



低碳法前沿丛书
主编 杨解君

生物技术低碳化发展 的法律保障制度研究

杨解君 主编

 复旦大学出版社

本书获国家社会科学基金重点项目（10AFX011）

广东省高校人文社科重大攻关项目（2013ZGXM0006）

2013年广东省高等学校人才引进专项资金

广东外语外贸大学人文社会科学重点研究基地“低碳经济与环境”

生物技术低碳化发展的法律保障制度研究

杨解君 主编

图书在版编目(CIP)数据

生物技术低碳化发展的法律保障制度研究/杨解君主编. —上海: 复旦大学出版社, 2015. 3
(低碳法前沿丛书)

ISBN 978-7-309-11057-9

I. 生… II. 杨… III. 生物工程-环境保护法-研究-中国 IV. D922.684

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 244874 号



生物技术低碳化发展的法律保障制度研究

杨解君 主编

责任编辑/张 炼

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编: 200433

网址: fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

门市零售: 86-21-65642857 团体订购: 86-21-65118853

外埠邮购: 86-21-65109143

常熟市华顺印刷有限公司

开本 890 × 1240 1/32 印张 11.25 字数 267 千

2015 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-11057-9/D · 708

定价: 32.50 元

如有印装质量问题, 请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究

主 编 杨解君

副主编 才凤敏

撰稿人(以撰写章节为序)

杨解君 才凤敏 叶昌富 赖超超

周新军 龙著华 程雨燕 邱 新

曾晓昀 王 燕 张治宇

总序：走向低碳化的法时代

当今世界，人类赖以生存的自然环境正面临着前所未有的挑战，这些挑战既包括传统的环境污染如大气污染、水资源污染等，也包括人们近年来才认识到的因二氧化碳过量排放引发的全球气候变暖问题，还包括因多种污染源而导致的复合性或综合性污染，如我国京津冀、长三角等区域反复出现的大范围雾霾天气。当今中国，上述环境问题同时展现在我们面前，环境污染呈现出“叠加”并不断累积和放大的趋势，环境治理形势变得越来越严峻。对于中国的环境治理而言，我们既需要治理当前人们所关注的水污染、大气污染（如雾霾）等中国境内与人们生活密切相关的环境问题，也需要与世界各国人民一道应对 21 世纪人类社会共同面临的全球气候变暖难题。这就要求中国必须走一条绿色发展之路与低碳发展之路。

气候变暖主要在于人类活动所排放的温室气体，而温室气体中最主要的是二氧化碳。大量研究表明，二氧化碳是“温室效应”或者全球气候变暖的罪魁祸首之一。二氧化碳的高排放主要是由于人类过多地使用煤、石油等传统化石能源（或碳基能源）的结果。而化石能源的生产、使用和消费也是导致我国大气污染的主要污染源。数据显示，京津冀鲁地区和长三角地区的燃煤电厂装机容量均达到 1.3 亿千瓦，按地区面积折算，单位面积装机容量分别是西部地区的 13 倍和 26 倍左右。这也被认为是我国中东部地区频频出现雾霾天气的重要原因之一。因

而,无论是应对全球气候变暖还是治理我国当前的大气污染问题,都需要围绕碳排放与能源问题展开,在经济、社会、文化等领域全面注入低碳理念,通过“节能减排”和低碳发展来应对气候变化。

低碳发展,是为控制温室气体排放和减缓全球气候变化而提出来的发展战略,它不仅与气候环境相关联,也与经济发展和社会发展相联系,还涉及人们生活观念或行为方式的改变。为应对气候变化和大气污染,我们必须开启一场低碳革命,对“高碳”的经济、产业、能源和生活方式实行“低碳化”的改造,实现从“高碳”向“低碳”的转型。

从“高碳”迈向“低碳”,在经济社会领域需要建立“低碳+经济”的经济发展模式,转变发展方式,调整产业结构,淘汰落后产能,向“高排放、高污染、高能耗”行业或企业说“不”,实行包括生产的低碳化、流通的低碳化、分配的低碳化和消费的低碳化等经济社会活动的全方位的低碳化。^①从“高碳”迈向“低碳”,在能源领域应在“节能减排”的同时大力发展风能、水能、太阳能、生物质能等新能源,推广分布式能源和智能电网,加强天然气、煤层气、页岩气勘探开采与应用。从“高碳”迈向“低碳”,在环境领域应实行环境治理的综合化,将“碳排放”置于环境治理之中,拓宽环境保护领域。从“高碳”迈向“低碳”,在技术领域应加大对节能环保技术、新能源技术及产品的开发及其应用……

但是,中国在从“高碳”迈向“低碳”的过程中,也面临着诸多困难与阻挠。推进低碳发展将给中国带来一系列巨大的挑战:(1)与经济发展的矛盾。中国庞大的人口规模和相应的就业压力,将长期要求中国保持较高的经济增长速度和较大的投资、消费规模。(2)与城市化和工业化的冲突。中国经济发展正处于快速城市化和相对碳密度较高的

^① 参见李士、方虹、刘春平编著:《中国低碳经济发展研究报告》,科学出版社2011年版,第12—13页。

重化工业占主导地位的工业化进程中。(3) 能源的“高碳”排放。中国能源禀赋以高碳的煤为主,推进低碳发展会造成碳排放的巨大压力。(4) 技术创新能力的不足。中国未来低碳技术储备不足,自主创新能力仍然较为薄弱。(5) 巨大的社会成本。建设低碳社会要大规模淘汰吸纳众多劳动力的现有落后产能,这个过程会引致以就业为核心的一系列社会问题,带来巨大的社会成本。(6) 资金和技术转移的困难。将发展低碳所需要的巨额资金和众多技术需求从其他领域转移过来存在巨大的困难。(7) 民众、社会和国家尚不具备适应低碳发展的能力。社会主要利益相关者的基本能力普遍不足,因而,意识、体制和社会机制的改善任务十分繁重。面对这些挑战,“中国必须结合国情,探索一条独特的、富有中国特色的低碳经济发展道路。同时,必须考虑机遇和挑战,审时度势,提出应对气候变化与经济发展、能源生产和消费、环境保护和人类发展等方面多目标综合协调的优化战略。”^①

无论是推进“高碳”向“低碳”的转型,还是克服转型过程中的困难,亦不论是促进国内低碳的发展,还是促进国际低碳的合作,都需要法律的调整与保障。从这一意义上来说,“低碳化”的过程同时亦是“法治化”的过程。低碳化的目标与过程,并不只是口号宣传,也不应局限于“提倡”或者政策激励层面,即便是用“硬措施”完成“硬任务”,也应将其上升到“法”之境界。只有从法律层面对低碳化进行规范,才能保证经济和社会的发展、生态环境和气候环境的保护取得“多赢”的效果,避免低碳发展的无序与不可持续性,解决低碳发展中的气候变化、环境、能源、经济和社会等之间的冲突。法律应该且必须就低碳发展作出与时俱进的回应。

^① 参见联合国开发计划署编:《中国人类发展报告 2009/10: 迈向低碳经济和社会的可持续未来》,中国对外翻译出版公司 2010 年版,第 3-4 页。

对于低碳发展问题,我国目前的立法基本表现为“虚无”因应。“低碳”不仅对中国经济社会的发展提出了挑战,而且对现行法律观念与制度也提出了挑战。如何解决“高碳”发展的惯性与未来低碳发展道路的冲突,也是当今中国法制建设和发展需要解决的难题。

鉴于此,经与复旦大学出版社协商,拟由我负责“低碳法前沿丛书”的主编工作。考虑到“低碳”问题具有综合性、复杂性与前沿性,因而凡与“低碳”主题相关的环境、能源、经济、政治、社会、文化以及科技的法律问题和低碳体制、机制创新的法律问题以及国内法与国际法、外国法与比较法的探讨,皆在本丛书之收录范围。本套丛书采取开放式的出版方式,欢迎有志于研究低碳法律的学者加入。

是为序。

杨解君

2014年3月25日于广州白云山下

目 录

总序.....	1
第一章 绪论.....	1
一、背景	2
二、研究意义和价值	4
三、研究内容	7
四、预期目标	10
五、研究思路	11
第二章 生物技术及其低碳化发展的法律诉求与法律保障	
制度	14
一、生物技术	14
二、生物技术的研发与发展现状	15
三、生物技术发展的政策支持与法律保障状况	20
四、生物技术的低碳化应用	33
五、生物技术低碳化的法律诉求	38
六、生物技术低碳化的法制保障	40
第三章 生物技术与低碳发展及其法律制度的历史脉络和	
省思	43
一、生物技术与生物技术产业的发展概况	43

2 生物技术低碳化发展的法律保障制度研究

二、生物技术与低碳化发展	51
三、生物技术与低碳发展中的法律制度形成及省思	63
第四章 生物技术低碳化发展的法律保障制度研究现状	85
一、关于生物技术的一般性介绍及代表性观点评述	86
二、生物技术低碳化发展的政策研究状况及简评	103
三、生物技术低碳化发展的法律保障制度研究状况及 评述	114
四、生物技术低碳化发展的法律保障制度研究现状的总体 评价	138
第五章 生物技术低碳化发展的行政法保障制度	141
一、生物技术低碳化发展与行政法保障制度的关系	141
二、生物技术低碳化的保障性与监管性立法	144
三、生物技术低碳化的行政激励制度	146
四、生物技术低碳化的行政规制制度	157
第六章 生物技术及其产业低碳化发展的经济法保障制度	164
一、生物技术研发、转化及其产业低碳化的经济法理论 研究	165
二、生物技术研发、转化及其产业低碳化的经济法现状 考察	179
三、生物技术研发及其成果转化的经济法保障制度研究	185
四、生物技术产业低碳化的经济法保障制度	194
第七章 生物技术低碳化发展的知识产权法保障制度	198
一、低碳生物技术知识产权保护的基本理论	198
二、低碳生物技术的知识产权法保护	203
三、植物品种权的知识产权法保护	210
四、遗传资源的知识产权法保护	214

五、低碳生物技术知识产权保护中的利益平衡	221
六、中外低碳生物技术知识产权保护比较研究	225
七、我国低碳生物技术知识产权保护制度的现状 及其完善	230
第八章 生物技术低碳化发展的环境法保障制度	238
一、生物技术与环境的关系	238
二、生物技术在环境领域的具体应用	239
三、生物技术的环境法制保障现状	248
四、完善生物技术低碳化发展环境法制保障的途径	252
第九章 生物技术低碳化发展的能源法保障制度	262
一、生物技术与能源低碳化发展	262
二、生物技术低碳化发展的法制现状	268
三、生物技术低碳化发展的法制保障	275
第十章 生物技术低碳化发展的国际法保障机制	286
一、生物技术低碳化发展对国际法带来的挑战	286
二、国际法下有关生物技术低碳化发展的多边公约、 协定及软法	289
三、国际法下生物技术发展的法律保障机制	292
四、结语	310
第十一章 生物技术安全与风险防范的法律保障制度	312
一、生物技术的安全风险	312
二、生物技术安全风险的防范体系	322
三、生物技术安全风险防范法律制度之现状	324
四、生物技术安全风险防范法律制度之完善	335
后记	347

第一章 绪 论

目前,我国社会经济发展受到能源供给不足、利用效率低下和生态环境恶化等问题的严重困扰,发展低碳经济是时代的应然选择和现实之必然要求。而生物技术既可以成功利用资源(以可再生资源生物质为原料),生产人类所需要的能源、材料、化学品和医药等,又满足了低碳发展的需要。充分发展生物产业和生物能源经济,即为低碳经济的理想形态。

促进和利用生物技术并使其向低碳化方向发展,需要长期大量的投入和政策、法律等方面的制度支持。生物技术及其产业发展需要民法、知识产权法、宪法、行政法、经济法、刑法和国际法等不同部门法的保障,生物技术及其产业发展所必需的科研自主权、经营决定权、知识产权及各类财产性权利的享有与行使离不开法律的确认和保护;生物技术及其产业发展所引发的各类经济纠纷与利益冲突也有赖于法律机制的系统解决;促进生物技术及其产业发展的各项政策,如优惠政策、倾斜政策、保护政策等,由于涉及中央与地方、发达地区与欠发达地区以及行业与行业、企业与企业等方方面面的利益关系的调整,也需要法律规范。关于生物技术低碳化发展,政策与法律的扶持与引导是重要保障和推动力。生物塑料等生物新材料、生物能源、生物化工原材料等的开发与应用,一些环境生物技术、低碳生物产品技术水平和创新能力的提高,传统产业向低碳、节能目标改进等,无一不需要通过合理的制度设计,对生物技术及其产业进行规划,明确其战略地位,消除市场对

其发展前景的疑虑,促进其发展;通过有效的激励机制,促进低碳生物技术的研发与推广;通过有力的规制机制,抑制生物技术研发与应用过程中的“高消耗与高排放”、降低研发与应用过程中的生物技术安全风险等。因此,生物技术及其低碳发展的法律保障制度研究具有重要的现实意义。

我国现有的有关生物技术及其低碳发展方面的法律保障机制存在诸多不足,仅立法保障方面就有重大缺陷,例如相关的立法步伐较为滞后,体系上还存在立法空位现象、现行的相关法律法规的效力层次相对偏低,现有的相关法律内容尚存在不同程度的问题等。对现行的相关法律制度进行总体梳理及评析,有利于构建和完善未来的相关法律制度;同时对有关生物技术及其低碳化发展法律制度的探讨,对于当下中国法制建设不仅具有现实的意义,而且还具有对特别领域的法律问题展开研究的前瞻意义。

一、背景

生物技术低碳化发展的法律保障制度研究,是一种将“生物技术”、“低碳化发展”与“法律保障制度”相结合的综合性与应用性研究,是基于生物技术及其低碳化发展状况、国际背景因素和国内背景因素这三个方面而提出的。

就生物技术及其低碳化发展状况来看,当今生物技术及其产业发展日新月异,取得了令人瞩目的成就。生物技术是 21 世纪高新技术革命的核心内容,具有巨大的经济效益和潜在生产力。生物技术、在医药业、养殖业、种植业、环境保护、能源开发、工业生产、人类基因组计划等方面具有广阔的应用前景,对推动科学的进步、促进经济的发展、改变人类的生活与思维具有深远的革命性影响。对于解决人类所面临的诸如食品短缺、健康问题、环境问题及经济问题,生物技术有着无可替代

的作用。但生物技术也是一柄双刃剑,在给社会带来巨大效益的同时也会对人类产生始料未及的巨大冲击,如转基因作物的潜在风险、生化武器的破坏性、种内遗传多样性降低、克隆人的道德问题等,这些生物技术的安全和伦理问题的出现,如无法律对其加以规制,将会引起难以想象的严重后果。因此,从生物技术及其低碳化发展的特点和状况来看,需要法律既激励其发展又防范其风险。

从国际背景而言,生物技术及其产业的竞争不断加剧,竞争的结果将对一国的综合实力和世界地位产生深远的影响。与一般技术不同,现代生物技术往往具有独特的垄断性,例如通过生物工程可以使产品具有自我保护功能(如使种子自我毁灭),谁掌握了转基因技术,谁就能控制农产品市场。由于生物产业具有高技术、高成长、高效益的特点,市场前景广阔,产业带动性强,它已成为世界产业发展增长最快的领域之一。世界上许多发达国家和新兴工业化国家已将其作为“后金融危机”时代促进经济社会可持续发展和抢占世界经济科技制高点的战略选择。可以说,未来的生物技术的国际竞争将空前严峻。以现代生物技术为核心的新一轮科技革命,对于我国来说,既是挑战,又是机遇。所以,通过完善法律保障制度,促进生物技术低碳化发展迫在眉睫。

就国内背景而言,扶持、保障生物技术、促使其向低碳化方向发展十分必要。生物技术的运用一般是在常温常压下进行的,因此其技术运用过程一般不需强酸和强碱,技术运用的对象一般是可再生资源,原材料广泛,反应的产物相对单一,而且易于分离,所以生物技术可以达到节约原材料、节约能源、保护环境、降低生产成本等诸多效果。生物技术的迅猛发展,对于我国这样一个有悠久的农业历史、丰富的农业文明沉积的农业大国是一个重要的机遇。第一,生物技术在农业的应用可以极大地缓解我国自然资源贫乏的矛盾。第二,由于环境和生物资源的多样性,我国具有令人羡慕的基因资源。在发展生物技术,特别是

农业基因工程方面,我国具有丰富的资源。生物技术的基本特征决定了我国应将生物技术作为解决食物、健康、能源、资源和环境等诸多重大问题的有力技术手段。在国家宏观政策的引导下,我国生物技术的创新能力显著提高,一批具有自主知识产权、国际领先的生物技术成果得到广泛应用,国家生物产业基地日益壮大。2006年至2009年,我国生物产业总产值保持了年均25%左右的快速发展势头。我国生物技术产业是继信息产业之后的又一高技术产业,已成为我国经济社会发展具有重大支撑作用的新兴产业。现阶段,无论是强化生物产业及其发展的科技基础,还是推进生物技术的产业化进程、增强壮大生物产业,都需要法律加以保障,因而需要尽快通过完善法律保障制度,来促进生物技术低碳化发展。

二、研究意义和价值

生物技术低碳化发展的法律保障制度研究,综合了“技术进步”、“产业发展”和“法律保障”三大基本问题,其研究对象涉及自然科学和社会科学两大领域的众多复杂问题,在大的学科方面跨越工学、法学、经济学和管理学四大门类,在法学学科层面上整合了立法学、行政法学、经济法学、民商法学、知识产权法学、国际法、能源法与环境法学等多个法学二级学科的内容,是一个集多学科、多领域的集体联合攻关项目,因而这种研究需要集对策性、应用性、综合性、系统性于一体,相应地也具有重大的实践意义、广泛的应用价值和独特的学术价值。

就实践层面而言,将“生物技术低碳化发展”与“法律保障制度”相结合的综合性的研究对于我国经济发展方式的转变意义重大。转变经济发展方式要求之一,是实现经济增长由主要依靠增加物质资源消耗向主要依靠科技进步,从而实现可持续发展。大力发展生物技术产业,正是实现转变经济发展方式的重要途径之一。生物技术是中国与发达国

家差距相对较小的高技术领域,中国具有发展生物产业的技术基础和巨大市场需求。大力发展生物技术产业,是培育新的经济增长点、提升中国产业国际分工地位和保障国家长远发展的需要。生物技术产业化是我国十二五布局的重点。十二五规划要求我国力争到2020年,实现生物技术的跨越发展,使生物技术研发水平跃居世界先进行列,加速科技成果产业化,培育生物新产业,形成2万至3万亿元的产值,力争使中国成为生物技术强国和生物产业大国。为了达成此一目标,目前,我国政府正在从不同层面大力推动生物技术产业的发展。2009年6月,国务院发布《促进生物产业加快发展的若干政策》,要求将生物产业培育成为我国高技术领域的支柱产业,以生物医药、生物农业、生物能源、生物制造和生物环保产业为重点,大力发展现代生物产业。2012年国务院印发《生物产业发展规划》,确立生物产业为战略性新兴产业。可以说,将“生物技术低碳化发展”与“法律保障制度”相结合的综合性的研究,是十二五期间中国改革事业发展的历史要求,毫无疑问具有极其重要的实践意义。

就应用层面而言,生物技术低碳化发展的法律保障制度研究将解决下列重大具体应用问题:第一,生物技术和产业政策与立法的关系处理研究,深入探讨政策工具和法律手段的并用和互补问题,尤其是政策的立法转化问题。第二,如何在借鉴国外成功立法经验的基础上,制定出符合中国特色和发展趋势的生物技术低碳化法律法规体系。第三,如何针对生物技术与产业的特点,制定出具有积极促进和有效规制生物技术研发和利用的专门性法律法规或规章。第四,如何制定具有体现本地区特色的生物技术与产业的地方性法规和地方政府规章。第五,如何基于法制统一原则,加强生物技术和产业与可再生能源立法、税法、价格法、电力法、自然资源管理法、能源法等相关法的衔接、配套、统一和协调。第六,如何基于完整统一的法律调整,实行对低碳生物技

术开发利用的公法规制和私法调节的综合调整问题。第七,如何使生物技术低碳化发展的保障性立法具有可适用性和可操作性。第八,如何从法律层面防范生物技术及产业可能带来的“高碳”风险。第九,如何从法律层面促进生物技术低碳化发展的国际合作与交流。上述九大问题,是我国生物技术低碳化发展中必须解决的具体问题,围绕上述九个方面进行科学合理的建章立制,将有效地推进生物技术低碳化发展,进而促进经济、社会 and 环境的可持续协调发展,实现经济发展方式上的转型,这无疑具有不可或缺的应用价值。

就学术层面而言,本课题的学术价值主要在于:实行学科的综合与融合,克服各学科自我封闭的局限,走“科际融合”的研究之路。本课题不是一个纯法律问题,也不是一个纯技术问题,需要从多学科角度共同研讨方能解决生物技术研发和利用现实中的难题。因此,该项研究在理论上需要打破自然科学与社会科学各自为政的学科界限,立足于跨学科合作,特别是谋求生物、化工、环境工程等学科与法学的有机结合,涉及学科范围广泛,是一个具有多元化、多向度、多领域、多层次的交叉项目,课题所要解决的问题除法律问题外还涉及诸多相关的技术问题、经济发展与社会问题。探寻该课题所涉及问题的解决办法,仅靠某一学科的单一研究方法是不够的,需要将自然科学与社会科学、经济和管理、行政和法学等领域的分析方法进行有机结合。值得注意的是,研究方法的综合应用并不是无视具体情况的刻板使用,而是根据研究的实际情况灵活地结合应用。具体而言,可以综合采用比较分析方法、规范分析方法、成本—效益分析方法、SWOT 分析法等多样研究方法,寻求一种综合性、整体性和交叉性的探讨。同时,在法学领域中本课题的理论价值还在于,以问题为基本线索打通各个部门法的边界,尝试进行一种大视角的整合性法学研究,动用法学领域内所有的知识积累,以解决现实问题,进而实现部门法之间的良性互动和互相促进。