

851^M

江晓原 主编
刘 兵

我们的科学文化

伦理能不能管科学



华东师范大学出版社

851^M
我们的科学文化

伦理能不能管科学

主 编：江晓原 刘 兵

执行主编：田 松



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

伦理能不能管科学/江晓原,刘兵主编. —上海:华东师范大学出版社,2009

(851M:我们的科学文化)

ISBN 978 - 7 - 5617 - 7218 - 8

I. 伦… II. ①江…②刘… III. 科学学 IV. G301

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 180536 号

851M:我们的科学文化

伦理能不能管科学

主 编 江晓原 刘 兵
项目编辑 曹利群
审读编辑 于科仁
装帧设计 卢晓红

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
电话总机 021 - 62450163 转各部门 行政传真 021 - 62572105
客服电话 021 - 62865537(兼传真)
门市(邮购)电话 021 - 62869887
门市地址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 址 www.ecnupress.com.cn

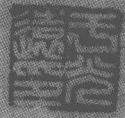
印 刷 者 上海商务联西印刷有限公司
开 本 787 × 1092 16 开
印 张 19.5
字 数 272 千字
版 次 2009 年 11 月第 1 版
印 次 2009 年 11 月第 1 次
印 数 1—2100
书 号 ISBN 978 - 7 - 5617 - 7218 - 8/N · 115
定 价 34.80 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021 - 62865537 联系)

我們的科學文化

丁光遠



高九自序

851^M
我们的科学文化

目 录

特稿

张华夏、刘华杰：科学发展与伦理问题 / 3

附录一 刘 兵：莫姑娘与神学的婢女 / 18

附录二 张华夏：反思与超越 / 20

附录三 田 松：批判的靶子 / 22

附录四 张华夏：华夏八题 / 24

附录五 田 松：工业文明批判 / 29

专题

王一方：医学：为什么不是科学？ / 33

陆广莘：医学为何，中医何为？ / 58

董丽丽：多元视角下的中医与西医

——陆广莘医学思想简评 / 69

章梅芳：女性主义视野下的另类医疗

——也谈中医是否伪科学 / 86

论文

刘大椿、刘永谋：费耶阿本德：另类科学哲学的标杆 / 95

史 斌：信息与权力

——论电报通讯与甲午战争 / 122

尹 霖：反乌托邦世界的“精神之熵” / 140

准谈学术

吴国盛：近代科学的起源 / 153

江晓原、刘 兵：大学教授真的会买《鬼吹灯》吗？ / 171

李真真：“科学在社区”活动

——从思想到行动 / 180

往事并不如烟

范岱年：范寿康一家和春晖中学 / 197

口说无凭

杨虚杰：一个学者的 30 年与 30 天

——访中国工程院院士、清华大学教授郝吉明 / 205

吴 燕、姬十三：向美向善的科学松鼠

——松鼠会姬十三访谈 / 223

随笔

王治河：遥远的小城，有这样一个社区 / 229

李 宁：大师的小节

——纪念李普赛特 / 234

潘 清：艰难的希望

——给田松老师的一封信 / 242

经典文献

翻译：熊 姣：德国核物理学家们的哥廷根宣言 / 249

重要论文选目

江晓原重要论文选目 / 257

刘兵重要论文选目 / 260

刘华杰重要论文选目 / 262

田松论文选目 / 264

科学文化书籍信息

江晓原：科学文化书籍信息(五) / 269

吴 燕：科学文化原版书简介(五) / 275

学位论文摘要

对英国公众理解科学运动的理论与实践研究 / 289

性别、环境与发展——生态女性主义与第三世界 / 293

在国际背景下对《人民日报》转基因食品和作物的报道的案例研究 / 297

特 稿

编者按：

这是一组关于科学技术伦理问题的文章。第一篇文章是刘华杰教授对张华夏教授就科学技术伦理问题所作的访谈。刘兵教授和田松博士分别作出了评论和回应，是为附录一；然后，张华夏教授和田松又有两轮对话，是为附录二、三、四、五。主文标题《科学发展与伦理问题》为张华夏教授拟定，附录标题为编者所加。

科学发展与伦理问题

张华夏（中山大学） 刘华杰（北京大学）

（提问者为刘华杰教授，答问者为张华夏教授）

一、科学家从事一项研究，他（她）会面临哪些伦理约束？某些技术开发肯定有伦理问题，但基础研究是否涉及伦理问题？如数学、理论物理。

谢谢你提出的问题，也很高兴能借回答你的问题而发表一些个人见解。

科学家从事一项研究首先遇到科学行为的伦理规范问题（例如：不要抄袭，不要弄虚作假等），在这方面需要行为的伦理约束。不过你的问题主要是讨论科学研究遇到哪些社会伦理约束，他（她）要承担哪些社会责任的问题。

关于技术开发，“肯定有伦理问题”。我们暂且把这个问题的论证搁置起来。虽然技术发展的线性模型（基础研究→应用研究→开发研究→技术进步和技术革命）受到质疑，但质疑的只是它不是技术创

新的唯一途径,但科学,尤其是基础科学发明与发现的驱动仍是技术发展的根本动力之一。这就出现一个问题:数学、理论物理以及理论生物学的一些基础研究,科学家在进行这些研究时,常常会遇见它本身以及它将来的技术开发会带来什么社会后果的问题。研究者对此要负部分责任,因而科学家必须考虑这些伦理问题,调整自己的研究计划,包括发表形式等等。下面是有关这个问题的几个历史案例:

1. 关于核物理中原子核的结构以及放射性元素的核链式反应研究。1932年,英国科学家J·查德维克发现中子,开始了核物理的研究。1938年底,德国物理学家O·哈恩和F·斯特拉斯用中子轰击铀,结果将原子核分裂为质量约相等的两块,并释放出大量能量,后来知道这“两块”就是化学元素钡和锝。很显然,这是标准的基础科学研究,旨在探求原子核的结构及其变化。1939年3月,美国的费米、西拉德等人在哥伦比亚大学实验室发现铀裂变过程产生大量中子。实验表明铀原子核链式反应的概率很大,这时正是纳粹分子发动第二次世界大战的前夕。对科学的政治后果和伦理责任比较敏感的犹太人西拉德从这个理论物理的基础研究中立刻意识到“这可能引起一场工业革命,但或许首先会引起一场灾难”。于是他极力主张英、美等国核物理学家约束自己的行为,对这个发现进行“保密”。这个科学伦理主张,立即受到费米及其项目资助人的反对。他们说“试图限制发表文章,不仅是无益的,而且由于违反科学传统而令人反感”。德国核物理学家约里奥·居里也反对这件事。尽管如此,历史证明,西拉德的观点是对的。基础科学的研究同样可能发生重大的社会伦理和政治约束问题。

2. 关于生物基因的研究。生物基因的研究,包括人类基因组的研究,是很难区分它是基础研究还是开发研究,一般说来,为了探索自然规律以获得知识为目的的研究是基础研究。但为了弄清DNA,我们需要重组DNA。因此1973年当美国斯坦福大学一个实验室要把动物肿瘤病毒植入大肠杆菌进行研究(这不是技术开发,而是一种求知的活动)时,就遭到该校的P. Berg教授反对,他担心为实验的目的而改变了基因的细菌,会不会从实验室中泄漏出来危害对这些人工细菌没有抵抗力的人类呢?在这里,理论研究做一什么实验就受到社会伦理约束,产生一个科学家的社会责任问题。对于理解DNA做了开创性工作的E. Chergaff问道:“我们有权利为了满足少数科学家的求知欲而不可逆地抵制亿万年自然进化的智慧吗?未来将会咒骂我们。”这

场争论导致 1974 年夏天,美国科学院成立了一个就由 Paul Berg 任主席的特设委员会进行研究,出于对人类安全和对生态环境的保护意识,委员会建议:暂禁重组 DNA 的研究,直到订出适当的安全措施为止。后来发现问题并没有那么严重,所以美国政府后来开放了这个研究,但需严格的审批手续。这个案例和第一个案例很不相同的是,西拉德关于科学研究中的政治伦理意识一提出就受到大多数主要科学家的反对,而 P. Berg 关于科学研究的社会生态后果的担心却受到了大多数科学家支持,无论基因重组实验在技术上如何有挑战性而在理论上又如何激动人心,科学家也要将它暂时禁止。这意味着科学家的社会伦理责任感的觉醒。谁说基础研究不涉及伦理问题呢?正因为这种觉醒,所以不久前的国际人类基因组计划对人类基因组的研究便规定 5% 的研究经费,用于人类基因研究的社会伦理问题。

3. 第三个案例是 N·维纳的控制论。控制论现在被看作是系统科学的基础理论之一,但当它进行理论研究的时候,一般人将它看作一门数学学科。维纳 1947 年写的《控制论》一书,基本上属于基础理论研究。但他立即意识到这项研究会致整体生产部门的自动化和第二次工业革命,从而导致工人的失业与社会的灾难。于是他在那本书的导言中,写了下列语重心长的话:

“也许我可以澄清一下目前局势的历史背景,如果说,第一次工业革命是革‘阴暗的魔鬼的磨房’的命,是人手由于和机器竞争而贬值……那么现在的工业革命便在于人脑的贬值……当然,正如第一次工业革命在某种程度上留下了熟练的木匠、熟练的机器匠、熟练的成衣匠一样,第二次工业革命也会留下熟练科学家和熟练的行政人员。然而,假如第二次工业革命已经完成,具有中等学术能力水平或更差一些的人将会没有任何值得别人花钱来买的东西了……因此,我感到有责任把我对于这个局势的知识和理解告诉积极关心劳动的条件和前途的那些人——即告诉劳工联合会。”

“我们这些对于控制论这个新的科学有所贡献的人,因此都处在一个道义的位置上,这个位置,至少是不很安适的,我们促进了一个新的科学的发轫,这门新科学,我已经说过,包含着这样的技术发展,它具有为善和作恶的巨大可能性,我们只能把它交给我们在其中生存的这个世界,而这就是德国贝尔森集中营和广岛的世界。我们甚至无法制止这些新技术的发展,它们属于这个时代。我们中间任何人所能做的最

高限度,是制止把这方面的发展交到那些最不负责任和最唯利是图的工程师的手中去。我们最多只能指望广大公众了解目前这项工作的趋势与方向,把我们个人的努力限制在诸如生理学和心理学这样的远离战争和剥削的领域里。”^①我觉得维纳对于基础研究会有什么社会的政治的乃至生态的后果,对于进行基础研究的科学家有什么道义与伦理的责任以及他们应该做一些什么事已说得很清楚了。这就是保卫和平,防止战争;坚持社会正义,反对剥削与唯利是图;让人民对科学的社会功能有知情权,参与对科学应用的社会管理,尽可能防止科学对社会的有害应用。

二、当科学事务涉及伦理问题时,“科学标准”或者“科学判据”在其中担当什么角色?是不是在所有的问题层面和社会系统各层面,都要坚持“科学标准”或者科学标准优先?

首先要讨论你的“科学事务”(affair of science)的概念。根据科学社会学家贝尔纳的看法,科学不仅是一种理论体系,而且是人类的一种社会文化活动,以及还是人类社会的一种建制。这样:

1. 作为发展知识体系的科学事务,是一个如何构造、评价和选择理论体系的问题,这里又分为 a——建构作为自然科学知识体系的科学事务、b——建构作为社会科学知识体系的科学事务。b 的问题很复杂,我们暂且将 science 与 Nature Science 当作同义语,先避开 b。

作为建构知识体系的科学事务,它的“科学标准”就是科学合理性的标准。一个理论体系好不好,视它是否符合与经验事实精确地相一致,是否具有内部与外部的逻辑融贯性,是否具有广泛的解释力,是否具有简单性,是否具有内容的丰富性来定,即库恩的“五大标准”作为科学理论体系好坏的标准。在这五个标准中,首要的是看它是否与科学实验和科学观察的结果相符合。

2. 作为人类文化活动和社会建制的科学事务,是科学的社会事务,它是人类活动、人类事务、人类社会体制的一个部分。纯科学或基础科学的科学研究的事务,它既然是社会活动、社会行为,就有社会规范。对于这个规范,默顿系统研究过,这就是世界主义原则(科学无国

^① N·维纳:《控制论》,科学出版社 1962 年版,第 28—29 页。

界等);知识公有原则(如知识无保密原则,但它的发现者有优先权等);知识无私利原则(不因个人利害关系影响知识的发现与接受等);有条理的怀疑主义原则(百家争鸣原则等)。可以发展默顿所概括的科学行为的规范,但它是一个基础,旨在说明为了达到追求真理的目的,科学共同体应有什么科学伦理规范,有什么科学伦理标准。

讲到这里,才进入你的问题:“当科学事务涉及(社会)伦理问题时‘科学(伦理)标准’或‘科学(伦理)判据’在其中担当什么角色呢?”有时科学行为的内部标准与社会伦理标准发生价值冲突。这时正确的方法是依具体情境做出价值协调与利益安置,一般不放弃社会伦理标准,也一般不放弃科学伦理标准,而是在处理具体问题时确定一个“排序”或“权重”问题。在第一个问题的三个案例中,人们表现出将社会伦理放在优先地位。从追求真理的利益来看,原子核链式反应的发现应公布于世,重组DNA的研究不应暂时禁止,但从社会的、政治的、生态的利益来看,有些核物理研究应列入国家机密,暂时禁止DNA重组研究也是必要的。这里科学标准并不优先。这是一个社会交往合理性问题,要用商谈伦理来解决,所以在这个问题范围里,我的回答是,当科学事务涉及社会伦理问题时,科学(伦理)对人的科学行为只起到局部辩护的作用,担当局部辩护的角色。

你的第二个问题中有一个更为重大的问题是:科学主义者可能会说,在有些问题和有些系统的层面上,社会伦理标准占有优先地位,但社会伦理标准本身是怎样决定的呢?作为一个伦理价值体系,它的评价、选择的标准又是什么?难道不也是库恩所说的五大科学标准吗?难道不可以用经验理性的科学方法,主要用精确的实验方法和融贯的逻辑方法来解决吗?这个问题使我们想起八十多年前由张君勱与丁文江引发的连梁启超、胡适和陈独秀、瞿秋白都卷进去的“科学与人生观”大论战。事实上,价值体系的确有自己的判据,有自己的选择标准和评价标准,是不能完全用科学来解决的。作为知识体系的科学标准只能对它做出局部辩护。人生观问题,价值观问题,伦理观问题甚至发展观问题是不能完全由科学来解决的。这一点正是科学主义者所没有注意到的要害问题所在。这是值得重新检讨的大问题。北大的“德先生”与“赛先生”还有一个“莫(Moral)姑娘”,都是人们所尊敬的。不能只要一个“赛先生”,将“德先生”和“莫姑娘”赶出北大,我认为,你的第二个问题的重要性也在这里。

三、与你今天讲的“合理性”问题有关的是,在讨论科技伦理问题时,“证据”除了科学证据(逻辑经验论讲的经验证据)之外,伦理、美学和宗教方面的材料可否成为“证据”?

科学技术伦理与科学技术所涉及的社会伦理是属于社会价值体系的范畴,不是属于科学假说或科学理论体系的范畴,所以它的评价与选择的标准与科学评论与选择标准是不一样的。科学评价与选择的标准,按库恩所说的是五条标准:与经验事实相符的精确性,内部与外部的逻辑融贯性,解释范围的广泛性,表达形式的简单性以及获得成果的丰富性。由于一般地说,在五条标准中,“证据”(的精确性)占着首要地位,因此科学是经验的可检验的,一个科学假说,或一个科学理论体系是“真”是“假”,是“好”是“不好”拿什么做标准、拿什么去判别它呢?拿什么去选择它呢?最重要的标准或最重要的标准之一就是经验事实的证据。为了讨论的方便起见,库恩曾“对‘证据’(evidence)作了广义的解释,包括简单性和有效性等的考虑”,^①以便于研究科学假说对于评价标准能成立的概率,但是科学标准无论狭义证据还是广义证据都不适合于用来评价价值系统。

让我首先来举一个例子,有晚期癌症病人,痛苦不堪而无治愈希望。为了减轻乃至消除他的痛苦,“我们应不应该给他注射大量的吗啡(麻醉药)呢?”这是一个价值判断或价值命题。对于减轻与消除痛苦这个目标来说,这是一个手段价值命题。经验证据表明,这个价值判断及其效果得到确证,我们当然根据证据可选择这个价值命题。可是,病人知道自己的不治之症,他提出一个更彻底的方案——“为了消除我的不可忍受的痛苦,你们做医生的应该给我安排安乐死,谁要你的吗啡,只有安乐死才能使我彻底解脱痛苦。”我们有充分证据证明,这样的价值判断对于解除病人的痛苦来说是对的。这样经验证据是这个低层次的手段价值或工具价值的判别标准,至于简单性、有效性等等,安乐死在执行上非常简单,也很有效,合乎库恩标准。可是,这个判据不能解决目的价值判断,这里要害的问题是,难道给病人注射大量吗啡减轻了他的痛苦却缩短了他的生命在伦理上是可接受的吗?难道安排他的安乐死在伦理上是可接受的吗?对于这个问题无论用狭义的科学证据

^① 托马斯·S·库恩:《必要的张力》,福建人民出版社1981年版,第322页。

还是广义的科学证据都不能判别这个问题、评价这个问题和解决这个问题。也就是说科学和科学方法对于解决这个问题无能为力。科学不能完全解决人生观问题,不能完全解决生死观问题。这是一个社会契约问题,是一个文化问题,是一个宗教问题,是一个个人自由意志的选择问题。“赛”先生不能完全解决只有“德”先生和“莫姑娘”才能解决的问题。

那么“莫姑娘”会怎样回答这个对晚期癌症病人大量使用麻醉剂或让他们安乐死这个方案进行价值的或伦理价值评价呢?病人本人意愿采取什么方案?首先取决于他的个人对什么是善生活,什么是终极的善的看法,这就是由他自己的人生观和生死观决定。这个决策可能是宗教的、道义的、利他的或利己的,只要这个决策不侵犯不妨碍他人的利益。他采取什么方案(例如安乐死)都属于个人的意志自由,“莫姑娘”不发表意见,也不作出规劝。但是医生对这个癌症病人采取什么医疗方案,这里牵涉他人利益,有伦理问题。“莫姑娘”必须发表意见,这是医学伦理问题。医学伦理有个基本的原则,就是对病人不伤害原则,这个原则无论对于道义论的生命尊严原则来说,对于功利主义的最大多数人的最大幸福原则来说,或者对于宗教要求行善原则来说,都是说得通的,依据“不伤害原则”,大量使用麻醉药和施行安乐死都是不可取的。这表明,一个伦理价值判断是否适当,为首的标准就是看它是否符合社会基本伦理原则。

这样看来,价值命题或价值体系或伦理体系的评价标准与科学假设和科学理论体系的评价标准很不相同。如果要像库恩那样给它规定几条,那莫姑娘可能将它归纳为四条:(1)与基本伦理原则的一致性。(2)它的操作上的可行性。(3)与人们道德直觉的相符性。(4)尊重社会文化宗教传统。一个科学伦理命题是不是适当的,视它是否符合上述四条标准以及符合到什么程度而定。在这里将这四条标准说成是四个“证据”似乎是不合适的,建议改为四个“论据”。这里有一个终极的问题,就是基本伦理原则的根据是什么?我认为它的根据就是社会契约和民主商谈。在这里“赛先生”必须请教“德先生”。其中有一个“德先生”就是哈贝马斯。他提出社会交往合理性和程序伦理。这个“德先生”同时也是一个“马先生”,即法兰克福学派的马克思主义者。现在的问题说来说去都是“赛先生”太唯我独尊,自高自大,以为自己能解决一切问题。这就涉及你的第四个问题。

四、您认为中国科技工作者在中国社会环境、文化环境下从事科技研究,受到的伦理约束情况如何?在未来,中国科技发展的伦理问题会更多还是更少?中国多数科学家需要关注伦理问题吗?

回答是简单的。由于科学主义的影响近一个世纪以来在中国始终占了上风,所以中国科技工作者受伦理约束较少。这种情况必须改变。随着社会的发展,科技伦理问题越来越多,所以中国多数科学家需要越来越关心伦理问题;并且中国的政治家也须越来越关心伦理问题;而更根本的问题可能是政治家的职业道德问题没有解决,就影响了科学家也不能解决自己的职业道德问题。(以上 2008 年 10 月 25 日)

五、非常感谢华夏老师如此详细的回答,您提到的几个案例非常有启发性。您作为学者首次对纯科学中是否存在伦理问题给出了明确的答复:“研究者对此要负部分责任,因而科学家必须考虑这些伦理问题。”您的认真远远超出了我的预期,再次感谢您。

我接下来的问题是:你上述回答中多次提到“科学主义”或“唯科学主义”这个词。我们都知道在中国关于科学主义存在许多争议,有学术层面的也有非学术层面的。在中国,科学主义与科技发展的伦理道德关注之间,存在怎样的关系?科学主义是否一定程度上掩盖了科技事务中广泛存在的伦理问题?

从第五个问题开始,您提的问题愈来愈现实、愈来愈敏感,因而也就愈来愈难于分析、言说和表达。这样的一些难题,也许不是我们这个年龄段的人能攻得下来的,所以我故意让这些问题在我头脑中冷却一段时期,再来提出一些一开始就要声明是很不成熟的看法与大家商谈讨论。

要解决这个问题首先需要定义科学主义,以便讨论有个共同语言,而不至于不可通约。然后再来讨论科学主义怎样侵犯社会对伦理道德的关注,包括科技发展的伦理道德的关注。

什么是科学主义(Scientism)。这个术语一般有两个方面的含义:

1. 从认识论的观念看,它是这样一种信念,认为自然科学的方法和概念可以而且应当适用于包括哲学、人文和社会科学在内的一切研究领域。而在这些领域中,自然科学方法具有超越其他任何生活探索