单化,“居民的一切差别化为工人和资本家的对立”^{[6]403}。此外,恩格斯在《共产主义原理》中论述了科技创新在社会革命中的作用。他指出:随着系列机器的发明及其所引起的大工业的发展,使资产者越来越富,无产者的境遇越来越不堪忍受,于是便“孕育着一个由无产阶级进行的社会革命”^{[6]68}。他还强调:大工业所造成的强大生产力“已经发展到私有制和资产者远远不能驾驭的程度,以致经常引起社会制度极其剧烈的震荡”^{[6]684},要消除这种状况,就必须废除私有制。

(四)科技创新的负面效应:科技成果的资本主义应用对工人产生了多方面不利影响

在充分肯定科技创新之积极作用的同时,恩格斯也阐述了科技创新的负面效应,他主要是从工人的生活水平、身体状况、儿童成长等方面来展开分析。恩格斯强调:“机器上的每一种改进都抢走了工人的饭碗,而且这种改进愈大,工人失业的就愈多。”^{[9]421}他还指出,随着机器的改进,工作变得越来越简单,越来越不费力,“纤弱的妇女甚至小孩子也完全可以做”^{[9]423},于是妇女和儿童加入了工人大军,成年男工受到排挤,而童工和女工的工资要比成年男工少一半甚至三分之二,这就表明随着机器的应用工人的生活水平不升反降。不仅如此,机器的

发明和应用还损害了工人的身体健康。恩格斯告诉我们,身体畸形以及“未老先衰的现象非常普遍”^{[9]446},这主要是由于资本家为了使投在“机器里的资本多生利”^{[9]438}而任意延长工作时间引起的。关于科技创新对于儿童成长的负面影响,恩格斯指出,由于越来越多妇女加入工作大军,孩子在成长中未能感受到充分的母爱,以致他们长大后对家庭没有丝毫眷恋,他们“把父母的家看做小旅馆,如果他们不满意这个旅馆,他们就常常另外换一个”^{[9]431}。不难理解,恩格斯的以上阐述旨在控拆资本主义制度,而非否定科技创新活动本身的作用。

值得说明的是,19 世纪 40 年代恩格斯与马克思的合著《德意志意识形态》、《共产党宣言》中也有一些关于科技创新的论述,但由于对《德意志意识形态》的作者身份问题以及《共产党宣言》思想的主要确立者问题学术界仍持有争论,而近年来的相关研究比较偏向于肯定马克思在两部著作撰写中的主导作用。鉴于此,以上有关恩格斯科技创新观的探讨以恩格斯的独著为主要分析对象,以更加准确地呈现 19 世纪 40 年代恩格斯的科技创新观。

恩格斯科技创新思想经历了一个逐步形成和不断展开的过程。不同时期的恩格斯科技创新思想之间既有着密切联系,也有着各自特色。通过比较可以发现,恩格斯早期科技创新思想与晚期科技创新思想在许多内容上具有相似性,例如两者都曾论述科技创新的推动力量、科技创新的积极作用、科技创新的负面效应等问题。可以说,恩格斯晚期科技创新思想总体上是对其早期科技创新思想的继承和发展,但并不能因此而忽视恩格斯早期科技创新思想的研究价值。一方面,只有全面了解恩格斯早期的科技创新思想,才能准确把握恩格斯科技创新思想的演进历程和发展脉络。另一方面,虽然与恩格斯早期科技创新思想相比,恩格斯晚期科技创新思想整体上内容更丰富,视野更开阔,论述更有深度,但这种整体上的超越不等于所有具体细节上的完胜。事实上,恩格斯早期科技创新思想中的极少数内容在晚期并没有再现或者阐述得不够明朗或者论述得相对简略,如关于科技创新的动力,恩格斯在其早期著作中曾从社会需求与劳资斗争两方面予以了阐述,而暂未见他在晚期著作中从劳资斗争的角度明确阐述此问题;又如关于科技创新的推进趋势,恩格斯的晚期著作中对此虽然也稍有涉及,但阐述得不如早期明朗;再如有关科技创新负面效应的观点在恩格斯早期和晚期科技创新思想中均有涉及,但早期比晚期更加详细地论述了资本主义制度下科技创

新对工人生活的负面影响。因此,加强研究恩格斯早期科技创新思想这一学术界相对薄弱的研究环节,有助于更全面把握恩格斯科技创新思想的内容体系,更完整地呈现恩格斯科技创新思想的原貌,以及更充分挖掘恩格斯科技创新思想的时代价值。

三 19世纪40年代恩格斯科技创新思想的当代意义

作为特定历史条件的产物,19世纪40年代恩格斯科技创新思想的少数具体结论可能今天已经过时了,但其中的许多精辟观点和见解至今依然闪烁着耀眼光芒,它对于我国当前实施创新驱动发展战略和建设创新型国家具有重要的指导意义。

(一)大力增强科技自主创新能力

恩格斯关于科技创新作用的论述表明,科技创新是提高生产力的重要途径,是产业变革的重要推动力量。当今世界,科技创新对于经济社会发展的作用更加显著。正因如此,新一届中央领导集体“将创新视为引领发展的首要动力”^[10],并将推进科技创新作为推进各方面创新的核心。当前我国的科学技术综合实力已经今非昔比,但与发达国家相比仍然有一定差距,尤其是科技创新能力不够强,许多关键技术和核心技术仍然受制于人,高新技术产业所占比例还不够高。要改变现状,必须把增强自主创新能力作为我国发展科学技术的战略基点,在若干重要领域掌握一批核心技术,拥有一批自主知识产权。诚然,学习和引进外国的先进科学技术依然是必要的,但是对于我们这样一个大国来说仅仅依靠引进外国技术来解决自身的发展问题既不现实也受制于人,更何况不是所有的先进技术都能够引进,“花钱买不到核心技术”^[11],那些在关系国民经济命脉、国家安全的领域,核心关键科技只能依靠自主创新来获得。为此,我们要通过推进教育改革及实施一系列高层次人才工程等举措建设一支宏大的创新型科技人才队伍;要通过宣传创新典型、传播创新精神等措施努力建设创新文化,在全社会营造促进科技创新的良好氛围;要制定和完善一系列促进科技创新的法律法规及其它相关制度和政策,加强对科技创新成果的法律保护,充分激发全民族的创新热情。总之,要多管齐下增强科技自主创新能力,抢占世界科技发展制高点。

(二)科技创新要紧密结合我国经济社会发展的需要

恩格斯关于科技创新作用及科技创新动力的阐述表明:一方面,科学技术功能的发挥离不开应用环

节,另一方面,社会需求是科技创新的推动力量。恩格斯的观点启示我们:科技创新必须与我国经济社会发展紧密相结合,这样才能使科技成果及时获得转化应用,充分发挥对我国经济社会发展的支撑作用,使创新驱动发展战略真正落到实处,同时也才能使科技创新获得持续推进的强大动力。曾经在较长一段时间内,我国科技创新与经济社会发展存在较严重的脱节现象,以至于虽然取得的科技成果不少,但许多科技成果并未及时转化或难以转化为现实生产力,故而导致我国粗放型的增长方式长期未得到根本改观,产业竞争能力弱。因此,必须积极采取措施促进科技创新与我国经济社会发展紧密结合,其中最关键的是要按照中央的有关指示精神进一步深化科技体制改革。必须真正发挥市场在科技资源配置中的决定作用,“建立主要由市场决定技术创新项目和经费分配、评价成果的机制”^[12],使科技创新真正体现市场需求。应当不断完善“以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系”^[13],真正确立企业在技术创新中的主体地位,因为企业了解市场信息和社会需要,只有企业才更清楚生产中的科技需求,也只有企业才能将科技创新成果尽快变成物质产品与服务项目,从而更好满足我国经济社会发展的需要。诚然,发挥市场在科技资源配置中的决定作用,不等于忽视政府的作用,相反应更好地发挥政府的作用。事实上,对于那些基础性、战略性、公益性科技创新项目,仅仅依靠市场配置资源是不够的,政府应当发挥主导作用,制定好人才培养、资金扶持等方面的举措,才能有力推动这些领域的科技创新。

(三)坚持以人为本的科技创新价值取向

恩格斯关于科技创新动力及科技创新对工人负面影响的论述表明,在资本主义私有制条件下,科技创新为资本家剥削工人提供了技术手段,有利于资本家发财致富,但并未给工人带来幸福,导致了他们的生活贫困、身心摧残。恩格斯的论述告诉我们,在不同的科技创新动机和价值取向支配下,科技创新会产生不同的社会效应。这是因为,不同的科技创新价值取向直接决定着科技创新活动的主攻方向以及科技创新成果的应用领域。同样一项科技创新成果,在不同科技创新动机支配下,产生的效应可能会有很大差别。例如原子能这一科技创新成果,如果用来发电可以造福广大人民群众,如果被侵略者用来制造原子弹并作为征服他国的武器,就可能产生极其危险的后果。诚然,即使在良好的科技创新动机支配下,科技创新活动也可能产生负面影响,但只

要积极的效应是主要的,并能够使负面影响控制在一定的范围和程度内,也是可取的。我国实行的是人民当家作主的社会主义制度,理应使科技创新更好地造福于广大人民群众。为此,在建设创新型国家的过程中应当坚持以人为本的科技创新价值取向。当前我国科技创新已经取得了伟大成就,不少领域达到世界先进水平甚至领先水平。但是,与人民群众生活息息相关的科技创新成果相比之下数量还不多。环境污染问题、饮水与食品安全问题、重大疾病治疗问题、自然灾害防治问题等仍然在不同程度上困扰着人们的生活,影响着人们的幸福指数。为了改变这种局面,我们应当在向事关国家安全、民族兴旺、经济社会发展等具有重大战略意义的高科技进军的同时,“加强关系人民衣食住行的科技创新”^[14],大力开发与人民群众日常生活密切相关的公益性科技,并要加强现有科技成果在民生领域的应用研究,这样才能使科技创新真正惠及广大百姓。同时,要密切关注并积极解决科技成果应用中产生的负面影响,尤其要严厉打击那些为了一己私利将科技成果应用于诈骗、盗窃、毒品制造等领域的违法犯罪行为,使人民群众生活得更安全、更幸福。

[参考文献]

- [1] 袁望冬.科技创新与社会发展[M].长沙:湖南大学出版社,2007:22.
- [2] 宋刚,朱慧,童云海.钱学森大成智慧理论视角下的创新2.0和智慧城市[J].办公自动化,2014(17):7-13.
- [3] 舒必才,苏联波.多功能现代汉语词典[M].成都:四川人民出版社,1996:90.
- [4] 王大东,盛志浩.学生汉语新词典[Z].北京:地质出版社,1992:74.
- [5] 习近平.把关键技术掌握在自己手里[EB/OL].(2014-06-09)[2016-08-10].http://news.xinhuanet.com/politics/2014-06/09/c_1111056694_2.htm.
- [6] 马克思,恩格斯.马克思恩格斯文集:第1卷[M].北京:人民出版社,2009.
- [7] 马克思,恩格斯.马克思恩格斯全集:第4卷[M].北京:人民出版社,1958:288.
- [8] 马克思,恩格斯.马克思恩格斯全集:第3卷[M].北京:人民出版社,1995:538.
- [9] 马克思,恩格斯.马克思恩格斯全集:第2卷[M].北京:人民出版社,1957.
- [10] 罗成翼,代艳丽,黄秋生.创新协调绿色开放共享——中国共产党对发展规律的新认识[J].南华大学学报:社会科学版,2015(6):1-7.
- [11] 左晓栋.突破核心技术瓶颈[J].中国信息安全,2016(6):54-55.
- [12] 中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定[EB/OL].(2013-11-15)[2016-08-10].http://news.xinhuanet.com/politics/2013-11/15/c_118164488.htm.
- [13] 胡鞍钢,张新.创新发展:国家发展全局的核心[J].中共中央党校学报,2016(2):107-112.
- [14] 白德斌.创新体制机制推动产学研相结合 加快科技成果转化助推甘肃发展[N].甘肃日报,2014-01-30(1).

On Engels' Thought of Scientific and Technological Innovation in the 1840s

LEI Shi-shan

(Hunan University of Science and Technology, Xiangtan 411201, China)

Abstract: In the 1840s, Engels elucidated rich thought of scientific and technological innovation. In Engels' opinion, scientific and technological innovation is pushing ahead fast with a never-ending race. He considered social demand, free competition and labor struggle were the driving force of scientific and technological innovation. He also believed scientific and technological innovation has not only produced many positive effects, but also brought negative influence. Although Engels' thought of scientific and technological innovation in the 1840s was still in the early stage of its formation and development, its brilliant exposition and insight still has important guiding significance today, which inspires us that we must enhance the ability of independent innovation, and scientific and technological innovation should be closely combined with the needs of economic and social development, and adhere to the people-oriented value orientation.

Key words: Engels; scientific and technological innovation; innovation driven; people-oriented