

● 湖北大学马克思主义理论研究丛书 ●

生态文明视野下 科技生态化研究

陈翠芳 著

中国社会科学出版社

● 湖北大学马克思主义理论研究丛书 ●

生态文明视野下 科技生态化研究

陈翠芳 著



中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

生态文明视野下科技生态化研究 / 陈翠芳著. —北京:
中国社会科学出版社, 2014. 12
ISBN 978 - 7 - 5161 - 5179 - 2

I. ①生… II. ①陈… III. ①科学技术—关系—
生态环境—研究 IV. ①X171.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 289738 号

出 版 人 赵剑英
责任编辑 孔继萍 梁剑琴
责任校对 闫 萃
责任印制 何 艳

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 (邮编 100720)
网 址 <http://www.csspw.cn>
中文域名: 中国社科网 010 - 64070619
发 行 部 010 - 84083685
门 市 部 010 - 84029450
经 销 新华书店及其他书店

印刷装订 北京市兴怀印刷厂
版 次 2014 年 12 月第 1 版
印 次 2014 年 12 月第 1 次印刷

开 本 710 × 1000 1/16
印 张 22.75
插 页 2
字 数 338 千字
定 价 65.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社联系调换
电话: 010 - 84083683
版权所有 侵权必究

总 序

马克思主义是揭示客观世界本质和发展一般规律的科学，是工人阶级和劳动人民改造世界的锐利思想武器，是指导人类解放和实现共产主义宏伟目标的世界观和方法论。它是由一系列基本原理和基本观点构成的科学体系，其中既包括马克思主义创始人的思想，也包括以马克思主义为指导，其继承者在解决不同时代课题过程中形成的正确理论。中国化的马克思主义理论即是其中的重要方面。马克思主义自诞生一个半多世纪以来，在指导工人运动迅猛发展和指导社会主义革命和建设的风雨历程中，取得了举世瞩目的辉煌成就，深刻影响了20世纪世界历史的走向，并且在继续影响21世纪世界历史的发展。

自2005年马克思主义理论升级为一级学科以来，已经取得了较好、较快的发展。这种发展既是由马克思主义理论自身的科学性和开放性所决定，也是由马克思主义作为中国共产党的指导思想，作为我们国家主流意识形态建设的需要所决定，更是由当代马克思主义与时俱进的发展任务所决定的。

在马克思主义理论学科建设过程中，湖北大学几代人作出了力所能及的贡献。在2013年1月，教育部公布的全国第三轮学科评估中，湖北大学马克思主义理论学科取得了前1/3的好成绩。湖北大学马克思主义学院作为马克思主义理论学科建设和发展的主要承担者，学院的广大教师为此付出了辛勤的劳动，取得了显著的成果。其中，近三年有两部学术著作入选国家哲学社会科学成果文库。现在编辑出版的《湖北大学马克思主义理论研究丛书》，就是其中部分的研究成果。

2013年8月19日，中共中央总书记习近平在全国宣传思想工作会议讲话中强调指出：“经济建设是党的中心工作，意识形态工作是党的一项极端重要的工作。”回顾20世纪社会主义理论和实践的辉煌

与坎坷，正视 21 世纪马克思主义理论学科面临的机遇与挑战，我们深感习总书记的重要讲话发人深省，牢固树立中国特色社会主义道路自信、中国特色社会主义理论自信和中国特色社会主义制度自信，十分必要；深感马克思主义理论学科建设和发展，责无旁贷，任重道远；深感坚持学科发展的普遍规律与特殊规律的有机统一，坚持学科发展的政治性与学术性的有机统一，应该成为我们不懈努力的方向。这里仅就政治性与学术性的辩证关系略作分析。

政治性与学术性的关系，一直是困扰我国哲学社会科学发展的重大问题，应当辩证地处理两者的关系。长期以来，我们总是摇摆于两者之间，而没有很好地将它们有机地统一起来，在科研实践中处理好两者的关系。

政治与学术既有联系，又有区别。在阶级存在的条件下，完全与政治无关的纯学术是不存在的。哲学社会科学总括着各种意识形态，与自然科学不同，它研究的对象是人们的社会关系、经济关系、政治、法律形式，以及道德、宗教、艺术等思想观念现象。既然它是一定的社会经济、政治的反映，那么，在阶级存在的情况下，它必然直接或间接地涉及某个阶级或集团的利益。因此，哲学社会科学就其总体和本质而言，它不能不是一定阶级的意识形态。比如，当今世界还存在着资本主义经济、政治制度与社会主义经济、政治制度的对立，自然也就存在着资本主义与社会主义两种对立的思想体系。现实存在的利益矛盾，必然会产生思想的、政治的分野。这是客观的存在。所以，不能把哲学社会科学的学术理论问题完全同政治割裂开来，但也不能将两者完全混同起来。

政治与学术的关系是十分复杂的，因为哲学社会科学有不同的层次性，有的同政治的联系比较直接，有的则比较间接。更为重要的是，哲学社会科学作为一种思想文化现象，它一经产生便获得自己的相对独立性，具有自己的表现形式和特殊活动规律。它的存在和发展受着经济和政治的影响与制约，但绝不能将它们之间的关系简单化，更不能用一种去代替另一种。20 世纪五六十年代，我国思想界的主要偏差在于混淆了政治与学术的关系。在当时“左”的错误思想和阶级斗争

扩大化的影响下，夸大政治而贬低学术，用政治冲击学术，模糊政治与学术的界限，有时把一些学术思想问题当作政治问题来处理，甚至把学术是非当作了敌我问题，用政治大批判代替了学术批评。思想界存在的这种“左”的思潮，影响了当时哲学社会科学的健康发展。党的十一届三中全会后，扭转了这种局面，总结了过去的教训，迎来了哲学社会科学的发展春天。我们应该珍惜这种变化。但是，也要防止出现忽视政治、使学术研究完全脱离政治的倾向。绝不能从一个极端走向另一个极端。尤其是在国外敌对势力把意识形态作为对我国进行“和平演变”的主要武器的情况下，淡化政治、淡化意识形态，只能使我们自己解除精神武装。“苏东剧变”的一个重要原因，就在于意识形态方面的坚守失败，教训十分深刻！

当前，我国意识形态的斗争是十分激烈的，一些带有明显政治色彩的理论观点，如“告别革命”、“政治多元化”和宣传“私有化”等理论观点，都披着学术的外衣在极力扩散。当前对我国影响最大的几种社会思潮，如民主社会主义、新自由主义、历史虚无主义和“普世价值论”，哪一种不带有明确的政治诉求呢？如果任其泛滥，不仅会危害我国的哲学社会科学，而且会对建设有中国特色社会主义的事业产生不良影响。哲学社会科学必须为现实政治服务，但又要遵循自身发展的规律。要用马克思主义的态度来对待政治与学术问题，吸取60多年来我们在处理两者关系上的经验和教训，防止“左”的或右的偏向，使中国哲学社会科学在21世纪能够更加健康地向前发展。

我衷心地希望湖北大学马克思主义学院的教师们能够辩证地处理好政治与学术的关系，资政育人，努力提升学术影响力，能够在马克思主义理论学科建设和发展方面，百尺竿头，更进一步。希望《湖北大学马克思主义理论研究丛书》的出版，能够对马克思主义理论研究和教育产生积极的影响！

靳辉明

2013年11月18日

目 录

导论	(1)
第一章 科技生态化的社会背景	(16)
第一节 生态危机日益严峻	(16)
一 生态危机的普遍性	(17)
二 生态危机的严重性	(20)
第二节 科技的环境危害及其批判	(27)
一 科技对环境的危害	(28)
二 对科技的生态批判	(29)
第二章 科技生态化的理论基础	(33)
第一节 马克思主义的生态思想	(33)
一 马克思、恩格斯的生态思想	(33)
二 生态学马克思主义的基本理论	(40)
第二节 科学发展观	(46)
一 科学发展观的提出	(46)
二 科学发展观的实质和基本要求	(51)
三 科学发展观对科技生态化的意义	(55)
第三节 科学社会学的基本理论	(57)
一 科学社会学的产生和发展	(57)
二 科学社会学的内容和价值	(60)
第四节 生态学的理论和方法	(64)
一 生态学的产生与发展	(64)
二 生态学理论和方法对科技生态化的意义	(66)

第三章 科技生态化的内涵、特征和功能	(70)
第一节 科技生态化的内涵	(70)
一 学界对科技生态化内涵的探讨	(70)
二 科技生态化内涵的规定原则和具体内容	(81)
第二节 科技生态化的基本特征	(84)
一 协调性	(84)
二 综合性	(86)
三 效益多重性	(88)
四 开放性	(90)
第三节 科技生态化的基本功能	(91)
一 保护和改善环境	(91)
二 促进生态文明建设	(94)
三 有助于人类环境安全	(95)
 第四章 科技生态化的内在基点	
——科技系统的生态化	(97)
第一节 科技系统生态化的重要性	(97)
一 科技系统的构成	(97)
二 科技系统生态化的重要意义	(99)
第二节 科技系统生态化的基本原则	(102)
一 遵循生态系统规律	(102)
二 遵循社会经济规律	(107)
第三节 科技系统生态化的建构路径	(110)
一 科技系统构成要素的生态化	(110)
二 科技系统结构的生态化	(117)
三 科技系统整体的生态化	(126)
 第五章 科技生态化的直接对象	
——科技系统与自然环境的关系	(129)
第一节 确立科技生态化直接对象的依据	(129)
第二节 科技生态化的直接对象及其特点	(133)

一	科技生态化的直接对象	(133)
二	科技生态化直接对象的特点	(136)
第三节	科技生态化的现实载体	(144)
一	人工自然的实质和特征	(145)
二	人工自然与科技生态化	(149)
第六章	科技生态化的观念支撑	(153)
第一节	价值观与科技生态化	(153)
一	价值观与科技的内在关系	(153)
二	价值观与科技关系的历史演变	(159)
三	生态价值观与科技生态化	(170)
第二节	科技观与科技生态化	(181)
一	近代科技观与科技的环境后果	(181)
二	当代科技观与科技生态化	(185)
第三节	自然观与科技生态化	(194)
一	自然观的界定	(194)
二	自然观的演变与科技的发展	(196)
三	当代自然观与科技生态化	(202)
第七章	科技生态化的经济基础	(206)
——	生态经济	(206)
第一节	科技、经济与自然环境的固有关系	(206)
一	经济与自然环境	(206)
二	经济与科学技术	(212)
三	经济、科技与自然环境	(218)
第二节	工业文明中经济与科技的联盟及其环境恶果	(220)
一	经济的不当定位和片面化	(220)
二	科技的经济成效和生态恶果	(227)
三	科技与经济联盟危害着自然环境	(230)
第三节	与科技生态化相适应的经济形态	(231)

一 生态经济	(232)
二 生态经济与科技生态化	(240)
第八章 科技生态化的政策引导	(244)
第一节 科技政策的特征、历史和功能	(244)
一 科技政策的含义和特质	(244)
二 科技政策的历史发展及其规律	(249)
三 科技政策对科技的功能	(255)
第二节 科技政策对科技生态化的引导	(259)
一 科技政策引导科技生态化的必要性和现实性	(259)
二 科技政策引导科技生态化的途径	(261)
第九章 科技生态化的国际社会环境	(273)
第一节 科技生态化的国际障碍	(273)
一 科技生态化的技术殖民主义障碍	(273)
二 科技生态化的生态殖民主义障碍	(285)
第二节 科技生态化的国际合作	(292)
一 科技生态化国际合作的重要根据	(292)
二 科技生态化国际合作的有效途径	(297)
第十章 科技生态化的文明保障	(307)
第一节 科技与文明的内在关系	(307)
一 文明的内涵和特点	(307)
二 科技对文明的贡献	(310)
三 文明对科技的塑造	(313)
第二节 传统文明下科技的特性和环境影响	(316)
一 原始文明下科技的水平和环境影响	(317)
二 农业文明下科技的特性和环境影响	(318)
三 工业文明下科技的成就和生态后果	(321)
第三节 生态文明下科技的生态功能及其重要保障	(328)

一 生态文明的内涵和特征	(328)
二 生态文明是科技生态化的重要保障	(334)
主要参考文献	(341)
后记	(350)

导 论

一 问题的缘起和研究意义

(一) 问题的缘起

20 世纪中期以来,在新的科技革命推动下,科技发展突飞猛进,硕果累累,计算机技术和信息科学、新能源技术、新材料技术、基因技术、现代生物科学技术、核理论和核技术、太空科技等成了科技水平的时代性标志,科技具有了改天换地甚至制造生命的魔力;而科技成果得到广泛应用,渗透到人们生产和生活的方方面面,以至于现代人的生存成了科技式的生存,现时代也被称为科技时代。在这一过程中,科技创造出许许多多的奇迹,它极大地丰富了社会物质财富,提高了人们物质生活水平和文化素质,以种种方式造福人类。然而,科技总是社会中的科技,它必然受到各种社会条件的影响和制约,特别是被有些社会条件所误导和扭曲,出现了人文、社会和生态方面的异化。科技的生态异化表现为科技对环境的污染和破坏,引发和加剧生态危机。

面对日益严峻的生态危机,生态文明成为现实而紧迫的时代性任务,各国提出了不同的应对之策,中国也将生态文明建设作为重要战略,以缓解或克服生态危机。生态文明是新型的高级文明形态,承载着人类更美好的愿望,肩负着更伟大而艰巨的历史使命,因而,比以往的文明更需要科技的支撑。但是,生态文明所需要的科技不同于其他文明特别是工业文明时代的科技,是经过改造的合乎生态文明宗旨的科技,即生态化的科技和科技的生态化。科技生态化指把生态学的原理和方法融入科技研究、科技设计、科技应用和科技管理等整个科技活动,使科技发展和应用遵循生态规律和社会经济

规律，并在促进社会经济发展的同时保护环境、维持生态平衡的过程及其结果。生态文明要求科技符合生态文明建设的基本要求，并规范和引导科技的生态化发展方向；而科技生态化既是生态文明建设的重要内容，又是生态文明建设的强大动力和有效途径。科技生态化与生态文明相互促进、相得益彰，将有利于生态危机的有效解决。

科技生态化对生态文明具有重要价值，但在现实中，科技生态化和生态文明建设却面临诸多矛盾和困境。在国际社会，科技竞争、资源争夺、利益冲突等日益激烈，科技霸权和生态殖民主义扩大并加剧了生态危机和科技的生态异化，为科技生态化设置了重重障碍。如何冲破这些障碍，营造良好的国际社会环境，推动科技生态化和生态文明建设，是重大而艰巨的任务。在国内，我国的科技水平和经济综合力量还较低，大力发展经济和提高物质生活水平仍是较长时期内最重要的任务，而科技生态化和生态文明建设要求限制和禁止破坏环境的经济行为，甚至要求人们牺牲眼前和局部的经济利益来保护和优化环境，其间的矛盾不可避免。解决这一矛盾将是长期而痛苦的过程，也是我们义不容辞的责任。

本课题研究从生态文明的宏阔视野分析科技生态化的必要性、重要价值和实现路径，在阐明相关理论问题的基础上，对其中的矛盾和困境进行深入分析，并探索解决矛盾和摆脱困境的实践途径。

（二）研究意义

面对严峻的生态危机和科技的生态异化，本课题研究具有重要的理论价值和实践意义。

1. 理论价值

社会文明是人类进步和中国现代化的内在要求，而科技是社会进步的重要动力。发展科技，丰富文明的内涵，提升文明的层次，是社会发展的必然趋势。今天，生态文明为时代所需，是克服工业文明所带来的生态恶果的必然选择，而科技的巨大成就与科技的严重异化并存，在生态文明大背景和新视野下探讨科技生态化的特征、价值及构建途径，分析科技生态化与生态文明如何相互制约和相互促进，避免科技的生态异化，促进人类与环境的协调和可持续发展

等,将有助于丰富和深化历史唯物主义、马克思主义社会发展理论和中国特色社会主义理论,并赋予这些理论时代性和生命力。

2. 现实意义

充分发挥科技的积极生态功能,有效解决生态危机,完成生态文明建设使命,是本课题研究的现实追求和意义。具体包括:

第一,随着科技的快速发展和威力日益强大,科技的生态异化相应地突出,中国科技的生态异化也十分严重。但是,当代人类社会处于科技时代,不可能抛弃科技或停止发展科技,关键在于选择有利于社会健康而持续发展的科技。如今,政府是发展科技和应用科技的主要决策者。本课题可为中国政府制定有利于保护环境的科技政策提供理论依据和决策参考。

第二,生态文明在世界范围内已成了具有广泛共识的目标和战略,中国共产党十八大报告进一步强调生态文明为国家发展的重大战略和长远目标。如何建设生态文明是十分复杂而艰巨的任务。在科技影响巨大的当今时代,生态文明建设依靠科技,也改变着科技,要求科技具有生态内涵和生态价值,转向生态化方向,为生态文明建设服务。科技生态化是生态文明建设的内在要求、重要内容和强大动力,并影响经济发展、生活方式、思想观念等各方面,影响整个社会的发展方式和发展方向。本课题研究可从科技上为生态文明建设探寻有效途径,推动生态文明建设与科技生态化的良性互动和共同发展,以解决日益严重的生态危机。

二 国内外研究现状

(一) 国外研究现状

科技在现代社会推动了人类社会的巨大进步,也带来了一系列问题,出现了科技异化,相应地,对科技的分析批判成为思想界的重要课题。西方国家最早开始工业化进程,也较早面临环境问题和科技异化问题,环境、科技及其相互关系等问题最先引起西方思想家的关注和探讨。

科技通过改造自然而服务于人,其结果影响到自然环境、人和

社会，思想家们对科技的批判也主要是从这两大方面展开的。

19 世纪中期到 20 世纪中叶，思想家们主要从人文和社会角度对科技异化进行了批判，批判科技所引发的人的价值危机及社会矛盾，对科技异化的生态批判多附属于人文批判和社会批判，专门性分析和批判较少。马克思、恩格斯是对科技进行生态批判的开创者。在自由资本主义时期，科技的积极作用十分突出，环境问题还未成为时代的主要问题，但是，科技的负面影响也开始出现。马克思、恩格斯在探讨人类社会的发展规律和人的解放的过程中，充分肯定科技的进步意义，也敏锐地认识到并研究了科技生态异化这类“非时代性问题”，从资本主义社会制度分析批判了科技异化、环境恶化及其相互间的恶性循环。在《1844 年经济学哲学手稿》、《英国工人阶级状况》、《政治经济学批判大纲》、《资本论》等重要著作中，马克思、恩格斯一方面从哲学上深刻论述了人与自然的辩证关系，从理论上解释了这些问题产生的原因，并从资本主义社会政治经济上揭示了这些问题产生的社会根源。马克思具体探讨了农业生产中科技进步与土地退化的关系及其原因；恩格斯批判了资本主义社会工人恶劣的工作环境和居住条件对工人健康的危害，对于人类改造自然的不当活动，他从现实教训中总结并警告道：当心“自然界的报复”。海德格尔晚年从技术与自然关系的角度关注人，在《技术的追问》等论著中，他认为技术的本质是“解蔽”，但不同时代有不同的“解蔽”方式；现代技术以“座架”来“限定”、“强求”、“宰制”自然，导致地球及其环境变成原料仓库，“自然被功能化为能量提供者”，土地被限定为“矿产基地”和“煤炭区”，自然原料系统地耗尽和替代。在解决环境问题的途径上，他主张现代社会不能抛弃技术，但是人应“沉思”技术的本质和宗旨，诗意地居住在地球上，成为自然的看护者。贝尔纳分析了科学的社会功能，特别注重科技对社会的负面作用，批判科技在战争中的应用及其对环境的破坏与污染。

20 世纪 60—70 年代初，环境问题成了日益严峻的问题，对科技的生态批判也成了重大课题，此阶段研究以揭露科技生态异化现象

为主要内容。1962年卡逊的《寂静的春天》考察并分析了化肥和杀虫剂在农业生产中大量使用后对人和整个生态所造成的现实和潜在的巨大危害,震惊了美国乃至整个世界,引起了人们对环境、科技与环境关系的广泛关注。不久,罗马俱乐部的系列报告从更宽广的角度实证地探讨了现代社会存在的人口、环境、资源、科技异化等重大问题。法兰克福学派揭露了科技异化的认识根源,批判了科技的环境恶果,强调新科技观对自然的解放和社会发展的价值。此阶段研究中直接涉及科技与环境问题的学者有美国的康芒纳和哈代。康芒纳在《封闭的循环——自然、人和技术》、《与地球和平共处》等著作中深入分析了生态圈与技术圈的关系,认为在工农业生产中,各种新技术成了生态上的祸患,其原因在于:技术忽视整体性,还原论、简单化的思维及技术的不确定性;现实利益对生产技术和应用的限制;国际上不合理的技术转让和技术霸权等。他认为科学家应承担起“监管”知识的责任,并有义务将技术应用的不良环境后果告知公民,以便公民作出选择。哈代在《科学、技术与环境》中认为,科技引发环境问题的原因,一是科技本身具有不确定性和有限性;二是科技应用不当,特别是人对科技的驾驭能力远跟不上科技的发展;三是技术时代里的社会准则和社会风气。他强调,要解决环境问题,科技的作用至关重要,但仅靠科技是不够的,还须从社会制度、价值观和科技观等多方面寻求途径;也不能仅仅依靠科学家,还需要民众的广泛参与等。

20世纪70年代中叶到80年代末,针对科技的生态异化,改造科技的各种方案相继出台。一是改造技术方案。学者们主张对技术本身进行修改和调整,提出了具体设想,其中最具代表性的有英国的克拉克的软技术论、印度的雷第的适用技术论、英国的舒马赫的中间技术论等各种反对工业社会巨型技术的替代方案,以及日本的星野芳郎的多样性技术论等。二是新价值观方案。生态学马克思主义从当代资本主义运用科技追求利润最大化的本性及其诱发的过度生产和过度消费上,批判科技带来的生态危机,主张小规模技术和生态社会主义;建设性后现代主义从指导科技的思维方式和价值观

上批判科技导致环境问题, 提倡“后现代生态世界观”; 德国的萨克塞、美国的贾丁斯等从生态哲学上批判科技的生态恶果并探求对策。三是新伦理方案。美国的伊德和芒福德等提倡科技伦理, 利奥波德和罗尔斯顿倡导生态伦理并以之指导科技。四是政治方案。英国的佩珀、多布森和美国的科尔曼等肯定绿色科技在政治变革中的重要意义, 分析绿色科技所需要的政治条件。五是经济方案。美国的艾尔斯和布朗等生态经济学家批判工业文明时代科技在经济增长中的负面作用及环境危害, 倡导生态经济和科技的环保功能。

20 世纪 90 年代以来, 联合国制定了一系列重要的环境公约和协定, 在世界范围内极力倡导对环境无害技术、污染防治技术和环境保护技术的开发、转让和使用; 康芒纳等学者提倡生态无害技术、绿色技术、环保技术等。科技的生态影响及生态功能成为国际社会高度关注的主题, 美、英、德、日等国将科技生态化列为国家科技发展和经济发展的重要议题, 并开始试验, 如美国 1997 年成立了“绿色化学院”、“绿色化学研究所”等国家级研究机构, 日本、瑞典等进行了以生态化科技为基础的循环经济试点。

(二) 国内研究现状

中国对生态文明、科技与生态关系的研究是从 20 世纪 90 年代初真正开始的, 这与中国现代化进程及环境问题产生的背景相一致。学者们在译介西方学者相关著作及思想的基础上, 从各个角度进行了富有成效的研究。

1. 生态哲学、环境哲学角度的研究

哲学上的探讨涉及一些根本性问题。余谋昌的《生态哲学》指出, 生态危机与机械世界观直接相关, 机械世界观指导下的现代科技具有极大局限性: 以人的短期利益为取舍科技的唯一标准的狭隘价值观, 还原主义方法, 科技发展的片面性, 科技应用的机械性, 只重视科技的经济价值而忽视科技的生态价值等。他提出建立生态哲学, 确立生态世界观, 以此促进科技的生态化, 使科技对自然的改造和利用既有利于人, 又有利于生态持续性、经济持续性和社会持续性。任晓春的《环境哲学新论》分析了人工自然的特征和环境