



發現新形狀！



時事掃描

最近，科學家發現了一種科學界或數學界從未發現的全新幾何形狀，且這個新形狀其實就藏在我們的皮膚裡。更精確一點說，就在我們上皮細胞（即人體外部和內部皮膚層的结构組織）裡。

此前，科學家們從未完全了解這些單個細胞到底是什麼形狀？他們認為上皮細胞的形狀就只有稜柱體或者平截頭體兩種。最近，當科學家們用電腦軟體更精確地重建上皮細胞的 3D 模型時，他們有了意想不到的發現。他們將新發現的形狀

命名為 **scutoid**。**scutoid** 的兩個底面分別是六邊形和五邊形，六邊形中的四個頂點與五邊形中的四個頂點相連，六邊形中剩下的兩個頂點與五邊形剩下的頂點以類似 Y 字型的方式連接，當兩個 **scutoid** 正反連接在一起時就可以緊密結合。這個發現對於以後培養人工器官的穩定性大有幫助。

至於為什麼 **scutoid** 這一新形狀會存在於皮膚內部？該團隊的猜測是，在上皮細胞彎曲時，「扭曲的稜形」是一種更高效且節省人體能量的形狀。

🧠 概念剖析

新聞中總共提及了三種三維空間中的形狀，分別是稜柱體、平截頭體以及 **scutoid**。其中稜柱體就是一般大家俗稱的角柱，它是由兩個互相平行且全等的多邊形，依序連接各個頂點所構成，平面狀態的上皮細胞就是以這種形狀（如圖 a）存在；平截頭體則是由兩個互相平行且相同邊數但不全等的多邊形，依序連接各個頂點所構成，上皮細胞就是以這種形狀來維持內陷或摺疊的狀態（如圖 b）。

當需要呈現「彎曲」這種高複雜度的狀態時，上皮細胞選擇以 **scutoid** 的形狀來形成穩定且緊密的排列（如圖 c）。**scutoid** 與前面兩種形狀最大的差異是它的上下兩個多邊形邊數並不相等，因此它無法像一般的形狀依序將各頂點以一條直線連接，而是形成「六邊形中的四個頂點依序與五邊形中的四個頂點相連，剩餘的相鄰兩頂點再與五邊形中剩餘的一個頂點以 Y 字型方式連接」的奇特形狀（如圖 d）。

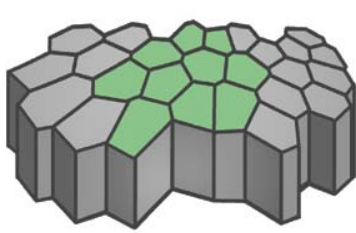


圖 a

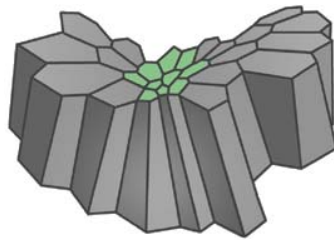
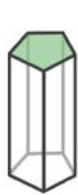


圖 b

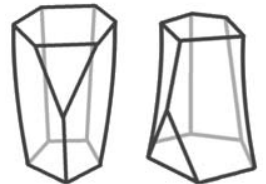


圖 d

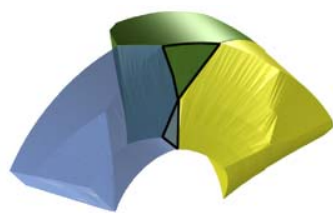


圖 c

🧠 小試身手

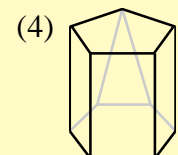
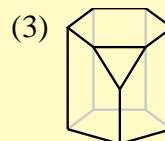
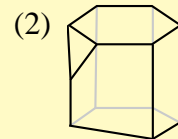
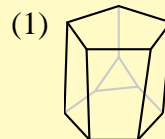
- 下列哪些是文章中提到上皮細胞可能維持的形狀？（複選）
 - 稜柱體
 - 平截頭體
 - 角錐體
 - scutoids

答案：(1)(2)(4)

解析

上皮細胞的平面狀態為稜柱體，摺疊狀態為平截頭體，彎曲時則為 **scutoids**，故選(1)(2)(4)。

- 下列何者不為 **scutoids**？



答案：(4)

解析

「六邊形中的四個頂點依序與五邊形中的四個頂點相連，剩餘的相鄰兩頂點再與五邊形中剩餘的一個頂點以 Y 字型方式連接」才為 **scutoids**，故選(4)。



發現新形狀！



時事掃描

最近，科學家發現了一種科學界或數學界從未發現的全新幾何形狀，且這個新形狀其實就藏在我們的皮膚裡。更精確一點說，就在我們上皮細胞（即人體外部和內部皮膚層的结构組織）裡。

此前，科學家們從未完全了解這些單個細胞到底是什麼形狀？他們認為上皮細胞的形狀就只有稜柱體或者平截頭體兩種。最近，當科學家們用電腦軟體更精確地重建上皮細胞的 3D 模型時，他們有了意想不到的發現。他們將新發現的形狀

命名為 scutoid。scutoid 的兩個底面分別是六邊形和五邊形，六邊形中的四個頂點與五邊形中的四個頂點相連，六邊形中剩下的兩個頂點與五邊形剩下的頂點以類似 Y 字型的方式連接，當兩個 scutoid 正反連接在一起時就可以緊密結合。這個發現對於以後培養人工器官的穩定性大有幫助。

至於為什麼 scutoid 這一新形狀會存在於皮膚內部？該團隊的猜測是，在上皮細胞彎曲時，「扭曲的稜形」是一種更高效且節省人體能量的形狀。

🧠 概念剖析

新聞中總共提及了三種三維空間中的形狀，分別是稜柱體、平截頭體以及 **scutoid**。其中稜柱體就是一般大家俗稱的角柱，它是由兩個互相平行且全等的多邊形，依序連接各個頂點所構成，平面狀態的上皮細胞就是以這種形狀（如圖 a）存在；平截頭體則是由兩個互相平行且相同邊數但不全等的多邊形，依序連接各個頂點所構成，上皮細胞就是以這種形狀來維持內陷或摺疊的狀態（如圖 b）。

當需要呈現「彎曲」這種高複雜度的狀態時，上皮細胞選擇以 **scutoid** 的形狀來形成穩定且緊密的排列（如圖 c）。**scutoid** 與前面兩種形狀最大的差異是它的上下兩個多邊形邊數並不相等，因此它無法像一般的形狀依序將各頂點以一條直線連接，而是形成「六邊形中的四個頂點依序與五邊形中的四個頂點相連，剩餘的相鄰兩頂點再與五邊形中剩餘的一個頂點以 Y 字型方式連接」的奇特形狀（如圖 d）。

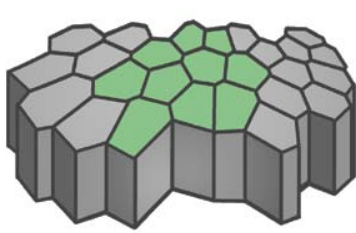


圖 a

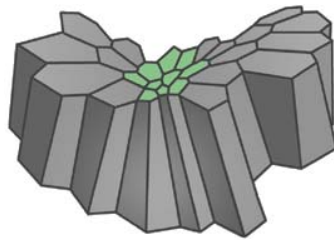
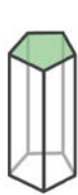


圖 b

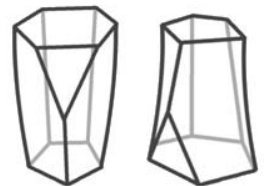


圖 d

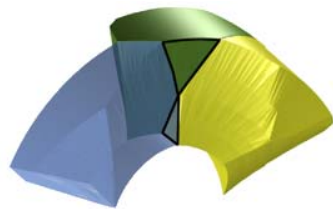


圖 c

🧠 小試身手

1. 下列哪些是文章中提到上皮細胞可能維持的形狀？（複選）

- (1) 稜柱體
- (2) 平截頭體
- (3) 角錐體
- (4) scutoids

2. 下列何者不為 scutoids？

