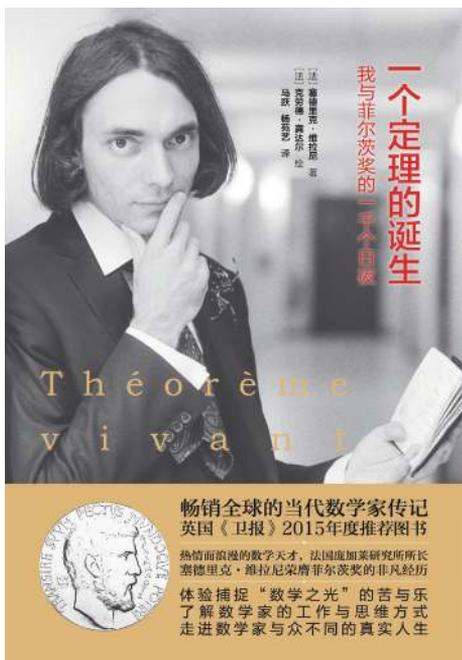


# 你一定没读过这样的书

——维拉尼及其自述《一个定理的诞生》

欧阳顺湘



2015年的维拉尼

《一个定理的诞生：我与菲尔茨奖的一千个日夜》

[法] 塞德里克·维拉尼 著；

[法] 克劳德·龚达尔 绘；

马跃、杨苑艺 译；

人民邮电出版社，第1版，2016年1月1日，238页。

## 一本令人期待的书

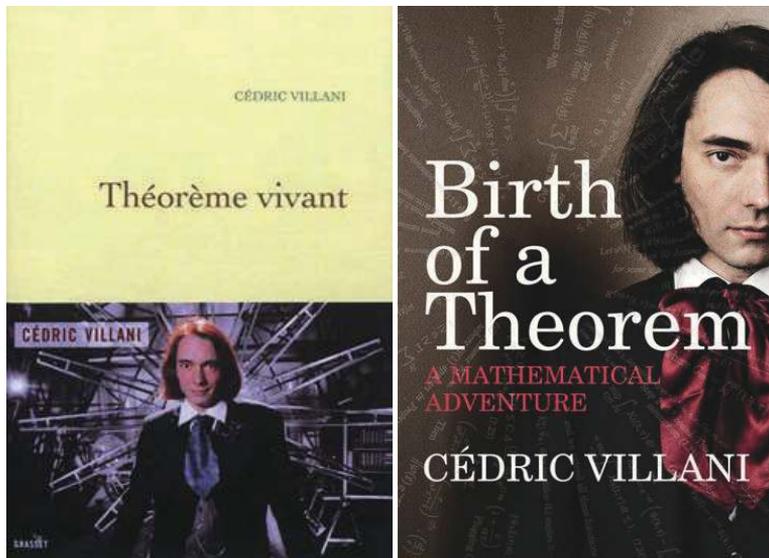
台湾著名作家李敖说，判断一本是否为劣书，并不需要去读，“就像臭鸡蛋不用吃就知道它是臭的”。这样的能力，需要工夫。但认定一本好书，就容易多了。常常只要知道书的作者、题目、内容摘要或至多试读几页就够了。我们想介绍的《一个定理的诞生》就是

这样一本不用翻就让人引颈期待、欲先睹为快的好书。

书的作者塞德里克·维拉尼（Cédric Villani）是法国里昂大学的数学教授，庞加莱研究所所长，2010年度菲尔兹奖获得者。我最早是在2015年初得知维拉尼写了这样一本书。当时我所在德国比勒费尔德大学数学系走廊有个宣传页说维拉尼将在5月份到波兹坦作“欧拉讲座”，题目是《关于粒子、星系和永恒》（*Of particles, stars and eternity*）。通过搜索，我发现维拉尼已在好几处地方作了同样题目的报告。根据讲座的公开信息以及演讲内容，我了解到他这本书的法文原版出版于2012年，而英文翻译版则刚刚于2015年3月出炉。

虽然一时得不到维拉尼的书，但我料定这本书不

## 数学人书评



《一个定理的诞生》的法文、英文版封面

错,即向某出版社的一丛书推荐翻译出版。2015年8月,我在网上买书时发现这本书的中文版在预售,是图灵教育通过人民邮电出版社出的。我当时很讶异于中文出版人的眼光和中文出版业的繁荣。后来更得知这本书已经有10多种语言的译本了。这都印证了我当初的判断。

### 数学界的 Lady GaGa

菲尔兹奖的光环并不是维拉尼为大众所熟悉和喜欢的唯一原因。相比国际上一些获得类似级别大奖的著名数学家,中文读者对维拉尼较为了解。维拉尼近年



手持怀表的维拉尼

来多次到中国演讲,如2015年初在中国作“陈省身杰出讲座”演讲,2016年初在“未来论坛”作公众演讲《美丽的数学桥》<sup>1</sup>,4月再度来访,马不停蹄地参加上海交大校庆活动、接受图灵教育的访谈,还到香港演讲。

经过大众媒体的报道,许多人已经熟悉了这位奇特的美男子的几个标签:长发,怀表,三件套西装,天鹅绒大领巾,颜色亮丽的大蜘蛛胸针。维拉尼近年还喜欢留着的络腮胡,看上去更如从十九世纪穿越过来的人。据说他的这种风格就是十九世纪流行的Dandy风格。他在大学任学生会主席时开始鼓捣这种特别的装束,从此就一发不可收,改不了了——在家里也这样着装。我曾在意大利参加暑期学校听他讲课。大夏天,即使不穿,维拉尼也将西装外衣提在手中。他有各种各样颜色的领巾,也有三十多个蜘蛛形饰品。他的蜘蛛中有的他请里昂蜘蛛工艺坊的师傅专门为他设计的,有的是别人赠送的,有的是购买的。他佩戴蜘蛛已有10多年了,至于为什么选择蜘蛛,却是他的秘密,只是说和某件事有关。

<sup>1</sup> 参考《数学文化》,2016年第7卷第2期,91-97

## 数学人书评



《我是如何恨数学的》剧照：维拉尼展示菲尔兹奖章

美国著名歌手 Lady GaGa 独立特行，着装夸张。所以维拉尼也被外国记者称为数学界的 Lady GaGa，或“摇滚明星”。确实，维拉尼的照片也登陆过时尚杂志。他对这些都很享受。他在书中写道：“路人们总是睁大双眼惊奇地打量我的装束。”

但媒体上的维拉尼，是抽象塑造的人物，就如维拉尼所述：“这个人其实并不是真正的我。”所以读读他的自述，从字里行间去了解作为数学家的维拉尼的生活、情感、思想和见识，思考他给我们带来的启示，是有意义的。

有时候维拉尼也“不拘小节”。如作者在 18 节中写到，在“听报告的过程中，我穿着袜子在地上踱来踱去。反正我在最后一排，正是没人看见的好机会。这非常有利于寻找灵感。”“中间休息时，我仍旧只穿着袜子赶回了楼上的办公室。”只穿袜子行动或许会成为维拉尼另一个招牌动作。在他参演的《我是如何恨数学的》(How I came to hate math) 电影中，也有他穿着袜子在地上走的镜头。

不认识维拉尼的人，初次见到他，可能会把他当作音乐家或艺术家。这样的好处是容易引起别人与

之交流的兴趣。维拉尼书中有一节专写自己听完硬头乐队的演唱会后，深夜拦搭陌生人的顺风车回里昂，并与女车主聊数学的故事。女车主就是通过注意到“蜘蛛很漂亮”，再问“您是音乐家？”“艺术家？”而开始听维拉尼一路谈数学的。

除了外表的不拘一格，维拉尼的不少做法也与很多人对数学家的固有印象不符。特别鲜明的对比是，2006 年被授予菲尔兹奖的佩雷尔曼深居简出，几乎不接受任何采访，难觅踪影。而维拉尼则很“忙”，参加许多学术研讨会，出席众多的公众演讲，与别人合作漫画书，参加电视节目如法国的《午夜话语》，英国 BBC 的广播采访，做 TEDx 的演讲，参与拍摄纪录片《我是如何恨数学的》等等。仅仅他自己放在主页上的精选视频就有十多个。

维拉尼参与的许多节目对数学的普及和推广具有很大的作用。例如，在节目中介绍自己心中的数学英雄图灵；在他精心准备的 TEDx 演讲中，介绍了数学家是如何创造数学、发明数学的，并通俗地讲了自己的数学研究。纪录片《我是如何讨厌数学的》再现了作者在印度获得菲尔兹奖的前前后后。在这个纪录片中，数学出身的著名对冲基金经理詹姆斯·西蒙斯 (James Simons) 也参与演出，讲述数学建模在金融中的应用。当被问到为何要做这些事情时，维拉尼回答：“需求实在是太大了，我非常确定这不是在浪费时间。”<sup>2</sup>

<sup>2</sup> 参考图灵访谈《塞德里克·维拉尼：数学大师的多面人生》，网址为 <http://www.ituring.com.cn/article/215052>

## 数学人书评



杂志上的维拉尼

在获得了菲尔兹奖之后，维拉尼“与弗兰克·杜博斯克合演的幽默小品在 Canal+ 频道播出”，面对别人指责他不该出演这种“低俗闹剧”，他以“无所谓”的态度坦然面对。探索电视和报纸的幕后世界让他异常兴奋。一些人担心出名之后会打破此前平静、有序的生活，而维拉尼则欣然接受，感谢菲尔兹奖给自己打开的成百的机会之门。

### 你一定没读过这样的书

《一个定理的诞生》的视角很独特。作者通过记录从自己与合作者决定投身一个数学难题的探险开始，到包含一个新成果的论文被著名杂志《数学学报》(*Acta Mathematica*) 接受为止的点点滴滴，试图回答人们常问的“一个从事数学研究工作的人的生活是怎样的，我们每天都做些什么，我们的著述是怎么写成的”。

著名数学家出的自述，能反映数学家所思、所见以及自己的生活的书也不少，例如维纳的《我是一个数学家》，哈尔莫斯的《我要作数学家》，志村五郎(Goro Shimura)的《我的生活地图》(*The map of my life*)，阿诺德(Vladimir I. Arnold)的《昨日以及更早》

(*Yesterday and long ago*) 等等。

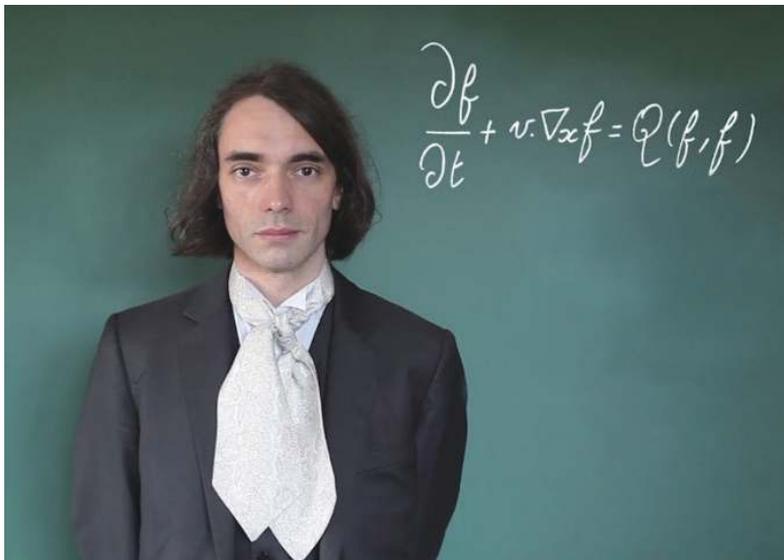
但《一个定理的诞生》的特点在于它是日记体。作者用纪实的方式，直接把读者带到他的工作现场，让读者切身体会数学家的工作状态。这就是为什么维拉尼在接受 TED 的采访时自评道：“这本书是一本很特别的书。我不敢说是你读到的最好的书，但你一定从没有读过像这样的一本书。”

### 痛痛快快地接受菲尔兹奖

维拉尼选择带我们去旁观的生活片段是他与合作者克莱蒙·穆奥(Clément Mouhot)在两年半的时间内证明非线性朗道阻尼并由此成绩获得菲尔兹奖的过程。这个过程是他人生中很精彩的一个片段，就如英文版的副标题所述的，是一个“数学探险之旅”(A *Mathematical Adventure*)。

乍看起来，中文版的副标题《我与菲尔兹奖的一千个日夜》则似乎有些媚俗。我一开始也以为这是书籍出版商的惯用手法，是为了吸引读者眼球而取的。但这个题目还是比较恰当的。因为维拉尼与其合作者的数学探险结果对他获得菲尔兹奖起到了决定性的作用，而且他在做这项研究的时候心中也在渴望着菲尔兹奖。

## 数学人书评



维拉尼站在写有玻尔兹曼方程的黑板前

曾与菲尔兹奖擦肩而过的哈佛大学数学教授姚鸿泽在2010年为国际数学家大会写了一篇短文来介绍维拉尼的工作，其中提到维拉尼的三个主要贡献。按维拉尼研究的时间先后顺序，它们分别为：玻尔兹曼方程的研究，里奇曲率的综合理论，非线性朗道阻尼的证明。而国际数学家大会给维拉尼的颁奖词则只提到他在数学物理方面的贡献，即第1和第3项，而且先提第3项。由此可见，维拉尼有关非线性朗道阻尼的证明的重要性。

维拉尼从学生时代开始，就在著名数学家皮埃尔·路易·利翁（Pierre-Louis Lions）的指导下陷入了对玻尔兹曼方程的痴迷。在他看来，玻耳兹曼方程是世界上最优美的方程。他在演讲中常常提到他与玻尔兹曼墓碑的合影。这是2006年在维也纳开会时，维拉尼造访位于维也纳中心墓地的玻尔兹曼坟墓时拍摄的一张照片。维拉尼说，站在玻尔兹曼墓前，犹如玻尔兹曼的继承人。这张照片是维拉尼很喜欢的照片。几乎每次介绍相关内容的演讲，他都提这张照片。他曾在墓地问路，路人回答说：“ $S = k \log W$ ”。这是墓碑上刻着的玻尔兹曼的熵公式。在维拉尼的研究中，熵是一个中心概念。

在对玻尔兹曼方程的研究取得重要成果之后，因为在一次有关最优输运的研讨会中，他发现在研究玻尔兹曼方程中用到的“熵”等工具可以用于



维拉尼与玻尔兹曼坟墓合影