

科学文化

科学文化

科学技术史

科学哲学

科技与社会

科技中国

科技政策

科学人物

专题

读书评论

当前位置：首页>科学文化

[【小中大】](#) [【打印】](#) [【关闭窗口】](#) [【PDF版查看】](#)

转载需注明出处

弥合科学与价值之间的裂隙[©]

庞晓光

(中国科学院研究生院, 北京 100049; 中央财经大学, 北京 100081)

摘要：长期以来，科学被看成是超脱价值的事业，在科学与价值之间似乎存在着某种裂隙。本文从语词分析、科学的结构、科学家探索的动因、社会中的科学、科学的人性化五个方面考察了科学与价值的具体关联，从而使科学与价值的裂隙在某种程度上得以弥合。

关键词：科学 价值 弥合

(中国分类号) NO (文献标识码) A (文章编号) 1000-0763 (2008) 02-0000-00

科学与价值的关系在不同的场合往往以不同的形式表现出来，如事实与价值、事实陈述与规范陈述、主观与客观、科学与道德、知识与善等。休谟在语词的逻辑分析的基础上做出“是”或“不是”与“应该”或“不应该”这样的连接词在构成命题上的经典区分，更是为科学与价值分裂提供了哲学基础，从此，分裂的思想长期占据统治地位，甚至具有某种文化惯例的意味。但仔细对这一区别加以考察，我们却发现在此处或彼处有桥接的趋向，届时裂隙会得以弥合，二者将在某种程度上融合在一起。

一、从语词的分析入手来寻找科学与价值的联接

这是目前尝试在二者之间搭建桥梁的主流途径。遵循休谟，一些哲学家们把事实与价值之间的障碍看做是不可逾越的，在推理的环节上，要是没有外部价值的介入，一个事实陈述不可能逻辑地牵扯到一个规范陈述，任何想要混淆这些划分的人都有可能被指责犯了“自然主义的谬误”。但也有一些人指出在一些地方，障碍也许会比想象得要低，例如瑟尔 (Searle) 建议道：依靠我们正在处理的事实，从“是”到“应当”，从事实陈述到价值判断是可能的。瑟尔采取的办法是用三维观代替传统的事实与价值二分的二维观，增加了制度的事实 (institutional facts) 的维度。制度的事实的存在依赖于人类的制定，例如议会通过一个法案的事实只能根据人类的惯例、规则而得以确定。那么从制度的事实如何转向“应该”呢？假设琼斯许诺给史密斯五美元，这是个事实，目击者可以证明，这也是个制度的事实，在“许诺”的规定下事实得以被确认，那么我们就能够从许诺这样的事实中，合理地推出琼斯应该给史密斯五美元。因为琼斯“许诺”的事实使他必须履行他的承诺。[1]在与社会制度的前后联系中，制度的事实被赋予以价值评价的属性，于是从“是”就推出了“应该”。

与瑟尔的做法类似，普特南认为关于对事实与价值的关系的澄清，关键是我们怎样理解事实和价值。一方面，如果事实还像逻辑实证主义所定义的那样，是可感知的印象，那么如今已经站不住脚了，因为它已经随着奎因的批判而瓦解。另一方面，价值就可以被理解成纯粹主观的吗？谈到价值一定是指伦理价值吗？普特南的回答是否定的。他认为：“精确科学中的合理可接受性确实依赖于‘融贯性’和‘功能简单性’这类认知的优点，这一事实表明，至少某些价值词代表它们所运用于其上的事物的性质，而不仅仅表达使用这些词的个人感情。”[2]实际上，“一旦我们不再把价值等同于伦理价值，那么科学的预设了价值，它预设了认识上的价值，这一点已经很清楚了。”[3]此外，普特南考察了一些他称为厚的 (thick) 伦理概念如残酷、固执、粗心等，它们既包括事实因素又包括价值因素，既可以充当描述性的语言，也可以充当评价性的语言，完全无视事实与价值的二分法，“没有任何句子仅凭单独的事实或单独的惯例就为真”，价值-事实之间的区分变得极为模糊。价值就是事实的价值，事实也是价值的事实。

二、从分析科学本身的结构入手来解决科学与价值分裂的问题

一般认为，科学的结构包含三部分：知识体系、科学活动和社会建制。围绕这三方面寻找科学与价值的关联可以看做是探索科学内部价值的尝试。所谓科学内部价值，或科学中的价值 (value in science) 就是指“暗含在科学本身结构中的价值——那些构成科学理解过程那部分的‘绝对价值’”。它与科学的外部价值不同，科学的外部价值是对科学发现结果的应用所产生的社会价值和功能，如我们所熟知的科学的物质价值和精神价值，科学的内部价值是科学本性的显现，是构成科学必不可少的因素。由于它是隐含在科学中的，因此很少被人们所注意，尤其是知识体系中的价值因素。雷舍尔指出，科学作为理性活动的本性自动地呈现出看似“价值无涉”的事业。但这是完全错误的。他认为科学研究的集体化现象逐渐导致在科学内部更多地加强道德的考虑，并从七个方面考察了与个人和共同体有关的价值渗透[4]。李醒民教授《关于科学与价值的几个问题》中探赜索隐，钩深致远，令人信服地展现了科学内部不同层面的价值蕴含：如科学知识体系的价值体现在科学基础中的价值、科学陈述中的价值和科学说明中的价值；作为一种研究活动的科学，其价值体现在探索的动机、活动的目的、方法的认定、事实的选择、体系的建构、理论的评价方面；科学社会建制中的价值因素体现在维护科学的自主性、保证学术研究的自由、对研究后果的意识、基础研究和应用研究的均衡、科学资源的分配与调整、科学发现的传播、控制科学的“误传”、科学成果的承认和科学荣誉的分配、对科学界的分层因势利导诸方面。

[5]其中，作为科学活动和社会建制科学的科学，包含的价值因素较多，而作为知识体系的科学，由于科学追求客观性的特点，一些价值被不经意地抹去了，所以内含的价值较少，要靠诠释才能显示部分价值。

瓦托夫斯基不仅认为科学内部是蕴含价值的，而且给予这些价值以很高的评价：他认为科学的内部价值体现了人类的根本利益，“诸如真理、一致性和证实这些科学规范本身也许就是深刻的人类职责的高度凝炼的反映。其论据是这类规范是放之四海而皆准的，它们并不受人类或国家的直接私利所左右。因而，由于其规范的普遍性，科学能够超越局部的偏见和狭隘的利益。科学的价值并不是科学所探索的事实的一部分，而是成为科学本身的一个组成部分，也就是说，是科学的过程和科学的合理性的一个特征。”[6]

三、从科学家探索的动因上来寻求二者联系的可能性

在追寻科学家探索活动的动机时，我们会看到如臻美、向善、求真、和谐等一些价值形式对科学家的吸引和趋使力量。它们成为解释科学家的动机以及科学成就得以确立的标准的重要因素。霍奇森(Hodgson)谈到科学信念作为一种潜在的价值对科学的作用：“如果潜在的科学家们不持有相当特殊的并且是紧密联系的关于世界和他对世界态度的一套信仰，科学就不可能存在。他一定是相信这个世界是有秩序的和合理的，并且这种秩序和合理是人类的心灵可以达到的，否则的话，他的事业注定会失败。他必定相信研究这个世界是善的，他所获得的知识是宝贵的，而且是被所有人所共享的，最后，他必定相信世界的秩序是酌情而定的，他不能纯粹指望沉思来揭示其秘密，而要致力于艰苦的观察和试验。”[7]希腊人关于宇宙秩序的信念是毋庸置疑的，毕达哥拉斯和柏拉图都认为天体是神圣的，做完美的匀速圆周运动。纵观开普勒的一生，我们可以看出，信仰宇宙的和谐是指引他做出科学发现不可缺少的因素，正是这种对宇宙中简单、和谐、统一性的钦慕，激发起一代又一代科学心灵的好奇心，吸引他们对科学理性的不倦探求。如彭加勒指出，学者们致力于探索自然，并不囿于有用性的动因，而在于对“这种特殊的美即对宇宙和谐的意义”的追求[8]。爱因斯坦不只一次地赞叹科学美是“思想领域最高的音乐神韵”，让人产生“一种壮丽的感受”。在谈及科学与宗教的问题时，爱因斯坦深信，科学与非科学的主题，如艺术、宗教、哲学等它们在创造活动的动机层面是共同的，都是试图通过对个人生活的脱离而达到一个客观的思想世界。他还认为，所有致力于科学的人都要具有这种宇宙宗教感情，否则就不会取得成果。斯塔斯在《批判的希腊哲学史》中也提到这一点：“人若时时不能忘怀其一己，不能与宇宙融合为一而臻乎无我之境地，对于一切事物的观察只限于一己利害的范围，断不会产生伟大广博的思想。”[9]

此外，科学天然具有的理性与和谐对生活“在无序的、错误的和虚假的世界”中的人来说具有安顿心灵的作用。海森堡曾描述过，在1919年慕尼黑充满了混乱、暴力时，他深为柏拉图的著作所吸引，因为他发现在几何和数字形式的世界中的一种和谐，这种和谐与他在充满了不寻常的政治骚乱和政治妥协中提供了一个智力和精神的避难所。[10]我们越是对科学理解得深入，就会越深刻地体会科学的这种精神价值，它不是外在力量加于其上的，而是由内部散发的一种精神气质。这一点也是很多人对科学着迷的原因所在。苏联数学家欣钦(A.Y. Khinchin)曾对科学陈述的客观实在性与社会和政治狭隘的纷争做了对比，他发现从事科学所要求的冷静、客观、无偏袒，会让长期从事科学的人尤其是数学研究的人开放心胸，远离偏狭。从科学所展现的精神价值来看，科学在本质上蕴藏着某种善的力量。

四、在社会的与境中，科学与价值的联系彰显无疑

把科学放在社会的宏观的与境来考察，我们会发现科学与价值的联系无处不在，因为社会中总是拥有大量的价值承诺，撇开科学以技术为中介对人类贡献的物质价值或经济价值不谈，在社会的与境中，科学与价值发生的关联至少表现在以下三个方面：

首先，科学研究者不仅是“一个完成科学分析的抽象单元或一个独断的、积累信息的机器人，而且是一个明明白白地由社会历史所确定着的个人”，“人类的历史经验，社会性的认识能力，问题定向的科学政策，个别科学家的偏爱、兴趣与观点，以及他们的方法论渊源与实验渊源”[11]往往影响着科学发现的过程。正是由于“科学团体是由人构成的，因而其它团体所具有的歪曲、算计、权术和其他非理性的因素也同样在科学团体中起作用。尽管默顿认为科学作为一个认知体系，除了本身所具有的价值外，基本上是与价值无关的。但是现在普遍认为，不可能将科学绝对地区分为社会体系和认知体系，社会因素对科学产生的影响是实质的，而非肤浅的。”[12]从这个层面来看，科学不可能是一种超越价值的事业。

其次，自从在上个世纪中叶，科学迈进大科学时代以来，科学再也不能只做为封闭的知识系统而存在，它必须考虑自己的研究目标与后果，在满足社会的需要中获得动力和支持。在过去，科学研究所需要的资源由大学的试验室提供，由同行专家来决定资金的分配、职位的晋升、奖励的分配等。可是在大科学时代，由于科学研究需要的庞大的组织和昂贵的设备，这就使社会代替了个人成为这些因素的决策性力量。“社会的和政治的价值可能导致把强大的研究力量配置在特别有问题的领域中，也可能恣意赞成那些缺乏根据的理论。当然，科学研究者决定接受或拒绝接受给定的假说或理论通常会受到他们所信奉的所谓认识价值或规范的强烈影响，这反映在他们坚持的程序的某种方法论标准中。”[13]正如普洛克特说的那样，“在百亿美元研究课题的时代，很难说科学没有价值的含义以及没有价值的源头。”[14]值得一提的是，现代科学的这种社会化现象颇有些类似近代科学形成初期的情形，科学要得以确立就必须祈求于占主导地位的精神价值体系的支持。有学者把这种在基础研究领域确定研究活动方向时，有意识地进行科学之外的价值考虑，看做是现代科学和社会联系的一种新现象。[15]

第三，科学不可能在社会真空中存在，它总是在与社会价值观念的互动中发展的。一方面，“社会伦理价值观的变迁，能以一种微妙而不容忽视的形式改变该社会的科学形态。经典的例子就是17世纪的英国清教伦理对近代科学的影响，清教伦理做为占主导地位的价值表现，它的“不加掩饰的功利主义、对世俗的兴趣、有条不紊坚持不懈的行动、彻底的经验论、自由研究的权利乃至责任以及反传统主义”[16]为科学的发展注入了新动力。当然，起作用的价值体系并不总是合理的，如纳粹时期的科学。另一方面，科学理论的变革也使传统的价值观念发生置换，如上个世纪发生在物理学领域和生物学领域的革命给原有的社会价值观念带来冲击，同时科学也在塑造着新的价值。

五、通过科学的人性化来弥合二者裂隙

这是从分析科学与价值分裂的历史根源入手来搭建沟通的桥梁。在古希腊乃至近代科学的早期，科学与价值都是合而为一的，科学就是对善的追求，具有道德性和规范性。二者开始分裂始于近代机械世界图景的建立，尤其是由笛卡尔所开启的主客二分、心物二元的认识论和方法论革命。根据这种观点，自然界被喻为一个巨大的机械，要想获得机器是如何运行的，就必须考察它是否用合格的自然语言写成，是否遵循了客观性和统领它们的机械法则。由于愿望、感觉、目的、观念、价值等被认为是主观的，会“有损我们对真正的事物本性的理解”而被排除在外，人成了自然的冷冰冰的旁观者。机械论和还原论的方法在解释世界上的成功，使科技理性大放异彩，与此同时，也使人性的光辉渐渐暗淡。人们甚至认为科学与价值的分裂、科学与人文的分裂、科学的非人格化是理所当然的，是科学本性的内在要求。这种片面的认识论随着相对论和量子理论的确立，随着20世纪中叶以来对科学的不当使用所引发的伦理道德、生态环境问题而越来越多地遭到批判和质疑。摆脱困境的最佳出路也许是，把人性重新纳入科学的轨道。诚如萨

顿所言，“我们必须使科学人文主义化，最好是说明科学与人类其他活动的多种多样关系——科学与我们人类本性的关系，这样做的目的不是贬低科学，而是使科学更有意义，更为动人，更为亲切。”[17]胡塞尔认为，科学要求研究者小心地排除一切做出价值判断的立场，而不探问作为科研对象的人及其文化构造是不理性的。他甚至把物理主义的客观主义及其变种如实证主义、二元论、怀疑论看成是西方人性危机的根源。[18]

科学在本质上是富有人性的，因为任何科学发现，都离不开处在一定历史条件下的人，都带有发现者个人精神和社会价值倾向的印记。因此，究其本质，各门科学在人性方面殊途同归。关于这一点，休谟早就说过：“一切科学对于人性总是或多或少地有些关系，任何科学不论似乎与人性离得多远，它们总是会通过这样或那样的途径回到人性，即使数学、自然哲学和自然宗教，也都是在某种程度上依赖于人的科学；因为这些科学是在人类的认识范围之内，并且是根据他的能力和官能而被判断的。”[19]卡西尔认为，作为人类整体文化的一部分，科学像语言、艺术、宗教一样构成人类不断自我解放的历程，体现了建设一个人自己的世界、一个“理想”世界的力量，所有这些功能都是相辅相成的。每一功能都开启了一个新的地平线，并且向我们展示了人性的一个新方面[20]。科学人性化的意义表现在认识论上，要求超越传统的主客二分，在主客融合渗透中达到对真理的认识，这种认识由于考虑了知识的主体层面而较以往更全面，更深入，兼具真理意义与价值意义。威尔金森在“宇宙作为人的造物”中提到，人类对自然界的认识之所以有局限，“可能是因为他没有把自己看作为自然界的一个交感与共的组成部分。”[21]把人性纳入到科学的轨道，应该说是对科学的本质重新确认的过程，科学负荷价值也就是理所当然的了。

K.西米诺娃(Simeonova)深入考察了科学人性化在实践层面的诸多表现，如公众舆论的卷入，特殊的研究禁区的存在，对知识进行评价与控制的要素的意义增加、科学家的社会责任等。可以看出，在实践层面，科学的人道主义色彩更浓厚一些。科学人性化的趋势，无论是在认识论层面，还是实践层面都有利于摒弃那种将“科学知识的认识方面与价值定向方面相对立的形而上学观点”[22]。

除了上述五种途径以外，以下几方面的观点也非常新颖和具有启发意义：

格雷厄姆从历史分析的角度寻找科学与价值的关联，他认为对语词进行逻辑分析是以往解决科学与价值二分法的主要途径，然而这种方法仍然是建立在获得科学本质的努力上，却没有注意到科学与价值的历史关联，“当你从哲学的分析转向历史的分析时，你会看到科学理论与价值系统之间的很多关联。”[23]

多瑟(Doser)试图从多元文化的角度来解决科学与价值的二分问题。他认为，科学与价值以及类似的区分属于传统的西方问题，以西方的方式回答这一问题是具有高度的局限性的。当我们试图用非西方文化的语言来表达这种二分，这一问题会变得很明确。[24]因此我们不应该排除以多元文化的视角解决科学与价值分裂的可能性。

隆季诺(Longino)从女性主义的角度看待科学与价值的分裂，她认为理性、客观性与真理联系着男性对女性的歧视或压迫，要使女性主义科学成为可能，就要改变目前科学研究的状态，即科学要摆脱客观性与无价值约束的说法。[25]

以上分别从不同的角度呈现了科学与价值的相互纠缠和相互依赖。正如罗蒂所说：“我们要有能力以这样的方式来思考科学，即认为科学为一种‘以价值为基础的活动’而不必为此大惊小怪”。[26]在每一种价值负荷的背后，都承载着一定的历史文化意蕴。这既是科学本性的外现，也是科学发展到一定阶段出现了与其自身特点相适应的新性质的反映。找到科学与价值联系的途径，有助于两种文化的汇通与融合，有助于提升对科学的人文主义的理解。值得我们注意的是，科学负荷价值是在一定程度和层次进行的，维持科学本性的价值如追求真理、诉诸证明等是科学得以维持自身的基本价值，也是永恒价值，而其他价值则根据情况有所选择和变换，科学负荷价值并不改变科学的真理性和客观性。无论如何不能因为科学是有价值承诺的，就认为科学与其他价值体系没什么区别，甚至把科学沦为“怎么都行”的随意臆造。斯塔斯说得好：“凡失其平衡而陷于一偏的哲学必趋于极端。这种哲学总是执迷于一简单的观念，对于一切其他同等重要的真理的因子都不暇顾及，从而悍然抹煞一切，唯奔向这个观念的论理的极端。这个结果定然成为独断与过激。”[27]

(收稿日期) 2006月11月22日

(作者简介) 庞晓光(1974—)女，中央财经大学马克思主义学院讲师，中国科学院研究生院在读博士生，研究方向：科学哲学、科学思想史、科学文化。

(参 考 文 献)

[1] M.C. Doser and J.N. Kraay, *Facts and Values*, Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht, 1986, pp. 3-4.

[2] 普特南：《理性、真理与历史》，童世骏、李光程译，上海：上海译文出版社，1997年，第146页。

[3] Hilary Putnan: *The Collapse of the Fact/Value Dichotomy*, Harvard University Press, 2002, p.30.

[4] Nicholas Rescher: *The Ethical Dimension of Scientific Research*, Published 1980, by Prometheus books New York, p.252.

[5] 李醒民：关于科学与价值的几个问题，《中国社会科学》，1990年第5期，第43-46页。

[6] 瓦托夫斯基：《科学思想的概念基础》，范岱年等译，北京：求实出版社，1989年，第549页。

[7] P.E. Hodgson, *The Structure and Development of Science*, Dordrecht: D. Reidel Pub. Co., 1979, p.136.

- [8] 彭加勒:《科学与方法》,李醒民译,北京:商务印书馆,2006年,第13页。
- [9] 斯塔斯:《批评的希腊哲学史》,庆泽彭译,上海:华东师范大学出版社,2006年,第269页。
- [10] Loren R. Graham: *Between Science and Values*, Columbia University Press, New York: 1981, p.364.
- [11] K.西米诺娃:科学的人性化,《科学学译丛》,1989年第1期,第6-10页。
- [12] 费耶阿本德:《反对方法》,周昌忠译,上海:上海译文出版社,1992年,第302-304页。
- [13] G.G.亨佩尔:科学中的价值评价与客观性,乐爱国译,《自然科学哲学问题》,1988年第4期,第9-15页。
- [14] Robert Procter: *Value-Free Science?* Harvard University Press, 1991, p.3.
- [15] E.A.马姆丘尔、B.T.费多托瓦:在科技革命条件下科学和价值的相互关系,《自然科学哲学问题》,1988年第1期,第25-32页。
- [16] 默顿:《十七世纪英格兰的科学、技术与社会》,范岱年等译,北京:商务印书馆,2002年,第183页。
- [17] 萨顿:《科学的生命》,刘珺珺译,北京:商务印书馆,1987年,第51页。
- [18] 胡塞尔:《欧洲科学危机和超验现象学》,张庆熊译,上海:上海译文出版社,1988年,第6-7页。
- [19] 休谟:《人性论》,关文运译,北京:商务印书馆,1996年,第6页。
- [20] 卡西尔:《人论》,甘阳译,上海:上海译文出版社,2004年,第313页。
- [21] 亨利·哈里斯:《科学与人》,北京:商务印书馆,1999年,第150页。
- [22] K.西米诺娃:科学的人性化,第6-10页。
- [23] Loren R. Graham: *Between Science and Values*, Columbia University Press, New York: 1981, p.2.
- [24] M.C. Doser and J.N. Kraay: *Facts and Values*, p.2.
- [25] H.E. Longino: *Can There Be a Feminism and Science*, Woman, Knowledge and Reality, edited by Carry and Pearsal. Boston: Unwin Hyman, 1989, p.84.
- [26] 罗蒂:《哲学和自然之镜》,李幼蒸译,北京:商务印书馆,2004年,第319页。
- [27] 斯塔斯:《批评的希腊哲学史》,第269页。

(责任编辑 孟建伟)

