

外国自然科学哲学资料选辑

第 三 輯

(內 部 讀 物)

外國自然科學哲學資料選譯

第三輯

科學出版社

外国自然科学哲学资料选辑

第三辑

~~~~~  
本书是供内部参考用的，写文章引用时务请核对原文，并在注明出处时用原著版本。  
~~~~~

外国自然科学哲学资料选辑

第三辑

《哲学研究》编辑部编

*

上海人民出版社出版

(上海绍兴路54号)

1965年10月第1版

1965年10月上海第1次印刷

统一书号：2074·319 定价：1.45元

編者說明

本书是《外国自然科学哲学資料选輯》第三輯，选的是凱德罗夫的《自然科学各学科的对象和相互联系》一书。

凱德罗夫(Б. М. Кедров, 1903—)，苏联哲学家，哲学博士，苏联科学院通訊院士，苏共党员(1918年)，现任苏联自然科学和技术史研究所所长、《哲学問題》杂志編委，著有《化学元素概念的演变》、《对第一批門德列也夫元素周期律著作(1869—1871年)的哲学分析》、《科学的分类》(第1卷)、《怎样学习列宁的著作〈唯物主义和經驗批判主义〉》、《哲学的分类》、《辯証法和邏輯学》等，1959年底曾来中国訪問。

本书系内部讀物，公开引用譯文时，請仍用原著的书名、版本和頁碼，并請复查原文。

由于我們人力和水平有限，本书在翻譯等方面可能有不少缺点，敬希讀者指正。

《哲学研究》編輯部

1965年4月

辩证唯物主义与现代自然科学

自然科学各学科的对象和相互联系

〔苏〕B. M. 凯德洛夫 著

刘春林 译

刘群 校

**ДИАЛЕКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛИЗМ
И СОВРЕМЕННОЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

Б. М. КЕДРОВ

**ПРЕДМЕТ
И ВЗАИМОСВЯЗЬ
ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА 1962**

本书根据苏联科学院出版社1962年版本译出

作者的 話

1954年，作者着手写作三卷集《自然科学和马克思主义》；第一卷写马克思，第二卷写恩格斯，第三卷写列宁。

1961年初，当头两卷已经完成时，苏联科学院的自然科学哲学问题科学委员会建议以这两卷写成《辩证唯物主义和现代自然科学》丛书的第一部；作者接受了这一建议后，不得不根据新的写作课题重新编排全部著述的总的结构。重新编写后便成了我们这本书；第一部分（《自然科学的对象和目的》）主要是谈马克思主义关于这一问题的一般原理；第二部分（《运动的形式和自然科学各学科的相互联系》）谈恩格斯的著述。这本书的第三部分是一本单独的著作（《自然科学和社会》），因为它的内容已超出上述丛书的课题范围。在这和头两部分紧密衔接的第三部分里，阐明各自然科学学科的社会意义，主要阐明自然科学和技术与生产力的关系。

丛书的第二部（《辩证法是自然科学的方法和认识论》）将阐明列宁的观点。在第三部里（《自然科学各学科的发展历史和发展逻辑》）将讨论马克思列宁主义经典作家著作中的相应的原理。

这样一来，三卷集的最初结构便有了变化，现在是，根据整套丛书的结构，每一本书各自阐明自然科学中的主要的哲学问题。不过，以上这三本书仍然可以用一个统一的名称——《自然科学和马克思主义》，如作者最初所设想的那样。

作者并不奢望自己对所讨论的问题所提出的解决是详尽无遗的，其中有許多问题仅仅是说出了个人的意见。

我们这一时代的自然科学的特点，是高度分门别类专业化的。某一时期曾是一门统一的关于自然界的学说，分解成了大量的独立

的科学、科学学科和分枝。从统一的观点，从自然界各主要领域的互相作用中把握整个自然界，愈来愈困难了。同时，考察自然科学的一般性问题，考察那些涉及自然科学一切领域，并带有明显的哲学性质的问题，也更加迫切了。

无论哲学和自然科学都不能单独解决这样的问题。哲学不能单独解决，因为它并不掌握各个别科学部门的具体材料，而没有具体材料便不能解决自然科学的一般性问题；自然科学不能单独解决，这是因为认识的方法，研究和说明自然现象的方法，不是它的专门研究的对象。

许多世纪以来哲学和自然科学的全部历史，特别是唯物主义哲学和自然科学的全部历史，雄辩地证明了：哲学和自然科学如果不互相支持，它们便得不到有成效的发展。因此，先进的哲学与自然科学的最紧密的联盟，这是由提到我们面前的课题的性质所决定的。

哲学和自然科学，这是人类对自然界的整个科学认识的两块奠基石。关于这一点，恩格斯在《自然辩证法》里曾多次指出过。在他以前，赫尔岑在他的《自然研究通讯》里也提到过。列宁在《唯物主义与经验批判主义》一书和《论战斗唯物主义的意义》的论文中也这样写过。

但是，为了建立自然科学家和哲学家之间的巩固的——原则性的和认真的合作（这首先是指社会主义阵营各国），在他们之间形成一种互相帮助的关系和友好的批评的关系是必要的。当对这一或那一点观点进行批评性的分析时，首先须要的是人们要以自己的具体的批评性的意见互相帮助。由于我国科学家以及其它社会主义国家的科学家坚持着在这些国家占统治地位的，同反动的意识形态进行不可调和的斗争的马克思列宁主义世界观，这一点更加必要了。

先进科学内部的争论是围绕着讨论的理论和观点的内容展开的，而并不是围绕着个别的，断章取义的引证，无论如何，这里的斗争不是采取粘帖侮辱性的标签和添加侮辱性的形容词的方式进行的。作者正是力图坚持这种精神编写本书，分析一定的论点，而不是我国

的這一位或那一位科學家的片言只語。作者認為，避免同我國的某一位具體的作者及其觀點作不必要的辯論，討論這一或那一論點，不管是哪一位蘇聯科學家支持或反對它們，將能夠更好地揭示出提到我們面前的課題的實質。

恩格斯早就指出過，十九世紀最後一個二十五年的自然科學已積累了大量的有意義的材料，這使得在當時找出知識的各個別領域間的正确聯繫，已成為刻不容緩的任務，當然更不用說整理在每一個個別領域里所積累出的材料了。從當時到現在，八十多年來，這一任務變得更加迫切了。

但是，為了在現代科學的條件下提出和解決這樣的課題，必須考察物質運動的各種形式是如何互相聯繫着的。本書主要內容正是解決這一問題的。

本書的第一部分研究自然科學的一般性問題，即關於自然科學的對象和方法，關於它的目的和反映自然界規律的定律的問題。

第二部分和第一部分緊密相關：關於自然界各運動形式的關係以及自然科學各學科的相互聯繫的問題，直接和關於自然科學的對象的問題相關聯，因為自然科學的所有基本領域的對象，都是由物質的這一或那一個別的运动形式，或者是由一系列互相聯繫和互相轉化的運動形式所構成的。揭示自然界里的各種不同的運動形式間的互相關系，就會發現自然科學本身的內部結構，它的各組成部分或各分支的互相聯繫。

本書的第三部分，正如以上所述，這是以單獨的一本書的形式出版的部分，討論關於自然科學在社會生活中的地位問題。

所有這三部分，都是和作者的著作“科學分類”密切聯繫着的。

還要指出，即本書的第二部分的基礎，是作者1958年在莫斯科全蘇自然科學哲學問題會議上所宣讀的那篇論文《論自然界中的物質的各運動形式的關係》。會議的參加者們對這一題目引起了很大興趣，以至不得不召開了專門的會議討論這一問題。會議以後，上述報告引起了許多反應，特別是關於存在不存在物質運動地質學形式

(或矿物学形式)問題。这些反应在本书中都在不同程度上考虑到了。

作者将感謝一切对本书的批評和意見。

1962年7月

目 录

作者的話	1
------------	---

自然科学的对象和目的

第一章 作为科学的自然科学	2
第一节 自然科学的对象和科学的职能	2
第二节 自然科学的方法。自然科学的假說	13
第三节 科学的結構,自然科学的結構	40
第二章 自然界的规律。自然科学的规律	58
第一节 自然界规律的客观性	58
第二节 自然界规律的可知性,在实践中利用自然界规律的可能性	91
第三节 自然界规律和自然科学规律的历史的性质。一般的 和个别的规律	111
結論	126

运动的形式以及自然科学各学科的相互联系

第三章 运动的形式和物质的类型	130
第一节 物质的运动形式以及自然界物体的相互作用	131
第二节 运动形式的相互联系以及对有关这一联系的两 片面性解释的批判	158
第三节 从各种运动形式的相互联系和它們的物质担承者 方面表述各个别的运动形式的特征	183
第四章 物质运动形式的关系(根据现代自然科学的材料)	239
第一节 对自然界中各运动形式的关系的现代的观点以及 自然科学各学科的相互联系	239
第二节 物理的和化学的运动形式的关系	274
第三节 生物的运动形式与化学的和物理的运动形式間的关系	293

第四节 論地质的运动形式与其它的运动形式的联系	329
結論	350

自然科学的对象和目的

“……自然科学也只是由于商业和工业，……才达到自己的目的和获得材料的。”

马克思和恩格斯：《德意志意识形态》*

“科学在马克思看来是一种在历史上起推动作用的、革命的力量。”

恩格斯：《马克思墓前演说》**

* 《马克思恩格斯全集》第3卷，人民出版社1960年版，第49—50页。——译者

** 《马克思恩格斯文选》两卷集，第2卷，人民出版社1961年版，第167页。

——译者

第一章 作为科学的自然科学

自然科学并不是人类关于自然界的所有知識的简单的总和，而是互相联系的各自然科学学科所组成的一个体系。这是人类知識的三个基本领域之一，这三个基本领域是，关于自然界的科学，关于社会的科学和关于思維的科学。自然科学是工业技术和农业技术的理論基础，同样也是医学的理論基础；自然科学的實驗材料以及关于这些材料的理論概括，是哲学唯物主义和辯証法的自然观的自然科学基础，因此这里也就决定了自然科学和哲学的联系。

和自然界分作有机界和无机界相适应，自然科学分作有机的自然科学和无机的自然科学。属于第一类的是一切生物学科学，这包括人的生理学和人类学；它們的研究对象是組成物质运动的生物学形式的生命现象和生物机体。属于第二类的是所有其余的自然科学学科，从宏观和微观力学起到天文学和地质学止；它們研究无生命的物体，这些物体的改变和轉化构成力学的，物理学的，化学的及某些其它的运动的无机的形式。自然界客体具有或不具有生命，是各种物质运动形式的重要的特征。

现在我們从自然科学的最一般性問題——关于自然科学的对象和方法，关于它的发展的规律性和它的內部結構，来开始我們的考察。

第一节 自然科学的对象和科学的职能

自然科学研究的对象。在最一般的形式上，我們可以认为自然科学的对象是整个自然界。但是，由于此种定义太一般化，所以它是不够的，还須要具体化。马克思列宁主义的經典作家把整个世界，

包括自然界,规定为运动着的物质,我们对它的认识是不断深化的。^①这使得自然科学的对象的定义得到了丰富,这是辩证唯物主义的定义,是唯物主义的,是指它强调了自然界的物质性,是辩证的,是指它强调了自然界的运动,可变性,强调了由于对立面的斗争所决定的自然界的发展,自然界的规律性。同时这里也强调了世界的统一性,这种统一性,在于世界的物质性。

恩格斯在1873年5月30日给马克思的信中,给自然科学的对象规定了定义:“自然科学的对象是运动着的物质……对运动的各种形态的认识,就是对物体的认识。所以,对这些不同的运动形态的探讨,就是自然科学的主要对象。”^②

后来,在《自然辩证法》一书里,恩格斯实质上做出了相同的定义。

如果对上面引证的关于自然科学的对象的定义,做进一步的阐明,那么,这里可以包括对于自然界中的各类不同形式的物质运动的物质承担者(主体)的研究,同样也可以包括对于运动物质的存在的各基本形式(指物质运动的各种形态)的研究,包括对于自然界的现象间的各类规律性联系的研究,此类规律性联系既可以是具有一般性的性质的(包括一系列的运动形态),也可以是具有特殊的性质的(仅仅有关于这一些或那一些运动形态的个别方面和它们的结构)。同时,自然科学的对象,也包括对于自然界中的物质运动形态本身的一般的规律性联系的研究,包括对于这些形态的互相过渡和互相转化的研究,此类过渡和转化是自然界发展的一切过程的基础。

如果我们尝试着对自然科学的对象作一简短的定义,那末,我们可以指出它的主要内容如下:自然界中的物质运动的各类形态,这些形态的结构,互相间的联系,它们的规律性,互相转化及发展是近代自然科学研究的对象。

① 参阅《列宁全集》第14卷,人民出版社1961年版,第292页。

② 《马克思恩格斯书信选集》,人民出版社1962年版,第310页。

作为自然科学的对象的运动着的物质,存在于人之外,不以人的意識为轉移,并在人的意識中得到反映。但是,这种反映并不是消极的,并不是直观的,而是实现在人对自然界现象的积极干預的过程中。因此,自然界本身是处于人的实践的作用下,是可以由人来改变的。这也就是說,在规定自然科学的对象的时候,絕不能不考虑人的实践活动对于自然界的影响;考虑到这一影响,是对自然科学的对象采取历史唯物主义的,马克思主义的观点的最本质的条件。在批評片面地对待这一問題的态度时,恩格斯曾經写道:

“自然科学和哲学一样,直到今天还完全忽視了人的活动对他的思惟的影响;它們一方面只知道自然界,另一方面又只知道思惟。但是人的思惟之最本质的和最密切的基础,却恰恰是人所引起的自然界的變化,而非单独是自然界本身,人的智力是按照人如何学会改变自然界而发展的。因此,自然主义的历史观(例如,德雷拍和其他的一些自然科学家就或多或少有这种见解)认为只是自然界作用于人,只是自然条件到处在决定人的历史发展;这种历史观因此是片面的,它忘記了人也反作用于自然界,改变自然界,为自己創造新的生存条件。”^① 恩格斯在这里引用了近两千年来德国的自然条件变化为証。日耳曼人迁移到德国这块領土时的原始的自然条件,现在已經所剩无几了。由于人的活动的結果,地球表面,气候,植物界和动物界,甚至人本身都改变成完全另外的一种样子,而在这一段时间里,自然界本身在沒有人的作用下所实现的改变,却微小到看不见。

在批判費尔巴哈的抽象的,直观的对于自然科学的观点时,马克思主义的奠基人曾經指出:“費尔巴哈特別談到自然科学的直观,提到一些秘密只有物理学家和化学家的眼睛才能識破,但是,如果沒有工业和商业,自然科学会成为什么样子呢?”^②

因此,自然科学的对象是自然界,但是这并不是抽象地观察的自

① 恩格斯:《自然辯証法》,人民出版社1962年版,第192页。

② 《马克思恩格斯全集》第3卷,人民出版社1960年版,第49页。