

## 細菌妙用多

### 09-27

細菌幾乎無所不在。它們就在我們的家中、食物裡，甚至在我們的口腔和胃裡。人類與細菌共生的歷史如此悠久，以致於我們現在得依賴許多菌種來維持健康。而且，這些關係隨著基因工程的發展而更形複雜。由於細菌結構簡單，因此這種生命形式可以輕易地被改造成微小的有機機器。現今，科學家正培育新菌種來幫助人類。

如同各種生命形式，細菌會分解一些東西作為食物，並在清除其他東西時釋出排泄物。科學家目前可藉由改變某些菌種的 DNA，來控制細菌的吸收與排泄。例如，口中的細菌以攝取糖類為主，並排出一種能幫助消化的酸。然而這種酸也會侵害牙齒的琺瑯質，造成蛀牙。

近來，科學家改變這些細菌的 DNA，使其行為模式有所變化。新菌種仍可分解糖類，但不會產生有害牙齒的酸性物質。更棒的是，它可以製造出一種能殺害原有細菌的毒素。現在，科學家計畫把這種新發現應用在小朋友牙齒上。這整個過程只需五分鐘，就能預防百分之八十五的蛀牙。科學家甚至表示，這種泡沫藥劑嚐起來像雞湯！

### 09-28

除了保護牙齒外，新細菌也可以救人一命。加州柏克萊大學的科學團隊正在改造一種細菌，讓它可以產生「青蒿酸」，一種可輕易轉換成治瘧疾藥物的酸性物質。如果成功的話，此菌種就可大量繁殖，讓藥品製造的成本大為降低，挽救數百萬條性命。

細菌的另一種新用處是分解各種污染物。舉例來說，保麗龍是種輕巧、有彈性的物質，常被拿來做包裝的材料與咖啡隨身杯。其成本雖然低廉，但卻需要數百年才能分解完畢。目前已開發出一新菌種，能將保麗龍轉化成生物可分解的塑膠物質，可像廚餘般拿來堆肥。

細菌的功能不只這些。它們還可被設計用來分解環境中散佈的毒物，甚至發電供給小型手機運作。未來小型電子產品將用有毒廢料來供電，可說是一舉兩得。

從製藥到降低污染，細菌已變成最新型的微機器。這些微生物體可能是解決世界上一些大問題的關鍵。