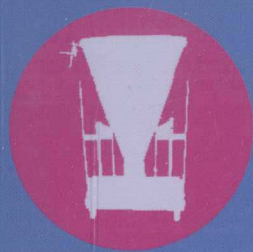


建设社会主义新农村图示书系



畜牧机械 巧用速修 一点通

鲁植雄 主编



 中国农业出版社

建设社会主义新农村图示书系

畜牧机械巧用速修 一点通

鲁植雄 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

畜牧机械巧用速修一点通/鲁植雄主编. —北京:
中国农业出版社, 2010.12

ISBN 978-7-109-15223-6

I. ①畜… II. ①鲁… III. ①畜牧场机具-使用②畜牧
场机具-维修 IV. ①S817

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 232747 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 何致莹 黄向阳

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2011 年 1 月第 1 版 2011 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 16.5 插页: 2

字数: 277 千字 印数: 1~5 000 册

定价: 38.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内容提要

□□□□□□□□□□□□□□□□

本书全面系统地叙述了畜牧机械的使用、保养、调整、故障诊断与维修等内容。全书共分五章，分别介绍了养鸡机械的巧用与维修、养牛机械的巧用与维修、养猪机械的巧用与维修、养羊机械的巧用与维修、畜牧机械维修案例分析。

本书以图示为主，并附有相应的图解文字加以说明，简单明了，易于理解，尤其适合畜牧机械的使用人员和维修人员阅读，也可供畜牧机械的技术人员和学生参考使用。



主 编 鲁植雄

副主编 李晓勤

参 编 李正浩 赵苗苗 赵兰英

席鑫鑫 袁 俊 殷新东

陆垚忠 徐 煌 逢小凤

田丰年 白学锋 常江雪

党振如 包厚显 张诗权

吉沙日夫 郭 兵

前 言

为了适应广大农村专业人员学习、使用、维修畜牧机械的需要，我们编写了《畜牧机械巧用速修一点通》一书。书中不涉及高深的专业知识，您只要了解畜牧机械的构造和原理，会使用普通的维修工具，按照本书的指引，通过自己的努力，很快就可以正确使用畜牧机械、迅速排除畜牧机械的常见故障，从而延长畜牧机械的使用寿命，提高使用效率，降低使用成本。

本书全面系统地介绍了主要畜牧机械的使用、保养、调整、故障诊断与维修等内容。全书共分五章，分别是养鸡机械的巧用维修、养牛机械的巧用维修、养猪机械的巧用维修、养羊机械的巧用维修、畜牧机械维修案例分析。

本书以图示为主，并附有相应的图解文字加以说明，简单明了，易于理解，尤其适合畜牧机械的使用人员和维修人员阅读，也可供畜牧机械的技术人员和学生参考使用。

本书由南京农业大学鲁植雄主编，李晓勤副主编。参加本书编写的有李正浩、赵苗苗、赵兰英、席鑫鑫、袁俊、殷新东、陆焱忠、徐煌、逢小凤、田丰年、白学锋、常江雪、党振如、包厚显、张诗权、吉沙日夫、郭兵等同志。

在本书编绘过程中，得到了许多畜牧机械生产企业的大力支持和协助，并参阅了大量参考文献，在此表示诚挚地感谢。

编 者
2010年9月

目 录

前言

第一章 养鸡机械的巧用速修 1

一、机械化养鸡及其机械类型	1
二、孵化设备	8
三、育雏设备	26
四、笼养设备	33
五、喂料设备	37
六、饮水设备	42
七、清粪设备	49
八、鸡舍环境控制设备	52
九、其他设备	62

第二章 养牛机械的巧用速修 70

一、牛的饲养方式与养牛机械类型	70
二、牛床与拴系设备	72
三、喂料设备	82
四、饮水设备	88
五、清粪设备	94
六、环境控制设备	102
七、挤奶设备	108
八、牛奶初加工设备	122
九、保健设备	129

第三章 养猪机械的巧用速修	132
一、机械化养猪场与养猪机械	132
二、猪舍	139
三、猪栏	148
四、喂料设备	160
五、饮水设备	176
六、清粪设备	182
七、环境控制设备	190
八、猪用人工授精设备	203
九、其他设备	209
第四章 养羊机械的巧用速修	216
一、羊的饲养方式与养羊机械的类型	216
二、羊舍	220
三、羊网围栏	226
四、羊床	226
五、喂料设备	227
六、饮水设备	229
七、剪羊毛机	230
八、羊用挤奶机	241
第五章 畜牧机械维修案例分析	247
参考文献	255

第一章 养鸡机械的巧用速修

一、牛的饲养方式与养牛机械类型

1. 牛的饲养方式 牛的饲养方法由草地面积、饲料来源和气候情况决定，可分放牧和舍饲两类。放牧又分全放牧和半放牧，舍饲分拴养、围场式散养和隔栏牛舍散养。

机械化养鸡场的类型与特点

类 型	特 点
半机械化养鸡场	半机械化养鸡场的部分作业还需手工劳动，只是由于采用了一定的设备或工具而有所减轻，它一般和传统鸡舍或开放式鸡舍相结合
机械化养鸡场	机械化养鸡场的全部作业基本实现了机械化，其鸡舍形式可以是传统式、开放式或密闭式
工厂化养鸡场	工厂化养鸡场又称养鸡工厂，是从孵化、育雏到最后商品鸡或商品蛋的生产，整个过程实行有节奏的生产方式，大部分采用无窗密闭饲养，用自动调节设备控制鸡舍内的小气候和照明，以减少外界环境对鸡的干扰，使其一年四季均衡生产，整个实现高度机械化和自动化

2. 机械化养鸡的饲养方式

- (1) 按照鸡舍形式不同可分为开放式、全封闭式和半封闭式三种饲养方式。
- (2) 按照鸡的饲养设备形式不同可分为平养和笼养两种饲养方式。

① 平养。在鸡舍地面或距地面有一定高度的平网（或栅条）上饲养的方法。平养的优点是鸡的活动范围大，设备简单；缺点是饲养密度低，每鸡位的建筑投资大，劳动生产率相对较低。平养主要用来饲养雏鸡、肉用仔鸡、种鸡和青年鸡。

② 笼养。是将鸡关闭在笼内饲养。其优点是饲养密度大，劳动生产率高，

碎蛋污蛋少，控制疾病比较容易；缺点是设备投资大，制造安装的技术要求严，对饲料和舍内环境等要求也高。笼养主要用于饲养产蛋鸡，也用于雏鸡、青年鸡、种鸡和肉鸡的饲养。

鸡笼由镀锌或涂塑的低碳钢丝网构成。笼前有饲槽，供笼内的鸡采食。饮水器在笼前或笼内。鸡粪可通过底网漏下。蛋鸡笼的底网有 $7^{\circ}\sim 11^{\circ}$ 的倾角，且延伸至笼前形成蛋槽，使产出的蛋能收集在蛋槽内。雏鸡笼内可设局部供热设施。肉鸡笼底网用塑料或钢丝涂塑制成，以防止肉鸡产生胸部囊肿。

机械化养鸡的饲养方式与特点

饲养方式		饲养特点
按照鸡舍形式不同来区分	开放式饲养	开放式饲养是在敞开式或前开式鸡舍内养鸡。敞开式鸡舍只有柱、屋顶和四周的金属网；前开式鸡舍则三面有壁，背着冬季风向的一面敞开，一般壁不加保温材料。开放式和前开式鸡舍优点是鸡舍造价低，设备投资少，可节省通风用的电力，但自然季节性对鸡群生产性能有不利影响，防疫也较困难。一般用于气候温和、温差不大的地区
	全封闭式饲养	全封闭式饲养是在一种屋顶和四壁保温和隔热良好的无窗密闭鸡舍内饲养，舍内小气候和照明都可以根据鸡体生理机能的需要来调节控制，使鸡能在高产稳产的基础上进行周年性生产，同时还减少外来疫病的传染。但是密闭式鸡舍投资较高，对电力的依赖性大，必须要求全价配合饲料等。一般用于寒冷地区和高温低湿地区的机械化工厂化养鸡
	半封闭式饲养	半封闭式饲养是在有窗或类似于窗结构的鸡舍内饲养。其屋顶和四壁保温程度介于上述两者之间，窗可以用玻璃、玻璃纤维板、双层塑料或尼龙布。我国的传统有窗鸡舍饲养即属于这种形式。适用于气候温和但有较大温差的地区

(续)

饲养方式			饲养特点
按照饲养设备形式不同来区分	平养	厚垫草平养	厚垫草平养是在鸡舍地面铺上垫草,垫草的材料为切碎的作物茎秆或锯木屑,鸡粪混入垫草中,根据污染程度可定期添加新垫草,当鸡转群或出场时一次清除。在垫草上的一定高度处设有一定数量的饲槽和饮水器。饲槽常为盘筒式或长槽式,饲槽内饲料由人添入或由喂料机送入。饮水器常为吊塔式。饲槽和饮水器的高度都可以按鸡体高度的变化随时调节悬吊高度。如用此法饲养雏鸡时,在育雏的早期,应设护圈、育雏伞、浅饲槽和真空式饮水器,以保证雏鸡环境和供雏鸡采食和饮水
		全网平养	全网(或全栅条)平养是在鸡舍的整个面积内架设金属网或木制栅条。金属网或栅条距地面0.6~0.8米,鸡粪可通过网格或栅条缝隙漏下,每天由刮板清除,对于幼鸡也可转群时人工清除。也可将金属网距地面高度提高到1.8~2米(只用于成鸡),鸡粪可一年一次由人工或推土机清除。所用的喂饲和饮水设备与厚垫草平养相同。当采用此法饲养产蛋鸡时,如用手工捡蛋应设一走廊,在纵向间壁上设产蛋箱
		半网平养	半网(或半栅条)平养是在鸡舍的中央,或在一侧或两侧,设纵向的栖架,栖架的上平面上铺有金属网或栅条,为半网,其余为厚垫草。喂饲和饮水设备都在半网上,半网下的鸡粪由刮板清除或定期和垫草一起清除,产蛋箱设在厚垫草上方
	笼养	阶梯式笼养	阶梯式笼养的优点是各层鸡笼完全错开,各鸡笼的环境条件比较一致,鸡粪可直接落入粪沟而使清粪作业简化;缺点是舍饲密度低
		半阶梯式笼养	半阶梯式笼养的各层鸡笼有部分重叠,鸡粪由滑粪板滑入笼组下的粪沟,为了安置滑粪板,下层鸡笼的笼顶去掉一角。它有与阶梯式类似的优点,但其舍饲密度较阶梯式高,操作管理也较方便

(续)

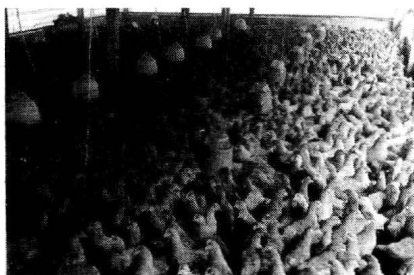
饲养方式			饲养特点
按照饲养设备形式不同来区分	笼养	叠层式笼养	叠层式笼养的各层鸡笼沿垂直方向重叠, 每层鸡笼底网下有水平承粪板, 以使用多层刮板清除, 也可在每层鸡笼下设输送带代替承粪板和刮板。叠层式笼养的优点是舍饲密度高, 使每鸡位的基建投资较低, 劳动生产率较高; 缺点是各层间的环境条件有较大差异, 对鸡舍环境控制要求高, 机器设备比较复杂
		阶叠混合式笼养	阶叠混合式笼养的特点与半阶梯式类似
		平置式笼养	平置式笼养的鸡笼安排成一层。优点是所有鸡笼都处于相同的最佳环境条件下, 喂饲和集蛋设备可减少一半, 清粪也可简化; 缺点是舍饲密度较低, 停电和机器故障时无法用人代替



开放式饲养



半封闭式饲养



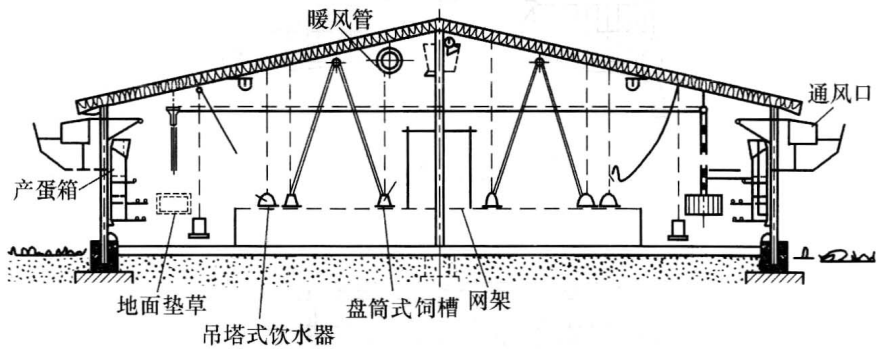
厚垫草平养



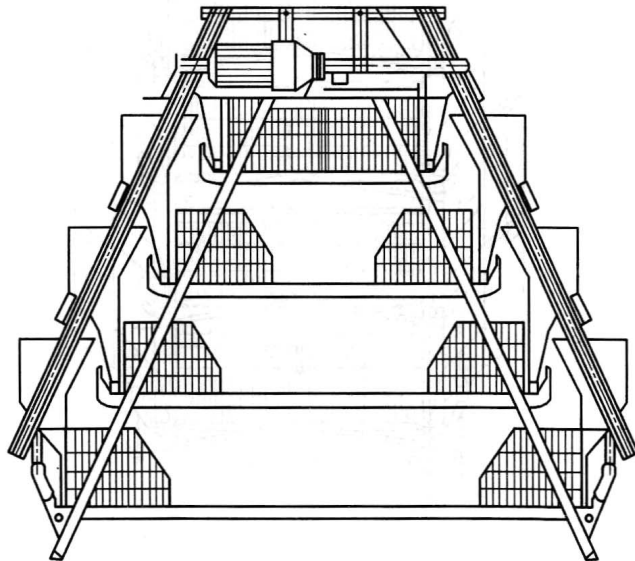
全网平养



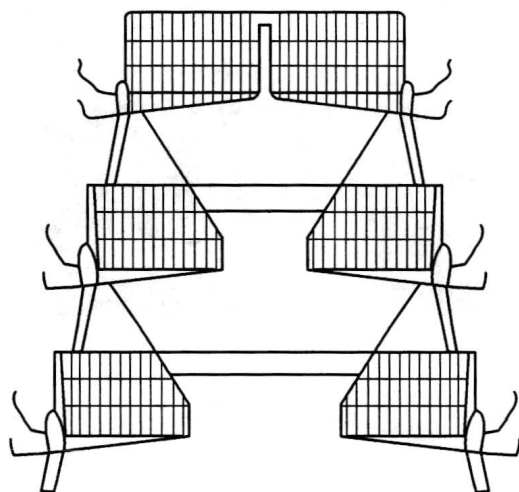
笼养（阶梯式）



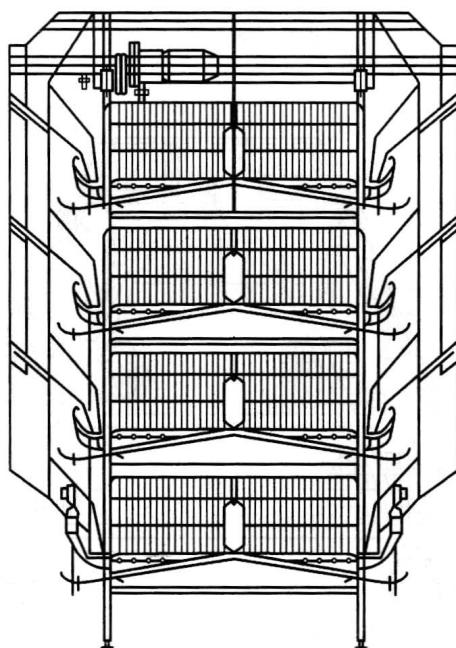
半网式平养



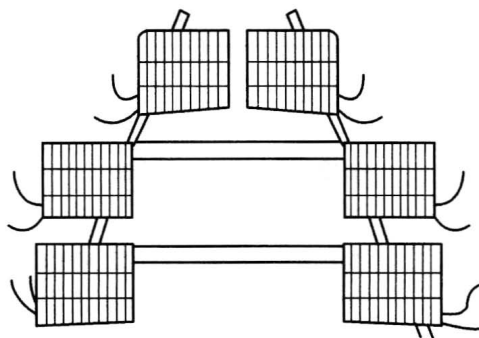
阶梯式笼养



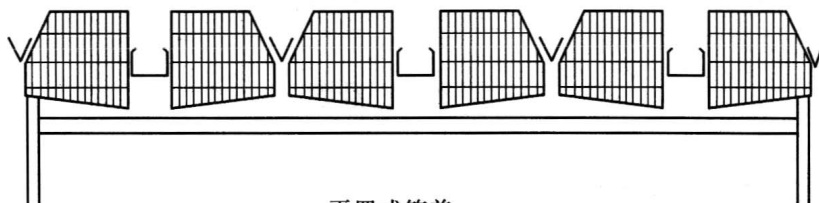
半阶梯式笼养



叠层式笼养

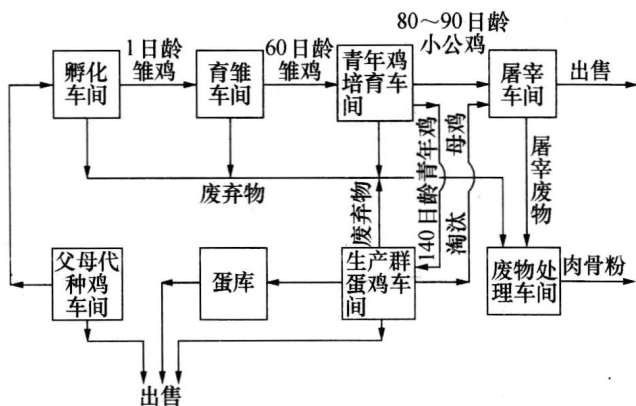


阶叠混合式笼养



平置式笼养

3. 工厂化养鸡的饲养工艺



4. 机械化养鸡的主要设备 机械化养鸡的主要设备有孵化设备、育雏设备、笼养设备、喂饲设备、饮水设备、环境控制设备、集蛋设备、集蛋处理设备、清粪设备、鸡粪处理设备。

机械化养鸡的常见设备

类 型	名 称
孵化	箱式孵化机、巷道式孵化机、出雏机
育雏	育雏保温伞、电热育雏器
笼养	鸡笼
喂饲	饲料槽、饲料桶、喂料机、喂料车
饮水	饮水器、饮水槽、过滤器、减压装置
环境控制	风机、吊扇、湿帘、雾化机、白炽灯、空调
清粪	清粪机、鸡粪烘干机
其他	集蛋机、称禽机、切喙器、鸡蛋分级机

二、孵化设备

孵化设备是现代化养鸡设备中的主要设备之一。整套孵化设备一般包括孵化机、出雏机和与其配套的种蛋熏蒸消毒设备,种蛋装盘机具、整盘照蛋机、倒盘器、蛋盘清洗装置、雌雄鉴别工作台、初生雏接种疫苗机具、断喙器、空调运雏车等。

1. 孵化设备的类型 孵化设备按其功能分为孵化机和出雏机。孵化机按翻蛋情况分为平面式孵化机和立体式孵化机。

孵化设备的类型及特点

类 型	特 点
平面式孵化机	平面式孵化机有单层与多层之分。一般孵化与出雏同在一机之内,也有上部孵化,下部出雏的。供热源多为热水式、煤油灯式或电热式等。机内一般设有均温和自动翻蛋装置,孵化量少,容量在100~1 000枚之间,多用于科研、教学及个体户。属于小型孵化机,目前使用较少
箱式孵化机	滚筒式孵化机 滚筒式孵化机是20世纪50年代仿制日本“柴田式”孵化机而制作的。孵化与出雏在同一机器内,上部是孵化部分,占容量的3/4,下部为出雏部分,占容量的1/4,所以只能分批孵化。这种形式对热能的利用较为合理,可以充分利用孵化后期的胚胎及出雏时的余热。但因出雏时,雏鸡碎绒毛污染整个孵化机和上部胚蛋,每批出雏后,孵化机也得不到很好的清洗和消毒,不利于卫生防疫