



广东茂名农林科技职业学院

Guangdong Maoming Agriculture & Forestry Technical College

2023

黄羽肉鸡饲养管理技术

演讲人

邮箱：

年

2023-02-12



目录

-
01. 肉鸡概述
 02. 营养与饲料研究概述
 03. 饲养管理关键技术



01

PART.

肉鸡概述

一、我国肉鸡生产分类

(一) 快大型肉鸡

- 白羽肉鸡
- 生长速度快，饲料转换效率高，
- 6周龄上市体重可达2.0kg以上，
- 饲料转化效率达1.63:1。



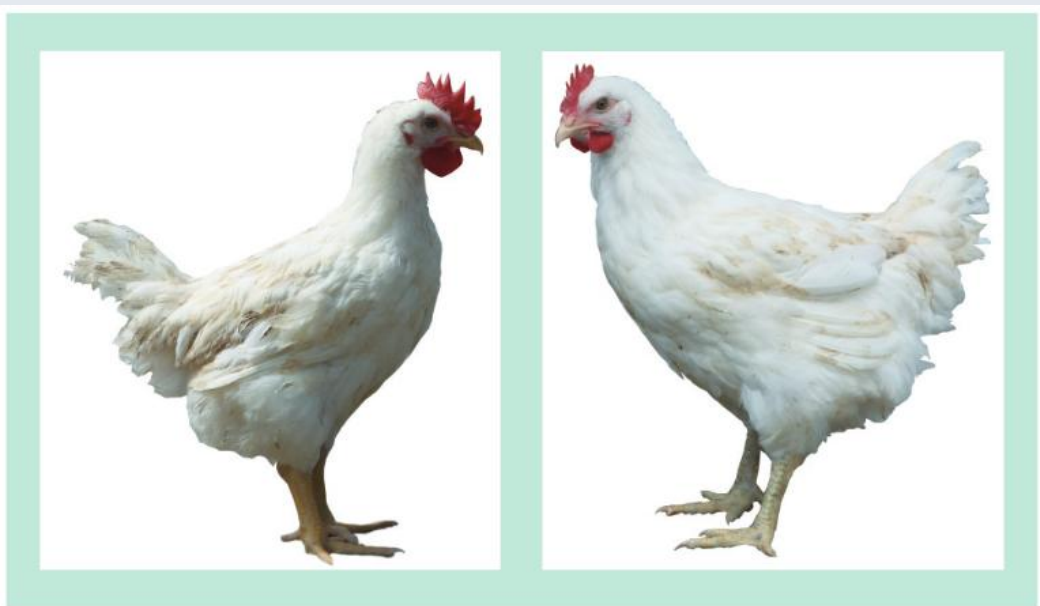


我国自主培育白羽肉鸡品种通过审定

国家畜禽遗传资源委员会审定通过福建圣泽生物科技发展有限公司、东北农业大学和福建圣农发展股份有限公司联合培育的“**圣泽 901**”，中国农业科学院北京畜牧兽医研究所和广东佛山市新广农牧有限公司联合培育的“**广明 2 号**”，北京市华都峪口禽业有限责任公司、中国农业大学和思玛特(北京)食品有限公司联合培育的“**沃德 188**”等 3 个快大型白羽肉鸡品种，我国肉鸡市场将拥有自主培育的白羽肉鸡品种。



(二) 肉杂鸡代表：817



罗曼肉鸡与星杂579蛋鸡杂交的后代；
生产的门槛低、易操作、成本较低，但出栏的料肉比参差不齐，且养殖风险较大。
目前主要用于地方特色鸡制品，如扒鸡、烤鸡、熏鸡等。

(三) 黄羽肉鸡简介

黄羽肉鸡按照来源分为三类：地方品种、培育品种和引入品种。

地方品种：我国地方品种除个别蛋用品种外，大部分为黄羽肉鸡品种。按照体型大小可分为三类：大型、中型和小型。大型黄羽肉鸡包括：浦东鸡、溧阳鸡、萧山鸡和大骨鸡等；中型黄羽肉鸡包括：固始鸡、[崇仁麻鸡](#)、鹿苑鸡、桃源鸡、霞烟鸡、洪山鸡、阳山鸡等；小型黄羽肉鸡包括：[清远麻鸡](#)、文昌鸡、[北京油鸡](#)、三黄胡须鸡、杏花鸡、[宁都黄鸡](#)、[广西三黄鸡](#)、怀乡鸡等。

培育品种：按其生产性能和体型大小，大致可分为以下四类：(1)优质型“仿土”黄鸡，如粤禽皇3号鸡配套系等。(2)中快型黄羽肉鸡，如江村黄鸡JH-3号配套系、岭南黄鸡1号配套系、粤禽皇2号鸡配套系和[康达尔黄鸡128](#)配套系等。(3)快速型黄羽肉鸡，如江村黄鸡JH-2号配套系、岭南黄鸡II号配套系和京星黄鸡102配套系等。(4)矮小节粮型黄鸡，如京星黄鸡100配套系等。

引入品种：有矮脚黄鸡、安卡红和狄高肉鸡等。矮脚黄鸡是由法国威斯顿培育的高产黄羽肉鸡；安卡红肉鸡是由以色列PUB公司培育的快大型黄羽肉鸡配套系；狄高肉鸡是由澳大利亚英汉集团家禽发展有限公司培育的快大黄羽肉鸡配套系 [\[2\]](#)

注：以上分类来自百度百科

(三) 黄羽肉鸡简介

品种or类别？



A

泛指我国地方鸡品种或以地方鸡品种为育种素材选育的新品种/配套系

B

我国地方品种及含有我国地方鸡种血缘的有色羽鸡均统称为黄羽肉鸡，包括黄羽、麻羽、黄麻羽、红羽、褐羽、黑羽、丝羽、白羽等羽色，按其生长速度分为快速型、中速型和慢速型3种类型。

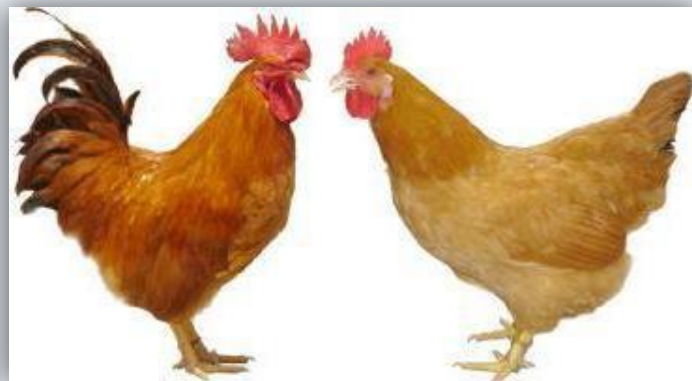
黄羽肉鸡品种

- ◆ 杏花鸡
- ◆ 三黄胡须鸡
- ◆ 怀乡鸡
- ◆ 广西黄鸡
- ◆ 清远麻鸡
- ◆ 中山沙栏鸡
- ◆ 岭南黄鸡
- ◆ 白云家禽882
- ◆ 江村黄鸡
- ◆ 黄坑黄(北岭)
- ◆ 石歧杂鸡
- ◆ 其它快大黄鸡

适合散养的品种



惠阳胡须鸡



石岐杂鸡



清远麻鸡



芦花鸡



北京油鸡



略阳乌鸡

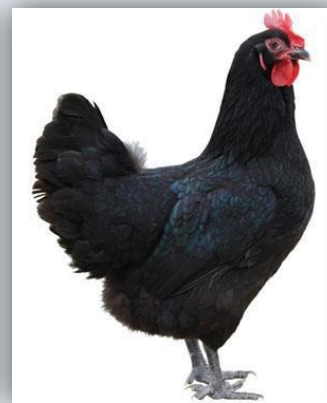


"882"黄鸡(公)

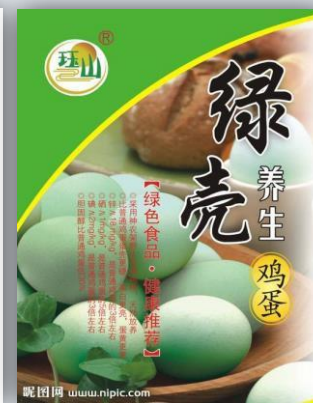


"882"黄鸡(母)

882黄鸡



东乡绿壳蛋鸡

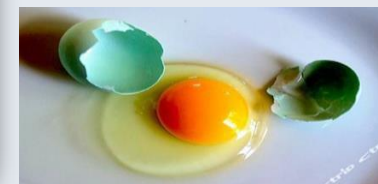


绿壳品牌鸡蛋



绿壳蛋

褐壳蛋





黄羽肉鸡的育种的发展

我国地方鸡种质资源丰富，是很好的育种素材库。从石岐杂鸡开始，黄羽肉鸡的育种利用发生了很多的变化。

- 01** 生产性能效率提高与肉质优异并重。
最初追求的是生长速度和繁殖性能，通过杂交来实现。
目前追求的是繁殖性能、饲料转化效率、肉质并重，通过遗传改良和选择来实现。
- 02** 从外观性状到重要经济性状为主、兼顾外观性状。
最初追求的是羽色、肤色、胫色等外观性状，
目前追求的是生长速度、繁殖性能、屠体(生鲜上市)等重要经济性状。
- 03** 从生产能效率提高到育种效率提高。
如对快慢羽的选育，以前主要通过传统的测交手段实现，但时间较长，大约需要40周。目前利用分子育种技术，所需时间不足1周。



黄羽肉鸡育种 类型的变化

表1 2000年前优质鸡的分类标准

类型	项鸡(小母鸡)饲养期(天)	上市体重(千克)
特优质型	120 ~ 150	1.15 ~ 1.40
高档优质型	95 ~ 115	1.25 ~ 1.40
优质中档型	85 ~ 110	1.25 ~ 1.50
优质普通型	70 ~ 85	1.40 ~ 1.80

表2 目前优质鸡的品种类型

类型	项鸡(小母鸡)饲养期	上市体重(千克)
快速生长型(快大品种)	75日龄以下	1.50 ~ 1.80
中速型	75 ~ 105日龄	1.50 ~ 1.75
慢速型	105日龄以上	1.40 ~ 1.60

早读 | 国家市场监督管理总局：全国将逐步取消活禽市场交易

澎湃

媒体：新华日报先锋力量 2020-07-04 07:44

北方牧业 . 2017,(21)



屠宰型是黄羽肉鸡未来育种方向

摘要： <正>今年以来,黄羽肉鸡遭遇“本命年”危机,传统的散养——活禽销售模式,受到休市——生鲜上市的进一步“挤压”,倒逼行业转型升级。几十年、上百年、甚至更悠久历史的黄羽肉鸡品种,在集中屠宰、不看羽毛看皮肤的时代,将面临着前所未有的挑战。如何迎接这些挑战,积极发动育种工作以促进行业转型

产业评价 Evaluation

中国禽业导刊®
2021年12月 第38卷 第12期

家禽商业化育种的成功范例

——屠宰型黄羽肉鸡新品种——花山鸡诞生



黄羽肉鸡分类



快速

小于70d，体重1.5-2.6kg，料重比1.7-2.7



中速

70~90d，体重1.3-2.5kg，料重比2.3-3.3



慢速

大于90d，体重1.1-2.1kg，料重比2.5-4.2

中国肉鸡品类介绍

品种	主要特征	优点	缺点	用途
白羽鸡	国外引进的鸡种，全身羽毛均为白色，体型呈丰满的元宝形，具有快大肉鸡的特点	生长速度快、出肉率高、生产成本低等	抗病能力较弱、口感欠佳等	主要向肯德基、麦当劳等快餐连锁企业销售
黄羽鸡	我国优良的地方品种杂交培育而成，羽毛带有颜色，体型较小	抗病能力强、肉质鲜美等	生产周期长、生产成本较高等	主要用于家庭、企事业单位食堂和酒店消费
817杂鸡	采用大型肉鸡父母代的公鸡与常规商品蛋鸡进行杂交，是具有地方特色的小型肉用鸡品种	生产门槛低、易操作、成本低等	养殖风险较大、没有饲料标准，出栏的料肉比参差不齐等	用于某些地方特色鸡制品，如扒鸡、烤鸡、熏鸡等

制表：华经产业研究院 (www.huaon.com)

华经情报网
huaon.com



02

PART.

营养研究概述

家禽营养研究

ICS 65.020.30
B 43

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3645—2020

01

国家农业行业标准《黄羽肉鸡营养需要量》
(2020)



肠道健康

03

02

精准营养

国家农业行业标准 《黄羽肉鸡营养需要量》 (2020)

表1 快速型黄羽肉鸡饲粮营养需要量(自由采食,以88%干物质为计算基础)

项目	1日龄~21日龄		22日龄~42日龄		≥43日龄	
	公	母	公	母	公	母
氮校正代谢能 ^a (ME _n),MJ/kg(kcal/kg)	11.92 (2 850)	11.92 (2 850)	12.34 (2 950)	12.34 (2 950)	12.55 (3 000)	12.55 (3 000)
代谢能 ^a (ME),MJ/kg(kcal/kg)	12.38 (2 960)	12.38 (2 960)	12.81 (3 063)	12.81 (3 063)	13.21 (3 151)	13.21 (3 151)
净能 ^a (NE),MJ/kg(kcal/kg)	9.41 (2 249)	9.41 (2 249)	9.74 (2 351)	9.74 (2 351)	10.00 (2 391)	10.00 (2 391)
粗蛋白质(CP),%	21.5	21.5	19.5	19.5	18.0	18.0
粗蛋白质氮校正代谢能比 (CP/ME _n),g/MJ(g/Mcal)	17.9(75)	17.9(75)	15.8(66)	15.8(66)	14.3(60)	14.3(60)

表2 快速型黄羽肉鸡每日营养需要量(自由采食,以88%干物质为计算基础)

项目	1日龄~21日龄		22日龄~42日龄		≥43日龄	
	公	母	公	母	公	母
采食量 ^a ,g/d	30	27	93	93	131	113
氮校正代谢能 ^b (ME _n),MJ/d(kcal/d)	0.36(86)	0.32(80)	1.15(274)	1.15(274)	1.64(393)	1.42(339)
代谢能 ^b (ME),MJ/d(kcal/d)	0.37(89)	0.34(82)	1.20(285)	1.19(285)	1.73(413)	1.49(357)
净能 ^b (NE),MJ/d(kcal/d)	0.28(67)	0.25(61)	0.91(216)	0.91(216)	1.31(313)	1.13(270)
粗蛋白质(CP),g/d	6.45	6.02	18.14	18.14	23.94	20.70

项目	1日龄~30日龄		31日龄~60日龄		≥61日龄	
	公	母	公	母	公	母
粗蛋白质(CP),%	21.0	21.0	17.5	17.5	16.0	16.0
粗蛋白质氮校正代谢能比 (CP/ME _n),g/MJ(g/Mcal)	17.62 (74)	17.62 (74)	14.43 (60)	14.43 (60)	13.00 (54)	13.00 (54)

项目	1日龄~21日龄		22日龄~42日龄		≥43日龄	
	公	母	公	母	公	母
采食量 ^a (g/d)	30	27	93	93	131	113
氮校正代谢能 ^b (MJ/d)	0.36	0.32	1.15	1.15	1.64	1.42
代谢能 ^b (MJ/d)	0.37	0.34	1.20	1.19	1.73	1.49
净能 ^b (MJ/d)	0.28	0.25	0.91	0.91	1.31	1.13
粗蛋白质(CP),g/d	6.45	6.02	18.14	18.14	23.94	20.70

表7 慢速型黄羽肉鸡饲粮营养需要量(自由采食,以88%干物质为计算基础)

项目	1日龄~30日龄	31日龄~60日龄	61日龄~90日龄	≥91日龄
	公	母	公	母

表5 中速型黄羽肉鸡每日营养需要量(自由采食,以88%干物质为计算基础)

项目	1日龄~30日龄		31日龄~60日龄		≥61日龄	
	公	母	公	母	公	母
采食量 ^a (Feed intake),g/d	27	19	80	80	89	69
氮校正代谢能 ^b (ME _n),MJ/d(kcal/d)	0.32(77)	0.23(54)	0.97(232)	0.81(195)	1.10(263)	0.85(204)
代谢能 ^b (ME),MJ/d(kcal/d)	0.33(80)	0.24(56)	1.01(241)	0.83(191)	1.14(273)	0.88(211)
净能 ^b (NE),MJ/d(kcal/d)	0.25(61)	0.18(43)	0.77(184)	0.48(115)	0.87(208)	0.67(161)
粗蛋白质(CP),g/d	6.57	3.99	14.00	8.75	14.24	11.04

表8 慢速型黄羽肉鸡每日营养需要量(自由采食,以88%干物质为计算基础)

项目	1日龄~30日龄		31日龄~60日龄		61日龄~90日龄		≥91日龄	
	公	母	公	母	公	母	公	母
采食量 ^a (Feed intake),g/d	18	15	52	40	77	57	84	61
氮校正代谢能 ^b (ME _n),MJ/d(kcal/d)	0.21 (50)	0.18 (43)	0.66 (151)	0.49 (116)	0.97 (223)	0.69 (165)	1.08 (248)	0.78 (180)
代谢能 ^b (ME),MJ/d(kcal/d)	0.22 (51)	0.19 (44)	0.65 (157)	0.50 (120)	0.97 (232)	0.72 (172)	1.07 (257)	0.78 (187)
净能 ^b (NE),MJ/d(kcal/d)	0.16 (39)	0.14 (34)	0.50 (119)	0.38 (92)	0.74 (176)	0.55 (131)	0.82 (196)	0.59 (142)
粗蛋白质(CP),g/d	3.78	3.15	9.10	7.00	11.55	8.55	12.18	8.85

黄羽肉鸡精准营养研究进展 (广东省农科院)

01

1-25日龄竹丝鸡饲粮粗**蛋白质需要量**研究。
根据二次曲线模型估测获得1~25日龄竹丝公鸡
饲粮粗蛋白质适宜水平分别为23.18%、
19.20%和22.62%。

02

85-105日龄黄羽肉鸡饲粮**钙**
和非植酸磷的需要
钙：0.71% 非植酸磷：0.30%

03

43-63日龄慢速型
黄羽肉鸡饲粮**钠和**
氯需要量

04

以生长性能为主要判定指标，确定22~42日龄黄
羽肉母鸡饲粮最适**苏氨酸**水平为0.83%，黄羽肉公
鸡最适苏氨酸水平为0.81%。

05

黄羽肉种鸡产蛋后期饲粮需添加1600~2000IU/kg **VD**可获得最优的后代
鸡生产性能，若为获得本身产蛋后期最优生殖性能则需要添加
2600~3800IU/kg

肠道健康研究情况

- ① 氨基酸和微量元素
- ② 益生菌及其代谢产物：枯草芽孢杆菌、鼠李糖、酶制剂（过氧化氢酶/葡萄糖氧化酶/淀粉酶）
- ③ 天然植物活性成分。黄酮类、植物精油、生物碱、多糖类、多酚类、皂甙类
- ④ 150-190日龄的胡须鸡采用80%采食量的**限饲**可通过改变盲肠微生物群落结构来改善脂质代谢，并改善了肉品质和风味。



苏氨酸、蛋氨酸以及赖氨酸对家禽肠道健康的调控作用

项目	添加量(%)	阶段	研究结果	文献来源
苏氨酸	0.69	罗曼褐蛋鸡, 28~40 周龄	恢复肠道微生物的多样性, 提高有益菌群的丰度	Dong 等 ^[5]
苏氨酸	0.76~0.98	Vencobb 400 肉鸡, 1~21 日龄	改善肠道形态, 促进肠道发育	Debnath 等 ^[15]
蛋氨酸	0.615	Cobb 500 肉鸡, 1~20 日龄	缓解因艾美球虫感染引起的肠道损伤, 改善肠道形态	Khatlab 等 ^[16]
赖氨酸	1.17~1.28	AA ⁺ 肉鸡, 0~3 周龄	肠道绒毛高度升高, 隐窝深度降低	杨麟 ^[17]

表 1 饲料营养成分对黄羽肉鸡肠道健康的调控作用

Table 1 Regulatory effects of dietary nutrients on intestinal health of yellow-feathered chickens

项目 Items	营养物质 Nutrients	剂量 Dosage	黄羽肉鸡种类 Yellow-feathered chicken species	消化与吸收 Digestion and absorption	形态及机械屏障 Morphology and mechanical barriers	黏膜免疫 Mucosal immunity	微生物组成及代谢 Microbial composition and metabolism	参考文献 References
氨基酸 Amino acids	色氨酸	0.04%、0.08%、 0.12%和0.16% (0.11%基础)	岭南黄羽 肉种鸡,雌性, 197~259日龄	调控回肠黏膜核糖 体蛋白 S6 激酶 1 (S6K1)、 钠依赖性中性氨基酸转运 蛋白 B ⁰ AT1 基因表达		调控回肠黏膜 <i>Nrf2</i> 、 <i>TLR4</i> 、 <i>TNF-α</i> 和 <i>IL-6</i> 基因表达		Jiang 等 ^[10]
	精氨酸	0.12%、0.24%、 0.36%和0.48% (0.85%基础)	清远麻鸡, 雌性,1~30日龄			提高回肠 sIgA 含量, 下调回肠 <i>IL-1β</i> 、 髓样分化因子 88 (<i>MyD88</i>) 和 <i>TLR4</i> 基因表达	提高厚壁菌门、 罗姆布茨菌属和 <i>Candidatus Arthrominus</i> 相对丰度,降低变形 菌门和狭义梭菌 属相对丰度	Ruan 等 ^[8]
	赖氨酸	0.89%、 1.05%和1.20%	“优麻”中速生 长型黄羽肉鸡, 雌性,1~18日龄		1.05%组比0.87%组 空肠绒毛高度降低			施寿荣 等 ^[11]
微量元素 Trace elements	硒	0.15 mg/kg 硒 (亚硒酸钠)	岭南黄羽肉鸡, 雌雄各占 1/2, 1~56 日龄(高氟诱导氧化 应激模型)		降低血清 DAO 活性 和 D-乳酸含量,上 调空肠 <i>ZO-1</i> 、 <i>claudin-1</i> 和 <i>occludin</i> 基因和蛋白 表达,上调十二指肠 <i>ZO-1</i> 和 <i>claudin-1</i> 基因表达	降低空肠和十二指 肠 <i>IL-1β</i> 、 <i>TNF-α</i> 含量及空肠干扰 素-γ(<i>INF-γ</i>) 含量		Chen 等 ^[12]
	有机硒	0.15 mg/kg 硒 (硒代蛋氨酸)	岭南黄羽肉鸡, 雌雄各占 1/2,1~56 日龄(高氟诱导氧化 应激模型)		降低血清 DAO 活性 以及 D-乳酸和内 毒素含量,上调空肠 和十二指肠 <i>ZO-1</i> 、 <i>claudin-1</i> 和 <i>occludin</i> 基因和蛋白表达	降低空肠和十二指 肠 <i>IL-1β</i> 、 <i>TNF-α</i> 、 <i>INF-γ</i> 和 <i>IL-6</i> 含量		Chen 等 ^[12]
	有机铬	1.2 mg/kg 吡啶甲 酸铬(铬含量 12.43%)	“优黄”中速生长型 黄羽肉鸡,雄性,32~ 45日龄(热应激模型)		提高空肠绒毛 高度和回肠绒毛比			钟光等 ^[13]
	有机锌	40、60 和 80 mg/kg 乳酸锌	黄羽肉鸡,雄性, 19~62日龄		提高十二指肠、回肠 绒毛高度和空肠绒毛比			Long 等 ^[14]

氨基酸和微量元素 对黄羽肉鸡肠道健 康的调控作用

《黄羽肉鸡肠道健康及营养调控研究进展》
张盛 2023

益生菌对黄羽肉鸡肠道健康的调控作用

《黄羽肉鸡肠道健康及营养调控研究进展》

张盛 2023

表 2 益生菌对黄羽肉鸡肠道健康的调控作用
Table 2 Regulatory effects of probiotics on intestinal health of yellow-feathered chickens

项目 Items	益生菌 Probiotics	剂量 Dosage	黄羽肉鸡种类 Yellow-feathered chicken species	消化与吸收 Digestion and absorption	形态及机械屏障 Morphology and mechanical barriers	黏膜免疫 Mucosal immunity	微生物组成及代谢 Microbial composition and metabolism	参考文献 References
	丁酸梭菌	5×10 ⁸ CFU/kg	广西黎村黄鸡, 35~80 日龄		提高十二指肠、空肠、回肠绒毛高度和绒毛比, 降低隐窝深度		提高厚壁菌门、梭菌属和瘤胃球菌属相对丰度, 降低拟杆菌门、另枝菌属(<i>Alistipes</i>) 相对丰度	农斯伟等 ^[19] 、韦晓芳等 ^[20]
单菌种 Single bacteria	丁酸梭菌	10 ⁸ 、10 ⁹ CFU/kg	岭南黄羽肉种鸡, 雌性, 45~54 周龄	上调空肠 <i>GLUT2</i> 基因表达	提高空肠绒毛高度和绒毛比	降低空肠 IL-6 含量 (10 ⁹ CFU/kg)	提高厚壁菌门、芽孢杆菌属相对丰度 (10 ⁸ CFU/kg), 降低变形菌门相对丰度 (10 ⁹ CFU/kg)	Wang 等 ^[21]
	枯草芽孢杆菌	10 ⁹ CFU/kg	岭南黄羽肉鸡, 雌雄各占 1/2, 1~63 日龄		降低血清内毒素含量, 提高空肠绒毛比, 增加空肠杯状细胞数量	提高空肠 IL-6、IL-10 含量, 降低空肠 TNF-α 含量	提高拟杆菌属 (<i>Bacteroides</i>) 相对丰度	Wang 等 ^[22]
	酵母	700、1 400 mg/kg 酵母培养物 (3×10 ⁹ CFU/g)	Nicobari 鸡, 19~22 周龄 (热应激模型)		减轻热应激肉鸡空肠绒毛坏死程度			Nidamanuri 等 ^[23]
复合菌 Compound bacteria	复合乳酸菌	3 000 mg/kg (乳酸杆菌 10 ⁶ CFU/g、乳酸 150 g/kg 和苯乳酸 400 mg/kg)	“矮脚黄”中速生长型黄羽肉鸡, 雌性, 1~72 日龄	降低腺胃、十二指肠 pH	提高空肠绒毛高度和绒毛比		减少盲肠大肠杆菌数量	谢童等 ^[25]
	复合菌	100、300 mg/kg (枯草芽孢杆菌、嗜酸乳杆菌和酪酸菌, 活菌数 ≥10 ¹⁰ CFU/g)	10~60 日龄		提高十二指肠绒毛高度和绒毛比			田浪等 ^[26]
续表 2								
项目 Items	益生菌 Probiotics	剂量 Dosage	黄羽肉鸡种类 Yellow-feathered chicken species	消化与吸收 Digestion and absorption	形态及机械屏障 Morphology and mechanical barriers	黏膜免疫 Mucosal immunity	微生物组成及代谢 Microbial composition and metabolism	参考文献 References
	复合菌	500 mg/kg 解淀粉芽孢杆菌+500 mg/kg 酿酒酵母	台湾本地红羽鸡, 1~77 日龄		提高回肠绒毛高度以及空肠、回肠绒毛比, 降低空肠、回肠隐窝深度		提高盲肠厚壁菌门/拟杆菌门值, 提高巴氏杆菌属、丁酸弧菌属和普雷沃氏菌科相对丰度, 降低拟杆菌属、 <i>Succinatimonas</i> 、理研菌科 (<i>Rikenellaceae</i>) 相对丰度; 富集肽寡糖生物合成、核苷酸切除修复、糖降解/糖异生和氨酰转移核糖核酸生物合成途径	Lee 等 ^[27]
菌产物 Bacterial product	鼠李糖脂	500、1 000 mg/kg	岭南黄羽肉鸡, 1~56 日龄		提高空肠绒毛高度和绒毛比, 降低空肠隐窝深度		增加盲肠菌群多样性, 提高巨型球菌属相对丰度, 提高盲肠乙酸、丙酸、异丁酸和异戊酸含量	Zhang 等 ^[28]
	鼠李糖脂	1 000 mg/kg	岭南黄羽肉鸡, 1~56 日龄 (LPS 攻毒模型)		提高空肠绒毛高度和绒毛比, 降低空肠隐窝深度		提高盲肠乙酸、丁酸、异丁酸和戊酸含量	Zhang 等 ^[29]

酶制剂对黄羽肉鸡肠道健康的调控作用

《黄羽肉鸡肠道健康及营养调控研究进展》张盛 2023

表 3 酶制剂对黄羽肉鸡肠道健康的调控作用

Table 3 Regulatory effects of enzyme preparations on intestinal health of yellow-feathered chickens

项目 Items	酶 Enzymes	剂量 Dosage	黄羽肉鸡种类 Yellow-feathered chicken species	消化与吸收 Digestion and absorption	形态及机械屏障 Morphology and mechanical barriers	黏膜免疫 Mucosal immunity	微生物组成及代谢 Microbial composition and metabolism	参考文献 References
单一酶 Single enzyme	过氧化氢酶	150,200 U/kg	黄羽肉鸡, 雄性, 1~21 日龄		提高回肠绒毛高度和 空肠和回肠绒隐比			唐明红 ^[33]
	过氧化氢酶	150,200 U/kg	黄羽肉鸡, 雄性, 1~45 日龄		提高空肠和回肠绒毛高 度和绒隐比			唐明红 ^[33]
	葡萄糖 氧化酶	75 U/kg	岭南黄羽肉鸡, 雄性, 1~52 日龄		上调空肠黏膜 ZO-1、 claudin-1、occludin、Muc2 基因表达			Wang 等 ^[34]
	葡萄糖 氧化酶	200 U/kg	北京油鸡, 雄 性, 1~77 日龄			上调空肠 TLR4 基因表达	提高回肠拟杆菌和 拟杆菌属相对丰度	Zhao 等 ^[35]
	淀粉酶	300 mg/kg	黄羽肉鸡, 雄性, 21~63 日龄	提高空肠黏膜 Na ⁺ K ⁺ - ATP 酶活性			提高乳酸杆菌 相对丰度	Wang 等 ^[36]
复合酶 Compound enzyme	木聚糖酶和 β-葡聚糖酶	0.01% (10 000 U/g)	广西三黄鸡, 雌 雄各占 1/2, 63~91 日龄	降低全肠食糜黏度			减少盲肠大肠杆菌 数量, 增加乳酸 杆菌数量	周俊华等 ^[37]
	木聚糖酶和 β-葡聚糖酶	300 mg/kg (6 225 U/g 木 聚糖酶和 3 200 U/g β-葡聚糖酶)	岭南黄羽肉鸡, 雌雄各占 1/2, 1~63 日龄		提高空肠绒隐比, 增 加空肠杯状细胞数量, 上调空肠 claudin-1、 Muc2 基因表达	提高空肠 sIgA、 IL-6 和 IL-10 含量, 降低空肠 TNF-α 和 IL-1β 含量		Wang 等 ^[22]

表 4 植物提取物对黄羽肉鸡肠道健康的调控作用

Table 4 Regulatory effects of plant extracts on intestinal health of yellow-feathered chickens

项目 Items	植物活性成分 Plant effective components	剂量 Dosage	黄羽肉鸡种类 Yellow-feathered chicken species	消化与吸收 Digestion and absorption	形态及机械屏障 Morphology and mechanical barriers	黏膜免疫 Mucosal immunity	微生物组成及代谢 Microbial composition and metabolism	参考文献 References
多糖 Polysaccharide	牛樟芝多糖	100、200 和 400 mg/kg	岭南黄羽肉鸡, 雌性, 9~30 日龄 (LPS 应激模型)		提高空肠绒毛高度和绒毛比, 上调空肠 <i>Muc2</i> 、 <i>ZO-1</i> 、 <i>claudin-1</i> 和 <i>occludin</i> 基因表达	降低空肠黏膜 <i>TNF-α</i> 、 <i>IL-1β</i> 含量和表达, 下调空肠 <i>TLR-4</i> 、 <i>NF-κB</i> 基因表达		叶金玲等 ^[39]
	黄芪多糖	400 mg/kg	同上		提高空肠绒毛高度和绒毛比, 上调空肠 <i>Muc2</i> 、 <i>claudin-1</i> 和 <i>occludin</i> 基因表达	同上		叶金玲等 ^[39]
	藻类多糖	200 mg/kg	同上		提高空肠绒毛比, 上调空肠 <i>claudin-1</i> 基因表达	同上		叶金玲等 ^[39]
	油茶多糖	200、800 mg/kg	岭南黄鸡, 雌雄各占 1/2, 1~50 日龄		降低空肠和回肠隐窝深度, 提高绒毛比		增加盲肠乳酸杆菌和粪肠球菌数量	Wang 等 ^[40]
	牛膝多糖	500 mg/kg	黄羽肉鸡, 雌性, 1~28 日龄 (大肠杆菌感染模型)		提高十二指肠、空肠和回肠绒毛高度和绒毛比, 降低十二指肠和空肠隐窝深度	提高空肠 <i>sIgA</i> 含量, 降低空肠 <i>TNF-α</i> 含量	减少盲肠大肠杆菌数量	Liu 等 ^[41]
凤、黄	500 mg/kg	清远麻鸡, 1~42 日龄	上调 <i>SGLT</i> 、 <i>GLUT2</i> 和 <i>GLUT5</i> 基因表达	提高空肠绒毛高度			Yin 等 ^[42]	
					上调空肠黏膜 <i>claudin-1</i> 基因表达	下调空肠黏膜 <i>TNF-α</i> 、 <i>IL-1β</i> 和 <i>IL-8</i> 基因表达	降低厚壁菌门、毛螺菌科 (<i>Lachnospiraceae</i>) 和梭菌目 (<i>Clostridiales</i>) 相对丰度, 提高拟杆菌属相对丰度, 富集转运蛋白、糖代谢和遗传信息处理等途径	朱翠等 ^[43] 、Zhu 等 ^[44]

植物提取物对黄羽肉鸡肠道健康的调控作用

《黄羽肉鸡肠道健康及营养调控研究进展》张盛 2023



03

PART.

饲养管理关键技术



饲养管理关键技术



饲养管理关键技术

1.场地的选择和鸡舍的建设

- (1) 统筹兼顾，合理选址。
- 水源充足、排水良好、地势高燥、隔离条件好、周边人员活动少、其他禽类饲养数量少、污染源少的区域
- (2) 建造标准化鸡舍。
- 尽量改善舍内小气候；生产区与生活区要隔开，中间要有消毒设施和绿化带；鸡场四周要有围栏，门口要有消毒池和紫外线灯设备，进出人员和车辆一律严格消毒。

(3) 电源可靠

现代自动化程度高的养禽场或孵化场应当**双路供电或自备发电机**，以便输电线路发生故障或停电检修时能够保障正常供电。



(4) 排污条件良好

- ① 禽场的粪水不能直接排入河流，可把禽场的粪水与周围的农田灌溉结合起来，也可利用禽场粪水与养鱼结合，有控制地将污水排向鱼塘，**发展循环经济**。
- ② 否则，要建化粪池进行污水的**无害化处理**，切不可将污水任意排放。





饲养管理关键技术

2. 饲养方式

地面平养（垫料饲养）

网上或棚架平养

笼养

散养

育雏方式的选择

地面育雏



网上育雏



立体笼育



饲养密度参考

表 4 饲养面积

单位为只每平方米

日龄, d		0~10	10~30	30~56	56~75	>75
垫料饲养	快速型	20~30	15~18	9~15	9~11	
	中速型		18~23	15~18	11~13	9~11
	慢速型			18~23	13~18	9~15
棚架饲养	快速型	30~35	18~23	13~15	10~13	
	中速型		22~27	15~20	12~17	10~13
	慢速型			20~25	13~18	10~15
笼具饲养	快速型	40~50	25~30	12~16	12~14	
	中速型		30~40	18~23	13~15	12~14
	慢速型			20~25	13~15	12~17

注：黄羽肉鸡饲养管理技术规程（国家农业行业标准）

饲养管理关键技术

3.进雏前的准备



房舍的准备



饲料、药品
以及用具的
准备



检查修缮供
暖供电、供
水、通风、
保温设施



进雏前
1~3d进去
房舍的预温



房舍的准备

全进全出，统一养鸡场不能饲养其他禽类

清洁、消毒

严格进行药物配比及消毒规程。 1.消毒前清理鸡舍。2.最少选用两种消毒药进行交叉消毒，药物浓度一定要按说明比例配比。3.坚持每天对饮水器等设施进行清洗消毒。4.每两天用聚维酮碘溶液或戊二醛溶液进行地面消毒一次。

满足将要饲养品种要求的密度、温度、湿度、饮水、采食、通风换气条件。

鸡舍的清洁消毒 “五字法诀”

扫：彻底清扫地面、墙壁和天花板

冲：洗刷地面、鸡笼和用具等

喷：用2%氢氧化钠溶液或过氧乙酸等
喷洒消毒

熏：用消毒药物熏蒸消毒。

空：空置，至少2周以上



育雏舍的准备

预温

在进雏前1 ~ 2d，对育雏舍升温预热，使室内温度达到**32 ~ 35°C**。

试温时，为避免污染已消毒的房屋及用具，要严格按照卫生防疫要求进行。

地面平养时垫料温度要达到**30 摄氏度**。



饲喂设备准备

- 准备合适、充足的笼具和饲喂饮水设备；如采用料筒和水桶，需**提前清洗消毒**
- 如使用自动料线和水线需**提前排空**料仓、料线、水塔、水线的残料残液，并进行清洗，水线还应调节适当的水压和乳头饮水器的流速以及高度；
- 检查设备**：供料供水设备是否运行正常



饲料：根据**育雏要求确定饲料类型**，备足10天内的用料量。

垫料：地面散养者在接雏前2天铺好垫料，厚薄要均匀。对垫料的要求是干燥、松软、洁净、吸水性强、不发霉、无异味。可采用木屑、稻壳等。

药品及添加剂：抗菌药物、多维和疫苗。



木屑



稻壳

进雏前的准备

检查修缮供暖供电、供水、通风、保温设施。



饲养管理关键技术

4. 育雏技术

01 开饮

02 开食

03 温度

04 湿度

05 光照

06 通风

06 断喙

08 喂料

育雏技术

(1) 开饮

定义和重要性？

雏鸡进入鸡舍后，休息片刻即可喂水，在水中添加复合维生素、益生菌，水温 18 ~ 24℃，冬季饮水与鸡舍一起预热或加温水。



图片来源: Veer图库 www.veer.com

育雏技术

(2) 开食

- ◆ 开饮后 2h 左右开食，将饲料均匀洒在料盘或报纸上，少喂勤添，可刺激鸡产生食欲，又可以保持饲料清洁干净不浪费。
- ◆ 浅盘开食，采食位置要足够。7d 后逐渐转用料桶或料槽。

育雏技术

(3) 温度

1

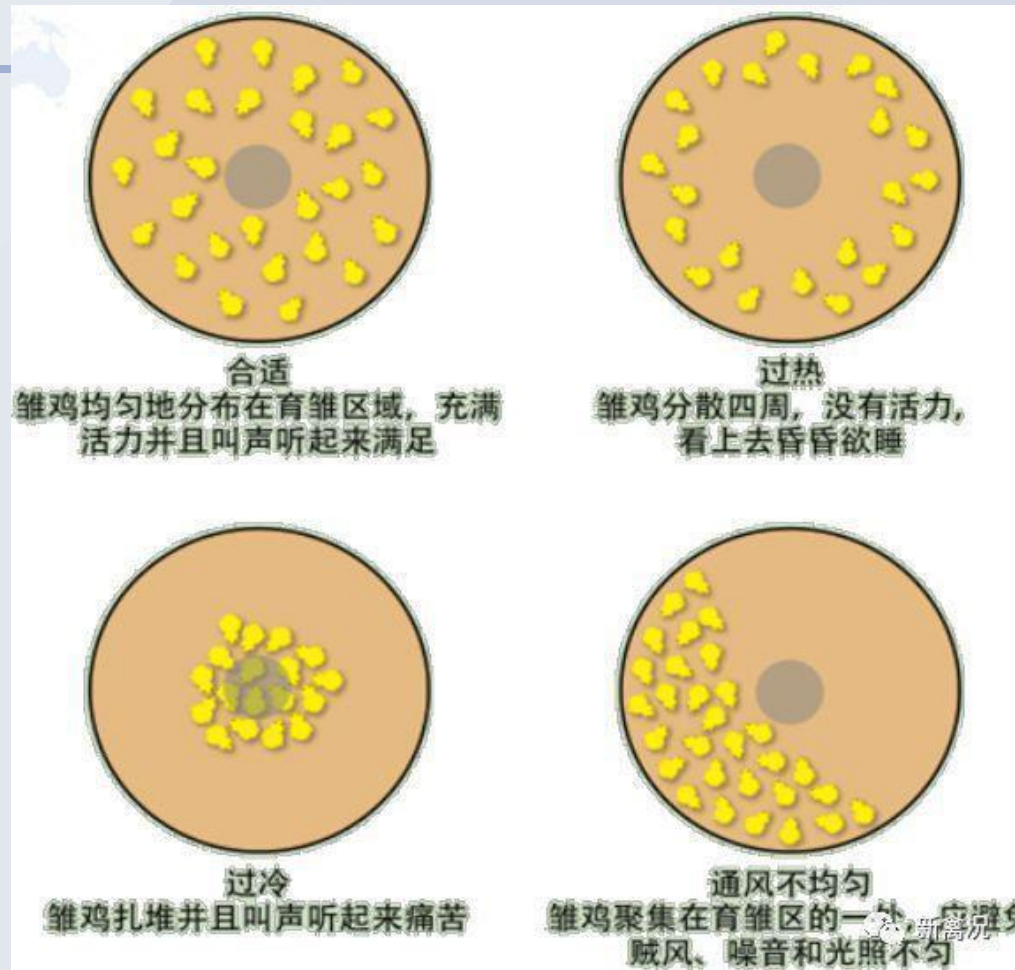
保温
第一周33-35℃

2

供暖设备：保
温伞、暖风炉

3

水帘、风机或
自动喷雾设备



合适的温度:第一周 $32-35^{\circ}\text{C}$, 以后每周下降 $2-3^{\circ}\text{C}$ 。

前期高, 后期低; 小群育雏高, 大群育雏低; 弱雏高, 强雏低; 夜间高, 白天低; 阴雨天高, 晴天低; 一般高低温度相差不超过 2°C 。

育雏技术

周龄	湿度 (%)
1 - 3 (日龄)	65 - 70
4 - 7 (日龄)	60 - 65
2周	60
3周	60
4周	55 - 60
5周	45 - 50

湿度

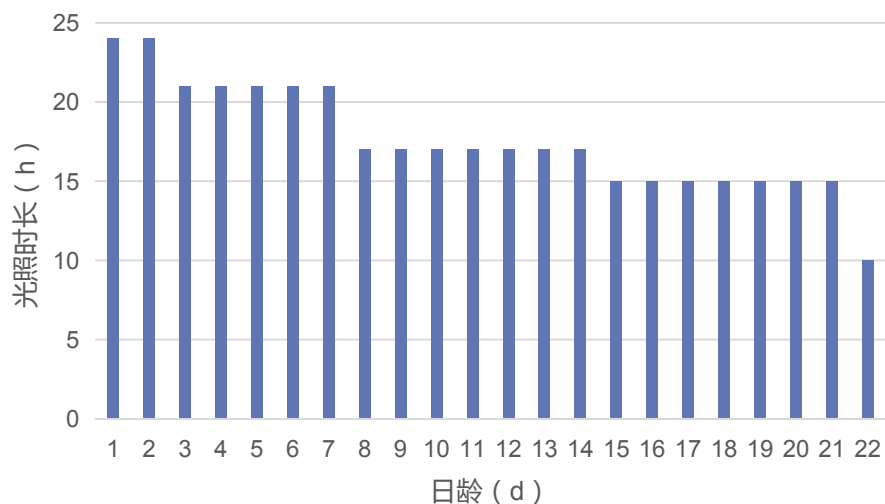
湿度要求没有温度严格，但湿度过低，可造成雏鸡脱水，进而发生感冒。

夏天空气干燥，可通过在舍内放置水盘增加舍内湿度。

育雏技术

(5) 光照与通风

黄羽肉鸡光照雏鸡阶段光照计划



为使舍内照度均匀，应适当降低每个灯的瓦数，而增加灯具的数量。鸡舍内安节能灯时，以8~18W为宜，不可过大。



鸡的粪便能分解释放出氨气和硫化氢等有害气体，如果不及时通风排出，积累浓度增加，极易引起雏鸡呼吸道疾病与腹水症的发生。

一般鸡舍中氨气的含量以不超过15毫克/立方米（以人感觉不到明显臭气）为宜。

肉仔鸡光照制度

光照原则：① 时间较长② 强度较弱。利于多采食，并保持安静。

方案一：

1~2d：24h；

3d 以上：23h，夜间停1小时。

1小时黑暗让鸡习惯，一旦停电不致引起鸡群骚乱，集堆压死。

方案二：

密闭鸡舍可采用**间歇光照法**，即光照1~2小时后2~4小时黑暗，光照强度要求3d为25Lx，4-14d 10Lx，15-35d 从10Lx减至5Lx，35d 以后5Lx。

即采食时光照，不采食休息，既省电又能增强饲养效果。

育雏技术

(6) 断喙

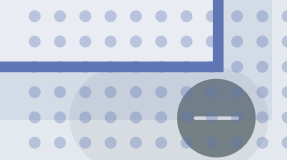
目的在于防治啄羽、啄肛等
一般在 7 ~ 10 日龄进行，
上喙切去 1 / 2，下喙切去
1 / 3，上喙不能长于下喙。
断喙应激较大，在断喙前
2d 和断喙后 2d，在饲料
和饮水中添加复合维生素或
维生素 K，以防应激和出
血伤亡。



(7) 喂料



- ◎ 10d内每日喂5-6次，以后逐步减少至每日喂3~4次
- ◎ 快速型黄鸡从第5周开始，中速型和慢速型从第9周开始向限制饲喂过渡。
- ◎ 中速型和慢速型0-8周内实行自由采食；快速性0-4周内实行自由采食。
- ◎ 喂料量的确定
 - 参考品种标准确定
 - 不达标，考虑给以下一周的料量，
 - 如果体重超过标准5%，则不增加料量





5. 小鸡 (31-60d) 饲养管理



密度调整，
公母分群
强弱分群

2/3--1/2--1/3--完成换料

晴天小范围放养，每天3~4h，以后逐步扩大放养范围和延长放养时间，使鸡群逐步适应外界环境。
分区轮牧方式。

6. 育肥期饲养管理

A

快速型达到出栏体重后应尽快出栏，
一次性出栏

B

中速型和慢速型可以根据体重、性
别分批出栏

C

出栏前20d应调整饲料配方进行育
肥增重。主要以适当提高日粮中的
能量水平，如添加植物性油脂、减
少粗纤维含量。

D

中速型和慢速型需要考虑后期脂肪
沉积的风险。

饲养管理关键技术

7.免疫

1

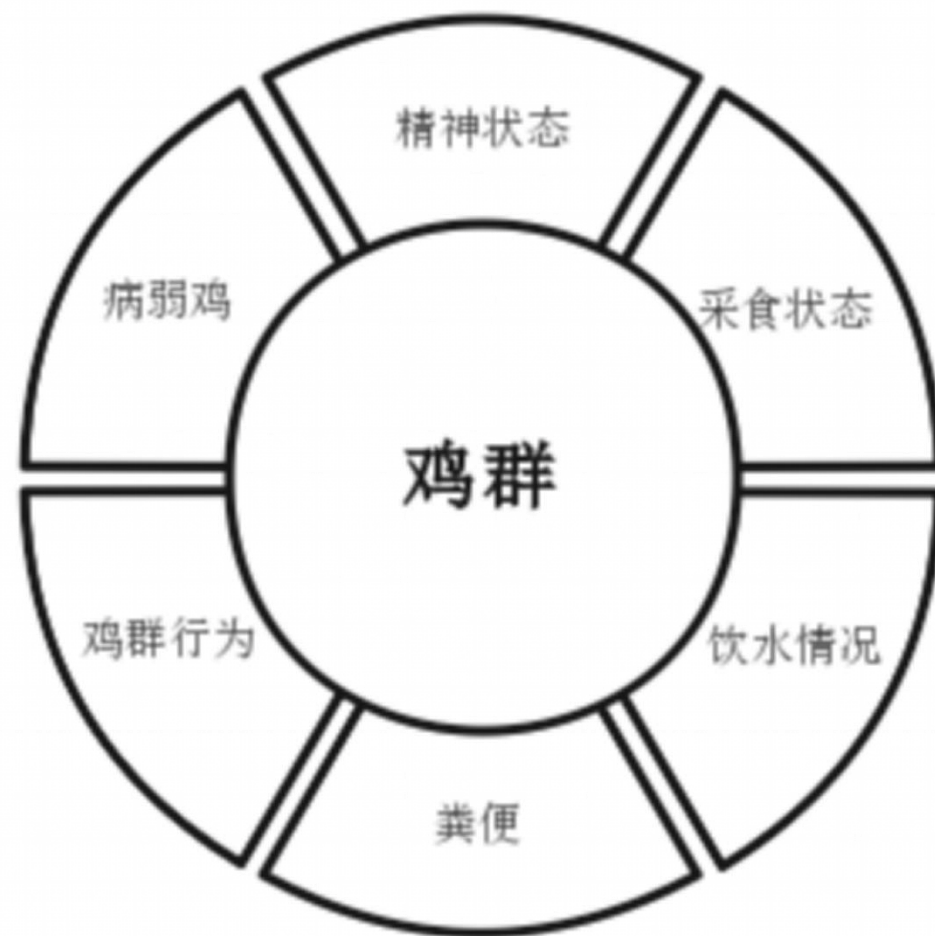
📌 马立克疫苗、抗球虫药、新城疫等根据当时当地疫病流行情况而定。

2

📌 按制定的免疫程序进行，接种活疫苗的前后 3d 不能对鸡群进行消毒，稀释后的疫苗必须在 1h 内用完。滴眼时，使鸡眼睁开，待疫苗完全吸收后才能放鸡。使用油苗时，应在 40℃ 左右温水中预热至 30℃ 后才能使用，减少应激。

8.观察禽群

- 精神状态：冠色、羽毛、活动情况；
- 采食饮水情况；
- 粪便情况：干湿、状态、颜色；
- 外观表现：羞明流泪、神经症状、营养状态、夜间有无异常呼吸音。



观察：先整体，后个体，再整体

安静观察
悄悄倾听



进入鸡舍，安静地观察鸡群15分钟。或是搬把椅子坐在鸡舍中观察鸡群15分钟。并且会观察鸡群的反应。只有这样，才能捕捉到鸡群异常的行为。



运用您所有的感官，在进入鸡舍前先在门外听听。一旦进入鸡舍，母鸡就会对你的进入产生反应。在她们安静时，是听不到她们的声音的。另



全面巡查：群体平静或骚动？

巡查

确保观察所有鸡笼状
不仅仅是与视线相平的
对上层和下层鸡笼同样
观察。必要时可以使用
设备以帮助观察

或躁动？

前到后，多走几列鸡
观察鸡群是平静或躁动



粪便观察



冷，有病或是饲料有问题。一般而言，正常的粪便有以下特征。



滞留在小肠末端。这样会造成营养成分在盲肠中发酵，使得盲肠粪变得过于稀薄。





异常鸡粪和可能原因

信号	可能原因
均质稀薄	小肠问题
水串状尿酸盐，粪便成块状	病毒感染（例如法氏囊和肾型传染性支气管炎）
可见未消化的饲料成分	消化功能较差
橙红色，黏稠串状	鸡长时间没有采食，或鸡球虫感染小肠
粪便带血	可能是鸡球虫感染
深绿色鸡粪	食欲不振或严重的急性腹泻导致鸡粪表面有胆汁盐
黄色稀薄盲肠粪，有气体生成	小肠功能失调或饲喂不当
白色水样鸡粪	感染引起的肾病或不当的采食



由于感染肾型传染性支气管炎或传染性法氏囊病，肾脏排泄大量的白色水样排泄物



鸡粪中的鲜血来源于肠道，鸡粪带血说明鸡盲肠感染急性球虫病



血便 盲肠球虫

啄羽&异食



观察-思考-行动

地面散落的绒毛

在巡查鸡舍时，注意观察地面垫料上是否有散落的绒毛，若无，则是被鸡吃掉了。这是鸡群缺乏某种营养素的信号，可能是饲料配方有问题。这时可以在饲料中添加苜蓿草粉或其他高纤维物质。



缺水导致眯眼/迷离状态





感谢聆听

年

