2022 年邵逸夫数学科学奖揭晓

5 月 24 日，邵逸夫奖基金会在香港举办新闻发布会，公布了 2022 年（第 19 届）邵逸夫奖得奖人名单，包括天文学奖、生命科学与医学奖、数学科学奖。

本届邵逸夫数学科学奖颁予美国普林斯顿大学数学教授暨以色列特拉维夫大学数学和计算机科学鲍姆里特荣休教授诺加 • 阿隆（Noga Alon）和英国牛津大学默顿数理逻辑讲座教授埃胡德 • 赫鲁索夫斯基（Ehud Hrushovski），以表彰他们对离散数学和模型论的非凡贡献，尤其是与代数几何、拓扑和计算机科学的相互影响。

数学是一切自然科学和现代技术的基础语言。数学在二十世纪发展精进，既开创了新领域，亦解决了重大且棘手的旧难题，影响遍及每一门创造性的科学和技术，社会科学亦受其惠。

因为计算机科学、信息科技与统计学在二十世纪的发展，数学在二十一世纪对人类将会更加重要。

获奖人简介及主要贡献

诺加 • 阿隆

1956 年在以色列出生，现为美国普林斯顿大学数学教授暨以色列特拉维夫大学数学和计算机科学鲍姆里特荣休教授。他分别于以色列理工学院和特拉维夫大学取得学士和硕士学位。1983 年于以色列耶路撒冷希伯来大学获得数学博士学位。1985 年他加入特拉维夫大学，先后担任高级讲师（1985–1986）和副教授（1986–1988），自 1988 年起成为教授直到退休。期间，他在该校曾担任数学科学院院长（1999–2000）。他于 2018 年转到普林斯顿大学担任教授。他是以色列科学与人文学院和欧洲科学院院士。他亦是匈牙利科学院荣誉院士。

主要贡献

诺加 • 阿隆专注于广泛的离散数学。他引进新方法，并取得重要成果，从而全面地影响了这个领域。从一系列可观的成果及应用中，我们可以特别留意以下的贡献：

他与马蒂亚斯（Matias）和塞格迪（Szegedy）一起开创了数据流分析的领域。

他与米尔曼（Milman）将扩张图的组合特性和代数特性联系起来。

他与克莱特曼（Kleitman）一起解决了于 1957 年提出的哈德威格 – 德布伦纳（Hadwiger–Debrunner）猜想。

在他的“组合零点定理”中，他从代数几何中的希尔伯特零点定理制定了一个特殊情况的显式版本，可以广泛应用于离散问题上。由此促成了周（Chow）于 1995 年证明有关拉丁方的迪尼兹（Dinitz）猜想，并令其得到进一步推广。

他与塔西（Tarsi）定出图的色数的界。

他与纳桑森（Nathanson）和鲁萨（Ruzsa）一起研发出一种代数技术，可以解决加法数论中的柯西 – 达文波特（Cauchy–Davenport）问题。

他与斯宾塞（Spencer）合著关于概率方法的书，更成为概率、组合学及其他方面的重要基础手册。

埃胡德 • 赫鲁索夫斯基

1959 年在以色列出生，现为英国牛津大学默顿数理逻辑讲座教授及牛津大学默顿学院院士。他分别在 1982 年和 1986 年于美国加州大学伯克莱分校获得数学学士学位和博士学位。他曾是美国普林斯顿大学讲师（1987–1988）和客席助理教授（1988–1989）。他其后加入美国麻省理工学院（MIT），先后担任助理教授（1988–1991）、副教授（1992–1994）和教授（1994）。在 MIT 工作期间，他还担任以色列耶路撒冷希伯来大学助理教授（1991–1992），并于 1994 年至 2017 年间担任教授。他于 2016 年转到牛津大学担任默顿数理逻辑讲座教授（2016–）。他是以色列科学与人文学院和美国人文与科学学院院士。

主要贡献

埃胡德 • 赫鲁索夫斯基专注在模型理论的广泛领域上，并应用于代数算术几何和数论方面。在一系列可观的成果及应用中，我们可以特别留意以下的贡献：

他提出群构形定理，作为对齐尔伯（Zilber）和马尔切夫（Malcev）定理的重大推广，而这定理就成为几何稳定理论的有力工具，其后更有助他解决了有关稳定理论的库克（Kueker）猜想。

他与皮莱（Pillay）一起证明了一个关于群的结构定理，促使他其后证明了正特征代数几何中的莫德尔 – 兰（Mordell–Lang）猜想。这个发现颇为出人意表。

此外，他否定了齐尔伯关于强极小集的猜想，当中引进了一种方法，这种方法成为估算复杂性的基本技术。

他与查齐达基斯（Chatzidakis）一起编写了差分域理论，其后他展示这理论在有限域上的几何的动力学有惊人的应用，例如，它是解决关于有限域上 D 模结构的吉塞克（Gieseker）猜想的关键工具。

他使用自己从逻辑发展出的工具来证明马宁 – 芒福德（Manin–Mumford）猜想（雷诺定理）。

他研究出计算线性微分方程的伽罗瓦群的算法。

最后，他提出有值域和非阿基米德驯顺几何中的积分理论，这项工作始于 2006 年与卡兹丹（Kazhdan）合作，并于 2016 年与洛瑟（Loeser）一起完成。

邵逸夫奖介绍

邵逸夫奖 The Shaw Prize

邵逸夫奖是按照邵逸夫先生的意愿于 2002 年 11 月设立的，为国际性奖项，由邵逸夫奖基金会管理及执行，基金会办事处设在香港。目前有三个奖项，分别是天文学奖、生命科学与医学奖，数学科学奖，每项奖金 120 万美元，每年颁发一次，2004 年首次颁发，今年为第 19 届。

邵逸夫奖的提名须由获邀请的提名人提出。提名人包括世界重大奖项的得奖者、科学家、著名大学和主要研究机构的高级人员、各国的国家科学院院士和专业组织的成员。

邵逸夫奖得奖者应仍从事于有关的学术领域，在学术研究、科学研究或应用上有杰出贡献，或在近期获得突破性的成果，或在其他领域有卓越的成就，不论得奖者的种族、国籍、性别和宗教信仰。评选的原则主要考虑候选人的专业贡献能推动社会进步，提高人类生活质素，丰富人类精神文明。近期在科研上有杰出成就且仍活跃于该学术领域的候选人将获优先考虑。

查看获奖人信息，请进入奖项官网：https://www.shawprize.org/

本文主要信息及图片均来自邵逸夫奖官网，转自中国工业与应用数学学会微信公众号