

TQF 機能性食品品質驗證方案 含葡萄糖胺食品品質規格基準

一、適用範圍

本品質規格基準適用於含葡萄糖胺（glucosamine）成分之食品，其原料應為可供食用來源並符合衛生福利部（簡稱衛福部）相關規定。

二、定義

葡萄糖胺為一胺基葡萄糖（aminosugar），分子式為 $C_6H_{13}NO_5$ ，分子量為 179.17。葡萄糖胺通常以黏多醣的成分分布在自然界中，甲殼類動物中富含此成分，但是甲殼素不容易被人體吸收。葡萄糖胺屬於修飾糖類並具有一個胺基取代其糖結構中第二位置碳上之羥基。葡萄糖胺（glucosamine free base）及其鹽類葡萄糖胺硫酸鹽（glucosamine sulfate）、葡萄糖胺鹽酸鹽（glucosamine hydrochloride）可透過己糖胺途徑代謝成 N-乙醯葡萄糖胺型式。葡萄糖胺硫酸鹽依衛福部規定以藥品列管，不作為食品廠之原料或成品之使用；不含鹽類之葡萄糖胺、葡萄糖胺鹽酸鹽與 N-乙醯葡萄糖胺則列屬食品管理。

三、產品規格

（一）外觀性狀

應具原有之風味及色澤，不得有腐敗、變色、異味、污染、發霉或含有異物。

（二）機能性成分含量

機能性成分含量於有效期限內應符合所標示之含量。

（三）微生物限量

微生物限量應符合衛福部相關規定。

（四）污染物質

污染物質限量應符合衛福部相關規定。

（五）農藥殘留容許量

農藥殘留容許量應符合衛福部相關規定。

（六）動物用藥殘留容許量

動物用藥殘留容許量應符合衛福部相關規定。

(七)包裝

包裝規範應符合衛福部相關規定。

四、機能性成分及相關資訊標示

- (一)應標示產品實際所含葡萄糖胺種類及含量，例如 xx mg/100 g 或 xx mg/份等標示方式。
- (二)標示規範應符合衛福部相關規定。
- (三)TQF-FF 驗證產品應標示 TQF-FF 驗證標章、機能性成分、其含量及製造工廠資訊於外包裝。

五、機能性成分檢驗方法

- (一)應優先採用本品質規格基準公告之檢驗方法、主管機關公告、建議或國際公認之檢驗方法，並應以官方最新版本為主；如採用經過修飾或自行開發之檢驗方法則應經確效。
- (二)執行機能性成分含量檢驗之檢驗機構，應為 TQF 協會採認之「TQF 機能性成分採認檢驗機構實驗室」。有關機能性成分檢驗機構之要求，請參照「TQF 機能性成分檢驗機構實驗室採認管理辦法」。

項目	檢驗方法
葡萄糖胺	1. 衛福部 建議檢驗方法－膠囊錠狀食品中葡萄糖胺之檢驗方法 (TFDAA0091.00) 2. 衛福部 建議檢驗方法－食品中游離胺基酸、葡萄糖胺及牛磺酸之檢驗方法 (TFDAA0060.00) 3. Glucosamine in Raw Materials and Dietary Supplements Containing Glucosamine Sulfate and/or Glucosamine Hydrochloride High-Performance Liquid Chromatography with FMOC-Su Derivatization. (AOAC 2005.01) AOAC 2005.01 之分析原理係將食品檢體溶於水後，加入三乙胺 (triethylamine) 使葡萄糖胺轉換為不含鹽類之形式 (glucosamine free base)，並與衍生化試劑 FMOC-Su (N-9-fluorenylmethoxycarbonyloxy succinimide) 進行衍生化。衍生化產物經高效液相層析儀 (HPLC) 進行分離，並透過紫外線檢測器進行偵測。由於葡萄糖胺在水溶液中存在變旋作用 (mutarotation)，層析圖譜上會呈現 alpha 型與 beta 型兩鄰近之異構物波峰，分析時需將此兩波峰面積相加，並與標準品之檢量線進行比對，進而精確定量食品中葡萄糖胺之總含量。
其他食品衛生安全檢驗項目依衛福部相關規定辦理。	

六、附加管理要求

無。

七、補充說明

衛生法規、國家標準或是現行相關法令有更新時，廠方應符合更新之規範。

八、參考資料

- (一) AOAC Official Method 2005.01. Glucosamine in Raw Materials and Dietary Supplements Containing Glucosamine Sulfate and/or Glucosamine Hydrochloride High-Performance Liquid Chromatography with FMOC-Su Derivatization.
- (二) Nagaoka, I., Tsuruta, A., & Yoshimura, M. (2019). Chondroprotective action of glucosamine, a chitosan monomer, on the joint health of athletes. *International Journal of Biological Macromolecules*, 132, 795–800.
- (三) Paneque, A., Fortus, H., Zheng, J., Werlen, G., & Jacinto, E. (2023). The hexosamine biosynthesis pathway: Regulation and function. *Genes*, 14(4), 933.