

# 生产工艺学批判： 人工智能引发文化哲学范式终极转型

刘方喜

詹姆斯·巴拉特把引发“奇点”的“人工智能（Artificial Intelligence，简称 AI）”称作人类“最后的发明”，“人类发明火、农业、印刷术和电力的时候，是什么情形呢？难道之前就没有发生过技术‘奇点’？颠覆性的技术变革并不是什么新鲜事，但没有人觉得非给它想出个花哨的名字不可”。而用“奇点”这个似乎有点花哨的概念来描述 AI 技术变革的原因有二：一是“技术奇点本身会带来智能（也即造就初始技术的、独一无二的人类超强实力）上的变化，这就是它跟其他所有革命不同的原因”；二是文章所谓的“生物转折点”，即“人类 20 万年前登上世界的舞台。由于智人比其他物种智能更强，他逐渐主宰了整个地球。同样地，比人类聪明一千倍一万倍的智能，将永远地改变这场游戏”<sup>①</sup>——作为从机器（计算机）系统自动化运动中产生的智能，AI 是对人脑神经元系统的某种模拟：如果说人脑神经元系统及其产生的生物性智能是“自然”进化产物的话，那么，AI 则是不同于“自然”的人类广义“文化”进化的产物，它是在把动能从生物性人身限制中解放出来的自动化机器系统上发展起来的。作为智能或文化一级生产工具的终极革命，它又在语言文字系统之后，把智能从人身限制中更充分解放出来，正在引发人类文化范式终极转型，文化哲学范式也应随之转型。但是，当今全球有关 AI 及其社会影响的“文化哲学”探讨却依然受旧范式尤其观念论范式的强大惯性束缚，文化的精神、观念部分被特别关注，而“文化”物质性的制作工艺、生产工具往往被忽视。如此情形下，马克思在人类纵深的文明发展史中分析现代机器系统社会文化影响的“生产工艺学批判”，对于克服这种不足进而推动 AI 时代文化哲学范式终极转型，有重要理论启示。

## 一、马克思生产工艺学及其文化哲学意蕴

从国际学界相关研究现状看，乔治·扎卡达斯基《人类的终极命运：从旧石器时代到人工智能的未来》一书有较强历史纵深感，但总体看，该书也只关注“智能”或广义“文化”本身，而对其物质性生产工艺、工具关注不够。影响极大的尤瓦尔·赫拉利《未来简史》、提出 AI 奇点的库兹韦尔的一系列著作，在讨论 AI 及其社会文化影响中皆采用了“物种进化论”视角——而马克思研究生产工具的“生产工艺学”也首先与进化论有关。

《资本论》第一卷在讨论“机器”时提出“批判的工艺史”理念：达尔文研究了“在动植物的生活中作为生产工具的动植物器官是怎样形成”的“自然工艺史”，即维科所谓的“自然史”，而研究作为“每一个特殊社会组织的物质基础”的“社会人的生产器官”形成史的“批判的工艺史”，则是一种“人类史”。维科强调：“人类史是我们自己创造的，而自然史不是我们自己创造的”；所谓“工艺学”揭示的是“人对自然的能动关系”，研究“人的生活的直接生产过程”“人的社会生活条件”，以及由此产生的“精神观念的直接生产过程”，这种“工艺学”方法乃是唯一的“唯物主义”和“科学”的方法，而当

<sup>①</sup> 詹姆斯·巴拉特：《我们最后的发明：人工智能与人类时代的终结》，闫佳译，北京：电子工业出版社，2016 年，第 129—130 页。

“排除历史过程的、抽象的自然科学的唯物主义”越出自己的专业范围时，就会显露出“抽象的和唯心主义的概念”<sup>①</sup>——作为“自然史”的物种进化史是“作为生产工具的动植物器官”的形成史，而“批判的工艺史”研究的是作为“社会人的生产器官”的生产工具的进化史、发育史——相对于“自然史”，这就是一种“人类史”或广义“文化史”。以此来看，人类自身的生物性智能，不是人直接创造的，总体而言首先是自然进化的产物；而 AI 作为一种物理性机器智能，则是由人直接创造出来的——因此，马克思的“批判的工艺史”视角，对于我们今天在人类长时段文明史中考察 AI 及其社会影响有重要启示。

马克思引述了富兰克林人是“制造工具的动物”的说法，强调指出：不是“生产什么”，而是“怎样生产”，或用什么样的“劳动资料”进行生产，尤其作为“生产的骨骼系统和肌肉系统”的总和的“机械性的劳动资料”，才是显示“一个社会生产时代的具有决定意义的特征”的因素，并把不同的经济时代区分开来<sup>②</sup>。工艺学所揭示的“人对自然的能动关系”，也就体现为人所制造的“生产工具”对“自然”的能动关系。“资产阶级社会是历史上最发达的和最复杂的生产组织”，“资产阶级经济为古代经济等等提供了钥匙”<sup>③</sup>，我们从这个生产最发达的社会形态，反过来可以更清晰地认识此前不发达形态的特征，对于生产的“工具形态”来说也是如此：当今 AI 机器堪称人类最发达和最复杂的“生产工具”，其凸显出的一个基本问题是：智能生产工具的物理性与生物性之间的关系。马克思指出：劳动者在劳动过程中直接掌握的，不是“劳动对象”而是“劳动资料”，在“采集果实之类的现成的生活资料”的场合，“劳动者身上的器官是唯一的劳动资料”，除此之外，“劳动资料”主要是外界自然物，劳动者把这种作为自己“活动的器官”的自然物，加到“他身体的器官”上，“不顾圣经的训诫，延长了他的自然的肢体”<sup>④</sup>。可见，“劳动者身上的器官”（手等）是人自身的“生物性”生产工具，而劳动者使用的外界自然物则可谓“物理性”生产工具，它们是人的生物性体力器官之“延长”；而当今 AI 机器作为一种智能生产工具，则可谓人的生物性智力器官即大脑的“延长”：当创造外在于人体的物理性生产工具比如原始人开始制造石斧等之时，人类实际上就已经开始了超越自己生物性力量限制的文化进化史。一部人类生产工具创造史，就是人类不断超越自身生物性力量限制的解放史。而当今 AI 机器作为人脑的“延长”，则标志着人类对自身生物性智能限制的超越（库兹韦尔对此多有强调）——这可视作是生产工艺学在文化哲学层面对当今 AI 所作的定位。

从“一个社会生产时代的具有决定意义的特征”的“机械性的劳动资料”的进化史看，自动化的“机器体系”乃是“固定资本的最适当的形式”<sup>⑤</sup>，其发展程度是“资本主义生产方式的发展程度的指示器”，相关研究者往往按照“生产资料的物质”或根据“生产资料的进步和已达到的状况”，对“史前”原始社会进行研究和说明，<sup>⑥</sup>即在“自然科学”而非“历史”研究的基础上，按照“制造工具和武器的材料”，把“史前”时代划分为“石器时代”“青铜时代”和“铁器时代”，而除此之外的“历史著作”则很少提到“物质生产的发展”即“整个社会生活以及整个现实历史的基础”<sup>⑦</sup>。这里所谓“历史”是指不同于“自然史”的广义“文化史”，资本主义时代就可以表述为“机器时代”并根据“机器”加以说明；但是西方“历史著作”或者说广义“文化史”研究，也就在考察“史前时期”才不得不提一下生产工具，对于史前期之后文明时代的文化史考察，则基本上就撇开了物质性生产工具，如此就形成了一种不同于客观的“现实的历史叙述”的“观念论的历史叙述”方式，所谓“文化史”就只表现为“宗教史”“政治史”，或“主观的（伦理的等等）”“哲学的”历史等。<sup>⑧</sup>由此，主观的“观念论的历史叙述”就成为西

① 以上引文参见《马克思恩格斯全集》第 23 卷，北京：人民出版社，1972 年，第 409—410 页。

② 《马克思恩格斯全集》第 23 卷，第 204 页。

③ 《马克思恩格斯全集》第 46 卷上，北京：人民出版社，1979 年，第 43 页。

④ 《马克思恩格斯全集》第 23 卷，第 203 页。

⑤ 《马克思恩格斯全集》第 46 卷下，北京：人民出版社，1980 年，第 210 页。

⑥ 《马克思恩格斯全集》第 49 卷，北京：人民出版社，1982 年，第 417—418 页。

⑦ 《马克思恩格斯全集》第 23 卷，第 204 页注释（5a）。

⑧ 《马克思恩格斯全集》第 46 卷上，第 47 页。

方文化史主导性叙述范式，迄今依然如此。客观的文化史叙述最终建立在物质性生产工具的“批判的工艺史”上，而现代文化史研究就应建立在机器史上——这才是我们今天考察 AI 及其社会影响更适配的范式。

马克思、恩格斯对“观念论的历史叙述”何以成为“文化史”主导范式的社会历史根源也有所分析：最初，人们的“思想、观念、意识的生产”，往往直接与“物质活动”“物质交往”和“现实生活的语言”等交织在一起，还是“物质关系”的直接产物，“表现在某一民族的政治、法律、道德、宗教、形而上学等的语言中的精神生产”也是如此<sup>①</sup>。因为在“史前的时代”人类精神生产与物质生产还紧密地“交织在一起”，所以，关于史前文化史的叙述，还不得不采用“石器时代”“青铜时代”“铁器时代”这样的“工艺学”范式；进入史前之后的文明时代，人类精神生产（脑力劳动）与物质生产（体力劳动）日趋分化（马克思、恩格斯“分工”理论对此多有分析）——这是出现脱离物质生产尤其脱离物质性生产工具的“观念论的历史叙述”的历史根源。从这种历史演进脉络看，当今 AI 的重要影响之一是使精神生产与物质生产重新紧密交织在一起：说“智能生产（程序、算法的设计等）”是一种广义“文化生产”应无问题，而 AI 又正在不断融入物质生产之中。如此，“观念论的历史叙述”范式将越来越不适合阐释 AI 所引发的新的社会文化现象。

值得注意的是，卡尔·波普尔也从“进化论”角度讨论人类知识，他把“物理客体或物理状态的世界”“意识状态或精神状态的世界，或关于活动的行为意向的世界”“思想的客观内容的世界，尤其是科学思想、诗的思想以及艺术作品的世界”三个世界区分开来，并指出，假如“机器和工具”“所有的图书馆”等都被毁坏了，“我们的文明在几千年内不会重新出现”；此外，他也用了“器官”之喻：“我认为我们可以把神话、观念和理论都看成是人类活动的些最典型产品。它们和工具一样，是在我们身外进化的‘器官’。它们是人体外的人造物。”<sup>②</sup>这非常接近马克思对生产工具的描述。以此来看，生产工具所属的就是波普尔所谓的“第三世界”，立足这种“第三世界”而考察其与“第二世界”“第一世界”之间的相互作用，就体现了基于生产工艺学的文化哲学的基本思路；而作为文化的“观念论的历史叙述”则只关注“第二世界”。马克思指出：机车、铁路、电报、走锭精纺机等等“机器”，不是自然界制造出来的，而是“人类劳动的产物”，是“人类意志驾驭自然的器官或人类在自然界活动的器官的自然物质”和“人类的手创造出来的人类头脑的器官”，是“物化的知识力量”，这些机器的出现表明：社会生产力不仅以“知识的形式”，而且作为“社会实践的直接器官”和“实际生活过程的直接器官”被人类直接生产出来了<sup>③</sup>。从任何机器都不是自然界制造出来的角度说，机器也就属于相对于自然的广义文化范畴或“第三世界”，大工业机器史本身就是一部现代文化史，是一本“打开了的关于人的本质力量的书”和“感性地摆在我们面前的人的心理学”，而人们却一方面总是仅仅从“外表的效用”来理解这种心理学，另一方面仅仅把“人的普遍存在，宗教或者具有抽象普遍本质的历史，如政治、艺术和文学”等等，理解为“人的本质力量的现实性和人的类活动”<sup>④</sup>。今天大工业所锻造出的 AI 机器系统，更堪称就是“感性地摆在我们面前的人的心理学”，心理学实际上也正是 AI 技术研发所要参照的重要学科之一；而马克思以上所描述的状况，在当今国际学界的 AI 研究中其实依然存在：一方面，商业开发者关注的只是 AI “外表的效用”如所谓“应用场景”等；另一方面，“艺术和文学”研究者往往对于 AI 这种物理性机器智能及其生产出的文艺产品不屑一顾，依然认为只有人创造的文艺才体现“人的本质力量”。不光文化研究者容易忽视“机器”，即使像库兹韦尔这样熟知 AI 技术理论的专家，一旦放任自己想象力，其判断也会离开“机器”这种物质基础：库兹韦尔指出，当奇点来临而出现 ASI（Artificial Super Intelligence），“整个宇宙将

①《马克思恩格斯全集》第3卷，北京：人民出版社，1960年，第29页。

②卡尔·波普尔：《客观知识：一个进化论的研究》，舒炜光、卓如飞、周柏乔、曾聪明等译，上海：上海译文出版社，2005年，第123、125、320页。

③《马克思恩格斯全集》第46卷下，第219—220页。

④《马克思恩格斯全集》第42卷，北京：人民出版社，1979年，第127页。

充盈着我们的智慧”，“它就是我们所超越的物质能量世界”，“超越”的最主要含意是“精神”，即“物质世界的精神实质”<sup>①</sup>。他显然忽视了问题的另一面，即“精神世界”的“物质实质”，即使未来真的出现了 ASI，其作为一种机器智能依然还会受到“机器”这种物质及其物理规律的限制。库兹韦尔关于奇点和 ASI 的无限遐想，或许正印证了马克思的判断：“抽象的自然科学的唯物主义”的研究者，一旦越出自己的专业范围，往往就可能显露出抽象的和唯心主义的观念倾向。由此亦可见观念论文化哲学范式惯性之强大。

## 二、自动化机器运动产生的智能：AI 引发人类文化范式终极转型

从长时段人类文化进化史看，作为“人类的手创造出来的人类头脑的器官”，根据人对自然规律的认识而由人手制造出的现代自动化机器系统，首先把动能从生物性人身限制中解放出来；在此基础上，当今 AI 又从自动化机器运动中生产出智能，使智能或“思维的技巧”也从人的生物性身体上转移到了物理性机器上，从而也就将智能从人身限制中解放出来，人以此证明对于自身思维规律认识的客观真理性和现实性力量。从现代机器系统发育史看，AI 又标志着继第一次工业革命所引发的“动能”自动化之后“智能”自动化的开启，或者说，标志着继人类生产“体力”器官发育成熟之后，其“智力”器官也开始发育，从而其“总体”器官开始二次发育并走向全面成熟。这将把动能和智能从生物性人身限制中全面解放出来，这表明人类文化范式一场划时代乃至终极性革命和转型，正在由极速发展的 AI 引发。

其一，作为由现代机器系统自动化运动产生的智能，AI 正在引发人类文化范式划时代乃至终极性的转型。

着眼于现代机器史，布莱恩约弗森、麦卡非认为：蒸汽机等引发了“克服并延展了肌肉力量”的第一次机器革命，而现在的计算机和其他数字技术正在引发“我们的大脑理解和塑造环境的能力”作用于“金属力量”的第二次机器革命。<sup>②</sup> 恩格斯指出：

文化上的每一个进步，都是迈向自由的一步。在人类历史的初期，发现了从机械运动到热的转化，即摩擦生火；在到目前为止的发展的末期，发现了从热到机械运动的转化，即蒸汽机。而尽管蒸汽机在社会领域中实现了巨大的解放性的变革——这一变革还没有完成一半，——但是毫无疑问，就世界性的解放作用而言，摩擦生火还是超过了蒸汽机，因为摩擦生火第一次使人支配了一种自然力，从而最终把人同动物界分开。蒸汽机永远不能在人类的发展中引起如此巨大的飞跃……但是，整个人类历史还多么年轻，硬说我们现在的观点具有某种绝对的意义，那是多么可笑，这一点从下述的简单的事实中就可以看到：到目前为止的全部历史，可以称为从实际发现机械运动转化为热到发现热转化为机械运动这么一段时间的历史。<sup>③</sup>

恩格斯以上所论显然是在最宽泛意义上使用“文化”一词的，在此意义上，“机械运动”与“热”之间的相互转换，也可谓广义文化范式：人通过摩擦生火使机械运动转化为热，开启了这种文化范式转型，而蒸汽机通过使热转化为金属机械运动，则使这种转型得以完成。基于此，恩格斯认为在引发人类发展巨大飞跃上，蒸汽机反而不如摩擦生火。而当今 AI 在人类文化进步史上的划时代意义在于：机器（计算机）的自动化“机械运动（包括等价于机械运动的电子运动）”可以转化为或生产出“智能”——这种人类迈向自由的巨大飞跃和“世界性的解放作用”，堪比机械运动转化为热的摩擦生火，而超过使热转化为机械运动的蒸汽机，标志着人类历史已告别了恩格斯所说的“年轻”而走向成熟壮年。

在作为机器智能的 AI 出现之前，由蒸汽机直至非智能化计算机，可谓由“智能”控制的“机器运动”：“发展为自动化过程的劳动资料的生产力要以自然力服从于社会智力为前提”<sup>④</sup>，或者说，自动化机器生产作为一种自然力的机械运动，是由社会智力或智能控制的。“正像人呼吸需要肺一样，人要在生

① 雷·库兹韦尔：《奇点临近》，李庆诚等译，北京：机械工业出版社，2017年，第14页，第232页。

② 埃里克·布莱恩约弗森、安德鲁·麦卡非：《第二次机器革命》，蒋永军译，北京：中信出版社，2016年，第10—11页。

③ 《马克思恩格斯全集》第20卷，北京：人民出版社，1971年，第126页。

④ 《马克思恩格斯全集》第46卷下，第223页。

产上消费自然力，就需要一种‘人的手的创造物’。要利用水的动力，就要有水车，要利用蒸汽的压力，就要有蒸汽机。利用自然力是如此，利用科学也是如此。电流作用范围内的磁针偏离规律，或电流绕铁通过而使铁磁化的规律一经发现，就不费分文了。但是要在电报等方面利用这些规律，就需要有极昂贵的和复杂的设备”<sup>①</sup>。只有人脑发现热力学、电磁学等自然规律而形成智力性知识，并不能直接导致蒸汽机、发电机、电报机等机械设备的出现，只有经过人的手的创造，或者说由人脑的“知识”“智力”转化为“人的手的创造物”，这些机械设备才能真正出现。

“自然界”没有制造出任何机器，在隐喻的意义上，“自然界”倒是“制造”出了有机性、生物性的智能即人的智能（科学的说法是这是自然进化的产物），但是，“自然界”没有“制造”出任何无机性、物理性智能：如果说人的生物性智能是自然进化产物的话，那么，当今 AI 作为一种物理性机器智能则是人类文化进化的产物。当然，AI 计算机作为一种机器系统，依然是“人类的手创造出来的人类头脑的器官”，一般认为，AI 进一步发展的关键，是“算力”的提升、“算法”的改进等，其中，“算法”相对而言似可脱离计算机硬件而先由人脑构想出来，但最终也要通过机器（计算机硬件）运动才能得到落实；而“算力”则直接由机器运动（尽管也离不开软件）产生；再如，作为影响 AI 未来发展的智能芯片同样也是“人的手的创造物”，如此等等。极宽泛地说，AI 是相对于“人”的“物”的智能，而人类关于“物”可以具有智能乃至意识、灵魂等等的“构想”其实早就存在（神话、万物有灵论等等），而近代以来关于 AI 的科学构想则可以追溯到莱布尼茨以及拉·梅特里《人是机器》等。但是，只有通过“人的手的创造物”（计算机硬件）及其机械运动、电子运动，这种构想才能转化为工艺上的现实。

其二，AI 作为由机器运动产生的智能，又体现为智能或“思维技巧”从人脑神经系统转移到了机器系统上，人以此在实践上证明了对自身“思维规律”认识的客观真理性和现实性力量。

库兹韦尔《奇点临近》一书的副标题是“人类超越生物性”，指出 AI “奇点”一旦来临，将允许人类超越自身“身体和大脑”的“生物局限性”<sup>②</sup>。这描述的是智能自动化，而马克思所描述的动能自动化，则表现为“使用劳动工具的技巧”从工人“身”上转到了“机器”上，从而从“人身限制”下解放出来<sup>③</sup>。由此我们也可以说：当今 AI 作为一种智能自动化，就是把人的“思维的技巧”从人“身（生物性大脑）”上转移到“机器（机械性大脑）”上，从而也从“人身限制”或者“生物性局限性”中解放出来。

作为“人类的手创造出来的人类头脑的器官”，机器系统首先是人根据人脑所掌握的自然规律制造出来的。人的思维对象不外两大类：一是外在物质世界，二是思维本身，而人的思维所掌握的就包括“自然规律和思维规律”<sup>④</sup>两种，与此对应，人的经验就包括“外在的、物质的经验，以及内在的经验——思维规律和思维形式”两类，“世界和思维规律是思维的唯一内容”<sup>⑤</sup>。那么，人如何证明自己思维的客观真理性？“人应该在实践中证明自己思维的真理性，即自己思维的现实性和力量，亦即自己思维的此岸性。关于离开实践的思维是否现实的争论，是一个纯粹经院哲学的问题”<sup>⑥</sup>。人通过大脑可以掌握外在“自然规律”如热力学规律等，而人一旦用手成功制造出蒸汽机等机器，也就在实践上证明了人关于这些自然规律的思维的客观真理性和现实性力量——这对于人有关自己“思维”的“思维”或对“思维规律”的认识来说同样如此：即使现在通过机器学习所实现的 ANI（Artificial Narrow Intelligence）也已表明：人通过用手制造出的机器，在实践上证明了人的归纳逻辑思维规律等的客观真理性和现实性力量，这在人类迈向自由的文化史上绝对是划时代的巨大飞跃！由于人类语言本身的模糊性等原因，对于 AI 机器是否能够“思维”、是否具有“意识”等的认知或判断，在 AI 技术研发和理论界存在争议，而更多人文科学研究者往

①《马克思恩格斯全集》第 23 卷，第 424 页。

② 雷·库兹韦尔：《奇点临近》，李庆诚等译，第 2 页。

③《马克思恩格斯全集》第 23 卷，第 460 页。

④《马克思恩格斯全集》第 3 卷，第 323 页。

⑤《马克思恩格斯全集》第 20 卷，第 661—662 页。

⑥《马克思恩格斯全集》第 3 卷，第 3—4 页。

往对此持技术怀疑论的否定立场，并为此争论不休，用马克思的话来说，这只是一种脱离实践、脱离“人的手的造物”的“纯粹经院哲学的问题”<sup>①</sup>。

其三，作为“社会人的生产器官”，动能自动化机器把动能从生物性人身限制中解放出来，使现代生产“体力”器官发育成熟；在此基础上，当今 AI 革命正在把智能也从人身限制中解放出来，使生产“智力”器官也开始发育。

从“个体人的生产器官”看，“正如在自然机体中头和手组成一体一样，劳动过程把脑力劳动和体力劳动结合在一起了”<sup>②</sup>。作为“社会人的生产器官”的机器同样如此，“有机体制在历史上就是这样向总体发展的”，会“把自己还缺乏的器官从社会中创造出来”<sup>③</sup>。现代机器也既需要“体力”器官的发育，也需要“智力”器官的发育，并且两种器官都发育成熟或者说经历二次发育并充分有机融合在一起，人类生产工具才会变成有机“总体”而全面发育成熟——马克思考察的是第一次工业革命所催生的社会生产的动能器官的发育，而其相关理论，对于我们今天考察 AI 机器的生成、运作等也有重要启示。

首先从生成、发展过程看，两相比较，现在由大数据驱动的 ANI，大致还处于马克思所描述的由“工场手工业”向“大工业机器自动化生产”的过渡阶段，在这个阶段，机器本身还要依靠“个人的力量和个人的技巧”，还取决于劳动工人“发达的肌肉、敏锐的视力和灵巧的手”，大工业尚未得到充分的发展，还会到处都碰到“人身的限制”，还不能“从根本上突破”；只有当能够“用机器来生产机器”之时，大工业才能真正得以“自立”<sup>④</sup>。正如这种过渡阶段机器动能的自动化运作还受到人手这种人身限制一样，目前的 ANI 还受到人（程序员等）的大脑这种人身限制，因而也还不能形成“根本上的突破”；也像动能自动化的“根本上的突破”有待于“用机器来生产机器”一样，AI 机器的“根本上的突破”也有待于“用智能来生产智能”——而这也就是 AGI（Artificial General Intelligence）了，这种“根本上的突破”一般被称作“奇点”。

其次从运作机制看，“机器本身体现出：生产的连续性（也就是原材料加工所经历各阶段的连续性）；自动化（只有在排除偶然故障时才需要人）；运转迅速”<sup>⑤</sup>。AI 机器同样如此，只不过 AI 所要加工的是“智能性”原材料即大数据等，但同样也需要连续性；而“运转迅速”在 AI 机器上就体现为计算机“算力”；进一步提升智能运转的自动化程度也是 AI 进一步发展的关键点之一。马克思强调，机器动能自动化运转，需要“用来制造原动机的庞大机器”，能“充分供给力量同时又完全受人控制”的“发动机”<sup>⑥</sup>。而“直到瓦特发明第二种蒸汽机，即所谓双向蒸汽机后，才找到了一种原动机，它消耗煤和水而自行产生动力”<sup>⑦</sup>。对比来看，现在的电子计算机还不是“用来制造（智能）原动机的庞大机器”，量子计算机才有望成为这种机器；动能自动化需要“能充分供给（物理机械性的）力量”，而 AI 机器的自动化也需要充分供给大数据等，而目前的电子计算机尚不能充分做到通过消耗大数据等来产生强大“智力”。“在使用机器生产商品达到一定的规模以后，利用机器生产机器本身的需要才变得明显起来，这是很自然的”<sup>⑧</sup>。机器智能自动化也需要足够规模的数据即大数据，这对 AI 研发也非常重要。

另一方面，“自动的机器体系”乃是“由自动机，由一种自行运转的动力推动的”<sup>⑨</sup>，机器动能自动化，既需要发动机能“自行（自动化）”地“提供”动力，也需要这种动力本身能在工具机中“自行（自动化）”运转：马克思在提出“要有能充分供给力量同时又完全受人控制的发动机”之后紧接着分析道：

① 详细分析参见刘方喜：《人工智能物种奇点论的马克思主义本体论与社会学批判》，《社会科学战线》2020年第1期。

② 《马克思恩格斯全集》第23卷，第555页。

③ 《马克思恩格斯全集》第46卷上，第235—236页。

④ 《马克思恩格斯全集》第23卷，第420—422页。

⑤ 《马克思恩格斯全集》第47卷，北京：人民出版社，1979年，第443页。

⑥ 《马克思恩格斯全集》第23卷，第422页。

⑦ 《马克思恩格斯全集》第23卷，第415页。

⑧ 《马克思恩格斯全集》第47卷，第413页。

⑨ 《马克思恩格斯全集》第46卷下，第207—208页。

“但是，机器部件所必需的精确的几何形状，如直线、平面、圆、圆柱形、圆锥形和球形，也同时要用机器来生产。在十九世纪最初十年，亨利·莫兹利发明了转动刀架，解决了这个问题。这种刀架不久就改为自动式，经改装后从它最初被使用的旋床上移到其他制造机器的机器上。这种机械装置所代替的不是某种特殊工具，而是人的手本身”，“只是在工具由人的机体的工具变为机械装置即工具机的工具以后，发动机才取得了独立的、完全摆脱人力限制的形式”<sup>①</sup>。只有发动机与工具机都实现充分自动化并高度有机融合在一起，才能使动能自动机器系统得以成熟，才能使动能从人手这种生物性限制中真正解放出来——AI 机器系统同样如此：与 AI “工具机”相关的是所谓“算法”，而意识的“算法化”同时也意味着“自动化”<sup>②</sup>，其自动化程度的提升，对于 AI 的进一步发展尤其对于将智能从人脑神经元系统这种生物性限制中解放出来至关重要。

### 三、AI 时代文化生产工艺学批判重构及其意义

一部机器史，就是动能与智能不断从生物性人身限制中解放出来的广义文化进化史。这种广义文化既包括物质生产，也包括精神生产，而狭义文化则主要指精神生产。前已指出，西方文化史叙述主要采用观念论范式，主要涉及的只是文化“生产什么”即文化产品的精神、观念属性等。以此来看，狭义精神文化生产与一般物质生产确实非常不同；但是，如果从生产工艺学“怎样生产”角度看，两者又存在相通之处：皆需要使用一定的物质性生产工具并制造出一定物质性产品——在此意义上，当今 AI 机器系统，就既是物质生产的工具，也是文化生产的工具：语言文字系统的发明，把智能从生物性人身限制中解放出来；作为文化二级生产工具的革命，现代印刷机直至非智能化的计算机、互联网的发展，推动文化大众化、民主化不断发展；而作为一级生产工具的终极革命，AI 机器系统把智能或文化创造力从人身限制中更充分解放出来，正在引发人类文化生产范式终极转型。只有置于人类文化或智能生产工具这种长时段进化史中，才能充分揭示当今 AI 的转型意义。

其一，尽管没有充分展开，马克思、恩格斯相关经典论述，实际上已暗含一种强调物质性工具重要性的“文化生产工艺学”分析框架。

首先，马克思对精神生产的物质性多有强调：“如果我们把劳动能力本身撇开不谈，生产劳动就可以归结为生产商品、生产物质产品的劳动，而商品、物质产品的生产，要花费一定量的劳动或劳动时间。一切艺术和科学的产品，书籍、绘画、雕塑等等，只要它们表现为物，就都包括在这些物质产品中。”<sup>③</sup>在精神生产中，如果不制造出一定物质产品，“我思想中存在的事物永远不会变为现实中的事物，因而它也就只能具有想像中的事物的价值，也就是只有想像的价值”<sup>④</sup>。精神生产的完整流程实际上经历了由“想像中”“思想中存在的事物”到“现实中的事物”两阶段，而“‘精神’从一开始就很倒霉，注定要受物质的‘纠缠’，物质在这里表现为震动着的空气层、声音，简言之，即语言。语言和意识具有同样长久的历史”，因此，“表现在某一民族的政治、法律、道德、宗教、形而上学等的语言中的精神生产”<sup>⑤</sup>，就与作为“思想中存在的事物”如存在于哲学家大脑中形而上学观念、宗教信徒大脑中的信仰等不同，因为这种“精神生产”已经以语言这种物质性工具生产出了物质性语言产品。而作为精神、文化更基础的“生产工具”的人脑神经元系统也是物质性的：“达尔文首先系统地加以论述并建立起来的进化论”，由此可以“追溯人类精神的史前时代，追溯人类精神从简单的、无构造的、但有刺激感应的最低级有机体的原生质起到能够思维的人脑为止的各个发展阶段。如果没有这个史前时代，那末能够思维的人脑的存在就仍然

①《马克思恩格斯全集》第 23 卷，第 415 页。

② 乔治·扎卡达基斯：《人类的终极命运：从旧石器时代到人工智能的未来》，陈朝译，北京：中信出版社，2017 年，“序言”第 XIII 页。

③《马克思恩格斯全集》第 26 卷第 1 册，北京：人民出版社，1972 年，第 164—165 页。

④《马克思恩格斯全集》第 2 卷，北京：人民出版社，1957 年，第 62 页。

⑤《马克思恩格斯全集》第 3 卷，第 34、29 页。

是一个奇迹”<sup>①</sup>。人脑神经元系统作为一种思维或精神生产工具，既是物质性的，同时也是历史地生成的。

其次，马克思、恩格斯的“精神生产资料”论已与文化生产工艺学直接相关：“物质生产资料”支配者，同时也支配着“精神生产的资料”，而丧失“精神生产资料”的人的思想则受统治阶级支配<sup>②</sup>。前已指出，“生产工艺学”研究“怎样生产，用什么劳动资料生产”，而“生产资料”包括“劳动对象和劳动资料”<sup>③</sup>两部分。文化精神生产资料也是如此：“从理论领域说来，植物、动物、石头、空气、光等等，一方面作为自然科学的对象，一方面作为艺术的对象，都是人的意识的一部分，是人的精神的无机界，是人必须事先进行加工以便享用和消化的精神食粮。”<sup>④</sup>自然万物也是有待精神生产加工的“劳动对象”，而精神生产资料当然也还包括加工这种“劳动对象”的生产工具。这就是文化生产工艺学研究的对象。

最后，文化“观念论”与“工艺学”涉及物质生产的两个不同维度：“从物质生产的一定形式产生：第一，一定的社会结构；第二，人对自然的一定关系。人们的国家制度和人们的精神方式由这两者决定，因而人们的精神生产的性质也由这两者决定。”<sup>⑤</sup>文化“观念论”只涉及物质生产所产生的“社会结构”或人与人社会关系一维：物质生产生产出人与人之间现实的社会关系即生产关系，而文化产品的内容则是对这种现实社会关系的“观念反映”，或者说生产出的是人的观念性社会关系；而“精神生产的性质”由物质生产所形成的“人对自然的一定关系”决定，则是揭示“人对自然的能动关系”的“工艺学”所研究的内容。由此可见：意识形态观念论只是马克思文化哲学整体框架之一维，研究文化生产工具的“工艺学”是不可或缺的另一维。这具体表现为：马克思、恩格斯对作为现代文化生产工具的自动印刷机的重要性有很多分析。

其二，从生产工艺学看，语言文字系统与当今 AI 机器系统，乃是思维或智能、文化的“一级生产工具”，考察非生物性的语言文字系统与生物性人脑神经元系统之间的关系及其融合发展，对于当今 AI 研发等有重要启示。

语言系统是当今 AI 机器系统设计和研发重要的参照之一，如语音自动识别、语义结构分析或语义学方面的研究等皆与此相关。“思维本身的要素，思想的生命表现的要素，即语言，是感性的自然界”<sup>⑥</sup>，语言又包括口语与文字两种，而“至今所有一切社会的历史”是指“文字可考的全部历史”或“全部成文史”，文字发明之前的人类社会处于“史前状态”<sup>⑦</sup>；“从铁矿的冶炼开始，并由于文字的发明及其应用于文献记录而过渡到文明时代”<sup>⑧</sup>。文字系统的发明是人类告别史前期而走向文明时代的重要标志，而这可以从思维、智能与人的生物性身体之间的关系加以阐释：“在实践上，人的普遍性正表现在把整个自然界——首先作为人的直接的生活资料，其次作为人的生命活动的材料、对象和工具——变成人的无机的身体。自然界，就它本身不是人的身体而言，是人的无机的身体。”<sup>⑨</sup>这对物质生产和精神生产来说皆是如此，文字系统也是“人类的手创造出来的人类头脑的器官”，也是“人的无机的身体”：人的思维所使用的劳动资料或生产工具也首先是“思维者身上的器官”即大脑神经元系统，而文字系统则是这种身体器官的“延长”并成为外在于人有机身体的“无机的身体”：“精神”从一开始就与“震动着的空气层、声音”这些物质纠缠在一起，而口语还与人的生物性器官口、耳等紧密联系在一起，“文字”则超越了人的生物性身体的限制，由此，人的文化、智能的发展就不再会因为肉体的死亡而被中断，智能或文化创造力

①《马克思恩格斯全集》第 20 卷，第 537—538 页。

②《马克思恩格斯全集》第 3 卷，第 52 页。

③《马克思恩格斯全集》第 23 卷，第 202 页。

④《马克思恩格斯全集》第 42 卷，第 95 页。

⑤《马克思恩格斯全集》第 26 卷第 1 册，第 296 页。

⑥《马克思恩格斯全集》第 42 卷，第 129 页。

⑦《马克思恩格斯全集》第 4 卷，北京：人民出版社，1958 年，第 466 注释（2）。

⑧《马克思恩格斯全集》第 20 卷，第 37 页。

⑨《马克思恩格斯全集》第 42 卷，第 95 页。



就会通过文字产品而得以保存和累积性传承——没有这种外在于人身限制的累积性传承和发展，人类文明就不可能告别史前期而取得今天这样的丰硕成果。

前已指出，AI 机器系统作为一种对人脑神经元系统的模拟，表明人的生物性“思维技巧”或智能转移到了物理性“机器系统”上。这种“转移”是引发许多人恐惧 AI 机器的原因之一，而细加历史审辨，其实，“文字系统”早已使思维技巧或智能由人的生物性身体转移到了外在物质性系统中了，而这种“转移”恰恰意味着将思维技巧、智能或文化创造力等从人身限制中解放出来，同样作为“感性的自然界”“人的无机的身体”的 AI 机器系统也是如此。当然，揭示两者的相通之处的同时，也不应忽视两者区别：文字系统是一种静态符号结构，而 AI 则是在机器动态运动中生成的（更接近动态的人脑神经元系统）；日常生活中使用的语言一般被称为“自然语言”，而不同于各种“人工符号”或“人工语言，这种表述暗含着语言及其智能与人的生物性身体及其自然进化的关联，对于 AI 的未来发展当有重要启示：当今 AI 机器在使用语言技巧的某些方面或许已大大超过了生物人，但 AI 机器学习还不能全面掌握人使用自然语言的全部能力；AI 研发的进一步发展，既要参照生物性人脑神经元系统，也要参照非生物性文字系统，兹不多论。

其三，从文化“二级生产工具”进化史看，自动印刷机等引发了文化生产工艺的现代化，开启了文化民主化、大众化进程。

细加分析，以上讨论的语言文字系统还只是智能或文化的“一级生产工具”，此外还有“二级生产工具”，比如文字还需通过刀具、毛笔、打字机、金石、兽皮、纸张等这些“二级工具”的使用，才能使文化或智能真正转化为文字产品并得以保存、传播。人类文化生产工艺的现代化，就首先体现为这些“二级生产工具”的现代化，即体现在自动印刷机等机器上：正如物质生产的现代化使人类手工生产转化为机器生产，文化精神生产的现代化也体现为由传统“手工生产”转向现代“机器生产”。马克思、恩格斯多有分析，而局限于观念论范式的传统相关研究则多有忽视。

马克思用“新教的工具”“科学复兴的手段”“对精神发展创造必要前提的最强大的杠杆”等，来描述印刷术在西方现代化进程中所发挥的巨大作用<sup>①</sup>，并指出，在资本主义时代，“随着科学的进步，基本教育、知识等等，阅读、书写、计算以及商业知识和语言知识等等，就会越来越迅速地、越容易地、越普遍地、越便宜地再生产出来”<sup>②</sup>；但是，文化研究者对于现代自动印刷机器在精神发展上所起到的“最强大的杠杆”作用的认识远远不够充分。恩格斯指出：印刷术的发明等，改变了中世纪只有僧侣才能“读书写字”和“受较高级的教育”的状况<sup>③</sup>。自动印刷机这种文化“二级生产工具”的现代化，带来的是“文字”这种“一级生产工具”的普及化（即识字率），继而是大众阅读、书写、语言知识等能力的普遍提高，从而开启了文化大众化、民主化进程。

其四，AI 机器正引发现代文化“一级生产工具”革命，使“机械复制”转向“机械原创”。

从国内相关研究现状看，许多研究 AI 社会文化影响的论者，往往还采用西方后现代文化研究旧范式，只关注文化的消费、观念（意识形态），不特别关注文化物质性生产技术、工艺、工具及其社会影响。本雅明强调“技术”“器械”对于文学生产的重要性，强调作家不仅要重视对“产品”的工作，而且要重视对“生产工具”的加工<sup>④</sup>。由此他提炼出了“机械复制”这个对于现代文化生产工艺具有高度概括性的概念，并揭示其对社会文化的影响：“艺术作品的机械复制性改变了大众对艺术的关系”，如机械复制技术对中世纪直至 18 世纪末绘画接受中那种“分成次第”的“等级秩序”的颠覆等。<sup>⑤</sup>由现代印刷机直至非智能化计算机、互联网，文化生产工艺还处于本雅明所说的现代机器的复制阶段，涉及的还主要是

①《马克思恩格斯全集》第 47 卷，第 427 页。

②《马克思恩格斯全集》第 48 卷，北京：人民出版社，1985 年，第 431 页。

③《马克思恩格斯全集》第 7 卷，北京：人民出版社，1959 年，第 391 页。

④ 瓦尔特·本雅明：《作为生产者的作家》，王炳钧等译，《新美术》2013 年第 5 期。

⑤ 瓦尔特·本雅明：《机械复制时代的艺术》，李伟、郭东译，北京：中国城市出版社，2002 年，第 114、116 页。

“二级生产工具”；而 AI 则正在使现代文化生产工艺进入机器的原创时代<sup>①</sup>，已涉及“一级生产工具”，正在锻造人类文化全新乃至终极范式：（1）人脑神经元系统乃是自然进化漫长历史的产物；（2）语言尤其文字符号系统，则是人在自己身体之外制造出的一种非生物性的一级生产工具，将智能或文化的发展从人身限制中解放出来——尽管在文字系统之外，人类还创造了许多非生物性符号系统，如各种视觉符号（美术等）、听觉符号（音乐等）以及科学符号等，但是这些符号的发展不可能完全脱离语言文字系统；（3）现代印刷、电子、数字等技术总体来说只是引发文化“二级生产工具”革命，通过各类视听符号越来越快速的生产、传播，不断提升文化大众化、民主化的程度；（4）而当今 AI 机器所引发的则是文化“一级生产工具”革命，其在超越人脑神经元系统生物性限制上的划时代意义，堪比文字系统的发明，是由现代印刷机直至非智能化的计算机、互联网等“二级生产工具”的作用所无法比拟的。

其五，在机器/资本二重性历史辩证运动中，扬弃资本的垄断和操控，AI 机器将使人类体力和智力从人身限制中全面解放出来而获得自由、充分的发展。

“文字的发明”使人类告别史前期而步入文明时代，与此同时人类也进入私有制时代，而“资产阶级的生产关系是社会生产过程的最后一个对抗形式”，“在资产阶级社会的胎胞里发展的生产力，同时又创造着解决这种对抗的物质条件。因此，人类社会的史前时期就以这种社会形态而告终”<sup>②</sup>。马克思对于现代机器对人类的解放作用有充分揭示，而其生产工艺学的批判性同时也揭示机器在“资本主义应用”中的二重对抗性：机器动能自动化使物质生产力从劳动者人身限制下解放出来，颠覆了传统手工生产的等级制度，使各种机器劳动呈现出“平等或均等”趋势<sup>③</sup>——或者说使物质生产呈现出平等化、民主化趋势，但是与此同时也造成大量蓝领工人失业。当今 AI 作为一种智能自动化机器，使“思维的技巧”由人身上转移到了机器上，从而也使人的思维技巧或智能、文化创造力也从“人身限制”下解放出来，并且实际上也造成了智能或文化生产的平等化趋势，例如，普通大众用智能手机生产出自己的视频产品并在抖音平台上发布、传播，等等，使由现代印刷机所开启的文化大众化、民主化程度得到进一步提升，但同时也正在造成包括文化生产者在内的大量白领工人失业。这一趋势目前已初步呈现，未来可能会更趋严重。从马克思生产工艺学批判角度看，造成这种趋势的根源并不在机器本身，而在 AI 机器的“资本主义应用”<sup>④</sup>。

置于摩擦生火、文字的发明、蒸汽机直至当今 AI 机器这种长时段人类文化进化史，一部生产工具尤其机器创造史，就是人类不断把动能与智能从自身生物性人身限制中解放出来而迈向自由王国的进步史。资本对这种进步有巨大推动作用，而在机器/资本二重性历史辩证运动，资本终将被扬弃而退出历史舞台。对此，许多西方 AI 理论家已有初步揭示，如扎卡达斯基通过“从旧石器时代到人工智能的未来”这样超长历史时段的考察，揭示“经济自由的资本主义的终结”将是“人类的终极命运”<sup>⑤</sup>。一旦扬弃资本的垄断和操控，AI 机器解放人的智能或文化创造力的巨大工艺性力量，才会、也就会得到真正充分的释放<sup>⑥</sup>。因此超越观念论旧范式，重构马克思生产工艺学批判，将有助于我们构建与当今人 AI 时代相匹配的文化哲学新范式，并科学洞悉人类未来发展大势。

[作者刘方喜，中国社会科学院文学研究所研究员（北京 100732）]

（本文为国家社会科学基金重大项目“中国新媒介文艺研究”（18ZDA282）、中国社会科学院马克思主义理论学科建设与理论研究工程后期资助项目“物联网生产方式革命与马克思工艺学思想研究”（2018mgchq001）的阶段性成果）

① 关于 AI 如何引发“机械复制”转向“机械原创”的详细分析，参见刘方喜：《当机器成为艺术生产主体：人工智能引发文论生产工艺学转向》，《江海学刊》2019 年第 3 期。

② 《马克思恩格斯全集》第 13 卷，北京：人民出版社，1962 年，第 9 页。

③ 《马克思恩格斯全集》第 23 卷，第 460 页。

④ 详细分析参见刘方喜：《超越“鲁德谬误”：人工智能文艺影响之生产工艺学批判》，《学术研究》2019 年第 5 期。

⑤ 乔治·扎卡达斯基：《人类的终极命运：从旧石器时代到人工智能的未来》，陈朝译，第 297 页。

⑥ 详细分析参见刘方喜：《文化奇点：人工智能革命的生产工艺学批判》，《东南学术》2019 年第 5 期。

（责任编辑：）