

LINXIA SHENGTAI YANGJI
GUANJIAN JISHU WENDA
林下生态

养鸡

关键技术问答

李英 谷子林 主编



非外借



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

林下生态

LINXIA SHENGTAI
YANGJI
GUANJIAN JISHU WENDA

养鸡

关键技术问答

李英 谷子林 主编



中国科学技术出版社
· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

林下生态养鸡关键技术问答 / 李英, 谷子林主编. —北京:
中国科学技术出版社, 2018.6

ISBN 978-7-5046-8051-8

I. ①林… II. ①李… ②谷… III. ①鸡—生态养殖—
问题解答 IV. ①S831.4-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第110125号

策划编辑	乌日娜
责任编辑	乌日娜
装帧设计	中文天地
责任校对	焦 宁
责任印制	徐 飞

出 版	中国科学技术出版社
发 行	中国科学技术出版社发行部
地 址	北京市海淀区中关村南大街16号
邮 编	100081
发行电话	010-62173865
传 真	010-62173081
网 址	http://www.cspbooks.com.cn

开 本	889mm × 1194mm 1/32
字 数	191千字
印 张	8
版 次	2018年6月第1版
印 次	2018年6月第1次印刷
印 刷	北京长宁印刷有限公司
书 号	ISBN 978-7-5046-8051-8 / S · 735
定 价	29.00元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

编委会

主 编

李 英 谷子林

副主编

魏忠华 郑长山

编著者

李 英 谷子林 魏忠华 郑长山

孙凤莉 李 茜 刘亚娟 赵晓静

王红娜 柴铁英 张 岩



Contents 目录

一、林下生态养鸡概述	1
1. 林下生态养鸡关键技术指的是什么?	1
2. 林下生态养鸡的好处有哪些?	2
3. 林下生态养鸡与农户传统的零星散养有哪些不同?	4
4. 目前我国果园、林地生态养鸡有什么好的典型?	5
5. 目前发展林下生态养鸡需要注意什么问题?	8
6. 林下生态养鸡发展前景如何?	9
二、林下生态养鸡的主要品种	11
1. 如何选择适宜林下养鸡品种?	11
2. 适宜林下饲养的地方品种鸡主要有哪些?	11
3. 太行鸡用于林下养鸡的特点是什么?	12
4. 海兰褐鸡用于林下养鸡怎么样?	14
5. 海兰灰鸡可以用作林下养鸡品种吗?	15
6. 京红 1 号用于林下放养怎么样?	16
7. 林下生态养鸡选用京粉 1 号可以吗?	17
8. 林下养鸡选大午金凤怎样?	18
9. 京白 939 的生产性能如何?	18
10. 林下饲养农大矮小鸡怎么样?	19



三、林下生态养鸡场地规划与建筑设备	21
1. 为什么林下适合生态养鸡?	21
2. 林下生态养鸡的建筑与设备应注意哪些方面?	24
3. 选择林下生态养鸡的基本原则有哪些?	24
4. 如何选择适宜生态养鸡林下类型?	25
5. 林下生态养鸡对地势有何要求?	26
6. 放养区对地形、面积有何要求?	27
7. 放养区什么样的土壤适合生态养鸡?	27
8. 放养区水源水质有什么要求?	27
9. 林下生态养鸡放养区如何规划布局?	28
10. 放养鸡密度如何确定?	29
11. 林下养鸡必须用围网吗? 怎样建围网?	30
12. 林下生态养鸡是否必须建鸡舍?	31
13. 林下养鸡的鸡舍建筑有哪些要求?	31
14. 怎样设计与建设林下鸡舍?	32
15. 林下鸡舍有哪些形式? 各有什么特点?	33
16. 移动式棚舍有什么好处?	36
17. 为什么要搭建遮阳棚? 怎样搭建?	37
18. 林下鸡舍为什么需要建栖架? 怎样搭建栖架?	37
19. 产蛋窝的规格多大? 如何布置与建设?	38
20. 养鸡的喂料设备有哪些类型? 如何自制喂料设备?	39
21. 林下养鸡的饮水设备有哪些类型?	
如何自制饮水设备?	41
22. 如何为放养鸡诱虫? 设备有哪些?	44
23. 怎样应用野外发电设备? 发电设备有哪些?	45
24. 林下养鸡怎样防盗? 防盗设备有哪些?	48
四、林下养鸡的营养需要与饲料配合	50
1. 鸡在林下放养的采食特点是什么?	50



2. 鸡的营养需要有哪些特点?	51
3. 提高鸡肉和蛋黄颜色、风味的天然饲料有哪些?	52
4. 哪些饲料会影响鸡蛋的风味?	54
5. 鸡常用的青饲料和草粉有哪些?	55
6. 为什么说动物性饲料是放养鸡理想的蛋白质来源?	56
7. 蝇蛆养殖技术要点有哪些?	56
8. 黄粉虫养殖技术要点有哪些?	57
9. 蚯蚓养殖技术要点有哪些?	59
10. 蝗虫养殖技术要点有哪些?	60
11. 果园、林地中适合种植的饲草有哪些?	62
12. 配制放养鸡的精料补充料应注意什么?	63
13. 不同季节鸡的日粮有何区别?	63
14. 太行鸡放养饲料配方实例有哪些?	63

五、雏鸡的培育

1. 雏鸡生长有何特点?	66
2. 怎样制定育雏计划?	67
3. 哪些人员适合育雏?	67
4. 育雏舍需要的面积如何计算?	68
5. 怎样搞好育雏舍清扫、检修及消毒?	68
6. 什么是地面育雏? 优、缺点是什么?	68
7. 什么是网上育雏? 优、缺点是什么?	69
8. 什么是立体笼养育雏? 优、缺点是什么?	69
9. 育雏舍取暖有那几种方式? 优点是什么?	71
10. 育雏常用的工具有哪些?	73
11. 怎样选择健壮的雏鸡?	74
12. 运输雏鸡应注意什么?	75
13. 什么叫雏鸡的初饮? 怎样安排?	76
14. 什么叫雏鸡的开食? 应注意什么?	77



15. 育雏舍的温度怎样控制? 78
16. 育雏舍的湿度怎样控制? 79
17. 育雏舍的通风怎样控制? 80
18. 育雏舍的光照怎样控制? 81
19. 育雏舍的密度怎样控制? 81
20. 林下养鸡, 雏鸡是否断喙? 与笼养鸡有无区别? 82
21. 育雏的日常管理应注意什么? 82
22. 怎样提高育雏成活率和发育整齐度? 84

六、鸡的林下饲养技术 85

1. 林地放养条件下鸡的活动规律如何? 85
2. 放养前应做哪些准备工作? 87
3. 什么季节适合林下养鸡? 88
4. 林下养鸡为什么要调教? 如何调教? 89
5. 林下养鸡为什么要分群? 分群应注意什么? 90
6. 放养鸡对周边环境有什么要求? 92
7. 林下放养区与周边相关区域的距离应如何掌握? 93
8. 什么是禁养区、限养区和适养区? 93
9. 放养场地为何要围栏筑网, 划区轮牧? 94
10. 放牧过渡期如何饲养管理? 95
11. 怎样对放养鸡群补喂青草? 96
12. 放养地方鸡种, 精料补充料的营养浓度如何掌握? 97
13. 如何进行换料? 99
14. 放养期怎样供水? 99
15. 放养期怎样诱虫? 100
16. 林下养鸡的主要兽害有哪些? 怎样控制鼠害? 102
17. 怎样控制鹰害? 103
18. 怎样控制鼯害? 105
19. 怎样控制蛇害? 106



20. 林下养鸡怎样做好夜间安全防范?	107
21. 放养期间怎样减少各种应激?	108
22. 如何提高育成鸡的均匀度?	109
23. 如何进行鸡群体重的抽测?	111
24. 提高林下养鸡育成期成活率的技术措施有哪些?	111
25. 林下养鸡平时注意观察什么?	113
26. 林下放养场地和鸡舍是否需要消毒? 怎样进行?	114
27. 开产前饲养管理应注意什么?	114
28. 地方品种鸡何时开产好? 如何控制开产日龄?	115
29. 如何提高鸡蛋常规品质?	116
30. 鸡蛋蛋黄颜色如何评判?	118
31. 怎样提高鸡蛋黄的颜色?	118
32. 如何降低鸡蛋中的胆固醇含量?	120
33. 如何提高鸡蛋中微量元素含量?	121
34. 鸡蛋风味物质有哪些?	122
35. 哪些因素影响鸡蛋风味?	123
36. 如何改善鸡蛋风味?	125
37. 如何提高鸡肉风味?	125
38. 林下养鸡如何补料?	127
39. 为什么说补料次数不宜过多? 怎样补料更科学?	129
40. 林下养鸡产蛋期补料量如何确定?	129
41. 林下养蛋鸡对光照有何要求? 产蛋期如何控制光照?	131
42. 高产和低产鸡的外部表现有区别吗?	134
43. 产蛋高峰期饲养管理应该注意什么?	136
44. 怎样淘汰低产鸡?	137
45. 地方品种鸡为什么抱窝? 如何催醒?	138
46. 鸡为什么会在窝外产蛋? 怎样减少窝外蛋?	141
47. 脏蛋是怎样产生的? 怎样处理脏蛋?	144



- 48. 如何检验林下鸡蛋的新鲜度? 145
- 49. 群众反映林下养鸡有什么好处? 146
- 50. 搞好林下养鸡的关键点是什么? 147
- 51. 南方椰子园养鸡成功的经验有哪些? 148
- 52. 葡萄园养鸡成功的经验有哪些? 152
- 53. 栗园养鸡成功的经验有哪些? 157
- 54. 梨园和枣园养好鸡的经验有哪些? 162
- 55. 有哪些林地养鸡的成功实例和经验? 164
- 56. 普通林地养鸡需要注意什么? 166
- 57. 山场林地养鸡需要注意什么? 166
- 58. 山场林地养鸡的成功实例和经验有哪些? 167
- 59. 林下种植不同牧草养鸡的效果如何? 169
- 60. 春季林下养鸡如何管理? 170
- 61. 夏季如何保障林下养鸡高产? 171
- 62. 秋季林下养鸡管理有何特点? 172
- 63. 冬季怎样提高林下养鸡的产蛋率及鸡蛋品质? 174
- 64. 林下养鸡为什么常掉羽毛? 如何预防? 176
- 65. 林下养鸡为什么要沙浴? 178
- 66. 哪些鸡群适合强制换羽? 采用什么方法? 179
- 67. 林下养鸡的适时出栏时间怎么定? 184
- 68. 如何降低林下养鸡成本? 185

七、林下养鸡常见疾病及防治 188

- 1. 鸡的抗病力为何差? 188
- 2. 林下养的鸡为什么发病率低? 188
- 3. 哪些因素不利于林下养鸡的疾病防控? 189
- 4. 林下养鸡的发病规律与特点有哪些? 190
- 5. 林下养鸡主要防病措施有哪些? 191
- 6. 饲养管理中“五勤”指的是什么? 193



7. 林下养鸡一般不易患什么病?	194
8. 为什么说抓好引种环节是林下养鸡防疫的基础?	194
9. 鸡新城疫如何防疫?	195
10. 禽流感如何预防?	196
11. 鸡传染性法氏囊病如何防疫?	196
12. 鸡痘如何防治?	197
13. 鸡白痢如何防治?	197
14. 鸡大肠杆菌病如何防治?	198
15. 鸡住白细胞虫病如何防治?	199
16. 鸡支原体病如何防治?	199
17. 鸡球虫病如何防治?	200
18. 鸡羽虱如何防治?	200
19. 林下养鸡为什么要定期驱虫?	201
20. 林下养鸡营养缺乏症有哪些? 如何防治?	201
21. 鸡啄癖如何防治?	201
22. 疫苗点眼(或滴鼻)操作要点有哪些?	202
23. 饮水免疫应注意什么?	202
24. 林下养鸡还有哪些免疫方法?	203
25. 接种疫苗时应注意那些事项?	203
26. 林下养鸡推荐免疫程序有哪些?	204
27. 注射疫苗注意事项有哪些?	205
28. 林下养鸡预防用药程序是什么?	206
29. 林下养鸡用药有什么讲究?	206
30. 林下养鸡有哪些药“忌口”?	207
31. 常用消毒药有哪些?	208
32. 鸡场为什么要经常消毒? 带鸡消毒应注意什么?	208
33. 怎样搞好放养鸡舍清扫、检修及消毒?	209
34. 为什么微生态制剂可以提高鸡的抗病力?	210
35. 林下养鸡疾病诊断主要有哪些?	210

36. 如何调查林下养鸡的流行病? 210
37. 林下养鸡怎样进行临床检查? 212
38. 死鸡怎样处理? 216
39. 怎样进行鸡粪无害化处理? 217

八、林下生态养鸡的产品质量认证、包装与运输 218

1. 什么是无公害农产品? 无公害农产品标志的含义? .. 218
2. 怎样进行林下生态养鸡无公害农产品产地认定?
流程是什么? 219
3. 怎样进行林下生态养鸡无公害农产品认证?
流程是什么? 220
4. 什么是绿色食品? 绿色食品标志的含义是什么? 223
5. 怎样进行林下生态养鸡产品的绿色食品认证? 224
6. 什么是有机产品? 有什么要求? 226
7. 有机产品标志有何含义及要求? 227
8. 怎样进行林下生态养鸡产品的有机产品认证? 228
9. 无公害农产品、绿色食品、有机产品
有何共同点和区别? 231
10. 林下生态养鸡的鸡蛋怎样保鲜? 232
11. 林下养鸡的鸡蛋怎样贮藏、包装? 236
12. 林下放养鸡的鸡蛋怎样运输? 238
13. 林下养鸡的活鸡如何运输? 239

参考文献 241

一、林下生态养鸡概述

1. 林下生态养鸡关键技术指的是什么？

林下生态养鸡关键技术指利用果园、林地，采取生态放养的形式，生产受消费者欢迎的优质、安全蛋、肉产品的系列关键技术。

林下生态养鸡是发展林下经济和生态养殖的一项重要内容。它是用现代科学养鸡技术改进传统的农家放养鸡方法，根据不同区域特点，利用果园和林地进行规模放养，同时还要与舍养相结合。这种技术保障鸡在果园和林地能自由觅食昆虫、嫩草、腐殖质等，结合人工辅助性补充科学配制的饲料。在饲养中，严格限制化学药品和化学饲料添加剂等的使用，禁用激素类物质和抗生素。

我们使用这些技术，可以利用果园、林地良好的饲养环境，结合科学饲养管理和卫生保健措施等，实现标准化生产，使鸡肉、鸡蛋产品达到无公害食品乃至绿色食品、有机食品标准。同时，通过鸡在果园、林下生态放养，控制植物虫害和草害、减少农药的使用，利用鸡粪提高土壤肥力，使果园、林地取得更显著的经济效益、生态效益和社会效益。

林下生态养鸡关键技术包括适宜鸡种的选择、良种繁育、设施设备、专用饲料生产、鸡的健康饲养、保健与安全、蛋肉加工、产品销售等。通过这些生产环节配套衔接，在一些地区已经创建了林牧结合、发展林下经济的成功模式，初步形成了一个新

型的生态养殖产业，今后的发展前景十分广阔。

2. 林下生态养鸡的好处有哪些？

(1) 林下生态养鸡的产品市场销路好，售价高 林下养鸡是生态放养，尤其适合放养地方鸡种。比如，放养的太行鸡（原名河北柴鸡）的鸡蛋和鸡肉就深受消费者欢迎。

根据我们测定，太行鸡的鸡蛋与现代配套系鸡相比，蛋黄颜色、蛋黄磷脂质含量、蛋白质含量、蛋白黏稠度、蛋壳质量都比较高，而胆固醇含量较低。鸡蛋干样中谷氨酸含量高达 15.48%，而谷氨酸是重要的风味物质，再加上水分低、营养浓度大，使得太行鸡鸡蛋口味好、风味浓郁，市场销售好，售价比机械化笼养鸡鸡蛋高 50% 以上。

林下生态放养的太行鸡活动量大，体内消耗能量较笼养鸡多，造成脂肪沉积减少，同时由于放养而采食的矿物质也充足，其骨质结实，肉质致密，味道较浓。据测定，太行鸡的鸡肉与现代配套系鸡相比，屠宰率高、腹脂率低、胸肌率高、胸肌的肌纤维直径小、肌纤维密度最大、肉质嫩度较佳，而肌肉中肌苷酸含量高，使太行鸡鸡肉吃起来更鲜美。

(2) 林下生态养鸡成本低，收益高 充分利用果园和林地，包括多种果树园、疏林地、灌木林地、未成林造林地、苗圃等开展生态养鸡能够充分利用自然资源。鸡在林下草地上自由采食草籽、嫩草等植物性饲料，并大量捕食多种虫体（动物性饲料），在夏、秋季节适当补一些配合饲料即可满足其营养需要，可节省 1/3 以上的饲料。

鸡在果园内觅食，捕食白蚁、金龟子、潜叶蛾、地老虎等害虫的成虫、幼虫和蛹，从而可以减轻害虫对果树的危害。配合灯光、性信息素等诱虫技术，可大幅度降低果园、林地虫害的发生率，减少农药的使用量。

鸡排泄的粪便直接给果树、林地施肥，增加地力。鸡粪中含



有氮、磷、钾等果树、林木生长所需要的营养物质。据分析,1只鸡1年的鸡粪含氮素900克、磷素850克、钾素450克。如果按每亩果园、林地养20只鸡计算,相当于施入氮肥18千克、磷肥17千克、钾肥9千克,提高了土壤肥力,促进了果树和林木的生长。

在减少了农药、化肥使用量的同时,还能降低果品中农药、化肥的残留量,生产出优质果品。这样的林牧结合既保护果树和林木,又降低养鸡和果、粮生产成本,增加了生产者的综合收益。

仅养鸡收入一项,林下放养地方鸡,每只比集约化饲养“快大型”肉鸡收入高6~10元;而放养产蛋鸡,每只比笼养蛋鸡收入高10~20元。

有些地方,如河北省平山县葫芦峪生态农业专业合作社根据牧草、中草药的生长特性,种植了适宜林下生长的牧草——两个紫花苜蓿品种和白三叶,种植了适宜林下生长的中草药知母、连翘、金银花,同时又饲养太行鸡2万多只,并带动周边100多个家庭发展林下经济,实现了立体种养综合效益,取得了明显的效果。

(3) 充分利用自然资源,利于资源保护 规模化笼养鸡场大部分建在平原农区,禽舍及相关设施要占用大量农田;而以果园、林地生态养鸡不占用农用耕地,有利于缓解林牧矛盾和农牧用地矛盾,实现了资源的合理利用。

规模化笼养鸡的鸡舍和笼具投资很大,而林下生态养鸡的鸡舍建筑相对简易,无须笼具,投资较小,适于经济欠发达地区的农民采用,符合“节能减排”发展低碳经济的精神。

(4) 有利于动物福利,构建健康、和谐生态环境 规模化笼养鸡的方式不符合鸡的生活习性,在窄小密集的规模化笼养鸡舍,不利于鸡的生长,疫病也难以控制。林下生态养鸡,环境优越,空气新鲜,水源清洁,饲养密度小。鸡回归于自然,自由奔跑活动,采食天然饲料,体质增强,抗病力提高。同时,林下一般远离村庄,可避免和减少鸡病的互相传播。所以,林下生态饲

养的鸡群更健康，疾病也少。

尤其是在山区的林下养鸡，因为具有山脉的自然屏障作用，明显地减少了传染病的发生。健康的鸡群才能保障生产出安全、优质的鸡蛋、鸡肉。

(5) 减少污染，改善农村环境 过去规模化笼养鸡一直是我国蛋鸡生产的主体，特别是人口密集的平原农区，紧靠农居修建鸡舍，场舍密集，人、鸡混杂，排泄物对空气、水源、土地等环境造成严重污染，夏秋更是成为蚊蝇的滋生地，影响居民身心健康。而林下生态养鸡，远离居民区，饲养密度低，加之环境的自然净化，可使排泄物培植土壤，变污染环境的废物为宝，有助于农村环境的改善，实现青山绿水，家园美好。

3. 林下生态养鸡与农户传统的零星散养有哪些不同？

(1) 鸡种 重点推广经过系统选育、能生产高质量鸡蛋、鸡肉的地方鸡种。这一类鸡经过系统选育或利用地方良种制种，具有生态型地方良种的特性。不但适应性强，适合规模放养，而且肉、蛋风味、滋味、口感、营养俱佳，是生态放养鸡的首选鸡种。例如，太行鸡、文昌鸡、固始鸡等，在林下放养就深受欢迎。

目前，一些农家庭院零星散养的鸡虽然都称为地方鸡，但多是未经系统选育提纯的鸡，群体内个体间生产性能很不一致。特别是杂交乱配严重，致使一些优良基因大量流失。因此，目前农家庭院零星散养鸡，鸡种来源混杂，羽色、外貌、生产性能差，不利于林下规模化饲养。生产中，不要选用这样的鸡在林下饲养。

(2) 饲养、饲料 林下养鸡并非完全人工饲喂，也不完全靠鸡到外面自由觅食，而是放养天然饲料和补饲人工饲料结合。饲料种类上，野生饲料和配合饲料相互补充，植物性饲料、动物性饲料和微生物性饲料合理搭配成为类天然饲料，更符合生产优质鸡蛋、鸡肉的营养需要。



(3) 管理和防病 不是只放不养、任其自生自灭的随意粗放管理，而是根据鸡的生物学特性、放养鸡的特殊规律、林下具体的环境条件、季节气候等因素而设计的严格的管理方案，精细管理。同时，根据当地易流行的鸡的主要传染病，结合当地鸡种特有的发病规律和林下实际而制定免疫程序及防治措施。

(4) 规模和设施 不是一家一户十只、八只的零星散养，而是以规模养殖为基础的饲养群体；修建和配备相应的设施。比如鸡舍，不是土坯垒砌的日出而起、日落而归的小土鸡窝，而是在林地分群建造的既可以防风避雨，又可以产蛋休息，还利于人工管理的科学鸡舍。

(5) 组织形式 不是一家一户盲目搞起的家庭副业，而是有组织、有计划的规模化、产业化生产；既有政府的宏观指导，又有科技部门和科技人员的广泛参与，更有经济实体龙头企业牵头，实施产供销一体化经营。

4. 目前我国果园、林地生态养鸡有什么好的典型？

近年来，我国一些地方在利用果园、林地生态养鸡中涌现了许多优秀典型，起到了示范和引领这一新兴产业的作用。

案例一：深圳顺然有机农业有限公司在福建省龙岩市武平县凤凰岛建起了规模化养殖基地。基地位于闽西梁野山脉之中，毗邻梁野山国家级自然保护区。这座森林绿岛远离高速公路和居民区，依然保持着20世纪80年代初的自然地理风貌。经环境测评，其山林土壤、空气、水源均达到国家生产有机食品的环境标准。

在凤凰岛上，该公司改变农家庭院散养鸡规模小、粗放饲养方式，进行规模化生态放养。凤凰岛基地平均每年生产量达到50万只，产品分公鸡、母鸡、童子鸡、阉鸡，并于2014年1月注册启用了“御膳凰”商标。在品牌营销方面采取了多种模式，包括体验营销、圈子营销、口碑营销、自媒体营销等。由于充分