

機能性食品品質規格基準
TQF 機能性食品品質驗證方案
含 alpha-次亞麻油酸食品品質規格基準

一、適用範圍

本品質基準適用於含 alpha-次亞麻油酸食品。

二、定義

(一) 脂肪酸

為 3~25 個單鍵或雙鍵相連碳原子串成的碳氫化合物，由碳 (C)、氫 (H) 及氧 (O) 三元素組成，碳鏈端為甲基 (CH₃-)，另一端為羧基 (-COOH)，大多為直鏈狀，僅少數具支鏈或環狀，天然脂肪酸多為直鏈狀偶數碳。依碳數長度分為短鏈脂肪酸 (C₄~C₆)、中鏈脂肪酸 (C₈~C₁₂) 及長鏈脂肪酸 (C₁₄ 以上)。依飽合度或雙鍵數目區分成飽合脂肪酸 (saturated fatty acid, SFA)、單元不飽合脂肪酸 (monounsaturated fatty acid, MUFA) 及多元不飽合脂肪酸 (polyunsaturated fatty acid, PUFA)。

(二) omega-3 脂肪酸

為脂肪酸第一個雙鍵位於甲基端算起的第三個碳上，且含有二個以上雙鍵者；包括 alpha-次亞麻油酸 (alpha-linolenic acid, ALA, C_{18:3})、二十碳五烯酸 (eicosapentaenoic acid, EPA, 20:5) 及二十二碳六烯酸 (docosahexaenoic acid, DHA, 22:6)。

(三) alpha-次亞麻油酸 (alpha-linolenic acid, ALA, C_{18:3})

alpha-次亞麻油酸為一種必需脂肪酸，屬於 omega-3 系列多元不飽合脂肪酸，化學名稱為 9,12,15-順式-十八碳三烯酸 (9,12,15-cis-octadecatrienoic acid)，其碳鏈結構為 C_{18:3}。alpha-次亞麻油酸具有三個順式雙鍵，分別位於碳鏈的第 9、12 與 15 位，人體無法自行合成，須由飲食攝取。其常見於植物油脂，如亞麻仁油、紫蘇油與核桃等。於脂肪酸組成分析中，多以其甲酯形式—9,12,15-順式-十八碳三烯酸甲酯 (methyl 9,12,15-cis-octadecatrienoate) 進行定性與定量測定。

(四) 亞麻仁油

亞麻仁油 (flaxseed Oil)，又稱亞麻籽油，是一種優良的功能性油脂，是從亞麻 (*Linum usitatissimum* L.) 的乾燥成熟種子中萃取而得的油品，呈現淡黃色，富含 omega-3 脂肪酸類的 alpha-次亞麻油酸 (alpha-linolenic acid, ALA, 18:3 n-3)，alpha-次亞麻油酸含量可占亞麻仁油 40~60%，可作為營養補充劑。

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。

機能性食品品質規格基準

(二) 規格成分含量

1. 規格成分含量應符合所標示之含量。
2. 亞麻仁油的 alpha-次亞麻油酸之規格成分含量應至少 40%。
3. 建議攝取量：依據衛生福利部國民健康署於 2022 年 8 月 5 日發佈「國人膳食營養素參考攝取量 (Dietary Reference Intakes, DRIs)」第八版，提供了脂肪酸和其他營養素的攝取建議，omega-3 的脂肪酸適宜攝取之巨量營養素可接受範圍 (Acceptable Macronutrient Distribution Ranges, AMDR) 為 0.6-1.2%。以每日熱量需求為 2000 kcal 計算，omega-3 的建議攝取量範圍為 12-24 kcal。每 g 脂肪約等於 9 kcal，則每天應攝取約 1.3 - 2.7 克的 omega-3 脂肪酸。
4. 每 1 mL 亞麻仁油含有約 0.4 g alpha-次亞麻油酸，每日攝食 7mL 則可滿足基礎需求。

(三) 微生物限量

應符合衛生福利部（以下簡稱衛福部）《食品安全衛生管理法》、《食品中微生物衛生標準》及食品衛生標準相關規定之最新修正公告。

(四) 汙染物質

應符合衛福部《食品中汙染物質及毒素衛生標準》之最新修正公告。

(五) 農藥殘留容許量

使用之各項原料應符合衛福部《農藥殘留容許量標準》、《動物產品中農藥殘留容許量標準》之最新修正公告。

(六) 動物用藥殘留容許量

使用之各項原料應符合衛福部《動物用藥殘留標準》之最新修正公告。

(七) 包裝

應符合衛福部《食品器具容器包裝衛生標準》之最新修正公告。

四、標示

- (一) 應標示產品實際所含 alpha-次亞麻油酸含量，例如 xx mg/100 g。
- (二) 應符合衛福部《食品安全衛生管理法》、《包裝食品營養標示應遵行事項》、《包裝食品營養宣稱應遵行事項》、《食品及相關產品標示宣傳廣告涉及不實誇張易生誤解或醫療效能認定準則》及相關規定之最新修正公告。
- (三) 標示「脂肪、飽和脂肪（或飽和脂肪酸）、反式脂肪（或反式脂肪酸）含量」，其允許之誤差範圍為小於等於標示值之 120%；若該食品每 100 g 之固體（半固體）或每 100 毫升之液體所含反式脂肪不超過 0.3 g，反式脂肪含量得以標示為零。
- (四) 已領有衛福部核發之健康食品許可證者，應符合《健康食品管理法》相關規定。

機能性食品品質規格基準

五、檢驗方法

(一) 公告檢驗方法

應採用本品質規格基準公告之檢驗方法進行檢驗。如檢驗方法經過修飾或基質不同時，則應提交該檢驗方法之確效資料。

項目	檢 驗 方 法
alpha-次亞麻油酸	食品中脂肪酸之檢驗方法 (MOHWO0014.00) 本方法為脂肪酸組成之檢驗方法；針對 alpha-次亞麻油酸之分析，請以 9,12,15-順式-十八碳三烯酸甲基酯 (9,12,15-cis-octadecatrienoic methyl ester / 9c,12c,15c-18:3) 作為標準品進行檢驗。
酸價	食用油脂檢驗法—酸價之測定 (CNS 3647 N6082)
過氧化價	食用油脂檢驗法—過氧化價之測定 (CNS 3650 N6085)
碘價	食用油脂檢驗法—碘價之測定 (CNS 3646 N6081)
金黃色葡萄球菌	食品微生物之檢驗方法—金黃色葡萄球菌之檢驗 (MOHWM0002.02)
沙門氏菌	食品微生物之檢驗方法—沙門氏桿菌之檢驗 (MOHWM0025.01)
重金屬	食用油脂、奶油、巧克力及可可粉中重金屬檢驗方法 (MOHWH0029.01)
殘留農藥	食品中殘留農藥檢驗方法—多重殘留分析方法(五) (MOHWP0055.05)
黃麴毒素	食品中黴菌毒素檢驗方法—黃麴毒素之檢驗 (MOHWT0001.04) 食品中黴菌毒素檢驗方法—黃麴毒素 M1 之檢驗 (MOHWT0006.03)
苯駢芘 (BaP)	食品中多環芳香族碳氫化合物之檢驗方法 (TFDAO0030.02)
芥酸	食品中脂肪酸之檢驗方法 (MOHWO0014.00)
食品含戴奧辛及多氯聯苯	食品中戴奧辛/呋喃及多氯聯苯之檢驗方法 (MOHWO0026.01)

(二) 如機能性成分之檢驗方法欲使用不同於本品質規格基準公告之檢驗方法，得向 TQF 協會申請 TQF 機能性食品品質規格基準之增修訂，TQF 協會確認資料齊備後將受理申請，並提請 TQF 機能性食品技術審議會審議修訂之檢驗方法。申請程序詳見「TQF 機能性食品品質規格基準提案申請辦法」。

六、附加管理要求

無

機能性食品品質規格基準

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) Mueed, A., Shibli, S., Korma, S. A., Madjirebaye, P., Esatbeyoglu, T., & Deng, Z. (2022). Flaxseed bioactive compounds: Chemical composition, functional properties, food applications and health benefits-related gut microbes. *Foods*, 11(20), 3307.
- (二) Khattab, R. Y., & Zeitoun, M. A. (2013). Quality evaluation of flaxseed oil obtained by different extraction techniques. *LWT-Food Science and Technology*, 53(1), 338-345.
- (三) Goyal, A., Sharma, V., Upadhyay, N., Gill, S., & Sihag, M. (2014). Flax and flaxseed oil: an ancient medicine & modern functional food. *Journal of food science and technology*, 51, 1633-1653.
- (四) Yang, J., Wen, C., Duan, Y., Deng, Q., Peng, D., Zhang, H., & Ma, H. (2021). The composition, extraction, analysis, bioactivities, bioavailability and applications in food system of flaxseed (*Linum usitatissimum* L.) oil: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 118, 252-260.
- (五) Kauser, S., Hussain, A., Ashraf, S., Fatima, G., Javaria, S., Abideen, Z. U., & Korma, S. A. (2024). Flaxseed (*Linum usitatissimum*); phytochemistry, pharmacological characteristics and functional food applications. *Food Chemistry Advances*, 4, 100573.
- (六) 衛生福利部國民健康署「國人膳食營養素參考攝取量」第八版
<https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=4248&pid=12285>