

● 科技哲学

科学技术的价值及其取向

杨 德 才

(武汉大学 政治与行政学院,湖北 武汉 430072)

[作者简介] 杨德才(1944-),男,湖北江陵人,武汉大学政治与行政学院政治理论系主任,教授,主要从事科学技术哲学研究。

[摘 要] 科学技术的内在本质决定了其价值的外在表现。因此,对其价值可分为五种,它们都存在着形成的历史过程和演变过程。在知识经济条件下,对这五种价值应采取科学的态度。

[关键词] 科学技术;价值;取向

[中图分类号] G30 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1000-5374(2001)04-0403-05

20 世纪以来,尤其近几十年来,对科学技术功过的讨论日渐热烈以至激烈。80 年代,有人总结出 20 世纪科学技术的 10 大灾难、医药技术的 20 大灾难。近来又有人总结出 20 世纪科学技术新的 10 大悲剧。更有人“在科学时代的暮色中审视知识的限度”,并得出结论:今天已是“科学的终结”。近代以来,尤其 20 世纪以来,科学技术一直仅被看做是“力量”、生产力、社会前进的动力。在国际竞争日益激烈,各国均谋求成为经济强国的今天,发展科学技术似乎成为唯一出路。这些极端的看法和作法,均源于对科学技术价值的偏颇认识和恣意取向。

一、科学技术的价值表现

科学技术价值的外在表现取决于科学技术的内在本质

20 世纪的发展,科学技术具有了深刻的内在本质。从形态上看,科学技术是一种关于自然系统的知识体系,是人们长期去粗取精,去伪存真的结果。从过程看,科学技术是一种创新活动,始终伴随着人与自然的相互作用以及这一作用的运动。从体制看,科学技术是一种建制,并且越来越规范。从行为看,科学技术是一种精神,包括实事求是、开拓创新、严谨踏实、奉献和团体精神。从结果看,科学技术似为双刃剑,既是人类社会前进的推动者,又是社会前进的叛逆者。

鉴于科学技术的内在本质,其价值可分为以下五种

第一,物质价值也可称为显形价值,即人们运用其特有的系统知识认识、改造自然事物从而呈现出的可视价值。这是科学技术的主流价值、人类特别看重的价值,主要表现在经济效益上。因此,科学技术才是生产力、第一生产力。英国物理学家 J. D. 贝尔纳曾分析过,只有在科学技术得到发展的时候,“我们就有了一个彻底科学化的工业,一个完全靠了科学创始和发展的工业”,科学技术因而有了明显的“使用价值”^[1](第 196 页)。

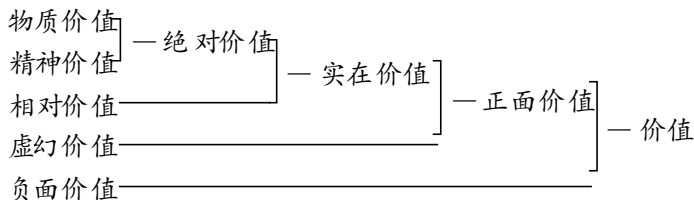
第二,精神价值是科学技术以其原理、规律以及主体在其中的活动过程、行为作用于人的心理活动而产生的价值。这一价值实现的机理不是单一的。既可通过科学渠道,又可通过技术渠道,还可通过科技人员的行为渠道来实现。科学作为一种意识形态的时候,对人的心理活动产生影响,是自然的;技术即使作为一种物质形态,其作用的结果也会影响人的心理活动;科技人员的活动、行为,由于科学技术的客观性、结果的实在性而成为一种行为的楷模,心理活动的偶像。相比而言,科学技术的精神价值远没有其物质价值在人们心目中根深蒂固,人们尚未理解马克思所说的:“自然科学往后将包括关于人的科学,正象关于人的科学包括自然科学一样”^[2](第 128 页)。

第三,相对价值是针对绝对价值而言的。如果说前两者中体现出的于人类的积极作用,通常被人们理解为绝对价值,那么与之对应的是相对价值。其实,人们在应用科学技术时,并不存在绝对价值,因为科学技术发展到什么程度,人们就对自然界解释到什么程度。这一方面是说,科学技术总是发展的,不可能永远正确;另一方面,一定的科学技术总存在一定的适用区限,没有普遍适用、放之四海而皆准的真理。力学是描述机械运动的科学,将其应用于生物界或微观领域,便可能成为谬误。对这种显而易见的事实,在人们视而不见或不视不见,致使将科学技术显示出来的价值均误认为绝对价值并失败之后,走向了否定科学技术的另一个极端。

第四,虚幻价值,即建立在科学技术现实应用效果基础上,进行主观推理而得到的某种未来夸大的价值,甚至是海市蜃楼式的价值。如果前述三种价值是现实的、实在的价值,那么与之对应的就是虚幻价值。某一科学技术在具体的历史应用中,取得了特定的价值,以此作曲线再将其延伸,甚至放大,其结果的正确性便成疑问,充其量只能是一种虚幻价值。理想主义者、科技乐观主义者通常陶醉在这种价值里,并制造着科学技术的泡沫价值。

第五,负面价值或者说价值亏损,是人应用科学技术于实际产生的积极价值不足以抵消消极效果的情况下的消极剩余价值,是与上述四方面正面价值相对应的。从科学技术的本质看,它本来无所谓负面价值。负面价值是打上了人的深刻烙印的结果。机器大规模地应用,把大批的工人抛向街头,其罪过不在于机器本身,而在于应用机器的人。马克思曾认为:资本家“为了抵制罢工等等和抵制提高工资的要求而发明和应用机器”^[3](第 384 页)。其言下之意:导致成批工人失业这一负面价值的原因,在于机器、机器所有者的共同作用。从另一角度看,其负面价值与其说是科学技术所固有的,不如说是人为的。

因此,科学技术的价值是一个价值体系:



二、科学技术价值的由来

科学技术的不同价值,在历史上产生的情况是不相同的。一般而言,它与科学技术的成熟程度、应用状况以及人的动机、需要等密切相关。

人类起源之后,面对广漠的自然界,生存成为第一需要。然而,地理、地质、气候环境变幻莫测,各种灾害频繁而至,环境生物尤其大型动物凶悍难驯,使得生存需要难以满足,于是,科学技术物质价值的重要性凸现出来了,科学技术为人的需要而产生。古代虽然只有有限的科学和肤浅的技术,但这是人生存需要的产物,其物质价值的性质十分明显。近代之初,科学技术开始长足的发展,分门别类地研究中,某些技术趋于繁荣。这为满足人们的生存以至发展的需要提供了必要的科学技术基础。经历 19 世纪到 20 世纪时,一方面人们的需要有了高的标准,并不仅仅满足于生存,另一方面,借近代的惯性,科学技术有

了比较全面的发展。二者的结合,导致了向大自然的索取,科学技术的物质价值近于全面实现。由此看来,科学技术的物质价值产生于古代,成熟于近代,大规模的实现在现代,并且始终伴随着人的功利性目的。

科学技术精神价值的产生主要缘于纯科学,或称为为科学而科学。在对它的产出和拥有中,满足人的精神需要之余,实现其精神价值。古代多属于这种状况,并且由于科学技术本身不发达,因而这种价值只能处于一种萌芽状态。欧洲文艺复兴运动前后,在人们拥有几部古希腊著作引以为自豪。满足的年代,科学技术的精神价值得到了升华。稍后,随着物质需要的部分满足,精神需要上升到显著地位,科学技术的精神价值也越来越重要。此后,科学发现的特别快感,对科学技术的忠诚,对科技人员的崇拜成为比较普遍现象。20世纪美苏两个超级大国在科学技术上的竞争,无论究其原因,还是结果,缘于科学技术的物质价值,但更寄重于其精神价值。所以,科学技术的重要精神价值还是始于文艺复兴时代,拓延于现代科技革命之中。

科学技术的相对价值明显地呈现在人们面前,应是19世纪。一是牛顿力学产生并经历了机械论时期之后,人们应用这一理论于其它领域时,发现了牛顿力学只是在特定领域才是正确的,只是具有相对价值。二是以蒸汽机的改进和使用为标志的第一次技术革命后,煤炭的燃烧,应用酿成了煤焦油、煤渣的灾难,对此,人们开始思考“科学就是力量”的另外的含义。科学技术相对价值得到充分表现是在20世纪。一方面,人们原本认为,科学技术大厦已经建立,其后的任务只是修补时,以相对论、量子力学为起点的科学革命爆发了,随后,新的技术革命爆发。看来,任何已经取得的科学技术成果,都只是一定历史条件下的产物,其真理性、实用性均是相对的,科学技术的发展没有穷尽。另一方面,人们的功利性暴露无疑,私欲大增。已有的科技成果得以尽快地应用,尚未产出的成果已经赋予了研究者的目的。这样,科学技术的应用达到了前所未有的广泛和史无前例的深刻程度。然而,这在满足了一部分人的功利和私欲的同时,却给全球环境带来了灾难。面对日益深重的全球问题,人们不得不哀叹:人的贪婪性给科学技术的价值烙上了相对性的印记。由此可见,科学技术的相对价值源于科学技术的发展,放大于人的功利性以至贪婪性。

科学技术的虚幻价值作为人脑中放大的未来价值,尽管近代就有所体现,但那时多限于人们对未来的美好憧憬,而它的充分表现是出自20世纪未来学派中的科技乐观主义者。1976年,卡恩、布朗、马特尔三人发表了《今后200年:美国和世界的蓝图》,不仅逐一批判了《增长的极限》,而且认为现代技术和经济进步的潜力还刚开始显露,展示了科学技术的虚幻价值。之后,科学主义、技术统治论思潮急骤膨胀,共同汇集于科技乐观主义,渲染了科学技术的虚幻价值。在这种价值观的影响下,“21世纪是生物学的世纪”、“地球村”、“数字地球”、“后现代主义社会”等提法层出不穷,仿佛科学技术成了一只用特殊材料做成的气球,在未来想吹多大就有多大。

科学技术的负面价值论,萌发于爱因斯坦的“双刃剑”说。他认为,科学技术在可用来造福于人类的同时,也可以造祸于人类。在这一思想的影响下,后人特别以核科学为例,进行了论证,指出现有的核武器所具有的能量能够将地球摧毁若干次。与此同时,罗马俱乐部在研究“人类困境”中,得到了科技悲观主义的结论。在他们看来,科学技术的负价值实在太,必须对其进行限制,至少要实行科学技术的“零增长”。到80至90年代,这种观点已达登峰造极,似乎科学技术成了“万恶之源”,科学技术的负面价值由此而“盖棺定论”。

三、科学技术价值的取向

针对科学技术的上述价值,在科学技术已经获得空前发展并将继续进步;在科学技术已被滥用并将继续滥用;在人类问题已显严重而且可能进一步严重的情况下,如何对科学技术的价值进行取舍,已经成为一个不可回避的问题。

合理地使用物质价值。由于当前以至今后很长一段时间内,国家民族之间的界限仍然十分鲜明,其间的竞争不可能瞬间、完全转向缓和。在全球范围内,由于地理、气候和人文环境的差别,经济发展很不平衡,至今仍有不少人未解决温饱问题;由于工业发达国家经济发展的惯性,发展中国家也在谋求经济发展,环境问题成为一时难以解决而又必须解决的全球问题,因此科学技术的物质价值仍是其主流价值,科学技术能充当第一生产力,也应是第一生产力。与此同时也应看到,应用科学技术改造自然物质从而获得经济效益不能毫无限制。地球上可使用的自然资源有限,地球环境的容纳能力有限,而人类享受奢华生活的欲望却无限。价值是商品的社会属性。科学技术作为商品,所有者均有追求利益最大化的倾向。在此情况下,科学技术物质价值的利用,应该趋于全球性合理,借以防止在满足物欲方面的无序竞争,尽可能实现可持续发展。

大力提倡精神价值。科学技术的精神价值也即科学精神的价值,在很大范围内,尤其由于学科的门户之见,仍是一个盲点,没有得到应有的认识,或者有一定认识,但也为经济、政治等利益的驱使所掩盖。面对这种现象,中国科学院院士甘子钊曾认为,“科学技术是第一生产力是对的,但科学技术不仅仅是生产力。现在是不是可以适当地提倡一点为科学而科学的思想,尤其基础科学,它本身的动力就是追求真理,而没有任何的功利目的”^[4](第 5 页)。其实,对于具有功能性特点的人,整体、长远而言,注重科学技术的精神价值,仍有助于实现国家、民族以至全人类的功利目的。仅就奉献和团队精神而言,现代科学技术所代表的这一精神,就是追求利益最大化的人们所缺乏的。个人利益的最大化,意味着他人利益的最小化;我们利益的最大化,意味着子孙利益的最小化。这种最大化精神与科学精神背道而驰。所以,甘子钊认为:“在思想向上,还应当高举现代科学的旗帜”^[4](第 5 页),大力提倡科学技术的精神价值。

正确地认识相对价值。在相对价值即价值的相对性问题上,近几十年来人们的认识始终停留在绝对化的怪圈内。不仅在物质价值和精神价值之间,认识偏颇,重此轻彼,而且在科学技术有无价值上,也飘忽不定,非此即彼。科学技术是人类认识的产物,总是与一定的人相联系。不可能没有价值。就此,大力提倡科学,树立科教兴国的观念是十分必要的。同样,科学技术是人认识的产物,是一定时段认识的结果,是对一定自然物研究后的结论,因而,它不是不变的教条,万能的工具。就此,理顺科技产出和应用的诸方面环境,包括人文环境,树立科技是发展的观念也是必要的。树立发展的观念是为了不断创新,站在科学的前沿,追求其相对的成熟。树立发展的观念是为了面向实践,检验已有的科技成果使其相对成熟。树立发展的观念是为了在应用中,规模从小到大,程度从浅到深,不断完善,逐渐消除时间、空间放大效应中的问题,使其应用达相对成熟。最近在基因工程问题上,较为一致的看法是“问题无穷,趣味无穷”,同时还发出了“再见,多莉”的感叹^[5](第 46 页)。其原因在于克隆中发现,位于染色体末端的“端粒”在克隆中必然变短致使克隆动物比它们的真实年龄要衰老,也即用取自 10 岁绵羊的体细胞进行克隆,那么所得的、刚出生的克隆羊的衰老程度至少相当于 10 岁。这是多莉羊最初问世时,人们兴奋之余始料不及的。同样,最近在日本发现,由于皮质醇分泌量不足,克隆牛死亡近半。可见,产出、应用科技成果时,必须认识其相对价值。

谨慎地利用虚幻价值。科学技术的虚幻价值是人们设想、预料未来时的一种必然产物。由于其出于美好的愿望,并且基于一定的现实,因此,这种虚幻价值能激励后人奋发向上,执着追求,实现其远大理想。同时,人是有预见性的动物,在预见中,不是出于科学的虚幻价值,就是出于非科学以至反科学的虚幻价值。相比而言,基于前者形成的预见,理想具有较大的合理性和客观性,因此应该利用科学技术的虚幻价值。然而,这种价值毕竟是虚幻的。在 20 世纪 50 年代之后,科学技术得到快速发展和空前应用,使部分人头脑发热,过分地设计并看重了科学技术的虚幻价值,以至于误将虚幻价值视为现实价值而出现了泡沫科技、泡沫经济。股票市场上,NASDAQ 指数在 2000 年初的重跌,已经引起了人们对科技股尤其网络股能否再走高的怀疑,甚至发出了“网络能开拓市场、能创造价值、能降低成本吗”的质疑,似乎是这一科技泡沫的破裂。日本近些年的泡沫经济,也引起了相关人士的深思。在诸多泡沫的昙花一现之际,少数人对新的世纪表现出了悲观,怀疑未来只是一个泡沫的未来,泡沫未来的破裂之日就是人类毁灭之

时。这种情绪尽管显得过分悲观,但这仍可视为科学技术的虚幻价值的崇拜者的一幅清醒剂

全力杜绝负面价值。这里含有这样几重意义。一是科学技术本身无所谓价值,其所谓负面价值是人为强加的。这种负面价值应该杜绝。否则,科学技术在被视为“万恶之源”时,永远也得不到发展。二是科学技术被人为滥用之后,产生的负面价值应该杜绝。这相对于科学技术本身,是欲加之罪,代人受过。三是科学技术在被人误用之后产生的负面价值也应该杜绝。科学技术的这种负面价值,不像一般商品的负面价值那样直观易识,具有较大的隐匿性质,因此其杜绝的过程,不仅仅是将其拒之于门外,而是要纳入科学技术本身,即纳入科技系统活动之中,科学正确建制之内,以科技人员为主体来进行。正像药品的服用要遵从医嘱一样,科学技术的产出和应用,也应该遵循科技人员的意见,否则,滥用和误用是难以避免的。

从整体看来,科学技术的价值,还有赖人们去深入发掘、认识,在物质生活有所提高的情况下,更应该注重精神价值。一部人类求生、发展史,实际是一部科学技术进步史。没有科学技术的进步,就没有进化的人类,因此对科学技术的价值,无论怎么强调,也不过分。同时,科学技术是发展的,始终只是处于相对的发展高度;人是具有功利性的,永远也不能摆脱动物的本能,因此科学技术的实际价值不会是绝对理想、无条件的。正是在这一意义上,科学技术及其价值既是完成了的活动和目标,又是没有穷尽的活动和目标。只有普及和应用已有的科学技术,才能实现人们现有的功利目的;只有追求、发展未来的科学技术,才能真正实现人类的可持续发展。

参 考 文 献

- [1] [英] J·D·贝尔纳.科学的社会功能[M].北京:商务印书馆,1982.
- [2] [德] 马克思、恩格斯.马克思恩格斯全集:第42卷[M].北京:人民出版社,1979.
- [3] [德] 马克思、恩格斯.马克思恩格斯全集:第47卷[M].北京:人民出版社,1979.
- [4] 甘子钊.两院院士谈科教兴国[J].群言,1999,(8).
- [5] 何美译.再见,多莉[J].国外科技动态,2000,(1).
- [6] 霍甘.科学的终结—在科学时代的暮色中审视知识的限度[M].孙家君,等译.呼和浩特:远方出版社,1997.

(责任编辑 严真)

Science & Technology Value & Direction

YANG De-cai

(School of Politics & Administration, Wuhan University, Wuhan 430072, Hubei, China)

Biography YANG De-cai (1944-), male, Professor, School of Politics & Administration, Wuhan University, majoring in philosophy of science & technology.

Abstract Internal essence of science and technology decided outside show of its value. So this paper divided the value of science and technology into five classes, then analyses their process of forming and changes in history, last points out our attitude for the five classes under condition of economy based on knowledge.

Key words science and technology; value; direction