

附件9

NYSL

新饲料和新饲料添加剂产品标准

NYSL-1008-2026

饲料添加剂 右旋糖酐铁

Feed additive-Iron dextran

2026-01-06 发布

2026-01-06 实施

中华人民共和国农业农村部 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。

本文件由中华人民共和国农业农村部畜牧兽医局提出，由全国饲料评审委员会归口。

本文件由申亚生物科技股份有限公司起草，由国家饲料质量检验检测中心（北京）复核。

本文件主要起草人：刘洪艳、王勇、汪兴生、徐邦伟、刘小兰、林佳佳、王艳、吴杰、王奔、程奥龙、吴东、计徐、丁红研、周芬。

饲料添加剂 右旋糖酐铁

1 范围

本文件规定了饲料添加剂右旋糖酐铁的技术要求、取样、试验方法、检验规则及标签、包装、运输、贮存和保质期。

本文件适用于以右旋糖酐 20、三氯化铁、氢氧化钠等为原料，经络合反应、粗滤、超滤、干燥等工艺制得的饲料添加剂右旋糖酐铁。

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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 5917.1 饲料粉碎粒度测定 两层筛筛分法
- GB/T 6435 饲料中水分的测定
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB 10648 饲料标签
- GB/T 14699 饲料 采样
- 《中华人民共和国兽药典》（2020 年版）一部
- 《中华人民共和国兽药典》（2020 年版）二部

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

总右旋糖酐 dextrans

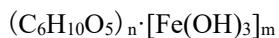
与三价铁络合的右旋糖酐和游离的右旋糖酐总和。

4 化学名称、分子式、重均分子量、CAS 号和结构式

4.1 化学名称

右旋糖酐铁

4.2 分子式



4.3 重均分子量 (M_w)

5000~7500

4.4 CAS 号

9004-66-4

4.5 结构式

右旋糖酐铁的结构式见图 1。

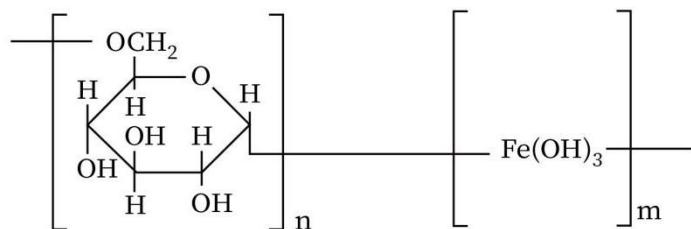


图 1 右旋糖酐铁结构式

5 技术要求

5.1 外观与性状

棕褐色至棕黑色结晶性粉末，无异味。

5.2 鉴别

络合铁的鉴别和右旋糖酐的鉴别均应呈正反应。

5.3 技术指标

应符合表 1 的要求。

表 1 技术指标

项 目	指 标
总铁(以 Fe ³⁺ 计, 以干基计) /%	36.0~41.0
重均分子量	5000~7500
分子量分布系数	<1.8
总右旋糖酐(以干基计) /%	35.0~41.0
游离铁/%	≤0.2
络合率/%	≥93.0
氯化物(以 Cl ⁻ 计) /%	≤2.0
pH 值(100 g/L 水溶液)	4.5~7.0
粒度(0.85 mm 孔径试验筛通过率) /%	≥95.0

项 目	指 标
干燥失重/%	≤5.0
总砷(以 As 计) / (mg/kg)	≤5
重金属(以 Pb 计) / (mg/kg)	≤20

6 取样

按 GB/T 14699 规定执行。

7 试验方法

警示：试验方法中使用的部分试剂具有腐蚀性，操作时须小心谨慎，并采取适当安全防护措施。

7.1 一般规定

除非另有规定，仅使用分析纯试剂，试验用水为 GB/T 6682 规定的三级水。

7.2 外观与性状

取适量试样，置于洁净白瓷盘中，在自然光下，观察其颜色和形态，嗅其味。

7.3 鉴别试验

7.3.1 络合铁

按《中华人民共和国兽药典》(2020 年版)一部“右旋糖酐铁”项下“鉴别”(1) 规定执行。

7.3.2 右旋糖酐

按《中华人民共和国兽药典》(2020 年版)一部“右旋糖酐铁”项下“鉴别”(2) 规定执行。

7.4 总铁(以 Fe³⁺计，以干基计)

按《中华人民共和国兽药典》(2020 年版)一部“右旋糖酐铁”项下“含量测定”规定执行，所测结果除以(1-水分)进行换算。

测定结果用平行测定的算术平均值表示，保留三位有效数字。在重复性条件下，两次平行测定结果的绝对差值不大于 0.9%。

7.5 重均分子量

按《中华人民共和国兽药典》(2020 年版)一部“右旋糖酐铁”项下“分子量与分子量分布”规定执行。

7.6 分子量分布系数

按《中华人民共和国兽药典》(2020 年版)一部“右旋糖酐铁”项下“分子量与分子量分布”规定执行。

7.7 总右旋糖酐(以干基计)

按附录 A 规定执行。

7.8 游离铁

按《中华人民共和国兽药典》(2020年版)一部“右旋糖酐铁”项下“游离铁”规定执行。

7.9 络合率

按附录B规定执行。

7.10 氯化物(以Cl⁻计)

按《中华人民共和国兽药典》(2020年版)一部“右旋糖酐铁”项下“氯化物”规定执行。

7.11 pH值

按附录C规定执行。

7.12 粒度

按GB/T 5917.1规定执行。

7.13 干燥失重

按《中华人民共和国兽药典》(2020年版)一部“右旋糖酐铁”项下“干燥失重”的规定执行。

7.14 总砷(以As计)

按《中华人民共和国兽药典》(2020年版)一部“右旋糖酐铁”项下“砷盐”的规定执行。

7.15 重金属(以Pb计)

按《中华人民共和国兽药典》(2020年版)一部“右旋糖酐铁”项下“重金属”的规定执行。

8 检验规则

8.1 组批

以相同原料、相同生产工艺,连续生产或同一班次生产的同一规格的产品为一批,每批产品不超过1t。

8.2 出厂检验

出厂检验项目为总铁(以Fe³⁺计,以干基计)、重均分子量、分子量分布系数、总右旋糖酐(以干基计)、游离铁、pH值、粒度、干燥失重。产品出厂前应逐批检验,检验合格并且附具检验合格证和产品使用说明书(见附录D)方可出厂。

8.3 型式检验

型式检验项目为第5章规定的所有项目。在正常生产情况下,每半年至少进行一次型式检验。有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 产品定型投产时；
- b) 生产工艺、配方或主要原料来源有较大改变，可能影响产品质量时；
- c) 产品停产 3 个月以上，重新恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 饲料管理部门提出检验要求时。

8.4 判定规则

- 8.4.1 所检验项目全部合格，判定该批次产品合格。
- 8.4.2 检验结果中有任何指标不符合本文件规定时，可自同批产品中重新加倍取样进行复检。若复检结果仍不符合本文件规定，则判定该批产品不合格。
- 8.4.3 各项目指标的极限数值判定按 GB/T 8170 中修约值比较法执行。

9 标签、包装、运输、贮存和保质期

9.1 标签

按 GB 10648 的规定执行，见附录 E。

9.2 包装

内层包装为单层食品级聚乙烯塑料袋套装，外层为纸板桶，盖严后用铁箍箍紧。

9.3 运输

运输中应防止日晒、雨淋、包装破损。不应与有毒有害物质共运。

9.4 贮存

贮存于通风、干燥处，防止受潮，应有防虫、防鼠、防鸟等设施。不应与有毒有害物质混贮。

9.5 保质期

在规定的运输、贮存条件下，未开启包装产品的保质期为 24 个月。

附录 A
(规范性)
总右旋糖酐的测定

A. 1 原理

试样经浓硫酸脱水后, 生成的糠醛及其衍生物与蒽酮反应, 生成的有色物质在 625 nm ± 2 nm 波长处有最大吸收, 在质量浓度 $10 \mu\text{g/mL} \sim 100 \mu\text{g/mL}$ 范围内, 其颜色的深浅与糖含量成正比。

A. 2 试剂或材料

除非另有规定, 仅使用分析纯试剂。

A. 2. 1 水: GB/T 6682, 三级。

A. 2. 2 硫酸溶液 (95%): 将 95 mL 硫酸沿容器壁缓慢加入 5 mL 水中, 边加入边搅拌至混匀。

A. 2. 3 蒽酮硫酸溶液: 称取 0.2 g (精确至 0.1 mg) 蒽酮, 溶于放在 0°C 冰水中的有 100 mL 硫酸溶液 (A. 2. 2) 的烧杯中, 边加边搅拌至混匀。临用现配。

A. 2. 4 葡萄糖标准溶液 (1 mg/mL): 准确称取 1 g (精确至 0.1 mg) 已于 98°C ~ 100°C 干燥 2 h 的无水葡萄糖标准品 (CAS 号: 50-99-7, 含量 $\geq 99.0\%$), 加水溶解后, 转移至 1000 mL 容量瓶中, 加入 5 mL 盐酸, 用水定容, 摆匀。临用现配。

A. 2. 5 葡萄糖标准系列溶液: 分别准确量取葡萄糖标准溶液 (A. 2. 4) 0 mL, 1 mL, 2 mL, 4 mL, 6 mL 于 100 mL 容量瓶中, 分别用水定容, 摆匀, 配制成质量浓度分别为 0 $\mu\text{g/mL}$, 10 $\mu\text{g/mL}$, 20 $\mu\text{g/mL}$, 40 $\mu\text{g/mL}$, 60 $\mu\text{g/mL}$ 的葡萄糖标准系列溶液, 置冰水中。临用现配。

A. 3 仪器设备

A. 3. 1 紫外可见分光光度计: 波长精度 ± 2 nm。

A. 3. 2 分析天平: 感量 0.1 mg。

A. 4 试验步骤

A. 4. 1 试样溶液制备

平行做两份试验。称取 0.3 g 试样 (精确至 0.1 mg), 置于 100 mL 烧杯中, 加入 50 mL 水, 室温下搅拌, 溶液呈红棕色, 将该溶液转移至 500 mL 容量瓶中, 用 100 mL 水分多次洗涤烧杯, 洗液合并至容量瓶中, 用水定容, 摆匀; 准确移取 10 mL 该溶液于 100 mL 容量瓶中, 用水稀释至刻度, 摆匀, 置冰水中, 备用。

A. 4. 2 测定

A. 4. 2. 1

准确量取葡萄糖标准系列溶液 (A. 2. 5) 各 3 mL, 分别于 5 支 25 mL 置于 0°C 冰水中的具塞比色管中, 沿管壁分别加入 6 mL 置于 0°C 冰水中的蒽酮硫酸溶液 (A. 2. 3), 立即摇匀并同时放入已预热至 100°C 的水浴锅中, 准确加热 5 min 后, 立刻同时取出, 自然冷却至室温。用 1 cm 比色皿, 以零管 (0 $\mu\text{g/mL}$) 调整仪器零点, 在 625 nm 波长下测定吸光度。以吸光度为纵坐标, 葡萄糖的质量浓度为横坐标, 绘制标准曲线。

A. 4. 2. 2

准确量取 3 mL 试样溶液 (A.4.1) 于 25 mL 置于 0°C 冰水中的具塞比色管中, 以下操作同 A. 4. 2. 1 “沿管分别加入 6 mL 置于 0°C 冰水中的蒽酮硫酸溶液 (A. 2. 3)”。在 625 nm 波长下测定吸光度值, 根据试样溶液吸光度值从标准曲线上查得试样溶液中葡萄糖的质量浓度。

注: 葡萄糖标准系列溶液和试样溶液需一并同时加热处理。

A. 5 试验数据处理

试样中总右旋糖酐 (以干基计) 含量以质量分数 w_1 计, 数值以百分数 (%) 表示, 按式 (A.1) 计算:

$$w_1 = \frac{\rho \times V_1 \times V_3}{m_1 \times V_2 \times (1-X) \times 1000 \times 1000} \times 0.94 \times 100 \dots \dots \dots \quad (A.1)$$

式中:

ρ —由标准曲线上查得的试样溶液中葡萄糖的质量浓度, 单位为微克/毫升 ($\mu\text{g/mL}$);

V_1 —试样溶液的定容体积, 单位为毫升 (mL);

V_3 —分取试样溶液的再次定容体积, 单位为毫升 (mL);

m_1 —试样质量, 单位为克 (g);

V_2 —试样溶液分取体积, 单位为毫升 (mL);

X —试样的水分含量;

1000—单位换算系数;

0.94—1 克葡萄糖相当于 0.94 克的右旋糖酐。

测定结果用平行测定的算术平均值表示, 保留三位有效数字。

A. 6 精密度

在重复性条件下, 两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.9%。

附录 B
(规范性)
络合率的测定

B. 1 原理

试样经硫酸分解后产生的三价铁离子 (Fe^{3+}) 与碘化钾在酸性条件下生成碘，用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定，根据消耗的硫代硫酸钠标准滴定溶液的量，计算总铁含量。试样右旋糖酐铁溶于热水，用丙酮将其沉淀后，沉淀物经硫酸分解，用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定络合铁中铁含量。根据试样中总铁含量和络合铁中铁含量计算络合率。

B. 2 试剂或材料

除非另有规定，仅使用分析纯试剂。

B. 2. 1 水：GB/T 6682，三级。

B. 2. 2 丙酮。

B. 2. 3 硫酸。

B. 2. 4 盐酸。

B. 2. 5 高锰酸钾试液 (0.02 mol/L)：称取 3.2 g 高锰酸钾，加 1000 mL 水，煮沸 15 min，密塞，静置 2 日以上，用 G4 号垂熔玻璃滤器滤过，摇匀。按《中华人民共和国兽药典》(2020 版) 二部中附录规定进行标定后使用。

B. 2. 6 碘化钾试液：称取碘化钾 16.5 g，加水使溶解成 100 mL。临用现配。

B. 2. 7 硫代硫酸钠标准滴定溶液 [$c(Na_2S_2O_3) = 0.1 \text{ mol/L}$]：称取硫代硫酸钠 26 g 与无水碳酸钠 0.20 g，加新沸过的冷水适量使溶解并稀释至 1000 mL，摇匀，放置 1 个月后滤过。按《中华人民共和国兽药典》(2020 版) 二部中附录规定进行标定后使用。

B. 2. 8 淀粉指示液：称取可溶性淀粉 0.5 g，加水 5 mL 搅匀后，缓缓倾入 100 mL 沸水中，随加随搅拌，继续煮沸 2 min，放冷，倾取上清液，即得。临用现配。

B. 3 仪器设备

B. 3. 1 分析天平：感量 0.1 mg。

B. 3. 2 离心机：转速不低于 9000 r/min。

B. 3. 3 酸式滴定管：50 mL。

B. 4 试验步骤

平行做两份试验。称取试样 1.2 g (精确至 0.1 mg) 于 100 mL 烧杯中，加入约 40 mL 水，在沸水浴中加热，搅拌直至试样溶解，冷却至室温，将溶液转移至 50 mL 容量瓶中，用热水洗涤烧杯三次，洗液合并至容量瓶中，冷却至室温，用水稀释定容，摇匀；准确移取 10 mL 该溶液于 50 mL 具塞离心管中，加入 30 mL 丙酮 (B. 2. 2)，盖上塞子，振摇 1 min，9000 r/min 离心 10 min，弃去上清液，沉淀分别用 4 mL 丙酮 (B. 2. 2) 洗涤，于 9000 r/min 离心 5 min，重复三次，弃去上清液，将离心管置于 60°C ~ 80°C 水中蒸干，然后将沉淀用约 30 mL 水小心转移至 250 mL 碘量瓶中，加入 2 mL 硫酸 (B. 2. 3)，加热至溶液显橙黄色，放冷，滴加高锰酸钾试液 (B. 2. 5)，至溶液恰显粉红色并持续 5 s，加 30 mL 盐酸 (B. 2. 4) 与 30 mL 碘化钾试液 (B. 2. 6)，密塞，静置 3 min，加 50 mL 水，用硫代硫酸钠标准滴定溶液 (B. 2. 7) 滴定，至近终点时，加 2 mL 淀粉指示液 (B. 2. 8)，继续滴定至蓝色消失。

B. 5 试验数据处理

试样中络合铁含量（以干基计）以质量分数 w_3 计，数值以百分数（%）表示，按式（B.1）计算：

$$w_3 = \frac{c \times V \times 5.585}{m_2 \times (1 - X) \times 1000} \times 100 \dots \dots \dots \text{ (B.1)}$$

式中：

c ——硫代硫酸钠标准滴定溶液的实际浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

V ——滴定试样溶液时消耗的硫代硫酸钠标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

5.585——与 1 mL 硫代硫酸钠标准滴定溶液 [c (Na₂S₂O₃) = 0.1000 mol/L] 相当的以毫克表示的铁的质量。

m_2 ——试样质量，单位为克（g）；

X ——试样的水分含量。

试样络合率以质量分数 w_4 计，数值以百分数（%）表示，按式（B.2）计算：

$$w_4 = \frac{w_3}{w_2} \times 100 \dots \dots \dots \text{ (B.2)}$$

式中：

w_3 ——试样中络合铁含量（以干基计），%；

w_2 ——试样中总铁含量（以干基计），%。

附录 C
(规范性)
pH 值的测定

C. 1 试剂或材料

除非另有规定, 仅使用分析纯试剂。

C. 1. 1 水: GB/T 6682, 三级。

C. 1. 2 标准缓冲液

C. 1. 2. 1 磷酸盐标准缓冲液 (pH 值为 6.86, 25°C 时): 称取 115°C ± 5°C 干燥 2 h ~ 3 h 的无水磷酸氢二钠 (优级纯) 3.55 g 与磷酸二氢钾 (优级纯) 3.40 g, 加水溶解并稀释至 1000 mL。

C. 1. 2. 2 邻苯二甲酸氢钾溶液 (pH 值为 4.00, 25°C 时): 称取 115°C ± 5°C 干燥 2 h ~ 3 h 的邻苯二甲酸氢钾 (优级纯) 10.21 g, 加水溶解并稀释至 1000 mL。

C. 2 仪器设备

C. 2. 1 pH 计: 测量范围 0 ~ 14 pH, 精度 ± 0.02 pH。

C. 2. 2 分析天平: 感量 0.001 g。

C. 3 试验步骤

平行做两份试验。称取 10 g 试样 (精确至 0.001 g), 加入 100 mL 水, 加热搅拌使完全溶解后, 冷却至 25°C ± 2°C, 用标准缓冲液 (C. 1. 2) 校准后的 pH 计测定 pH 值。

C. 4 试验数据处理

测定结果用平行测定的算术平均值表示, 保留两位有效数字。

C. 5 精密度

在重复性条件下, 两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.2。

附录 D
(规范性)
产品使用说明书

【新产品的证书号】

【生产许可证号】

【产品批准文号】

【执行标准】

饲料添加剂 右旋糖酐铁
使用说明书

【产品名称】右旋糖酐铁

【英文名称】Iron dextran

【有效成分】右旋糖酐铁 ($(C_6H_{10}O_5)_n \cdot [Fe(OH)_3]_m$)

【性状】本品应为棕褐色至棕黑色结晶性粉末，无异味。

【产品成分分析保证值】

项目	指标
总铁(以 Fe^{3+} 计, 以干基计) /%	36.0 ~ 41.0
重均分子量	5000 ~ 7500
分子量分布系数	<1.8
总右旋糖酐(以干基计) /%	35.0 ~ 41.0
游离铁/%	≤ 0.2
络合率/%	≥ 93.0
氯化物(以 Cl^- 计) /%	≤ 2.0
pH 值(100 g/L 水溶液)	4.5 ~ 7.0
粒度(0.85 mm 孔径试验筛通过率) /%	≥ 95.0
干燥失重/%	≤ 5.0
总砷(以 As 计) / (mg/kg)	≤ 5
重金属(以 Pb 计) / (mg/kg)	≤ 20

【作用功效】为动物提供铁元素

【适用范围】断奶仔猪

【用法与用量】在断奶仔猪配合饲料中的推荐添加量为 25 ~ 50 mg/kg, 最高限量为 500 mg/kg (均以铁元素计)。

【注意事项】开包后应尽快使用，或将袋口扎紧。

【贮运】应贮存于通风、干燥处，运输过程中应有遮盖物，防止日晒、雨淋、包装破损，不应与有毒、有害的物质混贮、混运。

【净含量】

【保质期】24 个月

【生产企业】

地址

邮编

电话

传真

网址

邮箱

附录 E
(规范性)
产品标签

【新产品证书号】

【生产许可证号】

【产品批准文号】

【执行标准】

饲料添加剂 右旋糖酐铁
Iron dextran

【产品名称】右旋糖酐铁

【产品成分分析保证值】

项目	指标
总铁(以 Fe^{3+} 计, 以干基计) /%	36.0 ~ 41.0
重均分子量	5000 ~ 7500
分子量分布系数	<1.8
总右旋糖酐(以干基计) /%	35.0 ~ 41.0
游离铁/%	≤ 0.2
络合率/%	≥ 93.0
氯化物(以 Cl^- 计) /%	≤ 2.0
pH 值(100 g/L 水溶液)	4.5 ~ 7.0
粒度(0.85 mm 孔径试验筛通过率) /%	≥ 95.0
干燥失重/%	≤ 5.0
总砷(以 As 计) / (mg/kg)	≤ 5
重金属(以 Pb 计) / (mg/kg)	≤ 20

【有效成分】右旋糖酐铁 ($(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \cdot [\text{Fe}(\text{OH})_3]_m$)

【作用功效】为动物提供铁元素

【适用范围】断奶仔猪

【用法与用量】在断奶仔猪配合饲料中的推荐添加量为 25 ~ 50 mg/kg, 最高限量为 500 mg/kg (均以铁元素计)。

【注意事项】开包后应尽快使用, 或将袋口扎紧。

【贮运】应贮存于通风、干燥处, 运输过程中应有遮盖物, 防止日晒、雨淋、包装破损, 不应与有毒、有害的物质混贮、混运。

【净含量】

【保质期】24 个月

【生产企业】

生产/注册地址

邮编

电话

传真

【生产日期】

【生产批号】

附件 10

《饲料添加剂 脯基乙酸（加成法）》信息表

通用名称	胍基乙酸（加成法） ^注	
英文名称	Guanidinoacetic acid (addition reaction method)	
主要成分	胍基乙酸 (C ₃ H ₇ N ₃ O ₂)	
产品类别	氨基酸、氨基酸盐及其类似物	
产品来源	以甘氨酸、单氰胺为原料, 经亲核加成反应制得	
适用范围	肉仔鸡、生长育肥猪	
在配合饲料中的推荐添加量（以干物质含量为88%的配合饲料为基础）	肉仔鸡: 600 mg/kg 生长育肥猪: 300 mg/kg	
在配合饲料中的最高限量（以干物质含量为88%的配合饲料为基础）	肉仔鸡: 600 mg/kg 生长育肥猪: 500 mg/kg	
质量要求	外观与性状	白色结晶性粉末, 无特殊气味, 略溶于水, 难溶于乙醇, 易溶于甲酸
	胍基乙酸 (C ₃ H ₇ N ₃ O ₂ , 以干基计) /%	≥98.0
	粒度 (0.5 mm 孔径试验筛通过率) /%	≥98
	水分 /%	≤1.0
	灼烧残渣 /%	≤0.5
	单氰胺 /%	≤0.03
	双氰胺 /%	≤0.5
	甘氨酸 /%	≤1.0
	三聚氰胺 / (mg/kg)	≤10
	铅 / (mg/kg)	≤5
	总砷 (以 As 计) / (mg/kg)	≤1

注: 2014 年农业部公告第 2167 号批准的新饲料添加剂胍基乙酸为取代法。