

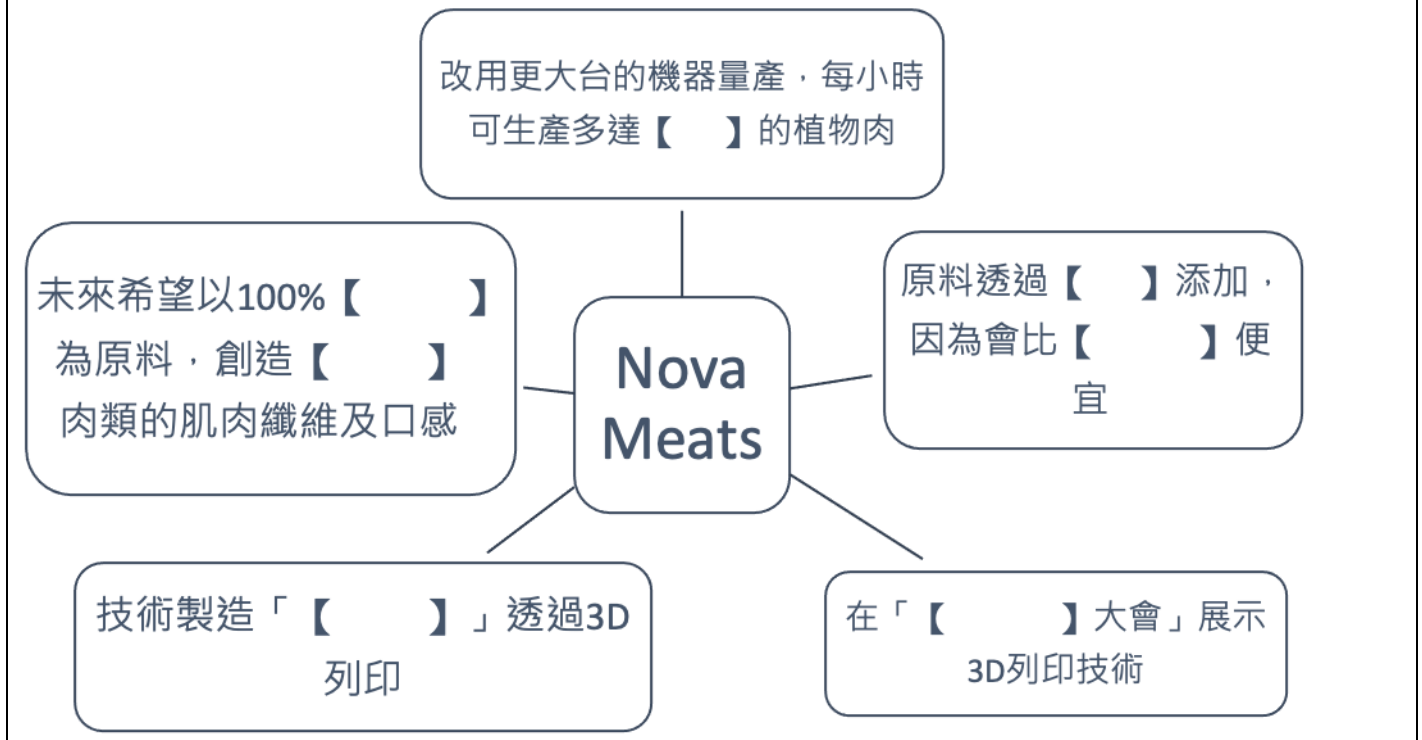
學校\_\_\_\_\_ 班級\_\_\_\_\_ 座號\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_

標題	3D 列印牛排
刊登日期	2021/07/12

## 一、根據好讀「educoco 新任務」文章，回答下列問題

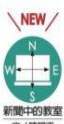
( ) 1. 根據本文，關於生產植物性肉品的原因，下列何者最正確？ (A) 植物性肉品較為便宜 (B) 對環境及動物較友善 (C) 減少烹飪製造的時間 (D) 為了吸引顧客的目光
( ) 2. 根據本文，關於 3D 列印牛排將掀飲食革命的說明，下列何者最合適？ (A) 目前消費者對於 3D 列印的肉品安全仍有疑慮 (B) 未來以植物為基礎的產業發展將超越科技產業 (C) 植物性蛋白已能創造出肉類的肌肉纖維及口感 (D) 植物肉類可能取代傳統肉品改變民眾飲食習慣
( ) 3. 根據本文，關於 3D 列印食物的說明，下列何者最合適？ (A) 食物的造型「美輪美奐」，吸引著大眾目光 (B) 3D 列印成食材，再「烹龍炮鳳」成為珍饈 (C) 自水平與堆疊方式構圖，可謂「輪扁斫輪」 (D) 3D 列印食物成為友善動物的「時雨春風」
( ) 4. 小當家讀完文章後，針對3D列印食物提出了他的想法。可是他在寫的時候遇到了難題，你認為下列文句何者最適合填入文中？ <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"><p>3D 列印技術是將構圖水平堆疊成立體，放眼未來，3D 列印不只是替飲食提供了全新的選擇，_____，更有對環境與動物友善，讓人們飲食做到「零殘忍」的深層涵義。</p></div> (A) 利用機器取代人力的製作過程 (B) 利用植物蛋白製作出的植物肉 (C) 最初針對太空食品的研發動機 (D) 降低人力加工食品的生產成本

5. 根據本文，完成下圖，介紹西班牙新創公司「Nova Meats」及其產品。



二、根據議題，說說看法

議題	如果你擁有 3D 列印食品技術，你會想要研發什麼產品？請說明理由。
我的看法	



# 3D列印牛排

## 純植物製造 將掀飲食革命



人們近年對於以植物性蛋白為基礎的「植物肉」需求日益強勁。西班牙新創公司「Nova Meats」透過3D列印技術製造「植物牛排」，盼明年能大量生產，滿足消費者的口腹之慾。3D列印食物究竟是什麼？運作原理為何？3D列印的相關應用為何能掀起顛覆性的飲食改革？

西班牙Nova Meats在6月24日到7月1日於巴塞隆納舉行的「世界行動通訊大會」(Mobile World Congress)上，展示最新研發的3D列印食物技術，並宣布直接銷售「植物牛排」給消費者及餐廳的計畫。

「世界行動通訊大會」是全球最大型的電子通訊展會，廣邀各地的手機廠商、軟體開發商、電信業者及無線通訊產業的學者專家與會。參加者展現格瑞在會場上品嚐Nova Meats的植物牛排後說：「它沒有傳統牛排的感覺，但整體而言令人驚豔，因為我從來沒有想過口感會如此接近。」

Nova Meats運用3D技術調製食譜配方，其原料透過營養添加，因為這樣比大量生產還要便宜。一旦配方試驗成功，就會改用更大的機器生產，每小時可生產多達500公斤的植物肉。

該公司研發部經理坎波斯表示，希望以100%植物性蛋白為原料，創造動物性肉類的肌肉纖維及口感。至於為何要生產植物性肉品？坎波斯答道：「我們希望取代動物性肉類，為動物、人類及地球著想。」他認為，以植物為基礎的產業在可見的未來，會以兩位數的成長比率持續擴張。

### 3D列印食物是什麼？

整體而言，3D列印食物是透過自動化添加與製作的過程，呈現大多可以即時享用的食物。舉例來說，2015年出現依據自動散裝機運作原理是一台機器內部有準備好的麵團，可擠壓成圓形，再加上番茄醬和起司，接著透過烤箱烘培，整個過程在同一台機器內完成。

這個過程可謂3D列印食物程序的雛形，時間快轉到2020年，3D列印漸趨成熟，前述依據自動散裝機透過3D列印的麵團，透過機器手臂、雷射及異想天開的構圖，依照水平分層與堆疊的方式，列印出型態各異的平面或立體食物。

目前市場上有許多3D列印機台，不只企業和餐廳，甚至少數家庭裡也有食物3D列印機。不過，這些機器大多仰賴於專業使用團隊，較少運到平民百姓的廚房。

### 3D列印可印什麼？

3D列印的食物與製作過程息息相關，原料擠出是最常見的3D列印食物製作方法，其中又以糖及巧克力最為常見。若能將原料上的障礙，則只需要更換原料，理論上就能列印各種食物。

### 需要煮或烘培嗎？

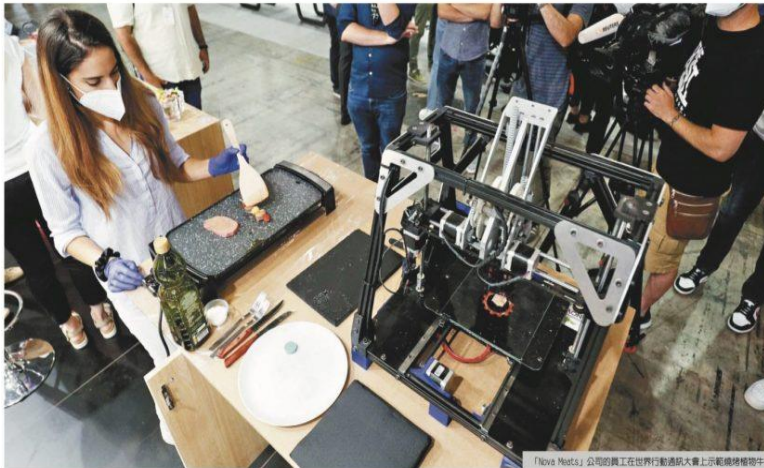
3D列印食物通常以奇特吸睛的造型和設計取勝，並不一定需要烹煮的原料。在大多數情況下，3D列印食物層層已經可以馬上食用的，或是在3D列印完成後僅需稍烘烘或炙烤即可。

### 「零殘忍」是研發契機

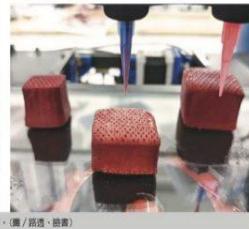
3D列印內的深層研發契機，是希望達到對環境及動物友善的最高境界。Nova Meats和ReDefine Meat等新創公司爭相運用3D列印技術擬真肉內的質地、口感和氣味，希望以植物性蛋白為基礎的3D列印肉有新一日能取代真正的肉品。

### 好讀VIP家用自學服務

好讀周報每週二搭配本篇文字，推出名師解析影片，結合生活情境閱讀測驗，提升閱讀素養！您怎麼看到影片？  
goodread-u-writting.com



「Nova Meats」公司的員工在世界行動通訊大會上示範總機烤植物牛排。(圖/路透社)



### 酷玩意①

#### 剩食變材料 減少食物浪費

荷蘭企業Upprinting Food認為，3D列印可以協助人類對抗食物浪費問題。這個點子源自創辦人艾澤琳德·范·多勒維爾德2018年的畢業展理念。

她當年察覺荷蘭浪費食物的問題嚴重，遂決定收集這些因為賣相不佳或過於成熟而準備丟棄的食物，結果發現麵包是荷蘭最常被丟棄的食品。她將收集的剩食烹煮成濃湯，作為3D列印的原料，經過烘培及脫水等程序，成為能耐久放的餅乾。

多勒維爾德根據此理念創辦Upprinting Food公司，為主廚提供設計服務，並訓練餐廳使用3D列印機再次賦予剩食可食用的價值，達到重新創造食物利用的目標。



Upprinting Food製成剩食餅乾原料。(圖/Upprinting Food)

### 酷玩意②

#### 3D列印披薩 原想太空食用

3D列印公司Beehex幾年前原本在貿易展上發表美國太空總署(NASA)出資贊助的披薩。NASA希望為出任務的太空人加菜，遂請Beehex協助，不僅要好吃也要體積小好攜帶上太空。

Beehex利用麵粉、番茄醬和起司印成餅，再送進烤箱烘培。這項技術讓該公司募得100萬美元讓3D披薩列印機進入民生市場行銷。然而，NASA覺得這與太空人既有的冷凍食物選項差異不大，與Beehex2017年終止合作關係，但Beehex仍利用此技術開拓3D印蛋糕、餅乾等商業契機，惟在披薩方面除了番茄醬與起司之外的配料，還是靠人力手動添加。



「Sushi Singularity」所製作的3D列印壽司模型。(圖/green queen)

### 酷玩意③

#### 3D列印壽司 根據基因特製

日本食物創新團隊Open-Meals致力將食物「數位化」，且為此訂定100年的計畫藍圖。該團隊技術支援的日本第一間3D列印壽司店「Sushi Singularity」去年在東京開幕，顧客訂位時要提交生物識別數據，包括DNA及排泄物樣本。餐廳會根據每位顧客的生物識別資料，提供針對個別顧客營養需求的3D列印壽司。

不僅止於壽司，該團隊於2023年開拓醫療相關服務，2028年開辦醫療餐館，2030年開辦3D列印機，2035年啟用自動外送服務，2040年希望3D列印成為每個家庭式廚房的標準一廚具，並在2100年挑戰太空飲食。