

ICS XX.XXX.XX  
CCS G XX

# 团 体 标 准

T/ CCEIA—20XX

## 电池用羧甲基纤维素锂

Lithium carboxymethyl cellulose for batteries

(二次修改稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国纤维素行业协会 发布  
中国标准出版社 出版

## 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 前言 .....                  | 1  |
| 1 范围 .....                | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....           | 1  |
| 3 术语和定义 .....             | 1  |
| 3.1 产品术语 .....            | 1  |
| 3.2 检测术语 .....            | 1  |
| 4 要求 .....                | 2  |
| 4.1 外观要求 .....            | 2  |
| 4.2 理化指标 .....            | 2  |
| 5 试验方法 .....              | 3  |
| 5.1 一般要求 .....            | 3  |
| 5.2 外观的测定 .....           | 3  |
| 5.3 黏度的测定 .....           | 3  |
| 5.4 取代度的测定 .....          | 5  |
| 5.5 水分的测定 .....           | 6  |
| 5.6 pH 值的测定 .....         | 7  |
| 5.7 纯度的测定 .....           | 7  |
| 5.8 氯化物含量的测定（电位滴定法） ..... | 7  |
| 5.10 金属杂质的测定 .....        | 8  |
| 5.11 凝胶颗粒的测定（涂刮法） .....   | 9  |
| 6 检验规则 .....              | 9  |
| 6.1 检验分类 .....            | 9  |
| 6.2 组批规则 .....            | 9  |
| 6.3 抽样方法 .....            | 9  |
| 6.4 型式检验 .....            | 10 |
| 6.5 出厂检验 .....            | 10 |
| 6.6 包装要求 .....            | 11 |
| 7 标志、包装、运输和贮存 .....       | 11 |
| 7.1 标志 .....              | 11 |
| 7.2 包装 .....              | 11 |
| 7.3 储存和运输、保质期 .....       | 11 |

## 前 言

本标准按照 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。请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国重庆力宏精细化工有限公司提出。

本标准由中国纤维素行业协会标准化技术工作委员会归口。

本标准起草单位：重庆力宏精细化工有限公司、珠海冠宇电池股份有限公司、北京理工大学、眉山晶瑞电子材料有限公司、河北业之源新材料股份有限公司、常熟威怡科技有限公司、中国兵器工业标准化研究所。

本标准主要起草人：

# 电池用羧甲基纤维素锂

## 1 范围

本标准规定了电池用羧甲基纤维素锂的产品与检验术语、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于电池用羧甲基纤维素锂产品的生产、包装、运输、贮存和使用。

## 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 1886.232 食品安全国家标准 食品添加剂 羧甲基纤维素钠

GB 5009.3 食品安全国家标准 食品中水分的测定

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的准备

GB/T 9724 化学试剂 pH 值测定通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 6678 化工产品采样总则

JJF 1070 定量包装商品净含量计量检验规则

国家市场监督管理总局令第 70 号《定量包装商品计量监督管理办法》

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 产品术语

#### 3.1.1 羧甲基纤维素锂 Carboxymethylcellulose Lithium

羧甲基纤维素锂是由纤维素经醚化反应羟基上引入羧甲基锂或由羧甲基纤维素钠经酸化、锂化反应制得的一种阴离子型高分子化合物，工业上通常采用羧甲基纤维素钠和酸、含锂化合物反应制得。

### 3.2 检测术语

#### 3.2.1 外观 Appearance

目测法观察产品的色泽和组织状态。

### 3.2.2 纯度 Purity

表征产品中主成分羧甲基纤维素锂的含量。

### 3.2.3 中和盐 Neutralize Salt

产品生产过程中加入酸进行中和后所产生的盐的含量（因生产工艺的不同所产生盐的类型不同，通常为氯化锂或硫酸锂等）。

### 3.2.4 黏度 Viscosity

黏度是液体对流动所表现的阻力。应用于羧甲基纤维素锂时，是指羧甲基纤维素锂溶液的黏度。羧甲基纤维素锂在水中完全溶解，依规定的方法，采用旋转粘度计测得的该溶液的黏度。

### 3.2.5 取代度 Degree of Substitution

每个葡萄糖单元上被反应取代的羟基平均数目称为取代度，DS 范围在 0.2~1.5。

### 3.2.6 水分 Moisture

通常用水占整个羧甲基纤维素锂质量的百分比来表示水分。

### 3.2.7 氯化物 Chloride

通过对产品进行降粘处理后，用硝酸银滴定的方法表征产品中氯化物的含量。

### 3.2.8 凝胶颗粒 Gel particles

羧甲基纤维素锂完全溶解后，依规定的方法，测得产品中不溶颗粒物的数量。

### 3.2.9 金属杂质 Metal Impurities

通过对产品进行消解处理后，依规定的方法，测得产品中金属杂质的含量。

### 3.2.10 硫酸根 Sulfate Ion

羧甲基纤维素锂完全溶解后，依规定的方法，测得产品中硫酸根的含量。

## 4 要求

### 4.1 外观要求

产品为白色或微黄色纤维素粉末。

### 4.2 理化指标

理化指标应符合表 1 的规定

表 1 理化指标

| 项目                    | 指标                                          |        |          |         |           |          |
|-----------------------|---------------------------------------------|--------|----------|---------|-----------|----------|
|                       | 超低黏 (UL)                                    | 低黏 (L) | 中黏 (M)   | 高黏 (H)  | 很高黏 (VH)  | 超高粘 (UH) |
| 粘度 (25±0.2℃) /mPa·s   | 2%湿扣水                                       |        |          | 1%湿扣水   |           |          |
|                       | 60R                                         | 60R    | 30R      | 30R     | 12R       | 12R      |
|                       | <25                                         | 25-399 | 400-2000 | 200-499 | 500-10000 | >10000   |
| 取代度                   | 0.2-1.5                                     |        |          |         |           |          |
| 水分(质量分数) /%           | 3-10                                        |        |          |         |           |          |
| pH                    | 6.5-8.5                                     |        |          |         |           |          |
| 纯度(质量分数) /%           | ≥99.7                                       |        |          |         |           |          |
| 中和盐(质量分数) /%          | ≤0.3                                        |        |          |         |           |          |
| 金属杂质 /ppm             | Na≤1500、Fe≤20、Co≤10、Ni≤10、Cu≤10、Zn≤10、Cr≤10 |        |          |         |           |          |
| 锂含量(质量分数) /%          | 0.5-5.0                                     |        |          |         |           |          |
| 凝胶颗粒 /cm <sup>2</sup> | 0.2≤取代度<0.85: /<br>0.85≤取代度≤1.5: ≤2         |        |          |         |           |          |

## 5 试验方法

### 5.1 一般要求

本标准所用试剂和水,除特殊规定外,均为分析纯试剂和符合 GB/T6682 中三级水,所用标准溶液、杂质测定用标准溶液、试验方法所用制剂和制品,应按 GB/T601、GB/T602、GB/T603 的规定制备。

### 5.2 外观的测定

将适量试样均匀置于白瓷盘内,在自然光线下目视,观察其色泽和状态。

### 5.3 黏度的测定

#### 5.3.1 仪器

5.3.1.1 黏度计: Brookfield 黏度计/NDJ 黏度计。

5.3.1.2 容器: 600 mL 低型烧杯或 500 mL 广口瓶。

5.3.1.3 烘箱: 50-300℃。

5.3.1.4 精密温度计: 0~50℃, 精度为 0.1℃。

5.3.1.5 机械搅拌器: 配不锈钢转片, 转速可调、可读数, 最小转速不低于 1000 转/分。

5.3.1.6 秒表：精度 0.1s。

## 5.3.2 操作步骤

### 5.3.2.1 样品配制

5.3.2.1.1 计算配置 500g 试样溶液所需的样品实际质量  $m$ ：

$$m = \frac{5.0}{1-w} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$m$  — 样品的实际称样量，单位为克（g）。

$w$  — 水分的质量分数；

计算结果精确到 0.001 g；

5.3.2.1.2 根据样品实际质量称取（500- $m$ ）g 水到广口瓶或烧杯中；

5.3.2.1.3 将广口瓶或烧杯置于搅拌器下，开启搅拌器电源，先将转速调至 400-600 r/min，均匀缓慢加入试样于溶液中，待样品完全加完后，将搅拌转速缓慢调至 900±100 r/min，搅拌 2 h 左右（高黏/很高粘/超高粘产品搅拌 3-4 h），直到样品完全溶解均匀为止；

5.3.2.1.4 如果样品溶解完全后，溶液有大量气泡，需要进行消泡处理后再进行恒温。

### 5.3.2.2 样品恒温

5.3.2.2.1 将盛有配制好的样品溶液的广口瓶或烧杯放入 25±0.2 °C 的恒温水浴中，恒温至少 1 h（高粘/很高粘/超高粘产品至少恒温 2 h）；

5.3.2.2.2 用温度计检查溶液温度，观察其温度值是否在 25±0.2 °C 范围内，若符合温度范围即可以上机测试，否则继续恒温直到溶液温度满足要求。

### 5.3.2.3 样品测定

5.3.2.3.1 将黏度计按照其操作规程进行调节，完毕后迅速从恒温水浴中取出已恒好温的样品溶液，用玻璃棒轻轻手动搅拌 10 s，然后放入粘度计下，用黏度计测试黏度，先将黏度转子浸入试样溶液，然后按要求选择转子和转速。

5.3.2.3.2 开启黏度计，转子旋转约 3 min，直到黏度计数值稳定后进行读数。根据所使用的黏度计型号，计算出或直接读出所测样品溶液的黏度值并作好相应的记录。

### 5.3.2.4 结果的表示与计算

黏度 $\eta$ ，数值以毫帕秒（mPa·s）表示，按式（2）计算：

$$\eta = \text{读数} * \text{系数} \dots\dots\dots (2)$$

试验结果应注明溶液的浓度、黏度计型号、转子和转速。

### 5.3.2.5 误差规定

对同一个样品，平行测试 2 次，取有效数据的算术平均值为测定结果，在重复性条件下测定的 2 次独立测定结果的绝对差值不得超过算术平均值的 10%。

## 5.4 取代度的测定

检测原理：试样经乙醇洗涤去除可溶性盐，干燥并经高温灼烧，残渣为氧化锂，加水溶解生成氢氧化锂，加过量硫酸标准滴定溶液，用氢氧化钠标准滴定溶液滴定过量硫酸，通过计算得到每一个无水葡萄糖单位中羧甲基基团的平均数值，即为取代度。

### 5.4.1 试剂和溶液

5.4.1.1 无水乙醇：分析纯。

5.4.1.2 乙醇溶液：90%(v:v)。

5.4.1.3 硫酸标准滴定溶液： $c(1/2H_2SO_4)=0.1 \text{ mol/L}$ 。

5.4.1.4 氢氧化钠标准滴定溶液： $c(NaOH)=0.1 \text{ mol/L}$ 。

5.4.1.5 甲基红指示剂：1g/L (m/v)。

5.4.1.6 烘箱：50-300℃。

### 5.4.2 仪器

5.4.2.1 G<sub>2</sub> 或 G<sub>3</sub> 砂芯玻璃过滤坩埚。

5.4.2.1 刚玉坩埚或氧化铝坩埚：50 mL。

5.4.2.1 高型烧杯：400 mL。

### 5.4.3 测定步骤

5.4.3.1 称取 1.5 g 左右的试样，置于 G<sub>2</sub> 或 G<sub>3</sub> 砂芯玻璃过滤坩埚中；

5.4.3.2 向砂芯坩埚中加入预先加热至 50~70℃ 的 90%(v:v)乙醇溶液洗涤多次（每次加满玻璃砂芯坩埚），直到加 1 滴铬酸钾溶液和 1 滴硝酸银溶液的滤液呈砖红色，为洗涤完成，反之应继续洗涤（一般洗涤 5 次）；

5.4.3.3 用无水乙醇润洗并真空抽滤后，将砂芯玻璃过滤坩埚置于 120±2℃ 的烘箱中干燥 2 小时（烘至 1 小时左右时，将砂芯玻璃过滤坩埚内的试样轻轻敲松防止结块），干燥完成后取出放入干燥器中冷却至室温；

5.4.3.4 称取 1.0 g 左右干燥后的试样（精确至 0.0002 g）于 50 mL 刚玉坩埚或氧化铝坩埚中；

5.4.3.5 将样品放在电炉上炭化至不冒烟，然后放入预先预热到 300℃ 高温炉中，完成后升温至 700±25℃ 保温 15 min，然后关闭电源，冷却至 200℃ 以下；

5.4.3.6 冷却后将样品转移至事先放置有 50.00 mL 硫酸标准滴定溶液的 400 mL 高型烧杯内，加入 100 mL 去离子水；

5.4.3.7 将烧杯置于电炉上加热，缓慢沸腾 10 分钟后，加 2~3 滴甲基红指示液，冷却后用氢氧化钠标准滴定溶液滴定至红色恰褪。

#### 5.4.4 结果的表示和计算

羧甲基纤维素锂取代度( $X_{D.S}$ )按式(3)计算:

$$X_{D.S} = \frac{0.162c_B}{1-0.064c_B} \dots\dots\dots (3)$$

$$c_B = \frac{V_1c_1 - V_2c_2}{m} \dots\dots\dots (4)$$

$$X_{D.S} = \frac{0.162}{\frac{1}{C_B} - 0.064} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

0.162 — 纤维素中一个葡萄糖单位的毫摩尔质量数值, 单位为克每毫摩尔 (g/mmol) ;

0.064 — 羧甲基锂基团的毫摩尔质量的数值, 单位为克每毫摩尔 (g/10<sup>-3</sup>mol) ;

$c_B$  — 每克样品所含羧甲基毫摩尔数, 单位为毫摩尔每克 (mmol/g) ;

$c_1$  — 硫酸标准滴定溶液的浓度的准确数值, 单位为摩尔每升 (mol/L) ;

$V_1$  — 硫酸标准滴定溶液的体积的数值, 单位为毫升 (mL) ;

$c_2$  — 氢氧化钠标准滴定溶液的浓度的准确数值, 单位为摩尔每升 (mol/L) ;

$V_2$  — 氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值, 单位为毫升 (mL) ;

$m$  — 试样的质量的数值, 单位为克 (g) 。

计算结果表示到小数点后两位。

#### 5.4.5 误差规定

对同一个样品, 平行测试 2 次, 取有效数据的算术平均值为测定结果, 2 次平行检测结果的绝对差值不大于 0.02。

### 5.5 水分的测定

#### 5.5.1 仪器

5.5.1.1 称量瓶: 直径 50 mm, 高度 30 mm。

5.5.1.2 烘箱: 50-300℃, 精度 0.1℃。

5.5.1.3 干燥器。

#### 5.5.2 测定步骤

称取 3~5 g 试样 (准确至 0.001 g), 置于预先于 105±2℃烘箱中干燥至恒重的称量瓶中, 然后在 105±2℃的烘箱中干燥 2 小时, 干燥完成后, 加盖于干燥器内冷却至室温后称量。

#### 5.5.3 结果的表示和计算

干燥减量的质量分数  $w_1$ ，数值以%表示，按以下公式（6）计算：

$$w_1 = \frac{m - m_1}{m} \times 100 \dots\dots\dots (6)$$

式中： $w_1$  — 水分的质量分数；

$m$  — 干燥前样品质量，单位为克（g）；

$m_1$  — 干燥后样品质量，单位为克（g）；

计算结果表示到小数点后一位。

#### 5.5.4 误差规定

对同一个样品，平行测试 2 次，取有效数据的算术平均值为测定结果，2 次平行结果的绝对差值不大于 0.5%。

### 5.6 pH 值的测定

#### 5.6.1 仪器

pH 计分度值不大于 0.1 pH 单位（使用前用 pH 值为 6.86 和 9.18 缓冲溶液校准）。

#### 5.6.2 测定步骤

用 pH 计测定 pH 值，称取 1.0 g 试样，精确至 0.01 g，加 100 mL 无二氧化碳的纯水，溶解均匀后恒温至  $25^\circ\text{C} \pm 0.2^\circ\text{C}$  用 pH 计进行测定，pH 读数至少稳定 1min 后读数。

#### 5.6.3 作好检测记录

#### 5.6.4 结果的表示

以  $25^\circ\text{C} \pm 0.2^\circ\text{C}$  时的 pH 值表示结果，结果取两位小数，将样品溶液分成 2 份，分别测定，且两次测试误差不得大于  $\pm 0.02$ 。

### 5.7 纯度的测定

因生产工艺不同所产生盐的类型不同，从而引起纯度计算方法不同，中和盐通常为氯化锂或硫酸锂等。

纯度计算公式如下：

$$\text{纯度} = 100\% - \text{中和盐}\% \dots\dots\dots (7)$$

### 5.8 氯化物含量的测定（电位滴定法）

按 GB 1886.232-2016 A.8 的规定进行检验。

### 5.9 硫酸根含量的测定

#### 5.9.1 仪器和试剂

##### 5.9.1.1 离子色谱仪。

5.9.1.2 电子天平：精度 0.001g。

5.9.1.3 硫酸钾：优级纯（GR）或分析纯（AR）。

5.9.1.4 碳酸钠：优级纯（GR）或分析纯（AR）。

5.9.1.1 碳酸氢钠：优级纯（GR）或分析纯（AR）。

## 5.9.2 标液准备

5.9.2.1 硫酸根标准储备溶液：称取 100°C 下烘干 1h 的 K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，1.8141g，溶于少量水中，移入 1000mL 容量瓶中，加水稀至刻度，混匀。此溶液 1mL 含 1.0mgSO<sub>4</sub><sup>2-</sup>；

5.9.2.2 硫酸根标准溶液：取上述标准储备溶液，逐级稀释为 1mL 含 0.01mgSO<sub>4</sub><sup>2-</sup>；

5.9.2.3 淋洗储备液：称取 25.44gNa<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 于 1L 容量瓶中，用水稀至刻度，混匀。此液 c(Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)=0.24mol/L。称取 25.2gNaHCO<sub>3</sub> 于 1L 容量瓶中，用水稀至刻度混匀。此液 c(NaHCO<sub>3</sub>) =0.30mol/L；

5.9.2.4 淋洗使用液：分取上述储备液各 10mL 于 1L 容量瓶中稀至刻度。此液 c(Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)=0.0024mol/L，c(NaHCO<sub>3</sub>)=0.0030mol/L。

## 5.9.3 待测样品处理

称取 1g 左右待测样品，精确至 0.0001g，完全溶解于 100mL 去离子水中。取上述溶液 10mL 于 100mL 容量瓶，去离子水稀释至刻度，混匀备用。

## 5.9.4 实验方法

按离子色谱仪的工作条件，将仪器准备好。待基线稳定后，用注射器注入 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>标准溶液，然后依次注入待测样品液。采用外标法单点校正定量，电脑积分仪自动打印出样品中 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>的含量。

稀释后的样品按下式计算 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>含量：

$$w_{(SO_4^{2-})} = \frac{A * R}{m} \dots\dots\dots (8)$$

式中：w<sub>(SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>)</sub>—样品中硫酸根的含量；

A—电脑积分仪打印值；

R—样品稀释倍数；

m—样品质量，单位为克（g）。

注：测定范围为 0.1~15mg/L，超过此范围，样品要稀释。

## 5.10 金属杂质的测定

### 5.10.1 仪器和试剂

5.10.1.1 电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP-OES）。

5.10.1.2 电子天平：精度 0.001g。

5.10.1.3 硝酸：优级纯（GR）或更高纯度。

### 5.10.2 测试步骤

5.10.2.1 称取 0.5 g 样品于烧杯中，加入 10 mL 硝酸；

5.10.2.2 放置于 220 °C 平板上，加热约 30 min（注意不要将酸蒸干），将烧杯从加热板上取下，冷却至室温；

5.10.2.3 将烧杯中溶液移至 50 mL 容量瓶中（有不溶物需过滤），将烧杯清洗 3 遍；

5.10.2.4 最终将溶液定容至 50 mL，摇匀；

5.10.2.5 直接用上述原液上机测试，若上机显示饱和：取 1 mL 上述原液，稀释定容至 50 mL 或 100 mL，摇匀，上机测试。

## 5.11 凝胶颗粒的测定（涂刮法）

### 5.11.1 仪器

5.11.1.1 工字刮刀：100 μm。

5.11.1.2 电子天平：精度 0.001g。

5.11.1.3 胶片：A4。

### 5.11.2 检测步骤

步骤如下：

- a) 搅拌分散配制 1% 湿扣水溶液，分散溶解完全；（注：超高粘产品配置浓度为 0.4%）；
- b) 用 Mylar，胶带限宽，使用 100 μm 的工字刮刀刮涂在 A4 胶片上，使溶液形成液膜更均匀，在灯光下数胶粒数，具体面积数按照客户要求；
- c) 按照客户要求的面积数在灯光下数胶粒数，然后计算成颗/cm<sup>2</sup>。

## 6 检验规则

### 6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

### 6.2 组批规则

检验以批为单位验收。由每次混料质量一致的单件产品组成一个批次、其批量不超过 20 t。

### 6.3 抽样方法

按照 GB/T6678 化工产品采样总则 7.6.2 执行

表 2 抽样要求

| 整批数量（件） | 抽样数量（件） |
|---------|---------|
| 1~10    | 全部抽取    |
| 11~49   | 11      |
| 50~64   | 12      |
| 65~81   | 13      |

|         |                  |
|---------|------------------|
| 82~101  | 14               |
| 102~125 | 15               |
| 126~151 | 16               |
| 152~181 | 17               |
| 182~216 | 18               |
| 152~254 | 19               |
| 255~296 | 20               |
| 297~343 | 21               |
| 344~394 | 22               |
| 395~450 | 23               |
| 451~512 | 24               |
| N>500   | $s=3\sqrt[3]{N}$ |

注：1、抽样件数大于 500 件的，抽样数量按照总件数立方根的 3 倍进行抽样，即  $S=3\sqrt[3]{N}$ ，如遇小数时，则进为整数。  
2、每个批次最小的包装单元为 1 件，例如：5 Kg/件、10 Kg/件、15 Kg/件、20 Kg/件、25 Kg/件等。

## 6.4 型式检验

### 6.4.1 检验时机

有下列情况之一时，进行型式检验：

- a) 新关键生产工艺时；
- b) 主要原料有变化时；
- c) 停产又恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- e) 国家质量监督机构提出形式检验要求时；
- f) 新上项目时；
- g) 合同规定。

### 6.4.2 检验项目

检验项目包括：表 1 理化指标的全部项目。

### 6.4.3 合格与不合格判据

检验后，检验结果符合本标准规定要求者判定为合格，如果检验结果中有任何一项指标不符合本标准要求时，应按照 6.3 取样件数的 2 倍件数进行取样复验，复验结果即使只有一项指标不符合本标准要求，则整批产品为不合格。

## 6.5 出厂检验

### 6.5.1 检验项目

出厂检验项目按照表 1 规定进行，出厂检验项目包括：外观、粘度、取代度、水分、pH、纯度、中和盐、金属杂质、锂含量和凝胶颗粒应逐批进行全项目检验。检验方法依据 5.2、5.3、5.4、5.5、5.6、5.7、5.8/5.9、5.10、5.11 进行检验。

## 6.5.2 抽样

按照6.3的抽样方法进行抽样。

## 6.5.3 合格与不合格判据

检验后, 检验结果符合本标准规定要求者判定为合格, 如果检验结果中有任何一项指标不符合本标准要求时, 应按照6.3取样件数的2倍件数进行取样复检, 复检结果即使只有一项指标不符合本标准要求, 则整批产品为不合格。

## 6.6 包装要求

产品的包装分为内外两层包装, 内层为聚乙烯薄膜袋, 外层用复合牛皮纸袋, 或者根据客户要求使用特殊包装袋, 每件净重 25 Kg 或者根据客户要求要求进行包装。

## 7 标志、包装、运输和贮存

### 7.1 标志

产品包装袋要有清晰耐久, 内容可包括;

- a) 产品名称;
- b) 型号;
- c) 批号;
- d) 厂名;
- e) 厂址;
- f) 净含量;
- g) 生产日期。

### 7.2 包装

产品密封装置于纸袋中, 采用聚乙烯薄膜内袋+复合牛皮纸外袋; 或根据用户要求使用特殊包装袋; 每袋净重 25 kg 或根据用户要求进行包装。

### 7.3 储存和运输、保质期

7.3.1 产品在储存期间应保持干燥, 防止污染、日晒或受潮, 储存温度 $\leq 45^{\circ}\text{C}$ , 相对湿度 $\leq 85\%$ , 另外堆放时应加衬垫物。

7.3.2 产品在运输过程中不得与有毒有害物质混放, 防止日晒雨淋。

7.3.3 在符合运输、储存条件的情况下, 自生产之日起保质期至少为 12 个月。