

**takepart**

## **Paper, Plastic, or—Silk? The New Look of Diabetes Test Strips**

**A groundbreaking lab in India is hiring local weavers and refashioning silk as glucose sensors for low-cost health care.**

### **紙、塑膠，或者蠶絲？糖尿病試紙的新面貌**

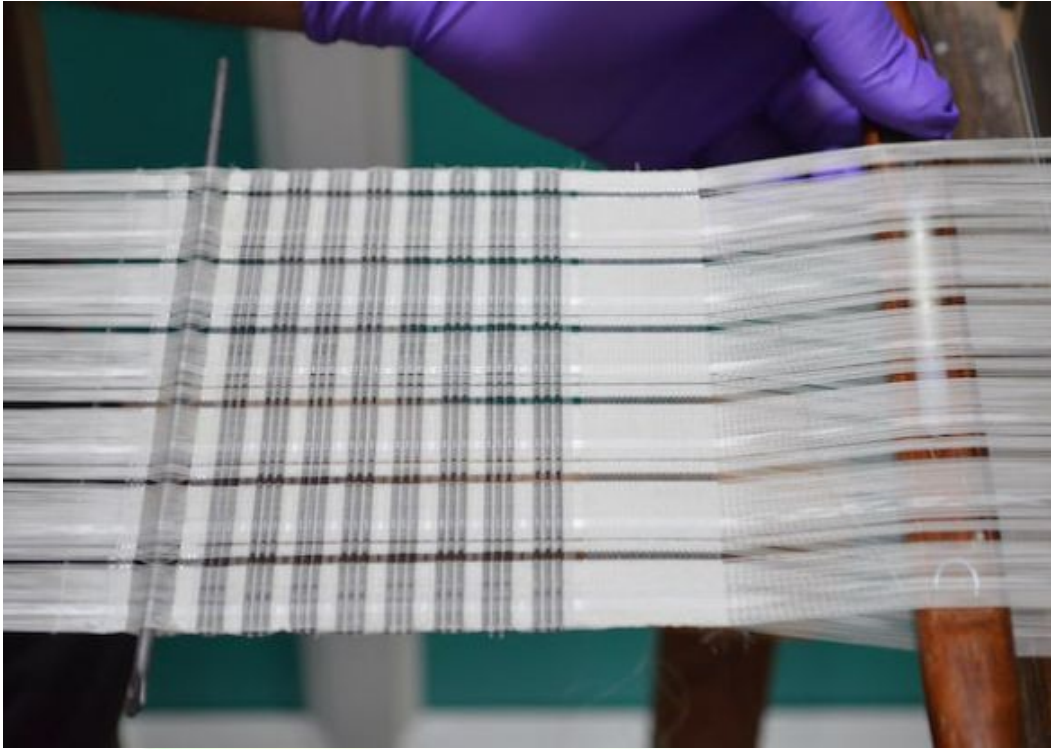
一家位於印度的開創性實驗室，僱用當地織工，並將絲線重製為葡萄糖感應紙，以降低醫療成本。

作者：莎曼珊·柯恩 Samantha Cowan

來源：參與 [takepart](#)

#### **關於 takepart 網站**

[TakePart](#)（參與）係一新聞及生活數位雜誌，也是一意識消費者（conscious consumer）的社會行動平台，屬於 Participant Media（參與者媒體）的部門之一。Participant Media 即 Pivot 電視網幕後的公司，也是一些重要影片的幕後支持者，如：*An Inconvenient Truth*, *Waiting For Superman*, *Food, Inc.*, *Good Night & Good Luck*, *Charlie Wilson's War*, *Contagion*, *The Help* 等等。更多資訊，請見 [Participant Media 官網](#)。



在印度邦加羅爾 (Bangalore, India) 的「阿奇拉實驗室 Achira Labs」，以手工織布機織造以纖維為原料的糖尿病試紙。(攝影：其彼拉里·查歐漢瑞 Tripurari Choudhary)

絲綢看來已超越豪華浴袍和光滑絲巾等傳統角色，進而擁有更具意義的目的。

在印度邦加羅爾 (Bangalore) 的阿奇拉實驗室 (Achira Labs) 中，纖維部門的研究人員已經發現了一種方法，可以為該國大量的絲綢以及紡織工人找到新出路——將織物轉變成一項糖尿病患者拿來測量血糖值的標準試紙或塑料條之平價替代品，同時還可為當地工匠創造工作機會。

世界衛生組織估計，要照顧一位糖尿病患者，在印度的低收入家庭，可能要花費其平均總收入的 25%；在美國，它可能也得花費一個普通家庭平均收入的 10% 左右。根據美國的梅約醫療中心 ([Mayo Clinic](#)) 指出，取決於糖尿病的類型和疾病的嚴重程度，患有這種慢性疾病的患者，無論身在任何地方，他們每天得檢測自己的葡萄糖值二至八次。每當人們刺自己的手指，他們將血液輕沾至一個新的測試條上，然而，那些測試條的費用，可能會相當迅速地累積。

絲綢聽起來像一個奢侈的選擇，但製造這些纖維測試條的簡易製程，大大減少了消費者的成本。至於紙類或塑料條則需要昂貴的製作機器設備，因為要嵌入電極以製造微量電流去測量血糖值。而這種絲線試紙可以藉由編織圖騰的方法，捨棄對於機器的需求。將以酶 (Enzyme) 噴塗的紗線與電極編織在一起，從而使纖維感應物質自我進行電流反應。根據阿奇拉實驗室的產品設計負責人米席拉·阿扎

德 (Mithila Azad) 表示，在印度，一箱絲質試紙條的價格，大約為現有感應材質的三分之一。

阿奇拉實驗室獲得了「加拿大大挑戰計劃 Grand Challenges Canada」的獎助款，並與以幫助婦女開創事業為目的的印度「勞動婦女論壇 Working Women's Forum」合作，招募當地婦女經營自己的實驗室，從事絲線試紙生產，並分銷至全國五個據點使用。使用傳統的手搖紡織機 (handloom)，紡織工可以產生多達每天一百萬條，數量相當於一個標準的製造工廠。



沙芭 (Sobha) (中) 是一名將絲線織成試紙的織工。站在她右邊的是阿奇拉實驗室的設計工程師 Tripurari Choudhary，在她左邊的 Mithila Azad 是一位公司主管。

圖片提供：Manjunath Tahsildar 圖片來源：(美國) 全國公共廣播電台 [National Public Radio](http://www.npr.org)

臨床試驗顯示，該纖維試紙條與紙或塑料一樣精確。雖然研究人員目前仍處於生產的試驗和規範制定階段，他們有信心絲質試紙條將在今年年底就可以在印度上市。然而，這種替代品近期內將不會流向美國本土。進口的紡織纖維，使得絲綢成為昂貴的選項；但在印度，絲線隨手可得，而能夠將其轉變成為醫療用品的熟練織工，更是來源充足。

關於作者：

莎曼珊·柯恩 (*Samantha Cowan*) 是一位 *TakePart* 網站的長期投稿者。她在線上發表許多出版品，主題涵蓋全球發展、音樂及技術。

來源：參與 [takepart](#)

譯者：陳彥婷

翻譯機構 (Translated by)：

台灣社會公益行動協會

Taiwan Social Interest Action Association

台灣社會企業創新創業學會

Taiwan Social Enterprise Innovation and Entrepreneurship Society

輔仁大學社會企業研究中心

Social Enterprise Research Center, Fu-Jen Catholic University, Taiwan

本文版權歸原作者及原網站所有。本網站翻譯文章僅供個人參考使用。

如需下載，請尊重著作財產權，不得改版或轉為營利用。