

家禽孵化与

雏禽雌雄鉴别

JIAQIN FUHUA YU CHUQIN CI XIONG JIANBIE



金盾出版社

家禽孵化与雏禽雌雄鉴别

王庆民 编著

单崇浩 审校

(京)新登字 129 号

内 容 提 要

本书由北京农业大学养鸡教研组的专家编著。全书分三章。第一章家禽人工孵化,介绍了现代孵化场和农村传统孵坊的建场、设备、孵化管理技术,胚胎发育及温湿度、通风换气、转蛋、凉蛋等孵化条件。第二章孵化器,介绍了各型孵化器的构造、安装调试、故障排除、维修保养和使用方法。第三章初生雏禽的雌雄鉴别,详细介绍了伴性遗传鉴别法和肛门鉴别法,以雏鸡为主,也介绍了雏鸭、雏鹅、雏火鸡、雏鹌鹑的雌雄鉴别。本书图文并茂,有许多新技术、新观点,适于孵化工作人员和养鸡人员阅读,也可供有关院校和培训班作教材使用。

家禽孵化与雏禽雌雄鉴别

王庆民 编著

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:8214039 8218137

传真:8214032 电挂:0234

总参通信部印刷厂印刷

各地新华书店经销

开本:32 印张:4.5 字数:127 千字

1990 年 6 月第 1 版 1993 年 1 月第 6 次印刷

印数:98001—110000 册 定价:1.80 元

ISBN 7-80022-181-4/S·66

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

作者通信处:北京市海淀区圆明园西路

北京农业大学畜牧系 邮编:100094

目 录

第一章 家禽人工孵化	(1)
第一节 孵化场的建场要求和设备	(1)
一、孵化场的建场要求	(1)
(一)场址选择(1) (二)孵化场的布局及工艺流程(1)	
(三)孵化场的建筑要求及通风换气系统(2)	
二、孵化场的设备	(4)
(一)孵化器的选择(4) (二)水处理设备(4) (三)运输设备(5)	
(四)冲洗设备(5) (五)发电设备(5) (六)其他设备(5)	
三、我国传统孵化法的孵化室和孵化器	(7)
(一)炕孵法(7) (二)缸孵法(9) (三)桶孵法(9) (四)平箱孵化法的设备(10)	
(五)温室架孵法(11) (六)煤油灯孵化器(12)	
第二节 影响孵化成绩的各种因素	(15)
一、种禽的质量	(16)
(一)种禽的选择和商品禽的杂交(16) (二)营养与健康(16)	
(三)管理与环境(16) (四)利用年限(17)	
二、种蛋的管理	(17)
(一)种蛋的选择(17) (二)种蛋的保存(18) (三)种蛋的消毒(21)	
(四)种蛋的运输(23)	
三、孵化技术	(23)
第三节 禽蛋的形成、构造和胚胎发育	(23)
一、蛋的形成过程和构造	(24)
(一)蛋的形成(24) (二)蛋的构造(27)	
二、家禽胚胎发育	(29)
(一)胚胎在蛋形成过程中的发育(29) (二)胚胎在孵化过程中的发育(29)	
第四节 孵化条件	(41)

一、温度	(41)
二、相对湿度	(43)
三、通风换气	(44)
四、转蛋	(45)
五、孵化场的卫生	(46)
六、凉蛋	(48)
第五节 孵化管理技术	(49)
一、机械电力孵化的管理技术	(49)
(一)孵化前的准备(49) (二)孵化的操作技术(50) (三)系谱孵化的操作技术(54) (四)孵化场的主要记录表格(57)	
二、我国传统孵化法的管理技术	(58)
(一)炕孵法(58) (二)缸孵法(60) (三)桶孵法(60) (四)熏蛋(60) (五)传统孵化法的革新(61) (六)煤油灯孵化法(63)	
第六节 孵化效果的检查和分析	(64)
一、孵化效果的检查	(64)
(一)照蛋(验蛋)(65) (二)蛋在孵化期间的失重(66) (三)出雏期间的观察(67) (四)死雏、死胎外表观察及病理解剖(67) (五)死雏和死胎的微生物学检查(68)	
二、孵化效果的分析	(68)
(一)胚胎死亡原因的分析(68) (二)孵化各期胚胎死亡原因(69)	
三、提高家禽孵化率的途径	(70)
(一)饲养高产健康种禽,保证种蛋质量(70) (二)加强种蛋管理,确保入孵前种蛋品质优良(70) (三)创造良好的孵化条件(71)	
第二章 孵化器	(77)
第一节 孵化器的类型和构造	(77)
一、孵化器的类型	(77)
(一)平面孵化器(77) (二)立体孵化器(77)	

二、孵化器的构造	(80)
(一)主体结构	(81)
(二)控温、控湿、报警和降温系统	(87)
(三)机械传动系统	(92)
(四)机内照明和安全系统	(94)
第二节 孵化出雏两用机的使用	(94)
一、主要特点、规格、型号及性能	(94)
(一)主要特点	(95)
(二)规格、型号及性能	(95)
二、安装调试	(96)
(一)摆放	(96)
(二)接线方法	(97)
(三)通电前检查及通	
电试验	(99)
(四)确定孵化给温及调节校正	(100)
三、常见故障的排除及维修保养	(101)
(一)常见故障排除方法	(101)
(二)维修与保养	(102)
四、孵化控制器	(103)
(一)控温系统	(103)
(二)超温报警系统	(103)
(三)电机	
缺相保护	(104)
(四)自动转蛋电路	(106)
第三章 初生雏禽的雌雄鉴别	(107)
第一节 雏鸡伴性遗传鉴别法	(109)
一、长羽缓慢对长羽迅速	(109)
二、芦花羽对非芦花羽	(110)
三、银色羽对金色羽	(110)
四、横斑洛克(芦花鸡)羽色	(112)
五、肉鸡父母代自别雌雄体系(四系配套)	(113)
六、羽色与羽速相结合的自别雌雄配套系(蛋鸡)	(113)
第二节 初生雏鸡肛门雌雄鉴别	(114)
一、初生雏鸡生殖器官形态	(114)
(一)鸡的泄殖腔及退化的交尾器官	(114)
(二)初生雏鸡	
生殖器官的解剖构造	(116)
二、初生雏鸡肛门雌雄鉴别法	(116)
(一)初生雏鸡生殖隆起的形态和分类	(116)
(二)初生雏	
鸡雌雄生殖隆起的组织形态差异	(124)
(三)肛门鉴别的	
手法	(124)
(四)鉴别的适宜时间与鉴别要领	(126)

(五)鉴别注意事项(127)	(六)肛门鉴别法的练习和雏鸡的解剖(128)	
三、雌雄鉴别室的设计和装备		(130)
(一)雌雄鉴别室的设计(130)	(二)鉴别设备(131)	
第三节 其他初生雏禽的雌雄鉴别		(132)
一、初生鸭、鹅雌雄鉴别		(132)
(一)外形鉴别法(132)	(二)雏鸭鸣管鉴别法(133)	(三)
初生鸭、鹅肛门鉴别法(133)		
二、初生鹌鹑、火鸡雌雄鉴别法		(135)
(一)初生鹌鹑雌雄鉴别法(135)	(二)初生火鸡雌雄鉴别法(136)	

第一章 家禽人工孵化

家禽人工孵化,是高效率生产家禽产品、推广家禽良种的重要途径。本书将系统介绍家禽孵化的有关知识,供从事孵化工作的同行参考。

第一节 孵化场的建场要求和设备

一、孵化场的建场要求

(一)场址选择 孵化场是最容易被污染,又最怕污染的地方。孵化场一经建立,就很难更动,尤其是大型孵化场。所以选址需要慎重,以免造成不必要的经济损失。

孵化场应是一个独立的隔离场所,须远离交通干线(500米以上)、居民点(不少于1公里)、禽场(1公里以上)和粉尘较大的工矿区。应在禽场的下风向设场(图1-1)。有的孵化场与种鸡场

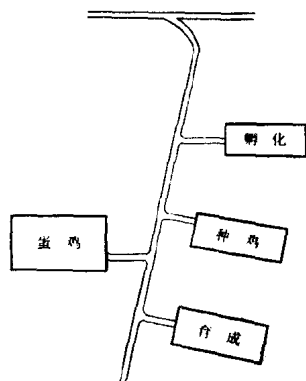


图 1-1 孵化场址示意图

仅一墙之隔,有的甚至建在禽场生产区的中心。虽然种蛋和雏鸡运输方便,但易造成疫病传播,后患无穷。

(二)孵化场的布局及工艺流程 孵化场的工艺流程,必须严格遵循“种蛋→种蛋消毒室→种蛋贮存室→种蛋处理室(分级、码盘)→孵化室→移盘室→出雏室→雏禽处理室(分级、鉴别、预防接种等)→雏禽存放室→雏禽”的单向流程不得逆转的原则(图1-2)。目前有的场孵化室与出雏室仅一门之隔,门又不密封,出雏室空气污染孵化室,尤其出雏时将出雏车、出雏盘堆在孵化室,造成严重污染。

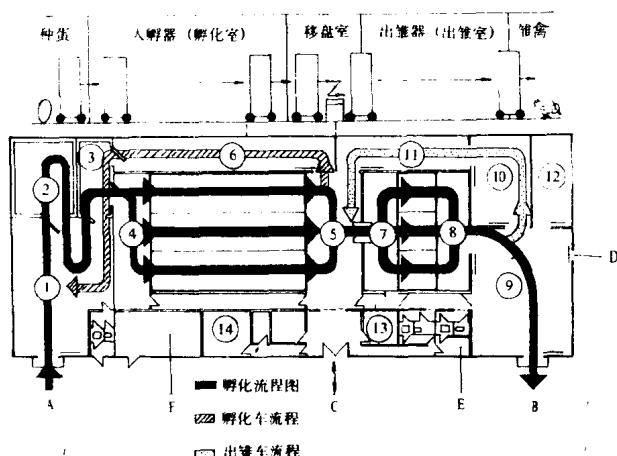


图 1-2 孵化场工艺流程和布局

①种蛋处理室 ②种蛋贮存室 ③种蛋消毒室 ④孵化室入口 ⑤移盘室 ⑥清洁孵化盘(车)室 ⑦出雏室入口 ⑧出雏室 ⑨雏禽处理室 ⑩洗涤室 ⑪清洁出雏盘(车)室 ⑫雏禽室 ⑬办公室(内部) ⑭技术室 A. 种蛋入口 B. 雏禽出口 C. 工作人员入口 D. 废弃物出口 E. 淋浴更衣室 F. 餐厅

上述“种蛋→雏禽”的长条形流程布局,仅适合小型孵化场,大型孵化场则应以孵化室和出雏室为中心,根据流程要求及服务项目,来确定孵化场的布局,安排其他各室的位置和面积,以减少运输距离和人员在各室的往来,提高建筑物的利用率。当然这给通风换气的合理安排带来一定困难。

(三)孵化场的建筑要求及通风换气系统

1. 孵化场的建筑要求:

(1)孵化场的规模。根据孵化场的服务对象及范围,确定孵化场规模。建孵化场前应认真做好社会调查(如种蛋来源及数量;雏禽需求量等),弄清雏禽销售量,以此来确定孵化批次、孵化间隔、每批孵化量。在此基础上确定孵化室、出雏室及其他各室的面积。孵化室和出雏室面积,还应根据孵化器类型、尺寸、台数和留有足够的操作面积来确定。其

他各室实用面积,见表 1-1。

表 1-1 孵化场各室实用面积(每周出雏 2 次) 单位:平方米

计 算 基 数	收蛋室	贮蛋室	雏禽存放室	洗涤室	雏舍室
孵化出雏器(每千个种蛋需)	0.19	0.03	0.37	0.07	0.07
每入孵 300 个蛋	0.33	0.05	0.67	0.13	0.12
每次出雏量(每千只混合雏需)	1.39	0.23	2.79	0.55	0.49

注:贮蛋室面积以蛋箱叠放 4 层计算

(2)土建要求。孵化场的墙壁、地面和天花板,应选用防火、防潮和便于冲洗、消毒的材料;孵化场各室(尤其是孵化室和出雏室)最好为无柱结构。若有柱,则应考虑孵化器安装位置,以不影响孵化器布局及操作管理为原则。门高 2.4 米左右、宽 1.2~1.5 米,以利种蛋等的输送。而且门要密封,以推拉门为宜。地面至天花板高约 3.4~3.8 米。孵化室与出雏室之间,应设缓冲间,既便于孵化操作(作移盘室),又利于卫生防疫。地面平整光滑,以利于种蛋输送和冲洗。设下水道(最好明沟加盖板)并保证畅通。屋顶应铺保温材料,这样天花板不致出现凝水现象。

2. 孵化场的通风换气系统:孵化场通风换气的目的是:供给氧气、排除废气(主要是二氧化碳)和驱散余热。通风换气系统不仅须考虑进气问题,还应重视废气排出和调节温度等问题。最好各室单独通风,将废气排出室外,至少应以孵化室与出雏室为界,前后两单元各有一套单独通风系统。有条件的单位,可采用正压过滤通风系统。出雏室的废气,应先通过加有消毒剂的水箱过滤后再排出室外,否则带有绒毛的污浊空气还会进入孵化场,污染空气。采用过滤措施可大大降低空气中的细菌数量(可滤去 99% 的微生物),提高孵化率和雏禽质量。如采用负压通风,最好用管道式,这样空气均匀。孵化场各室的空气流量,见表 1-2。

为了使通风良好,天花板离孵化器顶部需有 1.2~1.5 米距离。孵化场各室的温、湿度及通风换气等技术参数见表 1-3。

移盘室介于孵化室和出雏室交界处,应采用正压通风,其他走道也以采用正压通风为好,而洗涤室则以负压通风为宜。

表 1-2 孵化场各室每千只种蛋需要的空气流量(米³/分钟)

室外温度		种蛋处理室	孵化室	出雏室	雏禽存放室
F	℃				
10	-12.2	0.06	0.20	0.43	0.86
40	4.4	0.06	0.23	0.48	1.14
70	21.1	0.06	0.28	0.51	1.42
100	37.8	0.06	0.34	0.71	1.70

表 1-3 孵化场各室空气的技术参数

室 别	温度(℃)	相对湿度(%)	通 风
孵化室、出雏室	24~26	70~75	最好用机械排风
雏禽处理室	22~25	60	有机械通风设备
种蛋处理兼预热室	18~24	50~65	人感到舒适
种蛋贮存室	13~18	70~80	无特殊要求
种蛋消毒室	24~26	75~80	有强力排风扇
雌雄鉴别室	22~25	55~60	人感到舒适

二、孵化场的设备

孵化场为完成从种蛋运入、处置、孵化至雏禽的出雏(分级、鉴别、预防接种)等工作,需要各种配套设备。由于孵化场的规模、孵化器类型及服务项目各异,设备的种类和数量也不尽相同。下面主要介绍一些常用设备。

(一)孵化器的选择 孵化器类型繁多,规格各异,自动化程度也不同(详见第二章)。孵化器质量要求是:温差小,孵化效果好;安全可靠,便于操作管理;故障少,且容易排除;价格便宜,美观实用。为了提高孵化器的利用率和保障安全可靠地运转,还应注意两个问题:一是根据孵化场的规模及发展,决定孵化器类型和数量以及孵化、出雏的配套比例(即入孵器和出雏器的数量);二是根据本单位技术力量(尤其是电工素质),选择孵化器类型(详见第二章)。

(二)水处理设备 孵化场用水量较多,而且有些设备对水的质量要求较高,必须对水质进行处理。经常间断性停电或水中杂质(主要是

泥沙)较多地区,应有滤水装置。在北方很多地区,水中含无机盐较多,如果使用有自动喷湿和自动冷却系统的孵化器,必须配备水软化设备,以免供湿喷嘴堵塞或冷排管道堵塞或供水阀门关闭不严而漏水。目前国内尚无孵化场专用的水软化设备,可选民用或工矿企业用的产品代替。

(三)运输设备 孵化场应配备一些平板四轮或两轮手推车,运送蛋箱、雏盒、蛋盘及种蛋。还可用滚轴式或皮带轮式的输送机,用于卸下种蛋和雏禽装车。雏禽出场时可用带有空调的运雏车(温度保持 18°C 左右)给用户送去。

(四)冲洗设备 一般采用高压水枪清洗地面、墙壁及设备。目前有多种型号的国产冲洗设备,如喷射式清洗机(图 1-3),很适于孵化场的冲洗作业。它可转换成 3 种不同压力的水柱:“硬雾”用于冲洗地面、墙壁、出雏盘和架车式蛋盘车、出雏车及其他车辆;“中雾”用于冲洗孵化器外壳、出雏盘和孵化蛋盘;“软雾”可冲洗入孵器和出雏器内部。

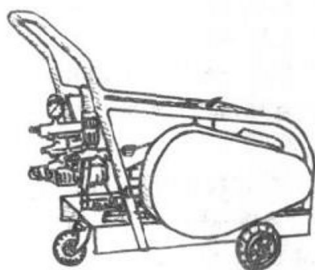


图 1-3 喷射式清洗机

(五)发电设备 孵化场还需自备发电设备,以备停电时启用。

(六)其他设备

1. 孵化蛋盘架:用于运送码盘后的种蛋入孵、移盘时装有胚蛋的孵化盘至出雏室。它用圆铁管做架,其两侧焊有若干角铁滑道,四脚安有活络轮。其优点是占地面积小,劳动效率高。仅适合固定式转蛋架的入孵器使用(图 1-4)。

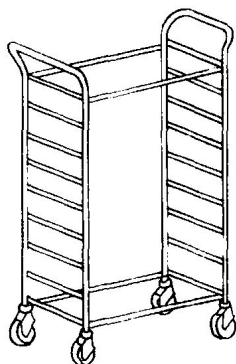


图 1-4 孵化蛋盘架(车)

2. 照蛋灯:用于孵化时照蛋。图 1-5 的右图,采用镀锌铁皮制罩,尾

部安灯泡,前面有反光罩(用手电筒的反光罩),前为照蛋孔,孔边缘套塑料管。还可缩小尺寸,并配上12V 的电源变压器,使用更方便、安全。左图可用硬纸板(最好也用铁皮)做成下大上小的喇叭状,壁上挖2~3个照蛋孔,里面放煤油灯(也可改用电灯泡)。

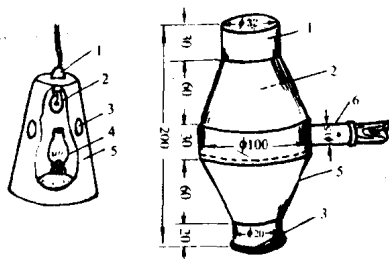


图 1-5 照蛋灯(单位:毫米)

1. 灯座 2. 电灯泡 3. 照蛋孔
4. 煤油灯 5. 灯罩 6. 柄部

3. 连续注射器:用于1日龄接种马立克氏疫苗(图1-6)。

4. 雌雄鉴别设备:见第三章。

5. 雏禽盒:用瓦楞纸板打孔(直径1.5厘米)做成上小下大的梯形,分4格,每格可放蛋鸡雏25~26只。规格为53~60厘米×38~45厘米×16.3厘米。四个角各伸出一个高2.7厘米的3.5厘米×3.5厘米的三角垫(叠放时在上下盒之间保持2.7厘米的间隙,以便通气和散热)(图1-7)。

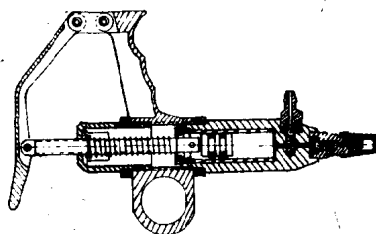


图 1-6 连续注射器

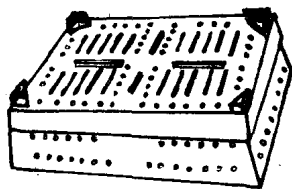


图 1-7 雏鸡盒

6. 移盘设备:见第二章。

此外,国外大型孵化场还配备种蛋分级、洗蛋、真空移蛋以及雏禽分级(传送带式或联合工作台)等设备。

三、我国传统孵化法的孵化室和孵化器

我国传统的家禽人工孵化法主要有：炕孵法、缸孵法、桶孵法（炒谷孵化法）等。炕孵法主要分布在华北、东北、西北等北方地区；缸孵法主要分布在长江流域；桶孵法主要分布在西南、华南诸省。这3种孵法极为相似，都大致分为两个孵化阶段：第一阶段为孵化前半期（1天至10~12天），鸡胚依靠火炕、孵缸、孵桶等供温孵化；第二阶段为孵化后半期（11~13天至出雏），均将胚蛋移到摊床上继续孵化至出雏。上摊床时间掌握：禽蛋孵化期 $\div 2 + 1$ 天。如鸡11~13天。

这些孵化法，全凭经验掌握孵化温度，人工转蛋劳动强度大、费时、费力、破蛋多，在高温条件下操作，孵化设备及场所的消毒难以彻底。但是，因有设备简单、就地取材、成本低、不受电力限制、投资少、见效快等优点，所以至今仍在广大农村应用。

（一）炕孵法 此法设备简单，仅需火炕、摊床和棉被、被单等物。

1. 孵化室的选择及

改造：孵化室多用坐北朝南、避风向阳、干燥的旧房改造而成。为利于保温及消毒，窗户用土坯砌堵 $1/3 \sim 1/2$ ，门挂棉帘，墙刷白灰。有条件时可加糊顶棚，地面铺砖。孵化室最好有里外间，里间设火炕，外间供调温及孵化操作人员住宿（图1-8）。

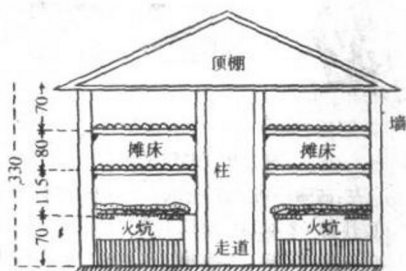


图 1-8 炕孵法孵化室剖面图（单位：厘米）

2. 火炕的建造：

（1）旧炕改造。用原来的旧炕改造，填补破洞和裂缝，以免烧炕时冒烟。要求炕面平整、温度均匀，炕上铺麦秆或稻草，再盖苇席。炕的大小视房间大小及孵化量而定，一般炕高约70厘米、宽约200厘米。孵化量大时，可分热炕和温炕，前者放刚入孵的蛋，后者放已孵5天以上的蛋。

（2）新火炕的建造。

①炕基。选好孵化室，在室内砌一面墙，在墙高 43.3 厘米处挖一烟洞口（宽 16.7 厘米，高 20 厘米），然后沿烟洞口正前方 266.7 厘米处的地面，砌一与烟洞口一样大小的灶洞口。在灶洞口两侧 92 厘米处，再分别砌一垂直于后墙的前高 36.7 厘米、后高 46.7 厘米的砖墙或土坯墙建成的炕基。

②风道。在距离后墙 23~27 厘米的炕基内，砌一高 46.7 厘米的风道，以利吹烟和保温。

③灶洞。在炕洞口向内用砖砌灶洞。上宽 13.3 厘米、下宽 36.7 厘米，高 36.7 厘米。

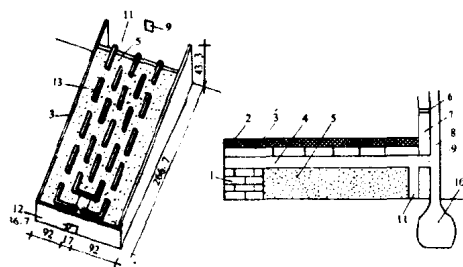


图 1-9 火炕的构造

（左：砖脚排列 右：完成后炕的纵剖面）

1. 灶洞 2. 炕面 3. 炕面墙 4. 烟道 5. 砂
6. 炕温调节板 7. 壁墙 8. 烟囱 9. 烟洞口
10. “狗窝” 11. 风道 12. 灶洞口 13. 砖脚

④保温层。除灶洞外整个炕基内铺上干细砂，厚度与炕基平。风道处铺 23.3 厘米厚的细砂，以调节炕温。烧火时砂吸热，使炕面温度不致突然上升；停火后，砂缓慢散发热量，使炕面温度不致骤然下降。

⑤烟道。填砂后，再将炕基墙加高至前 50 厘米、后 60 厘米。在炕内的砂上纵向等

距 5 排砖脚（横向梅花排列），将炕面分成 6 条烟道（图 1-9 左）。

⑥炕面。将砖或土坯平铺在砖脚上，上面用麦秆和泥抹平。为使温度均匀，前边抹泥厚于后边，使炕面形成一个斜平面。在炕周围砌一层砖，作为炕沿。炕面铺干黄土，再铺麦秆或稻草，最上铺苇席。

⑦烟囱与狗窝。在烟洞口室外墙角下挖一下大上小的 100 厘米深坑（俗称“狗窝”），以利抽烟。坑上砌烟囱，烟囱高度应超过屋顶。在烟囱上留一条窄缝，安上薄铁皮，抽动薄铁皮来调节炕温（图 1-9 右）。

3. 摊床的构造:摊床可用木头或竹竿,搭在火炕上或建在孵化室空地上。一般1~2层,上下层间距为60~80厘米,下层离炕约115厘米,上层离顶棚约70厘米。摊床宽约一庹长(约180~200厘米),以利操作。床面用高粱秆扎把横放。上面铺纸和3~5厘米厚的麦秆,再铺上苇席,要求床面平整。在床边缘用高粱秆扎把,挡起约10厘米高,以防胚蛋或雏鸡掉下(图1-10)。

(二)缸孵法 可分温水缸孵和炭火缸孵。

1. 缸孵法孵化室:缸孵法孵化室与炕孵法相似。从图1-11可见到孵化室地上的孵缸,孵缸上方有两层摊床。

2. 缸孵设备:温水缸孵法备有水缸、盛蛋盆(铝盆、铁盆等);炭火缸孵法,孵缸用稻草编成,并糊泥保温,高约100厘米,内径约85厘米。另有铁锅、盛蛋箩、炭盆等。两种孵缸的设备,见图1-12及图1-13。摊床与炕孵法相似。

(三)桶孵法 桶孵法也称炒谷孵法,以炒热的稻谷供温。设备简单,仅有孵桶、盛蛋网、摊床、稻谷及炒稻谷的用品等。

1. 孵化室及孵桶:孵化室(孵房)与缸孵法相似。孵桶用竹片编织成圆筒形,外面糊泥或牛粪;或用木桶,外包稻草、草席等保温材料。桶高70~90厘米,直径60~70厘米,可孵鸡蛋1200~1500枚(图1-14)。



图 1-10 摊床结构图

1. 木架 2. 高粱秆把或秫秸帘 3. 纸
4. 麦秆 5. 苇席 6. 高粱秆扎把 7. 种蛋

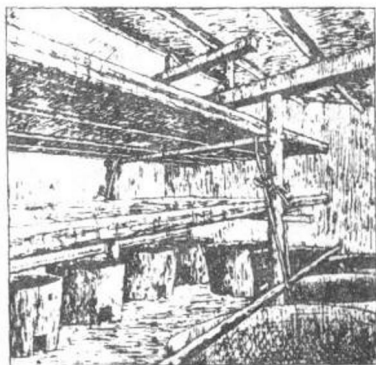


图 1-11 缸孵法孵化室(内景)

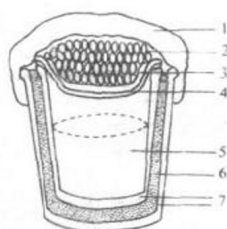


图 1-12 温水缸孵设备(剖面)

1. 棉被 2. 种蛋 3. 棉垫 4. 盛蛋盘
5. 温水 6. 锯末 7. 水缸(双层)



缸孵器纵剖面



缸孵器外形

图 1-13 炭火缸孵设备

1. 缸盖 2. 种蛋 3. 盛蛋箩 4. 缸或锅
5. 木板 6. 砂 7. 孵缸 8. 炭盆 9. 灶门

孵桶并排在孵化

室四周,离墙约 6~10 厘米,桶与桶距离约 6~10 厘米,其空隙用稻壳或锯末填实,以利保温。如果多行排列,行间有约 120 厘米宽走道,以

便操作。盛蛋网用麻绳(或尼龙绳)编织而成,网孔约为 2 厘米,一般每袋可装蛋 50~60 枚。

2. 摊床:摊床用木头或竹竿搭架,一般为两层,两层间距约 70 厘米,下层离地约 60 厘米,上层床宽为 180 厘米,下层比上层宽约 20 厘米,以供踏脚,便于上层操作。每平方米可入孵 500~600 枚种蛋。

3. 炒谷设备:一般用大铁锅炒谷,安装时炒锅内高外低,倾斜 60 度左右,做成炒谷灶。炒谷一般用籽实饱满的谷粒,也可用秕谷或稻壳代替(但炒的时间长些)。

(四)平箱孵化法的设备 平箱外形像一个长方形的大箱子,故称之为“平箱”。有隔热保温夹层,箱高 156 厘米,宽和深各 96 厘米。一般可入孵鸡蛋 1 200 枚或鸭蛋 1 000 枚,或鹅蛋 600 枚。由上部的孵化与下部供热两部分组成。孵化部分内部设有 7 层可一起转动的蛋架,上 6 层

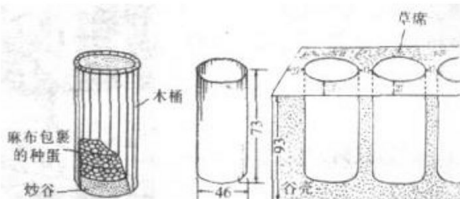


图 1-14 桶孵设备示意图(单位:厘米)