

GB

中华人民共和国国家标准

GB 7300.80X—20XX
代替 NY/T 1421—2007

饲料添加剂 第8部分：
防腐剂、防霉剂和酸度调节剂 双乙酸钠

Feed additives —Part 8: Preservatives and acidity regulators—Sodium
DiacetateFeed additive — Sodium Diacetate

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

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。

本文件为 GB 7300《饲料添加剂》的第 8 部分。GB 7300 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：氨基酸、氨基酸盐及其类似物 L-苏氨酸(GB 7300.101)；
- 第 1 部分：氨基酸、氨基酸盐及其类似物 甘氨酸(GB 7300.102)；
- 第 1 部分：氨基酸、氨基酸盐及其类似物 蛋氨酸羟基类似物(GB 7300.103)；
- 第 2 部分：维生素及类维生素 L-抗坏血酸-2-磷酸酯盐(GB 7300.201)；
- 第 2 部分：维生素及类维生素 维生素 D₃ 油(GB 7300.202)；
- 第 2 部分：维生素及类维生素 甜菜碱(GB 7300.203)；
- 第 2 部分：维生素及类维生素 甜菜碱盐酸盐(GB 7300.204)；
- 第 3 部分：矿物元素及其络(螯)合物 碘化钾(GB 7300.301)；
- 第 3 部分：矿物元素及其络(螯)合物 亚硒酸钠(GB 7300.302)；
- 第 4 部分：酶制剂 木聚糖酶(GB 7300.401)；
- 第 4 部分：酶制剂 植酸酶(GB 7300.402)；
- 第 4 部分：酶制剂 纤维素酶(GB 7300.403)；
- 第 5 部分：微生物 酿酒酵母(GB 7300.501)；
- 第 5 部分：微生物 植物乳杆菌(GB 7300.502)；
- 第 5 部分：微生物 屎肠球菌(GB 7300.503)；
- 第 5 部分：微生物 嗜酸乳杆菌(GB 7300.504)；
- 第 6 部分：非蛋白氮 尿素(GB 7300.601)；
- 第 8 部分：防腐剂、防霉剂和酸度调节剂 碳酸氢钠(GB 7300.801)；
- 第 8 部分：防腐剂、防霉剂和酸度调节剂 丙酸(GB 7300.802)；
- 第 9 部分：着色剂 β-胡萝卜素粉(GB 7300.901)；
- 第 9 部分：着色剂 β,β-胡萝卜素-4,4-二酮(斑蝥黄)(GB 7300.902)；
- 第 10 部分：调味和诱食物质 谷氨酸钠(GB 7300.1001)；
- 第 10 部分：调味和诱食物质 大蒜素(GB 7300.1002)。

本部分为GB 7300的第80X部分。

本标准代替NY/T 1421-2007《饲料级双乙酸钠》。

与NY/T 1421-2007《饲料级双乙酸钠》相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下主要技术变化如下：

—修改了规范性引用文件，增加了GB 5009.74《食品国家安全标准食品添加剂中重金属限量试验》、GB/T 6283《化工产品中水分含量的测定 卡尔费休法（通用方法）》、GB/T 《数值修约规则与极限数值的表述和判定》、GB/T 9724《化学试剂 pH值测定通则》（见2，2007年版的2）；

—增加了分子式和相对分子量（见3）；

—修改了技术指标中乙酸钠含量指标、乙酸含量指标，水分指标；删除了醛类指标（见表1，2007年版表1）；

—修改了冰乙酸的纯度要求（见5.6.2.1，2007年版4.4.2.1）；

- 修改了乙酸钠含量的测定方法，增加了电位滴定仪的测定方法（见5.6，2007年版的4.4）；
- 修改了乙酸钠含量测定的计算公式（见5.6.5，2007年版4.4.5）；
- 修改了乙酸含量测定的计算公式（见5.7.4，2007年版4.5.5）；
- 修改了pH的测定方法的描述（见5.9，2007年版4.7）；
- 修改了重金属（以Pb计）的测定方法（见5.11，2007年版4.9）；
- 删除了醛的测定（见2007年版4.11）

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这些专利的责任。

本部分由中华人民共和国农业农村部提出并归口。

本标准起草单位：山东省饲料兽药质量检验中心，青岛市华测检测技术有限公司。

本标准主要起草人：

引 言

饲料添加剂是指在饲料加工、制作、使用过程中添加的少量或者微量物质，包括营养性饲料添加剂和一般饲料添加剂。为便于使用，按照产品类型，GB 7300《饲料添加剂》分为以下 13 个大类。

- 第 1 部分：氨基酸、氨基酸盐及其类似物；
- 第 2 部分：维生素及类维生素；
- 第 3 部分：矿物元素及其络（螯）合物；
- 第 4 部分：酶制剂；
- 第 5 部分：微生物；
- 第 6 部分：非蛋白氮；
- 第 7 部分：抗氧化剂；
- 第 8 部分：防腐剂、防霉剂和酸度调节剂；
- 第 9 部分：着色剂；
- 第 10 部分：调味和诱食物质；
- 第 11 部分：粘结剂、抗结块剂、稳定剂和乳化剂；
- 第 12 部分：多糖和寡糖；
- 第 13 部分：其他。

本文件的产品双乙酸钠属于第 8 部分防腐剂、防霉剂和酸度调节剂，因双乙酸钠是此大类第 x 个发布的产品标准，所以本文件以 GB 7300.80X 编号，作为 GB 7300 的第 80X 部分。

饲料添加剂 第8部分：

防腐剂、防霉剂和酸度调节剂 双乙酸钠

1. 范围

本文件给出了双乙酸钠的化学名称、分子式、相对分子质量和结构式，规定了饲料添加剂双乙酸钠的技术要求、检验规则以及标签、包装、运输、贮存和保质期，描述了相应的取样和试验方法。

本文件适用于化工合成的饲料添加剂双乙酸钠产品。

2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于文件。凡是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 5009.74 食品安全国家标准食品添加剂中重金属限量试验

GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔 费休法（通用方法）

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/T 9724 化学试剂 pH值测定通则

GB/T 9725 化学试剂 电位滴定法通则

GB 10648 饲料标签

GB 13079 饲料中总砷的测定

GB/T 14699 饲料 采样

3. 术语与定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

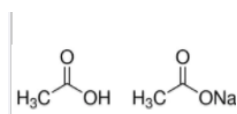
4. 化学名称、分子式、相对分子量和结构式

化学名称：双乙酸钠

分子式： $C_4H_7NaO_4 \cdot xH_2O$

相对分子质量：142.09（无水）（按2022年国际相对原子质量表计算）

结构式（无水）：



5. 技术要求

5.1. 外观与性状

白色结晶，具有乙酸气味，吸潮，易溶于水。

5.2. 理化指标

应符合表1的要求。

表1 理化指标

项目	指标
乙酸钠(CH ₃ COONa,以干基计)含量,%	≥ 58.0~60.0
乙酸(CH ₃ COOH,以干基计)含量,%	≥ 39.0~41.0
水分,%	≤ 2.0
溶解性试验	合格
灼烧试验	合格
pH (100g/L 溶液)	4.5~5.0
甲酸及易氧化物	合格

5.3. 卫生指标

应符合表2的要求。

表2 卫生指标

项目	指标
砷(以As计, mg/kg)	≤ 3.0
重金属(以Pb计, mg/kg)	≤ 10.0

6. 取样

按 GB/T 14699 的规定执行。

7. 试验方法

7.1. 一般规定

本部分所用试剂和水在没有注明其他要求时，均指分析纯试剂和GB/T 6682中规定的三级水。试验中所用试剂和溶液，均按GB/T601、GB/T 602、GB/T 603的规定制备。

安全提示：试验中所用高氯酸、冰乙酸、硫酸、硝酸、盐酸为腐蚀性试剂，操作时应小心。溅在皮肤上，立即用水冲洗。

7.2. 外观与性状

取适量样品置于清洁、干燥的白瓷盘中，在自然光线下，观察其色泽和状态，并嗅其味。

7.3. 鉴别试验

7.3.1. 取铂丝，蘸取盐酸，在无色火焰上燃烧呈无色后，蘸取试样，在无色火焰中燃烧，火焰即显亮黄色。

7.3.2. 将试样配成 100mg/mL 的水溶液，与硫酸及乙醇共热时，产生乙酸乙酯的特殊气味。试样的中性水溶液遇氯化铁溶液（90g/L），呈深红色

7.3.3. 溶解性试验：称取 1.0g 试样，置于 5.0mL 水中，振摇 30s 至 5min，应溶解。

7.3.4. 灼烧试验：灼烧试样，形成气雾应使湿润的蓝色石蕊试纸变色。用水溶解残渣，其试液应使红色石蕊试纸变色。

7.4. 乙酸钠含量

7.4.1. 原理

在乙酸介质中，高氯酸与双乙酸钠中的乙酸钠反应生成高氯酸钠和乙酸。用高氯酸标准滴定溶液滴定双乙酸钠试液。根据消耗的高氯酸标准滴定溶液的体积计算乙酸钠含量。

7.4.2. 试剂或材料

7.4.2.1. 冰乙酸：分析纯。

7.4.2.2. 高氯酸标准滴定溶液： $c(\text{HClO}_4)=0.1\text{mol/L}$ 。

7.4.3. 仪器设备

5.6.3.1. 分析天平（感量 0.1mg）。

5.6.3.2. 电位滴定仪：自动电位滴定仪或相当精度的其他仪器。

5.6.3.3. 复合玻璃电极：非水相酸碱滴定玻璃电极。

5.6.3.4 酸度计：测量范围 pH 0~14。精度 ± 0.1 。

5.6.3.5. 电极：饱和甘汞电极、玻璃电极。

7.4.4. 分析步骤

称取约 0.5g 试样，精确到 0.1mg，置于干燥的 100mL 干燥的烧杯或锥形瓶中，加入 50mL 冰乙酸（5.6.2.1）溶解摇匀备用。按电位滴定仪说明书调节参数，用高氯酸标准滴定溶液（5.6.2.2）滴定试样，用电位滴定仪确定滴定终点电位滴定。

或将电极插入溶液中，调节搅拌速度至溶液充分涡旋，用酸度计（5.1.4），以电位值突变作为滴定终点，按照 GB/T 9725 中二级微商法的规定确定最终终点。

7.4.5. 结果计算

乙酸钠（ CH_3COONa ）的含量 W_1 以质量分数（%）表示，按式（1）计算：

$$W_1 = \frac{V_1 \times C_1 \times 0.08203}{m_1 \times (1 - X_0)} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

式中：

V_1 -----高氯酸标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

C_1 -----高氯酸标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

m_1 ——试料质量，单位为克（g）；

X_0 ——实测试样中水分的含量，%；

0.08203——与1.00mL高氯酸标准滴定溶液 $[c(\text{HClO}_4)=1.000\text{mol/L}]$ 相当的、以克表示的乙酸钠（ CH_3COONa ）的质量。

计算结果表示到小数点后1位。

7.4.6. 重复性

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于0.4%。

7.5. 乙酸含量

7.5.1. 原理

氢氧化钠与双乙酸钠中的乙酸反应生成乙酸钠和水： $\text{NaOH}+\text{CH}_3\text{COOH}=\text{CH}_3\text{COONa}+\text{H}_2\text{O}$ 。用氢氧化钠标准滴定溶液滴定双乙酸钠溶液。以酚酞指示液滴定确定终点。根据消耗的氢氧化钠标准滴定溶液的量计算乙酸含量。

7.5.2. 试剂或材料

7.5.2.1. 氢氧化钠标准滴定溶液： $c(\text{NaOH})=1\text{mol/L}$ 。

7.5.2.2. 酚酞指示液：10g/L。

7.5.3. 分析步骤

称取约4g试样，精确到0.2mg，溶于50mL水中，加2滴酚酞指示液（5.7.2.2），用氢氧化钠标准滴定溶液（5.7.2.1）滴定至淡粉红色为终点。

7.5.4. 结果计算

乙酸（ CH_3COOH ）的含量 W_2 以质量分数（%）表示，按式（2）计算：

$$W_2 = \frac{V_2 \times C_2 \times 0.06005}{m_2 \times (1 - X_0)} \times 100 \dots \dots \dots (2)$$

式中：

V_2 ——氢氧化钠标准滴定溶液的体积，单位为毫升（mL）；

C_2 ——氢氧化钠标准滴定溶液的浓度，单位为摩尔每升（mol/L）；

m_2 ——试料质量，单位为克（g）；

X_0 ——实测试样中水分的含量，%；

0.06005----与1.00mL氢氧化钠标准滴定溶液 $[c(\text{NaOH})=1.000\text{mol/L}]$ 相当的、以克表示的乙酸(CH_3COOH)的质量。

计算结果表示到小数点后1位。

7.5.5. 重复性

取平行测定结果的算术平均值为测定结果，两次平行测定结果的绝对差值不大于0.4%。

7.6. 水分

按照GB/T 6283的规定执行。

7.7. pH

7.7.1. 仪器设备

酸度计：测量范围 pH 0~14

7.7.2. 分析步骤

称取10.0g试样，加无二氧化碳水溶解并定容至100mL，按GB/T 9724的规定测定pH。结果表示到小数点后1位。

7.8. 甲酸和易氧化物

7.8.1. 试剂或材料

7.8.1.1. 硫酸(H_2SO_4)。

7.8.1.2. 重铬酸钾溶液： $c(1/6\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7)=0.1\text{mol/L}$ 。取0.5g重铬酸钾，加水使溶解成100mL。

7.8.1.3. 碘化钾溶液：165g/L。取16.5g碘化钾，加水使溶解成100mL。

7.8.2. 分析步骤

将2.5g试样，溶于5mL水中。加入2.5mL重铬酸钾溶液(5.12.1.2)和硫酸(5.12.1.1)6mL，放置1min。加入20mL水，冷却到15℃，加入1mL碘化钾溶液(5.12.1.3)，溶液应立刻显黄色或棕色。

7.9. 砷

按照GB/T 13079的规定执行。

7.10. 重金属(以Pb计)

按照GB 5009.74规定执行。

8. 检验规则

8.1. 组批

以相同原料、相同的生产工艺和生产条件，连续生产或同一班次生产的同一规格的产品为一批，但每批产品不得超过600t。

8.2. 出厂检验

出厂检验项目为乙酸钠含量、乙酸含量、水分、重金属（以Pb计）、砷。

8.3. 型式检验

型式检验项目为第4章中规定的所有项目。在正常生产情况下，每半年至少进行1次型式检验。在有下列情况之一时，亦应进行型式检验：

- 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) 停产3个月或以上，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) 饲料行政管理部门提出检验要求时。

8.4. 判定规则

8.4.1. 所验项目全部合格，判定为该批次产品合格。

8.4.2. 检验结果中有任何指标不符合本标准规定时，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标准规定，则判定该批产品不合格。微生物指标不得复检。

8.4.3. 各项目指标的极限数值判定按 GB/T 8170 中全数值比较法执行

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。

9.2. 包装

包装材料应清洁、卫生，并能防污染、防潮湿、防泄漏。

9.3. 运输

运输工具应清洁卫生、能防暴晒、防雨淋中防止包装破损、日晒、雨淋，禁止与有毒有害物质共运。

9.4. 贮存

贮存时防止日晒、雨淋，禁止与有毒有害物质混储。

9.5. 保质期

未开启包装的产品，在规定的运输、贮存条件下，产品保质期与标签中标明的保质期一致。