

当代著名数学家，菲尔兹奖获得者——丘成桐

在所有获菲尔兹奖的数学家中，丘成桐是第一个中国人，他是中国人的自豪和骄傲。

丘成桐，1949年出生于中国广东省汕头市，不久随全家迁居香港。他自幼迷恋数学，孜孜以求，常常不顾酷热的夏天与嘈杂的环境，挤在狭小的生活空间中研究数学，年复一年地努力。1965年，丘成桐入香港中文大学数学系，在大学三年级时已显露了出众的才华，并为数学泰斗陈省身所发现。后被美国加州大学伯克利分校破格收为研究生，在陈省身教授的亲自指导下，进行微分几何的研究。1971年，丘成桐完成了博士论文《非正曲率紧流形的基本群》，并获得了博士学位，年仅22岁，这在美国也实属罕见。继而丘成桐又到普林斯顿高等研究院深造。1977年，28岁的丘成桐已是世界著名学府斯坦福大学的正教授！他的才能使许多外国人折服！

丘成桐以卓越的能力和杰出的贡献向数学界显示了自己在微分几何领域的领先作用。他不仅具备几何学家的直观能力，而且兼有分析学家的智慧。丘成桐的研究硕果累累，而且意义重大影响深远。他的最有影响且最重要的成果是对著名的卡拉比猜想的证明。这一猜想是著名几何学家E.卡拉比(Calabi)在1954年的国际数学家大会上提出的。从数学上看，该猜想实质上就是给定里奇曲率，而求黎曼度量问题。这在流形理论研究中有着重要意义，可是，这一问题的解决涉及一个非常困难的非线性偏微分方程的求解。1976年底，丘成桐利用他强有力的偏微分方程估计，显示其对先验估计方面的高深造诣和娴熟的技巧，力盖群雄，彻底解决了数学上著名的卡拉比猜想。不仅如此，丘教授在解决这一问题的过程中还建立了解决一大类非线性程度很高的偏微分方程方法，把人们对非线性偏微分方程的研究大大向前推进了一步，从而开创了该领域研究的崭新局面。与此同时，他创立的方法用于复变函数与代数几何等方面的工作震动了世界数学界。譬如，他在70年代致力于闵科夫斯基(Minkowski)问题的研究，终于在1975年与郑绍远合作解决了高维闵科夫斯基的光滑问题；丘成桐还创造性地解决了著名的普拉托(Plateau)问题和道格拉斯(Douglas)——莫里解的嵌入问题，该结果在拓扑学中有许多应用后者成为解决史密斯(Smith)猜想的不可缺少的一部分。丘氏方法还被用于广义相对论的正质量猜想：“引力效应不只局限于局部，也可以在宇宙边缘处发现”。从数学的眼光看，这实质上是一个极其困难的大范围微分几何问题，但丘成桐这位中国年轻的数学家不畏艰难带领着他的学生们，用微分几何的方法造出极小曲面。1978年，丘成桐和R.舍恩(Schoen)合作首先解决了这一正质量猜想的特殊情形，不久就用解非线性方程的手段彻底地解决了最一般的正质量猜想！正因为他在解决卡拉比猜想与普通相对论的正质量猜想的卓越贡献，丘成桐荣获了1983年在华沙举行的国际数学家大会的菲尔兹奖章。在此以前，丘成桐还当选为1979年度美国加利福尼亚州最优秀的科学家，1981年获得世界微分几何界中最高奖之一——美国数学会的维布伦奖及1981年度美国国家科学院的Certy奖。1978年，丘成桐应邀在芬兰赫尔辛基举行的世界数学家大会上做了一小时的学术报告。该报告代表了80年代前后微分几何的研究方向、方法及其主流。丘成桐在种种荣誉面前并没有自满，他不断取得新的成就。例如，1984年他与K.乌伦拜克(Uhlenbeck)合作用强有力的偏微分方程估计方法解决了高维的杨—米尔斯—埃尔米特(Yang-Mills-Hermite)度量问题，该证明实际上在更广的克勒流形上有效，且本身

是极有意义的,可以用来研究模空间等问题.1989年夏,美国数学会在洛杉矶举行微分几何大会,丘成桐作为世界微分几何的新一代领导人物出任大会主席.由于丘成桐的出色工作,1993年,被选为美国国家科学院院士,1994年获瑞典皇家科学院颁发的克雷福德奖,1997年获美国国家科学奖.

丘成桐教授是中国科学院外籍院士.他对中国的基础科学特别是数学一直非常关心,他多次回国讲学,为发展中国的数学事业做了大量工作.1984年起,他还招收了十几位中国博士研究生,为中国培养微分几何的人才.丘成桐教授为中国申请并成功举办第24届国际数学家大会做出了不朽的贡献,他以自身的实际行动激励一代又一代中国人为实现数学强国之梦而不懈努力!