

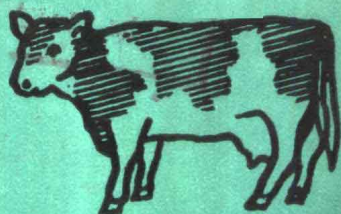
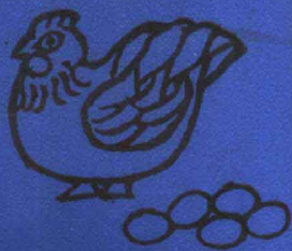
棚室蔬菜 生产配套 技术集锦



菜篮子工程丛书

全国农业技术推广总站 主编

农
业
出
版
社



孟子工程丛书

棚室蔬菜生产配套技术集锦

全国农业技术推广总站 主编

“菜篮子工程丛书”书目

- | | |
|------------------|------------------|
| 肉兔生产 | 瓜类杂交制种技术 |
| 实用养鹅技术 | 蔬菜高产优质栽培 |
| 火鸡饲养技术 | 蔬菜节水栽培 |
| 鹌鹑生产技术 | 蔬菜施肥技术 |
| 饲料——原料·添加剂·配方·标准 | 蔬菜配方施肥 |
| 乳品加工技术 | 菜园十二个月 |
| 蛋品加工技术 | 平菇生产 |
| 实用畜禽疫病防治 | 草菇金针菇猴头菌 |
| 养鱼 | 蔬菜病虫害防治及杂草防除 |
| 池塘养鱼实用新技术 | 保护地蔬菜病虫害防治 |
| 名贵水生动物饲养 | 主要蔬菜病虫害综合防治 实用技术 |
| 渔业基地建设与经营管理 | 食用菌病虫害防治实用技术 |
| 蔬菜优良品种 | 温室塑料棚环境管理 |
| 南方蔬菜栽培技术 | 蔬菜实用贮藏技术 |
| 保护地蔬菜栽培技术问答 | 豆制品生产工艺与深加工技术 |
| 棚室蔬菜生产配套技术集锦 | 调味品生产技术问答 |
| 蔬菜育苗技术 | |

菜篮子工程丛书

棚室蔬菜生产配套技术集锦

全国农业技术推广总站 主编

* * *

责任编辑 李世君 张本云

农业出版社出版（北京市朝阳区农展馆北路2号）

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm 32开本 13.5印张 2插页 292千字

1990年12月第1版 1990年12月北京第1次印刷

印数 1—16,260册 定价 6.00元

ISBN 7-109-01682-X/S·1113

编写组名单

主 编 张真和

副主编 赵红玉 魏克武 王树忠 王吉云

编写者(以姓氏笔划为序)

马桂珍	王 玮	王四恩	王吉云	王吟雪
王树忠	方道胜	申宝荣	冯权坚	史华丽
史林峰	齐 波	任文艺	刘 青	刘惠田
刘培鸣	关学蓉	李加里	李秀美	李建伟
汪家栋	沈裕光	张守明	张振武	张真和
陈一衡	陈伟力	陈应智	陈述泉	陈易新
迟占杰	狄政敏	吴蒿高	郑建东	屈淑文
赵义学	赵山普	赵红玉	赵建阳	赵淑明
胡素菊	徐月法	徐敬忠	徐惠良	黄春峰
曹之富	董玉昌	魏克武		

顾 问 郑静睦 许维升

审稿人名单

吴国兴 徐振鲁 张福堰 王炳天 李书民 高俭德

曹之福 陈一峰

出版说明

1988年中华人民共和国农业部经过深入细致的调查研究，提出了“菜篮子工程”规划和实施方案。所谓“菜篮子工程”，即国家象对待一个大的工程建设一样，拿钱定政策，运用系统工程的方法，在理顺副食品价格的基础上，改革生产流通体制，合理开发利用国土资源，调整副食品供给结构，推广实用技术，强化基础设施，逐步提高副食品供给水平。“菜篮子”的内容不仅仅是指蔬菜，而是指整个副食品，更多的还是指肉、禽、蛋、奶、鱼等。“菜篮子工程”只是一个形象化的通俗名称。这项工程对缓解我国副食品消费的供需矛盾，调整消费结构，实现供给和需求的均衡发展具有重要的指导意义。

为配合“菜篮子工程”的实施，农业出版社特邀请了具有较高理论水平并有丰富实践经验的专家编写了一套“菜篮子工程丛书”。丛书内容包括肉、禽、蛋、奶、鱼、菜等方面的实用生产技术，着重叙述生产的关键性技术和增产技术措施，以及如何解决生产中普遍存在的问题等。试图通过这套丛书的出版，对“菜篮子工程”的实施起到一定的促进和推动作用。

由于初次组织编写这一类型的丛书，缺点和不足之处，恳请读者批评指正。

1989年5月

BBV 53/25

序 言

80年代以来，随着城乡经济体制改革的深入，国民经济发展迅速，人民生活显著改善，社会对优质时鲜蔬菜的需求量日益增加。与此同时，蔬菜产销政策放开搞活，种植业结构进行了合理调整，塑料大、中、小棚和薄膜温室蔬菜（简称棚室蔬菜）生产有了很大发展。但是，由于过去对棚室蔬菜生产技术的研究开发与推广工作重视不够，科技成果储备不足，技术基础薄弱，棚室蔬菜的社会经济效益不能得到充分发挥，阻碍着棚室蔬菜生产的进一步发展。为了推广配套的棚室蔬菜生产技术，依靠科学技术提高经济效益，更好地推进棚室蔬菜生产，扩大社会效益，全国农业技术推广总站，1986年秋将棚室蔬菜生产配套技术列入国家重点农业技术开发项目。翌年初在山东省济南市主持召开了棚室蔬菜生产配套技术推广协作会，制定了推广方案，成立了协作组。经过三年努力，棚室蔬菜生产配套技术协作推广工作取得了丰硕的成果。京、津、沪、辽、吉、黑、冀、鲁、豫、苏、浙、皖、蒙、晋14个参加协作的省、自治区、直辖市，棚室蔬菜生产面积已由协作前（1986年）的72万多亩扩大到1989年的187万多亩，增加了1.5倍多；优质时鲜蔬菜的年总产量已达97亿多公斤，比1986年的31亿多公斤增加66亿公斤，增产2倍多；年总产值约72亿元，纯收入40多亿元，分别比1986年增加3倍多和2倍。由于棚室蔬菜生产配套技术的增产增收效应，

能够消化农膜、农药、化肥等生产资料的涨价因素，1987—1989年，棚室蔬菜生产在农业生产资料持续大幅度涨价的情况下仍得到了迅速发展，深秋、隆冬和早春上市的优质时鲜蔬菜品种多、数量大、价格基本稳定，有些地区和品种还有明显回落，有力地促进了社会安定与四化建设。

在三年的协作推广过程中，各协作省（区、市）在认真系统地总结当地棚室蔬菜生产常规技术的同时，积极引进、试验、组装配套优化棚室构型，综合利用（立体种植）、高效节能、变化密植、适宜品种、新型农膜以及棚室小气候科学调控等新技术、新成果，把棚室蔬菜生产技术推进到棚室构型标准化、栽培管理规范化的综合利用（立体种植）模式化的新阶段。

为广泛地推广普及和进一步丰富完善棚室蔬菜生产配套技术，我们组织各省（市、区）协作单位编写了《棚室蔬菜生产配套技术集锦》一书。全书分生产设施、生产技术规范、综合利用（立体种植）模式、高产高效益典型技术四个部分，从14个协作省（区、市）不同类型地区精选出来的22种优化棚室构型、20多种棚室蔬菜65个生产技术规范、37种类型49个综合利用（立体种植）模式和25例高产高效益典型技术。本书力求把棚室蔬菜生产技术理论寓于生产技术措施之中，以突出其实用性。而且特别注意选材的广泛性和代表性，以期适合蔬菜生产地域性强的特点，使各种类型地区都能从中找到可以模仿的棚室蔬菜生产配套技术，并可获得较为满意的社会经济效益。同时期望各地进一步丰富和发展我国棚室蔬菜生产配套技术。

本书是为基层农技推广人员和广大菜农编写出版的实用性科普书籍，也可为大专院校和中等专业学校蔬菜专业的师

生提供大量生产技术实践参考资料。

由于我们的水平有限，书中的错误和不妥之处，敬请广大读者批评指正。

农业部全国农业技术推广总站

1989年10月

目 录

第一部分 棚室蔬菜的生产设施.....	1
一、薄膜温室型式结构	1
(一) 长后坡矮后墙薄膜日光温室	1
(二) 短后坡高后墙薄膜日光温室	2
(三) 木桁架悬梁吊柱式薄膜日光温室	3
(四) 无前柱钢竹混合结构薄膜日光温室	4
(五) 琴弦式薄膜日光温室	4
(六) 微拱式薄膜日光温室	5
(七) 圆拱式薄膜温室	6
(八) 钢丝绳桁架悬梁吊柱薄膜日光温室	7
(九) 全钢拱架薄膜温室	8
(十) 装配式拱圆薄膜温室	9
二、大棚型式结构	10
(一) 竹木结构大棚	10
(二) 悬梁吊柱竹木拱架大棚	10
(三) 拉筋吊柱大棚	11
(四) 无柱钢架大棚	12
(五) 装配式镀锌薄壁钢管大棚	13
三、中小棚和改良阳畦	13
(一) 中棚	14
(二) 小棚	15
(三) 改良阳畦	17
四、塑料薄膜	17

(一) 棚膜	17
(二) 地膜	20
五、其他覆盖材料	23
(一) 草苫	23
(二) 草帘	24
(三) 棉被	24
(四) 纸被	24
(五) 不织布	24
(六) PE高发泡软片	24
(七) 遮阳网	24
六、棚室小气候特点及其调控	25
(一) “温室效应”的形成	26
(二) 棚室小气候特点	26
(三) 棚室小气候的调控	27
第二部分 生产技术规范	33
一、薄膜温室蔬菜生产技术规范	33
(一) 山东省薄膜日光温室(单坡面大棚)春黄瓜栽培技术规范	33
(二) 辽宁省薄膜日光温室春茬黄瓜栽培技术规范	38
(三) 河北省石家庄地区薄膜日光温室冬春茬黄瓜栽培技术规范	48
(四) 山西省太原市薄膜日光温室春茬黄瓜栽培技术规范	52
(五) 辽宁省大连市薄膜日光温室冬茬黄瓜栽培技术规范	56
(六) 河北省邢台市薄膜日光温室冬春黄瓜栽培技术规范	60
(七) 辽宁省薄膜日光温室春茬番茄栽培技术规范	63
(八) 山东省薄膜日光温室(单坡面大棚)春茬番茄栽培技术规范	72
(九) 河北省邢台市薄膜日光温室秋冬茬番茄栽培技术规范	77
(十) 辽宁省大连市新金县冬春薄膜日光温室番茄栽培技术规范	80
(十一) 山西省太原市薄膜日光温室秋冬茬芹菜栽培技术规范	85
(十二) 山东省薄膜日光温室(单坡面大棚)越冬芹菜栽培 技术规范	87

(十三) 河北省石家庄地区薄膜日光温室秋冬茬韭菜栽培技术规范	90
二、大棚蔬菜生产技术规范	94
(一) 北京地区春大棚黄瓜高产栽培技术规范	94
(二) 内蒙古自治区呼和浩特市大棚春黄瓜栽培技术规范	104
(三) 河北省石家庄地区大棚春黄瓜栽培技术规范	109
(四) 吉林省大棚春黄瓜栽培技术规范	113
(五) 黑龙江省大棚黄瓜栽培技术规范	119
(六) 天津市大棚黄瓜栽培技术规范	122
(七) 河南省大棚春黄瓜栽培技术规范	125
(八) 安徽省大棚春黄瓜栽培技术规范	130
(九) 浙江省春季大棚黄瓜栽培技术规范	134
(十) 江苏省常州市大棚春黄瓜栽培技术规范	137
(十一) 辽宁省大棚春茬黄瓜栽培技术规范	143
(十二) 山西省太原地区大棚春黄瓜越夏连秋栽培技术规范	150
(十三) 上海市大棚春黄瓜栽培技术规范	153
(十四) 河南省大棚秋黄瓜栽培技术规范	159
(十五) 江苏省常州市大棚春番茄栽培技术规范	160
(十六) 浙江省大棚春番茄栽培技术规范	164
(十七) 河南省大棚春番茄栽培技术规范	168
(十八) 辽宁省大棚春茬番茄栽培技术规范	171
(十九) 黑龙江省哈尔滨地区大棚春番茄栽培技术规范	175
(二十) 吉林省大棚春番茄栽培技术规范	178
(二十一) 上海市大棚春番茄栽培技术规范	183
(二十二) 吉林省大棚秋番茄栽培技术规范	186
(二十三) 北京地区大棚秋番茄栽培技术规范	190
(二十四) 上海市嘉定县大棚春辣(甜)椒栽培技术规范	193
(二十五) 河南省大棚春辣(甜)椒栽培技术规范	197
(二十六) 山东省大棚春辣椒(青椒)栽培技术规范	200
(二十七) 浙江省春大棚辣椒(甜椒)栽培技术规范	203

(二十八) 吉林省大棚辣椒(青椒)栽培技术规范	205
(二十九) 天津市大棚辣椒(青椒)栽培技术规范	209
(三十) 黑龙江省大棚辣椒(青椒)栽培技术规范	212
(三十一) 江苏省常州市大棚春辣椒(青椒、大椒)栽培技术规范	215
(三十二) 河南省洛阳市大棚辣(甜)椒栽培技术规范	218
(三十三) 安徽省砀山县大棚芹菜栽培技术规范	221
(三十四) 吉林省大棚秋芹菜栽培技术规范	223
(三十五) 河南省塑料大棚冬芹菜栽培技术规范	226
(三十六) 吉林省大棚韭菜栽培技术规范	228
(三十七) 皖东南地区大棚冬韭菜栽培技术规范	230
(三十八) 河南省大棚春茄子栽培技术规范	233
三、中小棚及改良阳畦蔬菜生产技术规范	237
(一) 黑龙江省小棚黄瓜栽培技术规范	237
(二) 山东省小棚春番茄栽培技术规范	240
(三) 河北省秦皇岛市中棚辣椒(甜椒)栽培技术规范	244
(四) 天津市小棚辣椒(青椒)栽培技术规范	248
(五) 北京地区中小棚芹菜秋延后栽培技术规范	250
(六) 河北省辛集市小棚韭菜栽培技术规范	255
(七) 天津市小棚韭菜栽培技术规范	256
(八) 山东省淄博市小棚西瓜栽培技术规范	259
(九) 江苏省常州市小棚茄子栽培技术规范	265
(十) 山东省小棚春茄子栽培技术规范	268
(十一) 山东省小棚早春甘蓝栽培技术规范	272
(十二) 山东省风障改良阳畦韭菜栽培技术规范	275
(十三) 安徽省阜阳地区小棚平菇周年栽培技术规范	278
四、病虫害综合防治技术规范	282
(一) 吉林省棚室黄瓜病虫害综合防治技术规范	282
(二) 吉林省棚室番茄病虫害综合防治技术规范	287
(三) 吉林省棚室辣椒(青椒)病虫害综合防治技术规范	290
第三部分 综合利用(立体种植)模式	294

一、温室综合利用(立体种植)模式	294
(一) 春黄瓜套速生菜(育苗移栽)→秋番茄	294
(二) 春黄瓜主副行栽培→秋番茄	295
(三) 春黄瓜套栽茄果类育苗→秋番茄	295
(四) 吊(架)式立体栽培	295
(五) 韭菜黄瓜配套栽培	296
(六) 冬芹菜→春黄瓜→秋番茄	300
(七) 秋冬平菇→春番茄→夏豇豆	301
(八) 冬季黄瓜→春辣椒→秋菜花	302
(九) 冬芹菜→春黄瓜→夏豇豆→秋番茄	302
(十) 香椿与水萝卜、黄瓜间套作	303
(十一) 葡萄与蔬菜间作	303
(十二) 冬季以生产蒜苗为主要特点的一年多茬栽培	304
(十三) 春季以育苗为主要特点的一年多茬生产	306
(十四) 间复套种立体栽培	307
二、大棚综合利用(立体种植)	310
(一) 大棚育苗兼栽培	310
(二) 大棚制(繁)种兼栽培	311
(三) 大棚瓜果蔬菜周年生产	312
(四) 大棚春黄瓜套栽辣椒	313
(五) 甘蓝育苗→黄瓜间套露地茄果类育苗	314
(六) 利用秋春果菜类蔬菜生产间歇大棚抢一茬越冬菠菜	315
(七) 芹菜、平菇立体栽培	315
(八) 大棚葡萄间作蔬菜	318
(九) 大棚蔬菜间、套、轮作	319
(十) 大棚立体栽培	321
(十一) 黑龙江省大棚蔬菜多茬次生产	324
三、中小棚综合利用	328
(一) 移动式小棚一年多茬覆盖栽培	328
(二) 河南省新野县小棚一年三熟	329

四、棚室综合利用典型茬口	331
(一) 辽宁省薄膜日光温室综合利用茬口	331
(二) 吉林省大棚周年多品种、多茬次栽培茬口	331
(三) 天津市大棚周年生产茬口及上市期	331
(四) 辽宁省大棚综合利用茬口	331
(五) 河南省大棚综合利用茬口	331
(六) 浙江省大棚蔬菜周年栽培茬口及要点	331
第四部分 高产高效益典型技术经验	341
一、薄膜日光温室创冬春黄瓜高产纪录	341
二、山东省淄博市临淄区薄膜日光温室深冬黄瓜生产获得 成功	344
三、薄膜日光温室番茄越冬栽培创高产	347
四、沈阳市薄膜日光温室芹菜高产高效益	350
五、薄膜日光温室韭菜秋冬连续生产创高产	352
六、薄膜日光温室平菇高效栽培	354
七、烟台市薄膜日光温室多种途径创高产增效益	356
八、多层覆盖科学管理大棚黄瓜年年获高产	358
九、大棚套小棚春黄瓜获高产	360
十、大棚春黄瓜亩产11000公斤产值4500元	361
十一、采用综合配套技术大棚春黄瓜创高产	363
十二、大棚番茄新法整枝栽培	366
十三、大棚春番茄高产栽培	371
十四、大棚春番茄换头延后栽培	373
十五、大棚芹菜高产栽培	376
十六、大棚秋冬芹菜掰叶采收栽培法	379
十七、大棚茄子增加密度夺高产	382
十八、河南省洛阳市大棚西瓜高产栽培	383
十九、上海市大棚草萁早熟高产栽培	385
二十、大棚栽培墨木耳产量高	388
二十一、利用夏季大棚空闲生产草菇	391

二十二、小棚辣椒(青椒)高产栽培	393
二十三、小棚番茄高产栽培技术	395
二十四、小棚韭菜单株定植当年高产栽培	397
附表	400
附表1 北京地区气象资料	400
附表2 天津、山西、安徽气象资料	401
附表3 天津、太原、合肥三市月平均气温、降水量	401
附表4 河北省石家庄地区气象资料	402
附表5 河北省邢台市气象资料	402
附表6 河北省秦皇岛市气象资料	403
附表7 内蒙古自治区呼和浩特市气象资料	404
附表8 辽宁省气象资料	404
附表9 辽宁省大连市瓦房店市气象资料	405
附表10 吉林省气象资料	405
附表11 黑龙江省气象资料	406
附表12 山东省气象资料	407
附表13 河南省郑州市气象资料	408
附表14 河南省洛阳市气象资料	409
附表15 浙江省气象资料	410
附表16 江苏省常州市气象资料	411
附表17 上海市嘉定县气象资料	412
附表18 上海市川沙县气象资料	412
附表19 常用农药可否混合使用查对表	413
附表20 蔬菜上选用的农药及其毒性允许残留量安全间隔期 参考表	414
编后记	416

第一部分 棚室蔬菜的生产设施

近几年随着农村经济体制改革的深入和配套技术的推广，棚室蔬菜生产发展很快，据1989年6月末统计，参加棚室蔬菜配套技术协作推广的14个省（区市），薄膜温室面积已发展到30多万亩，大棚30多万亩，中小拱棚120多万亩，棚室蔬菜总面积达到180多万亩，约占全国棚室蔬菜栽培面积的90%。

一、薄膜温室型式结构

薄膜温室是我国北方地区蔬菜保护设施栽培的主要形式之一。目前北纬41°以南地区冬季以不加温的薄膜日光温室生产为主，41°以北地区冬季生产需要加温设备或辅助加温措施。当前，我国薄膜温室的主要构型有：

（一）长后坡矮后墙薄膜日光温室（图1）

1. 结构 竹木结构。跨度5—6米；矢高2.2—2.4米；后坡长2—2.5米，由柁和横梁构成，柁上铺秸箔抹扬脚泥，上面铺粗、细格茆和整捆秫秸（玉米秸或稻草）；后墙高0.6—1米，厚0.6—0.7米，后墙外培土；前屋面为半拱型，由支柱、横梁、拱杆（竹片或细竹竿）构成，拱杆上覆盖塑料薄膜，在薄膜上面两拱杆间设一道压膜线，夜间盖纸被、草苫防寒保温。前屋面外底脚处挖40厘米宽、40厘米深防寒沟，

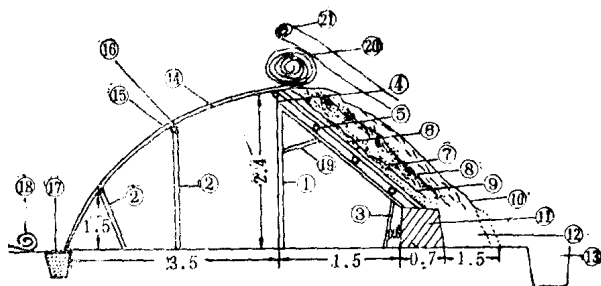


图1 长后坡矮后墙薄膜日光温室(单位:米)

- ①中柱 ②前柱和腰柱 ③后柱 ④柁 ⑤檩 ⑥后屋面秫秸箔 ⑦扬脚泥 ⑧细格茆 ⑨粗格茆 ⑩整捆秫秸(稻草或玉米秸) ⑪后墙(扬脚泥垛墙或土打墙) ⑫防寒土 ⑬取土沟 ⑭拱杆(竹竿或竹片) ⑮薄膜 ⑯横梁 ⑰防寒沟 ⑱纸被 ⑲斜撑 ⑳草苫子 ㉑纸被

沟内填乱草上面盖土。

2.特点 冬季室内光照好,保温能力强,不加温可在冬季进行蔬菜生产,当外温降至 -25°C 时,室内可保持 5°C 以上。但是3月份以后,后部弱光区不能利用。

3.适用地区及栽培季节 温室后坡仰角大,冬季光照充足,保温性能好,适于北纬 36° — 41° 之间冬季不加温生产喜温蔬菜。

(二) 短后坡高后墙薄膜日光温室(图2)

1.结构 跨度5—7米;后坡长1.0—1.5米;后坡构造及覆盖层与图1相似;矢高2.2—2.4米,后墙高1.5—1.7米,厚0.5米,墙外培土1.0米;前屋面结构和前屋面外底脚附设的防寒沟同图1。

2.特点 由于后墙较高,作业方便,冬季太阳光可直接照到后墙,春秋光照充足,保温性能较好。