

KEXUE JISHU FAZHAN DE DUOWEI XINGSI

科学技术发展的 多维省思

主 编 王 锦

副主编 赵月刚 史 波 计 彤 郭 菁



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

科学技术发展的多维省思

主 编 王 锦
副主编 赵月刚 史 波
计 彤 郭 菁



北京邮电大学出版社
[www. buptpress. com](http://www.buptpress.com)

内 容 简 介

科学技术是第一生产力,是现代化发展的源动力。科学技术给人类社会带来了巨大的变化,由于这一点,它也日益成为人们集中探究和反思的对象。

本书就是立足当代学术视野,从多个视角审视科学技术发展的一部专著。

书中从科学文化与人文文化、科学精神与人文精神、科学技术发展的伦理与价值、科技体制改革与科技创新、科研中的学术伦理与道德、生态文明建设等多方面,多科学技术进行了全方位的深入研究。书中还立足于人类发展的自反性来考察科学技术所引出的发展问题的内在原因,既包括科学技术自身的原因,也包括科学技术发展所处的不同情境下的人为原因等,特别是结合了中国科学技术发展中一些具体事例和问题展开了探讨,以期为实现政治、经济、社会、文化、生态的全面协调发展提供思想资源。

图书在版编目(CIP)数据

科学技术发展的多维省思 / 王锦主编. -- 北京:北京邮电大学出版社, 2013.10
ISBN 978-7-5635-3662-7

I. ①科… II. ①王… III. ①科学技术—发展—研究—中国 IV. ①N12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 207523 号

书 名: 科学技术发展的多维省思

著作责任者: 王锦 主编

责任编辑: 李欣一

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路 10 号(邮编:100876)

发行部: 电话: 010-62282185 传真: 010-62283578

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京京华虎彩印刷有限公司

开 本: 720 mm×1 000 mm 1/16

印 张: 9.5

字 数: 184 千字

版 次: 2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5635-3662-7

定价: 29.00 元

• 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 •

前 言

科学技术作为人类现代历史进程的重要成果，是第一生产力和现代化发展的源动力，也是当前人类的第一文化。科学技术给人类社会带来了巨大的变化，哪个国家的政策与科学技术结合得好，哪个国家就发展得快。但是，科学技术的应用也经常出现负效应，如今各种各样的技术事故和工程灾难频繁地出现在世界各地，也让人们再也不敢对科学技术发展的后果盲目乐观。正由于这一点，科学技术日益成为人们集中关注和反思探究的对象，成为价值和伦理省思的对象。这种省思随着人类探究的深入，表现出了多重视角和眼光，这样的视角主要包括两种文化的眼光、伦理和价值的眼光、比较与融合的眼光以及反思与前瞻的眼光等。

“两种文化”源于 C. P. 斯诺 1959 年关于“两种文化”的报告，该报告第一次提出科学文化与人文文化的分裂问题，引起了全世界的关注。现在，“两种文化”已经成为基本的科学讨论话语，追求科学文化与人文文化的互动与融合也成为基本的文化选择。但是，这却是一件非常复杂而艰难的事，其中不仅包含着科学精神与人文精神的关系，也包含着科学技术的人文价值，以及科学技术的人文前提和动力等，如何从生存实践的视角、从历史范式的视角、从方法与教育的视角、从思想传统的视角，展开深入的探讨，是一种新的文化使命。

伦理和价值的眼光主要是对科学技术进行价值和伦理审视，其任务是对科学技术发展提出人文的约束。这涉及科学技术发展的伦理与价值、科技体制改革与科技创新、科研中的学术伦理与道德、生态文明建设等多方面，属于一般的科学、技术与社会的范围。

比较与融合的眼光主要是针对不同文化区位和个体所展开的思想和行为互动，包括比如传统伦理道德与人类胚胎干细胞研究中的道德规范、科学局内人和局外人的社会学分析、东方自然观的当代价值、科学共同体中“学而优则仕”现象的利与弊，以及类似的哈贝马斯与马克思科学技术观比较等，通过比较可以拓宽视野，达到建设性的交锋与交融。

反思与前瞻的眼光是立足于人类发展的自反性来考察科学技术所引出的发展问题的内在原因，既包括科学技术自身的原因，也包括科学技术发展所处的不同情境下的人为原因等，特别是结合了我国科学技术发展中一些具体事例和问题展

开了探讨，以期为实现政治、经济、社会、文化、生态的全面协调发展提供思想资源等。

总之，这样一些努力不能说已经穷尽关于科学技术探究的各个侧面，但是却撑开了一个能够广阔对话的空间，推进了人类关于科学技术的理解，提高了人类自觉的防范意识和水准。如果，这样的努力一直持续下去，则人类在利用科学技术提高物质水平的同时，也同时提升了自己的精神和道德境界，这在一定的意义上可以促进科学技术与人类生存的积极融合，从而具有思想与实践的意义。

目 录

第一篇 科学文化与人文文化的互动与融合	1
一、科学技术的人文价值	1
二、历史主义范式下科学的价值取向	5
三、师承教育——弥合两种文化分裂的新探索	10
四、科学精神与伦理精神的分殊与契合	15
五、论科学帝国的君主论及其政体：谈科学、人文与传统	26
第二篇 科学技术发展的伦理规约	35
一、宋学精神与学术伦理	35
二、高科技时代的创新伦理：一个分析框架	39
三、科学技术发展的文明之路：生态伦理与生态文明	47
四、关于人类基因增强的伦理探讨	52
五、从“人肉搜索”现象谈网络伦理构建	60
第三篇 科学技术发展的比较与镜鉴	68
一、哈贝马斯与马克思科学技术观比较	68
二、科学共同体“学而优则仕”现象的利与弊：从默顿的局内人和局外人 视角分析	73
三、“绿色”之殇：浅谈印度“绿色革命”	79
四、俄罗斯生态自然观的发展历程及自然资源保护政策	89
五、从黄禹锡事件看人类胚胎干细胞研究中应遵循的学术道德和 伦理规范	95

第四篇 中国科学技术发展的自我审度	100
一、内蒙古地方戏曲发展中的科技运用	100
二、对我国核电发展新阶段政策的思考	112
三、中国军队跨越式发展的技术哲学理路	118
四、我国科普网站的发展现状、问题及对策	123
参考文献	131

第一篇 科学文化与人文 文化的互动与融合

一、科学技术的人文价值

(一) 科学技术的内涵和本质

科学和技术的内涵，对研究科学技术的人文价值来讲是首要的问题。

什么是科学？英国著名的物理学家、科学学的创始人 J. D. 贝尔纳在他的名著《历史上的科学》（1954）中指出：“科学史的研究表明，科学的本质是不能用定义一劳永逸地固定下来的。科学是一种研究描述的过程，是一种人类活动，这一活动又和人类其他的种种活动相联系，并且不断地和它们相互作用。”^① 1995 年美国科学促进会出版的《面对全体美国人的科学》一书^②，为我们对科学自身的探索提供了一个新的模式。该书首先就提出科学是一种世界观：世界是可认知的、科学理念是会变化的、科学知识具有持久性，以及科学不能为所有问题提供完整答案；其次，提出科学是探索活动：科学需要证据、科学是逻辑和想象的融合、科学有解释和预见的功能，以及科学不仰仗权威；最后，提出科学作为一种事业，是一项复杂的社会活动、由学科内容组成又由不同机构研究、科学研究中有着普遍接受的道德规范，以及科学家在参与公共事务时，既是科学家也是公民。我国学者则把科学的本质归纳为：科学是系统化的知识；科学要对统一性和预测性做解释；科学是建立在实验的基础上；科学要不断充实自己的知识；科学是一种探索活动；科学与技术之间呈现一种极其复杂的互动关系；科学家们对待实验格外关注和他们愿望不一样的东西；科学是不可替代的，然而科学并不能解决一切问题；科学不仅是知识的本体，而且是一种思维方法；科学是人类共同的文化等十个特征。对于科学究竟是什么，不同的人有不同的说法，把科学理解为人类探索客观世界的本质和规律的活动、知识、方法和精神，是大致不错的，也是能被科学家和哲学家广泛接受的。

技术又是什么呢？在技术史和哲学范畴内，至今没有完全相同的技术定义。

① J. D. 贝尔纳，历史上的科学 [M]．北京：科学出版社，1981．

② 《面向全体美国人的科学》美国科促会 2061 计划，华盛顿，1995．

表明它是一种复杂的社会现象，又是一个历史范畴。中国《考工记》中记载：“知者造物，巧者述之，守之，也谓之工。”^① 在国外，技术的希腊文原意也是指个人的技能、技艺。后来也包含了世代相传的制作方法、手段和配方等方面的内容。直到18世纪，法国百科全书派的代表多狄德罗把技术定义为：为了完成特定目标而协调动作的方法、手段和规则相结合的体系。

马克思在《1844年经济学哲学手稿》中谈到自然科学与人的科学之间的关系时曾指出：“自然科学往后将包括关于人的科学，正像关于人的科学包括自然科学一样：这将是一门科学。”^② “自然科学通过工业日益在实践上进入人的生活，改变人的生活，并为人的解放做准备，尽管不得不直接地使非人化充分发展。工业是自然界对人，因而也是自然科学对人的现实的历史关系。因此，如果把工业看成人的本质力量的公开的展示，那么自然界的人的本质，或者人的自然的本质，也就可以理解了；因此，自然科学将失去它的抽象物质的方向或者不如说是唯心主义的方向，并且将成为人的科学的基础。”^③ 在此，马克思对科学技术的本质做出了深刻说明，即自然科学是“关于人的科学”，科学技术从本质来说是以人为中心的，科学技术是由人发明创造的，是为人类服务的；科学技术的形成和发展是人有意识地改变原有的自然物，使之成为属于人的结果。萨顿也曾说过：“无论科学可能变得多么抽象，它的起源和发展的本质却是人性的。”^④

科学技术一开始就是在人类认识和改造客观自然界的过程中产生的。生产劳动和人类生活的需要决定了科技的产生，科学是人类对客观世界的认识，技术是人类对客观世界的改造，无论科学还是技术，都是人的实践活动的结果。科学技术的形成与发展，实质是人类不断地认识和改造世界，使它适合于人的实践活动的过程，科学技术是人的本质属性和自我价值的体现，是人的能力的表现与延伸，同时，它还是优化人的生命存在必不可少的重要途径，是人的一种存在方式。

（二）科学技术的人文价值

孟建伟教授认为“人文价值”这一概念，可做狭义和广义两种理解。所谓狭义的理解，基本上将“人文价值”局限在文化价值和精神价值的范围内，更确切地说，将“人文价值”看作是一种文化对于人的精神生活的意义和价值。所谓广义的理解，是将“人文价值”中的“人文”两字理解为“人”与“文”。这里的“人”，既包括人的物质生活，又包括人的精神生活；这里的“文”，主要指文化，当然也是人的精神生活。因此，对“人文价值”的广义理解就是，将“人文价值”理解为某一种文化对于人和文化的全面发展，特别是对于人的生存、发展、自由和解放的意义和价值。因此科学不仅具有十分丰富而重要的经济价值和技术价值，而且还具有十分丰富而重要的

① <http://baike.baidu.com/view/90784.htm>.

② [德] 马克思. 1844年经济学哲学手稿 [M]. 北京：人民出版社，2000：90.

③ [美] 萨顿. 科学史和新人文主义 [M]. 北京：华夏出版社，1989：42.

文化价值和精神价值。毫无疑问,我们应当坚持的是广义的理解。

第一,科学技术的发展大大提高了人类社会的生产力,创造了巨大的物质财富,从根本上改善了人类的生存和发展条件。人类的物质消费水平越来越高,人们就离人类赖以产生的动物界越来越远,从而凸显出“人”的存在与价值。人类的物质消费活动是人类生活的一个基本活动,物质消费绝不仅仅是一个人与外部世界交换物质和能量的过程,它同时代表着人的生存状态和发展程度。人类物质消费的不断进步和完善,也就是人类自身“再生产”的不断进步和完善。在这个意义上,科学技术的发展在不断实现着人文价值这一事实,是无可置疑的。

第二,科学技术的高度发展不仅是使劳动真正成为自由的活动并赢得充裕的自由时间的必要条件,而且也是人们扩大社会交往和社会联系的必要条件。科学技术在创造各种物质财富的同时,极大地减轻了人类的劳动强度,使人能不断地从“奴隶般地服从”劳动分工的悲惨状态下解放出来,大大增多了人类的闲暇时间,使人类有更多的机会从事自己乐意的工作,去享受更为丰富的物质文化生活。

第三,科学技术的发达程度是一个国家或民族精神文明发展水平的重要标志,科学的迅猛发展必然影响到哲学、文学、艺术、道德、伦理等人类知识和精神生活的其他方面,这些影响和促进作用主要表现在人们思维方式的变革、道德观念的更新以及教育和文化事业的发展上。科学在真实分析人的需要的同时,根据事物发展的客观规律为人确立正确的理想,校正人生的航向。科学技术为人的自我认识和自我改造提供方法和手段,丰富和提升着人类文明的内容和形式,从而促进人类社会的整体进步。

第四,无论是人类从自然力中获得解放,还是从社会关系中获得解放,或者同这两方面相联系的思想解放,科学文化、科学技术都是一种对历史起推动作用的、革命的力量。

科学技术使社会生产和生活发生了巨大变化,对生产关系和其他社会关系产生深刻的影响,科学技术极大地提升了人的理性力量、认识水平和思想境界,从而为经济与社会的发展提供了最根本的源泉和动力。

(三) 科学技术与人文的融合

科学技术虽然在众多方面帮助了人类,但同时也使人类陷入新的困境。无论科学家们的本意如何,事实却是:在世界范围内,20世纪最伟大的科学发现首先被用于制造大规模毁灭性武器,使人类生存和世界和平都受到严重威胁;人类借助科学技术手段对大自然进行的掠夺性开发,造成环境污染、生态失衡、人类居住环境日益恶化;科学技术在创造财富的同时也在加倍地制造着贫困,科技成果的广泛应用从根本上并没有为全人类创造一个共同富裕的社会。现代科学技术聚合成一种全面统治人的总体性力量,导致了对人的自由和个性的扼杀。爱因斯坦1931年在对美国加州理工学院的学生演讲时指出:“如果你们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是不够的。关心人本身,应当始终成

为一切技术奋斗上的目标，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于人类，而不至成为灾害。”^①他的话对人们有着重要的启发。

现在人类已经进入了科学技术高速发展的时代，要防止、克服或削弱科学技术可能带来的非人性化后果，就有必要强化科学技术与人文的融合。科学认识的过程和对象十分复杂，单凭直观、感觉是不能全部把握事物的本质和发展方向的。人们只有将理性和非理性有机地结合起来，才能更有效地认识世界和改造世界。提倡科学的理性，就是反对盲目和迷信。崇尚理性思考，绝非简单地拒绝或否认人们的非理性的精神世界。人们不仅有科学的需要，同时更有人文的需要。科技发展作为一个过程，它具有自身运行的惯性，如果对其发展方向不做恰当引导，往往会产生人文忧患。要使科技向有利于人的方向发展，就必须用人文对它进行规范和干预，用人文尺度作为衡量科技进步，即科技人性化发展的基本准绳。事实上，在现代条件下，科技已越来越多地渗透了人文的因素，在科技发展中越来越多地贯穿了以人为目的的主旨。

首先，科学日益唤醒其内在的人性觉悟，在科学的视野中日益重视科学活动及其成就对于人类的利弊功害、对人类命运的影响，从而将科学的兴衰与人类的发展紧密地结合起来。如现代医学不仅从生理上分析人体的病状，而且从心理上寻找病因，将人真正地视为身心统一体，并在治疗手段上综合运用科学手段和人文手段，将医学伦理学再度提到了重要的地位。科技成果不能以破坏自然和社会为代价，我们应该将人文观念融入科研工作与生态环境中去，实现人类社会的可持续发展。其次，科学事业中，一些学科譬如科学伦理学、技术伦理学的兴起，将科技的“善”提到了突出地位，合理地使用科学手段越来越成为科学家们的共识，如对克隆人实验的禁止，体现出科技在人文的关照下人性的一面。

实现科学技术与人文的融合，提高人类的生活品质，促进人的全面发展，是科学技术发展和人文发展的共同目标。

（四）科学技术要以人为本

经过对工业文明的深刻批判和反思之后，人类深刻地认识到：人类必须学会把科学技术的物质奇迹和人的精神需要平衡起来，科学技术不能仅仅是作为一种人类获取物质财富的工具或手段，在科学技术中要融入更多的精神内涵。人类对科学技术越来越强烈的情感反映充分体现了人类对科学技术必须具有人性的强烈要求，也就是要求科学技术必须要以人为本。

科学技术是因为人的存在才得以存在和发展的，离开对人的生存意义的关照，科学文化的发展就变得毫无意义。人是一切科学的主体，是科学及科学文化

^① O. 内森，H. 诺登，巨人箴言录：爱因斯坦论和平（上）[M]，李醒民，译，长沙：湖南出版社，1992。

产生与发展的根本依据，人的生存意义决定着科学的价值与意义，即科学技术的终极指向是以人的生存与发展为最高目的；科学理性在价值尺度上也只能以服从人的人文本性为最高价值。科学在本质上是一种充满人类理想和激情并与人类自身发展、前途和命运息息相关的社会活动。以人为本让一切经验、实证、知识、技术等科学理性的因素，始终围绕着探寻人的存在意义的中心而展开，让人的生命意识、自由精神、情感意志、理想信念，始终都在探寻世界的奥秘中发挥重要的作用，科学技术的发展才能始终围绕人的生存与发展而展开；才能使科学家的科学研究活动不但追求真实，而且追求美好，追求高尚的情操、完美的人格和至善公平的“大同世界”；才能使科学文化不仅重视理性的作用，也能重视感悟的、形象的、直观的、情绪化的、意识流的等非理性因素的重要作用。科学日益唤醒其内在的人性觉悟，在科学的视野中日益重视科学活动及其成就对人类的利弊功害、对人类命运的影响，从而将科学的兴衰与人类的发展紧密地结合起来，“为认识而认识”的科学正在走向“为人类的幸福而效力”的科学。

二、历史主义范式下科学的价值取向

什么是科学？《现代汉语词典》里给出的定义是：“反映自然、社会、思维等的客观规律的分科的知识体系。”科学可谓包罗万象，人类学、心理学、社会学等属于“软”科学；物理学、生物学、免疫学、化学、遗传学、生理学等属于“硬”科学；细分还有细菌学、植物学、细胞生物学、宇宙哲学、地球科学、医学、药理学、病毒学和动物学等。似乎一切对自然的理解和解释都可以归属于科学的范畴。

科学发展的历史，就是一部行为价值史。科学研究的目的包括两个大的方面：一是科学目的，二是价值目的。其中科学目的是变革、感知、思考研究对象，建构关于研究对象的科学理论的研究目的。科学目的是多种多样的，对于不同的科学家而言，他们各有不同的研究对象，各有不同的研究目的。但是不论何种科学家，不论其具体研究目的有何差异，其一般品质目的是相同的，这就是获得真知或真理。科学研究的价值目的是科学研究过程及其成果在价值范畴的研究目的。科学研究的价值，即作为创造真知的社会行为及其成果，具有和发挥的价值。科学研究追求的价值目的也是现代科学技术应该追求的价值目的。科学家在开展科学研究时，一般说来都是既有科学目的，又有价值目的。科学家进行的科学研究应该是真理与价值或者说“求真”与“求善”的统一。然而，事实上，当代科学技术的发展却没有在统一目的观的指导下进行，科学研究的科学目的与价值目的出现了失衡。

（一）科学目的与价值目的的失衡

从古代、中世纪到近代，科学世界观日益取代神灵世界观，理性精神开始壮大，神意被无情地斥责为巫术。仔细想想，其实这只不过是解释万物及其运动的范式发生了转变，理论取代了上帝，概念取代了灵魂，技术（工程、工艺）取代了所谓的巫术（祭祀、祈祷）。试想，当世界没有科学出现时，没有那么多定理与原理时，没有万有引力、生物碱、能量等概念时，人们依旧可以生活，只不过不在这套因果模式的范式下生存而已；反之，随着科学负面作用的日益凸显，身陷危机中的人们整日惶恐不安，感觉受到了威胁，生活失去了保障，担心不久的将来周边环境会反客为主，吞噬人类，将他们团团围住，活活困死。由此，当代对科学及其精神有所领悟的人，此刻难免会感到困惑甚至愤怒。他们会表现出一副剑拔弩张的样子，开始亵渎科学，吞噬科学的精神圣地，消解科学赖以产生和发展的基础——普遍性、确定性、客观性。毋庸置疑，一种带有人文主义色彩的范式已经登上历史舞台，科学开始渐渐遭到人们的怀疑与鄙视。

科学技术的力量就是建立在科学知识基础上的人们的智力和技能的总和。科学技术作为一种刺激物，能够激发人们的需要，在人的内心产生一种期待效应。然而，遗憾的是，随着岁月的流逝，人们有时未必能像以前一样有能力去做一些事情，由此一来就会导致失望和无奈，这就要求新时代的我们多与客观世界接触，能够借助实践经验打破惯常的缺省配置的束缚，相对客观地看待历史的发展和规律的使然，合理地考量科学所扮演的多重身份，走向一片崭新的艳阳天。

（二）现代科学研究目的失衡的历史逻辑

爱因斯坦曾经感叹：“我们切莫忘记，仅凭知识和技巧并不能给人类的生活带来幸福和尊严。人类完全有理由把高尚的道德标准和价值观的宣道士置于客观真理的发现者之上。”^①也就是说要把科技置于一种更广阔的人类文明之中，为科技注入一种人文主义的情愫。可见科学目的与价值目的失衡的关键在于将真理与价值相对立，忽视了人类的真实体验，没有把技术与文明作为一个整体，对此芒福德有过详细阐述。

真理与价值必须是统一的，“人类的全部历史都证明，实践不会允许违背真理的东西长久地保持其价值，也不会容许毫无价值的东西拥有真理权。”^②科学是人类自己的事业，也是“为了人类自己”的事业，撇开对人类的功利关系来谈论科学，把科学本身看成目的，认为它是“为求真而求真”，显然与科学发展史

① 王莉，真理原则与价值原则的统一是科学发展观的内在要求 [J]，经济研究导刊，2010（9）。

② 李德顺，价值论 [M]，北京：中国人民大学出版社，2007：332-359。

不符，更对科学的未来走向不利。当科学的负面效应日渐显著，环境污染、生态危机、核战争的潜在危险等对人类的生存和发展形成严重威胁，备受尊崇和信赖的科学被用作对人类进行摧残的手段时，我们能够无动于衷吗？科学家们能够无视或逃避自己的社会责任吗？当然不能。具体来说，长期忽视科学价值目的的主要原因在于价值中立论的错误认识。

价值中立论否认真理的价值属性。主张一切科学领域都应该保持价值中立，因为科学只有不受价值的“污染”，才能保持自身的客观性。对此，我们从美国哲学家格姆关于科学与价值关系的如下描述可见一斑：“在日常想象的含混领域中，科学总是被当作某种超脱于价值的事业。人们不但认为科学与价值无关，而且认定这一想象中的价值中立性恰是科学的主要优点之一。于是，在科学与价值之间形成了一条鸿沟：一侧是陷入无休止争吵之中的价值泥潭，这里充满着任意性、不确定性，乃至完全的主观性；而另一侧耸立着雄伟的科学圣殿，那是一个未受价值玷污的纯正、清白之地。”^①

可见，价值中立论也可称之为“价值无涉论”，它把对科学真理的追求与价值完全对立，这种二元论的割裂是对科学本质的扭曲，在一定程度上滋生了唯科学主义的社会思潮。唯科学主义认为价值的产生完全根据主体的主观愿望，不具备科学所特有的确定性和严格性，因而不是客观的，从而以此否定了科学的价值目的。

科学目的与科学价值的失衡启示我们“应当在当今科学的基础上回复古希腊的科学自由精神——‘为知识而求知’的精神，真理与道德价值相结合的精神，知识向善的精神。”^②

（三）寻求科学价值的恰当地位：历史主义解释

历史在发展，人们的认识也在不断变化，科学在其自身内部包含有足以突破一种范式进入另一种更好范式的路径，而这种范式间的更替与转换就是科学革命。曾经有人在文章中提到“经验是一元的，科学是多元的”，阐述经验只能述说过去。然而当我们使用“反证法”这把剪刀时，所谓的结论就不会不摧自毁。表面上，科学试图揭示一类现象背后的原因，所以它不仅能解释过去的这类现象，而且它也能以同一原因来预知这些现象的未来，尽管过去人们在自然界中未曾观察到这类现象。现在，我们假设经验不仅可以述说过去，还可以展示现在，预见未来，又由于我们将时间轴分为三段——过去、现在和未来，为此我们很容易想

① 格姆. 科学价值与其他价值 [J]. 自然科学哲学问题, 1998 (4).

② 张世英. 科学与伦理 [J]. 江海学刊, 2005 (1).

到作为经验同样可以具有一元性，经验的一元性并不是停留在一种局限性思维之上，反过来一元的经验可以通过陈述当下而显现出预见的功能，因此具有一定程度的说服力，这样的一元经验完全会使愤慨的争论平息下来。由此，结论与已知矛盾，最初假设被推翻，科学不可能单纯充当过去的卫士，它还可以做一位先知式的人物，做一个游走在时间轴上的精灵，把握好一切机会，切入到一种崭新的范式空间中，更好地推动科学革命的发生。在这种宽广的心境下，作为生存于社会之中的生灵，我们感觉豁然开朗。

“古往今来人们开始哲理探索，都应起于对自然万物的惊异；他们先是惊异于种种迷惑的现象，逐渐积累一点一滴的解释，对一些较重大的问题，例如日月与星的运行以及宇宙之创生，作成说明。”^① 在科学哲学的历史中，人们把自然科学称为“实证学科”，原因就在于任何科学命题都必须经过人类经验的确证。通过经验我们才可以知其所以然，对事物有真切的感受。科学的突飞猛进源于人类的智慧和创新，在科学发展史上，无数以寻求科学的真谛为己任的科学家们，刻苦钻研，甚至不惜献出宝贵的生命，比如镭的发现者居里夫人就是这样的人。她不为金钱所动，拒绝办理专利手续，拒绝提出支付特许使用费的要求，把知识财产无偿地献给人类。居里夫人是第一个死于放射性元素的人，直到确认她长时间身患的疾病是由放射性损毁骨髓导致，人们才得知放射性的危害。

人类文明发展到今天，人类对科学的信心在日益衰减。爱因斯坦所描述的时代——“科学通过作用于人类的心灵，克服了人类在面对自己及面对自然时的不安全感”——似乎早已成为过去；热爱科学，尊重科学，相信科学，已成为一句空话。现在，人们试图在科学的肩膀上寻求更为踏实可靠的因素，因为人类自由的空间日益被侵蚀，科学上的每一次发现，都预示着人类在步步逼近“死亡”。正所谓“成也萧何，败也萧何”。在当今社会，一些政治理念和商业行为只要贴上“科学”的标签，就能够获得相当的信任，从而使得科学失去了人文价值的指导，背离了人类的初始目标，导致科学价值理性失落的现象此起彼伏。“三聚氰胺事件”便是一个典型的案例。从更大的意义上说，科学就是畸形效益最大化的始作俑者，就是科学家在彼此约定的行为规范里行事。克里克对此早有表述：“现在的科学家比我们那时更忙于各种会议”；库恩也对此表示失望：“今天科学家的研究工作再也不像以前那样，体现在写给对此有兴趣的人们的书中了……相反，通常只写一篇简短的文章给同行看……如果要写这样一本书，很可能会发现他在专业方面的声誉不是得到提高，而是受到损害。”^② 同样，“技术只是人类文化中的一个元素，它起的作用的好坏，取决于社会集团对其利用的好坏。机器本身不提出任何要求，也不保证做到什么。提出要求和保证做到什么，这是人类的

① [古希腊] 亚里士多德：形而上学 [M]，北京：商务印书馆，1959：5。

② [美] T. S. 库恩：科学革命的结构 [M]，上海：上海科学技术出版社，1980：16-17。

精神任务。”^①为此，库恩希望通过著述《科学革命的结构》一书来对科学进行动态历史研究，进而“勾画出一种大异其趣的科学观。”^②

在欲望日渐膨胀的今天，科学简直就是魔鬼，它可以肆意地毁灭一个村庄，泯灭一方民众的心灵。比如，对于长久生活在矿区的民众来说，虽说煤炭养育了他们，但同时也把他们送上了绝路。具体来说，煤炭资源的无节制开发，使得我们的地球满目疮痍，使得我们的生活环境日益恶化，使得我们不自觉地变成了牢笼之人。实然，人们完全有机会摆脱现在的生活，改变这种受技术奴役的日子，重塑青山绿水般的生活。

儿时总是幻想长大以后可以凭借自己掌握的科学知识改变家乡的面貌，但随着时间的流逝，知识的积累，人们的思想渐渐发生了180度转变，他们开始以一种客观的心态来接近科学，科学形象也不像往常那样美好了。李昌平早就说过，农民的贫困是制度性贫困，科技未必能够帮助农民致富，反而会让农民更加贫穷；教育也未必能够直接让农民在未来致富，反而却极有可能让农民在当下致贫，指望资本家改善农民的生活简直是天方夜谭，毕竟教育与致富之间隐藏着一个杠杆式的英雄主义者，我们必须依靠他来安装一个规格标准的转化器，使教育的巨大潜能变为现实。

这就很容易联想到爱因斯坦曾经告诫科学工作者的话：“如果使你们一生的工作有益于人类，只懂得应用科学本身是不够的，关心人本身，应该始终成为一切技术上奋斗的主要目标。”但我们必须正视一点，重视朱效民在一篇文章中指出的：“今天的创新时代也是一个求知与逐利齐飞，科研与金钱共舞的时代。”我们也必须思索田松老师的论断：“好的归科学，坏的归魔鬼”。

我们必须承认，人们的知识结构基本上是由一些直接植入我们头脑中的科学结论构成的，“人们不可能拒绝科学，因为没有科学，怎么能够打开天堂之门呢？正确的选择应该是昭示公众，以哲学的睿智和深沉理性的人文精神关注科学，驾驭现代技术，确实保证人类文明之舟行进在安全的航线上。”^③科学的力量是“无穷的”，像虎照一案，论辩双方都在以科学为掩护，各说各的理，我们无法分辨

① [美] 刘易斯·芒福德，技术与文明 [M]，陈允明，王克仁，李华山，译，北京：中国建筑工业出版社，2009：9。

② [美] T. S. 库恩，科学革命的结构 [M]，上海：上海科学技术出版社，1980：16-17。

③ 张开逊，今天传播什么？——科学传播的历史回顾与哲学思考 [N]，科学时报，2000-11-03，(B03)。

其真假，只是时时刻刻抱有一种存疑的态度。我们应该像拉图尔行动者网络理论那样强调关系性思维、过程思维，重视科学意义的动态维度，将科学活动视为利益争斗的战场，视为一种复杂的社会磋商活动。但是，科学不是万能的，在科学的集合中永远有解释不了、说明不了的东西。人们身外的大宇宙和人体的小宇宙，有太多的秘密，是人类科学所无法探知的，而大小宇宙之间关系的秘密，也许更多。如果人们相信终有一天，人类可以借助科学，穷尽所有的宇宙秘密，那么，在这些人眼里，科学在某种程度上已经变成了宗教或者迷信，也就失去了它内在的独特性。这就像再现的格式塔图像一样，一会儿少女显现，一会儿巫婆当道，令人迷惑不已。究其本质，科学到底扮演着什么样的角色，只能从研究活动本身的历史记载中慢慢浮现出来。

从库恩的观点中可以了解到历史主义视阈中的范式是随科学活动的过程不断变化的，没有先验的理由允许我们指望任何一种范式是尽善尽美的。物质不灭，能量守恒。只要强权存在，只要在强权下探索真理的社会环境依然存在，利益化的科学图景就会一直延续下去。对此，我们应尽可能地采用一种具有人文情怀的范式，借助有力的事实雄辩地说明科学伪善的一面，洞察出科学的贪婪脾性，使科学能以一种更加公正的、崭新的姿态展现在世人的论域中。与此同时，诸如“世界的潘多拉盒子已经充分地展示在我们面前，科学是否还会回旋在我们的上空”之类的问题也就会不言而喻了。

三、师承教育——弥合两种文化分裂的新探索

（一）两种文化的分裂

1959年，C. P. 斯诺在剑桥大学做了“两种文化与科学革命”的演讲，指出科学知识分子和文学知识分子已经分裂成“两种文化”。在斯诺演讲3年之后的1962年，英国文学家F. R. 利维斯作了另外一次剑桥演讲，反对斯诺提出的“两种文化”观点，接下来的争论演变成了斯诺—利维斯之争。在此后的历史中，两种文化被人们时常提起，尤其是每当两种文化提出的纪念性年份（例如5或10的倍数年份），这一点反映在相当数量“重访”两种文化的文章中。例如两种文化提出35周年时，Roger Kimball发表了《今天的两种文化》^①；两种文化提出

^① Roger Kimball. "The Two Culture" Today. The New Criterion, vol 12, No 6, Feb, 1994.