

提案編號：112-020

## 資訊人社會關懷獎學金關懷提案書

解構食物浪費：全球趨勢與台灣剩食變續食之道

提案人：王品雯

共同提案人：林昱邦

共同提案人：簡堉秦

提案日期：112年11月23日

# 解構食物浪費：全球趨勢與台灣剩食變續食之道

## 一、社會關懷議題

### (一) 關懷議題內容

#### 1. 食物浪費與地球暖化

全球糧食生產的碳排占人為溫室氣體排放的1/3，其中「動物性食品」的排放量更是植物性食品的2倍。動物性食品排放占比中，飼料為最大宗。

另外，8%的溫室氣體在處理浪費掉的食材過程中產生，並且需要使用到21%的淡水（河流、湖泊、地下水）。此外，運往垃圾填埋場的食物在地底下被緊緊壓縮，在沒有氧氣供應的狀態下產生甲烷氣體（對地球的危害是二氧化碳的25倍）。

最後，根據聯合國糧食及農業組織（FAO）統計，全世界每年經由食品供應鏈廢棄的食物約達13億公噸，占糧食供應量的1/3，足以解決30億飢餓人口問題，而且減少食物浪費，就能間接減少溫室氣體排放。

#### 2. 各國急切關注食物浪費議題

根據聯合國環境署（UNEP）發表的[糧食浪費指數報告](#)，全球每年浪費近10億噸食物，約為過去最佳估計值的兩倍。各國政府目前也積極嘗試各種方式試圖解決關於食物浪費的議題。例如：由歐盟支持，歐洲部分國家與印度共同合作的專案「NAMASTE」，新增列了打擊食物浪費的計畫，主要是利用食物的副產品，例如麥麩、米糠或是芒果、番石榴的副產物，研發出具有提高生理功能、變身環保材質，或是高營養價值的食品成分來源。在日本也有剩食吃到飽，透過手機在網路上預約，每天都能享用各式剩食料理，進而有效降低食物浪費。

#### 3. 減量目標及行動指南

政府目標：

- 制定食物浪費減量法律和政策，以規範食品供應鏈中的行為，並確保執行。
- 建立國家或地區性的食物浪費監測和報告系統，以追蹤進度並提供數據支持。
- 支持食物教育和宣傳活動，提高公眾對食物浪費問題的意識。

企業目標：

- 制定減少食物浪費的企業目標，例如減少過期和過剩庫存的百分比。
- 提高食物供應鏈的透明度，以便更好地追蹤和管理庫存。
- 支持食物捐贈和回收計畫，以減少食物浪費。

通路商目標：

- 制定庫存管理目標，例如減少損失庫存的百分比。
- 減少訂單變更和退貨的比例，以降低過剩庫存的風險。
- 提高員工對食物保存和儲存的知識，以確保食物的品質和安全。

個人目標：

- 減少食物購買量，只購買所需的食材，避免浪費。
- 優化食物保存方法，確保食物保持新鮮，不輕易變質。
- 學習如何有效利用剩餘食物，例如進行剩菜剩飯的創意烹飪。

## (二) 關懷議題的社會影響度

我們將此議題的社會影響度，其在社會影響的各個層面分成以下幾點：

### 1. 地球暖化加劇：

食物浪費對地球暖化產生直接影響。當食物被浪費時，其中的有機廢物通常被傾倒填埋，產生甲烷氣體，這是一個強效的溫室氣體。這些排放物貢獻了全球暖化的問題，對氣候變化產生負面影響，包括極端天氣事件和海平面上升。食物浪費對地球暖化的影響是相當直接的。當我們將未食用的食物丟棄，這些食物通常以堆填方式處理。在堆填場，這些有機廢物在缺氧的環境中分解，釋放出大量甲烷氣體。甲烷是一種比二氧化碳更強效的溫室氣體，它能更有效地捕捉太陽輻射，加劇地球的暖化效應。這些甲烷排放物不僅對全球暖化貢獻，還對氣候變化產生負面影響，導致極端天氣事件如颶風、洪水和乾旱變得更加頻繁和嚴重，同時也對海平面上升貢獻，對低窪地區和島嶼國家構成嚴重威脅。

### 2. 國際關注：

各國已經急切地關注食物浪費議題，並採取行動。這種關注不僅體現在聯合國的永續發展目標中，其中SDG目標12.3要求減少食物浪費，並提出明確的減量目標，還體現在歐盟、美國等地的政策和行動中。歐盟於2014年提出「對抗食物浪費年」，並制定相應的政策和計畫，以減少歐盟地區的食物浪費。美國也承諾在2030年之前減少50%的食物浪費。這種全球對食物浪費的關注有助於協調國際合作，共同應對這一問題。各國政府、企業、非政府組織和國際組織積極參與，共同努力減少食物浪費，以減緩地球暖化對全球氣候和環境的影響。這種合作有望為實現永續發展目標和減少全球暖化帶來的挑戰提供更多的解決方案。

### 3. 環境保護：

減少食物浪費對環境有多重益處。首先，可減低填埋場的使用，降低土地占用及有害氣體釋放，進而減緩氣候變化。其次，減少浪費有助於削減食品生產、運輸和儲存

的能源消耗，減緩溫室氣體排放，改善空氣品質。最後，降低食物浪費有助於節約水資源，維護水供應穩定，同時減少對水體生態的不良衝擊。

#### 4.經濟效益：

減少食物浪費對經濟產生積極效應。首先，它能降低食品生產和供應鏈的損失成本，包括原材料、勞動力、能源和運輸成本。企業透過減少浪費，提高生產效率，降低成本，進而增加利潤。其次，減少浪費有助於維持食品價格的穩定，避免對農民和生產者造成損失，同時平衡供需關係，保持市場的穩定性和可持續性。最後，有效管理食物浪費可降低食品短缺風險，確保充足糧食供應，進而促進經濟穩定和可持續發展。

#### 5.社會公平方面:

食物浪費引發了一個重要問題，即在不同地區和社會階層之間存在食品供應和分配的不平等。這對社會各層面產生深遠影響。在一些發展中國家，經濟貧困、資源不足和天災人禍導致許多人仍然面臨食品不足的問題，構成社會不公。相反，在一些發達國家，大量食品被浪費，造成社會內部不平等。減少食物浪費有助於解決這種不平等，通過更有效地分配和利用現有的食品資源，確保更多人獲得足夠的食物，從而減少飢餓，提高社會公平。

## 二、 解決方案

### (一)相關立法

#### 1.反食品浪費法:

建立關於食品浪費相關法條，強制規定企業及店家減少食品的浪費並合理的使用食材。藉由法律的規範使業者必須從源頭減少生產多餘的食品或在食品生產後減少廚餘的排放，同時法律的出現也令即期品的重要性大幅上升，能否在期限內即時賣出則會讓業者更重視此塊市場並投入更多心力在如何最大化即期品的效益及最小化成本的損失。在相關規定中也可給予表現優秀的店家部分補助，使得店家能夠在有誘因的情況下達成減少食品浪費的良好循環。相關立法則可參考各國的反食品浪費相關政策及法條規範，例如：中國的反食品浪費法。

#### 2.提供捐贈者稅務優惠:

制定法規時也可諮詢財政相關部門，訂定關於業者捐贈食品及即期品的稅務優惠，其中又以營利事業所得稅的免稅額等租稅優惠會對業者有最大的吸引力。以租稅的方向發展，大致可以分為免稅捐贈及扣抵的兩個面向：

**免稅捐贈：**業者捐贈的食品以彈性的係數換算為金額，不同類食品的價值則應取決於其對健康的重要性及食材本身的成本。不過此類免稅捐贈多為全額減除因此需制訂上限，否則可能會造成業者濫用免稅捐贈的制度，反而令減少食品浪費的目的顛倒。

**扣抵：**業者在報稅時可申請一定比例的稅額扣抵，其中的比例則以捐贈食品的多寡程度以累進的方式計算，但業者也須提供相關的資料供財政部門審查。

在上述一定限額的減免下，業者會有更大的意願去達到減少食品浪費的目的。

### 3.公開業者的食品浪費數據:

要求所有食品相關業者須公開其關於食品浪費的數據，政府可藉數據的監控去了解目前各業者的情況，且藉由法律規定各企業規模的商家所能排放的最高上限。此數據不僅能夠被政府監控，也可令消費者得知其消費的店家對於食品浪費的程度，進而影響消費者對該店家的消費意願。

#### (二)成立平台

藉由成立即期品線上採購平台，使消費者能在平台上統一購買各店家的即期商品，不僅能夠省錢，也能減少食物的浪費；對於店家而言，則是有個合法安全的平台能更快速的處理掉即期食品，並減少部分浪費食材的成本。同時，政府也可選擇與外送平台合作，因為現今人們使用外送平台的次數已大幅增加，若能統合外送平台系統，則在建構平台需花費的成本較小，且民眾也可藉由外送直接將即期品宅配到府；對於消費者來說，無須使用其他軟體額外下訂才不會減少其使用意願，在填飽肚子的同時能夠省錢及減少食物浪費是相當吸引人的；對於外送員而言，增加的訂單量也能使外送員得到更多的工作機會進而增加其薪資；對於店家而言，無須重新適應新的平台、被收取新平台的手續費及額外分派人手處理，則是令店家能夠較容易的解決剩食、即期品的問題；對於政府而言，這是能夠更有效率的管理店家的方法且透過與民間業者的合作模式，可以減少財政開銷又能有效的利用民間部門的經營效率，方能達成減少食品浪費的目的和最大化各方效益。例如中國的剩菜盲盒。

#### (三)數據統計

目前官方並沒有對家戶廚餘以外做基礎統計及研究，政府可以用以下方法來改善這種情況：

- 1.資助研究：政府可以提供資金支持或資助研究機構，以進行食品浪費的詳細研究和統計數據收集。這可以包括委託研究機構進行相應的調查和分析。
- 2.制定政策：政府可以制定政策要求企業、超市和餐廳報告食品浪費數據，並鼓勵他們採取措施減少浪費。政府也可以促進食品捐贈和回收，確保法律法規支持這些行動。

3.收集數據：政府可以建立食品浪費的數據收集系統，以跟踪和報告家戶廚餘以外的浪費情況。這些數據可以用於制定政策和計劃。

4.公私合作：政府可以與非政府組織、研究機構和業界合作，以共同研究和解決食品浪費問題。

#### **(四)標明食品的賞味期及有效期**

政府可以採取多種措施來標明食品的賞味期和有效期，因目前食品上僅標示有效日期，大部分的商品即使過了有效日期，依然可以食用，並不會影響健康，只是食品比到期前的口感稍差，為了幫助消費者更好地管理他們的食品 and 減少浪費。以下是一些政府可以採取的方法：

1.法律法規：政府可以制定法律，要求所有食品生產商在包裝上標明賞味期和有效期。這些法律可以規定日期標籤的格式和內容，以確保一致性和清晰度。

2.標籤標準化：政府可以制定食品標籤的標準，以確保消費者能夠輕鬆理解日期標籤的含義。這可能包括統一的日期格式、定義賞味期和有效期的含義，以及建立明確的使用指南。

3.監管和培訓：政府可以通過監管機構確保食品生產商遵守日期標籤的要求，並提供培訓以確保他們理解和遵守相關規定。

4.消費者教育：政府可以開展宣傳活動，教育消費者如何解讀食品標籤，什麼是賞味期和有效期，以及如何合理使用食品，避免過度浪費。

#### **(五)跨部會合作**

跨部門合作在解決食物浪費問題中扮演關鍵角色，因為此問題涉及生產、供應、消費和環保等多方面，需要綜合處理。協同合作能整合各領域專業知識和資源，提供多元且全面的解決方案。透過跨部門整合，政府的環保、農業、教育和媒體等部門能共同努力解決問題，確立共同目標，使政策更加全面有力。整合還能有效整合各部門資源和知識，改進生產和供應鏈管理。建立跨部門合作平台是關鍵，由各部門代表組成，共同制定目標、訂定時間表、評估成效，並共同達成可行的解決方案。共享相關資源和數據是跨部門整合的重要元素。定期召開會議進行評估和修正，確保合作保持高效。專案團隊負責制定計畫和執行方案，確保各項措施相互配合，達到最大效益。

#### **各部門的關鍵角色:**

1.環保部門負責制定與執行政策，如減少食品包裝使用、鼓勵食品捐贈和回收，並收集相關數據，評估問題的範圍和趨勢。

2.農業部門需要協調生產、收穫、加工和食品供應鏈，以減少在這些過程中的食物浪費，同時提供農民和相關人員的教育和培訓。

3.教育部門將食物浪費相關知識融入校園課程，組織社區活動和宣傳，以提高公眾對食物浪費問題的認識。

4. 媒體與宣傳部門制定宣傳策略，利用各種媒體平台向大眾傳達減少食物浪費的訊息，並組織宣傳活動。

5. 社會福利與公共服務部門負責組織食物分配計劃，協助社會弱勢群體，提供食物和食品管理的培訓，以減少浪費情況。。

許多國家已經意識到跨部門整合在解決食物浪費問題中的重要性，並已採取措施。例如法國的"生活不浪費"運動、美國的聯邦和州政府協同合作、英國的政府和慈善機構的合作、以及義大利的學校教育和食品教育都是成功的案例，反映出跨部門整合在解決食物浪費問題上的關鍵作用，這些成功案例強調了跨部門整合在解決這一社會議題上的不可或缺性。

#### (六)鼓勵科技創新:儲存技巧/減少包裝材料

科技創新在解決食品浪費問題上扮演著關鍵角色，涉及食品儲存技巧、減少包裝材料和食品供應鏈管理等方面。智能包裝和儲存系統透過感應器和監控技術追蹤食品新鮮度，氣調包裝技術延長保鮮期，冷凍和真空保存技術避免食品腐敗。在減少包裝材料方面，科技應用發展了可生物降解包裝和輕量、簡約的精簡包裝設計，減少環境污染和自然資源消耗。科技創新與政府政策結合，政府可透過資金支持、法律法規制定、合作計劃和宣導活動，促進科技創新，降低食品浪費率，提高供應鏈效率。

### 三、 實踐策略(方法)

#### (一) 相關立法

由立法委員或行政院提出送立法院審查，訂定反食品浪費法、稅務相關優惠及訂定剩食排放的最高上限。透過法律的強制性才可有效的使業者為食品的浪費負責，藉由罰鍰和記點相關規則並且由衛生部門經常性的進行抽檢，同時給予業者寬限期令其於期限內改善，方可使業者的執行率提升。建構稅務優惠政策使企業不會是因害怕受罰而被動執行，而是有誘因的主動解決剩食問題也是關鍵，與財政部門討論合理的稅賦優惠措施，以限額扣抵及免稅捐贈為主要方向，給予一定程度的稅務減免能夠幫助業者在解決剩食問題的情況下，同時也有受益的狀況，而不是只是單純的遵從法律規定。訂定剩食排放的標準並要求業者公開其排放數據資料，不僅能夠詳細的評估該業者對於食品原料的使用效率，並且更好的監控食品浪費的程度，也能使社會大眾知道該業者對於食品浪費的態度，進而影響業者的社會形象，造成消費者的消費意願改變。

#### (二) 成立平台

資訊、衛生和食安部門合作，建立政府公開的即期品線上採購平台，統一管理各業者的即期商品。平台旨在提高即期品處理效率和確保消費者權益與安全，透過政府保障，同時為商家提供合法便利的平台。平台的目標是有效減少即期品浪費並提升安全便利性。線上即時同步更新的方式使消費者隨時能夠瀏覽商品信息，商家也能夠以最迅速簡便的方式將即將到期的商品上架販售，避免法律罰款，同時降低食材浪費所帶來的成本損失。外送服務成為主要配送方式，需遵從衛生署的規定，確保最快速度將商品送達消費者手中。平台的演算法應在保障各業者公平競爭的原則下，以優先推薦時效較短的商品給消費者為導向，避免因時效過短導致商品難以售出而需要銷毀，進而增加成本。同時，政府也可以選擇與民間熱門的外送平台合作，新增有關即期品採購的頁面，整合進業者的外送平台中。這種方式的優勢在於減少財政支出、提高店家和消費者的適應度，以及更有效率的運作方式。首先，透過現有平台基礎的合作，開發更完善的系統平台所需的成本較從零開始建置獨立平台要低。其次，消費者和店家大多已經熟悉現有外送平台的操作系統，若能夠直接在現有平台上使用相關服務，不僅能夠提高消費者和店家的購買和銷售意願，還能降低獨立平台隱藏的學習成本和不穩定的使用率。最後，透過民間業者的企業化經營方式，可以大幅提高執行效率，政府在這方面擔當把關食安和處理程序的角色，以達到不影響食安卻能減少即期品浪費的最大效益。

### (三)數據統計

在研究方面，透過開放研究資金，鼓勵研究機構提交提案，同時舉辦研討會和培訓，以促進最佳研究實踐的分享，並建立跨領域的合作。在政策層面，強制企業、超市和餐廳報告食品浪費數據，包括進貨量、庫存變化和捐贈數據。同時，制定相應的法規，鼓勵和支持食品捐贈和回收，提供相應的稅收優惠，以促進可持續的實踐。在數據方面，透過線上平台或應用程式，建立國家層面的食物浪費數據收集系統，包括家戶、食品生產商、零售商和餐飲業。同時，鼓勵個人自願報告食物浪費情況，同時保護隱私，提供寶貴的數據。透過公私合作，建立共享平台，促使政府、非政府組織、研究機構和業界協作，將有助於各方分享數據和最佳實踐。最後，為了激勵可持續實踐，我們可以創建經濟激勵措施，例如提供稅收減免、環保獎勵或環境友好認證，這樣的激勵機制有助於促使企業實施可持續的食物管理實踐。藉由以上各方面的配合，建立一個官方的數據統計，用以了解食物的需求量，避免造成囤積，最後形成過剩的食物。

### (四)標明食品的賞味期及有效期

在法律法規方面，應制定規定，要求所有食品生產商在產品上標明賞味期和有效期。同時，需要制定明確的日期標籤格式和內容，確保統一標準，提高標籤的清晰度和可讀性，並且將標籤標準化，建立統一的日期格式，例如年/月/日，以避免混淆，且清楚說明賞味期和有效期的差異，協助消費者更好地理解。在監管和培訓方面，增強監管機構的資源，加強對食品生產商的監管力度。同時，提供培訓給生產商，確保他們了解並遵守相關規定。在消費者教育方面，實施全面的宣傳活動，透過多種媒體途徑，包括社交媒體、廣告和教育資源，解釋賞味期和有效期的區別，提高消費者對食品標籤的認識。針對稅收激勵，可以設立減稅政策，鼓勵食品生產商實施減少過早報廢食品

的措施，例如提高效率可信度，促進更持久的產品管理。食品回收和捐贈方面，支持和推廣食品回收和捐贈計劃，鼓勵企業將過期但仍可食用的食品捐贈給有需要的機構。監測和評估方面，建立有效的監測系統，定期評估標籤實施的效果，將不足的地方做改善，以確保其符合實際需求。

## (五)跨部會合作

跨部門合作的經費管理是確保項目順利推進的核心。建議透過成立跨部門合作基金的方式確保資金的穩定性，同時應建立法定條款，確保各參與方履行財政承諾。為應對新需求或突發狀況，基金應該具有一定的彈性，並定期審核使用情況，以確保資金的合理運用。在人力方面，跨部門合作小組的成功與否與成員的專業知識和協同工作的能力密切相關。建議進行成員的定期培訓，以確保他們能夠深入瞭解不同部門的職能和利益，同時建立一個有效的溝通平台，促進跨部門間的信息共享和交流。推動方法方面，定期的跨部門會議是確保合作順利進行的有效方式。會議中應確保所有參與方的聲音都被充分聽取，解決可能存在的分歧。專案管理工具的使用有助於追蹤和管理合作計畫的進度，確保按照時間表實現共同目標。宣傳方面，向公眾宣傳跨部門合作的成果對於建立政府形象和增強社會認同感至關重要。建議利用政府網站、社交媒體、新聞稿等多渠道宣傳合作的重要性和價值。同時，舉辦跨部門合作的成功案例分享會，有助於吸引更多政府機構參與，進一步擴大合作的影響。這種宣傳方式應突顯合作的綜效，如節省成本、提高效率、更好地滿足公眾需求等，以贏得公眾的支持。

## (六)鼓勵科技創新

在推動科技創新的策略中，經費是關鍵。設立科技創新研究的獎勵基金是激勵企業和研究機構參與的有效方式。這需要一個金額具有吸引力的基金，足以激發創新的動力。同時，政府應該建立透明的申請和評選機制，確保資金的公正分配。此外，建議政府與私營企業合作，引入企業資金參與科技創新項目，這有助於增加研究的實際應用價值。人力方面，評估小組的專業程度至關重要。組成小組的專家需要具備相關領域的專業知識，以確保對創新項目的評估是全面的和客觀的。這可能需要建立一個專家庫，以確保能夠應對各種技術和領域的挑戰。建議招募擁有廣泛科技背景的專業人員，以確保他們能夠全面評估創新項目的技術可行性和市場潛力。推動方法方面，舉辦創新競賽是推動科技創新的一種方式，可以吸引更多參與者，特別是初創企業和年輕科學家。政府應該提供全面的支持，包括資金、資源、培訓等，以確保參與者在創新領域取得成功。此外，建議政府與研究機構建立合作夥伴關係，提供實驗室和設施支持，以促進科技創新的實踐。政府也可以舉辦定期的創新論壇，鼓勵企業和研究機構分享創新經驗和成果，促進跨領域的交流和合作。在宣傳方面，利用各種宣傳方式，如科技展覽、專業論壇、媒體報導等，向公眾展示科技創新的成果是非常重要的。這有助於提高社會對科技創新的認識，鼓勵更多的人投入到科技研發和創新活動中來。同時，強調這些創新對社會和環境可持續性的積極影響，有助於獲取公眾支持。政府可以與媒體合作，提高科技創新在社會中的知名度，使其成為社會進步和經濟發展的共同目標。