

前 言

对于我们生活在今天的人来说，有待思考的东西是太巨大了。我们竭智穷力，也许可能在一些狭窄的、延伸不远的小径上为一种过渡而进行建造。

——海德格尔

人们曾一度普遍认为，科学是追求纯粹真理的事业，客观性是科学的生命，科学与价值、主体性及主观性无关。这就是所谓科学“价值中立论”的核心观点。这种观点源远流长。这种理论不但认为科学与价值无涉，而且认定这种想象中的价值中立性恰恰是科学的“客观性”和主要优点的表现。

作者不同意科学是完全价值中立的观点。作者认为科学是价值合理性的。选定《科学的价值合理性》作为博士论文的专题，正是基于对此问题的思考与追问。同时，也寄托和凝结着作者一个久有的愿望，即以科学的价值合理性问题为线索，触及并尝试探究当代哲学所面临的前沿问题，如科学的意识形态问题，科学的人文主义理解问题，科学活动过程中的价值渗透问题，科学共同的价值规范问题，科学理性与人文精神的交融问题等等。这些问题，在科学的社会作用愈来愈大，科学被普遍的应用的同时又有被滥用危险的今天，应当说是人类共同关注的“热题”。

可是一旦着手研究，便切身体味到其中的艰难，方知这一课题实难驾驭，是一种历史的使命感和责任感迫使作者坚持进行这

一论题的研究的尝试。作者所做的工作主要在于以下几个方面：

1. 从科学的活动过程、文化品格、社会建制、意识形态功能方面较系统论证和考察了科学内在的价值负荷及其表现形式；

2. 对科学与价值范畴作了概述性界定和探索性诠释，并就科学认识具体过程中的价值渗透问题作出了理论证明；

3. 从人类整体文化系统的视角，探究科学共同体的文化价值内涵和科学范式，在主体上把握科学理性整体框架中的实践品格和独特作用；

4. 论证哲学思维和美感意境是科学创造过程中又一个重要的精神素养或内在动力；

5. 提出了科学实现其社会意识形态功能的三条途径；

6. 从文化史的角度对科学与人文之间分与合的历史演变及其对于社会生活的影响与人类解放的远景，作出了批判性考察和哲学思考。

如果说本书提出了一些新观点和新方法的话，那是作者在现有研究成果的基础上继续前进和探索的结果。由于科学与价值关系问题的研究是一项复杂而艰难的工作。本书所追求的，决不是企望一下子构建一个完整的新的科学价值论体系。在任何意义上都不能说它已经或正在完成这种工作。书中所有那些不能差强人意之处，是由于个人水平的限制和理论研究本身的成熟程度所决定的，相信读者能够充分理解。同时，由于科学与价值关系问题属于当代哲学中的前沿问题之一，加之研究课题本身所具有的重要性，这就使得针对它的研究活动也获得了相应的时代意义。

导 论

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

——马克思

科学与价值的关系到底怎样？科学本身是否价值中立？在科学的社会作用愈来愈大，科学被普遍地应用同时又有被滥用危险的今天，这个问题成了非常实际又非常理论的话题。不过要探讨这个问题还得先从理论上，弄清什么是科学？什么是价值？

科学究竟是什么^①？“科学”这个概念如同“文化”概念一样，众说纷纭。在当今世界上，有多少个科学流派，就有多少种科学定义。

从词源学上来看，“科学”这个词，在西方是来源于拉丁语词“*scientia*”，意思就是“知识”、“学问”，所以，从最早人们使用“科学”这一范畴时起，就是把它和知识联系在一起的；但英语词“*science*”却是“*natural science*”的简称，是特指“自然科学”。

最早给科学作出明确规定的恐怕要数亚里士多德了，他认为科学研究是一种从观察上升到一般原理，然后再返回到观察的活动，它研究的对象是属于没有人参与的自然界（狭义的），并不

科学本应包括社会科学与人文科学，但在本文中主要指自然科学。——作者注

是社会的上层建筑，其本身是没有阶级性的，而科学的重要功能应在于解释，科学解释就是从有关某种事实的知识过渡到关于这个事实的原因的知识^①。黑格尔说，亚里士多德深入到现实宇宙的整个范围和各个方面，……大部分哲学科学的划分和产生，都应归功于他，他首次使用了“自然科学”的概念^②。然而，人类的知识又何止科学，“科学是知识”并不等于“凡知识皆科学”，因为科学以外的哲学、宗教、艺术等等也包含了知识（即使不是确切的知識，也是包含了不确切性的知識），也成其为“学问”。即使再使用亚里士多德的附加标准，即科学是“关于事实的原因的知识”，也不能把科学和哲学、宗教等等区分开来，因为宗教、哲学等等也探究事实的原因，只不过其解释的方式与科学有所不同罢了。

为了将科学这种知识和人类的其他知识区别开来，便有必要对作为科学的知识加以限定，而这种限定，已为某些思想家所进行过。比如，罗素把凡是诉诸于人类的理性而不是诉诸于权威的一切确切的知識，称之为科学。“确切的知識”，即关于有限领域的、具体对象的、一定程度精确的或有实证根据的知識，而不是靠信仰得来的知識。这就把科学知识和宗教知识严格区别开来了，即把“从经验中得来的知識”和“天启的知識”区别开来了^③。所以，拉卡托斯得出结论：科学知识是最受人们尊重的知識，而“科学”一词便成为最受尊重的那部分知識的名称^④。

此外，关于科学的定义或类似定义的说明，还被科学家、科

① 亚里士多德：《物理学》，商务印书馆 1982 年版，第 16 页。

② 转引自《自然辩证法研究》1992 年第 3 期，第 43 页。

③ 参见肖峰（科学精神与人文精神），中国人民大学出版社 1994 年版，第 10 页。

伊姆雷·拉卡托斯：《科学研究纲领方法论》，上海译文出版社 1986 年版，第 1 页。

学社会学家、科学史学家以及辞典编撰者所给出。下面仅举数例：

爱因斯坦说：自然科学是描述自然过程的理论。

巴甫洛夫说：“自然科学是人类智慧面向自然，而不借助于自然本身以外的任何解释和概念来研究自然的一种工作。^{*①}在这里他已经注意到自然科学研究的对象及其规律是客观的，不以人的意志为转移的。

丹皮尔说：“科学可以说是关于自然现象的有条理的知识，可以说是对于表达自然现象的各种概念之间的关系的理性研究。^②这显然是把科学等同于自然科学，从而对科学的外延作了狭义的规定。

贝尔纳说：“科学是对未知的发现，是在非常不可预见的要素之中的发现。”这一说明显然是偏重于科学的探索与求知功能。他还说，“科学可以作为一种建制，一种方法，一种积累的知识系统，一种维持和发展生产的主要因素，以及构成我们的诸信仰和对宇宙和人类的诸态度的最强大势力之一”^③。这是从多方位的功能中来规定科学。

《中国大百科全书·哲学卷》（1987年版）则将科学规定为：“以范畴、定理、定律形式反映现实世界多种现象的本质和运动规律的知识体系。”1989年版的《辞海》则将科学规定为：“关于自然、社会和思维的知识体系。”

综合这些规定的共同点，我们认为，关于科学，无论过去还是现在都存在着狭义和广义的两种理解：对科学的狭义理解是仅

阿斯拉强：《伊·彼·巴甫洛夫生科和科学创作》，外文书籍出版局 1950 年版，第 134 页。

② W·C·丹皮尔：《科学史》商务印书馆 1975 年版，第 9 页。

贝尔纳：《科学的社会功能》，上海人民出版社，第 325 页；贝尔纳《历史上的科学》科学出版社版 第 6 页。

把或主要把科学限于自然科学，而不视其他学问或学科为科学（这种对科学的狭义理解，几百年来就盛行于西方资本主义国家，直到现在仍然是很多人的看法）；而对于科学的广义理解，则是在 19 世纪中叶马克思主义诞生后，使社会的研究发展到了真正科学的阶段，即对社会和历史的研究有了颠扑不破的原理和原则，人文社会学科得以成为严格的社会和人文科学，到此时，再不能认为只有自然科学是严格意义的科学了，社会科学也是当之无愧的科学。于是，按照马克思主义的理解，科学是人类社会特有的历史现象，是人类实践的一个领域，是以理性的手段对确定的对象进行客观、准确的认识活动及其结果。“科学首先是人的一种特殊形态的活动，是精神生产的一种形式……然后才是精神生产的产品，即作为这一活动结果的知识。……这两个方面构成科学本质的最重要的、内在的东西。有了这两个方面，科学才成其为科学，才能发挥种种社会功能，扮演各种各样的角色。……科学作为知识体系，也是由科学活动注入灵魂或精神的。”^①虽然学术界至今还没有给出一个令人满意的统一的定义，但是人们对于科学作为一种实践活动、知识体系和社会建制的内涵则是基本达到共识的。

按照学术界的传统理解，科学思想和科学成果无论在哪里出现，都具有同样的形态。但科学史研究表明，在西方传统文化的土壤中成长起来的西方科学思想，却带有其“纯厚的”西方文化价值特征。德国物理学家冯·魏扎克（C. F. Veizsacker, 1912— ）有一句名言：自然比人类更早，而人类比自然科学更早^②。这就是说虽然自然界的客观规律在人类诞生以前就已经

^① 辛敬良：《马克思主义哲学导论》，复旦大学出版社 1991 年版，第 391、392 页。

^② 转引自海森伯《物理学与哲学》，商务印书馆 1987 年版，第 23 页。

有了，但科学理论却是人类创造性劳动的成果。科学理论作为一种创造过程、一种被追求的目的，它与人类其他一切创造性事业一样，都是受创造的主体制约的。科学理论虽然是自然界客观规律的反映，但这种反映并不是机械的、被动的，它也是科学家按照人类的意志、能力、智慧等本质力量建造起来的，它与一切文学艺术作品一样，也是一种意识形式，马克思说：“自然科学和艺术一样，都是人的意识的一部分，是人的精神的无机界，是人必须事先进行加工以便享用和消化的精神食粮”^①。作为科学的这种意识形式，是自然这种物质形式在人的实践基础上的能动反映，它与文学艺术作品一样，也会留下创造主体的印记。也就是说，科学中的“规范”不仅包括定律、理论、假说、方法等属于理性范畴的内容，而且也包括科学、世界观、社会心理学等属于人文价值范畴的内容。

二

在中国古代和古希腊的哲学中，就已经涉及价值问题。但是对于价值本身的探讨则是 18 世纪以后的事^②。戴维·休谟认为：价值以人性为基础，以利己的同情心为基础；伊曼努尔·康德认为：价值是或者应该是借助于他所谓的“绝对命令”而建立在理性的基础上；杰米里·边沁则指出，价值以其在促进最大多数人的最大幸福中的有用性的计算结果为基础。以后在一些思想家的努力下，价值的意义被延伸至哲学方面更为广阔的领域了。

我们认为真正的价值哲学（*axiology*，或译为价值学），即对价值概念的深入阐述和对价值理论（*Value theory*）的系统探讨，是 19 世纪末和 20 世纪初形成的。一批哲学家和研究者对价值的

^① 《马克思恩格斯全集》人民出版社 1982 年版，第 42 页、第 95 页。

参见《中国社会科学》1990 年第 5 期，第 43 页。

含义、基础和性质，各执一词。他们或者认为价值是有助于提高生活的任何经验；或者认为价值是纯粹理性的意志，是手段和实际达到的目的之关系；或者认为价值是愿望的满足，是引人感兴趣的任何东西，是经过选择的所好，是以某种方式被享受或可享受的质。如此等等，不一而足。

在马克思主义的学说里，价值被看作是客体的属性和主体的需要之间的特定关系。马克思主义强调价值有三性，客观性（价值的客观基础和源泉在于客体的属性）；实践性（通过社会实践才能发现价值和实现价值）；社会性（价值本质上是一个社会历史的范畴，人们的价值标准受社会历史条件的制约，并随着社会历史的发展而变化）。

以上三性，学术界已基本上达到共识。在此，作者依据自己的理解再发挥几点，也就是价值除了具有客观性、实践性和社会性外，还具有以下几个方面的重要特性。

关系性：从马克思主义的价值学说来看，价值是客体的属性和主体的需要之间的特定关系。在这里客体的属性应该是指客体的关系属性而不是固有属性。所谓固有属性，是事物独自具有的属性；而关系属性则是事物因有属性在与他物发生关系时产生的属性。比如，质量是物体的固有属性，因为无论是就物体自身，还是就其与引力的关系来说，物体都具有质量，而重量则是物体的关系属性，因为重量是质量（固有属性）与引力发生关系时所产生的属性；电磁波是物体的固有属性，因为无论就物体自身，还是就物体与眼睛的关系来说，物体都同样具有电磁波，而颜色则是物体的关系属性，因为颜色是物体的电磁波与眼睛发生关系时所产生的属性。准此以观价值，价值之本质便一目了然：价值是客体属性，不是主体属性，但它却不是客体独自具有的属性，不是客体的固有属性，而是客体固有属性与主体的需要、目的等发生关系时所产生的属性，是客体的关系属性。所以，离开主

体，客体自身便不具有价值，只有当客体与主体发生关系时，客体才具有价值。

功能性：任何价值不仅是客体对主体的关系属性，而且以客体的某种功能为前提，同时也以主体的某种功能为前提。比如，作为价值客体，食物具有营养的功能，同时只有当价值主体具有吸收营养的功能时，食物的营养才成为主体的价值。如果主体不具有这种功能，客体的功能也就不会成为主体的价值；一种科学理论，由于它具有正确反映客观规律性和指导人们实践活动的功能，因而它有可能成为价值，而这种可能性是否转化为现实性，还取决于主体是否具有运用科学理论来指导自己实践活动的功能，如果不具备这种功能，那么，理论的功能也不会成为主体的价值的。马克思曾经说过：对于不辨音律的人，最美的音乐也不是对象，对他也没有意义。对象如何对他说来成为他的对象，这取决于对象的性质，以及与之相适应的主体本质力量的性质^①。

合目的性：所谓满足主体的需要，也就是实现主体的目的。因为，价值是同合目的性关系分不开的，维纳等人说：“一切有目的行为都可以看作需要负反馈的行为。如果一个目的要被达到的话，那么来自该目标的若干信号就有必要在某一时来校正行为。而非反馈行为则是这样的行为：没有来自目标的信号来改变客体在某行为过程的活动。”^② 维纳的这段话，对于我们理解价值是客体满足主体的需要，实现主体的目的，是很有帮助的。当主体和客体处于因果关系时（如系统的输入和输出关系），主体和客体的属性表现为功能关系；当主体和客体进入合目的性关系时（如系统的负反馈机制），主体和客体的属性就表现为价值关系。对于一个受控系统，输入是原因，输出则是结果，而输出又

① 《马克思恩格斯全集 第 42 卷，第 125 页。

② 《系统论控制论信息论经典文献选编》求是出版社 1989 年版，第 284 页。

反馈回来影响输入，从而产生出新的输出。于是输入和输出构成了互为因果的关系，逐步地实现行为的目标，建立起合目的性的关系。可见，合目的性关系建立在因果关系的基础上，但又高于因果关系。实现功能向价值的转化，就是在因果关系的基础上建立起合目的性的关系，从而使价值同目的相联系。在合目的性的关系中，包含因果关系，因而在价值关系中包含着因果关系，并受因果关系所制约，并由此而决定着价值的客观性。

有了这个一般的价值概念之后，我们开始讨论科学与价值的某些方面。

三

科学与价值的关系主要有两个方面：科学的价值和科学中的价值。关于科学的价值即科学本身的社会价值，是指它能满足人们的物质需要和精神上的需要。科学的价值就是它能满足人们的需要这样一种性质。自近代科学诞生以来，尽管不时有人诅咒科学是恶魔的附庸和进步的敌人，但科学以其对整个人类社会和历史的巨大推进作用和辉煌的成就，毕竟赢得了绝大多数人对它的价值的首肯。今天，科学与技术的关系日趋密切，科学技术成为第一生产力，工业性科学组织日益压倒学术性科学组织。一种功利主义科学价值观正在流行，人们更多的是看到科学能给人们带来物质财富，给工业商业带来利润，给政府带来军事实力等这些物质的和功利的价值方面，而忽视科学的精神价值方面。其实，人类为了整体性地获得幸福，科学的精神价值方面是永远不应被忽视的，科学的精神价值是人类走向整体幸福的必要条件。

关于科学中的价值，有一种由来已久的看法，即科学是价值中立 (Value - neutral) 或价值无涉 (Value - free) 的。这一观点认为：科学是追求纯粹真理的事业，客观性是科学的生命，科学与价值、主体性与主观因素无关。这就是所谓的科学的“价值

中立说”。这种观点源远流长。苏格拉底以前的早期著名哲学家们，有一个共同的兴趣和关注焦点，那就是“世界的本源”问题，他们几乎都相信有一种或几种世界的本源存在着，世界的一切事物都是由它（们）产生、衍变出来的，而人凭借自己的认识能力（主要是理性），是可以将这个根源找出来的——这些正是科学精神对事物机理的好奇及其可知性的古代表现形式。在这种信念的支配下，各个哲学家充分发挥自己的理性联想能力，提出了种种在一定程度上都有直观根据的“世界本源说”，如泰勒斯的“水本源说”，阿那克西米尼的“气本源说”，赫拉克利特的“火本源说”，毕达可拉斯的“数本源说”，阿那克萨哥拉的“种子说”，当然还有德谟克利特的“原子说”。这些世界本源说都是在人之外的对象物中进行探究，都是运用理性把握了一定程度的事物或客观现象之间的转换及其联系，并运用理性的法则，构筑了世界的有序的图景、和谐流动的过程、生生不息的循环。早期的这些哲学家们，即使不是彻底地忘掉了人，也至多只是轻描淡写地谈到了人，他们甚至没有将人从自然界中区别出来当作一种特殊的与自然界有对立关系的存在来看待。而从智者派领袖普罗泰戈拉起，以“人事”为对象的哲学出现，并一度取代了以自然为对象的哲学，由此使形成了以另一种精神为统率的哲学认识方式，即由人文价值制导的观察世界的方式^①。普罗泰戈拉有一段名言：人是万物的尺度，是存在者存在的尺度，也是不存在者不存在的尺度^②。以此为标志，他的哲学不再像先前的哲学那样重视自然界、重视万物从何开始的问题，而是重视人以及人与人之间的关系问题。与其说普罗泰戈拉和苏格拉底实现了哲学的转折，不如说由他们开创了哲学在科学理性和人文价值的分野。因

庞朴：《文化的时代性与民族性》 中国和平出版社 1988 年版，第 29 页。

（西方哲学原著选读》 商务印书馆 1988 年版，第 54 页。

为普罗泰戈拉和苏格拉底以后的哲学家，如古希腊哲学集大成者亚里士多德，就仍旧显现出对科学理性的爱好，认为“理性观念同人性相比较，理性观念是神圣的”^①。从此宣告了两种对世界的观照尺度的并存的哲学传统。先哲的这一分野以后一直流传下来，在西方认识史上产生了深远的影响。可以说在以后的科学与价值、理性主义与非理性主义、科学理性与人文精神的分裂和纠葛，早已在古希腊哲学中包含着以后分裂的萌芽，但总体上讲还是原始地统一的。

在现代，逻辑实证主义对科学的所谓“价值中立性”有系统的理论表述。它认为科学（知识）和价值是两个完全不同的领域：科学是一个抽象、直观的知识体系，它使用描述命题，确认在原则上应该证实的事实；而价值则与目的相关，它使用命令命题，表现人的主观意向，提出不应该证实的，没有真假的种种愿望和规定^②。在逻辑实证主义看来，只有那些由经验的词句或叠句组成的、摆脱了主观和价值因素的、能够借助于数学公式表示和进行严格逻辑推理的，具有精确性概念和稳定的体系的有用的知识，才是科学。也就是说，只有纯粹的、绝对的、没有任何心理或人文成份干扰的精确知识，才能称之为科学。其中体现了彻底消除主体性的原则，使得科学知识 with 活生生的人及其个性完全割裂。逻辑实证主义还进一步要求科学“超脱”一切意识形态尤其是世界观的因素，对各种社会冲突采取“不干预”的态度。逻辑实证主义的这种将科学与价值及意识形态截然分开的理论，似乎是在维护科学的“客观性”，实际上是割裂科学认识中的主体和客体的关系，用所谓客观性消解价值因素，将科学贬低为纯技术手段，事实上反而有利于为资本主义对科学的滥用开脱责任。

伊迪丝·汉密尔顿：《希腊方式》第28页。

参见卡尔纳普《哲学和逻辑句法》，伦敦1935年英文版，第24页。

“不承认价值的以实证主义为方向的科学，实际上降低到了纯技术手段的水平，为运用科学去实现任何社会目的；包括实现最原始的资本主义实利主义利益目的铺平道路。它仿佛在对实践部门应用科学成果的某种方式尽量推卸本身的责任”^①。特别是在当代，由于科学对社会的影响愈来愈大，改变了世界，它可以造福人类也可以毁灭人类。在这种情况下，科学家不仅对自己的工作和对科学共同体的其他成员的工作，而且对更广阔的社会负有道义责任和伦理义务。那种认为科学家的责任只在发现与发明，对它的应用不负责任的中立观点已经不符合事实了。科学家们愈来愈应该对人类幸福、人类未来表现出极大的关心。

在当代，科学的“价值中立说”遇到了来自各个方面的挑战，受到了人们的普遍怀疑。在当代科学哲学内部，以库恩为代表的历史主义学派首先对逻辑实证主义的“价值中立说”发动攻击，将价值列入科学哲学，承认科学与价值及意识形态的相关性。库恩说：“科学是以价值为基础的事业，不同创造性学科的特点，首先在于不同的共有价值的集合”^②。另一方面，在当代西方人本主义哲学思潮中，法兰克福学派关于科学技术是意识形态的观点——即认为科学只不过是意识形态上解释世界的一种形式——表现为与实证主义的“价值中性说”相对立的另一极端。虽然历史主义学派和法兰克福学派都注意到科学中价值与意识形态因素的存在及其作用，但是，他们却错误地夸大了这种因素的作用，把科学同认识主体的关系绝对化，把科学同它的客体的认识关系抛在一边，用价值因素和主观性消解科学的真理性和客观性。由此可见，在当代西方哲学中，无论是人本主义，还是科学主义，都未能正确解决科学中的价值问题。而马克思主义则

① C·P·米库林斯基：《社会主义和科学》人民出版社 1986 年版，第 129 页。

库恩：《必要的张力》，福建人民出版社 1981 年版，第 326 页。

为我们正确解决这一问题提供了理论基础和方法论指导。

首先我们承认科学中的真理因素的存在，承认科学的客观性。科学是人类实践及认识的产物，社会实践发展到一定的阶段，认识的活动便形成科学。科学知识是对客观世界及其规律性的正确反映，是认识与客观对象的一致或符合，具有客观真理性。尽管科学知识以概念、规律、范畴等主观形式表现出来，但是它的内容是客观的；同时，科学知识又具有必然的普遍有效性，科学定律在相同的条件下总会重现，经得起检验，不以人的意志为转移。人们在认识过程中，按照真理性和客观性原则要求，必须最大限度地排除主观因素的干扰，不带任何先入之见地反映客观事物本身，获得客观真理性认识；但另一方面，科学认识的主体又总是不可避免地以先入之见、偏好或理论去看待对象或客体，科学认识总是或多或少地受客观价值关系和价值观念及意识形态等主观因素的制约或影响，不受任何价值因素制约的认识是不存在的。因此，对于科学中的价值问题，要具体分析，完全承认科学的价值中性是不对的，完全否认科学中的价值也是不对的。科学的价值合理性应该是：一方面，科学作为关于自然界的知识体系，它的基本定律、基本事实具有不依赖于人，不依人的价值观念为转移的客观内容。例如万有引力定律的客观内容，即使没有人类存在的情况下它们仍然起作用；而 $E=mc^2$ ，这个客观规律本身，对于广岛的原子弹爆炸不负任何道义上的责任，正如地心引力对于跳楼自杀或他杀不负道义责任一样。所以科学规律所反映的客观规律本身是价值中性的。而且正因为它不依赖于人们的价值选择，当着它的客观内容与人的价值观念有冲突时，应该修正的是人们的价值观念而不是科学真理，所以它才能对社会起着极其重要的作用，这正如弗·培根所说的“只有最好地服从自然的人才能最好地支配自然”。科学内容的这种客观性质或价值无涉的性质正是它区别于其他人文文化的本质特征之

一。总之，所谓“价值中立性”，仅对于科学中的纯粹自然法则才是正确的。

可是，问题还有另一面（也是本论文要讨论的主要方面），即科学不能仅仅看作是一种客观的知识体系，尤其不能看作是一种脱离社会和人文价值环境的知识体系。相反，我们应该首先将科学看作是一种社会活动，一种社会建制，它是由做为价值载体的人来实现的实践活动。科学家是社会的分子，处于社会的文化氛围之中，因而在他们的思想和行为中无不打上社会价值观念的烙印；同时，科学家还是科学共同体的成员，包含有价值因素在内的共同体的“范式”或“研究纲领”也不可避免地引导科学家的探索活动。因此，科学家在科学研究中无论是选题，进行研究或者关于研究成果的应用，每一步都要作出价值判断，不是也不可能与价值无涉的。

以下先从宏观上考察，并提出自己的观点，然后转入第一章从科学活动具体过程的层面上探索科学自身的价值负荷问题。

1. 科学的文化价值取向。

科学实质上是一种文化，是人类文化的一部分。“科学不仅是智力意义上的文化，而且也是人类学意义上的文化，它表征了我们人性的品质与才能”^①。因而其存在和发展都不是孤立的，而是受制于由人类的各种知识、文化形态构成的“文化力场”的综合作用的。换句话说，“宗教、艺术、哲学、科学等，决不是互不相干的任意创造，它们是被一个共同纽带（价值）结合在一起的”^②。这说明科学决不是一种孤立的知识形态，它和各种文化形态既有逻辑联系，也成历史源流。这正应了恩格斯的一句名言：“在希腊哲学的多种多样的形态中，差不多可以找到以后各

① 《关于科学与价值的几个问题》，《中国社会科学》1990年第5期，第46页。

② 卡西尔：《人论》，上海译文出版社1985年版，第87页。

种观点的胚芽、萌芽’^①。科学的发生和发展总是和各种文化因素相关的，对此，文化学家 L·怀特（Leslie White）也有高见：“在文化积累能够提供进行综合的各种必要因素——物质的和观念的——之前，不可能产生发明和发现，而当文化的发展与传播以及正常的文化交流提供了适宜的必需材料时，就一定会发生发现或发明。”^②为什么科学的发现与各种文化因素的作用如此密切呢？这正是因为科学本质上是人的科学，马克思曾经说过：“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。”倡导人本主义心理学的马斯洛也写道：“科学是人类的创造，而不是自主的、非人类的。科学产生于人类的动机，它的目标是人类的目标。科学是由人类创造、更新，以及发展的。它的规律、结构以及表达，不仅取决于所发生的性质，而且取决于完成这些发现的人类本性的性质。因此科学是人学。”^③历史主义学派认为，科学知识是一种历史产品，科学本质上是一种人文事业、社会事业。库恩提出的“范式”和“科学共同体”两个基本概念都与价值有密切关系。范式的提出、接受和变更；科学共同体的建立、重组和交流，都无法用逻辑来解释，而是历史和社会的过程，其间诸多非逻辑，非理性的价值因素起着重要作用^④。瓦托夫斯基说得更彻底，他说：“达到对科学的人文主义理解是科学哲学的目标”^⑤。这种从深层上对科学的人文主义理解的看法，反映了当代西方学术思潮的某

① 恩格斯：《自然辩证法》，人民出版社 1971 年版，第 30 页。

② S·阿瑞提：《创造的秘密》，辽宁人民出版社 1987 年版，第 386 页。

③ 参见《自然辩证法》（人大复印资料）1992 年第 8 期，第 68 页。

参见《科学主义与人文主义在当代的发展趋势》（沈名贤），《哲学研究》1992 年第 6 期。

⑤ 《科学思想的概念基础——科学哲学导论》，求是出版社 1989 年版，第 52 页。

种新动向。值得我们重视。因为，构成人类精神两翼的科学理性和人文精神原本是相互统一的，因为构成完整意义上的人类精神，理应包括内在关联的两个侧面：科学理性和人文精神。两者的统一，如同真理与价值的统一，本是不言而喻的。它们之间的关系，如同手段与目的的关系；离开手段的目的是空洞的、苍白的；离开目的手段则是盲目的、无归宿的。由于科学与价值的割裂所导致的“科学万能论”和“人类中心论”正是科学理性与人文精神绝对分离的两个极端，人类要走向整体的幸福，就要克服这两个极端，达到这两种精神的真正融通，携手并进。

2. 社会意识形态观念向科学的渗透。

从一般文化史及认识史的角度来看，任何价值观念总是与一定的社会意识形态相互交积在一起的。现实的、具体的社会意识形态，主要包括政治法律思想、宗教、道德、哲学、艺术等等，虽然都以不同的形式反映社会存在，但是价值观念体系始终是他们的核心和灵魂。因此，社会意识形态作为一种社会价值背景，通过对科学家的价值理想的熏染，从精神素养上来造就每一位科学家，从而对科学的发展起着重大的影响作用。例如，哲学世界观既为科学的认识活动提供了选择课题等的价值取向和方法，也为其提供了解决这些课题的一般处理方法。如弗·培根所倡导的实验方法，为近代科学的建立提供了行之有效的方法论原则；康德的知识论和彭加勒的经验约定主义也在现代科学理论上打下了烙印。社会价值观对科学的作用或制约也是明显的。文艺复兴时代的思想解放运动和研究古希腊经典的治学方法，无疑使哥白尼增强了背叛传统观念和宗教圣典的勇气。17世纪英国清教主义所促成的正统价值观念无意之中推动了近代科学的进展^①。相反

参 见 R·K·默顿《十七世纪英国的科学、技术与社会》，四川人民出版社1986年版，第201页。