

高校研究生思想政治理论课系列教材

自然辩证法概论

ZIRAN BIANZHENGFA GAILUN

吴 炜 程本学 李 珍◎编著



中山大學出版社
SUN YAT-SEN UNIVERSITY PRESS

高校研究生思想政治理论课系列教材

自然辩证法概论

ZIRAN BIANZHENGFA GAILUN

吴 炜 程本学 李 珍◎编著



中山大学出版社
SUN YAT-SEN UNIVERSITY PRESS

· 广州 ·

版权所有 翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

自然辩证法概论/吴炜, 程本学, 李珍编著. —广州: 中山大学出版社, 2015. 10

(高校研究生思想政治理论课系列教材)

ISBN 978 - 7 - 306 - 05385 - 5

I. ①自… II. ①吴… ②程… ③李… III. ①自然辩证法—研究生—教材 IV. ①N031

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 180951 号

出版人: 徐 劲

策划编辑: 邹岚萍

责任编辑: 邹岚萍

封面设计: 曾 斌

责任校对: 杨文泉

责任技编: 何雅涛

出版发行: 中山大学出版社

电 话: 编辑部 020 - 84111996, 84113349, 84111997, 84110779

发行部 020 - 84111998, 84111981, 84111160

地 址: 广州市新港西路 135 号

邮 编: 510275 传 真: 020 - 84036565

网 址: <http://www.zsup.com.cn> E-mail: zdcbs@mail.sysu.edu.cn

印 刷 者: 广州中大印刷有限公司

规 格: 787mm × 1092mm 1/16 11.75 印张 202 千字

版次印次: 2015 年 10 月第 1 版 2015 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 1 ~ 3000 册 定 价: 28.00 元

如发现本书因印装质量影响阅读, 请与出版社发行部联系调换

内 容 提 要

本书除绪论外，共分为四章，另外在每章最后还附有与本章内容相关的“问题讨论”。绪论简单介绍了自然辩证法的学科性质、研究内容和历史发展。第一章马克思主义自然观，力图说明马克思主义自然观是在古代朴素唯物主义自然观、近代机械唯物主义自然观的基础上创立的，其核心是辩证唯物主义自然观，它在当代的发展是系统自然观、人工自然观和生态自然观。第二章科学究竟是什么，讨论科学的概念和特征、科学活动的基本规范、科学与非科学的划界、科学发展的内在矛盾和科学发展的模式及其动力等内容。第三章科学思维的艺术，讲述的是马克思主义的科学方法论，主要涉及科学研究过程中的一个非常基本、非常重要的问题——科学事实、科学观察与科学理论的关系，以及科学研究与科学理论创立中的一些基本的方法，如演绎、归纳与批判性思维、类比、溯因与创造性思维等方法。第四章科学技术与社会发展，主要论述自近代科学技术产生以来其对人类社会发展的促进作用，包括推动人类物质文明的发展、推动人类精神文明进步和促进社会结构的变革等方面内容。

本书适合高等院校研究生思想政治理论课教材使用。

目 录

绪论	1
一、自然辩证法的学科性质	1
二、自然辩证法的研究内容	2
三、自然辩证法的历史发展	3
第一章 马克思主义自然观	5
第一节 马克思主义自然观的形成	5
一、朴素唯物主义自然观	5
二、机械唯物主义自然观	10
三、辩证唯物主义自然观	18
第二节 马克思主义自然观的发展	24
一、系统自然观	25
二、人工自然观	41
三、生态自然观	44
【问题讨论】	49
李约瑟难题——近代科学为什么没有产生在中国	49
转基因是自然的还是非自然的	52
第二章 科学究竟是什么——科学的本质、发展模式及动力	55
第一节 科学的概念和科学的特征	55
一、什么是科学	55
二、科学的特征	59
第二节 科学活动的基本规范	65
一、普遍主义	66
二、公有主义	67

三、竞争性	68
四、不谋私利的精神	69
五、合理的即有条理的怀疑主义	70
第三节 科学与非科学的划界	70
一、科学与非科学划界问题及其意义	70
二、科学与非科学的划界标准	73
第四节 科学发展的内在矛盾	78
一、科学理论与科学实验的矛盾	78
二、不同理论之间的矛盾	81
三、科学的分化与综合的矛盾	83
四、科学的继承与创新（传统与变革）的矛盾	86
第五节 科学发展模式及其动力	91
一、逻辑实证主义的累积式科学发展模式	92
二、波普尔的证伪主义科学发展模式	94
三、库恩的历史主义科学发展模式	97
四、马克思主义关于科学发展模式的基本观点	101
【问题讨论】	103
中医究竟是不是科学	103
 第三章 科学思维的艺术——自然科学方法论	110
第一节 科学思维的经验基础	110
一、科学事实	110
二、科学观察和科学实验	113
三、观察实验中的认识论问题	117
第二节 演绎、归纳与批判性思维	120
一、演绎推理	120
二、归纳推理	125
三、批判性思维	130
第三节 类比、溯因与创造性思维	136
一、类比推理	136
二、溯因推理	140
三、创造性思维	144

【问题讨论】	148
科学发现到底有没有逻辑	148
 第四章 科学技术与社会发展	155
第一节 科学技术推动人类物质文明的发展	155
一、科学技术转化为生产力从而推动物质生产的发展	155
二、科学技术极大地改善了人类的劳动条件，提高了人类的 生活质量和水平	156
第二节 科学技术推动人类精神文明进步	157
一、科学提升人类文明整体的水平	158
二、科学与道德	159
三、科学与人类思维方式的变革	161
四、科学与文化教育的发展	163
第三节 科学技术促进社会结构的变革	164
一、科学技术促进了生产关系的变革	165
二、科学技术促进了经济结构的更新	166
三、科学技术促进了上层建筑的变革	167
【问题讨论】	171
科学技术究竟是天使还是魔鬼	171

绪 论

自然辩证法是马克思主义关于自然界和科学技术发展的一般规律、人类认识和改造自然的一般方法，以及科学技术与人类社会相互作用的一般原理的理论体系，是对以科学技术为中介和手段的人与自然、社会相互关系的概括和总结。自然辩证法是马克思主义理论特别是马克思主义哲学的重要组成部分。

一、自然辩证法的学科性质

马克思主义理论由马克思主义哲学、马克思主义政治经济学和科学社会主义三个基本部分组成。其中，马克思主义哲学是关于自然、社会和思维发展一般规律的科学，是马克思主义的世界观和方法论，是整个马克思主义理论体系的基础。而马克思主义哲学又由辩证唯物主义和历史唯物主义两大部分组成，前者是马克思主义的自然观，后者是马克思主义的社会历史观，这样的理论构成和体系体现了马克思主义所一贯主张的自然观和历史观的统一。而在马克思主义哲学的理论体系中，辩证唯物主义是唯物主义和辩证法有机统一的科学世界观和方法论，其基本内容和理论主要就是在自然辩证法的研究过程中形成的，因此，自然辩证法是马克思主义及其哲学的重要组成部分。

从其产生和发展的过程来看，自然辩证法是一门自然科学、社会科学和思维科学相交叉的具有哲学性质的马克思主义理论学科。它从世界观、认识论和方法论统一的高度，从整体上研究和考察自然界的存在和演化，以及人通过科学技术活动认识自然和改造自然的普遍与一般的规律；研究作为人与自然之中介的科学技术性质和发展规律；研究科学技术和人类社会之间相互关系的规律。自然辩证法具有综合性、交叉性和哲理性的特点。

自然辩证法固然与科学技术有密切的关系，二者皆以自然界为自己研究和关注的对象，但绝不能把二者混为一谈，更不能以自然辩证法取代科学技

术,因为前者所指出的自然界的“普遍规律”显然是不能代替后者所关注的“特殊规律”的。同时,自然辩证法又不同于更为普遍和更为一般的哲学原理,它位于科学技术的具体学科和马克思主义哲学的普遍原理之间的中间层次。它所关注的是如何用马克思主义哲学的普遍规律去探索自然界、人类认识和改造自然的科学技术活动中的一般规律,以及科学技术发展的一般规律,而这些内容既不具有科学技术那样的具体性,也不同于一般哲学所具有的那种最高的抽象性。况且,在现代社会,随着科学技术对人类社会生活的影响日益增长,自然辩证法的关注点已经不仅仅是人与自然的关系,而是已经扩展到科学技术方法论和科学技术与社会的关系等领域,而这些领域已经不是以往那种意义上的哲学研究所能覆盖的。

二、自然辩证法的研究内容

马克思主义自然辩证法是一个完整的科学理论体系,它包括马克思主义自然观、马克思主义科学技术观、马克思主义科学技术方法论和马克思主义科学技术社会论四个部分^①:

1. 马克思主义自然观

自然观是人类对自然界总的观点和根本看法,是世界观的重要组成部分。马克思主义自然观是自然辩证法的重要理论基础,是马克思主义关于自然界的本质及其发展规律的根本观点,其基本任务是对自然界的存在和演化发展以及人与自然的关系作出科学的解释和说明。在马克思主义自然观产生之前,先后产生和存在过朴素唯物主义自然观、机械唯物主义(形而上学)自然观等几种自然观的形态,它们的产生和存在既有某种历史必然性与合理性,又有着不可避免的局限性和重大缺陷。马克思主义自然观正是在吸取这些自然观的某种合理性而又力避其局限性和缺陷的基础上形成的。辩证唯物主义自然观是自然观的高级形态,是马克思主义自然观的核心,系统自然观、人工自然观和生态自然观是马克思主义自然观的当代形态。

2. 马克思主义科学技术观

科学技术观是人们对科学技术的总体看法和观点。马克思主义科学技术观是马克思主义关于科学技术的本质和发展规律的根本观点,它在总结马克

^① 出于种种考虑,本书的体系结构和内容叙述没有完全按照这里所说的框架安排,但基本内容大体涵盖了这几个部分。

思和恩格斯科学技术思想的历史形成与基本内容的基础上,分析当代科学技术的本质特征和体系结构,揭示科学技术的发展模式和动力,进而概括出科学技术的发展规律。

3. 马克思主义科学技术方法论

科学技术方法论探讨人类进行科学技术活动时所遵循的一般性规律及所使用的一般性方法。它从辩证唯物主义的基本立场出发,概括出分析和综合、归纳和演绎、抽象和具体、历史和逻辑的统一等辩证思维形式,并且吸取具体科学技术研究中的创新思维方法和数学与系统思维方法等基本方法,对其进行总结和提炼,形成对科学技术研究和发展具有普遍指导意义的一般方法论。

4. 马克思主义科学技术社会论

科学技术社会论从马克思主义的立场观点出发,探讨科学技术与社会的关系,在社会环境中科学技术的发展规律,以及科学技术的社会建制、科学技术的社会运行规律等方面的内容。它主要涉及科学技术的社会影响和社会对科学技术的影响这两方面的内容。

三、自然辩证法的历史发展

自然辩证法是马克思和恩格斯为适应 19 世纪中后期无产阶级革命斗争和自然科学发展的需要,在概括和总结 19 世纪自然科学发展的最新发展成果,并且批判性地继承德国古典哲学的理论成就的基础上创立的。

在古代,远在自然辩证法创立之前,人们曾经形成过对自然界的自发的唯物主义和朴素辩证法的理解,这就是所谓自然哲学。在当时的科学技术和社会发展条件下,这种自然哲学虽然常常有过天才的闪光,但不可避免地具有浓厚的直观、思辨和猜测的性质。之后的欧洲中世纪时期,宗教神学及其自然观在当时的社会与文化生活中占据主导地位,对自然的思考相比于古代反而倒退了。文艺复兴以后,近代科学开始登上人类历史的舞台,并且逐渐主导了人们对自然的理解和认识,人类的自然观开始了重大的变革。但在近代早期,由于科学技术发展的水平限制以及其他因素的影响,人们的自然观深深地打上了机械力学的痕迹和烙印,机械或形而上学的自然观成为这一时期统治人类的主导自然观。

18 世纪后期特别是 19 世纪以来,自然科学从收集材料阶段过渡到整理和概括材料阶段,自然科学的这一发展使此前还基本适应其发展的机械唯物

主义自然观开始渐渐显得落后甚至千疮百孔、难以为继了，科学本身对自然界认识的突破要求哲学的突破。在这一新的形势下，马克思和恩格斯概括与总结了当时自然科学的主要成就，并吸收德国古典哲学的理论成果，写出了《数学手稿》、《自然辩证法》、《反杜林论》等著作，创造性地提出和建立了自然辩证法的理论观点和体系。

在马克思、恩格斯逝世后，19 世纪末 20 世纪初科学技术领域所出现的一系列重大发现和成就又向哲学提出了新的挑战和要求。为适应这种挑战和要求，列宁继承马克思和恩格斯的自然辩证法思想，在《唯物主义和经验批判主义》等著作中，对马克思主义的自然辩证法的发展作出了新的贡献，把自然辩证法的研究推进到了一个新的发展阶段。

在中国，早在 20 世纪 30 年代，随着《自然辩证法》、《反杜林论》、《唯物主义与经验批判主义》等马克思主义哲学和自然辩证法的经典著作中译版的出版，出现了学习和研究自然辩证法的组织，促进了自然辩证法在中国的传播。新中国成立后，特别是改革开放以来，自然辩证法在中国得到了更为广泛的发展和研究，而且，自然辩证法的研究还开始与中国社会的现代化建设紧密结合，自然辩证法研究者和工作者积极应对世界新技术革命的挑战与中国社会主义现代化经济建设和民主法治建设的需要，把研究领域扩展到科技发展战略、科技政策、科技管理、科学技术与人类文明等以往未曾或很少涉猎的领域，不仅对自然辩证法的学术研究，也对其应用研究作出了重要贡献，与此同时，自然辩证法的建制化也开始实施并且成效明显。总的来看，中国的哲学工作者和自然辩证法工作者对马克思和恩格斯所开创的自然辩证法事业也作出了自己应有的贡献。

第一章 马克思主义自然观

马克思主义自然辩证法的一个基本内容是自然观。自然观是人们关于自然界及其与人类关系的总的观点，它既是世界观的重要组成部分，又是人们认识和改造自然界的方法论产生的前提和基础。总体上来看，自然观与自然科学的发展相一致，随着每一个时代科学技术的发展，自然观呈现出不同的内容和形式。在各种不同形态的自然观当中，始终存在着唯物主义和唯心主义、辩证法和形而上学等的论争。唯物主义自然观先后经历了三种不同形态：古代朴素唯物主义自然观、近代机械唯物主义自然观和马克思主义自然观。

马克思主义自然观是马克思、恩格斯关于自然界及其与人类关系的总的观点，其核心是辩证唯物主义自然观，它具有革命性、科学性、开放性和与时俱进的特点，系统自然观、人工自然观和生态自然观是其发展的当代形态，是科学发展观和生态文明观的重要理论基础。

第一节 马克思主义自然观的形成

马克思主义自然观是唯物主义自然观的高级形态，它的思想渊源主要是朴素唯物主义自然观和机械唯物主义自然观，马克思、恩格斯吸收了这两种自然观中的先进思想，在当时自然科学研究成果的基础上，提出了辩证唯物主义自然观。

一、朴素唯物主义自然观

人类一经产生，为了生存，必然要同自然界打交道，在劳动的过程中逐渐积累了关于自然界的知识。史前人类已懂得狩猎、制造工具等活动，但由

于理论知识的缺乏和认识能力的局限，他们只能通过想象来认识事物，把对于自身的认识投射到其他所有与生命无关的事物当中，于是逐渐形成了用人格化的原因来解释事物发生的模式。他们认为，宇宙中所发生的事物都是由一种看不见的力量例如神所决定的，拟人化的神对于自然界和人类有着无限的干涉力量，这便形成了神学宗教自然观。在人类存在的早期，这种自然观在大多数国家和民族盛行。然而，随着人类对世界认识的不断深入，一种理性的思维方式在某些地区悄然兴起，他们对于自然的认识是以思辨和直观的方式进行的，这就是朴素唯物主义自然观，是唯物主义自然观最早期的一种形态，这种观点认为世界是由一种或几种具体的物质形态所组成的，万物由它而生，最终又还原复归为它，不论是西方哲学还是中国哲学都有这样的思想。

（一）中西方朴素唯物主义自然观

1. 古希腊朴素唯物主义自然观

古希腊是近代西方文明的发源地，这在很大程度上得益于其优越的地理位置，古希腊由于殖民扩张，其地理范围与如今所言的希腊相比要大得多，包括了巴尔干半岛南端的希腊半岛、爱琴海东岸的艾奥尼亚地区、南部的克里特岛以及南意大利地区。由于地理位置上临近巴比伦和埃及，古希腊吸收了古代四大文明中的巴比伦文明和埃及文明，以及其他很多民族的外来文化，再加上自己的创造，最终使得希腊文化成为世界文明之源。

在古希腊时期，自然科学处于萌芽状态，还没有形成独立的、系统的知识体系，有关自然科学的一切知识都是统一在哲学之中的，最早的哲学所关注的就是自然界的问题，常常称为自然哲学。古希腊自然哲学试图对大自然作出统一的、合乎理性的说明，从整体上对自然界进行思辨研究，将关于普遍命题的哲学知识和关于自然事物的具体知识浑然一体，既有以经验事实为依据的内容，又有思辨和猜测的成分，它在本质上是一种自发的唯物主义和朴素辩证法的自然观，这集中体现在古希腊自然哲学家对万物本原的探究。

对宇宙万物本原的探究，是人类一直试图解答的一个问题，这种解答在最初充满了神话色彩，而希腊人开创了一条新的思路，他们不需要借助于超自然因素，而是依靠人类的理性给出了新的答案。在希腊文中，“本原”一词的原意是“开始”，指构成万物的根源、始基，至于本原究竟是什么，古希腊哲学家给出了不同的答案。最早开创这种解答方式的是泰勒斯，他是古希腊最早的一个哲学流派——米利都学派的创始人，也被认为是世界上第一

位哲学家和科学家，他提出了西方人最早的一个哲学命题“万物的本原是水”。在泰勒斯所处的那个文明背景下，他所思考的问题是：世界上的万事万物都是个别的、具体的、有形的、不断变化的，那么这个世界到底是由什么构成的呢？他认为不变的东西肯定是由可变的东西构成的，有形的东西肯定是由无形的东西构成的，于是他找到了这种东西，那就是水，为什么是水呢？首先，水具有两个特点：第一是无定形，第二是流动性，符合泰勒斯对本原的定位；其次，泰勒斯可能找了一些经验证据支撑了他的想法，因为水是一切生命要素中所不可或缺的，种子只能在潮湿的环境中才能够发芽。当然，泰勒斯的这一命题更多的是哲学的猜测，在他所处的那个时代背景下，他并不具备非常深刻的抽象表达能力，因而在他的思考中，抽象概念与具体知识总是浑然一体，“万物的本原是水”这一命题的初衷是想用一种普遍性的东西来概括万事万物背后的共同本质，但是最终他用了一个符合这一本质特点的具体物质来替代这种普遍性。泰勒斯开创了这种对于万物本原的解释模式，紧接着其他的古希腊哲学家也都在思考这个问题，他们分别给出了自己的答案，例如米利都学派的另一位代表人物阿那克西米尼认为万物的本原是“气”，赫拉克利特和希巴索则认为是“火”。恩培多克勒在前人的基础上兼容并包，并加入新的元素“土”，提出了四元素说，即世界万物是由土、水、火、气四种元素共同构成的。这四种元素中，土是固体，水是液体，空气是气体，火则比气体更加稀薄，它们在宇宙中受到两种神力的影响，发生分化和组合。这两种神力作用在人的身上，表现出来的是爱与憎；作用在物的身上，表现出来的是吸引和排斥。四种元素就是在它们的作用下，以各种不同的方式和比例结合起来从而组成了世界上的万事万物。

上述的几种学说有一个共同的特点，即把万物本原归结为人们在日常生活中所经常遇到的具体物质。但在古希腊哲学家中，也有人另辟蹊径，如毕达哥拉斯提出的“数即万物”和留基伯、德谟克利特的原子论。毕达哥拉斯是西方著名的哲学家和数学家，创立了毕达哥拉斯学派，这一学派把数看作世界的本原，他们认为数是万物的共同基础，决定了一切事物的形式和实质，是世界的法则和关系，他们把自然界和人类社会的奥秘归结为数学奥秘。尽管在他们对数的探讨当中具有很多的神秘主义色彩，对某些数字甚至产生了崇拜，但是他们用已经掌握的数学知识去解释自然现象和社会现象的探索，是值得称道的。可以说，科学数学化的潮流正是从这里发源的，它开创了从数学角度说明自然规律的先河，对科学的发展影响深远。

原子论思想由米利都的留基伯提出，经由德谟克利特发扬光大。与之前

的学说相比，原子论并不试图从宏观层面把万物统一到人们感官所能感觉到的具体物质，而是从微观层面把万物统一到人们感官所不能感觉到的微小粒子——原子，认为原子是组成万物的终极粒子。“原子”一词在希腊文中是“不可分割”的意思，他们认为原子极其微小，不可分，具有两种属性：大小和形状。之所以世界上有万事万物，就是因为构成它们的原子在大小和形状上各不相同，例如水原子外表光滑，呈现圆形，所以水无定形且易于流动；火原子多刺，所以人们接触到它会有灼烧感；土原子毛糙且凹凸不平，所以彼此容易结合在一起形成坚固的物质。原子按照一定的形状、次序和位置结合与分离，形成万物。原子论思想直观而朴素，其中包含的机械还原论色彩是很明显的，17世纪科学中兴起的“微粒说”、“原子论”与之有着紧密的关联。

在古希腊的哲学流派中，原子论虽然最接近于近代科学，但古希腊哲学家中赞成原子论的并不多，大多数哲学家所支持的是恩培多克勒的四元素说，其中亚里士多德将这一理论加以改造而使其广为流传。亚里士多德将四种基本元素还原为四种更为基本的属性：冷、热、干、湿，它们彼此之间两两结合，便产生出了一种元素，例如，水 = 冷 + 湿，土 = 冷 + 干，火 = 热 + 干，气 = 热 + 湿。亚里士多德用这一理论解释物质状态的变化和不同物质相互之间的转化，例如，水如果被加热，水中的冷就会被热所替代，热和湿结合就使水变成了气。亚里士多德认为四种元素不能简单理解成我们日常生活中所见到的那些经验物质，例如土并不仅仅指我们脚下的大地，它泛指固体。然而，四元素只是地球上物体的物质组成，而天体则是由第五种元素“以太”组成的。这种天地有别的观念统治了西方思想界 1000 多年。

2. 古代中国朴素唯物主义自然观

中国的科学技术在古代曾经有过辉煌的成就，这与古代中国人的自然观关系密切。古代中国人把自然界看作一个普遍联系、不断运动发展的整体，是朴素唯物主义自然观的典型代表，包括了对万物本原、人与自然关系、时空问题的认识等，具体内容包括以下几个方面：

(1) 阴阳五行学说。阴阳学说认为世界是在阴阳二气的推动下孳生、发展和变化的。古代中国人认为阴和阳是宇宙中的两种势力，两者之间相互影响、相互作用，阳对于阴既有吸引力，又有排斥力，阴对于阳亦是如此，宇宙间因此有了活力。阳气上升，阴气下降；阳气是开，阴气是合，一升一降，一开一合，造成了四季往复，万物衍生。五行学说认为木、火、土、金、水是构成世界不可缺少的五种元素，它们相互资生、相互制约，处于不

断的运动变化之中。阴阳五行学说被广泛地运用于医学领域，用以说明人类生命起源、生理现象、病理变化，指导临床的诊断和防治，成为中医理论的重要组成部分。

(2) 天人合一学说。在中国古代一直盛行天人感应学说，它的核心思想是天与人相通，天根据民意来治理人事，这成为约束君主行为的一种思想武器。这种思想逐渐发展，导致了天人合一学说的诞生，这一学说是人对与自然关系的探讨，认为人源于自然界，人是天地万物中的一个部分，人与自然是息息相通的一体，人类能够通过掌握自然规律认识和改造自然界。

(3) 时空观念。中国人很早就开始了对时空问题的探索，这体现在以下几个方面：①时空定义。早在先秦时期就已经出现了对时空的定义，先秦古籍《管子》中的“宙合”便是对时空的命名，按照古人的理解，“古往今来曰宙，四方上下曰合”，故而“宙”指的是抽象意义上的时间，“合”指的是抽象意义上的空间。墨家代表作《墨经》中把时间称为“久”，定义说：“久，弥异时也”，“久，古今旦暮”，把空间称为“宇”，定义说：“宇，弥异所也”，“宇，东西家南北”，即把时间看成各种具体时刻概念的综合，把空间看成各种不同的具体空间场所或方位的总称。《庄子》中则将空间称为“宇”，时间称为“宙”。②时间的流逝是连续的、不可逆的，同时又是客观的、均匀的，不受外在因素控制。因此，孔子面对滔滔河水，有了“逝者如斯夫，不舍昼夜”的感悟，古人也因而产生了“惜时”观念，民间“一寸光阴一寸金，寸金难买寸光阴”是这一观念的典型体现，这是古人的时间观念对于社会意识的影响。③主体对于时间流逝快慢的主观感觉是不确定的。《淮南子·说山训》中体现了这一思想：“拘圜圜者，以日为修；当死市者，以日为短。”这段话的意思是，拘押在牢狱中的人，认为时间过得太慢了，即使一天的时间也很长；而被判处死刑的人，同样是拘押在牢狱之中，则认为时间过得太快。④时间无限、空间无限的思想。《庄子·齐物论》中提到：“有始也者，有未始有有始也者，有未始有夫未始有有始也者。”这段话的意思是：如果说宇宙有个“开始”，那么在这个开始之前，一定还有一个没有开始的“开始”；在这个“没有开始的开始之前”，一定还有一个“没有开始的没有开始的”开始，依次推论下去，必须承认时间没有起点，是无限的。《管子·宙合》中则探讨了空间的无限性：“宙合之意，上通于天之上，下泉于地之下，外出于四海之外，合络天地，以为一裹，散之于无闲，不可名而山，是大之无外，小之无内，故曰有橐天地。”“宙合”所指的就是空间。

（二）朴素唯物主义自然观的特点和历史地位

古代朴素唯物主义自然观，把自然界看作一个统一的有机体，并且力图“在某种具有固定形体的东西中，在某种特殊的東西中去找尋这个统一”^①，古希腊自然哲学家对自然界万物本原的解释、古代中国的五行学说都具有这样的特征，他们把自然界看成由种种联系和相互作用构成的一个整体，所有的事物都在不断运动、变化、产生和消失，并且遵循着一种物质上的守恒。这种自然观源于天才的直观、理性的思考和大胆的猜测，他们对于自然界事物和现象的把握，从最简单直观的外部现象开始，从总体上和宏观上进行直接观察，并加以大胆的猜测和想象，尽可能把复杂的自然现象简单化和抽象化。这显然已经正确地把握了自然界的总画面，但是，由于这种自然观并不是以观察和实验为依据的研究结论，因此不能对自然现象做具体的说明，缺乏将自然现象连接成因果链条的经验知识，造成了古代自然哲学对自然界总体联系的认识是模糊的，尚未达到分析和剖析的程度，因而不得不用哲学的思辨来填补知识的空白。

然而，古代朴素唯物主义自然观的形成无疑是人类认识自然的一次巨大进步，它标志着人类已经开始用理性精神去探索自然的本质和规律，这对近代科学的产生有着巨大的推动力。例如毕达哥拉斯学派对自然界数量关系的探求，并以此作为解释自然现象和社会现象的基础，开创了从数学角度说明自然规律的先河；古希腊原子论思想与17世纪科学中所兴起的“微粒说”、“原子论”有密切的联系，是近代机械唯物主义自然观的直接来源，它利用物质微粒对宏观经验现象的解释，开创了近现代科学的研究传统；用少数的假定来解释自然界的各种现象，实现科学理论中统一性的方法论原则，也成为近代科学研究的纲领。恩格斯说过：“在希腊哲学的多种多样的形式中，差不多可以找到以后各种观点的胚胎、萌芽。因此，如果理论自然科学想要追溯自己今天的一般原理发生和发展的历史，它也不得不回到希腊人那里去。”^②

二、机械唯物主义自然观

机械唯物主义自然观是唯物主义自然观发展的第二个历史形态，是

① 《马克思恩格斯全集》第20卷，人民出版社1971版，第16页。

② 同上书，第30页。