

# 2022 年度「邵逸夫獎」新聞發佈會

## 目錄

- 1 邵逸夫獎理事會主席楊綱凱教授致詞
- 2 「邵逸夫獎」簡介及背景資料
- 3 「邵逸夫獎」2022 年度得獎者名單新聞稿
- 邵逸夫天文學獎
- 4 - 讚詞
- 5 - 得獎者簡介
- 6-9 - 新聞稿
- 邵逸夫生命科學與醫學獎
- 10 - 讚詞
- 11 - 得獎者簡介
- 12-14 - 新聞稿
- 邵逸夫數學科學獎
- 15 - 讚詞
- 16 - 得獎者簡介
- 17-18 - 新聞稿
- 19 邵逸夫獎評審會
- 20 邵逸夫獎理事會
- 21 2004-2022 年「邵逸夫獎」得獎者名單

## 邵逸夫獎理事會主席楊綱凱教授致詞

很高興今天為大家公佈 2022 年度「邵逸夫獎」得獎者名單。

「邵逸夫獎」於 2002 年由邵逸夫先生在夫人邵方逸華女士的全力支持和協助下成立，現由邵逸夫獎基金會管理及執行。

自 2004 年開始，「邵逸夫獎」每年頒獎一次，以標誌在天文學、生命科學與醫學、和數學科學三個科學領域上傑出而影響深遠的成就。每個獎項包括證書，金牌及一百二十萬美元獎金。

「邵逸夫獎」為國際性獎項，以表彰在學術及科學研究或應用上獲得突破性的成果，和該成果對人類生活產生深遠影響的科學家，原則是不論得獎者的種族、國籍、性別和宗教信仰。

「邵逸夫獎」的得獎者都是在國際上著名的學者和科學家，非常感謝遴選委員會成員和基金會同事的努力，使「邵逸夫獎」能於短時間內成為舉世重視的科學大獎。

謹祝「邵逸夫獎」百尺竿頭，更進一步。

2022 年 5 月 24 日 香港

## 邵逸夫獎

「邵逸夫獎」為國際性獎項，得獎者應仍從事於有關的學術領域，在學術研究、科學研究及應用上有傑出貢獻，或在近期獲得突破性的成果，或在其他領域有卓越之成就。評選的原則主要考慮候選人之專業貢獻能推動社會進步，提高人類生活質素，豐富人類精神文明。

近期在科研上有傑出成就且仍活躍於該學術領域的候選人將獲優先考慮。

### 背景資料

「邵逸夫獎」是按邵逸夫先生的意願而設，於 2002 年 11 月宣告成立，以表彰在學術及科學研究或應用上獲得突破成果，和該成果對人類生活產生意義深遠影響的科學家，原則是不論得獎者的種族、國籍、性別和宗教信仰。

「邵逸夫獎」是國際性獎項，由邵逸夫獎基金會管理及執行。邵逸夫先生亦為邵氏基金會和邵逸夫慈善信託基金的創辦人，這兩個慈善組織主要發展教育、科研、推廣醫療福利及推動文化藝術。

2022 年 5 月 24 日 香港

2022 年度「邵逸夫獎」得獎者名單公佈

**天文學獎** 平均頒予

萊納特·林德格倫 (Lennart Lindegren)

瑞典隆德大學天文學及理論物理系隆德天文台榮休教授

邁克爾·佩里曼 (Michael Perryman)

愛爾蘭都柏林大學學院物理學院客座教授

以表彰他們一生對天體測量學的貢獻，尤其是在歐洲太空總署依巴谷號及蓋亞號的構想和設計中扮演的角色。

**生命科學與醫學獎** 平均頒予

保羅·內古列斯庫 (Paul A Negulescu)

美國福泰製藥公司聖地亞哥研究部高級副總裁暨研究部主管

邁克爾·威爾士 (Michael J Welsh)

美國愛荷華大學內科學系教授 (肺科、重症監護和職業病醫學);也是神經外科、神經科、分子生理及生物物理教授暨帕帕約翰生物醫學研究所所長

以表彰他們發現囊腫性纖維化是分子、生物化學和功能上出現缺陷所引致，以及鑑別和研發新藥物去修復這些缺陷，因而能夠治療大多數患者。這些發現和藥物不但減輕人類的痛苦，並挽救了無數生命。

**數學科學獎** 平均頒予

諾加·阿隆 (Noga Alon)

美國普林斯頓大學數學教授暨以色列特拉維夫大學數學和計算機科學鮑姆里特榮休教授

埃胡德·赫魯索夫斯基 (Ehud Hrushovski)

英國牛津大學默頓數理邏輯講座教授

以表彰他們對離散數學和模型論的非凡貢獻，尤其是與代數幾何、拓撲和計算機科學的相互影響。

\*\*\*\*

邵逸夫獎基金會於今天 5 月 24 日 (星期二) 在香港舉行新聞發佈會，公佈以上六位科學家獲頒獎項。所有資料於香港時間 15:30 (GMT 07:30) 在 [www.shawprize.org](http://www.shawprize.org) 網站上載。

「邵逸夫獎」設有三個獎項，分別為天文學、生命科學與醫學、數學科學。每年頒獎一次，每項獎金一百二十萬美元。今年為第十九屆頒發。

2022 年 5 月 24 日 香港



公佈

**2022 年度邵逸夫天文學獎**

平均頒予

**萊納特·林德格倫 (Lennart Lindegren)**

和

**邁克爾·佩里曼 (Michael Perryman)**

以表彰他們一生對天體測量學的貢獻，尤其是在  
歐洲太空總署依巴谷號及蓋亞號的構想和設計中  
扮演的角色。

2022 年 5 月 24 日 香港

## 2022 年度邵逸夫天文學獎

### 得獎者簡介

萊納特·林德格倫 (Lennart Lindegren) 在 1950 年於瑞典出生，現為瑞典隆德大學天文學及理論物理系隆德天文台榮休教授。1980 年於隆德大學取得博士學位，其後留校任教，2000 年升任天文學教授，2017 年退休。在隆德天文台工作的其中六年，他曾出任台長。他是歐洲太空總署依巴谷號科學團隊 (1976–1997) 及蓋亞號科學諮詢小組的成員 (1997–2000)。他帶領蓋亞號數據處理及分析聯盟的天體測量全球迭代方案之科學實施，亦是蓋亞號科學團隊的成員 (2001–)。他曾擔任瑪麗居禮研究培訓聯網 ELSA 的項目統籌人 (2006–2010)。萊納特·林德格倫是瑞典皇家科學院院士。

邁克爾·佩里曼 (Michael Perryman) 在 1954 年於英國盧頓出生，現為愛爾蘭都柏林大學學院物理學院客座教授。分別在 1976 年及 1980 年於英國劍橋大學取得數學及理論物理學學士學位和博士學位。他於 1980 年加入歐洲太空總署，出任依巴谷號的項目科學家 (1981–1997)，隨後出任蓋亞號的研究科學家 (1995–2000) 及項目科學家 (1995–2008)。他在歐洲太空總署服務期間，同時擔任荷蘭萊頓大學天文學教授 (1993–2009)。2010 年他於德國海德堡大學及馬克斯普朗克天文研究所聯合執教。一年後他於英國布里斯托大學出任物理學客座教授 (2011–2012)，2012 年開始在都柏林大學學院擔任客座教授。

2022 年 5 月 24 日 香港



## 2022 年度邵逸夫天文學獎

### 新聞稿

2022 年度邵逸夫天文學獎平均頒予萊納特·林德格倫 (Lennart Lindegren) 和邁克爾·佩里曼 (Michael Perryman)，以表彰他們一生對天體測量學的貢獻，尤其是在歐洲太空總署依巴谷號及蓋亞號 (以下簡稱依巴谷及蓋亞) 的構想和設計中扮演的角色。萊納特·林德格倫是瑞典隆德大學天文學及理論物理系隆德天文台榮休教授。邁克爾·佩里曼是愛爾蘭都柏林大學學院物理學院客座教授。

於 1989 年發射的依巴谷，曾測量逾 100,000 顆恆星的位置和運動狀況，其精確度比地面觀察台高出兩個數量級。蓋亞於 2013 年發射，目前仍在運作，以其精確度更高的技術，測量了數以十億計的恆星、類星體及太陽系天體的位置和轉動狀況。這兩項任務所得的成果豐碩，精準描繪出銀河系裡恆星的分佈及特性，以及為銀河系的形成及歷史提供獨有的見解，影響天文學及天體物理學裡幾乎所有的分支。這個獎項亦旨在表彰所有令依巴谷及蓋亞得以成功的天文學家和工程師。

自史前時代開始，測量行星及恆星的位置、距離及轉動都對天文學極為重要。早期托勒密 (約公元 100–170)，兀魯伯 (1394–1449) 和第谷·布拉赫 (1546–1601) 透過肉眼觀測而編製的星表，在過去兩個世紀，無論是數據的數量還是精確度，都已被不斷提高的望遠鏡星表取替。然而，在二十世紀末，由地面光學望遠鏡所衍生的天體測量學在謀求進一步改進時，遇到難以克服的困難。這些困難來自大氣畸變、望遠鏡所受到的熱力及引力問題，不同望遠鏡的數據也難以整合處理。

歐洲太空總署的依巴谷 (1989–1993) 開啟了精確太空天體測量學的時代。依巴谷將超過 100,000 顆亮星編入星表。它測量了這些恆星在天空中的視位置的年度變化，其微細度就相等於從香港望向北京，所見的一個拇指寬度。透過測量地球沿著軌道運轉時恆星視位置的細微變化(視差)，依巴谷測定了超過 20,000 顆恆星的距離，不確定性少於百分之十。

歐洲太空總署的蓋亞於 2013 年 12 月啟動，其設計以依巴谷的設計準則為基礎，但性能大幅提升。蓋亞所測量的恆星位置，數量比依巴谷多 10,000 倍，精確度亦是依巴谷的 100 倍。蓋亞幾乎將整個銀河系裡接近百分之一的恆星編入星表，目前已以視差為基準，測定超過五千萬顆恆星的距離，不確定性少於百分之十。視差是天文學裡所有距離的基礎，因此亦是測量宇宙規模最堅實的基礎。

蓋亞項目的初始星表已於公眾平台發放，有關的研究徹底改變了多個領域的天文學認知，並有望在任務結束之前 (2025 或之後)，推出內容更加豐富、數量更加龐大、精確度更加高的星表。蓋亞的宇宙普查，無論在數量還是質量上，在未來數十年內也無法被超越。

蓋亞能夠測量恆星在天空上位置的微小變化，細如從香港望向北京，所見一絲頭髮的寬度；它亦能測量恆星在天空中的運動，可測的幅度比由地球望向月球，所見宇航員頭髮生長的視速度還要小。蓋亞卓越的表現，歸根於其獨有的設計—蓋亞是由兩個不同指向的太空望遠鏡組成，所得影像然後再由單一的探測器組合起來。太空望遠鏡每六小時轉動一次，每當有恆星影像劃過探測器的一個定點時，便會將精確



的測量數據送回地球。

為甚麼精確的天體測量學如此重要？這是因為它提供了天體的位置、速度及距離等基本數據，為現代天文學及天體物理學裡幾乎所有的分支奠下基石。恆星與地球精確的距離，讓我們能夠測量它們的絕對光度，繼而為恆星的內部物理過程，如簡併星的內部結晶，提供高敏感度的測量。恆星空間分佈中的小規模不均勻性，提供了一個被破壞的恆星團的一瞥，也許類似於太陽誕生的地方。透過測量恆星的速度，我們能推斷出它們的銀心軌道，繼而獲得銀河系的形成歷史和神秘暗物質在銀河系裡分佈的線索。蓋亞正在探測很久以前被銀河系瓦解的小型伴星系之殘骸，以及銀盤裡恆星分佈的不規則性，這有可能反映出最近倖存的伴星系或看不見的暗物質團的干擾。蓋亞的測量數據讓我們能夠首次確定遙遠星團和矮星系的軌道。蓋亞將會提供大量輔助性的天文觀測數據，包括十億顆恆星的全天多色測光普查、數百萬顆恆星的視向速度、數十萬顆變星的光變曲線、數千顆太陽系外行星的發現和測量、仔細程度前所未見的小行星及其他小型太陽系天體的普查、紀錄了數十萬顆遙遠類星體的統一星表，以及對愛因斯坦引力理論嶄新而嚴格的測試。

依巴谷和蓋亞的成功有賴許多人在過去半個世紀的共同努力。邵逸夫獎表彰其中二人，他們均為這兩項任務作出持續且關鍵的科學貢獻。萊納特·林德格倫在依巴谷的設計上提出許多構想。他是負責分析依巴谷數據的兩個獨立團隊中其中一隊的主管，亦是依巴谷科學團隊和蓋亞科學團隊的成員，先後在任時間各達二十多年。邁克爾·佩里曼在 1981 至 1997 年期間擔任依巴谷的

2022 年度邵逸夫天文學獎  
新聞稿(續)

項目科學家，同時期出任依巴谷科學團隊的主席，並且是 1997 年一份描述依巴谷星表的論文的主要作者。佩里曼亦在 1995 至 2008 年間擔任蓋亞的項目科學家，1995 至 2000 年間擔任蓋亞科學諮詢小組的主席，並在 2001 至 2008 年間擔任蓋亞科學團隊的主席。林德格倫和佩里曼在九十年代提出蓋亞的構想，在其科學及技術上的設計扮演著重要角色。

邵逸夫天文學獎遴選委員會  
(譯自英文原稿)

2022 年 5 月 24 日 香港

公佈

**2022 年度邵逸夫生命科學與醫學獎**

平均頒予

**保羅·內古列斯庫 (Paul A Negulescu)**

和

**邁克爾·威爾士 (Michael J Welsh)**

以表彰他們發現囊腫性纖維化是分子、生物化學和功能上出現缺陷所引致，以及鑑別和研發新藥物去修復這些缺陷，因而能夠治療大多數患者。這些發現和藥物不但減輕人類的痛苦，並挽救了無數生命。

2022 年 5 月 24 日 香港



## 2022 年度邵逸夫生命科學與醫學獎

### 得獎者簡介

保羅·內古列斯庫 (Paul A Negulescu) 現為美國福泰製藥公司聖地亞哥研究部高級副總裁暨研究部主管。1986 年及 1990 年於美國加州大學伯克萊分校分別取得生理學學士學位及博士學位。他先後在美國加州大學伯克萊分校和爾灣分校從事博士後研究工作。其後，他於 1996 年加入美國聖地亞哥極光生物科技公司成為第一批員工，並與公司一起成長，之後更成為發現生物學部高級副總裁 (1999–2001)。2001 年福泰製藥公司收購極光生物科技公司，他被委任為研究部高級副總裁 (2001–)。

邁克爾·威爾士 (Michael J Welsh) 現為美國愛荷華大學內科學系教授 (肺科、重症監護和職業病醫學)；也是神經外科、神經科、分子生理及生物物理教授暨帕帕約翰生物醫學研究所所長。1974 年於美國愛荷華大學取得醫學博士學位。他先後於美國加州大學三藩市分校和美國德克薩斯大學擔任研究員後，便轉到愛荷華大學工作，擔任助理教授 (1981–1984)、副教授 (1984–1987)、內科醫學教授 (1987–)、囊性纖維化研究所所長 (1988–) 和分子生理學教授 (1989–)。邁克爾·威爾士是霍華德休斯醫學研究所研究員 (1989–)、美國國家科學院、美國國家醫學院及美國人文與科學院院士。

2022 年 5 月 24 日 香港



## 2022 年度邵逸夫生命科學與醫學獎

### 新聞稿

2022 年度邵逸夫生命科學與醫學獎平均頒予保羅·內古列斯庫 (Paul A Negulescu) 和邁克爾·威爾士 (Michael J Welsh)，以表彰他們發現囊腫性纖維化是分子、生物化學和功能上出現缺陷所引致，以及鑑別和研發新藥物去修復這些缺陷，因而能夠治療大多數患者。這些發現和藥物不但減輕人類的痛苦，並拯救了無數生命。保羅·內古列斯庫是美國福泰製藥公司聖地亞哥研究部高級副總裁暨研究部主管。邁克爾·威爾士是美國愛荷華大學內科系教授 (肺科、重症監護和職業病醫學)；也是神經外科、神經科、分子生理及生物物理教授暨帕帕約翰生物醫學研究所所長。

囊腫性纖維化 (Cystic Fibrosis，縮寫為 CF) 是一種很常見的嚴重單基因遺傳疾病，全球有超過 80,000 人受影響。發生突變而致病的單個基因稱為囊腫性纖維化跨膜調節器 (Cystic Fibrosis Transmembrane Regulator)，簡稱 *CFTR*。*CFTR* 蛋白的功能是確保氯離子的正常流動。氯離子是鹽的一種成分，存在於人體分泌出來的體液，如汗液、唾液和黏液之中。這些液體能保持細胞潤滑，對器官功能的正常運作十分重要。在囊腫性纖維化患者中，這些分泌物會變得濃縮而黏稠，不能充當潤滑劑，尤其是肺部的分泌物，更會堵塞通道，引起致命的病變。很多 *CFTR* 中不同的突變都會導致患病，但其中一種稱為 F508del 的突變尤其重要，因為大約百份之九十的患者的 *CFTR* 都發現帶有這種突變。

來自愛荷華大學的邁克爾·威爾士於1990至1991年間發現 CFTR 蛋白可形成一條氯離子通道，並揭示 CFTR 蛋白的活性是如何被調節的。他通過提供正常的 *CFTR* 基因去糾正培養中的病人細胞的囊腫性纖維化缺陷，從而證明糾正有缺陷的基因是一種可行的治療方法。在這個非同尋常的研究(1992–1993)中，威爾士證明了不同的囊腫性纖維化致病突變是如何影響 CFTR 蛋白——有些是抑制 CFTR 蛋白的製造，有些是干擾 CFTR 蛋白輸送到細胞膜，有些是阻止 CFTR 蛋白的氯離子運輸通道的開放或令該通道失去運輸功能。威爾士根據這些機制對不同的人類囊腫性纖維化突變進行分類，並製定出一個方案來糾正每種類型的潛在缺陷。重要的是，威爾士表明具有常見的 F508del 突變的 CFTR 蛋白有多種缺陷，該蛋白不能到達細胞膜，並且在氯離子運輸方面也出現問題。非常關鍵的是，威爾士研發出一個實驗條件，使 CFTR-F508del 蛋白能夠進入細胞膜，他還證明當該蛋白確實到達細胞膜時，就能發揮其作用。這個突破性的發現意味著如果可以研發一種治療策略使 CFTR-F508del 進入細胞膜，將有利於對抗這種疾病。

來自福泰製藥公司的保羅·內古列斯庫實現了從機制至治療邁出了一大步。他和福泰團隊利用一種極具冒險的方法來篩選出可以「修復」缺陷蛋白的化合物，因而發現了能治療囊腫性纖維化的小分子。此外，由於有許多不同的突變會引發囊腫性纖維化，他們仍不確定是否可以研發出一種能夠治療大部分囊腫性纖維化患者的藥物。內古列斯庫首先發現了一種可刺激 CFTR 通道功能的 CFTR「增強劑」。這種被稱為 Kalydeco 的藥物獲得了突破性的肯定。然而，Kalydeco 只對一小撮患有某些罕見 *CFTR* 突



變的囊腫性纖維化患者有用，而對絕大多數具有 *CFTR*-F508del 突變的囊腫性纖維化患者沒有效用。在一項更加大膽的研究中，內古列斯庫篩選出能夠糾正有販運缺陷的 *CFTR*-F508del 蛋白的分子。值得注意的是，他發現了這種名為「蛋白質矯正劑」的分子。他將新的分子與 Kalydeco 結合在一起，命名為 Orkambi。他又對 Orkambi 進行了兩次改進，將兩種「蛋白質矯正劑」與一種「增強劑」相結合，製造出三聯療法 (Trikafta)，並於2019年獲得批准臨床應用。三聯療法能夠幫助患有 *CFTR*-F508del 突變以及177種罕見 *CFTR* 突變的病人。目前，有百份之五十的囊腫性纖維化患者服用福泰囊腫性纖維化藥物。

威爾士和內古列斯庫的綜合貢獻代表了從基礎研發到應用於拯救生命的完美生物醫藥鏈。他們特別值得獲頒邵逸夫生命科學與醫學獎。

邵逸夫生命科學與醫學獎遴選委員會  
(譯自英文原稿)

2022 年 5 月 24 日 香港

公佈

2022 年度邵逸夫數學科學獎

平均頒予

**諾加·阿隆 (Noga Alon)**

和

**埃胡德·赫魯索夫斯基 (Ehud Hrushovski)**

以表彰他們對離散數學和模型論的非凡貢獻，尤其是  
與代數幾何、拓撲和計算機科學的相互影響。

2022 年 5 月 24 日 香港



## 2022 年度邵逸夫數學科學獎

### 得獎者簡介

諾加·阿隆 (Noga Alon) 在 1956 年於以色列出生，現為美國普林斯頓大學數學教授暨以色列特拉維夫大學數學和計算機科學鮑姆里特榮休教授。他分別於以色列理工學院和特拉維夫大學取得學士和碩士學位。1983 年於以色列耶路撒冷希伯來大學獲得數學博士學位。1985 年他加入特拉維夫大學，先後擔任高級講師 (1985–1986) 和副教授 (1986–1988)，自 1988 年起成為教授直到退休。期間，他在該校曾擔任數學科學院院長 (1999–2000)。他於 2018 年轉到普林斯頓大學擔任教授。諾加·阿隆是以色列科學與人文學院和歐洲科學院院士。他亦是匈牙利科學院榮譽院士。

埃胡德·赫魯索夫斯基 (Ehud Hrushovski) 在 1959 年於以色列出生，現為英國牛津大學默頓數理邏輯講座教授及牛津大學默頓學院院士。他分別在 1982 年和 1986 年於美國加州大學伯克萊分校獲得數學學士學位和博士學位。他曾是美國普林斯頓大學講師 (1987–1988) 和客席助理教授 (1988–1989)。他其後加入美國麻省理工學院 (MIT)，先後擔任助理教授 (1988–1991)、副教授 (1992–1994) 和教授 (1994)。在 MIT 工作期間，他還擔任以色列耶路撒冷希伯來大學助理教授 (1991–1992)，並於 1994 年至 2017 年間擔任教授。他於 2016 年轉到牛津大學擔任默頓數理邏輯講座教授 (2016–)。埃胡德·赫魯索夫斯基是以色列科學與人文學院和美國人文與科學院院士。

2022 年 5 月 24 日 香港

## 2022 年度邵逸夫數學科學獎

### 新聞稿

2022年度邵逸夫數學科學獎平均頒予諾加·阿隆 (Noga Alon) 和埃胡德·赫魯索夫斯基 (Ehud Hrushovski)，以表彰他們對離散數學和模型論的非凡貢獻，尤其是與代數幾何、拓撲和計算機科學的相互影響。諾加·阿隆是美國普林斯頓大學數學教授。埃胡德·赫魯索夫斯基是英國牛津大學默頓數理邏輯講座教授。

諾加·阿隆專注於廣泛的離散數學。他引進新方法，並取得重要成果，從而全面地影響了這個領域。從一系列可觀的成果及應用中，我們可以特別留意以下的貢獻。他與馬蒂亞斯 (Matias) 和塞格迪 (Szegedy) 一起開創了數據流分析的領域。他與米爾曼 (Milman) 將擴張圖的組合特性和代數特性聯繫起來。他與克萊特曼 (Kleitman) 一起解決了於 1957 年提出的哈德威格-德布倫納 (Hadwiger-Debrunner) 猜想。在他的「組合零點定理」中，他從代數幾何中的希爾伯特零點定理制定了一個特殊情況的顯式版本，可以廣泛應用於離散問題上。由此促成了高爾文 (Galvin) 於 1995 年證明有關拉丁方的迪尼茲 (Dinitz) 猜想，並令其得到進一步推廣。他與塔西 (Tarsi) 定出圖的色數的界。他與納桑森 (Nathanson) 和魯薩 (Ruzsa) 一起研發出一種代數技術，可以解決加法數論中的柯西-達文波特 (Cauchy-Davenport) 問題。他與斯賓塞 (Spencer) 合著關於概率方法的書，更成為概率、組合學及其他方面的重要基礎手冊。



埃胡德·赫魯索夫斯基專注在模型理論的廣泛領域上，並應用於代數算術幾何和數論方面。在一系列可觀的成果及應用中，我們可以特別留意以下的貢獻。他提出群構形定理，作為對齊爾伯 (Zilber) 和馬爾切夫 (Malcev) 定理的重大推廣，而這定理就成為幾何穩定理論的有力工具，其後更有助他解決了有關穩定理論的庫克 (Kueker) 猜想。他與皮萊 (Pillay) 一起證明了一個關於群的結構定理，促使他其後證明了正特徵代數幾何中的莫德爾-蘭 (Mordell-Lang) 猜想。這個發現頗為出人意表。此外，他否定了齊爾伯關於強極小集的猜想，當中引進了一種方法，這種方法成為估算複雜性的基本技術。他與查齊達基斯 (Chatzidakis) 一起編寫了差分域理論，其後他展示這理論在有限域上的幾何的動力學有驚人的應用，例如，它是解決關於有限域上  $D$  模結構的吉塞克 (Gieseker) 猜想的關鍵工具。他使用自己從邏輯發展出的工具來證明馬寧-芒福德 (Manin-Mumford) 猜想 (雷諾定理)。他研究出計算線性微分方程的伽羅瓦群的算法。最後，他提出有值域和非阿基米德馴順幾何中的積分理論，這項工作始於2006年與卡茲丹 (Kazhdan) 合作，並於2016年與洛瑟 (Loeser) 一起完成。

邵逸夫數學科學獎遴選委員會  
(譯自英文原稿)

2022 年 5 月 24 日 香港

2022 年度邵逸夫獎評審會

主席

萊因哈德·根舍教授

德國馬克斯普朗克

地外物理研究所

副主席

楊綱凱教授

香港中文大學

天文學獎

遴選委員會主席

斯科特·特里梅因教授

加拿大多倫多大學

加拿大理論天體物理研究所  
教授

委員

吉勒·夏布里埃教授

法國

里昂天體物理研究中心教授及  
英國埃克塞特大學天文學教授

珊德拉·法貝爾教授

美國

加州大學聖塔克魯茲分校  
天文與天體物理系  
榮休教授

何子山教授

中華人民共和國  
北京大學

科維理天文與天體物理研究所  
所長及大學講座教授

伊萊恩·桑德勒教授

澳大利亞

雪梨大學物理學院  
天體物理學教授

生命科學與醫學獎

遴選委員會主席

邦妮·巴斯勒教授

美國普林斯頓大學

分子生物學系主任及  
Squibb 講座教授

委員

邁克爾·霍爾教授

瑞士

巴塞爾大學 Biozentrum 教授

瑪琳娜·羅德妮娜教授

德國

馬克斯普朗克  
多學科科學研究所  
所長及科學會員

馬克·特希爾-拉維尼教授

美國

史丹福大學校長及 Bing 校長教授

王曉東教授

中華人民共和國  
北京生命科學研究所  
所長及研究員

菲奧娜·瓦特教授

英國

倫敦國王學院再生醫學教授及  
幹細胞再生醫學中心總監

胡達·佐格比教授

美國

貝勒醫學院兒科、分子  
與人類遺傳學、神經內科  
和神經科學教授

數學科學獎

遴選委員會主席

伊蓮·埃斯諾教授

德國柏林自由大學

數學學院  
Einstein 數學講座教授

委員

路易吉·安布羅休教授

意大利

比薩高等師範學院  
教授

格爾德·法爾廷斯教授

德國

馬克斯普朗克數學研究所  
所長及科學會員

熊谷 崇教授

日本

東京早稻田大學  
科學與工程學院數學系教授

凱倫·烏倫貝克教授

美國

德克薩斯州大學奧斯汀分校  
自然科學學院  
數學系榮休教授



## 邵逸夫獎

### 理事會成員

楊綱凱教授(主席)

陳偉文先生

陳偉儀教授

程伯中教授

萊因哈德·根舍教授

簡悅威教授

### 簡介

楊綱凱教授現任邵逸夫獎理事會主席及評審會副主席，香港中文大學物理學榮休教授。

陳偉文先生為邵逸夫慈善信託基金顧問委員會成員、邵氏基金會主席、邵逸夫獎基金會主席及邵氏旗下公司董事總經理。

陳偉儀教授為香港中文大學副校長、李嘉誠生物醫學講座教授及組織工程與再生醫學研究所所長。

程伯中教授為香港中文大學信興高等工程研究所所長及卓敏電子工程學研究教授。

萊因哈德·根舍教授為德國馬克斯普朗克地外物理研究所所長。

簡悅威教授為美國加州大學三藩市分校醫學院醫學榮休教授。

2022年5月24日 香港



# 邵逸夫獎得獎者 (2004 – 2022)

年份	天文學	生命科學與醫學	數學科學	年份	天文學	生命科學與醫學	數學科學
2004	詹姆斯·皮布爾斯(美國)	共頒發兩個獎： (一) 史丹利·科恩(美國) 赫伯特·布瓦耶(美國) 簡悅威(美國) (二) 理察·多爾(英國)	陳省身(中國)	2013	史蒂芬·拜爾巴斯(英國) 約翰·霍利(美國)	傑弗理·霍爾(美國) 邁克爾·羅斯巴殊(美國) 邁克爾·楊(美國)	大衛·多諾霍(美國)
2005	傑弗理·馬西(美國) 米歇爾·麥耶(瑞士)	邁克爾·貝里奇(英國)	安德魯·維爾斯(英國)	2014	丹尼爾·愛森斯坦(美國) 肖恩·科爾(英國) 約翰·皮考克(英國)	森和俊(日本) 彼德·瓦爾特(美國)	喬治·盧斯蒂格(美國)
2006	索爾·普密特(美國) 亞當·里斯(美國) 布萊·施米茲(澳洲)	王曉東(美國)	大衛·曼福德(美國) 吳文俊(中國)	2015	威廉·伯魯奇(美國)	邦妮·巴斯勒(美國) 彼德·格林伯格(美國)	格爾德·法爾廷斯(德國) 亨里克·伊萬尼克(美國)
2007	彼德·高里(美國)	羅伯特·尼科威(美國)	羅伯特·朗蘭茲(美國) 理察·泰勒(英國)	2016	羅奈爾特·德雷弗(英國) 基普·索恩(美國) 雷納·韋斯(美國)	艾德里安·伯德(英國) 胡達·佐格比(美國)	奈傑爾·希欽(英國)
2008	萊因哈德·根舍(德國)	伊恩·維爾穆特(英國) 基夫·坎貝爾(英國) 山中伸彌(日本)	弗拉基米爾·阿諾德(俄羅斯) 路德維希·費迪夫(俄羅斯)	2017	西蒙·懷特(德國)	伊恩·吉本斯(美國) 羅納德·韋爾(美國)	亞諾什·科拉爾(美國) 克萊爾·瓦贊(法國)
2009	徐遐生(美國)	道格拉斯·高爾曼(美國) 傑弗理·弗里德曼(美國)	西蒙·唐納森(英國) 克利福·陶布斯(美國)	2018	尚-盧·普吉(法國)	瑪莉-克萊爾·金(美國)	路易·卡法雷(美國)
2010	查理斯·班尼特(美國) 萊曼·佩治(美國) 大衛·斯佩格(美國)	大衛·朱利雅斯(美國)	辛康·布爾甘(美國)	2019	愛德華·史東(美國)	瑪麗亞·傑辛(美國)	米歇爾·塔拉格蘭(法國)
2011	恩里科·科斯塔(意大利) 傑拉爾德·菲什曼(美國)	朱爾斯·霍夫曼(法國) 魯斯蘭·麥哲托夫(美國) 布魯斯·比尤特勒(美國)	德梅特里奧斯·克里斯托多羅(瑞士) 理查德·哈密頓(美國)	2020	羅傑·布蘭福德(美國)	格羅·米森伯克(英國) 彼得·黑格曼(德國) 格奧爾格·內格爾(德國)	亞歷山大·貝林森(美國) 大衛·卡茲丹(以色列)
2012	大衛·朱維特(美國) 劉麗杏(美國)	弗朗茲-烏爾里奇·哈特爾(德國) 亞瑟·霍里奇(美國)	馬克西姆·康采維奇(法國)	2021	維多利亞·卡士比(加拿大) 赫里莎·庫韋利奧圖(美國)	斯科特·埃姆爾(美國)	尚-米歇爾·比斯姆(法國) 傑夫·奇格(美國)
				2022	萊納特·林德格倫(瑞典) 邁克爾·佩里曼(愛爾蘭)	保羅·內古列斯庫(美國) 邁克爾·威爾士(美國)	諾加·阿隆(美國) 埃胡德·赫魯索夫斯基(英國)

註：獎項不一定平均分配，詳情請參閱邵逸夫獎網站 ([www.shawprize.org](http://www.shawprize.org)) 歷年公佈及讚詞。上述國家是指得獎者在獲獎時的工作地點。