

·学术评论·

中国科学技术哲学发展史研究路径探讨*

任元彪

(北京大学科学与社会研究中心,北京 100871)

摘要:中国科学技术哲学发展史的研究已有四种不同的研究路径:从自然辩证法在中国的传播和发展历史角度的研究,以西方科学哲学为参照的回顾研究,西方学者对中国科学技术哲学的研究,当前在展望 21 世纪前景时对中国科学技术哲学发展的历史回顾。这些不同路径存在的共同缺陷,是不能产生出公认的分析框架和描述历史发展的基本脉络结构,无法完整刻划出中国科学技术哲学的基本特征,难以从历史中为中国科学技术哲学今后的发展道路找出其内在根据。这些缺陷的克服要以探讨不同话语体系的共同根基为前提,以与其他社会文化环境中的科学技术哲学的对比分析为基础并接受后现代思潮的挑战。

关键词:中国科学技术哲学 自然辩证法

[中图分类号]B85 [文献标识码]A [文章编号]1000-0763(2002)04-0067-06

中国科学技术哲学的发展已有整整一个世纪的历史。^[1]由这一个世纪的发展积淀而成的学术构架、学术品格和学术影响,是 21 世纪中国科学技术哲学发展的前提和基础。因此,对中国科学技术哲学发展史的研究应当是 21 世纪中国科学技术哲学研究的一个起点,是我们当前科学技术哲学研究的一个重要内容。

一、中国科学技术哲学发展史研究的已有路径

对中国科学技术哲学发展史的研究实际上已经相当丰富。早在 1936 年郭湛波的《近五十年中国思想史》一书中,逻辑经验主义、马克思主义辩证法等对 19 世纪末至 20 世纪早期的中国思想界产生了重大影响的哲学思潮在中国的传播和发展历史就得到了比较清晰的描述。^[2]中国自然辩证法研究会正式成立前,曾组织许多专家学者对自然辩证法在中国的传播与发展历史进行了比较系统的总结研究,编

辑出版了近 600 页的《中国自然辩证法研究历史与现状》。^[3]1996 年一年中就于光远、龚育之等人在这方面的 4 部著作问世。这些对中国科学技术哲学发展史的研究,大体上表现为以下几种不同的研究路径。

1.1 第一种路径,从自然辩证法在中国的传播和发展历史角度的研究 以中国自然辩证法研究会自然辩证法研究资料编辑组编的《中国自然辩证法研究历史与现状》、黄顺基周济主编的《自然辩证法史》、^[4]于光远著《一个哲学学派正在中国兴起》^[5]和龚育之著《自然辩证法在中国》^[6]为代表。

《中国自然辩证法研究历史与现状》的内容由四个部分组成:第一部分是“历史评述”,从中国的历史文化背景到成书前自然辩证法在中国的全部发展历史描述;第二部分是“文献选编”,收录有毛泽东等领导人的有关讲话和文章、自然辩证法发展规划和中国自然辩证法研究会会章以及一些有重要影响的代表性学术论文等;第三部分是“研究进展”,主要是对各部门科学的哲学问题以及对恩格斯的《自然辩证

* 本文为教育部十五规划第一批项目“20 世纪中国科学技术哲学研究”(项目编号 01JB720011)的一项成果。

[收稿日期]2002 年 1 月 22 日

[作者简介]任元彪(1959—)男,北京大学科学与社会研究中心副教授,主要研究领域为科学的社会研究、中国近现代科学与社会等。

法》、马克思的《数学手稿》的研究综述；第四部分是“记事”，主要是中国自然辩证法发展的大事记和中国自然辩证法研究会的机构设置、人员组成及主要学术会议、会刊等的介绍。可以说这是一本到成书时为止最为完整地反映中国自然辩证法的历史和现状的著作。

《自然辩证法史》的内容首先是从古代东西方的朴素辩证法到德国古典自然哲学和法国实证论的前史描述，然后描写的是19世纪马克思、恩格斯对自然辩证法学科体系的确立，第三部分是此后到1950年在俄国、苏联、中国、日本等国的发展状况的介绍，最后是1950年以后的“近况与发展趋势”。该书显然不限于对中国自然辩证法史的描述而是把眼光放到了全世界，但其重心和指向仍然是中国自然辩证法。

《一个哲学学派正在中国兴起》尽管也提供了不少中国自然辩证法发展的重要史实乃至一些关键环节，但其引人注目之点在于作者试图描绘出中国自然辩证法从学术内容到学术后果、社会影响等各方面的独有特色，从而说明中国自然辩证法已经自成一个学派。

《自然辩证法在中国》将中国自然辩证法的发展分成自然辩证法传入中国之前的“准备阶段”，以1930年代恩格斯《自然辩证法》等著作翻译传入中国为开端的“开始阶段”、1950年代以后的“广泛传播和发展阶段”、1970年代末期以后的“总结经验、开创新局面阶段”等四个历史阶段，对可获得的史料进行了比较仔细的系统整理。

1.2 第二种路径，以西方科学哲学为参照的回顾研究 贺麟1947年著《当代中国哲学》、^[7]范岱年“关于我国科学哲学研究的粗略回顾与展望”^[8]的论文等代表了这种研究路径。

《当代中国哲学》是对19世纪末到20世纪中叶这一段历史时期内中国哲学发展历史的总括性研究。第一章主要是对19世纪末、20世纪初中国哲学转型过程的回顾，以批判传统中国哲学为主要表现形式的这一转型过程主要是受以科学为主导的西方文化的影响而产生的。第二章主要是20世纪上半叶西方哲学在中国的传播发展的历史考察，其中占有重要篇幅和地位的，是大批西方哲学家或科学家有关科学哲学、科学方法或科学概论著作的翻译介绍，以及金岳霖、洪谦等学者在科学哲学方面的专业学术研究工作。第三章是对当时最有影响的一些哲学思潮的研究评述，对辩证唯物论的批判是其中的主要内容。第四章是围绕孙中山知难行易说的

论述。尽管这是从整个中国哲学而不仅仅是中国科学技术哲学的角度的考察研究，但中国科学技术哲学前半程的发展得到了比较深入的考察。

比起贺麟先生的《当代中国哲学》来，范岱年先生“关于我国科学哲学研究的粗略回顾与展望”一文更加专门地考察了中国科学技术哲学的历史发展。对20世纪上半叶中国科学技术哲学的考察，吸收了《当代中国哲学》所提供的成果，并进一步对科学哲学、科学概论、科学方法论研究介绍的内容进行了较为系统的梳理。对新中国建立后、1978年以前的三十年的考察，内容取舍上明显是西方科学哲学的标准，与从自然辩证法在中国的传播和发展历史角度的研究有很大的不同。对1978年以后这一段历史的描述也是如此。范岱年先生还有“Hong qian and the vienna circle”^[9]、“Imre Lakatos in china”^[10]、“Marxist Philosophy and Humanism in Mainland china—An Outline”^[11]等其他一系列有关论文发表。

1.3 第三种路径，西方学者对中国科学技术哲学的研究 霍布金斯大学 Lyman H. Miller 著《毛后中国的科学与歧见》(Science and dissent in Post - Mao china)^[12]和波士顿科学哲学丛书《中国对科学和技术的历史与哲学研究》(Chinese Studies in the History and Philosophy of Science and Technology)^[13]代表了这方面的努力。

《毛后中国的科学与歧见》研究了中国科学技术哲学界1980年代主要由《自然辩证法通讯》所反映并以宇宙论、量子力学和基本粒子物理的有关哲学争论为核心内容的一系列学术争论。《中国对科学和技术的历史与哲学研究》是范岱年和罗伯特·柯恩对1970年代末至1980年代上半段《自然辩证法通讯》杂志发表的有关学术论文的选编英译本，收入波士顿科学哲学丛书供西方同行研究了解中国的科学哲学和科学史发展状况用。

1.4 第四种路径，当前在展望21世纪前景时对中国科学技术哲学发展的历史回顾 在世纪之交的特殊时期，人们思考中国科学技术哲学在新世纪的发展前景时，都不可避免地要对中国科学技术哲学的发展历史进行回顾。例如，曾国屏在2001年底召开的全国自然辩证法学术发展年会上发表的“弘扬自然辩证法传统建设科学技术学学科群”^[14]、吴国盛在《自然辩证法通讯》2001年第6期发表的“中国科学技术哲学的回顾与展望”^[15]、刘啸霆在《科学技术与自然辩证法》2001年第6期上发表的“回到哲学：新世纪自然辩证法的根本出路”^[16]等。

此外，还有为数众多的对中国近现代科学与社

会思想文化的研究都可以说是中国科学技术哲学发展史的相关研究、片断史研究或案例研究。比如对当代中国科学思潮、五四新文化运动、科学与人生观大论战、双百方针等研究课题的众多成果,都为科学技术哲学发展史的研究提供了丰富的材料和雄厚的基础。

二、中国科学技术哲学发展史 研究不同路径的共同缺陷

尽管涉及中国科学技术哲学发展史的研究成果已经如此丰富,但现有的研究路径都同时存在一些根本性的缺陷和不足。

2.1 不能产生出公认的分析框架和描述历史发展的基本脉络结构 也就是说,还没有哪项工作能够提供一让各方面接受的中国科学技术哲学发展史的分析框架,没有形成一让各方面认可的中国科学技术哲学发展史的基本脉络结构。

第一种路径,即从自然辩证法在中国的传播和发展历史角度的研究,成果最丰富,有相当成体系的系统研究。龚育之著《自然辩证法在中国》、黄顺基周济主编《自然辩证法史》、中国自然辩证法研究会自然辩证法研究资料编辑组编的《中国自然辩证法研究历史与现状》等的历史考察都比较成体系。但它们所突出的都只是自然辩证法自身的发展脉络走势,较少与其他科学哲学学派的发展联系起来进行说明。因此,对其他科学哲学学派的成就的处理难如人意,例如都没有能够给予金岳霖的知识论和洪谦对维也纳学派哲学的研究和介绍以足够的重视和恰当的评价。

第二种路径,即以西方科学哲学为参照的回顾研究,也有一些相当深入细致的工作。例如,贺麟的《当代中国哲学》在叙述洪谦先生对维也纳学派的介绍时,关于洪谦与冯友兰在中国哲学会昆明分会讨论会上围绕维也纳学派与冯友兰“新理学”之间的可能联系等有关争论的描写就很精彩。([7], pp. 55 - 56)但这本著作既不专门讨论中国的科学技术哲学又在时段上只写到20世纪中叶,因而不可能形成对中国科学技术哲学发展史的系统性描述和刻划。范岱年先生“关于我国科学哲学研究的粗略回顾与展望”提供了一个初步导向,但还缺乏系统工作。同时,这一路径的工作是从西方科学哲学在中国的发展角度来进行研究的,因而很容易忽视马克思主义自然辩证法研究方面的成就。贺麟的《当代中国哲学》,对待马克思主义辩证法主要是批评而不是正面肯定。范岱年“关于我国科学哲学研究的粗略回顾

与展望”,对新中国建立后三十年(1949 - 1979)间在中国科学技术哲学中占绝对主导地位的马克思主义自然辩证法的传播发展情况尽量简化省略。第二种路径的其他工作都是些更为局部的工作,不能担当建立中国科学技术哲学发展史分析框架和形成一让大家认可的中国科学技术哲学发展史基本脉络结构的重任。

第三种路径,即西方学者对中国科学技术哲学的研究,更不可能担当起此项重任。《毛后中国的科学与歧见》对中国科学技术哲学界1980年代在科学哲学方面的一系列学术争论情况的描写非常深入仔细,作者甚至将当时的中国自然辩证法工作者区分为五代,并给出每一代的代表人物。([12], pp. 196 - 223)但作者完全是从知识政治学的角度去分析在科学哲学的理论争论中不同学术观点的持有者与其价值取向的联系。波士顿科学哲学丛书中的《中国对科学和技术的历史与哲学研究》基本上只是供西方同行研究了解中国的科学哲学和科学史发展的一份基本素材。

第四种路径,即当前人们在展望新世纪中国科学技术哲学前景时对中国科学技术哲学发展的历史回顾,许多作者都很好阐述了自己关于科学技术哲学这门学科的独到见解。但它们的确也主要是为了服务于阐述作者关于科学技术哲学这门学科的见解之目的,没有把研究中国科学技术哲学的发展史作为自己的研究任务。因而,这种部分表达作者对中国科学技术哲学发展史观点的文章还不同于中国科学技术哲学发展史研究的系统性工作,不可能完成提供分析框架和形成历史发展基本脉络结构的重任。我们当然更不能指望由其他大量的相关研究来担此重任。

2.2 无法完整刻划出中国科学技术哲学的基本特征 这是因为没有一个各方面接受的分析框架和基本脉络结构,所以很难从总体上比较完整地刻划出中国科学技术哲学的基本特征。

在第一种研究路径的工作中,对于中国的马克思主义自然辩证法的学术特征的刻划可以说给人印象深刻。首先,从研究内容到研究方法等方面都有一些已经形成有一定共识的描述。例如,以自然界和科学技术为研究对象、接受马克思主义的指导、关心社会现实等等。其次,有的研究工作对于中国的马克思主义自然辩证法的学术特征的刻划相当到位。例如,于光远《一个哲学学派正在中国兴起》关于中国自然辩证法关心社会现实这一特点的描写,就是从多个方位视角进行的,不仅有历史事实的佐

证而且有西方同行的评介:法兰克福学派的一位教授“翘着大拇指称赞说,他们的工作只局限在大学和研究所里,没有像我们那样在许多领域中发挥作用与社会发生这么广泛的联系。”([5], p.2)然而,这些都只是对马克思主义自然辩证法的描述而不是对曾经或现在仍然在中国存在的科学技术哲学所有学派的总体描述。同时,即使是对马克思主义自然辩证法特征的描述也仍然是很不完备的初步工作。

第二种路径的研究主要做了两方面的工作,一是进行了以西方科学哲学为参照系的研究导向,二是以此为导向进行了初步和局部的资料收集整理。在如此缺乏系统研究的基础上还根本谈不上对中国科学技术哲学进行整体刻划。

尽管霍布金斯大学 Lyman H. Miller 著《毛后中国的科学与歧见》从知识政治学角度对中国科学技术哲学界分歧与争论的描述能够帮助人们认识中国科学技术哲学的一些特点,但是第三种路径的研究工作主要还只是为西方同行了解中国科学技术哲学提供一些资料,这一路径的工作甚至还没有为自己提出刻划中国科学技术哲学基本特征的任务。

第四种路径的工作中倒是有大量关于中国科学技术哲学整体特征的描述。比如,吴国盛认为:就历史而言,中国科学技术哲学有德国古典自然哲学、马克思主义意识形态和 20 世纪不断出现的新学科整合三重来源;就现状来说,存在着哲学群体和社会学群体两个学术群体。([15], p.82)刘啸霆认为,“自然辩证法本色是哲学”而现实是“有一种日渐强化的倾向,那就是主张自然辩证法不是哲学或应脱离哲学”。([16], p.1)然而,这一类关于中国科学技术哲学特征的描述存在以下两方面的不足。首先,尽管这些关于科学技术哲学这门学科的意见可能对人们很有启发,但如前所述,还缺少关于中国科学技术发展史的系统性研究工作作为基础。其次,这些见解彼此之间相当冲突,还并未形成共识。例如,曾国屏的结论是应该建立科学技术学,([14], pp.2-3)刘啸霆则期望回归哲学,([16], p.1)而吴国盛主张强化科学-人文素质教育功能。([15], pp.83-84)

2.3 难以从历史中为中国科学技术哲学今后的发展道路找出其内在根据 既然没有一个让各方面接受的中国科学技术哲学发展史的分析框架,没有形成一个让大家认可的中国科学技术哲学发展历史的基本脉络结构,没有总体上比较完整地刻划出中国科学技术哲学的基本特征,所以无法恰当地指示出中国科学技术哲学的发展走势。

三、中国科学技术哲学发展史研究的恰当路径探讨

既然已有的研究路径存在着上述缺陷,探讨更为恰当的新的研究路径便成为必然。本文作者认为,中国科学技术哲学发展史研究的恰当路径应该满足以下几方面的要求。

3.1 分析框架的建立:以探讨不同话语体系的共同根基为前提 20 世纪中国科学技术哲学的主流无疑是马克思主义的科学技术哲学——自然辩证法,但其他科学哲学及其学术传统对中国科学技术哲学的影响应该说也是同样显著。

首先是西方现代科学哲学及其学术传统的影响。19 世纪末,进化论思想和实证主义哲学观念便通过严复等人传入中国,并产生了中国人对科学和技术的哲学思考。严复在中日甲午战争后就开始阐述科学为“西学命脉”、国家富强之源的思想,1902 年明确批判“中学为体,西学为用”,提出了“科学为本”论点,把科学视为西方文明的根本和非西方民族保种救国的药方。这是严复等人吸取西方科学哲学的已有成果,尤其是实证主义思潮影响之下带有强烈科学主义色彩的一些理论观念后,对中国和西方文化与社会进行对比研究,从而形成的革命性观念。不仅严复翻译出版《穆勒名学》和耶方斯《名学浅说》等科学逻辑和方法论著作,研究科学方法论问题,而且梁启超也介绍培根和笛卡尔学说。“科学为本”成为了支配 20 世纪初中国思想和社会的主要革命性观念。从世纪初的革命领袖到五四新文化运动中的启蒙领袖都是以此观念为基本指导的。20 年代末,在对科学的哲学认识上形成以西方科学哲学为背景的科学派、以马克思主义为背景的唯物史观派和以中国传统哲学为背景的玄学派等多种流派并存竞争的局面后,科学派的成就和影响仍然巨大。一方面是产生了大量的具有科学启蒙特点的科学哲学类著作,另一方面是对西方科学哲学的大规模翻译介绍,再一个方面就是产生了一批科学哲学的专业性研究成果,尤其是出现了金岳霖和洪谦这样的专门家。1978 年以后,西方科学哲学各流派主要代表人物的重要著作都得到了介绍和研究,并且对中国知识界思想的影响非常显著。现在,绝大多数自然辩证法工作者都具有相当程度的西方科学哲学背景。

其次是中国传统哲学中的自然哲学传统的影响。中国古代哲学有着关于宇宙本原、关于万物构成、关于自然界及其根本规律的丰富思想。道、墨、名、儒各家的发展变化观、阴阳观表现出丰富的辩证

法特征。伴随西方科学和西方自然科学哲学的传入,中国传统哲学走向衰微。然而,作为一种文化底蕴,它不仅从各方面对国人的自然观、科学观发生重大影响,而且影响着现代西方科学哲学和马克思主义自然辩证法在中国的传播和发展,对中国科学技术哲学的现实结构产生较大的影响。20世纪上半叶,受两次世界大战刺激起来的科技悲观论,曾给玄学派坚持儒学传统、排斥科学以较有力的支持和影响。虽然不能说这就复兴了儒学或者说对中国传统文化中的儒学资源有了很好的利用,但至少帮助了从西方反科学思想资源中大量输入卢梭、叔本华、尼采、杜里舒、柏格森、斯宾格勒等人对科学的哲学批判。1978年后,在复兴中国传统文化的呼声中中国传统哲学中的自然哲学传统又重新发生其影响。

因此,要理解中国科学技术哲学发展史就必须要有对不同风格流派的科学哲学的不同语境分析和不同话语体系分析。即通过跨学科、跨文化研究,对各种科学哲学重要概念进行不同语境中的语义分析,借用一些能够把一种文本从原有语境中拿出来放到新的语境中去进行“阐释”的新方面,探讨不同话语体系之间的共同根基,建立中国科学技术哲学发展历史的分析框架。

3.2 基本特征的刻划:以对比分析为基础 中国科学技术哲学是在中国传统文化衰退、西方文化大举进入中国的背景下发展起来,西方现代科学哲学及其学术传统、马克思主义的自然辩证法和中国传统哲学中的自然哲学传统是它的三大学术来源。除此之外,中国科学技术哲学也还有许多其它显著特征。

首先是它的巨大社会影响。早期,“科学为本”观念的影响在“五四”新文化运动中对“德先生”和“赛先生”的宣传达到顶峰。它极大地改变了我们的民族精神,完成了从19世纪末就已开始的中国文化的现代变革,使中国社会的发展进入了现代时期。后来,马克思主义科学技术哲学对科学技术与社会生产和社会各方面关系的认识及其发展规律的把握,使中国共产党人于1950年代中期在世界上最先制定国家的全面的科学技术发展远景规划,采取紧急措施有效地发展新技术,尤其是在经济和科技力量薄弱的情况下,快速研制成功“两弹一星”。这不仅极大地促进了中国科学技术的发展,影响经济、社会发展的基本格局和走向,而且奠定了中国的国际地位,改变了20世纪的世界格局。

其次是它对现实的关怀。尽管“科学为本”的观念本身来自实证主义,但从严复到陈独秀对科学的

推崇都是出于救国救世之目的。他们用科学来改变中国人观念的实践努力也极具成效。马克思和恩格斯寻求对科学的社会经济解释而形成了马克思主义的科学技术哲学——自然辩证法。马克思主义科学技术哲学把从人类社会生产实践中产生的科学和技术还原到社会实践,为社会实践服务。关于科学与政治、科学与生产、科学与群众、科学与哲学,关于生产实践和技术发展的辩证法,关于科学技术生产力等是中国自然辩证法工作者关注的热点。

再就是它的人文关怀传统。从严复到陈独秀,早期的科学宣传者和传统文化批判者都同时是中国传统文化的承传人。他们都同时具有启蒙学者和中国知识分子传统的双重人文气质。在他们将自己对科学的认识灌输给大众的时候,不过是他们选择了一种体现这种独特双重人文气质的救国方式,这种救国方式被海外学者林毓生称之为“借思想文化解决问题”。^[17]马克思主义科学技术哲学拒绝机械的、非人的科学观,把科学看成是社会发展的产物,是人类实践的结果,受人类自身的影响,为人类的利益和目的服务,也表现出浓厚的人文关怀特点。

然而,中国科学技术哲学的这些特点,必须在整个20世纪科学技术哲学的背景下,尤其是在与西方科学哲学的比较中,才能充分显现出来。必须运用动态分析方法,对中国自然辩证法与其他社会主义国家马克思主义科学技术哲学、西方马克思主义科学技术哲学、西方现代科学哲学进行对比,必须对中国科学技术哲学与西方科学哲学和技术哲学、当前西方对科学和技术的社会研究、后现代主义科学哲学等作一系列比较研究。这样,才可能较为深入地认识和说明中国科学技术哲学的基本特征。

3.3 发展前景的展望:以接受后现代思潮挑战为指向 从中国科学技术哲学的基本背景和基本特征中我们可以识别出对未来中国科学技术哲学发展的一些有利因素并给予未来的发展道路以某种提示。

首先是中国科学技术哲学的中国传统文化底蕴。中国文化拥有最强大的非西方传统。从西方文化进入中国开始,中西文化的激烈冲突一直持续至今,也许我们面临的更为主要的课题仍是吸收西文化而不是强调处于弱势的中国文化的价值遭到了忽视。中国科学技术哲学仍然要努力完成吸收当代西方科学哲学、科学的社会研究等各方面的成果。但我们完全可以肯定,中国文化所拥有的强大的非西方传统是中国科学技术哲学在跨学科、跨文化的后现代知识环境中的一种可贵资源。因此,利用中国

文化丰富的非西方传统资源,消除中国科学技术哲学与一般哲学的分离便成为未来中国科学技术哲学发展所必须解决的课题。

其次是马克思主义科学技术哲学——自然辩证法的传统。中国的自然辩证法一直关心现实、关心社会,这是马克思主义科学技术哲学的一个强大优势。它对于科学和技术的审视始终以社会运动为基础,内在地具有一种偏重动态的、历史的、实践的

析倾向。这在后现代的环境里是有生命力的。

可见,中国科学技术哲学的已有发展中的有利因素都必须要在后现代思潮挑战的环境中才能充分显示出来,中国科学技术哲学的未来发展必须在接受后现代思潮挑战的道路上才能走出来。这正好也是一项当今任何哲学和文化学术事业都不得不面对的挑战。

[参 考 文 献]

- [1] 任元彪. 20世纪中国科学技术哲学简述[J]. 自然辩证法研究. 2002(4).
- [2] 郭湛波. 近五十年中国思想史[M]. 北平:北平人文书店,1936.
- [3] 中国自然辩证法研究会自然辩证法研究资料编辑组. 中国自然辩证法研究历史与现状[M]. 北京:知识出版社,1983.
- [4] 黄顺基、周济. 自然辩证法史[M]. 北京:中国人民大学出版社,1988.
- [5] 于光远. 一个哲学学派正在兴起[M]. 南昌:江西科学技术出版社,1996.
- [6] 龚育之. 自然辩证法在中国[M]. 北京:北京大学出版社,1996.
- [7] 贺麟. 当代中国哲学[M]. 南京:胜利出版公司,1947.
- [8] 范岱年. 关于我国科学哲学研究的粗略回顾与展望[J]. 自然辩证法研究,1986(2).
- [9] Fan Dainian, "Hong qian and the Vienna Circle"[C]. Edited by R. S. Cohen, R. Hilpinen and Qin Renzong: *Realism and Anti - Realism in the Philosophy of science*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1996. X VII - X X II .
- [10] Fan dainian, "Imre Lakatos in china"[C]. Edited by K. Gavroglu, Y. goudaroulis, P. Nicolacopoulos: *Imre Lakatos and Theories of Scientific Change*. netherlands: Kluwer Academic publishers, 1989. 59 - 67.
- [11] Fan Dainian, "Marxist Philosophy and Humanism in Mainland china - An Outline"[C]. Edited by K. Gavroglu et al: *Science, Politics and Social Practice*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1995. 15 - 25.
- [12] Lyman H. miller, *Science and Dissent in post - Mao China*, Seattle and London: University of Washington press, 1996.
- [13] Fan Dainian and Robert S. Cohen, *Chinese Studies in the History and Philosophy of Science and Technology*, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1996.
- [14] 曾国屏. 弘扬自然辩证法传统建设科学技术学学科群[R]. 北京:全国自然辩证法学术发展年会. 2001. 11. 29 - 30.
- [15] 吴国盛. 中国科学技术哲学的回顾与展望[J]. 自然辩证法通讯 2001(6).
- [16] 刘啸霆. 回到哲学;新世纪自然辩证法的根本出路[J]. 科学技术与辩证法. 2001(6).
- [17] 林毓生. 中国意识的危机[M]. 贵阳:贵州人民出版社,1988.

[责任编辑 孟建伟]