



© Dan Komoda / Institute for Advanced Study

Robert P Langlands 传记

作者 Alex Bellos

1967年1月，普林斯顿30岁的副教授 Robert Langlands 给60岁的法国数学家 André Weil 写了一封信，概述了自己一些新的数学见解。

他写道：“如果您愿意将它视为纯粹的猜想，我将不胜感激。如若不然，我相信您身旁一定有个废纸篓。”

Langlands 的谦逊如今读起来有些略显诙谐。他在长达17页的信中介绍一种形成全新数学思维方式的理论：它提出了数论和谐波分析之间的深层联系，而在之前这两个领域被认为是毫无关系的。

事实上，他的这些观点非常激进，而且他提出了很多衔接这些数学领域的原理，以至于他的信启动了一个 Langlands 项目，该项目在过去的五十年中召集了数百名世界上最优秀的数学家。没有任何其他近代数学项目拥有这样广阔的范围、产生了如此众多的深层结果，并且有那么多的人投身其中。随着深度和广度的增加，Langlands 项目经常被形容为数学的大统一理论。

Robert Phelan Langlands 于1936年出生于加拿大大温哥华地区的新威斯敏斯特。他在九岁时搬到了美国边境附近的一个度假小镇，他的父母在那里经营着一家出售建筑用品的商店。他并不想升入大学，直到一位老师在他的同学面前告诉他，这将是他对上帝所赐予其才能的背叛。



Langlands 在 16 岁时考入英属哥伦比亚大学。他于 1957 年完成数学学士学位，并在一年后获得硕士学位。他进入耶鲁大学攻读博士学位，在入学第一年完成了博士论文《半群以及李群的表示》(*Semi-groups and representations of Lie groups*)。第二年，他开始研究挪威 Atle Selberg 的著作，这后来成为他自身研究的核心。

1960 年，Langlands 进入普林斯顿大学担任讲师，在那里他认识了 Selberg 以及 André Weil 和 Harish-Chandra，他们都在附近的普林斯顿高等研究院工作。他深受 Harish-Chandra 关于自守形式著作的影响。Langlands 同时也在学习数学的其他领域，如他的同事 Salomon Bochner 建议他研究的类域论，并鼓励他开设这方面的课程。1962 年，Langlands 被任命为该学校数学学院的成员。

在 1966 年的圣诞节休假期间，Langlands 提出了“函子性”的基本概念，这是一种将数论中的观念与自守形式中的观念联系起来的原理。1967 年 1 月初，他在走廊上遇到 Weil，开始解释他的发现。Weil 建议他将想法写在信中。

Langlands 立刻亲手写下了这封信。Weil 将信的内容打印了出来，使它在数学家中广泛传阅。在接下来的几年中，这封信引出了许多深刻而有趣的新问题，随着越来越多的人加入以证明他的猜想，Langlands 项目也逐渐为人所知。Langlands 后来谈到这封信时说：“直到今天，其中的一些很好的正确观点仍会让我感到惊讶。有证据表明这些 L 函数没问题，但它们会对代数数论产生的这些后果并不确定。”

1967-68 年，Langlands 在安卡拉的中东技术大学度过。他会讲一口流利的土耳其语。作为一名富有热情的语言学习者，他还会讲德语和俄语。

Langlands 回到耶鲁，提出了他的关于函子性和互反性的两种观点，并将其发表在《自守形式理论中的问题》(*Problems in the Theory of Automorphic Forms*) (1970 年) 中。1972 年，他回到普林斯顿担任高等研究院的教授，并一直工作至今。

在整个 70 年代，Langlands 继续研究自己项目中的观点。在 80 年代中期，他把注意力转向理论物理问题 — 渗流和共形不变性。近年来，他一直在回顾自己开创的观点，例如“内窥镜”。

Langlands 获得了许多奖项，其中包括 1988 年首次获得美国国家科学院数学奖，以表彰“他超凡的远见”。1996 年，他与 Wolf Prize 共同获得沃尔夫奖，表彰他“孳孳不息的工作”。其他奖项包括 2005 年美国数学学会斯蒂尔奖，2006 年 Nemmers 数学奖和 2007 年肖尔数学奖（与 Richard Taylor 共同获得）。

在 19 岁就读英属哥伦比亚大学期间，他与 Charlotte Lorraine Cheverie 结婚。他和 Charlotte 有四个孩子，还有几个孙子。

81 岁的他继续在高等研究院工作，如今他是那里的名誉教授，占据了爱因斯坦曾经使用过的办公室。

来源：关于 Robert P. Langlands 猜想的起源和他给 Andre Weil 的信，美国数学学会公报，2018 年。

https://www.math.ubc.ca/Dept/Newsletters/Robert_Langlands_interview_2010.pdf

<https://www.ias.edu/ideas/2007/langlands-mathematics>

<http://projects.thestar.com/math-the-canadian-who-reinvented-mathematics/>

