

# 构建中国低碳农业法思考 ——中西比较视角

何晶晶

(中国社会科学院 国际法所 北京 100720)

**摘要:** 中国农业的碳排放快速增长的事实,表明中国走低碳化的农业发展道路已经刻不容缓。虽然低碳农业是适应我国农业生产需要和保护我国农村生态环境的最佳发展道路,但是低碳农业在我国的发展还相对滞后,其中一个重要的原因就是我国缺乏支撑低碳农业发展的法制基础。鉴于我国当前低碳农业发展所面临的无法可依的被动局面,本文在借鉴澳大利亚、德国和美国的低碳农业立法经验的基础上,对我国如何构建专门的低碳农业法进行了初步探讨,对我国低碳农业立法的基本原则和法律要素进行了初步设想,希望能对我国的低碳农业立法提供有益建议。

**关键词:** 低碳农业; 低碳农业立法; 碳排放

中图分类号: F32 文献标识码: A 文章编号: 1002-9753(2014)12-0017-10

## On the Legislation of China's Low Carbon Agriculture ——A Comparative Perspective

HE Jing-jing

(*Institute of International Law, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100720, China*)

**Abstract:** The sharp increase of carbon emissions from the agricultural sector in recent decades indicates that it is high time to decarbonize China's agriculture before it is too late. However, China's green agriculture is developing very slowly, with one of the key reasons being China's lack of legal basis to guide the decarbonisation of China's agriculture. To change the current disadvantaged legal situation, this paper explores the design of China's first low carbon agriculture law by learning from developed countries' experiences and lessons. More specifically, it examines the cases of Australia, Germany and the US regarding their legal efforts of establishing a low-carbon-agriculture-enabling environment. By learning the experiences of those western countries and taking into consideration the characteristics of China's agriculture sector, this paper makes tentative suggestions on the design of China's first low carbon agriculture law.

**Key words:** low carbon agriculture; legislation of low carbon agriculture; carbon emissions

### 一、引言

作为最大的发展中国家,中国有世界上最多的人口需要养活,这给我国农业带来了巨大的压力,我们只有不断提高农业产量才能满足日益增

长的人口需求。但令人忧虑的是,农业又是中国主要的温室气体排放产业之一,占中国温室气体总排放量的20%,并且碳排放量在过去25年来一直在不断增加<sup>[1]</sup>。对于中央和地方政府来说,一

收稿日期: 2014-07-23 修回日期: 2014-11-05

作者简介: 何晶晶(1982-),女,江苏兴化人,中国社会科学院国际法所助理研究员,博士,研究方向:国际、国内环境法。

个重大挑战就是如何在满足日益增长的农产品需求的同时又能不断降低农业的温室气体排放量。这一现实也说明了推进农业低碳化发展道路的迫切性和重要性。

虽然低碳农业作为解决农村资源短缺、应对气候变化的有效农业发展模式已经逐步为世界各国所认同,然而我国的低碳农业研究却仍然很滞后,低碳农业的推广也没有得到应有的重视,这其中的一个重要原因是我国还没有在法律上、制度上奠定农业低碳化作为我国农业发展国策的地位,没有为低碳农业的健康发展创造一个良好的法制、政策环境。基于这样的现实,本文在借鉴澳大利亚、德国和美国的低碳农业立法经验的基础上,对我国如何构建专门的低碳农业法进行了初步探讨,对我国低碳农业立法的基本原则和法律要素进行了初步设想,希望能对我国的低碳农业立法提供有益建议。

## 二、我国低碳农业法律现状

### (一) 我国发展低碳农业的重要性

农业是关系我国国计民生的基础产业,稳定的粮食生产对于我国这样一个人口大国始终是一个关系社会稳定、与百姓利益息息相关的重大问题。农业又是所有行业中对气候变化因素敏感程度最高的行业,由温室气体过量排放带来的气候变化已经严重影响到农业的可持续发展,特别是极端气候带来的农业减产直接威胁我国的粮食安全。事实上,中国一直以来就存在着自然灾害频发、人均农田拥有量低、农业现代化水平不高等问题,这就使得我国农业对于气候变化的负面影响有着较低的适应能力。气候变化会增加农田沙漠化的风险,降低农田的肥沃程度,引发更多的虫害灾难,增加农业生产成本,而且需要大量增加投资来应对农业生产过程中因气候变化造成的不利影响。如果不能及时应对气候变化,就会有更多的危害。根据一项研究结果,如果我国政府不及时采取有效措施,到 2030 年,我国的农业生产能力可能会下降 5% 以上,粮食生产可能会出现至少 7% 的短缺<sup>[2]</sup>。这样令人担忧的前景无疑警醒我们发展低碳农业已经刻不容缓。

低碳农业的概念是相对于传统的“高能耗、高污染、高排放”的农业生产模式而提出来的,它的主要特点是“低能耗、低污染和低排放”,最终目的是要以最小的温室气体排放获得最大的整体收益<sup>[3]</sup>。研究表明(如 Garry 2005<sup>[4]</sup>) 低碳农业的发展模式,不仅能减少农业本身向大气的温室气体排放,而且有效的农业管理方法还可以使农业变成碳汇(carbon sink)来帮助吸收大气中的碳排放,这样低碳农业就成为人类应对气候变化的一个有效解决途径。然而中国从原有的农业发展模式转换为低碳农业的发展道路需要付出巨大的努力,包括进行低碳农业技术革新、政策改革和完善立法来建立一个有利于低碳农业发展的法律政策环境。要想有针对性地解决我国当前农业高排放的问题,真正走上低碳农业的发展道路就需要首先搞清楚什么因素导致了农业的二氧化碳排放。通过详实的文献研究(比如 Hu & McAleer 2005<sup>[5]</sup>; Zhang et al. 2012<sup>[6]</sup>; Huang & He 2012<sup>[7]</sup>) 笔者发现能源消耗、化肥使用、农药使用、农业设备使用和农业投资是中国农业二氧化碳排放的主要诱因,因此我国政府应该制定相应的法律和政策措施来各个击破这些农业碳排放源头。

### (二) 我国农业低碳法律现状

要真正使中国走上低碳农业的发展道路,有力地贯彻低碳农业的相关政策,就必须建立坚实的法律基础,使我国低碳农业有法可依。而我国现在还没有制定专门的、系统的保障低碳农业发展的法律体系框架。有关低碳农业的一些法律规定主要散见于《中华人民共和国农业法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国循环经济法》等法律中。比如从 2013 年开始实施的新修订的《中华人民共和国农业法》<sup>[8]</sup> 中的第八章“农业资源与农业环境保护”中的第五十七条就规定,农业发展必须合理利用自然资源,积极开发使用可再生能源和清洁能源,发展生态农业,保护环境;针对化肥使用,第八章第五十八条规定,农业生产要合理使用化肥、农药,增加有机肥料使用,运用先进技术保护地力,防止土地污染;针对农药使用,第八章第

六十五条规定农业主管部门应该敦促农民使用高效低毒低残留的农药,农产品的剩余物及畜禽的废弃物要妥善综合处理,以防破坏生态环境。

2014年刚刚公布的新修订的《中华人民共和国环境保护法》<sup>[9]</sup>(2015年1月1日起实施)的第三章第三十二条规定“国家加强对大气、水、土壤等的保护,建立和完善相应的调查、监测、评估和修复制度。”这条法规强调了对土壤的保护和环境监测,有利于保护农田吸收温室气体的碳汇功能。第三十三条规定“各级人民政府应当加强对农业环境的保护,促进农业环境保护新技术的使用,加强对农业污染源的监测预警,统筹有关部门采取措施,防治土壤污染和土地沙化、盐渍化、贫瘠化、石漠化、地面沉降以及防治植被破坏、水土流失、水体富营养化、水源枯竭、种源灭绝等生态失调现象,推广植物病虫害的综合防治。县级、乡级人民政府应当提高农村环境保护公共服务水平,推动农村环境综合整治。”新的环保法强调地方政府应该加强对农业环境的保护,促进低碳农业环保技术的应用,要求当地政府提高低碳农业环保服务水平。第四十九条规定“各级人民政府及其农业等有关部门和机构应当指导农业生产经营者科学种植和养殖,科学合理施用农药、化肥等农业投入品,科学处置农用薄膜、农作物秸秆等农业废弃物,防止农业面源污染。”这一法条强调政府应该指导农民科学地耕种农田、合理施肥和使用农药,以提高我国低碳农业的发展水平。

2005年颁布的《中华人民共和国土地管理法》<sup>[10]</sup>第十九条要求土地利用总体规划要遵循“保护和改善生态环境,保障土地的可持续利用”原则;第三十五条规定,“各级人民政府应当采取措施,维护排灌工程设施,改良土壤,提高地力,防止土地荒漠化、盐渍化、水土流失和污染土地。”这些规定体现了对农田的环境保护和土地可持续利用的使用原则,从长远来看有利于提高耕地吸收温室气体的碳汇功能。2008年8月起实施的《中华人民共和国循环经济法》<sup>[11]</sup>是我国现有的另一个涉及到低碳农业的法律,其中第二十四条要求“县级以上人民政府及其农业等主管部门应

当推进土地集约利用,鼓励和支持农业生产者采用节水、节肥、节药的先进种植、养殖和灌溉技术,推动农业机械节能,优先发展生态农业。”这条法规要求在农业生产中减少化肥和农药的使用,减少农业机械的能源消耗,这些规定都有利于推进农业生产的低碳减排。

总而言之,以上对相关现行法律的回顾和概括显示,我国的现行法律虽然触及到低碳农业的发展要求,但是由于零星分布于多个法律中,没有对低碳农业的发展做系统和具体的法律规定,许多法条对于农业的低碳减排还只是“倡议性”的而非强制性的硬性要求,所以在实践中很难达到好的实施效果。而且由于没有把低碳农业作为专门的领域立法,没有明晰相关法律主体的法律责任,没有明确相关机构的执法职能,所以法律的约束力很有限,造成我国当前的低碳农业因为缺乏必要的法律支持而使发展受到限制。

### 三、国际立法经验借鉴

我国无论在低碳农业的发展上还是在立法方面都还没有积累足够的经验,我们需要积极借鉴外国在低碳农业的法规和政策上的先进做法,在结合我国国情的基础上探索我国低碳农业的法治道路。具体来讲,本节将分别研究澳大利亚、德国和美国的低碳农业立法和执法经验,这些国家在低碳农业的发展方式和相应的立法上有不同的侧重点,探察这些国家的先进经验对我国的低碳农业立法有重要的借鉴作用。

#### (一) 澳大利亚的低碳农业倡议法案

澳大利亚在利用碳金融手段来促进低碳农业的发展方面走在了世界的前列。它在2011年通过了低碳农业倡议法案“Carbon Farming Initiative (CFI) Bill”,这一法案允许农民和农田管理者通过碳汇(storing carbon)和减少农田的温室气体排放来获取碳排放额度(carbon credits),然后这些碳排放额度可以在澳大利亚碳交易市场上出卖,为农民带来直接的经济收益<sup>[12]</sup>。低碳农业倡议法案的碳排放交易机制是澳大利亚碳交易市场机制的有机组成部分,是澳大利通过碳金融手段引导农民自愿采用低碳减排的农业生产模式的有益尝

试,对于我国有非常重要的借鉴意义。

CFI 是自愿的减排机制 (a voluntary carbon offsets scheme) 农民和农场主可以自愿选择是否加入,它为农业生产者提供了方便进入澳大利亚国内和国际碳交易市场的平台,为环境保护和温室气体减排提供了有力的刺激投资机制<sup>[13]</sup>。农业的温室气体排放占澳大利亚碳排放总量的 18%,一个不断变暖而且极为不稳定的气候对澳大利亚的农业和粮食生产带来非常严重的威胁,通过发挥农业的碳储存效应、降低农业本身的碳排放,低碳农业的模式可以成为澳大利利益应对气候变化的有效的解决途径。CFI 是澳大利亚政府降低大气中温室气体含量,使澳大利亚平稳实现“清洁能源未来”(Clean Energy Future) 计划的一个重要组成部分。在推进全国低碳减排的过程中,澳大利亚政府尽最大努力减少对农业等容易受冲击行业的经济不利影响,不但法律上规定农民免于支付由牲畜、土壤和化肥使用等引起的温室气体排放费用或称之为碳价(carbon price),还通过 CFI 赋予农业从业者参与到碳排放权交易市场的权利。与此同时,澳大利亚政府还把大量的碳金融收入以碳基金的形式投入到农业中,来资助各种低碳农业项目包括推进低碳农业研发项目、促进农业碳汇项目、帮助农民参与 CFI 项目和提高农民低碳农业技能和知识的项目。

具体来说,按照低碳农业倡议法案的规定,农民可以从以下农业减排活动中获得碳排放额度: 1. 降低牲畜碳排放; 2. 提高化肥的使用效率; 3. 提高耕田中的碳存储; 4. 通过增加农田的植被和树林覆盖来实现碳汇效应。这些减排活动可以分为两类,一种是通过在耕地中或农作物中储存碳,另一种是直接减少温室气体排放。和其它碳排放权交易机制项目一样,要想获得碳信用额,CFI 项目需要带来额外的温室气体减排量,也就是要满足“额外性”(additionality) 标准。另外 CFI 项目还要满足“持续性减排效益”(lasting reduction benefits) 标准,才能被颁发碳信用额,“持续性减排效益”指的是这些低碳农业减排活动要能给环境带来持久的温室气体减排或是能永久性地把碳固存在土壤

和作物中。CFI 的这两大严格标准保证了碳信用额的市场价值,这些法则使得碳市场的购买者能够相信他们所买的碳排放额代表真实和持久的温室气体减排量。

## (二) 德国的生态农业法

在欧盟的《欧盟生态农业条例》的基础上<sup>[14]</sup>, 2003 年德国制定了本国的生态农业法(Organic Farming Act),并在 2009 年对该法案进行了修订以反映欧盟修订过的《欧盟生态农业条例》的最新规定<sup>[15]</sup>。生态农业是高度保护自然资源的环境友好型运作模式,充分体现了可持续发展和人与自然和谐共处的原则。与传统的农业生产模式相比,生态农业可以带来多重的环境效益、经济效益和社会效益,倡导发展生态农业是德国应对气候变化和保护农业生态环境的有效方法,非常值得中国学习借鉴。

事实上,政府间气候变化专门委员会(the International Panel on Climate Change, IPCC) 强烈建议各国在农业生产中采用生态农场所实行的可持续的耕作方式(sustainable cropping systems)。研究表明生态农业的耕作方式比传统农业模式能减少 48% - 66% 的温室气体排放,这主要是因为一方面生态土壤(organic soil) 中含有大量的生态物质(organic matter),使得土壤可以吸收和转化大量的碳,实现碳固存效应;另一方面,生态农场由于使用较少的氮,而大大减少了二氧化氮在空气中的排放,鉴于目前全球 65% 到 80% 的二氧化氮排放是农业引起的,这样的氮减排效应非常令人鼓舞<sup>[16]</sup>。

德国的生态农业法旨在通过多种途径来减少农业的温室气体排放量。具体来说,针对化肥使用,德国生态农业法的规定,生态农场不得使用易溶解的矿物质化肥(soluble mineral fertilizers),而是采用缓慢释放的天然肥料,特别是以动物粪便为主的生态固氮肥料,并且通过种植能固化氮肥的作物来实现绿肥效应(green manuring)<sup>[17]</sup>。这一法律规定能有效减少传统农业运作中因化肥的施用而带来的大量的二氧化氮排放。针对农药的施用,法案规定农作物不得使用合成的化学农

药,通过科学的轮耕来培育更易抵抗虫害的农作物品种,倡导使用利于植物生长和抵抗虫害的有益生物,采用例如锄地和火焰除草等的机械除草方式。这样的法律规定能有效遏制农药的过量使用,减少因农药使用而带来的碳排放,并且能够增强农作物和土壤的碳汇能力。德国生态农业法还规定禁止对农作物施用化学的生长调节剂,倡导通过土壤的腐殖质管理(humus management)来提高土壤地力,这些规定有利于实现德国农业的可持续发展。

在法律的执行上,德国的做法也非常值得学习。它的生态农业法案明确规定执行机构的法律责任,比如法案指出联邦政府可以向地方的检验机构(inspection bodies)授权开展对当地生态农业活动的检验,并要求检验机构一旦发现任何违反生态农业法的违规操作和不法行为,必须要及时向政府主管机构报告。另外一个值得借鉴的做法是,德国政府在生态农业的管理和执法过程中坚持信息公开透明和公众参与的原则,法案规定每个检验机构都必须在网上公开它所负责检验的生态农场和生态农业企业的情况,以便于消费者和企业查询。检验机构不但被要求向政府主管机构提供必要的信息,也被要求向其它的检验机构分享信息。德国生态农业法案信息公开的举措有利于加强公众对低碳农业从业人员的监督,有利于赢得德国社会对可持续农业的支持,提高民众对环境友好型农业的认识,从根本上有利于生态农业法案的有效执行。同时生态农业法案还详细列出了明确的惩罚措施以真正做到执法必严、违法必究,法案规定一旦违反生态农业法将要受到监禁一年或是最高可达3万欧元罚金的惩处,这样的惩罚规定也适用于在非生态农产品的包装和广告中使用生态农业标签的欺骗行为。

### (三) 美国的低碳农业立法

美国目前还没有专门的低碳农业法,但是它通过一系列的专门性法规来推进低碳农业在美国的发展。特别是美国详尽的农药法案,能有效遏制因农药过量和不科学使用所带来的温室气体排放和环境污染,这对于我国这样一个过量使用农

药而严重威胁农业生态环境的国家尤其具有重要的理论和现实借鉴意义。美国主要通过两大法案来从法律上控制农药的过量使用,引导农民科学地使用农药,即《联邦杀虫剂、杀菌剂和杀鼠剂法案》(The Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act, FIFRA)和《联邦食品、药物和化妆品法案》(The Federal Food, Drug, and Cosmetic Act, FDCA)。其中,FDCA法案授权美国环境保护署(Environmental Protection Agency, EPA)设定食品和动物饲料中所能允许的最高农药残余量(maximum residue levels),尤其强调对婴儿和儿童食品设立较高的标准来保障食品安全。

FIFRA最早是在1947年通过的,在1972年美国对这一法案进行了大幅度的修改,并且颁布了《联邦环境保护农药控制法案》(the Federal Environmental Pesticide Control Act, FEPCA),旨在从环保角度加强对农药使用的法律规范。FIFRA授权EPA规范农药的生产、销售、流通和使用以保护人类健康和保护环境。按照法律规定,美国境内生产和使用的所有农药都必须经过EPA的注册(registration),注册可以确保农药产品采用正确的包装,而且确保所批准的农药不会对环境带来损害。一旦发现某个被注册的农药产品对人类健康或是环境有不利影响,EPA还可以取消对该农药的注册。作为法律授权的执行机构,凡是使用禁用农药或是未注册的农药的不法行为,EPA有权追究其法律责任<sup>[18]</sup>。美国的农药法案从法律上严禁农药的过量使用和不科学使用,这从农药源头遏制农药的不科学使用所引起的碳排放。

美国另外一个有效促进低碳农业发展的法案是《清洁空气法案》(Clean Air Act, CAA),《清洁空气法案》以及它的修正案旨在提高空气质量以保护公众健康和增强社会福利<sup>[19]</sup>。法案由六个章节构成,被称为Title,它授权EPA为环境空气质量制定国家标准并且赋予EPA和各个州多种机制来执行、实施这些标准。按照CAA的要求,许多设施第一次向空气排放前需要获得许可(permit)。法案非常重视联邦政府和地方政府的配合,在执行上,州和地区政府被要求监督、管理和实施CAA制定

的标准。针对农业的空气排放,CAA 的第 110 条规定,每个州必须制定一个州执行计划(State Implementation Plan, SIP)来找出空气污染源并且决定采取什么样的措施来减少温室气体和污染气体排放以达到联邦政府的空气标准。这种强调中央和地方相配合来确保法律有效执行的做法,非常值得中国学习借鉴。法案的另外一个值得学习的方面是在不同的地区采用不同的标准,以兼顾地区间差异。州执行计划所规定的农耕行为被允许的温室气体排放量(比如农业燃料释放的温室气体排放量)在不同地区有不同的标准。对于那些按照国家空气质量标准被划分为非达标区“nonattainment areas”的地方,气体排放的限制则更多。

#### 四、我国低碳农业立法初探

##### (一) 法律框架结构设想

为了更好地适应低碳减排要求,考虑到低碳农业法律法规的性质、适用范围及效力的不同,我国的低碳农业法律体系框架应该是多层次的。第一个层次是低碳农业的核心法或是基本法,地位相当于低碳农业的小宪法,其内容规定低碳农业发展的基本原则和法律要素。第二个层次是针对低碳农业发展的某个具体领域的专门性法规,是在遵照核心法基本原则的基础上的对某个专门性问题的详细规范。第三个层次是为了便于基本法和专门法施行而制定的部门性的规章,虽然法律地位不如基本法和专门法,但是却有利于确保低碳农业法的依法执行。第四个层次是地方政府出台的为了配合中央基本法和专门法而颁布的地方性法规,这些法规在遵照“中央法”的基础上,体现了地方农业发展的特点。

##### (二) 立法原则

我国的低碳农业立法中应该贯彻以下原则,并且根据这些原则制定详细的条款,用有效的法律手段来规范和引导我国的低碳农业发展。

###### 1. 可持续发展原则

我国低碳农业法始终要坚持可持续发展的原则,在农药、化肥和能源使用等方面都要要积极倡导低排放、低消耗和低污染,在注重确保粮食生产安

全的同时,要实现与自然环境的和谐统一,实现农业的可持续发展。可持续发展原则强调农业发展不能超过自然环境的承载能力,农业资源既要满足当代人的需求还要满足子孙后代的农业发展要求<sup>[20]</sup>。具体来说,法规应该明确规定农业从业人员要采取科学的务农方式,多采用生态肥料,严禁化肥、农药的过量使用,对于高碳排放的化肥和农药要禁止使用,要求使用可再生能源和低能源消耗的农业生产工具,从多个源头控制农业的温室气体排放,实现农业生态效益和经济效益的双丰收。

###### 2. 行政手段与市场机制相结合原则

我国在低碳农业立法中应该改变过去我国环境法规主要依赖行政手段而执行不力的情况,积极引入市场机制,通过市场手段来刺激低碳农业的发展。在这点上,我国应该向澳大利亚等国学习,将碳排放权交易机制引入到低碳农业发展中,通过碳金融手段刺激农民主动自愿地进行减排。在立法上,我国需要为农业生产者提供方便参与国内和国际碳交易市场的平台,允许农民通过将农业减排获得的碳排放权信用额在碳交易市场出售来获得经济利益。

###### 3. 奖罚分明原则

低碳农业法要想取得好的实施效果就需要坚持奖罚分明的原则,鉴于农民采取低碳农业的生产方式可能会在短期内增加其生产成本,我国政府需要在财政政策上对采取低碳农业耕作模式的从业人员进行税收减免和财政补贴等补偿政策,使农民切实感到开展低碳农业生产有“利”可图。同时随着低碳农业在我国的逐步发展,到一定阶段我国也可以向欧美国家学习,根据各地的实际情况和我国农业减排的总目标,考虑制定各地区的强制性农业减排目标。对于不能完成减排目标的地区可以采取税收和财政上的惩罚措施,比如征收低碳农业税。当然考虑到农业稳定生产对我国的经济发展的关键作用,强制减排目标的措施需要逐步推行,并且由“松”及“严”循序渐进。

###### 4. 科教兴农原则

要实现从传统农业到低碳农业生产模式的根本转变,单靠政府的财政投入是不够的,还需要现

代科技的支撑,实行“科教兴农”。一方面,我国要加强低碳农业技术的研发,在化肥使用、农药使用、农业工具的节能、科学耕种和农业生产废物循环利用等多方面研发低碳农业技术,为低碳农业发展奠定坚实的现代科技基础。另一方面,我国亟需改变当前农村技术推广体系薄弱、农业从业者科技知识水平不高的现状。政府需要利用多种途径加强低碳农业的知识普及,加强政府的引导和示范作用,提高现有的以政府为主导的技术推广体系的效率和涵盖范围。

### 5. 循序渐进原则

鉴于粮食产品安全对于我国国计民生的关键作用,为了减少低碳减排措施对农业这个易受冲击行业的不利经济影响,我国在低碳农业的立法和执行上都要始终贯彻循序渐进的原则,给农业从业人员和农业管理机构足够的时间来适应低碳农业法规的要求,平稳实现生产模式的逐步改变。在法律规定上,现阶段我国还是以鼓励、刺激措施为主,利用财政和市场手段引导农民自愿采取低碳农业的生产方式;等到我国低碳农业发展到一定阶段后可以在立法上规定一些更为严格的强制性减排要求,比如农业温室气体排放限量指标等。在法律的实施上,我国可以先在一些农业科技水平基础较高,低碳农业已经有一定发展的地区开展试点,然后在积累试行经验的基础上,正式在全国实施低碳农业法。

### 6. 公开透明原则

公开透明是另一个需要遵循的原则,我国应该学习德国政府在《生态农业法案》的立法和执法过程中坚持信息公开透明和公众参与的做法。我国的低碳农业法执行机构应该被要求在网站上公开我国低碳农业的发展情况以及执行机构的执法情况,在网上公开注册的绿色农场和低碳农业企业的信息,以便于公众查询和监督。低碳农业信息公开的法律规定有利于加强公众对低碳农业从业人员的监督,有利于赢得整个社会对低碳农业的支持,提高民众对环境友好型农业的认识,从根本上有利于低碳农业法的顺利实施。

### 7. 中央与地方相协调原则

我国的低碳农业法在设置上要向美国的《清

洁空气法案》学习,积极发挥中央与地方的协调配合,以确保法律真正能执行下去。鉴于各地的情况有所不同,地方政府需要依照中央低碳农业法的精神和要求,结合地方特点颁布地方性的法规和政策来推动当地的低碳农业发展。同时,地方的低碳农业执行和管理机构也应该按照中央法规的要求制定适合当地农业发展要求的农业减排计划。

### 8. 国际合作原则

欧美等国在低碳农业的发展上比我国起步早,积累了许多先进经验,无论在低碳农业的技术研发和推广上,还是生态农村的管理上都有很多地方非常值得我国学习借鉴。所以我国的低碳农业法应该充分体现国际合作的精神,鼓励搭建国际间合作的平台,积极引进国外先进的低碳农业技术和生态农业管理经验,结合我国的国情以洋为中用,探讨有中国特色的低碳农业的发展道路。

### (三) 法律要素

#### 1. 法律主体、客体和管理执行机构

低碳农业法的法律主体是指参与农业生产活动,享受权利并承担相应义务和法律责任的组织和个人,包括农民、农产品生产企业、农药和化肥生产企业以及农业工具生产企业等与农业生产活动密切相关的企业和个人。法律客体是法律主体之间权利义务所指向的对象,在低碳农业法的语境下指的是低碳农业本身,具体包涵土壤、农作物和温室气体排放等要素。

在中国,低碳农业的管理机构可以设置为农业部,或是在农业部下属建立的专门性的低碳农业管理机构。低碳农业法的执行机构是法律的实施机构,负责保证法律的顺利执行。在执行机构的设置上,我国可以向欧美等国学习,在中央和地方都设置法律执行机构。中央的执行机构可以仍然设置为农业部或是农业部下属的专门性机构,在地方层面上,可以设置专门的法律执行机构来确保该地区的低碳农业法规能被严格执行,地方的执行机构需要向地方政府和中央的管理、执行机构及时汇报该地区的低碳农业发展情况以及是否有任何违反法规的行为,同时所有的信息也应

该在网络上公开,以方便公众查询和监督。

## 2. 低碳农业的化肥使用

低碳农业法需要从农业生产的多个源头来减少碳排放和鼓励生态农业的管理方式。鉴于化肥是农业碳排放的主要来源之一,在我国的低碳农业立法中应该设立专门条款来禁止化学肥料的过量使用,鼓励使用缓慢释放的天然的肥料,特别是以动物粪便为主的生态固氮肥料,法规应该明确要求农业从业人员采用科学的施肥方法来减少不必要的碳排放。为了加强对我国化肥市场的管理,低碳农业法应该规定所有在国内使用的化肥都要首先在低碳农业管理部门注册,只有通过业内审核达到标准的化肥才能被注册和使用,凡是使用未被注册化肥的农业从业者或是销售未被注册化肥的企业都将被追究法律责任。鉴于有机肥料和生态肥料的成本更高,低碳农业法应该对使用低碳农业肥料的农民给予化肥补偿,同时地方政府需要加强对低碳肥料的宣传和知识普及,使农民掌握低碳肥料的使用方法以及如何科学施肥才能“以最小的投资,换来高的经济回报”。

## 3. 低碳农业的农药使用

农药是另外一个农业碳排放的来源,中国农村普遍存在过量使用农药的问题,给农业生态环境和大气带来严重污染,规范农业的农药使用、减少农药引起的碳排放是我国低碳农业立法中另一个亟待解决的问题。美国的《联邦杀虫剂、杀菌剂和杀鼠剂法案》为我国低碳农业法关于农药的相关立法提供了许多好的经验。首先我国也应建立起一套农药登记体系,由农业部或是农业部下属的专门机构负责,所有市面上出售的农药都要首先在相关部门登记,只有低碳排放、对环境不会造成污染隐患和产品安全的农药才能获得批准,才能在市场上出售、流通和使用,对于任何生产、出售和使用未被登记批准销售的农药的企业和个人,低碳农业法都要追究相关的法律责任并实施相应的惩罚措施。

除此之外,法规还应鼓励农民采用低排放的农药,倡导使用利于植物生长和抵抗虫害的有益生物,通过科学的耕作方式来提高土壤地力,积极

培育抗虫害能力高的农作物。考虑到采用低排放农药和生态农业的耕作方式会增加农民的成本,与农药使用的相关法规一样,政府应给予农民低碳农药财政补助,并且要求地方政府加大对农药科普知识的宣传,指导农民科学使用农药。

## 4. 低碳农业的能源使用

实证研究和文献回顾表明农业工具使用是另一个主要的直接碳排放来源,我国需要在立法中加以规范来减少因农具的能源使用而引起的碳排放。为了促进农业从以传统的化石资源为基础转换为以可再生能源为基础,低碳农业法应该积极鼓励农业从业者使用以清洁能源和可再生能源为动力的农具和交通工具,促进薪材节柴灶,沼气和太阳能等新能源农业设施和工具的推广。在财政上,政府应该对采用低碳排放农具和设施的农民进行财政补助,对使用新能源和清洁能源的农业从业者实行税收减免政策,来弥补他们因为使用低排放农具而增加的生产成本。

考虑到目前大多数农民还缺乏节能的意识,法规应该要求各级地方政府加强宣传力度,来提高农民的认识和知识,使他们知道在农业生产中使用可持续能源的必要性和好处,公共服务机构应当向农民传播有关信息和技术,培训他们如何使用以清洁能源、可再生能源为动力的农业机械。低碳农业法还应提供方便农民自愿参加碳排放权交易市场的平台,鼓励他们通过节能减排获得碳排放信用额在碳交易市场获取经济回报。

## 5. 加强土壤碳汇效应的法律措施

在低碳减排上,农业与其它行业的最大不同就是,发展低碳农业不但可以减少农业生产本身引起的碳排放,而且有效的农业管理方法还可以使农业变成碳汇来帮助吸收大气中的碳排放<sup>[21]</sup>,这样低碳农业就成为人类应对气候变化的一个有效解决途径。要加强农业的碳汇效应,法律上要明确规定农业从业者对土壤这一天然碳汇(natural carbon sink)进行科学耕种,来提高土壤的碳固存能力,倡导使用有机农业的农田耕作方式(organic farming)包括免耕耕种(no-till farming)、残茬覆盖(residue mulching)、覆盖耕种(cover cropping)和轮

耕(crop rotation)等方式。

在具体的法律规定上,一方面,我国政府有责任加强农业碳汇和碳固存效应知识的宣传和培训,使农民意识到科学的农耕方式不但可以增加农田的碳吸收能力,还可以增加土壤地力、提高农作物产量、防止土壤沙化,是一个既有环保效益又有经济效益的双赢运作模式。另一方面,低碳农业法要明确规定对于采用有机农业耕作方式的农民给予财政补贴和税收减免,对于非法侵占农田、对农田进行掠夺式耕种的个人和组织要追究法律责任并进行严厉处罚。同时,低碳农业法要明确规定政府农业财政收入的一部分要作为碳汇基金投入到低碳农业的碳汇项目中,并且通过清洁发展机制项目等碳金融手段吸引私营部门的投资,加大对低碳农业的资金和技术投入,提高农田的碳固存能力。

### 五、结语

2013年6月联合国粮农组织(FAO)和经合组织(OECD)联合发布的《经合组织-粮农组织2013—2022年农业展望集锦》报告指出“在经济快速增长和资源有限的制约下,中国的粮食供应是一项艰巨的任务。”<sup>[22]</sup>这再次提醒我们,中国的粮食安全隐忧仍然是我国面临的一个严重问题,不断恶化的农业生态环境进一步加重了我国的粮食安全危机。如何一方面完成“养活中国”这一关系国计民生的艰巨任务,又同时减少农业这一高排放产业的碳排放量,无疑成为一个难题,而作为兼顾农业发展和应对气候变化减排要求的低碳农业发展模式则提供了最好的答案。

然而我国当前的低碳农业因为缺乏必要的法律支持而使发展受到严重限制,要真正使中国走上低碳农业的发展道路,有力地贯彻低碳农业的相关政策,就必须要建立坚实的法律基础,使我国低碳农业有法可依。为了解决这样一个具有重要实践和理论意义的问题,本文在分别研究澳大利亚、德国和美国的低碳农业立法和执法经验的基础上,结合我国低碳农业实践,对我国如何构建专门的、有中国特色的低碳农业法进行了初步的有益探讨。

### 参考文献:

- [1] SAIN. Improved nutrient management in agriculture—a neglected opportunity for China’s low carbon growth path [R]. Policy Brief 1 2011.
- [2] 王 铮,郑一萍. 全球变化对中国粮食安全的影响分析[J]. 地理研究, 2001, 20(3): 282-289.
- [3] 王耀兴,安炜姣. 中国发展低碳农业的法律构建研究[J]. 中国农村小康科技, 2010(6): 16-17.
- [4] GARRY KC. Managing carbon in a world economy: the role of American agriculture [J]. Great Plains Natural Resources Journal, 2005 (9): 18-27.
- [5] HU B, McALEER M. Estimation of Chinese agricultural production efficiencies with panel data [J]. Mathematics and Computers in Simulation, 2005, 68(5-6): 474-83.
- [6] ZHANG Y, et al. Characterizing spatiotemporal dynamics of methane emissions from rice paddies in northeast China from 1990 to 2010 [J]. PLoS ONE, 2012, 7(1): e29156.
- [7] HUANGY, HE J. The decarbonisation of China’s agriculture. UNU\_WIDER working paper WP2013/046, April 2013, [http://www.wider.unu.edu/publications/working-papers/2013/en\\_GB/wp2013-046/](http://www.wider.unu.edu/publications/working-papers/2013/en_GB/wp2013-046/)
- [8] 中华人民共和国农业部新修订的《中华人民共和国农业法》[OL]. 中华人民共和国农业部官网, [http://www.moa.gov.cn/zwillm/zcfg/flfg/201301/t20130104\\_3134804.htm](http://www.moa.gov.cn/zwillm/zcfg/flfg/201301/t20130104_3134804.htm) 2014-09-21.
- [9] 新修订的《中华人民共和国环保法》[OL]. 新华网, [http://news.xinhuanet.com/politics/2014-04/25/c\\_126431703.htm](http://news.xinhuanet.com/politics/2014-04/25/c_126431703.htm) 2014-09-21.
- [10] 《中华人民共和国土地管理法》[OL]. 中国政府网, [http://www.gov.cn/banshi/2005-05/26/content\\_989.htm](http://www.gov.cn/banshi/2005-05/26/content_989.htm), 2014-09-21.
- [11] 《中华人民共和国循环经济法》[OL]. 中国政府网, [http://www.gov.cn/flfg/2008-08/29/content\\_1084355.htm](http://www.gov.cn/flfg/2008-08/29/content_1084355.htm), 2014-09-21.
- [12] 澳大利亚政府的工业、创新、气候变化、科学、研究和高等教育部 (Department of Industry, Innovation, Climate Change, Science, Research and Tertiary Education) 的官方网站, <http://www.climatechange.gov.au/reducing-carbon/carbon-farming-initiative> 2014-09-21.
- [13] 英文新闻 Carbon farming initiative bills passed; now to get ready for them [OL]. [http://www.claytonutz.com/publications/news/201108/24/carbon\\_farming\\_initiative\\_bills\\_passed\\_now\\_to\\_get\\_ready\\_for\\_them.page](http://www.claytonutz.com/publications/news/201108/24/carbon_farming_initiative_bills_passed_now_to_get_ready_for_them.page) 2014-09-21.
- [14] 欧盟生态农业法的详细规定内容[OL]. 欧盟委员会

的农业法规官方网站 ,[http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/legislation\\_en](http://ec.europa.eu/agriculture/organic/eu-policy/legislation_en) 2014-09-21.

[15] 朱文玉. 我国生态农业发展之法律保障略论[J]. 北方论丛 2008(6): 151-153.

[16] MORGERA E, CARO C B, DURAN G M. Food and Agriculture Organization of the United Nations Report [R]. Organic Agriculture and the Law, 2012.

[17] 德国联邦政府的食物、农业和消费者保护部官方网站( Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection )

[OL]. <http://www.bmelv.de/SharedDocs/Standardartikel/EN/Agriculture/OrganicFarming/OrganicFarmingInGermany.html#doc381512bodyText4> 2014-09-21.

[18] 《联邦杀虫剂、杀菌剂和杀鼠剂法案》( FIFRA) 的英

文原文 [OL]. 美国环境保护署的农业法规官方网站 ,  
<http://www.epa.gov/agriculture/lfra.html> ,2014-09-21.

[19] 《清洁空气法案》( CAA) 的英文的法律规定 [OL]. 美国环境保护署的官方网站 ,<http://www.epa.gov/agriculture/lcaa.html> ,2014-09-21.

[20] 艾衍辉. 农业法基本原则探讨 [J]. 江西农业大学学报 2004 3(2): 117-120.

[21] 李艳芳. 论中国应对气候变化法律体系的建立 [J]. 中国政法大学学报 2010(6): 78-91.

[22] 经济合作与发展组织和联合国粮食及农业组织报告 [R]. 2013 年罗马.

( 本文责编: 辛 城)