

生态村官培训读本丛书

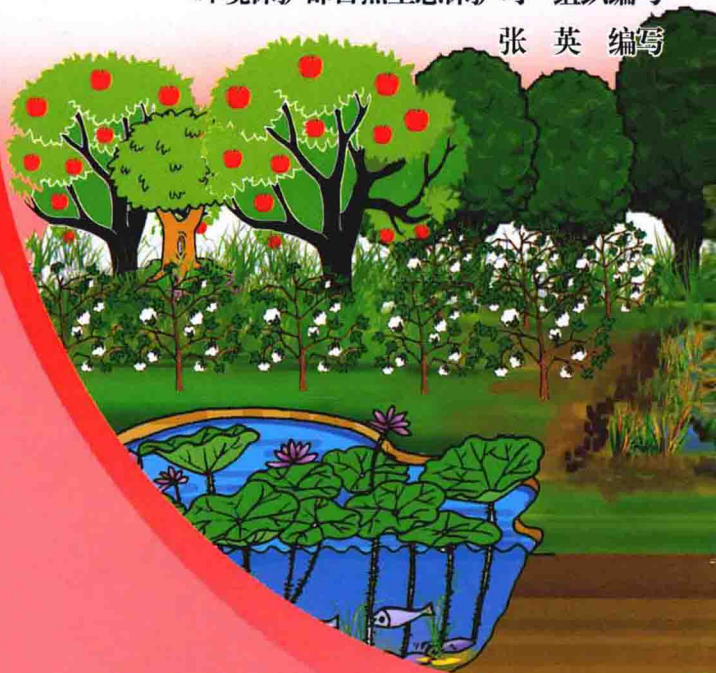
邓延陆 主编

循环农业篇

保持农业经济的 可持续发展

环境保护部自然生态保护司 组织编写

张英 编写



湖南教育出版社 中国环境科学出版社

生态村官培训读本丛书

环境保护部自然生态保护司 组织编写

循环农业篇

保持农业经济的 可持续发展

邓延陆 主编

张英 编写

湖南教育出版社
中国环境科学出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

保持农业经济的可持续发展: 循环农业篇 / 邓延陆主编;
环境保护部自然生态保护司编. —长沙: 湖南教育出版社, 2011.7
ISBN 978-7-5355-7820-4

I. ①保… II. ①邓… ②环… III. ①农业可持续发展—研究—中国②
农业经济—经济模式—研究—中国 IV. ①F323

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 117497 号

生态村官培训读本丛书

循环农业篇 保持农业经济的可持续发展

丛书主编 邓延陆
本册编写 张 英
美术插图 林 翠 段一玫
装帧设计 林 翠

策划编辑: 黄永华 沈 建
责任编辑: 黄永华 汪一鸣
责任校对: 刘 萍
版式设计: 蔡胜强

出 版: 湖南教育出版社 (湖南省长沙市韶山北路 443 号)
邮 编: 410007
网 址: <http://www.hnepi.com>
电 话: 0731-85486706 (发行部)
中国环境科学出版社 (北京市崇文区广渠门内大街 16 号)
邮 编: 100062
网 址: <http://www.cesp.com>
电 话: 010-67125803 (发行部)

印 刷: 益阳正一印务广告有限公司
开 本: 850×1168 1/32 印张: 4.125 字数: 98 千字
版 次: 2011 年 7 月第 1 版 2011 年 7 月第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-5355-7820-4
定 价: 12.50 元

【版权所有, 请勿翻印、转载, 侵权必究】
如有缺页、破损、倒装等质量问题, 请寄回出版社更换。

生态村官培训读本丛书



- ★ 绿色能源篇 因地制宜发展生物质燃料
 - ★ 循环农业篇 保持农业经济的可持续发展
 - ★ 有机农业篇 大有可为的有机农产品
 - ★ 立体农业篇 为庄稼和畜禽“建楼入户”
-
- ★ 生态致富篇 打开“绿色财源”的金钥匙
 - ★ 洁净用水篇 用好保护好农业生产的命脉
 - ★ 秸秆淘金篇 农业废弃物的综合利用
 - ★ 绿色农药篇 回归大自然的生物防治
 - ★ 畜禽养殖篇 把“臭气窝”变成“藏宝库”
-
- ★ 村镇建设篇 生态村：新农村建设的绿色目标
 - ★ 绿色门槛篇 发展农村工业的绿色禁律
 - ★ 绿色文化篇 生态文明在农村的传播
 - ★ 绿色保障篇 依法保障农民的生态权益
-
- ★ 生态民居篇 新农村生态农舍建设
 - ★ 土壤改良篇 让土壤焕发生机

《生态村官培训读本丛书》

编辑审核委员会

主任委员	庄国泰				
副主任委员	李远	黄楚芳	王新程	孔源	邓延陆
委员	(按姓氏笔画排序)				
	卜文卿	孔源	王夏晖	邓延陆	尹虢
	李远	庄国泰	肖兴基	沈建	张燕生
	林翠	金均民	黄永华	韩永伟	

专家审核组

组长	李远				
成员	肖兴基	韩永伟	张燕生	王夏晖	卜文卿
	黄永华	沈建			

丛书编写组

主编	邓延陆				
策划	燕鲁创作工作室				
编写人员	邓延陆	刘晓星	胡楠	方芳	张英
	林玉锁	周孝虎	吴神保	黄明	符霞
	姚慧	吴朝霞	吴长青		
插图资料	林翠	陈小娟	欧阳雅莎	马丽	丰小玲
装帧设计	林翠				

循环农业的发展模式



间作套作等多种模式的立体循环农业

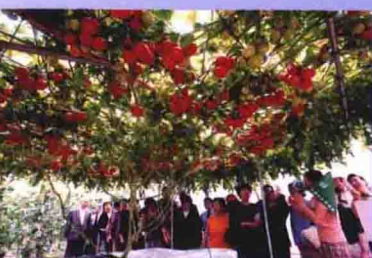


以养殖业为主延伸产业链的立体循环养殖



稻鸭共养共生的循环农业

太阳能农业



农业废弃物利用和循环型农副产品加工 以庭院循环经济为主的观光农业

循环农业的节水技术推广



管道输水



大棚软管喷灌



大棚软管滴灌



膜下滴灌



膜下滴灌



滴灌



喷灌

防治病虫害的生物



杜鹃



啄木鸟



青蛙



七星瓢虫



蜘蛛



草蛉

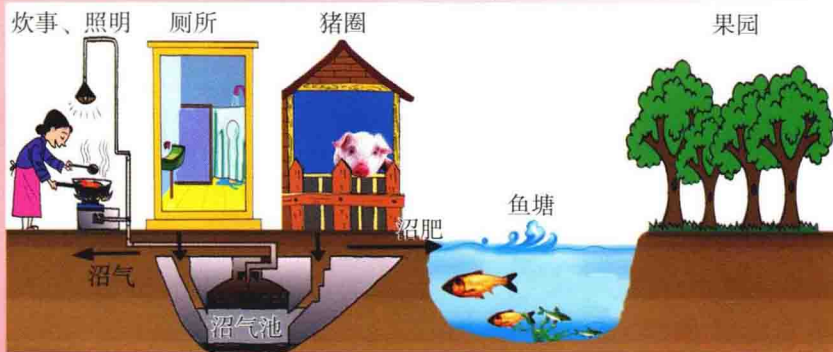


食蚊鱼



寄生蜂

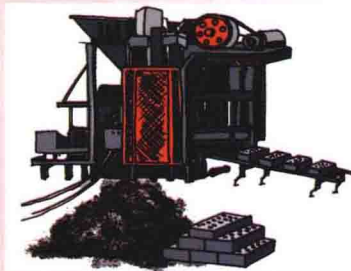
“再循环”农业生产模式



“猪—沼—鱼—果”型，再循环生态农业生产模式



畜禽粪便和秸秆肥田



农作物秸秆制生物质燃料



“粮—棉—鱼—果”型
再循环生态农业生产模式

目 录

编者的话 (代序)	1
-----------------	---

循环农业是现代农业发展的必然方向

001 什么是循环农业?	3
002 循环农业的主要特征是什么?	4
003 循环农业的发展经历了哪些历程?	6
004 循环农业需要遵循的“减量化”原则是什么?	8
005 循环农业需要遵循的“再利用”原则是什么?	9
006 循环农业需要遵循的“再循环”原则是什么?	9
007 循环农业具有哪些与传统农业迥然不同的特点?	10
008 为什么说循环农业是一种可持续发展的农业生产系统?	11
009 为什么说循环农业的最佳选择是集约化农业?	12
010 循环农业发展的根本要求是什么?	13
011 我国从哪些方面着手推进循环农业的发展?	14
012 为什么说发展循环农业是社会主义新农村建设的重要内容?	15
013 农业部确定的循环农业示范市有哪些?	16
014 如何帮助村民实现农业发展新理念的转变?	17
015 怎样引导和帮助农民群众结合本村实际情况发展循环农业?	18
016 如何帮助村民在发展循环农业的过程中获得政府财政的生态补偿? ..	19

循环农业生产系统常见的主要模式

017 什么是北方农村地区常见的“四位一体”循环农业生产模式?	21
018 什么是南方农村地区常见的“五位一体”、“六位一体”循环农业生产模式?	22

019	什么是以种植业为主导的产业链延伸的循环农业生产模式?	24
020	什么是以养殖业为主导的产业链延伸的循环农业生产模式?	25
021	什么是以农产品加工业为主导的产业链延伸的循环农业生产模式? ...	26
022	什么是农作物秸秆等废弃物资源利用的循环农业生产模式?	28
023	什么是畜禽粪便等废弃物资源利用的循环农业生产模式?	29
024	什么是水体生态养殖的循环农业生产模式?	30
025	什么是生态脆弱区水土流失治理的循环农业生产模式?	31
026	什么是以庭院经济为主的农户实践循环农业生产模式?	32
027	什么是“种、养、加”结合企业一体化经营的循环农业生产模式?	33
028	什么是多功能联动的生态园区循环农业生产模式?	34
029	什么是以休闲农业园为主的循环农业生产模式?	36

大力发展节水型农业，实现农业用水“减量化”

030	实施循环农业“减量化”主要从哪些方面入手?	38
031	在我国生产1吨粮食需要耗用多少水?	39
032	为什么说我国总体上来说是一个水资源十分匮乏的国家?	40
033	我国的农业用水浪费主要表现在哪些方面?	42
034	怎样引导和帮助农民建设与发展节水型农业?	43
035	在我国南方多雨多水地区的农村也要发展节水型农业吗?	44
036	为什么说指导和帮助农民不失时机地保墒是节约农业用水的主要措施?	45
037	为什么说大力植树造林、种草也是保墒、保水的一项重要措施? ...	47
038	为什么说治理水土流失是减少农业用水消耗的重要措施?	48
039	现代化的节水农业技术主要有哪些方面?	49
040	为什么说渠道防渗是建设节水型农业的重要内容?	52
041	怎样指导和帮助村民对农业引灌渠道进行防渗处理?	53
042	喷灌、雾灌技术有什么好处?	54
043	怎样在村里推广喷灌、雾灌技术?	55
044	滴灌技术有什么好处?	56
045	怎样在村里推广滴灌技术?	58

046	怎样把大棚种植与喷(滴)灌技术有机地结合起来?	59
047	为什么说在北方农村地区抓好雨养旱地的改造是发展循环农业生产的重要工作?	60
048	怎样因地制宜地指导和帮助村民抓好雨养旱地的改造?	61
049	怎样因地制宜地在不同地区的农村建设蓄水工程?	63
050	适宜农村建造和使用的集水场设施主要有哪些?	64
051	怎样进行耕作节水?	65
052	怎样利用农作物秸秆和地膜覆盖节水?	67
053	哪些节水抗旱作物品种能够有效地节水?	68

推广科学种田和施肥, 实现农业化肥“减量化”

054	过量施用化肥对农业生态环境有哪些危害?	70
055	科学种田和科学施肥的主要措施与技术有哪些?	72
056	什么是测土配方施肥?	73
057	在村里推广测土配方施肥的技术要点有哪些?	74
058	怎样指导村民进行化肥深施?	75
059	怎样指导村民进行底肥深施?	76
060	怎样指导村民进行种肥深施?	77
061	怎样指导村民进行追肥深施?	78
062	为什么说施用有机肥料是循环农业用肥的基本目标?	78
063	怎样指导村民制取优质的有机肥料?	79

科学施用农药, 实现化学农药投入“减量化”

064	大量施用化学农药对生态环境造成了什么严重的危害和后果?	82
065	为什么说科学施用农药是促进循环农业发展的重要内容?	83
066	科学施用农药, 使农药投入“减量化”的措施与技术有哪些?	84
067	怎样通过生物防治方法来消灭害虫?	86
068	怎样通过物理防治方法来消灭害虫?	87
069	怎样通过现代间套复种节能技术来减少农药的施用量?	89

- 070 进行化学农药喷雾时应当注意哪些问题? 91
- 071 怎样指导村民采用农药缓释技术? 93

大力推广循环农业生产“再利用”的措施与技术

- 072 农业废弃物主要有哪些类型? 95
- 073 我国每年会产生多少农业废弃物? 95
- 074 农业废弃物会对生态环境造成多大的危害? 96
- 075 为什么说充分利用农业废弃物是循环农业“再利用”的主要方向? ... 97
- 076 实施农业生产废弃物“再利用”的主要措施有哪些? 97
- 077 为什么说农作物秸秆综合利用是循环农业实现农业废弃物“再利用”的主要渠道? 99
- 078 怎样指导村民进行机械化秸秆还田? 100
- 079 怎样指导村民进行秸秆直接还田? 101
- 080 怎样指导和鼓励村民进行秸秆堆肥还田? 101
- 081 怎样将秸秆饲料化? 103
- 082 怎样把畜禽粪便加工成有机肥料? 105
- 083 怎样把废旧农膜循环再利用? 107
- 084 怎样利用农作物秸秆等农业废弃物发酵制取沼气? 108
- 085 为什么说生物质的能源利用可根治“秸秆问题”? 110

实施循环农业生产“再循环”的措施与技术

- 086 为什么说“再循环”是循环农业的生产链完全资源化的重要原则? ... 111
- 087 怎样实现农业生产资源的“再循环”? 112
- 088 怎样利用农业废弃物发展循环利用型生态农业? 113
- 089 什么是循环农业的“生物链”模式? 113
- 090 为什么说以沼气化为纽带的能源农业是发展循环农业的最佳选择? ... 114
- 091 为什么说我国最古老的“桑基鱼塘”是实现农业生产资源“再循环”的楷模? 115
- 092 “猪—沼—菜”的农业生产“再循环”模式有哪些特点? 116

- 093 “猪—沼—果(鱼、菜)”的农业生产“再循环”模式有哪些特点? 117
- 094 “种(植)—养(殖)—加(工)—销(售)”的“再循环”模式有哪些特点? ... 118
- 095 “鱼—桑—鸡”的“再循环”模式有哪些特点? 120
- 096 “牛—蘑菇—蚯蚓—鸡—猪—鱼”的“再循环”模式有哪些特点? ... 121
- 097 “家畜—沼气—食用菌—蚯蚓—鸡—猪—鱼”的“再循环”模式有哪些特点? 121
- 098 “鸡—猪—牛”的“再循环”模式有哪些特点? 122
- 099 “鸡—猪—鱼”的“再循环”模式有哪些特点? 122
- 100 “家畜—蝇蛆—鸡—牛—鱼”的“再循环”模式有哪些特点? 123



编者的话 (代序)

2009年5月,中共中央组织部、教育部、财政部、人力资源和社会保障部联合下发了《关于选聘高校毕业生到村任职工作长效机制的意见》,决定从2008年开始实施连续5年共选聘10万名大学生到农村担任村官的计划。这是党和国家的一项重大决策,对于加快社会主义新农村建设的步伐,形成具有基层工作经验的党政干部培养链,引导大学生转变就业观念,都具有非凡的重要意义。

好事总要办好。据我们对大学生的接触了解,他们对于党和国家的这项宏观战略决策非常支持和欢迎,但是目前普遍存在着一定的顾虑:在我国,每年被录取或毕业的大学生都有几百万之多,其中有相当一部分来自于城市,这部分大学生对于农村基本上不熟悉,甚至缺乏必要的了解。因此,除了在大学是学习农、林、水专业的之外,大多数大学生对于到农村当村官感到茫然:由于缺乏相关的农村和农业生产知识,他们不知道到农村后应当怎样协助村干部们带领、引导农民改变农村面貌,建设社会主义新农村。尤其是在党的十七大提出生态文明建设的战略目标之后,他们尚缺乏如何在广大农村实施生态发展战略和生态环境保护的必要的相关知识。当然,他们可以通过互联网查询与翻阅相关的图书资料来获得这方面的知识,但是繁书如海,互联网上的信息又良莠不齐,即便是“临时抱佛脚”,也需要花费相当多的时间与精力。这对于即将奔赴农村第一线的大学生村官们来说,无疑是一个难题。因此,为大学生村官们编写一套入门式、索引式的生态村官知识读本,让他们从中了解必要的农村生态文明和生态建设方面的基本知

识，使大学生成为社会主义新农村的生态村官（也称“绿色村官”）和在农村落实十七大精神的主力军，是一项紧迫的、义不容辞的重要工作。

2007年，在国务院办公厅转发了《关于加强农村环境保护工作的意见》之后，环境保护部自然生态保护司和中华环境保护基金会组织编辑出版了《新农村环境保护读本》，曾被列为国家“农家书屋”建设工程必选的优秀图书。我们这次组织编辑出版的《生态村官培训读本丛书》，就是以《新农村环境保护读本》所涉猎的相关知识为主线，结合在我国农村工作中必然会遇到的一些重点问题，例如生物质燃料、生态（有机、立体、循环）农业、兴办村办工业的绿色门槛、如何帮助农民绿色维权、怎样保护农村生产环境和生活环境等等，分门别类地集纳成15册，并且采取“百问百答”和图解的形式使之简洁化，尽量做到全面归纳、分类指导、提纲挈领、图文并茂、通俗易懂，尽量使村官们能够在较短的时间内，粗略地了解与基本把握到农村后所遇到的一些问题与解决的途径；也供他们在农村任职期间遇到相关的问题时，可以帮助他们从这套丛书中快捷地查找、索引到相关的资料与解决实际问题的线索。

毫无疑问，这套丛书涉猎的农村知识面很广，不少问题是党和国家实施社会主义新农村发展战略之后才凸现的，由于我们的水平和知识面有限、时间较为紧迫，在编写过程中难免会挂一漏万，甚至也可能会有错讹之处，敬请广大读者谅解与指正。这套丛书在编写时参考了大量图文资料，在此谨表示衷心感谢。对于部分作者不详的图片，希望作者直接与本丛书编写组取得联系，我们将按照出版社的图书图片刊用标准支付稿酬和鸣谢。

编者

循环农业是现代农业发展的必然方向

001 什么是循环农业？

循环农业是一种用可持续发展思想和循环经济理念经营农业，用农业生态经济学原理指导和组织农业生产，通过统筹协调农业经济活动与农业生态系统各资源要素之间的相互关系，建立农业经济增长与农业生态系统环境质量改善的动态均衡机制，也是实现农业高产、优质、低耗、生态、安全的新型现代农业的发展模式。也就是说，循环农业就是采用循环生产模式的农业。

我国传统农业采用的是一种初级循环的生产方式。随着农业社会向工业社会的演变，农业生产方式也发生了显著变化。工业技术生产方式正在向“资源→产品→再生资源→再生产产品”的循环方式演变。农业生产借鉴工业生产发展方向和模式，演变与进化为如今的循环农业新型模式，并且取得了可观的成效。

简单地说，循环农业就是在良好的生态条件下所从事的“三高”（高产量、高质量、高效益）农业。循环农业不单纯地着眼于当年的产量、当年的经济效益，而是追求“三个效益”（即经济效益、社会效益、生态效益）的高度统一，使整个农业生产步入可持续发展的良性循环轨道，把人类一直追求的“青山、绿水、蓝天，生产