

致富金桥

100项农业

实用技术

YIBAI XIANG NONGYE
SHIYONG JISHU

邓道坤 主编

湖北科学技术出版社

致富金桥

100项农业 实用技术

YIBAI XIANG NONGYE
SHIYONG JISHU

邓道坤 主编

湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

致富金桥:100项农业实用技术 / 邓道坤主编.
—武汉:湖北科学技术出版社,2011.7
ISBN 978- 7- 5352- 4798- 8

I. ①致… II. ①邓… III. ①农业技术 - 基本知识 IV. ①S

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第119936号

责任编辑:黄主梅

封面设计:戴 旻

出版发行:湖北科学技术出版社

电 话:027- 87679468

地 址:武汉市雄楚大街268号

邮 编:430070

(湖北出版文化城B座13-14层)

网 址:<http://www.hbstp.com.cn>

印 刷:湖北鄂南新华印刷包装有限公司

邮 编:437000

880mm×1230mm 1/32

8.75印张

195千字

2011年7月第1版

2011年7月第1次印刷

定 价:30.00元

本书如有印装问题 可找本社市场部更换

说说这本书

邓道坤

这本书是为山区农民而作，是我对农民情感的寄托。

2010年12月14日下午4时，我到安陆市王义贞镇钱冲村六组村民周建德家中座谈。他一家五口人，俩老、儿子、媳妇和孙子。他说，这里山多地少，家里共有两亩地，种的粮食只够一家人的口粮。山上，种了些板栗，一年可以卖两千多块钱，但已经花光了。儿子和媳妇在随州养鸭子，因不懂养殖技术，养的上万只鸭子因瘟疫死光了。本应有可观的收入，结果打了水漂，反而欠了一身的债务。周建德老人伤心地说：“哎！今年的年难过哟！”这一天正下着大雪，周老汉家里没有火烤，很冷，真是雪上加霜。在回安陆城关的路上，我的心里很不平静，假如周家儿子、媳妇懂养殖技术，那么他家现在就不会出现这种境况，就可以过一个快乐幸福的春节。但是……，全省像周老汉家这样的事情该有多少？山区人民生计真难啦！于是，我想到为山区人民做点实事，给他们送农业实用技术。

春节过后，我找到湖北省扶贫开发协会的秘书长聂光富

同志，讲了为山区人民送技术、编一本农业技术手册的想法，他很支持，并表示一定做好组织协调工作。经过同省农业厅、林业厅、畜牧局、水产局和省农业科学院等相关部门的多次联系，组成了以湖北省扶贫开发协会副秘书长、高级畜牧师徐长堤牵头，高广金、郭兰、鲍江峰、徐春永、廖朝林、孙治平、沈忠、龚洛军等同志参加的编撰小组。小组成立后多次开会研讨，确定方案。参加编撰小组的同志都是知名农业专家，他们不仅具有专业理论知识，而且长期工作在农业第一线，从事农业技术试验示范，对农民有着深厚的感情。他们也是我的老部下，彼此了解，一拍即合，并对我提出编书的指导思想、原则要求心领神会，满怀激情。经过他们三个多月的努力，于五月中旬完成初稿。聂光富、徐长堤又组织有关专家集体审稿。六月初，稿子到我手上，我非常高兴，像五十年前拿到大学录取通知书一样兴奋不已。我静下心来，戴上老花镜，一篇一篇，一行一行地学习、审阅、修改。最后，定书名为《致富金桥——100项农业实用技术》。

书稿完成了，出版需要钱，而且是一笔不小的数目。虽然湖北省扶贫开发协会从工作经费中挤一部分出来，但远远不够。这又让我很为难，正当我焦急的时候，武汉虹景房地产公司总经理边军同志得知这一情况，主动找到我，承诺赞助出版这本书。他说，一是为老领导的苦心、善心所感动；二是我过去在农业部门工作，到过湖北的山区县市，山区农民境况我记忆犹新，为山区农民办点实事是我的夙愿。边军

同志慷慨解囊，解决了资金问题，这本书可以无偿地赠送给山区农民，概不出售。

本书的编写得到了湖北省扶贫开发协会副会长贾天增、胡永继、宋德福的大力支持，他们提出了很多有益的建议。湖北省三农研究会的同志也很关心支持，做了很多实事。现在，这本书能顺利出版，是多方努力，大家共同参与的结果。

这本书简明扼要，易学易懂，是最新的技术，最实用的技术，最具操作性的技术，最符合山区农业资源开发应用。这本书送到农民手里，一户选择 1~2 项适用技术，如果能组织连片开发推广，其经济效益和社会效益是无可估量的。因为它是让贫困农民能够脱贫致富的金桥。但愿这本书能够送到山区农民的手上，但愿这本书能够转化为现实的生产力，但愿这本书能够使像周建德老汉家的故事不再重演。

祝愿农民兄弟早日过上幸福安康的生活！

（作者：中共湖北省委原副书记、湖北省第十届人大常委会常务副主任、湖北省扶贫开发协会会长）

二〇一一年六月

我的夙愿



邓道坤先生是我的老领导，长期在他身边工作，深切敬佩他为农民的苦心、善心、爱心，深深地为他在不同岗位上服务“三农”、持之以恒地为“三农”办好事做实事所感动。现在，他虽然从领导岗位退下来了，儿孙满堂，家庭幸福，但仍然挂念着贫困人民，想尽己所能。这种精神，值得我学习，是我们做人、做事的榜样。

我出身浙江农村，上的是华中农业大学，在农业战线上工作过，同农民兄弟有着深深的情结。现在，我到企业工作，办实业，仍然挂念着农民兄弟。这次，我赞助出版《致富金桥》这本书，是回报社会，回报农民兄弟，能够用这个平台为广大农民兄弟做点实事，献份爱心，是我多年的夙愿。

农业科技的确是农民致富的金桥。衷心地祝福山区人民能用这本书走上下班脱贫致富之路，过上幸福的好日子！

二〇一一年六月

◀ 目 录 ▶

一、粮油作物	1
1. 机插秧	2
2. 直播稻	5
3. 甜玉米	8
4. 糯玉米	10
5. 地膜玉米	12
6. 玉米制种	16
7. 脱毒马铃薯	20
8. 秋马铃薯免耕种植	23
9. 甘薯	26
10. 大豆	28
11. 芸豆	30
12. 双低油菜一种两收	32
13. 花生	35
14. 芝麻	37
二、蔬菜作物	41
15. 萝卜	42
16. 大白菜	44
17. 甘蓝	46
18. 花椰菜	48
19. 青花菜	51
20. 红菜薹	53
21. 辣椒	55
22. 番茄	58



23. 茄子	60
24. 四季豆	62
25. 豇豆	65
26. 西瓜	66
27. 甜瓜	69
28. 黄瓜	71
29. 茺荑	73
30. 茼蒿	74
31. 菠菜	76
32. 西芹	77
33. 蕨菜	79
34. 山药	80
三、经济作物	83
35. 柑橘	84
36. 桃	87
37. 梨	91
38. 茶叶	94
39. 桑蚕	98
40. 魔芋	106
41. 烟草	108
42. 核桃	111
43. 板栗	114
44. 油茶	117
45. 油桐	120
46. 银杏	122
47. 林下经济	125
四、中药作物	129
48. 党参	130

49. 黄连	133
50. 贝母	136
51. 白术	138
52. 独活	141
53. 竹节参	143
54. 玄参	145
55. 续断	147
56. 缬草	148
57. 贯叶连翘	150
58. 厚朴	151
59. 大黄	153
60. 黄姜	155
61. 红车轴草	157
62. 何首乌	158
63. 黄柏	160
64. 板蓝根	162
65. 桔梗	164
66. 牡丹皮	166
67. 当归	169
68. 白芍	171
69. 金银花	172
70. 天麻	174
71. 枳壳	177
72. 柴胡	178
73. 丹参	180
74. 百合	183
75. 茯苓	185
76. 栝蒌	188



五、食用菌	193
77. 平菇	194
78. 双孢蘑菇	197
79. 香菇	203
80. 黑木耳	207
六、畜禽养殖	213
81. 生猪“150”家庭式标准化养殖模式	214
82. 生物发酵床养殖畜禽技术	216
83. 蛋鸡“153”家庭式标准化养殖模式	218
84. 肉鸡“156”家庭式标准化养殖模式	221
85. 地方蛋鸡“553”放养养殖模式	224
86. 肉鸭“168”家庭式标准化养殖模式	225
87. 肉牛“165”家庭式标准化养殖模式	227
88. 奶牛养殖技术	228
89. 肉羊“1235”家庭式标准化养殖模式	231
90. 肉兔养殖技术	233
七、鱼类养殖	237
91. 淡水小龙虾健康养殖技术	238
92. 塘堰黄鳝网箱养殖技术	241
93. 中华鳖健康养殖技术	245
94. 泥鳅健康养殖技术	248
95. 黄颡鱼养殖技术	250
96. 翘嘴红鲌健康养殖技术	253
97. 细鳞斜颌鲴养殖技术	255
98. 团头鲂健康养殖技术	257
99. 鲢、鳙鱼养殖技术	260
100. 草鱼养殖技术	263
参考文献	267



LIANGYOUZUOWU ▶▶



粮油作物





机 插 秧

一、机插秧的应用状况

水稻机插秧研究最早的是意大利和日本等国家。意大利1917年研制出拖拉机牵引的水稻插秧机，由于性能不理想未能推广。我国20世纪50年代才开始研制水稻插秧机，1956~1960年，在南方先后召开了8次水稻插秧机会议，随后研制出了机动插秧机，但推广面积较小。1978~1979年，我国从日本引进了手扶式和乘坐式带土盘育小苗插秧机。1980~1981年，水稻工厂化的中、小苗育秧在我国有了发展。进入21世纪，随着城镇化的快速发展，农村劳动力大量转移到城镇，插秧机与育秧技术的改进，加之中央采取农机购置补贴政策等，机插秧开始迅速发展。

二、机插秧生产技术

机插秧是一个农艺与农机密切结合的系统技术，机插秧与人工手插秧相比，在稻田的耕整、秧苗的培育、大田生产管理等方面都有特殊的要求。

1. 育秧

机插水稻育秧是机插秧高产栽培技术程序中的关键环节，机插对秧苗的质量要求高，苗高15厘米左右，秧苗直立，假茎粗硬，叶绿根白，盘根适度，容易分离，密度均匀，成块不散，秧块规格58厘米×28厘米。育秧方式有软（硬）盘育秧和孔膜育秧等，生产上常采用的是软盘和孔膜育秧。软盘育秧

是用 58 厘米× 28 厘米的塑料软盘，平放于苗床内，盘中装营养土播种育秧；孔膜育秧是用幅宽 150 厘米的地膜，按孔距 2× 3 厘米、孔径 0.3 厘米打孔后平铺于苗床内，在膜上铺营养土播种育秧。

(1) 育秧准备。首先要准备好床土，选用秋耕冬炕的稻田土或菜园土，加 15% 的生物有机肥，按移栽 1 亩（1 亩折合约 667 平方米，下同）大田备肥土 100 千克的标准，在元月份就将土备足，堆沤，并用农膜覆盖好，播种前整碎，过筛。

(2) 整理苗床。按栽插每亩大田备 4~5 平方米（25 片软盘）的面积整理苗床，厢面宽 120 厘米（横放 2 个塑料软盘），厢沟宽 30 厘米，沟深 15 厘米，做到床面土壤沉实、平整、无残茬杂物，四边用宽× 厚为 3 厘米× 2 厘米的木条固定，床面平铺打孔地膜或塑料软盘，然后撒过筛细土，用木尺刮平，厚度与四周木条相平，浇足底墒水，对细土沉洼的地方再撒土填平。

(3) 种子处理。按每亩大田用种量 2 千克备足杂交稻种子，播种前晒种 2 天，风筛选种后清水浸泡 1~2 小时后除去秕谷，再用强氯精浸种 8~10 小时，捞起放于清水中冲洗后进行催芽，幼芽伸出半粒谷长时摊晾，炼芽待播。

(4) 精细播种。按秧龄 18~20 天确定适宜播种期，选晴天播种，谷芽按厢称量均匀撒播，每平方米播芽谷 850 克左右，播种后撒 0.5 厘米厚的过筛细土盖种，用竹片扎拱覆膜，四边用泥土封压严实。

(5) 加强管理。秧苗出土立针期盖好棚膜保温保湿，1 叶期晴天中午揭开拱膜两头通风，傍晚再盖好，1~2 天后可在晴天白昼掀开农膜炼苗，傍晚和阴天则需盖好农膜，幼苗达到二叶一心时可在晴天掀去拱膜；苗床内水分以湿润为主，



遇大雨时灌 2 厘米深水层护苗，雨后及时排水，移栽前 3~5 天控水炼苗，若叶片发卷，可喷适量水分；一叶一心期，当秧苗出现叶色落黄时，可结合浇水施腐熟的稀粪水或 100~200 倍尿素水肥 2 千克 / 平方米，秧苗 2 叶期若出现旺长，可用 15% 的多效唑 50 克兑水 50 千克均匀喷雾。注意防治稻蓟马、稻象甲等害虫，移栽前 2 天喷施 10% 吡虫啉乳油 15 毫升兑水 40 千克，让秧苗带药到大田。

2. 整田

大田耕翻，灌水泡田 1~2 天，再用拖拉机旋耕，达到田平泥活的标准后排水息田 2 天，使泥浆沉淀，沉实而不板结，不陷机不壅泥，水渍不混浊。

3. 插秧

插秧机有手扶式的普通型和乘坐式的高速型，目前推广应用的主要是东洋 P600 型、洋马 RR6 型、久保田 SUP-68 型、富来威 2Z-455、东洋 PF455S 型和延吉系列等手扶式插秧机。手扶式插秧机的作业行数一般为 4 行，工作效率为 2~4 亩 / 小时，适合农户使用；乘坐式高速插秧机作业行数为 6 行，每小时插 6 亩左右，适合较大面积使用。

插秧操作程序：首先将孔膜秧用刀切成 58 厘米× 27.5 厘米宽的长方块，秧苗向内倒卷，放入运秧车上，堆 2~3 层为宜；其次将秧苗平铺到插秧机秧盘内，调试插秧的株距和取秧数量，每亩可设置 1.4 万、1.6 万、1.8 万蔸。调整好后试插，待插秧符合要求并稳定后再开始连续作业，随时观察插秧质量。

4. 管理

机插秧与人工插秧相比，其秧苗矮小，蔸苗数不均匀，前期基本苗少，田面裸露多而易生杂草，分蘖后发旺盛。在大田

生产上，着重搞好查苗补缺，清除杂草，分蘖期控制旺长，适时早晒、轻晒田，看苗追肥，防治病虫害等。

直播稻

稻作本来是从直播开始的，20 世纪 50~60 年代，我国很多国有农场，以及人少田多的地区都是以直播稻为主，后因直播稻秧苗多、草害重、产量低而不稳等问题，才逐步被育苗移栽所代替。近年来，随着优良品种的育成推广，化学除草技术的应用，以及水利设施技术的完善，直播稻又升起了发展生机。世界上发达的美国及欧洲的一些国家，一直都采用直播种稻，印度尼西亚、菲律宾、印度、孟加拉、斯里兰卡、日本等亚洲国家直播稻也占有重要地位。

一、直播稻的发展

当今，在我国南方籼稻地区、东北粳稻地区，都在推广直播种稻技术。现在的直播稻已不再是过去原始的种稻方式，它具有时代创新特点，一是直播稻节省了育秧移栽用工，以及化学除草、多效唑促控技术的应用，大大节省了生产用工。二是育成了一批杂交稻品种，抗逆性强，生产潜力大。杂交稻具有根系发达，分蘖力强，直播种植分蘖节位更低，成穗率高等优势。三是与双低油菜连作茬口早，有利于直播稻生产，我省是水稻的主产区，越冬作物又主要是双低油菜，5 月上旬油菜就可成熟、收获，用拖拉机整田，可以抢在 5 月 10 日前后播种，选用生育期为 125~130 天的中熟杂交中稻，抽穗期在 8 月 10 日前后，结实率高，产量比较稳。



二、直播稻的类型

直播稻分为水直播、旱直播和旱种三大类型。

1. 水直播

我国应用最广泛的一种直播类型，土壤经过早整，达到田平，在浅水层条件或湿润状态下播种，播种后继续保持浅水层，待幼芽和幼根伸出再排水落干，保持田土湿润，促进扎根立苗，至二叶一心后再建立稳定的浅水层。

2. 旱直播

在旱田状态下整地和播种，稻种播入1~2厘米的浅土层内，播种后再灌水，建立稳定的灌水层，待稻种发芽、发根后，再排水落干，促进扎根立苗，待秧苗长出2片叶、初生根下扎时再灌水，并保持浅水层。

3. 旱种

在旱田状态下直播，播种较深，播种后不灌水，靠土壤的底墒发芽、扎根、出苗，接纳雨水生长，一般适宜低洼地种植。

三、直播稻的生育特性

直播稻着生分蘖的节位一般在第二至第六节，比移栽稻的第四至第八节要低两个节位。

直播稻播种浅，发根旺盛，横向、纵向伸展的根系以及单株根系、根长、根重均比移栽稻多，直播稻苗期茎生长较快，分蘖盛期植株生长转缓，成熟期的株高矮于移栽稻。

四、直播稻的栽培技术

(1) 整田。可用拖拉机深耕细整，达到土层深厚松散，