

· 科技与社会 ·

伦理价值对科学内核的涉入 ——以商品化为例

洪秀蔡仲

(南京大学哲学系, 南京 210023)

摘要:国内学者对“科学与伦理”问题的考量局限于科学的外围或者发现的语境(如问题的选择、成果的应用)这种研究路径根源于20世纪60年代科学哲学的专业化、去政治化、纯认识论化,进而将伦理价值从辩护的语境中剔除出去。然而,自20世纪80年代以来,随着学术研究日益的商品化,科学的内涵发生重大转变,经济利益贯穿科学研究的整个过程,包括科学的内核(如数据的选择、方法的设定、结果的评价),由此便衍生出更多的伦理问题,伦理价值涉入科学内核。在上述语境下,科学哲学要想发挥其应有的解释力与规范性,则必须拓展传统科学哲学的合理性概念,关注认知与价值(政治、经济、伦理价值等)双重向度。

关键词:伦理价值;科学内核;学术研究商品化;有意义的真理

中图分类号: N031 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-7062(2017)05-0108-06

国内科技哲学界关于“科学与伦理”问题的讨论可以归结为两大类,一是作为应用伦理学分支的科技伦理学对该问题的探讨,二是作为一种价值的伦理与科学之间的关系。总的来看,国内关于科技伦理学的文献资料较为丰富,外文译著也在不断扩充。科技伦理学的内涵或者研究对象并没有一个明确的定义,但从现有的文献来分析,可以归纳为三方面的内容:一是有关科技伦理基础理论的研究,如人与自然的关系、科学与人文的关系、事实与价值的关系、科技与伦理的关系等;二是对各门具体科学技术在应用过程中引发的伦理问题的反思,涉及医学伦理、工程伦理等;三是科学中应遵循的伦理准则与科学家的职业规范。科技伦理学是应用伦理学的一个分支,是一般伦理学原理在科技中的应用,处于科技哲学与伦理学的交叉地带,涉及的内容十分宽泛,其中也谈及科学与作为一种价值的伦理之间的关系或者科学与价值之间的关系,如李醒民对科学中的价

值,庞晓光、李建珊对科学的伦理目标以及陈爱华对科学的伦理本性的阐述,这里便将伦理与伦理学区分开来,当然,国内学者也存在将伦理与伦理学混用的情况。

简言之,国内学者很早便开始关注“科学与伦理”问题,但他们集中探讨既成的科学与伦理之间的关系(如研究问题的选择、成果的应用等),或者说仅从科学的外围来探讨科学的伦理问题,科学的内核(如证据的搜集与描述、理论的评价与接受等)仍处于一种黑箱状态,伦理价值仍被排除在这种无菌空间之外。这种研究路径导源于20世纪60年代科学哲学的专业化、形式化、纯认识论化,进而将伦理等语境价值从辩护的语境中剔除出去。然而,自20世纪80年代以来,随着学术研究日渐的商业化,科学的内涵发生重大转变,经济利益贯穿科学研究的整个过程,包括科学的内核,善恶问题逐渐凸显,由此,伦理价值也应在科学内核中发挥一定的作用。

【收稿日期】 2017-02-22

【基金项目】 国家社会科学基金重大项目“中医文化核心价值体系及现代转型研究”(12&ZD114)

【作者简介】 洪秀(1990-),女,安徽芜湖人,南京大学哲学系博士研究生,研究方向为科学技术与社会;
蔡仲(1959-),男,江苏涟水人,南京大学哲学系教授,研究方向为科学技术与社会。

一 传统科学哲学对伦理价值的消解

直至 20 世纪 60 年代,科学哲学才成为一门专业的学科,并且在哲学界以及其他科学研究领域中的声望日渐攀升。上述现象的出现一方面归功于科学哲学自身的研究目标,即解释甚至完善科学合理性,而科学合理性问题居于“科学何以成功”这一论题的核心;另一方面,为实现上述宏大理想,科学哲学仅关注与科学合理性相关的逻辑维度,即赖欣巴哈提出的“辩护的语境”。赖欣巴哈在《经验与预测》一书中论述了认识论的三大任务,其中,“认识论的描述性任务关注的是科学知识的内在结构而非外部特征。”^{[1] 4}即认识论仅关注科学的内容,至于科学的外部关系则是社会学感兴趣的地方。与此同时,“认识论并不关注科学家实际思考的过程,后者完全是心理学的任务。”因而,“认识论关注的是对实际过程的逻辑替代。”^{[1] 5}为此,赖欣巴哈引入了两种语境的概念,即“发现的语境”与“辩护的语境”。“认识论仅关注辩护的语境的建构。”^{[1] 7}

纽拉特在“维也纳宣言”中提出了一种科学的世界观,该世界观具有的本质特征之一在于“以应用某一种方法为标志,就是逻辑分析。科学致力的目标是通过把逻辑分析方法应用于经验材料而达到统一的科学。科学中每一个陈述的意义必须通过还原到有关给予的陈述来说明。”^{[2] 309}“这引发了对中性和公式系统的探索,对摆脱了历史语言残痕的符号语言的探索以及对一个总概念体系的探索。”^{[2] 306}故而,解释与完善科学的合理性便意味着用形式逻辑与经验主义认识论提供的概念化模式来重建科学,这种重建科学的方法最小化了真实科学活动中的非理性的、社会的、心理的因素。卡尔纳普在其思想自述中提及,“我们希望把我们的哲学研究与政治主张区别开来。因为在我们看来,逻辑(包括应用逻辑在内)、认识论以及语言分析和科学方法论,都像科学本身一样,在实践的方面是中立的,不管是为了个人的道德目的还是为了社会的政治目的。”^[3]

具体到伦理价值,艾耶尔在《语言、真理与逻辑》一书中指出,哲学的功能在于对哲学命题进行纯粹的语言分析,哲学家的职责是通过对科学中的符号下定义的方式来阐明科学学说并澄清科学中的概念。而伦理概念则是妄概念,并非真正的命题,因为它没有做出任何事实陈述,是不可证实的,不存在客观判断的标准,只是情感的表达,属于社会学和心理学的一部分。^[4]由此便将科学与伦理区分开来。

赖欣巴哈在《科学哲学的兴起》一书中对伦理-认识平行论提出批判,指出知识陈述告诉我们“是”什么,不包含任何规范性的成分,而伦理则能提供指令,告诉人们“应是”什么,我们不可能从事实命题推出伦理指令。^[5]卡尔纳普在《哲学和逻辑句法》一书中,指出这种“价值哲学”或“伦理学”属于经验科学而非哲学。与此同时,卡尔纳普在继承维特根斯坦关于伦理、价值等属于不可说的超验领域的观点基础上,明确将伦理学的价值陈述归于形而上学领域,指出其不具有任何认知意义,进而将伦理、人生等问题驱逐出科学以及科学哲学研究的疆域。

综上所述,自 20 世纪 60 年代以来,伦理价值便被剔除出科学哲学的研究领域即辩护的语境,伦理学或政治哲学等学科中的诸多资源仍被排斥在科学哲学之外。^{[6] 54}正是在继承上述传统的基础上,国内学者对伦理问题的讨论仅局限于科学的外围即发现的语境。然而,自 20 世纪 80 年代以来,由于政治、经济等社会条件的转变,科学的内涵也发生变化,学术研究日趋商品化,对科学中的伦理问题的考量应深入到科学的内核当中,或者说伦理问题应贯穿于科学研究的整个过程中。因而,要想打破传统科学哲学的伦理价值无涉理想,要求我们在广阔的社会语境下来重新审视科学,这体现为一种情境化的科学哲学,同时,这也是一种更为激进的科学哲学,其不仅与伦理相关,而且试图改变社会。^{[6] 127}正如“维也纳宣言”中所言,科学哲学家不应站在逻辑的冰峰上来俯瞰活生生的真实世界,由此形成的科学哲学才能服务于生活,而生活也会接受它。

二 学术研究的商品化与伦理价值的涉入

尽管在 20 世纪末,已存在大量的社会学、历史学、经济学文献对学术研究的商品化展开各方面的研究,但由于主流科学哲学囿于传统分析哲学的狭窄视角,一直未能对该现象予以足够的重视。学术研究的商品化对科学哲学中的一些核心论题产生了一定的冲击,如科学的客观性、合理性、有效性等问题,然而,这种新的科学组织形式带来的最直接的冲击便是对科学价值无涉理想的解构,进而改变了科学的内涵,科学不再是少数个体的纯粹认知事业,而是与民众、企业、政府、科学共同体等息息相关的公共事业。

(一) 学术研究的商品化

自 1980 年以来,一种新的科学组织形式逐渐取代了原有制度。这种旧的科学组织形式最生动地体现在万尼瓦尔·布什于 1945 年做出的一篇著名的

报告中,即在《科学——无止境的前沿》中布什提出了国家与科学家之间简单的劳动分工:国家制定科学研究议程并提供基金,科学家进行知识生产,其成果被工业机构发展为有用的技术产品以服务于国家与人民。在这种科学与社会进步的线性模式中,大学成为基础科学研究的核心场所,并享有高度的自治权与学术自由,在研究问题的选择与程序的设计上,科学家被赋予充分的自主性,不受实践效用的导控。上述科学与社会间的契约得以贯彻的基本前提为,科学通过对真理的追求间接地造福社会,而非直接与利益、政治等挂钩。然而,随着知识经济的到来、新自由主义意识形态的崛起、各种专利法案的施行以及技科学的发展,这种旧的科学组织体制逐渐瓦解,新的科学组织体制诞生,后者可以被称作“新社会契约”(the new social contract)、“后学院科学”(post-academic science)、“模式2科学”(mode 2 science)、“大学-工业-国家的三螺旋结构”(triple helix of university-industry-state)等。这种新的科学组织形式建立在知识产权、研究的私有化以及大学、国家与工业之间新的合作形式的基础上。在此社会形势之下,科学知识逐渐商品化,某些科学研究门类,如生物医学与遗传学,以前所未有的方式迅速地迈向商品化或商业化的道路。^[7]

学术研究的商品化(commodification of academic research)是一种极端复杂的异质性现象,难以诉诸某种简单的定义,我们可以尝试着从狭义和广义两种维度来审视。狭义的商品化概念等同于商业化,即学术机构通过销售其研究人员的专业知识与技能或者研究成果来获取利益。广义上的商品化概念与整个现代社会的经济化发展趋势相一致,意指对所有的科学活动与研究结果的解释与评价主要建立在经济原则的基础之上。^[8]简言之,一旦科学知识的生产是为了获取经济利益,那么,此时的学术研究便有可能商品化或者商业化了。

学术研究的商品化表明经济利益贯穿科学研究的方方面面,包括科学的内核。但这种利益准绳往往会引发一系列伦理问题,如私人企业与科学家舍弃不符合预期的试验数据、以损害受试者的生命健康为代价对证据进行筛选、以经济利益来导控同行评议、为获得某种主观偏好的结果刻意选择研究方法、发表部分数据以获得想要的结果、忽视阴性结果带来的新问题、因资助类型的不同而得出差异性的结果、违背公开性与诚实性原则等。在上述社会语境下,本文以生物制药中的“幽灵式写作”、研究设

计与发表中的偏歧性现象为例来具体阐述经济利益在证据的选择、方法的设定与结果的发表中的作用,进而揭示伦理价值对科学内核的涉入。

(二)“幽灵式写作”:数据选择中的伦理涉入

在学术研究商品化趋势的影响之下,生物制药研究的结构发生了戏剧化的转变,制药工业逐渐流行着一种“幽灵式的”写作模式,其中,医疗通讯公司(medical communications firms, or MCFs)的出现带来认知与伦理上的双重后果。这种独立的利益公司与制药商签订契约,为其策划研究报告与待发表的文章。卡尔·艾略特指出,1998年至2000年,在已发表的关于抗抑郁药左洛复的文章中,幽灵式的写作或者由中介机构代写的文章超过了以传统方式创作的文章。^[9]基于这种幽灵式的撰写模式,制药公司葛兰素史克操控了关于抗抑郁药帕罗西汀的出版物的同行评议,有学者对此进行了详细追踪。简言之,一名MCF专业写手负责解释临床试验的结果,并起草相关论文,而该写手的解释与撰写工作直接受制于葛兰素史克公司,所谓名义上的作者——学院科学家,并未做出实质性的贡献。当试验结果并未佐证由上述公司生产的帕罗西汀的有效性时,该结果便会以一种误导性的、歪曲的方式得以呈现。进而,截至2013年8月,该文章被引用500多次,且继续作为帕罗西汀与相关抗抑郁药的功效与安全性的阳性证据。除此之外,基于幽灵式的写作,默克公司通过对其生产的止痛药万络临床试验数据的刻意挑选,进而掩盖了其中可能蕴含的副作用(加大了心脏病发病的几率)。在服用万络的受试者当中,有8名患者出现心脏病发作或者心脏性猝死现象。然而,相关文章却报道仅5名服用万络的患者在试验中遭遇心脏病发作。在默克公司高管的邮件往来中,谈及是否将未被报道的一则死亡案例归结为心脏病发作或其他未知因素。显然,与此相关的名义上的作者或者独立的学术委员会并未被告知这则死亡案例。总之,幽灵式的写作使得默克公司高管压制了不受欢迎的证据,因而刻意将一种阴性的研究结果篡改为一项中立的结果。

瑟乔·西斯蒙多指出,人们之所以对MCFs抱以积极的评价,主要基于以下两方面的原因:一方面,MCFs的策划者极为注重科学的规范,认为只有通过满足这些规范,他们才能将自身与商人区分开来,进而实现自己的营销目标。换言之,为了维护自身客观、中立形象,MCFs的写手必须生产出具有高度认知质量的文章;另一方面,科学技术论揭示了科

学研究必然负载着价值,因此,由CROs(contract research organizations)从事、MCFs写作且制药工业资助的研究与其他生物医学研究并无本质差异,前者同样生产出知识。^[10]换言之,由于科学研究总是不可避免地受到价值的影响,因而,相比其他价值,利益对制药研究的影响并无特殊之处。然而,制药工业通过CROs与MCFs对试验数据的操纵表明,商业价值在关于帕罗西汀与万络的效用与安全性的假说的评价与接受中发挥着重要作用。^[11]

“幽灵式写作”或者MCFs在制药工业中的崛起,凸显利益对证据的发表与假说的接受的操控,这种写作方式在未尊重事实且未受监督的情境下,很容易引发一系列的伦理后果,其中最直接的后果便是对患者的生命与健康的伤害。因而,商业价值对科学内核的侵袭,必然带来善恶的问题,不同于国内学者将伦理考量局限于问题的选择与结果的应用,在当下科学研究的复杂组织中,伦理考量在证据的选择中也应发挥作用,如私人企业与医疗通讯公司不应摒弃不符合预期的试验数据、不应以损害受试者的生命健康为代价对证据进行刻意筛选、不应以经济利益来导控同行评议、应遵守公开性与诚实性原则等。上述道德禁令,实则在一定程度上维持了科学的客观性与权威性。

(三) 方法设定与结果发表中的伦理涉入

在医学试验中,资金来源与研究结果之间存在着相互关系:相比由其他来源资助的研究,由工业资助的医学研究更易产生阳性结果。证据表明,这种现象可部分归因于研究方法的差异。当某私人企业资助某项临床研究时,研究方法通常为该公司所选择。而私人企业则有可能选择某些可疑的方法,如对比明显较低劣的治疗方法来验证自身研制的药物的有效性;故意选择部分数据以获得其想要的结果。因而,研究结果很有可能被研究主体选择的方法所影响,或者说研究主体选择的方法很有可能产生某种被其所偏爱的结果。另外,在以证据为基础的医学研究中,随机控制试验处于核心位置,其表征着结果的可靠性,而随机控制试验往往难以复制,因而,对其程序上的严格检验成为关键,对结果的辩护与已使用的方法的设计与执行密切相关。简言之,研究方法与研究结果之间存在着相互关联,检验方法背后隐藏的价值设定可以消解科学中存在的某些不合理的结论。

发表性偏歧是指在同类研究中,具有阳性结果的文章比具有阴性或者不确定结果的文章更易发表

的现象,该现象加剧了检测问题化的研究方法的难度。一方面,由于期刊空间上的不足,投稿的文章数往往超过了实际可刊登的文章数,编辑则更偏爱那些具有阳性结果的研究论文,与此相应,研究者便倾向于以统计显著性来衡量研究的结果,而阳性结果在统计学上的概率一般比阴性结果高。由此,统计学上的定量分析方法占据主导地位,其他定性分析则居于边缘。在生物医学研究中,由于实际的治疗策略往往依赖于已发表的并经过同行评议的研究结果,故而,发表性偏歧的存在就有可能忽略那些未被发表的阴性结果中呈现的新问题。另一方面,由工业资助的研究比由其他来源资助的研究更易获得阳性结果,私人企业不情愿发表那些不支持本公司产品的结果,或者一旦某项研究的结论不是某公司所偏爱的结果时,便撤销对该研究的资金支持。针对五种儿童抗抑郁药功效的发表与未发表的试验数据,有学者进行了元分析(meta-analysis),其中,被挑选到的药物分别为氟西汀、帕罗西汀、舍曲林、西酞普兰与文拉法辛。分析结果显示,已发表的数据与未发表的数据勾勒出两幅不同的有关药品的安全性与效用的图景:根据已发表的数据,帕罗西汀和舍曲林的风险收益是阳性的,而一旦将未发表的数据一并加以分析,则只有氟西汀的风险收益是阳性的。另外,关于西酞普兰的已发表的试验都无法满足复检标准,而只有一则小的试验表明文拉法辛不能改善抑郁症状。这便意味着,使用上述产品有可能给抑郁儿童带来更多的危害。显然,上述案例中对于公开性原则的背弃可能造成严重的后果,研究结果对给定的产品绘制了一幅错误的图像,使得研究共同体无法有效地评估结果的合理性。为了顺应发表性偏歧现象,某些研究人员难免会铤而走险,伪造或者刻意筛选能证明阳性结果的数据;某些公司为了顾及自身的商业利益,操纵或者直接略过同行评议系统,推出的所谓“新药”相比其他同类产品价格昂贵,且药效更低,甚至隐含着更严重的副作用。^[12]

综上,利益因素在研究方法的设定与发表的偏歧性现象中具有显著影响,同样,这也会引发善恶问题,因而伦理考量也应在其中发挥一定的功能,如私人企业与科学家不应为获得某种主观偏好的结果刻意选择研究方法、不应发表部分数据以获得想要的结果、不应为增加发表的几率一味地追求统计显著性、不应忽视阴性结果带来的新问题、不应因资助类型的不同而得出差异性的结果、应秉持公正诚实原则。伊恩·哈金将“客观性”视为对不恰当的科学

行为的告诫 指出我们不能抽象地、普遍地谈论科学的客观性问题,而应在不同的语境中具体地看待科学家的行为是否符合“客观的”要求,故而,这里的“客观性”被当作形容词而非名词使用,如由制药公司资助的医学研究是否可靠?这是种实践层面的客观性(ground-level questions),而非传统科学哲学探讨的认识论层面的客观性。像生物医学研究是否满足科学客观性标准这类二阶叙事的问题(second-story questions)只是一种空洞无物的概念游戏,对实际科学研究毫无益处,哈金由此呼吁我们走向案例,而非普遍性。在不同的语境中,“客观的”则意味着:不能无视证据与批评、不能损害他人利益等。^[13]因而,这种实践层次上的客观性问题也表现为一种伦理问题。在当前学术研究日益商品化的情境下,这种实践的客观性问题越发凸显出来,这也应成为科学哲学研究的必要组成部分。如果我们继续秉持传统科学哲学的语境价值无涉理想,将伦理价值从辩护的语境中剔除出去,那么,科学哲学则有可能丧失其应有的解释效力与规范作用。因而,科学哲学有必要拓展其原有的科学合理性概念,将认知与价值(政治、经济、伦理价值等)双重向度均纳入其中。

三 有意义的真理

传统科学哲学家认为,科学的目的在于追求情景独立的有认知意义的真理,与社会、伦理等语境价值无涉。科学提供了一个完备的、客观的解释系统,人们可以从中推导出适合于任何具体情境下的解释。然而,菲利普·基切尔、约翰·杜普里等科学哲学家指出,科学旨在追求有意义的真理(significant truth),而意义是一种可评价的概念。对意义的解释与人的兴趣或价值相关。但这并不意味着真理无关轻重,或者说世界对我们的信念毫无作用,意义和真理相互作用、共同演进。

基切尔将科学与制图学进行启发性类比。他指出,制图者总是有选择的,他们从不同使用者的目的或需要出发引入了许多约定的成分,绘制地图的历史“显示制图的约定和划分是在回应变化着的人类目的的过程中而演变的。当它所曾服务的人类活动被取代,地图就失去了其在人类生活中的地位”^{[14] 73}。如同制图学,科学也必须参照特定的历史情境或者特定人群的需要来理解。故而,正如并不存在理想的地图集,也不存在统一的科学图景。人们应把科学研究视为回应相对较窄范围的、对值得提出的那些类型的问题的解释活动。

112

由此,我们可以采取另一种方式来谈论科学的意义问题,即在日常科学实践中有意义的判断是如何做出的。意义并非始于普遍而流向具体,而应起源于对人们视为至关重要的某一类特殊事物的具体关切,即“赋予意义的联系似乎可以向不同方向辐射,使得揭示其断言及活动如何取得意义的研究领域地图,看起来更像一团乱麻,而不是一个等级结构”^{[14] 94}。以克隆羊多莉所在的意义图为例,我们可以采取以事项为中心的视角,研究意义图中某一特定的节点,比如多莉节点是如何获得意义的,细胞异化问题、如何提高牲畜质量、动物能否充当疾病模型、药品生产等认知目标或实践需求都会导向多莉,而多莉节点也会衍生出如何提高克隆率、亲和性机制与对克隆牛的研制等节点。因而,对克隆羊多莉的研究源于不同的目的或需要,同时,也可以导出不同的研究主题,在此过程中,每一节点的产生都是机遇性的,都是在具体的科学实践中突现出来的,认知与实践维度都参与其中。

总之,在意义图的演进与变化中,认知价值与实践价值(政治、经济、伦理价值等)相互交织,难以区分。“随着信息的积累,新的联系被建立起来,新的实践活动被设想出来,并随着对以往研究的新的更容易的途径出现,新的问题也开始显现。正因为同样的东西有时既可作为重要的实践活动也可作为理论工作的源头,所以今天的认知意义可能有昨天的实践意义的痕迹。”^{[14] 99}因而,研究的问题、假说的形成、方法的选择、实验设备的建立甚至自然的某一部分都会受到当下或以往认知与实践目的的影响。这体现了一种实践的合理性,价值成为科学活动正常运行的内在组成部分。^[15]“意义”的引入则扩展了传统科学哲学的合理性概念,使得伦理价值涉入科学研究的整个过程,包括科学的内核在理论上成为可能。

四 结语

费耶阿本德在“科学哲学:一门具有伟大过去的学科”一文中哀叹当时兴盛的逻辑经验主义的无用,敦促科学哲学家追求一种既与科学相关又能批判甚至转变科学的哲学。为实现这一目标,费耶阿本德主张哲学家应参与到科学史的细节研究中。“这种具体研究有望使科学哲学回归曾经的激动人心与有用性。”^[16]如今,似乎有必要再次哀叹科学哲学的无用,并督促科学哲学家去批判甚至转变科学而不是仅仅与科学相符合。然而,上述需求的满足应求助伦理研究,而非费耶阿本德呼吁的历史研究。

由此,我们有必要拓宽传统的科学合理性概念,将价值(政治、经济、伦理价值等)囊括进来,且承认认知与实践意义在整个科学研究过程中的交织状态。在此基础上,科学有望进入良序发展的新阶段。

【参 考 文 献】

- [1] REICHENBACH H. Experience and prediction [M]. Chicago: University of Chicago Press, 1938.
- [2] NEURATH O. The scientific conception of the world: the Vienna circle [C] // NEURATH M, COHEN R. Empiricism and sociology. Dordrecht: Reidel, 1973.
- [3] 卡尔纳普. 卡尔纳普思想自述 [M]. 上海: 上海译文出版社, 1985: 33 - 35.
- [4] 艾耶尔. 语言、真理与逻辑 [M]. 上海: 上海译文出版社, 2006: 89.
- [5] 赖欣巴哈. 科学哲学的兴起 [M]. 北京: 商务印书馆, 1991: 212 - 234.
- [6] KOURANY J. Philosophy of science after feminism [M]. New York: Oxford University Press, 2010.
- [7] IRZIK G. Why should philosophers of science pay attention to the commercialization of academic science? [C] // SUÁREZ M, DORATO M, RÉDEI M. EPSA epistemology and methodology of science: launch of the European philosophy of science association. Houten: Springer Netherlands, 2010: 129.
- [8] RADDER H. The commodification of academic research [M]. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2010: 4 - 5.
- [9] ELLIOTT C. Pharma goes to the laundry: public relations and the business of medical education [J]. Hastings center report, 2004, 34(5): 19.
- [10] SISMONDO S. Ghosts in the machine: publication planning in the medical sciences [J]. Social studies of science, 2009(39): 171 - 198.
- [11] HICKS D. A new direction for science and values [J]. Synthese, 2014, 191(14): 3271 - 3295.
- [12] JUKOLA S. The commercialization of research and the quest for the objectivity of science [J]. Foundations of science, 2016, 21(1): 98 - 99.
- [13] HACKING I. Let's not talk about objectivity [C] // PADOVANI F, RICHARDSON A, TSOU J. Objectivity in science: new perspectives from science and technology studies. Cham: Springer International Publishing, 2015: 26.
- [14] 基切尔. 科学、真理与民主 [M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2015.
- [15] 蔡仲. 科学研究是否价值无涉: 基于科学实践哲学的思考 [J]. 江海学刊, 2006(1): 40.
- [16] FEYERABEN P. Philosophy of science: A subject with a great past [C] // STUEWER R. Historical and philosophical perspectives of science. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1970: 183.

The Permeation of Ethical Values into the Core of Science

——Taking the Commodification of Academic Research as Example

HONG Xiu, CAI Zhong

(Department of Philosophy, Nanjing University, Nanjing 210023, China)

Abstract: Concerning science and ethics, domestic scholars are mainly limited to the outside of science or the context of discovery (such as the choice of problems, the application of results). This research approach results from the professional, apolitical and purely epistemological philosophy of science in the 1960s, which removes ethical values from the context of justification. However, the connotation of science has changed dramatically with the commodification of academic research since 1980s. Economic benefits permeate into the whole process of scientific research, including the core of science (such as the selection of data, the setting of methods, the evaluation of results), as a result, ethical issues become more evident and ethical values should play a legitimate role even at the core of science. In the above-mentioned conditions, philosophy of science must expand its traditional concept of rationality and focus on the dual dimension of cognition and value (political, economic and ethical values, etc.) in order to maintain its explanatory power and normative effect.

Key words: ethical values; the core of science; commodification of academic research; significant truth

(责任编辑 许玉俊)