

交叉科学文库



科学 · 哲学 · 社会

龚育之

光明日报出版社

JIAOCHA KEXUE WENKU

交叉科学文库之一

科学 · 哲学 · 社会

龚育之著

光明日报出版社

1987年

· 交叉科学文章 ·
科学 · 哲学 · 社会
奥育之著

*

光明日报出版社
北京永安路106号

新华书店上海发行所发行 江苏武进村前印刷厂印刷

*

开本: 850×1156 印张11.5 插页: 1 字数: 256千

1987年4月第一版, 1987年4月第一次印刷

印数: 1—10,000

书号: 13263·020 定价: 2.90元

序

伊壁鸠鲁之神在世界的狭缝里生活，一代人在伊壁鸠鲁神中间生活。

他们既无有他们长辈们的那种史诗般的英雄履历，也没有他们晚辈们的那种“田园诗”般的现代快乐。

当他们来到科学王国的时候，这里是一派“纳乌翼”（Hayka）气氛；当他们开始耕耘的时候，这里又泛起“赛因斯”（Science）清波。

所以，他们要用两倍的生命，去推动生活的战车。

党的旗帜，他们紧紧跟随；科学的焦点，他们拼命追逐。

他们既做儿子，又当父亲；他们既要革命，又要建设。

科学与生产的交界处，他们去开发；自然与社会之间的处女地，他们去探索。

他们用生命谱写着历史，历史有时却表现得有点吝啬。

自然科学家说，他们不会在“希尔伯特空间”里走路；社会科学家说，他们不会用“科班的语言”进行临摹。

在革命家的眼里，他们是“承上启下”的模范后生。在企业家的眼里，他们又变成“星期五经济学”里的标准顾客。

别人争相去的地方，他们不会去；别人不愿去的地方，他们不断去开拓。别人欲取的东西，他们不愿取；别人欲弃

的东西，他们却恋恋不舍。

当人们都在“赋生命以时间”的时候，他们却“赋时间以生命”，当人们都在寄欢乐于空间的时候，他们却寄空间于欢乐。

……。

啊——他们，

一群科学世界里的“普罗米修斯”，一批交叉科学领域的拓荒者。

他们已经做了什么？

他们将要做些什么？

所有这一切，成了外部世界都在竭力窥探的秘密；所有这一切，成了内部世界都在激烈论争的功过！

为了让历史记忆，为了让世人评说，我们出版了《交叉科学文库》——一束历史的花朵。

作为一代人的智慧，作为一种科学观的浓缩，作为一种理想的追求，作为一桩事业的拼搏，……。

这是特殊时期历史交叉的产物，又是特殊领域科学交叉的结果。

采摘这朵奇妙的历史花絮吧！

研究这幅神秘的历史画卷吧！

世纪之交的伟大使者！

中国管理科学研究院

1987.6

目 录

· 自然辩证法和自然科学论 ·

开展自然辩证法的研究工作·····	(1)
哲学对自然科学工作者究竟有什么影响?·····	(8)
自然科学的发展和生产的关系·····	(20)
自然科学和世界观·····	(37)
学习和研究马克思主义的科学技术论·····	(65)
基本学术资料的建设工作·····	(67)
试论科学实验·····	(74)
自然辩证法工作的历史情况和经验·····	(86)
从马克思主义三个组成部分研究科学技术论·····	(169)
马克思主义与科学学研究·····	(179)
强调一下科学方法 ABC·····	(184)
《自然辩证法》在中国·····	(187)
自然辩证法工作的马克思主义传统·····	(195)
毛泽东同志对自然科学和自然辩证法的关怀·····	(200)
“发展科学的必由之路”·····	(206)
自然辩证法：历史来源，建立过程，传播发展， 主要内容·····	(210)

• 科学前进中的肯定否定律 •

认识发展中的肯定否定问题

——谈太阳系学说的一段历史……………(222)

经济改革和思想解放

——哲学断想三则……………(231)

谈再认识……………(245)

• 中国共产党的科学政策史 •

列宁论团结和教育科学技术专家……………(254)

评所谓“中医是封建医，西医是资本主义医”……………(268)

中国 共产党的科学政策的历史发展

(建国以前的部分)……………(274)

中国共产党为科学而奋斗的历史篇章……………(289)

端正党的知识分子政策的决定性斗争……………(302)

从思想批评到体制改革

——“历史经验的一瞥”……………(317)

“百花齐放、百家争鸣”的提出……………(322)

追求 • 解放 • 病榻 • 岗位 • 未结束语 • ……(329)

· 自然辩证法和自然科学论 ·

开展自然辩证法的研究工作*

在制定全国科学工作规划的期间，在北京的许多自然科学家和一些哲学家一起开了一系列的座谈会，讨论了自然辩证法(或自然科学哲学问题)研究工作的规划。笔者有机会参加了这些讨论，现在将讨论的情况在这里作一个简略的介绍。

大家认为，自然辩证法的研究，是哲学研究的最重要的方面之一，而且它正在开始形成为哲学的一个独立部门，好象研究社会发展的一般规律的历史唯物主义已经成为哲学的一个独立部门一样。(关于这个哲学部门的名称是否应该叫做自然辩证法，大家还有不同的意见。)但是，这方面的研究，整个来说，还是不够的，作为一个科学部门，还远不够成熟。在我国，自然辩证法的研究更完全是一个空白学科，专业研究人员几乎完全没有过，不过，许多自然科学家在几年来的哲学学习中，对于这方面的研究表现了很大的兴趣。

自然辩证法的研究内容是很丰富的，大体上可以分作下面的五个方面，

* 本篇最先发表在《人民日报》1956年12月26日

(一) 现代数学和各门自然科学的基本理论中的哲学问题的研究。各门科学的基本理论部门在发展中不断向哲学提出许多新的问题。这样的哲学问题是自然科学家在他们的研究工作中不能不涉及的,是他们最感困惑也是最感兴趣的。这方面的研究成果对自然科学的发展,起着直接的推动作用。同时,哲学也首先是从对这些问题的研究中,根据自然科学的最新事实材料和最新理论概念来丰富和发展自己。

属于这一方面的研究题目很多。例如,在物理学中,最重要的有量子力学的哲学问题,相对论的哲学问题等。量子力学对于微粒子的运动只能作出统计性的描述,只能对运动的结果作出几率的(即表示可能性程度的)预言,它确立了不可能同时无限精确地测定微粒子的坐标和冲量的原理等等,这就提出了在新的基础上研究像因果律的形式,统计的规律性的本质,必然性和偶然性,测量仪器在认识微观现象中的作用等哲学问题,和驳斥对量子力学作不可知论的歪曲的任务。相对论根本改变了过去物理学家对于物质、运动,空间、时间的概念,提出了在新的基础上进一步研究辩证唯物主义关于这些范畴的学说,驳斥对相对论作相对主义和主观主义歪曲的任务。此外,如物质结构理论和场论的哲学问题,统计物理学的哲学问题等,也都很重要。生物学的哲学问题讨论得最多,米丘林学派和孟德尔学派之间争论的许多问题,像遗传的物质基础,环境对生物体遗传性的影响,生物种变化中量变质变的关系和质变的形式,种内种间关系上矛盾的性质等,都有重要的哲学意义。在生命的起源和生命的最初发展问题上,也有过不少有哲学意义的讨论。物理学、生物学中的哲学问题当然不止于上面提到的这些,其他科学部门,如数学、天文学、地学、化学、心理学等等,当然也都有自己

各门自然科学的科学方法论的研究。各门科学已在长期发展中的重要哲学问题，这里不一一列举了。

(二) 有的已经形成了一整套成熟的研究方法。有的也已经创造了许多成功的研究方法，并且都在不断地创造新的研究方法。从辩证唯物主义的观点来分析和总结这些研究方法，建立系统的科学方法论，这对自然科学家的帮助会是很重要的。同时，哲学从总结自然科学认识活动的丰富经验中，也能汲取很多东西，来充实认识论、辩证法和逻辑的研究。这方面的研究可以分作两部分。一部分是自然科学中较一般的方法的研究，例如，实验、观察方法的分析和研究，科学假设的研究（假设在形成理论中的作用，假设有些什么类型，获得假设有些什么途径，科学中重要假设的典型分析等），数学在各门自然科学研究中的作用，类比方法、形象等在研究中的作用等等。另一部分是各门自然科学中的特殊方法的研究。此外，这方面的研究还包括和科学方法论有关的一般认识论问题，如辩证唯物主义一般方法和各门科学的具体方法的关系，研究方法和研究对象的关系问题等。

(三) 数学和各门自然科学思想发展的研究。这方面包括：数学和各门自然科学各个时期的中心思想的发展，辩证唯物主义在数学和各门自然科学中发生、发展以及和唯心主义和形而上学斗争历史的研究；数学和各门自然科学中重要概念（如：数、物质、运动、质量、能量、生物种、进化等概念）和重要理论（如：物质结构理论，时空理论，进化论等）的产生、演变的研究，科学方法演变的研究；重要自然科学家和数学家的哲学观点和科学方法的研究（研究他们的哲学观点中一切唯物主义和辩证法的因素，批判有些科学家的唯心主义和形而上学观点，具体地揭明这些观点对他们的

科学工作的妨碍)。这方面的研究的目的是从历史发展的角度来总结自然科学认识活动的经验。

(四) 自然界各种运动形态和科学分类问题的研究。研究自然界各种运动形态的划分和联系, 研究高级运动形态和低级运动形态的关系, 会帮助人们深入地了解各个科学部门的划分, 特别是它们之间的联系和相互渗透, 这对于推动各个科学部门相互影响, 指导边缘科学(如量子化学、生物化学、生物物理学等)的发展, 促进新科学部门的产生, 都是有很大意义的。在各种运动形态关系的问题上, 還元论(即把高级运动简单地归结为低级运动)和神秘论(即否认高级运动和低级运动的联系, 把高级运动归之于某些神秘的力, 如生命力)的问题要多加研究, 因为无论那种倾向都大大阻碍着科学的发展。这方面的研究, 对于形成依据最新自然科学成就的辩证唯物主义自然图景, 也是一种基础的工作。

(五) 根据数学和各门自然科学的新成就来研究辩证唯物主义的规律和范畴, 研究自然界运动的一般规律。辩证唯物主义的规律和范畴是从自然科学和社会科学中概括出来的, 因此, 必须研究各门科学的基本概念, 特别是依据自然科学对这些概念的最新理解, 来研究辩证唯物主义的范畴(如物质、运动、变化、发展、空间、时间、必然性、偶然性、有限、无限、连续、不连续等等)。同时, 在概括各门自然科学成就的基础上, 研究自然界一般规律的问题(如同历史唯物主义研究社会界的一般规律一样), 也是今天应当着手的工作。

在以上五个方面研究的基础上, 概括起来, 研究自然辩证法这个哲学部门的逻辑体系问题, 研究以最新科学成就为依据的自然图景和自然发展史问题, 也是重要的研究任务。

以上各方面的研究工作，都要贯彻对于唯心主义观点的研究和批判，都要进行历史的考察，继承前人在这些问题研究上的一切有益的成果。

从上述的研究内容，可以看出，自然辩证法的研究是十分重要的。对于哲学，这方面的研究不仅是为辩证唯物主义原理提供无数生动的论证，不仅是促使辩证唯物主义原理进一步丰富和精确化，而且主要是提出许多新的、从过去的经典著作中找不到现成答案的哲学问题，这些新问题的解决，将使哲学进一步向前发展。对于自然科学家，这方面的研究将帮助他们活跃思想，开阔眼界，帮助他们吸取人类认识史的经验教训，帮助他们摆脱流行的庸俗哲学的思想束缚，获得思想方法上的正确指导。

如何开展这方面的研究呢？大家提出了下面这些意见：

开展这方面的研究，必须依靠自然科学家和哲学家的合作。我们已经拥有一批对自然辩证法研究有很大兴趣的自然科学家，这是开展自然辩证法研究的很好的条件。大家希望，随着自然科学家对于哲学兴趣的进一步提高，这个队伍将不断地扩大起来，并且从中产生出一批兼而为自然科学家和哲学家的人才。大家感到，我国有不少哲学家对这方面的研究还不够重视，希望这种情况能够改变，特别是在培养新的哲学干部的工作中，希望注意给青年以作为现代哲学家所必备的自然科学训练，并且培养出一批自然辩证法的哲学专家。只有通过自然科学家和哲学家两方面的努力，才能真正建立列宁所倡导的唯物主义者和自然科学家的联盟。

我国自然辩证法的研究刚刚开始，目前主要的是迅速把工作开展起来，但也应当注意吸取苏联和其他国家这方面的经验和教训，培养正确的学风，防止那些会阻碍研究工作获得

成绩的不良倾向。大家提到，这样一种偏向：在正确地批判渗入自然科学的唯心主义哲学的同时，错误地不加分析地对真正的自然科学事实 and 理论采取否定态度，是要注意防止的。苏联有一些哲学家曾经一度由于批判唯心主义而对相对论、控制论、数理逻辑、量子化学抱有否定态度，近来得到了纠正。还有一种偏向，就是把哲学对自然科学的关系简单化、庸俗化，用哲学代替自然科学，用一般哲学命题代替自然科学原理，用一般哲学解释代替对具体自然过程的机理的自然科学研究，甚至不虚心对待自然科学的事实和成就，反而把一些哲学原理和条文僵死化并用来向自然科学发号施令。生物科学哲学问题的研究中过去的有一些错误和缺点，看来是属于这种性质。正如好的哲学会促进自然科学发展一样，不尊重事实和科学的、僵化而专断的坏的哲学，当然会要阻碍自然科学的发展。

提倡一种切实的朴素的学风，大家认为是很需要的。限于反复引证经典著作的字句，限于引用若干自然科学材料作为哲学原理的例证，不去正视自然科学发展中提出的一切激动人心的新鲜问题而把它一旁放过或一笔带过，这样的研究，是没有什么用处的。提倡不摆架子，不装腔作势，发现一个问题就写出这一个问题，解决一个问题得到一点意见就写出这一点意见，发生一点困惑就写出这一点困惑，这样，才能引导人们切实朴素地进行研究。百家争鸣的方针，要在这方面研究工作中贯彻。

为了推动自然辩证法的研究，还需要有关部门予以重视和支持，特别由于这种研究工作带有一定群众性（从必须广泛吸引自然科学家参加研究来说），更加需要这样。大家希望：中国科学院哲学研究所注意联系广大自然科学和哲学家，推

动和组织这方面的研究工作，并且出版一个通讯性质的刊物，作为联系，推动和组织工作的工具，希望出版机关把有关自然辩证法的外国专著和论文编译出版，为研究工作提供必要的资料。

〔附注〕 当时制定的规划中，还包括研究作为社会现象的自然科学这一方面的题目（如：自然科学的特点和发展规律，自然科学同生产、技术的关系，自然科学同哲学的关系，自然科学同社会科学关系，自然科学同政治的关系，自然科学同宗教及其他上层建筑的关系，自然科学在社会主义和共产主义建设中的作用，党对科学工作的领导，等等）。

哲学对自然科学工作者 究竟有什么影响*

哲学究竟在哪些方面影响自然科学工作者？我以为，概括起来说，在两个方面。一个方面是：帮助自然科学工作者从根本上，从全局上来理解整个自然科学，即根据一定的世界观形成科学观；另一个方面是：帮助自然科学工作者训练自己的思想方法和科学研究方法。

一、科学观方面的影响

什么叫做帮助自然科学工作者从根本上，从全局上来理解整个自然科学呢？

首先，有一个问题，每一个自然科学工作者事实上都必须给出自己的回答。这就是：什么是自然科学？什么是科学？这是一个科学观问题，一个哲学问题，回答可以是多种多样的，但基本上只有两样。科学研究的是客观物质世界及其运动；科学是人对这个世界的本质及其运动规律的越来越深广和正确的认识——这是唯物主义的回答。根本没有什么客观物质世界，或者根本不可能认识这个世界，科学研究的只是人的感觉的世界，感觉与感觉的关系，或仪器上面的读数；科学只是人的感觉的分类索引，只是为了方便，为了节

* 本篇发表在《自然辩证法研究通讯》1957年第4期。

约思想(思惟经济)而人造的描述感觉的方法——这是唯心主义的回答。这两种正相对立的回答，具有截然相反的意义。举一个例。哥白尼研究了天体运行的客观规律，创立了太阳中心的地动说的科学理论，向长久统治着人们思想的地球他心的天动说的宗教教义挑了战。奇怪的是，他的书却是在中死后由一位教士印行的。只是教士加了一篇序言，序言中说，哥白尼的意思并不是说地球实在是绕着太阳运动的，他无非是发明一套规则，以便更方便的描述天体的运动(如行星的视动)。这样，用唯心主义的科学观偷换唯物主义的科学观，就导致了诸如科学与宗教的调和之类的后果。

什么是科学的问题，即科学观的问题，并不像它初看起来那样……空泛。它牵涉到对自然科学的思想基础和最基本的概念的理解，这正是哲学对自然科学发生影响的重要方面。这里不准备作系统的分析，只简略地举出下列的几项。

(一) 像世界的客观存在，它的可认识性，认识中主体和客体的关系等，就是涉及自然科学思想基础的哲学问题。量子力学中的测量干扰的问题，相对论中参考系与观察者的问题，就都属于这个范围。没有人能否认，这些问题必须提高到哲学上来探讨。只是哲学观点不同，理解也就相异。有许多科学家认为只有根据辩证唯物主义才能正确理解这些问题，同时自然科学在这些方面的进展也推动了辩证唯物主义的进一步丰富与发展。另一些科学家，如琴斯，则明白的宣布，从这些问题中，“我们达到的当然有些像巴克莱(这个彻底的主观唯心主义哲学家兼主教！——引者)的著名论证，只是穿了现代的外衣，并且有科学知识的赞助”。^①

^① 琴斯：科学的新背景，开明版，第251页。

(二) 象真理的标准和检证的哲学问题，就是科学观中的重要组成部分。用什么做检验真理的标准？用方便，简明，节约思想，自圆其说……还是用实践？从节约思想出发，十九世纪的物理学家和哲学家马赫曾坚决否定原子的存在，他认为，说到原子，只是指出化合的量的规则的一种方便办法，只是人的一种智力的构造物，至于说象原子这样的东西存在着，那是可笑的“形而上学”。科学的历史无情，曾几何时，现在人们已经能照下原子的相了。于是，现代马赫主义者只好声称自己是承认原子的存在的，以免自己陷在过于“可笑的”地位。然而，他们仍然是从方便的原则来承认原子的存在的。例如，连津说过：“马赫的错误并不在于他把原子当作一种智力的构造物，而是在于他没能预见到原子的长久的理论价值”。^①也就是说，没能预见到原子概念如许方便。

即使承认以实践中主观和客观的符合作为检验真理的标准，也还有一些饶有兴趣的哲学问题，自然科学家不能不加以注意的，如逻辑推演与数学推演对实践检证的关系问题，形式逻辑的证明与辩证法所理解的证明的问题。实践证明是一次完成而且永久完成的吗？不是，那么，还须研究实践检证的复杂性与相对性（在肯定其绝对性的前提下），研究从相对真理到绝对真理的发展中来考察的实践检证的辩证性质等等。

(三) 象世界的统一性，因果律，规律性这些哲学范畴，都是牵涉到自然科学思想的出发点的。同样的事物在同样的条件下具有同样的规律，这是一个哲学假定。没有它，就谈不到科学的存在。而因果律的形式，统计的规律性的本质及其

^① 连津：物理理论中的实在概念。《哲学评论》1945年7月。转引自“现代主观唯心主义”一书俄文版，第350页。