

不鏽鋼食品容器具 Q&A

Q1. 何謂不鏽鋼？

A1: 不鏽鋼係由碳、鐵、鉻、鎳、錳、鉬等不同元素，依不同含量組合而成之合金鋼，鉻含量須至少有 10.5%，其具有成型加工容易、生命週期長及外觀精美等多項特點。

Q2. 食品容器具常見的不鏽鋼鋼材有哪些？

A2: 不鏽鋼種類大約有 180 餘種，早期台灣不鏽鋼食品容器具所使用的材料多屬 300 與 400 系列不鏽鋼材，最常見的鋼材為 304、316、403、410 與 430 等編號之鋼材，近幾年來開發出以錳取代鎳的 200 系列不鏽鋼，例如編號為 202 與 205 之鋼材。

Q3. 市售標示 200、300、400 系列不鏽鋼材有何不同？

A3: 依據經濟部標準檢驗局中華民國國家標準 CNS-8499-G3164，整理出各系列不鏽鋼材質中主要不同之金屬含量如下表：

化學成分百分比%				
	錳(Mn)	鉻(Cr)	鎳(Ni)	鉬(Mo)
200 系列	5.5 ~ 10	16 ~ 19	3.5 ~ 6	—

300 系列	2.0 以下	15 ~ 26	6 ~ 28	0.5 ~ 7
400 系列	1.0 以下	11 ~ 32	0 ~ 0.6	0 ~ 2.5

(1) 鋼材依機械性質、耐腐蝕性、表面加工及金屬含量之不同，而分類為 200 系列、300 系列、400 系列。

(2) 三種系列鋼材皆含錳，其中 200 系列之錳含量百分比較高，400 系列鋼材鎳含量百分比最低，因此，各系列鋼材之耐鏽性不同。

Q4. 不鏽鋼不易生鏽的原因？

A4: 不鏽鋼並非一定不會生鏽，不易生鏽是因為鉻(Cr)會在鋼表面上形成一層透明緻密的氧化鉻(Cr_2O_3)保護膜，可防止氧氣與鐵接觸，抑制氧化鐵的生成，進而保護內部材料不致鏽蝕；若保護層受到外界機械式刮傷或化學品的侵蝕，鎳(Ni)可促進保護層重新生成。鹽(氯化鈉)是造成生鏽的原因之一；若不鏽鋼中含鉬(Mo)，則在氯化物存在時，能有效穩定薄膜，快速的修復表面，具抗腐蝕能力。因此，不鏽鋼比一般鋼材具有更佳的抗腐蝕性。

Q5. 不鏽鋼食品器具使用注意事項為何？

A5: (1)新購置之不鏽鋼食品器具需清洗後再使用，建議以中性食品用洗潔劑清洗，洗潔劑沖乾淨後，裝 8~9 分

滿的熱水重複再沖洗兩次，以去除製造過程所留下的表面殘留髒污。

(2)每次使用後需立即清洗乾淨，並倒置晾乾。

(3)若不鏽鋼食品器具已鏽蝕且無法去除者，建議更換。

Q6. 愈重的不鏽鋼便當盒材質愈好？愈光亮的不鏽鋼便當盒**材質愈好？**

A6: 不鏽鋼便當盒重量與產品厚薄、大小有關，與鋼材材質無關。另產品光亮程度與鋼材表面處理技術、設備相關，而與鋼材材質無關。

Q7. 我國對於不鏽鋼便當盒是否有相關品質規範？

A7: (1) 凡與食品或食品添加物直接接觸之不鏽鋼食品器具容器及包裝，均應符合食品安全衛生管理法及依據該法第十七條所訂「食品器具容器包裝衛生標準」之規定，包括第三條不得有不良變色、異臭、異味、污染、發霉、含有異物或纖維剝落。以及第六條中，有關材質試驗(鉛<10%、銻<5%)等之規定。

(2) 經濟部標準檢驗局制定之中華民國國家標準，屬於產品規格之標準，惟此類標準為廠商自願性符合之國家標準。

Q8. 國際間對不鏽鋼類食品容器具之標準？

A8: 不鏽鋼屬耐熱之惰性材質，用以盛裝一般食品時，溶出有害物質之風險相對較低，經查國際組織及先進國家包括 Codex、歐盟、美國、紐西蘭及澳洲等，目前並未針對不鏽鋼中的錳特別訂定溶出試驗相關標準。

Q9. 何謂食品器具容器包裝材質試驗？與溶出試驗？

A9: (1) 材質試驗是檢測容器之材質成分及其含量，不鏽鋼類便當盒為金屬食品容器，依據我國食品器具容器包裝衛生標準，便當盒的不鏽鋼鋼材經材質試驗後，其鉛及銻的含量應低於 10% 及 5%。

(2) 溶出試驗是模擬消費者實際使用食品容器具可能造成的溶出狀況，而分別設定水、4% 醋酸、正庚烷及 20% 酒精等溶媒，用以模擬盛裝 pH 值 5 以上、pH 值 5 以下、油脂及脂肪性食品及酒類等四種性質之食品。詳見本署網頁：

<http://consumer.fda.gov.tw/Law/Detail.aspx?nodeID=518&lawid=107&k=%u98DF%u54C1%u5668%u5177%u5BB9%u5668%u5305%u88DD%u885B%u751F%u6A19%u6E96>

Q10. 錳元素對人體的影響為何？

A10: 錳為人體正常代謝所必需的微量礦物質：

- (1) 人體中多種酵素需錳離子當輔助因子，與血糖的調節、血液的凝固、生長發育及中樞神經的正常運作有關。
- (2) 僅約 3~5% 會經由吸入或消化道吸收。
- (3) 錳元素及其化合物廣泛地存在於自然界中，包括土壤、岩石、空氣、水及動、植物體內(例如穀類、豆類及堅果與種子類等)。
- (4) 另藥品如制酸劑、瀉劑等亦含有錳。
- (5) 錳缺乏會引起骨質疏鬆及生長遲緩等症狀，過量可能引發神經系統相關疾病。

Q11. 目前准用之含錳營養添加劑有哪些？

- A11. (1) 食品添加物使用範圍及限量暨規格標準中，共有 9 項准用之含錳營養添加劑：氯化錳、檸檬酸錳、葡萄糖酸錳、甘油磷酸錳、硫酸錳、氧化亞錳、甘胺酸錳、HAP (hydrolyzed animal protein) 螯合錳及 HVP (hydrolyzed vegetable protein) 螯合錳，限於補充食品中不足之營養素時使用。
- (2) 形態屬膠囊狀、錠狀且標示有每日食用限量之食品，在每日食用量中，其錳之總含量不得高於 9 毫克。

(3) 其中氯化錳、檸檬酸錳、葡萄糖酸錳、甘油磷酸錳、硫酸錳及氧化亞錳，可使用於一般食品中以補充不足之營養素。在每日食用量中，其錳之總含量不得高於 5.0 毫克；未標示每日食用量者，每 300 克食品中錳之總含量不得高於 5.0 毫克。亦可使用於嬰兒(輔助)食品中以補充不足之營養素。在每日食用量中，其錳之總含量不得高於 1.0 毫克；未標示每日食用量者，每 300 克食品中錳之總含量不得高於 1.0 毫克。

Q12. 哪些食物中含錳？

A12: 含錳豐富的食物包括穀類、堅果與種子類、豆類及水果類，舉例如下表：

食物類別	食物名稱	錳含量 (毫克/100 克)
穀類	黑小麥	3.21
	糙米	4.71
	燕麥	4.92
	早餐穀類食品	4.15
堅果與種子類	夏威夷果仁	4.13 ~ 5.10
	榛子	3.50 ~ 18.47
	南瓜仁	0.64 ~ 4.54
	松子仁	6.90 ~ 10.35

	核桃	3.41 ~ 8.16
	胡桃	0.15 ~ 4.50
	花生	1.60 ~ 2.08
	蓮子	0.62 ~ 8.23
	芝麻醬	2.54
豆類	大豆	2.52
	鷹嘴豆	2.20
	黑豆	2.83
	豆腐皮	3.21
水果類	罐裝鳳梨	1.12
	罐裝藍莓	2.30
	桑葚乾	3.81
	柿餅(日本品種)	1.39

Q13. 使用不鏽鋼食品容器需要擔心錳溶出的問題嗎?

A13: 依本署 101 年針對不同材質不鏽鋼錳之溶出試驗結果，若以 4% 醋酸為溶媒(置於 60°C，30 分鐘)、200 系列鋼材錳溶出量最高為 4.39 ppm(mg/kg) 為例，喝一碗約 200 g 湯品(以 200 系列不鏽鋼容器盛裝)，僅攝取 0.88 mg

錳，遠低於日常生活食用一碗糙米飯(以 80g 糙米計算)所攝取之錳(3.77 mg)。

Q14. 不鏽鋼食品容器具應如何進行標示？

A14: 目前不鏽鋼食品容器具，應符合經濟部商品標示法之標示規定；惟為使消費者瞭解更詳細的產品資訊，本署進一步發布「不鏽鋼食品容器具標示作業指引」，建議業者於產製運銷不鏽鋼相關食品容器具時，依該指引內容進行完整資訊標示。

Q15. 有關「不鏽鋼食品容器具標示作業指引」，也適用其他金屬材質的食品容器具嗎？

A15: 該指引僅針對「不鏽鋼」材質之食品容器具提供標示建議，惟本於產品資訊透明之原則，仍鼓勵各食品容器具業者於產品揭示更多產品資訊，俾供消費者選購參考。

Q16. 未依「不鏽鋼食品容器具標示作業指引」內容進行標示是否會有罰則？

A16: 業者應本於產品資訊透明及誠信原則，如實標示產品之鋼材名稱等資訊；有關不鏽鋼食品容器具之標示，應遵循經濟部商品標示法之規範，如有違反情事，自應依該法處分。

Q17. 不鏽鋼的鋼材名稱要如何進行標示？

A17: 參考「不鏽鋼食品容器具標示作業指引」內容，標示鋼材名稱時，建議包括「規範」及「鋼種」。以 304 鋼材為例，遵循日本規格時，標示「JIS SUS304」；遵循美國規格時，標示「ASTM S30400」或「AISI 304」；遵循歐洲規格時，標示「EN 1.4301; X5CrNi18-10」；遵循中華民國國家標準，標示「CNS 304」等。有關美國、歐盟及日本不鏽鋼鋼材命名之說明，可參見本署網站（<http://fda.gov.tw> >業務專區>食品>餐飲衛生>3. 食品容器具及包裝管理專區>5.不鏽鋼食品容器具）。

Q18. 有關不鏽鋼食品容器具，尚包括哪些建議標示之事項？

A18: 不鏽鋼食品容器具建議標示事項，舉例如下：

- (1) 使用注意事項：新購置之不鏽鋼食品容器具需清洗後再使用，建議以中性食品用洗潔劑清洗，洗潔劑沖洗乾淨後，裝 8~9 分滿的熱水，重複再沖洗兩次，以去除製造過程可能留下的表面殘留髒污等。
- (2) 產品設計說明，如「本品為一體成型」等。
- (3) 其他警語：不可微波等。

Q19. 磁鐵可以用來判斷不鏽鋼的鋼材種類嗎？

A19. 磁性的有無並不足以用來判別不鏽鋼種類。不鏽鋼之磁性主要與其微結構有關，如以金相微結構區分，不鏽鋼主要有肥粒鐵相(Ferritic)、奧斯田鐵相(Austenitic)及麻田散鐵相(Martensitic)等結構種類，其中 200 系列及 300 系列通常由奧斯田鐵相結構組成而不具磁性，400 系列及其他鋼種之結構則會使材料具有磁性；惟即使是奧斯田鐵型不鏽鋼，也可能因為其他加工因素，產生弱磁性，故以磁性判別鋼材種類為不精確且不完全的方式。

Q20. 不鏽鋼食品容器具有否有打凹、刮傷或磨損情形就不能再使用了？

A20. 不鏽鋼含有鉻元素，可在鋼表面上形成一層透明緻密的氧化鉻(Cr_2O_3)保護膜，這層保護膜即使受到打凹、刮傷或磨損等情形，只要有氧氣存在，即可再生成，而達到不易腐蝕生鏽的作用；惟若不鏽鋼食品容器具已鏽蝕且無法去除者，仍建議更換。