

现代科学 与伦理世界

——道德哲学的探索与反思

中国科学哲学论丛

Chinese Series in the
Philosophy of Science

张华夏 著



湖南教育出版社

现代科学

与伦理世界

——科学主义与人文主义之争

中国科学哲学导论
科学主义与人文主义
科学主义与人文主义
科学主义与人文主义



科学主义与人文主义

C 中国科学哲学论丛
Chinese Series in the
Philosophy of Science
主编：李醒民 程承斌

现代科学 与伦理世界

——道德哲学的探索与反思

张华夏 著



湖南教育出版社

现代科学与伦理世界
——道德哲学的探索与反思

张华夏 著

责任编辑：程 青

湖南教育出版社出版发行

湖南省新华书店经销

湖南宏达包装印刷有限公司印刷

850×1168毫米 32开 印张：12.625 字数：320000

1999年6月第1版 1999年6月第1次印刷

印数：1-1000

ISBN7-5355-2897-X/G·2892

定价：18.50元

本书若有印刷、装订错误，可向承印厂调换

《中国科学哲学论丛》总序

科学哲学(Philosophy of Science)是对科学的哲学反思;广而言之,也可以说是从哲学的乃至思想史和理论社会学的视角对作为一个整体的科学进行全方位的透视和探究。科学哲学主要阐明科学领域内的诸种要素——科学理论中的经验、概念、形式等要素,科学活动中的动机、方法、创造性思维等要素,科学建制中的传统、规范、价值等要素——及其相应关系,其研究进路既有古老的本体论、认识论、方法论的进路,又有新颖的历史学、社会学、语言学、价值学、心理学、人类学、解释学、伦理学、修辞学的进路。关于科学哲学研究的具体内容,除西方流行的“通论”(如科学的理论结构、说明、诠释、辩护、划界等)和“个论”(如物理学哲学、生物学哲学等),近年又广泛涉及到科学的本性、价值、限度、精神气质、文化意蕴、社会意义以及科学与道德、宗教、技术、经济等的互动关系。

既然科学哲学是对科学的哲学反思,那么严格意义上的科学哲学诞生在近代科学形成之后,就是题中应有之义了。确实,真正的科学哲学思想萌生在哲人科学家伽利略、开普勒、牛顿的科学著作中,它的系统化则发轫于1830年出版的J. 赫歇尔的《论自然哲学研究》和孔德的《实证哲学教程》,以及同代人

休厄尔、J.S. 穆勒的论著中。当然，正像近代科学在其形成之前有前科学一样，近代科学哲学在其诞生之前也必有前科学哲学，也许毕达哥拉斯和亚里士多德是其当之无愧的鼻祖。

现代科学哲学的滥觞是以马赫、彭加勒、迪昂、皮尔逊、奥斯特瓦尔德为代表的批判学派和以赫兹、玻耳兹曼、基尔霍夫、亥姆霍兹、黎曼为代表的德国哲人科学家群体，其勃兴于 19 世纪后期和 20 世纪初；这是一个巨人迭出、思想喷涌的时代。现代科学哲学的集大成则是维也纳学派及其所导致的逻辑经验论，前者发端于 20 世纪伊始，后者则鼎盛于 20 年代中到 30 年代末，在西方一直风行到 50 年代；这是一个大师云集（石里克、维特根斯坦、卡尔纳普、纽拉特、艾耶尔、赖兴巴赫等）、气势磅礴的岁月，其间形成了历史上第一个真正的科学哲学运动。从 50 年代末、60 年代初起，后现代科学哲学又逐渐登上历史舞台，继波普尔、奎因等人对逻辑经验论发难之后，库恩、费耶阿本德、图尔明等历史主义流派开启了后现代科学哲学的先河。20 世纪科学革命的主将爱因斯坦、玻尔、海森伯等哲人科学家的科学哲学也异彩纷呈、美不胜收，它们既融合了现代科学的思想菁华和精神气质，又呈现出某些非经典的后现代意识，从而与后现代科学哲学的人文研究进路汇流，谱写了 20 世纪后期科学文化与人文文化融会贯通的主旋律。

从科学哲学的历史发展不难看出，哲人科学家群体、流派和传统始终是一支举足轻重的生力军。与纯粹科学家的科学哲学相比，哲人科学家的科学哲学更为鲜活生动，因为它们生发于他们亲手培植的科学沃土中；它们更为敏锐新颖，因为它们是它们创造的时代最新科学成就的新生儿或助产士；它们更为丰厚圆融，因为它们是人类最高的科学思想与人文精神杂交起来而生成的奇葩。哲人科学家不愧是各个时代科学哲学的先行者，人类思想史上路标的设置者，科学文化和人文文化的承载

者和缔造者，科学的人文主义者。

在本世纪初，科学哲学伴随科学革命的新成果和封建王朝的衰败和垮台，从西方逐渐传入中国，在民国头20余年曾有过一段相对繁荣的时期。当时曾移译出版了为数不少的科学哲学（以及科学通论）著作。中国科学社的创始人胡明复、任鸿隽、杨杏佛，科玄论战中科学派的主将、地质学家丁文江，化学家和科学哲学家王星拱等人都曾不遗余力地把批判学派的思想评介到国内，并撰写了诸多科学哲学论著。洪谦教授在40年代介绍逻辑经验论也有所建树。后来由于众所周知的原因，科学哲学在中国大陆基本上沉寂了。直到70年代末、80年代初，它才在思想解放和改革开放的脚步声中，在中国重新生根、开花、结果，尽管其间几多风雨，几多艰辛。可以毫不夸张地说，科学哲学在中国哲学界是思想最活跃、发展最迅速、成果最卓越的哲学部门之一，创刊于1979年已出版20卷的《自然辩证法通讯》就是科学哲学在中国近20年发展的缩影。中国科学哲学家正在潜神默思、苦心孤诣地沿着学术自由的不归路奋进，逐步形成自己的别树一帜的流派和风格。

为了展示中国学者的科学哲学研究成果，把中国的科学哲学研究进一步引向深入并推向世界，我们策划、编辑了《中国科学哲学论丛》。为扩大其覆盖面，我们拟拓宽科学哲学的内涵和外延，把自然哲学（对作为科学研究对象的自然之哲学反思）和技术哲学（对作为科学的直接衍生物的技术之哲学反思）也包括在内。本丛书拟精选国内高水准的学术著作稿——或为赶超世界学术水平之作，或为填补国内研究空白之作，或为拓展和深化有关课题之作——出版，为跨世纪的优秀学人提供跨世纪的力作发表的园地。本丛书要求书稿资料（尤其是外文原始文献）翔实，观点新颖，结构严谨，语句流畅，把严肃认真的学风和平实生动的文风有机统一起来。为了凸现本丛书

的学术性，方便读者进一步探究，每本书后都附有详尽的索引和主要参考文献目录。

在人类即将告别 20 世纪和迈入 21 世纪之际，科学技术对人类社会发展的不可估量的作用正变得越来越突出。不幸的是，有些人往往只看到科学的物质功能和功利价值，偏偏忘记了科学的本真即它自身的精神价值和文化意蕴——这实在无异于买椟还珠！由于科学哲学恰恰是揭示科学的本真的，因此本丛书的出版无疑有助于国人对作为一种智慧和文化的科学的再认识，加快科学精神注入国人的意识乃至潜意识，加速科学文化对中国传统文化的补苴和改造，重建 21 世纪的中华民族的新文化和新人格。

撰写一部优秀的学术著作，没有自甘寂寞的艰苦劳作，是根本办不到的。在学术著作的刊行尚未完全步出低谷的今天，湖南教育出版社为《中国科学哲学论丛》的出版殚精竭虑，令人钦佩。我们期望能积土成山，积水成渊，坚持数年，以成规模，在学术界和社会上产生良好而持久的影响。果能如此，无疑会使我们感到莫大的欣慰。

抬望眼，旧世纪的落霞五彩缤纷，新世纪的旭日喷薄欲出。人类正从权力社会和财力社会迈向智力社会，科学文化和人文文化正以不可抗拒之势融合汇流，《中国科学哲学论丛》适逢其会地问世了！我们不愿她哗众取宠、显赫一时，我们只求她默默耕耘、天长地久。我们企盼她宁静地伫立在“灯火阑珊处”，为世间的福祉尊严探赜索隐，为人类的精神文明擷精立极，为即将到来的 21 世纪的美妙乐章谱写一两个小小的音符。

李醒民 程承斌

1998 年 1 月定稿于北京

序

张华夏教授是我尊敬和爱戴的学者和师长。凡较多地接触过科学哲学的人都知道，张先生是我国科学哲学的先驱之一，为我国科学哲学领域的开拓和发展作出不可磨灭的贡献。就我所知，有不少人做学问只是作为生存的手段，而张先生做学问不仅是作为生存的手段，更主要的是作为生存本身。正因为此，他退休后用于学术研究的精力和时间不但没有减少，反而由于摆脱了大量教学工作和行政事务而有所增加，从而出现他从事学术研究和创作的新高峰。在不到两年的时间里，他完成了两本重要的哲学专著：一本是关于本体论的即《实在与过程》，已于1997年1月出版；再就是摆在我们面前的这本关于道德哲学或伦理学的著作。虽然这两本书完成于近两年之内，但对它们的构思却早已开始，可以说，这两本书是张先生从事哲学研究四十余年的结晶。张先生还计划完成另一部关于认识论的著作，那样他便构建了一个包括本体论、道德论（亦即伦理学或人生论）和认识论三大领域的完整的哲学体系。我盼望并且相信在不久的将来可以读到张先生关于认识论的新作。

在本书的前言中张先生谈道：“到本书出版的时候，我已经66岁了，我能胜任我的研究逻辑加给我的研究工作吗？说实话，这些研究课题和这些研究工作在正常的情况下是应该在40多岁的时候做的。历史阴差阳错，使我的工作耽误了二十年，这种耽误，自己也有责任。所以现在的问题不是我‘是’66岁的问题，而是我‘应该’是46岁。就按照这个‘应该’年龄而不是按自然年龄或心理年龄来工作吧！”张先生所表达出来的这种深沉的历史责任感和执着勤奋的精神深深地打动了，使我不禁想起曹操的诗句：老骥伏枥，志在千里；烈士暮年，壮心不已。这诗句难道不正是对张先生的真实写照吗？

张先生的文风正如其人，总是显得轻松自如而又深思熟虑。张先生是我的老师辈，但我和他在一起完全没有拘束的感觉，如同与朋友们在一起。不过，一讨论起哲学问题来，我们之间常常难免爆发激烈的论战，彼此当仁不让，毫不客气。就在他写作此书的过程中，我们之间就伦理学问题有过几次争论，其中一次是在中山大学哲学系的科学哲学论坛上。我们激烈争论的场面被袁伟时老师用照相机拍了下来，并登在《开放时代》1998年第7、8月号的内封面上。

尽管我和张先生之间有着朋友一般的关系，然而，当张先生提出让我给他的这本书写序的时候，我还是多少感到有些吃惊。按照惯例，有资格给张先生的书写序的人应是相关领域的德高望重的权威人士，而我尽管近年来对伦理学颇感兴趣，但原来的主攻方向并不是伦理学，更不是该领域的权威人士。不过，张先生接下来的话使我安下心来。他说：“我希望你给予批评，写一个不同一般的序。”我知道，张先生说这话是出于真心，而不是客套，于是，我接受下来。对我来说，给张先生的这本书写序是一项严肃的学术任务，我必须而且愿意花费时间和精力来做这件事。

读张先生的这本书我花了一个多月的时间。这并不是因为此书难读，实际上此书的文字十分晓畅，而是因为此书所讨论的问题和内容颇为发人深思和引人入胜。此书的视野非常宽阔，紧随当代科学前沿所涉及的各种伦理学问题，富有浓厚的时代气息。此书的史料颇为翔实，几乎它对每一个问题的讨论不仅有科学史的依据，而且有哲学史和伦理学史的依据，给读者提供了丰富的信息。更为重要的是，此书的观点相当地明确，其思路和论证也相当地清晰，体现出一个有着深厚科学哲学背景和分析哲学素养的哲学家的特有风格。我读此书的过程既是学习的过程，也是研究的过程。因为此书所提出的问题、所展示的材料、所阐述的观点和所给出的论证不断地刺激我的大脑，激发我的兴趣和灵感，使我情不自禁地一次又一次地间断阅读，长时间地进行自己的独立思考。这就是我阅读这本文字晓畅的著作竟花了长达一个多月时间的原因。

这本书读完了，使我增加了不少知识，同时也确立了一些新的伦理学观点，而这些新观点在一定程度上是建立在对张先生的观点的批判和吸收上的。著名科学哲学家波普尔认为，一个理论具有可证伪性是它堪称科学理论的必要条件。我以为这个观点是对的。事实上，一个理论越是吸引我，我就越是有兴趣挑它的毛病，同时我自己提出的观点或理论也力求具有可证伪性。一个理论具有可证伪性并不等于它被证伪，因此，我对张先生的伦理学体系的某些批评未必成立；即使成立，对张先生的整本书来说也是瑕不掩瑜的。以下就来具体谈谈我对张先生的伦理学观点的批判和吸收。在此之前，我建议读者最好跳过以下内容，而去直接阅读张先生的著作，如果有兴趣的话，再回过头来读这部分内容。

张先生把他的伦理学体系称为“系统主义伦理体系”，也称为“非本质主义伦理体系”。张先生在本书中先后给出两个

这样的伦理系统，其一是第3章给出的功利主义的非本质主义的伦理系统，也叫做“系统功利主义”；其二是第5章给出的超功利主义的非本质主义的伦理系统，前者的非本质主义体现为这样一种不确定性，即行为功利和准则功利时常会发生冲突，而对此冲突的解决仅仅依据功利主义原则是办不到的，必须结合具体的情境，包括考虑行为者对行为功利和准则功利的主观权重。这种非本质主义只是局部的，从整体上讲它还是本质主义的；因为无论行为功利还是准则功利毕竟都是功利，其道德评价最终还是依据功利主义的基本原则，即使最多数人的最大幸福得到增加。与此不同，后者的非本质主义则是一种整体的，它体现在这样一种不确定性中，即基本伦理原则（即道德公理）不只功利原则一条，而有多条，至少可以归结为四条，即环境保护原则、功利原则、正义原则和仁爱原则。而这四条基本原则时常导致价值冲突，对此冲突的解决只能结合具体情境，包括行为者对这四条伦理原则的主观权重，没有哪一条原则有着绝对的优先权。在对这两种非本质主义伦理系统的取舍上，张先生最终采纳了后一种整体的非本质主义，而放弃了前一种局部的非本质主义；或者说，张先生认为后者比前者更好。

然而，在笔者看来，局部的非本质主义比起整体的非本质主义更为可取。因为后者的四条基本伦理原则时常发生冲突，因而不是一致的；用不一致的原则作为一个系统的公理或出发点，这个“系统”已经不成其为系统了。而前者尽管在局部存在不一致性，但在总体上是一致的，即统一在功利主义原则的公理之上，因而还可以成为一个公理系统。当然，它不是一个纯演绎的公理系统，而是一个情境推理的公理系统，正是在这个意义上，它是一个非本质主义的公理系统。事实上，爱因斯坦已经给出这种伦理公理系统的基本思想（见

本书 87 页), 张先生是对爱因斯坦的这一思想给以进一步的系统化和精致化。在我看来这是一个非常重要的恰到好处的成果, 然而, 张先生却又多走了一步, 提出整体的非本质主义的伦理体系, 这无异于画蛇添足。

张先生之所以在建构了系统功利主义的伦理系统之后又去建构一个超功利主义的伦理系统, 是因为在他看来前者面临许多难以对付的反例; 但在笔者看来, 这些所谓“反例”都是可以化为正例的。为了说明这一点, 让我们首先回顾一下张先生的系统功利主义的伦理系统。

此系统的唯一公理是功利主义原则, 即使最多数人的最大利益(即幸福)得到增加。由此公理(基本伦理原则)以及特定的情境可以推出许多定理即伦理准则, 如要诚实和守信用, 要互相关心和互相帮助, 要孝顺长辈和爱护后代, 要爱祖国爱人民, 要尊重他人, 要努力学习和勤奋工作, 要爱护公物, 要保护环境, 等等。遵守这些伦理准则, 有利于功利主义基本原则的实现, 因此, 伦理准则本身具有一定的功利价值。伦理准则直接规范人们的具体行为, 从而使基本伦理原则间接地起到规范人们行为的作用。不过, 人们的行为所产生的后果也可直接与基本伦理原则发生联系, 从而使行为本身具有直接的功利价值。例如, 邓亚萍参与希望工程, 资助一个失学儿童上学, 直到大学毕业。邓亚萍的这一行为为我们国家减少一个文盲, 甚至增加一个大学生, 是直接符合功利主义原则的, 这就是邓亚萍这一行为的行为功利价值; 此外, 这一行为还符合爱护儿童、关心他人和互相帮助等伦理准则, 对促进社会良好风气的形成和发扬起到积极的作用, 而社会良好风气又有利于功利主义基本原则的实现, 因此, 这一行为还具有准则功利价值。

在许多场合, 一个行为的行为功利价值和准则功利价值

是相互一致的，上面这个例子就是如此；然而，在有些时候，一个行为的行为功利价值和准则功利价值是相反的，是彼此冲突的。张先生举了一个据说是实际发生的例子：在第二次世界大战期间，波兰有一个德国人关押犹太人的集中营，其中一个分营所关押的 80 个人中有 13 人越狱逃跑，但被德军追回。德军官命令枪毙这 13 人，但有一附加条件，即每人必须在其余 67 人中选一人陪死，否则 80 个人全被枪毙。于是，这 13 个人便面临行为功利和准则功利的冲突：到底应该不应该找一个无辜的人来陪自己去死？从行为功利的角度来看，应该找一个人陪死，因为这样做可以挽救 54 个人的生命。但是，从准则功利主义的角度来看，不应该找一个无辜的人陪死，因为这样做是违反仁爱原则的（见本书 102~103 页）。

为了解决诸如此类的价值冲突或伦理冲突，张先生引入一个多元复合函数，即：

$$U_c(x) = f(U_r(x), U_d(x))$$

这里 $U_c(x)$ 叫做行为 x 的系统功利函数，中间变量 $U_r(x)$ 和 $U_d(x)$ 分别叫做行为 x 的准则效用函数和行为效用函数。在可以线性化的简单情况中，这一多元复合函数可以表述为：

$$U_c(x) = f(U_r(x), U_d(x)) = RU_r(x) + DU_d(x)$$

这里 R 为准则功利系数， D 为行为功利系数。 R 和 D 的数值是因人而异的，比例 R/D 可以反映在不同人们那里这两个系数之间的重要差别。对于一个更注重准则功利的人， $R/D > 1$ ，而对于一个更注重行为功利的人， $R/D < 1$ 。在一种极端情况下， D 的取值为 0，从而 R/D 趋于无穷大，持这种态度或靠近这种态度的人叫做“准则功利主义”；另一种极端情况是， R 的取值为 0，从而 R/D 为 0，持这种态度或靠近这种态度的人叫做“行为功利主义”。张先生所主张的系统功利主义介于这两种极端态度之间，因而 R/D 是一个有限值。

由于伦理准则有着促进社会优良风气的社会价值,与中国传统哲学中的“义”的观念比较接近,所以张先生把系数 R/D 叫做“义利系数”。孔子曰:“君子喻于义,小人喻于利”,此话可以被翻译为:君子的义利系数接近无穷大,小人的义利系数接近无穷小。显然,系统功利主义的伦理态度介于孔子所说的君子和小人之间。系统功利主义并非在一切场合中都以伦理准则为依据,也并非在一切场合都以行为的直接后果为依据,而是根据行为出现的具体情境来作具体的分析:在有些情况下伦理准则所起的作用大些,在另一些情况下行为后果所起的作用大些,但在任何情况下都是综合考虑准则功利和行为功利的结果。这种局部的不确定性和总体的确定性是系统功利主义伦理体系的重要特征。

现在,让我们来看看在系统功利主义的伦理体系中,上面提到的那个伦理冲突局面是如何得到处理的。假定被德军抓回的那 13 个人的义利系数 $R/D = 2$ 。又假定:在这个案例中违反伦理准则即找人陪死所带来的道义损失可以折算为损失 10 条人命,而其直接后果所带来的是正效用即挽救 54 人的生命亦即只损失另外 13 条人命;不违反伦理准则即不找人陪死所带来的道义收益可以折算为挽救 10 条人命,而其直接后果所带来的是负效用即导致另外 67 人死亡。根据系统功利函数可得:

$$U_c(\text{找人陪死}) = RU_c(\text{找人陪死}) + DU_d(\text{找人陪死}) = 2 \times (-10) + 1 \times (-13) = -33$$

$$U_c(\text{不找人陪死}) = RU_c(\text{不找人陪死}) + DU_d(\text{不找人陪死}) = 2 \times (10) + 1 \times (-67) = -47$$

既然 $-33 > -47$, 所以那 13 个被德军抓回的人应当选择找人陪死的行为方案。据说那 13 个人确实作了这样的选择。为了说明系统功利的局部非本质主义特征,我们不妨把道

德选择的行为情境作一点改变,即德军官的附加条件是:被抓回的那13人必须每人找3人陪死,否则80个人全部被枪毙。为简便起见,假定遵守或违反伦理准则所折算的功利价值以及义利系数与前一情境相同。于是可得:

$$U_c(\text{找人陪死}) = RU_c(\text{找人陪死}) + DU_d(\text{找人陪死}) = 2 \times (-10) + 1 \times (-39) = -59$$

$$U_c(\text{不找人陪死}) = RU_c(\text{不找人陪死}) + DU_d(\text{不找人陪死}) = 2 \times (10) + 1 \times (-67) = -47$$

由于 $-47 > -59$,所以那13个被德军抓回的人应当选择不找人陪死的行为方案。由此可见,由于情境不同,关于同一个问题所作的伦理评价和伦理选择也往往是不同的。在系统功利主义的伦理体系中,行为功利和准则功利之间不存在谁决定谁的问题,因此它们都不能被看作伦理体系的本质。不过,这种非本质主义的特征只是局部的,因为,在我们综合考虑二者之后,还是选择那个具有较大系统功利的行为方案;这意味着,我们最终还是以功利主义原则为本质的。需要指出,对以上案例所给出的义利系数和准则功利的折算值以及以人命为效用单位都是假定的,具有一定的任意性,但这并不妨碍我们对系统功利主义伦理体系的局部非本质主义和整体本质主义特征所作的说明。

以上就是张先生所建构的系统功利主义的伦理体系。接下来笔者试图将张先生看作该体系的严重的“反例”化解为正例,从而进一步表明该体系的正当性。

一个例子是关于人体实验和医学伦理方面的。世界医学联合会于1964年通过并于1975年和1983年修订了一份国际公约即赫尔辛基宣言。这个宣言一方面肯定进行人体实验是必要的,另一方面又对人体实验作了若干伦理学方面的限制,其中一条说:“对研究对象利益的关注必须始终高于科学

和 社会的利益。”因此，在任何情况下，作为实验对象的人必须是自愿的，并且可以随时退出实验。这条限制似乎有背于功利主义原则，因为它的着眼点并不是最多数人的最大利益，而是实验对象的个人利益。按照张先生的说法，这条限制体现了康德的反功利主义的义务论的立场，即每一个人都是目的而不是手段（见本书 224~225 页）。但是，在笔者看来，这条限制是与系统功利主义的立场完全一致的。首先，功利主义原则的出发点是“自利的个人”，为了避免众多自利的个人之间的冲突，他们缔结了某种社会契约，此社会契约的宗旨就是符合多数人的利益，使最多数人的最大幸福得以增加。如果允许医生强迫一个人做人体实验，那么，一个人的最基本的利益即生存或保持身体完整的权利将被剥夺，这从根本上是有损于大多数人的利益的。尽管从表面上看，被做实验的人是少数，而由实验所得到的医学结果可以为多数人带来利益；然而问题在于，这使任何人都面对被作为医学实验对象的可能性，因此任何人的 人生安全都受到威胁。保障人生安全可以看作功利主义原则之下的一条伦理准则，因此，不以人体做实验的行为具有准则功利价值。其次，在实验对象自愿的某些情况下允许医生进行人体实验，具有行为功利价值，因为由此得到的医学结果对整个社会是有益的，尽管这种行为不能完全保障实验对象的人生安全。由此可见，赫尔辛基宣言中关于人体实验的规定既非仅仅依据康德原则或保障人生安全准则得出的，也非仅仅依据行为后果的功利价值得出的，而是综合考虑和权衡准则功利和行为功利的结果，因而是符合系统功利主义原则的。

第二个例子是关于胚胎以及后代权利的问题。随着分子生物学和基因工程的发展，人类正在越来越多地干预后代人的基因、孕育和出生过程，于是，这种干预过程所导致的伦