

風險評估研究
第三十七號報告書

輻照食物的安全性

香港特別行政區政府
食物環境衛生署
食物安全中心
二零零九年五月

本報告書由香港特別行政區政府食物環境衛生署食物安全中心發表。未經食物安全中心書面許可，不得翻印、審訂或摘錄本報告書的全部或部分研究資料。若轉載本報告書其他部分的內容，須註明出處。

通訊處：

香港金鐘道 66 號

金鐘道政府合署 43 樓

食物環境衛生署

食物安全中心

風險評估組

電子郵箱：enquiries@fehd.gov.hk

目錄

	<u>頁數</u>
摘要	2
目的	3
引言	3
食物輻照技術的原理	3
電離輻射及輻射源	
電離輻射效應	
影響食物輻照效能的因素	
食物輻照設備	
食物輻照技術的應用	6
減少致病微生物	
淨化	
延長保質期	
殺蟲	
其他可能應用範圍	
輻照食物的安全性	7
輻射安全	
微生物安全	
毒理學安全	
對營養成分的影響	
食物輻照技術的管制	11
結論	13
給業界的建議	13
給市民的建議	13
參考文件	14
附件 I	20
附件 II	23

風險評估研究

第三十七號報告書

輻照食物的安全性

摘要

食物輻照技術是利用電離輻射加工處理食品，以控制食源性致病菌、減少食物的微生物數量和蟲害、抑制塊根類農作物發芽，以及延長易腐壞農產品的保質期。輻照技術已獲准用於約 50 種不同種類的美食，並最少有 33 個國家在商業上應用這項技術。儘管業界數十年來一直使用輻照技術為食物進行消毒，以符合檢疫規定，但食用輻照食物對健康的影響仍是備受關注。這項研究概述了食物輻照技術的基本原理、應用範圍，以及食用輻照食物對消費者構成的潛在健康風險。現有證據顯示，雖然輻照加工會令食物產生化學變化，導致營養素流失，但如按照建議的方法進行輻照加工食物，而且加工過程符合良好製造規範，輻照食物的安全性和營養素質量，與用其他傳統食物加工方法(例如加熱、巴士德消毒和裝罐)處理的食物相若。

目的

這項研究旨在概述食物輻照技術的基本原理和應用，以及探討輻照食物的安全性。

引言

2. 食物輻照技術是利用電離輻射加工處理食品，以控制食源性致病菌、減少食物的微生物數量和蟲害、抑制塊根類農作物發芽，以及延長易腐壞農產品的保質期。¹

3. 根據國際原子能機構的資料，超過 50 個國家已批准使用輻照技術處理約 50 種不同種類的食物，並有 33 個國家在商業上應用這項技術[附件 I]。²各國准許進行輻照加工的食品不盡相同，但一般只限於香料、香草、調味料、某些新鮮水果或乾果和蔬菜、海產、肉類及肉類製品、家禽，以及蛋類製品。儘管業界數十年來一直使用輻照技術為食物進行消毒，以符合檢疫規定，但食用輻照食物對健康的影響仍是備受爭議的問題。食品經輻照後產生的化學物是否具有毒性，以及輻照處理會否改變食品的營養價值，都是令人關注的事宜。

食物輻照技術的原理

電離輻射及輻射源

4. 根據食品法典委員會《輻照食品通用標準》，建議用於食品加工的電離輻射是：(I)放射性核素鈷-60(⁶⁰Co)或銫-137(¹³⁷Cs)產生的伽瑪射綫；以及(II)由機械源產生的電子束(最高能量為 10 兆電子伏特)和 X 射綫(最高能量為 5 兆電子伏特)。³

