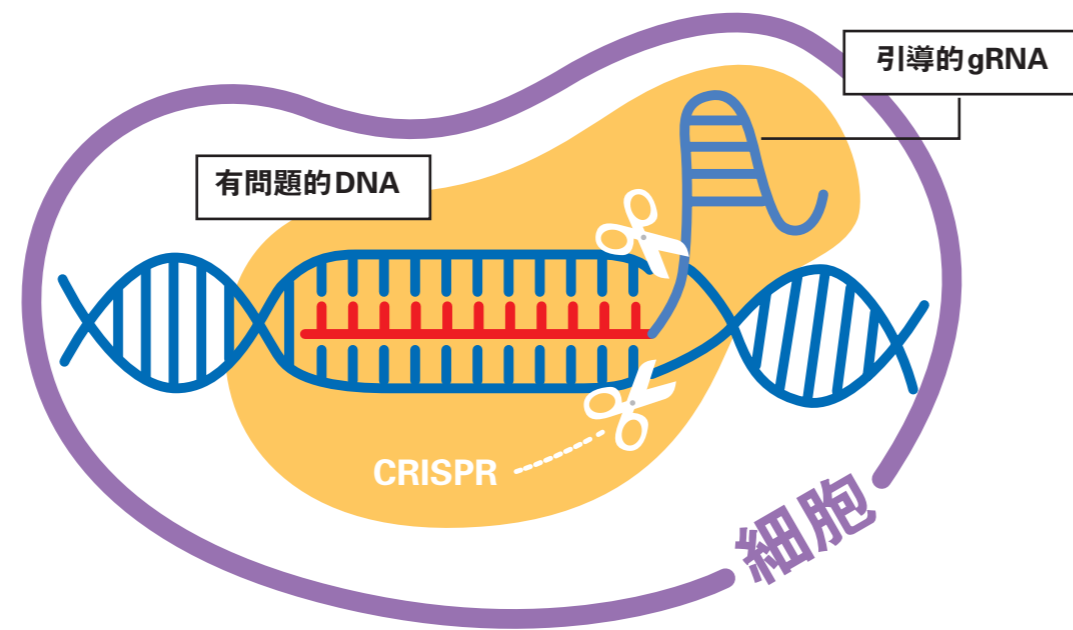


# AI化身神隊友 助基因修復

人工智能 (AI) 熱潮席捲全球，它不但是我們日常生活中的好伙伴，更是基因組編輯 (Genome editing) 的「神隊友」！



香港青年科學院院士、香港大學醫學院生物醫學學院副教授黃兆麟博士 (圓圖) 分享，CRISPR 基因編輯技術如何配合 AI，更有效地治療由基因突變引發的疾病。



CRISPR 的原理就像用剪刀「剪除」有問題的 DNA，在引導核糖核酸 (gRNA) 的協助下精準送至正確的基因位置，從而改變基因排序、修補基因錯誤以達到治療效果。

## 「剪除」有問題 DNA

CRISPR 基因編輯技術的原理就像用剪刀「剪除」有問題的脫氧核糖核酸 (DNA)，從而改變基因排序，修補基因錯誤。CRISPR 的優點是較易使用，只要找出基因出錯的位置，在大多數情況下，都能以合適的「剪刀」修復。不過，要精準地修復基因，CRISPR 需要「引導核糖核酸」(gRNA) 的協助，將 CRISPR 送到錯誤的基因位置，從而達到治療效果。

## AI 可以做什麼？

### · 準確找到帶病基因

改變基因排序是非常複雜的過程，而 AI 在此領域上有兩個主要應用。第一，通過 AI 機器學習和數據分析技術，科學家可以在已知的基因序列中，提升搜尋基因位置的效率和精確度，幫助科學家更準確地判斷需要編輯的基因位置。

### · 創造 CRISPR

為了實現絕對精確的基因編輯，科學家可運用 AI，將有限的蛋白變體實驗數據擴展成更多虛擬數據，並進行分析，從而創造更精確的新型 CRISPR，大幅加快篩選正確基因位置的速度。

## 基因編輯令患病細胞康復

目前 CRISPR 技術已趨成熟，並通過多項臨床試驗，成功用於治療镰刀型貧血症等遺傳疾病。做法是提取患者的血液細胞或幹細胞，在體外進行基因編輯，再放回體內，讓身體開始製造正常的細胞。科學家期待，結合 AI 的智慧後，未來的 CRISPR 能變得更精準、更安全，將治療風險降到最低，為更多患者帶來曙光。

