

# 农机具 使用与维修技术



◎郝建军 刘志刚 主编

SHIYO

JISHU

# 农机具使用与维修技术

郝建军 刘志刚 主编

 **北京理工大学出版社**  
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

## 内 容 简 介

本书主要介绍农机具基础知识、常用农机具的使用与保养、农机维修技术等知识。重点介绍耕整地机械、播种与栽植机械、植物保护机械、排灌机械、谷物收获机械、谷物清选和干燥机械、农副产品加工机械、设施农业机械和畜牧机械等常用农机具的结构、工作原理、使用方法、常见故障及排除等。

本书可作为农业职业教育用书、农机具使用维修人员培训用书和农机技术人员参考用书。

版权专有 侵权必究

---

### 图书在版编目 (CIP) 数据

农机具使用与维修技术/郝建军, 刘志刚主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2013. 1

ISBN 978 - 7 - 5640 - 3712 - 3

I. ①农… II. ①郝… ②刘… III. ①农业机械 - 使用方法 - 职业培训 - 教材 ②农业机械 - 机械维修 - 职业培训 - 教材 IV. ①S22

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 271118 号

---

---

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京通县华龙印刷厂

开 本 / 710 毫米 × 1000 毫米 1/16

印 张 / 16.75

字 数 / 320 千字

版 次 / 2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷

定 价 / 30.00 元

责任编辑 / 张慧峰

责任校对 / 贾 苗

责任印制 / 边心超

---

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

# 目 录

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| 第1章 阳光工程引导性培训基础知识 .....        | ( 1 )  |
| 1.1 阳光工程概述 .....               | ( 1 )  |
| 1.1.1 阳光工程的发展历程 .....          | ( 1 )  |
| 1.1.2 培训对象和内容 .....            | ( 2 )  |
| 1.1.3 专业岗位参考目录 .....           | ( 3 )  |
| 1.1.4 培训机构确定 .....             | ( 3 )  |
| 1.2 强农惠农政策 .....               | ( 4 )  |
| 1.2.1 种粮农民直接补贴 .....           | ( 4 )  |
| 1.2.2 良种补贴 .....               | ( 4 )  |
| 1.2.3 农机购置补贴 .....             | ( 5 )  |
| 1.2.4 提高小麦、水稻最低收购价 .....       | ( 5 )  |
| 1.2.5 产粮(油)大县奖励 .....          | ( 5 )  |
| 1.2.6 生猪大县奖励 .....             | ( 5 )  |
| 1.2.7 畜牧良种补贴和牧业机械购置补贴 .....    | ( 6 )  |
| 1.2.8 渔业柴油补贴 .....             | ( 6 )  |
| 1.2.9 农业防灾减灾稳产增产关键技术良法补助 ..... | ( 6 )  |
| 1.2.10 动物防疫补贴 .....            | ( 6 )  |
| 1.2.11 畜产品保险保费补贴 .....         | ( 7 )  |
| 1.2.12 畜禽标准化规模养殖扶持 .....       | ( 7 )  |
| 1.2.13 国家现代农业示范区建设 .....       | ( 8 )  |
| 1.2.14 深入推进粮棉油糖高产创建 .....      | ( 8 )  |
| 1.2.15 耕地质量建设补贴 .....          | ( 8 )  |
| 1.2.16 小型农田水利建设补贴 .....        | ( 8 )  |
| 1.2.17 水产品生产扶持与渔业资源保护补助 .....  | ( 9 )  |
| 1.2.18 支持鲜活农产品农超对接 .....       | ( 9 )  |
| 1.2.19 鲜活农产品运输绿色通道 .....       | ( 9 )  |
| 1.2.20 扶持菜篮子产品标准化生产 .....      | ( 10 ) |

|        |                      |        |
|--------|----------------------|--------|
| 1.2.21 | 蔬菜流通环节免征增值税          | ( 10 ) |
| 1.2.22 | 草原生态保护补助奖励           | ( 10 ) |
| 1.2.23 | 农村沼气建设               | ( 11 ) |
| 1.2.24 | 基层农技推广体系建设           | ( 11 ) |
| 1.2.25 | 基层农技推广体系改革与示范县建设     | ( 11 ) |
| 1.2.26 | 基层农技推广体系特岗计划         | ( 11 ) |
| 1.2.27 | 现代农业人才支撑计划           | ( 11 ) |
| 1.2.28 | 农民培训和农村实用人才培养        | ( 12 ) |
| 1.2.29 | 保护农民土地等财产权利          | ( 12 ) |
| 1.2.30 | 农业保险                 | ( 12 ) |
| 1.2.31 | 村级公益事业一事一议财政奖补       | ( 13 ) |
| 1.2.32 | 扩大新型农村社会养老保险试点       | ( 13 ) |
| 1.2.33 | 完善新型农村合作医疗制度         | ( 13 ) |
| 1.2.34 | 农村农垦危房改造             | ( 14 ) |
| 1.2.35 | 农村电网改造               | ( 14 ) |
| 1.2.36 | 家电下乡                 | ( 14 ) |
| 1.3    | 土地承包经营权流转            | ( 15 ) |
| 1.3.1  | 土地承包经营权流转的一般原则       | ( 15 ) |
| 1.3.2  | 农村土地承包经营权流转的主要形式     | ( 15 ) |
| 1.3.3  | 土地承包经营权流转合同的主要内容     | ( 16 ) |
| 1.3.4  | 农村土地承包经营权流转合同的签订     | ( 16 ) |
| 1.3.5  | 农村土地承包经营的纠纷处理        | ( 16 ) |
| 1.3.6  | 农村土地承包经营纠纷申请调解或仲裁的范围 | ( 17 ) |
| 1.4    | 农民专业合作社              | ( 17 ) |
| 1.4.1  | 农民专业合作社的定义           | ( 17 ) |
| 1.4.2  | 参加农民专业合作社的好处         | ( 17 ) |
| 1.4.3  | 登记农民专业合作社的申请         | ( 18 ) |
| 1.4.4  | 农民专业合作社的法人资格         | ( 18 ) |
| 1.4.5  | 农民专业合作社章程的主要内容       | ( 18 ) |
| 1.4.6  | 设立大会及其职权             | ( 19 ) |
| 1.4.7  | 农民专业合作社成员的权利和义务      | ( 19 ) |
| 1.4.8  | 农民专业合作社的资金筹措         | ( 19 ) |
| 1.4.9  | 农民专业合作社盈余分配          | ( 19 ) |
| 1.4.10 | 国家扶持农民专业合作社发展的政策措施   | ( 20 ) |
| 1.5    | 农业创业和融资              | ( 21 ) |
| 1.5.1  | 国家鼓励的农业投资领域          | ( 21 ) |

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| 1.5.2 农村金融机构 .....                | ( 21 ) |
| 1.5.3 农户小额贷款 .....                | ( 21 ) |
| 1.5.4 非法集资 .....                  | ( 22 ) |
| 1.6 农村权益保护 .....                  | ( 22 ) |
| 1.6.1 务工权益保护 .....                | ( 22 ) |
| 1.6.2 农村妇女儿童权益保护 .....            | ( 26 ) |
| 1.7 农产品质量安全 .....                 | ( 30 ) |
| 1.7.1 国家禁用的农药和渔药 .....            | ( 30 ) |
| 1.7.2 兽药的正确使用 .....               | ( 31 ) |
| 1.7.3 农产品生产标准 .....               | ( 31 ) |
| 1.7.4 HACCP、GMP、SSOP、ISO 含义 ..... | ( 31 ) |
| 1.7.5 “三品一标”及其申请认证 .....          | ( 31 ) |
| 1.7.6 食用农产品的可追溯体系 .....           | ( 34 ) |
| 1.8 农村健康安全生活 .....                | ( 34 ) |
| 1.8.1 艾滋病防控知识 .....               | ( 34 ) |
| 1.8.2 安全用电常识 .....                | ( 36 ) |
| 1.8.3 火灾防控知识 .....                | ( 36 ) |
| 1.8.4 煤气中毒防控与施救 .....             | ( 37 ) |
| 1.8.5 雷电灾害的应对 .....               | ( 38 ) |
| 1.8.6 地震避险 .....                  | ( 39 ) |
| 1.8.7 人畜共患病的防控 .....              | ( 39 ) |
| 1.8.8 毒品的危害 .....                 | ( 39 ) |
| 1.8.9 农村生活垃圾的危害 .....             | ( 41 ) |
| 1.8.10 网络及其安全 .....               | ( 41 ) |
| 1.8.11 手机和网络诈骗的防范 .....           | ( 43 ) |
| 1.8.12 农业安全生产基础 .....             | ( 44 ) |
| 第2章 农机具基础知识 .....                 | ( 48 ) |
| 2.1 农业机械化概述 .....                 | ( 48 ) |
| 2.2 农机具概述 .....                   | ( 49 ) |
| 2.2.1 农机具的分类 .....                | ( 49 ) |
| 2.2.2 农机具常用术语 .....               | ( 50 ) |
| 2.3 农机具油料及冷却水 .....               | ( 51 ) |
| 2.3.1 农机具油料 .....                 | ( 51 ) |
| 2.3.2 农机冷却水 .....                 | ( 57 ) |
| 2.4 农机购置补贴 .....                  | ( 58 ) |
| 2.4.1 购机补贴政策 .....                | ( 58 ) |

|            |                      |               |
|------------|----------------------|---------------|
| 2.4.2      | 补贴对象及标准 .....        | ( 58 )        |
| 2.4.3      | 补贴标准及额度 .....        | ( 59 )        |
| 2.4.4      | 申请购机有关程序 .....       | ( 59 )        |
| 2.4.5      | 购机后的相关事宜 .....       | ( 60 )        |
| 2.5        | 农机具的选购与农机用户维权 .....  | ( 60 )        |
| 2.5.1      | 农机具的选购 .....         | ( 60 )        |
| 2.5.2      | 农机用户维权 .....         | ( 62 )        |
| 2.6        | 农机安全基础 .....         | ( 65 )        |
| 2.6.1      | 农机安全管理 .....         | ( 65 )        |
| 2.6.2      | 农机事故与违章处罚 .....      | ( 71 )        |
| <b>第3章</b> | <b>耕整地机械 .....</b>   | <b>( 74 )</b> |
| 3.1        | 铧式犁 .....            | ( 74 )        |
| 3.1.1      | 铧式犁的构造与工作原理 .....    | ( 74 )        |
| 3.1.2      | 铧式犁的安装 .....         | ( 75 )        |
| 3.1.3      | 铧式犁的常见故障及排除 .....    | ( 76 )        |
| 3.1.4      | 铧式犁的使用与保养 .....      | ( 77 )        |
| 3.2        | 旋耕机 .....            | ( 77 )        |
| 3.2.1      | 旋耕机构造与工作原理 .....     | ( 78 )        |
| 3.2.2      | 旋耕机的安装 .....         | ( 78 )        |
| 3.2.3      | 旋耕机的常见故障及排除 .....    | ( 79 )        |
| 3.2.4      | 旋耕机的使用与保养 .....      | ( 80 )        |
| 3.3        | 圆盘耙 .....            | ( 80 )        |
| 3.3.1      | 圆盘耙构造及工作原理 .....     | ( 81 )        |
| 3.3.2      | 圆盘耙的安装 .....         | ( 82 )        |
| 3.3.3      | 圆盘耙的常见故障及排除 .....    | ( 83 )        |
| 3.3.4      | 圆盘耙的使用与保养 .....      | ( 83 )        |
| 3.4        | 水田耙 .....            | ( 84 )        |
| 3.4.1      | 水田耙的构造及工作原理 .....    | ( 84 )        |
| 3.4.2      | 水田耙的安装 .....         | ( 84 )        |
| 3.4.3      | 水田耙的常见故障及排除 .....    | ( 86 )        |
| 3.4.4      | 水田耙的使用与保养 .....      | ( 88 )        |
| <b>第4章</b> | <b>播种与栽植机械 .....</b> | <b>( 90 )</b> |
| 4.1        | 播种机 .....            | ( 90 )        |
| 4.1.1      | 播种机的构造与工作原理 .....    | ( 90 )        |
| 4.1.2      | 播种机的安装 .....         | ( 91 )        |
| 4.1.3      | 播种机的常见故障及排除 .....    | ( 92 )        |

|                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| 4.1.4 播种机的使用与保养 .....            | ( 92 )  |
| 4.2 水稻插秧机 .....                  | ( 93 )  |
| 4.2.1 水稻插秧机的构造与工作原理 .....        | ( 93 )  |
| 4.2.2 水稻插秧机作业前的调整 .....          | ( 94 )  |
| 4.2.3 水稻插秧机的常见故障及排除 .....        | ( 95 )  |
| 4.2.4 水稻插秧机的使用与保养 .....          | ( 97 )  |
| 4.3 化肥深施机 .....                  | ( 98 )  |
| 4.3.1 化肥深施机的构造及工作原理 .....        | ( 98 )  |
| 4.3.2 化肥深施机作业前的准备 .....          | ( 99 )  |
| 4.3.3 化肥深施机的常见故障及排除 .....        | ( 100 ) |
| 4.3.4 化肥深施机的使用与保养 .....          | ( 101 ) |
| 4.4 精少量播种机 .....                 | ( 101 ) |
| 4.4.1 精少量播种机的构造与工作原理 .....       | ( 102 ) |
| 4.4.2 2BJM 型小麦精少量播种机的调整与使用 ..... | ( 104 ) |
| 4.4.3 精少量播种机常见故障及排除 .....        | ( 107 ) |
| 4.4.4 精少量播种机的使用与保养 .....         | ( 108 ) |
| 第 5 章 植物保护机械 .....               | ( 109 ) |
| 5.1 手动式喷雾器 .....                 | ( 109 ) |
| 5.1.1 手动式喷雾器的构造和工作原理 .....       | ( 109 ) |
| 5.1.2 手动式喷雾器使用前的安装 .....         | ( 111 ) |
| 5.1.3 手动式喷雾器的常见故障及排除 .....       | ( 111 ) |
| 5.1.4 手动式喷雾器的使用与保养 .....         | ( 112 ) |
| 5.2 担架式机动喷雾机 .....               | ( 112 ) |
| 5.2.1 担架式机动喷雾机构造及工作原理 .....      | ( 112 ) |
| 5.2.2 担架式机动喷雾机使用前的准备 .....       | ( 114 ) |
| 5.2.3 担架式机动喷雾机的常见故障及排除 .....     | ( 114 ) |
| 5.2.4 担架式机动喷雾机的使用与保养 .....       | ( 115 ) |
| 5.3 喷杆式喷雾机 .....                 | ( 115 ) |
| 5.3.1 喷杆式喷雾机的构造与工作原理 .....       | ( 115 ) |
| 5.3.2 喷杆式喷雾机使用前的准备 .....         | ( 118 ) |
| 5.3.3 喷杆式喷雾机的常见故障及排除 .....       | ( 118 ) |
| 5.3.4 喷杆式喷雾机的使用与保养 .....         | ( 119 ) |
| 5.4 多用机 ( 弥雾喷粉机 ) .....          | ( 120 ) |
| 5.4.1 多用机的构造与工作原理 .....          | ( 120 ) |
| 5.4.2 多用机使用前的调整 .....            | ( 121 ) |
| 5.4.3 多用机的常见故障及排除 .....          | ( 122 ) |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 5.4.4 多用机的使用与保养 .....     | (122) |
| <b>第6章 排灌机械</b> .....     | (124) |
| 6.1 离心泵 .....             | (124) |
| 6.1.1 离心泵的构造与工作原理 .....   | (125) |
| 6.1.2 离心泵的安装 .....        | (131) |
| 6.1.3 离心泵常见故障及排除 .....    | (131) |
| 6.1.4 离心泵的使用与保养 .....     | (133) |
| 6.2 轴流泵 .....             | (133) |
| 6.2.1 轴流泵的构造与工作原理 .....   | (134) |
| 6.2.2 轴流泵的安装 .....        | (135) |
| 6.2.3 轴流泵常见故障及排除 .....    | (136) |
| 6.2.4 轴流泵的使用与保养 .....     | (137) |
| 6.3 混流泵 .....             | (138) |
| 6.3.1 混流泵的构造及工作原理 .....   | (138) |
| 6.3.2 混流泵的安装 .....        | (139) |
| 6.3.3 混流泵常见故障及排除 .....    | (142) |
| 6.3.4 混流泵的使用与保养 .....     | (143) |
| 6.4 滴灌与喷灌技术简介 .....       | (144) |
| 6.4.1 滴灌技术 .....          | (144) |
| 6.4.2 喷灌技术 .....          | (146) |
| <b>第7章 谷物收获机械</b> .....   | (148) |
| 7.1 谷物收割机 .....           | (148) |
| 7.1.1 谷物收割机的构造及工作原理 ..... | (149) |
| 7.1.2 收割前的准备和安装 .....     | (149) |
| 7.1.3 收割机常见故障及排除 .....    | (151) |
| 7.1.4 收割机的使用与保养 .....     | (152) |
| 7.2 脱粒机 .....             | (152) |
| 7.2.1 脱粒机的构造及工作原理 .....   | (153) |
| 7.2.2 脱粒机使用前的准备 .....     | (157) |
| 7.2.3 脱粒机常见故障及排除 .....    | (157) |
| 7.2.4 脱粒机的使用与保养 .....     | (158) |
| 7.3 联合收获机 .....           | (159) |
| 7.3.1 联合收获机的构造及工作原理 ..... | (159) |
| 7.3.2 联合收获机使用前的准备 .....   | (163) |
| 7.3.3 联合收获机常见故障及排除 .....  | (164) |
| 7.3.4 联合收获机的使用与保养 .....   | (168) |

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| 7.4 玉米收获机 .....            | (169)        |
| 7.4.1 玉米收获机的构造及工作原理 .....  | (169)        |
| 7.4.2 玉米收获机作业前的准备 .....    | (171)        |
| 7.4.3 玉米收获机常见故障及排除 .....   | (172)        |
| 7.4.4 玉米收获机的使用与保养 .....    | (173)        |
| <b>第8章 谷物清选和干燥机械 .....</b> | <b>(175)</b> |
| 8.1 谷物清选机 .....            | (175)        |
| 8.1.1 谷物清选机的构造及工作原理 .....  | (175)        |
| 8.1.2 谷物输送机的使用与保养 .....    | (180)        |
| 8.1.3 振动筛的使用与保养 .....      | (182)        |
| 8.1.4 带式扬场机的使用与保养 .....    | (183)        |
| 8.2 谷物干燥机 .....            | (183)        |
| 8.2.1 谷物干燥的原理与过程 .....     | (183)        |
| 8.2.2 常用的谷物干燥机械 .....      | (184)        |
| 8.2.3 谷物干燥设备的使用与保养 .....   | (186)        |
| <b>第9章 农副产品加工机械 .....</b>  | <b>(191)</b> |
| 9.1 碾米机 .....              | (191)        |
| 9.1.1 碾米机的构造及工作原理 .....    | (191)        |
| 9.1.2 碾米机安全操作 .....        | (193)        |
| 9.1.3 碾米机维护与保养 .....       | (194)        |
| 9.2 小麦磨粉机 .....            | (195)        |
| 9.2.1 小麦磨粉机的构造及工作原理 .....  | (196)        |
| 9.2.2 小麦磨粉机的使用 .....       | (198)        |
| 9.3 饲料加工机械 .....           | (200)        |
| 9.3.1 饲料粉碎机的构造及工作原理 .....  | (200)        |
| 9.3.2 微粉碎机的构造及工作原理 .....   | (203)        |
| 9.3.3 饲料制粒机的构造及工作原理 .....  | (205)        |
| 9.3.4 饲料粉碎机的使用 .....       | (207)        |
| 9.3.5 饲料制粒机的使用与保养 .....    | (208)        |
| 9.4 榨油机械设备 .....           | (209)        |
| 9.4.1 榨油机械设备的构造及工作原理 ..... | (209)        |
| 9.4.2 榨油机的使用 .....         | (213)        |
| <b>第10章 设施农业机械 .....</b>   | <b>(216)</b> |
| 10.1 卷帘机 .....             | (217)        |
| 10.1.1 卷帘机的构造和工作原理 .....   | (217)        |
| 10.1.2 卷帘机的安装与调试 .....     | (217)        |

|        |                 |       |
|--------|-----------------|-------|
| 10.1.3 | 卷帘机常见故障及排除      | (219) |
| 10.2   | 微耕机             | (219) |
| 10.2.1 | 微耕机的构造与工作原理     | (220) |
| 10.2.2 | 汽油机的安全使用        | (221) |
| 10.2.3 | 微耕机常见故障及排除      | (224) |
| 10.2.4 | 微耕机的保养          | (224) |
| 第11章   | 畜牧机械            | (225) |
| 11.1   | 秸秆揉丝机           | (225) |
| 11.2   | 秸秆饲草方捆机         | (226) |
| 11.3   | 奶牛全日粮混合机        | (226) |
| 11.4   | 挤奶机             | (228) |
| 第12章   | 农机零件维修技术        | (230) |
| 12.1   | 零件的失效与机械维修技术要求  | (230) |
| 12.1.1 | 零件失效的分类         | (230) |
| 12.1.2 | 零件失效的形式         | (230) |
| 12.1.3 | 农机维修的技术要求       | (231) |
| 12.2   | 零件常用修复方法        | (235) |
| 12.2.1 | 机械加工修复法         | (235) |
| 12.2.2 | 压力加工修复法         | (236) |
| 12.2.3 | 电镀加工修复法         | (237) |
| 12.2.4 | 金属喷涂修复法         | (237) |
| 12.2.5 | 焊接修复法           | (238) |
| 12.2.6 | 粘接修复法           | (243) |
| 附录     | 联合收割机及驾驶人安全监理规定 | (244) |
|        | 主要参考文献          | (253) |

# 第 1 章 阳光工程引导性培训基础知识

---

## 1.1 阳光工程概述

阳光工程是由政府公共财政支持，主要在粮食主产区、劳动力主要输出地区、贫困地区和革命老区开展的农村劳动力转移到非农领域就业前的职业技能培训示范项目，按照“政府推动、学校主办、部门监管、农民受益”的原则组织实施，旨在提高农村劳动力素质和就业技能，促进农村劳动力向非农产业和城镇转移，实现稳定就业和增加农民收入，推动城乡经济社会协调发展，加快全面建设小康社会的步伐。

目前，我国农村劳动力整体素质不高，缺乏转移就业的职业技能，难以向非农产业和城镇转移，难以在城镇实现稳定就业，难以提升从业的岗位层次。开展农村劳动力转移培训，是加快农村劳动力转移、促进农民增收的重要环节，也是提高农民就业能力、增强我国产业竞争力的一项重要的基础性工作。党中央、国务院高度重视农村劳动力转移培训工作，中央农村工作会议、中央人才工作会议和《中共中央、国务院关于促进农民增收收入若干政策的意见》（中发〔2004〕1号）对做好该工作提出了明确要求，国务院办公厅下发的《2003—2010年全国农民工培训规划》对培训工作做出了具体部署。为贯彻落实党中央、国务院的要求和部署，加强农村劳动力转移培训工作，农业部、财政部、劳动和社会保障部、教育部、科技部、建设部从2004年起，共同组织实施农村劳动力转移培训阳光工程（简称为“阳光工程”）。

阳光工程从2004年启动实施以来，在各级党委和政府的领导下，经过各有关方面的共同努力，进展顺利，成效显著。2004—2010年7年时间内，中央财政累计投入资金54.5亿元，培训农村劳动力2180万人，转移就业1373万人（转移数字截至2008年）。

### 1.1.1 阳光工程的发展历程

阳光工程近年来的发展历程，可以分为两个阶段：

第一阶段是2004—2008年。根据《2003—2010年全国农民工培训规划》，这期间的农村劳动力转移培训工作重点是对拟向非农产业和城镇转移的农村劳动力开展就业前的培训。基于当时农村劳动力文化水平普遍较低、尽快从农村转移

出来能够就业、培训手段相对简单等方面的考虑,培训内容重点放在了家政服务、餐饮、酒店、保健、建筑、制造业等行业的职业技能上。五年间,阳光工程在促进和引导农村富余劳动力向非农产业和城镇转移就业、增加农民收入、提高农民素质等方面发挥了重要作用。阳光工程的管理模式和经验已成为其他部门开展农民培训的重要参考,阳光工程也成为农业部门为农民办实事的名片之一。

第二阶段是2009年至今。随着我国现代农业和社会主义新农村建设步伐的不断加快,农村劳动力就业结构、流向以及自身状况等都发生了新的变化,全国农村劳动力转移培训和农民工培训也出现了一些新情况。为更好地适应农民发展需求和农业农村经济发展的人才需求,从2009年开始,阳光工程启动了转型工作,由单纯外出务工向就地就近转移就业转变,由偏重服务城市发展向注重支撑农村经济社会发展转变,由以外出就业培训为主转向主要围绕农业和农村服务业、农产品加工等涉农工业、农村特色二三产业、农民创业和农村带头人等从业人员开展培训,两年来培训职业农民600万人,取得了明显成效,进一步强化了现代农业发展和新农村建设的人才保障。

### 1.1.2 培训对象和内容

近年来,阳光工程紧紧围绕农业农村经济发展和广大农民群众的培训需求,结合农业产业发展重大工程项目、农民专业合作社发展和基层农技推广体系改革与建设,大力开展农业职业技能培训、农业创业培训和农业专项技术培训,进一步明确培训对象和培训内容,着力加强项目管理,确保培训补助资金安全高效使用和农民受益。具体的培训对象和内容如下:

(1) 农业职业技能培训。结合农作物病虫害专业化统防统治、农机购置补贴、重大动物疫病防控等农业农村重大工程项目实施,对从事农业产前、产中和产后服务,以及从事农业经营和农村社会管理的农民开展职业技能培训。培训对象为种养大户等农业农村生产和经营人才。培训内容以农业生产及管理技术、农产品贮藏加工技术、农机操作及维修技术、沼气建设及维护技术、农业经营管理及农村社会管理知识等为重点,提高农民职业技能,促进农业标准化、规模化发展,推动新农村建设。培训采取理论教学与实践操作相结合的方式,在开展技能培训的同时,辅助开展以国家农业农村政策法规、农业安全生产、农产品质量安全、经营管理常识、道德素质、艾滋病防治、农村消防安全、科普知识等农业农村公共知识为主要内容的引导性培训,提高农民科技文化水平和综合素质。

(2) 农业创业培训。主要针对在农业领域有创业意愿和创业基础的青年农民,特别是对农村初中、高中毕业后未能升学的“两后生”、复转军人、返乡农民工开展创业培训。以激发创业热情、教授创业技能和相关农业知识为主要内容开展系统培训,提高农民的经营管理水平,促进创业就业或扩大产业经营规模。培训采取连续培训与分段培训相结合,理论教学、案例和实际训练相结合的方式。

(3) 农业专项技术培训。首先,要满足全国粮棉油糖高产创建项目实施需

要,以高产创建万亩<sup>①</sup>示范方为单位,对示范方内的从业农民开展技术培训,每方培训骨干农民约100人,全年培训不少于2次。其次,要结合现代农业示范区、农民专业合作社、农业龙头企业和地方农业特色产业发展,在关键农时季节对社员和从业农民开展专项技术培训,以村为单位,每村培训不少于50人,全年培训不少于2次。农业专项技术培训内容要紧紧围绕项目和产业发展,以主推品种、种植养殖技术、测土配方施肥、农产品质量安全等知识为主,开展面对面、手把手的现场示范指导,注重同现代传媒手段相结合。

### 1.1.3 专业岗位参考目录

阳光工程农业职业技能培训专业岗位参考目录如下:

(1) 种植业生产服务人员。包括病虫害专业防治员、肥料配方师、蔬菜园艺工、果桑茶花药园艺工、割胶工、种子经销员、农药经销员等。

(2) 畜牧和渔业生产服务人员。包括畜禽繁殖员、畜禽养殖员、渔业船员、水产养殖员等。

(3) 兽医服务人员。包括村级动物防疫员、乡村兽医等。

(4) 农机服务人员。包括农机操作员、农机维修员等。

(5) 农业经营管理和农村社会管理人员。包括农民专业合作社骨干人员、沼气工、农村经纪人、农民信息员等。

(6) 涉农企业从业人员。包括农产品贮藏加工和流通企业技术工人、乡村旅游服务员等。

### 1.1.4 培训机构确定

各级农业主管部门要根据不同类别的培训任务,遵循公开、公正、公平的原则,择优确定培训机构。培训机构应具备以下基本条件:

(1) 具备独立法人资格的办公机构(农民专业合作社和农业龙头企业除外);

(2) 自愿在农业主管部门指导下承担培训任务;

(3) 具备必要的教学实训条件和专业教师,农业职业技能培训和农业创业培训要具备必要的食宿条件;

(4) 具备较强的组织招生能力和培训经验;

(5) 近五年无不良记录。

各地要加强资源整合,充分发挥农业广播电视学校、基层农技推广机构、农民专业合作社和农业龙头企业等机构在农民培训中的作用。加强阳光工程实训条件建设,特别要注意将农民专业合作社和农业龙头企业产业基地、现代农业示范区、农技推广示范县、科技实验示范基地等重大农业项目实施场所作为重要的实习实训基地。

<sup>①</sup> 1亩=666.67平方米。

承担农业创业培训任务的机构可由省级农业主管部门确定，其余由县级农业主管部门确定，经省级农业主管部门复核后，报农业部备案。

## 1.2 强农惠农政策

### 1.2.1 种粮农民直接补贴

种粮农民直接补贴包括粮食直补和农资综合直补两部分。对种粮农民的粮食直接补贴，也就是我们所说的粮食直补。粮食直补资金来源于粮食风险基金，是原来在粮食风险基金中安排的补给粮食流通环节的钱，国家通过改革把它直接补到农民手里，也就是把原来的暗补直接变成明补。粮食风险基金由中央和地方财政共同负担，中央拿大头。国家对种粮农民的粮食直接补贴是从2004年开始的。对种粮农民的农资综合直接补贴，也就是我们所说的农资综合直补，是从2006年开始实施的，主要是为了减少农民由于化肥、农药、农膜等农资价格上涨引起的种粮成本上升，国家开始对种粮农民实施了农资综合直补，这项补贴资金全部由中央财政安排。这两项补贴的补给对象都是种粮农民，都增加了农民的收入，是一种收入型的补贴，都是为了促进农民增收和粮食增产。

粮食直补以粮食主产区为重点，直接补贴的对象是产区种粮农民，包括农垦企业、农场的粮食生产者。粮食直补坚持谁种地补给谁的原则，承包地转包给他人的，按承包协议处理。抛荒地和非农业征（占）用的耕地不予补贴。国家今后还将逐步加大对种粮农民直接补贴力度，把粮食直补与粮食播种面积、产量和交售商品粮数量挂钩。2012年中央财政安排151亿元种粮农民直接补贴，补贴资金原则上要求发放到从事粮食生产的农民，具体由各省级人民政府根据实际情况确定。

农资综合补贴按照动态调整制度，根据化肥、柴油等农资价格变动，遵循“价补统筹、动态调整、只增不减”的原则及时安排和增加补贴资金，合理弥补种粮农民增加的农业生产资料成本。2011年补贴资金860亿元，2012年农资综合补贴共安排1078亿元。为支持做好春耕备耕工作，要求力争在春耕前通过“一卡通”或“一折通”直接兑付到农民手中。

### 1.2.2 良种补贴

2011年中央财政安排良种补贴220亿元，比2010年增加16亿元，对水稻、小麦、玉米、棉花、东北和内蒙古的大豆、长江流域10个省市和河南信阳、陕西汉中和安康地区的冬油菜、藏区青稞实行全覆盖式补贴，对马铃薯、花生的补贴主要在主产区开展试点。小麦、玉米、大豆、油菜、青稞每亩一般补贴10元。其中，新疆地区的小麦良种每亩补贴15元；水稻、棉花每亩补贴15元；马铃薯微型薯每粒补贴0.1元，一、二级种薯每亩补贴100元；花生良种繁育每亩补贴50元，大田生产每亩补贴10元。水稻、玉米、油菜补贴采取现金直接补贴方式，小麦、大豆、棉花可采取现金直接补贴或差价购种补贴方式，具体由各省按照简

单便民的原则自行确定。2012 年中央财政继续稳定实施良种补贴政策, 实施范围和规模为: 水稻、小麦、玉米、棉花良种补贴在全国 31 个省(区、市) 实行全覆盖, 大豆良种补贴在辽宁、吉林、黑龙江、内蒙古等 4 省(区) 实行全覆盖, 油菜良种补贴在江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川、贵州、云南及河南信阳、陕西汉中和安康地区实行冬油菜全覆盖, 青稞良种补贴在四川、云南、西藏、甘肃、青海等省(区) 的藏区实行全覆盖, 花生良种补贴在河北、辽宁、吉林、江苏、安徽、江西、山东(含青岛)、河南、湖北、广东、广西、四川等 12 个省(区) 实施; 补贴对象为对生产中使用农作物良种的农民(含农场职工) 给予补贴, 花生良种补贴对象为项目区内参与良种繁育和使用良种进行生产的农民或企业; 补贴标准如下: 小麦、玉米、大豆、油菜、青稞 10 元/亩, 早稻、中稻(一季稻)、晚稻、棉花、新疆维吾尔自治区和新疆生产建设兵团小麦 15 元/亩, 花生良种补贴为大田生产每亩补贴 10 元, 良种繁育每亩补贴 50 元。(马铃薯原种生产补贴暂无数据)

### 1.2.3 农机购置补贴

为进一步满足农民的购机需求, 2012 年中央财政安排农机购置补贴 200 亿元, 补贴范围继续覆盖全国所有农牧业县(场)。补贴机具种类涵盖 12 大类 46 个小类 180 个品目, 在此基础上各地可再自行增加 30 个品目。中央财政农机购置补贴实行同一种类、同一档次农业机械在省域内统一补贴标准。补贴按不超过各省近三年的市场平均价格的 30% 测算, 重点血防疫区补贴比例可提高到 50%。单机补贴上限 5 万元, 100 马力以上大型拖拉机、高性能青饲料收获机、大型免耕播种机、挤奶机械、大型联合收割机、水稻大型浸种催芽程控设备、烘干机等单机补贴限额可提高到 12 万元; 甘蔗收获机、200 马力以上拖拉机单机补贴额可提高到 20 万元; 大型棉花采摘机单机补贴额可提高到 30 万元。

### 1.2.4 提高小麦、水稻最低收购价

为进一步加大对粮食生产的支持力度, 调动农民种粮积极性, 国家决定从新粮上市起适当提高主产区 2012 年生产的小麦、稻谷最低收购价水平。每 50 公斤白小麦(三等, 下同)、红小麦、混合麦最低收购价分别提高到 102 元、102 元和 102 元, 比 2011 年提高 7 元、9 元和 9 元, 提价幅度分别为 7.4%、9.7% 和 9.7%; 每 50 公斤早籼稻(三等, 下同)、中晚籼稻、粳稻最低收购价格分别提高到 120 元、125 元和 140 元, 比 2011 年分别提高了 18 元、18 元和 12 元, 提价幅度分别为 17.6%、16.8% 和 9.4%。

### 1.2.5 产粮(油)大县奖励

为改善和增强产粮大县财力状况, 调动地方政府重农抓粮的积极性, 2005 年中央财政出台了产粮大县奖励政策。2011 年产粮(油)大县奖励资金规模 236 亿元, 奖励县数达到 1000 多个, 其中安排用于奖励受国务院表彰的粮食生产突

出贡献的粮食主产省和粮食大县 36 亿元。为鼓励地方多产粮、多调粮，中央财政依据粮食商品量、产量、播种面积各占 50%、25%、25% 的权重，结合地区财力因素，将奖励资金直接“测算到县、拨付到县”。2012 年，中央财政继续增加奖励资金规模，安排资金 277.65 亿元。

### 1.2.6 生猪大县奖励

2011 年中央财政安排奖励资金 32.5 亿元，专项用于发展生猪生产和产业化经营。奖励资金按照“引导生产、多调多奖、直拨到县、专项使用”的原则，依据生猪调出量、出栏量和存栏量权重分别为 50%、25%、25% 进行测算，2011 年奖励县数 500 个，平均每个大县奖励 500 万元。2012 年中央财政继续实施生猪调出大县奖励，主要用于生猪养殖场（户）的猪舍改造、良种引进、防疫管理、粪污处理和贷款贴息等；扶持生猪产业化骨干企业整合产业链，引导产销衔接，提高生猪的产量和质量。

### 1.2.7 畜牧良种补贴和牧业机械购置补贴

（1）畜牧良种补贴。为推动家畜品种改良，提高家畜生产水平，带动养殖户增收，从 2005 年开始，国家实施畜牧良种补贴政策，2011 年畜牧良种补贴资金 11.9 亿元，主要用于实施草原生态保护补奖机制的内蒙古、四川、云南、西藏、甘肃、青海、宁夏、新疆 8 个牧区省区的牛羊补贴。生猪良种补贴标准为每头能繁母猪 40 元；奶牛良种补贴标准为荷斯坦牛、娟姗牛、奶水牛每头能繁母牛 30 元，其他品种每头能繁母牛 20 元；肉牛良种补贴标准为每头能繁母牛 10 元；羊良种补贴标准为每只种公羊 800 元；牦牛种公牛补贴标准为每头种公牛 2000 元。2012 年国家将继续实施畜牧良种补贴政策。

（2）牧业机械购置补贴。牧业机械和挤奶机械购置均被纳入财政农机具购置补贴范围。中央财政补贴购机款的比例在 30% 以内，购机者负担 70% 以上。

### 1.2.8 渔业柴油补贴

渔业油价补助是党中央、国务院出台的一项重要支渔惠渔政策，也是目前国家对渔业最大的一项扶持政策。根据《渔业成品油价格补助专项资金管理暂行办法》规定，渔业油价补助对象包括符合条件且依法从事国内海洋捕捞、远洋渔业、内陆捕捞及水产养殖并使用机动渔船的渔民和渔业企业。2011 年补贴规模达到 171.65 亿元，2012 年继续实施这项补贴政策。

### 1.2.9 农业防灾减灾稳产增产关键技术良法补助

近两年，中央财政在农业生产的关键时节，有针对性地应急启动实施了大棚育秧、地膜覆盖等补助政策。2012 年国家进一步加大对防灾减灾稳产增产关键技术改良法的财政支持力度，并使骨干性防灾减灾技术服务从应急启动转为常态化，以粮食主产区为重点，通过对农民进行物化技术补助方式，重点扶持推广水稻大棚育秧、玉米地膜旱作节水、小麦“一喷三防”和农作物病虫害专业化统