

## 112 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等別：三等考試

類科：衛生行政

科目：食品與環境衛生學

魯葦老師

一、「食品安全衛生管理法」第 3 條所稱之食品容器或包裝，係指與食品或食品添加物直接接觸之容器或包裹物，所以可知食品包裝是一種重要的保存技術。請試述現代食品包裝之主要功能與食品包裝材料中的安全問題。(25 分)

《考題難易》★★

《命中特區》食品衛生學課本第四章-食品包裝之安全性 p142.~p143.

【擬答】

(一)食品包裝 (food packaging) 是食品商品的組成部分，它保護食品，使食品在離開工廠到消費者手中的流通過程中，防止生物的、化學的、物理的外來因素的損害，以及在生產、運輸、販售，甚至烹煮之前受到汙染，進而延長保存期限，讓飲食更安全衛生，它也可以保持食品本身穩定質量的功能，方便食品的食用，而表現食品外觀，能吸引消費的形象，具有物質成本以外的價值。

(二)食品包裝材料中的安全問題

由於置放或包裝食物的器具、容器及包裝，因為會直接接觸到食物，因此也屬於食品安全衛生管理的一部分，其相關規範內容於“食品器具容器包裝衛生標準”-依照食品安全衛生管理法第十七條規定訂定。

常見的食品器具、容器及包裝材質，有金屬類、玻璃、陶瓷、琺瑯、塑膠類、紙類等。其中，塑膠類因具有質輕、柔軟、透明、堅實或富有色彩等特性，而被廣泛地使用，而食品器具、容器及包裝，大部份屬於熱可塑性塑膠。

在繁忙的現代生活，不少人會使用塑膠類容器盛裝食物，或放進微波爐裡烹調食物，可能的食安疑慮為是否釋出如環境荷爾蒙等物質混雜在食物裡。

建議選購有完整標示的包裝容器，確認其材質名稱、耐熱溫度，及使用應注意相關警語，還要在耐熱溫度範圍內正確使用，避免長時間接觸高溫、高油脂、高酸性食物，或劃、刮等物理性破壞，才能吃得安全。

二、單核球增多性李斯特菌 (*Listeria monocytogenes*) 是細菌性食物中毒的致病菌之一，因此菌感染食品引起的疾病，稱為李斯特菌症 (*Listeriosis*)。

請試述李斯特菌的細菌學特性、中毒症狀、傳染途徑及預防方法。(25 分)

《考題難易》★

《命中特區》食品衛生學課本第 2 章食品中毒及預防 p82.~p83.

【擬答】

(一)細菌學特性

李斯特菌症 (*Listeriosis*) 是由單核細胞增多性李斯特菌 (*Listeria monocytogenes*，以下簡稱李斯特菌) 感染產生的感染症，感染李斯特菌後的疾病嚴重程度取決於受感染者的免疫狀況。免疫力正常者不易遭受李斯特菌感染或感染後僅有腹瀉、噁心、嘔吐等腸胃道症狀，然而年長者、免疫力低下的族群、孕婦、胎兒及新生兒則可能引發侵襲性感染。

(二)中毒症狀

感染後的症狀表現，於免疫力低下者、孕婦、新生兒及一般免疫力正常族群間的主要症狀常有所不同。

1. 免疫力低下者：主要呈現敗血症及中樞神經系統感染 (以腦膜炎、腦膜腦炎較為常見) 等侵襲性感染的相關症狀，如：發燒、頭痛、頸部僵硬、意識混淆、失去平衡感、痙攣

等。

2. 孕婦：多僅呈現類流感症狀，但孕婦感染後可導致流產、死胎或早產。
3. 新生兒：感染後引發敗血症或腦膜炎，可能出現發燒、皮膚紅疹、活動力變差等症狀。
4. 一般免疫力正常族群：多僅有腹瀉、噁心、嘔吐等腸胃道症狀。

(三) 傳染途徑

1. 主要是透過食用受李斯特菌污染的食物或水而感染。
2. 孕婦感染後可經由胎盤將李斯特菌傳染給胎兒，新生兒亦可能在出生過程中，因接觸母親產道的李斯特菌而受到感染。
3. 李斯特菌症亦是人畜共通傳染病，少數病例是經由直接接觸李斯特菌而感染，例如獸醫或畜產工作者經接觸帶菌動物或家畜排泄物而感染。

(四) 預防方法

目前無疫苗可預防。由於李斯特菌症主要是經由食用遭污染的食物而感染，此菌於冷藏室的 4°C 條件下可持續生長繁殖，需加熱至 72°C 以上才可殺死，因此，熟食及謹慎處理食品、避免污染是最重要的預防方法。相關注意事項包括：

1. 處理生熟食需使用不同器具，避免交叉污染。
2. 處理生食後須徹底洗淨雙手及器具。
3. 牛肉、豬肉、禽肉或魚肉等肉類應徹底煮熟。
4. 分切瓜果後應儘早食用，避免置於室溫超過 4 小時或冷藏超過保存期限。
5. 避免食用未經殺菌的生乳及其乳製品。
6. 對於易腐敗的食品（如：海鮮、禽及畜肉類等）以及即食性食品（如：分切的生鮮蔬果、涼拌蔬菜及肉類等），宜儘早食用完畢。
7. 高風險族群應避免食用低溫保存之肉醬、即食肉類加工品（如：熱狗、煙燻海鮮）、即食食品（如：先行製成並存放供人即食的生菜沙拉、三明治或壽司）、剩菜及未經殺菌程序的乳製品等；若要食用，請於食用前充分加熱。處理食物時，應避免熱狗等即食肉類加工品的汁液接觸到其他食品，並於處理後徹底洗淨雙手及器具。

三、我國依空氣污染防制法訂定「空氣品質標準」，其所規範的空氣污染物（criteria air pollutants）有那些？請詳述其特性與來源、健康效應與近期國家管控之相關政策。（35 分）

《考題難易》★★

《命中特區》環境衛生學課本第二章 空氣污染 p52.~p59.

【擬答】

(一) 空氣品質標準第 3 條

空氣污染物 (criteria air pollutants)	粒徑小於等於十微米 (µm) 之懸浮微粒 (PM10)	粒徑小於等於二·五微米 (µm) 之細懸浮微粒 (PM2.5)	二氧化硫 (SO2)	二氧化氮 (NO2)	一氧化碳 (CO)	臭氧 (O3)	鉛 (Pb)
特性	指懸浮於空氣中，粒徑在十微米	小於或等於 2.5 微米 (µm) 的粒	為具刺激臭味之無色氣體，易溶於水，與水	氮氧化物是一種氮氣和氧氣所組成的氣體混合	一氧化碳是一種無色、無味、無臭、無刺	臭氧 (O3) 是由三個氧原子組成	是天然存在於地殼中的

	( $\mu\text{m}$ ) 以下之粒子，約為沙子直徑的 1/10，容易通過鼻腔的鼻毛與彎道到達喉嚨。	子，稱為 PM2.5，通稱細懸浮微粒，約頭髮直徑的 1/28，會經由鼻、咽和喉進入人體，可穿透肺泡直接進入血管隨著血液循環全身。	反應為亞硫酸，為引起酸雨的主要物質。	物。兩種顯著最具毒性的是一氧化氮和二氧化氮；兩種在室溫下都不易燃，顏色為無色至棕色。一氧化氮在室溫下是聞起來有刺激香甜味的氣體，而二氧化氮有強烈的惡劣臭味，在室溫下是液體，華氏 70 度以上會變成紅褐色的氣體。	激性的氣體，存在於室內和室外的空氣中，一氧化碳對血紅素的親和力大於氧氣。	的分子。當氧分子被激發到足以分解成具有兩個不同能級的原子氧時，就會形成臭氧，具強氧化力。	金屬。鉛在環境中無所不在，包括空氣、水和土壤。鉛可以和其他化學物質結合製作不同的化合物。鉛用於生產電池，彈藥和金屬製品(焊料和水管)。
來源	交通污染(道路揚塵、車輛排放)	交通污染(道路揚塵、車輛排放)	自然界(火山)、燃料中硫份燃燒。	燃燒過程中，空氣中氮或燃料中氮化物氧化而	除森林火災、甲烷氧化及生物活動等自然現象	係一種由氮氧化物、反應性碳氫化	吸入工作場所含鉛的空氣

	廢氣)、營建施工、工業污染、境外污染、露天燃燒	廢氣)、營建施工、工業污染、境外污染、露天燃燒		成，光化學反應中可反應成二氧化氮。	產生外石化等燃料之不完全燃燒產生	合物及日光照後產生之二次污染物。	氣或塵埃、食入含鉛的食物或飲用含鉛的水。孩童則可能是經由啃咬以鉛油漆的玩具，或在受鉛污染的土壤中遊戲而暴露到鉛。
健康效應	容易造成過敏性鼻炎，引發咳嗽、氣喘等危害。	會引起嚴重過敏甚至氣喘，還會增加心血管及肺疾的風險，世界衛生組織 (WHO) 已認	易刺激呼吸系統，產生鼻咽炎、咳嗽、呼吸短促、氣管炎和肺炎。刺激人體的眼和鼻粘膜等呼吸器官，引起鼻咽炎、	二氧化氮會刺激眼睛、鼻、咽喉及呼吸道的黏膜，接觸低濃度的二氧化氮會令支氣管過敏及加劇哮喘病人對致敏原的反	對人體健康危害與一氧化碳接觸時間長短及吸入濃度相關，吸入低濃度的一氧化碳時易感到頭痛、暈眩及疲倦；當吸	對呼吸系統具刺激性，能引起咳嗽、氣喘、頭痛、疲倦及肺部之傷害，特別是對小孩、	無論是經由吸入或食入，鉛對人體的影響都是相同的，

		定 PM2.5 是一級致癌物。	氣管炎、支氣管炎、肺炎及哮喘病、肺心病等。	應。此外，二氧化氮亦會令慢性呼吸系統疾病患者的病情惡化。長時間接觸二氧化氮可能會減弱肺部功能以及降低呼吸系統抵抗疾病的能力。	入高濃度的一氧化碳時更會造成視力模糊、失去協調能力，甚至死亡。	老人、病人或戶外運動者有較大影響，同時對於植物，包括農作物有不良影響，對於人造材料，諸如橡膠（輪胎等）及油漆等，均能造成危害。	且幾乎對人體內所有的器官和系統都會有影響。鉛的毒性主要是影響成人及孩童的神經系統。長期暴露降低學習力、記憶力和注意力，以及手指、手腕或腳踝無力。鉛暴露會導致貧血。
--	--	-----------------	-----------------------	--	---------------------------------	---	---

# 公職王

(血液中鐵含量低)和腎受損。暴露會導致血壓升高，特別是老年人。暴露高度的鉛可能嚴重損害大腦和腎臟甚至導致死亡。懷孕中的婦女若暴露高度的鉛可能造成流產。

							男性暴露高濃度的鉛則會損害生殖器官。
--	--	--	--	--	--	--	--------------------

# 志聖公衛國考

## 高普考 優異考取

鍾○璿 衛生行政 高考探花&普考狀元	翁○惠 高普衛生行政 雙榜考取
宋○涵 衛生行政 高考全國第五&普考狀元	曾○莉 高考衛生技術 高考全國第四
黃○晴 衛生行政 高考全國第七	陳○嘉 公共衛生師 半年考取

## 志聖公衛 學員金榜

曾○莉 高考衛生技術	蘇○臻 高考衛生技術	陳○茜 高普衛生行政	陳○茜 普考衛生行政
張○誠 高考衛生技術	吳○芳 高普衛生行政	王○慈 普考衛生技術	王○軒 普考衛生行政
王○竣 高普衛生技術	鍾○璿 高普衛生行政	鍾○智 普考衛生技術	田○立 普考衛生行政
黃○如 高普衛生技術	林○辰 高普衛生行政	陳○彤 普考衛生技術	陳○婷 普考衛生行政
羅○璇 高普衛生技術	黃○晴 高普衛生行政	蘇○臻 普考衛生技術	劉○威 專技高考公衛師
郭○佑 高普衛生技術	黃○堯 高普衛生行政	李○穎 普考衛生技術	侯○夙 專技高考公衛師
廖○嘉 高普衛生技術	林○妤 高普衛生行政	王○全 普考衛生技術	陳○嘉 專技高考公衛師
陳○馨 高普衛生技術	陳○如 高普衛生行政	歐○豪 普考衛生技術	陳○穎 專技高考公衛師

(二) 近期國家管控之相關政策

「空氣污染防制方案」重點：

1. 固定污染源管制

- (1) 許可及燃料使用管理制度：修正《固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法》，建立許可證審查全國一致性原則、落實資訊公開及公民參與。
- (2) 推動主要污染源實質減量：持續執行國營事業空污減量盤點與鍋爐改善工作，透過使用燃料種類改變或強化後端防制設備技術，強化空氣污染物減量。
- (3) 強化連續自動監測設施管制：評估新增連線管制對象，持續檢討修正《固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法》，新增數據處理系統（DAHS）封存與查核比對機制，以提升連線數據品質，強化防弊查核措施。
- (4) 空氣污染防制費季節性差別費率：滾動式檢討修訂空氣污染防制費相關法規，以空氣污染防制費收費費率，強化污染減量經濟誘因，鼓勵公私場所自願調整產能，降低污染排放。

2. 移動污染源管制

- (1) 加速機車汰舊換新：109 年起補助淘汰 96 年 6 月 30 日前出廠老舊機車，並將具高污染潛勢的機車列為管制重點，強力稽查與路邊攔檢，加速高污染機車退場。
- (2) 大型柴油車多元化改善：補助 1 至 3 期大型柴油車調修、加裝空氣污染防制設備、汰舊換新、提供低利信貸及利息補貼，並配合財政部減徵貨物稅及關稅。
- (3) 港區運輸管制：修正《移動污染源燃料成分管制標準》，並增訂船舶燃油成分管制標準硫含量最大值。另提升高壓岸電使用率、評估各港增建岸電設施並研擬徵收船舶空

氣污染防治費。

(4)市區公車電動化：持續由交通部整合各部會補助資源，辦理補助客運業者購置電動公車。

3.逸散污染源管制

- (1)塗料揮發性有機物管制：訂定《建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準》，針對市售之建物及工業維護塗料進行管制，降低消費性產品之揮發性有機物排放量。
- (2)餐飲業油煙管理：訂定《餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法》，針對一定規模餐飲業，以公告指定方式納管；連鎖早餐店等中小型餐飲業則以輔導其增設油煙防制設備等方式辦理。
- (3)露天燃燒行為管制：持續推動紙錢集中焚燒與金爐加裝空氣污染防治設施，並宣導環保祭祀觀念。另推廣農業廢棄物多元去化或再利用管道，補助農民施用有機質肥料，以減少農廢露天燃燒。

四、全球暖化造成氣候異常變化，國內外氣溫偏高時有所聞，為避免熱危害發生，了解常見熱疾病類型、成因、常見症狀與處置原則有其重要性，請分別敘述熱中暑 (Heat stroke)、熱暈厥 (Heat syncope) 與熱疹 (Heat rash) 之成因、常見症狀與處置原則。(15 分)

《考題難易》★★

《命中特區》職業衛生學課本第六章 熱危害 p264.~p265.

【擬答】

熱疾病類型	熱中暑 (Heat stroke)	熱暈厥 (Heat syncope)	熱疹 (Heat rash)
成因	熱衰竭進一步惡化，引起中樞神經系統失調 (包括體溫調節功能失常)，加劇體溫升高，使細胞產生急性反應。	因血管擴張，水分流失，血管舒縮失調，造成姿勢性低血壓引發，於年長者最為常見。	在炎熱潮濕天氣下因過度出汗引起之皮膚刺激。
常見症狀	1. 體溫超過 40°C。 2. 神經系統異常：行為異常、幻覺、意識模糊不清、精神混亂 (分不清時間、地點和人物)。 3. 呼吸困難。 4. 激動、焦慮。 5. 昏迷、抽搐。 6. 可能會無汗 (皮膚乾燥發紅)。	1. 體溫與平時相同。 2. 昏厥 (持續時間短)。 3. 頭暈。 4. 長時間站立或從坐姿或臥姿起立。 5. 會產生輕度頭痛。	1. 皮膚出現紅色腫塊。 2. 外觀似紅色水泡或疱疹。 3. 經常出現於頸部、上胸部或皮膚皺摺處。
處置原則	1. 撥打 119 求救或自行送醫。 在等待救援同時： 2. 移動人員至陰涼處並同時墊高頭部。 3. 鬆開衣物並移除外衣。 4. 意識清醒者可給予稀釋之電解質飲品或加	1. 移動人員至陰涼處休息。 2. 放鬆或解開身上衣物並把腳抬高。 3. 通常意識短時間就會恢復，待恢復後即可給予飲水及鹽分或其他電解質補充液。 4. 若體溫持續上升、嘔	1. 人員盡可能在涼爽且低濕環境工作。 2. 使起疹子部位保持乾燥。 3. 可施加痱子粉增加舒適度。

	<p>少許鹽之冷開水（不可含酒精或咖啡因）。</p> <p>5. 使用風扇吹以加速熱對流效應散熱。</p> <p>6. 可放置冰塊或保冷袋於病人頸部、腋窩、鼠蹊部等處加強散熱。</p> <p>7. 留在人員旁邊直到醫療人員抵達。</p>	<p>吐、或意識持續不清，則立即送醫。</p>	
--	--	-------------------------	--

## 志聖公衛輔考

面授+在家補課 多元學習 自由配

- 現場學習**：插圖顯示學生在課堂中。
- 在家補課**：插圖顯示學生在家使用筆記本電腦，標語為「回家輕鬆複習」。
- 隨選視訊**：插圖顯示學生使用筆記本電腦觀看影片。
- 雲端函授**：插圖顯示學生使用手機接收訊息。

**翁○惠 一年考取**  
[112高普考衛生行政雙料金榜]

生統老師上課內容淺顯易懂，沒有基礎也能理解，課堂中可以練習到各種題型及解題技巧，跟著老師的步調學習、複習，勤做考古題。

**黃○柔 高分考取**  
[112普考衛生技術]

志聖的用心不僅是上課的老師，還包含行政的服務人員，我覺得很幸運能選這間補習班。做生物或免疫學講義真的清晰明瞭、深入淺出。

五