



# 中华人民共和国国家标准

GB XXXX—XXXX

## 饲料添加剂 碳酸氢钠

Feed additive — Sodium bicarbonate

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
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。

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

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、标签、包装、运输、贮存。  
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 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

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 9724 化学试剂 pH值测定通则

GB 10648 饲料标签

GB/T 13079 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

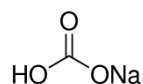
## 3 化学名称、分子式、相对分子质量和结构式

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 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 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 $\text{NaHCO}_3$ 计）/%	$\geq 99.0$
干燥失重/%	$\leq 0.20$
pH（10 g/L 水溶液）	$\leq 8.6$
砷（As）/（mg/kg）	$\leq 1.0$
重金属（以 Pb 计）/（mg/kg）	$\leq 5.0$
镉（Cd）/（mg/kg）	$\leq 2.0$
铵盐	通过试验

## 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 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。

##### 5.4.2.2 盐酸标准滴定溶液：1 mol/L。

#### 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

称取试样约2.5 g（精确至0.0002 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（5.4.2.1），用盐酸标准滴定溶液（5.4.2.2）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，按公式（1）计算：

$$w_1 = \frac{(V_1 - V_0)cM}{1000 \times m} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

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）；

$m$ ——试样质量的数值，单位为克（g）；

$M$ ——碳酸氢钠（NaHCO<sub>3</sub>）的摩尔质量的数值，单位为克每摩尔（g/mol）（ $M=83.99$ ）；

1000——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℃ ±2℃。

### 5.5.2 试验步骤

称取试样约5.0 g（精确至0.0002 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℃ ±2℃条件下放置4 h，取出称量。

### 5.5.3 试验数据处理

干燥减量 $w_2$ 以质量分数计，按公式（2）计算：

$$w_2 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100\% \dots\dots\dots(2)$$

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/T13079 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，在加热至沸腾过程中无氨味。

## 6 检验规则

### 6.1 组批

以相同原料、相同的生产工艺、连续生产或同一班次生产产品为一批，但每批产品不得超过200t。

### 6.2 采样

按GB/T 14699.1 执行。

### 6.3 出厂检验

4.1及4.2中规定的总碱量、干燥失重、pH、砷、重金属（以Pb计）、铵盐为出厂检验项目。

### 6.4 型式检验

型式检验项目为本标准第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。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。

### 6.5 判定规则

有任何指标不符合本标准规定的要求时，可以从双倍量的包装中抽取样品进行复检，复检结果即使有一项指标不符合标准要求，则判该批产品不合格。

## 7 标签、包装、运输、贮存和保质期

### 7.1 标签

按GB 10648 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，日晒、雨淋，不得与有毒有害的物质混匀。

### 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储。

### 7.5 保质期

符合规定的运输和贮存条件下，与标签中标明的保质期一致。

---