

Globethics Repository



论科技道德的两种精神 [On Two Spirits in Technology Ethics]

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository.
More information on Globethics see <https://www.globethics.net>. Data and content policy of Globethics Repository see <https://repository.globethics.net/pages/policy>.

Item Type	Article
Authors	韩, 跃红
Publisher	湖南师范大学
Rights	With permission of the license/copyright holder
Download date	2026-09-15 23:03:39
Link to Item	http://hdl.handle.net/20.500.12424/182473

韩跃红：论科技道德的两种精神

韩跃红

论科技道德的两种精神

韩跃红

（昆明理工大学 法学院，云南 昆明650224）

[摘要] 挖掘各种科技道德规范背后的伦理精神，提出科学精神和人本精神是统摄全部科技道德规范的精神实质；阐释两大精神的丰富内涵；辨析二者间的学理关系和实践关系。

[关键词] 科技道德；科学精神；人本精神

科技道德是在科学技术研究、开发、应用及决策活动中用于调节人与人、人与自然关系的行为规范和准则。在高科技时代，科技道德引起人们前所未有的关注；在伦理学面临从理论伦理学向应用伦理学转向的学术背景下，科技伦理学像一颗耀眼的新星，逐渐走到了学术的中心地带。

科技伦理学短暂而活跃的研究，使科技道德规范日臻丰富。贯穿在多种多样规范之中的伦理精神是什么？其理论基础何在？是科技伦理学走向深入所不能回避的问题。笔者认为，科学精神和人本精神是科技道德赖以建立的两大精神支柱。这两大精神是实质，是灵魂，统摄各种规范；规范是两大精神的合理延伸，无一不体现着科学精神和人本精神的内在要求。广大科技工作者只有达到对科学精神和人本精神深刻的理解和发自内心的认同，才可能将外在的规范内化为科技良心，升华为一种神圣的社会责任感，彰显出科技道德的自律功能。

一、科技道德中的科学精神

传统的科技道德就是科技人员的职业道德，它最基本的道德原则就是恪守和捍卫科学技术的客观真理性，它的内容主要是科技研究中的学术道德。学术道德要求科技人员为科学负责，规范其活动指向求真，保证其成果具有可靠性、精确性和有效性。

很早就在科技共同体内部自发形成了一些学术研究规范。这些约定俗成的研究规范发挥着类似于族群“习俗”的作用，靠科技人员自觉遵守来维系科技的客观性。在上一世纪20年代后，科学哲学诞生。逻辑实证主义、批判理性主义和科学新实在论都在不同程度上强调科学的客观性，并将客观性原则具体化为科技研究活动中必须遵循的一系列方法论原则，诸如科研选题中的科学性原则、观测实验中的重复性原则和系统性原则、科学评价中的可检验性原则、可证伪性原则、相容性原则和逻辑完备性原则等等。这些方法论原则还可以进一步细化为各门具体学科的特殊规范，如生物学实验中的必须设置对照、样本要足够大、采取单盲或双盲、经过统计学处理排除误差等。经过科学哲学的论证和总结，科技的学术道德进化到理论化系统化的形态，并开始通过科学哲学的宣传教育，主动输入科技共同体成员的头脑。

然而，科技学术道德的约束力毕竟是有限的，它主要是靠科技人员的职业道德良心和社会舆论发挥作用，这在当代往往显得力不从心。因为19世纪以后，科学走出了“不干预社会生活”的“象牙塔”，开始广泛应用于社会。与此同时，在利益驱动下，科技研究中的违规现象、不端行为（如侵权、剽窃等）、甚至于学术腐败有增多趋势。为有效防范之，许多国家制订了规范科技活动的法律法规或部门规章制度，例如法国国家研究中心建立了科技评审制度，德国则从民法、甚至刑法中找出适用法律来惩戒科技研究中的不端行为。^[1]这时，科技道德开始向法制化方向发展，出现了科技法这一崭新的部门法。

学术道德从“习俗”进化到哲学方法论原则，再向法制化方向发展，是一个从自发走向自觉、约束力不断增强的过程。究其目的，都是为了保证科技知识是对自然本质及规律的真实反映，即为了保障科学的客观性。科学精神并不神秘莫测，也非高不可攀，其核心也是恪守和捍卫科学的客观性。把对科学精神的理解建基于科学的本质特征和科技道德上，才使科学精神获

得了实实在在的内容。

科学精神已经在国内外引起广泛讨论，如美国科学社会学家默顿认为科学精神是科学共同体成员共同的行为规范或精神气质，包括普遍主义、公有主义、无偏见性和有条理的怀疑主义^[2]。我国的蔡德诚先生认为科学精神的实质性的要素和内涵是：客观的依据、理性的怀疑、多元的思考、平权的争论、实践的检验、宽容的激励^[3]。这些都是深刻、独到之见，在此基础上，笔者还强调：科学精神是在科学知识、科学思想和科学方法基础上，还需进一步提炼、升华，才能形成的精神品质。这种精神品质不是处在一般知识、方法的层面，而是内化成了一个人特有的思维方式、行为方式和思想观念。因此，可以把科学精神的实质概括为：是人们在科学实践或接受科学教育的过程中，逐渐积淀、提升，而形成的某些处在哲学层面上的思想观念、思维方式和行为方式，其内容表现在本体论、认识论和价值观三个方面。

在本体论方面，科学精神表现为具有科学的世界观，即用已有的科学知识去解释世界的倾向性。这种倾向性不是哲学立场的表白，不是应付考试的答题，而应当是实际生活中的一种思维习惯或心理定势。当一个人深陷于对自然、生理、心理现象的困惑时，有科学精神的人总是倾向于用科学知识去解释、探寻自然之谜和自身之谜；而在现实生活中，有不少人，甚至是一些资深专家，当耳闻目睹各种“超常现象”、“神奇疗法”、“神奇功法”以及五花八门的数字游戏时，不是求助于科学解释，而是轻信盲从、人云即云。我们的一些领导干部，虽然天天高谈唯物论，但当遇事难决，举棋不定时，不是借助专家咨询、科学评估来解决问题，而是求助于风水先生和算命高手。这些，都是缺乏科学世界观的表现。

在认识论方面，科学精神表现为善于运用科学方法去认识、处理事务的能力。这种能力主要表现为科技人员的研究能力和科学的思维方式，包括：①实验证明（简称实证）的思维方式，它要求我们下任何结论，都要以经过科学实践确证了的事实为依据；②科学理性的思维方式要求我们在认识问题时，要以科学理论为前提，以科学事实为依据，并根据逻辑的规则来进行分析、判断和推理；③探索创新的思维方式要求我们克服思想惰性，努力用科学方法和理性思维去探求新知，发展真理；④怀疑批判的思维方式，要求我们绝不能不加任何分析批判就接受任何观念。正是凭借科学的怀疑批判，才建立起科学的自我纠错机制。正是这一机制发挥作用，才能不断地将错误的假说证伪或修正；将各种巧经包装的伪科学无情揭穿，将其从科学殿堂中清除出去，从而保证了科学的客观真理性，捍卫了科学的神圣和权威。

在价值论方面，科学精神表现为具有科学的价值观，即尊重科学、崇尚科学、依靠科学实现个人发展和社会进步的价值观念和价值取向。崇尚科学是我们时代的特征，科教兴国、兴省、兴县的战略选择就是科学价值观向实践的转化。可是，在我国一度出现封建迷信回潮、伪科学猖行、邪教抬头；个别科技人员甚至为伪科学提供“实验证据”，堕入“病态科学”的泥坑；我们的少数领导干部，以弘扬传统文化为旗号，为伪科学、伪气功大开方便之门。这些，也都是缺乏科学的价值观，科学精神不强的表现。

如果说科学精神的世界观和价值观层面是对所有人的要求，那么，科学精神的认识论层面则侧重于对科技人员的要求，它要求科技人员应当具备实证的精神、科学理性的精神、探索创新的精神和怀疑批判的精神，亦可简言为：求实、尚理、创新、怀疑。为什么科技人员要求求实、尚理、创新、怀疑？目的无疑是为了保障科学的客观真理性。在我们看来，客观性正是科学区别于非科学和伪科学的本质特征；也正是客观性成就了科技的有效性和可靠性。为什么我们靠科技创造了人间奇迹？首先是因为科学是对世界的真实解释；为什么科技知识会发展成为人类迄今为止最完备、对社会影响最深刻的一个知识系统？关键也在于它是一种客观的、因而有效的和可靠的知识。我们通常所说的科学的权威性、神圣性、纯洁性，都是指科学的客观性。正如彭加勒所言：“人的伟大之处在于有知识。人要是不学无术，就会变得渺小卑微，这就是为什么对科学感兴趣是神圣的。”^[6]

正是科技共同体在认识过程中持守科学精神，才保证了科学知识的客观性，从而彰显科学技术的社会应用价值，使公众普遍接受了科学的世界观和科学的价值观。一旦科技人员在研究中失守科学精神，科学的客观性将遭到削弱，科学造福于人、带给多数人更大快乐的崇高地位将受到损害，并与科技以人为本的道义性质背道而驰。因而，无论从功利论还是道义论的立场看，这种失守行为都是恶，都理应受到道德谴责，造成严重危害的还应承担法律责任，这就是学术道德得以成立的伦理理据。

二、科技道德中的人本精神

如果说传统的科技道德主要是学术道德，那么，它在当代又开出了新的花朵——为善的道德，其基本的伦理原则是：科学技术必须服务于人的福利和人类生存环境的进化。学术道德体现的是研究主体对科学的责任，旨在求真，有利于客观真理的创新和进步；为善的道德体现的是研究主体对人与自然的责任，旨在求善，有利于增进人的福利，促进人与自然的和谐共进。当代背景下，科技伦理学学科的实质内容是规范科技为善的道德。

科技为善的道德是时代的产物，尤能体现科技伦理学的现实意义和勃勃生机。16世纪中叶，当近现代科技挣脱神学枷锁在普遍革命中诞生之时，“科技中性论”应运而生。这种科技价值观为赢得科学的独立发展立下了历史功绩。直至二战以前，可以说科技处在一个主要彰显正面效应的时期。其间，科技带给人类的福利难以言尽，人们不再怀疑它是“福音”，是推动社会发展的巨擎，于是，科技“至善论”、科技“乐观主义”在民间和学术界流行开来，成为主导的科技价值观。然而，二次世界大战前后，水俣病、反应停等技术灾难不时发生，尤其是“三大事件”——原子弹使用、德日法西斯残无人道的人体试验和DDT等造成环境污染，使人们目睹了活生生的科技为恶的事实。首先是一些卓越的科学家如罗素、爱因斯坦、波恩^[4]、伯格^[5]等开始呼吁禁止科技服务于邪恶目的，他们的率先觉醒使人们逐渐意识到，科技已经进入到了同时彰显正、负双重效应的时期，科技价值观在悄然中发生着变化：“科技中性论”开始转向“科技价值负荷论”；科技“至善论”让位于科技“双刃剑”观点；科技“乐观主义”经过科技“悲观主义”的反动，发展为谨慎的科技“乐观主义”。虽然这些相互对峙的观点仍有争论的余地，但已经达成的共识是：至少技术不可能做到价值中立，它负载有价值，具有“双刃剑”性质，应受到伦理法律的限制。

既然技术是“双刃剑”，对人类及其生存环境兼有正、负效应，那么，具有理性控制能力的人类理所应当对之进行道德的规范和导引，以兴利除弊、扬善抑恶。科技价值观的变革奠基了当代科技伦理学的诞生。如果还沉湎于“科技中性论”，就会不厌其烦地强调科技是事实判断，伦理是价值判断，不能用道德去评判科技；如果固恋科技“至善论”，就会天真地坚信科技能保证自己至尊至善的性质，非常反感伦理对科技“指手划脚”，把科技与伦理的关系比喻为“脚与鞋”的关系，认为伦理总是无意义的限制科技的发展，而科技总能冲破伦理的限制，开拓自由发展的空间。可见，在当前关于科技有无禁区的激烈论争中，“有派”和“无派”分歧的根源是科技的价值观。不变革科技价值观，是无论如何达不到对科技伦理的正确理解和把握的。

既然技术不可避免地设计、编码了价值倾向；科学虽然在目的上是善的（认识自然），但在实验手段、方法上也存在合理不合理、合法不合法的问题，那么，科技活动的结果就难免有两种可能性——行善或者作恶。科技的终极目标是为人的，是服务于人类及其生存环境的。当科技为恶的可能性极小时，科技道德侧重于求真，不怀疑其为善；当科技为恶的可能性增大时，科技道德必须限制、惩戒其为恶，引导其为善，以避免科技的“异化”，使之背离科技以人为本的初衷和归宿，这，就是科技伦理中为善道德之所以成立的理据。

科技伦理中为善的道德是一种崭新的道德理念，其规范正在讨论、酝酿之中，如有人提出人道、民主、公正、合作等基本规范。^[7]笔者倾向于认为，由医学生命伦理学家首先提出的不伤害、有利、尊重、公正比较完整地概括了科技为善道德的旨意，且强调了科技人员消极道德义务——不伤害的首要性，可被推广为科技为善道德的基本准则。^[8]为善道德的原则和规范将在学科体系建设中逐渐丰富、完善起来，但支撑它们的伦理精神是非常清楚的，那就是以人为本的精神或简称为人本精神。

人本精神与伦理意义上的人道主义具有内在一致性。人道主义发源于文艺复兴时期的欧洲，应区分为作为历史观的人道主义和作为伦理观的人道主义。人道主义伦理观的核心思想就是一切以人为目的，人是个体、政党、国家行为的目的，而非行为的手段。因而它主张尊重

人、关心人、爱护人，保障公民的人权和法律平等。马克思主义抛弃了人道主义历史观，但保留了人道的伦理原则，才从唯心史观转向唯物史观、从空想社会主义转向科学社会主

义。^[9]前苏联和我国曾对人道主义进行了笼统的批判，没有从理论上区分人道主义历史观和人道主义伦理观，这与后来发生的一些违反人道主义的现象不无关系。在中国现代化进程中，旗帜鲜明地提倡以人为本，树立科学的发展观，弘扬具有世界意义的人道主义精神，是我们民族回避不了的历史任务，也是深刻反思目前仍然存在矿难、食品安全等违反人道主义现象的积极成果。

人本精神是现代文明不可或缺的，也是人民大众渴慕已久的道德精神。以人为本写入中央文件，人权观念入宪标志着我们民族历史性的进步，也为科技为善道德的推行创造了社会条件。

将人本精神贯彻于科技活动，意味着“科学不能仅被看作是一组技术性和理性的操作，而同时还必须看作是一组献身于既定精神价值和受伦理标准约束的活动。”^[10]意味着应当建立一种对科技从选题、研究，到应用、开发、决策进行全程监控的伦理审查制度。伦理审查制度在生命科学和生物高技术领域显得尤为必要，它包括伦理“准入”、终止、搁置、设禁等具体制度。伦理“准入”是对有争议的科技研发、应用项目要经过相关的伦理审查委员会审议、批准，方能开展，如国际上通行对基因治疗的临床试验和人类胚胎干细胞研究项目须经生命伦理委员会审查许可。伦理委员会还有权对这些许可项目进行全程检查、监督，一旦确证有违规行为或权衡之下弊大于利时，可以依法终止其许可权，如废止转基因技术中的“终止子”技术。对那些利害关系尚不清楚、存在较大伦理争议的项目，可以暂缓研究，采取搁置的策略。而对某些已经形成统一意见，认为有害于人类及其尊严和生存环境的项目，则可设置禁区，违禁者予以道德谴责和法律处罚，例如二战以来，一些国际公约、国际性的伦理文件或国家法律禁区强迫性的和高损伤的人体试验（纽伦堡法典、赫尔辛基条约）、禁止DDT的生产使用、禁止生物武器的研制和使用、禁止克隆人研究等等。这些制度的建立，标志着科技伦理开始走向建制化和法律化，时人本精神有了制度化的保障。生命伦理在这方面走在了前列，许多发达国家建立了上至直属于总统、下至各大医院的生命伦理委员会。生命伦理委员会按一定比例由医学生物学家、伦理学家及公众（或社区）代表组成，负责研究、提供新技术的伦理建议；负责医学生物技术项目的伦理审查和监控；负责相关伦理纠纷的调解。国际权威专业杂志拒发未经伦理委员会许可的人体试验项目成果。

三、科学精神与人本精神的融通

科学精神与人本精神是科技道德的两大精神、两种灵魂，其间的关系如何？

科学精神是求真，人本精神是求善。追求真与善是科技道德、也是科技活动本身的全部意义。求真是手段，为善是目的；求真侧重于过程，为善侧重于目标。科学精神与人本精神的内在联系类似于手段与目的、真理与效用之间的联系，其相互依存，不言而喻。因此，我们在理论上强调科学精神与人本精神的内在一致性；在实践中倡导科技工作者集科学精神与人本精神于一身，既要讲求学术道德，也要讲求为善道德，既要为科学负责，更要为人类的福利、和平和发展负责。在科技活动中，不坚持科学精神就不能实现人本精神；离开了人本精神科学精神将失去人性的光辉，变得苍白甚至扭曲。人们为什么敬仰居里夫人、爱因斯坦等伟大的科学家？不仅是因为其科学成就卓著，还因为他（她）们具有高尚的人格和深切的人道主义情怀，垂范于科技共同体！

然而现实中，坚持科学精神与贯彻人本精神并不总是协调一致，也会发生冲突。科学的创新精神要求科技主体在好奇心驱使下勇往直前；人本精神要求他们的行动止于为善的边界。当冲突发生时，科学好奇心应当让位于对人类利益的关怀，科学精神应当服务于和服从于人本精神。可是，历史上却发生过一些人们不愿意看到的悲剧。奥本海默在反思科学家参加“曼哈顿计划”的动机时，沉痛地指出科学的好奇心和冒险精神是原因之一，“既然在理论上制造原子武器是可能的，他们渴望看看实际上会是什么样子”^[11]。二战中，一些德国遗传学家向希特勒推荐种族主义著作，为法西斯提供“科学”依据。还有一些科学家、医生把战俘拔光衣服，在雪地里做所谓的“冷冻试验”。美国科学史学家萨顿深刻地指出：“这些德国科学家和工程师们在一定程度上是他们自己的‘技术迷恋症’的受害者”，“对技术的专注以及由此而来的麻木不仁和无知无觉达到那样一种程度，致使他们的精神对人性已完全排斥，他们的心灵对仁慈已毫无感觉”^[12]。固然，发生这些悲剧还有政治原因，但已足以警醒我们，科学好奇心如果不受制于人本精神，“力冲动”就会压倒“爱冲动”（罗素语），人们担心的“科技狂人”就有可能出现，恐惧科学“助纣为虐”就不再是杞人忧天。

反思种种技术灾难，不得不承认，根源还在于人的价值观。如果一个社会、一个民族没有

把人的价值，特别是人的生命、健康的价值置于应有的高度，没有树立生命无价的观念，就容易把人的生命、健康价值同其它物的价值放到同一个天平上去称量，就存在着以牺牲个体或少数人的生命健康利益来换取科学利益、经济利益的思想倾向和行为倾向。我们的一些科学家、甚至于一些伦理学家正是以科学自由来反对科技道德，把发展科学的利益置于人的利益之上，他们无视克隆人实验极可能造成克隆个体的人身伤害这一事实，极力、公开主张克隆人研究。这种情况在一定程度上反映出，科技界、学术界并为完全认同科学精神应受制于人本精神的观点。

现代化是一个文化变迁过程，文化变迁的实质是人的价值观和行为方式的根本变革。我们民族经历了漫长的封建社会，生命价值观留有历史的遗迹。上述情况不只是少数人的认识局限，也折射出我们民族生命价值观的某种局限。今天，我们必须高扬人的价值，重申尊重生命的原则，保障人的基本权利，牢固树立以人为本的精神，才能不仅在物质文化上，而且在精神文化上逐渐步入现代化。也只有在这样的社会氛围里，科技界才可能不言而喻地赞同：人的利益高于科学的利益，人权高于科学研究的自由权，科学精神应当受制于人本精神。

上述观点是高技术时代特别需要强调的道德理念。高技术是柄双刃利剑，一般而言，其利的一面是主要的。但由于人们对其弊的认识往往滞后于对其利的认识（如DDT），加上商业利益的诱惑，科学家个人利益的趋从，就使得高技术具有了高风险。它们一旦对人和环境产生危害，就可能是严重的、长期的、甚至是难以消除的。值得欣慰的是绝大多数科学家和科技工作者是有科学良知和社会责任感的。我们看到，往往是科学家首先站出来揭露某些有害于人和环境的技术（如雷切尔·卡逊著《寂静的春天》），或者呼吁同行暂停高风险的研究（如伯格主持签署了《阿西洛马建议书》^[13]），或者主动告披露发现自己所从事的研究有某种危害（如有科学家主动报道所研制的干细胞制品临床试验有致癌性）。他们示范了当代科学家良好的道德形象，体现了科学精神与人本精神的交融与贯通。

[参考文献]

- [1] 本报记者谢根发. 发达国家科学道德启示. 科技日报, 2002, 2, 8第5版
- [2] (美) 墨顿. 科学的规范结构[J]. 科学与哲学, 1982, 2
- [3] 蔡德诚. 科学精神的要素和内涵[J]. 论科学精神. 王大珩、于光远. 北京: 中央编译出版社, 2001, 115-122
- [4] M·戈德斯密施. 科学的科学[M]. 北京: 科学出版社, 1985: 35.
- [5][13] 高崇明、张爱琴. 生物伦理学[M]. 北京大学出版社, 1999, 56-58.
- [6] (法) H彭加勒. 伦理与科学[J]. 李醒民译. 科学学译丛, 1988 (2): 24.
- [7] 宋启林. 论科学伦理的多重维度[J]. 自然辩证法研究, 2003 (10): 78.
- [8] 韩跃红、王元昆. 从克隆争论看尊重生命的原则[J]. 中国应用伦理学 (2002). 中央编译出版社, 2004: 69-80.
- [9] 黄楠森. 马克思主义与人道主义[J]. 新华文摘, 2003 (11): 25-27.
- [10] 巴伯. 科学与社会次序[M]. 顾欣译. 北京: 三联书店, 1991: 100.
- [11] 转引自. 叶继红科学家的社会责任[J]. 道德与文明. 2002 (5): 66-67.
- [12] 萨顿. 科学史与新人文主义[M]. 华夏出版社, : 195.

来自: 《伦理学研究》

/