

科学是善抑或是恶?

李醒民

(中国科学院《自然辩证法通讯》杂志社,北京 100049)

摘要:科学在形而上之善或纯粹善或目的善的意义上,是善;在形而下之善或实践善或手段善的意义上,需要针对具体问题具体分析。作为知识体系的科学或科学知识基本上是价值中性的,至于作为研究活动的科学和作为社会建制的科学则包含多一些的价值,它必须在社会的法律框架和人类的道德规范之内运行,否则就会有意或无意地做出非善之举来。当然,以此为理由为科学设置禁区,不仅于事无补,而且会损害人类的长远利益。不过,作为科学主体的科学家,应该对自己的社会责任和道德责任有清醒的认识,按照科学伦理的规范行事,始终把人类的福祉放在第一位。这样一来,科学也就会在总体上是善了。

关键词:科学;科学知识;善;恶;中性

中图分类号:N02 文献标识码:A 文章编号:1008-7699(2011)03-0019-13

2003年岁中,时任《自然辩证法通讯》主编的我,曾在该刊发起一场“科学和技术:天使抑或魔鬼?”的学术讨论。我在征文启示中这样写道:“当今之世,科学和技术的物质力量和精神力量与日俱增,无孔不入,对社会和人生已经产生、并将继续产生举足轻重的影响。不管科学和技术的热爱者或厌恶者、拥护者或反对者、相信者或怀疑者、抨击者或辩护者、获益者或受害者、乐观者或恐惧者、思考者或无心者,都不能忽视或否认其现实的存在和巨大的作用。自然而然地,在学术界乃至社会上,对科学和技术的本性和社会功能的看法也众说纷纭,莫衷一是。盲目的乐观主义者认为,科学和技术是天使,是普罗米修斯;绝望的悲观主义者、科学怀疑者和技术恐惧者则与之针锋相对,断定科学和技术是魔鬼,是靡非斯特;也有介于二者之间的:他们强调,科学和技术是两种不同的人类活动和社会建制,必须在概念上和实践中尽可能加以区分,采取不同的态度和对策——科学无禁区,技术应节制。孰是孰非?想必读者自有一番理论。”^[1]从2004年第1期开始发表短论到2005年第6期讨论结束,在两个整年度内发表文章12辑共65篇。在终结讨论的编后语中,我写下这样的话语:“按照数学中的排列组合法则,对‘科学和技术:天使抑或魔鬼?’的回答只可能有四种组合——是天使,也是魔鬼;不是天使,也不是魔鬼;是天使,不是魔鬼;不是天使,是魔鬼。当然,把科学和技术分开说,答案的可能性会更多一些。果不其然,来稿的答案可谓应有尽有,这倒是在我们的预料之中。学术研究嘛,答案哪能众口一词、千篇一律?追求所谓的标准答案,那才是匪夷所思的事。要知道,在学术和思想问题上,众口一词无异于万马齐喑,千篇一律只能导致衰败和死亡!”^{[2][12]}

在当时的讨论中,我没有就这个问题撰写征文。不过在此前后,我陆续发表了与该论题相关的一些文章。^[3-5]现在,我想利用手头原有的资料,论述一下“科学是善抑或是恶?”在开场之前,有必要简单澄清该论题的两个概念——科学和善。科学与技术既有密切联系,又有重大区别,^[6]本文专门针对科学讨论,一般不涉及技术。何谓科学?“科学是人运用实证、理性和臻美诸方法,就自然以及社会乃至人本身进行研究所获取的知识的体系化之结果。这样的结果形成自然科学的所有学科,以及社会科学的部分学科和人文学科的个别领域。科学不仅仅在于已经认识的真理,更在于探索真理的活动,即上述研究的整个过程。同时,科学也是一种社会职业和社会建制。作为知识体系的科学既是静态的,也是动态的——思想可以产生思想,知识在

进化中可以被废弃、修正和更新。作为研究活动和社会建制的科学是人的一种社会行为——以自然研究为主的智力探索过程之行为和以职业的形式出现的社会建制之行为。”^[7]由此可见,科学包括三大内涵:作为知识体系的科学,作为研究活动的科学,作为社会建制的科学。^①另外顺便说明,本文有关引文是针对“知识”而论的。只要我们知道,科学也是一种知识(关于自然的知识),而且“科学”(science)一词本脱胎于 scientia,而这个拉丁词的根本意义是“知识”,而培根也曾经把 scientia 译为“学术”或“学问(learning)”。^[8-9]因此,有关引文就“知识”、“学术”而言的话语自然也适合于科学。第二个概念“善”更难定义,我们只是给出一个不是定义的“定义”：“善是人类社会中所称颂、尊敬、赞成、欲求、乐于接受的内在价值或固有价值,也是一种理念、信念或行为,是对个人和群体的物质生活和精神生活有趣的或有益的东西,是有助于个体生命全面发展和人类社会趋向完美的东西;善是意志的理想,是令人神往的,是值得人终生追求的;善是本然的、自在的,它因为其自身的缘故本身就是目的,而不是手段;善分为形而上之善与形而下之善:前者是先验的或超验的,但是可以通过直觉和理性把握;后者是由前者派生的或统摄的,可以通过经验加以证明。”^②尽管这个所谓的定义比较抽象,不好把握,好在人们在实践中对善、恶的直观理解以及对具体行为的善、恶的识别和判断,往往会取得一致,而不会产生较大的分歧。

一、科学是善:真、善、美三位一体的统一体

科学是善或科学是善的,也可称为科学即善、科学之善。该断言包括两个方面:科学本善和科学为善。前者是从科学的本性而言的,言其科学是本然的善或固有的善;后者是从科学的功能而言的,言其科学具有强大的物质功能(以其衍生的技术为中介)和精神功能,从而可以有有益于人类和社会。

古希腊先哲苏格拉底早就有句名言:“最大的善是知识,而最大的恶是无知。”^③在柏拉图那里,情况也是如此:“伦理与科学最终融合为一。善等同于知识。”^[10]柏拉图还针对具体学科讲道:“算术能唤醒天性懒散、迟钝的人,使他们善于学习、记忆并精明起来,借助这种神奇技艺的帮助,他可以远远超过他的天资所能达到的境地。”^[11]这种知识(当然包括关于自然的知识即今日所说的科学知识)即善的传统源远流长,一直绵延到近代科学的诞生,以至当代依旧有它的回响。

近代科学的先知培根对科学的应用后果虽然心存戒备,但是他心目中的科学依然是慈善的科学——科学赞颂上帝的光荣,也增进人的舒适。他说:“我愿向大家提出一个普遍的告诫。他们考虑科学的真正目的是什么?他们不是为了心智愉悦追求它,也不是为竞争、或为比其他人优越、或为收益、或为名声、或为权势、或为这些下等事物中的无论哪一个追求它;而是为生活的利益和用处;他们作为上帝之爱的表示,完善和支配它。”^[12]他进而强调:“我们对事物进行思辨这件事本身也是比各种发明的一切果实都要更有价值,只要我们的思辨是如实的,没有迷信,没有欺骗,没有错误,也没有混乱。”^[13]无怪乎罗斯这样评论道:科学被视为进步的力量,与提高人类的福利密切相关,从培根和皇家学会早期奠基者的著作可以清楚地看到这一点。对培根来说,为知识而知识,为力量而知识,是隶属于为上帝之爱而知识,因为对上帝之爱是不会过度的。^[14]

16 和 17 世纪的近代科学(当时还称之为自然哲学)的开拓者几乎都相信科学本善、科学为善的观念。

① 参见中国人民大学出版社 2010 年版拙著《科学论:科学的三维世界》,该书三编即以此为题。

② 拙作《“善”究竟是什么?》将在《社会科学论坛》发表。

③ 也有人不同意这种观点。亚里士多德在批评“德性即知识”的命题时,认为苏格拉底抹煞了灵魂中的非理性部分,忽视了意志和情感在德性形成过程中的作用。亚里士多德继承了柏拉图关于灵魂二分的思想,认为德性是理性对灵魂欲望部分(非理性部分)的控制和正确引导,而恶是由于理性失去对非理性的欲望的控制。由此,他不赞成“恶是出于无知”、“无人自愿作恶”的观点。亚里士多德进一步论证了德性和恶都是出于意愿的行为,在这种行为实践中,人始终是自己行为的始因,所以人应该对自己的行为负责。由此可见,亚里士多德的伦理学说包含意志论和责任论思想的萌芽,这是不同于苏格拉底单纯知识论伦理学的关键之所在。参见《重庆社会科学》2006 年第 12 期刊发的宋友文所撰《德性和恶都是出于意愿——论亚里士多德对苏格拉底“德性即知识”的批评》一文。

哥白尼径直点明：“一切高尚学术的目的都是诱导人们的心灵戒除邪恶，把它引向更美好的事物，天文学能够更充分地完成这一使命。这门学科还能提供非凡的心灵欢乐。”^[15]在化学家波意耳看来，科学是为“上帝的更大荣耀和人类之善”。^[14]拉维茨中肯地指出，近代科学的早期版本在培根那里明显地是至福千年的(millonariam)；在伽利略和笛卡尔那里显然也是如此(在他们各自风格的限度内)。从他们的著作中，可以获取先知的音信：通过研究自然的抽象方面，以与对象疏远的、但却对所有人开放的探究风格，错误会被排除，无知会被取消，容易达到这一点的真理会是强有力的、有益的和安全的。于是，对自然的径直的和狭窄的探究道路，必然是改善人类物质和道德的入口。换句话说，科学的这种风格允诺，通过在特定实在中的发现获得真理(和避免错误)的安全性；它的社会实践对所有参与者和结果都是公开性的实践；对它的外部资助者而言，它允诺它的学说在意识形态上是清白的，在应用中它的力量是实际行善的。^{[16]301-302}汉金斯表明，有一种办法能使道德价值转移给科学而没有矛盾，这种办法就是把传统的善归于科学事业。丰特奈尔不仅描述了那个时代的主要科学成就，而且赞扬科学研究动机的纯洁。1688年，他写了一篇关于牧歌或田园诗本质的论文。乡村习俗把单纯、谦卑、简朴、缺乏野心以及自然之爱归于受赞美的人。同样的善出现在丰特奈尔对已故法国科学院院士的颂词中。他们的生活是无私地探寻真理，而这本身就是善的。除了乡村习俗的善之外，丰特奈尔还把普卢塔克归于罗马世界伟人的那些善(刚毅、责任、英勇、果断这些斯多葛式的善)赋予他们。他用牧歌和普卢塔克的《比较列传》中表达的价值，使自然哲学成为善的事业。尽管科学自身也许是完全客观的，没有伦理内容，但正是其客观性与自私自利和野心奢望是对立的；自然哲学家为人类而不是为自己服务。^{[17]8}17世纪末的一本专著的作者爱德华兹(J. Edwards)，甚至以惊人的方式把他的科学功利主义推向极端：罗盘是有用的，因为它使我们得以走访“广袤的世界”，并无限地增进贸易和商业。火药与枪炮的发明是有用的、有效的和经济的，因此它们都是善的。因为它们能更节省、更经济地杀死敌人，更快地结束战斗。^{[18]291}

在其后的18世纪启蒙运动中以及19世纪，科学即善一直是世人的坚定信念。在科学新范式内发现的进步似乎无疑地保证，这是通向真的唯一安全道路。虽然新科学的善行花了很长时间物质化，但是情况似乎是，它的公众普遍地准备不加深究地接受这一点。新科学的力量也有清白的质：随着巫术技艺的衰落，不再有过于强有力的以至未被揭示的秘密了。所有结果都与它们的自然的原因相称，产生真实的恶的科学观念直到我们的时代之前几乎在逻辑上不可能。^{[16]302}启蒙运动晚期，孔多塞侯爵成为法国科学院秘书，接过撰写颂词的任务。他改变了颂词的风格，使其更加好辩。孔多塞有对人道的热情、“做好事”的愿望以及改革的嗜好。对他来说，自然哲学家在乡间静居就不再能够保持善。通过理性改革社会的责任变得十分紧迫。尽管必须履行的责任变了，但结论仍然相同——自然哲学事业是道德上的善。最善的事业应该是人学的创造，这种创造会通过理性消除偏见和迷信，并且根据客观的科学原理建设一个新社会。^{[17]8-9}当时，有人问富兰克林，科学新发现有何用处？他回答说：“一个新生儿有什么用处呢？”这个回答在后一个世纪即19世纪的巴斯德和法拉第那里得到回响。这种新态度表达出一种双重的信心：基础的科学知识是一种自足的善，而且作为一种剩余价值，它到了一定时候就会导致各式各样的实用结果，为人类的其他利益服务。^{[18]19}尤其典型的是，诗人雪莱把科学描绘为近代的普罗米修斯——他会唤醒世人惊奇之梦。^[19]哲人科学家彭加勒言近旨远：“人的伟大之处在于有知识，人要是不学无术，便会变得渺小卑微，这就是为什么对科学感兴趣是神圣的。这也是因为科学能够治愈或预防不计其数的疾病。”^[20]就这样，近代科学的意识形态获得了它的形式，通过18和19世纪在力量上逐渐增加了。那种意识形态的最伟大实力之一是，它把科学看作纯粹的信念。科学的宣传员能够继续宣称科学的清白(作为单纯真理的运载工具)，同时严厉地攻击对不识字的人来说是他们私人道德的基础的东西——通过神圣文本展示的宗教。科学的善行同样是安全的；虽然工业化的宣传员赞美科学是他们自己的，但是那些为受苦大众说话的人同样谋求科学的支持。于是，马克思称他的学说是“科学的”社会主义，它会代替无用的“乌托邦”变种。^{[16]302-303}

进入 20 世纪,这种状况依然如故。美国科学家密立根坦言:“我自己的立场用一句话来陈述:一切进步都来自知识,我热情地赞同一切知识的事情,不管领域是什么,是社会学还是物理学,并热情地赞同按当时发现的知识去行动。”^[21]法国哲学家马利坦言之凿凿:“我们没有忘记,科学本身是善的。同其他任何发源于探求真理的精神力量一样,科学在本质上是神圣的,对那些未能认识其固有尊严的人来说也是如此。每当智慧的脆弱代表以更高的真理的名义,自以为有权轻视科学及其谦卑和平凡的真理时,他就会受到严厉而公正的惩罚。”^①萨顿热情赞扬科学知识的光辉和为善功能:“全部的社会罪恶将在知识的光芒照耀下灭亡,但这只能在光明不再被贪婪和虚伪所屏蔽而直接照射到那里的时候。”^[22]¹⁵⁷“某些无知的蠢材想使我们相信知识会毁灭理想主义,正相反,我们的眼光越敏锐,我们的想象力就越深刻。愚昧永远不会帮助我们,我们要有终生的理想,就如同我们每天需要面包一样,然而这些理想总是我们知识的一种功能,也可以说是知识的光辉。我们具有的知识越多,我们的理想就越美好,越坚固;但愿我们如此相配。”^[23]¹²⁴默顿在 1942 年揭示,科学具有以善为内涵的精神气质,即普遍性、公有性、非牟利性、有组织的怀疑主义,并提出这样一个纲领性的命题:“科学为与科学精神气质一体化的民主秩序提供了发展机会。”^[24]B. 巴伯通过对理性善的首肯,也充分肯定了作为理性的产物和代表的科学之善:相信理性是一种精神善,是“理想型”自由社会的一个构成要素。毫不奇怪,这种信念在自由社会中那些科学昌盛的地方最为强烈,因为承认理性的至高无上的威力是科学社会组织的一个中心精神价值。其中的互动关系是非常清楚的:从科学的持续进展中,自由社会对理性的一般信念也许得到了最强有力的支持。当人们怀疑理性之善时,科学却有利地、持续地揭橥它的价值。对于理性善的这种信仰并不只是一项理智的行动,它还是对于道德信念的一种承诺。^[25]

即使从 1960 年代起,随着科学的副产品——技术的负面作用的日益显现,人们对科学的态度发生逆转,反科学思潮风行,还是有诸多学者站出来为科学之善辩护。这种维护科学即善的形象的做法持续到当代,其中包括众多的科学家。C. P. 斯诺有言:“发现真理的愿望”“不仅在科学的每一细微活动中都是对的,同时本质上也是道德的。”^[26]²¹⁰“我相信科学活动中有一种道德行动的源泉,至少同寻求真理一样强有力。这一源泉的名字就是知识。科学家通过一种比其他不理解科学的人更直接、更确定的方式知道某些事情。除非我们是特别懦弱或特别邪恶的人,否则这种知识一定会形成我们的行动。我们多数人都是怯懦的,但知识在一定程度上给我们勇气。也许它能给我们以对付现有任务的勇气。”^[26]²¹⁸莫尔也许是捍卫科学之善的最得力的思想者。他开门见山地断言:“客观知识是善,也就是说,客观知识在任何情况下比愚昧和偏见具有更高的价值,这是公认的科学伦理学的一个部分。”^[27]⁸⁶⁻⁸⁹他解释道:“没有知识,就没有正确的决定。对于正确的决定和行为来说,真正的知识是必不可少的需要。知识在伦理的意义上是善的。因此,真与善是相互联系的。”^②

许多科学哲学家从科学的物质和精神功能上论说科学之善。亨佩尔写道:“科学知识及其应用大大减轻了人的最古老和最可怕的灾难的威胁,其中包括饥荒和瘟疫;它提高了人的物质生活水平。”^[28]马斯洛声称:“……无知是犯罪的主要原因。……整个杰斐逊民主理论都是基于这么一个信念:充分的知识导致正确的行为,人离开它是不会有正确行为的。”^③沃尔珀特说:“科学知识和方法也许令人不自在,但是不自在确实比无

① 参见上海社会科学院出版社 1992 年版马利坦所著《科学与智慧》一书第 32-33 页。这位作者接着说:“但是在下述意义上,科学类似于艺术;尽管二者是善的,但人们却能够利用它们为其罪恶的行为和目的服务。但是就人们对智慧的利用而言(道德的真理也是这样),他们只能用它为善良的目的服务。”

② 参见 H. Mohr 所著 *Structure & Significance of Science* (Springer-Verlag, 1977) 一书第 14 讲。莫尔在指出“真正的知识在伦理的意义上是善的”同时,也明确表示:“在技术中,情况就完全不同了。每一项技术成就必然使人又爱又恨(有矛盾心理):它能够或善或恶,这取决于人们的观点或特定的状况。技术必然是双刃工具。把已知的技术成就分类为善或恶、正确和错误,从来也不是确定的。任何一项给定的技术总是在伦理上能够分为善或恶,这取决于人心中的目的,取决于过去、现在和将来的边界条件。”参见该书第 12 讲。

③ 参见上海译文出版社 1987 年版戈布尔所著《第三思潮:马斯洛心理学》一书第 101-102 页。这位作者在此前的文字是:“我们能为负责任的行为找到科学的基础,而不负责任则最终对社会对个人都不利。马斯洛简明扼要地说:‘害人者必害己。’因此对社会犯下罪行就是对自己本性的罪行,它们会在我们的潜意识里留下痕迹,使我们蔑视自己。人们行善则自尊,行恶则自卑,自惭形秽。这与苏格拉底的观点是相似的:有充分知识的人永远不会行恶,因为有识之士会认识到这对自身不利。”

知要好。虽然科学没有办法告诉我们如何生活,但是一旦目的被选择后,它可以帮助我们达到特定的目的。”^①罗南揭窠:“了解我们生活于其中的陌生世界的斗争是一种高尚的斗争。它是连续的斗争。我们现在的科学综合是沿着更综合的图像的另外一步,但不是最后一步。我们当前的范式将在某一天给新的和改进的理论本体让出位置,恰如我们现在接受的范式代替在它们之前的范式一样。”^[29]笔者也曾比较详细地论证了科学的精神功能和物质功能,^[30-35]从而彰显出科学之善的面相。

这种坚持科学是善的立场,甚至发展到所谓的科学向善论和恩斯特·贡布里希爵士的科学救世论^②的地步。科学向善论不能一概而论,需要针对具体与境进行具体分析。我不同意科学救世论:单靠科学无法救世,科学(以及技术)仅仅是救世的选项之一,它与其他各项政治的、经济的、思想的、教育的、人文的手段结合起来,才有可能解决我们的世界面临的各种难题和挑战。科学不是救世主;救世主是人,是犯错误和闯祸端的人——解铃还需系铃人。

不少论者进而认为科学是真、善、美的统一。萨顿深有感触地评论说:“科学与艺术、宗教的不同并不在于科学比它们具有更多或更少的人性,而仅仅在于科学是不同的需求和志趣的产物。宗教的存在是由于人类对善良、正义和仁慈的渴望,艺术的存在是由于人类对美的渴望,科学的存在是由于人类对真理的渴望。虽然这样的划分不是那么严格,但是也足以指出它们的主要不同。让我们想象一个三棱锥形的塔吧。当人们站在塔的不同侧面的底部时,他们之间的距离很远,但是当他们爬到塔的高处时,他们之间的距离就近多了。盲目迷信的人、渺小的科学家和平庸的艺术家可能觉得他们彼此之间相隔甚远,但是那些对其信仰怀有很深感情的人却会觉得和伟大的艺术家、伟大的科学家离得很近。这个三棱锥的塔象征着以统一为顶点的一个新的三位一体。”^[36]他的结论言简意赅:“在纯知中,像在纯美中一样,存在着神圣的东西,而对真理的无私追求也许是最伟大的纯化了。”^{[23]44}马斯洛表明,求真的科学无异于臻美和向善:“对终极价值的沉思也就与对世界本质的沉思成为一码事。探寻真(完满定义上的真)也就等于追求美、秩序、单一、完善和公正(完满定义上的公正),那么通过任何其他的存在价值也就可以寻到真。这样一来,科学不就与艺术、与爱、与宗教、与哲学没有什么两样了吗?对存在本质的基本科学发现不也就是精神上的或价值论上的成果了吗?”^[37]他以自己的心理学研究为例,说明科学具有真、善、美三者统一的本性:拿我来说,我从自己和他人的研究中得到的“诗意”体验比我从诗歌中得到的多,我阅读科学刊物获得的“宗教般的”体验比我阅读“圣书”获得的多。创造美的激动来自自我的试验、研究和理论工作,而不是绘画、作曲或舞蹈。科学可以是与你热爱的、让你着迷的、你愿意为之献身的神秘事物的一种结合方式。……正如达瑞尔所说的,科学可以是“智者的诗”。对优秀科学家的隐秘的内心世界的探索可以为一个世界运动奠定基础,借以把科学家、艺术家、教徒、人道主义者和其他一切热中于某项事业的人团结为一个整体。^[38]莫尔也明确表示:“科学法规并不意味着没有善和美。”^③

早在1980年代,我就论证过“科学是真善美的统一”的命题:科学之真表现在科学的客观性、自主性、继承性、怀疑性上;科学之善呈现在科学的公有性、人道性、公正性、宽容性上;科学之美体现在科学的独创性、

① 参见 L. Wolpert 所著 *The Unnatural Nature of Science* (Faber and Faber, 1992) 一书第 173、178 页。这位作者继续说:“科学必然在我们生活中起中心作用。为了使我们摆脱大家在其中发现的我们自己的某种困境——这种困境包括环境污染和人口过剩——我们将不得不寻求帮助,正是科学和技术。当然,并非一切解决办法都将以科学为基础,但是科学能够做出关键性的贡献。我们不能提供特定的解决办法,因为发现的本性制止这一点,但是了解世界如何起作用对于帮助拯救它是必不可少的要求。”

② 梅达沃在评论科学救世论时说:“这种思想当然是从属于乌托邦主义的,它认为从原则上说,可能出现一个更美好的世界;而且通过对社会实行巨大变革,原则上可以变成事实。他们相信,科学将成为促进这种变革的动力,而人类面临的问题(不排除那些来自人类本质上的缺陷的问题)会促使人们进行科学探索,为达到阳光普照、和平富足的世外桃源指明道路。比起这个令人讨厌、千疮百孔的现实世界来,世外桃源简直是天堂了。”参见南开大学出版社 1986 年版梅达沃所著《对年轻科学家的忠告》一书第 107 页。

③ 莫尔的意思是:多数科学家认识到,科学的道德规范主要是一种局部适用的、而不是普遍适用的行为准则,只是在他作为科学家工作期间才有约束力。只要我们的工作目标是增加经过验证的客观知识的财富,就必须遵守科学法规。因此,对科学家来说,科学法规并不意味着没有善、美、神秘,也不意味着他必须从他的思想感情中消除爱和怕、敬畏和谦恭、幽默和讽刺、羡慕和憎恨、喜悦和绝望、温柔和同情。参见《科学与哲学》1980 年第 4 辑刊发的莫尔所撰《科学伦理学》一文第 84-102 页。

统一性、和谐性、简单性上。由此可见,“科学是真、善、美三位一体的统一体。真、善、美既是科学的内在本性,也是科学家始终如一追求的目标。在科学共同体内部,它们也构成科学活动的格局,成为一套具有感情情调的约束科学家的价值和规范的综合。在这种意义上也许可以说,现代科学的精神气质就是真、善、美。”^[39]后来我又这样写道:“真善美是人追求的最高的、终极的价值,人们是通过各种途径逼近这一理想境界的,科学活动是途径之一。作为科学活动结果的知识体系,本身就是真善美三位一体的统一体。科学知识之真是毋庸置疑的,因为科学就是以求真为目的的事业。科学知识也是至善的,是一种自我包含的善,因为科学与迷信和教条势不两立,与愚昧和偏见水火不容。也就是说,科学的客观知识在任何情况下都比迷信、教条、愚昧、偏见更有意义。科学知识在内容和形式上的美,也被越来越多的人承认。这是因为,科学也是一种为审美所激发的活动,科学家在科学创造中力图按照美的规律塑造自己的理论。其实,科学知识的真、善、美本性本来就是科学家借助科学方法(实证方法、理性方法、臻美方法)所导致的必然结果。”^[40]我在最近发表的一篇文章中进一步阐明,科学具有真、善、美的底蕴,是真、善、美三位一体的统一体,并在详细分析科学之真、科学之善、科学之美的基础上,进而揭橥三者何以生发、引导、统摄、联结,从而达成三位一体的。^[41]而且,科学的这种特性不是虚无缥缈的,我们的论述也不是空洞的概念游戏,爱因斯坦及其相对论就是一个活生生的典型——“爱因斯坦在科学中求真以至善为目的,以完美为标准;他在为善的同时,也激励了探索的热情,焕发出审美的情趣;他从臻美中洞见到实在的结构,彻悟出道德的目标。他终生为追求三位一体的真善美而奋斗,为的是自然、社会、人、人的思维更加有序与和谐。”^[42]

二、科学是恶:暂禁科学

与科学是善针锋相对,也有一部分人坚信科学是恶——起码也认为科学非善或不是善的。进入 20 世纪,特别是在二战之后和 1960 年代以来,随着科学的技术应用范围的扩大和程度的加深,特别是由于原子弹阴影的威胁和环境污染的加剧,人们对科学赞同的评价和乐观的看法来了个大转弯。拉波波特注意到这种潮流的变化。^①卡瓦列里具体地描绘了这种转变的原因:“在最近一个时期,在科学圈子内,采取所有知识都应该被追求的立场变得流行了;人们可以称其为珠穆朗玛峰综合症。这种综合症对培根和笛卡儿而言是可以原谅的,他们没有觉察到人对自然控制的限度;之所以可以原谅,是因为履行的工具还不在手头。无论这些人,还是他们的哲学,在他们的时代都没有威胁社会。但是在我们的技术社会,由于它的实质性的科学资源,这样的态度带有傲慢的、愚蠢的味道。这是因为,人凌驾于自然之上的权力[力量]的限度和向这些限度推进的后果赫然耸立在我们面前。”^[43]

在这里,有两位哲人科学家的见解很有代表性。罗素明示:如果真像柏拉图说的那样,善等同于知识,伦理与科学最终合而为一,那当然太令人欣慰了。“然而不幸的是,柏拉图的观点十足地过于乐观。那些最富有知识的人,有时也许将知识用之于邪恶的利益。”^{[10]11}玻恩阐释:“今天,有可能在客观知识和对知识的追求之间做出明确划分的信念,已经由科学本身摧毁了。在科学的作用以及科学的道德方面已经发生了一种变化,使科学不可能保持我们这一代所信仰的为科学本身而追求知识的古老理想。我们确信,这种理想决不可

① 参见 I. Cameron 与 D. Edge 所著 *Scientific Image and Their Social Uses* (Butterworths, 1979) 一书第 67-74 页。这位作者写道:“与占上风看法相反,我应该乐于捍卫如下观点:科学像工业资本主义一样,不是基督教和种族主义,只不过是西方文明的另一个与文化有关的产物,尽管无疑地,西方文化独有的某些发展给科学以最大的动力。在文化的通常成分中,典型的成分是它们的功能的相互关系。即使我们对功能主义人类学的极端立场——它把每一种文化看成十分和谐的整体——打了折扣,一般来说,还必须承认,朝向和谐的趋势还是持续着。信念、实践和建制按照它们趋向于支持还是破坏文化复合及其支持的世界观,而倾向于被支持或被排斥。科学似乎是一个值得注意的例外。科学对欧洲社会秩序曾经具有破坏性的影响。第一,它摧毁了封建主义及其支撑物、已经建立起来的教会的精神霸权;现在,它通过怀疑坚持殖民主义、国家主义、自由资本主义和权威主义的家族结构是必要的信条,来继续破坏它。的确,三百年间,科学借助西方文明对世界进行了可能的统治。但是现在,潮流反过来了,做出这种统治的科学被看做是一种时代错误。”

能导致任何邪恶，因为对真理的追求本身是善的。那是一个美梦，我们已经从美梦中被世界大战惊醒了，即使是睡得最熟的人，在 1945 年 8 月第一颗原子弹掉在日本城市里时也苏醒了。”^[44]

正是在这种社会背景和流行思潮的影响下，一些激进人士甚至提出中止科学、暂禁科学(moratorium of science)或限制科学的口号。早在 1927 年，里彭主教在英国科学促进协会这样一个令人意想不到的地方发表演说：“我甚至甘冒被听众中某些人处以私刑的危险，也要提出这样的意见：如果把全部物理学和化学实验室都关闭十年，同时把人们用在这方面的决心和才能转用于恢复已经失传的和平相处的艺术和寻找使生活过得去的方法的话，科学界以外的人们的幸福也不一定会因此减少。”^[45] 斯坦普爵士也在 1934 年主张，暂停发明和发现，以便人们有一个喘息时间，调整其社会和经济结构来适应不断变化的、被越来越多的技术产物所困扰的环境。^[46] 随着大萧条(1929-1939)的加深，加之反科学思潮的影响，这种“暂禁科学”盛极一时。某些宗教的、政治的和工会的领导人纷纷要求禁止科学，他们害怕更多的科学会产生较大的技术失业。^[47] 科潘伊在 1940 年代反对美国国家科学基金会资助科学，并提出别出心裁的建议：政府应该仿效农业调整署，付钱给不从事科学研究的人！^{[12]238}

范伯格注意到，要求对科学实行社会控制的意志出自下述一些人群：基要主义的信仰者，他们感受到科学发现的威胁；对社会公正的热情使之失去判断力的人，他们忘记其他人也有冲动和需要的满足；不相信一些追求是用它自己的地位辩护的，而不是作为达到其他一些社会目的的手段辩护的人；更重要的是这样一批人，他们害怕尝试利用应用科学知识改变环境的可能后果。^[48] 暂禁科学除了科学的技术应用带来的负面后果以及其他社会原因外，格雷厄姆还揭示出其思想根源，即科学对价值发生的根本性影响，从而引起认识论的转变和伦理学的转变。^①

但是，有相当多的学者表明，暂禁科学是不现实的。莫尔直言：“受迷惑的公民要中止科学、暂禁科学的白日梦是完全不现实的；但是，即使设想它能够实现，这样解决问题也必然迅速导致人类文明不可逆转的衰落。这种陈述是被证明了的，因为我们的技术文化不可避免的倒退现象只能由新技术来克服。没有回头路。我们已经把世界改变得太多了。……要求暂禁科学就是自杀，因为明天为提高和改进技术，尤其是为人道主义的生物工程所需要的真正知识还没有得到。自由思想，即自由探讨和自由出版的传统，在制定科学真理的标准时是必不可少的。……任何种类的‘知识禁区’都将使我们回到中世纪，是对人类成熟思想的怀疑，将使文化发展的最美好产物、真正的知识服从个人偏见、迷信或集体偏见、意识形态的控制。”^{[27]86-89} 布朗宣明：“由于科学的许多误用，一些人不可避免地争辩说，科学和技术具有它们特有的邪恶力量，在为时不算太晚之时，我们应该放弃利用它们促成进步的全部观念，而返回到简单得多的‘自然’生活。但是正如我们当中大多数人所知道的，这是一种不起作用的政策，现代世界中的任何社会更不会劝告人们采纳它！我们的许多困难，例如污染和人口过量，实际上是由于科学的应用，而这种应用往往出于良好的意图，但是我们必须面对这样一个事实：我们解决困难的惟一希望是利用更发达的科学，或者更广泛地利用我们已经知道的东西。”^②

① 参见 R. Graham 所著 *Between Science and Values* (Columbia University Press, 1981) 第 2-3 页。这位作者指出在思想上发生了两个突出的转变，这二者都是由于科学对先前关于自然界和人在其中的地位的哲学假定的损伤性瓦解引起的。第一个转变发生在 20 世纪头几十年，主要在物理学中出现。这次转变可称为认识论的转变，相对论和量子力学的新发展引起 19 世纪下述假定的破坏：世界的物质性，作为自然事件在其中发生的绝对框架的空间和时间的意义，作为科学说明普适性原理的因果性和作为世界观的决定论。主要来自生物学的第二个转变是在 20 世纪初逐渐发展的，在 20 世纪中期之后戏剧性地加速了。这次转变可称为伦理学的转变，是围绕包含在科学和技术对作为客体的人的反作用的意义旋转的。作为遗传学、优生学、心理学、动物行为学和社会生物学一系列发展的结果，科学家获得了诠释且有时改变人的生理和行为的意义，这一切与伦理学密切相关，以致传统的价值系统作为指导日益显得不适宜了。在对此的反应中，最终产生了集中于诸如生物医学伦理学这样的论题的机构和课程，甚至出现了“被禁止的知识”的可能性。

② 参见辽宁教育出版社 1998 年版布朗所著《科学的智慧——它与文化和宗教的关联》一书第 110-111 页。他接着举例说，我们的工业污染环境，并不是因为我们过多地利用了科学，而是因为过去用得太多；由于消灭疾病而引起的人口过量问题不能通过拒绝治疗合理地加以解决，但是通过发展更有效的节育方法和农业则有助于这些问题的解决。消除核战争威胁这一更为紧迫的问题却不能用完全相同的方式去处理。大多数科学家所能做的最有效的事情似乎是，清楚地说明核战争可能的后果的可怕细节。事实上，我们的许多问题可以借助于各种各样的信息来解决，惟有科学家才能够提供这类信息。

布罗诺夫斯基揭橥两条理由表明,暂禁科学是受迷惑的公众特别喜爱的白日梦,在严格的字面意义上,这个提议是不现实的,而且往往会事与愿违。因为它只有通过科学家所在的政府强加给科学家(科学家需要谋生和做事),而政府不会在军备竞赛的中途那样做。即使它是可行的,关心知识成长的科学家也不会接受。自由探究和发表的传统在确立科学的真理标准中是必不可少的:它已经受到政府和工业中的保密的腐蚀,我们要阻止这种腐蚀的任何扩大。流行的禁止之梦是肤浅的,它只能导致操纵权力的人利用科学。要想使科学用于善,只有通过科学家共同体自愿的集体行动才有可能。^[49] 贝伦布卢姆也表达了同样的意见:“暂禁科学是一种绝望的意见,它既不合逻辑,同样也不切实际。它也许是对思想自由的否定和对进步的否认——责备是潜在之善的东西,因为那些基于效用滥用它的人是愚蠢的。它预设,曾经尝到追求真理的方法的完美的人,愿意在模糊的价值的抽象利益中抛弃它。这类限制性的措施只能使诚实的人(他们打算为人类的利益利用科学)服从,而不讲道德和不诚实的人会秘密地继续探索,以便为罪恶的意图利用它,政治实际上会增加的,正是该措施力求根除的不稳定性。”^[50]

在上述反驳暂禁科学的论述中,已经透露出社会无法逆转的事实。多尔拜把这一点讲得更明确:“科学为未来提供了希望。在它的限度内,它是新理解之源泉的强有力的创造者,也是处理威胁我们的问题之源泉的强有力的创造者,我们对这些威胁忍无可忍。实际上,我们现在已经被锁定在只有通过连续的科学知识增长才能够维持下去的生活形式中。我们不可能在没有某种相干灾难的情况下削减我们的物质期望和人口数量,返回到我们浪漫地重构的前科学的过去。”^[51] 实际上,在人类历史上根本就不存在暂禁科学论者所描绘的前科学时代的田园诗般的桃花源或充满浪漫情怀的伊甸园。斯诺则径直指出:“没有人会感到真的可能谈得上什么前工业的伊甸园,我们的祖先正是由于应用科学搞的阴谋诡计而被野蛮地从那里驱逐出来。这个伊甸园什么时候存在于什么地方? 追求神话的人是否愿意告诉我们他所相信的地方究竟坐落在哪里? 不要根据随心所欲的想象,而是根据历史事实和地理事实,表明时间和地点。这样社会历史学家才能进行考察,才能有值得重视的讨论。”^{[26]80}

暂禁科学也是不可能的。一是时间不可倒流,人的思维不可遏止,社会发展不可阻挡。霍金把这一点讲得再明白不过了:无论如何,即便人们向往也不可能把时钟扳回到过去。知识和技术不能就这么被忘却,人们也不能阻止将来的进步。即便所有政府都把研究经费停止,竞争的力量仍然会把技术向前推进。况且,人们不可能阻止头脑去思维基础科学,不管这些人是否得到报酬。防止进一步发展的唯一方法是压迫任何新生事物的全球独裁政府,但是人类的创造力和天才是如此之顽强,即使这样的政府也无可奈何,充其量不过是把变化的速度降低而已。^① 二是科学研究无法筹划和控制,企图这样做往往适得其反——诚如巴尔的摩所说^②。我曾在分析基础科学或基础研究的本性(非牟利性、个人主义、出于兴趣和好奇)后表明,由于它以个人(至多是数人的小组)为主、目标模糊、探索性强、偶然性多、失败远多于成功、兴趣易变、课题频移、周期漫长、前景难料、结果未知等等特性,因而无法像工程技术和某些应用研究那样制定详尽的计划和周密的措施。即使人为地订出计划,也难以按部就班地贯彻执行,最终大半是一纸空文,形同虚设。因此,基础科学是

① 参见四川人民出版社1997年版马小兵选编的《赤裸裸的纯真理》一书中霍金所撰《公众的科学观》一文。这位作者接着说:如果我们都同意说,无法阻止科学和技术去改变我们的世界,至少要尽量保证他们在正确的方向上变化。在民主社会中,这意味着公众需要对科学有基本的理解,这样做的决定才能是消息灵通,而不会只受少数专家的操纵。

② 巴尔的摩认为,禁止某些研究领域实际上是不可能的。重大的突破是不能预先筹划的,这些突破由谁做出、来自哪个研究领域,是不能预测的。因此,当你砍掉某个基础研究领域时,你怎样才能设计这种控制呢? 这是不可能的。你可以关闭国立衰老研究所,但是这不见得能够防止在这个领域取得重大进展。只有取消所有的科学研究,才能确保这种结果的出现。虽然严格控制基础研究方向不能达到预期的结果,但是这种企图是难以容忍的。试图确定某个科学家什么时候在得到认可的方向上从事研究工作,什么时候不是这样,反而会招致分裂和道德沦丧。如果知道在某些领域内人的创造力会受到规范和限制,富于创造性的人就会避开整个学科领域,以致严重削弱该学科。社会可以选择多一些科学还是少一些科学,但是具体选择某一种科学却是不行的。参见《科学学译丛》1986年第2期刊发的巴尔的摩所撰《限制科学:一位生物学家的观点》一文第15-20页。

无法计划的，计划科学往往事与愿违，往往导致不良后果乃至恶果。^[52-53]三是不可能阻止科学发现，因为这不科学发现的规律。“人们经常提出建议，禁止科学家发现可能派做危险用途的知识，或者禁止他们公布研究成果。这种建议是令人惊讶的。即使你事先知道什么发明是危险的，也无法阻止这种发明进程。产生这种想法的动机是由于混淆了科学创造和艺术创造之间的差别。只有贝多芬能创作出第五交响乐，因为那是他独特天赋的产物。科学天才仅仅能够揭示早已存在的自然界的一部分。如果知识的金字塔已经到达这一级，要求下一级用特别的发现来建造，那么可以相信，不止一人能够独立地做到这一点，问题只是谁能第一个做到。科学发明应该公开地进行，人们才能开始考虑如何防止这一发明被用来导致灾难性的结局。”^[54]

暂禁科学亦是无道理的。莫尔申明：“任何‘知识禁区’都不可能科学伦理学的基本原则相调和。”^{[27]86-89}范伯格强调，限制或控制科学是没有理由的，无法得到辩护。他认为，“对任何社会而言，都没有有效的理由限制科学家可能研究的问题的类型，或者约束科学家可以针对使他们感兴趣的问题寻找答案的类型。社会只应该限定会直接伤害他人的科学研究。与社会控制科学家的吃饭习惯、或控制艺术家的表达不会得到辩护相比，社会控制科学家的好奇心决不会得到更多的辩护。”“社会具有合法关注的领域之一是关于科学研究的技术后果，但是这种关注不是禁止某种类型的研究的理由。直到科学研究完成之后，往往在研究完成之后好久，我们还不能十分明确地知道，能够从这一研究中出现什么新技术，以致通过控制科学尝试控制技术很可能是无效的，除非我们限制所有研究。控制技术本身是有效的：在它的可能性被揭示出来之后，在它被大规模地发展或实施之前。”更何况，这种做法会妨害追求真理的好奇心和人的自由。^①

暂禁科学更是危险的——这绝不是危言耸听。巴尔的摩较为全面地列举了这种危险：有人认为，有些科学研究领域应该予以禁止，例如重组DNA、衰老、地外文明等研究，因为其研究成果可能会对稳定的社会关系起损害作用，甚或造成灾难性的后果。对科学研究类型的限制不仅限制知识自由和创造性，而且会引起三方面的危险。第一，如果你认为能够预测社会的未来，哪怕是最近的未来，就是一种危险。这种限制研究的论据可以称为未来主义的谬误。第二种危险更为严重：尽管我们经常对维持社会稳定极为关注，但是社会实际上需要有某种形式的变动和更替才能保持活力。科学上的新观点和新见识提供了变动的要素，从而使生活充满魅力。自由就是提供给个人一系列机会——所能选择的越多，选择就越自由。科学扩展了我们理解的范围，从而也就创造了自由，创造了我们所能选择的可能性。第三，按照政治或社会考虑划定科学界限的企图还有另一个不幸的后果。当政治领袖惧怕真理可能逐渐危及自己的权威时，科学的正统观念通常会受到国家的支配。而且，禁止或限制科学研究的做法本身也是违背自然的。^②

数年前，我写过一篇短文，明确表示暂禁科学肯定是不行的，此举无异于因噎废食、饮鸩止渴。因为对于禁什么科学、由谁来禁，我们茫然无知，更无法操作。暂禁某一科学问题的研究，往往会殃及其他科学分支的进展。这样一来，面对未来的各种可能挑战（包括病毒的侵袭、小行星撞击地球等），人类由于缺乏知识储备和技术手段，从而显得束手无策，只能坐以待毙。更不必说，暂禁科学与科学的自由探索精神格格不入了，而自由则是比任何事物都要宝贵的东西。^[4]我的观点很清楚：科学无禁区，技术应节制。^[3]在这方面，布朗教授

① 参见 G. Feinberg 所著 *Solid Clues* (Simon and Schuster, 1985) 一书第 239-240 页。范伯格是这样论述的，科学的从来也不是通过此类强制满足的。当然，对于劝服某些研究路线不恰当的科学家来说，也许存在有效的理由，虽然尖锐的理智批评完全在科学家可接受的边界之内，但是对人们不赞同其研究的科学家的激烈骚扰则远远超出边界之外。作为一个群体，科学家在这样的强制在科学内部出现时，应该阻拦它。那些经常参与它的科学家应该被视为歪曲研究的科学家，无论他们有什么其他优点，他们在职业上都应该受到同行的处罚。假如我们容许任何人——不管其动机是什么——用力量压制科学的好奇心，那么科学教导人类的最大教训之一将被丢失：除非我们完全自由地表达我们追求真理的好奇心，不管它把我们引向哪里，否则我们没有一个人是自由的。

② 参见《科学学译丛》1986 年第 2 期巴尔的摩所撰《限制科学：一位生物学家的观点》一文第 15-20 页。他是这样论述的：“在那些驱使我们去全面了解自然（包括了解我们自身）的愿望中，是否有某些从根本上是违反自然的、本质上错误的或是有损于人类的？我并不相信这一点。如果认为我们生来就有好奇心、脑子里就装满了问题、在追求弄清问题时天生多才多艺，因而可以无所作为，甚至去压制这些问题，凡此种种，在我看来都是不自然的，甚至是对自然的一种冒犯。把自己等同于另一种动物，不需要满足我们的好奇心，不需要去探索去实验，并且以为简单地宣称有许多事情无须了解就可以使人类摆脱精神上的无知状态，这些才是人类的最大危险。”

有详尽的论说:为了得到更多的我们所需的的东西和更少的我们所不需求的的东西,我们必须改善我们对于科学应用的控制,因为这些应用最终会以新技术的形式向我们体现出来。情况愈来愈清楚,要从这些新技术中得到好处,我们必须在引入它们之前,提出更好的预测和评估它们的后果的方法。我们当前的许多问题,诸如核电和废料处理、有机化学制品的使用、遗传工程实验的可能危险、电子计算机和微处理机对于失业的影响、新的国外技术对于“发展中国家”的社会影响,都太新奇了、太复杂了、对社会的影响太深刻了,以致无法仅仅通过立法或某种机构来控制,这种机构是狭隘的技术机构,它主要关心的是能够容易量化的、仅有成本与利润的短期预测。不过,他也意识到:“更好地利用科学的实际应用,是一个最紧迫的、最值得花时间的的问题,完全可以证明,这比实际从事科学本身还要难。”^[55]

三、科学是中性的:保持必要的张力

还有一种见解:科学知识是中性的^①——在价值或道德上是中性的,既非善亦非恶,却可以用以行善或作恶。^②也就是说,科学知识虽然包含少许价值,但是基本上可以说是价值中性的。这就是说,科学知识本身就其禀性而言无所谓善或恶:牛顿的力学定律 $F=ma$ 既不善也不恶,爱因斯坦的质能关系式 $E=mc^2$ 同样既不善也不恶,亦无法依据其对具体的行为和言论作善、恶判断。

不少学者注意到并赞同科学中性的观点。伯姆看到:“目前通行的观点认为,科学操纵自然的方式在道德上是中性的,既非善,亦非恶,完全取决于人类运用它的方式。”^[56]普罗克特明察:“科学价值中性作为真的和善的东西之间的本体论的二元论受到捍卫。在 20 世纪有关的系统阐述中,关于‘应该是什么’的命题从来也不能从关于‘是什么’的命题中推导出来,价值不能从事实中推导出来。……价值中性也被用来否认真的东西必然是合理性的或善的东西。”^{[12]7-8}

对于科学的副产品或具体的技术应用而言,情况截然不同——它具有两面性,或者说是双刃剑,所以必须认真对待和谨慎权衡。萨顿洞若观火:“就其本身而言,知识是没有什么价值的,但其价值在与其他事物的关系中显示出来。和权力、力量的其他形式一样,它可以(常常是)被滥用,在这种情况下知识就是罪恶的和危险的。知识若不被误用也可能被糟蹋,没有宽容和博爱,过度骄傲可以把知识弄得一钱不值。我们必须努力按照事物的本来面目去认识事物,这是基本的,但不是最终的。一方面是我们所认识的世界,另一方面是我们所在和所为的世界,这两个世界是有区别的。完全的人文主义者应该把这两者都总计在内。”^{[22]157}沙赫纳扎罗夫在《人类向何处去?》中写道:没有知识便不会有毁灭的危险,这种认识难道没有一点道理吗?人自从变成有理智的动物的初期,他所创造的一切都有“毁灭的一面”。几乎各个知识领域,甚至和战争相去甚远的知识领域的任何思想进展本身都有双重作用,即可用于办好事,也可用于办坏事。最常见的情况是既办好事也办坏事。不过,他得出的结论是:“核战争危险来自知识,也必然葬身于知识。”^[57]

科恩也认识到,“完满的真理是有苦味的。科学不再是它曾经是的那样,是人类进步的完全有启发性的助手了。……无论依据马克思主义者对当前发达工业社会的人际关系的批评,还是依据存在主义者对现代大量的无根基社会中个人的孤立状况的批判,或依据宗教对流行的缺乏爱和真正的友谊的批判,从这些批判中的任何一个,我们最终再次得到下述认识:唯有科学本身在道德上是中性的,而且令人烦恼地是中性的。

① 利普斯科姆关于科学中性的界定,可以作为我们的参考。他说:“基本的科学中性论题可以有用地分解为两个子观点。如果科学实际上不能就应该做什么或不应该做什么言说,那么就可以称其为在道德上是中性的。如果它不能就什么是善或恶、对或错言说,那么可以称其为在评价上是中性的。”参见 J. Lipscombe 与 B. Williams 所著 *Are Science and Technology Neutral?* (Butter-Worths, 1979) 一书第 41 页。

② 例如,朱利安·赫胥黎就秉持这种看法:“科学的进展对于我们思想的许多中枢有一种奇怪的双刃剑式的影响——用这只手施与,同时又用那只手夺去;追求抽象的真理,它常常反而产生了实地的矛盾。纷扰和骚乱大都由此而生。”参见商务印书馆(台北)1978 年版 J. S. 赫胥黎所著《科学与行动及信仰》一书第 91 页。

它对善并非自动地、自发地是一种力量；因此，无论个人或社会都不能依赖像科学这样的中性的社会建制。”“知识并非必然地是自由的。事实上，在一种详细的阐明中，一只手用于善的东西，用另一只手就可用于恶。”正是由于对科学应用的善、恶双重效应的洞察，他才明确表示：“科学本身若不受约束，那么它是危险的，也是强有力的、不负责任的。没有责任就没有伦理学。”^[58]

正是基于科学知识在价值和道德上是中性的认识，许多思想家提出一种折中的——或恰当地讲，是保持必要的张力的——应对策略。圣·奥古斯丁在《忏悔录》中哀叹：由于“在科学和学问名义下伪装的好奇心”把对自然秘密的研究比作着魔，我们发现它赞成该圈子内的任性和奇迹。感觉经验是“目欲”；为了保持虔敬，人们必须勤勉地警惕“目欲”。圣·托马斯和圣·哲罗姆描绘了对获得知识的三种态度：对知识没有一点兴趣是应受谴责的无知、罪孽；对知识的谨慎的兴趣是勤学、美德；对知识过分热切是好奇、罪恶。“罪恶的好奇”包括为骄傲或为某种邪恶的意图追求知识，以被禁止的方法（如巫术或占卜）追求知识，窥探上帝的奥秘——信仰的秘密、世界的终结、基督隐藏的意图。^{[12]233} 布罗诺夫斯基和盘托出的正确的态度是：我们既要抵制人文学者把科学看作讨厌的偏见，同样也要抵制科学家理解他们自己的工作与他人工作的偏窄观点。^①莫尔从伦理的观点全面地描述了科学和技术之间的关系，以及对待它们的比较公允的态度。（1）真实的科学陈述在伦理的意义上是善的。（2）每一个真命题，每一项真正的知识，都能潜在地作为技术行为的工具，即能够潜在地应用于技术。（3）每一项技术成就，包括人类创造的（人造的）生态系统，总是并且必然是使人又爱又恨的。因此，人的每一项文化都不可避免地隐含人对自然的技术行为，它总是并且必然是使人又爱又恨的。（4）把技术内在的伦理上的和事实上的又爱又恨的矛盾感情解释为科学知识的矛盾感情，是对科学的可悲误解。（5）尽管发展新技术和坚持旧技术必然从属于政治决定，但是科学的进步不必受政治权力的控制。科学共同体不能接受任何“知识禁区的法规”。另一方面，社会决策者如果确信特定的目标不值得冒险的话，他们能够而且必须禁止技术的发展。（6）在必然是多元化的自由社会中，你将总是发现有关许多目标的多种观点，包括风险评估在内。为此理由，任何一个与技术有关的政治决定必然是折中方案，从来也不能使每一个人满意。^[59]

四、简短的结语

综上所述，结合我们自己的思考，可以把我们的看法和见解简要地概括如下。

作为知识体系的科学或科学知识基本上是价值中性的，也就是说，它在道德上和评价上是中性的。因此，就知识本身而言，无所谓善或恶。这就像老子所说的“天地不仁，以万物为刍狗；圣人不仁，以百姓为刍狗”的现代诠释一样——自然及其规律无所谓善恶，关于自然及其规律真相的表述即科学知识亦无所谓善恶。顺理成章的是，科学家力图发现这些规律也无所谓善恶。但是，作为一个整体的科学知识，就其能够愉悦创造者（科学家）的心灵而言，就其能够满足大众心智的欲求（就像人的肠胃的饥渴需要用食物填充一样，

① 参见 J. Bronowski 所著 *Science and Human Values* (Julian Messner Inc., 1956) 一书第 12、14 页。这位作者在此语之前发表了一番议论：“雪莱 (Shelley) 把科学描绘为近代的普罗米修斯——他会唤醒世人的戈德威特的惊奇之梦——的时候，他太单纯了。但是解读自那时作为梦魔发生的事情，也是无意义的。不管是美梦还是梦魔，我们都不得不按原状经历我们的经验，都不得不使之警觉。我们生活在处处被科学渗透的世界上，这个世界是整体的和实在的。我们不能仅仅通过放在一边而把它转化为游戏。这种假装的游戏也许会使我们丧失我们最珍贵的东西：我们生活的人性的内容。蔑视科学的学者可能开玩笑地说，但是他的开玩笑不完全是可笑的事情。把科学视为特殊的诡计的集合，把科学家视为稀奇古怪的技艺的操纵者，这是有毒的曼德拉草之根。……没有比下述幻想更危险、更退化的学说了：我们可以以某种方式暂缓考虑我们社会做出决定的责任，而把它传给用特殊魔法装备的少数几个科学家。这是另一种美梦，H. G. 威尔斯之美梦，其中高大而讲究的工程师是统治者。”在这里，我们对这段话中所涉及的几个名词加以说明。戈德威特 (Godwit) 是英国政治哲学家；曼德拉草 (mandrake) 属于玄参科植物，在古代被认为具有某种魔力，其叉式根与人形相似，据说由地下精灵控制；威尔斯 (H. G. Wells) 是英国小说家、未来预言家和社会改革家，写过科学幻想小说。

人的心智的空虚则需要用知识填补)而言,就其直接的精神价值或精神功能而言,应该说是善的,有益于社会进步和人的自我完善的。当然,科学知识转化而成的技术应用则有善恶之分。也就是说,科学在形而上之善或纯粹善或目的善的意义上,是善;在形而下之善或实践善或手段善的意义上,需要针对具体问题具体分析。至于作为研究活动的科学和作为社会建制的科学则包含多一些的价值,它必须在社会的法律框架和人类的道德规范之内运行,否则就会有有意或无意地做出非善之举来,从而有可能贻害于社会和人类——当然,以此为理由为科学设置禁区,不仅于事无补,而且会损害人类的长远利益。不过,作为科学主体的科学家,应该对自己的社会责任和道德责任有清醒的认识,按照科学伦理的规范行事,始终把人类的福祉放在第一位。这样一来,科学也就会在总体上是善了。

我在总结“科学和技术:天使抑或魔鬼?”的学术讨论时,曾经这样写道:“科学和技术知识作为世界3中的成员,不用说有其自身自主的运行逻辑。但是,科学和技术知识是人为的(by the people),它也应该是为人的(for the people)。决定一切的全在于人,全在于应用它们的人。遗憾的是,我们的社会在诸多方面是一个手段日益强大、目标每每混乱的社会,我们自己的良心和智慧的缓慢增长赶不上知识的迅疾暴涨。于是,科学和技术在某种程度上被异化了,被异化的人异化了——这是我们时代的悲剧。不过,我们也不必过于悲观,秉持一种谨慎的乐观主义外加一点警惕性也许是恰如其分的。我们这样想和这样做并不是没有理由的:真正的科学的历史仅有短短的三百多年,足以对自然环境和人类构成威胁的现代技术的历史比科学的历史还要短一些,在今后漫长的发展时期,科学和技术难道不能纠正自己在短时间内所犯的偏差和错误吗?更何况,人类的良心和智慧难道在未来不进反退吗?历史对此做出了否定的回答,我们预期将来也会如此。当然,列举历史证据并不是充分的证明,但是历史无疑能够给我们以有益的启示。”^{[2]12}

参考文献:

- [1]李醒民. 科学和技术:天使抑或魔鬼? ——学术专论征文启事[J]. 自然辩证法通讯,2003,25(3):封四.
- [2]李醒民.“科学和技术:天使抑或魔鬼”编后语[J]. 自然辩证法通讯,2005,27(6).
- [3]李醒民. 科学无禁区,技术应节制——从《下一个洞口在哪里?》谈起[N]. 科学时报,2002-07-19(B3).
- [4]李醒民.“暂禁科学!”——行吗? [N]. 科学时报,2004-09-03(B2).
- [5]李醒民.“科学的负面作用”是“假命题”[N]. 社会科学报,2006-09-14(5).
- [6]李醒民. 科学和技术异同论[J]. 自然辩证法通讯,2007,29(1):1-9.
- [7]李醒民. 科学是什么? [J]. 湖南社会科学,2007(1):1-7.
- [8]李醒民.“科学”(science)和“技术”(technology)的源流[J]. 河南社会科学,2007(5):15-18.
- [9]李醒民. 科学论:科学的三维世界:上卷[M]. 北京:中国人民大学出版社,2010:导言.
- [10][英]伯特兰·罗素. 西方的智慧[M]. 翟铁鹏,等译. 上海:上海人民出版社,1992.
- [11][英]D·普赖斯. 巴比伦以来的科学[M]. 任元彪,译. 石家庄:河北科学技术出版社,2002:211.
- [12]PROCTOR R N. Value-free science is? Purity and power in modern knowledge[M]. Cambridge: Harvard University Press,1991.
- [13][英]培根. 新工具[M]. 许宝骥,译. 北京:商务印书馆,1984:104.
- [14]ROSE S,ROSE H. The myth of the neutrality of science[M]// ARDITTI R et al. Science and liberation. Montreal:Black Rose Books,1986.
- [15][波兰]尼古拉·哥白尼. 天体运行论[M]. 叶式辉,译. 武汉:武汉出版社,1992:2.
- [16]RAVETZ J R. The merger of knowledge with power:essays in critical science[M]. London:Mansell Publishing Limited,1990.
- [17][美]托马斯·L·汉金斯. 科学与启蒙运动[M]. 任定成,等译. 上海:复旦大学出版社,2000.
- [18][美]默顿. 十七世纪英格兰的科学、技术与社会[M]. 范岱年,等译. 北京:商务印书馆,2000.
- [19]BRONOWSKI J. Science and human values[M]. New York:Julian Messner Inc. ,1956:12,14.
- [20][法]彭加勒. 最后的沉思[M]. 李醒民,译. 北京:商务印书馆,1996:123.
- [21]MILLIKAN R A. Science and the new civilization[M]. Freeport:Books for Libraries Press,1930:64.
- [22][美]乔治·萨顿. 科学的生命[M]. 刘珺珺,译. 北京:商务印书馆,1987.
- [23][美]乔治·萨顿. 科学史和新人文主义[M]. 陈恒六,等译. 北京:华夏出版社,1989:124.
- [24][美]默顿. 科学的规范结构[J]. 李醒民,译. 科学与哲学,1982(4):119-131.
- [25][美]B. 巴巴. 科学与社会秩序[M]. 顾昕,译. 北京:生活·读书·新知三联书店,1991:102-103.
- [26][英]斯诺. 两种文化[M]. 纪树立,译. 北京:生活·读书·新知三联书店,1994.

- [27][德]莫尔. 科学和责任[J]. 余谋昌,译. 自然科学哲学问题,1981(3).
- [28]SORELL T. Scientism, philosophy and the infatuation with science[M]. London:Routledge,1991:7-8.
- [29]RONAN C A. Science, its history and development among the world's cultures[M]. New York: The Hamlyn Publishing Group Limited,1982:13.
- [30]扈丁(李醒民). 科学本身的三类功能[N]. 北京科技报,1986-04-16(3).
- [31]李醒民. 论科学的精神价值[J]. 福建论坛:文史哲版,1991(2):1-7.
- [32]李醒民. 科学的社会功能和价值[J]. 科技导报,2000(1):13-15,26.
- [33]李醒民. 论科学的精神功能[J]. 厦门大学学报:哲学社会科学版,2005(5):15-24.
- [34]李醒民. 科学精神的特点和功能[J]. 社会科学论坛,2006(2):5-16.
- [35]李醒民. 科学的文化意蕴——科学文化讲座[M]. 北京:高等教育出版社,2007.
- [36][美]萨顿. 科学的历史研究[M]. 刘兵,等译. 北京:科学出版社,1990:3.
- [37][美]马斯洛,等. 人的潜能和价值[M]. 北京:华夏出版社,1987:227.
- [38][美]马斯洛. 科学家与科学家的心理[M]. 邵威,等译. 北京:北京大学出版社,1989:168-169.
- [39]李醒民. 科学家的科学良心[J]. 百科知识,1987(2):72-74.
- [40]李醒民. 关于科学与价值的几个问题[J]. 中国社会科学,1990(5):43-60.
- [41]李醒民. 科学:真善美三位一体的统一体[J]. 淮阴师范学院学报,2010,32(4):449-463,499.
- [42]李醒民. 爱因斯坦:伟大的人文科学主义者和科学的人文主义者[J]. 江苏社会科学,2005(2):9-17.
- [43]CAVALIERI L F. The double-edged helix, science in the real world[M]. New York:Columbia University Press, 1981: 135-136.
- [44][德]玻恩. 还有什么可以希望的呢? [M]//马小兵. 赤裸裸的纯真理. 成都:四川人民出版社,1997:168-169.
- [45][英]贝尔纳. 科学的社会功能[M]. 陈体芳,译. 北京:商务印书馆,1982:35.
- [46][美]默顿. 科学社会学[M]. 鲁旭东,林聚任,译. 北京:商务印书馆,2003:354-355.
- [47]COHEN I B. Commentary: The fear and destruct of science in historical perspective[J]. SYVS,1981(Summer): 20-24.
- [48]FEINBERG G. Solid clues[M]. New York: Simon and Schuster,1985:238-239.
- [49]BRONOWSKI J. The disestablishment of science[M]//FULLER W. The social impact of modern biology. London:Routledge & Kegan Paul,1971:233-246.
- [50]BERENBLUM I. Science and modern civilization[M]//BOYKO H. Science and future of mankind. Bloomington:Indian University Press,1965:317-332.
- [51]DOLBY R G A. Uncertain knowledge, an image of science for a changing world[M]. Cambridge:Cambridge University Press,1996:1.
- [52]李醒民. 学术科学可以被计划吗? [N]. 学习时报,2004-12-20(7).
- [53]李醒民. 科学自主、学术自由与计划科学[J]. 山东科技大学学报:社会科学版,2008,10(5):1-16.
- [54]英国《经济学家》编者. 科学的本质[J]. 陈奎宁,译. 科学学译丛,1983(1):22-30.
- [55][德]汉伯里·布朗. 科学的智慧——它与文化和宗教的关联[M]. 李醒民,译. 沈阳:辽宁教育出版社,1998:113,111.
- [56][英]伯姆. 后现代科学和后现代世界[M]//[美]格里芬. 后现代科学——科学魅力的再现. 北京:中央编译出版社,1995:75.
- [57]王治河. 扑朔迷离的游戏——后现代哲学思潮研究[M]. 北京:社会科学文献出版社,1998:33.
- [58]COHEN R S. Ethics and science[M]//COHEN R S. et al. For dirk struck. Dordrecht-Holland:D. Reidel Publishing Company, 1974:307-323.
- [59]MOHR H. Structure & significance of science[M]. New York:Springe-Verlay,1977:Lecture 12.

Is Science Good or Evil?

LI Xingmin

(Association for the Journal of Dialectics of Nature, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract: Based on an exhaustive and elaborate list of diverse debates on whether science is good, evil or neutral, this paper proposes its own opinion on the issue, which is, in sense of metaphysical, pure or objective good, science is good; however, in sense of physical, practical or instrumental good, it needs to be analyzed particularly under specific circumstances. According to the author, it is none other than men who can finally decide things for being good or evil, while in terms of science, it is decided by the men who put it into application.

Key words: science; scientific knowledge; good; evil; neutral