

兔场防疫消毒技术图解

TUCHANG FANGYI XIAODU JISHU TUJIE

●孙慈云　主编



金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

兔场防疫消毒技术图解

主　编
孙慈云

副主编
纪爱英　穆晓旭　靳玲品

编著者
孙慈云　纪爱英　穆晓旭
靳玲品　黄丽华　孙嘉临
李　楠　刘　泽　曹建锋
马红霞

金 盾 出 版 社

内容提要

本书采用图片加文字说明的形式，对兔场选址、布局，环境控制设施，饲养管理，兔场消毒技术，兔免疫接种技术，废弃物处理，疾病诊断和处理等方面进行了详细介绍，倡导“治未病”“防重于治”的理念，技术实用，指导性强，适合兔养殖场（户）技术人员和基层农技推广人员阅读参考。

图书在版编目（CIP）数据

兔场防疫消毒技术图解/孙慈云主编．—北京：金盾出版社，2015.2

ISBN 978-7-5082-9619-7

Ⅰ.①兔… Ⅱ.①孙… Ⅲ.①兔—养殖场—防疫—图解 ②兔—养殖场—消毒—图解 Ⅳ.①S858.291-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2014）第 178013 号

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：68214039 83219215

传真：68276683 网址：www.jdcbs.cn

封面印刷：北京精美彩色印刷有限公司

正文印刷：北京万博诚印刷有限公司

装订：北京万博诚印刷有限公司

各地新华书店经销

开本：850×1168 1/32 印张：4.25 字数：108 千字

2015 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

印数：1～4 000 册 定价：12.00 元

（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）

前　言

近年来，养兔业在我国不断升温，是一项深受百姓喜欢的致富项目。家兔个体小，繁殖率高，生长快。饲养家兔投资小，占地少，耗粮少，生产周期短，见效快。家兔肉质细嫩，营养丰富，蛋白质、钙、磷和卵磷脂含量高，脂肪和胆固醇含量低，具有美容、保健、改善心脑血管等作用，是适合老人延寿、儿童益智、妇女美容保健的绿色食品。另外，兔粪是优质有机肥料，能增进土壤肥力，改善土壤通透性，减少地上、地下病虫害，对农作物增产十分有益，特别适合种植果树、大棚蔬菜等。家兔饲粮以青粗饲料为主，适当搭配精饲料，它不与人争粮，不与粮争地，因此养兔是典型的节粮型可持续发展的产业。

家兔属小型哺乳类动物，受外界环境影响大，抗病力差，易发生各种疫病，养兔户只有掌握科学的养殖技术，从各方面采取积极措施，杜绝疫病的发生和流行，才能保证兔群的持续健康，获得好的效益。

本图书在编写过程中，立足普及、注重实用，分十一章对家兔生产中的场址选择和布局、消毒技术、免疫接种技术、药物预防技术、兔病的诊疗技术以及兔场疫病的检疫和净化、应急处置、废弃物的处理等方面进行了较为全面、系统的介绍，并突出阐述了“防病重于治病”的理念。书中选编了 200 余幅彩色照片和墨线图，图文并茂，力求更

加明了和详尽，凝聚了笔者多年来的工作心得，参考了许多专家学者的宝贵资料和第一线生产技术人员的实践经验，理论和实践进行了有机的结合，具有一定的可操作性。希望该图书成为广大养殖户、基层畜牧兽医工作者和农牧院校师生的良师益友。

因时间仓促，笔者水平有限，书中难免存在不妥之处，敬请读者批评指正。

在此，对为本图书提供图片资料的作者表示衷心感谢！

编 著 者

目　录

第一章　树立治疗不如预防、预防不如管理的理念 …… (1)
一、目前我国兔场疫病流行的特点 …… (1)
(一)兔瘟发病呈现早龄化、非典型化和散发趋势 …… (1)
(二)呼吸道疾病发病率呈上升趋势…… (2)
(三)多病原混合感染病例明显增多…… (2)
(四)细菌性传染病危害加大…… (2)
(五)“家兔腹胀”病危害严重、无有效防治办法 …… (2)
(六)代谢性疾病、繁殖障碍病发病率升高 …… (3)
(七)球虫病呈常年化流行特点…… (3)
(八)毛癣病、饲料霉变中毒频繁发生 …… (3)
二、家兔疫病治疗不如预防 …… (3)
三、家兔疫病预防不如管理 …… (5)
第二章　兔场建设要科学、因地制宜 …… (6)
一、场址选择 …… (6)
(一)地势地形…… (6)
(二)土壤土质…… (7)
(三)水源水质…… (7)
(四)场址位置…… (9)
二、规划布局 …… (9)
(一)总体布局…… (9)
(二)合理布局 …… (12)
三、兔舍环控设施设计…… (14)

(一)兔舍环境要求 …… (14)
(二)兔舍环控设施要求 …… (15)
第三章　加强科学的饲养管理工作 …… (22)
一、加强饲养管理…… (22)
(一)家兔饲养的一般原则 …… (22)
(二)家兔管理的一般原则 …… (28)
二、建立健康兔群…… (30)
(一)坚持自繁自养 …… (30)
(二)建立消毒制度 …… (30)
(三)经常观察兔群 …… (30)
三、制定合理的防疫隔离制度…… (31)
四、家兔饮用水卫生要求及防止污染措施…… (31)
(一)家兔饮水的卫生要求 …… (31)
(二)防止饮水污染的措施 …… (31)
五、控制环境卫生…… (33)
(一)绿化环境 …… (33)
(二)控制和消除空气中的有害物质 …… (35)
(三)防止噪声 …… (35)
(四)加强环境卫生的监测 …… (36)
第四章　兔场消毒技术 …… (37)
一、消毒类型…… (37)
(一)预防消毒 …… (37)
(二)随时消毒 …… (38)
(三)终末消毒 …… (38)
二、消毒方法…… (39)
(一)物理消毒法 …… (39)
(二)化学消毒法 …… (45)
三、兔场常用消毒项目…… (51)

第五章　兔场免疫接种技术 …… (55)
一、制定科学的免疫程序…… (55)
(一)制定免疫程序需要考虑的因素 …… (56)
(二)兔场免疫程序参考 …… (57)
二、疫苗…… (60)
(一)兔用主要疫(菌)苗及其使用方法 …… (60)
(二)疫苗的保存与使用 …… (61)
三、免疫接种途径及方法…… (62)
(一)皮下接种 …… (62)
(二)肌内或皮下接种 …… (63)
(三)肌内注射接种 …… (63)
四、免疫接种的注意事项及接种后的观察…… (64)
(一)免疫接种的注意事项 …… (64)
(二)疫苗接种后的观察 …… (66)
五、影响免疫效果的因素…… (66)
(一)疫苗的质量问题 …… (67)
(二)疫苗使用不当 …… (67)
(三)家兔机体因素 …… (67)
(四)环境因素 …… (68)
(五)其他因素 …… (68)
五、免疫抗体检测…… (68)
第六章　药物预防和驱虫 …… (70)
一、药物预防…… (70)
(一)药物的作用 …… (70)
(二)药物的危害 …… (71)
(三)科学使用药物 …… (71)
(四)药物预防实例 …… (73)
二、驱虫…… (73)

(一)药物驱虫 …… (73)
(二)常用驱虫药物 …… (74)
第七章　杀虫和灭鼠 …… (76)
一、杀虫…… (76)
(一)环境治理 …… (76)
(二)化学(药物)防制 …… (77)
(三)物理防制 …… (77)
(四)生物防制及其他 …… (77)
二、灭鼠…… (78)
(一)机械灭鼠法 …… (79)
(二)化学灭鼠法 …… (80)
(三)生物灭鼠法 …… (83)
(四)电(磁)灭鼠和其他方法 …… (83)
第八章　兔场废弃物的无害化处理 …… (85)
一、粪尿处理…… (85)
二、兔尸体处理…… (90)
三、其他废弃物的处理方法…… (92)
第九章　兔病的诊断和处理 …… (93)
一、家兔的捕捉和保定方法…… (93)
(一)家兔的捕捉方法 …… (93)
(二)家兔的徒手搬运方法 …… (94)
(三)家兔的保定方法 …… (94)
二、家兔的临床检查…… (96)
(一)活体检查 …… (96)
(二)病理剖检…… (104)
三、病料的采取、保存和送检…… (107)
(一)病料的采集…… (107)
(二)病料的保存…… (108)

（三）病料的送检…… （109）
（四）注意事项…… （109）
四、家兔的给药方法 …… （110）
（一）内服…… （110）
（二）直肠灌药…… （111）
（三）注射给药…… （111）
（四）外用给药…… （114）
第十章　兔场疫病的检疫及净化…… （115）
一、兔场疫病的检疫 …… （115）
二、兔场疫病的净化 …… （116）
（一）常见病毒性疾病…… （117）
（二）兔轮状病毒感染…… （118）
（三）常见兔细菌性传染病…… （118）
（四）常见寄生虫病…… （122）
第十一章　应急处置…… （124）

第一章　树立治疗不如预防、预防不如管理的理念

一、目前我国兔场疫病流行的特点

目前我国家兔主要传染病包括以下几种。

病毒病：兔瘟。

细菌病：巴氏杆菌病、波氏杆菌病、大肠杆菌病、产气荚膜梭菌病、葡萄球菌病。

寄生虫病：球虫病、附红细胞体病、螨虫病、毛癣病。

其他：兔腹泻病、传染性鼻炎病。

随着我国家兔产业的迅猛发展，兔场规模化、集约化程度不断提高，各种疫病的发生也呈现非典型化和复杂化的趋势。主要表现出如下特点：

（一）兔瘟发病呈现早龄化、非典型化和散发趋势

目前，兔瘟发病年龄呈现低龄化特点，特别是刚断奶的仔兔也有发生，最早在40日龄前后发病。病死率与原先的高达76%～100%相比下降很多，一般病死率在20%～30%。其临床症状和解剖特点也并非与典型性的兔瘟完全相符。其主要特征是精神沉郁，食欲减退，渐进性死亡，浑身瘫软。剖检特征为胸腺肿大出血，其他如肺部和气管出血、肝脏变性、肾脏肿大出血、直肠内有胶冻样黏液和肛门有淡黄色黏液等症，剖检特征不明显、不一致、不统一。近年兔瘟很少大面积流行，多为散发型，局部性。

(二)呼吸道疾病发病率呈上升趋势

调查表明,目前引起我国兔场呼吸道疾病发病率上升的主要病原为支气管败血波氏杆菌、其次为巴氏杆菌,克雷伯氏菌病也有发生。

(三)多病原混合感染病例明显增多

规模兔场中,两种、两种以上不同病原混合感染同一兔群的情况明显增多。病毒与细菌的混合感染,常见的病例有,兔瘟与巴氏杆菌病并发;兔瘟与产气荚膜梭菌病并发;兔瘟与波氏杆菌病并发等。两种以上的细菌混合感染,常见的病例有,巴氏杆菌与波氏杆菌的混合感染,有的还并发绿脓假单胞菌病。另外,还有寄生虫病与细菌病的并发,传染性疾病与营养代谢性疾病的并发等。

(四)细菌性传染病危害加大

大肠杆菌属家兔常在菌、各种应激均可导致肠道菌群紊乱、诱发本病。产气荚膜梭菌病是由 A 型和 E 型魏氏梭菌及其产生的外毒素引起的急性消化道传染病,饲喂高能量、高蛋白质饲料时突然增加喂量容易诱发此病。诸如此类,目前兔场细菌性传染病危害不断加大。

(五)“家兔腹胀”病危害严重、无有效防治办法

在我国的一些地方兔场,流行一种以腹胀为特征、具有传染性的新病。该病发病率在 50%～70%,死亡率在 90%以上甚至 100%。本病一年四季均有发生,秋后至翌年春季发病率高。各品种兔均有发病,以断奶后至 4 月龄兔为主,特别是 2～3 月龄兔发病率高,成年兔很少发病。目前该病病因尚不清楚。

(六)代谢性疾病、繁殖障碍病发病率升高

由于日粮中某一营养元素的缺乏或过量导致家兔罹患疾病。例如,日粮中钙、磷不足或比例不当会引起幼兔佝偻病和母兔产后瘫痪等代谢性疾病。兔群长期采食维生素 A 和维生素 E 低的日粮,母兔会发生受胎率低,滑胎率高,仔兔脑水肿数量增加,产活仔数低等繁殖障碍病。

(七)球虫病呈常年化流行特点

由于规模兔场兔舍的环境控制,冬季兔舍温度适宜,有利于家兔的生产,同时也为球虫卵的生存和发展提供了适宜的条件,球虫病的发生呈现常年化流行特点。

(八)毛癣病、饲料霉变中毒频繁发生

毛癣病是由真菌毛癣霉与小孢霉感染皮肤表面及毛囊、毛干等附属结构所引起的一种传染病。其特征是感染皮肤呈不规则的块状或圆形脱毛、断毛及皮肤炎症。该病可通过直接和间接传染,病兔是主要传染源。潮湿、污秽的环境条件,兔舍兔笼卫生不好可促使该病发生。发病后治疗费工费时费钱,淘汰是最好的办法。

饲料霉变中毒主要以饲草霉变中毒为主,当前我国饲草产业落后,优质饲草资源短缺,供需矛盾突出,饲草质量不稳定是中毒多发的主要原因。

二、家兔疫病治疗不如预防

传统理念重治疗轻预防,往往把兔场办成了病兔的疗养院。为了改变这种不科学的观念,业内专家提出了病兔“五不治”理念:即无法治愈的不治;治疗费用高的不治;治愈后经济价值不高的不

治；传染性强、危害大的不治；费时费工的不治。

养兔户要牢固树立预防重于治疗的思想观念，把经常性的预防工作当作首要任务来抓。新养兔户缺乏养兔经验，关注品种、治疗和开支等环节较多，缺乏防病理念，很少主动花钱用于疫病的预防。

养兔业属规模效益型行业，饲养数量小则利润相对低。而工厂化养兔由于饲养量大、密度较高极易导致疫病的发生。无论患哪类疫病，即使是普通的疾病都会直接导致效益的降低。

家兔个体小，与珍稀动物相比单体的经济价值低，治疗费用与个体的经济价值相比不相称，患病后治疗意义不大。所以，只能通过预防，使家兔少患病，保证最大的经济效益。

家兔某些疾病传播快、死亡率高，如兔瘟，没有有效的治疗方法，只有通过免疫接种才能控制该病的发生；其他如家兔“腹胀病”、家兔传染性鼻炎病，前者病因尚不清楚，更谈不上有效治疗；后者是由多种细菌感染、病因复杂，没有合适的疫苗，也没有特效药物防治；此外，还有家兔毛癣病，发病后的治疗费工费时相当棘手。所以，轻视预防，等到家兔发病后再做治疗处理，损失极大、得不偿失。

兔病科研水平存在局限性，有待深入地探索简单易行的诊疗方法。如果预防措施到位，将会减少疫病的发生，从而弥补技术的不足，提高兔群的健康水平（图 1-1）。



图 1-1　传染病死亡兔

三、家兔疫病预防不如管理

预防疫病的理念是防患于未然的理念，在疫病尚未发生前便通过免疫接种和使用药物有针对性地控制家兔不被疫病感染，从而达到健康生产的目的。由于规模化生产的需要和条件，家兔疫病的预防工作需要贯穿于整个生产过程中。

尽管疫病的预防是一项非常重要的工作，但是，还有一项比疫病预防重要百倍的工作，那就是竭力增强家兔的体质，提高自身免疫力。家兔体质好了，疫病发生少了，生产效益就增加了。无论是免疫接种还是添加药物预防，根本目的是使家兔少得病、不得病，与增强家兔体质的终极目标是一致的。

广义的预防包括增强家兔体质的概念。

增强家兔体质的方式包括，首先要为家兔创造良好的生产环境，这是从建场开始就需要考虑的问题，包括场址的选择、场舍的布局、兔舍的建造、设施设备等，只有选择一个好的场址，设计一个合理的布局，建造符合家兔生物学特性要求的兔舍，家兔才能感觉舒适，才能远离疫病、噪声等污染，降低疫病感染率。其次是科学的饲养管理工作。饲养和管理科学，则家兔生活安逸、环境友好，家兔体质增强，免疫力提高，疫病发生率降低。

本书从上述方面展开介绍。

第二章　兔场建设要科学、因地制宜

一、场址选择

场址要选择地势较高、平坦干燥、排水良好的地方。场址应背风向阳、阳光充足、利于通风。场址的交通、水电要求便利并远离污染源。

(一)地势地形

地形整齐开阔,有足够的面积,地面应平坦而稍有缓坡,一般坡度在1%～3%为宜,以利排水,防止污水和泥泞,坡度最大不超过25%。留有10%～20%的占地面积作为机动(图2-1)。

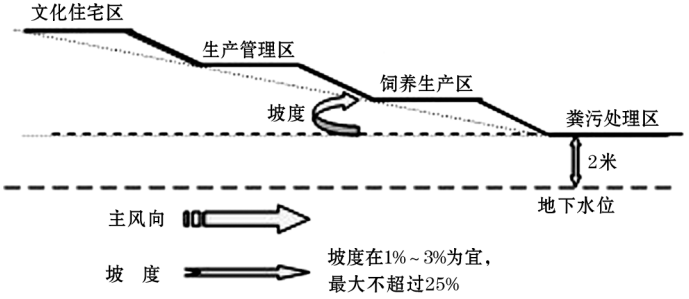


图2-1　兔场的地势布局图

地势高燥,地下水应在2米以下。地势背风向阳,不宜建于山坳和谷地。

平原地区，兔场场址应选择在比周围地段稍高的地方。在山区建场，应选择稍平的缓坡地的半山腰处，并避开断层、滑坡、塌方等地段。山沟底、谷底、河道内不宜建场，因易遭受洪水、泥石流等自然灾害，给养兔场带来灾难。

地形要开阔、整齐、紧凑，不应过于狭长和边角过多，这样可缩短道路和管线长度，节约投资和利于管理。要充分利用自然地形地物，如山岭、河川、林带、沟河等作为场界和天然屏障。

兔场的占地面积依据家兔的生产方向、饲养规模、饲养管理方式和集约化程度等因素确定。在设计时，既应考虑力求不占或少占耕地，又要为今后发展留有余地。如果以 1 只基础母兔及其仔兔占 0.8 米^2 建筑面积计算，兔场的建筑系数约为 15%，500 只基础母兔的兔场需要占地约 2 700 米^2。

(二)土壤土质

兔场用地最好为沙质壤土，因为它兼具沙土和黏土的优点，既有一定数量的大孔隙，又有多量的毛细管孔隙，透气透水性良好，能保持干燥，导热性好，有良好的保温性能。可防止病原菌、寄生虫卵和蚊蝇的生存和繁殖。同时，由于透气性好，有利于土壤本身的自净。沙质土壤的导热性小，热容量较大，地温比较稳定，可为家兔提供良好的生活条件；又由于其抗压性好，膨胀性小，能满足兔场设施的建筑要求。

(三)水源水质

水质良好，水量充足(满足场内生活用水、兔只饮用水、冲洗兔舍和清洗设备用水)，便于取用和卫生防护。

最好的水源是泉水、自来水或溪间流水，其次是江河中的流动活水。池塘水常为死水，一般都有污染，如不得已而使用时应注意卫生消毒。