

ICS 65.020.30

CCS B 43

团体标准

T/CAAA XXX-XXXX

蛋（种）鸡生产指标数字化技术规范

（征求意见稿）

Digital technical specifications for production indicators of layers and breeders

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国畜牧业协会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国畜牧业协会提出并归口。

本文件起草单位：北京沃德辰龙生物科技股份有限公司、北京市华都峪口禽业有限责任公司、北京沃德博创信息科技有限公司、北京金利兴畜禽养殖专业合作社、北京众乐河畔养殖专业合作社、吉林金翼蛋品有限公司、河北青山种禽有限公司、山东团栋牧业有限公司。

本文件主要起草人：刘爱巧、刘斯斯、张海庆、李伟、高敬、周华国、王嘉晨、张建利、王粒源、孙奎、周学峰、王之栋。

蛋（种）鸡生产指标数字化技术规范

1 范围

本文件规定了蛋（种）鸡生产指标数字化指标的编码、描述、采集和录入方式，描述了蛋（种）鸡生产数字化管理基础数据、功能数据和决策数据指标等证实方法。

本文件适用于所有蛋（种）鸡企业种鸡养殖、种蛋孵化和商品代蛋鸡养殖数字化生产管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 15121.3-1996 信息技术 计算机图形存储和传送图片描述信息的元文卷 第三部分：二进制编码

NY/T 823-2020 家禽生产性能名词术语和度量计算方法

3 术语和定义

NY/T 823-2020界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

入舍鸡只数 number of chickens brought in

指商品鸡 21 周的期初存栏数量，种鸡 23 周的期初母鸡存栏数量。

3.2

血蛋 (死精蛋) dead sperm egg

指受精的种蛋在孵化到一定时期停止发育的胚蛋（照蛋时可见黑色血环贴在蛋壳上，有时可见死胎的黑点静止不动，蛋色透明）。

3.3

毛蛋 balut

指孵化 21 天后未出壳的胚蛋。

3.4

健母雏 healthy mother chick

出壳时发育正常的母雏。体格健壮，精神活泼，体重合适，蛋黄吸收腹内；脐部愈合良好、干燥、无黑斑；绒毛干燥、有光泽、长度合适，用两个手指可以夹住绒毛；雏鸡站立稳健，叫声清脆。

3.5

受精蛋(含血受精蛋) **fertilized egg**

指入孵种蛋中受精的种蛋。

3.6

不含血受精蛋 **blood free fertilized egg**

指入孵蛋中剔除血蛋的受精种蛋。

3.7

周 **week**

指的是 7 d (24 h*7) 为一周，本文件所有提及的“周”均为“生理周”，即出生第 1 d~第 7 d 为一个生理周。

4 要求

4.1 指标编码

4.1.1 采用二进制编码的方式储存和处理指标数据。

4.1.2 所有指标均遵循ASCII编码规则。

4.2 指标描述

4.2.1 生产指标按照基础数据、功能数据、决策数据进行划分；每一项指标按照繁殖性状、生产性状、生长性状、经济性状划分。

4.2.2 凡涉及到“日”“天”指的是 24 h 为 1 d。

4.3 指标采集和录入

采用人工/系统采集，线上录入，日结日清。

5 蛋（种）鸡生产数字化管理基础数据

5.1 繁殖性状指标

5.1.1 精液量

用集精杯或注射器测定，集精杯带刻度时采精后可直接读取，集精杯无刻度时可用 2 mL 注射器将精液吸入后测定。单位为毫升（ml），结果保留 2 位小数。

5.1.2 精子密度

是指单位体积精液中所含精子数。单位为每毫升个，结果保留整数。

5.2 生产性状指标

5.2.1 见蛋日龄

指开始产第一枚蛋的日龄。全群产蛋率达到 5% 的日龄。单位为天 (d)。

5.3 生长性状指标

5.3.1 不含血受精蛋数量

是用入孵的种蛋数量减去白蛋和血蛋的数量。单位为枚，结果保留整数。

5.3.2 受精蛋数量

是用入孵种蛋数量减去白蛋数量。单位为枚，结果保留整数。

5.4 经济性状

5.4.1 耗水量

耗水量指日期范围内耗水之和。单位为吨 (t)，结果保留整数。

5.4.2 耗料量

耗料量指日期范围内耗料之和。单位为克 (g)，结果保留 1 位小数。

6 蛋(种)鸡生产数字化管理功能数据

6.1 繁殖性状指标

6.1.1 精子活力

用精子密度仪直接测定或用显微镜目测评定，精液中呈前进运动的精子数占整个精子数的百分率。单位为百分号 (%)，结果保留 2 位小数。

6.1.2 单位有效精子数

是指精子密度乘以精子活力，按公式 (1) 计算。

$$UESC = SD * SM \dots\dots\dots (1)$$

式中：

UESC—单位有效精子数，单位为个，结果保留整数；

SD——精子密度，单位为个/毫升；

SM——精子活力，单位为百分号 (%)。

6.1.3 标准单元批次平均受精率

一个蛋鸡标准单元 23~72 周龄期间所有批次平均受精率的平均水平。按公式 (2) 计算。

$$AFR = \frac{\sum (A_i * FR)}{B_i} * 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

AFR——标准单元批次平均受精率, 单位为百分号(%), 结果保留2位小数;

A_i——第i蛋鸡单元各批次合格种蛋数, 单位为枚;

FR——受精率, 单位为百分号(%);

B_i——第i单元合格种蛋总数, 单位为枚。

6.1.4 含血蛋受精率

含血受精蛋占入孵种蛋的比例按公式(3)计算。

$$FBCE = \frac{n_1}{n_2} * 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

FBCE——含血受精率, 单位为百分号(%), 保留2位小数;

n₁——含血受精蛋数量, 单位为枚;

n₂——入孵种蛋数量, 单位为枚。

6.1.5 蛋雏比

入孵种蛋数量与健母雏数量的比例, 按公式(4)计算。

$$ECR = \frac{n_2}{n_3} * 100\% \dots\dots\dots (4)$$

式中:

ECR——蛋雏比, 单位为百分号(%), 结果保留2位小数;

n₂——入孵种蛋数量, 单位为枚;

n₃——健母雏数量, 单位为只。

6.1.6 健母雏率

健康母雏占受精蛋的比例, 按公式(5)计算。

$$HMCR = \frac{n_3}{n_4} * 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中:

HMCR——健母雏率，单位为百分号（%），结果保留 2 位小数；

n_3 ——健母雏数量，单位为只；

n_4 ——受精蛋数量，单位为只。

6.1.7 残母雏率

残弱雏占母雏数量的比例，按公式（6）计算。

$$WMCR = \frac{n_5}{n_5 + n_3} * 100\% \dots\dots\dots (6)$$

式中：

WMCR——残母雏率，单位为百分号（%），结果保留 2 位小数；

n_5 ——残弱母雏数量，单位为只；

n_3 ——健母雏数量，单位为只。

6.1.8 损耗数量

入孵种蛋数量减去白蛋、血蛋、母雏、公雏、弱雏和毛蛋后的数量。单位为枚，结果保留整数。

6.1.9 损耗率

损耗数量占入孵种蛋数量的比例，按公式（7）计算。

$$LR = \frac{n_6}{n_2} * 100\% \dots\dots\dots (7)$$

式中：

LR——损耗率，单位为百分号（%），结果保留 2 位小数；

n_6 ——损耗数量，单位为枚

n_2 ——入孵种蛋数量，单位为枚。

6.2 生产性状指标

6.2.1 标准单元入舍鸡只合格单产

6.2.1.1 一个标准单元种鸡至淘汰期间，入舍鸡只合格单产的平均水平。一个蛋鸡标准单元 23-72 周龄期间入舍鸡只合格单产的平均水平。

6.2.1.2 种鸡标准单元入舍鸡只合格单产按公式（8）计算，蛋鸡标准单元入舍鸡只合格单产按公式（9）计算。

$$NEC = \frac{n_7}{n_8} \dots\dots\dots (8)$$

$$NEC = \frac{n_9}{n_{10}} \dots \dots \dots (9)$$

式中:

NEC——标准单元入舍鸡只合格单产, 单位为枚, 结果保留整数;

n_7 ——标准单元入舍鸡至淘汰产合格种蛋数量, 单位为枚;

n_8 ——标准单元入舍鸡总量, 单位为只;

n_9 ——本蛋鸡单元 23-72 周生产合格种蛋数量, 单位为枚;

n_{10} ——本单元所有批次 155 日定群母鸡数量之和, 单位为只。

6.2.2 平均日龄

6.2.2.1 计算一个标准单元中某个期间的各批次的加权平均日龄。按公式 (10) 计算。

$$AAD = \frac{\sum(d * m_i)}{\sum NI_i} \dots \dots \dots (10)$$

式中:

AAD——平均日龄, 单位为天, 结果保留整数;

m_i ——本月该批次第 i 天的存栏, 单位为只;

d ——日龄, 单位为天;

NI_i ——第 i 批的平均存栏之和, 单位为只。

6.2.3 稳产达标率

6.2.3.1 计算一个蛋鸡标准单元中入舍鸡只合格单产达到标准数值的批次数占本单元所有鸡群批次的比例。按公式 (11) 计算。

$$SPC = \frac{n_{11}}{n_{12}} * 100\% \dots \dots \dots (11)$$

式中:

SPC——稳产达标率, 单位为百分号 (%), 结果保留 2 位小数;

n_{11} ——达标批次数, 单位为批;

n_{12} ——所有批次数, 单位为批。

6.3 生长性状指标

6.3.1 死亡率

6.3.1.1 计算本期死亡数量占本期期初存栏的比例。按公式（12）计算。

$$MR = \frac{n_{13}}{n_{14} + n_{15}} * 100\% \dots\dots\dots (12)$$

式中：

MR——死亡率，单位为百分号（%），结果保留 2 位小数；

n_{13} ——本期死亡数量，单位为只；

n_{14} ——本期期初存栏，单位为只；

n_{15} ——本期增加数量（转入+购入），单位为只。

6.3.2 成活率

6.3.2.1 统计本期成活数量(包括淘汰数量)占本期期初存栏的比例。按公式（13）计算。

$$SRC = \frac{n_{16}}{n_{14} + n_{15}} * 100\% \dots\dots\dots (13)$$

式中：

SRC——成活率，单位为百分号（%），结果保留 2 位小数；

n_{16} ——本期成活数量，单位为只；

n_{14} ——本期期初存栏，单位为只。

n_{15} ——本期增加数量（转入+购入），单位为只。

6.3.3 月成活率

6.3.3.1 计算本月成活的鸡只数占总数的比例。按公式（14）计算。

$$MSR = \frac{n_{17} + n_{18}}{n_{19} + n_{15}} * 100\% \dots\dots\dots (14)$$

式中：

MSR——月成活率，单位为百分号（%），结果保留 2 位小数；

n_{17} ——月末存栏，单位为只；

n_{18} ——本月淘汰数，单位为只；

n_{19} ——月初存栏，单位为只；

n_{15} ——本期增加数量（转入+购入），单位为只。

6.3.4 育雏期成活率

6.3.4.1 统计 0~6 周龄期间，鸡群成活数量 (包括淘汰数量) 占本期期初存栏的比例。按公式 (15) 计算。

$$SRHP = \frac{n_{20} + n_{21}}{n_{22} + n_{15}} * 100\% \dots\dots\dots (15)$$

式中：

SRHP——育雏期成活率，位为百分号 (%)，结果保留 2 位小数；

n_{20} ——6 周龄末存栏数，单位为只；

n_{21} ——育雏期淘汰数量，单位为只；

n_{22} ——1 日龄进雏数量，单位为只；

n_{15} ——本期增加数量 (转入+购入)，单位为只。

6.3.5 育成期成活率

6.3.5.1 育成期鸡群成活数量 (包括淘汰数量) 占本期期初存栏的比例。

6.3.5.2 种鸡育成期成活率按公式 (16) 计算。商品鸡育成期成活率按公式 (17) 计算。

$$SRMP_1 = \frac{n_{23} + n_{25}}{n_{20} + n_{27}} * 100\% \dots\dots\dots (16)$$

$$SRMP_2 = \frac{n_{24} + n_{26}}{n_{20} + n_{28}} * 100\% \dots\dots\dots (17)$$

式中：

SRMP——育成期成活率， $SRMP_1$ 表示种鸡育成期成活率， $SRMP_2$ 表示商品鸡育成期成活率，单位为百分号 (%)，结果保留 2 位小数；

n_{23} ——22 周龄末存栏，单位为只；

n_{24} ——20 周龄末存栏，单位为只；

n_{20} ——6 周龄末存栏数，单位为只；

n_{25} ——(7~22) 周龄淘汰数量，单位为只；

n_{26} ——(7~20) 周龄淘汰数量，单位为只；

n_{27} ——(7~22) 周龄转入 (购入) 数量，单位为只；

n_{28} ——(7~20) 周龄转入 (购入) 数量，单位为只。

6.3.6 产蛋期成活率

6.3.6.1 计算产蛋期鸡群成活数量 (包括淘汰数量) 占本期期初存栏的比例。

6.3.6.2 种鸡产蛋期成活率按公式（18）计算。商品鸡产蛋期成活率按公式（19）计算。

$$SRLP_1 = \frac{n_{29} + n_{30}}{n_{32} + n_{34}} * 100\% \dots\dots\dots (18)$$

$$SRLP_2 = \frac{n_{29} + n_{31}}{n_{33} + n_{35}} * 100\% \dots\dots\dots (19)$$

式中：

SRLP——产蛋期成活率，SRLP₁表示种鸡产蛋期成活率，SRLP₂表示商品鸡产蛋期成活率，单位为百分号（%），结果保留 2 位小数；

n₂₉——72 周龄末存栏，单位为只；

n₃₀——（23~72）周龄淘汰数量，单位为只；

n₃₁——（21~72）周龄淘汰数量，单位为只；

n₃₂——23 周龄初存栏，单位为只；

n₃₃——21 周龄初存栏，单位为只；

n₃₄——（23~72）周龄转入（购入）数量，单位为只；

n₃₅——（21~72）周龄转入（购入）数量，单位为只。

6.3.7 全程成活率

6.3.7.1 计算全程鸡群成活数量(包括淘汰数量)占本期期初存栏的比例。按公式（20）计算。

$$SRFP = \frac{n_{29} + n_{36}}{n_{37} + n_{38}} * 100\% \dots\dots\dots (20)$$

式中：

SRFP——全程成活率，单位为百分号（%），结果保留 2 位小数；

n₂₉——72 周龄末存栏，单位为只；

n₃₆——（0~72）周龄淘汰数量，单位为只；

n₃₇——进雏数量，单位为只；

n₃₈——（0~72）周龄转入（购入）数量，单位为只。

6.3.8 死淘率

6.3.8.1 统计本期死亡和淘汰数量之和占本期期初存栏的比例。按公式（21）计算。

$$DEP = \frac{n_{13} + n_{39}}{n_{14} + n_{15}} * 100\% \dots\dots\dots (21)$$

式中:

DEP——死淘率, 单位为百分号(%), 结果保留 2 位小数;

n_{13} ——本期死亡数量, 单位为只;

n_{14} ——本期期初存栏, 单位为只;

n_{15} ——本期增加数量(转入+购入), 单位为只;

n_{39} ——本期淘汰数量, 单位为只。

6.3.9 存活率

6.3.9.1 计算本期存活数量占本期期初存栏的比例。按公式(22)(23)计算。

6.3.9.2 计算方法见(22)(23)

$$SR = 100\% - DEP \dots\dots\dots (22)$$

$$SR = \frac{n_{40}}{n_{14} + n_{15}} * 100\% \dots\dots\dots (23)$$

式中:

SR——存活率, 单位为百分号(%), 结果保留 2 位小数;

DEP——死淘率, 单位为百分号(%);

n_{14} ——本期期初存栏, 单位为只;

n_{15} ——本期增加数量(转入+购入), 单位为只;

n_{40} ——本期期末存栏, 单位为只。

6.3.10 平均体重

6.3.10.1 总重量除以只数。按公式(24)计算。

$$AV = \frac{n_{41}}{n_{42}} * 100\% \dots\dots\dots (24)$$

式中:

AV——平均体重, 单位为克(g), 结果保留 2 位小数;

n_{41} ——抽测群体重之和, 单位为克(g);

n_{42} ——抽测数量, 单位为只。

6.3.11 体重均匀度

6.3.11.1 统计在平均值的上下百分之十范围内的样本个数占总样本数的百分比。按公式（25）计算。

$$UW = \frac{n_{43}}{n_{42}} * 100\% \dots\dots\dots (25)$$

式中：

UW——体重均匀度，单位为百分号（%），结果保留 2 位小数；

n₄₂——抽测数量，单位为只；

n₄₃——体重抽测群平均体重（±10%）范围内的数量，单位为只。

6.3.12 体重标准差

6.3.12.1 计算个体体重与平均体重之间的差异。按公式（26）计算。

6.3.12.2 计算方法见（26）

$$SDW = \sqrt{\frac{\sum (n_{43} - AV)^2}{n_{42} - 1}} \dots\dots\dots (26)$$

式中：

SDW——体重标准差，结果保留 2 位小数；

AV——平均体重，单位为克（g）；

n₄₂——抽测数量，单位为只；

n₄₃——单个体重，单位为克（g）。

6.4 经济性状指标

6.4.1 标准单元批次平均日耗料

6.4.1.1 计算一个蛋鸡标准单元 23~72 周龄期间的只鸡日耗料。按公式（27）计算。

$$SADC = \frac{n_{44}}{n_{45}} * 1000 \dots\dots\dots (27)$$

式中：

SADC——标准单元批次平均日耗料，单位为公斤（kg），结果保留整数；

n₄₄——本蛋鸡单元全程耗料总重量，单位为公斤（kg）；

n₄₅——本单元全程饲养日，单位为天。

7 蛋（种）鸡生产数字化管理决策数据指标

7.1 生产性状指标

7.1.1 高峰栋

统计指产蛋率达到 90%，且维持 7 d 以上的栋舍，单位为个，结果保留整数。

7.1.2 高峰栋比例

统计在上高峰栋舍的个数占总栋舍数的百分比。按公式（28）计算。

$$SADC = \frac{n_{46}}{n_{47}} * 100\% \dots\dots\dots (28)$$

式中：

BPE——高峰栋比例，单位为百分号（%），结果保留 2 位小数；

n_{46} ——上高峰栋数，单位为栋；

n_{47} ——总栋数，单位为栋。

