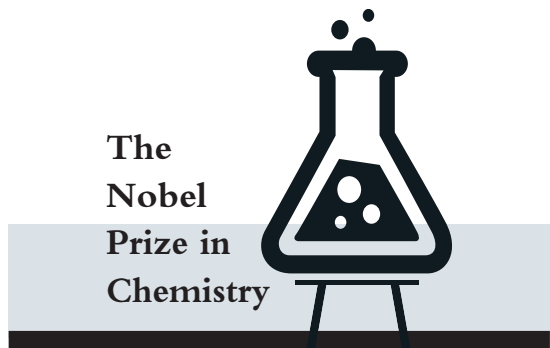




研分子機器 歐三學者摘化學獎

助製醫用納米機器人 科幻情節或成真



【大公報訊】綜合美聯社、新華社報道：瑞典皇家科學院5日宣布，將2016年諾貝爾化學獎授予讓-皮埃爾·索瓦日、弗雷澤·斯托達特、伯納德·費林加這三位科學家，以表彰他們在分子機器設計與合成領域的貢獻。諾貝爾獎評選委員會在聲明中說，這三位獲獎者發明了「世界上最小的機器」，將化學發展推向了一個新的維度。從化學分子設計着手，創作出極微小的機器，讓科幻電影中的情節成為可能，納米機器人用於醫療正是分子機器應用的方向之一。

讓-皮埃爾·索瓦日出生在法國，目前在法國斯特拉斯堡大學工作；弗雷澤·斯托達特出生在美國，目前在美國西北大學工作；伯納德·費林加出生在荷蘭，目前在荷蘭格羅寧根大學工作。

僅人類頭髮千分之一

分子機器是指在分子層面的微觀尺度上設計開發出來的機器，在向其提供能量時可移動執行特定任務，它們只有人類頭髮的千分之一大小。據介紹，三位獲獎者完成了分子機器設計與合成的「三步走」：第一步，索瓦日成功合成了一種名為「索煙」的兩個互扣的環狀分子，而且這兩個分子能夠相對移動；第二步，斯托達特合成了「輪旋」，即將一個環狀分子套在一個啞鈴狀的線形分子軸上，且環狀分子能圍繞這個軸上下移動，並成功實現了可以上升高度達0.7納米的「分子電梯」和可以彎折黃金薄片的「分子肌肉」；第三步，費林加設計出了在構造上能向一個特定方向旋轉的分子馬達，這個馬達可以讓一個28微米長、比馬達本身大一萬倍的玻璃紅旋轉起來。有了這三步，分子機器就可以動起來了。

評選委員會表示，就像19世紀30年代，當電動馬達被發明出來時，科學家未曾想過它會在電氣火車、洗衣機、電風扇上等被廣泛運用。而分子機器正如當年的電動馬達一樣，未來很有可能將用於開發新材料、新型感測器和能量存儲系統等。

「在分子層面控制運動」

科幻電影會有這樣的情節，主角被注射一些非常微小的液體，其實裏面是成千上萬個微型機器人，可以進入人體細胞、殺掉病菌，讓人恢復健康。分子機器在未來有很大的發展空間，人類總想把機器越做越小，索瓦日等人做到納米等級，從分子去建構機器，是非常重要的功績。

費林加對其獲獎成就解釋說：「一旦在分子層面控制了運動，就為控制其他各種形式的運動提供了可能。這一研究成果為未來新材料的研發開啓了廣闊前景。」今年諾貝爾化學獎獎金共800萬瑞典克朗（約722萬港元），將由這三位獲獎者平分。

湯森路透此前預測，香港中文大學的盧煜明教授和麻省理工學院（MIT）的華裔科學家張鋒，都是今年化學獎的大熱門。盧煜明因其在孕婦血漿中檢測到胎兒游離DNA，取得了無創產前檢測的革命性成果。1983年生於河北省石家莊的張鋒，則因其在老鼠和人類細胞中應用CRISPR-Cas9基因編輯技術，而受到重視。

伊核協議突成和平獎大熱

【大公報訊】據法新社報道：就在各大媒體以為今年的諾貝爾和平獎毫無懸念地頒給哥倫比亞和平協議時，哥倫比亞人公投否決和平協議，簡直讓那些預測專家們跌破眼鏡。2015年達成的伊朗核協議一下子變得熱門了起來。

哥倫比亞總統桑托斯和「哥武」領袖隆多尼歐9月26日簽署協議，結束52年內戰後，被各界視為呼聲最高的和平獎得主。然而，就在本周，哥倫比亞全民公投否決了該協議，大熱倒灶。有專家表示，倘若諾貝爾委員會早前已決定頒給哥倫比亞，現在大概急壞了，因為他們得趕在揭曉前決定替代人選。

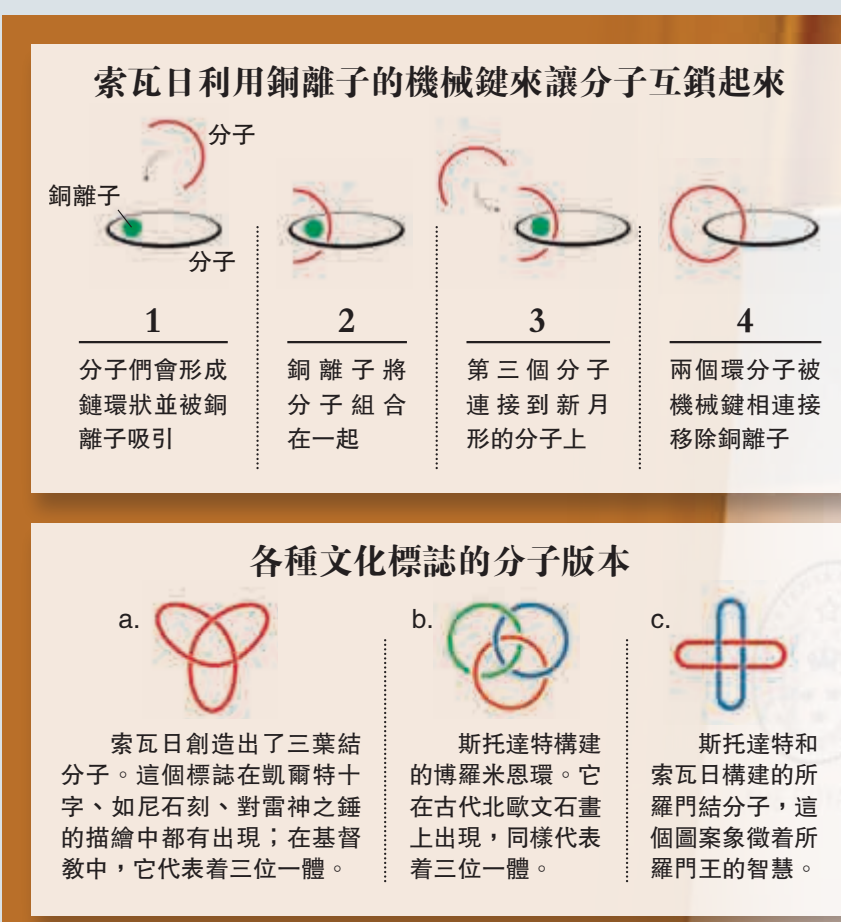
年磋商伊朗核協議的談判人員，因為這些談判人員阻止伊朗發展核計劃，讓伊朗承諾不發展原子彈，換取西方逐步解除2006年來癱瘓其經濟的制裁。

其他可能獲獎的包括敘利亞援助組織「白頭盔」、協助難民上岸的希臘島民、對數千名強暴受害者伸出援手的剛果醫生克維格、遭ISIS綁架數月淪為性奴的亞茲迪女子穆拉德等。

今年挪威諾貝爾協會收到令人咋舌的376份和平獎提名，遠超2014年的278份。不過，分析人士指，因提倡「以實力求取和平的意識形態」而獲提名的美國共和黨總統候選人特朗普大概沒什麼獲獎可能。



▲促成伊朗核協議的美國國務卿克里(右)和伊朗外長扎里夫 資料圖片

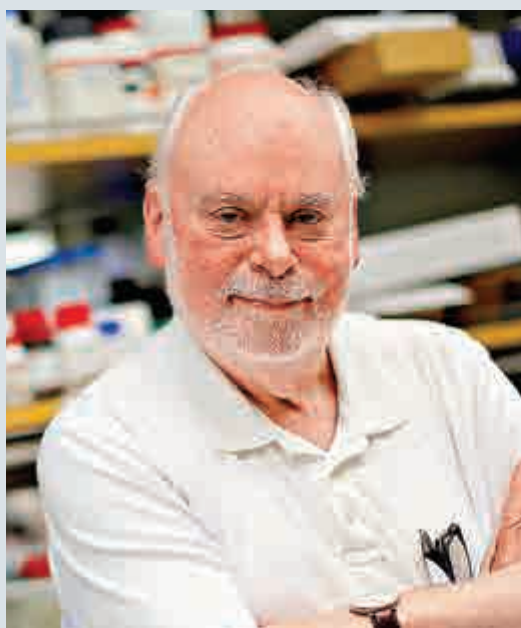


▼諾貝爾化學委員會主席琳斯5日在記者面前用麵包來解釋「分子機器」概念 法新社



讓-皮埃爾·索瓦日 (Jean Pierre Sauvage)

1944年出生於法國巴黎。1971年從法國斯特拉斯堡大學獲得博士學位。目前為法國斯特拉斯堡大學榮譽退休教授，法國國家科研中心名譽研究主任。他還是武漢科技大學的客座教授。索瓦日得知得獎後說：「我得過很多獎，但諾貝爾獎非常特別。它代表着最高榮譽，多數科學家甚至連做夢都不敢夢到獲此殊榮。」他的妻子接到通知電話時，驚喜掉淚。



弗雷澤·斯托達特 (Sir J. Fraser Stoddart)

1942年出生於英國愛丁堡。1966年從愛丁堡大學獲得博士學位。目前為美國西北大學化學教授。他的女兒愛莉森也是化學家，她表示父親獲獎之後「狂喜」。斯托達特表示：「我很驚訝、激動、開心。」他的妻子十幾年前因患乳癌離世，斯托達特希望自己的研究可以在未來治療癌症。



伯納德·費林加 (Bernard Lucas Feringa)

1951年出生於荷蘭Barger-Compascuum。1978年從荷蘭格羅寧根大學獲得博士學位，目前為該大學有機化學教授。費林加在現場電話連線時說，得獎消息令自己「很震驚」，同時感到榮幸。他表示，榮譽屬於全體科研合作者，大家的共同努力才成就了如此驕人的成果。被問到他目前遇到的最大挑戰是什麼時，他吐槽稱：「最大的挑戰應該就像萊特兄弟第一次飛上天空的時候，別人問要飛行器有什麼用。」

數讀諾貝爾化學獎

- 從1901年至2015年，諾貝爾化學獎已頒發 **107** 次。
- 其中有 **63** 次，僅一位得主單獨獲獎。
- 此前歷屆化學獎得主，僅有 **4** 位是女性。
- 最年輕化學獎得主是1935年的Frederic Joliot，當時他才 **35** 歲。
- 最年長得主是John B. Fenn，以高齡 **85** 歲於2002年獲獎。
- 只有Frederick Sanger一人獲得過 **2** 次化學獎，分別於1958年與1980年得獎。
- 諾貝爾化學獎平均獲獎年齡是 **58** 歲。

患認知障礙 索利斯不知獲獎

【大公報訊】據英國《每日電訊報》報道：榮獲本屆諾貝爾物理學獎的英國拓撲學家大衛·索利斯因身患認知障礙症而對自己得獎一事毫不知情，現年82歲的他對自己當年做出的極具突破性的研究也毫無印象。

曾與索利斯共事的學者表示，索利斯是華盛頓大學的退休教授，他患上了認知障礙症，記憶喪失嚴重。今年7月，美國警方曾發布尋人啟事，因為索利斯教授在位於西雅圖的住宅附近走失。

曾在伯明翰大學協助索利斯做研究的瓊斯教授說：「我懷疑他可能無法享受獲獎一事了。大衛現在狀況非常不好，諾貝爾獎來得這麼晚真讓人惋惜。」瓊斯讚賞索利斯充滿才華，「他40歲就入選英國皇家學會」。

據悉，索利斯28歲就成為伯明翰大學的教授，是全英國最年輕的教授之一。瓊斯還說：「雖然這回得獎的物理學家都是英國人，但可惜的是，他們都沒能留在英國。」



◀索利斯教授患有認知障礙症 法新社