

# 食品添加物規格檢驗方法—L—天門冬酸鈉修正草案總說明

為加強食品添加物規格之管理，依據食品安全衛生管理法第三十八條規定：「各級主管機關執行食品、食品添加物、食品器具、食品容器或包裝及食品用洗潔劑之檢驗，其檢驗方法，經食品檢驗方法諮議會諮議，由中央主管機關定之」，並配合衛生福利部一百十二年八月十日衛授食字第一一二一三〇一三二一號令修正「食品添加物使用範圍及限量暨規格標準」第四條及第二條附表一、第三條附表二中「L—天門冬酸鈉」之規格標準，爰擬具「食品添加物規格檢驗方法—L—天門冬酸鈉」修正草案，其修正要點如下：

- 一、修正「結構圖」、「分子式」、「分子量」、「含量」、「鑑別」、「溶狀」、「比旋光度」、「砷」、「乾燥減重」及「含量測定」。
- 二、增列「pH值」、「鉛」及「參考文獻」。
- 三、刪除「液性」、「銨鹽」、「重金屬」及「其他胺基酸」。
- 四、增修訂部分文字。

# 食品添加物規格檢驗方法—L-天門冬酸鈉修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
<p><b>§11003</b> L-天門冬酸鈉 Monosodium L-Aspartate</p>  <p>分子式：<math>C_4H_6NNaO_4 \cdot H_2O</math> 分子量：173.10</p> <p>1.含量：本品所含<math>C_4H_6NNaO_4 \cdot H_2O</math>應在98%以上(以乾基計)。</p> <p>2.外觀：本品為無色～白色柱狀結晶或白色結晶性粉末，具特異味道。</p> <p>3.鑑別：</p> <p>(1)本品水溶液(1→1000) 5 mL，加入<u>茚三酮(ninhydrin)溶液(1→1000)</u> 1 mL，加熱3分鐘，應呈紫色。</p> <p>(2)本品之鈉離子試驗(附錄A-17)應呈現陽性反應。</p> <p>4.比旋光度：取預經減壓乾燥5小時之本品約4 g，精確稱定，溶於6 N鹽酸液使成50 mL，按照旋光度測定法(附錄A-11)測定之，其比旋光度應為<math>[\alpha]_D^{20} = +18^\circ \sim +21^\circ</math>。</p> <p>5. pH值：取本品1 g溶於水20 mL，其溶液之pH值應為6.0～7.5。</p> <p>6.溶液狀態：取本品1 g溶於水10 mL，其溶液應無色「澄明」。</p> <p>7.氯化物：取本品0.3 g，按照氯化物檢查法(附錄A-1)檢查之，如起混濁，不得較0.01 N鹽酸液0.35 mL之對照試驗所起者為濃(以Cl計，0.041%以下)。</p> <p>8.砷：取本品0.5 g，按照衛生福利部公告「重金屬檢驗方法總則」進行分析其所含砷(以<math>As_2O_3</math>計)應在2 mg/kg以下。</p> <p>9.鉛：取本品0.5 g，按照衛生福利部公告「重金屬檢驗方法總則」進行分析，其所含鉛(Pb)應在2</p>	<p><b>§11003</b> L-天門冬酸鈉 Monosodium L-Aspartate</p>  <p>分子式：<math>C_4H_6O_4NNa \cdot H_2O</math> 分子量：173.11</p> <p>1.含量：本品所含<math>C_4H_6O_4NNa \cdot H_2O</math>按乾品計算，應在98%以上。</p> <p>2.外觀：本品為無色～白色柱狀結晶或白色結晶性粉末，具特異味道。</p> <p>3.鑑別：</p> <p>(1)本品水溶液(1→1000) 5 mL加入<u>寧海都靈試液(Ninhydrin T.S.)</u> 1 mL，加熱3分鐘，則應呈紫色。</p> <p>(2)本品應呈一般鑑別試驗法(附錄A-17)中鈉鹽之反應。</p> <p>4.溶狀：本品1.0 g溶於水10 mL，其溶液應無色「澄明」。</p> <p>5.液性：本品溶液(1→10)之pH值應為6.0～7.5。</p> <p>6.比旋光度：預經硫酸減壓乾燥器乾燥5小時之本品約4 g，精確稱定，溶於6N鹽酸使成50 mL，按照旋光度測定法(附錄A-11)測定之，其比旋光度應為<math>[\alpha]_{20D} = +18^\circ \sim +21^\circ</math>。</p> <p>7.氯化物：取本品0.3 g，按照氯化物檢查法(附錄A-1)檢查之，如起混濁，不得較0.01N鹽酸液0.35 mL之對照試驗所起者為濃(以Cl計，0.041%以下)。</p> <p>8.銨鹽：取本品0.1 g，置蒸餾瓶中，加水70 mL溶解，加氧化鎂1 g，冷凝管下端浸沒於預置0.1N鹽酸液2 mL之<u>納氏比色管</u>中，加熱蒸餾瓶，收集餾液40 mL，餾液加氫氧化鈉試液5 mL及水使成50 mL，作為檢品溶液。另取氫標準溶液4 mL，置另一<u>納氏比色管</u>中，加水</p>	<p>一、修正「結構圖」、「分子式」、「分子量」、「含量」、「鑑別」、「溶狀」、「比旋光度」、「砷」、「乾燥減重」及「含量測定」。</p> <p>二、增列「pH值」、「鉛」及「參考文獻」。</p> <p>三、刪除「液性」、「銨鹽」、「重金屬」及「其他胺基酸」。</p> <p>四、增修訂部分文字。</p>

mg/kg以下。

**10. 乾燥減重：**本品於減壓乾燥器(如以矽膠為乾燥劑，則於2.0 kPa以下之條件乾燥)乾燥5小時，其減失重量不得超過0.3%(附錄A-3)。

**11. 含量測定：**取預經減壓乾燥5小時之本品約0.1 g，精確稱定，加甲酸3 mL及冰醋酸100 mL，以結晶紫·冰醋酸溶液[取結晶紫(crystal violet,  $C_{25}H_{30}ClN_3 \cdot 9H_2O$ ) 50 mg溶於冰醋酸100 mL] 1 mL為指示劑，用0.1 N過氯酸液滴定至溶液由紫色經藍色變為綠色為止，另作空白試驗校正之。每mL之0.1 N過氯酸液相當於8.655 mg之 $C_4H_6NNaO_4 \cdot H_2O$ 。

參考文獻：

厚生労働省。2018。L-アスパラギン酸ナトリウム。第9版食品添加物公定書。374-375頁。東京，日本。

40 mL及氫氧化鈉試液5 mL，再加適量水使成50 mL，作為對照溶液。當分別各加鈉氏試液1 mL時，檢品溶液所呈液色不得較對照溶液所呈者為濃(以 $NH_4$ 計，0.04%以下)。

**9. 砷：**取本品0.5 g，溶於水5 mL，按照砷檢查第I-1法(附錄A-8)檢查之，其所含砷(以 $As_2O_3$ 計)在2 ppm以下。

**10. 重金屬：**取本品1.0 g，溶於水20 mL，加稀醋酸2 mL，作為檢品溶液，按照重金屬檢查法(附錄A-7)檢查之，其所含重金屬(以Pb計)應在20 ppm以下。

**11. 乾燥減重：**本品於硫酸減壓乾燥器乾燥5小時，其減失重量不得超過0.3%(附錄A-3)。

**12. 其他胺基酸：**本品0.1 g溶於水使成50 mL，取其5  $\mu$ L以濾紙層析法檢查，於展開液由原點上昇達約30 cm時停止展開，風乾濾液後，在100°C乾燥20分鐘，將呈色液噴霧於濾紙上，在100°C乾燥5分鐘時，應僅有一個紅色或紫色之斑點。

展開液：正丁醇、冰醋酸及水之混合液(5：1：2)。

呈色液：寧海都靈1 g溶於以水飽和之正丁醇500 mL。

濾紙：層析用濾液2號。

**13. 含量測定：**取預經於硫酸減壓乾燥器乾燥5小時之本品約0.1 g，精確稱定，加水0.5 mL溶解後，立即加甲酸3 mL及冰醋酸100 mL，以 $\alpha$ -萘酚苯西因試液0.5 mL指示劑，用0.1N過氯酸液滴定至溶液由褐色變為綠色為止，另作空白試驗校正之。每mL之0.1N過氯酸液相當於8.655 mg之 $C_4H_6O_4NNa \cdot H_2O$ 。