中 华 人 民 共 和 国 国 家 标 准

GB ××××—××××

食品安全国家标准
食品添加剂　谷氨酸钠

（征求意见稿）

201×-××-××发布　　201×-××-××实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会
国 家 市 场 监 督 管 理 总 局　　发 布

食品安全国家标准

食品添加剂　谷氨酸钠

1　范围

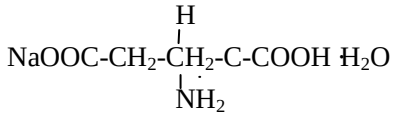
本标准适用于以碳水化合物（如淀粉、玉米、糖蜜等糖质）为原料，经微生物（谷氨酸棒杆菌 *Corynebacterium glutamicum* 等）发酵、提取、中和、结晶、分离、干燥而制成的食品添加剂谷氨酸钠。

2　化学名称、结构式、分子式、相对分子质量

2.1　化学名称

L-谷氨酸一钠一水化物 (L-α-氨基戊二酸一钠一水化物)

2.2　结构式



2.3　分子式

$C_5H_8NNaO_4 \cdot H_2O$

2.4　相对分子质量

187.13（按2016年国际相对原子质量）

3　技术要求

3.1　感官要求

感官要求应符合表1的规定。

表 1 感官要求

项　　目	要　　求	检验方法
色泽	无色至白色	取适量试样置于清洁、干燥的白瓷盘中，在自然光线下，观察其色泽和状态，闻其气味，用温开水漱口后品其滋味
滋味、气味	具有特殊的鲜味，无异味	
状态	晶体状颗粒或粉末	

3.2　理化指标

理化指标应符合表2的规定。

表2 理化指标

项　　目		指　　标	检验方法
谷氨酸钠含量（以干基计），*w*/%	≥	99.0	GB 5009.43
透光率，*w*/%	≥	98	附录 A 中 A.3

比旋光度（以干基计）$[\alpha]_D^{20}$/(°)·m^2·kg^{-1}		＋24.9～＋25.3	附录 A 中 A.4
氯化物（以 Cl 计），*w*/%	≤	0.1	附录 A 中 A.5
pH		6.7～7.5	附录 A 中 A.6
干燥减量，*w*/%	≤	0.5	附录 A 中 A.7
铁（Fe）/（mg/kg）	≤	5	附录 A 中 A.8
硫酸盐（以 SO_4 计），*w*/%	≤	0.05	附录 A 中 A.9
铅（Pb）/（mg/kg）	≤	1.0	GB 5009.75 或 GB 5009.12
砷（As）/（mg/kg）	≤	2.0	GB 5009.76 或 GB 5009.11

附录 A

检验方法

A.1　一般规定

本标准所用试剂和水在未注明其他要求时，均指分析纯试剂和GB/T 6682规定的三级水。试验中所用标准溶液、杂质测定用标准溶液、制剂和制品在未注明其他要求时，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。

A.2　鉴别试验

A.2.1　氨基酸试验

配制 1 mg/mL 的试样溶液，取 5.0 mL 试样溶液加入 1 g/L 茚三酮溶液 1.0 mL，混匀，于沸水浴中加热 3 min，取出。最终的试样溶液应呈现紫色。

A.2.2　钠盐试验

取试样约 0.5 g，加 1 mL 盐酸溶解，将铂针尖端插入试液内约 5 mm。之后，把铂针平放在本生灯的无色或蓝色火焰中燃烧，应呈现黄色火焰，并持续约 4 s。

A.3　透光率的测定

A.3.1　仪器和设备

分光光度计。

A.3.2　分析步骤

称取试样 10 g（精确至 0.1 g），加水溶解，定容至 100 mL，摇匀；用 1 cm 比色皿，以水为空白对照，在波长 430 nm 下测定试样溶液的透光率，记录读数。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于算术平均值的 0.2 %。

A.4　比旋光度的测定

A.4.1　试剂和材料

盐酸。

A.4.2　仪器和设备

旋光仪（精度±0.01 °）备有钠光灯（钠光谱 D 线 589.3 nm）。

A.4.3　分析步骤

称取试样 10 g（精确至 0.0001 g），加少量水溶解并转移至 100 mL 容量瓶中，加盐酸 20 mL，混匀并冷却至 20 ℃，定容并摇匀。

于 20 ℃，用标准旋光角校正仪器；将上述试样溶液置于旋光管中（不得有气泡），观测其旋光度，同时记录旋光管中试样溶液的温度。

A.4.4　结果计算

A.4.4.1　若采用钠光谱D线，1 dm旋光管，在温度20 ℃测定时，可直接读数。

A.4.4.2　在温度t ℃测定时，谷氨酸钠的比旋光度X_1，单位为(°)·m^2·kg^{-1}，按式（A.1）计算：

$$X_1 = [\alpha]_D^t - 0.047 \times (20 - t) \quad \text{（A.1）}$$

式中：

$[\alpha]_D^t$——在 t℃时试样液的比旋光度；

t——样液测定时的温度，单位为℃；

0.047——温度校正系数；

20——规定温度。

计算结果保留至小数点后第一位。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于 0.02。

A.5 氯化物的测定

A.5.1 试剂和材料

A.5.1.1 硝酸溶液：1+9。

A.5.1.2 硝酸银溶液：17 g/L。

A.5.1.3 氯化物标准溶液：0.1 mg/mL。

A.5.2 仪器和设备

纳氏比色管。

A.5.3 分析步骤

A.5.3.1 试样溶液的制备

称取 10.0 g 试样，加水溶解并稀释定容至 100 mL，摇匀。吸取上述溶液 10.00 mL 于纳氏比色管中，加水 13 mL，摇匀。

A.5.3.2 对照溶液的制备

量取 10.00 mL 氯化物标准溶液置于纳氏比色管中，加水 13 mL，摇匀。

A.5.3.3 测定

在试样溶液与对照溶液中分别加入硝酸溶液和硝酸银标准溶液各 1 mL，摇匀，在暗处放置 5 min，同置黑色背景上，从比色管上方向下观察所产生的浑浊。

A.5.4 结果判定

试样溶液的浑浊度浅于对照溶液，即为氯化物含量小于等于0.1%。

A.6 pH的测定

A.6.1 试剂和材料

磷酸盐标准缓冲溶液（pH 6.86）：称取预先于 120 ℃烘干 2 h 的磷酸二氢钾（KH_2PO_4）3.40 g 和磷酸氢二钠（Na_2HPO_4）3.55 g，加入不含二氧化碳的水溶解并定容至 1000 mL，摇匀。

A.6.2 仪器和设备

pH 计（酸度计）（精度±0.02pH）。

A.6.3 分析步骤

用磷酸盐标准缓冲液，在 25℃下，校正 pH 计的 pH 为 6.86，定位，用水冲洗电极。

称取试样 5 g，精确至 0.1 g，加入不含二氧化碳的水溶解并定容至 50 mL，摇匀，作为试样液。用试样液洗涤电极，然后将电极插入试样液中，调整 pH 计温度补偿旋钮至 25 ℃，测定试样液的 pH。重复操作，直至 pH 读数稳定 1 min，记录结果。

测定结果准确至小数点后第一位。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于0.05。

A.7 干燥减量的测定

A.7.1 仪器和设备

A.7.1.1 电热干燥箱。

A.7.1.2 称量瓶。

A.7.1.3 干燥器。

A.7.2 分析步骤

用烘至恒重的称量瓶称取试样 5 g，精确至 0.0001 g，置于 98℃±1℃电热干燥箱中，烘干 5 h，取出，加盖，放入干燥器中，冷却至室温（约 30 min），称量。

A.7.3 结果计算

谷氨酸钠中干燥减量的质量分数 X_2，按式（A.2）计算：

$$X_2 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m} \times 100\ \% \quad \cdots\cdots (A.2)$$

式中：

m——称量瓶的质量，单位为克（g）；

m_1——干燥前称量瓶和试样的质量，单位为克（g）；

m_2——干燥后称量瓶和试样的质量，单位为克（g）。

计算结果保留至小数点后第一位。

试验结果以平行测定结果的算术平均值为准。在重复性条件下获得的两次独立测定结果的绝对差值不大于算术平均值的 10 %。

A.8 铁（Fe）的测定

A.8.1 方法原理

在酸性条件下，样液中的铁离子与硫氰酸铵作用，其颜色深浅与铁离子的浓度成正比，可以进行比色测定。

A.8.2 试剂和材料

A.8.2.1 硝酸溶液：1+1。

A.8.2.2 硫氰酸铵溶液：称取硫氰酸铵15.0 g，用水溶解并定容至100 mL。

A.8.2.3 铁标准溶液Ⅰ：0.1 g/L。

A.8.2.4 铁标准溶液Ⅱ：吸取铁标准溶液Ⅰ 10 mL，加水稀释至100 mL。

A.8.3 仪器和设备

具塞比色管：50 mL。

A.8.4 分析步骤

称取试样 1 g 于比色管中，精确至 0.1 g，加水 10 mL 溶解，再加硝酸溶液 2 mL，摇匀。准确吸取 0.5 mL 铁标准溶液Ⅱ于另一支比色管中，加水 9.5 mL 及硝酸溶液 2 mL，摇匀。将上述两管同时置于沸水浴中煮

沸 20 min，取出，冷却至室温，同时向各管加入硫氰酸铵溶液 10.00 mL，补加水至 25 mL 刻度，摇匀，进行目视比色。

A.8.5　结果判定

试样溶液的颜色浅于标准溶液，即为铁含量小于等于5 mg/kg。

A.9　硫酸盐（以SO_4计）的测定

A.9.1　方法原理

样液中微量的硫酸根与氯化钡作用，生成白色硫酸钡沉淀，与标准浊度比较定量。

A.9.2　试剂和材料

A.9.2.1　盐酸溶液：1+9。

A.9.2.2　氯化钡溶液：称取5.0 g氯化钡，用水溶解并稀释定容至100 mL。

A.9.2.3　硫酸盐标准溶液Ⅰ：1.0 g/L。

A.9.2.4　硫酸盐标准溶液Ⅱ：吸取硫酸盐标准溶液Ⅰ 10 mL，加水稀释至100 mL。

A.9.3　仪器和设备

具塞比色管：50 mL。

A.9.4　分析步骤

称取试样 0.5 g 于 50 mL 具塞比色管中， 精确至 0.01 g。加水 18 mL 溶解，再加盐酸溶液 2 mL，摇动混匀；准确吸取硫酸盐标准溶液Ⅱ 2.50 mL，置于另一支 50 mL 具塞比色管中，加水 15.5 mL、盐酸溶液 2 mL，摇动混匀。同时向上述两管各加氯化钡 5.00 mL，摇匀，于暗处放置 10 min 后，取出，进行目视比浊。

A.9.5　结果判定

试样溶液的浑浊度浅于标准溶液，即为硫酸盐含量小于等于 0.05%。