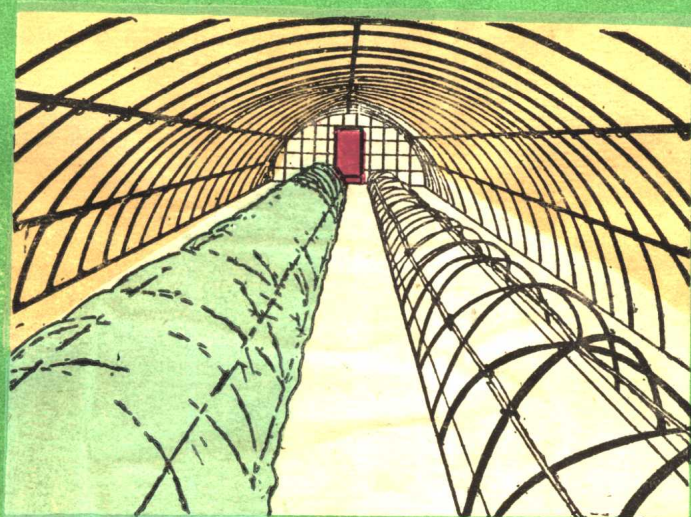




专业户万有问答丛书

ZHONGZHIYE



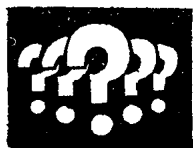
塑料大棚综合利用

江苏科学技术出版社

种

5
38

业



《专业户万有问答丛书》

沈善铜 编著

塑料大棚综合利用

江苏科学技术出版社

1987·南京

专业户万有问丛书
塑料大棚综合利用

沈善铜 编著

出版：江苏科学技术出版社

发行：江苏省新华书店

印刷：江苏宜兴南漕印刷厂

开本787×1092毫米 1/32 印张5.25 字数107,000

1987年9月第1版 1987年9月第1次印刷

印数 1—15,000册

ISBN 7-5345-0127-X/S·11

统一书号：16196·304 定价：1.00元

责任编辑 张湘君

《专业户万有问答丛书》

顾 问

何 康 卢良恕

编 辑 委 员 会

主 任：李海崑

副主任：张道辉 徐福生 张崇高 陈毓本

周文虎 黄 奔 刘韶明

《专业户万有问答丛书》序

郝建秀

党的十一届三中全会以来，我国农村商品生产发展很快，各地涌现出越来越多的从事商品生产的专业户。专业户是农村勤劳致富的先行者，是勇于开创农业新局面的先锋。积极发展专业户，是我们党继农村推行生产责任制后的又一项大政策。执行这项政策，将又一次解放农村生产力，加快农村商品生产的发展，使农民更快地富裕起来。这对我国整个经济建设的发展和人民生活水平的提高，具有不可估量的意义。

专业户既是勤劳致富的模范，又是科学技术的示范者、推广者。随着农村商品生产的发展，他们迫切要求更新技术，提高经营管理水平，降低生产成本，提高生产效率。为了满足专业户和广大农民的这一要求，华东六省一市的七家科学技术出版社联合编辑出版了一套《专业户万有问答丛书》。这套丛书的出版发行，将促进科学技术在农村的推广和普及，提高专业户和广大农民的科学文化水平，为农村商品生产的发展作出贡献。

《专业户万有问答丛书》选题范围广，内容丰富，理论联系实际，现代科学技术和经营管理并重，形式活泼，通俗易懂。我相信，这套丛书的发行一定会受到专业户和广大农村读者的欢迎，并热切期望有更多为农民和农村商品生产服务的书籍问世。

1985年5月28日 北京

出版说明

随着农村商品经济的迅速发展，越来越多的专业户迫切要求学习先进的专业科学技术和经营管理的经验，以不断提高商品生产的经济效益。为了更多更好地提供这方面的科技读物，我们华东六省一市的科学技术出版社联合出版了多系列的《专业户万有问答丛书》。

本丛书分种植业、养殖业、加工业、建筑业、运输业、服务业和综合类七个系列。每个系列分若干品种组成套书，相对独立，自成系统，分别出书，以满足不同专业户和广大农民的需要。

这套书采取问答的形式进行编写，力求提问题解难题具有针对性、普遍性；讲技术传经验注重先进性、实用性；内容和文字讲究科学性和通俗性。努力做到传授实用技术与基础知识相结合，使读者不仅知其然，而且知其所以然，学会因地制宜地加以应用；介绍现代技术与传统技术相结合，指导读者从实际出发，在继承的基础上重视用现代技术改革和发展传统技术；服从当前需要和兼顾长远需要相结合，帮助读者从当前看到今后，解放思想，开阔眼界，以增强预见性，适应商品经济的发展。

本丛书的出版，得到中共中央书记处书记郝建秀同志的亲切关怀，并在百忙中为丛书写了序；农牧渔业部部长何康同志、中国农业科学院院长卢良恕同志给予很大支持，还担任了本丛书的顾问；此外，还得到六省一市有关部门和专家

的协助和指导。对此，一并表示深切的感谢！

由于我们水平有限，时间仓促，编辑出版工作中的缺点和错误在所难免，谨请读者批评指正。

《专业户万有问答丛书》编辑委员会

1985年10月

目 录

一、概 述

1. 什么叫塑料大棚? 1
2. 开展塑料大棚的综合利用有哪些好处? 1
3. 我国在农牧副渔的哪些方面应用了塑料大棚? 3
4. 在我国华东和华南地区应用蔬菜塑料大棚有哪些特殊作用? 4

二、塑料大棚的类型与建造

5. 我国的塑料大棚形式采用什么方法分类? 5
6. 目前常用的塑料大棚有几种? 性能如何? 6
7. 怎样选择或确定塑料大棚的棚体大小? 7
8. 塑料大棚的骨架由哪些部分组成? 7
9. 建造塑料大棚, 对棚型结构有哪些要求? 8
10. 建造塑料大棚的场地应具备哪些条件? 9
11. 建造塑料大棚宜采用哪种方位? 9
12. 怎样建造小型竹结构塑料大棚? 10
13. 什么叫简易温室大棚? 其规格如何? 12
14. 简易钢管大棚有哪些主要类型? 13
15. 自制简易管棚要掌握哪些原则? 14
16. 怎样自制简易管棚拱架? 15
17. 我国目前有哪些定型生产的装配式镀锌薄壁钢管大棚? 16
18. 怎样安装钢管塑料大棚? 16

19. 常用的大棚膜有哪几种？性能怎样？.....18
20. 怎样区别聚氯乙烯薄膜和聚乙烯薄膜？.....19
21. 覆盖大棚用聚氯乙烯薄膜好还是用聚乙烯薄膜好？...19
22. 什么叫防老化膜、无滴（流滴）膜和热效膜？.....20
23. 为什么不宜用小棚膜覆盖大棚？.....20
24. 大棚膜的覆盖方式有哪几种？各有哪些优缺点？.....21
25. 大棚膜常用哪种方法粘接？.....22
26. 什么叫围裙膜？怎样在大棚拱架上固定围裙膜？.....23
27. 什么叫顶膜？怎样计算顶膜的规格？.....25
28. 怎样在大棚拱架上覆盖和固定顶膜？.....25
29. 什么叫压膜线？常用的压膜线有哪几种？.....27
30. 怎样固定压膜线？.....27
31. 什么叫扣棚？扣棚时要注意些什么？.....29
32. 怎样在覆盖薄膜的大棚山墙上装门？.....30
33. 大棚膜在使用中有了破洞或裂缝怎么办？.....31
34. 怎样预防塑料大棚遭受风雪危害？.....32
35. 怎样保管和多次利用大棚膜？.....33

三、塑料大棚小气候

36. 塑料大棚内气温变化有什么特点？.....34
37. 为什么塑料大棚内的最低气温有时比露地最低气温还低？.....35
38. 大棚膜上为什么容易凝集水滴？怎样减少水滴？.....36
39. 塑料大棚内土温变化情况如何？.....37
40. 怎样调节塑料大棚内的温度？.....37
41. 塑料大棚内的湿度变化有什么特点？.....38
42. 怎样控制塑料大棚内的空气湿度和土壤湿度？.....39

43. 塑料大棚内的光照条件与哪些因素有关?40
44. 怎样改善塑料大棚内的光照条件?41

四、塑料大棚在蔬菜育苗上的应用

45. 冬春季利用塑料大棚培育果菜类蔬菜幼苗的方法有哪几种?43
46. 塑料大棚用于育苗和移苗时, 对大面积蔬菜生产能起哪些作用?44
47. 什么叫电加温线? 它由哪几部分组成?45
48. 什么叫电热温床? 什么叫大棚电热温床?46
49. 电热温床由哪些部分组成? 怎样确定电热温床的铺线密度?47
50. 怎样建造电热温床?48
51. 怎样确定电热温床内电加温线的布线距离?49
52. 怎样在苗床内铺设电加温线?51
53. 铺设电加温线时应注意哪些问题?52
54. 电热温床的控温方法有几种?53
55. 使用控温仪时应注意哪些问题?54
56. 利用大棚电热温床直播育苗要掌握哪些技术要点?57
57. 什么叫大棚冷床育苗? 应掌握哪些技术要点?58
58. 怎样合理应用大棚电热温床与冷床育苗?60
59. 在同一个育苗大棚中能否同时育几种蔬菜幼苗? 安排时应注意哪些问题?61
60. 怎样在塑料大棚育苗床内进行多茬次育苗?62
61. 冬春季在塑料大棚内移果菜类蔬菜幼苗时应注意哪些问题?64
62. 怎样掌握移苗塑料大棚内的适宜温度?65

63. 怎样进行移苗大棚内的水分管理?	67
64. 怎样改善移苗大棚内的光照条件?	68
65. 移苗大棚内的幼苗追肥时应注意哪些事项?	69
66. 夏秋季利用塑料大棚育苗有哪些优点? 怎样覆盖棚膜?	70
67. 夏秋季塑料大棚中主要培育哪些蔬菜幼苗? 育苗时 要注意哪些问题?	71
68. 轻基质育苗是怎么回事? 有什么优点?	72
69. 怎样在塑料大棚内进行轻基质育苗?	73
70. 轻基质育苗时要注意哪些问题?	73
71. 在塑料大棚内培育茄果类、瓜类幼苗时为什么会发 生倒苗? 怎样防治?	75

五、塑料大棚在蔬菜栽培上的应用

72. 应用塑料大棚生产蔬菜有何优越性?	77
73. 在蔬菜生产中塑料大棚周年综合利用的茬口有哪几 种类型?	78
74. 怎样在蔬菜塑料大棚中安排以栽培为主的茬口类 型?	78
75. 怎样在蔬菜塑料大棚中安排以育苗为主的茬口类 型?	79
76. 怎样在蔬菜塑料大棚中安排以制留种为主的茬口类 型?	80
77. 怎样在塑料大棚内进行多茬次栽培?	80
78. 塑料大棚蔬菜怎样进行间作?	81
79. 塑料大棚蔬菜怎样进行套种?	82
80. 周年利用蔬菜塑料大棚时应注意哪些问题?	82

81. 塑料大棚内可以栽培哪些蔬菜?84
82. 塑料大棚内栽培番茄、黄瓜、菜椒, 宜选用哪些优良品种?85
83. 怎样确定春季大棚番茄、黄瓜、菜椒的播种期、定植期和种植密度?86
84. 塑料大棚栽培蔬菜, 怎样进行温度管理?87
85. 塑料大棚栽培果菜类蔬菜, 应怎样进行施肥?89
86. 塑料大棚栽培果菜类蔬菜, 应怎样进行土壤水分管理?90
87. 塑料大棚栽培蔬菜, 怎样进行通风管理和调节空气湿度?90
88. 塑料大棚中怎样预防有害气体危害蔬菜?92
89. 为什么要对塑料大棚中的蔬菜施用二氧化碳? 怎样施?93
90. 在塑料大棚中利用热风炉加温有哪些好处? 热风炉由哪几部分组成?94
91. 塑料大棚利用热风炉加温时要注意哪些事项?96
92. 春季栽培果菜类蔬菜时以什么时候拆除大棚膜为宜?96
93. 塑料大棚栽培茄果类蔬菜时常选用哪些生长刺激剂? 使用时应注意哪些事项?97
94. 怎样对大棚黄瓜、番茄、菜椒和茄子进行植株调整?99
95. 塑料大棚内种植秋菜椒的方法有哪几种?101
96. 塑料大棚栽培秋番茄要掌握哪些环节?102
97. 塑料大棚内砂培韭菜有哪些优点? 怎样进行?103
98. 怎样综合防治塑料大棚果菜类蔬菜的常见病害?104
99. 怎样防治大棚番茄的早疫病和晚疫病?105

100. 怎样防治大棚番茄的叶霉病?	107
101. 怎样防治大棚菜椒的炭疽病?	107
102. 怎样防治番茄、黄瓜和菜椒的灰霉病?	108
103. 怎样防治大棚黄瓜的枯萎病?	109
104. 怎样防治大棚黄瓜的白粉病?	110
105. 怎样防治大棚黄瓜的霜霉病?	111
106. 大棚秋番茄的病毒病为什么特别严重, 怎样防治? ..	111
107. 怎样防治温室、大棚白粉虱?	112
108. 怎样防治茶黄螨?	113
109. 怎样进行苗床床土的消毒?	114

六、塑料大棚在蔬菜制留种上的应用

110. 在塑料大棚内进行蔬菜制种留种有哪些优越性? ..	116
111. 怎样确定塑料大棚内茄果类蔬菜杂交制种的适宜时 期?	116
112. 茄果类蔬菜在大棚内制种时怎样掌握其亲本的适宜 播种期?	117
113. 怎样在塑料大棚内进行番茄的杂交制种?	118
114. 在塑料大棚内以矮黄番茄为亲本进行杂交制种时应 注意哪些问题?	119
115. 怎样在塑料大棚内进行菜椒的杂交制种?	120
116. 怎样在塑料大棚内进行茄子的杂交制种?	122
117. 茄果类蔬菜制种时怎样促使父母本花期相遇?	123
118. 茄果类蔬菜的杂交果实宜在什么时候采收? 怎样剖 取和洗晒杂交种子?	124
119. 怎样在塑料大棚内繁殖大白菜自交不亲和系原种? ..	125
120. 在塑料大棚内繁殖甘蓝自交不亲和系原种时应注意 ..	126

哪些问题?	127
-------------	-----

七、塑料大棚在其他方面的应用

121. 塑料大棚种西瓜有哪些好处? 怎样种?	129
122. 塑料大棚秋栽平菇要掌握哪些环节?	130
123. 塑料大棚栽培草莓要掌握哪些技术要点?	132
124. 怎样在加温塑料大棚内栽培石竹?	134
125. 怎样利用加温大棚进行山茶冬插育苗?	135
126. 利用塑料大棚养鸡有什么好处? 要注意哪些问题?	135
127. 为什么要利用塑料大棚早繁罗非鱼? 怎样建造早繁 池及其大棚?	137
128. 怎样进行大棚早繁罗非鱼的亲鱼放养?	139
129. 怎样管好罗非鱼的早繁大棚?	139

附表 1 GP、PGF 和 P 系列装配式钢管大棚主要技术参 数	141
附表 2 DV 系列电加温线主要技术参数	142
附表 3 DV 系列电加温线布线平均间距	143
附表 4 采用化肥的营养液配方	144
附表 5 几种蔬菜育苗的适宜温度	145
附表 6 各种蔬菜作物在保护地栽培中对温度的要求	146
附表 7 常用肥料能否混合使用表	147
附表 8 农家肥料成分分析表	148
附表 9 化学肥料的性质及施用注意事项表	149
附表 10 稀释倍数——成分浓度(ppm)换算表	150
附表 11 常用农药能否混合使用表	151

主要参考文献

一、概 述

1. 什么叫塑料大棚？

塑料大棚是塑料薄膜覆盖大型拱棚的简称，实质上是一种利用塑料薄膜覆盖的简易不加温温室。它与玻璃温室相比，具有结构简单，建造和拆装方便，一次性投资较小等优点，因此，国内外塑料大棚的发展比玻璃温室快得多。

塑料大棚与在生产中应用较多的中棚和小棚，这三者一般以管理人员在棚内操作时是否受影响来加以区分。管理人员能够在棚内自由操作的为大棚，勉强能在其内操作的为中棚，不能在棚内操作而需在外管理的为小棚。按照上述的标准，棚高1.8米以上，棚宽3米以上，面积在0.2亩以上的为大棚；棚高1~1.5米，棚宽2米左右，面积0.1~0.15亩的为中棚；棚高0.5~0.9米，棚宽1.5米左右，面积不足0.1亩的为小棚。

塑料大棚与中、小棚相比，有下列特点：

- (1) 具有比较坚固耐用的骨架，使用寿命较长。
- (2) 棚体较高大，管理人员可以在棚内方便地进行操作，甚至可以应用机械耕作。
- (3) 塑料薄膜覆盖时间较长，对棚内作物能起更好的保护作用，因而早熟性、丰产性更为明显。
- (4) 在大棚内便于安装加温等附属设备，更易控制棚内的环境条件。

2. 开展塑料大棚的综合利用有哪些好处？

塑料大棚的综合利用是从我国国情和生产的实际需要出

发，通过试验研究和调查总结而推广利用的一种经济有效的大棚利用方法。在综合利用中，塑料大棚不仅用于蔬菜、花卉、果树、林木、药材等种植业，还用于养鱼、养鸡、养牛、养羊、养猪等养殖业以及养蚕等副业。在蔬菜生产上应用时，不但用于果菜类蔬菜的春提前和秋延后栽培，而且用于春秋主要蔬菜的育苗和茄果类蔬菜的制留种，在蔬菜栽培上，除种茄果类及叶菜类外，还种西瓜、甜瓜、食用菌等多种蔬菜，从而使塑料大棚在农业生产中发挥更大的作用。

开展塑料大棚的综合利用有以下好处：

(1) 可以拓宽塑料大棚的应用范围。综合利用后，改变了塑料大棚仅用于蔬菜栽培的习惯用法，使其在农牧副渔业的更多方面发挥作用，而且也为我国因地制宜应用大棚开创了一条具有特色的新路。

(2) 能够延长大棚的使用时间。进行综合利用后，从过去一年只利用3~4个月，延长至6~8个月甚至更长，利用率提高1倍以上，从而可在农业生产中充分发挥作用。

(3) 有明显的经济效益和社会效益。大棚综合利用的结果，延长了使用时间，在安排上更为合理，因而使生产成本降低，经济效益明显提高。例如，在蔬菜上应用时，由一年种一茬提高到种二茬甚至三茬，每亩产值可从原来的2000元左右增加至4000~5000元，从而使生产者的收入大幅度增加。同时，大棚综合利用后可为市场提供优质而丰富的蔬菜等副食品，能更好地满足人民生活的需要，具有显著的社会效益。

(4) 可促进大棚的持续发展。开展综合利用后，由于经济效益和社会效益十分明显，因此能加快大棚发展的步伐，改变我国一些省市的大棚发展缓慢的局面。例如，江苏省在

1981年前因未推广综合利用技术，全省大棚发展缓慢，面积在千亩左右徘徊。自推广综合利用技术后，大棚有了持续稳步的发展，至1986年已达6000亩，今后还会有进一步的发展。

3. 我国在农牧副渔的哪些方面应用了塑料大棚？

我国的地理位置和气候条件对发展大棚十分有利，北方地区可以用于保温防寒，南方地区可以用来遮阳避雨，只要应用得当，都可取得很好的效果。近20年来，我国已在农牧副渔的很多方面应用塑料大棚，其中使用最早且面积最大的是在蔬菜生产上。1965年开始大棚应用于蔬菜栽培，70年代发展较快，但以北方为主；80年代初期华东地区的一些省市有了较大的发展，华南地区也有少量应用。据不完全统计，目前全国用于蔬菜生产的塑料大棚面积约15万亩。在蔬菜生产上，塑料大棚除主要用于果菜类蔬菜栽培、育苗和制留种外，还用于食用菌（平菇、香菇、木耳等）、西瓜、草莓的高产栽培。塑料大棚在花卉、苗木的育苗，果树及药材生产等方面也取得了较好的效果。在北方牧区已试用塑料大棚保护牛、羊等家畜过冬；在北方一些市郊则利用塑料大棚进行蛋鸡的冬季饲养。在副业上已试用大棚养蚕；在渔业上利用大棚加速繁殖罗非鱼和对虾等也获得成功。此外，在农牧结合，养鸡与养鱼结合，果、菜、花结合等跨专业的综合利用方面，也有了可喜的进展。上述实践为今后更好地综合利用塑料大棚提供了许多可以借鉴的经验。

目前，我国的塑料大棚大多用于蔬菜生产，故本书以蔬菜为主介绍有关的综合利用技术。