

科学人文丛书



技术帝国

F·贝尔 D·布尔格 R·德布雷
D·埃蒂希霍费尔 A·芬基尔克罗
M-A·埃尔米特 B·亚科米
D·雅尼科 B·拉图尔 R·劳费尔 P·莱维
A·莫莱斯 J·佩兰
A·皮康 Ph·凯奥 M·西卡尔
F·西戈 B·施蒂格勒
P·维利里奥 J·魏森巴赫

访谈录

采访人：R·舍普

刘莉译

生活·读书·新知三联书店

科学人文丛书

技术帝国 技术帝国

F·贝尔 D·布尔格 R·德布雷

D·埃蒂希霍费尔 A·芬基尔克罗

M.-A·埃尔米特 B·亚科米

D·雅尼科 B·拉图尔 R·劳费尔 P·莱维

A·莫莱斯 J·佩兰

A·皮康 Ph·凯奥 M·西卡尔

F·西戈 B·施蒂格勒

P·维利里奥 J·魏森巴赫

访谈录

采访人: R·舍普

刘 莉 译

L'Empire
des techniques

© Éditions du Seuil
Cité des sciences et de l'Industrie
France Culture, novembre 1994

图书在版编目(CIP)数据

技术帝国/(法)R. 舍普等著;刘莉译. - 北京:生活·读书·新
知三联书店,1999.11

(科学人文)

ISBN 7-108-01329-0

I. 技… II. 舍… III. ①科学技术-研究 ②技术进步-影
响-社会发展 IV. G303

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 26723 号

责任编辑 王鸿良

封面设计 张 红

出版发行 生活·读书·新知 三联书店
(北京市东城区美术馆东街 22 号)

邮 编 100010

经 销 新华书店

印 刷 北京经纬印刷厂

版 次 1999 年 11 月北京第 1 版
1999 年 11 月北京第 1 次印刷

开 本 850×1168 毫米 1/32 印张 7.25

字 数 138 千字 图字 01-1999-1812

印 数 0,001-8,000 册

定 价 12.00 元

前 言

工程师们有权思考吗？在二十多年的职业生涯中我所接触过的技术和工业领域的人们没有谁问过自己这样的问题。如此唐突地向他们提出这一问题，一定会让他们觉得莫名其妙。因为工程师们从事着紧张的脑力劳动，这一点似乎毋庸置疑。他们正是由此得名，工程师这一称谓源于拉丁语，“经由”奥克语，最后被引入古法语，用于称呼那些“engegneur”（18世纪的拼法），也就是说那些整天琢磨“engin”，即能够战胜无论是来自物质世界还是人类社会的敌对力量的发明创造的人们^①。今天，工程师们开动脑筋、不懈努力，他们分析、推断、综合、模拟、列公式，尝试元素间的各种组合，最终形成产品和“程序”，供人们使用，这一点比之以往任何时候都更加不容置疑。因为，毫无疑问，工程师们的思想是最为严密的思想之一，他所思考的对象总是受

^① 事实上一直到15世纪“engin”一词都与计谋、技巧的意思完全相同，我们从“机械胜于力气”这句古话中就能看出来，只是到了后来它才被用来指战斗用的机械，再后来又有了民用机械的意思。

到效率、有用性和安全性的无情考验。他们的思考针对现实世界,因此肯定能够改造这一世界。“因为毫无疑问”……可是问题就出在这里,居然没有疑问!富有创造力的灵敏而活跃的思想在封闭的空间里活动,画地为牢,壁垒森严,绝无越狱的可能性。躲在这四面高墙之中是不会迷路的。这是工具化理性的有限空间,它忘记了自己的本性就是不断地自我反省,经常地推敲自己的方法和步骤,培养自己强烈的批判精神,敢于冒险,不怕犯错误。工程师们乐意称自己为“笛卡尔主义者”,但他们似乎忘记了大师最重要的训诫之一:“思想是什么?就是怀疑,就是感觉。”(笛卡尔《再沉思》)

可以称作“技术创造”的活动所局限的智力框架是我所观察到的最狭隘最僵硬的框架之一。原因有两点:一方面,这一创造形式局限于一个简单而牢固的观念体系,工程师们本能地成为了这一体系的忠实信徒。它还局限于一种依然遵循着实证主义和圣西门学说的意识形态,对技术进步及诉讼和组织的合理化——人类幸福的必要的(并且几乎充分的)“载体”——的功效深信不疑。另一方面,如此受局限的技术思想先是提出问题,随后通过对症下药来解决问题,辨证施药是以经过学术论证的确定无疑的科学知识为依据的,因此肯定能找到解决问题的最佳办法。在四面高墙的庇护之下,工程师们的思想大放光彩。对他们来说,越过边界,进入那灯塔和航标的设置遵循着别样规则的地区是十分危险的。在这种情况下,看到他们所描述的外面的世界极像他们活动的区域,他们任职的公司或管理部门,他

们就读过的学校,他们生于斯长于斯的家庭,他们自己建立的家庭,他们教过的好像自己的克隆人一样的学生们组成的圈子就不足为怪了。

因此,我们常常注意到在“毋庸置疑”的智力屏障保护下,工程师们(在这里,我用了一个笼统的称呼),我们这个时代的大忙人(好像压榨器里的葡萄一样,人们榨出葡萄的汁,剥掉葡萄的皮,同时也剥夺了葡萄的敏感性及对季节的反应性),其力量日益强大。我们可以看见在蓝色星球的表面,技术的大河在奔流,河水在上涨,一旦泛滥,它会给附近的平原带去肥沃的泥土,也会造成无法弥补的侵蚀,卷走冲积层和污物,减轻人的负担同时又给他们带来新的不便,挑起竞赛,制造赢家同时又把一些人排除在竞赛之外。发展通讯使人们能更好地“联为一体”同时又把更多的人“逐出共同体”。工程师们一头扎进河里,畅游其中,他们随心所欲地控制水流,在岸边居民心中激起一种欣赏与焦虑相交织的情感。

如果,在片刻的不经意中,观察者的目光离开这奔流的大河,向上移,一直移到河岸边那横亘天际的山岗的顶峰,即使看不见,他至少也能猜到在那里有几个由勤勉的知识分子们组成的部落,这些人远离喧哗的河流,从事着思考的职业,甚至他们中的一些人恰巧就在琢磨下面这条波涛汹涌的大河,想知道它的性质、源头、流程和归宿。不过冒险下到岸边的人少之又少。的确,他们有时会跑到一些如今已干涸的河床遗址上去,想在那里找到几件破铜烂铁,发现几个印痕,然后充满想像力地加以解释。人们甚至能看见

他们大着胆子一直探索到距现在很近的形成于工业时代的沉积层。但是在如今不断上涨的河流掀起的惊涛骇浪中你很难看见他们的身影。就我个人而言,我从未见过有什么人在写论文之前一趟又一趟地跑研究所、实验室和车间。因而他们的论述常常以诠释他们的师长和同辈的文章为出发点,这样做的结果就是他们所进行的思索与当今的技术进步相距遥远的地方滑过,可以说是落在了“沉积层”的薄层旁边。他们缺乏通过接触日新月异的技术来“磨炼自己的大脑”的强烈愿望。如果他们不觉醒的话,技术就会独自前行,把他们甩在一边,使他们远离一种从自己身上汲取创造力的强大的原动力。

我常常对那横亘于避开关键问题飞奔向前的技术创造和停留在日新月异的生活边缘的当代思想这两个世界之间的鸿沟感到震惊。这种相互之间缺乏了解不是什么新鲜事,但在今天或许比以往更有害。事实上,在我看来,在20世纪的前半叶,人与技术的关系发生了深刻变化,也许可以说是质的变化,如此彻底的改变并没有结束,还在激烈地进行着。技术的变革难道不是正在推翻我们的时间观(也就是说人类经验的核心本身,我们与自己 and 他人建立的最为密切的联系),我们对远近空间的看法,我们对世界的描述,我们与生命、思想、肉体、疾病、残疾、工作、休闲的关系?面对如此彻底的改变,思考滞后了,或者更为糟糕的是,它产生了错误的认识。

它没有费心去作实地考察,去努力把握正在进行的变革,在技术不断发展的现实中检验它的假设和判断,更新和

重建它的观念体系。

需要思想作严密细致的调查研究的现代技术很多,依我看其中的三类应该首先考虑:

——生命技术,这一领域人们进入得太快,认识太肤浅,他们试图用伦理来作平衡锤,用道德来作栅栏,而这往往掩饰了认识上的不足和形成与政治的新关系的绝对必要性;

——与认识科学相结合,试图以自己的方式揭示智力活动及获取知识的条件,以便对它们进行摹拟并“使之更便利”的技术。

——从信息科学发展而来的正在彻底改变图像、声音、文字和“数据”的生成、传送和接收方式的所谓的“数字技术”。

“思考技术”计划如今已实施两年了。希望这一计划能够,特别是借助于可以说是这一计划的产物的本书的出版,有助于在有关当代技术动力论的问题上提出新的问题,引发新的争论,形成新的同盟。

罗歇·莱加尔

前工业与科学委员会主席

前欧洲动力公司总经理

前国家空间研究中心秘书长

国际哲学院管理委员会主任

导 言

传说是众所周知的,神话总是对人同世界上各种无法控制的力量频频发生冲突的反映。巨人伊阿佩托斯的妻子,海仙克吕墨涅像所有母亲一样,对自己的三个儿子阿特拉斯、埃庇米修斯和普罗米修斯感到无计可施:阿特拉斯被宙斯罚作肩扛天穹的苦力,埃庇米修斯受到在人间传播罪恶的美丽而邪恶的潘多拉的诱惑,他同母异父的兄弟普罗米修斯反抗万能的宙斯,从神界盗取了火种,为的是更好地向人类传播知识、技能和征服物质世界的能力。

有关普罗米修斯的象征体系和权力意志的傲慢,埃希勒·拜伦已经通过对浮士德的传说还有可怜的弗兰肯斯坦的分析做了大量评论。把技术作为概念物来思考,大多数时候是不懂技术的评论家们的工作:比如马丁·海德格尔或吉尔伯特·西蒙登那样的哲学家,安德烈·勒鲁瓦-古朗或克洛德·列维-斯特劳斯那样的人类学家或史前学家,这里提到的只是几个最响亮的名字。技术常常成为人们分析的对象,有时是通过技术的外在表现,有时是把它作为例子、实例或人类历史某一时刻的隐喻,很少是被当作技术本身

来考虑的。

摩登时代(在这里我有意用了卓别林主演的一部电影的名字)迫使人们对即将到来的时代所下的智力赌注的大小作更加深入的思考。我们知道生物技术或者基因工程会严重损害人类的本质,损害那些直到今天还被看作是亵渎甚至神圣的东西。我们还知道器官移植将使得用自己的身体造就另一个生命成为可能。另一方面,人们开始怀着焦虑的心情审视信息技术及其对未来的通讯“高速公路”的影响在政治和文化上的重要性。人们还不能准确地估量生产体系的广泛信息化及其将对人类的劳动组织产生的影响的社会意义。只有工业化国家持续上升的失业率以令人焦虑的方式提醒我们,技术的进步对于我们的社会也有它破坏性的一面。同时,发达的北半球同分崩离析的南半球之间的差距在扩大,而在亚洲环太平洋地区正在发生一场准备与在舒适安逸中停步不前的西方决一雌雄并动摇其根本的深刻的技术和工业变革。

有时,在我们的圈子里,法律来了,以现代伦理的名义告诉众人:“你们可以一直走到那儿,那是允许的,那是禁止的。”但时代在变,物换星移,也风蚀着这些准许什么不准许什么的原则。过去只有在卓别林的电影中才能看见的情景如今已成为现实,那么,谁能保证可以对“最美好的世界”采取预防措施?如果说东方的“光辉前景”已在政治上成为泡影,那么通过市场经济来谋求幸福就成了已经厌倦一切乌托邦的西方惟一的也是最后的野心。

难道这就是技术,罪恶的因素?在它赋予求知欲、行动

和革新的愿望以力量中,它是隐秘的因素吗?但科学难道是无辜的吗?是清白的吗?难道今天不是更有必要谈谈“技术科学”?另外,难道就不存在技术的自律性,技术发展特有的原动力,即与作为科学的原动力的认识欲特征截然不同的另一种动力?

所有这些问题似乎正是对即将结束的这个世纪的科学、技术和工业进行思索的核心问题,我们可以认为这些问题将造就下一个世纪。因此对它们进行全面的思考刻不容缓。事实上如今正显示出一场带动人类文明发生变化的科学和技术变革的种种迹象,其重要性不亚于前几个世纪机械的发展或蒸汽机的改进所产生的影响。

面对这一变化,在法国一直存在着两种截然不同互不相让的态度:一方面,实证主义科学家们的最后一个方阵在科学和科学技术及工业的“进步”中看到了“光辉前景”的最后一点希望;另一方面,激进的生态学家们把自然界看作是最后一位女神。两年前里约热内卢大会集中发出了保护环境在政治上的各种呼声。需要就是法律,在发达国家政治生态主义的崛起正是这一昭示世人大行动的基础,其主要功绩就是让人们了解到围绕海德堡发出的呼吁所进行的争论,在争论中对科学、技术和工业的所谓的功效持温和的乐观主义态度的人们,以及对这些功效进行大肆攻击的悲观主义者互不相让。如同一切有关意识形态的争论一样,这场争论对问题的实质讨论得不够:大家所称颂或者正好相反所谴责的其真实性到底怎样呢?这场糟糕的争论因为有所欠缺而引人注目,即对于今后将成为一切问题的隐

秘的根源的技术,人们不是从这方面去考虑的,而只是简单地把它作为方法、载体和条件来讨论。作为在法国知识传统中占据一席之地的理性的集合,技术没有被作为我们思想体系中一个高贵的概念物来把握。有几个才华横溢的人已经开始着手致力于这方面的工作,但今天在我们的“文科共和国”里他们成了社会的边缘人,成了智力模式和今天那些先天知识的牺牲品。至于其他人,我们在这方面的学派主要打着彻底批评技术的智力趣味的大旗,认为它如果不是有害的至少也是可鄙的。

因此必须在文化、知识和教育领域重新确立“技术”的智力形象。关于这点有两种截然不同的观点,它们针锋相对,互相诋毁,使得人们在很长一段时间内无法进行严密的思考。在这种情况下无法推行任何带有预见性的针对未来变革的教育计划。因此人们只能如实记录对此发出的悲叹。比如对年轻人失业的问题,除了别的原因以外,还必须从法国对高级技师及管理工程师的培训严重不足这方面来找原因,在这点上著名的德国培训模式是令人羡慕的。我们也应本着同样的态度来寻找解决问题的办法:各种解决措施都是在频繁的政权更迭中围绕失业率和选举到期日以极快的速度匆匆忙忙提出来的,人们没有时间去分析失业的结构性原因,这些原因首先存在于我们与技术在知识和文化方面的关系中,在动荡的政局中,人们就这样从念咒转而得到神奇的解决办法,声称将通过大力宣传“当学徒就是走上从业之路”来降低年轻人的失业率。

看到 1994 年的法国教育体系还在人文科学与数学之

间,在巴黎高等师范学校和综合工科学院之间平均分配它在两极世界中荣光的象征真令人感到荒谬。尽管自 60 年代末以来,重新认识生命科学或经济学和法学有了重大突破,但还没有任何一个高贵的字母来修饰技术的模子。正是在这样的缺乏重新认识中,有必要研究一下我们的不足的结构性的原因,一再爆发的教育危机已显示出了那么多的症状。好像技术是思想的污油似的;好像为了从“生殖”中解脱出来,必须忘记其起因似的;好像为了了解当今世界的演变,可以怀着极端的轻蔑不去分析这一演变过程的内在机制似的;好像可以不仔细分析技术的变化、变化的工业后果及对职业或社会造成的影响,就能弄明白中青年失业的无论什么原因似的;好像可以只用伦理学的术语来讨论生物医学的发展,而不去考虑推动其发展的技术的不受束缚的原动力似的;好像应该把我们对世界的形象认识简化为不去下功夫分解这些新形象的产生,就得出脱离实际的评论似的;好像可以对这个星球的生态赌注指指点点,却对起制约作用的科学、技术和工业演变一无所知似的;好像可以了解这个星球上某些区域的毁灭,却忽略导致其毁灭的技术原因似的。在法国就好像一方面有一个高居在他们的哲学奥林匹斯山上的批评家圈子、“思考来者”,提出有关历史的理论,却忽视“思考去者”、创造者。另一方面,是一个由决策者、经济的参与者、金融家和工业家们组成的圈子,他们戏弄世人,仿佛他们只是统计数字、指数和消费点。

今天人们可以衡量一下这一哲学立场的灾难性后果:面对把技术看成是教育系统的穷亲戚这一现状,哲学没有

尽到自己的职责。在已经成为这个地球上经济游戏的惟一规则的世界资本主义游戏中,财富首先属于那些生产者,即那些既有双手又有智慧的人们。不光要会说,还要会使用工具,只有反复琢磨,把工具看作思想的载体才能使它变得更完美。或许我们还没有获得足够远的历史距离来评价现在的时代,但一切迹象都表明又一次根本性的工业革命正在发生,因为在生产、组织劳动或控制人的寿命中人工智能正在取代人的智力,由速度和微型化构筑的空间,其令人惊异的反差彻底打破了我们最熟悉的节奏。在成就面前自我陶醉、沾沾自喜是不足取的;谴责它,怀念在与过去决裂中失去的平衡同样也是不足取的。因此需要思考的不再是“进步”的概念。相反地,这一概念因其内涵的道德价值而使得人们无法进行思考。它成了错误地制造这一标签化现象的技术及技术演变和保护屏。归根结底,应该通过受过教育、消息灵通的公民以民主的方式制约那些专家、专家治国论者以及更居心叵测的、词藻华丽的演说家们的权力。

后面的文章体现了这一意愿。

本书是罗歇·莱加爾,前科学和工业委员会(CSI)主任提出的一项研究计划的间接产物,这一计划的实施得到了科学和工业委员会以及贡比涅工艺大学和国际哲学院的大力协助。

本书包括 17 篇访问录,其中的 14 篇发表在《法国文化》上,另外 3 篇的问世多亏了科学和工业委员会的帮助。

本书包括四个部分,第一部分名为“演变”,它揭示了技术——照着技术科学的最新成就切削的最初的几块火

石——是如何永不停步地伴随着人的冒险经历的(B. 亚科米, A. 皮康), 自“上帝造人”以来, 经过古代和中世纪的工匠(F. 西戈), 文艺复兴时期的艺术家—工程师, 启蒙运动时代的技师—工程师——直到现代的工艺学家和专家治国论者(A. 莫莱斯), 技术的发展如同人类的演变一样不可逆转, 需要把它作为它的限定性因素之一来加以考虑。

第二部分, “赌注”, 谈到了新工业中蓬勃发展的几个重要领域: 遗传工程(M.—A. 埃尔米特, J. 魏森巴赫), 营销学(R. 劳费尔)和隐性经济(D. 埃蒂希霍费尔)。问题在于要从技术、历史和社会学——换言之, 从文化(J. 佩兰)——的角度来更好地了解这些新工具及其可能带给常常感到自己被它们超越的人类的好处和害处。

第三部分, “创造”, 描述了某些技术, 比如数字化图像和声音是如何引导艺术家(F. 贝尔, M. 西卡尔)和设计师(P. 莱维, Ph. 凯奥)去想像另外的思想、认识和行动体系的。人们还能从中看到技术体系是如何显示那些设计它们的人的知识水平、行动能力以及道德水准的。

更富哲学性的第四部分“冲击”思考了自第二次世界大战以来蓬勃发展的技术科学引发的重大问题: 随着对人类遗传基因的认识, 一个重要禁忌逐渐被解除了(B. 施蒂格勒), 环境的普遍恶化赋予人新的职责(D. 布尔格), 有必要在思考战争及战争工具(P. 维利里奥)的同时, 保持人类抵御那些被认为是危险的新技术的能力(D. 雅尼科), 以便能更有效地捍卫民主。最后是尽管艰难却必不可少地发生在有自己的时间—空间的文化与倾向于抹煞一切本位主义的

技术之间的对话,目的是更好地认识,如果有可能的话控制当代技术发展的力量(R. 德布雷和 A. 芬基尔克罗)。

除了本书的这四个部分,还有好些反复出现的主题揭示了由现代技术引起的全体人类共同的忧虑、兴趣和疑问。有三个概念尤其显得与当代技术的发展密不可分:

继微型化以后,速度是技术科学的主要特征之一。

潜在的,因其定义而显得情绪矛盾,尤其是因为它引起的态度从心醉神迷到坚决摒弃差异巨大。

最后,某些界限越来越难以划分:在生命和人造生命之间,在私人领域和职业领域之间,在依靠国家立法的各领域之间,因为政治界限根本无法抵御遗传基因发生了变化的机体的侵袭。

由于论点的多样性,本书远不能提出一个这样或那样的一致意见。相反,我们希望能揭示不断地思考再思考将决定我们今后的生活的所谓的技术问题的必要性。

我们谨以此书纪念两位过早地离开我们的杰出人物:亚伯拉罕·莫莱斯(1920—1992),工程师、社会学家和哲学家,和让·德东(1930—1980),化学家和发明家。他们曾先后出任法国控制论和一般系统协会秘书长。他们俩都相信技术的尊严,相信“真正的生态学只能是工艺学”^①。

吕特·舍普(《法国文化》)

雅克·塔尔内罗(科学和工业委员会)

① 让—吕克·南希,《世界意识》,巴黎,加利勒出版社,1993。

目 录

前言	罗歇·莱加尔 1
导言	吕特·舍普 雅克·塔尔内罗 1

I. 演变

1. 技术动力论	3
2. 展示技能	14
3. 工艺学——一门人文科学	25
4. 今天的工程师和发明家们	37

II. 赌注

5. “人类基因组”计划	51
6. 如何防范基因风险	61
7. 经济学和虚拟	72
8. 技术文化	83

III. 创造

9. 新图像, 新视野	94
10. 听和听见	109