

## 科学与人文

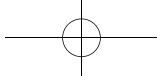
# 邂逅技术

安德鲁·芬伯格

**译者按** 芬伯格的名字可能早已为读者所熟悉,作为一名左翼学者,他对马克思主义和批判理论的研究,确立了早期学术声誉。芬伯格的著作主要分两类:一类集中于卢卡奇和马尔库塞等左翼学者和批判理论,另一类直接与技术 and 现代性问题相关。自 20 世纪 90 年代,芬伯格发表了大量讨论技术问题的作品。其中,《技术批判理论》和《可选择的现代性》,都已译成中文。不同于其它专题性文章,“邂逅技术”(Encountering Technology)一文是芬伯格教授对自己介入技术问题的研究的一次系统性总结,从中可以了解他的整个心路历程。自童年起,家庭环境就让芬伯格同技术紧密联结。在求学时代,他是具有反叛精神的青年,此后受马克思主义启迪,通过社会实践和对弱势群体的观察,他逐渐意识到技术民主化的理论可能和社会潜能。经过长期思考,通过对马克思、批判理论、STS 和社会建构论等思想资源的融合,芬伯格最终提出了技术批判理论的完整设想,对现代社会面临的技术问题和困境,给出了“转化技术”的解答。芬伯格的理论对中国尤其重要。中国是人口第一大国,内部存在大量弱势群体。技术民主化的设想,对于改善这些群体的生存状况,协调人们与技术的关系,有重要意义。中国是现代化中的后发国家,发展方向受限于传统和文化形态,芬伯格的转化技术,对于如何处理现代性危机,给出了重要思路。中国以马克思主义为指导思想,芬伯格对马克思和左翼思潮的发掘,会有助于我们深入理解马克思。这是他在本文中展示的心路历程,所能提供的重要启示。王键译

---

**作者简介:**安德鲁·芬伯格 (Andrew Feenberg), 1943 年生,曾担任加拿大西蒙·弗雷泽大学传播学院教授,研究方向为技术批判理论和技术哲学。



## 一 从头说起

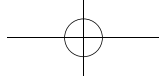
第二次世界大战期间，我出生在纽约市。我父亲是位杰出的理论物理学家，他曾在德国研究量子力学，之后返回美国，参与了20世纪30到40年代那些具有革命性的科学进展。我在科学家和仪器设备的环境下长大。回旋加速器和核反应堆，是我童年的一部分。我拥有参观“实验室”的美好记忆，在那里，我把玻璃吹管当成玩具，也是在那里，后来的我工作了一个夏天，把神秘数字输入到一部加法机器里。我是一名不多见的科技学生，我实际上围绕着科技主题长大成人。

相比于流行的对科学研究日常特性的强调，这一切带给我一个有些不同的视角。我早已了解科学是一项人类活动——它当初就在我家屋里进行——然而，我认识的那些科学家，却相信科学明显有别于绝大多数的其它人类活动。近来的尝试，运用相对主义认识论来消除诸多差异，看来相当做作，并缺乏说服力。科学确实不是“纯粹”的，但相对主义实质上是与科学不相干的，它同声称巴赫的音乐对应于其所处时代的说法，没多少不同。这一点显而易见，并引发有趣的研究，但终究是缺乏价值的：存留的音乐，无法还原于创作时的环境。作为高级工艺制品，科学真理具备类似的状态，它从日常事务中升华，超越了日常事务。

按照不那么严肃的说法，科学，特别是实验科学，会涉及大量技艺上的机巧。也许这就是为什么在整个童年时代我都受到鼓励，要变得更聪明伶俐。当我还是小男孩时，就被送进木工学校，在非常严厉的老木匠的指导下，学会了制作小桌子和垃圾桶。天真无邪地演绎旧式的老把戏，我拆解过钟表和机器，还学会了处理化学药品、使用显微镜、制造晶体收音机，诸如此类的事情。

在对广岛的访问中，我震惊地认识到：摧毁这座城市的原子弹，正是我从孩童时代起就备受鼓励去发展并由那些聪明绝顶的科学家和工程师所应用的、那种极度机巧的产物。确实，机巧伶俐是最强大的人类力量，但它却不是最伟大的成就。在战后，汉斯·贝特（Hans Bethe）哀叹于这一事实：他和那些在洛斯阿拉莫斯（Los Alamos，国家实验室）的同事只是聪明伶俐，然而绝非明智。20世纪技术进步的走向，显然证明他是对的。

到读大学时，我主要对文学和哲学感兴趣。勒内·吉拉德（René Girard）和加布里埃尔·马塞尔（Gabriel Marcel）的著作对我产生了巨大影响。我研习了胡塞尔（Husserl）、海德格尔（Heidegger）以及西方马克思主义。这是在20世纪60年代初，美国还处于麦卡锡主义的笼罩中。那个时代，令人压抑的社会的和



政治的盲从在今天是难以想象的。在这样的环境中,文化与批判完全是边缘化的。我渴望逃离美国,到欧洲去,并在索邦大学(the Sorbonne)研习了几年。但这一混杂身份提出了一个问题:怎样找出我的两个传统之间的真正关联。技术看来具备这个答案,因为它是一项属于美国的特别成就,我就在其中成长,而我又在欧洲学习,在此以各种有趣的方式追问技术。这一交叠,确定了我在技术哲学方面的终生兴趣。

最初,我通过敌托邦(dystopia)概念接触到技术议题。发达工业社会中政治对抗的消除是一种技术后果,它包括两者:技术的巨大生产力,以及与技术相伴的进步式的意识形态。在20世纪60年代,看起来我们已经驶向“美妙的新世界”<sup>①</sup>。马尔库塞是这一时期的思想家。但事与愿违,敌托邦的观点在新左派以及反主流文化中激起了大规模的反对。到20世纪60年代后期,整个系统面临着重大挑战。

在最强悍的十年新左派运动爆发时,我正在1968年的法国跟随卢西安·古德曼(Lucien Goldmann)和雅克·德里达(Jacques Derrida)学习。我突然发现自己正身处一场革命的中心。那一年五月,一场学生叛乱成为催化剂,导致让整个国家瘫痪的全面罢工。当时的法国政府接近于崩溃,只是因为部队的忠诚而得到挽救。

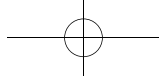
对我而言,这场运动是敌托邦的终结和一种新型社会主义的开始。在1968年,我们是为一种经济和技术机制的普遍民主化而奋斗,而不是为了当时在共产主义国家所盛行的那套系统而奋斗。我们用自我管理的理念替换了社会主义中的正统马克思主义概念<sup>②</sup>。

尽管法国政府还面临着传统式的反对,还在因那些它无法满足的乌托邦愿望而遭受评判,法国却仍然走在一条美国风格的消费者社会的道路上。然而,在强调团结、民主和对经济和技术机制的社会控制的意识形态旗帜之下,它已相当接近于下一次革命性转变。源自这场运动,我确信应当有一种马克思主义理论的重构形式,以解释这场发达资本主义社会中的前所未有的反叛。我写出了关于早期的马克思与卢卡奇(Lukács)的第一本书,寻找马克思主义传统中的源泉,以解释这一新的形势<sup>[2]</sup>。

从卢卡奇那里,我学会了对作为一种认知过程的合理性和作为一种文化形式

① 《美丽新世界》(Brave New World) 是英国作家赫胥黎的经典科幻小说。

② 参见 <http://edocs.lib.sfu.ca/projects/mai68/>. 我还是一本关于五月事件的书的合作作者,该书包含了很多翻译文件:《当诗歌统治街头:1968年五月事件》,参见[1]。



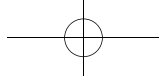
的合理性进行区分。对于理解“大分流”(great divide)来说,这个区分是根本性的,它从前现代中分割出现代性,并且没有落入保守的和种族中心式的自我满足之中。理性能力属于所有正常人类的基因遗产,也属于所有以各种方式展现其影响力的文化。但是,现代科学-技术的合理性,作为合理性的一种特定类型,却独一无二地强调不太常见的步骤流程,比如定量化,对于所有文化来说,它并非都是司空见惯的。当这些步骤流程一起被制度化于众多的技术、官僚系统和市场之中,一种全新的社会类型就创制而出。这个社会在意识形态上的合法化,是通过它的合理性的基础,而不是通过众多叙事的神话,这也是全新的。批判必须穿越看似合理的必然性假象,这种假象正是该系统的意识形态基础。

在以往广泛采用的意义上,用以指代人类关系被对象化为物的过程,卢卡奇引入了“物化”(reification)这一术语。他把这个过程理解为处于合理化形式中的社会世界的产物,受到如政治经济学这类规律支配,并在技术上是可操作的。工人同机器的关系是由律法统治的社会世界中的实践模型。合理化系统是自主的、自动的,而且只需要来自代理人(human agents)的维护。工人无法改变机器的逻辑,只能将自己正确地置于机器面前。卢卡奇对这个例子进行了普遍化,以理解发达资本主义中每个领域的实践结构。股市里的企业家、官僚系统的雇员、本学科的知识分子,所有这些人都接受了各自物化机制的律法,并试图操纵这个过程以获得优势。但卢卡奇相信,工人阶级能够走到一起,在产生物化社会的过程中认清自身的角色,并转化这个社会。

卢卡奇怎样解释工人阶级独有的认知的和政治的潜能?他认为,以资本主义的经济和技术作为例证的合理性类型,将遇到一种无处不在的限制。貌似趋向于自主性的各种合理化形式,遇到它们跟一种内容的内在固有的纠结,这种内容在所有方面都流溢出形式本身。这一内容是所在社会成员的生活进程,它由那些形式所塑造,但还是尚未完成的。正如卢卡奇的解释,一个形式上的经济范畴,如工资,对商人表现为一个计算利润和亏损的变量,但从工人的角度看,量的上下起伏则意义重大,牵涉具体的健康和幸福。卢卡奇相信,以关于诸种形式的界限的自身经验为基础,工人们可以穿越经济的物化面纱,并揭示出那些被资本主义阻隔的可能性。

当然,经过1968年到如今,工人阶级的马克思主义代表制显然已不再符合现实。但对各种合理化形式的一种去物化(dereification)的普遍观念,对可回溯到由诸多人类关系进程产生出的固定且冻结的各种机制的转译,看来是得到了





五月事件 (May Events) 的印证。诸多口号, 如 “一切皆有可能” (Everything is Possible), 以及 “所有通向想象力的权力” (All Power to the Imagination), 直接从这一去物化冲动中流出。

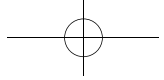
就在那些时段, 我理解或误解了 STS (science and technology studies) 领域中的那些早期工作, 而不久后我开始熟知它们。这些工作给很久以前由卢卡奇和法兰克福学派开启的针对科学主义、决定论以及进步意识形态的批判提供了经验支持。并且, 它们也把技术作为各种人类关系进程里的一种媒介物 (mediation) 放入中心位置, 技术既塑造这一进程, 也被这一进程所塑造<sup>①</sup>。

我对 STS 的特殊引用 (idiosyncratic appropriation), 通过卢卡奇的论证进行了推广, 以建构一种技术政治学的新理论。问题还是卢卡奇指出的那个问题, 在技术上已被中介化 (mediated) 的诸多机制中, 被统治群体的自我意识所具备的批判力量。一旦那些被牵入社会的技术网络里的人, 意识到他们自己在创造和维持那些网络中的集体角色, 他们就能批判并改变这些网络。这不是一种对当下的、同理性对立的情感的浪漫主义回归, 这更多地是一条辩证的通道, 经由合理化诸形式抵达一种它们使之可能的不一样的网络构造。这些洞见帮助我认识到自己涉猎技术政治学的理论志趣, 对此我会随后表述。

应当提示各位, 我不是一名社会学家或人类学家。我研究过的几个具体案例, 其选取并非只是源于单纯的好奇心, 或因为它们对于学者的重要性。这些案例全都产生于我在多家非同寻常的组织机构里作为内部知情人 (insider) 的经验。因为我一直身处我研究的领域之内, 我就具有观点。用拉图尔的习惯用语来说, 我还没有这样多地去 “追踪行动者” (followed the actors), 一边行动, 还对源自我所身处的优势位置的后果进行反思。我没法说清楚这更像个优势还是劣势, 但我知道它是我自身能力的一个条件, 以获得洞察力并进行研究。在接下来的内容里, 我想要描述作为我的理论工作背景的复杂情况。这些是我们在记录研究时通常会对其进行提炼的原始素材, “后台” 器械在观众面前隐藏。对我而言, 把它推上前台, 看看它在日光下是什么样子, 这会很有趣。

我将讨论三个案例。它们是对人类主体的医学研究、在线教育、以及法国的计算机网络。所有三个案例都具备在技术专家论和民主的逻辑两者之间的两极化特征。在每一个案例中我都会涉及到民主的主动权 (initiatives)。正如你将看到, 在这些案例中涌现出的策略并没有把人类同机器相对立, 而宁愿尝试把尚未实现

<sup>①</sup> 这尤其是个受布鲁诺·拉托尔驱动而形成的论证, 参见 [3]。



的人类需求合并到掌控设计的技术代码 (technical codes) 之中。在这些案例中, 一种狭义范围是一项贯穿于技术网络的适用于精英权力操作的条件。民主的干涉目标, 则在于拓宽那一范围并减少权力的不对称。因此, 在那些案例中“技术的疑问”, 并不是关于这类技术的实质特征, 而更多地关涉于每一技术系统所预设的并通过它所服务的需求而塑造的人类形象。现在让我们转向那些案例。

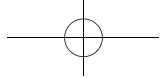
## 二 三个案例的历史

### 1. 医学的争议

一直到 20 世纪 70 年代后期, 我在政治上都是活跃的, 此时美国左翼终于开始自我消亡, 而这是几年来它难以抵抗的诱惑。我还自我感觉像是一名积极分子, 尽管我的精力找不到任何明显的政治出路。我熟识的一名神经科学家邀请我帮助他创制一个医学研究基础会, 研究一种不治之症。通过以特别关注病人权利的方式组织起来的药物试验, 神经科学研究中心 (CNS, The Center for Neurologic Study) 希望为肌萎缩性 (脊髓) 侧索硬化症 (ALS, Lou Gehrig's Disease) 找到一种治愈方法。对这种知之甚少的疾病, 还没有有效的疗法, 大多数病人在确诊头几年内就会死去。最初负责该中心的医生已经开始召集病人聚会, 为病人提供他们病情的信息, 并促进社会支持的交流以及适合对症治疗的理念。这些病人的聚会允诺了一种印象良好的场景, 以此获得合法实验所必需的知情性认可。通过这些会议, 我们组织病人集体性地和多样化地参与医学实验, 有意同时通过知识和备加关怀这两者来赋予他们力量<sup>①</sup>。

当我们为发展创新型实验系统而持续工作时, 我研究了医学伦理学和医学社会学。我逐渐意识到, 我们正在忙于那些曾在社会主义运动中让我感兴趣的相同议题。医学系统是一种广阔的技术机制, 在其中, 单个的病人都太容易迷失方向。对实验医药而言, 这一点尤其显得真实, 有时病人会困惑于标准化治疗, 并且投入不切实际的期望。然而, 在致死性不治之症的案例中, 病人对实验方法的需求非常强烈。治愈的希望需要根据科学的缓慢进步而得到调控, 但这就使招募病人变得更加困难, 而且还需要大量的时间和努力来培训他们。我们感到对这一挑战的有效应对措施, 缺乏对病人各种权利的尊重。

<sup>①</sup> 神经科学研究中心的网页位于 <http://www.cnsonline.org>. 我为它 (CNS) 写的一篇文章可以访问 <http://www.cnsonline.org/www.docs.dublin.html>.



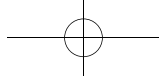
现在可能很难意识到当时我们是多么有创新性。通常，病人很少与共同患有类似疾病的那些人进行联络。只是通过那种他们向其汇报治疗情况的医学机制，他们才间接地被联结起来。塔科特·帕森斯（Talcott Parsons）描述了他称其为“病患角色”（sick role）的一种非正式交流，在其中，正处于寻求治疗情形的病人豁免于社会式的实用表现。作为“交易”的一部分，这种病患角色隔离了病人，以防止他们形成一种离经叛道的社会群体。但对于慢性不治之症的牺牲者来说，这一描述没有意义。此外，受限于传统的“病患角色”的对病人的实验，很容易漫不经心地变成盘剥。面对实验参与的迷人邀请，指望那些相互孤立且缺乏训练的病人实践自由并保持尊严是不切实际的。

通过在完全统计意义上的最小化来限制参与的机会，以家长制方式保护我们这些除实验治疗外再无其它希望的患者，医学界以曲折的方式认识到这一问题。当谈起伦理议题时，我们回应了他们的需求。仅当作为有组织群体中的一员，接受培训来理解招募他们的实验，病人才能提供真正自愿的和知情后的许可。我们由此设计出我们的流程。

我们与病人携手的创造性工作，当时还不能获得支持。实际上，我们曾向肌肉萎缩症协会（MDA，Muscular Dystrophy Association）申请关于伦理实验方法的研究基金，却遭到了这家机构的嘲笑。但瑞典的卡洛琳斯卡研究所（Karolinska institute）向我们提供了可使用的干扰素，并且 MDA 也支持使用这种干扰素来治疗病人<sup>①</sup>。病人听取了几位科学家解释该实验的演讲。我也做了一个演讲，以消除实验方法和标准化治疗两者间的困惑。最终我们建立了药物递送（delivery of the medication）的剂量和流程，并且持续尝试治愈一名特别勇敢的病人，但没能成功。我从这段经验中获得了一种强烈的感觉，对于那些我们想要帮助的病人，医学的机制如此冷漠。

几年以后，当 AIDS 破坏了同性恋社区，我们曾面临的议题再度出现并有了惊人的影响。不同于我们那些在政治上毫无组织并且缺乏希望的病人，早在疾病肆虐之前，同性恋社群已经积极参与到公民权利的斗争中。对实验医学的标准化实践的有组织抵抗，令医学社区震惊。科学家和内科医生发现病人拒绝扮演“病患角色”。一个名为“行动起来”（Act Up）的组织在各种科学会议鼓动嘈杂的抗议，与此同时，病人聚到一起，对疾病的本质和建议治疗方案背后的科学原理而

<sup>①</sup> 几个合理假设之一认为，ALS 是由一种慢性病毒（slow virus）引起的，这种病毒的行动可能可以通过干扰素而被阻止。



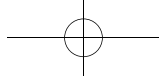
进行自我培训。

这些抗议在实验医学的技术组织中导致了重大的转变。例如，只选择某些没有先前治疗经验的药物试验病人。这些“干净的”病人被假定为最能产生精确的科学结果。必须考虑到，向一名病人提供致死性不治之症的只此一次的治愈机会，具有非人道特征。显然，设计这些研究的科学家并非意图不轨。但同样显而易见，他们还没有深入思考备选技术设计的人性含义。

还有第二个范例。医学实验中的“黄金法则”是双盲受控试验。这需要病人的额外合作。一些病人会服用安慰剂，并且只在实验结尾才会发现这一事实。作为实验主体，他们的努力可能有利于科学和人性，但却不利于他们自己，而那些服用了有效的新型药物的病人却会体验到个人收益。但是，在医学社区和 AIDS 患者之间的敌对状态侵蚀了奉献的意愿。病人把他们的药丸送到一家实验室做分析，如果药丸是为安慰剂，他们就退出实验。像这样的经验最终令医学社区确信，医学社区不得不同 AIDS 运动合作，而不是同其对抗。这一结合过程包括了双方的重要让步。

就这一案例，依据我同 ALS 的更早期经验发展出的观点，我写过一篇文章 ([4], chap. 5)，集中思考了研究系统的政治学。研究系统表现为一种纯粹科学理性的产物，因而在其设计中缺乏弹性。这就解释了为什么科学家对 AIDS 运动的最初反应是如此消极。他们认为非理性的病人堵塞了通向治愈疾病的道路。但在现实中，研究设计的许多特征是偶然的，并没有一种假想的纯粹科学理性的特殊基础。实验的某些方面，是为了研究者的便利而设计，或是为了“保护”病人。其它的方面，具备科学价值，但为了参与实验，病人要付出的代价却是高度顺从，这种顺从需要更多的培训以及更合作的环境，而这超出了通常的可行性。最终，实验性医学的技术代码在来自下层的压力下被改变了。这为患有不治之症的病人极大地改善了实验性治疗的途径。这是通过抗议和论争对技术进行民主干预的一个很好的范例。

在我根据这一案例所写的文章里，我试图建立病人介入研究设计的合法性。这一趋向同科学家的立场不相匹配，在科学家的立场中，病人简单地表现为对象。基于那样的考虑，病人的干预将会成为研究过程中的故障，在原则上，这就和设备泄漏或装置短路没有区别。通过对唐娜·赫拉维 (Donna Haraway) 的半机械人 (cyborg) 概念的旁征博引，我攻击了医学研究的这种概念。从她那奇特的隐喻中，我抽离出我需要的论点，换句话说，医学中设想的躯体是一个抽象物，它源自同



医学机制不断相互作用的个人，而不是同细菌或星体具有同样意义的“自然的”对象。

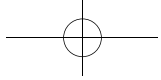
这一观察随后得到了医学伦理和社会学中研究评论的支持，这个评论突出了对症护理的影响力，安慰剂效应，以及对医学产物的社会支持。该文献说明了机械论术语所构想的躯体只是健康叙事的一部分。但如何考虑剩下的叙事？答案不能是放弃医学科学，医学科学的成就是无法否认的。答案也不能是让病人等待科学计划的完成。但在实践中，医学科学并不是一个封闭的系统。它的敞开性，部分地是由于其尚不完美的知识，但也出于原则性的理由：病人是一个有意识的行动者（agent），而不是一个消极的对象，因此体验和理解都会影响健康。

通过那些社会科学文献确立这些想法之后，我引入了几个概念，由此来清晰表达对医学躯体难题的一项解决方案。在一个非本质主义的框架里，我定义了“参与者利益”（participant interests），作为在一个技术系统或网络里由注册（enrolment）产生的利害关系。参与者利益因而不只是关于个人或群体的预先存在的事实，而是源于技术的介入。这些利益采取三个形式，首先，作为非正式的和很少明确表达的感情，第二，作为研究者已知的完全客观的事实，还有第三，作为明确表达的和社会识别的利害关系问题。在技术政治学中，对于从第一个形式到第三个形式的整个经过，第二个形式有时是必需的，也就是说，只有通过援引科学知识，参与者才能去识别并清晰地阐明一个关于他们自身利益的概念，且使其被接受。

我引入了参与者利益的概念，来解释被医学机制所忽略的同健康相关的利害关系，如何可能在其设置和流程之上为患者提供了斗争的基础。这些利害关系在本质上是有关联性的。由于医学建制日益沉迷于科学和技术的进步，它们被低估了。

我引入了第二个概念——技术代码——以解释在医学科学的表述和病人的表述两者之间的关系。对病人表现为一项利益的东西，必须被转译成进入医学学科领域的科学术语。否则，它就外在于医学实践，只是一项不具有医学重要含义的环境条件。技术代码指向一个理想化的典型结构，社会研究者能够用来追溯在病人的社会需求和医学知识之间的各种转译。通过这一概念，我现在能够在高度抽象的水平中描述我们如何在神经研究中心把病人的不满转译到一个新的实验设计之中，以及 AIDS 病人如何能够修正实验设计以满足他们的需求。转译的范例说明了许多其它技术系统在压力之下的动态变化，这种压力源自这些技术系统所建立的社会网络。





由社会主义革命这一趋向,我们显然走过了一条长路,去物化的基本理念仍在坚持。今天我会把这些改变医学机制的尝试称为应对在操作中受控的那些未保留的利益的“民主干预”。要在诸如此类的情形中成功,通过同医学的共同痛苦和共同关系,民主干预必须把病人的群体形式的潜能变成现实。我们带来很多成员,他们在一个技术网络中无法意识到自身的公共属性,我们把他们聚到一起使其获得自我意识,应对那些被他们身处其中的网络的现有设置所忽略的共享利益。AIDS 病人后来贯彻了这一进程以实现这一点,即他们能够把变化施加于整个医学社区,而我们和我们的病人却过于虚弱而无力施加这样的影响。

我的文章强调了在医学的技术代码中的伦理学角色。根据医学和哲学两者中的标准观点,伦理学外在于医学的科学基础,而且它只关涉人类语境中的科学应用。但这就会把医学关怀还原为技术干预。对医学关怀而言,交际性的互动也是本质性的,特别是在实验的情况中。研究的主体不是一位个体科学家,甚至也不是科学社区,而是根据一个共识框架相互影响的科学家、医生以及人类“主体”的集合体。描述该框架的代码都同时是认识论的、技术的和伦理的。在主体虚弱不堪、信息不足的情况下,伦理的维度可能被见利忘义的研究者忽略掉,但无论何时,当人被当作豚鼠一样对待,研究的未来前景就受到损害。当研究者尽心尽责并且主体是强壮的和信息充分的,伦理的、技术的以及认识的流程就融合成一个单一的复合体,提供知识并捍卫人类尊严。

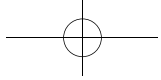
## 2. 教育中的参与式设计

在这家医学机构工作了几年后,我调动到西部行为科学研究所(WBSI, Western Behavioral Sciences Institute),在那再次介入技术政治学<sup>①</sup>。1981年,该研究所决定为经理人(executives)创制一个基于计算机网络的远程学习系统。此前这从未有过。因特网当时还对公众封闭,而电子邮件也是全新的,基本上只在计算机公司和少数大学的研究部门使用。

在那时,远程教育意味着向学生们发送印好的材料,这些学生彼此间或同老师之间缺乏联系。为了把人员互动加入远程学习,我们发明了电子学习(e-learning)的方式。我们项目的技术基础设施是一台运行着计算机会议程序的微型计算机,通过会议程序,我们使用早期个人计算机和调制解调器,通过一个专属网络进行相互交流。我们从主要的大学雇佣员工,第一次为使用计算机的前

<sup>①</sup> WBSI 的网站位于 <http://www.wbsi.org/wbsi/index.htm>, 参见 [5]。





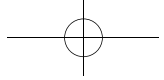
景而着迷。我们在 1982 年 1 月开始了计划，但当时只有 7 个学生，因为这是个非常创新的计划，在实践中难以理解，难以招募成员。员工通过邮件发送阅读材料，我们的学生在线讨论，每个月产生几百页记录。对于教育工作者和计算机人群这两者而言，这一计算机网络化应用都是个惊喜，尽管这在今天司空见惯。

这段经历让我接触到了工业界和政府里的领导人物。我记得在 20 世纪 80 年代早期，自己曾应一名副总裁的邀请参加午宴，这家公司是全世界最大的计算机公司之一。关于计算能力的未来，他当时请教我的观点。我心里想着，如果这样的人物都不知道而正在询问我，马尔库塞的一位学生，让我来告诉他，那就没人会知道答案。对我来说这就变得更清晰，技术是高度灵活的和不可预见的，这完全不像 20 世纪 30 年代的模范技术所映射出的刚性系统的形象，模范技术的形象塑造了海德格尔和法兰克福学派的视野。实际上，我们正在实践中证明这一点。在恰逢计算机被理解为用于计算和归档数据的工具的时候，通过创造第一个在线教育项目，我们促成了作为一种交流媒介的计算机技术的再发明。

但当时有很多问题。通常的方式，一个人通过受教来学会教学。在教室里学习过的大多数人履行基本的教学仪式没有什么困难，诸如面对班级的讲话，识别出那些举手的人，使用一块黑板，等等。但我们的教师从未曾呆在一间在线教室里，因此他们不知道接下来要做什么。我们也不知道。这需要花一阵子来弄清楚怎么启动讨论和建立在线互动，但最终我们发明出一种对话式教学。学生被成功的在线班级深深触动，并四处传播关于我们项目的消息。我们在一定程度上成功地运作 10 年，只是从未吸引到我们所需要的大范围支持，以产生主流影响并支付我们的成本。

对调制解调器、网络以及随后采用的异步式计算机会议软件（asynchronous computer conferencing software）来说，界面的复杂性提出了另一个问题。例如，登录需要详尽执行一整页的命令。我们不得不说服那些甚至从未打过字的经理人去应付这样一种原始设备。我们决定对自己的简化界面进行程序化，来帮助我们招募的这些经理人，让他们更活跃地参与其中。类似于因特网浏览器，这一终端软件意在把用户从命令行中解放出来。我们的软件让一些日常任务实现了自动化，比如登录和上传信息，这些都能通过一个我们为编写该目的小型编辑器进行离线编排。这个软件也让我们可以同美国商业部以及多家公司一起实施短期计划。

在英语世界和斯堪的纳维亚半岛，WBSI 项目引起了商业出版界和很多大学相当可观的兴趣<sup>[6]</sup>。然而，对在线教育的大范围兴趣只是出现在 20 世纪 90 年代末，



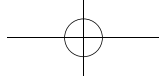
处于一次大学筹资的危机期间。很矛盾地,计算机公司和学校管理层通过“在线教育”所理解的东西,同我们的先驱项目是非常不同的。根据STS的那些最佳原则,该术语的含义开始滑移,而我得到一个机会,去观察行动中的解释的灵活度。这样,我们把交流功能加入了缺乏这种交流的传统式的远程学习系统,在线教育的新主张希望通过因特网实现教育的自动化,清除教室中现存的交际互动。

当然,使教育自动化的雄心立刻挑起了教员群体的怒火。我记得成为同事们众矢之的的感觉,他们为这个针对其职业的可怕打击而责备我。我只能说,“这不是我的错,此前很久我就无法控制我的想法了。”大卫·诺贝尔(David Noble),关于去技能化(deskilling)的马克思主义历史学家,成了在线教育的主要批评者,而且他和我参加了几次关于新型系统的美德和缺陷的公共讨论。

这些经历让我改变了我的研究焦点。我试图把在线教育议题纳入最广阔的可能情境中。这已经变得必要,因为我正在两线作战,同时反对要解除所有电子媒介的人文主义者以及喜欢许诺清洗教师职业的技术专家。他们的价值相异,但他们的论争聚合于一种技术的决定论概念,它是一种非人化的(dehumanizing)和商业上有利润的替代传统安排的选择。同时,为了使产生于哲学层面中的论点牢固,我感到进入问题的技术细节是重要的。因此,我在三个非常不同的抽象层面中讨论了在线教育问题,即哲学的,政治的,以及技术的。

哲学的争论始于柏拉图,他第一个对照了书写和言说的交流特征,并在2500年前开始了媒体批判的传统。他的批判还得到了马丁·海德格尔和让·弗朗索瓦·利奥塔(Jean-François Lyotard)的响应,他们把计算机信息的数字编码作为所谓非人化影响的源泉。在对使用计算机替代人文主义理解力的在线教育的攻击中,这一争论最后达到了顶峰。但这种观念,即计算机的使用在某种程度上会让语言和学习偏向严格的技术化,却是大错特错。通过计算机网络非常通俗的交际性使用,这种观念所依赖的决定论假设,已在实践中受到了驳斥。根据这类结果来判断,正如计算机对用户产生了重要影响,用户也已对计算机产生了同样的重要影响。

在政治的层面中,我对于为了掌控在线教育的含义而在拥有不同纲领的众多行动者之间进行的斗争很感兴趣,纲领可以是传统教育的自动化或电子媒介化([7], chap. 5)。这一案例简洁地说明了建构主义者的假定,以不同方式配置的共同基本装备能够支持完全不同的社会关系。技术和社会的诸多差异独立地变化。有时一个轻微的技巧调节就彻底转变了一项技术的社会含义。想一下,例如在对



残疾人生活的可能性进行再定义时，人行道斜坡的角色。有时，意义重大的技术差异却几乎没有社会差异，比如在小汽车中使用混合引擎的案例。

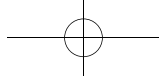
这一论争开启了对教育中的计算机系统设计的质疑。只要计算机成为问题所在，设计就是无关紧要的。但是，如果计算机是无辜的，至少就非人化的控诉而言，一切就有赖于系统如何被组建在一起。自动化是唯一可能的设计纲领。

教育自动化是对工业技术代码的回应，这可以回溯到 19 世纪早期。从工匠到机器的技能转移是一个古老的格局，它支撑着工业革命并由 20 世纪泰勒主义者和福特主义者的发展来延续。相对于技能熟练的劳动工人，通过由无需技能的劳动工人进行维护的替代性机器，工业主义的技术代码有意于集中控制劳动力并降低劳动力成本。

自动化教育的最初尝试是计算机辅助教学(CAI, Computer Aided Instruction)。CAI 是通过柏拉图系统（讽刺性地称谓）来传递的，后来通过在个人电脑上运行的应用程序。但相对于现场的面对面教学，CAI 从没提供有说服力的替代。在 1990 年代末，我们开始相信这种因特网的新多媒体特性能提供一种更真实的体验。因特网承诺的模拟交互活动以及“星级”教授们录音讲座的视频传递，为此前 CAI 缺乏成效的项目增添了一线生机。

但这真的会管用吗？如果管用，这会是我们想要的吗？教员群体表示怀疑，而这不只是因为他们害怕丢掉自己工作。没有哪个给学生答疑解惑的老师会相信现有人工智能足以应对预期并解答学生疑问的任务。在真实的教室环境中，一些微妙的相互影响产生出一种差异，这些不能由视频或常见问答列表 (FAQs) 来备份。更进一步，非正式的，以及在某种程度上，甚至正式的人类交流，会为参与者留有余地，来界定此时此地的相关性的边界。这些边界有时能放大，容纳对交流过程本身的反思。对于我们的自由理念来说，这些元交流性 (meta-communicative) 的实践是必不可少的。它们会在一个自动化系统中被排除掉，在这样的系统中，相关性被预刻在软件里。

我们早期的在线教育实验是非常不同的。它完全基于人的交流。在 WBSI，计算机提供了一个虚拟的会议空间，而不是一个教室的模拟物。但在线教育有它自身的局限和问题。由于异步性和缺乏辅助语言标志，它那不寻常的语用状况有别于这些状况的面对面的等价物。再说一次，在线教学的实际经验为我的工作提供了信息，但对于有助于理解这一新型交流实践的那些理论概念，我也采用了符号学和对话分析。这种分析显示出群体关系对于同该群体纠缠在一起的技术特征



的依赖性。

群体活动通常由某种客观物体作为媒介。论坛需要桌子，围着它坐下来，游戏需要黑板和场地。但是，在在线教育中，语义流由具有复杂含义的媒介物来承载。在此处我们进入了像马歇尔·麦克卢汉（Marshall McLuhan）这样的媒体理论家所探索的领域。媒体，如果不是全部信息，至少也是其中重要的一部分。但麦克卢汉只是在两个案例中观察到电子媒介物的模式，成对的对话者的电话交流，以及单向广播的不同类型。计算机网络使得第三个案例成为可能：小群体中的异步在线互动。这一新技术开启了通向电子媒介物的大范围的活动，这种活动此前只出现在实时的、面对面的相遇中。

小圈子（Small groups）是很多白领工作、教育界以及大量社交俱乐部和信息交换行为的社交布景。所有这些活动的社会代码都是亲密的，并且以面对面的对话来协商交流问题是相对坦率的。但在线群体的互动完全是另一个故事。在这些不寻常的条件下一起工作是更困难的，而且这需要熟练的可交流的领导力，以实现包括教育目标在内的众多复杂目标。我发展了一种“调节”理论（a theory of “moderating”），以分离出在线领导力的这些特别具有交流性的方面。

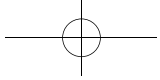
作为科学和技术的一名学生，我认识到我不应当只是写下关于在线教育的事情，而应当为此做点什么。我应用自己的技术代码理论来构思同我们初始项目的教育实践相符合的技术。为了加强我用一种不同的技术干预来反对自动化的论证，我设计了一套软件并且得到许可去实施我的设计。“调节功能”（moderating functions）被吸收到软件设计中，期望对讨论指导者的工作的推进会鼓励教师在在线班级中采取更活跃的角色。这一项目仍在继续并且已经获得了一定的成功，虽然高等教育还没有实现自动化，主要原因却在于实现该任务的现有技术明显功能不足<sup>①</sup>。

我的计划是教育领域中活跃的众多计划中的一个。教师同程序员紧密合作，设计了最初方案以解决在一个新环境中实现传统教育目标的难题。这是“参与式设计”的一个样板，它代表了民主化干预的第二种类型。

### 3. 破解网络

我的第三个案例要介绍处于非常不同的社会情境中的另一种类型的民主化干预。在20世纪80年代中期，我受法国电传公司（French telecom）邀请，把计

<sup>①</sup> 该软件的最新版本见 <http://www.geof.net/code/annotation/>。



算机会议引入小型电传系统 (Minitel system)。我在法国花了些时间为这个计划工作,并在这一过程中了解了很多关于小型电传的内容。

在因特网的史前时期里,小型电传是如今被遗忘的一幕。但它是在线交流的一个非常重要的里程碑,它第一次证明内部计算机网络可以触及广泛的观众。小型电传之所以如此成功,是在于接入电话系统中的方便用户的终端设备的自由分布。用户不必了解计算机如何在系统中实现和运转。企业家能容易地装备主机,并且他们的收益得到电话公司的保证,根据每分钟在线服务收取客户费用。六百万个终端被分发,该系统在社会和经济两方面都取得了成功,直到它最后因因特网而消失<sup>①</sup>。

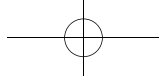
虽然小型电传最初被构想为向家庭分发信息,它最令人兴奋的应用却是由黑客发明,他们把新闻服务破解成追求交友和约会的在线聊天。很快地,其它主机服务也引入了程序以从这一新的通信流量中捕获和收集公共费用。这是即时短信的第一次大范围公众使用。通过支持像商业会议、课堂以及其它群体活动这类更复杂的互动,我曾努力引入的异步式计算机会议程序会增强系统的通信交流。当时我们并不成功,但我不认为这是我们的错。在小型电传的设计和社会环境中,我们遇到了若干严重的障碍。

主要的问题是该系统的形象。法国的教育体系过于刻板以至于无法采纳我们的创新产品,而我们希望商业界会感兴趣。我们是如此的错误!使小型电传为公众接受并且适合居家设置的特定设计选择,削弱了它在商业情境中的可信赖程度。这一形象问题通过“暧昧”(pink)短信而恶化。谁能相信一个电子单身酒吧可以承担一个适用于商业会议的场所?

还有一个技术性的议题。我回忆起一件小事,它澄清了这一问题。小型电传被构思用于咨询数据库,它存储在视频文本页面并通过多层级菜单读取。键盘是由一名电话制造商设计,根据菜单选项的数目打孔,但这不是该系统的通信用户所需要的。我在键盘上给该电信公司的主任们写了一条简短的备忘录,希望能设计出一种更适合于打字因而也更适合于专业交流的新型终端设备。对于我的建言,并没有任何回应,而不久后我了解到该电信公司对其系统中的交流功能羞于启齿,因为其中有太多内容围绕性爱展开。他们已在小型电传的硬件设备里预刻了信息的用法,并且无意做出改变,即使用户已经围绕一种新的社会形式而重新发明了该项技术。

<sup>①</sup> 感兴趣的读者还可以在 <http://www.minitel.fr> 了解到小型电传系统的理念。





再一次,我面对着不同的方向:技术专家论的“合理性”,和对立的,由用户构想的通信交流。这个两分反映出现代性的诸种不同社会视野,一个视野,聚焦于诸如政府机构和商业界这类组织所狭义地构想出的目标,而另一个视野,聚焦于更为广泛的人类需求,这种需求对用户而言是很明显的,但对于掌控系统的设计和实施的技術统治论者而言却并非如此。我写过一篇对照文章以说明小型电传的历史([8], chap. 5)。

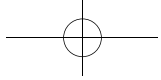
在我的文章里,我在几个层面里展开了这一对照。我的目标是显示出,在这样一种意义中,一个人可以“自始至终”(all the way down)去追溯一种意识形态,即能够发现诸种社会维度的杂乱表达(discursive expressions)在技术设计的细节中得到了反映,反之亦然。在所有层面中的一致性的认定将会验证基本的建构主义者论题,建构主义者认为技术和社会不是两个独立的维度,而是错综复杂地交叠在一起。但这篇文章以一种非常不同于通常的STS系统阐述的方法来验证这一论题,因为它并不预先假定个人主义者或经验主义者的方法,而代之以这样的方法,把许多不同类型的社会力量平等地看作“真实的”(real)。

我确定了三个主要层面,其中每一个都表现出不同趋向:社会理论、在政策和流行情感中表达的社会想象、以及技术的规格和实践活动。第一个层面包括了各种理论以及对后工业社会的批判;第二个层面包括了推动小型电传系统创立的政府政策,以及使技术充满社会的和性爱的隐含意义的意外转型;第三个层面包括像对用户的友好程度、键盘以及导入即时短信的黑客自发性这类设计特征。这些论证表明技术代码如何在各层面之间进行转译,并且在相互对照的解释之间把小型电传表征为一种妥协。

在这一案例中,民主的干预所采取的不是社会运动或职业抵抗的形式,而是一些黑客的行动。然而,如果不是由几百万用户抓住这一行动,它将不会有重要意义。在这个含义中,可以说它是民主化的。但在更深层的含义中,超越于技术统治论所代表的那些需求,在扩大人类交流的范围并服务于更广泛的合法人类需求的任何对技术的干预中,民主都是利益攸关的。

在小型电传的案例中,什么需求得到了满足?在一种含义中,答案是显而易见的。用户追求友情和性爱的偶遇。但在该案例中的匿名角色,提出了关于后工业社会的有趣疑问。合理化的互动中不断增长的非个性化特征,在日常生活中开启了一个巨大的匿名空间。这些正式的和经济的交易处理的效率,似乎赋予这一新的社会形式以有效性。但匿名接触的功能角色没有在个体的精神生活中耗尽它





们的重要性。在那些已消失的更早时段的社区中，合理化的互动并不是其它更人性化的互动的一种完美替代物。在对社区的渴望之中，而且更不幸的是，在流行文化对性和暴力的各种狂想中，情感的赘余显露出来了。

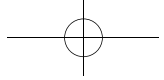
通过让用户对关联于像商业或学术成功这类追求“合理”目标的匿名信息要求实现个性化，小型电传被引入以增强后工业化的效率。但无意之中，技术统治论者也有可能对其它不那么“合理”的需求进行个性化，在其中，一个原子化社会中的最急迫的挤压，涉及人的关系。由此，这个系统很可能把破坏力量（hack）请进了它提交的东西之中。在这一过程中，它的社会 - 技术形式被改变了：从一种等级系统开始，其中个体各自连接到信息内容丰富的各中央主机，此后它有效地转变成一种可交流的系统，其中每个人都相互连接，就各种人性化事务进行交流。一个被构想出的通过电话网络访问的电子图书馆，其系统也采取了电话网络的社交形式。

### 三 技术批判理论

这些经历令我意识到，我做学生时学到的大多数马克思主义理论，无法应用在我生活于其中的这个世界。临近 20 世纪 80 年代末期，我决定写一本书，在其中仔细探讨我过去的信念。这就是在 1991 年出版的《技术批判理论》。这本书写于苏联共产主义的崩溃关头。实际上，这本书的页面校样再版了，因为我要求清除“苏联”（USSR）这个词，除非它是作为历史的引用。正当苏联共产主义世界消失之时，我实现了从马克思主义到技术哲学的转变。

我的工作中同医学和计算机有关的经验和教训，在这本书里呈现出来。这些经历表明马克思曾纠结于工厂的那些议题现在已经散播于整个社会。大卫·诺贝尔和哈里·布利维尔曼（Harry Braverman）论证过，去技能化是社会的命令，是工业创新的核心。但诺贝尔和布利维曼是在讨论工厂的运作。工厂不再是技术活动的独奏场所。环绕着计算机对教育界的介入，我们遭遇到去技能化和自动化的同样挤压。当涉及到法国使用小型电传以及美国使用因特网的在线通信，关联的问题也出现了。在线世界的竞争形态证明了在诸种技术议程之间持续存在的差异，这些差异对应于生活中各种不同的利益和视野。

这些差异仍然是各种斗争的场合，但它们是一种新型的斗争。在我的书里，我推广了卢卡奇的理论，以考虑技术上的合理形式和由技术网络中的那些形式所



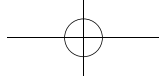
塑造的个体生活进程两者之间的张力。参与者利益的概念推广了阶级利益的早期概念以应对这一新形势。技术政治学意味着技术社会的民主化,这个主题既同社会主义的方案密切关联,又严格地没有等同于任何早期学说。

如今回头再看这本书,我在其中找到了持续贯穿我的工作的四个基本理念。我引入了“形式偏见”的概念,以理解一个合理的系统如何可能带有歧视性的诸多后果。这是个难点,因为我们通常认为偏见是源于非理性的情感,错误的观念,以及不法的特权。技术偏见的理论依赖于一个观念,这个观念我最初发现于马克思,但我通过那些从 STS 抽出的概念进行了凝炼<sup>[9]</sup>。马克思的政治经济学批判显示出市场的合理化产生出阶级不平等,尽管它具备公正和互利互惠的表面形态。STS 能通过解释而扩展到一个针对技术合理性的相似观念。如同市场,诸种装置平等地服务于每个人,但它们的设计却为特定行动者的利益和视野提供支援,这有时会以缺乏权力的其它行动者作为代价。

形式偏见这一概念依赖于另一个从 STS 抽出的基本概念。通过从自然科学中抽取的因果概念,各技术学科描述了各种技术的工作状态,但是,通过技术对自然法的服从,设计方案却明显地是待确定的 (underdetermined)。在各种可能配置的广谱范围中,各种社会因素能够干预对成功设计方案的选取。设计方案的待确定性为针对工业社会诸问题的各种带有社会偏见的解决方法留下了空间,这潜在地,也包括了一种社会主义的解决方法。

但不同于此前要以一个系统替换另一个系统的各种马克思主义式论证,形式偏见的批判导致了一个渐进变革的添加方案。对治疗中的关爱的增强,或对信息功能中的可交流功能的增强,在技术的历史中并行于许多相似的片段。各种技术并不是统一标准的艺术操作,在其起源就一次性确定并一贯如此。与之相反,技术由功能性的多个层次组成,逐渐积累,以回应通过权力来影响其设计的不同行动者的需求。

法国技术哲学家吉尔伯特·西蒙栋 (Gilbert Simondon) 描述了两个层次化 (layering) 方案 ([10], chap. 1)。在一方面,各功能可以由相分离的各结构来实现,每一新功能需要一个新结构。这种模式导致了不受欢迎的复杂性和低效率。想想看,例如催化转换器,通过一个针对枯竭系统的昂贵附件来回应新的环境约束。在另一方面,人工物的各结构可以被重新配置,以执行作为新功能而被添加的多重功能。这一模式,西蒙栋称之为“具体化” (concretization), 它避免了不需要的复杂并代表了技术发展的一种进步式的道路。我在对西蒙栋这一概念的社会引



用中，强调了通过不同议程来协调众多行动者的具体化的创新角色。

通过把关爱和培训同对新知识的探求紧密结合在一起，神经研究中心和 AIDS 运动在实验设计中实现了具体化。科学家和病人在新的格局里达成了和解。计算机会议是传送和归档技术的一种具体化，它们被结合在发送信息的简单行动里，并可以得到用户群体的利用。我们设计了终端软件，以便从创造这一系统的工程师延展到鲜有计算机技能的经理人都可以访问使用这一系统，并对两种非常不同类型的用户进行协调。在用于教育界的多媒体系统的层面，一个更严肃的冲突出现在后期阶段。这个疑问牵涉到几个可能选项中的哪一个会作为核心媒介而提供服务，是文本，如同在我们的在线教育的版本中，或视频，如同为了实现自动化的提议里。这一竞赛如何收场，还很不确定。在小型电传的案例里，具体化在键盘那里受阻。虽然官方行动者和用户有可能通过一个同时适用于信息检索和通信交流两者的经过重新设计的终端设备而得到有效协调，但这件事却并没有发生。

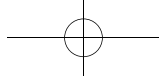
在环境政治中，具体化特别重要。具体化使得强调环境法规且不降低技术的表现成为可能。在减少产品的环境影响又没有过于提高成本的创新设计中，污染的牺牲品、使用污染技术的工人，以及产品的使用者，都得到了协调。

自从写作《技术批判理论》以来，我已经写了很多其它关于技术的社会面貌的书籍，在其中，我仔细检查了从詹姆斯·邦德系列电影到日本围棋、从生态学到技术民主的每项内容。在每个案例中，我在一个又一个背景中探索了遗留的各主题。更近一些，我开始了关于海德格尔、马尔库塞以及早期马克思和卢卡奇的更详尽的写作。围绕鲜有例外地已被主流理论家所忽略的技术主题，我试图复兴现代性的激进社会理论<sup>①</sup>。

我已简要地介绍了个人的轨迹以及这三个案例的历史，我还要强调当然会呈现的一个最后的疑问。这三个案例的各相似点，是归因于研究者的主观意向，还是这些相似点反映出在技术精英和用户两者之间的一种普遍的两极对立？我相信，实际上在植根于资本主义历史中的非常广泛的各机制之上，现代诸社会具备一种共同的结构。因此这并不令人惊讶，这一切表现在我研究过的每个案例里。试图超越传统的马克思主义者对经济学的过分聚焦，我以全新方式看待马克思资本主义理论中的权力和技术的叠聚（imbrication）。

在工厂系统的起源中，这一现象最清晰地表现出来。在马克思的著作中，

<sup>①</sup> 参见《可选择的现代性》《追问技术》《转化技术》《海德格尔和马尔库塞》《在理性和经验之间》。



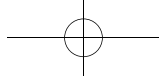
工厂表现为一种技术统治的系统，同标准的决定论观点相冲突，根据这种决定论的观点，工业化过程完全由对效率的追求所激发，否则不可能得到发展。但决定论忽略了发展过程中的社会维度，这种社会维度由指向一个特定方向的阶级张力所刻画。

作为领导者，资本家会受到社会的最小程度的约束，例如法律禁止盗窃，还有竞争的压力。在工厂内部，所有者完全自由地按照他的意愿来做事。资本家超乎寻常的自由定义了一种新型的所有权，它和大多数早期的财产概念有所不同。例如，大片土地的所有者受到期待，要对他们的佃户充满各种宗教的、政治的和慈善的义务。但所有权的资本主义版本只是强加了狭义的诸种责任。所有者得到保证，对于他的工人群体以及工厂所在的社区来说，他享有冷漠处之的合法权利 (right of legitimate indifference)。这就是我称为“操作自主性” (operational autonomy) 的东西，这是所有者做出决定的权利，他不用顾及任何高于一切的规范性的考虑或全体选民。要注意到，操作自主性并不需要私有制的财产权。同样的控制模式可以在一种国有的或非营利的机制中进行操作。

同操作自主性关联的权力和冷漠产生出技术进步的结果。在工厂建立之前，英格兰北部的纺织品贸易通过输出体系得以实现。资本家向村庄的工人提供原料，而每个工人都拥有自己的村舍和工具，随后资本家再返回带走完成的货物，接下来他在更大型的城市的市场上进行售卖。工厂体系把工作从家庭和住所转移到一个由资本家所有的中心地区。这一新形势可以控制各种问题。为了防止偷懒和盗窃，由商业所有者及其代理人进行的监督变得有必要。一旦掌控了工作进程，资本家就设想出各种改进措施，这导致更加批量化的分工。工作被去技能化以消除雇佣熟练男性的需求。不久，妇女和儿童就以更低成本替代了他们。

安德鲁·尤里 (Andrew Ure) 在 1835 年解释了这一进程。他写道：“由于人类本性的弱点，就经常会发生这样的事，技能更熟练的工人，他很容易变得更固执己见并难以驾驭，而且理所当然地，就更不适宜作为一套机械系统的组分，在这个系统中，由于经常性的缺乏规律，他有可能对整体造成严重的破坏。因此，现代制造商的最大目标就是，通过资本和科学的联合，把他的工人群体的任务简化为警觉和敏捷的操作。”

机械化伴随着生产的模式。某些在不需要特殊技能的工人之间进行分工的任务，被安排给了机器。尤其是在装配线的案例中，正如我们看到的那样，机器代表了控制方式。根据马克思的观点，通过响应资本主义各种需要的工业机械化以



及技术改良，生产方式实现了其最圆满的资本主义形式。因此，工业模型是一种社会进程的产物，并且，这一进程中涌现出的技术是受限于阶级的（class bound）。

作为这一历史的继承者，当代资本主义和共产主义的精英们拥有一种程度非同寻常的自主权。前现代统治者被习俗和宗教限制，并且他们对社区的责任大幅拓展，远远超过一家现代公司或政府机构的相应内容。除了市场和法律之外，这些现代精英鲜有需要服从的约束。但是，从他们所在组织里的等级制职位中产生的，还有一个更微妙的内在约束：他们必须在体系里获得该职位，而在体系中其下属对于上级的成功没有固有的兴趣。

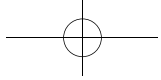
在资本主义中演化出的自上而下（top-down）的控制结构，反映出现代组织的这种驱动力，无论这一组织是公共的还是私有的部门。强加这一模式的社交活动形式，通过资本主义的生产制造涌现出来，这种生产粉碎了传统的工匠式生产的组织结构和道义精神。通过国家机器的官僚化，控制结构在资本主义和社会主义两类国家中都得以延续。这已经塑造出服务于企业和官僚体制的技术学科的文化，以及在每个领域中反映这些起源的技术代码。

我称为“操作自主性”的要求，表述了技术设计的风格和工业主义的特征。其目标是在设计中嵌入自上而下的控制模式，并且特别是要把这种控制延续到未来的诸多技术选择之中。处于主持挑选和实施这些策略的各种条件之下，这些策略被证明为有效率的，封闭了界限，并给出中立的技术合理性的幻觉。例如，在对成功的度量标准就是利润的地方，像装配线这类技术很容易证明自身价值。但是，如果一家由工人所有的企业的成功，是根据其对工人利益的反映程度来测度的，装配线工作的烦闷无聊就可能对其不利，另一种技术会被选用。这一路径显示出系统的形式合理性如何适应于其社会偏见。

我们时代的诸多大问题之一，关涉到当技术系统的偏见受到自下而上的挑战时，这一技术系统能够朝着一个更民主的格局发展到什么样的程度。我已描述的几个案例在一定程度上是令人鼓舞的。在新型和复杂系统的引入或发展的动态情形中，它们共同地具有用户代理人的有效性。在每个案例中，用户都拓宽了系统所代表的需求的范围。

今天我们的政治的标准概念是不充分的，因为它没有识别出这些干预的政治本质。政治是关于战争与和平，法律和税收，而且基于地理上的代表。今天影响我们生活的很多最富争议的议题包括了技术，但受影响的共同体属于技术网络，这超越了政治的管辖权。政治的概念需要修订以考虑到这一新形势。





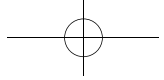
然而，政治理论没有做出这一调整。关于技术代议制的这些问题，还没有答案。更多的焦虑还在于无法掌握某项技术设计的反民主含义。关于极权主义本质的哲学假设，经常忽略监控、信息管理和通信交流的新技术角色，这些技术造成一党制警察国家在 20 世纪如此灾难性地流行。代替这种指责的，是拜倒在柏拉图和卢梭的脚下！并且，鲜有政治理论家担心现代诸多民主政体的最不民主的单一特征，即为维护既定精英群体及其政策的利益，使用广播手段散布谎言和宣传口号。商业界控制因特网的野心是民主理论的一个议题吗？它显然应当是个议题，尽管就这一主题并没有很多哲学文献。STS 领域中的研究应当强调这一形势，并鼓励对民主理论的主攻方向重新定位。

关于我的工作与 STS 主流之间的关联，我应当说上几句作为结论。我显然不属于那一主流，尽管我已从这一领域中学到很多。我所发现的特别重要之处在于去物化冲动，它为把科学和技术带回人类世界的尝试提供了理由。但是，对于很多代表 STS 的卓越鼓吹者提出的野心勃勃的主张，我感到震惊。我会特别想起布鲁诺·拉图尔 (Bruno Latour)，我兴致勃勃地跟踪他的工作已有很多年。对于他要超越文化和自然、主体和客体的二律背反的意图，我表示理解，并且我从他那里学到了在社会进程中人群同事物那错综复杂的联结。但我不相信那些二律背反可以通过一种新型术语词汇以及一种经验主义研究的新方法而得以超越。除此之外，这种代价看起来似乎是在放弃社会理论的全部传统。这才是我遇到真正问题的地方。

我不相信传统已经枯竭。在传统里还有丰富的分析，有我们应当进一步发展的有价值的概念，而并非垃圾。如果我打算以拉图尔的术语提出我的论证，我会说他低估了在现代性和前现代之间的一个关键差异所具有的方法论含义，即现代社会把“中介物”(mediators)转化成“媒介”(intermediaries)的惊人成功，这就是说，以这么多的不同方式来实现对某些重要社会关系的稳定化，这些方式，适用于结果的“速记表达”(shorthand)，不但是完美恰当的，对理解来说也是必要的。

以更小或更大的方式，民主化纳入了对这些关联的去稳定化，若没有了解和批判那已经实现的稳定化，这一过程就几乎是不可能的。这也是为什么描述这些稳定化关联的社会学概念，像现代化，合理化，资本主义，管理，阶级，权力，利益，意识形态，宣传口号，种族主义，都比以往更加重要。

是否有可能通过这些概念而开展工作，不用再反复阐述现在 STS 中很多人所看到的作为过去的人文主义的和本质主义的错误？我相信的确如此，基本的社



社会学概念能以新的方式进行重建。实际上，老练的马克思主义理论家，像马克思本人以及早期的卢卡奇，在 STS 之前很久就着手于这项工作，尽管他们是在一种不同的理论背景中。作为结论，请思考我在这里提出的用于阐明我自己的批判路径的六个概念：合理性（rationality）、参与者利益（participant interests）、技术代码（technical codes）、操作自主性（operational autonomy）、形式偏见（formal bias），以及待确定性（underdetermination）。

(1) 合理性：通过像精确性、标准化以及等价规则这类特征，具体化于社会机制和技术之中的合理性流程得以识别。这个意义上的合理性，不能理解为如同其它社会行动的那些相同术语，因为合理性的逻辑形式使得那些独特的成就成为可能，这些成就如技术学科，以及基于这些技术学科的技术、大范围的市场，等等。在某个确定的密集度，这些成就催生了现代性。

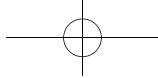
(2) 参与者利益：这些利益并不预设一个独立于其技术参与（technical involvements）的代理人（agents）的本质主义式的定义，但这些利益同那些代理人参与其中的网络有关联，这些代理人，或者积极地，作为用户和工人，或者消极地，作为污染或其它负面效应的牺牲品。

(3) 技术代码：这一概念把我们带向文化的和社会的既定规则体系，这种规则体系塑造各种技术和系统的设计。技术代码在许多层次中都是牢固的——意识形态的，规范的，技术的——因此它在从一种形势转向另一个、一代技术转向下一代时保持巨大的稳定性。

(4) 操作自主性：权力作为个体的一种实质属性的福柯式批判，很长时间以前就通过马克思著作的某些方面而有所预示。权力是工人和工具的集体组织的一项功能，它或多或少地对称分布。操作自主性是预先刻入工业技术代码的极其不对称的分布。它描述了这样一个系统，其中的协调需要自上而下（top down）的控制。

(5) 形式偏见：这一概念阐述了加在技术设计之上的不平等控制的政治含义，这些技术设计由相关（以及不相关的）行动者操作。通过这一概念，把社会的特定“价值”赋予技术就成为可能，同时没有陷入类似于本质主义者的技术谴责。操作自主性确定了一种偏见，它严格地是形式的，只依赖集体性的结构而不依赖特殊的实质利益，除了推动操作自主性本身的利益以外。

(6) 待确定性：在诸多技术问题的技术上可行的解决方案里，这一概念可以解释参与者利益与既定技术学科的交集。待确定性为结构性的约束留下了余地，诸如操作自主性和行动者偏好（actors preferences），两者都以技术代码的形式，并



在设计过程中更确切地介入。

这六个概念，在 STS 的方法论工具以及社会和政治思想中批判传统的洞见之间构成一座桥梁。它们打开了一条通道，它从比克（Wiebe Bijker）所声称的 STS “学术弯道”（academic detour），回到了民主政治理论的康庄大道。

## 参考文献

- [1] Feenberg, A., Freendman, J.. *When Poetry Ruled the Streets: The May Events of 1968*[M]. Albany: SUNY Press. 2001.
- [2] Feenberg, A.. *Lukács, Marx, and the Sources of Critical Theory*[M]. New York: Oxford Univ. Press. 1986.
- [3] Latour, B.. Where Are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artifacts[C]. in Bijker, W. and Law, J. eds.. *Shaping Technology/Building Society: Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge, Mass: MIT Press. 1992.
- [4] Feenberg, A.. *Alternative Modernity: The Technical Turn in Philosophy and Social Theory*[M]. Los Angeles: University of California Press. 1995.
- [5] Feenberg, A.. Building a Global Network: The WBSI Experience[C]. in L. Harasim. ed.. *Global Networks: Computerizing the International Community*. MIT Press. 1993. 185—197.
- [6] Rowan, R.. Executive Ed. at Computer U[J]. *Fortune*. March 7, 1983
- [7] Feenberg, A.. *Transforming Technology*[M]. Oxford: Oxford University Press. 2002.
- [8] Feenberg, A.. *Between Reason and Experience*[M]. Cambridge, Mass: MIT Press. 2010.
- [9] Pinch, T. and Bijker, W.. The Social Construction of Facts and Artefacts: or How the Sociology of Science and the Sociology Technology Might Benefit Each Other[J]. *Social Studies of Science*. 1984. 14.
- [10] Simondon, G.. *Du Mode d'Existence des Objets Techniques*[M]. Paris: Aubier. 1958.