

● 三农热点面对面丛书

SANNONG REDIAN MIANDUIMIAN CONGSHU

安全使用

日光温室卷帘机

丁小明 主编

 中国农业出版社

》》》》 三农热点面对面丛书 》》

安全使用日光温室卷帘机

丁小明 主编

中国 农业 出版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

安全使用日光温室卷帘机/丁小明主编. —北京:
中国农业出版社, 2011. 6
(三农热点面对面丛书)
ISBN 978-7-109-15771-2

I. ①安… II. ①丁… III. ①温室—设备—使用—安
全技术 IV. ①S625.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 115701 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 100125)

责任编辑 张洪光

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2011 年 10 月第 1 版 2011 年 10 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 3.875

字数: 56 千字 印数: 1~6 000 册

定价: 10.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编 丁小明

编写人员 丁小明 魏晓明 周长吉

何 芬 陈海珍



出版说明

“三农”问题是党和国家工作的重中之重，在不同时期表现出不同的热点难点。围绕这些热点难点，自 2004 年以来，党中央连续发布了 8 个“三农”问题的一号文件，不断推动“三农”工作。

当前“三农”热点难点问题主要有：如何推进农业现代化，如何加快新农村建设，如何统筹城乡发展，如何发展现代农业，如何加快农村基础设施建设和公共服务，如何拓宽农民增收渠道，如何完善农村发展的体制机制以及农民工转移就业、农村生态安全、农产品质量安全，等等。这些问题是一个复杂的社会问题，解决“三农”问题需要社会各界的共同努力。中国农业出版社积极响应党中央和农业部号召，围绕中心、服务大局，立足“三农”发展现实需求，围绕“三农”热点难点问题，坚持“三贴近”原则，面向基层农业行政、科技推广、乡村干部和广大农民，组织专家撰写了《三农热点面对面丛书》。

本丛书紧密联系我国农业、农村形势的新变

化，重点围绕发展现代农业和推进社会主义新农村建设，对当前农民和农村干部普遍关注的党的强农惠农政策、农业生产、乡村管理，农民增收和社会保障以及新技术应用等热点难点问题，采用专家与读者面对面交流的形式，理论联系实际，进行深入浅出的回答，观点准确、说理透彻，文字生动、事例鲜活，图文并茂、通俗易懂，具有较强的针对性和说服力。在运作方式上，根据理论联系实际的要求，针对“三农”问题的阶段性特点，分期分批组织实施。丛书突出科学性、针对性、实用性，力求用新技术、新观点、新形式，达到“贴近农业实际、贴近农村生活、贴近农民群众”的要求。

本丛书是广大基层干部、农民和农业院校师生学习和了解理论和形势政策的重要辅助材料，也是社会各界了解“三农”问题的重要窗口。希望本丛书的出版对推动“三农”工作的开展和“三农”问题的研究提供有力的智力支持，也希望广大读者提出好的意见和建议，以便我们更好地改进工作，服务“三农”。

2011年6月

伴随着设施农业的快速发展，日光温室卷帘机的安全问题日益突出，事故不断发生，有的地区还十分严重。国务院和农业部领导对此都作出重要批示，按照《农业部办公厅关于做好卷帘机等设施农业装备安全监管工作的通知》的要求，农业部农业机械化管理司在全国组织开展了设施农业装备安全监管及专项治理培训活动。2011年农业部将为农民发放20万份卷帘机安全使用挂图作为为农民办的29件实事之一。

中国农业出版社为配合农业部中心工作，急农民之所需，将“安全使用日光温室卷帘机”选题列入“三农热点面对面丛书”，并作为重大选题隆重推出。受中国农业出版社之邀，我荣幸承担了该书的编写工作。

《安全使用日光温室卷帘机》一书，以图文并茂的形式和通俗易懂的文字，介绍了使用卷帘机的好处，卷帘机的种类及其性能特点，卷帘机的结构性

能及质量优劣判断，卷帘机的安装、维护与保养，故障与排除，常出现的安全使用问题，以及安全使用建议，并从法律法规层面上介绍了有关卷帘机的技术标准，解读了《农业机械安全监督管理条例》，并附有《农业机械推广鉴定大纲——卷帘（膜）机（DG/T 056—2009）》。

该书可作为设施农业专项培训的教材，也可供基层农技人员和日光温室卷帘机使用者阅读参考。由于时间紧迫和知识面所限，书中纰漏在所难免，恳请读者批评指正。

作 者

2011.6.1

CONTENTS

目 录

前言

一、安装卷帘机的好处 / 1

二、卷帘机的种类 / 3

1. 后置卷绳上拉式卷帘机 / 3
2. 前置卷轴上推式卷帘机 / 5
3. 侧置卷轴上推式卷帘机 / 8
4. 轨道式卷帘机 / 9

三、卷帘机的主要组成部件 / 12

1. 卷帘机主机减速机 / 12
2. 卷帘机配套电机 / 13
3. 卷帘（绳）轴 / 14
4. 倒顺开关 / 16

四、日光温室保温覆盖材料 / 19

1. 保温被 / 19

- (1) 保温被的种类有哪些 / 19
- (2) 如何选择保温被 / 19
- (3) 保温被的安装与操作 / 20
- (4) 保温被的维护与保养 / 22
- (5) 保温被防风措施 / 23

2. 草苫子 / 27

- (1) 草苫子的种类 / 27
- (2) 如何选择草苫子 / 28
- (3) 草苫子的安装与操作 / 29
- (4) 草苫子的维护与保养 / 31
- (5) 草苫子防风措施 / 32

五、怎么判断卷帘机质量是不是可靠 / 34

1. 看有没有农业机械鉴定证章 / 34
2. 看有没有进入农机推广目录 / 35
3. 看有没有产品合格证 / 38
4. 看有没有产品说明书 / 39

六、哪些厂家生产卷帘机 / 40

七、如何安装卷帘机 / 45

1. 安装卷帘机的一般要求 / 45
2. 安装卷帘机常用工具 / 46
3. 后置卷绳上拉式卷帘机的安装 / 47

4. 前置卷轴上推式卷帘机的安装 / 49
5. 侧置卷轴上推式卷帘机的安装 / 50
6. 轨道式卷帘机的安装 / 51

八、卷帘机安装后的试运行 / 54

九、卷帘机使用前的安全培训 / 56

十、卷帘机的维护保养 / 58

十一、卷帘机常见故障及排除方法 / 59

十二、卷帘机常见安全问题 / 60

1. 产品安全标志不规范或没有标志 / 60
2. 产品安全防护装置不完整或没有防护 / 60
3. 过载保护装置配置率低 / 61
4. 用电设备接地保护装置不全 / 61
5. 致命的卷帘绳 / 61
6. 致命的保温被（草苫子） / 63
7. 卷轴上的凸起连接紧固件 / 65
8. 卷帘机卷轴断裂 / 66
9. 卷帘机支撑杆倒塌 / 67
10. 齿轮箱爆裂、皮带轮破碎伤人 / 67
11. 卷帘机保温被（草苫子）滚落 / 68

12. 卷帘机压坏日光温室棚体 / 69
13. 雨雪天气烧毁卷帘机 / 70
14. 线路老化, 引起火灾 / 70
15. 维修不及时, 压垮温室大棚 / 72
16. 空挡放帘, 伤人且损坏温室大棚 / 72

十三、卷帘机遥控装置 (遥控器) / 75

1. 卷帘机有遥控装置的好处 / 75
2. 目前卷帘机遥控装置的主要种类 / 76
3. 如何选择卷帘机遥控器 / 76
4. 卷帘机遥控器的常见故障 / 77
5. 卷帘机遥控器的维护和保养 / 78

十四、卷帘机安全使用建议 / 79

十五、卷帘机购置补贴 / 84

1. 补贴机具种类 / 84
2. 补贴标准 / 84
3. 补贴对象 / 86
4. 经销商 / 86

十六、农业机械安全监督管理条例 / 87

1. 生产 / 87
2. 销售 / 87

- 3. 使用操作 / 88
- 4. 事故处理 / 88
- 5. 服务与监督 / 88

十七、有关卷帘机的技术标准 / 89

十八、农业部的卷帘机安全监管和培训行动 / 91

附录 / 93

- 农业机械推广鉴定大纲 (DG/T 056—2009)
 - 卷帘 (膜) 机 / 93

一、安装卷帘机的好处

(1) 省力 人工卷放草苫子时，需要人站在日光温室顶部一个一个将草苫子拉上去，每个草苫子平均 50~80 千克，对于一个 100 米长的日光温室，每天需要 1.5~2 小时用来拉放草苫子，而机械卷帘只要不到 20 分钟，种植户只需按动开关就能对草苫子进行卷放作业。

(2) 安全 传统的手工卷帘方式，需要两人共同完成，一人在屋脊拉帘，另一人在下面整理草帘，由于雨雪等影响，人经常从屋脊摔下，从而致伤。机械卷帘后，减少了传统手工拉绳带来的摔伤等安全事故。安装卷帘机后增加了日光温室的安全性。如遇到下雪天气，农户利用卷帘机可以在不到 10 分钟的时间内将草苫子卷起，利用日光温室内温度及时将积雪融化，减轻了温室大棚承受的压力；即使没有及时将草苫子卷起，由于草苫子和机器固定的比较平整，农户也便于清理积雪，避免积雪造成温室大棚的倒塌。

(3) 抢光增温 卷帘机降低了农户的劳动强度，将卷帘的时间从 2 小时降低到不到 20 分钟，从而延

长了温室的光照时间。由于机械卷帘速度快，可以实现比人工卷帘早见光和晚遮光，从而增加温室的光照时间。此外，农户可以通过天气的变化状况，判断卷帘和遮帘时间，可以做到及时的卷帘。所以安装卷帘机的温室早上升温快，而下午则可以尽量延长光照时间，做到晚放帘。

(4) 防风 安装卷帘机后，草苫子或保温被的整体防风性能提高。以前，草苫子或保温被末端处于游离状态，而安装卷帘机后，草苫子或保温被和卷帘轴连接，卷帘轴和草苫子或保温被固定在一端，增加了抗风能力。

(5) 节本增效 采用机械卷帘延长了草苫子的使用寿命。人工卷放的草苫子可用2年，而卷帘机卷放的至少可以延长使用寿命1年。据农户估计，在正常温室生产中，卷帘机除了能大幅度减轻劳动强度外，每栋温室还可节省劳动费用2 000元左右。由于卷帘机的使用提高了劳动效率，延长了光照时间，产量可提高10%左右。

二、卷帘机的种类

卷帘机的分类方式很多，有的按照传动方式分类，有的按照卷铺方式分类，还有的按照卷铺介质分类。但目前最为常用的还是按照卷铺方式分类，主要有后置卷绳上拉式、前置卷轴上推式、侧置卷轴上推式卷帘机和轨道式卷帘机。

1. 后置卷绳上拉式卷帘机

后置卷绳上拉式卷帘机也叫后卷轴式、后拉式或拉线式、顶拉式、固定式、牵引型卷帘机，各地叫法不一。该类型卷帘机将一定距离间隔的绳子，一端拴系在屋脊处，沿着温室屋面布置在草苫子或保温被的下面，另一端绕过草苫子或保温被底面，延伸并固定到位于温室后屋面的卷帘机卷轴上（图1和图2）。随着卷轴的转动，绳子收紧缠绕到卷轴上，将草苫子或保温被卷起。卷轴反转后，卷绳放松，草苫子或保温被在重力的作用下，沿着屋面下滚，完成铺放作业。

该类型卷帘机是最早研发出来的卷帘机，由主

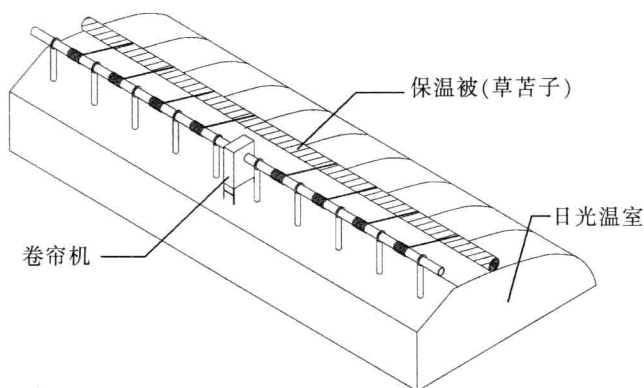


图1 后置卷绳上拉式卷帘机示意图

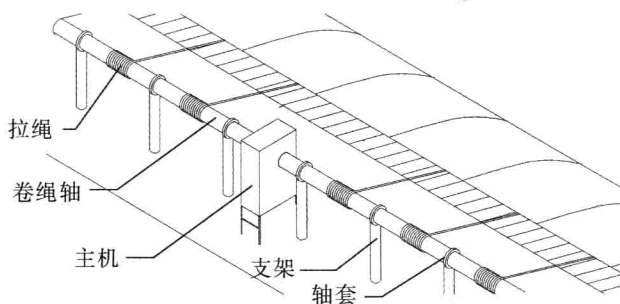


图2 后置卷绳上拉式卷帘机局部放大示意图

机（减速机和电机组成）、卷绳轴（卷杆）和支架三部分组成，对于一个 100 米长，10 米宽的温室，目前造价在 3 500 元左右。

该类型卷帘机主要具有以下优点和缺点。

优点：主体结构简单，安装简便。相对其他类型的卷帘机，造价低。此外，卷相同重量的草苫子或保温被，需要的扭矩小，可以卷 100 米以上的草