

农业部科技教育司
中央农业广播电视学校

生态家园富民计划

技术问答

中国农业出版社

生态家园 富民计划技术问答

农业部科技教育司
中央农业广播电视学校

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

生态家园富民计划技术问答/农业部科技教育司, 中央农业广播电视学校编. —北京: 中国农业出版社, 2002.9 (2007.9 重印)

ISBN 978 - 7 - 109 - 07918 - 2

I. 生… II. ①农…②中… III. 农业技术—中国—问答
IV. S-12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 068444 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

责任编辑 张 志 刘振生

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2002 年 11 月第 1 版 2007 年 10 月北京第 4 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 6.875

字数: 165 千字 印数: 18 001~21 000 册

定价: 10.30 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编写委员会

主 任：张凤桐

副 主 任：刘永泉 曾一春 郭智奇 徐潮江

委 员（姓氏笔画为序）：

王久臣 王桂林 文承辉 许金娥

邢晓光 刘天金 朱闻军 张万楨

张敬尊 张瑞慈 吴国强 陈 辉

陈肖安 赵新如 郝先荣 戴立军

主 编：白金明

副 主 编：王久臣 郝先荣

编写人员：王 翔 王斯成 陈瑞杰 李新星

郝芳洲 杨金良 郭继业 郭小坚

秦建平 钟 挺 苑瑞华 刘国发

郑效卿

指导教师：张 威

前 言

为推动生态家园富民计划的实施，按照农业部的要求，我校组织了一批国内著名的农村可再生能源利用方面的专家，制作了“生态家园富民计划系列广播讲座”节目，并在中央人民广播电台播出，农业部副部长、中央农业广播电视学校校长张宝文在首播式上讲了话。讲座节目在广大农村听众中引起强烈反响，听众纷纷来电、来人或来函要求重播讲座节目，要求组织技术培训和提供技术支持。

为满足广大听众的要求，农业部科技教育司委托我校组织参加讲座节目制作的专家，共同编写了《生态家园富民计划技术问答》一书。本书采用问答形式，把实践中遇到的技术以问题的方式提出，然后具体解答技术要领和技术环节，系统性强，重点突出。本书将成为广大学员、基层推广人员和农民群众参与生态家园富民建设的必备手册。

中央农业广播电视学校

2002年4月

目 录

前言

一、生态家园富民计划系列广播讲座首播式访谈

..... 农业部副部长 张宝文 (1)

1. 生态家园富民计划产生的背景是什么? (1)
2. 生态家园富民计划的内容包括哪些? (2)
3. 生态家园富民计划有什么特点? (2)
4. 生态家园富民计划的具体目标是什么? (3)
5. 实施生态家园富民计划取得的成效怎样? (3)
6. 下一步农业部在“实施生态家园富民计划”上
有什么打算? (5)
7. 加快农村可再生能源建设的具体实施方案是什么? (5)

二、推进生态家园富民计划访谈录

..... 农业部科技教育司副司长 白金明 (7)

三、北方农村能源生态模式

..... 辽宁省农村能源办公室 苑瑞华 (12)

8. 什么是北方农村能源生态模式技术? (12)
9. 我国是什么时候开始利用北方模式技术的? (12)
10. 我国北方哪些地方适合利用这项技术? (13)
11. “北方模式”的功能和作用是什么? (13)
12. 经营北方模式能获得多大效益? (16)
13. 建设北方模式有哪些具体原则要求? (16)
14. 应该选择哪些地方建北方模式? (17)

15. 怎样确定北方模式的方位?	(17)
16. 在成片发展模式群的地方怎么确定前后 两栋之间的距离?	(18)
17. 在修建北方模式前怎样在建设场地定位和放线?	(18)
18. 在放线确定畜禽舍、厕所、日光温室及沼气池的 建设方位时应该注意哪些问题?	(19)
19. 北方模式施工时应该先建哪一项?	(20)
20. 什么是沼气?	(20)
21. 怎样制取沼气?	(20)
22. 制取沼气需要哪些条件?	(21)
23. 建沼气池应该注意哪些问题?	(24)
24. 建沼气池时还要注意哪些安全事项?	(25)
25. 根据什么条件来确定沼气池的大小?	(26)
26. 建一个底层出料水压式沼气池需要建池户准备 哪些材料?	(26)
27. 建池备料时要注意哪些问题?	(27)
28. 和北方模式配套的底层出料水压式沼气池的池型结构 是什么样的?	(27)
29. 底层出料水压式沼气池的工作原理是什么?	(29)
30. 怎样建沼气池?	(29)
31. 建池时还应注意什么问题?	(30)
32. 池坑挖好后, 建池的第一道工序该做什么?	(31)
33. 第二道工序怎么做?	(31)
34. 第三道工序怎么做?	(31)
35. 第四道工序怎么做?	(32)
36. 怎样对沼气池池体内部进行密封?	(33)
37. 怎样启动新建成的沼气池?	(34)
38. 收集的发酵原料是否还需要预处理?	(35)
39. 选用哪些发酵原料能使沼气池产气快、产气好?	(35)

40. 沼气池初始装料要加多少水和多少粪便? (36)
41. 怎样往沼气池中投料和放气试火? (36)
42. 沼气池的日常管理应该做好哪些事情? (37)
43. 沼气池安全发酵应注意哪些问题? (39)
44. 农户的沼气池应该怎样做好安全管理? (40)
45. 人进入沼气池时应该采取哪些防范措施? (40)
46. 怎样检查输气管路是否漏气? (41)
47. 新建沼气池已经检查不漏水、不漏气, 为什么装料后
总是不产气? (41)
48. 装料后产气很少, 或有气燃烧也不理想,
这种情况怎么处理? (41)
49. 沼气池过一段时间后产气逐渐减少,
这种情况怎么办? (42)
50. 重新装料后产气不好, 这是什么原因? 如何处理? (42)
51. 开始产气很好, 大约三四个月以后有明显下降, 进出口
有脓泡翻气现象, 怎样排除故障? (42)
52. 有的沼气池原来产气很好, 后来产气量明显下降或突然
不产气, 这是什么原因? (43)
53. 有的农户的沼气池压力表水柱很高, 但贮存的沼气很少,
这是什么原因? (43)
54. 有的农户用气时开关一打开, 压力表水柱上下波动,
这是什么原因? (43)
55. 在从水压间取肥时压力表内水柱倒流入输气管内,
怎么办? (44)
56. 有的农户的沼气池活动盖封口漏气, 怎么办? (44)
57. 为什么会发生沼气中毒? (44)
58. 一旦发生沼气中毒或被沼气烧伤, 怎样采取
措施抢救? (45)
59. 农户在利用沼气时应该注意哪些问题? (45)

60. 怎样建造一个采光、增温效果好的节能型日光温室?	(45)
61. 建造日光温室的参数有哪些?	(47)
62. 目前与北方模式配套的日光温室有哪些类型?	(49)
63. 怎样砌筑保温复合墙体?	(51)
64. 怎样建日光温室的内外复合墙体?	(51)
65. 在干旱或半干旱地区用什么材料建日光温室墙体 最合适?	(52)
66. 北方模式的后墙、山墙完工后, 往下怎么施工?	(53)
67. 北方模式的前屋面的骨架怎样安装?	(53)
68. 前屋面和后屋面骨架做好以后还怎么处理?	(53)
69. 北方模式外框完工后还需要做哪些工作?	(54)
70. 北方模式中猪舍的结构是什么样的?	(55)
71. 猪舍的施工程序是什么?	(55)
72. 为什么要砌内山墙, 怎样砌筑?	(56)
73. 猪舍的地面要有哪些设施, 怎样施工?	(56)
74. 在北方模式里饲养牛、羊、鸡, 怎么盖畜禽舍?	(57)
75. 北方模式里有没有有毒气体, 怎样排除?	(57)
四、南方农村能源生态模式	
..... 江西省赣州市农业局 王翔	(60)
76. 什么是南方“猪—沼—果”能源生态模式?	(60)
77. 南方“猪—沼—果”能源生态模式的经济、社会、 生态效益如何?	(61)
78. 南方“猪—沼—果”能源生态模式是由哪些 技术组成的?	(62)
79. 学习南方“猪—沼—果”能源生态模式技术首先要 注意什么问题?	(63)
80. 赣州推广的强回流沼气池和以往推广的沼气池 有什么不同?	(63)
81. 沼液为什么可以用来喂猪?	(64)

82. 怎样用沼液喂猪, 需要注意哪些问题? (65)
83. 为什么果树施用沼肥能提高产量? (65)
84. 用沼肥施肥要掌握哪些技术要领? (66)
85. 沼肥在水稻上是怎样应用的? (67)
86. 怎样用沼肥种菜? (68)
87. 为什么农民称沼肥为“魔水魔肥”, 用到哪里哪里灵? ... (69)

五、沼气综合利用技术

- 湖北省宜昌市农村能源办公室 陈瑞杰 (70)
88. 沼气综合利用的意义是什么? (70)
89. 沼气的主要用途有哪些? (70)
90. 沼液除了作农作物基肥和追肥外, 还有什么用? (70)
91. 沼渣有什么用? (71)
92. 沼气综合利用在各地是否采取同一模式? (71)
93. 近期这些模式有什么新的探索和发展? (71)
94. 沼气在温室里有什么作用? (71)
95. 沼气如何和建温棚配套? (72)
96. 如何利用沼气为温室增温增光和增供
二氧化碳“气肥”? (72)
97. 在温棚中使用沼气应注意哪些事项? (72)
98. 沼气为什么能贮藏粮食? (73)
99. 农户应掌握哪些沼气贮粮技术要点? (73)
100. 粮库贮粮应掌握哪些技术要点? (74)
101. 沼气贮粮应注意哪些事项? (74)
102. 沼气贮藏柑橘的原理和效果如何? (75)
103. 沼气贮藏柑橘的具体方法是什么? (75)
104. 沼气灯光诱虫的原理和方法是什么? (76)
105. 沼气孵鸡有哪些优点? (77)
106. 用沼气孵鸡前要做好哪些准备工作? (77)
107. 孵化期间应如何管理? (77)

108. 在孵化期间还应注意哪些事项?	(78)
109. 沼气能否用于育雏鸡?	(79)
110. 怎样利用沼气灯育蛋鸡?	(79)
111. 怎样利用沼气灯、炉给蚕室增温? 应注意哪些事项? ...	(79)
112. 沼液浸种有何作用?	(80)
113. 用沼液浸种要掌握哪几项技术要点?	(80)
114. 主要农作物的浸种时间是多少?	(81)
115. 沼液浸种应注意哪些事项?	(82)
116. 沼液喂猪是否符合卫生标准?	(82)
117. 沼液喂猪应该掌握哪几项技术要点?	(83)
118. 用沼液喂猪怎样掌握沼液用量?	(83)
119. 沼液喂猪还应注意哪些事项?	(84)
120. 怎样用沼液喂其他家禽家畜?	(84)
121. 沼液为什么能够防治农作物病虫害?	(84)
122. 怎样用沼液防治农作物病虫害?	(85)
123. 农作物叶面喷施沼液有哪些作用?	(85)
124. 沼液叶面喷施要掌握哪些技术要点?	(86)
125. 如何喷施沼液?	(86)
126. 沼液喷施时应注意哪些事项?	(87)
127. 沼液(沼渣)种大蒜的优点是什么?	(87)
128. 沼液(沼渣)种大蒜的技术要点是什么?	(88)
129. 沼液(沼渣)旱育秧有什么好处?	
技术要点是什么?	(88)
130. 怎样用沼液(沼渣)露地栽培花卉?	(88)
131. 怎样用沼液(沼渣)盆栽花卉?	(89)
132. 沼液种西瓜具体技术要点是什么?	(90)
133. 沼液种烟的施肥方法是什么?	(90)
134. 沼液育桑有哪些技术要求?	(90)
135. 用沼液制作棉花营养钵有什么优点?	(91)

136. 怎样用营养钵育棉苗?	(91)
137. 用沼渣培育柑橘会带来哪些效益?	(91)
138. 用沼渣种柑橘的操作方法是什么?	(92)
139. 用沼渣种梨有什么好处?	(93)
140. 用沼渣种梨需要掌握哪些技术环节?	(93)
141. 用沼渣种梨需要注意哪些事项?	(93)
142. 怎样制作沼渣玉米营养土?	(94)
143. 沼肥为什么可以养鱼?	(94)
144. 用沼肥养鱼有哪些主要技术要点?	(94)
145. 稻田沼肥养鱼有哪些技术要点?	(94)
146. 稻田沼肥养鱼有哪些注意事项?	(95)
147. 怎样用沼渣养蚯蚓?	(95)
148. 沼渣为什么能栽培蘑菇?	(96)
149. 用沼渣做蘑菇培养料有哪些配方?	(96)
150. 培养料准备好后, 应如何发酵?	(97)
151. 菇房及床架准备是否同常规种蘑菇一样?	(98)
152. 怎样播种蘑菇?	(98)
153. 菌丝定植后怎么管理较好?	(98)
154. 沼渣栽培平菇的技术要点是什么?	(99)
155. 沼渣栽培草菇要掌握哪些技术要点?	(100)

六、北方炕连灶砌筑技术

..... 辽宁省农村能源办公室 郭继业	(103)
156. 为什么说推广省柴节煤灶炕是一项有效的 节能措施?	(103)
157. 过去农村使用的旧式炕灶存在着哪些弊病?	(103)
158. 新旧炕灶有什么区别?	(105)
159. 北方连炕的省柴节煤灶应具备哪些结构?	(106)
160. 北方连炕的省柴节煤灶应达到哪些方面的效果?	(106)
161. 砌筑连炕的省柴节煤灶之前应该准备哪些材料?	(107)

162. 砌筑连炕的省柴节煤灶应怎样施工?	(107)
163. 省柴节煤灶的保温措施有哪些?	(110)
164. 高效预制组装架空火炕的结构在热性能方面有 什么特点?	(111)
165. 如何选择高效预制组装架空火炕炕体材料?	(112)
166. 对搭炕的水泥炕板在施工中有哪些要求?	(112)
167. 在砌筑高效预制组装架空火炕前应做好 哪几方面的工作?	(113)
168. 高效预制组装架空火炕在砌筑时有哪些要点?	(113)
169. 高效预制组装架空火炕采取了哪些主要技术措施?	(117)
170. 炕灶出现毛病时应如何解决?	(120)
171. 关灶门烧火与敞灶门烧火有什么区别?	(123)
172. 怎样才能烧好稻草?	(123)
173. 怎样焖饭才能时间短, 省燃料?	(124)
174. 节柴烧火法的操作方法是什么?	(125)
175. 节煤烧火法的操作方法是什么?	(125)
176. 炕灶的好烧与否和烟囱的高度、质量有什么关系?	(125)
177. 省柴节煤灶炕配套烟囱的作用是什么?	(125)
178. 省柴节煤灶炕配套烟囱怎样科学设计?	(126)
179. 省柴节煤灶炕配套烟囱的砌筑要求是什么?	(127)
180. 省柴节煤灶炕配套烟囱出现毛病后怎样检查?	(128)
181. 怎样使烟囱更加通畅?	(129)
182. 什么是燃池取暖?	(130)
183. 燃池的建筑材料与使用的燃料分别有哪些?	(130)
184. 燃池的结构和砌筑技术要求是什么?	(130)
185. 对使用燃池有哪些要求?	(132)
186. 燃池的燃烧和供热过程如何?	(133)
七、南方省柴节煤灶砌筑技术	
..... 湖北省宜昌市农村能源办公室 李新星	(135)

187. 南方省柴节煤灶有哪些特点?	(135)
188. 南方省柴节煤灶有几种类型?	(135)
189. 南方省柴节煤灶的施工主要有哪些步骤?	(136)
190. 什么叫水平放样? 如何放样?	(136)
191. 立体放样的目的是什么? 如何放样?	(137)
192. 如何确定炉箬高度?	(137)
193. 如何进行省柴节煤灶的外部施工?	(137)
194. 省柴节煤灶的内部怎样施工?	(138)
195. 取暖墙墙体的施工应注意哪些问题?	(140)
196. 新灶建得好不好如何进行质量检查?	(140)

八、节煤炉安装使用技术.....

..... 中国农村能源行业协会节能

炉具专业委员会 郝芳洲 (141)

197. 炊事炉具主要烧蜂窝煤, 为什么不烧散煤?	(141)
198. 不同规格型号的炊事蜂窝煤炉的作用和主要结构 有什么不同?	(141)
199. 用户到哪儿去买炊事蜂窝煤炉具?	(142)
200. 为什么说家用采暖炉具已逐渐发展成为 一个不可忽视的行业?	(142)
201. 为什么说家用采暖炉有单纯采暖的, 也有既可 做饭又能采暖的?	(143)
202. 烧散煤和烧蜂窝煤的采暖炉具有什么不同? 对采暖炉 有没有具体要求?	(143)
203. 用户在购买家用采暖炉时应该注意哪些问题?	(144)
204. 安装采暖炉、膨胀水箱、管道、管件和散热器时的 具体要求是什么?	(144)
205. 用户在使用采暖炉时应该注意哪些问题?	(145)
206. 现在有没有减少大气污染物排放的炉具? 其技术水平如何?	(145)

207. 现在有没有烧秸秆的气化炉?	(146)
九、太阳能热水器安装使用技术	
..... 河南省农村能源环境保护总站 杨金良	(148)
208. 什么是太阳能热水器?	(148)
209. 太阳能热水器的工作原理是什么?	(148)
210. 使用太阳能热水器有哪些好处?	(148)
211. 我国利用太阳能的条件如何?	(149)
212. 目前市场上常见的太阳能热水器有哪些类型?	(149)
213. 闷晒型太阳能热水器有什么特点?	(149)
214. 平板型太阳能热水器的工作原理是什么?	(150)
215. 铝板芯平板集热器、铜铝复合板芯平板集热器和全铜 板芯平板集热器各有什么特点?	(151)
216. 真空管太阳能热水器有什么特点?	(152)
217. 全玻璃真空集热管和热管真空集热管的 区别是什么?	(152)
218. 如何挑选一台满意的太阳能热水器?	(152)
219. 使用太阳能热水器应注意哪些事项?	(153)
十、太阳灶安装使用技术	
..... 甘肃省农村能源办公室 郑效卿	(154)
220. 什么是太阳灶?	(154)
221. 太阳灶的基本构造是什么?	(154)
222. 太阳灶是怎样制作的?	(156)
223. 太阳灶是怎样被支撑起来的?	(159)
224. 太阳灶支起来后锅应该放在什么位置?	(159)
225. 如何评价太阳灶的聚光效果?	(159)
226. 使用太阳灶要注意哪些安全事项?	(160)
十一、太阳房建造技术	
..... 辽宁省能源研究所 刘国发	(161)
227. 什么是太阳能?	(161)
228. 什么是太阳房?	(161)

229. 太阳房有哪几个类型? 各有什么优缺点?	(162)
230. 设计太阳房时首先要考虑哪些问题?	(163)
231. 设计太阳能采暖住宅应考虑哪些问题?	(163)
232. 设计太阳能公共建筑采暖应考虑哪些问题?	(164)
233. 为什么要进行太阳房平面组合设计?	(165)
234. 设计太阳房一般应注意哪几方面的问题?	(165)
235. 朝向的选择与太阳房的外形有什么关系?	(166)
236. 进行太阳房剖面、立面设计时应注意什么问题?	(167)
237. 选择集热形式应考虑什么问题?	(168)
238. 设计墙体时应考虑哪些问题?	(168)
239. 怎样设计集热蓄热墙?	(169)
240. 设计太阳房的窗户时应注意哪些问题?	(169)
241. 太阳房屋顶构造有何特点?	(170)
242. 太阳房的地面构造有何特点?	(171)
243. 在被动式太阳房设计中还应考虑哪些问题?	(171)
244. 太阳房的施工技术有何特点?	(172)
245. 施工前应做好哪些准备工作?	(172)
246. 被动式太阳房对地基有什么要求?	(174)
247. 对地面工程施工有何要求?	(174)
248. 复合保温墙怎样施工?	(174)
249. 热桥部位节点如何处理?	(175)
250. 对太阳能集热部件有什么要求? 施工要点是什么?	(175)
251. 保温屋面的基本要求和施工要点是什么?	(177)

十二、微型水力发电设备安装使用技术.....

..... 农业部微水电质检中心 钟挺	(179)
252. 什么是微水电, 它与小水电有何区别?	(179)
253. 怎样测量水流量和落差?	(180)
254. 在购买机组时应该注意什么问题?	(181)
255. 怎样安装微水电机组?	(181)

256. 为什么要考虑通风?	(182)
257. 为什么说建站容易管理难?	(182)
258. 微水电管理和维护人员应该做好哪些具体工作?	(183)
259. 除了每天开机、关机之外, 管理人员还应注意 哪些问题?	(183)
260. 微水电在使用中出现故障, 怎样排除?	(184)
十三、小型光电设备安装使用技术.....	
..... 国家发展计划委员会能源研究所 王斯成	(186)
261. 太阳能光伏发电的基本原理是什么?	(186)
262. 太阳能光伏发电系统每个设备的作用是什么?	(187)
263. 如何购置不同容量和型号的太阳能光伏电源系统?	(187)
264. 如何安装太阳能光伏发电系统?	(189)
265. 光伏发电系统安装中应注意哪些事项?	(192)
266. 用户在使用上应该注意哪些问题?	(193)
267. 怎样维护蓄电池?	(194)
十四、小型风力发电设备的选择使用技术.....	
..... 内蒙古华德新技术公司 秦建平 郭小坚	(196)
268. 目前人类对风能的利用情况如何?	(196)
269. 我国是从什么时候开始利用风能发电?	(196)
270. 风能是怎样形成的? 有什么特点?	(197)
271. 风力发电机组由哪些设备组成?	(198)
272. 安装一套小型风力发电机组应该注意哪些问题?	(200)
273. 小型风力发电机各部件如何匹配?	(200)
274. 怎样选配逆变器?	(201)
275. 对风力发电机的安装位置有什么技术要求?	(201)
276. 如何维护保养风力发电机组?	(202)
277. 什么是风光互补供电系统?	(203)