

ZIRAN BIANZHENGFA: YAODIAN YU ANLI

自然辩证法 要点与案例

马兆俐◎编著

西北农林科技大学出版社

自然辩证法：要点与案例

马兆俐 编著



西北农林科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

自然辩证法:要点与案例 / 马兆俐编著. —杨凌:西北农林科技大学出版社,
2018.3

ISBN 978-7-5683-0427-6

I. ①自… II. ①马… 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(2018)第 038076 号

自然辩证法:要点与案例

马兆俐 编著

出版发行	西北农林科技大学出版社
地 址	陕西杨凌杨武路 3 号 邮 编:712100
电 话	总编室:029—87093105 发行部:87093302
电子邮箱	press0809@163.com
印 刷	虎彩印艺股份有限公司
版 次	2018 年 3 月第 1 版
印 次	2018 年 3 月第 1 次
开 本	787 mm×1092 mm 1/16
印 张	16.5
字 数	310 千字

ISBN 978-7-5683-0427-6

定价:40.00 元

本书如有印装质量问题,请与本社联系

前 言

为适应研究生教育改革和加强研究生思想政治理论课建设的需要,中共中央宣传部、教育部印发了《关于高等学校研究生思想政治理论课课程设置调整的意见》(教社科[2010]2号),文件要求,为更好地与本科生思想政治理论课相衔接,以及适应现代化建设需要,需要推进构建完整的高校思想政治理论课课程体系和教学体系,调整研究生课程设置和教学内容。并明确指出:“‘自然辩证法概论’课主要进行马克思主义自然辩证法理论的教育,帮助硕士生掌握辩证唯物主义的自然科学观、科学观、技术观,了解自然界发展和科学技术发展的一般规律,认识科学技术在社会发展中的作用,培养硕士生的创新精神和创新能力。”这是对《自然辩证法概论》课程教学提出的明确目标。为了实现这一目标,需要通过实际的教学效果来完成。

本书的编写是依据“教育部马克思主义理论研究和建设工程重点教材”《自然辩证法概论》的主要内容和逻辑结构,以强化教学要点、激活课堂教学为理念,从适应研究生学习的角度出发进行设计。通过对典型教学案例有针对性的分析和灵活运用,实现教学方式向研讨型、互动式和案例教学模式转变,提高研究生马克思主义理论课教学的针对性、实效性、感染力和吸引力。案例教学不仅较好地解决了马克思主义理论课教学内容更新与学科稳定性的矛盾,而且集中实现了对研究生知识传授、能力培养和价值观教育的三大育人功能。

本书每章包括“教学目的与要求”“教学提纲”“教学重点、热点和难点”“教学案例评析”“拓展阅读参考书目”等模块。

“教学目的和要求”部分,概要阐述每章的学习目标、要求以及需要重点掌握的基本原理。

“教学提纲”“教学重点、热点和难点”部分,阐述了每章涉及的主要理论问题和重点、热点、难点问题。

“教学案例评析”部分,分专题列出相关案例,并以简要的语言予以点评和说明,目的在于帮助研究生掌握辩证唯物主义的自然科学观、科学观、技术观,了解自然界发展和科学技术发展的一般规律,认识科学技术在社会发展中的作用,培养硕士生的创新精神和创新能力。

“拓展阅读参考书目”部分,结合讲课内容列出了相应拓展阅读的有关文献、资料。

本书在编写过程中,既考虑了研究生公共课教学的特殊性,在内容上力求更好地体现时代感,注重选材的针对性、思想性和理论性,又考虑到研究生的认知

特点和认知规律,增强了可读性。

本书的编著者是长期从事自然辩证法教学和研究的老师,虽然在长期的教学过程中积累了大量的经验,但由于水平所限,书中难免存在不足和缺点,欢迎广大读者批评指正。书中如有与“教育部马克思主义理论研究和建设工程重点教材”《自然辩证法概论》观点不一致的地方,以教材观点为准。

本书在编著过程中吸收和借鉴了国内外多本学术著作、考试辅导材料以及网络资源,在此向这些著作和材料的作者表示感谢!篇后虽然列举了主要参考文献,难免挂一漏万,在此诚恳向相关专家学者表示歉意。

感谢研究生刘洪帅同学组织整理了第五章的案例。

感谢西北农林科技大学出版社对本书的出版给予的大力支持,尤其感谢本书的责任编辑程海娟同志,她为本书的出版花费了很多的心血和努力,做了大量具体而繁杂的工作。

马兆俐

2017年12月

目 录

前言	(1)
绪论	(1)
教学目的与要求	(1)
教学提纲	(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)
(四)自然辩证法与中国创新型国家建设	(3)
教学重点、热点和难点	(4)
教学案例评析	(4)
专题一:自然辩证法的历史来源	(4)
专题二:自然辩证法的发展	(13)
专题三:从自然辩证法到科学技术哲学	(27)
拓展阅读参考书目	(35)
第一章 马克思主义自然观	(36)
教学目的与要求	(36)
教学提纲	(36)
(一)马克思主义自然观的形成	(36)
(二)马克思主义自然观的发展	(45)
教学重点、热点和难点	(51)
教学案例评析	(52)
专题一:朴素唯物主义自然观	(52)
专题二:机械唯物主义自然观	(55)
专题三:辩证唯物主义自然观	(60)
专题四:系统自然观	(70)
专题五:生态自然观	(80)

拓展阅读参考书目	(81)
第二章 马克思主义科学技术观	(92)
教学目的与要求	(92)
教学提纲	(92)
(一)马克思、恩格斯的科学技术思想	(92)
(二)科学技术的本质与结构	(95)
(三)科学技术的发展模式及动力	(98)
教学重点、热点和难点	(101)
教学案例评析	(101)
专题一:科学的本质和科学认识	(101)
专题二:科学技术的发展及动力	(113)
拓展阅读参考书目	(134)
第三章 马克思主义科学技术方法论	(135)
教学目的与要求	(135)
教学提纲	(135)
(一)科学技术研究的辩证思维方法	(135)
(二)科学技术研究的创新与批判思维方法	(138)
(三)科学技术研究的数学与系统思维方法	(140)
(四)科学技术活动的方法	(143)
教学重点、热点和难点	(147)
教学案例评析	(147)
专题一:科学问题和科学认识的形成	(147)
专题二:科学抽象和科学思维	(163)
专题三:科学理论的创立与评价检验	(167)
专题四:技术认识和技术方法	(179)
拓展阅读参考书目	(190)
第四章 马克思主义科学技术社会论	(191)
教学目的与要求	(191)
教学提纲	(191)
(一)科学技术的社会功能	(191)
(二)科学技术的社会建制	(195)

(三)科学技术的社会运行..... (198)

学重点、热点和难点 (202)

教学案例评析..... (202)

 专题一:科学技术与社会发展 (202)

 专题二:科学技术的社会建制 (209)

 专题三:科学技术的社会运行 (220)

拓展阅读参考书目..... (226)

第五章 中国马克思主义科学技术观与创新型国家 (227)

 教学目的与要求..... (227)

 教学提纲..... (227)

 (一)中国马克思主义的科学技术思想..... (227)

 (二)中国马克思主义科学技术观的内容与特征..... (233)

 (三)创新型国家建设..... (236)

 教学重点、热点和难点 (238)

 教学案例评析..... (239)

 专题:科学技术与中国现代化 (239)

 拓展阅读参考书目..... (255)

主要参考文献 (256)

绪 论

教学目的与要求

本章教学目的主要是阐述自然辩证法的研究对象、学科性质、研究内容与范围、历史发展等基本内容。了解自然辩证法的创立与发展,特别是它与科学技术发展的关系;认识自然辩证法在现代科学技术研究中的地位和作用;明确自然辩证法在中国现代化建设中的意义。

教学提纲

自然辩证法是马克思主义关于自然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、社会的相互关系的概括、总结。自然辩证法是马克思主义自然辩证法,是马克思主义理论的重要组成部分。

(一)自然辩证法的学科性质

自然辩证法是一门自然科学、社会科学与思维科学相交叉的哲学性质的马克思主义理论学科。它站在世界观、认识论和方法论的高度,从整体上研究和考察包括天然自然和人工自然在内的自然的存在和演化的规律以及人通过科学技术活动认识自然和改造自然的普遍规律;研究作为中介的科学技术的性质和发展规律;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。

自然辩证法明显区别于自然科学和技术的各门具体学科。它是从具体科学技术认识上升到马克思主义普遍原理的一个中间环节,是联结马克思主义和科学技术的重要纽带。

与自然辩证法邻近的学科有自然哲学、科学哲学、技术哲学、科学技术史、科学学、科学社会学等,它们具有不同的学科性质和地位,但在研究领域、方法和目标等方面相互联系和交叉。



(二)自然辩证法的研究内容

马克思主义自然辩证法,是一个完整的科学学说体系。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,构成了马克思主义自然辩证法的重要理论基石。中国马克思主义科学技术观,是中国马克思主义者关于自然、科学技术及其方法、科学技术与社会等的一般规律和原理的概括总结,是自然辩证法中国化发展的最新形态和理论实践。

马克思主义自然观是自然辩证法的重要理论基础。朴素唯物主义自然观、机械唯物主义自然观是马克思主义自然观形成的思想渊源,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。

马克思主义科学技术观在总结马克思、恩格斯科学技术思想的历史形成和基本内容的基础上,分析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,进而概括科学技术及其发展规律。它是马克思主义关于科学技术的本体论和认识论,是马克思主义科学技术论的重要组成部分。

马克思主义科学技术方法论从辩证唯物主义立场出发,总结出分析和综合、归纳和演绎、从抽象到具体、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,对其进行概括和升华,形成具有普遍指导意义的方法论。马克思主义科学技术方法论体现和贯彻在科学家、工程师的具体科学技术研究中,是马克思主义科学技术论的重要组成部分。

马克思主义科学技术社会论是从马克思主义的立场、观点出发,探讨社会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等的普遍规律。主要涉及有关科学技术的社会经济发展、异化、伦理、社会运行、文化等方面的观点和内容,是马克思主义科学技术论的重要组成部分。

中国马克思主义科学技术观概括和总结了毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛等人的科学技术思想,包括科学技术的功能观、战略观、人才观、和谐观和创新观等基本内容,体现出时代性、实践性、科学性、创新性、自主性、人本性等特征。建设中国特色的创新型国家,是中国马克思主义科学技术观的具体体现。中国马克思主义科学技术观,是马克思主义科学技术观与中国具体科学技术实践相结合的产物,是马克思主义科学技术论的重要组成部分。

马克思主义自然辩证法的理论体系是统一的,研究内容是开放的,随着科学技术的进步将不断丰富和发展。



(三) 自然辩证法的历史发展

自然辩证法创立于19世纪70年代,它是马克思、恩格斯为适应当时无产阶级斗争和自然科学发展的新成果的需要,在概括和总结19世纪自然科学发展的最新成果,批判分析德国古典哲学、形而上学思维方式并汲取辩证法的合理思想,综合当时哲学、政治经济学和科学社会主义学说理论成就的基础上创立的。

自然辩证法形成之前,人类曾以自然哲学的形式,形成对自然自发的唯物主义和朴素的辩证法的理解。早期关于自然的思考,具有浓厚的直观、思辨和猜测的性质。近代初期科学发展形成了以力学为模式解释宇宙、世界的机械自然观,虽然其本质是唯物论的,但具有机械决定论和形而上学的特征。

马克思、恩格斯克服了朴素唯物主义自然观和机械唯物主义自然观的缺陷,考察和研究了科学技术发展及其与自然、社会的关系和规律,形成了关于科学技术及其与自然、社会相互作用和普遍发展的学说,创立了自然辩证法。列宁在《唯物主义和经验批判主义》等著作中及时总结和概括自然科学的崭新成果,为自然辩证法的发展做出了新的贡献。

中国在自然辩证法的传播和发展上做出了重要的贡献。自然辩证法在中国的传播和发展,是同马克思主义在中国的传播和发展相伴随的。马克思主义自然辩证法与中国现代化建设的社会实践和生活相结合,成为我国马克思主义思想运动和推进科学技术现代化、实施科教兴国和可持续发展战略、增强自主创新能力、建设创新型国家和中国特色社会主义事业的一部分,中国自然辩证法突出了其研究传统和价值取向,强化了自然辩证法的意识形态特征和理论教育功能,形成了系统的自然辩证法理论体系。

中国马克思主义科学技术观是自然辩证法中国化发展的最新形态,是中国共产党人集体智慧的结晶,是对毛泽东、邓小平、江泽民、胡锦涛等的科学技术思想的概括和总结,是他们科学技术思想的理论升华和飞跃,是他们科学技术思想的凝练和精髓。

(四) 自然辩证法与中国创新型国家建设

新的时期,中国马克思主义科学技术观在坚持全面落实经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设五位一体总布局的前提下,把生态文明建设放在突出地位,强调“树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念”;探索马克思主义辩证思维方法的新形式,提出“科学发展观的根本方法是统筹兼顾”的思想;把科技创新摆在国家发展全局的核心位置,坚持走中国特色自主创新道路,把全社会的智慧和力量凝聚到创新发展上来。

中国马克思主义科学技术观为人们认识和改造自然,促进科学技术与自然、



社会的和谐发展和创新型国家建设提供了重要的思想武器。建设中国特色的创新型国家,是中国马克思主义科学技术观的具体体现;提高自主创新能力是中国特色的创新型国家建设的核心;国家创新体系建设是中国特色的创新型国家建设的关键。

教学重点、热点和难点

1. 什么是自然辩证法?简述自然辩证法的研究对象、基本内容、学科性质。
2. 简述自然辩证法的发展历史。
3. 自然辩证法与科学技术有什么关系?
4. 自然辩证法在现代有哪些发展?
5. 自然辩证法对中国现代化建设有什么意义?

教学案例评析

专题一：自然辩证法的历史来源

案例 1:恩格斯《自然辩证法》一书的历史及命运^①

1. 出版之前

大家知道,恩格斯曾多年写作自己的《自然辩证法》一书,但没有来得及完成它。1883年3月,马克思逝世,留下了未完成的第二卷和第三卷《资本论》。这时,恩格斯暂时中止了撰写这本书的工作,承担了完成两卷《资本论》的艰巨的劳动。1895年8月5日,恩格斯逝世,因而没有能够完成自己的著作。

作为马克思的忠实的朋友,恩格斯曾毫不动摇地中断了自己的工作,以便完成他在斗争中的朋友和同志未能进行到底的工作。但在恩格斯逝世以后,却没有人继续完成他未完成的著作。

让我们简略地回顾一下恩格斯的手稿的历史。熟悉这一历史的只是不多几个人,包括爱·伯恩施坦在内。他是一个修正主义者,曾提出“运动就是一切,而目的是没有的”这个口号,并在1896年,即恩格斯逝世后不过一年的时候宣称,辩证方法给马克思主义带来了最大的危害。这样一个不能容忍和极端仇视马克思主义辩证法的人怎能允许出版一本还没有任何人知道的关于辩证法的著作

^① 摘编自:(苏)勃·凯德洛夫,殷登祥等译.论恩格斯《自然辩证法》[M].北京:生活·读书·新知三联书店,1980.



呢？显然，他尽了最大努力来阻挠这项工作。

在恩格斯的《自然辩证法》手稿中，伯恩施坦仅仅发表了两篇，即《劳动在从猿到人转变过程中的作用》和《神灵世界中的自然科学》。在发表第一篇文章的时候，伯恩施坦甚至没有指出，所发表的片断他是从哪里、从什么材料中，从恩格斯的哪些手稿遗作中取得的。过了两年，在发表恩格斯第二篇论文的时候，他最终被迫宣布，这是一系列完整的自然科学辩证法论文中的一篇。直到1898年，大家才开始知道，除了在德国已经发表的恩格斯的两篇论文以外，还有一系列其他尚未发表的自然科学辩证法的著作。但是，没有继续再发表这些著作，恩格斯为《自然辩证法》所写的最主要的部分在他逝世后一动不动地搁置了三十年。而当《自然辩证法》第一版的全部手稿已经准备好以后，伯恩施坦显然明白，他必须回答，他是怎样罪恶地封锁和不公布恩格斯的未完成的著作的，因此他决定诿过于人。他宣称，在恩格斯逝世以后不久，当时的德国社会民主党中央委员会曾委托党员和“杰出的学者”列奥·阿隆斯研究马克思和恩格斯的数学和自然科学史遗稿，以确定其中有哪些适于发表。按照伯恩施坦的说法，阿隆斯到伦敦仔细地翻阅了一切有关的手稿，其中大部分在爱琳娜·马克思—艾威林那里，其余的部分在路易斯·弗雷伯格—考茨基那里。阿隆斯把自己的意见亲自告诉了伯恩施坦，而这个意见正如所料是完全否定的。按照阿隆斯的意见，恩格斯关于自然科学史和自然哲学的著作似乎都已陈旧了，而马克思的数学手稿据说是小学生的作品。伯恩施坦辩解，阿隆斯的资格是不容怀疑的，而对这位“极好的人”的忠诚同样不容怀疑，因此党（按照伯恩施坦的说法，他把党首先理解为他自己）拒绝单独出版这些著作。

但是当苏联开始准备出版《自然辩证法》一书时，伯恩施坦“忽然”产生了怀疑：阿隆斯的意见对不对呢？就在那时伯恩施坦才“醒悟地想起”：要知道阿隆斯的判决恰恰对于恩格斯的自然科学史著作，已经不可能是公正的了，这是因为阿隆斯是个十足的经验主义者，而这样的经验主义者是很反对辩证法的。试问：如果伯恩施坦早就知道这一点，那么为什么他允许把从科学上评价恩格斯手稿的责任委托给这样一个人呢？从他那里不是早就可以料到否定的结论吗？不是可以更正确地认为，正是为了得到伯恩施坦所需要的这个意见，在伯恩施坦的直接影响下，很可能就是由于伯恩施坦的坚决的要求而给予了阿隆斯这样一个委托吗？须知，阿隆斯只是执行者，他做了伯恩施坦所期待于他的事，因此，在这件事情上主要的罪过当然就落到了伯恩施坦身上，落到了德国社会民主党的整个机会主义领导的身上。

如果说恩格斯早在1885年就担心，由于自然科学的迅速发展，他的著作会“从根本上”变得陈旧的话，那么，这种担心在过了四十年以后便大大增加了，其中三十年主要由于伯恩施坦的罪过，这部被人遗忘的手稿却一动不动地搁置着。



但是当手稿到了苏联以后，它终于获得了出版的可能，并且获得了第二青春和真正的生命。

2. 恩格斯和爱因斯坦

当伯恩施坦对恩格斯哲学遗产的罪恶态度面临被暴露的危险并可能被宣扬出来的时候，相当胆怯的伯恩施坦决定采用新的手法以便保护自己免受未来的责难。伯恩施坦在考虑必须尝试一下躲在另外一位不像阿隆斯那样渺小和微不足道的人物背后。于是，伯恩施坦决定利用阿尔伯特·爱因斯坦的威望作为挡箭牌。

伯恩施坦的推论显然就是这样。爱因斯坦，如同任何一位大学者一样，首先感兴趣的当然是现代科学问题，而不是四十多年前所提出的问题。况且，如果选择在1895年（这是恩格斯逝世的一年，又是首先同电学领域相联系的伟大的物理学上的新发现开始的一年）以后已经显得更为陈旧的材料寄给爱因斯坦鉴定，那么毫无疑问，从爱因斯坦那里将得到否定的回答。伯恩施坦正是估计到了这一点，就于1924年把恩格斯所写的一篇文章寄给了爱因斯坦（这一年恰好是在《自然辩证法》第一版于苏联出版的前夕）。根据一切资料来看，这篇文章是恩格斯于1882年所写的名为《电》的论文，即写于伦琴射线、电子和放射性的发明以前很久，甚至在赫兹发现电磁波之前。

从伯恩施坦本人的声明中可以看出，所寄的正是这篇论文，而且这样做是有一定考虑的。伯恩施坦承认，为了弄明白这个（关于恩格斯手稿的价值）问题，他向“一位人格和思想同样伟大的人物”阿尔伯特·爱因斯坦叙述了一切有关情况，并请求爱因斯坦鉴定《自然辩证法》的第三束材料中的某一篇文章。爱因斯坦在自己的答复中说，寄给他的是物理学方面的手稿。而在第三束中专门并且仅仅谈物理学的论文只有《电》这一篇。

但是，伯恩施坦的盘算未能证实自己是无辜的。尽管，果然不出所料，爱因斯坦认为文章的材料是陈旧的。但是，爱因斯坦认为，甚至出版恩格斯的这样一篇在材料上显然陈旧的论文也是有益的。

请看爱因斯坦于1924年6月30日寄来的答复全文：“爱德华·伯恩施坦先生把恩格斯的一篇关于自然历史内容的手稿交给我，询我意见，看这篇手稿是否应该付印。我的意见如下：要是这篇手稿出自一位并非作为一个历史人物而引起人注意的作者，那么我就不会建议把它付印，因为不论从当代物理学的观点来看，还是从物理学史方面来说，这篇手稿的内容都没有特殊的重要性。但是，我可以这样设想：如果考虑到这部著作对于阐明恩格斯的意义的意义是一个有趣的文献，那是可以出版的”。

不仅如此。按照爱因斯坦的意见，论文《电》甚至在1924年都可以由于恩格斯的声望而出版，那么，在差不多三十年以前，在恩格斯逝世以后不久，它的出版



就可能具有直接的科学意义。它在 1895 年,即汤姆逊于 1897 年发现电子的前两年问世,这一点会具有很重要的意义,因为在恩格斯的论文中直接预见了这一伟大发现。而且,恩格斯早在 1882 年在对比电的学说同化学原子论的时候,就在论文中直接指出:“在电学的领域中,一个像道尔顿的发现那样能给整个科学创造一个中心并给研究工作打下巩固基础的发现,现在还有待于人们去探求”。

伯恩斯坦无论如何也无法为自己对恩格斯及其科学遗产的卑劣行径辩解。如果说,爱因斯坦对恩格斯的遗产的态度表示了对恩格斯名望的特有的尊重,那么我们在伯恩斯坦那里所看到的是任何机会主义者的典型胆怯意图,即把自己的罪过推到另一个人身上,靠援引学者的权威来庇护自己,主要是掩盖自己对革命辩证法因而对恩格斯《自然辩证法》一书的实质的强烈痛恨。正是这种仇恨就决定了这样一件可悲的事情,恩格斯的手稿在其作者逝世三十年后才得以问世。这是现代机会主义首领肮脏的心灵中的又一个污点。

在《自然辩证法》英文版序言中,海顿写道,“伯恩斯坦没有出版恩格斯的手稿,不仅对于马克思主义,而且对于自然科学的一切领域都是一个巨大的不幸”。须知,在海顿看来,恩格斯的这部著作中最重要的不是恩格斯怎样分析了某些个别的自然科学观点和理论,而是恩格斯怎样提出科学问题,他怎样预见到“科学的继续进步”。非常重要,海顿承认,如果恩格斯的思维方法为自然科学家所熟悉的话,那么例如在十九世纪和二十世纪之交开始的物理学观念的改变就会顺利得多。

3. 对发表的反应

非常具有象征性的是,《自然辩证法》在第一个社会主义国家苏联首次发表。它以单卷本——《马克思和恩格斯文库》第二卷的形式于 1925 年出版。马克思主义者和广大工人、知识分子学习了恩格斯论自然科学辩证法的卓越的思想。尽管《自然辩证法》的大部分札记和片断是差不多半个世纪以前写的,恩格斯的许多思想仍然引起震惊。

列宁在谈到“自然科学中的最新革命”以来的三十年,科学特别是物理学发生了许多根本性的变化。但是,恩格斯对待自然科学问题的态度,在他逝世后已经实现的对自然科学的卓越预见,他所指出的科学继续进步的趋向,这一切确实抓住了当代读者的心。

我本人清楚地记得,恩格斯的著作对成熟的学者和我们这些当时在高等学校学习的青年曾发生了多么巨大的影响。当然,著作是未完成的。由于这个原因,读这本著作是非常困难的。但是,即使是片断地表述出来的天才思想也能够激起读者自己的思想,指导他们去探索科学已经提出但尚未得到解决的问题的答案。未完成的《自然辩证法》一书,以及所有片断的叙述曾经使得当时还很年轻的教师 А·И·奥巴林产生这样的思想,即从现代自然科学,首先是生物化学



的立场出发,试图具体研究恩格斯关于地球上生命的非有机起源的假说,《自然辩证法》一书的指导作用不正是这样表现在奥巴林的工作中吗?结果,A·И·奥巴林关于地球上的生命是通过化学的途径从非生命物质中产生的假说进一步深化了。现在A·И·奥巴林假说的原理已被全世界所公认。正如作者本人常常指出的,这一成就应溯源于全世界第一次得到恩格斯的《自然辩证法》一书的时候。正是“全世界”,因为这一著作是以德语和俄语两种文本同时出版的。后来出版了由海顿校订的英文译本,这就使得《自然辩证法》在国外获得越来越广泛的传播。

案例 2:自然辩证法的历史发展和主要内容^①

(1) 历史来源

马克思主义自然辩证法的产生有其历史的来源。古代东方和西方的自然哲学,同自然科学的萌芽状态相适应,其中的唯物主义思想和辩证法思想具有朴素的、直观的性质。十六世纪以来西方近代实验自然科学建立和发展起来以后,唯物主义哲学和唯物主义自然观相应地有了重大的发展。但是,自然科学中首先得到充分发展和广泛应用的是力学,直到十八世纪自然科学总的来说还处于分门别类地搜集材料进行研究,而未发展到足以揭示自然界的历史发展和广泛联系的阶段,因而那时的自然知识处于狭隘状况,那时的唯物主义自然观带有机械的、形而上学的局限性。德国古典哲学,特别是黑格尔哲学中有丰富的辩证法思想,这同自然科学的发展也是有联系的。德国古典自然哲学尽管包含许多有见识的和合理的东西,却是以神秘的形式阐发的,在那里关于自然界的辩证法的思想,具有思辨的、唯心主义的性质。这种自然哲学就其形式、体系和方法而言,是同自然科学分离并凌驾于自然科学之上的。

从康德于 1755 年和拉普拉斯于 1796 年提出星云学说试图揭示天体演化的历史开始,形而上学的自然观被打开了第一个缺口。十九世纪以来自然科学的一系列发现:维勒的尿素合成,赖尔的地质演变论,施旺、施莱登的细胞学说,迈尔等人的能量守恒和转化定律,洪堡德的比较自然地理学,达尔文的生物进化论,麦克斯韦的电磁理论,门捷列夫的元素周期律等,使自然界的历史发展和普遍联系被日益揭示出来,整个自然科学经历着从经验到理论、从分析到综合的发展过程。这一切不断地打击着和冲破了形而上学的自然观。正如恩格斯所说:“在自然科学中,由于它本身的发展,形而上学的观点已经成为不可能的了。”自然科学为检验辩证法提供了极其丰富的、与日俱增的材料,“并从而证明了,自然

^① 摘编自:龚育之,孙小礼. 自然辩证法的历史发展和主要内容[J]. 自然辩证法研究, 1987(3).



界的一切归根到底是辩证地而不是形而上学地发生的”。

(2) 建立过程

马克思主义自然辩证法就是在这样的自然科学发展的基础上建立起来的。从哲学思想的渊源来说,它正是依据这样的自然科学发展,对德国古典哲学中的唯心主义辩证法进行了唯物主义的改造。恩格斯说:“马克思和我,可以说是从德国唯心主义哲学中拯救了自觉的辩证法并且把它转为唯物主义的自然科学和历史观的仅有的人。”在马克思主义看来,事情不在于把辩证法的规律从外部注入自然界,而在于从自然界中找出这些规律并从自然界里加以阐发。根植于自然科学之中的马克思主义自然辩证法的建立,意味着凌驾于自然科学之上的、思辨地构造体系的旧自然哲学的终结。

马克思、恩格斯酝酿和形成他们的新哲学世界观,开始于十九世纪四十年代,体现在他们分别和合作撰写的一系列手稿和著作上,特别是《费尔巴哈论纲》和《德意志意识形态》中。他们关于自然辩证法的思想萌芽,也应该追溯到这一时期。当然,系统地研究、建立和阐明马克思主义的自然辩证法,主要是由恩格斯来进行的,体现在他从1858年开始酝酿、从1873年开始写作的《自然辩证法》手稿和1877—1878年写的《反杜林论》中。马克思从五十年代开始致力于《资本论》的写作,但是他了解并重视恩格斯关于自然辩证法的研究和写作。他在《资本论》中和在给恩格斯的信中谈到过,在历史上也像在自然科学上一样证明了黑格尔发现的量变到质变规律的正确性。他听过并同意《反杜林论》的全部原稿。他还研究过数学特别是微分学的辩证性质,写了《数学手稿》。因此,应该认为,《反杜林论》和《自然辩证法》手稿表达的是恩格斯和马克思的共同思想。

在《反杜林论》和《自然辩证法》中,恩格斯依据当时的自然科学成果描绘了整个自然界发展的辩证图景,运用丰富的自然科学材料阐发了辩证法的基本规律,研究了各门自然科学的辩证内容。他把自然科学所揭示的自然界的辩证法同自然科学认识发展和研究方法的辩证法联系起来研究,并认为从根本上来认识认识的辩证法是客观的辩证法的反映。他指出:“辩证法是最唯一的、最高度地适合于自然观的这一发展阶段的思维方法。”恩格斯的许多论及自然科学问题的通信,应该看作是收集在《自然辩证法》中的札记的广泛补充。

恩格斯还说过,他引用现代自然科学来证明辩证法存在于现实之中,是因为唯物主义历史观及其在无产阶级革命斗争中的应用,只有借助于辩证法才有可能。这段话深刻地表明了自然辩证法作为马克思主义哲学和马克思主义整个革命学说的不可缺少的组成部分的重要意义。

(3) 传播和发展

列宁在十九世纪末二十世纪初自然科学新发展的背景下,在捍卫马克思主义哲学的斗争中,写出了《唯物主义和经验批判主义》。在这部著作中,他考察了