

利樂指數 2023

# 健康和營養的 未來風貌

消費者態度、趨勢和新食品潛力

 **Tetra Pak**<sup>®</sup>  
利樂保護好品質

# 總裁暨執行長的觀點

# 3

# 明日的商機

# 20

## 今日的消費者

全球態度和趨勢

# 5

健康與福祉  
福祉意識崛起

# 6

生活成本與地緣政治的不確定性  
勉強度日 and 權衡取捨

# 10

氣候變遷與永續發展  
改變飲食讓世界更美好

# 13

科技與創新  
擁抱科技心向自然

# 16

# 5

## 新的消費者區隔

# 18

新食品的重要性

# 21

創新的探索及驗證

# 25

## 十大重點

# 36

# 總裁暨執行長的觀點

歡迎閱讀第15期的利樂指數，本期指數探討的是消費者如何看待健康與營養的未來風貌。在歷經了史無前例的全球疫情之後，今天的消費者比以往更加重視健康，且對他們的飲食有著更高的要求。與此同時，食品飲料產業正在擴大投資，以滿足消費者不斷變化的需求、掌握隨之而來的商機，並努力應對迫在眉睫的永續發展挑戰。眼前，許多前景看好的技術正在催生「新食品」的創新，可以說，我們正跨入一個令人振奮的市場局面。

現代消費者對身邊發生的變化相當清楚。他們將科技視為實現更健康、更永續且更公平未來的關鍵要素。但我們也看到某些需要解決的問題，部分消費者對創新抱持謹慎態度，希望產品盡可能天然。

對預防性健康措施和整體福祉的興趣依然熱度不減，推動了對有益健康和具特定效益產品的需求，尤其是增強免疫力的產品。心理健康是重要的關注點：四分之三的消費者現在認為它與身體健康同等重要，超過五分之四的消費者會選用增進心理健康的產品。

整體而言，消費者對他們的飲食更加關注，感覺自己因此更加健康。糖是消費者最在意的食品議題，消費者、監管機關和產業紛紛採取各項措施來降低其消

耗。隨著品牌大力投資針對小眾群體的客製化解決方案，個人化趨勢正在崛起，特別是跟年齡和醫療狀況相關的主題。由於可能有助於降低罹患諸如癌症和阿茲海默症等嚴重疾病的風險，屬於機能食品的益生菌產品展現了令人振奮的潛力。

當世界各地的消費者都苦於應付生活成本帶來的危機時，性價比就變成最重要的考量。許多人擔心這將迫使他們割捨健康食品，但他們並不想妥協。人們對有機和天然食品維持高度興趣，近半數消費者現在努力成為彈性素食者或完全斷除肉食。雖然在某些情況下，更高的價格讓植物蛋白質等替代品的需求降低，不過這類產品的長期展望仍然十分樂觀。

歐黎衛  
總裁暨執行長  
利樂公司



氣候變遷和其他環境議題持續讓人們憂心忡忡，同時更加與健康交相牽扯。三分之二的消費者認為環境因素會影響健康，有更多人相信有益健康的產品不應該損害環境。包裝是整體考量的一環：永續產品應該採用可持續的包裝，例如使用可再生和 / 或回收再生的材料、更低碳、可回收，且有助於減少食物浪費。許多人相信他們的飲食選擇可以帶來正面的影響；超過半數受訪者表示，經由改變飲食，他們能讓世界變得更加美好。

世界各地的人們依然倚賴牛乳和果汁等產品來獲取日常營養，因此價值鏈的優化勢在必行，譬如從食品來源、包裝、加工和配銷各個環節加以創新，我們和客戶及供應商攜手，一直在此領域積極投入。

此外，考慮到2050年世界需要的糧食將增加60%，我們必須倚重科技來補足上述努力，透過技術來協助探索新的營養來源——從新的植物來源到採用生物質與精密發酵所生產的替代蛋白質。這兩個領域對於促進糧食系統<sup>1</sup>的永續發展至關重要。

數十年來，我們一直致力於建立更具韌性和永續性的食品價值鏈，從而改善生計、減輕環境影響，最終幫助提供健康飲食予地球村居民。今年的指數展示了我們近期的工作進展，包括減少食物浪費及氣候影響、將食品生產的低價值副產物轉化為新的營養成分、探索替代蛋白質和發酵提取蛋白質，並攜手提供技術解決方案的新創企業，共同解決當前全球糧食系統面臨的許多問題。

這些努力都是我們對未來承諾的一部分，也是我們落實長期使命的方式，因為「我們承諾讓安全食品隨處可得。我們承諾保護好品質：保護食物、保護人類和保護地球。」



氣候變遷和其他環境議題持續讓人們憂心忡忡，同時更加與健康交相牽扯。三分之二的消費者認為環境因素會影響健康，有更多人相信有益健康的產品不應該損害環境。

歐黎衛  
利樂總裁暨執行長

<sup>1</sup>「糧食系統」指的是與生產和消費食物相關的所有元素及活動，以及它們的影響，包括經濟、健康和環境等結果。（參閱經濟合作暨發展組織OECD, <https://www.oecd.org/food-systems>, 2023）

# 今日的消費者



我們看到四股宏觀推力正在形塑今日和未來的食品飲料產業：健康與福祉、生活成本危機與地緣政治緊張、氣候變遷與永續發展，以及科技與創新。在本節中，我們將探討全球消費者對這些驅動因素的態度，以及它們對營養前景可能產生的影響。

## 研究方法

今年指數的研究結果乃根據一項客製的全球消費者態度研究、專家訪談、利樂公司的其他調研以及案頭研究。關於研究和方法的更多資訊，請參閱第37頁。

## 全球態度和趨勢

健康與福祉

福祉意識崛起

6

生活成本與地緣政治的不確定性

勉強度日和權衡取捨

10

氣候變遷與永續發展

改變飲食讓世界更美好

13

科技與創新

擁抱科技心向自然

16

## 新的消費者區隔

18



### 健康與福祉

# 對福祉的重視與日俱增



新冠疫情讓健康與營養成為人們關切的焦點。人們需要能夠促進心理健康並增強免疫力的食物。

**Micael Simonsson**  
利樂製程研發總監

## 主要調查結果一覽

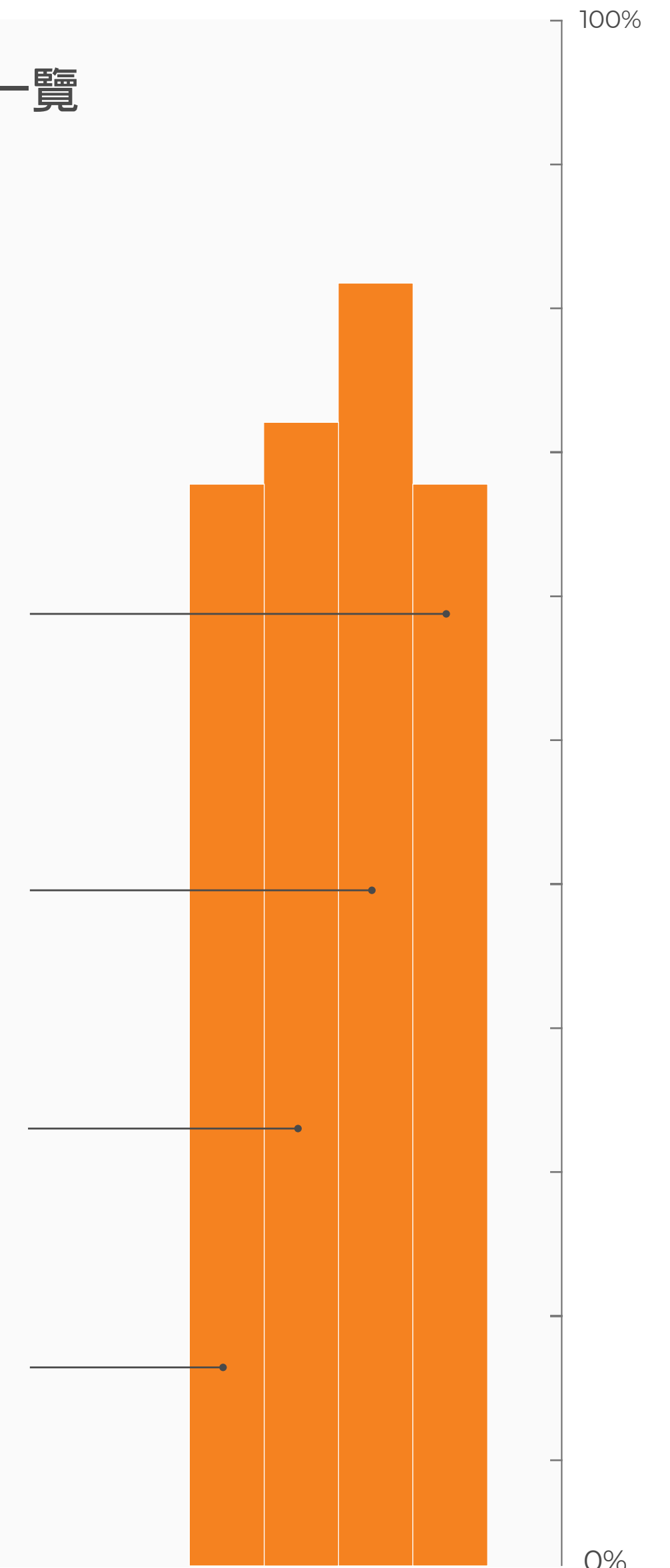
**70%** 受訪者表示健康的飲食讓他們感覺更健康

減少糖分攝取是排名第一的健康選項

**83%** 受訪者食用增進心理健康的產品

**74%** 受訪者表示心理健康和身體健康同等重要

**70%** 受訪者表示在過去幾年中，健康變得更加重要



## 預防性健康措施依然備受關注， 食品飲料產品扮演要角

**69%** 受訪者表示他們努力保持身體健康以預防未來的疾病

**74%** 受訪者對購買帶有特定健康宣稱的產品感興趣 / 非常感興趣

**43%** 受訪者會選擇能增強免疫力並降低罹病風險的產品

疫情對食品飲料產業帶來諸多層面的巨大衝擊。它擾亂了供應鏈、降低了消費者的購買力、改變了飲食和購物習慣等等。它對消費者態度和行為的影響依然顯著，並明顯地反映在我們的研究當中。

健康和福祉比以往更受關注。70% 受訪者表示，在過去幾年中，健康對他們及其家人來說變得更加重要——在中國的此一比例爬升到 86%，肯亞更高達 88%。

將近四分之三 (74%) 消費者對購買帶有特定健康宣稱的產品感興趣或非常感興趣，其中增強免疫力並降低罹病風險的產品位居榜首，達到 43%。這類產品在

非洲尤其受歡迎：64% 的肯亞受訪者和 54% 的南非受訪者將其評選為最理想的健康產品第一名。在成分方面，從全球來看，天然和有機選項是增強免疫力產品的要素<sup>1</sup>。

### 身體和心理健康相輔相成

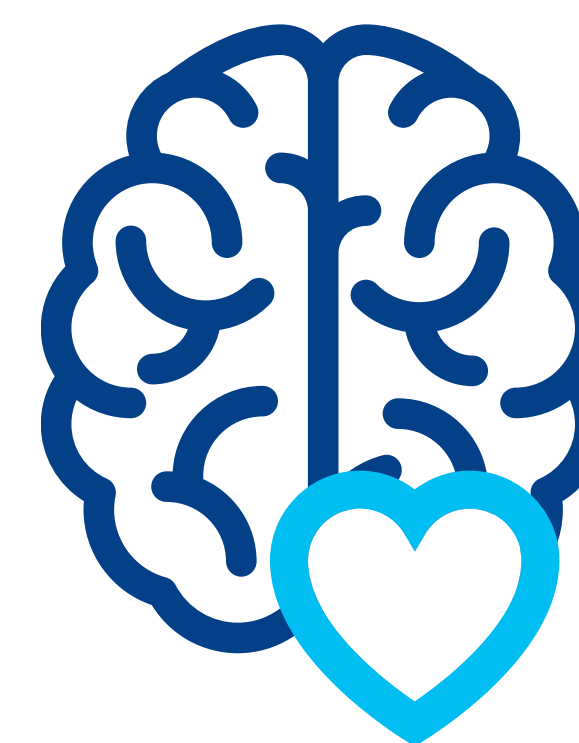
如同我們在前一期指數中的發現，由於消費者在應對焦慮和孤立等問題時苦不堪言，因此疫情提高了人們對心理健康的認知。如今，後疫情時代的消費者雖然面臨生活成本上升和地緣政治不穩定等新的壓力因素，但這種認知依然強烈。

如今，高達四分之三消費者認為心理健康與身體健康同等重要——這是我們整



體健康問卷中所有陳述的最高水平，也是我們整項調研中最引人注目的數字。

今年的研究結果顯示，身心健康之間的關聯非常緊密。與體重管理產品並列第二受歡迎的健康相關產品是那些同時有益身心健康的產品，比例為 39%。同時，其他研究顯示，身體和心理健康是相輔相成的，它們會以多種方式相互影響<sup>2</sup>。



**3/4**  
的消費者同意  
心理健康和  
身體健康  
同等重要

<sup>1</sup> 參閱 Trendipedia Consumer Trends 2023, Ipsos for Tetra Pak, January 2023.

<sup>2</sup> 例如，韓國的科學家發現焦慮和視力問題之間存在關聯，而美國的一項研究顯示孤獨會提高心臟衰竭患者住院和死亡的風險。參閱 <https://www.mckinsey.com/mhi/our-insights/the-secret-to-great-health-escaping-the-healthcare-matrix>

麥肯錫健康研究所 (MHI) 認為，在未來十年內，透過落實更全面的健康觀念，涵蓋心理、社會和精神層次以及身體層面，人類的高品質生活可以延長多達 450 億年——平均每人增加大約 6 年，某些國家和群體的數字會更高。 <https://www.mckinsey.com/mhi/our-insights/adding-years-to-life-and-life-to-years>

### 食品和飲料能增進心理健康

我們的調查顯示，食品和飲料產品被視為有助於改善心理健康的要角。在我們的調查中，83% 的全球受訪者表示他們目前會食用增進心理健康的產品，其中有超過四分之一受訪者「經常」這樣做。他們正在尋求的主要益處包括更有活力（50%）、更放鬆（47%）以及紓壓和增進舒適感（39%）。

此外，69% 的全球消費者表示，健康的食品和飲料應該能幫助他們維持對身心的掌控——這個結果再次突顯了兩者之間的關聯。

### 健康行為與日俱增

超過三分之二（66%）的消費者表示，他們現在更加注重飲食的品質，而2021年只有62%的消費者表示如此。超過半數（55%）受訪者說他們在過去的兩到三年間改善了飲食習慣。減少糖分攝取（44%）、多吃水果（43%）和自己備餐（40%）被認為是最健康的選項。此外，70% 受訪者認為健康的食品和飲料讓他們感覺更健康。

消費者也表示，他們正在改變自己的行為以維持健康，特別是透過多喝水 / 保持水分和運動<sup>1</sup>。此外，攝取營養補充品

（56%）以及使用技術設備 / 應用程式來監測健康狀況（55%）的比例也在上升。其他研究顯示，「節制」也是一個重要趨勢，它助長了對無酒精或低酒精飲料以及低脂、低糖、低熱量和低鹽飲食選項的需求<sup>2</sup>。

整體而言，我們的研究結果反映出全球人們對健康的爆炸式關注，根據麥肯錫估計，健康市場的現值超過1.5 兆美元，且每年以5% 到10% 左右的比例成長<sup>3</sup>。其他研究也同樣看好，預測2022年到2027年的年均複合成長率（CAGR）為8.5%，市值可望增加4.5293 億美元。其中近三分之一（31%）將來自成長速度最驚人的北美<sup>4</sup>。



趨勢

## 自我修復

在這個充滿挑戰的時代，許多消費者覺得有必要暫時停下腳步，放鬆後再重新開機。透過攝取CBD（大麻二酚）、草本植物和適應原（adaptogens）等成分補充能量，或練習古老的養生功法，來幫助緩解壓力並放鬆身心。為了追求健康與福祉，傳統中醫和印度的阿育吠陀醫學再度復甦。某些「失落」的成分，譬如美洲原住民的代茶冬青（yaupon）<sup>5</sup>，已被重新發現，而「內卷」則是中國Z世代的流行語：他們對於9-9-6（每天早上9點上班、晚上9點下班、每週工作6天）的工作文化感到越來越沮喪，因此開始尋求能提振情緒並舒緩壓力的飲食。



趨勢

## 透過飲食實現培力

在這個動蕩不安的時代，飲食消費的選擇對於建立迫切需要的培力（empowerment）和掌控至關重要。從疾病康復到參加考試，再到為新的人生階段做準備，譬如為人父母或邁入老年，消費者更加努力讓身體攝取的東西與其健康和目標互相匹配。



<sup>1</sup> 57% 受訪者都提到了這兩項活動，約三分之二（分別為62% 和65%）表示他們在過去兩年間增加了這類活動。

<sup>2</sup> 參閱 Trendipedia Consumer Trends 2023, Ipsos for Tetra Pak, January 2023.

<sup>3</sup> 參閱 <https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/feeling-good-the-future-of-the-1-5-trillion-wellness-market>

<sup>4</sup> 參閱 <https://www.prnewswire.com/news-releases/health-and-wellness-food-market-size-to-grow-by-usd-452-93-million-from-2022-to-2027--assessment-on-parent-market-five-forces-analysis-market-dynamics--segmentation---technavio-301678986.html>

<sup>5</sup> Yaupon 是一種冬青樹品種，原產於北美東南部。這種植物傳統上被美洲原住民用來製作草本飲料，含咖啡因，具有催吐和通便的功效。





觀點

## 個人化健康趨勢

個人化營養的潛力是今年指數專家訪談指出的顯著趨勢。「個人化營養是一個相對新的趨勢，但它將帶來革命性的影響，」Fresh Start 技術長 Tammy Meiron 博士表示。

品牌為每位消費者提供各種個人化產品的作法日漸普及。「人們對自己的身體很謹慎，會根據自己的需求和生活型態選擇食物，」利樂製程研發總監 Micael Simonsson 表示。

「全球的品牌商正投入數十億美元進行研究和創新，他們與大學和機構合作，針對不同目標消費群和特殊需求量身打造，作為長期策略的一部分，」利樂全球客戶製程總監 Niclas Torstensson 表示。「他們依據年齡和醫療狀況等要素，為日漸窄縮的消費群體設計量身訂製的食譜。」

「這塊領域正湧現巨大的市場區隔，」利樂全球客戶總監 Jim Dicks 表示。「品牌商實際上正在協助消費者瞭解他們自己在健康和福祉上的需求。例如，透過擴大需求來滿足新興的生活型態市場區隔。這些更精細的區隔包括成人營養、減重（代餐）、運動營養、水分補給和活躍生活型態。」

「我們也和許多活躍在製藥食品相關領域的新創公司合作，」Micael Simonsson 說。「我們看到生產抗癌產品的可能性，業者也正在著手研發抗阿茲海默症產品。我們稱之為益生菌或機能食品。它們不用於治療，但能抑制病情，並從各個層面協助改善健康和福祉。這是一個非常棘手的領域：因為必須先透過長期研究來證明其有效性，才能在包裝上進行相關宣稱。」



### 品牌肩負健康食品（和地球）的責任

消費者認為，健康、永續的食品對自己和地球的健康都至關重要，而且他們期望食品飲料產業能夠實現這點。超過半數（51%）的消費者認為提供健康食品是製造商和品牌的責任——這是排名第一的選項，超過農民／生產商和政府。他們還希望品牌在這方面提供指引：72% 認為健康和福祉是品牌應當大聲疾呼的首要議題，其次是營養（69%）和環境議題（58%）<sup>1</sup>。

食品飲料公司長期以來一直在努力優化其產品組合，以提供更健康的選擇。他們被敦促採取更積極行動，特別是來自監管趨勢和股東的壓力，其中包括管理數兆美元資產的機構投資者。「特別是糖，它目前是產業關注的重點，」利樂飲料業務製程總監 Mark Rumbell 表示（參閱第34頁減糖）。

# 51%

的受訪者認為提供健康食品是製造商和品牌的責任

<sup>1</sup> 參閱 2022 Global Trend Study, Health Focus International

生活成本與地緣政治的不確定性

# 勉強度日 和 權衡取捨



預測顯示，  
植物飲市場的長期需求依然強勁。

**Hemang Dholakia**  
利樂植物飲卓越中心經理

## 主要調查結果一覽

46% 受訪者表示減少外出用餐是他們的省錢首選

60% 受訪者表示不斷上漲的物價將限縮他們對健康食品的消費

63% 受訪者表示他們更加仔細地規劃三餐，以減少食物浪費

65% 受訪者表示局勢的不穩定已經嚴重擾亂糧食系統

0%

100%



全球大部分地區的經濟活動正在放緩。高通膨讓許多日用品價格飆漲，歐洲和北美消費者正面臨生活成本危機的考驗。而在亞太地區的某些國家，揮之不去的疫情陰影依然嚴重衝擊著經濟復甦的前景。普遍的地緣政治不確定性則影響了全球消費者與企業的信心。

我們的調查反映了這種瀰漫全球的情緒。不斷上升的成本對消費和態度產生了顯著影響，消費者越來越擔心能否負擔得起或獲得他們想要或需要的食品和飲料。高品質食品和健康選擇的高價位是與食品和飲料產品有關的最大憂慮（分別為42%和40%）。

### 近半數消費者陷入財務困境

近半數（49%）的全球受訪者表示在財務上他們僅能勉強度日或甚至更糟。儘管如此，消費者並不想因此削減對健康飲食的消費（只有17%受訪者表示會這樣做），或因此捨棄有機或友善環境的產品選項（會放棄的皆為17%）。所有這些選項都在省錢清單的排行中墊底，而減少外出用餐和減少零食攝取則名列前茅。有

趣的是，70%受訪者表示，願意為了獲得更健康的產品而犧牲便利性，此一比例在印度高達85%，在中國為82%，這是長期以來普遍態度的顯著轉變<sup>1</sup>。

### 消費者面臨負擔能力與健康的權衡取舍

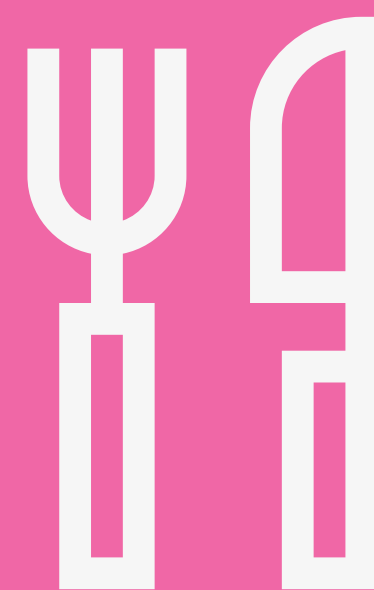
儘管不願削減對健康食品的消費，但有60%受訪者表示，價格上漲讓他們無力負擔此類產品——這再度突顯消費者認為健康食品等同優質產品。還有更多人（63%）表示他們在規劃三餐時已經更加仔細，以減少家中的食物浪費，而近半數（47%）則表示他們擔心買不起所有他們想要購買的食物類型。

也有跡象顯示，多年來消費者廣泛建立的健康原則正在被負擔能力所凌駕。現在，人們對價格上漲的擔憂已經超越對糖分過度攝取和肥胖的擔憂——尤其是優質食品和健康食品。

儘管陷入財務困境，  
只有

17%

受訪者願意割捨  
具有健康效益的  
食品和飲料



<sup>1</sup> 參閱 Food Forecast: Trends, Tensions and Macro Forces in Food & Beverages, Ipsos. Based on 24,332 adults in 25 markets, interviewed August-September 2021

人們對有機和「天然」食品維持高度興趣，而有近半數消費者努力成為「彈性素食者」，或是完全斷除肉食。那些彈性素食者、海鮮素食者、素食者或純素者（全素者）的飲食選擇，主要是深信對健康有益（56%），遠超過對環境友好（34%）或對動物友善（28%）。但在某些市場，對植物蛋白質替代品的需求已經降溫，價格昂貴是主要原因。

「預測顯示，植物飲市場的長期需求依然強勁，」利樂植物飲卓越中心經理 Hemang Dholakia 表示。「但當一公升燕麥奶的售價高達牛乳的三到四倍時，我們看到消費者捨棄植物飲而重新選擇乳製品。我們也看到植物飲客戶積極降低生產成本。這對乳製品等更成熟品類是致勝關鍵，但現在連這個相對新的品類也不得不開始見賢思齊了。」

### 動盪局勢下的糧食安全憂慮

政治不穩定和衝突也是消費者的主要擔憂，全球受訪者中有65%認為這些因素嚴重擾亂糧食系統。糧食安全是一項重大議題，有五分之二（42%）受訪者擔心無法負擔他們想要購買的食品。這些擔憂反映了專家的預測：世界經濟論壇發出警告，未來兩年內將持續出現糧食危機，並表示糧食系統的失常是不可避免的，隨著生活成本危機的持續，食物價格預期將進一步飆升<sup>1</sup>。



42%受訪者擔心無法負擔  
他們想要購買的食品



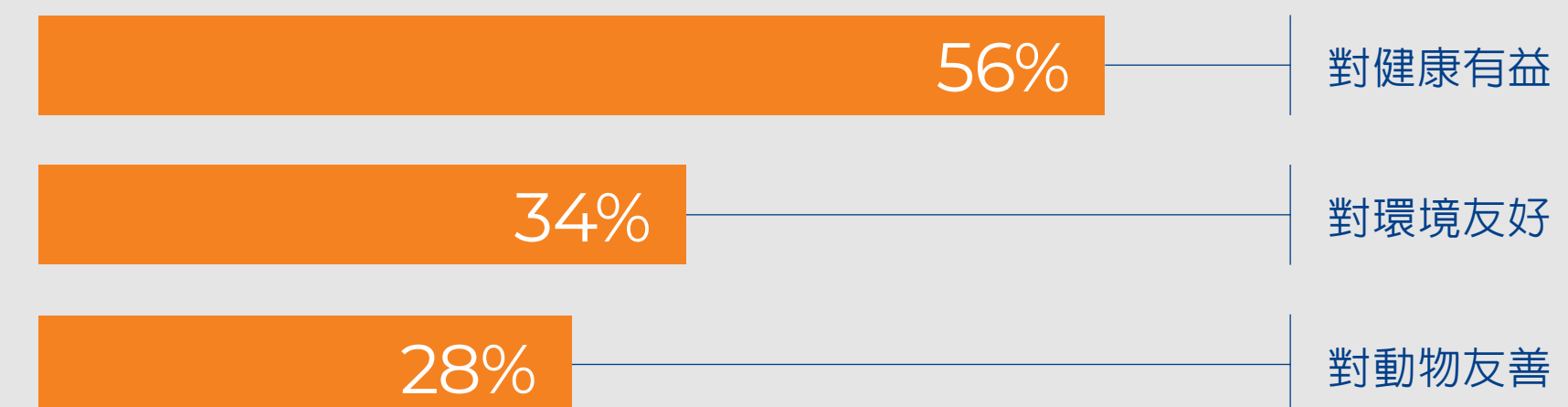
趨勢

## 生活妙招

全球性的經濟動盪讓消費者對自身的購買行為和消費習慣更加深思熟慮。社群媒體興起「飲食妙招」文化，敦促人們發揮創意以減少浪費，例如善用以往可能會棄而不用的部分水果和蔬菜。抖音海外版網紅分享了減少能源使用的烹飪技巧，以及延長新鮮食物保存期限的冷藏妙招，而像氣炸鍋這類節能電器的銷量則已經增至三倍。



彈性素食者、海鮮素食者、素食者或純素者的  
飲食選擇，主要是他們認為：



<sup>1</sup> 參閱 [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Risks\\_Report\\_2023.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf)

氣候變遷與永續發展

# 改變飲食 讓世界更美好



## 主要調查結果一覽

**70%** 受訪者認為健康產品不應該損害環境

**66%** 受訪者相信環境因素會影響健康

**65%** 受訪者認為永續飲食更加昂貴

**54%** 受訪者相信藉由改變飲食，他們可以讓世界更美好

**50%** 受訪者認為，某種食品或飲料對個人健康不利，也將無助於地球的永續發展

**38%** 受訪者認為食物浪費是一項重大隱憂

0%

100%



永續發展實際上涉及生態健康、  
社會公平和正義——如果實現了  
以上幾點，你會更健康。

**Phil Loring**  
大自然保護協會  
人文向度科學總監



趨勢

## 氣候素食主義

儘管面臨生活成本危機，永續發展仍然是消費者最關切的議題，對抱持「氣候素食」主張的人尤其如此。只要能對環境產生正面影響，他們願意進行有意義的取捨——而食品和飲料創新，無論是合成還是天然的，都是關鍵。有吸引力的選項包括天然、植物性食品和替代蛋白質（參閱第25頁）。除了環境因素，氣候素食者可能受到動物福利（規模較小，但成長迅速）或健康（規模較大，但成長較緩）因素的驅使。隨著氣候變遷的影響持續蔓延，氣候素食主義預期將繼續擴張。

隨著越來越多國家親身經歷氣候變遷的影響，健康和環境在消費者心中的關聯越來越緊密——正如最近幾期利樂指數所顯示的那樣。在今年的調查中，三分之二（67%）全球受訪者認為環境問題（如污染、自然資源耗竭和全球暖化）影響了他們的健康。肯亞和中國的比例更加明顯，分別高達86%和85%。

人們對身心的整體健康越來越重視，也把健康與環境合併看待，這種健康觀念強調正念、自然和身心福祉之間的關聯，它們彼此的關係已經獲得臨床研究證實<sup>1</sup>。

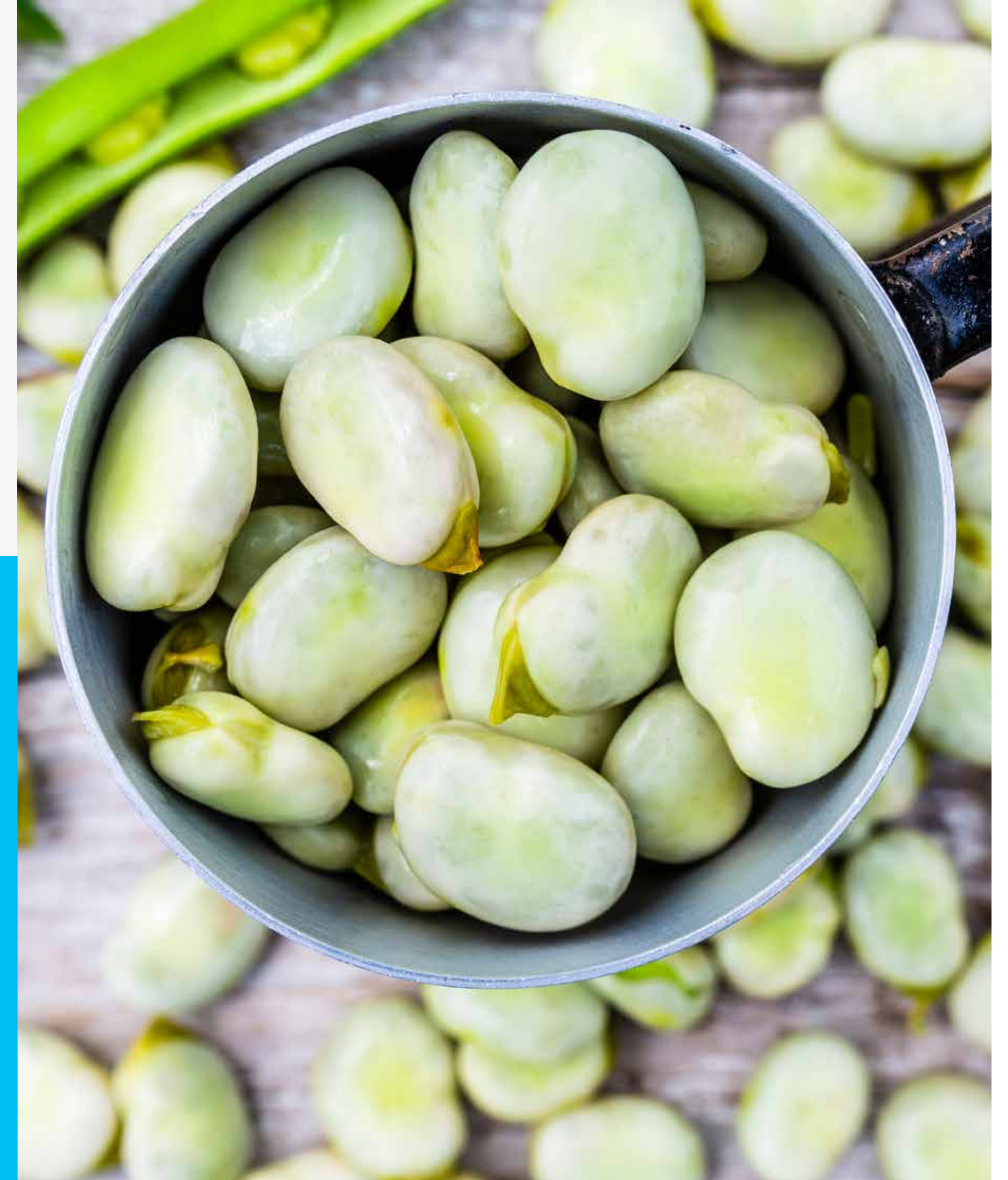
### 人、地球和產品密不可分

人與地球的相互交織延伸到產品，消費者相信對一方有益的東西必定對另一方有益——這顯示公司應該將地球健康視為提供健康與永續發展共同利益的契機。70%的全球受訪者認為健康產品不應該傷害環境，而半數的受訪者認為如果某種食品或飲料對個人健康不利，也將無助於地球的永續發展。

包裝是整體考量的一環：健康產品包裝的首要屬性是可回收性。儘管65%的消費者認為永續飲食較為昂貴，但近半數（47%）受訪者表示，如果知道菜單上有更永續的選項，他們會考慮改變菜色<sup>2</sup>。

# 70%

受訪者認為  
健康產品不應該  
損害環境



<sup>1</sup> 參閱 Sonja Sudimac et al., "How nature nurtures: Amygdala activity decreases as the result of a one-hour walk in nature," Molecular Psychiatry, 2022.

<sup>2</sup> 參閱 Amplify, Trendwatching, Deliverect, 2022

### 飲食能帶來正面改變

更普遍的是，消費者堅信他們的飲食採買和消費決策可以產生正面改變，54%受訪者相信藉由改變飲食，可以讓世界更美好。

與此同時，食物浪費依然是消費者最關切的議題，有38%受訪者提到這點，僅次於價格高漲——可能是因為它同時涉及環境與經濟的緣故。這為升級再造食品的發展帶來契機（參閱第35頁）。



趨勢

## 綠色透明度

消費者希望品牌能夠提供整個供應鏈和價值鏈的透明度：他們想知道他們所選用產品的碳足跡。食物生產上的創新——例如垂直或屋頂農業，以及促進原料再利用、減少浪費和降低水等資源使用的製程——都可能有助於提升品牌的吸引力。透明而有效的環保績效溝通，包括有意義的標籤，也將是關鍵，可以消除可能的消費者疑慮和漂綠指控。

2023年3月22日，歐盟委員會發布了「綠色聲明指令」草案，旨在確保整個歐盟的環保產品宣稱和標籤是可靠且能加以驗證，保護消費者免受「漂綠」的影響。

該草案是基於委員會在2020年的一項研究，該研究指出，經歐盟審查的環保宣稱中有半數以上（53%）是模糊、具誤導性或毫無根據的，更有40%缺乏證據支持。根據新草案，明確的環保聲明必須：基於強而有力的科學證據；展現生命週期的觀點；闡述該聲明對產品整體還是僅對產品局部是準確的；並提供有關碳抵換的透明資訊。

2023年9月，議會和理事會已就新規則達成臨時協議，指令生效後，成員國將有24個月的時間將新規則納入其法律體系。與此同時，有些公司已經採取自己的措施來確保負責任

的行銷和溝通。例如，利樂公司定期更新其環保聲明程序，以便和國際間的領先標準接軌。依循「清楚、相關、準確和具體」的通用原則，環保宣稱必須以事實為根據，並遵循當局的法律法規，同時符合國際上的最佳實務和當地行為準則。





傳統糧食系統一體適用的模式即將改變，而這種變革將藉由數據驅動。數據讓我們看到身體絕對感受不到的事物——您可以運用它來做出更明智的飲食決策。我們的身體是獨立運作的系統，需要不一樣的款待。

**Johan Jörgensen**  
瑞典食物科技創辦人

### 主要調查結果一覽

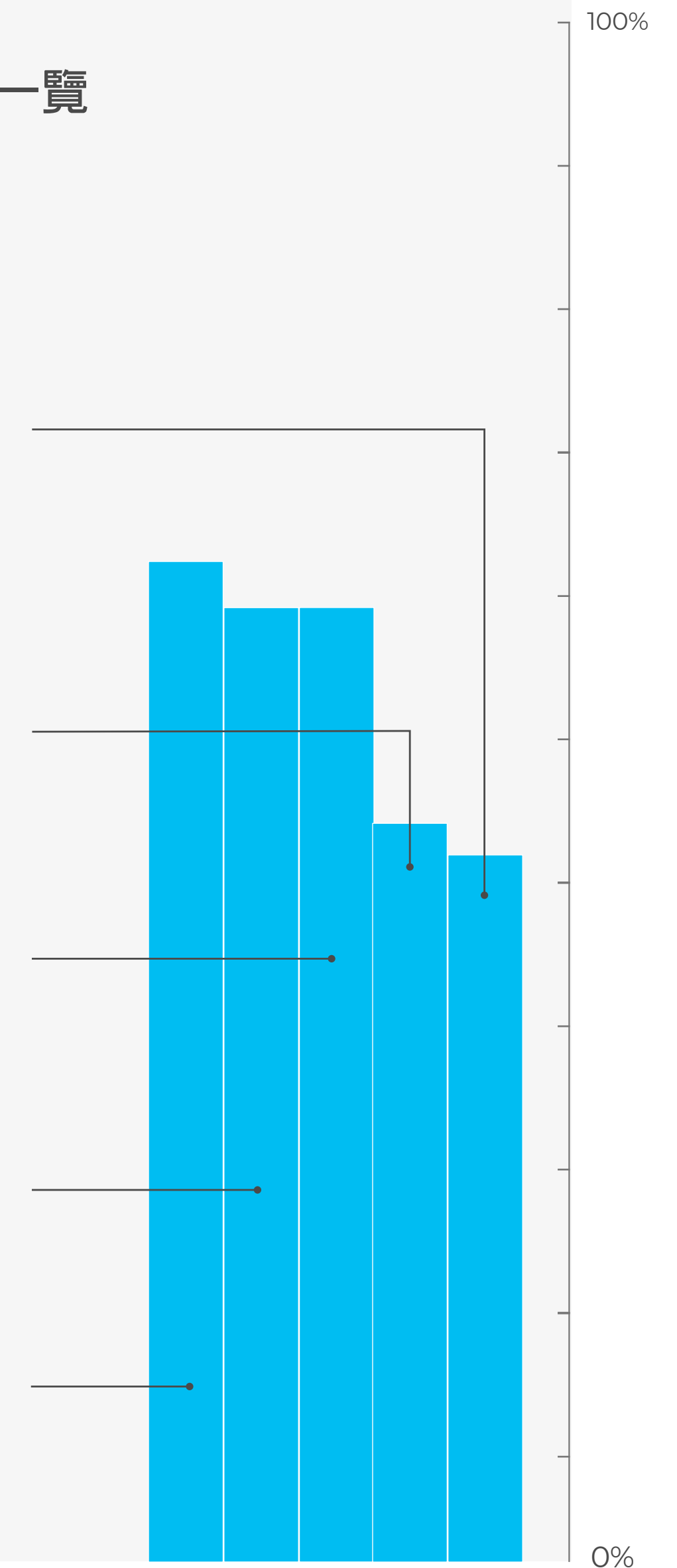
**46%** 受訪者擔心食品創新對他們沒有好處

**48%** 受訪者相信科技將有助於確保每個人都能獲得健康的飲食

**62%** 受訪者表示他們盡量選擇天然的产品

**62%** 受訪者相信科技在確保更永續未來上將扮演要角

**65%** 受訪者相信應用於健康的科技將變得越來越重要



科技與創新

# 擁抱科技 心向自然



消費者相信，科技在未來的健康和永續發展方面將扮演要角。65%的全球消費者認為應用於健康的科技將變得越來越重要，而62%相信確保更永續的未來上，科技將發揮作用。近半數(48%)受訪者認為科技將有助於確保每個人都能獲得健康的飲食。年輕男性對科技抱持更正面的看法，教育程度和收入較高的人對科技也更加樂觀。

消費者已經開始運用科技來改善他們的健康和營養選擇，例如透過營養和飲食應用程式，幫助用戶記錄及分析他們的飲食模式。最新數據顯示，該領域的全球營收預計將從2023年的47.9億美元增至2028年的82.9億美元，年均複合成長率為11.59%<sup>1</sup>。帶頭創造收益的地區是印度，預計2023年將達到12.8億美元。

展望未來，數據將扮演更關鍵的角色。數據驅動的個人化營養將適時提供消費者真正需要的東西，以實現他們的生活目標並充分善用他們所擁有的食物。「傳統糧食系統一體適用的模式即將改變，而這種變革將藉由數據驅動，」瑞典食物科技公司創辦人 Johan Jörgensen 表

示。「根據數據，您可以看到一些身體絕對感受不到的事物——您可以運用它來做出更明智的飲食決策。我們的身體是獨立運作的系統，需要不一樣的款待。」

### 對「過多創新」保持審慎

然而，也有人對新事物存疑。將近半數(46%)的消費者表示，他們認為食品方面的創新過多，並擔心這對他們不利。對許多人來說，天然還是理想的選項。69%受訪者認為新鮮、未經加工的食物是獲得安全和健康營養的最佳途徑，而62%受訪者表示他們儘量選擇天然的產品。擁抱科技和更偏好自然模式間的對比，在追求真實連繫的趨勢中表現得極為明顯(見右側趨勢專欄)。

大自然保護協會人文向度科學總監

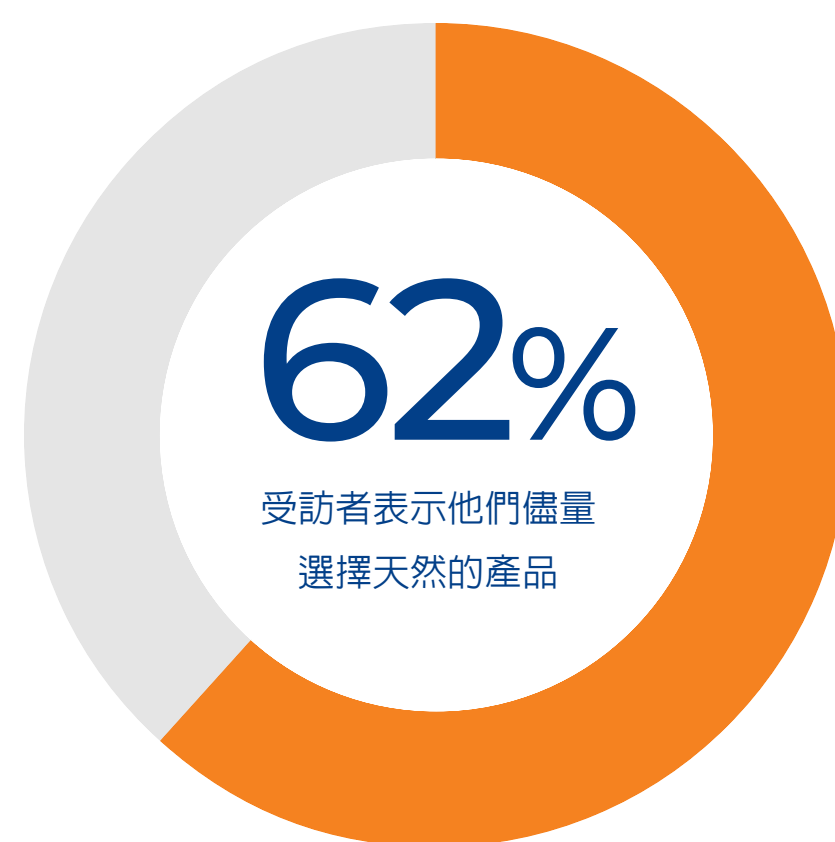
Philip Loring 認為，這個觀點在未來將變得越來越重要。「當涉及未來的創新時，我們需要思索：這項解決方案會進一步疏遠我們與環境的距離，還是能讓我們重新連結？我認為歷久彌新的解決方案要能藉由簡化某些環節，來增強我們與賴以為生的生態系統間的連繫。」



我認為滿足未來需求的創新，必須能增強我們與賴以為生的生態系統間的連繫。

**Phil Loring**

大自然保護協會  
人文向度科學總監



趨勢

## 真實連繫

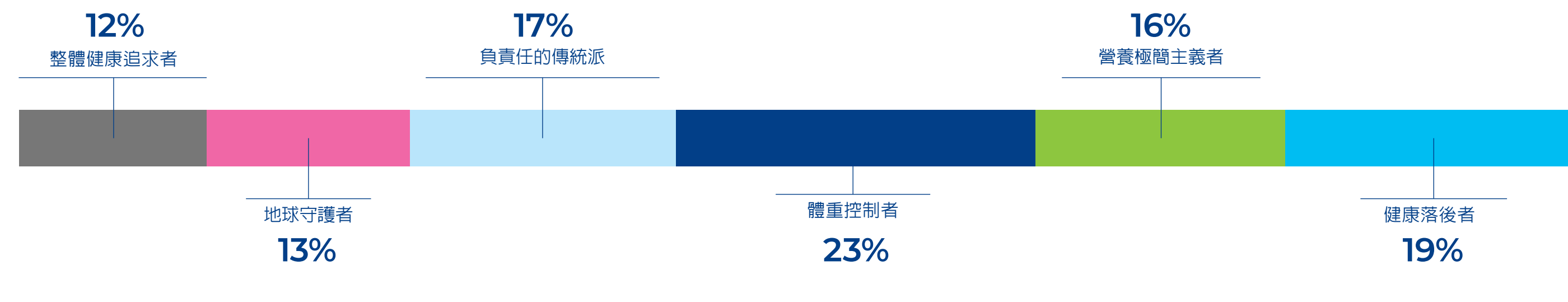
科技能夠改變人們的連繫方式，消除各種障礙。但疫情後對視訊會議與濾鏡過度使用的疲憊，引發了對真實的渴望——人們渴望展現真實的自己。

消費者越來越渴望真實的連繫，尤其是與社區的連繫。他們重視資訊的透明度、食物的來源和背後的故事。他們尋找能夠喚醒懷舊情感的食材，好想起更加單純的往日時光。他們也在尋求世界各地採用天然食材的正宗食譜。同時，他們希望看到所在社區變得強大且更富韌性，這不僅順勢推動了選購在地食材及選用國內品牌的並行趨勢，也激起了對傳統和在地美食的自信。

<sup>1</sup> 參閱 <https://www.statista.com/outlook/dmo/digital-health/digital-fitness-well-being/health-wellness-coaching/nutrition-apps/worldwide?currency=usd>

# 新的消費者區隔

儘管我們從今年的研究中確認了一些全球趨勢，但顯然「典型的」消費者或「一體適用」的產品方法已不復存在。為了更瞭解不同消費者對健康和營養的看法，不論是對當前還是未來，我們利用調查數據建立了一個消費者區隔。僅以健康和營養要素為出發點，我們確認出六種消費者類型，每種都各自擁有其態度和產品需求。



### 整體健康追求者

- 在健康和環境領域中最活躍的消費者群體。
- 對食品 / 飲料、超級食物和心理健康產品的健康益處感興趣。
- 年輕族群（約70%年齡在44歲以下）。
- 在中國規模龐大。
- 財務狀況良好。

12%

### 地球守護者

- 憂心氣候變遷並願意為此採取行動，堅信環境問題會影響健康。
- 彈性素食者 / 素食者 / 純素者比例極高。
- 印度和德國特別顯著。
- 超過半數（57%）的人生活舒適或過得不錯。

13%

### 負責任的傳統派

- 高度關切食物浪費和過度包裝，避免食用糖和添加物，並自己備餐。
- 較年長族群，近半數（47%）年齡介於45到65歲。
- 西方國家比例偏高。

17%

### 體重控制者

- 由於體重控制是主要動機 / 健康焦點，他們對糖分、脂肪和肥胖異常謹慎。
- 美國、英國和巴西比例偏高，女性（54%）比男性略多。
- 高度關切優質食品的昂貴價格，超過半數（53%）的人只能勉強消費或幾乎無力負擔。

23%

### 營養極簡主義者

- 關切糧食供應的安全性。健康食物是天然食物，例如水果和蔬菜。
- 非洲比例偏高。
- 面臨財務壓力，受制於健康和高品質選項的成本。

16%

### 健康落後者

- 在健康方面參與度最低的族群。
- 只照顧基本需求，除此之外少有其他健康興趣或活動。
- 南韓、德國和印度比例偏高。

19%

# 明日的商機

在本節中，我們探討開發新食品的創新生態系統，並分析三大關鍵領域：替代蛋白質、減糖以及採用原本會被廢棄的低價值副產物進行的食品再造。每個案例，我們皆對來自十個國家的消費者小組進行創新概念的測試，同時也參考了我們的專家訪談及其他利樂研究的見解。

新食品的重要性

21

創新的探索及驗證

25

# 新食品的重要性

新食品正成為全世界最具活力的投資領域之一。如前文所述，四個宏觀驅動因素正在形塑該領域。但迄今為止，其中最緊迫的議題是氣候變遷，因為它與糧食安全密不可分。

長期以來，世界必須餵養不斷增加的人口，全球人口數量預計在2050年達到近100億。根據世界資源研究所的數據<sup>1</sup>，為達成這項任務，我們需要填補7,400兆卡路里的缺口，亦即比2010年生產的作物卡路里多56%。同時，糧食系統佔溫室氣體排放量的三分之一，而三分之一的糧食沒被人類消費，而是被損耗或浪費掉了。

當前的糧食系統既浪費又難以永續。因此，優化我們既有的食物採購、生產和

加工是當務之急。人們正在致力於開發更高效率的乳製品生產流程、提高農作物產量、改善食物運輸並減少食物浪費。然而，我們無法大幅增加耕地面積。

為了補創新之不足，開闢新的食物來源，減少對農業的依賴，為有效養活所有人提供了令人振奮的額外途徑。這些新的食物來源可能令人印象深刻，但它們也同時面臨著來自技術、能否規模化、廣泛應用和消費者接受度等層面的各項挑戰。商機誘人，但必須投入相當大的努力。

因此，新食品投資大部分用於開發替代蛋白質和仿肉，這些產品的生產效率比傳統方法更高，從而能顯著減少排放。事實上，根據BCG的數據<sup>2</sup>，在所

類別 <sup>3</sup>	投資金額 2022	總投資金額 2013-2022	10年平均成長率 2013-2022
替代蛋白質總量	29億美元	142億美元	107%
培養	8.96億美元	28億美元	196%
發酵	8.42億美元	37億美元	190%
植物性	12億美元	77億美元	99%



如果我們能按照既定目標發展，在2035年讓替代蛋白質的佔比達到11%，那麼到2030年，全球二氧化碳當量(CO<sub>2</sub>e)將減少8.5億噸，相當於航空業實現95%脫碳。

Benjamin Morach 等人  
波士頓諮詢集團

有產業中，投資替代蛋白質領域的每美元投資資本可節省最高的二氧化碳當量(CO<sub>2</sub>e)。

長期以來，替代蛋白質領域一直由植物性解決方案主導。然而，發酵衍生物和培養產品也越來越受關注。在本節中，我們將研究這些領域的最新發展，並與消費者一起測試核心概念，以幫助我們瞭解哪些可能是未來最被接受的解決

方案。我們也探討並測試最新的減糖概念——根據今年的調查，這仍然是消費者需求最大的領域。

食品原料和加工方面的創新是一個快速發展的領域，但我們的研究顯示，消費者越來越留意(並互相交流)最新的發展，特別是那些對健康和永續發展有益的創新。

<sup>1</sup> 參閱 <https://research.wri.org/wrr-food>

<sup>2</sup> 參閱 <https://www.bcg.com/publications/2022/combating-climate-crisis-with-alternative-protein> The Untapped Climate Opportunity in Alternative Proteins by Benjamin Morach, Malte Clausen, Jürgen Rogg, Michael Brigl, Ulrik Schulze, Nico Dehnert, Markus Hepp, Veronique Yang, Torsten Kurth, Elfrun von Koeller, Jens Burchardt, Björn Witte, Przemek Obloj, Sedef Koktenturk, Friederike Grosse-Holz, and Olivia Stolt-Nielsen Meini

<sup>3</sup> 參閱 <https://gfi.org/investment/>



觀點

## 創新



Tammy Meiron 博士是 Fresh Start 技術長，這是一家領先的食品科技育成機構，為以色列北部新興的農業食品集群的一份子。該公司與一系列新創企業合作，目標是提供技術解決方案來應對全球糧食系統面臨的某些挑戰。透過 Fresh Start 的牽線，利樂得以和諸多新創團隊展開直接合作。在這裡，她提出對當前新食品技術發展的看法。

「我們想吃健康的食物。我們需要能夠餵養不斷增加的人口。我們正面臨氣候危機。我們是第一代瞭解這點的人，也是最後一代能夠採取行動的人。因此，產業現在正面臨尋找新資源和新技术的迫切需求。這是一場競賽。」

「人們想要更透明的標籤。他們不想找到自己看不懂的單字。他們想要更少加

工、成分盡可能簡單的食品。植物性替代品通常有著長長的成分表，因為它們必須兼顧美味、營養和健康。為了要創造一種更接近原型食物的體驗，可能得添加穩定劑和增稠劑等等。其中有些產品目前並不是那麼健康——但將來它們會變得更加健康。」

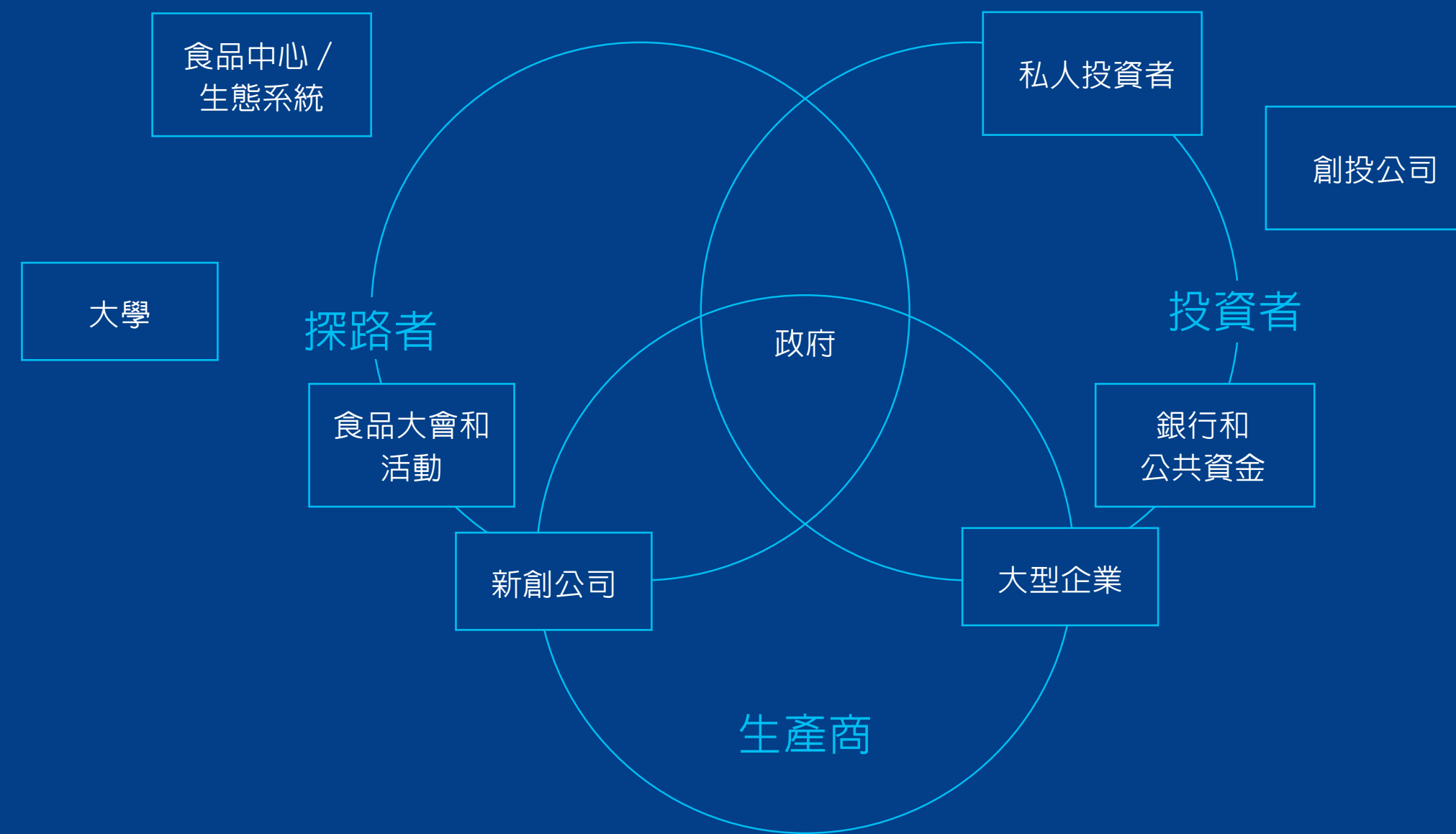
「我們正處於轉型階段。今天我在市場上看到的大多數產品並不具備原生產品的營養價值。但透過精密發酵、分子農場、藻類、真菌等生產的新一代成分，將能讓這類替代品變得既美味又營養，並且有益健康。」

「這些新食品的早期採用者將是年輕世代的消費者。他們對新奇的創意抱持著更加開放的態度。尤其當這類新產品符合他們的道德觀和對環境議題的重視，譬如動物福利，也讓他們感到振奮。」



## 你知道嗎？

特拉維夫-耶路撒冷目前與矽谷、紐約市、倫敦和丹佛-波德市並列為全球五大農業技術和新食品生態系統。



這個圖表展示了創新生態系統中各參與者在投資和協作上的交互關係。



觀點

## 法規議程

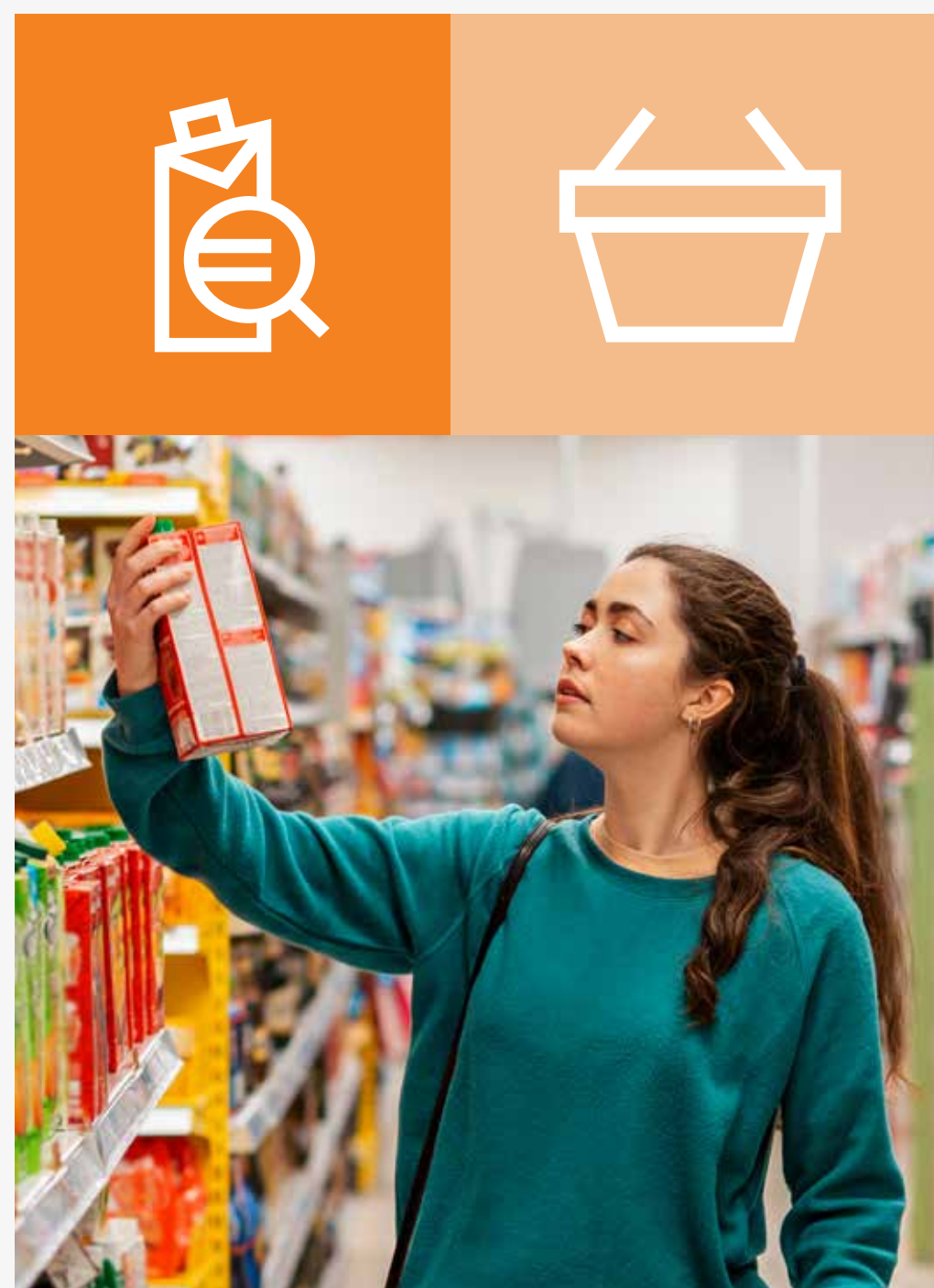


許多政府正在考慮更新他們的國家飲食指南，以便將永續精神納入其中，正如利樂企業事務暨食品與

氣候政策總監 Katie Carson 所解釋的那樣。她認為：「這不再只是涉及飲食的健康，如今談的是健康且能夠永續的飲食。」

但這並不是一項簡單的任務。「目前，尚無固定的標準可以用來界定何為永續的食品，有鑑於食物和飲食具有高度的地域性，讓情況變得更加複雜。」政府可以採取某些政策來促進健康飲食，包括營養標示、行銷傳播守則以及推出鼓勵食品改良配方的各項獎勵措施等等。過去這段時間，利用包裝正面的營養標示協助消費者做出更健康選擇的作法，一直在政策議程上名列前茅，其中拉丁美洲足堪表率。「在營養標示方面，拉丁美洲非常先進，許多國家已經在高脂、高糖和高鹽食品 and 飲料產品正面加上警示標籤。」

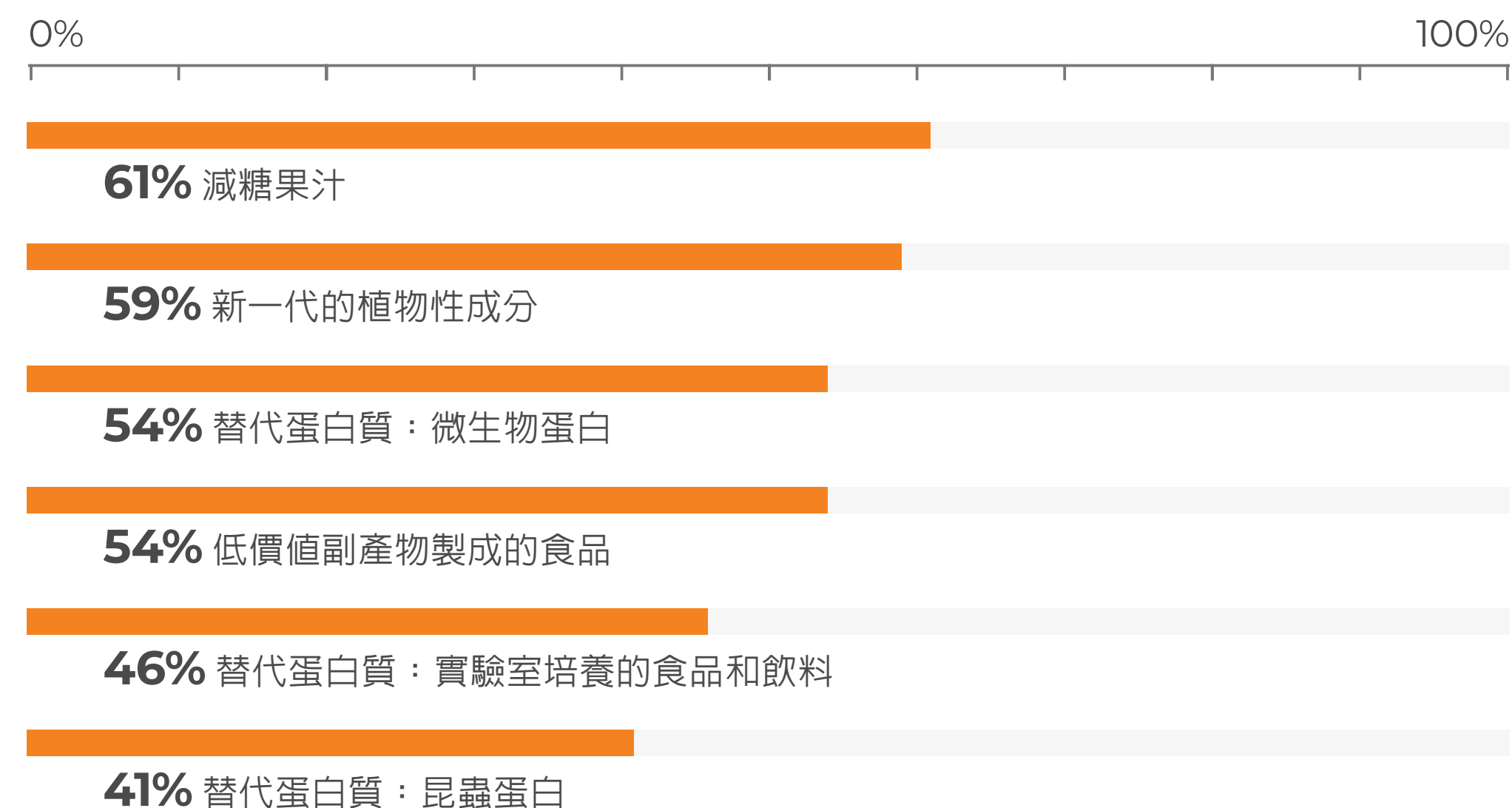
此外，將永續發展更廣泛納入糧食政策的倡議正獲得關注，其中歐盟提出的「從農場到餐桌策略」尤其雄心勃勃，該策略旨在透過食品供應鏈的法規和措施，幫助糧食系統加速朝向更具永續性和韌性的目標轉型。

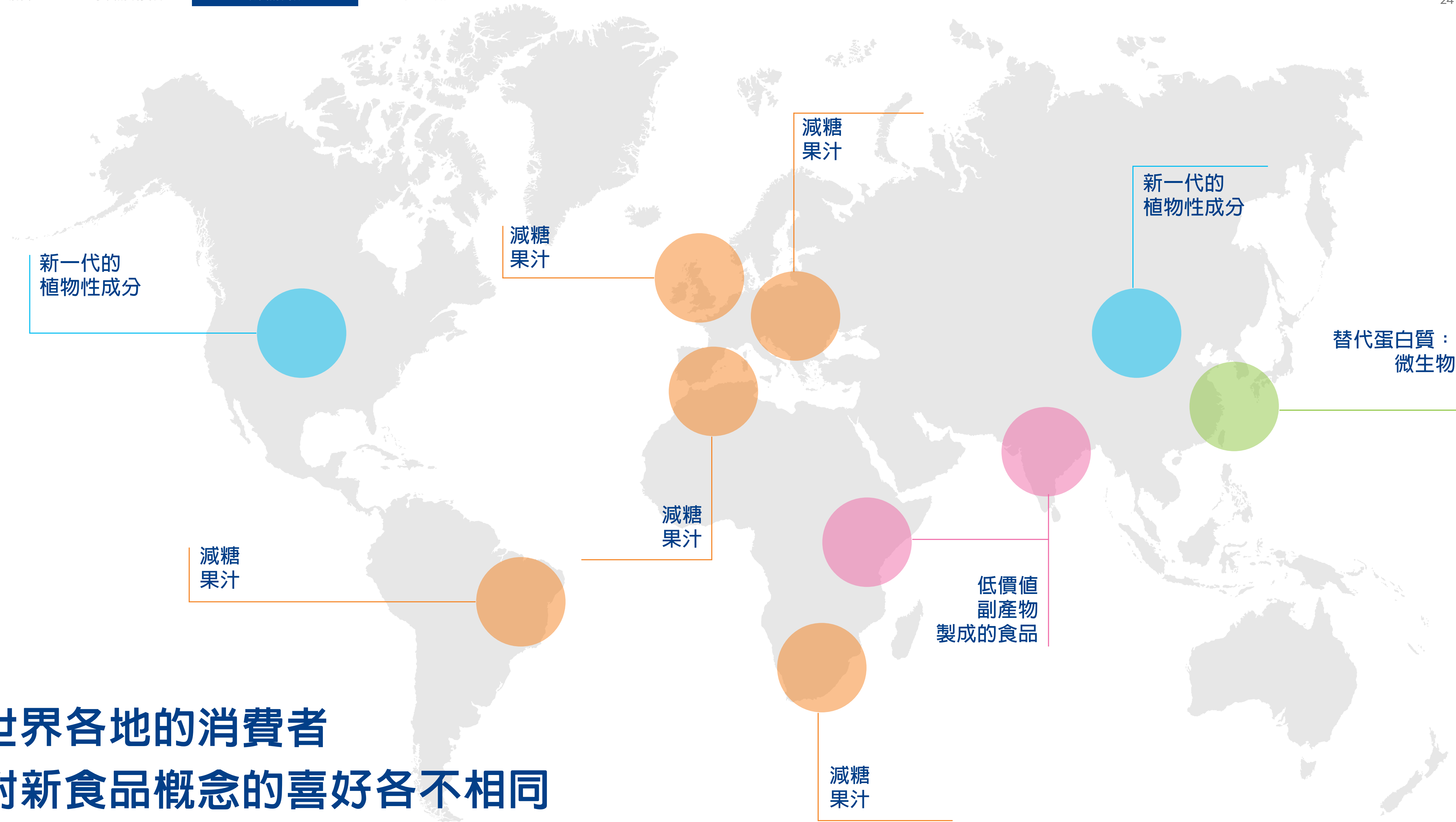


## 測試新食品概念

為了進一步瞭解消費者的接受程度，我們向十個國家的消費者小組展示了一些新的食品概念。接下來的幾頁內容將更詳盡地分析我們的發現，而這裡列舉了本指數中與食品創新領域相關的關鍵概念調查結果，依消費者考慮的順序排列。

下圖的數字顯示了所有受訪消費者中，將來考慮嘗試這些產品的百分比，依受歡迎程度排列。一般而言，大多數新品類中最強的屬性都是圍繞其健康和永續性效益。





# 世界各地的消費者 對新食品概念的喜好各不相同



# 創新的探索及驗證

今日的糧食系統主要依賴動物性蛋白質來源。「替代蛋白質」一詞是指這些來源的替代選項。尋找替代蛋白質來源，以發揮食品和飲料生產中重要的營養和功能角色，是該產業一個重要的研究及開發領域。

替代蛋白質有許多不同的潛在來源，但該領域的創新通常可分為四個主要類別：

- 植物性
- 發酵
- 人造肉
- 昆蟲蛋白

## 新一代的植物性成分

植物性蛋白質是最成熟的替代蛋白質類別。大豆和燕麥等成分在世界各地的超市貨架上早已司空見慣。然而，隨著加工技術和成分取得上的逐步發展，新一代植物性蛋白正在開始崛起。

對植物性創新的投資可能已經趨緩，但植物性成分的全球市場持續快速成長，尤其是植物性蛋白質。預計未來五年的年均複合成長率為 7.3%，規模將從 2022 年的 122 億美元增加到 2027 年的 174 億美元<sup>1</sup>。

然而，至少在短期內挑戰依然存在。正如我們已經看到的，生活成本危機期間相對較高的價格對許多消費者來說是個問題。此外，消費者也越來越關切某些植物性產品的健康、營養和環保履歷。這促使製造商開發出能夠滿足所有要求的新一代成分，特別是永續性。例如，

「氣候英雄成分」被預測機構 WGSN 選為「2023 年及未來食品和飲料最重要趨勢」之一<sup>2</sup>。



<sup>1</sup> 參閱 MarketsandMarkets: Plant-based protein market size, share 2022-2027 (2022)

<sup>2</sup> 「隨著與單一栽培作物和生物多樣性喪失相關的議題越來越廣為人知，像蠶豆、苔藓、羽扇豆、藻類、福尼奧米、辣木和班巴拉豆等氣候英雄成分將在世界各地進入更多的包裝商品中。這些未充分利用的成分要麼耐旱，要麼能夠大量種植，有助於恢復環境並促進生物多樣性。它們也都營養豐富——通常比傳統農產品更有營養。」參閱 <https://www.wgsn.com/fd/p/article/63985805995aee17a4769879>。

為了更瞭解該類別的主要應用和商機，我們對植物性成分市場進行了全面評估，包括透過網路聆聽來評估消費者的觀點<sup>1</sup>。我們發現高蛋白成分，尤其是大豆，目前占主導地位，儘管由於環境影響和過敏問題等因素，導致使用量正在減少。可能的替代品包括豌豆、鷹嘴豆和燕麥，而菜籽、蠶豆、綠豆和其他來自穀物、傳統穀物、種子和馬鈴薯的蛋白質正在高蛋白應用中嶄露頭角。從藥草、香料和傳統藥用植物中提取生物活性物質的趨勢也有增無減。

談到受歡迎程度，我們根據六個參數（接受度、風味和質地、營養層面、價格、可規模化和社群媒體總點擊量）的總得分，算出馬鈴薯、蕎麥粒和漢麻（hemp）被消費者依序列為最有趣的植物性成分。

消費者在社群媒體上對這個主題的討論非常熱烈，對真菌、漢麻、藻類和羽扇豆等新興成分的參與度極高。對含有眾所周知的馬鈴薯、蕎麥、扁豆和穀物等成分的飲料其接受度也很高，而高粱和



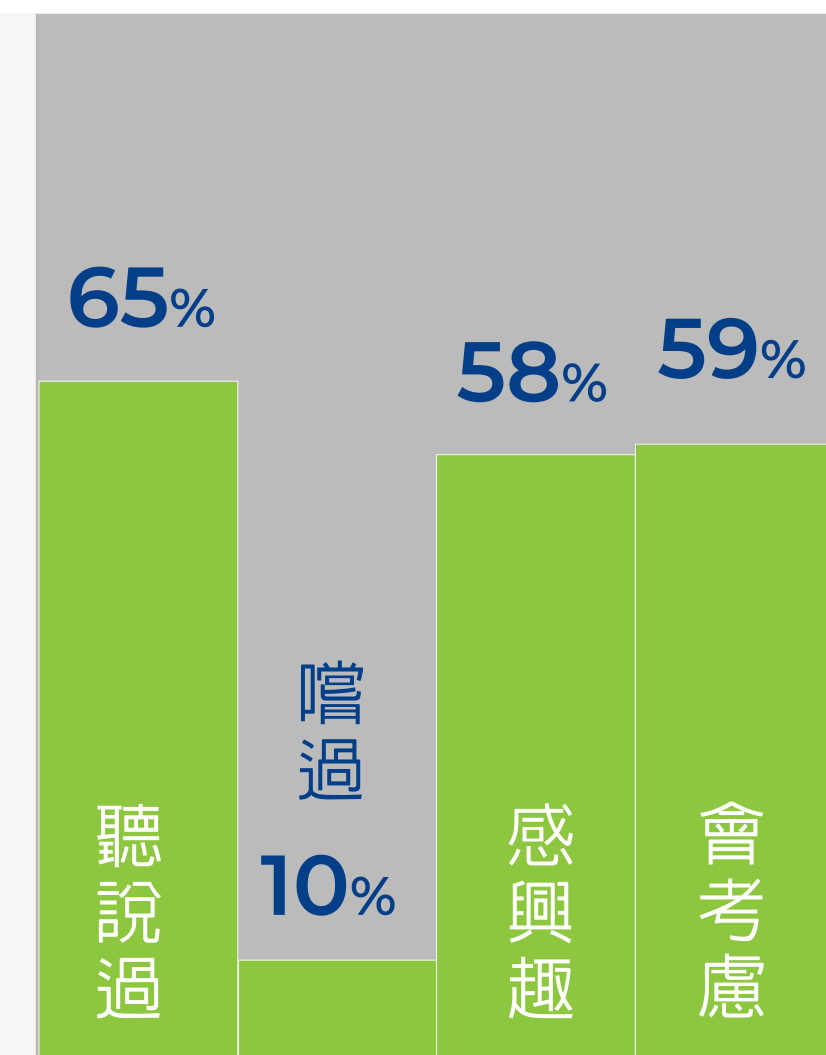
消費者概念測試

## 新一代的植物性成分<sup>2</sup>

消費者認為植物性產品有益健康且對地球友善，而且天然、營養又符合動物福利。中國和印度的認知度和興趣特別高，可能是因為這兩個國家有著悠久的植物應用傳統。在所有新食品概念中，「新一代的植物性成分」名列消費者群體偏好的前三名，並且是地球守護者、體重控制者（超越減

糖果汁，也許有些令人驚訝）和營養極簡主義者的第一選擇。

除了我們的概念測試之外，我們的全球聆聽研究還重點強調了消費者最感興趣的新植物成分。



栗子的應用則因其口感和風味而受到讚賞。蕎麥、小米和斯佩耳特小麥等傳統穀物則因其正面形象，在機能性和健康飲料中的使用逐年成長。南瓜和漢麻等植物的種子也越來越常被應用於飲料領域，預計將在未來五年內有所成長。

	健康的	48%	12%	不健康的	
	營養的	45%	11%	沒營養的	
	美味的	33%	15%	難吃的	
	符合動物福利	45%	11%	不符合動物福利	
	對地球有益	48%	11%	對地球有害	
	使用的人多	29%	19%	使用的人少	
	實惠的	29%	20%	昂貴的	
	會想嘗試	45%	15%	不敢嘗試	
	天然的	46%	14%	人工的	
	可信的	43%	12%	不可信的	
	我信任它	38%	14%	我不信任它	

<sup>1</sup> 參閱 Plant Based Ingredients Market Assessment (October 2022), a Future Bridge report for Tetra Pak.

<sup>2</sup> 我們向受訪者提出的概念是：「植物飲可以用不同於今日常見的成分製成，所以不僅是大豆、杏仁、米，還包括馬鈴薯、豌豆、漢麻、高粱、南瓜等等。這創造了採用更多當地食材的可能性，同時還開發出新的口味和營養特性。」在圖表中，我們使用了該國國旗來標示超出平均水平的國家。



“  
一個運作良好的糧食系統對你有利，對地球有益，而且也絕對美味。我們想推動的任何改變都必須以口味作為出發點。

**Johan Jörgensen**  
瑞典食物科技創辦人

### 替代蛋白質：發酵衍生物

微生物發酵製程被用於食品生產已有數千年歷史。它是製造從麵包和啤酒到乳酪和優格等諸多產品的關鍵過程。

最近，一種以發酵為基礎的新製程已開始用於食品生產。其中兩種主要類型的流程已經成為近期投資和開發的重點：

- 生物質發酵，其中微生物被「培養」及「收成」，然後用作食品生產的成分。
- 精密發酵，微生物被當作「工廠」來生產蛋白質、脂肪、維生素或其他化合物，進一步作為食品生產的機能性成分。

作為動物源食品生產的替代模式，發酵不僅對消費者友善，既節能又省水，因而引起人們極大的興趣。投資額的成長

十分驚人，尤其是最近幾年，逐漸縮小與植物性創新的差距。截至2022年的十年間，資本投資總額達到近37億美元。其中將近70%（25.4億美元）是在2021和2022兩年內發生。與這段時期的初期相比可謂天差地遠，當時全球投資總額僅為600萬美元<sup>1</sup>。

近期創新投資的成長大部分是由創投公司的興趣所推動的，公共資金也有類似的成長。美國最近以研究基金的形式從聯邦層級提供資助，各州也透過稅收抵免和類似獎勵措施來支持該產業。歐洲和亞洲也有公共投資挹注。

新型發酵衍生物食品的商業化在短短幾年內取得了巨大進展，但挑戰依然存在。仍需要進一步實現規模化生產，並

在味道（風味和氣味）、質地（外觀和口感）、營養特性和成本上能與傳統蛋白質一較長短。一旦拉近差距，專家們預期我們將有能力製備出全世界最受歡迎食物的九成，而不必在成本或整體飲食體驗上有所妥協<sup>2</sup>。

# 37億美元

截至2022年的十年間，發酵領域的投資總額達到近37億美元，其中將近70%<sup>3</sup>的投資集中在2021和2022這兩年。



<sup>1</sup> 參閱 <https://gfi.org/investment/>

<sup>2</sup> 參閱 Food for Thought: The Protein Transformation, Boston Consulting Group, blue horizon, 2021 <https://www.bcg.com/publications/2021/the-benefits-of-plant-based-meats>

<sup>3</sup> 參閱 <https://gfi.org/investment/>

### 生物質發酵

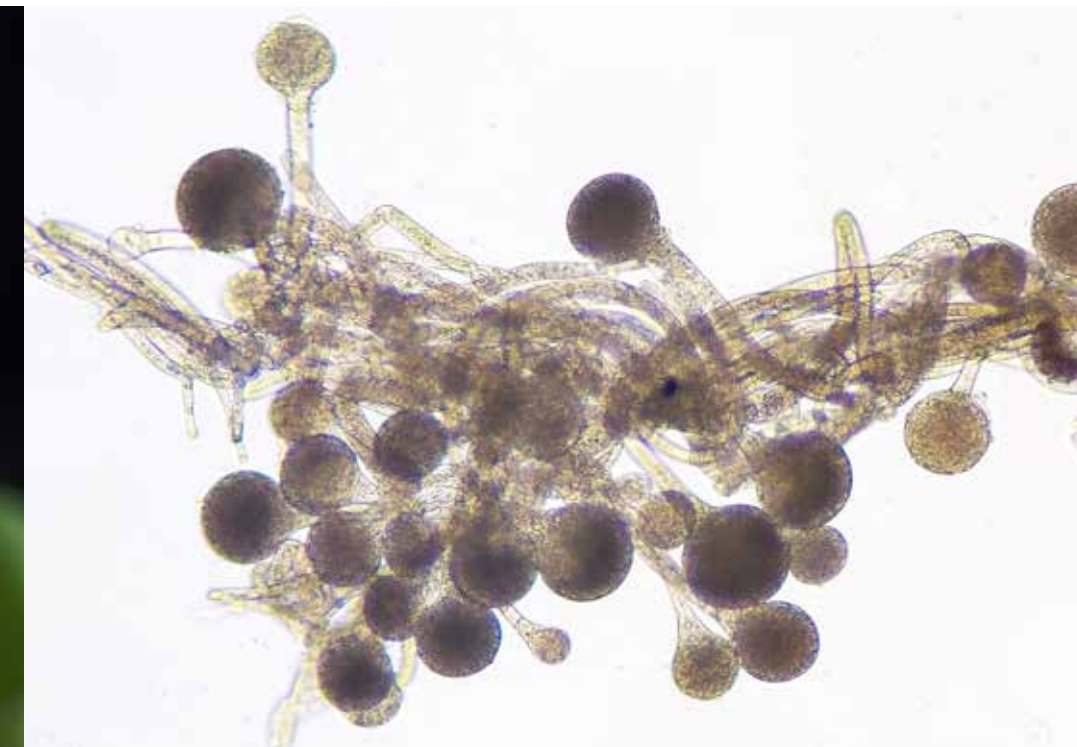
這種發酵技術又稱為單細胞生產，側重於利用微生物的快速生長來生產食品。本質上，微生物就等於食材。由於這些成分並非來自動物，因此被視為純素食品。

生物質發酵是當今發酵領域的主導技術。這個製程越來越常被用來開發替代食品和成分，這些食品和成分可以複製傳統動物源食品的特性。常見的一個例子是富含蛋白質的微真菌發酵，由於它們可以提供與傳統肉類和魚類產品相似的質地和口感，因此經常被用來生產素食和純素的肉類替代品。

在許多情況下，微生物生物質可以在幾個小時內增加一倍，進而在短時間內實現高效率的糧食生產。根據分析，投入到產出的效率可高達40%。相較之下，飼養肉牛過程所供給的養分，只有4%能保留在最終的肉品中。

此外，生物質發酵不需要耕地，亦不受季節影響，可在一年中的任何時間、任何地方連續生產。用來滋養微生物的原料通常可以來自現有的廢棄物，且在發酵後還能找到新的用途。

將生物質發酵的衍生成分與植物性培養肉或動物性成分相結合，也能生產出「混合式」的新食品。透過結合模仿特定特徵的不同成分來源，來重現特定動物源食品的風味、質地或營養特性，是最理想的結果。利用這種生產方式進行食品生產，所需投入的熱量比生產動物蛋白質低得多，因此效率極佳。



### 精密發酵

生物質發酵本質上是培養微生物，而精密發酵則是利用微生物作為微型「細胞工廠」來生產目標營養素或成分。最後收成的目標產物是這些營養素，而不是微生物本身。精密發酵產品通常被用作混合式新食品的成分。

這些目標成分可以是傳統動物性成分中的蛋白質、脂肪或糖，它們具備特定的味道、質地或營養特性。精密發酵讓關鍵成分的生產變得可行，而無需任何活體動物。

透過精密發酵，還可以分離出賦予乳酪獨特特性的乳蛋白。而這些發酵衍生的蛋白質可以和植物性成分及其他成分混合，生產出不含動物成分的產品，提供給消費者道地的味道、質地和飲食特徵。乳酪只是一個例子，同樣的原理可以應用於生產衆多人類所需的蛋白質。



消費者概念測試

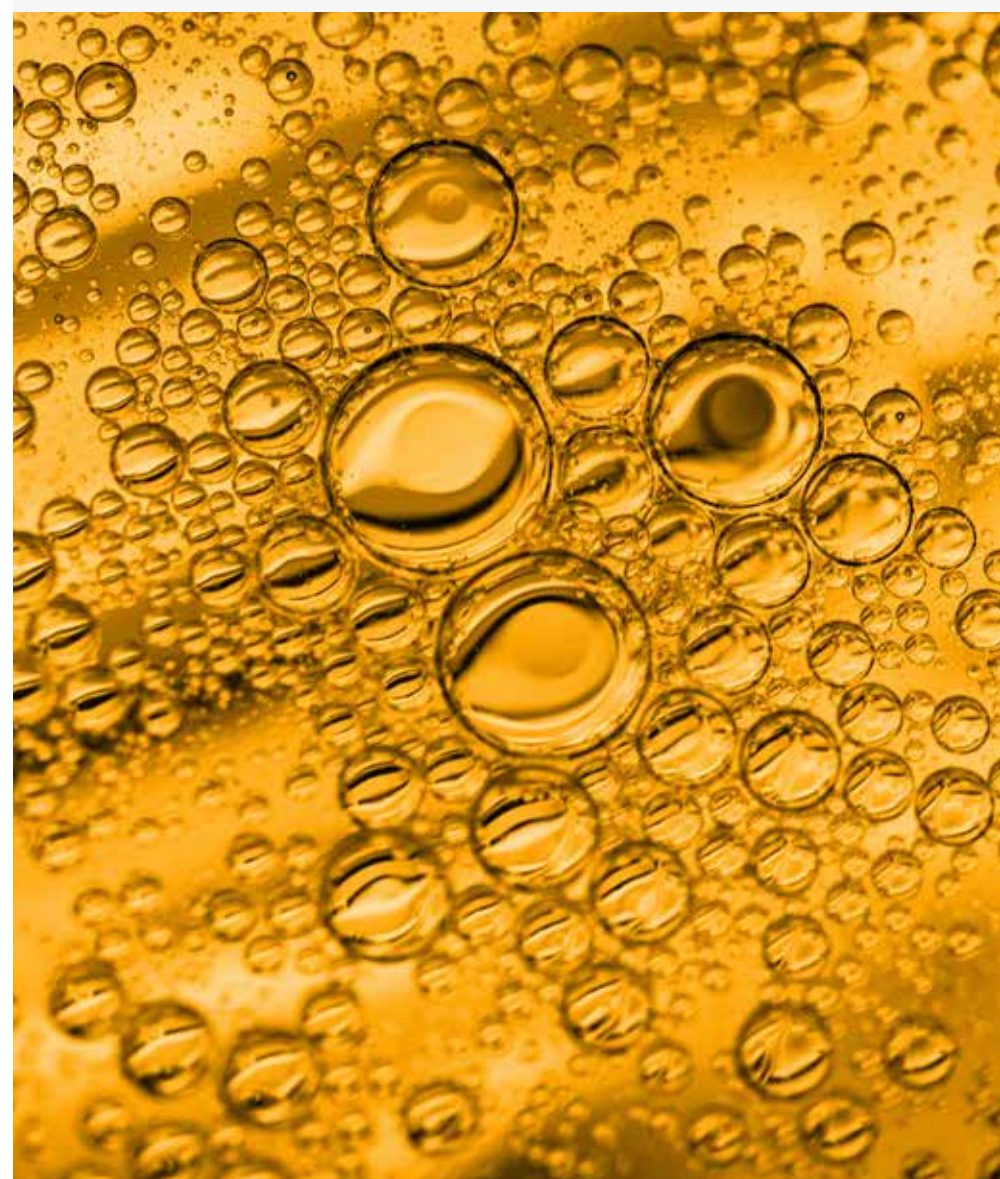
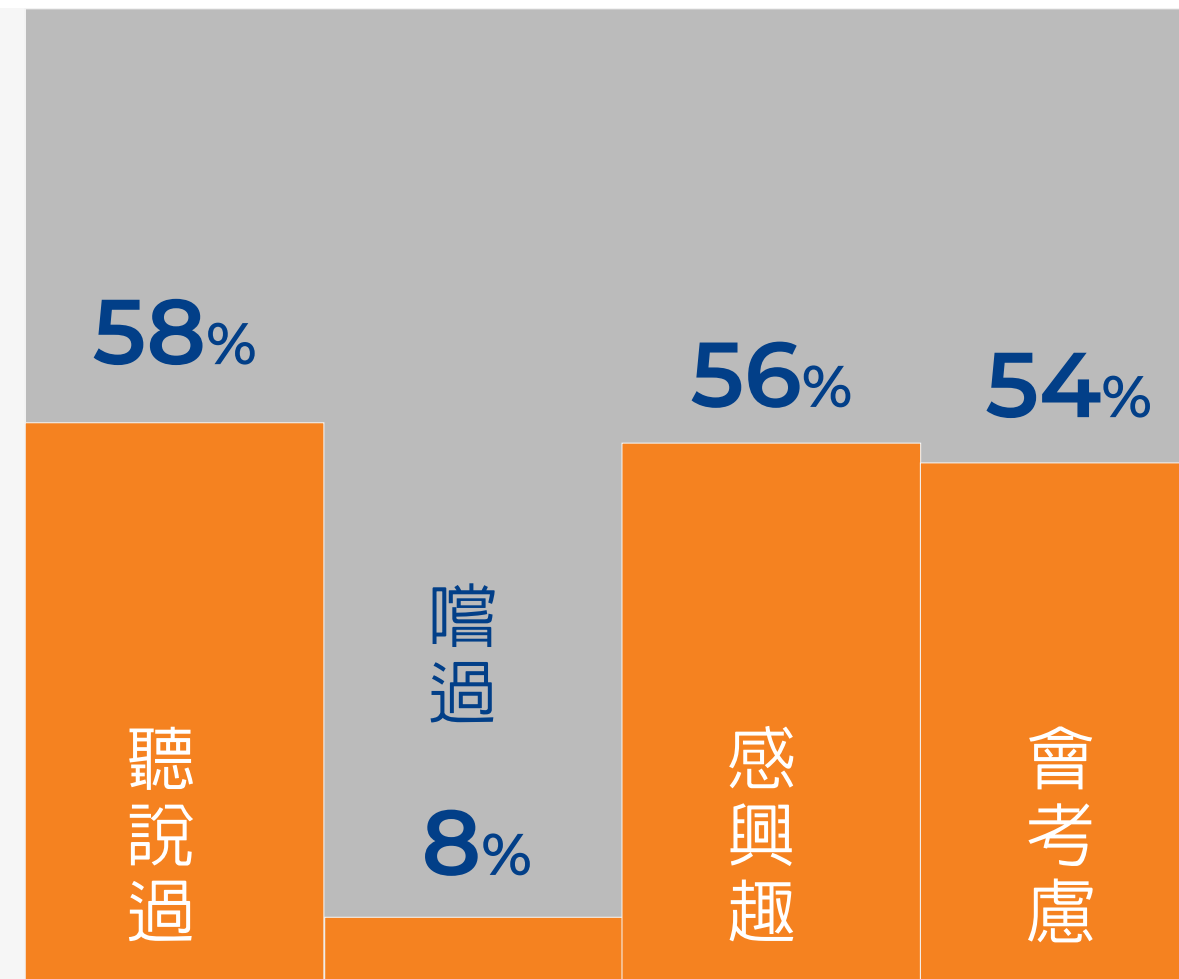
# 替代蛋白質：微生物蛋白<sup>1</sup>

精密發酵早已是製藥產業的一項常見製程，在食品領域也有不少先例。例如，它是收集凝乳酶——乳酪生產中的關鍵成分——的常用方法。直到最近，這項製程才被用於生產各種食品原料。此一系列的新應用需要更工業化的規模生產，和其他發酵衍生蛋白質技術一樣，它也面臨規模化的挑戰。

精密發酵能夠在無需動物參與的情況下，生產許多不同的成分。因此，精密發酵產品通常會以「不含動物成分」的標籤行銷。但由於有些最終產品可能是動物源產品，因此並非所有精密發酵產品都被視為純素食品。

消費者認為微生物蛋白對動物福利和地球同樣有益（分別為 47% 和 46%）。它也被認為是健康、營養的，有趣的是，它同時被視為是天然的。雖然認知度相對較低，但它在相關性方面表現良好，超過半數的消費者表示他們將會考慮嘗

試它——中國的比例更達到 73%——讓它因此排名在測試概念的前段班。從我們的消費者類型來看，微生物蛋白對整體健康追求者、地球守護者和健康落後者有吸引力——它是這三大類型消費者的第三選擇。



	健康的	43%		12%	不健康的	
	營養的	41%		12%	沒營養的	
	美味的	29%		17%	難吃的	
	符合動物福利	47%		11%	不符合動物福利	
	對地球有益	46%		11%	對地球有害	
	使用的人多	26%		23%	使用的人少	
	實惠的	28%		22%	昂貴的	
	會想嘗試	38%		17%	不敢嘗試	
	天然的	41%		16%	人工的	
	可信的	39%		13%	不可信的	
	我信任它	36%		16%	我不信任它	

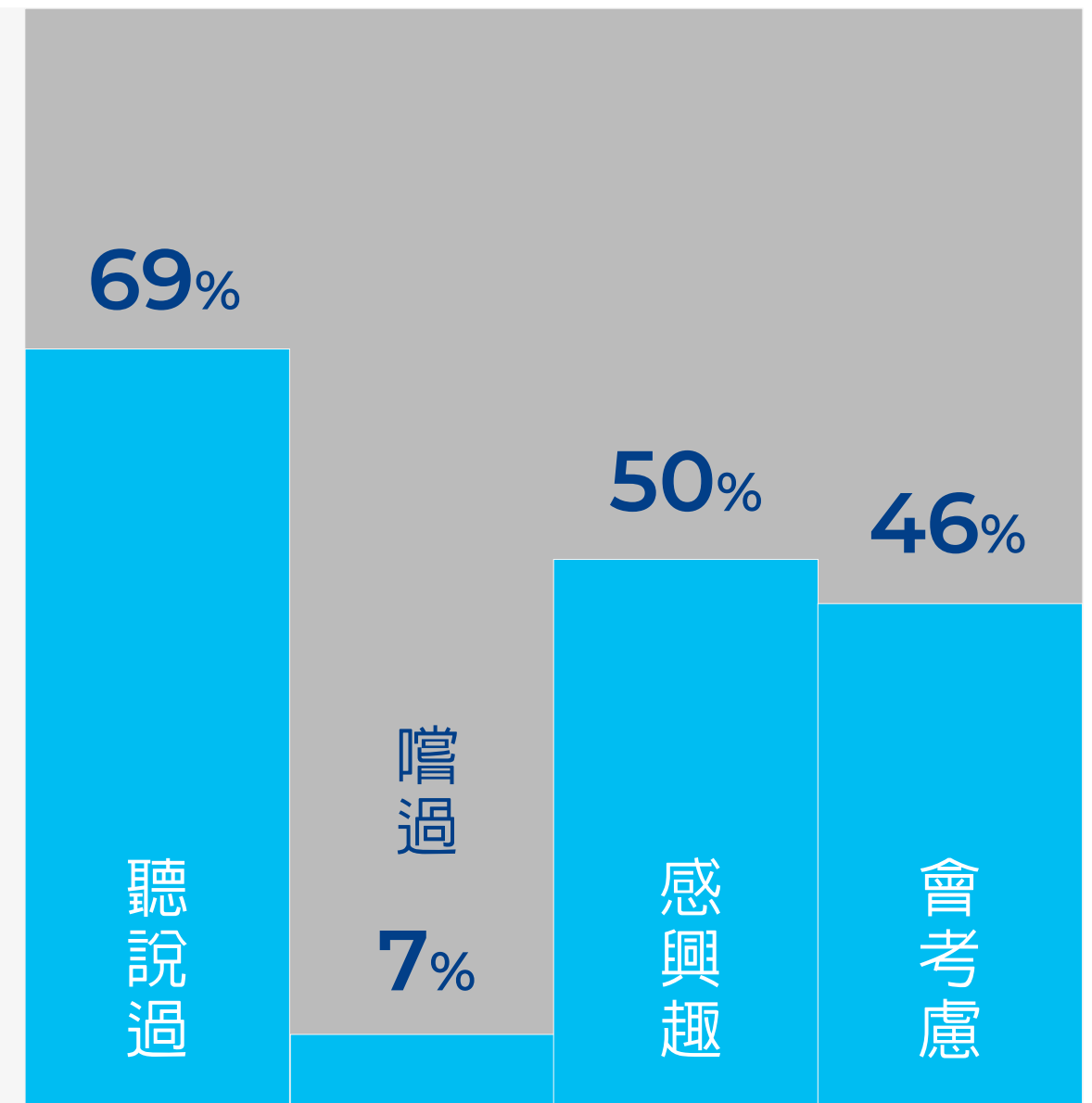
<sup>1</sup> 我們向受訪者提出的概念是：「蛋白質可以來自其他替代來源，例如微生物、真菌或藻類。由於微生物蛋白容易取得且能夠大量生產，因而能以更永續的方式供應予每個人，同時確保良好的品質與高蛋白質含量。」在圖表中，我們使用了該國國旗來標示超出平均水平的國家。



消費者概念測試

## 替代蛋白質：人造肉<sup>4</sup>

這個概念因為有益動物福利和地球而受到消費者的高度評價。然而，它被認為是昂貴的，尤其是人工的，約三分之一（34%）的受訪者提到了這點——這是本研究所有概念測試中最高的比例之一。它的信任度得分也較低，反映了我們的調查結果，即許多消費者更偏好天然產品，以及對食品科技與創新的不安心態。



### 替代蛋白質：人造肉

人造肉有很多名稱，包括細胞肉、培養肉和實驗室肉。聯合國糧食及農業組織 / 世界衛生組織對該主題的指南就用了九頁篇幅來討論這些術語。顯示這項技術不但新穎且發展迅速，相關產業和組織都還沒有時間取得共識。

肉的培養過程與精密發酵類似，但不涉及微生物。相反地，它是以動物細胞的幹細胞直接培養來生產肉。因此，最終成品不是動物性成分的擬真品，而是真正的動物性食材。它可以降低對畜牧業的需求，並減輕糧食需求不斷成長對農業系統的衝擊<sup>1</sup>。

最早的實驗室研究始於2000年代初期，到2013年，荷蘭研究人員在倫敦的新聞發表會上展示了第一個以實驗室培養肉做成的人造牛肉漢堡。2020年12月，新加坡批准了一款培養雞肉產品，成為規範該領域的全球領導者。2023年6月，美國農業部首度核准兩家有意在美

國超市銷售人造肉產品的公司，為培養肉產品的首次大規模商業化鋪平道路<sup>2</sup>。

隨著對植物肉需求的降溫，人工培養的替代品越來越受重視，因為「它不是來自動物的『真』肉」，而是利用動物細胞培養、繁殖並組合成產品。如今，全球約有150家新創公司正在開發各種細胞培養食品。

該領域未來仍面臨許多挑戰，包括規模化生產、降低成本以及取得監管機關的核准。管理消費者態度也是成功關鍵。在我們的概念測試中，實驗室培養食品被視為有益動物福利和地球，也對健康有好處。但也存在負面意見：超過三分之一（34%）受訪者認為它是人工的，近四分之一受訪者表示不信任它（24%）甚至害怕嘗試（23%）。與此同時，對這項技術的投資仍持續成長，從2021年的3.4億美元增加到2022年的3.96億美元<sup>3</sup>。

	健康的	31%		19%	不健康的	
	營養的	32%		17%	沒營養的	
	美味的	27%		19%	難吃的	
	符合動物福利	47%		15%	不符合動物福利	
	對地球有益	43%		15%	對地球有害	
	使用的人多	24%		29%	使用的人少	
	實惠的	25%		27%	昂貴的	
	會想嘗試	35%		23%	不敢嘗試	
	天然的	27%		34%	人工的	
	可信的	34%		19%	不可信的	
	我信任它	28%		24%	我不信任它	

<sup>1</sup> 參閱 <https://gf.org/science/the-science-of-cultivated-meat/>

<sup>2</sup> 參閱 <https://www.reuters.com/business/retail-consumer/upside-foods-good-meat-receive-fnal-usda-approval-sell-cultivated-meat-2023-06-21/>

<sup>3</sup> 參閱 FAIRR – Venture Investments, 2022

<sup>4</sup> 在這裡，我們採用「人造肉」以便整份報告使用的術語保持一致。我們向受訪者提出的概念是：「實驗室培養的食品和飲料」，並描述如下：「食品 and 飲品（例如牛乳或肉類）是在受控環境中透過微生物發酵製成。這種糧食生產更具永續發展性，因為它保證了動物福利，並限制了自然資源的使用。」



80個國家的

20億人口

食用昆蟲



昆蟲蛋白就像壽司。壽司從出現，到成為每個人的盤中美味，整整花了20年。

昆蟲不需要那麼長的時間。我認為，昆蟲食品大概在十年內便有望在西方世界達到大規模普及。

Nils Österstöm  
Tebrito執行長

#### 替代蛋白質：昆蟲蛋白

數千年來，昆蟲一直是人類重要的食物來源，現在更因為有望協助緩解全球飢餓和氣候變遷而備受關注。它們營養豐富、富含蛋白質、容易飼養，資源利用率高且碳足跡低：生產一公克牛肉蛋白質需要254平方公尺的農地，而生產一公克昆蟲蛋白僅需要18平方公尺<sup>1</sup>。

近年來，全球昆蟲蛋白市場經歷了一次重大成長，應用領域包括動物飼料、寵物食品和藥品，以及食品和飲料。聯合國糧農組織已公開支持食用性昆蟲，並鼓勵全球各地的人們在飲食中使用它們。如今，將近80個國家的20億人口在食用昆蟲，包括歐洲的某些地區，已有四種昆蟲獲得歐盟批准可供人類食用<sup>2</sup>。

「昆蟲蛋白的食用特性良好，」Tebrito執行長 Nils Österstöm 說道，Tebrito是一家專注於飼養昆蟲用作生產食品和飼料的公司。「它很符合肉類標準矩陣——尤其適合用作香腸和漢堡等即食食品中採用的混合肉原料。」Tebrito 目前正在與利樂合作，探索以昆蟲蛋白為基礎的產品潛力，例如蛋白質強化燕麥奶。

<sup>1</sup> 參閱 <https://www.statista.com/topics/4806/edible-insects/#editorsPicks>

<sup>2</sup> 參閱 [https://food.ec.europa.eu/safety/novel-food/authorisations/approval-insect-novel-food\\_en](https://food.ec.europa.eu/safety/novel-food/authorisations/approval-insect-novel-food_en)



全世界約有2,000種昆蟲可供食用。黑水虻、蟋蟀和黃粉蟲(麵包蟲)都是強化營養特性的優良選項，如替代食品中的高蛋白成分和胺基酸組成。然而，儘管泰國的2萬家蟋蟀養殖場就已經生產了約75億噸昆蟲供人類消費，但在企業擴大生產規模以及全球消費者克服對食用昆蟲的厭惡感之前，全球對昆蟲蛋白的攝取量仍將相對有限。這種感覺在西方世界尤為強烈：例如，在我們的概念測試中，45%的美國受訪者認為食用昆蟲的想法非常噁心。



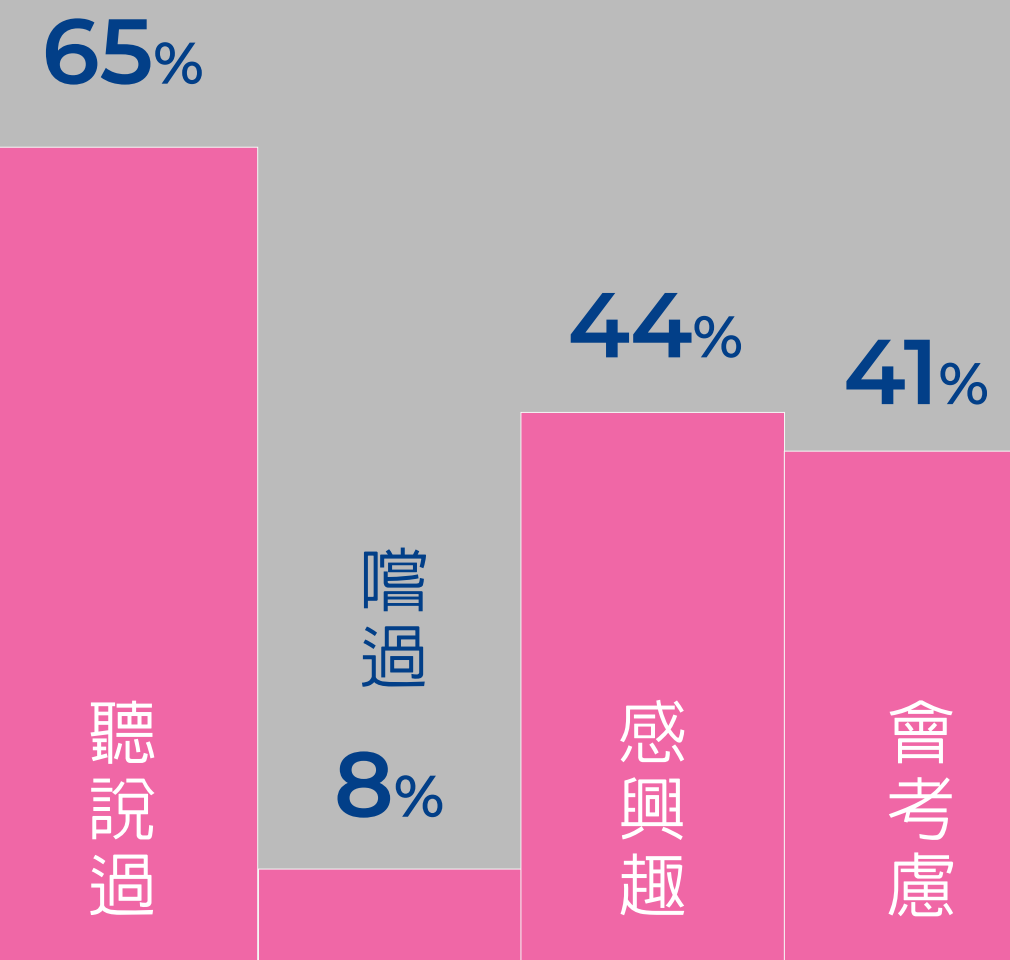
監管也是一個潛在議題——許多國家目前尚無針對昆蟲蛋白的具體規範，各種監管單位正在展開研究和調查，試圖透過提供適當指引來幫助消費者瞭解如何善用昆蟲蛋白<sup>1</sup>。

**45%**  
的美國人認為  
食用昆蟲蛋白是令人作嘔的

### 消費者概念測試

## 昆蟲蛋白<sup>2</sup>

消費者認為昆蟲蛋白是天然的，對地球有益，但也抱持強烈的負面看法，大約三成消費者認為這個概念令人作嘔，同樣數量的受訪者表示他們不敢嘗試。同樣地，不同地區的觀點也存在差異，亞洲地區由於昆蟲食用較為普遍，受訪者的認知度和興趣都比較高。特別是中國，超過半數(54%)受訪者表示他們很想嘗試看看。然而，昆蟲蛋白在我們所有消費者類型的前三名選項中都沒能出現。



	健康的	37%		15%	不健康的	
	營養的	39%		16%	沒營養的	
	美味的	25%		29%	難吃的	
	符合動物福利	37%		17%	不符合動物福利	
	對地球有益	41%		15%	對地球有害	
	使用的人多	23%		32%	使用的人少	
	實惠的	31%		19%	昂貴的	
	會想嘗試	31%		30%	不敢嘗試	
	天然的	42%		16%	人工的	
	可信的	36%		20%	不可信的	
	我信任它	30%		25%	我不信任它	

<sup>1</sup> 參閱 [https://www.feedandadditive.com/archive/Issue23\\_December2022/74/](https://www.feedandadditive.com/archive/Issue23_December2022/74/)

<sup>2</sup> 我們向受訪者提出的概念是：「蛋白質可以來自其他替代來源，例如昆蟲。透過這種模式，我們能以更永續的方式供應予每個人：在確保高營養含量的同時，昆蟲養殖和加工產生的溫室氣體排放量遠低於傳統畜牧業。」在圖表中，我們使用了該國國旗來標示超出平均水平的國家。





# 53%

受訪者憂心  
糖分攝取



我們正在見證食品和營養的演變。二十年前，人們追求零脂肪。現在，我們已經邁入無糖時代。消費者想要更健康的產品——少糖或無糖，但依然得美味！消費者不想妥協。

**Peter Andersson**

Yelte 執行長



### 減糖

除了替代蛋白質外，食品和飲料生產的其他領域也取得了重大進展。其中一個製程便是利用發酵來降低果汁中的糖含量。

在今年的調查和利樂的其他研究中，消費者對糖的擔憂都表現得十分明顯。事實上，糖現在是與食品和飲料產品消費有關的主要憂心事項，超過半數的受訪者(53%)提及，甚至超過了對脂肪 / 膽固醇的擔憂(44%提及)<sup>1</sup>。

因此，大約四成(42%)的消費者正在試著減少每日的糖攝取量，其中27%受訪者認為他們的攝取量超過了建議標準，而他們以為標準是每天9-10茶匙(但事實上是每天6-9茶匙，明顯低於消費者的認知)。然而，戒糖並不容易，超過三分之一受訪者(36%)提到喜愛加上衝動 / 嗜甜是消費的主因<sup>2</sup>。這些擔憂——加上政府法規、糖稅以及應對肥胖、第2型糖尿病和高血壓等問題的教育措施——正在推動減糖市場的快速成長。市場規模預計在十年內會翻倍，從2021年的500億美元增至2030年的1,000億美元<sup>3</sup>。

製造商持續擴大對新代糖產品的投資，並研究在不改變產品特性的情況下重新調配合糖量的方法。利樂參與開發的一種方法，是利用發酵將果汁中的糖轉化為酒精，類似釀酒的過程。

「所有糖分都會在發酵過程中被分解，」利樂乳品業務製程總監 Maria Norlin 說明，「然後透過沉澱過濾去除酵母，終止發酵。整個過程十分輕柔，以確保產品品質，並避免產品的感官特性受到影響。」最後，再以脫醇裝置去除酒精。這項新技術可以將糖分降到零，同時保持果汁的營養價值，保留果肉、香氣濃度和酸度。無須添加額外的成分或穩定劑。

值得注意的是，消費者針對這個主題出現明顯的言行不一。高糖飲料(碳酸飲料、運動和能量飲料、果汁飲料和果汁)是消費者最擔心的，但這些飲料依然廣受歡迎。100%純果汁被認為具有最可接受的含糖量(44%受訪者提及)，並被視為最不必擔心的飲料(憂心程度還低於植物飲)。以飲料來說，最具影響力的產品宣稱是「低糖 / 不添加糖」和「無人工甜味劑」，其次是「天然」。

<sup>1</sup> 參閱 Sugar, sugar substitutes & de-sugared concept: Understanding consumers' perceptions, attitudes and behaviours, September 2022. Ipsos research for Tetra Pak.

<sup>2</sup> 參閱 Sugar, sugar substitutes & de-sugared concept: Understanding consumers' perceptions, attitudes and behaviours, September 2022. Ipsos research for Tetra Pak.

<sup>3</sup> 從2021年的502億美元成長到2030年的997.9億美元，年均複合成長率為8.9%。參閱 Grand View Research: Reduced Sugar Food and Beverages Market Size report, 2030, 2022

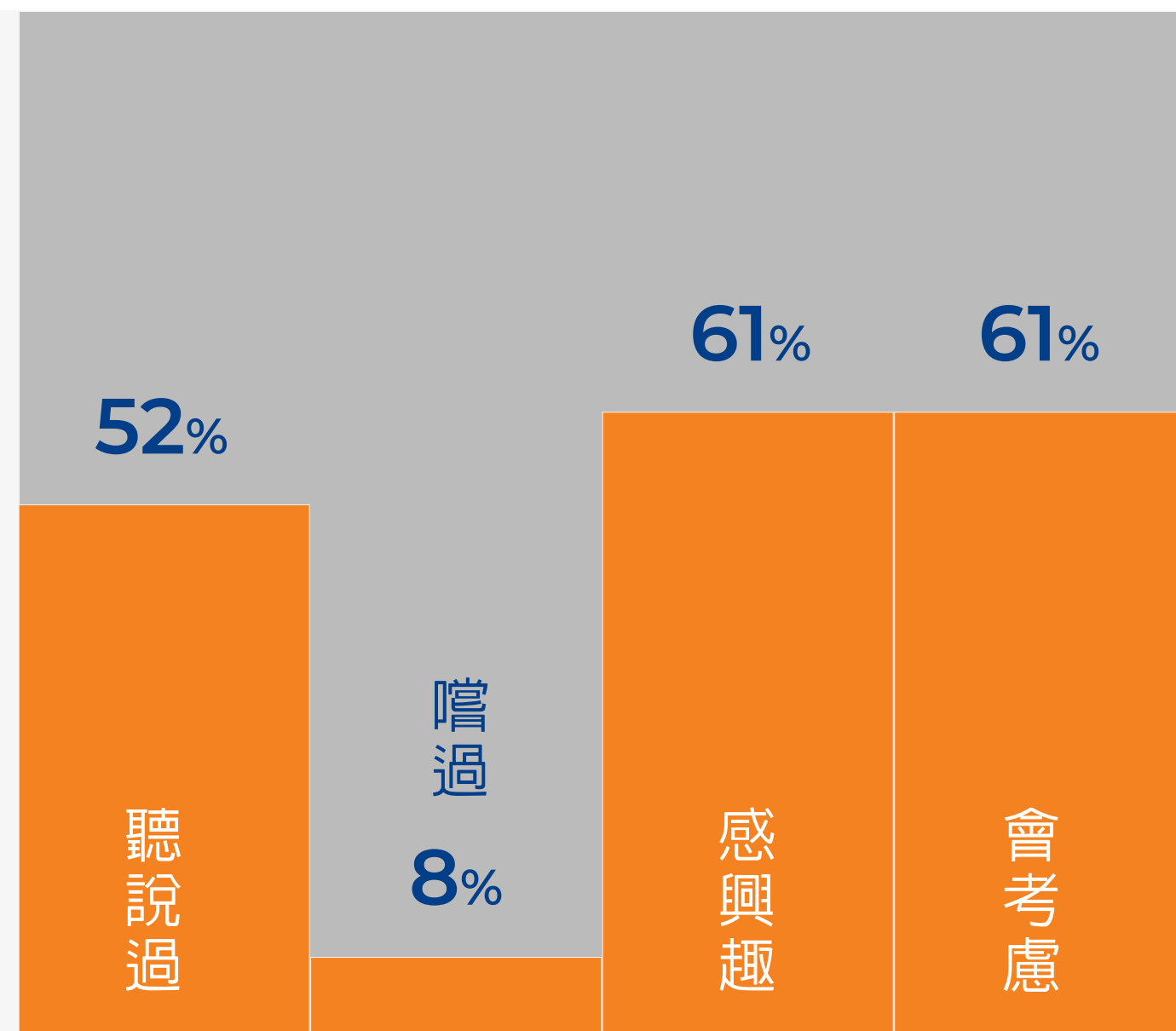


消費者概念測試

# 減糖果汁<sup>1</sup>

消費者普遍認為減糖產品健康、營養、天然，對身體有益，因而對其躍躍欲試。但也有某些人認為它們比較昂貴。減糖概念在印度和中國早已廣為人知，並引起濃厚興趣，也許是因為這兩個國家擁有發酵食品和飲料產品的悠久傳統。減糖果汁名列所有消費者類型最感興趣的前三大概念之一，對整體健康追求者、負責任的傳統派和健康落後者來說，它更是第一選擇。

我們也在另一項研究<sup>2</sup>中測試了相同的概念。測試發現，近三分之一（31%）的消費者表示，他們非常樂意或願意為減糖果汁支付更高費用。五分之二的斷糖者會考慮重新飲用這類飲料，他們之前戒掉果汁的主因是認為糖分過高。



🇰🇷	健康的	48%	🇮🇳 🇧🇷	不健康的	13%
	營養的	42%		沒營養的	14%
	美味的	33%		難吃的	14%
🇨🇳 🇮🇳	符合動物福利	37%	🇮🇳 🇧🇷	不符合動物福利	11%
	對地球有益	37%		對地球有害	13%
🇨🇳 🇮🇳	使用的人多	28%	🇮🇳 🇧🇷	使用的人少	20%
🇮🇳 🇮🇳	實惠的	26%	🇨🇳 🇰🇷 🇬🇧	昂貴的	24%
🇬🇧	會想嘗試	46%	🇩🇪	不敢嘗試	15%
	天然的	39%	🇨🇳 🇰🇷	人工的	18%
	可信的	42%	🇺🇸	不可信的	13%
	我信任它	38%		我不信任它	15%



<sup>1</sup> 我們向受訪者提出的概念是：「透過發酵，可以去除或減少水果果汁中的天然糖分。這樣能創造出更健康的果汁，同時保留其營養價值、保有相似的風味特性。」在圖表中，我們使用了該國國旗來標示超出平均水平的國家。

<sup>2</sup> 參閱 Sugar, sugar substitutes & de-sugared concept: Understanding consumers' perceptions, attitudes and behaviours, September 2022. Ipsos research for Tetra Pak.

### 低價值副產物製成的食品

全球三分之一的食物遭受損耗或浪費<sup>1</sup>，有越來越多投資用於開發技術，藉由回收及再利用目前被丟棄的低價值產物來生產食品，達到減少浪費的目的。由於全球對食物浪費日益關切加上對循環經濟的積極推動，此一趨勢正在蓬勃發展。

啤酒糟 (BSG) 就是一個極佳的例子，它是啤酒釀造過程中的副產物。由於腐敗迅速加上缺乏相關解決方案及應用知識，導致每年有 4,000 萬噸富含纖維及蛋白質的啤酒糟，最終成為動物飼料或被掩埋處理，無法在食品產業中被有效利用。

利樂開發了一項高效率的專利滅菌製程，透過對啤酒糟進行熱處理以延長保存期限，讓它能夠作為其他食品應用的成分，例如用來製作植物奶或麵包。該解決方案目前獲得全球各地的客戶採用，可謂啤酒糟的升級再造。

另一個例子是乳清，它是乳酪生產的副產物，每年產出超過 220 億公升。乳清具有極高的營養價值，但目前未被妥善利用。這是因為將乳清轉化為食品成分或補充劑需要耗費大量能量。利樂正在



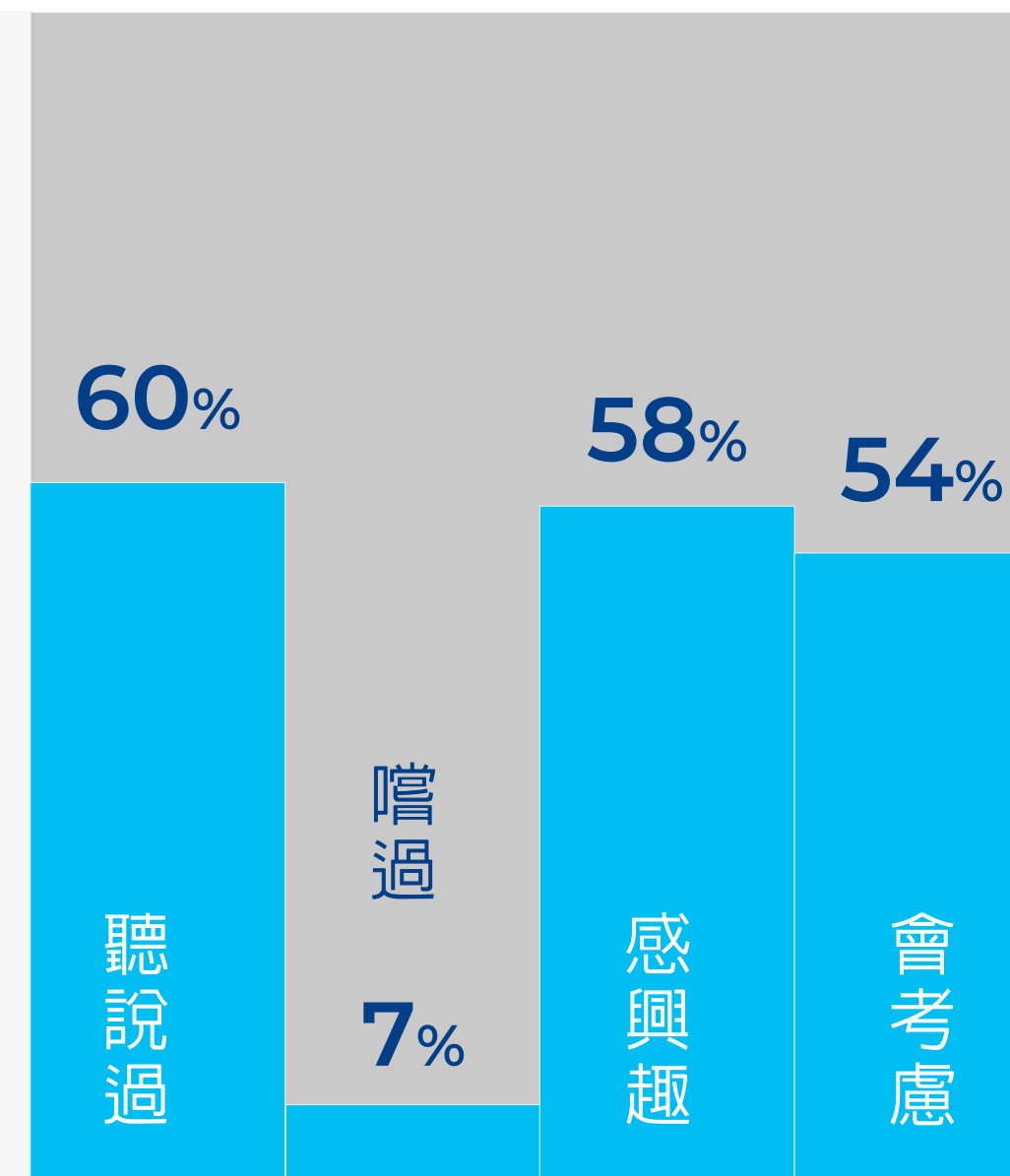
與 EnginZyme 合作，後者開發了一套智慧酵素催化系統，能夠解決上述問題。透過採用酵素而非催化劑來進行乳清轉化，能顯著降低所需的能量投入。

隨著新式加工技術逐漸成為主流，創新利用原本會被丟棄的低價值副產物將變得更加重要，誠如 Fresh Start 技術長 Tammy Meiron 博士所言：「當我們藉由發酵和細胞培養等方式生產新食品，勢必會有許多副產物從這些生產線中產生。因此，我們需要思考如何循環再利用、升級再造或減少來自這些流程的廢棄物。」

#### 消費者概念測試

### 低價值副產物製成的食品<sup>2</sup>

在所有測試的概念中，這個概念在對地球有益上得分最高 (52%)，在動物福利方面得分也不錯 (44%)。整體而言，較無負面看法，唯一超過 20% 的是「使用的人少」(22%)。這個概念對印度人特別有吸引力，78% 的受訪者表示他們會考慮嘗試這類產品。



健康的	38%	13%	不健康的	德國, 西班牙
營養的	35%	13%	沒營養的	巴西
美味的	29%	15%	難吃的	中國
符合動物福利	44%	11%	不符合動物福利	印度
對地球有益	52%	12%	對地球有害	巴西, 印度, 土耳其
使用的人多	26%	22%	使用的人少	中國, 韓國, 南非, 英國
實惠的	34%	16%	昂貴的	南非
會想嘗試	39%	16%	不敢嘗試	美國
天然的	42%	15%	人工的	中國
可信的	39%	13%	不可信的	
我信任它	34%	16%	我不信任它	美國

<sup>1</sup> 參閱 <https://www.wfp.org/foodwaste>

<sup>2</sup> 我們向受訪者提出的概念是：「透過運用及改進生產製程，低價值副產物可以被保留並用作生產食品或飲料的原料（例如，使用柳丁皮來製作天然的油濃縮液）。如此可以減少食物浪費，同時餵養更多人口。」在圖表中，我們使用了該國國旗來標示超出平均水平的國家。

# 十大重點

## 健康比以往更受重視.....

70%的消費者表示，在過去幾年，健康對他們變得更加重要。三分之二受訪者現在更關切他們飲食的內容。70%受訪者表示，他們因此感覺更健康。

1

## 我們已經邁入無糖時代

減糖的話題貫穿整份報告。它被認為是健康的首選，它擄獲了我們最大的健康和營養消費者群體，也是創新概念測試中最受青睞的特性。

7

## .....尤其是心理健康

將近四分之三的消費者認為心理健康和身體健康同等重要。超過五分之四(83%)受訪者會選用增進心理健康的食品和飲料。

2

## 個人化營養將掀起一場革命

一個重大的市場區隔正在成形。品牌商正在依據年齡和醫療狀況等要素，為日漸窄縮的消費群體設計量身訂製的食譜。

8

## 健康和環境密不可分

70%受訪者表示，健康產品不應該損害環境。半數(50%)受訪者表示，如果某種食品或飲料對個人健康不利，也將無助於地球的永續發展。

## 儘管擔心成本，消費者仍不願在健康上有所妥協

60%受訪者擔心價格上漲會讓他們無力負擔健康的食品。但只有17%受訪者會為了省錢而捨棄具有健康益處的食品和飲料。有70%受訪者甚至願意犧牲便利性以換取更健康的產品。

4

## 糧食系統的永續發展仰賴多元思維

餵養不斷增加的人口是一項複雜的挑戰。我們不僅需要找到方法來改善現有的糧食生產方式，還需要持續投資技術及基礎設施，以充分發揮新食品來源的潛力。這兩個領域對未來的糧食安全至關重要。

9

## 飲食可以讓世界更美好

超過半數受訪者(54%)相信，藉由改變飲食，他們可以讓世界變得更美好。

5

## 對科技和創新態度糾結

近三分之二受訪者相信科技對健康將變得越來越重要(65%)，也將在確保更永續未來上扮演要角(62%)。但將近半數(48%)受訪者認為食品領域的創新過多，擔心會對健康不利。

6

## 改變必須由口味來推動

無論產品如何健康、營養，如何有利於永續發展，消費者都不會在口味上妥協。價格的平易近人也是新食品發展的關鍵，多項預測顯示，這項努力最快將在2025年看到成果。

10

# 研究和方法

本指數的研究結果基於以下資料：

**年度全球消費者態度研究：**今年指數的客製化調查是與益普索共同完成，於2022年10月至11月期間，在以下10個國家進行的5千份線上訪談，包括巴西、中國、德國、印度、肯亞、南非、韓國、西班牙、英國和美國。這是整份報告預設的研究；如果沒有直接在正文或註解中註明參考文獻的出處，則就是引用自此一研究。

此外，我們還訪問了**利樂以及健康和營養領域的第三方專家**，請其就社會、產業和監管趨勢提供評論，以作為全球消費者態度研究的補充。

以下是我們的專家小組成員：

**利樂專家：**預製食品卓越中心經理 Erik Börjesson、企業事務暨食品與氣候政策總監 Katie Carson、全球客戶總監 Andrea Cena、植物飲卓越中心經理 Hemang Dholakia、全球客戶總監 Jim Dicks、乳品業務製程總監 Maria Norlin、飲料業務製程總監 Mark Rumbell、全球客戶製程總監 Niclas Torstensson、製程研發總監 Micael Simonsson

**外部專家：**Yelte 執行長 Peter Andersson、Tebrito 執行長 Nils Österstöm、大自然保護協會人文向度科學總監 Phil Loring、瑞典食物科技創辦人 Johan Jörgensen、Fresh Start 技術長 Tammy Meiron 博士

**案頭研究：**對現有數據和報告進行全面審查。

**2023 年全球消費趨勢：**由益普索為利樂製作並於2023年1月發布的年度趨勢報告。數據來自益普索的專有來源，包括《益普索全球趨勢》(2022年12月)和《世界為何擔憂》(2023年1月)，以及根據次級研究的眾多其他來源。

**植物性成分市場評估：**由 Future Bridge 為利樂製作的報告，提供了植物性成分的概述，並發布於2022年10月。報告包括市場洞察、競爭評估，以及線上聆聽，以發掘植物性產品的主要應用與商機。針對不同模組採用多元方法：透過對線上和消費者社群媒體的聆聽，以瞭解線上興起的趨勢；主要透過訪談

產業專家和公司主管而進行的初級研究；主要透過線上搜尋、專利和技術文獻而進行的次級研究。

**糖、代糖和減糖概念：**瞭解消費者的看法、態度和行為是益普索為利樂進行的研究，發布於2022年9月。根據對巴西、日本、法國、波蘭、瑞典、土耳其和美國七個市場的7千份線上訪談得來。樣本選取自各國不同年齡和地區的人口。目標是含糖飲料的使用者，包括經常喝和已經戒掉的人。

利樂與保護好品質為利樂集團擁有商標。 [www.tetrapak.com/en-tw](http://www.tetrapak.com/en-tw)  
歡迎造訪《利樂創新界》臉書以瞭解更多資訊。

 **Tetra Pak**<sup>®</sup>  
利 樂 保 護 好 品 質