ICS 67.120.20
CCS B 45

T/CS

团　　体　　标　　准

T/CS 090—2025

营养强化鸡蛋

Nutritionally fortified egg

2025－09－24 发布　　2025－09－24 实施

中国商品学会　发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 2
4　分类分级 2
5　技术要求 2
6　试验方法 4
7　检验规则 6
8　标签、标识、包装、运输和贮存 6
参考文献 8

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。

本文件由广东农垦红峰农场有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：广东农垦红峰农场有限公司、广东省茂名农垦金羽现代农业有限公司、麦蛋（广州）农业食品有限公司、广东省农业科学院动物科学研究所、通标标准技术服务有限公司广州分公司、播恩集团股份有限公司、广州广兴牧业设备集团有限公司、肇庆八维生态养殖有限公司、广东南方乡投产业发展有限公司、茂名市供销农业发展集团有限公司、浙江昊超网络科技有限公司、湛江顺丰速运有限公司茂名分公司、中国邮政集团有限公司广东省高州市分公司、广东农工商职业技术学院。

本文件主要起草人：夏显辉、谭劲、康少龙、李大刚、陈玲、崔建平、赖文、刘洋、刘付东、严恒力、范子標、肖建群、邓钦成、刘波、张举科。

营养强化鸡蛋

1 范围

本文件规定了营养强化鸡蛋的分类分级、技术要求、试验方法、检验规则、标签、标识、包装、运输和贮存。

本文件适用于营养强化鸡蛋。

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 191 包装储运图形符号标志

GB 2749—2015 食品安全国家标准 蛋与蛋制品

GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准

GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量

GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量

GB 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定

GB 4789.3 食品安全国家标准 食品微生物学检验 大肠菌群计数

GB 4789.4 食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验

GB 4789.10 食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验

GB 4789.19 食品安全国家标准 食品微生物学检验 蛋与蛋制品采样和检样处理

GB 4789.30 食品安全国家标准 食品微生物学检验 单核细胞增生李斯特氏菌检验

GB/T 5009.19 食品中有机氯农药多组分残留量的测定

GB 5009.93 食品安全国家标准 食品中硒的测定

GB 5009.168 食品安全国家标准 食品中脂肪酸的测定

GB 5009.179 食品安全国家标准 食品中三甲胺的测定

GB 5009.248 食品安全国家标准 食品中叶黄素的测定

GB 5009.296 食品安全国家标准 食品中维生素D的测定

GB/T 21312 动物源性食品中14种喹诺酮药物残留检测方法 液相色谱-质谱/质谱法

GB/T 21317 动物源性食品中四环素类兽药残留量检测方法 液相色谱-质谱/质谱法与高效液相色谱法

GB 31650 食品安全国家标准 食品中兽药最大残留限量

GB 31650.1 食品安全国家标准 食品中41种兽药最大残留限量

GB 31658.20 食品安全国家标准 动物性食品中酰胺醇类药物及其代谢物残留量的测定 液相色谱-串联质谱法

GB 31659.2 食品安全国家标准 禽蛋、奶和奶粉中多西环素残留量的测定 液相色谱-串联质谱法

GB/T 34262 蛋与蛋制品术语和分类

GB/T 39438—2020 包装鸡蛋

NY/T 823—2020 家禽生产性能名词术语和度量计算方法
SN/T 2624 动物源性食品中多种碱性药物残留量的检测方法 液相色谱-质谱/质谱法
中华人民共和国农业农村部公告 第250号 食品动物中禁止使用的药品及其他化合物清单
农业部1025号公告－23 动物源食品中磺胺类药物残留检测液相色谱－串联质谱法

3 术语和定义

GB/T 34262界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

营养强化鸡蛋 nutritionally fortified egg

通过饲喂含营养素饲料，经蛋鸡转化生产，达到本文件某一种营养素含量的鸡蛋。

4 分类分级

4.1 分类

营养强化鸡蛋根据所含营养素种类不同分为：

a) 硒营养强化鸡蛋；
b) ω-3 多不饱和脂肪酸营养强化鸡蛋；
c) 维生素 D 营养强化鸡蛋；
d) 叶黄素营养强化鸡蛋；
e) DHA 营养强化鸡蛋。

4.2 分级

营养强化鸡蛋根据营养素含量分为：

a) A 级；
b) B 级；
c) C 级。

5 技术要求

5.1 感官

应符合GB 2749—2015中3.2和表1的规定。

表 1 感官

项 目	指 标
蛋壳	清洁、完整，呈规则卵圆形，具有蛋壳固有的色泽，表面无肉眼可见污物
蛋白	粘稠、透明，浓蛋白、稀蛋白清晰可辨
蛋黄	居中，轮廓清晰，胚胎未发育
异物	蛋内容物中无血斑、肉斑等异物
气味	无异味，无蛋腥味[a]
[a] 无蛋腥味指三甲胺未检出。	

5.2 哈氏单位

内容物的哈氏单位应不低于72。

5.3 营养素含量

内容物的营养素含量应符合表2的规定。

表 2 内容物营养素含量

类 别	项 目	指 标			检测部位
		A级	B级	C级	
硒营养强化鸡蛋	总硒含量/（μg/100 g）	40≤X≤72	30≤X<40	25≤X<30	全蛋
ω-3多不饱和脂肪酸营养强化鸡蛋	ω-3多不饱和脂肪酸含量/（mg/100 g）	1 000≤X≤1 800	600≤X<1 000	300≤X<600	蛋黄
维生素D营养强化鸡蛋	维生素D含量/（μg/100 g）	7≤X≤13	5≤X<7	3≤X<5	蛋黄
叶黄素营养强化鸡蛋	叶黄素含量/（μg/100 g）	2 500≤X≤4 500	2 000≤X<2 500	1 500≤X<2 000	蛋黄
DHA营养强化鸡蛋	DHA含量/（mg/100g）	500≤X≤1 000	300≤X<500	100≤X<300	蛋黄
注：X为对应类别营养强化鸡蛋内容物的营养素含量。					

5.4 微生物限量

微生物限量应符合表3的规定。

表 3 微生物限量

项 目	采样方案[a]及限量（若非指定，均以/25g）			
	n	c	m	M
菌落总数/（CFU/g）	5	2	10^2	10^3
大肠菌群/（MPN/g）	5	1	10	10^2
沙门氏菌	5	0	0	-
单核细胞增生李斯特氏菌	5	0	0	-
金黄色葡萄球菌/（CFU/g）	5	1	10	100
[a] 样品的采样和处理按 GB 4789.19 执行。				

5.5 农药残留限量

应符合GB 2763和表4的规定。

表 4 农药残留限量

项 目	指 标
六六六/（mg/kg）	＜0.05
滴滴涕/（mg/kg）	＜0.05

5.6 兽药残留限量

应符合GB 31650、GB 31650.1、《食品动物中禁止使用的药品及其他化合物清单》及有关兽药残留限量的公告和表5的规定。

表 5　兽药残留限量

项 目	指 标
四环素、金霉素、土霉素之和/（μg/kg）	＜400
环丙沙星、恩诺沙星之和/（μg/kg）	＜10
噁喹酸/（μg/kg）	＜10
氟苯尼考/（μg/kg）	＜10
甲氧苄啶/（μg/kg）	＜10
地美硝唑/（μg/kg）	不得检出
甲硝唑/（μg/kg）	不得检出
多西环素/（μg/kg）	＜10
磺胺二甲嘧啶/（μg/kg）	＜10

5.7　污染物限量

应符合GB 2762的规定。

5.8　食品添加剂限量

食品添加剂及其最大使用量应符合GB 2760的规定。

6　试验方法

6.1　感官

6.1.1　蛋壳

按GB/T 39438—2020中附录B.1的规定执行。

6.1.2　蛋白、蛋黄、异物

按GB/T 39438—2020中附录B.2.1、B.2.3的规定执行。

6.1.3　气味

去壳后嗅其气味，按GB 5009.179测定三甲胺含量。

6.2　哈氏单位

按NY/T 823—2020中5.7.7的规定执行。

6.3　营养素含量

6.3.1　总硒含量

按GB 5009.93的规定执行。

6.3.2　ω-3 多不饱和脂肪酸含量

按GB 5009.168的规定执行，采用第一法。

6.3.3 维生素 D 含量

按GB 5009.296的规定执行。

6.3.4 叶黄素含量

按GB 5009.248的规定执行。

6.3.5 DHA 含量

按GB 5009.168的规定执行，采用第一法。

6.4 微生物限量

6.4.1 菌落总数

按GB 4789.2的规定执行。

6.4.2 大肠菌群

按GB 4789.3的规定执行。

6.4.3 沙门氏菌

按GB 4789.4的规定执行。

6.4.4 单核细胞增生李斯特氏菌

按GB 4789.30的规定执行。

6.4.5 金黄色葡萄球菌

按GB 4789.10的规定执行。

6.5 农药残留限量

按GB/T 5009.19的规定执行。

6.6 兽药残留限量

6.6.1 四环素、金霉素、土霉素之和

按GB/T 21317的规定执行。

6.6.2 环丙沙星、恩诺沙星之和、噁喹酸

按GB/T 21312的规定执行。

6.6.3 氟苯尼考

按GB 31658.20的规定执行。

6.6.4 甲氧苄啶、地美硝唑、甲硝唑

按SN/T 2624的规定执行。

6.6.5 多西环素

按GB 31659.2的规定执行。

6.6.6 磺胺二甲嘧啶

按农业部1025号公告－23的规定执行。

7 检验规则

7.1 组批

以来自同一鸡场、同一品种、同日或同一班次生产的营养强化鸡蛋为一批。

7.2 抽样

抽样按表6的规定执行。

表 6 抽样要求

单位为枚

批量	抽样数
≤1 000	≥3
1 001～5 000	≥5
5 001～10 000	≥7
＞10 000	≥9

7.3 出厂检验

7.3.1 每批营养强化鸡蛋应经出厂检验合格，并附合格证后方可出厂。

7.3.2 出厂检验项目为感官、哈氏单位。

7.3.3 出厂检验项目全部符合本文件规定，判该批营养强化鸡蛋出厂检验合格；若出现不合格项，应自该批营养强化鸡蛋中重新抽取两倍量样品进行复检，以复检结果为准，复检结果仍有不合项格，则判该批营养强化鸡蛋出厂检验不合格。

7.4 型式检验

7.4.1 正常生产时每年应进行一次型式检验，有下列情况之一时也应进行：

a) 饲料、蛋鸡品种有较大变化时；

b) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

c) 行业主管部门提出进行型式检验要求时。

7.4.2 型式检验项目为本文件规定的全部项目。

7.4.3 型式检验项目全部符合本文件规定，判该批营养强化鸡蛋型式检验合格；若出现不合格项，则判该批营养强化鸡蛋型式检验不合格。

8 标签、标识、包装、运输和贮存

8.1 标签、标识

8.1.1 包装标签标识

8.1.1.1 最小销售包装应标示品名、生产日期、生产商（或包装商）名称、地址和联系方式、执行标准编号、净含量、等级、批号、保质期、储存条件等。标示原则和形式应符合 GB/T 39438—2020 中附录 D 要求。

8.1.1.2 运输包装应标明品名、生产日期、生产商（或包装商）名称、净含量、运输和储存注意事项等，并按 GB/T 191 的要求进行图形符号标识。

8.1.2 蛋壳标识

蛋壳上应标识营养素强化类型。

8.2 包装

8.2.1 包装材料应无毒、无害、无异味、无霉变，满足运输和销售要求，宜使用环保材料。

8.2.2 包装应适度，能有效避免营养强化鸡蛋碰撞。

8.3 运输和贮存

8.3.1 营养强化鸡蛋贮存温度宜为0 ℃～20 ℃,冷藏储存温度宜为0 ℃～7.2 ℃,相对湿度宜为70%～88%。

8.3.2 运输工具应定期消毒，保持清洁、卫生、无异味。运输工具应具备温度调控功能。夏季环境温度高于 25 ℃时应冷链运输，冬季低于 0 ℃应有保暖或加温设施。

8.3.3 不应与有毒、有害、有腐蚀性或有异味的货物混装、混贮。

参 考 文 献

[1] GB 31658.17—2021 食品安全国家标准 动物性食品中四环素类、磺胺类和喹诺酮类药物残留量的测定 液相色谱-串联质谱法

[2] NY/T 4174—2022 食用农产品生物营养强化通则