

解读技术社会工程师伦理的基本原则

龙翔

(湛江师范学院法政学院, 广东湛江 524048)

[摘要] 人类正在步入技术社会,在技术已经成为我们的生活方式的社会中,作为技术发明和技术应用的主体——工程师,其伦理取向和伦理责任意识将直接影响到人类的生存和发展。从伦理的角度规范和控制工程师的行为已经成为必然。文章探讨了现代技术社会工程师应该遵循的五项基本伦理原则。

[关键词] 技术社会;工程师;伦理原则

[中图分类号] B822.98; G316 [文献标识码] A [文章编号] 1009-1742(2007)11-0167-05

在技术已经渗透到我们的生活、生产的每一个角落,并发挥着主导作用的技术社会中,工程师的职业活动对人类、社会和自然环境的影响和作用越来越大。因此,技术社会对工程师的伦理诉求也成为时代的呼唤与期望。

1 技术社会的特征

人类自诞生以来,就一直生活在原始、天然的自然环境和由自己创造的技术物构成的技术环境之中。而现在“技术化超过一定程度之后,我们超过了一个由自然因素决定的社会而进入了一个由技术因素决定的社会。不仅自然资源的利用要依靠技术,而且社会关系也被技术塑造和调停。社会环境逐渐被技术环境所取代。技术环境是人创造的把自己完全包围起来的环境。技术环境不仅是技术赖以产生并适于其中的环境,而且是现代人赖以生存的环境。”^[1]确实,由人类创造的各种实物形态的技术产品和工程产品组成的技术环境已经构成了我们生活的社会的物质和精神基础。技术因素将直接决定和影响着我们社会的方方面面。可以说,人类已经跨入了技术社会时代。技术社会主要有三个特征:1)技术人工物构成了我们的生存物质环境。从楼房、汽车、衣服、食品、发电站、电影、电脑等我们生活和工作中需要的东西都是物质性的人工制品,都是技术活动的结果。技术产品已经成为我们的“第二自

然”,时时刻刻、直接或间接与我们每一个人息息相关。2)技术进步成为经济增长的主要因素。工业革命以来,经济呈现出指数增长的态势,甚至超过了人口的增长。20世纪之前,经济增长主要依靠劳动和资本的投入,而现代技术社会,技术进步已经成为经济增长的决定性要素,在发达国家技术进步对经济增长地贡献率达到80%以上,发展中国家至少也有40%。3)技术变为社会文化的重要组成部分。正如斯特劳斯所说的:“技术既是文化的一个组成部分,又是文化的产物和条件。”^[2]随着人类文明的不断进步,社会的精神文化既呈现出越来越多元化、丰富化的趋势,同时又越来越被技术化。电视文化、汽车文化、体育竞技、教育、卫生等文化事业都越来越离不开技术了,技术已经渗透到我们文化的各个领域,并构成了社会文化的一部分。“技术(而不是科学)直接影响着生活和自然,它是人类最基本的文化现象。”^[3]正像荷兰未来学家E·舒尔曼所说的,我们可以确证人类现在已经完全步入了一个技术无所不在、无所不及的“技术的社会”。

2 技术社会工程师伦理的重要性

工程师作为技术的发明者、创造者,工程技术产品的制造者和使用者,是物质财富创造的主要力量。我们衣食住行等日常生活时时处处离不开的人工制品都是工程师创造、发明、和制造出来的,都是他们

[收稿日期] 2007-01-28;修回日期 2007-09-26

[作者简介] 龙翔(1965-),男,广东廉江市人,广东湛江师范学院法政学院副教授,东北大学科技哲学专业博士生,主要研究方向为技术哲学、技术创新、工程伦理

智慧的结晶。所以,“工程技术在推动人类文明的进步中一直起着发动机的作用”、“工程师是新生产力的重要创造者,也是新兴产业的积极开拓者。”^[4]

亚里士多德早就认为:“一切技术、一切规划以及一切实践和选择,都应以某种善为目标”^[5]但是现代技术社会,人类自己创造的技术同时又是一个根本的异己力量。技术虽然创造了丰富的物质财富和高水平的生活质量,但并没有完全达到善的目的。法国技术哲学家埃吕尔深刻地揭示了这个技术悖论:“文明与技术之间存在着三个方面的矛盾,即物质与人的矛盾,技术使人成为淹没在物体、机器和无数的具体事物世界之中的一个微粒;有效性与价值的矛盾,技术追求无限制的有效性,妨碍对道德精神的追求;必然性与自由的矛盾,技术是必然的秩序和确定的过程,技术的效果是反对自由的。”现代技术引发的社会问题和环境问题以及产生的一系列负效应迫切要求我们人类做出积极的响应。作为技术发明创造和技术应用的主体——工程师应该比我们普通公众负有更大的道义上的责任,因为责任是与知识和力量成正比的。随着技术力量增大,我们的责任也要相应增大。工程师掌握着现代的专门技术,“只有他们的工作才有祸福可言。你应该只设计和帮助完成不会危害公众幸福的工程,应该警告公众反对任何不能满足这些条件的工程。”^[6]

工程师在从事技术设计、制造工程产品的过程中受到许多诸如政治、经济、法律、道德和文化等因素的干预,其中,他的伦理取向和伦理责任意识是重要的影响因素之一。因为工程师的伦理取向决定着他的行为动机和行为方式,将直接关系到工程的造价、效用、风格、用途、质量、安全性及自然环境,从而间接地影响我们人类的生存和发展。工程师作为现代技术和技术未来的代表,他们肩负着历史的使命和道德责任。为此,当代著名哲学家罗蒂对工程师寄予了厚望,他说:“如果我们还有勇气抛弃科学主义的哲学模式,而又不像海德格尔那样重新陷入对一种神圣性的期望,那么不管这个时代多么的黑暗,我们将求救于诗人和工程师,他们是能为获得大多数人的最大幸福提供崭新计划的人。”^[7]

强调工程师伦理,就是要求工程师把伦理的向度作为一个重要的考虑因素融入到工程实践当中,从伦理道德的角度来规范其行为向着善的方向发展。就像约翰·拉德说的:“伦理规范的潜在目的是仿照法律对行为制定某种形式的控制。”^[8]美国达特

茅斯学院的伯纳德·格特教授认为理性的、公正的人将会赞成符合每个人利益的、理性的、通用的伦理规范,不接受这样一部规范将是无理性的,而且没有经过合适的理由就违反这些规定也将是无理性的。^[9]

工程师的伦理规范已经在几乎所有的各专业工程师协会中确定下来。从伦理的维度来约束和规范工程师的工程实践活动。首先,责任伦理强调要从内心感受责任,基于责任感去行动,注重行动后果,对后果负责,且义无反顾。只要“他意识到了自己行为后果的责任,真正发自内心地感受着这一责任,然后他遵照责任伦理采取行动。”^[10]工程师才能够真正担负相应的伦理责任。其次,就是要求工程师从良心、良知和为善的角度出发,自觉、自愿地遵循基本的伦理原则,工程师才能够真正担负相应的伦理责任。“这一点对于工程师来说意味着他必须允许自己不断地受着现实的不同存在样式的规范性原则的引导。”^[11]

伦理规范随着时间和具体情景的变化而改变,因为伦理规范或伦理准则是对行为的总结得出的,应该是先有行为活动,后有伦理规范,也可以说伦理发端于行为的冲突和失序。伦理规范常常滞后于人类的行为活动。正如德国学者阿诺德·盖伦考察的那样:“我们文化作为一个整体,其中是技术和自然科学显示了最高的变化率,立法则前进得缓慢些,而社会价值的准则和威望的标准则越发缓慢。”^[12]

为了适应科学技术的发展,克服现代技术对人、社会和自然环境造成的实际和不可预测的负面影响,对技术创造和技术应用的主体——工程师进行伦理规范既是社会的需要,也是工程师的一种自觉。当前世界各国的各种工程师协会都制定了各自的工程师伦理规范标准,这些标准千差万别,始终没有形成一个统一的、具有普遍有效性的基本准则。尽管如此,提出一些大家都可以接受的基本伦理原则还是完全可能的,因为无论从社会公众的利益来讲,还是从工程师职业特点来看,都存在着共同的对“善”和“道德上正确”的追求。正如新一代德国技术哲学家胡比希主张的那样:以灵活具体的道德规则代替抽象不变的道德原则和规范。^[13]下面归纳的五项基本原则,符合现代技术社会对工程师的伦理要求,是每个工程师都应该在工程实践中贯彻执行的,它是工程师的道德底限,工程师只有遵循这五个基本原则,才能肩负起相应的伦理责任。

3 技术社会工程师应当遵循的基本伦理原则

3.1 安全原则

工程活动无时无地不存在着安全问题。在前工业社会,由于工程活动的规模小,使用简单的工具,安全性相对较大,安全问题还不突出。工业革命之后,技术越来越复杂,越来越专业化,它在促进工业和商业的发展中发挥了巨大的作用,但由于产品的设计、原材料的选择及生产的方法存在着许多人为的或非人为的缺陷和问题,导致工程技术产品的事故也在不断上升。从19世纪到20世纪初的约100年时间里,在美国仅蒸汽锅炉发生事故就有1万起,死亡人数也在1万人左右。因此,成立于1880年的美国机械学会(ASME)通过调查蒸汽锅炉爆炸事故的实情和原因,在1915年提出了机械工程师在产品设计及制造过程中,应该注重安全的原则。从此,“制造安全的产品”成为工程师伦理的中心。^[14]的确,在现代技术社会,随着工程活动规模的不断扩大、工程活动的复杂性和不确定性的不断增加,工程活动造成的安全隐患也在同步增加,一旦发生事故,它将直接威胁到人的生命安全、财产安全和自然的生态安全。因此,强调工程活动和工程产品的安全性是对工程师伦理责任最重要的一个原则。这一原则几乎写入了所有专业的工程师伦理规范之中。

3.2 公平(正义)原则

英国著名后现代伦理学家齐格蒙·鲍曼说:“没有正义秩序就不会存在对我的责任的限定,因而,与作为普通公民的他者共同生存也将成为不可能。”^[15]提倡公正性原则是现代民主社会对工程师道德行为的一种客观诉求。因为正义是体现伦理的现代性的基本价值。^[16]每一项工程都涉及到公共(社会)利益、集团(企业)利益和工程师个人利益的冲突。过去,工程师都是功利主义者,在追求公司利润和自己利益的最大化时,而相对忽视了对他人造成的伤害。直到了20世纪后半叶,这种冲突已经达到了非常严重的地步。工程活动产生的负面影响和作用严重地威胁和侵犯了社会公众的整体利益,导致了人类生存环境的恶化,社会财富的分配不公,不同国家和地域之间的纠纷等。由于工程师掌握着专门的技术知识,而技术知识是工程师的职业地位或阶级地位的明确标志。^[17]他们对工程的整体评价最

有发言权,理因担负着更大的责任。而缺乏技术知识的社会公众对工程师具备的这种权威和权力期与厚望,希望他们能在自己职业判断中保持客观和公正,维护大多数人的利益。的确,现代工程活动对人、社会和自然带来了巨大而深远的影响,如何公正合理地分配工程活动产生的利益、风险和代价,是评价工程师伦理责任的一个重要指标。因此,工程师在从事“造物”活动中坚持公正性原则,就是要求工程师在公共利益、集团利益和个人利益三者之间发生矛盾和冲突时,要把公众的安全、健康和福利放在首要位置。另一方面,正因为工程师是否能采取公正性原则直接关系到社会的稳定秩序和人类的进步,所以,工程师还有责任和义务为保障公正性原则的执行和落实做出应有的贡献。这种保障公正的机制、制度的建立和完善离不开工程师的职业经验、专业知识和具体的工程背景,所以,工程师其实应该是一个“工程—社会学家,他们不仅坐在绘图室中设计机器,而且还从事社会活动——设计社会或社会制度,使之适用于机器。”^[18]

3.3 人性化原则

工业革命以来,尤其是在倡导技术理性至上思想的影响下,工程活动和工程产品追求的是功能、质量和规模,而忽视了人的精神和道德的进步,导致了人性的全面异化。“被造物起来反抗自己的创造者,不再服从创造者。”^[19]为此,许多西方哲学家都对此进行了深刻的揭露和批判。阿道尔诺指出:“技术的发展,不是人类幸福和进步的增长,而是对人性的压制和异化的增长。”^[20]哈贝马斯认为:“人们的目的人性行为在现代技术的管理之下已经达到高度的合理化,技术已使人完全失去了自己的本性。”^[21]技术本来是“人为”的和“为人”的,但在现代社会中则成了压抑人的异己力量。弗洛姆说:“这个社会制造了许多没用的东西,在相同的程度上也制造了许多没用的人。人,已经不再是人,变成了一个东西,成为生产机器上的一个齿轮。人们花费大量的时间做着自己不感兴趣的事,与他们不感兴趣的人在一起,生产着他们不感兴趣的东西,人们不生产时就消费。”^[22]的确,现代工程技术的标准化、批量化、单一化和流水线式的生产模式,导致个体人格分裂,本能压抑,心灵空虚,生活无意义,严重束缚了人性的张扬和发展。因此,在当今提倡以人为本的技术社会,追求工程技术和产品的人性化是客户和消费者的客观需要,也是工程师的伦理责任。其实早在20世纪中

叶,爱因斯坦就开始关注科学技术的人性化了。他说过:“如果你想使你们一生的工作有益于人类,那么,你们只懂得应用科学本身是不够的,关心人的本身,应当始终成为一切技术上奋斗的主要目标,关心怎样组织人的劳动和产品的分配这样一些尚未解决的重大问题,用以保证我们科学思想的成果造福人类,而不致成为祸害。”^[23]

倡导工程师的人性化原则,就是要求工程师在进行工程设计和产品制造时,使工程技术和工程产品与人能和谐共处,适应人的生理结构,满足人的本性需要,具体而言,就是工程技术能使劳动者开发自己的潜能,充分发挥自己的自主性、创造性和能动性,而不是让劳动者焦虑地、机械地从事单调、乏味,受制于机器的束缚的工作;工程产品让消费者愿意接受,安全、使用起来舒适、方便,操作起来简单、容易。

3.4 节约原则

工程活动就是利用自然界的物质、能源和信息进行人工制品的创造过程。过去,人们认为自然资源是取之不尽,用之不竭的,在消费需求的刺激下,自然资源和能源被盲目和过度地开发出来用于工程活动和工程产品的制造。其实,自然界的原材料和能源都是有限的。当前产生的自然环境的恶化、矿产资源的枯竭和能源的短缺等自然生态危机,在某种程度上可以说是由于工程活动对资源胡乱使用和铺张浪费造成的结果。“工程师被认为是危害人类社会的环境的帮凶。”^[24]因此,为了拯救我们人类自己和人类赖以生存的自然环境,并维持可持续发展,节约使用自然资源是达到这一目的的重要手段和途径,因而也是工程师应当担负的伦理责任。正如梅萨罗维克所说的:“如果我们有意地少消耗一些能源,故意少占有物品,自觉地使我们的生活稍微朴素一点,好使其他人能够得到赖以生存的起码的食品和物资,那么,我们的生活水平到底发生什么样的变化呢?我们的水平——道德水平——实际上不是提高了吗?”^[25]

过去工程师是根据工程和产品的基本属性(功能、质量、寿命、成本)等指标进行设计和制造的,很少或根本不考虑资源的再生利用及对环境的负面影响,造成物质资源和能源的严重浪费,产品回收利用率低,并严重污染生态环境。为此,提倡节约原则就是要求工程师改变这种传统的工程设计和制造理念,在其职业生涯中,开发高效利用物质和能源的、

对环境友好的技术;在工程实践中,从工程产品概念的形成、设计到生产制造、使用乃至报废后的回收、再利用等各个阶段不但要想方设法节约资源和减少能源的浪费,而且还要把节约资源,提高资源利用率作为自己道德“为善”的衡量标准。

3.5 民主参与原则

工程,尤其是大的工程项目,需要利用各种复杂和专门的技术才能完成。只有掌握了这些技术、具有工程技能和经验的工程师具备工程的技术要求,也只有他们才能解决工程中的技术问题。这就导致工程师拥有了一种特权:“垄断”工程。过去,工程师他们认为普通老百姓对现代工程技术细节是一窍不通,只有受过严格技术教育的工程专家才能了解工程的技术性能、经济效果以及社会含义,所以只有他们拥有工程的决策权、监督权和工程技术评价的权力,无须社会和公众的参与。^[26]但是,任何一项工程给社会带来的不仅是利益和好处,还有代价和风险,而这些代价和风险的分配常常是不平等的,更多的情况是主要由社会公众承担。比如现代工程已经带来了一系列的负面后果:生态危机、人的异化、贫富差距的扩大、文化的单一化等等,工程技术的后果波及社会中的每一个成员。

由于现代工程技术的复杂性和不确定性,工程师知识和能力的有限性,使得工程技术对社会的后果在早期不能被预见出来,即使其负面社会影响已经明显起来,但控制却不再容易了,即便是控制仍旧可能,这种控制也是代价昂贵并且进展缓慢。在技术与每一个人息息相关的今天,我们不能把所有的事情都委托给专家,即便是相信他们的能力,却保证不了技术专家能够代表社会公众做出有益于社会发展和环境保护的决策。所以,仅仅依靠技术专家来控制技术已经不切实际,也不符合社会的整体利益。在现代技术社会,倡导公众共享技术决策权力并参与技术决策过程,既是社会发展的需要,同时也是工程师的伦理责任。正如美国学者指出的那样:“对于技术时代的统治而言,市民已成为不可或缺的组成部分,技术的控制权力应该授予公众市民”、“通过民主规划模式能够减轻技术对社会的负面影响。”^[27]对工程师而言,首先他有教育社会公众,传播工程技术知识的责任;其次,工程师在道义上有责任向用户和社会提供工程的社会后果及风险;再次,工程师应当鼓励公众参与工程技术的设计、使用、选择和评估过程,让广大公众在了解工程情况的基础上自主做

出是否发展某一工程项目的决定。

参考文献

- [1] Ellul J. *The Technological System*[M]. New York: Continuum, 1980. 65
- [2] 舍普. 技术帝国[M]. 刘莉译. 北京: 三联书店, 1999. 200
- [3] 格里芬 D 主编. 后现代科学[M]. 北京: 中央编译出版社, 1998. 199
- [4] 江泽民. 论科学技术[M]. 北京: 中央文献出版社, 2001. 225
- [5] 亚里士多德. 尼各马科伦理学[M]. 苗力田译. 北京: 中国社会科学出版社, 1990. 1
- [6] 朱葆伟. 科学技术伦理: 公正和责任[J]. 哲学动态, 2000(10): 10~14
- [7] 罗蒂 R. 后哲学文化[M]. 黄勇译. 上海: 上海译文出版社, 2004. 47
- [8] Ladd J. The quest for a code of professional ethics; An intellectual and moral confusion [A]. In: Chlk et al. AAAS Professional ETHICS project[R]. Washington DC: AAAS, 1980. 194
- [9] 冈恩 W. 工程、技术与环境[M]. 吴晓东, 翁端译. 北京: 清华大学出版, 2002. 79
- [10] 韦伯 M. 韦伯作品集[M]. 钱永祥等译. 桂林: 广西师范大学出版社, 2004. 116
- [11] 舒尔曼 E. 科技文明与人类未来[M]. 李小兵等译. 新竹: 东方出版社, 1995. 366
- [12] 盖伦 A. 技术时代的人类心灵[M]. 何兆武译. 上海: 上海科技教育出版社, 2003. 34
- [13] 王国豫. 德国技术哲学的伦理转向[J]. 哲学研究, 2005(5): 98~101
- [14] 藤了文. 工学倫理の諸相[M]. 京都: ナカニシヤ出版, 2005. 40
- [15] 鲍曼 Z. 后现代性及其缺憾[M]. 郇建立, 李静韬译. 上海: 学林出版社, 2002. 55
- [16] 樊浩. 价值冲突中伦理建构的生态观[J]. 哲学研究, 1999(12): 32~35
- [17] Whalley P. Negotiating the boundaries of engineering: professionals, managers, and manual work [J]. *Research in the Sociology of Organization*, 1991, 3513(6): 284~297
- [18] 盛晓明. 我们需要什么样的工程哲学[J]. 浙江大学学报, 2005, (9): 31
- [19] 别尔嘉耶夫. 人和机器: 技术的社会和形而上学问题[J]. 张百春译. 世界哲学, 2002, (6): 22
- [20] 霍克海默 M, 阿道尔诺. 启蒙辩证法[M]. 渠敬东, 曹卫东译. 上海: 上海人民出版社, 2003. 34
- [21] 哈贝马斯. 作为意识形态的技术与科学[M]. 李黎, 郭官义译. 上海: 学林出版社, 1999. 38
- [22] 弗洛姆 E. 弗洛姆文集[M]. 冯川主编. 北京: 北京改革出版社, 1997. 67
- [23] 爱因斯坦. 爱因斯坦文集·第三卷[M]. 北京: 商务印书馆, 1979. 73
- [24] 哈里斯 C, 普里查德 M. 工程伦理: 概念和案例[M]. 丛杭青译. 北京: 北京理工大学出版社, 2006. 165
- [25] 梅萨罗维克, 等. 人类处于转折点[M]. 北京: 三联书店, 1987. 135
- [26] 李世新. 工程伦理学及其若干主要问题的研究[D]. 北京: 中国社会科学院, 2003. 55
- [27] 张慧敏, 陈凡. 当代西方民主技术研究综述[J]. 哲学动态, 2004(12): 24~29

Parsing to the Basic Principles of Engineer Ethic in the Technological Society

Long Xiang

(School of Law and Government, Zhanjiang Normal College, Zhanjiang, Guangdong 524048, China)

[Abstract] Human beings are in process of stepping into the technological society. In this society, engineer, as the main body of technological invention and technological application, will directly influence the human being's survival and development by their ethical tropism and ethical responsibility consciousness. It has become necessary to restrict and control the action of engineer from the lay of ethic. The paper discusses five basic ethical principles which engineer should follow in modern technological society.

[Key words] technological society; engineer; ethical principle