

自然辩证法范畴论

沈小峰 王德胜 著

北京师范大学出版社

自然辩证法范畴论

沈小峰 王德胜 著

北京师范大学出版社

自然辩证法范畴论

沈小峰 王德胜 著

北京师范大学出版社出版
新华书店北京发行所发行
北京朝阳区展望印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：11.5 字数 248千

1986年1月第1版 1986年1月第1次印刷

印数：1 10,000

统一书号：2243·9 定价：1.90 元

绪 论

科学的最高成果是概念，一门科学的最基本的逻辑概念就是它的范畴。科学的进步促成了概念、范畴的产生和发展，而概念、范畴的发展又反过来促进了科学的进步。从认识论的意义上讲，科学发展的历史就是科学概念和范畴产生、形成和发展的历史。

各门科学都有自己一系列的互相联系、互相隶属的基本概念和范畴。一门科学是否成熟的一个重要标志，就是看它有没有形成自己的由一系列概念、范畴构成的理论体系。一门成熟的学科，必然有它一套概念范畴体系。例如，辩证唯物主义哲学有物质和精神、运动和静止、时间和空间、统一性和斗争性、质和量、肯定和否定、必然和偶然、可能和现实、内容和形式、现象和本质、个别、特殊、一般等范畴；历史唯物主义有社会存在和社会意识、生产力和生产关系、经济基础和上层建筑等范畴；其他社会科学和自然科学也都有自己独立的范畴。

什么是范畴呢？范畴是人们对客观世界进行高度概括的思维形式，是反映客观世界最一般、最本质的联系和关系的基本逻辑概念，也是人们认识世界的一些小的阶段。所谓范畴，就是人们用来反映、概括和把握客观世界时所使用的最普遍的本质概念，列宁（1870—1924）指出：“逻辑的范畴是‘外部存在和活动的’‘无数’‘局部性’的简化”。“这些

范畴反过来又在实践中“为人们服务”。①列宁这段话，从辩证唯物主义的高度给范畴下了一个精炼的定义，指出了范畴既是人类对客观世界认识的结晶，又是认识的思维工具。人们要靠范畴来认识自然和把握自然。“在人面前是自然现象之网。本能的人，即野蛮人没有把自己同自然界区分开来。自觉的人则区分开来了，范畴是区分过程中的一些小阶段，即认识世界的过程中的一些小阶段，是帮助我们认识和掌握自然现象之网的网上纽结。”②在列宁看来，有没有形成一定的概念范畴，是自觉的人和野蛮人相区别的一个重要标志。

要思维就要有逻辑范畴。在认识的不同层次上，形成了不同的逻辑范畴。从辩证唯物主义看来，范畴大体上可分为三个层次。

第一个层次的范畴是一般的哲学范畴，这是最高层次的范畴。哲学要从总体上研究世界，因此它要使用最普遍的范畴。辩证唯物主义哲学要研究整个自然界和人类社会的基本规律，研究普遍的矛盾法则；所以它使用的范畴都是有普遍现实意义的互相对立、互相联系的范畴，这些范畴深刻地反映着客观世界和主观思维中普遍存在着的矛盾关系。人们把握了辩证唯物主义的范畴，就能运用辩证思维，全面地把握事物的矛盾运动，从理论上概括事物的发生、发展和消亡的过程，从而正确地认识世界和改造世界。辩证唯物主义的范畴有一个完整的体系，这个体系反映着客观世界的总过程及其矛盾发展的普遍规律。因此，辩证唯物主义的范畴体系的形式是主观的，内容是客观的。这个体系和自然体系是一致

① 《列宁全集》第38卷，人民出版社，1963年版，第86—87页。

② 同①，第90页。

的，它客观地反映了整个世界的历史发展及其现实图景。

第二个层次的范畴是历史唯物主义、辩证逻辑和自然辩证法的范畴。历史唯物主义的范畴和范畴体系反映着人类社会的历史和现状；辩证逻辑的范畴反映了辩证思维的基本规律；自然辩证法的范畴则反映了自然界的基本矛盾和规律性。在范畴的阶梯中，这三类范畴三足鼎立，一起成为辩证唯物主义哲学的基础。

各门具体科学的范畴，属于第三个层次。例如，力学有作用力和反作用力、功和能等；物理学有质量和能量、平动和转动、液化和汽化、熵和焓、折射和衍射、正电和负电、波动性和粒子性等；化学有元素和核素、化合和分解、氧化和还原、同位素和异位素等；生物学有同化和异化、遗传和变异、新陈代谢等；天文学有恒星和行星、顺行和逆行、巨星和矮星、黑洞以及恒星光谱、天体演化等；地学有地幔和地壳、地台和地槽、板块结构、大陆漂移等；数学有正数、负数、微分、积分、方程、集合、矩阵、函数、变量、概率等。其他自然科学和社会科学也都有自己独立的概念和范畴，这些概念和范畴统统属于第三个层次。

各门具体科学都要使用自己的概念范畴来构造自己的理论体系，用这些概念范畴来进行判断、推理、证明和反驳。每一学科的每一概念或范畴，都概括地反映其研究对象的某一个类型、方面、特征、性质、关系或联系。一门学科的全部概念和范畴的总和就反映了这门学科的全貌。

以上三个层次的范畴是互相联系、互相渗透、互相转化的，而不是彼此割裂的。高层次的范畴以低层次的范畴为基础，低层次的范畴为高层次的范畴提供了思想材料。在研究高层次的范畴时，要联系低层次范畴的具体内容；在研究低

层次的范畴时，要以高层次的范畴为指南。以高层次范畴去笼统地代替低层次范畴是空泛的“代替论”；把高层次的范畴简单地归结为低层次的范畴是机械的“还原论”。只懂得低层次的范畴，就会对客观世界缺乏总体性的认识；只知道高层次的范畴，就会对客观世界缺乏具体生动的了解。多种多样的低层次的范畴有待于从理论上加以概括和提高；而高层次的范畴的多种规定性和丰富的内容，需要通过对低层次范畴的具体的研究来加以充实和展开。

范畴具有流动性。低层次的范畴经过提高，可以上升为高层次的范畴。例如，结构和功能原来是自然科学概念，现已可以上升为自然辩证法范畴。高层次的范畴也可能下降为低层次的范畴。例如，原子和元素，在古代都是一般性的自然哲学范畴，在近代下降成了具体自然科学的范畴。随着人类认识的发展，范畴的内容会不断增加，有的范畴还会被淘汰。例如，以太的范畴就被淘汰了。有的范畴要赋予新的内容，同时还会产生新范畴。在探索范畴内容的流动性时，要防止范畴固定不变的形而上学观点，也要防止忽视范畴稳定性的相对主义观点。范畴是流动的发展的，在一定的条件下，可以向对立面转化，同时，它的内容又是相对稳定的。

范畴还具有系统性。每一个范畴都不是孤立的，而是范畴网络结构中的一个纽结。每一门学科的范畴都是相互联系的，有一定的隶属、包含、交叉或排斥的关系。同时，一门学科的范畴系统还会和其他学科的范畴系统相联系。

自然辩证法的范畴，就应当是一个完整的系统。它象珍珠串一样，所有的范畴有一条红线串联着，这条红线就是对立统一的规律。它又象连环套一样，层层相套，彼此重叠，互相交盖，形成一个和自然之网相对应的网络系统。自然辩证

法的范畴好象晶体中的空间点阵，人们用这些范畴把自然界连接成五光十色、绚丽多姿的整体。正因为自然辩证法的范畴具有系统性，人们才有可能用一系列的范畴去描述和再现自然界辩证发展的历史画卷，描述和把握自然界丰富多采的现实图景，推测自然发展的未来，从而把握整个自然。

科学的范畴来源于现实世界，因此它要和客观相一致。科学的范畴体系是客观世界体系的反映，所以二者也应该一致，而不能相互矛盾。科学的范畴还反映了“客观逻辑”和主观逻辑的统一。自然辩证法的范畴和范畴体系也应体现这种一致性。

但是，到目前为止，自然辩证法还没有完全形成一个相对独立的范畴体系。本书试图在建立自然辩证法的范畴和范畴体系方面做些探索性的工作。

自然辩证法的范畴是恩格斯（1820—1895）首先提出的，之后有不少哲学家和自然科学家又做了许多深入的研究。自然辩证法的范畴是人们对自然认识的一些小阶段，是人们对自然界进行概括的思维形式和基本逻辑概念，它反映着自然界的客观形态和运动规律。一百多年前，恩格斯在创立自然辩证法时，就十分重视范畴的研究。他在《自然辩证法》一书中，曾力图把辩证唯物主义的一般规律和范畴在自然界中加以具体化。例如，他用了很长的篇幅论述吸引和排斥的范畴，把吸引和排斥这对范畴作为非生命界运动的基本形式。但是，由于当时自然科学发展水平还比较低，加上其他种种原因，恩格斯当年没有能为自然辩证法建立起独立的范畴体系，《自然辩证法》一书也未能最后写完。

从恩格斯写《自然辩证法》一书起到现在的一百多年间，人类对自然的认识，比以前深刻和全面多了。理论自然科学和

应用自然科学都有了迅猛的发展，涌现出许许多多的新学科、新概念。大有山阴道上，使人应接不暇之感。例如，模糊数学提出了要研究数量关系的精确性和模糊性的矛盾；概率论和统计物理学从自然科学的角度丰富了偶然性和必然性这对古老的范畴；结构化学和有机高分子化学提出了研究化学物质的结构与功能的问题；粒子物理学提出要重新研究物质的可分性与不可分性、对称性与非对称性的范畴；对物质微观结构的研究广泛涉及到粒子性和波动性、连续性和间断性、粒子运动的定域性和离域性的问题；现代宇宙学正在不断地探索着有限和无限的辩证关系，探索着天体的结构、层次和运动类型；现代生物学不断揭示出宏观生物现象和微观生物大分子间的结构与功能、进化与退化的矛盾，揭示着生物体自我复制、自我更新和自我组织过程中的对立统一关系；地学和环境科学提出了研究生态系统的平衡与非平衡的矛盾；热力学和进化论不断地探索可逆和不可逆、有序和无序的矛盾；协同学和耗散结构理论探索着系统各要素的协调和不协调、系统的开放和封闭的矛盾；系统论、信息论、控制论则提出了系统、要素、信息、控制、反馈等各种有普遍意义的范畴。

总之，现代自然科学提出了许多新的概念和范畴，而这些概念和范畴，往往都不是某一门具体科学能给予定义和说明的，这就需要从自然辩证法这个层次上予以概括和说明。自然辩证法是从总体上把握自然和自然科学的相对独立的学科，是马克思主义哲学的重要组成部分。它要从哲学高度反映自然和自然科学的普遍规律，把各门科学的最普遍的概念加以综合和提炼，形成自己独立的范畴和范畴体系，并用这些范畴和范畴体系集中地反映自然界中普遍盛行着的矛盾关系和整

个自然之网。

自然辩证法的范畴应当形成一个逻辑体系。这个逻辑体系不仅要和自然体系一致，而且和整个自然演化发展的历史也是一致的。自然界是一个超大规模的系统，它从宇宙大爆炸形成的弥散星云开始，经过一系列的演化，发展到人类社会。自然辩证法范畴的推演和发展，以及它们的隶属关系，就构成了人们认识这一漫长历史过程的一系列阶段，例如，系统和要素，结构和功能，吸引和排斥，对称和非对称，有序和无序，连续性和间断性，平衡和非平衡，可逆和不可逆，精确性和模糊性等等。这些范畴是运动变化的自然界中各种矛盾关系的抽象。自然界从所谓“原始星云”的混沌状态，由于内部的吸引和排斥的矛盾运动，形成了不同演化阶段的有层次结构的宇宙体系。不同的物质形态，因其内部有不同的结构，所以就有不同的功能。自然界各种层次和类型的物质结构，又是对称和非对称、有序和无序、连续性和间断性的辩证统一。这种不同程度和范围的辩证统一，体现了层次结构的不同形态和演化的不同阶段。自然界作为一个系统，在不断地运动、变化和发展着，在这些变动的过程中，经历着一系列的平衡和非平衡、可逆和不可逆、进化和退化的矛盾转化，而我们对自然的描述，又是精确性和模糊性的统一。这就表明了我们所说的自然辩证法的范畴和范畴体系，跟自然发展史和自然体系是一致的。

为了完整地阐明自然辩证法的范畴学说，本书首先探索了范畴论的历史发展。自然辩证法的前身是“自然哲学”。古代的希腊和中国，用朴素的唯物主义和辩证法从总体上认识自然，在解释自然的本源时，也试图从自然本身去说明自然，提出了水、火、土、气、原子、以太、“五行”等范畴，认为它

们是世界的本源,亚里士多德(前384—前322)在总结概括前人对范畴研究的基础上,提出了西方第一个范畴体系。到了中世纪,由于宗教和神学统治了人们的头脑,对自然界的起源和变化过程提出了唯心主义的解释。但是,这一时期也“有唯名论”的唯物主义倾向。文艺复兴以后,有哥白尼(1473—1543)、布鲁诺(1548—1600)、开普勒(1571—1630)、伽利略(1564—1642)等人的自然科学唯物主义和神学的斗争。十八世纪,以狄德罗(1713—1784)等人为代表的法国唯物主义哲学,总结了十七世纪、十八世纪自然科学的成果,提出了很多重要的范畴,特别是狄德罗,他探索了物质和运动、进化和退化、连续性和间断性等重要范畴。

在范畴论的发展史中,影响最大也最系统的是德国古典哲学的范畴。在德国古典哲学范畴中,又以康德(1724—1804)、黑格尔(1770—1831)的范畴最为完整,特别是黑格尔的唯心主义范畴体系,集范畴学说之大成,对后来的哲学发展,有着极为深远的影响。

到十九世纪后半叶,经过马克思(1818—1883)和恩格斯的共同努力,创立了辩证唯物主义和历史唯物主义的范畴体系,恩格斯还断断续续地写了一些自然辩证法的论文和札记,总结了十八、十九世纪的自然科学成就,提出了许多自然辩证法的范畴。但由于忙于政治斗争,加上当时的自然科学水平所限,恩格斯没有能够对自然辩证法的范畴进行详细展开和系统论述。

二十世纪以来,科学技术一日千里的发展,自然科学资料极大的丰富,这使我们有可能对自然辩证法的范畴做比较详尽和系统的研究,不仅有可能对各个成对的自然辩证法的范畴进行全面的论述,还有可能把大部分自然辩证法的范畴串

联起来，形成一个体系，同时，还有可能在探索范畴和范畴体系的过程中，寻求自然界中普遍的规律性。在我们看来，自然界中有不同于社会和思维领域的相对独立的规律，这些规律可以初步概括为系统层次律、转化守恒律、循环发展律。

认识了自然辩证法的范畴、规律之后，就可以把自然辩证法构造成一个理论体系，这个体系应当体现自然史、认识史、辩证法和逻辑学的统一，体现出自然观、科学观、技术观和方法论的统一。

自然辩证法的范畴、规律、体系有以下几个特点：

1) 自然辩证法的范畴、规律、体系是唯物的

在人类对自然的认识过程中，从来就是从客观世界中概括出范畴、规律和体系，而不是相反。在形形色色的唯心主义看来，范畴、规律、体系不是来自客观世界，而是范畴、规律、体系产生客观世界。黑格尔就认为，逻辑概念可以“外化”成自然，自然产生于精神，还原为精神。这种唯心主义观点，在哲学史上有很大的影响。

自然辩证法的范畴、规律、体系，是从现实自然界中，从现代自然科学的丰富成果中总结出来的，因此它们有着广泛而深刻的现实基础，这个现实基础就是丰富多采的自然界。

范畴一经产生之后，就有相对的独立性，它会反过来作为人们认识自然、改造自然的工具。承认这种反作用，是坚持了辩证法。但是，在任何时候也不能夸大这种反作用，如果不适当地夸大这种反作用，就会走向唯心主义。

2) 自然辩证法的范畴、规律、体系是辩证的

首先，自然辩证法的范畴、规律、体系是自然界和自然科学中矛盾关系的反映，自然辩证法的诸范畴都是成对的，如系统和要素、有序和无序、连续和间断等等。这些成对范

畴标志着人们在认识自然时“非此即彼”和“亦此亦彼”的统一，标志着自然界中事物或事物某些侧面的矛盾转化。

其次，自然辩证法的范畴、规律、体系处在不断地流动和转化之中。范畴、规律、体系的流动转化是自然界运动变化的反映。

再次，自然辩证法的范畴、规律、体系，处于普遍地联系之中，它们不仅本身互相联系、互相转化，同时，还和辩证唯物主义哲学以及具体自然科学的范畴互相联系，互相转化。

3) 自然辩证法的范畴、规律、体系是对自然界长期认识的结晶

自然辩证法的范畴、规律、体系是自然科学的结晶，它们建立在可知论的基础上，具有抽象的形式和现实的内容。例如，结构和功能的范畴，标志着人类几千年对物质结构及其相应功能逐步深入的认识，人们掌握了它们的历史、规定性及其相互关系，就可能使之进一步转化为认识自然、改造自然的方法。

自然辩证法的范畴、规律、体系，体现了本体论、认识论、方法论的统一。人类在世世代代的更替中，在认识的长河中，逐步加深对客观世界的认识，使主观符合于客观。自然界的“自在之物”，不是可望不可即，可思不可知的，而是通过实践，能使之转化成“为我之物”。随着科学技术的发展，人类对自然的认识会越来越深入，会把更多的“自在之物”变成“为我之物”。自然辩证法的范畴、规律、体系就反映了这种转化和发展。

4) 自然辩证法的范畴、规律、体系是现代各门科学技术知识的综合和概括

自然辩证法的范畴都是跨学科的“横断概念”，是把各门自然科学和技术科学共同使用的概念综合概括而成的。以结构和功能范畴为例，据不完全统计，在现行的物理学、化学、生物学、地质学和天文学的大学教科书中，“结构”一词出现过309次，频率约为1/5000。我们把这些出现频率高的概念进行综合和提炼，就形成了自然辩证法的范畴。由此可见，自然辩证法的范畴不是哪个人灵机一动，随随便便提出来的，它是各门科学高度综合的结果。

我们把主要的自然辩证法的范畴系统化，按着它们的相互联系和隶属关系加以综合，并把自然界中普遍的规律提升出来，就构成了和自然体系一致，和自然演化史一致，同时也和人类认识史一致的范畴、规律、体系。这个体系也是综合的结果，具有高度的概括性。

自然辩证法的范畴上接辩证唯物主义哲学范畴，下揽具体自然科学概念，起着承上启下的作用，在范畴的系列中，有着十分重要的地位。

自然辩证法的范畴是哲学和具体自然科学相联系的中介和桥梁。它可以把现代自然科学的成果及时地加以综合和吸收，给哲学注入新的营养和活力。这样，哲学才可能发挥其应有的作用，高瞻远瞩，预见未来，指导自然科学发展。

自然辩证法的范畴可以帮助科学家对现代科学技术做综合性的了解。当代自然科学分工越来越细，各行各业的专家长期埋头于自己专业的工作，往往对现代科学技术的全貌缺乏整体的了解。自然辩证法的范畴是对现代科学技术的概括和总结，它们把握着现代科学技术的总体和全貌。学习和掌握自然辩证法的范畴、规律、体系，可以从哲学的高度把握当代科学技术，从而可以避免盲目性，更好地进行具体的科学研究。

究工作。

自然辩证法的范畴是联系哲学和自然科学的纽带。它可以帮助哲学家和自然科学家结成同盟，使他们相互协同地进行研究工作，从而促进哲学和自然科学的繁荣和发展。哲学史和科学史证明，哲学需要自然科学，自然科学同样需要哲学。自然辩证法的范畴理论可以帮助哲学家对现代自然科学做深入的了解，帮助自然科学家对当代科学技术做全面的了解，帮助学者们突破专业的狭小范围，开拓科学的视野。

学习自然辩证法的范畴、规律、体系，有着重大的现实意义。现在，我们正处在一个新技术革命的时代，本世纪末，下世纪初，社会生产力将会有新的大发展，以微电子技术、生物工程，宇航工程，海洋工程、新能源、新材料为标志，科学技术将会一日千里地发展。在这种情况下，对当代科学技术做一全面了解就更为重要。

在西方，能对科学技术的发展做全面了解，并对其社会效果做出预测的，都不是专业很窄的学者。《第三次浪潮》的作者阿尔温·托夫勒（A·Toffler）是一个记者、未来学家，他对各门科学技术都有概括的了解。《大趋势·改变我们生活的十个新方向》的作者约翰·奈斯比特（J·Naisbitt）是一位社会未来的预测学家，他通过研究各门科学技术的发展及其社会意义，写成了这本轰动世界的专著。他们的哲学观点不见得完全正确，但他们的研究方法是值得我们注意的。

我们以辩证唯物主义为指南，通过学习和掌握自然辩证法的范畴、规律、体系，完全能够对现代科学技术作出正确的估价。现代各门科学技术的发展，要求我们迅速准确地对它

们做出全面的总结。研究自然辩证法的范畴、规律、体系，可以更好地反映自然科学的全貌，并为科学的进一步发展提供思想方法。

3257/167410

内 容 提 要

本书系统地叙述了自然辩证法范畴形成和发展的历史，运用丰富的自然科学材料和生动形象的插图，从自然辩证法的高度深入论述了在自然科学乃至社会科学中广泛应用的二十多对范畴；富有创见地提出了自然辩证法的三条规律：系统层次律、守恒转化律和循环发展律。作者还试图将这些范畴和规律组成一个新的体系，力求体现自然史、科学史、认识史和逻辑学的统一，体现自然观、科学观、技术观和方法论的一致。

本书可供哲学、自然辩证法和科学技术工作者以及理工科大学本科生和研究生学习自然辩证法参考。

