



# 中华人民共和国国家标准

GB ××××—201×

## 饲料添加剂 碳酸氢钠

Feed additive—Sodium bicarbonate

××××-××-××发布

××××-××-××实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准的第 1 章、第 4 章、第 5 章和第 6 章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准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:中国农业科学院饲料研究所、中海油天津化工研究设计院有限公司。

本标准主要起草人:乔宇、丁灵、王琪、彭晴、石波、徐小轻、张宇微、魏晨阳。

# 饲料添加剂 碳酸氢钠

## 1 范围

本标准规定了饲料添加剂碳酸氢钠的技术要求、试验方法、检验规则及标签、包装、运输、贮存和保质期。

本标准适用于天然碱法、纯碱法和碳铵法生产的饲料添加剂碳酸氢钠。

## 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,仅注日期的版本适用于本文件。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 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 10648 饲料标签
- GB/T 13079—2006 饲料中总砷的测定
- GB/T 13082 饲料中镉的测定方法
- GB/T 14699.1 饲料 采样

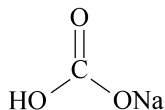
## 3 化学名称、分子式、相对分子质量和结构式

化学名称:碳酸氢钠

分子式:NaHCO<sub>3</sub>

相对分子质量:83.99(按 2016 年国际相对原子质量)

结构式:



## 4 技术要求

### 4.1 外观与性状

白色结晶性粉末,无臭,在潮湿空气中缓慢分解,易溶于水,难溶于乙醇。

## 4.2 鉴别

钠离子和碳酸氢根离子的鉴别分别呈正反应。

## 4.3 技术指标

技术指标应符合表 1 的要求。

表 1 技术指标

项目	指标
总碱量(以 NaHCO <sub>3</sub> 计)/%	≥ 99.0
干燥失重/%	≤ 0.20
pH(10 g/L 水溶液)	≤ 8.6
砷(As)/(mg/kg)	≤ 1.0
重金属(以 Pb 计)/(mg/kg)	≤ 5.0
镉(Cd)/(mg/kg)	≤ 2.0
铵盐	加热至沸腾过程中无氨味释放

## 5 试验方法

### 5.1 一般规定

本标准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。试验中所用标准滴定溶液、杂质标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 GB/T 601、GB/T 602、GB/T 603 的规定制备。试验中所用溶液在未注明用何种溶剂配制时,均指水溶液。

### 5.2 感官检验

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。

### 5.3 鉴别试验

#### 5.3.1 试剂或材料

5.3.1.1 盐酸溶液:4 mol/L。

5.3.1.2 氢氧化钙溶液:3 g/L。

5.3.1.3 硫酸镁溶液:120 g/L。

#### 5.3.2 试验步骤

##### 5.3.2.1 钠离子的鉴别

用铂丝蘸取盐酸溶液(5.3.1.1),在火焰中燃烧至无色。蘸取试样,在火焰上燃烧,火焰应呈黄色。

##### 5.3.2.2 碳酸氢根离子的鉴别

5.3.2.2.1 取试样少许,加盐酸溶液(5.3.1.1)后可产生气体,该气体通入氢氧化钙溶液(5.3.1.2)中应有

白色沉淀产生。

5.3.2.2.2 在试样水溶液中滴加硫酸镁(5.3.1.3)溶液,在常温下无沉淀,煮沸后应产生白色沉淀。

## 5.4 总碱量的测定

### 5.4.1 原理

试料溶于水,用盐酸标准滴定溶液滴定,以溴甲酚绿-甲基红为指示剂,根据颜色变化判断反应终点,并根据消耗的标准滴定溶液体积计算碳酸氢钠含量。

### 5.4.2 试剂或材料

5.4.2.1 盐酸标准滴定溶液:1 mol/L。

5.4.2.2 溴甲酚绿-甲基红指示液。

溶液 I:称取 0.1 g 溴甲酚绿,溶于乙醇(95%),并用乙醇(95%)稀释至 100 mL。

溶液 II:称取 0.2 g 甲基红,溶于乙醇(95%),并用乙醇(95%)稀释至 100 mL。

取 30 mL 溶液 I、10 mL 溶液 II,混匀。

### 5.4.3 仪器设备

5.4.3.1 分析天平:感量 0.1 mg。

5.4.3.2 酸式滴定管:单刻线移液管,容量 25 mL。

### 5.4.4 试验步骤

平行做两份试验。称取试样约 2.5 g(精确至 0.000 2 g),置于 250 mL 锥形瓶中,加 50 mL 水使其全部溶解。滴加 10 滴溴甲酚绿-甲基红指示液(5.4.2.2),用盐酸标准滴定溶液(5.4.2.1)滴定至溶液由绿色变为暗红色后,煮沸 2 min,冷却至室温,用盐酸标准滴定溶液继续滴定至暗红色为终点。

空白试验。空白溶液除不加试样外,其他加入试剂的种类和量与试样测定相同。

### 5.4.5 试验数据处理

总碱量  $w_1$  以碳酸氢钠( $\text{NaHCO}_3$ )的质量分数计,按式(1)计算:

$$w_1 = \frac{(V_1 - V_0)cM}{1\ 000m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$V_1$  ——滴定溶液消耗的盐酸标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

$V_0$  ——滴定空白溶液消耗的盐酸标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

$c$  ——盐酸标准滴定溶液的浓度的数值,单位为摩尔每升(mol/L);

$M$  ——碳酸氢钠( $\text{NaHCO}_3$ )的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)( $M=83.99$ );

$m$  ——试样质量的数值,单位为克(g);

1 000——换算系数。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果;在重复性条件下,两次平行测定结果的绝对差值不应大于 0.2 %。

## 5.5 干燥失重的测定

### 5.5.1 仪器设备

5.5.1.1 称量瓶:φ50 mm×30 mm。

5.5.1.2 真空泵。

5.5.1.3 真空表：-0.1 MPa。

5.5.1.4 真空干燥箱：温度能恒定在 40 °C ± 2 °C。

5.5.2 试验步骤

平行做两份试验。称取试样约 5.0 g(精确至 0.000 2 g)，置于已在真空干燥箱中干燥至质量恒定的称量瓶中，慢慢摇动称量瓶使试料厚度均匀，放入真空干燥箱(5.5.1.4)中，用真空泵抽取真空 0.04 MPa，并保持此真空度，在 40 °C ± 2 °C 条件下放置 4 h，取出称量。

5.5.3 试验数据处理

干燥减量  $\omega_2$  以质量分数计，按式(2)计算：

$$\omega_2 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

式中：

$m_1$ ——干燥前称量瓶和试样的质量的数值，单位为克(g)；

$m_2$ ——干燥后称量瓶和试样的质量的数值，单位为克(g)；

$m$ ——试样质量的数值，单位为克(g)。

取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果；在重复性条件下，两次平行测定结果的绝对差值不应大于 0.2%。

5.6 pH 的测定

按照 GB/T 9724 规定执行。

5.7 砷含量的测定

按照 GB/T 13079—2006 中银盐法的规定执行。

5.8 重金属(以 Pb 计)含量的测定

按照 GB 5009.74 规定执行。

5.9 镉含量的测定

按照 GB/T 13082 规定执行。

5.10 铵盐的测定

称取试样约 1.0 g(精确至 0.01 g)，置于 50 mL 烧杯中，加 10 mL 水溶解，加热至沸腾。

6 检验规则

6.1 组批

以相同材料、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，但每批产品不得超过 200 t。

6.2 采样

按 GB/T 14699.1 的规定执行。

### 6.3 出厂检验

出厂检验项目为总碱量、干燥失重、pH、砷、重金属(以 Pb 计)、铵盐。

### 6.4 型式检验

型式检验项目为第 4 章规定的所有项目,在正常生产情况下,每半年至少进行 1 次型式检验。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。

### 6.5 判定规则

6.5.1 所验项目全部合格,判定为该批次产品合格。

6.5.2 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一倍取样进行复检。复检结果有一项指标不符合本标准规定,即判定该批产品不合格。微生物指标不得复检。

6.5.3 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。

## 7 标签、包装、运输、贮存和保质期

### 7.1 标签

按 GB 10648 的规定执行。

### 7.2 包装

包装材料应清洁、卫生,并能防污染、防潮湿、防泄漏。

### 7.3 运输

运输工具应清洁卫生、能防暴晒、防雨淋,不得与有毒有害的物质混运。

### 7.4 贮存

贮存于通风、干燥、能防暴晒、防雨淋、有防虫、防鼠设施,不得与有毒有害的物质混贮。

### 7.5 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。