

我們與「餓」的距離

王宥忻、李欣逸、曾楷芸

☒ 高中生組

☐ 大學生組

☐ 研究生組

致理學校財團法人致理科技大學財務金融系

主辦單位：財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心

中華民國 112 年 12 月

摘要

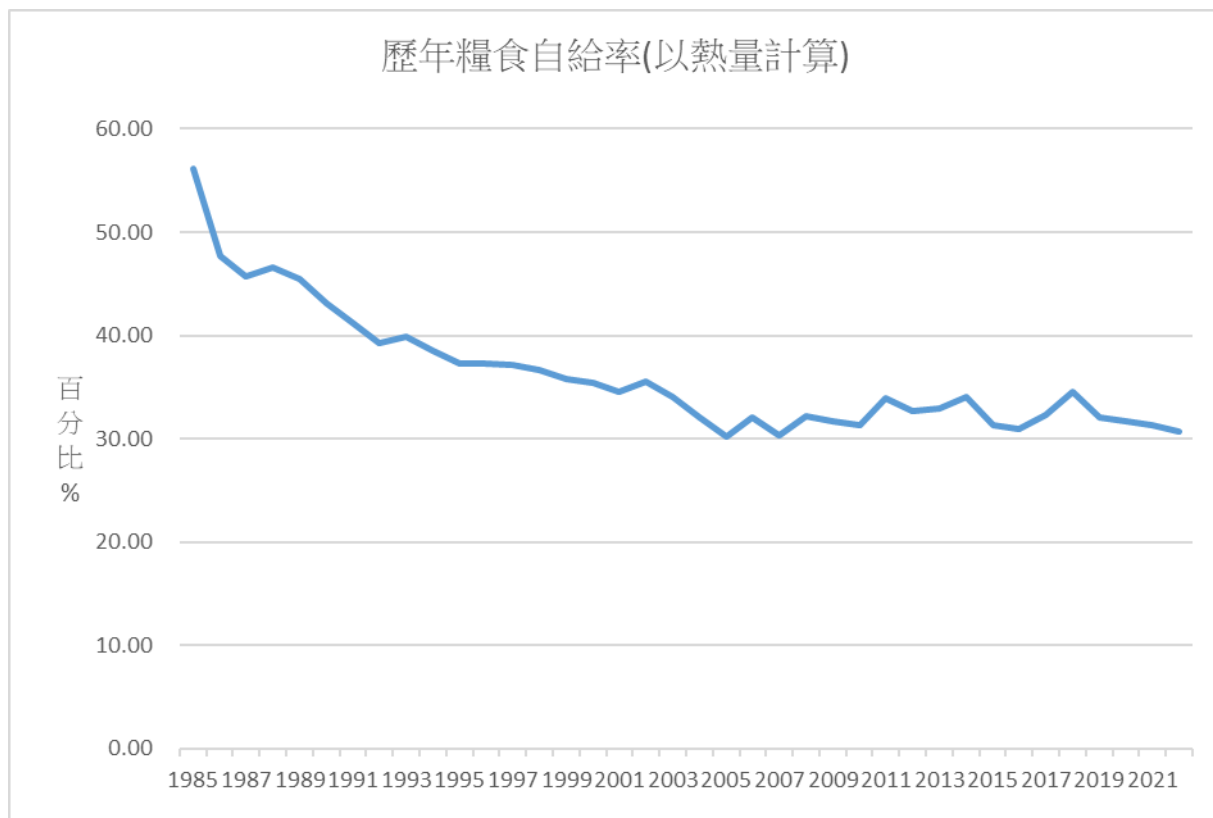
本文所探討的內容是與每個人都息息相關的飢餓問題，近幾年因疫情、物價通貨膨脹、戰爭爆發等因素，引發全球許多國家糧食危機，下文將帶領大家了解什麼是糧食危機，又為何會發生，我們該如何進行應對。

壹、前言

基辛格曾說過：「控制了石油，就控制了國家；而控制了糧食，就控制了人類⁽¹⁾。」

民以食為天，糧食是人類生活中不可或缺的存在，然而從疫情爆發，弱勢地區的人民受到食物系統失靈甚至崩潰的沖擊，陷入饑餓與貧困的狀態，到全球暖化帶來升溫，造成世界各地不穩定的氣候，使糧食的價格飆漲，甚至供不應求。再到烏俄衝突擾亂了糧食供應，導致作物歉收，「糧食危機」與「糧食短缺」成為近年來的全球焦點之一。

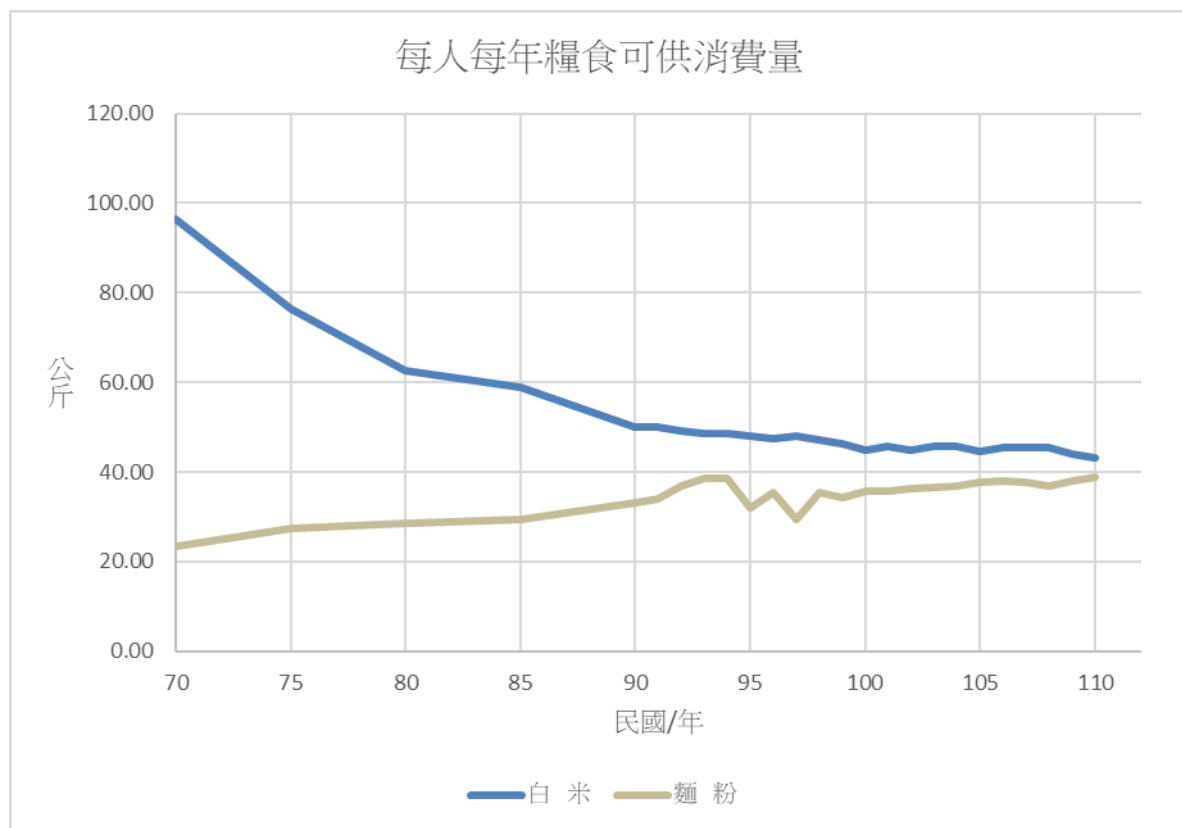
根據農業部 2022 糧食供需年報，如圖一所示，台灣的糧食自給率為 30.7%，與前期相比少了 0.6%⁽²⁾，這意味著台灣有七成的糧食是依賴進口，近年，台灣食米量逐漸下降，反觀麵粉攝取量逐漸提升，雖然台灣的稻米已可以自給自足，但是麵粉的原料小麥幾乎全數依賴進口，全球性氣候異常導致地區性的糧食生產呈現不穩定，過度依賴進口農產品，日常飲食必然會受到國際市場影響。台灣的糧食問題主要就是我們自給率太少除了稻米是夠的，但近年大家比較喜歡吃麵，小麥大多都依賴進口，所以就容易遭到市場價格影響。台灣自產比重偏低的糧食及其自給率，分別是乳品類 27.9%、薯類 20.2%、糖及蜂蜜 17.1%、子仁及油籽類 9.7%⁽³⁾。



系統編號：CA10407-0083

資料來源：PRIDE 指標資料庫⁽⁴⁾；農業部農業統計資料查詢⁽⁵⁾（本研究繪製）

圖一、台灣歷年糧食自給率趨



資料來源：農業統計要覽⁽⁶⁾（本研究繪製）

圖二、台灣歷年米和小麥消費量

2015 年聯合國宣布永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)，內容含括飢餓、能源、經濟、環境、公共關係等多方面，共 17 項目標，宗旨為改善全球人民生活，同時保護地球的資源及生態系統達到永續發展的目的。這 17 項目標拉近了世界各國的距離並深化連結，就如同迄今仍在持續的俄羅斯與烏克蘭戰爭時刻影響著全球與永續發展目標⁽⁷⁾。

貳、糧食危機

一、什麼是糧食危機

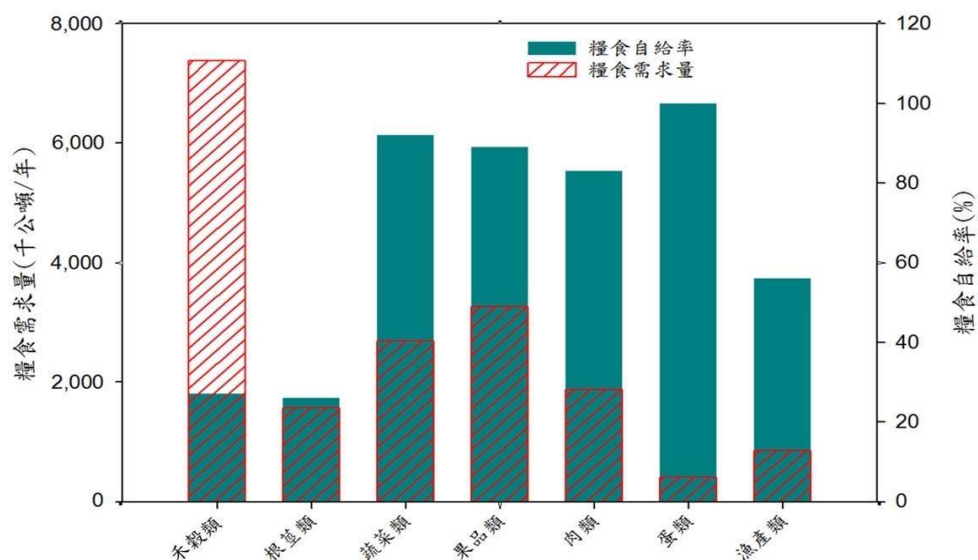
糧食危機是由許多因素合成的全球危機，包括傳染病、戰爭、貧窮、通貨膨脹，這些都是造成糧食危機的因素，而當人民遭遇這些危機政府機構卻無法為其改善時，就會發生糧食危機⁽⁸⁾。

二、造成缺糧因素

（一）自然因素

1. 耕地不足/減少：

耕地是農業的基礎，糧食生產量受耕地面積大小影響，然而長期以來，高密度的農業實踐對環境造成嚴重影響，包括大面積的森林砍伐、水資源短缺、土壤侵蝕和溫室氣體排放⁽⁹⁾。此外，在一些貧瘠地區因過度灌溉和過度耕作，導致土壤鹽鹼化、農地枯竭及土地荒漠化。城市人口的增加，都市化導致土地逐漸轉變為建築用地，進一步減少可耕地。從圖三可以看出，耕地不足和減少導致人們對穀物的需求超過了自給自足的能力。



資料來源：TCCIP⁽¹⁰⁾

圖三、我國農產品之自給率及需求量

2. 天災與蟲禍

自然災害如蝗災、乾旱、洪水和颶風對農業產生直接影響，造成農作物減產或損失。蝗蟲成群肆虐對糧食供應鏈帶來巨大威脅，一平方公里的蝗蟲群一天毀掉的糧食足以養活大量人口。根據世界銀行統計，僅 2020 一年內，蝗災就將造成 65 億英鎊（一英鎊約等於 39 元新台幣）的經濟損失⁽¹¹⁾。

沙漠蝗蟲範圍從非洲西北部到西亞，通常沙漠蝗蟲為無害的散居型個蟲，如果乾燥的地區變得潮濕，使植被異常茂盛，沙漠蝗蟲就會茁壯成長⁽¹²⁾，加劇群體爭奪食物。而研究人員認為從 2018 年的颶風開始，不尋常降雨量造成植被數量異常增加，進而導致蝗蟲數量增加，引起重大農業災情⁽¹³⁾。

3. 氣候變遷與全球暖化

全球暖化導致氣溫上升以及降雨模式的變化，對作物的生長速度和品質產生不利影響。植物需要陽光和適當的生長期來吸收營養，如果氣候變化使生長期過短，將對作物產量和營養價值造成負面影響。⁽¹⁴⁾例如，可可和橄欖等作物受到氣候變化的威脅。氣候變遷加劇，使得發生極端氣候如旱災、水災頻率增加，而全球巧克力市場規模超過 300

2023「Win the PRIDE：用指標說故事」競賽文稿

億，但 53% 可可產地正逐漸減產，若情況持續惡化，這些可可產地可能在 2050 年前就會再也無法生產⁽¹⁵⁾。

根據斯德哥爾摩環境研究所的報告指出，農業是氣候變遷下風險最大的行業之一，極端天氣事件和氣候模式的長期變化都可能對農業產生影響，這使得農業風險比其他行業高出許多⁽¹⁴⁾。

(二) 人為因素

1. 糧食依賴進口

許多國家高度依賴進口糧食，台灣的糧食進口依賴程度高達七成，包含了小麥，以及作為大宗飼料用的玉米和黃豆⁽¹⁶⁾，全球疫情、氣候變遷以及地緣政治問題可能對進口糧食供應造成不穩定，導致糧食短缺，如果糧食自給率不足又大多依賴進口，將會因為糧食不足發生糧食危機，甚至造成饑荒。

2. 糧價飆漲

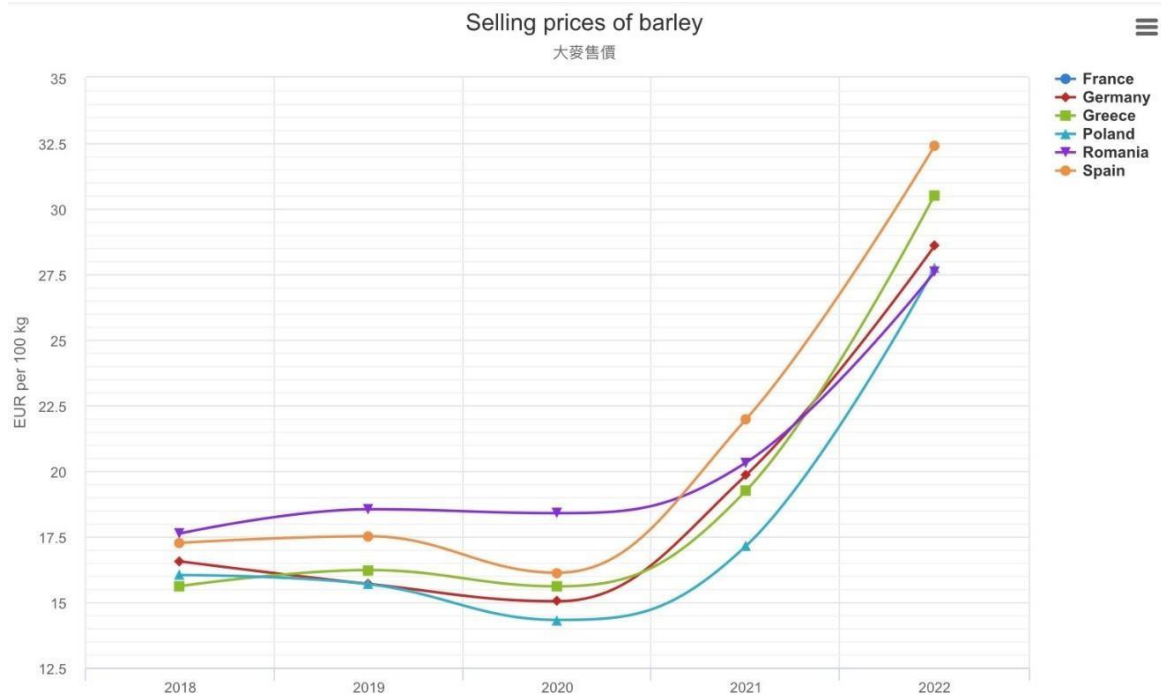
極端氣候頻繁，氣候變異性增加，導致作物減產，進一步引發價格波動。這對政府和消費者帶來經濟負擔，可能導致消費者轉向便宜的加工食品，甚至因無法負擔食物而挨餓。根據圖四、圖五可看出因極端氣候的出現，導致異常氣候發生，使得作物產量減少，物價也日漸上漲，例如：玉米、大麥物價近幾年大幅提升。



系統編號 EU10206-0228

資料來源：PRIDE 指標資料庫⁽⁴⁾

圖四、近 5 年各國玉米售價



資料來源：Eurostat

圖形繪製：國研院科技政策研究與資訊中心 PRIDE指標資料庫

系統編號 EU10206-0231

資料來源：PRIDE 指標資料庫⁽⁴⁾

Highcharts.com

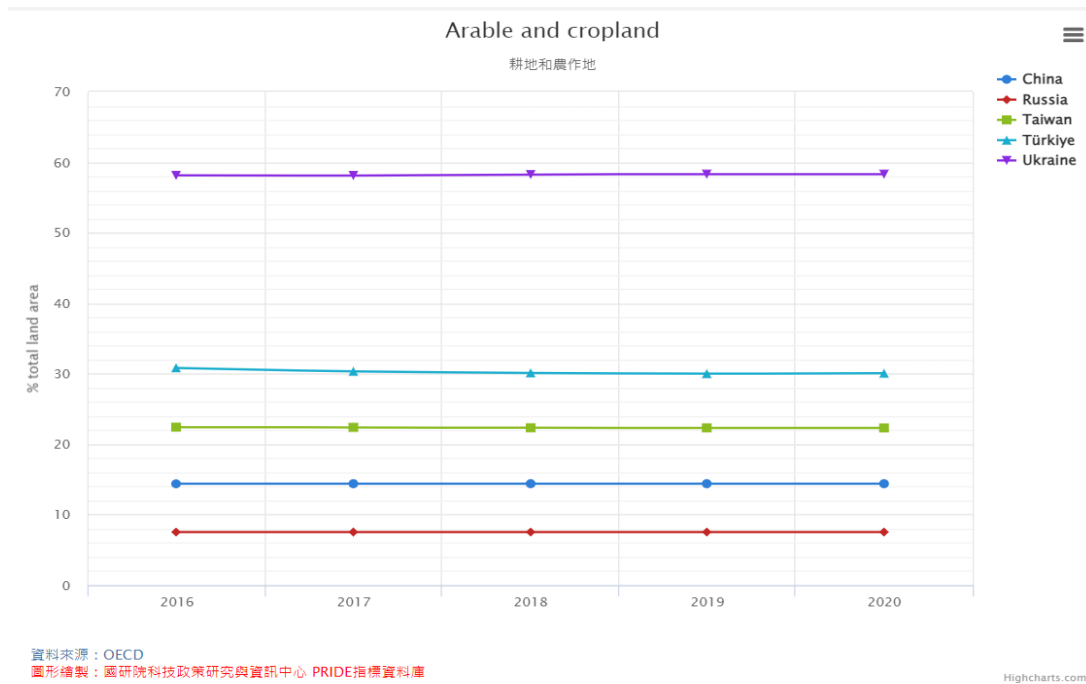
圖五、近 5 年各國大麥售價

3. 戰爭

除了疫情與極端氣候擾亂食物供應鏈，戰爭和衝突也對食物供應帶來壓力，不但造成經濟和人道災難，還破壞耕地，阻礙糧食生產，導致作物產量大減，使糧價飆漲的情況發生。例如，俄烏戰爭對全球穀物供應帶來了不穩定性。

烏克蘭和俄羅斯是小麥、玉米、大麥及葵花籽油的重要出口國⁽¹⁷⁾。俄烏戰爭擾亂了農產品的產出及出口，對全球糧食市場帶來重大影響，給全球穀物供應帶來了許多不確定性。由圖六可知烏克蘭的農作地面積非常大，其中小麥、大麥、玉米、葵花油等更是全球重要出口國。

2023「Win the PRIDE：用指標說故事」競賽文稿

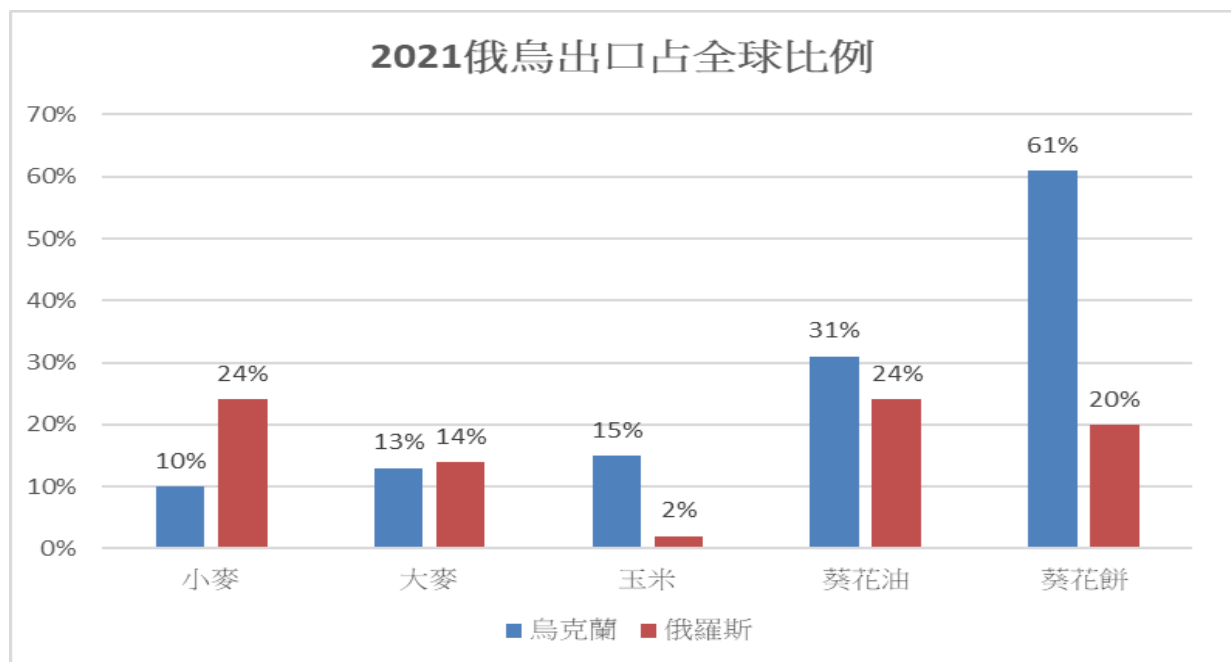


系統編號 OE10301-0195

資料來源：PRIDE 指標資料庫⁽⁴⁾

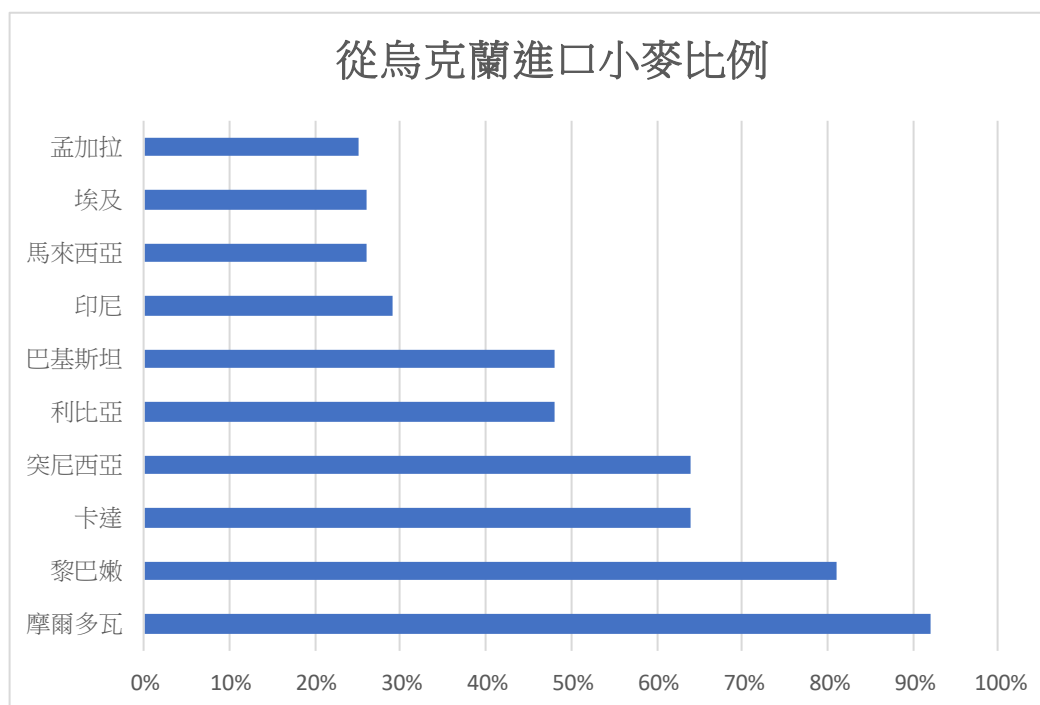
圖六、各國耕地及農作地面積

如圖七所示，戰爭爆發前俄烏占全球小麥 34% 出口、其他如大麥 27%、玉米占 17%、葵花油 55%、葵花餅 81%；俄羅斯的肥料、白魚出口也都占全球第一⁽¹⁸⁾，由圖八可知，根據各國從烏克蘭進口小麥占比，顯示各國小麥進口高度依賴烏克蘭。



資料來源：TVBS 新聞網⁽¹⁸⁾（本研究繪製）

圖七、2021 俄烏出口占全球比例



資料來源：TVBS 新聞網⁽¹⁸⁾（本研究繪製）

圖八、各國從烏克蘭進口小麥占比

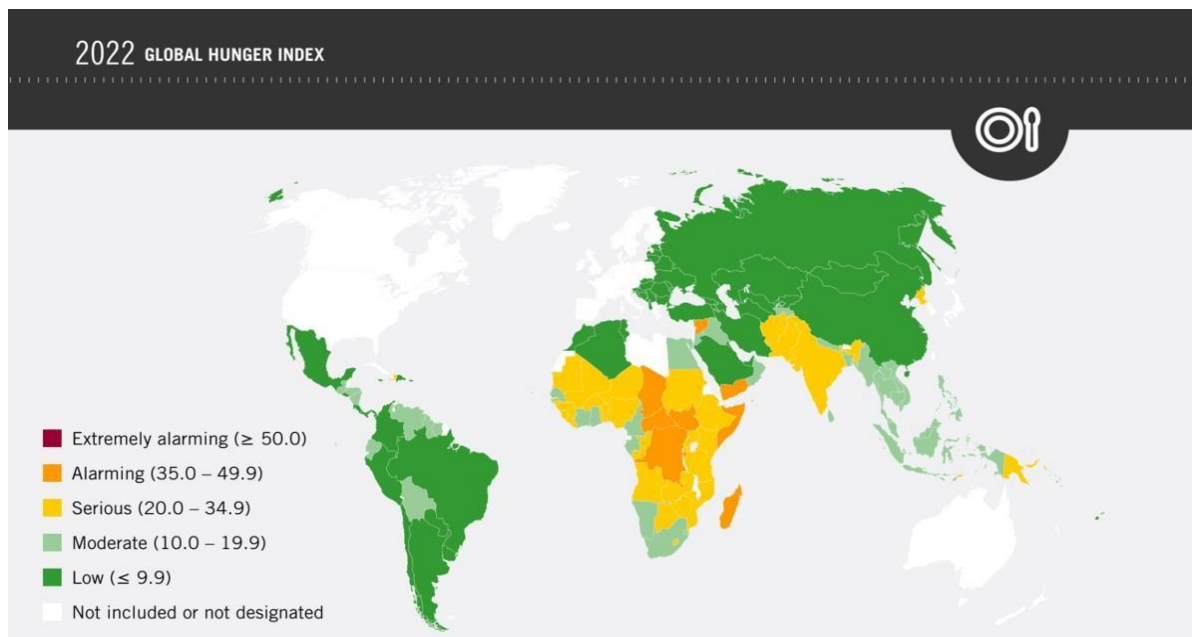
參、糧食危機帶來影響

你知道全球飢餓人口總共有多少嗎？當我們認為食物是理所當然能得到的東西，未考慮自己是否能吃完自己所點的食物，隨意揮霍食物的時候，卻有人每天都在為了食物而煩惱，他們沒有足夠的糧食能夠生存，甚至幾天都吃不到一餐營養且熱騰騰的食物。

一、飢餓問題

1. 全球飢餓人數增加

根據聯合國糧食計畫署的報告，自 2019 年以來，疫情大流行、反覆變化的氣候加上至今尚未平息的烏俄戰爭，全球飢餓人口數急劇增加，目前，估計全球有約 6.91 億至 7.83 億人面臨飢餓問題⁽¹⁹⁾，根據圖九可知多數飢餓人口大多位於非洲等貧困地區。

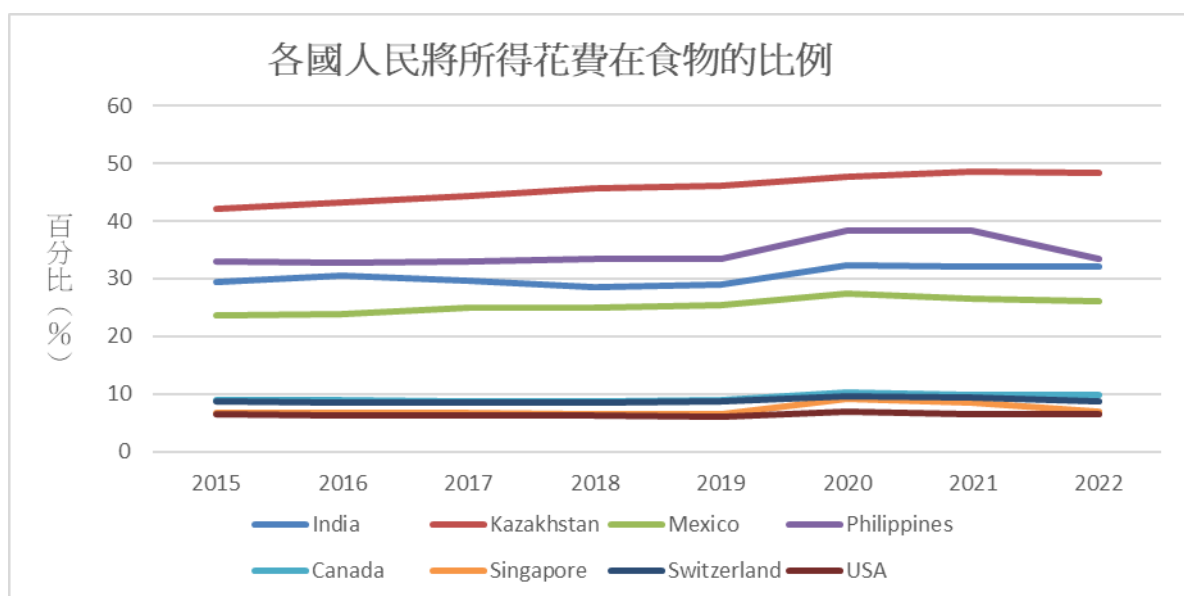


資料來源：維基百科⁽²⁰⁾

圖九、世界飢餓人口分佈圖

2. 貧富差距和物價上漲

貧富差距和物價上漲是導致飢餓問題的主要原因之一。貧困人口的收入較難以負擔糧食，而近年來物價持續上漲進一步加劇了這個問題。對於富裕人口較無影響，但對於貧困人口卻增加經濟壓力，無法得到溫飽。根據圖十統計可知，愈貧困的國家所缺糧的情況愈嚴重，可以從圖十看出，人民更是將所得的一半以上來購買食物，而相對富裕的北美洲，人民將所得購買食物的比例甚至不到 10%，可得知缺糧使得貧富差距更明顯。



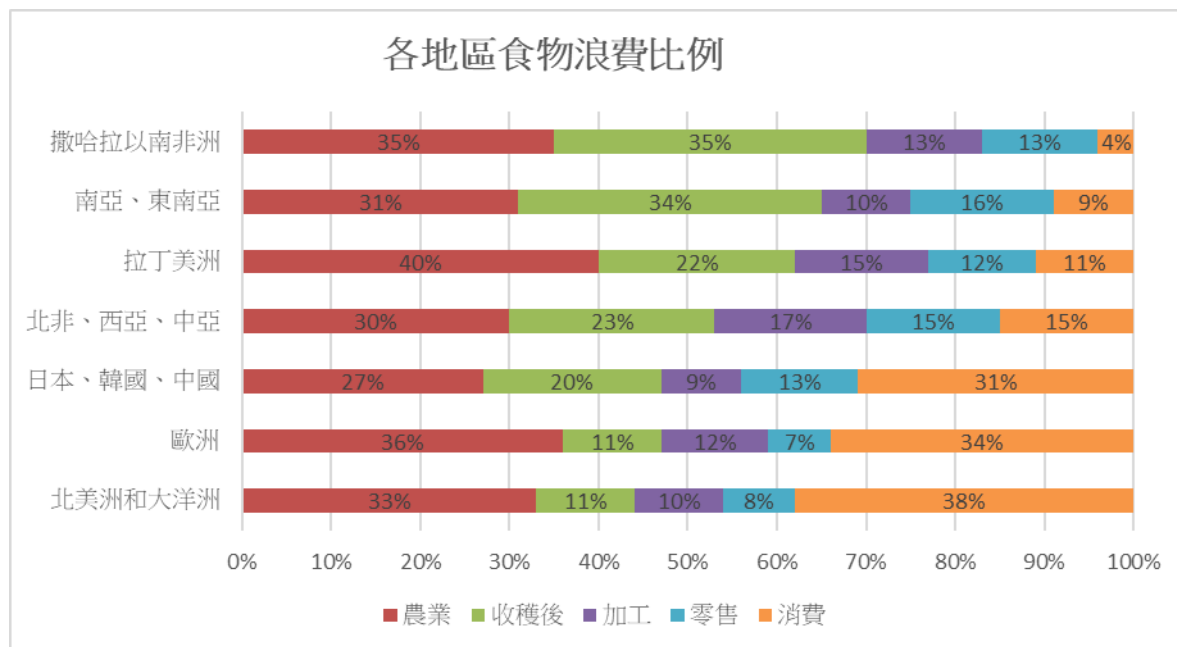
系統編號: IM10307-0030

資料來源：PRIDE 指標資料庫⁽⁴⁾

圖十、各國人民將所得花費在食物的比例

2023「Win the PRIDE：用指標說故事」競賽文稿

根據圖十一可看出北美洲和大洋洲等富裕國家在消費上浪費最多糧食，而貧困國家如非洲，大多是在農業上浪費。由此可知，富裕國家購買食物太多，最後因為吃不完而浪費，而貧困國家在食物上浪費較少，大多食物浪費都是在農業或者收穫、運送途中，像是天災、蟲禍導致作物受損，又或者是在運輸的時候被壓壞，導致浪費。



資料來源：紐約時報中文網⁽²¹⁾（本研究繪製）

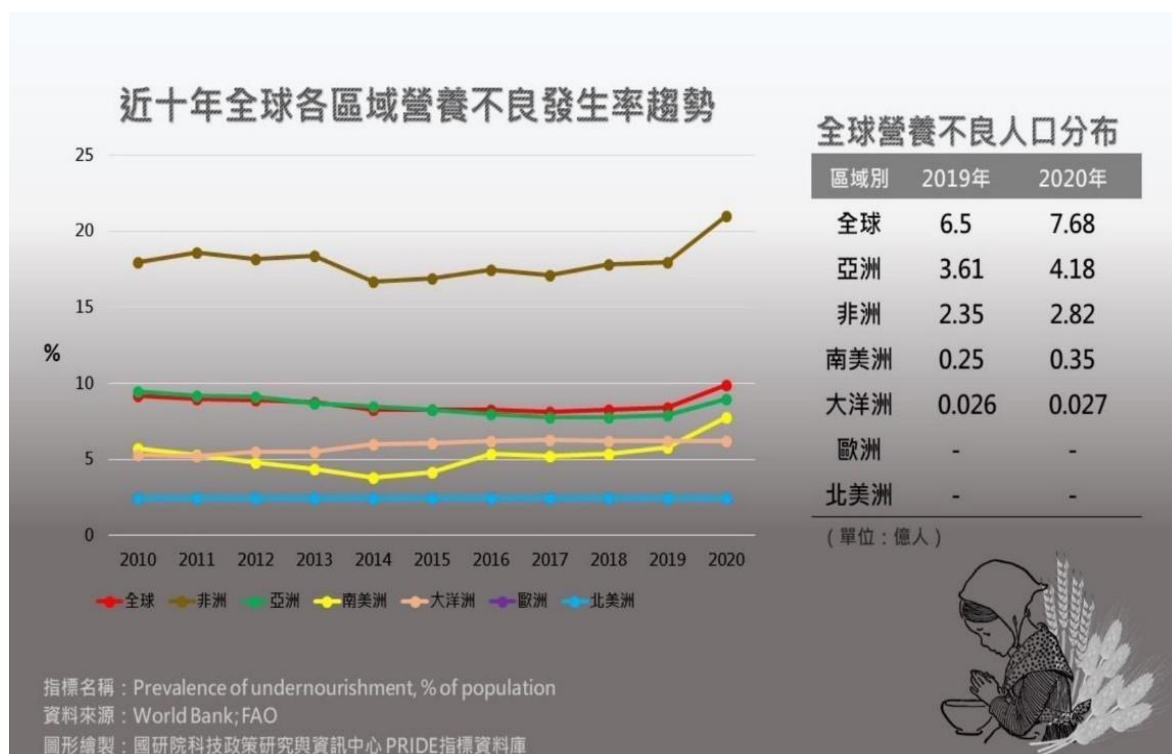
圖十一、各地區食物浪費比例

3. 飢餓的社會和經濟影響

現今社會的飢餓問題普遍存在，飢餓和營養不良使得個人生產力降低，並且容易受到疾病侵襲，再加上近年疫情使飢餓問題嚴重惡化，威脅到糧食供應系統。飢餓問題不僅對個體的生存構成威脅，可能導致社會產生動盪和不安、經濟穩定性也會產生影響。

二、營養不良問題

全球營養不良普遍存在，糧食危機對全球帶來諸多影響，其中營養不良的問題幾乎影響到大部分國家，除了中非、奈及利亞等較貧困國家有營養不良的問題外，像是中國、美國等富裕國家也有營養不良的問題。全球各地都存在營養不良的情況，尤其是在非洲等貧困地區，這一問題對健康和社會福祉產生了嚴重影響。由圖十二可得知，全球皆有營養不良的情況存在，從人口數來看，2020 年營養不良人數比 2019 年多了 1.18 億人，其中非洲有 2.82 億人，占比 20% 以上，代表每五人就有一人有營養不良的狀況，是占比最高的國家⁽²²⁾。



資料來源：PRIDE 指標資料庫⁽²²⁾

圖十二、近十年全球各區域營養不良發生趨勢

肆、如何應對

全球糧食短缺對糧食安全 and 社會穩定性構成嚴重威脅。為應對這一挑戰，需要採取以下措施：

一、改進農業實踐，順應氣候

如今的氣候十分不穩定，農業必須隨著氣候而有所改變，像是配合極端氣候使得夏天氣溫日年增高，而種植耐熱品種；在寒冷的氣候下，也要順應氣溫而種植極寒品質。

二、減少糧食浪費：

1. 考慮預算，按需求購買

購買前可以先依照需求列出採買清單，避免因為一時衝動或者因為促銷活動買太多用不到的東西，尤其是在食品上的購買更應該注意，以少量足夠為原則，以免新鮮食材放到不新鮮腐壞而丟棄⁽²³⁾。

2. 珍惜剩餘食物

剩菜不用急著扔掉，可以冷藏冷凍再加熱烹調變成下一餐的菜色，此外，食物剩餘的殘渣也能當成肥料，外食打包未食用完的餐點，都能減少不必要的浪費⁽²³⁾。

3. 檢查保存日期，支持本土產物

最佳賞味期與保存期並不相同，賞味期限代表在到期前，產品有最佳風味的日期，而保存期則是在該日期前食用是安全的，有些人會因為賞味期已過就丟棄食品，但其實這些食品還是可以食用的，我們不應該浪費，也不要因為快到期的食品比較便宜而多買，如果不在有效期限使用完畢也是浪費，另外盡量選擇當地當季的食物，選擇當地的食物不但可以環保，減少碳排放，也能夠刺激當地經濟⁽²³⁾。

4. 別用外觀評判食物

外表奇怪或者表面擦傷的蔬果往往因為人們的審美標準而被丟棄，但其實醜蔬果仍然可以食用，而且相對為了賣相好而使用大量化學藥劑的蔬果，醜蔬果更健康也更安全，外觀並不影響品質，而賣不出去的醜蔬果也可以用低價賣給廠商進行加工，例如醜水果做成果汁，蔬菜做成蔬菜干⁽²³⁾。

三. 促進和平與穩定：

為打造良好的糧食供應體系，全球應保持友善的國際交流與和平。若發生國際衝突，將影響到全球穩定的糧食體系，例如：現在持續進行的俄烏戰爭，因俄羅斯和烏克蘭都是極為重要的糧食生產地，生產小麥、玉米、葵花籽油等。但因發生戰爭，導致許多國家產生糧食危機，飢餓人口上升，所以促進國家之間的和平與穩定是極為重要的。

伍、結語

「一粥一飯，當思來處不易。」

通過了解可以得知，糧食危機與我們步步逼近，國際缺糧的因素分為自然因素以及人為因素，我們認為解決糧食危機應從人們「減少浪費」甚至「和平」著手，對此我們提列了幾項。

第一，日常減少糧食浪費，珍惜每一分食物，食用多少而購買多少，不透過外表判斷食物營養價值，儘量減少不必要的浪費。

第二，促進國家與國家間的和平，國際間應保持友善關係，並互相幫助，若有國家間發生了衝突，會造成全球動盪，影響經濟體系的穩定性。

全球糧食危機的影響和挑戰不容忽視，解決這問題已成為國際社會必要的議題，這需要政府與非政府組織和企業的努力，以應對這一關鍵性挑戰，確保每個人都能享受到營養豐富的食物。

陸、參考文獻

1. Cofacts真的假的。檢索日期：2023/10/12。取自：
<https://cofacts.tw/article/3h9zhx6j5wj3f>。
2. 曾彥翔。(2023)。台灣糧食自給率跌剩3成，為何進口食物越來越多？ 倡議+。檢索日期：2023/10/12。取自：<https://ubrand.udn.com/ubrand/story/12117/7508256>。
3. 自由財經。(2022)。台灣人愛麵不愛米 小麥幾乎依賴進口。檢索日期：2023/10/12。
取自：<https://ec.ltn.com.tw/article/breakingnews/3961135>。
4. 政策研究指標資料庫。國研院科技政策研究與資訊中心。檢索日期：2023/10/15。取自：<https://pride.stpi.narl.org.tw/index>。
5. 農業部農業統計資料查詢。糧食自給率-以熱量計算。檢索日期：2023/10/15。
取自：<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/inquiry/InquireAdvance.aspx>。
6. 農業統計要覽。檢索日期：2023/10/15。取自：<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/book/Book.aspx>。
7. 陳芳毓等。永續發展目標 SDGs。未來城市。檢索日期：2023/10/12。取自：<https://futurecity.cw.com.tw/article/1867>。
8. 世界宣明會。[糧食危機] 不可不知的六件事。檢索日期：2023/10/12。取自：
https://www.worldvision.org.hk/images/data/07_Learn/02_Resources/04_SEC/FoodCrisis-6ThingsToKnow.pdf。
9. 郭鴻裕。(2018)。農地資源永續利用之戰略規劃。農業科技決策資訊平台 ASTDI。檢索日期：2023/10/13。取自：<https://agritech-foresight.atri.org.tw/article/contents/1639>。
10. 姚銘輝、徐永衡、劉雨蓁。(2023)。氣候變遷下臺灣糧食安全議題及調適策略。臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台 TCCIP。檢索日期：2023/10/13。取自：
https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/km_newsletter_one.aspx?nid=20230817161626#。
11. BBC NEWS 中文。(2020)。中國科學家破解蝗蟲聚群秘密 有望為抗災鋪路。檢索日期：2023/10/13。取自：<https://www.bbc.com/zhongwen/trad/world-53769133>。
12. 農業科技決策資訊平台 ASTDI。(2021)。為什麼蝗蟲在東非蔓延。檢索日期：2023/10/13。取自：<https://agritech-foresight.atri.org.tw/article/contents/3617>。
13. 朱晨寧。(2020)。2020 蝗蟲大爆發 專家找出可能原因。CTWANT。檢索日期：2023/10/14。取自：<https://www.ctwant.com/article/60385>。
14. GREENPEACE (2022)。NASA 最新研究指出，2030 年全球主要糧食作物將因氣候變遷減產。檢索日期：2023/10/1。取自：<https://www.greenpeace.org/taiwan/update/29073/nasa>。
15. 謝承學。(2022)。解決氣候變遷造成的減產問題！細胞培養可可 將補足需求不斷增長的巧克力市場。食力 foodNEXT。檢索日期：2023/10/14。取自：<https://www.foodnext.net/science/machining/paper/5975677639>。

2023「Win the PRIDE：用指標說故事」競賽文稿

16. 大愛電視。(2022)。毋通食米毋知米價 台灣糧食 7 成仰賴進口。檢索日期：2023/10/15。取自：<https://ynews.page.link/RnLrx>。
17. 大紀元。(2022)。俄烏農業受戰爭影響巨大 多國忙應對。檢索日期：2023/10/15。取自：<https://www.epochtimes.com/b5/22/4/12/n13710174.htm>。
18. 丘力龍、曾梓倩 (2023)。俄烏戰周年／戰火如何衝擊全球糧食、能源、經濟。TVBS 新聞網。檢索日期：2023/10/15。取自：<https://ynews.page.link/M9ZrY>。
19. 於慶中。(2023)。全球飢餓人口達 7.83 億 糧食危機與營養不良已成常態。客新聞。檢索日期：2023/10/15。取自：<https://hakanews.tw/2023/07/14/un-statistics-global-hunger-783-million-food-insecurity-and-malnutrition-have-become-new-normal/>。
20. 維基百科。全球飢餓指數。檢索日期：2023/10/15。取自：<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%85%A8%E7%90%83%E9%A3%A2%E9%A4%93%E6%8C%87%E6%95%B8>。
21. Somini Sengupta。(2017)。粒粒皆辛苦？我們扔掉了世界上三分之一的食物。紐約時報中文網。檢索日期：2023/10/15。取自：<https://cn.nytimes.com/science/20171213/food-waste-emissions/zh-hant/>。
22. 政策研究指標資料庫 PRIDE。圖解看世界——人飢己飢。檢索日期：2023/10/15。取自：<https://pride.stpi.narl.org.tw/index/graph-world/detail/4b1141ad7ca91d49017d59fa39a10c6c>。
23. 聯合國糧食及農業組織。(2020)。15 個小妙招幫你減少糧食浪費、成為糧食英雄。檢索日期：2023/10/15。取自：<https://www.fao.org/fao-stories/article/zh/c/1310235/>。