

HUANJING BAOHU YU SHENGTAI WENMING **JIAN SHE**

环境保护 与生态文明建设

本书编委会 编



中国大地出版社

责任编辑：张 雄

封面设计：思创博
艺术设计

HUANJING BAOHU
YU SHENGTAI WENMING
JIAN SHE

环境保护与生态文明建设

ISBN 978-7-80246-142-0



9 787802 461420 >

定价：580.00 元(全三卷)

环境保护与生态文明建设

(下 卷)

本书编委会 编

中国大地出版社
· 北 京 ·

目 录

第四篇 建设农村生态文明

第三章 农村环境保护与经济协调发展	1155
一、大力发展可持续农业	1155
二、注重环境保护与资源的综合利用	1159
三、积极发展乡村旅游业,保护农村资源与环境	1161
四、转变农业粗放型的经营模式,走可持续农业的发展之路	1161
五、倡导发展面向都市的农村生态旅游业	1167
六、推进农村生态型工业的发展	1170
七、加快城市化进程,控制农村环境污染	1172
实践探索与理论探讨	
发展生态环保型效益农业是实现县域经济突破的重要途径	王雁雪 1174
关于推进南县新农村建设防治乡村污染的若干建议	陈立志 乐电波 1178
建设新农村 关注环境保护	陈德利 1180
加快实现“三个转变” 不断开创环保事业新局面	
——关于庆阳市农村环境与生态保护的思考	郑关宁 1183
传统农业的生态化转型研究	
——以东台市生态农业建设为例	陈宏观 杨浩波 1189
建设社会主义新农村不能忽视农村环境问题	赵春辉 1194
渭城区秸秆禁烧工作的调查与思考	马芳林 1198
加强农村环境保护 推进新农村建设	井智勇 1202
山亭区积极创建生态区 打造枣庄“后花园”	许 辉 1204
农业县域发展循环经济的思路与对策	岳晓红 1207
新农村建设不可忽视污染治理	邬弘娟 唐艳花 1210
让生态建设成果首先惠及人民群众	
——乐清市农村生活污水治理见闻	马立人 1213
浅析生态农业实现可持续发展的途径	王雪梅 马文进 1215
以创建全国环境优美乡镇工作为契机 全面提高农村环境质量	常洪理 1218
防治污染建设社会主义新农村	彭万里 1221
关于东丰县农村生态环境问题的调查	李文秀 1224

建设社会主义新农村 加强环境保护刻不容缓	唐征西	1229
渭滨区农业及农村环境保护现状与对策调研报告		
——渭滨区农业及农村环境保护现状与对策初探	胡立军	1231
农村水污染问题初探	张渔济 葛扣兵	1235
加强农村污染防治推进社会主义新农村建设		
——关于农业县农村环境污染的现状与对策	白冰聚 刘晓伟	1238
四川丘陵地区新农村建设生态环境保护策略	封卫兵	1241
加强环境保护 促进新农村建设	曾 华	1247
和硕县农村环境保护的现状与对策	杨晋贵	1250
西平县农村环境问题的污染防治	赵晓彦 刘全良 张德强	1253
加强农村环境保护工作 努力建设社会主义新农村	申瑞峰	1256
朝阳市生态环境现状与农业可持续发展对策	沈艳君	1259
农村生态环境污染变化趋势及保护对策	刘晓剑	1263
全面改善农村生态环境 营造文明人居环境质量		
——辉南县农村生态环境调查与思考	吴延春 姜宏宝 付敬鹏	1269
连城县农村生态环境现状调查及对策研究	傅庆旺	1272
以生态创建为抓手 推进农村环境保护	郑纪成	1276
阜宁县深入开展农村环境综合整治工作	吴青松	1277
佛坪“四轮齐驱” 推动生态建设	胡贵军	1279
推进农村基层组织建设工作的认识与思考	彭钰杰	1281
深入贯彻落实科学发展观 强化农村环保工作		
大力推进农村生态文明建设	袁 玲	1285
农村废弃物循环利用示范研究		
..... 柴 君 王占英 连秀丽 连德奎 郭凤民		1289
浅谈水土流失与生态文明	孔继君 韩 斌	1293
治理农村环境污染要从源头抓起	张艳霞	1299
切实加强农村环保工作是建设生态文明的必然要求	常兰军	1303
应用生态化技术处理农村生活污水工程实例研究	吴继秀 周家军	1307
户县农村的环保问题及解决办法	杨 婵	1311
强化农村环保工作 着力改善农村生态环境	苏 雷	1315
加强望城县农村生态环境保护的思考	刘 佳	1319
农林地表径流氮磷流失对湖库富营养化影响的分析研究		
..... 成永霞 赵永军		1322

第五篇 环境保护与经济发展

第一章 完善环境责任	1329
------------------	------

一、设立环境责任的指导思想·····	1329
二、设立环境责任的要求·····	1333
三、完善环境责任的关键·····	1342
第二章 协调环境保护与经济发展 ·····	1347
一、环境与发展综合决策方面·····	1347
二、生态行政补偿方面·····	1351
三、环境信息公开·····	1357
四、环境应急·····	1363
第三章 健全环境责任问责制 ·····	1370
一、立法机关的问责·····	1371
二、司法机关的问责·····	1374
三、社会公众的问责·····	1376
四、行政机关的问责·····	1380
实践探索与理论探讨	
环境保护与企业社会责任 ·····	朱予建 1385
关于如何加大环境保护力度的思考 ·····	蒋小晖 1390
正确把握经济发展与环境保护的关系 ·····	孙子龙 1393
树立科学发展观 推进靖州经济与社会协调发展 ·····	吴俊喜 1396
实现锰业清洁生产的对策 ·····	龙卫星 1400
加强企业环境管理 促进企业环境信息公开 ·····	查 杰 1402
建环保共管机制 走绿色发展之路 ·····	张秀升 1405
加强生态县建设步伐 发展环保型效益经济 ·····	谭志刚 1408
龙井市实施环保目标责任制 ·····	金洪范 1412
加快生态建设步伐 促进循环经济发展	
——兴平市循环经济浅议 ·····	王晓峰 1418
生态工业园区建设的思考 ·····	冯军奇 程 娟 1423
努力完善污染治理机制 打造响水环保服务品牌 ·····	李青云 1426
国酒基地生态环境保护存在的问题及对策 ·····	王洪登 陈 焱 1428
加强环境保护 推进生态丰南建设 ·····	李艳艳 1431
宣汉县环境保护局建立“四个体系”助推考核工作	
·····	彭卫东 唐纯国 任雪峰 1434
正定县生态示范区建设实践 ·····	赵军岭 1436
敦煌生态环境保护与建设工作亟待国家和上级政府的全力支持	
·····	李发忠 1440
济南市长清区水环境现状及保护对策	
·····	刘少芹 朱胜男 王军 陈春明 张敏 1445
对拜城县新型工业化进程中环保方面的一些思考 ·····	张志刚 1449

大力发展有机食品是提高博孜墩乡农牧民经济收入的主要途径之一

.....	张新社	周建军	1453
以生态文明建设为契机 强化工业园区生态化改造	周才用		1455
试论生态示范区建设对区域经济发展的影响	刘化忠		1459
浅析突发环境事件应急处置中的监测支持	陈娜		1462
既要金山银山 更要绿水青山			
——靖安县发展生态旅游的思考	赖维磊	刘菁菁	1465
全警参与 整体推进 良性互动 整体提高			
——樟树市森林公安局提高民警执法水平的经验做法	徐辉		1469
立足生态产业发展 推进新型工业化进程	向有为		1472
中国现行财政分权制度对环境政策的影响	周安颐		1476
宽城区的发展与生态环境建设	郭志强		1480
山区县生态建设可持续发展对策			
——以江西省资溪县为例	张红香	余映华	1485
佛坪县山茱萸产业应实施战略转型	赵迎东		1490
建设洪泽湖湿地保护区 彰显生态品牌新优势	周家军		1493
毕节试验区资源、环境与科学发展	卢林湖		1497
增强服务意识 提高服务水平	刘娟		1502
武安市发展循环经济的现状及问题分析	安秋生		1505
关于大竹生态环境建设和环境保护的对策研究	黄伦		1508
建立生态补偿机制 实现社会公平	黄明星		1513
抓住环保治理不放松 努力提高企业品牌	李荣跃		1517
长治市发展循环经济的调查与思考	赵喜太		1519
关于沙洋县经济建设中如何加强环境保护的几点思考	冯学高		1523
落实科学发展观 创新环保工作新局面	崔世昌		1526
浅谈富阳市造纸行业污染治理成果及巩固提高的对策措施	陈学军		1529
仙居县生态旅游的发展现状及对策	杨俊琦		1535
城区环境基础设施建设的现状与对策建议			
.....	崔立新	王峰 涂淑兰	崔倩 1541
喇蛄河水环境质量现状及污染治理的调查与分析	高桂英		1544
实施生态立县的认识与思考	肖映远		1548
谈基层环保的四个坚持	刘金明		1552
推进项目建设 破解发展难题			
——用科学发展观指导区域经济社会全面发展	张建辉		1556
强化环境监管是落实科学发展观的重要体现	田忠宝	徐春妮	1558
清洁生产审核是推行循环经济的有效途径	张业录		1562
关小上大推动韩城焦化产业可持续发展	刘立新	王艺芳	1565
深化城市大气环境污染治理工作的探讨	冯涛		1569

旌阳区经济与环境协调发展的调查与思考	余金明 1573
煤炭开采对山西生态环境的影响及对策	李彦君 1577
加强能力建设 创新环保事业	周新旺 1582
发展循环经济、完善节约能源资源体系	
有效实现电子垃圾处理的无害化与资源化	牛雪莹 于文宝 1584
科左后旗沙地现状及发展思路	陈 辉 1589
基层环保部门面临的问题和对策	廖祥坤 1592
推广集中供热 发展循环经济	
——鹿城区工业实行集中供热的前景分析	朱海滨 1594
棚户区改造与高薪区起步如何解决环保问题	胡春风 1600
“宣传、决策、管理、载体”四轮驱动 促进经济环境协调发展	王永民 1602
抓好生态示范区创建 建设生态经济强县	常学房 1606
突出五项工作重点 促进环保建设	张小林 1611
以科学发展观为指导 促进地区经济与环境协调发展	
——构建岳阳沿湖生态经济的可行性分析	刘小铭 1613
浅析循环经济如何与企业发展齐头并进	蒙莉莉 1616
共探如何建设环境友好型县市	熊昌勇 陈文永 滕小敏 1619
整治废旧橡塑加工 改善区域环境质量	朱立群 周秋年 1621
确立环境建设制度 促进社会和谐发展	王春晓 1624
环保队伍建设是根本	张兰平 王春红 1630
注重环境保护推行清洁生产 努力构建环境友好型企业	
..... 中国华电集团哈尔滨发电有限公司 1632	
加强监管 实干兴林	
——商都县努力推进林业各项工作又好又快发展	
..... 内蒙古自治区商都县林业局 1635	
布尔津县生态促经济发展	黄守江 1638
锁定绿色谋发展	苏同利 1643
城市污染源在线监测系统运行与管理思考	陈 超 1646
辽宁鞍山大麦科湿地省级自然保护区环境资源调查	
及生态经济效益分析	许付仁 1653
浅谈如何收集整理创建国家级生态示范区验收材料	马 君 张薇琳 1656
对建设项目竣工环境保护验收工作的几点认识	刘汉武 1659
大力发展循环经济打造绿色生态铜都	程立军 1661
以思想大解放推动新余市环保事业大发展	朱 辉 1664
健全完善环境污染突发事件应急管理体系对策探讨	程珍发 1668
永兴县大力推进新型工业化发展循环经济	刘明光 1673
加强全民环境教育 促进生态文明建设	林起传 1677
做好环境宣教信息工作 争当绿色环保卫士	方先平 1681

矿产资源开采对信丰县生态环境影响情况的调查与思考	刘金明 1684
“两型社会”中环境保护工作如何从概念到行动	钟学才 1689
发展循环经济 保护水土环境	
——对郴州市水土环境污染防治的调查与思考	曹国选 1693
龙岩市努力建设生态型经济枢纽	林联锦 1699
浅论涟源市的环境污染及防治	匡希荣 1700

第六篇 最新环境保护法规

中华人民共和国循环经济促进法	1705
中华人民共和国水污染防治法	1713
中华人民共和国节约能源法	1726
中华人民共和国城乡规划法	1736
中华人民共和国畜禽遗传资源进出境和对外合作研究利用审批办法	1746
全国污染源普查条例	1750

第三章 农村环境保护与经济协调发展

一、大力发展可持续农业

为了促进生态环境保护与农村经济的协调发展,当前许多发达国家主要选择的途径之一是大力发展有机农业、生态农业、循环农业等可持续农业,以达到环境效益与经济效益的双赢。从理论上讲,可持续农业实质上是指运用生态学、生态技术与经济学的原理及规律作为指导的农业经济形态;其通过建立农业经济增长与生态系统环境质量改善的动态均衡机制,以绿色 GDP 核算体系和可持续协调发展评估体系为导向,将农业经济的各种资源要素视为一个密不可分的整体加以统筹协调的新型农业发展模式。可持续发展模式和循环农业一样,注重农业生产环境的改善和农田生物多样性的保护;提倡农业清洁生产,适度使用环境友好的“绿色”农用化学品,实现环境污染最小化;利用高新技术优化农业系统结构,按照“资源-农产品-农业废弃物-再生资源”反馈式流程组织农业生产,实现资源利用最大化。

(一)美国发展可持续农业的模式

20 世纪 80 年代初,美国在“有机农业”、“生态农业”基础上,提出了可持续农业的概念。“有机农业”、“生态农业”等就是反对在农场施用化肥、农药,强调生态环境保护第一,试图用绿肥、秸秆替代化肥,用天敌、轮作替代化学防治,用少耕免耕替代翻耕等。但由于有机农业造成玉米等农作物的减产,实际利润很少。就此,美国进一步提出了“可持续农业”的新农作制度,该制度由作物轮作、农牧混合和水土保持耕作等技术支撑,既强调农业在生态上能自我维持,多级循环利用,又要求经济上有高效益,要求对农村土、水、种、肥、药、电、粮等各种生产要素进行统筹谋划和系统开发,遵循“减量化、再利用、再循环”原则,以产生显著的经济效益,增加农民收入。美国发展可持续农业主要有以下 7 个方面的做法:

1. 作物轮作。其是美国可持续农作制度的一项核心内容。目前,美国以种植农作物为主的农场实行的轮作方式主要有两种:一种是“玉米-大麦-牧草-玉米”模式,即玉米连作两年,再种大麦并套播牧草,种植 3~4 年牧草后,再种玉米;另一种是“玉米-玉米-大豆-小麦”模式,即玉米连作两年,利用秸秆还田提高土地肥力,第三年种大豆,有利于固氮,第四年再种小麦。这种耕作模式既高产,冬季又可起到覆盖作用,同时还可以为害虫的天敌提供良好的越冬场所。

2. 休闲轮作。其作用是维持农场淡、旺季的经济持续性。为此,美国政府制定了休耕补贴政策,引导农场采用休闲方式以降低生产成本,保持水土。美国政府对占全美耕地

24%的“易发生水土流失土地”,实行10~15年休耕,休耕还林、还草的农户可从政府拿到补助金。

3. 残茬还田免耕法。20年来一直是美国免耕农田的主导技术,主要是将小麦、大豆、花生等作物秸秆采用机械化秸秆粉碎还田技术和高留茬收割技术等直接归还农田,并采用专用的六行或四行大中型免耕播种机播种。这种方式可以明显减少化肥用量,增加土壤有机质,保持水分,防除杂草。目前美国约有70%的农田采用这种技术。

4. 覆盖作物轮作。主要在美国东部温带湿润地区试行。它以豆科绿肥、豆科作物、饲草作物为主,并设计开展了各种不同的覆盖作物与小麦、玉米、棉花、马铃薯的轮作体系。覆盖作物一般在5~9月份以外的季节种植,越冬后直接用作覆盖绿肥还田,并采用专门的免耕穴孔播种机机械播种番茄、大豆等经济作物。据试验,在基本不用氮肥的情况下,产量可提高30%~40%,但需要使用除草剂。目前全美约有5%的农场开始试验这项技术。据试验表明,这种技术模式效果良好:玉米与大豆轮作的高畦栽培,可以减少80%的土壤表土被冲刷,保持了可耕土层的土壤肥力;利用机械翻耕和天然日晒等耕作措施,可将土壤发病率降低80%。

5. 利用土地处理系统处理污水。这是一种高效、低耗、经济的污水处理方法,属于“循环经济的自然模式”。经过碱回收后的纸厂污水与城市污水混配后的成分更加接近农用肥料。美国50个州中有45个采用这样的污水回用农业工程。

6. 利用无公害植物保护技术防治病虫害。积极开发无公害植物保护技术,进行天敌昆虫商品化、规模化生产,其成为减少农药、保护环境的重要措施。据说,美国有70余家天敌昆虫公司生产销售40多种天敌昆虫。

7. 农牧结合。这是美国大部分大型农场的共同特征。农场注重养殖业与种植业之间在饲料、肥料等方面的相互促进与相互协调关系。养殖业规模决定着种植业结构的调整。养殖场的动物粪便或通过输送管道,或直接干燥固化成有机肥,归还农田,既防止环境污染又提高了土壤的肥力。

目前,美国已有2万多个生态农场。这些生态农场成为美国可持续农业发展的“试验田”,除了精确农作外,他们在节水、减药、病虫害防治和有机肥再利用等方面的技术起到了很好的示范作用。近年来,美国农业采用低投入可持续发展的模式,强调资源的再利用,并以法规形式把农药、化肥等的投放量控制在适合的水准,维护资源的自然属性。鉴于可持续农业的发展要求,美国近年来显著加大了对农业生态环境保护的投资力度。2002年5月,美国出台了《2002年农场安全与农村投资法案》。该法授权,农业部通过实施土地休耕、水土保持、湿地保护、草地保育、野生生物栖息地保护、环境质量激励等方面的生态保护补贴计划,以现金补贴和技术援助的方式,把这些资金分发到农民手中或用于农民自愿参加的各种生态保护补贴项目。据估算,该法的六年有效期(2002~2007年)内,联邦政府除保留原有的666亿美元农业补贴外,还新增519亿美元农业补贴。新增的补贴额中,有171亿美元用于农业生态环境保护计划,从而使2002~2007年间的农业生态环境保护补贴总额达到了220亿美元。

(二)日本发展可持续农业的模式

1. 政府与民间团体积极互动,大力提倡绿色农业、有机农业等可持续农业。①日本

政府积极鼓励各地方探索适合本地区发展的绿色农业道路。以北海道为例,进入 20 世纪 90 年代以后开始探索绿色农业。北海道提倡的绿色农业不是否定一切化肥、农药的有机农业,其目的是提倡在国际化进程中可以生存并持续发展的农业,降低对地球环境的破坏,在环境容量内重新构筑农业生产技术。达到上述目的的手段是:以与自然生态相协调为前提,努力实现下列系统目标:一是确定环境容量和环境标准;二是掌握在环境容量内对生产技术环境、农业环境的影响;三是施用农药与化肥减少三成;四是形成高度的病虫害观测预防体系,形成病虫害防治的多样化、综合化;五是形成机械除草体系;六是有效地利用土壤诊断技术;七是充分地利用本地区的有机资源;八是确立向绿色农业过渡的技术,优质农产品生产技术,开发绿色农产品质量评价技术;九是开发对绿色农业经营的评价方法。总之,为生产理想的、必要的农产品而进行农业技术改造和综合化。②民间团体积极开展对有机农业的研究,促进农业的可持续发展。目前,日本的有机农业团体主要有:有机农业研究会、保护大会、主妇联合会、消费科学联合会、日本消费者联盟、日本生活协同组合以及由他们联合起来的全国消费者团体联络会等。日本的有机农业运动的目标不单是不使用农药、化肥,还包括对以往那种直接与土壤消耗、化学物质高投入相联系的大面积、单一化生产以及农产品全年稳定供应的市场流通进行重新认识,形成生产者和消费者共有的新价值观,共担风险,推动有机农业运动。日本的有机农业运动与欧美相比较,欧美是以有机农产品的市场流通为前提,以“标准与认证”为支柱,社会性比较强;而日本对有机农产品商品化持批判态度,提倡生产者与消费者挂钩,社会性淡漠。

2. 加强对土地的污染治理。通过对受污染的土地实施排土、添土、转换水源等治理污染的特别土地改良活动,治理土壤污染。当前,日本已经完全落实治理措施的土地面积有 3540 公顷,占被污染地区面积的 50.4%。

3. 大力开展低害农药及农业环保技术等研究。随着化工工业技术的进步,日本不断地开发出各种低毒农药,使毒性大、残留性高的农药显著减少。对毒性大、残留性高的农药按《农药管理法》实行严格的注册管理制度。凡是注册的农药,农药生产者或进口商必须将药效试验、毒性试验、代谢试验、残留试验、对环境的影响试验等资料与注册申请书、药样同时提交给农林水产省审查、注册。不过加强农药指导只能缓解农药的毒害和由此带来的污染,并不能从根本上解决问题。因此,日本很注意提高农业环境治理和改善方面的技术含量。诸如利用生物技术、开发与生态协调的高效肥料实用化技术、残留农药简易诊断技术、土壤诊断技术、无农药无化肥栽培技术、侧条施肥技术、水旱田地边锁抑制氮肥向水系流失技术,等等。自上世纪 80 年代末 90 年代初,日本就开始进行了无农药无化肥栽培生产,环保技术的开发利用已颇见成效。

4. 加强用水管理,预防水体污染。为了保证农业用水不受污染,在全国范围内,对大型农业用水进行水质检查及污染原因调查。在农业开拓地区,修建了农村污水处理设施,对受污染水质地区实施水源转换。此外,为了保护渔业用水,开展了水银、多氯联二苯等有害化学物质对鱼、贝类影响的调查,并对预测方法进行了研究开发,以防止水质污染。对于浅海区因大规模开发而对水产资源及渔场造成的影响也进行了调查,并采取了监测措施。此外还建立了有关湖泊信息体制,及时对渔场环境加以改善。

5. 重视环境研究,增加环保实力。日本的农业环境研究工作,科研人员不仅负责研

究、解决具体的环保技术问题,还负责对政府制定环保政策提出建议及理论根据。在政府方面,国家财政支出大量经费用于环保研究开发,而且通过法规认定“自然环境保全法人”,以保护自然环境,允许这种公益法人把具有良好自然环境的土地买下来加以管理。此外,还开发“国民环境基金”活动,即通过募捐使广大国民自愿参加环境保护活动。日本在治理农业环境的同时,很重视加强国际性环保合作。通过“政府开发援助”计划提供环保农业援助。在这些援助中,近几年用于防止沙漠化、防止地球温暖化等的环保性技术援助、资金援助有所增加。这既有利于促进受援国的环境保护,也有利于日本本国的环境保护。

(三)德国“综合农业发展模式”

德国曾经是世界上生产和使用化肥、农药最多的国家,导致农业生态环境污染严重。于是,德国提出了“综合农业发展模式”,其主要内容有:①综合农业与生态系统平衡。综合农业的实施以不破坏自然环境为前提,而且必须与生态系统要求的平衡过程相一致。②综合农业与土壤保护。农业经营要因地制宜,合理轮作,施用钙肥,综合植保。③综合农业与水源保护。措施包括:合理规划农山,避免在水淹区进行耕作。在水域周围建立保护绿地,合理栽培,涵养水分以及实施最佳施肥法等。④综合农业与经济。发展综合经济必须协调好经济效益与环境保护等多方面的关系,发挥政府宏观调控作用,并根据不同时期的社会经济状况来具体实施。

(四)韩国“亲环境”农业可持续发展模式

韩国“亲环境”农业主要是指遵守农药安全使用标准和农作物施肥标准量、适当使用家畜饲料添加剂等,保护环境,生产安全的农(畜)产品的农业。韩国“亲环境”农业近几年发展迅速,主要是采取了如下措施:①韩国政府首先通过立法确立和加强环境亲和型农业的地位、职能和作用,于1997年制定《环境亲和型农业育成法》,2001年修订,并建立健全相关的组织机构,积极扶持有机农业。发展环境友好型有机农业是当前韩国农林部的首要任务,也是韩国农业的发展方向。韩国的环境亲和型组织已经达到30多个,有机农业产品的市场规模达到6000亿韩元,而且每年以7%的速度增长,全世界的市场规模每年以10%的速度增长。②引进两大制度,即“亲环境”农产品认证标示制度和“亲环境”农业直接支付制度,以提高“亲环境”农业生产者的积极性并促进“亲环境”农产品的有效流通。韩国把标准化的概念引入环保型农业,把无公害农产品分为4种,即:农药残留量在标准1/2以下的“低农药农产品”、不施农药的“无农药农产品”、不施农药和化肥超过一年的“转换期有机农产品”和不施农药及化肥超过3年的“有机农产品”。每一种农产品都有具体、严格的认证标准。“国立农产品质量管理院”专门负责制定认证标准,实施审查认证,进行事后跟踪管理,以保证认证工作的国家权威性,提高国民对环保型农产品的信任度。申请者只有在经营管理、种子、用水、土壤、栽培方法、产品质量及包装等方面全部符合规定标准,才能领到认证证书。为了对环保型农产品实行跟踪管理并方便消费者识别,韩国还准备实行“农产品生产履历制度”。规定商店销售的农畜产品除了要标明产地、生产者及联络方法外,还须详细记载农药、化肥施用量、栽培及生长过程等,消费者通过卖场放置的电脑即可进行现场查询。韩国发展可持续农业最为典型的地区是忠清道,预计自2004年到2013年的10年内,环境亲和型农作物的栽种面积从现在的3000公

顷扩大到 19500 公顷,农产品的质量达到标准化生产的农户达到 12600 户,占全道农户的 15%。忠清道政府在 10 年内将投入 5210 亿韩元,实现本地区生物技术和环境亲和型农业的快速发展。忠清道 2005 年投入 331 亿韩元发展环境亲和型农业,比 2004 年增加 37%,扶持 45 个项目,其中仅建设 15 处示范生产基地,就投入 1.8 亿韩元。③实施一系列促进计划,包括《亲环境农业培育五年计划(2002~2005)》。为了培养环境亲和型农业的骨干,韩国首家环境亲和型大学于 2005 年 3 月在忠清南道洪成郡(音译)成立,有农业基础课程、环境亲和基础课程、环境亲和市场课程及农村开发 4 个课程。同时,通过加大对有机农业新技术的培训力度,培植有机农业示范户,发展生物技术和环境亲和型农业相融合的有机农业,以提高农产品的附加价值,增加农民的收入。

(五)以色列“节水型”可持续农业模式

以色列 60% 的土地属于干旱或半干旱地区,人均每年可用水资源 300 立方米,不到全球平均水平的 1/30,约为我国平均的 1/8。面对如此恶劣的自然环境,以色列自 1948 年建国以来,仅一代人就建成了现代农业,甚至赢得了欧洲“冬季厨房”的美名,这主要是得益于全国管水“一条龙”。以色列全国水利工程从 1953 年起历时 11 年建成,耗资 1.47 亿美元,主管道 130 公里,共 400 个扬水站,5000 公里输分水管,每年输水 13.5 亿立方米。以色列虽然私人经济十分发达,水资源的管理和使用权却牢牢控制在国家手中。以色列先后制定了《水法》、《水计量法》、《水井控制法》等一系列法规,并予以严格执行。另外,设有“国家水利委员会”,负责制定全国水利政策、分配配额,以及防止污染、研制海水淡化设备、保护土壤和排污等工作。

二、注重环境保护与资源的综合利用

环境保护与资源的综合利用是一个有机的结合体,而不是单一、独立的行为。从国外的经验来看,注重可再生能源的开发,不仅可以获得优质的能源,还能很好地解决环境污染问题。现在许多发达国家在政府的大力扶持下,形成了一定规模的可再生能源产业,具有较强的竞争能力和市场适应能力。例如,在日本与韩国,都是把资源开发利用与环境保护进行有机的结合,两国政府都在政策上给予企业强有力的支持。为了促进新能源的开发和利用,日本近年来颁布了一系列政策和法律,主要有 1997 年的《关于促进新能源利用等基本方针》和 2003 年 4 月实施的《新能源法》。在这两部法律中,对于能源再开发利用都给予了相当明确的规定。就此,政府还根据《关于促进新能源利用等基本方针》,要求各省厅都要把促进新能源的利用作为重要课题,相互协作,以推进新能源的开发与利用。国外环境保护与资源的综合利用具体做法主要有以下三点:

1. 重视新能源、可再生能源的开发利用。据日本经济产业省出台的最新数据,到 2030 年,风力、水力、生物、地热和太阳能发电将占日本用电量的 20%,对石油的依赖程度将大大降低;风力、太阳能和生物发电的市场规模,将从 2003 年的 4500 亿日元增长到 2010 年的 3 万亿日元;燃料电池市场规模到 2010 年将达到 1 万亿日元,到 2020 年达到 8 万亿日元,成为日本的支柱产业。风力发电在日本发展迅速,2004 年度达到 100 万千瓦,位居世界第三。日本太阳能电池的生产和市场规模均占世界的 1/2,到 2002 年末,日本国内太阳能发电功率为 64 万千瓦。从 1999 年以来,每年太阳能发电的增长率为 46%,

到2010年,太阳能发电能力将达到482万千瓦。为了解决普及太阳能发电遇到的发电成本偏高难题,日本政府采取双管齐下的政策,一方面对住宅太阳能电池板提供补助,另一方面加大科研开发力度。在提高发电功率的同时减少太阳能电池板的面积,以节约原材料降低成本,并积极开发太阳能发电新材料。另外,日本还利用垃圾、粪便等进行生物发电,以解决露天堆积、污染环境的问题,如日本岩手县葛卷町牛粪便发电厂。该厂建在畜生产基地内,建设费用约为2.2亿日元,利用200头牛的粪便发电。另外,韩国也非常重视新能源、可再生能源的开发利用。位于首尔的韩国地域暖房公司对首尔的Nanjido垃圾填埋场的填埋气进行了开发利用,该垃圾填埋场有9200万立方米,产生的填埋气含有51%的 CH_4 ,46%的 CO_2 ,热值大约为 $4000 \sim 5000 \text{ kcal/m}^3$,可使用20年。填埋气收集及发电厂由政府投资建设,产生的热能由韩国地域暖房公司采购,进行区域集中供暖,主要用于住宅小区、首尔世界杯体育场、公园等的联片供热。这样既减少温室气体的排放,保护环境,同时又开发了可再生能源。

2. 注重城乡废弃物的利用,发展循环经济。对城市垃圾进行“减量化、资源化、无害化”处理,如日本大阪平野垃圾发电厂将垃圾燃烧产生电力,每吨垃圾可发电约730kW,产生的炉灰用于人工岛的建设,垃圾燃烧温度控制在 850°C 以上,因此,在焚烧过程中没有二恶英的产生,并对烟气中的氮氧化物有专用化学装置进行净化,防止二次污染。首尔的Nanjido垃圾填埋场则对填埋气进行热电联产,集中供热。日本大阪食品与环境技术研究所对城市产生的食物残渣进行生物加工,制成动物饲料。但如果混入筷子等异物比例超过2%时就很难再利用,因此日本近来开始用食品垃圾发电。东京都江户区部分企业2003年开始回收商场和饭店的食物垃圾,用发酵后生成的沼气发电。一些企业设置了食品垃圾箱,将垃圾粉碎混合成液体,用密封车回收,经过一个月的发酵可提取出沼气含量为60%的气体,用于燃烧发电。生产的电力除供参与回收食品垃圾的企业使用外,还可供附近居民。用食物垃圾发电,大大促进了资源循环。另外,日本通常还利用畜禽粪便制成有机肥料。例如,日本茨城县畜产研究中心对312头牛、4267只鸡和652头猪产生的畜禽粪便实行资源化利用,猪粪和牛粪进行生物堆肥,制成有机肥料,堆肥过程中产生的臭气有专门的设施进行除臭,流程科学合理。

3. 重视厌氧(沼气)生物技术研究。日本非常重视高效厌氧(沼气)生物技术研究,并将其应用在流域、农业面源污染治理中。其国家畜产草地研究所研究开发的猪粪污水处理工艺装置非常先进,例如,在猪粪污水的前处理进行MAP反应,沉淀去除磷酸氨镁结晶,有效地解决了厌氧出水的管道结晶问题,同时也降低了氨氮浓度,产生磷酸氨镁结晶用作肥料;UASB(升流式厌氧污泥床)装置培养出适宜于猪粪污水处理的厌氧颗粒污泥,以提高反应器的处理效率。在流域、农业面源污染治理中,日本非常重视厌氧生物技术的应用,不仅政府投入一定的科研和治理经费,同时也吸引民间资本的投入。如在Kasumi-gaura湖水环境的修复工程中,在考虑污水达标的同时,充分研究开发节能、运行费用省的厌氧生物技术,将其作为工艺的重要单元。日本茨城县科学技术振兴财团资助筑波大学农林工学系研究开发两步法厌氧发酵工艺处理畜禽污水,制取沼气用于热电联产,厌氧出水进行固液分离,污水用电化学处理达标排放,污泥进行炭化处理,炭化物用作无土栽培的基质。

三、积极发展乡村旅游业,保护农村资源与环境

发展乡村的观光旅游,以保护农村的生态环境,这一举措以韩国为典型。韩国政府是发展乡村旅游的积极倡导者,其主要由农林部农村振兴厅和农业基础建设公司等政府农业部门和专业团体、企业组织策划,根据今后 10 年韩国国内游客增加 3 倍的情况和城市居民回归自然的心理变化,积极发展农村旅游业,目的是向更多的人展示和宣传农村的自然风景、生活空间、有机农业和有效、可再生资源,鼓励城市居民亲自体验与品尝农业、农产品的社会活动,同时又达到保护农村资源和环境的目的。2004 年 10 月 23 日,在韩国首都首尔举办了“人、自然与传统文化协调发展的美丽农村”的展示会,展出了以自然与生态、文化协调发展的舒适农村,城市居民休闲观光或定居的农村旅游业典型村等设计图案、模型等为主要内容的设计作品。这对解决农业后继无人和农村萧条荒芜问题,对建设与振兴农业、农村,为农民提供舒适、美丽的生活居住空间和环境,提升农业与农村的社会价值,为城乡居民开展文化、精神交流,解决国家工业化带来的弊端等问题提供了有效活动的平台,成为城乡与区域、经济与社会、文化与教育协调统筹发展的复合型朝阳产业,为宣传与推动乡村旅游业,提高人们农村环保意识起到很好的作用。

四、转变农业粗放型的经营模式,走可持续农业的发展之路

根据上述国外的经验,我们可以看出,经济手段是从源头上杜绝农村环境遭受污染和破坏的根本措施。目前我国为了改善农村环境,提高农村环境的质量,必须结合农业生产结构的调整,改变粗放型的农业生产模式,大力发展农业循环经济、有机农业、替代农业等可持续农业,积极发展有机食品和绿色食品,广泛推行农畜产品的绿色认证工作等措施,以加强可持续农业的规模化和综合化发展,达到经济发展与环境保护的协调统一。

(一)大力发展农业循环经济

1. 农业循环经济的基本内涵

循环经济是在全球人口剧增、资源短缺、环境污染和生态蜕变的严峻形势下,人类重新认识自然界、尊重客观规律、探索经济规律的产物。它是针对持续的经济增长和社会发展给资源和环境造成的压力而提出的一种新的发展模式。它最初是由美国经济学家鲍尔丁在 20 世纪 60 年代提出的,主要指在人、自然资源和科学技术的大系统内,在资源投入、生产、产品消费及其废弃的全过程中,把传统的依赖资源消耗的线性增长的经济,转换为依靠生态型资源循环发展的经济。循环经济倡导的是一种物质不断循环再生利用的经济发展模式,即“资源—产品—消费—再生资源—再生产品”的物质反复循环利用。它以资源的高效利用和循环利用为核心,以“减量化、再利用、再循环”为原则,以“低消耗、低排放、高效率”为基本特征,从而在根本上解决环境与发展之间的矛盾,是对“高消耗、高排放、高污染、高产出、低效率”的传统发展模式的根本变革。对循环经济深层次的内涵,我们可以从两方面理解。从狭义角度看,循环经济要求将资源、环境作为要素纳入到经济体系内,通过物质流动的线性模式转变为循环模式,采取提高资源循环利用率、不断减少生产与消费中资源与能源消耗以及废物产生与排放,来实现经济系统的产出增加与效益的提高,转变传统经济体系的增长方式;从广义角度看,循环经济的内在目的是通过

制度创新建立一种新的社会经济形态。它不仅仅是重视通过技术应用加强资源再利用,也不是割裂地将循环经济应用于工业、农业、服务业及城市建设中,而是遵循“微观-中观-宏观”的模式,由浅及深、由点及面地通过政府的引导和政策的规制,使循环经济的发展遵循市场规律进入良性轨道,最终建设成为循环型社会。

农业循环经济是循环经济系统的一个子系统,在农业资源投入、生产、产品消费及其废弃的全过程中,把传统的依赖农业资源消耗的线性增长的经济体系,转换为依靠生态型农业资源循环来发展的经济体系。农业循环经济倡导的是一种与环境和谐的经济发展模式,它要求把经济活动组织成一个“农业资源—农产品—再生资源”的反馈式流程,就是按照“整体协调、循环再生”的原则,对农业生产系统全面规划、综合开发,实现系统物质的再生循环,达到生态和经济的良性循环,实现经济、环境和社会效益的统一。因此,农业循环经济本质上是一种生态经济,要求运用生态学规律而不是用机械论规律来指导人类的农业经济活动,达到农业资源的低开采高利用,实现农业清洁生产,将生态农业建设和提倡绿色消费融为一体。由此可见,这种生产方式是符合可持续发展理念的经济增长方式。

2. 发展农业循环经济的主要途径

基于我国人口众多、资源相对不足、生态环境脆弱的基本国情以及迅速加剧的资源和环境问题,走循环经济之路已成为我国经济社会发展的必然选择。因此,循环经济提出后,很快受到关注和重视,并且在理论和实践上有较大推进。但是人们大多都把发展循环经济的视角放在城市和工业上,很少涉及农村和农业。实际上,我国作为农村人口占很大比重的国家,跟工业化、城市化程度很高的西方国家是有很大差别的,加上我国存在严重的“三农”问题,它的解决一定范围、一定程度上有赖于发展循环经济。因此,在我国,发展循环经济绝不能忽视农村和农业,并且应把发展农业循环经济放在特别突出的地位,要通过探索发展农业循环经济的途径及对策,来推动“三农”问题的解决,实现农村经济的可持续发展。针对我国现实情况,目前发展循环农业,较为可行的措施包括以下几个方面:

(1) 高效利用土地,防止耕地流失和污染。土地是农业最重要的生产要素,所以发展农业循环经济必须解决好土地问题。针对我国耕地、牧场、森林锐减,土壤退化、污染等情况,要禁止乱砍滥伐、过度放牧、盲目开垦等;严格控制对耕地的非农占用,适当缩小农宅基地的面积;对于村内空地,要及时复耕;房前屋后要充分利用起来发展“庭院经济”;改变过去简单粗放的耕作方法,综合高效使用土地,并且把对土地的使用和养护结合起来。如把农耕、园艺、养殖、种树、种草等结合起来,将一年生作物和多年生作物、草本作物及木本作物结合起来,这对改善土壤结构、提高肥力、防止水土流失、减少风沙灾害、改善小气候等都有很明显的作用。

(2) 推动农业清洁生产,减少污染。在粮食、蔬菜、瓜果、蛋、奶、糖、肉等的生产过程中,全面推行清洁生产,严格限制化肥、农药、除草剂、药品、添加剂等的使用。种植业要选用优良品种,少施化肥,多用天然有机肥料;综合防治病虫害,如采用农作物间作、轮作、清洁田园、生物制约等做法,以减少病虫害发生,降低其危害程度,尽可能少使用或不使用农药、除草剂等。简化农用生产资料和生活用品的包装,降低农业白色污染,对垃圾和废