

热水孵鸡法

付耀荣 编著



农村读物出版社

热水孵鸡法

傅耀荣 编著

农村读物出版社

一九九一年·北京

热水孵鸡法

傅耀荣 编著

责任编辑 潘建光

农村读物出版社 出版

北京平谷华光印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

787×1092毫米1/32 4 印张 90千字

1991年2月第1版 1991年2月北京第1次印刷

印数：1—10300

ISBN 7—5048—1296—x/s·50 定价：2.58元

对《热水孵化箱的研制及其配套技术的应用》鉴定意见

(代前言)

本项目通过热水循环,利用蒸气升腾保持孵化箱温湿度,具有节省能源、占地面积小、无环境污染、造价低廉、方法简便等特点,而且提高了孵化效果,出雏率、健雏率和一周龄仔鸡成活率均达到了较好水平。本项目实用价值高,经济效益显著,适于农村和山区的养鸡场和专业户推广。

“热水孵化箱研制及其配套技术的应用”研究,选题正确,技术路线合理,在节能孵化上有所创新,同意作为成果上报,建议在生产中推广应用。

承担项目:傅耀荣、胡昌隆、徐文彪、岳安林、赵根和

鉴定专家:史振心 研究员 满兰珍 高级畜牧师

潘良骥 研究员 张沁文 研究员

米文正 研究员 秦明堂 高级畜牧师

吕应忠 高级畜牧师 王法灿 高级畜牧师

郭志温 高级兽医师

1989年4月26日

热水孵鸡法

在山西忻州地区问世

山西省忻州地区科委继煤油灯孵鸡法推广全国后，今年又研制成功一种新式节能热水孵鸡法。这是一种只需要一些热水、一箱就可孵出2000只健康雏鸡的新式科学孵鸡法。其优点是出雏率高，孵出的小鸡好成活，操作方便，无环境污染，适宜于广大城乡农民应用推广。这项成果是由煤油灯孵鸡项目主持人、山西省一等科技奖获得者傅耀荣和胡昌隆、徐文彪、岳安林等同志研制成功的。经过4年的试验表明，该法出雏率达93%，健雏率达98%以上，孵一只小鸡的成本仅用2分钱，比别的孵鸡方法降低成本50%。此项新成果通过鉴定后，将在全国范围内开展技术培训。

摘自《中国村镇百业信息报》

1989年4月27日

目 录

专家鉴定意见 (代前言)

第一章 热水孵鸡法的操作规程	(1)
一、热水孵鸡法的特点.....	(1)
二、孵鸡中应该坚持遵守的20条.....	(2)
三、管理中需要禁忌的10条.....	(3)
四、今后需要试验探讨的 5 条.....	(3)
第二章 孵鸡箱的构造与制作	(4)
一、保温箱的结构.....	(4)
二、热水箱及蛋盘.....	(5)
三、制作方法.....	(6)
四、所需设备.....	(7)
第三章 入孵种蛋的选择	(8)
一、鸡蛋的构造.....	(8)
二、鸡蛋的形成.....	(9)
三、种蛋的标准.....	(12)
四、种蛋品质对孵化率的影响.....	(13)
五、种蛋的管理.....	(15)
第四章 孵化操作程序	(19)
一、准备工作.....	(19)
二、入孵操作.....	(19)
三、人工孵鸡五要素.....	(20)
四、看胎施温.....	(26)

第五章 孵化管理	(28)
一、三照时间与胚胎发育.....	(28)
二、检蛋工具.....	(35)
三、调温措施.....	(36)
四、敲气室孵化.....	(36)
五、出壳处理.....	(37)
六、鸡胚疾病的病变与预防.....	(37)
第六章 影响孵化率的原因分析	(39)
一、由于孵化条件不适造成情况.....	(39)
二、出雏环境.....	(40)
三、室温条件与孵化温度的关系.....	(40)
四、蛋壳厚度与鸡蛋失重.....	(41)
五、孵化过程中常见情况及其原因.....	(42)
六、死胎蛋的解剖与诊断.....	(44)
第七章 其它孵化方法	(46)
一、温室孵化法.....	(46)
二、平箱孵化法.....	(49)
三、摊床孵化法.....	(54)
四、暖炕孵化法.....	(69)
五、温水缸孵化法.....	(71)
六、盐水瓶孵化法.....	(73)
七、漂蛋孵化法.....	(75)
八、缸孵化法.....	(78)
第八章 鸭鹅鹌鹑的孵化技术	(81)
一、鸭的孵化技术.....	(81)
二、鹅的孵化技术.....	(85)
三、鹌鹑孵化技术.....	(88)

第九章 雏禽的雌雄鉴别	(94)
一、雏鸡的雌雄鉴别	(94)
二、雏鸭(鹅)的雌雄鉴别	(98)
三、雏火鸡的雌雄鉴别	(101)
四、雏鹌鹑的雌雄鉴别	(102)
第十章 育雏技术及雏病防治	(103)
一、育雏季节的选择	(103)
二、育雏方法及准备工作	(104)
三、雏鸡的饲养	(105)
四、雏鸡的管理	(111)
五、雏病的防治	(113)
附录:	
一、孵化成绩计算方法	(119)
二、计量单位进率表	(120)
三、摄氏、华氏温度换算表	(121)
四、孵化室常用的消毒药品	(122)
五、孵化记录表(一)、(二)、(三)、(四)、 (五)	(123)

第一章

热水孵鸡法的操作规程

一、热水孵鸡法的特点

热水孵鸡法是一种只用一些热水为能源的新式科学孵鸡法。主要通过热水循环，使水箱温度保持 60°C 左右，利用暖气蒸发，使箱温达到 38°C ，并保持一定湿度，使孵出的雏鸡健壮活泼，适宜于城乡缺乏能源的地方推广应用。其特点是：

1. 占地面积小。每箱只占 1.2m^2 ， 15m^2 的房间，可放8个箱子，每箱入孵2,000枚种蛋。

2. 节约能源。每天只需三壶开水即可保持箱温达到 38°C 。

3. 造型美观。外观似三开门大立柜，摆在家里任何部位均可孵鸡，同时可作为多种用途的恒温箱。如：食用菌生产、种子发芽试验、轻度烘干等。

4. 结构合理。箱内分层放蛋，根据胚胎日龄要求温度不同，按前、中、后三期分别放在不同温区，促进鸡胚发育，可提高出雏率、健雏率和成活率。

5. 制作材料。三合板、纤维板或硬纸板、砗石（或锯末保温）铅丝、木板。

6. 无环境污染情况，清洁卫生，有益健康。同时箱内温差变化为 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ，湿差变化 $\pm 5\%$ 。

7. 经4年实践, 出雏率可达93.2%, 健雏率98.5%, 周龄成活率96.7%。

二、孵鸡中应该坚持遵守的20条

1. 孵鸡箱与热水箱。关键是保温、保湿、通风、散热。孵鸡箱要按标准制作, 安装平整, 接缝处用纸糊好。

2. 箱壁装填干锯末(或干砭石、稻壳、废棉等), 顶部与底部均应铺3厘米厚的上述保温材料。

3. 预热温箱要有一定时间, 熟悉和掌握箱温的起落时间, 入孵前要测量好箱内各部位的温差。

4. 选用新鲜蛋。冬季、早春最长10天, 夏、秋7天以内健康鸡群种蛋, 公母比例1:8~10。

5. 坚持自己解决种蛋, 外调运输会造成破损和震坏。

6. 种鸡营养不良的蛋不能用。

7. 种蛋的大小, 蛋壳的薄厚, 优种蛋和土种蛋要分开孵化。

8. 旧蛋、畸形蛋不入孵, 鸡龄3年以上产的蛋不入孵, 蛋壳过薄过厚不入孵。

9. 坚持建立自己的种蛋基地。有联系户, 喂配合饲料。

10. 坚持入孵种蛋升温(冬春)用热水或太阳晒均可。

11. 关键时间用温准确, 前3天39℃, 多数38~38.5℃, 15、16天38.5~39.℃, 后3天38℃。

12. 湿度前高、中低、后高, 八、九天尿囊液外渗可减少湿度。

13. 按时翻蛋, 室内空气流通。

14. 坚持1~2天入孵一批种蛋, 蛋温互补, 要按时调盘, 箱温要均匀。

15. 坚持三照，按时剔出死胎蛋。
16. 坚持看胎施温，温度计与眼皮测温配合。
17. 校正温度计，测量蛋与蛋之间温度。
18. 使用出雏箱，后期不用翻蛋，不易超温可增加湿度。
19. 坚持有保温设施的房间，测量温差，按时观察记录。
20. 操作管理要严格，孵化要精心认真。

三、管理中需要禁忌的10条

1. 后期严禁超温，防止自烧致死。
2. 严禁挂电灯泡，特别是大灯泡。
3. 杜绝出雏时乱揭乱看，谢绝闲人参观。
4. 禁忌用温或高或低，变化起落太大。
5. 出雏时一般情况不得强行破壳，让其自行脱壳。
6. 杜绝长时期不看温、不翻蛋。
7. 杜绝种蛋不消毒，防止病菌蔓延。
8. 一次不可入孵三层种蛋。
9. 杜绝粗心大意，睡大觉会招致孵化的失败。
10. 热水箱不得过满自溢，更不得过少供温不足。

四、今后需要试验探讨的 5 条

1. 用温制度。恒温培养前、中、后三阶段用变温方式。
2. 如何使用好孵化箱和出雏箱。根据实践试验，两个孵化箱配一个出雏箱。在孵化箱内培育18天，转入出雏箱，不翻蛋，好管理，不超温。
3. 超温警报器的使用。
4. 孵化箱的改进，蛋架和出雏盘的改进。
5. 温度和湿度计的放置与使用。

第二章

孵鸡箱的构造与制作

一、保温箱的结构

热水孵鸡箱是一个立式的保温保湿设备。主要由前、后、左、右四块夹层箱壁和上顶盖、下底座、水箱、九层蛋盘

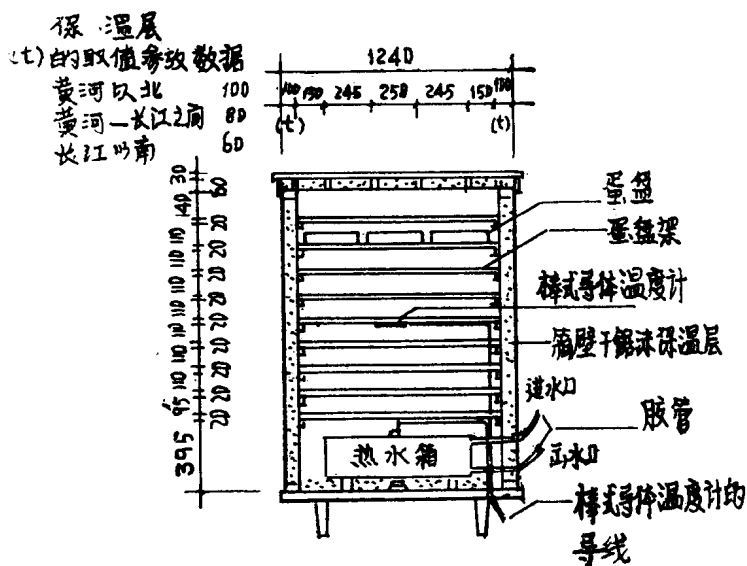


图 1 热水孵鸡箱正面图

架组成。27个蛋盘分9层放入箱内架上，正面有四个检查门和观察孔（见图1）。

孵鸡箱高170厘米（包括底座高10厘米）宽130厘米，厚87厘米，四块夹层保温壁6~10厘米，内装砭石或锯末作为保温层，四壁由合页搭接联合，上部顶盖10厘米，正顶部由三个通气孔，箱内有九层蛋盘架，间距10厘米。蛋盘架长103厘米，宽66.5厘米，高2.5厘米。9层蛋盘架，由下向上编号，最下边第一层上放打孔薄铁皮或薄纸板为散热层，不放蛋盘，第二、三、四层为高温区，平均39℃，放1~7天种蛋；第五、六、七层为中温区，平均38℃，放8~17天胚蛋，第八、九层为上层低温区，平均37.5℃，放三照后快要出雏蛋。各区平均温度正适合鸡胚发育要求的前高、中平、后低的要求，胚蛋按发育天数调至相应蛋盘架上，发育正常，出雏率高。

二、热水箱及蛋盘

底部的热水箱主要用于供热、供湿、水箱顶部中间的小孔，可随时蒸发水分，保证孵鸡所用湿度。热水箱长76厘米，宽43.5厘米，高23厘米，容积0.1立方米，内装两桶水。水箱一侧上边为注入水口，下边为出水口，接胶管通箱外，根据箱温要求定期注入热水。有条件的地方，箱内水中放一只棒式导体温度计，通出箱外水温表显示，箱内中部在蛋盘架底部绑扎另一只棒式导体温度计，通出箱外“箱温表”显示（见图2）。

蛋盘由4块木板做成，长65厘米，宽29厘米，厚5厘米，底部钉铁丝网，上边中部根据鸡蛋横经穿5根13~14号镀锌铅丝，铅丝之间距离4.4厘米，下部加二根横档，加固

蛋盘，每盘蛋架入孵种蛋78个，每层3盘共234个，9层27个蛋架共入孵种蛋2106个。

孵化箱的底部是由一个有四条腿的立柜底平板支撑。箱的正面检查孔按装玻璃，便于观察。

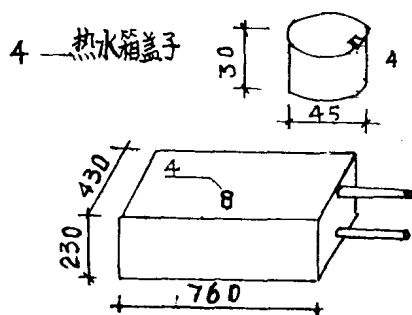


图 2 热水箱示意图

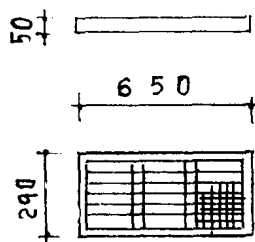


图 3 蛋盘结构图

三、制作方法

先做底座，象大立柜那样，做一个126×91厘米的完整底座，四条腿高10厘米，底座板厚2厘米，承受水箱重量，

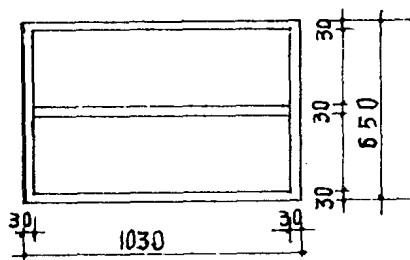


图 4 蛋盘架

底座板的前边右拐角处开一直径4厘米的圆孔，便于安装棒式温度计和箱内照明电线通路。底座板上边至水箱底部装填5厘米厚的干锯末或砾石、废棉等。底座四周外延钉3厘米高的木条，使四块箱壁

嵌在里边。

四块箱壁各由三根3×6厘米的立木支撑，立木外钉纤维

板，形成7~10厘米的夹层（夹层厚度根据地区寒冷程度而定）。在夹层中装入干锯末，箱壁顶部与底部钉盖缝板，防止锯末漏出。右边的侧箱壁的下部开2个直径3厘米的圆孔，做为进水管和出水管的通道，两孔中心相距20厘米。

左右箱壁的内侧面按图纸尺寸各钉九根横档，作为放置支撑九层蛋盘架用。四个箱壁都按装合页固定，便于拆装运输。顺序是先将后壁和左右两块侧壁合页固定，后将底部水箱按装就位，接上进、出水管，再将9层蛋盘架由下向上依次放好，并用木条垫稳，最后将前箱壁安装好。用废报纸裱糊内外接缝，防止散发温湿度。

孵箱顶盖长126厘米，宽90厘米，高10厘米，象立柜顶盖那样，是完整的一个，顶盖板钉纤维板，顶部左、中、右开3个20×20厘米的四方开口，供凉蛋散热用。顶部装4厘米厚的干锯末或其它保温材料。箱顶是戴在四块立式箱壁上的。

做蛋盘时，两边由13~14号铅丝穿过固定种蛋，铅丝一定要拉紧，防止漏蛋，利于翻蛋，蛋盘底部全部用铁纱窗钉好。出雏盘大小与蛋盘一样，只有底部的铁纱窗，盘内不用穿铅丝，平放胚蛋利于出壳。应做孵化蛋盘24个，出雏蛋盘12个。

四、所需设备

每个孵化箱要二厘木材，六块纤维板，一张0.5mm铁皮，一块玻璃，一张三合板，4支100℃温度计，一支干湿球温度计，两个棒式温度计。孵化室还应设置消毒、升温器具（大锅和大盆均可）铁筛和竹筛各一个，装蛋竹筐、蛋箱、雏鸡箱、水壶以及卫生用具和消毒品，检蛋箱，照明设备，值班床，登记表等。

第三章

入孵种蛋的选择

一、鸡蛋的构造

一个鸡蛋主要是由蛋壳、壳膜、气室、蛋白、蛋黄、系带、胚珠、（或胚盘）等7个部分组成（图5）。

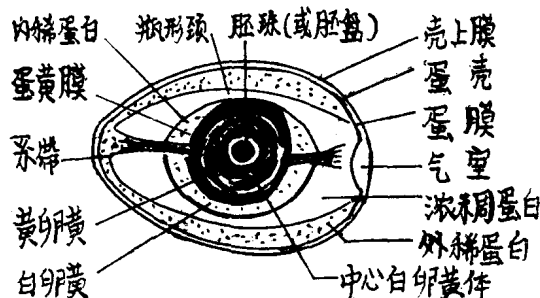


图 5 鸡蛋结构

蛋壳：是最外层坚硬的保护物，厚度一般在0.25~0.38毫米之间，小头比大头略厚些。蛋壳比重为1.741~2.134。蛋壳上布满气孔，蛋壳表面有一层胶质性粘液，干结后形成壳上膜，具有保护鸡蛋不受细菌感染，防止蛋内水分蒸发的作用。

壳膜：蛋壳下面有一层薄膜，就是蛋膜。分内外两层，

外层紧贴蛋壳叫壳内膜，内层直接与蛋白接触，叫蛋白膜。两层壳膜上都有气孔。气体和流质通过壳膜是靠渗透和弥散作用进行的。

气室：在蛋大头的壳内膜和蛋白膜之间有一个气囊，就是气室。其直径在产蛋后24小时约为1.3~1.5厘米。气室大小与存放时间有关，蛋的新旧程度可由气室大小判断，气室直径超过2厘米，就不能再作为孵化种蛋。

蛋白：在蛋膜内，有一厚层白色透明的粘性半流动体，叫做蛋白。蛋白又分为外稀蛋白，浓稠蛋白和内稀蛋白三层。蛋白常呈碱性，pH值8.6~8.8，比重为1.0386~1.0544。

蛋黄：在蛋的最里面有半流动性的黄色团块，即为蛋黄。它是由蛋黄膜所包裹。蛋黄膜富有弹性，陈旧的蛋，蛋黄膜稍震即破，成为散黄卵。蛋黄的中心有一束胚腔，呈长瓶形颈，与胚珠相通。蛋黄又由黄、白两种卵黄相间的同心层组成。常产蛋鸡，黄、白卵黄一般为六层。

系带：为蛋黄两端的带状物，起着固定蛋黄位置的作用，使蛋黄位于蛋的中央，不与壳膜相触。经过震动系带断裂，成为散黄卵，就不能做种蛋。

胚珠或胚盘：蛋黄表面有一个淡色小圆点，在未受精前称为胚盘，当受精后则称为胚珠，它的比重平均为1.0271，较蛋黄小，因此它总是在蛋黄的上面。

二、鸡蛋的形成

鸡蛋在胚胎学上的名称为卵。鸡卵的形成包括着两个显著不同的过程。一是卵细胞的生长和成熟；二是蛋黄、蛋白、蛋壳等物质的分泌形成。

母鸡的产卵器官（生殖器官）分为卵巢和输卵管两个部