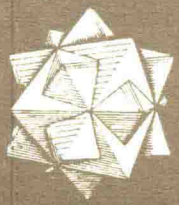
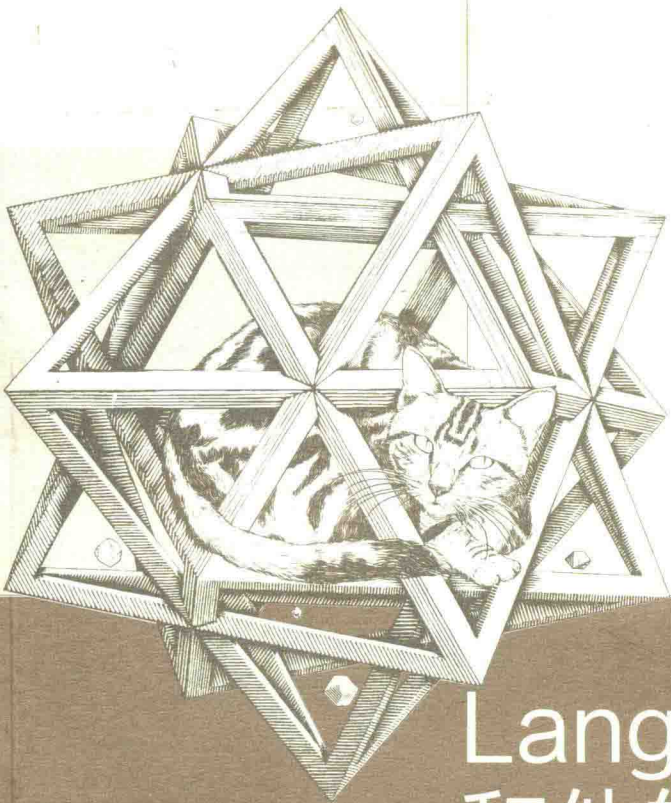


$$e^{\pi i} + 1 = 0$$

Panorama of Mathematics

数 学 概 览

17



Langlands 纲领 和他的数学世界

R. 朗兰兹 著

季理真 选文

黎景辉 等译

高等教育出版社

Langlands 纲领 和他的数学世界

— R. 朗兰兹 著

— 季理真 选义

— 黎曼辉 等译

图书在版编目(CIP)数据

Langlands 纲领和他的数学世界 / (加) R. 朗兰兹
(Robert Langlands) 著; 季理真选文; 黎景辉等译

— 北京: 高等教育出版社, 2018. 8

ISBN 978-7-04-049929-2

I. ① L… II. ① R… ② 季… ③ 黎… III. ① 数学
— 普及读物 IV. ① O1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 128520 号

策划编辑 王丽萍
插图绘制 于博

责任编辑 和静
责任校对 殷然

封面设计 姜磊
责任印制 尤静

版式设计 张杰

出版发行 高等教育出版社
社址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印刷 北京新华印刷有限公司
开本 787mm×1092mm 1/16
印张 30.75
字数 440千字
购书热线 010-58581118
咨询电话 400-810-0598

网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网 上 订 购 <http://www.hepmall.com.cn>
* <http://www.hepmall.com> *
<http://www.hepmall.cn>
版 次 2018年8月第1版
印 次 2018年8月第1次印刷
定 价 79.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换
版权所有 侵权必究
物 料 号 49929-00

《数学概览》编委会

主编： 严加安 季理真

编委： 丁 玖 李文林

林开亮 曲安京

王善平 徐 佩

姚一隼

《数学概览》序言

当你使用卫星定位系统 (GPS) 引导汽车在城市中行驶, 或对医院的计算机层析成像深信不疑时, 你是否意识到其中用到什么数学? 当你兴致勃勃地在网上购物时, 你是否意识到是数学保证了网上交易的安全性? 数学从来就没有像现在这样与我们日常生活有如此密切的联系。的确, 数学无处不在, 但什么是数学, 一个貌似简单的问题, 却不易回答。伽利略说: “数学是上帝用来描述宇宙的语言。” 伽利略的话并没有解释什么是数学, 但他告诉我们, 解释自然界纷繁复杂的现象就要依赖数学。因此, 数学是人类文化的重要组成部分, 对数学本身以及对数学在人类文明发展中的角色的理解, 是我们每一个人应该接受的基本教育。

到 19 世纪中叶, 数学已经发展成为一门高深的理论。如今数学更是一门大学科, 每门子学科又包括很多分支。例如, 现代几何学就包括解析几何、微分几何、代数几何、射影几何、仿射几何、算术几何、谱几何、非交换几何、双曲几何、辛几何、复几何等众多分支。老的学科融入新学科, 新理论用来解决老问题。例如, 经典的费马大定理就是利用现代伽罗瓦表示论和自守形式得以攻破; 拓扑学领域中著名的庞加莱猜想就是用微分几何和硬分析得以证明。不同学科越来越相互交融, 2010 年国际数学家大会 4 个菲尔兹奖获得者的工作就

是明证。

现代数学及其未来是那么神秘,吸引我们不断地探索。借用希尔伯特的一句话:“有谁不想揭开数学未来的面纱,探索新世纪里我们这门科学发展的前景和奥秘呢?我们下一代的主要数学思潮将追求什么样的特殊目标?在广阔而丰富的数学思想领域,新世纪将会带来什么样的新方法和新成就?”中国有句古话:老马识途。为了探索这个复杂而又迷人的神秘数学世界,我们需要数学大师们的经典论著来指点迷津。想象一下,如果有机会倾听像希尔伯特或克莱因这些大师们的报告是多么激动人心的事情。这样的机会当然不多,但是我们可以通过阅读数学大师们的高端科普读物来提升自己的数学素养。

作为本丛书的前几卷,我们精心挑选了一些数学大师写的经典著作。例如,希尔伯特的《直观几何》成书于他正给数学建立现代公理化系统的时期;克莱因的《数学讲座》是他在19世纪末访问美国芝加哥世界博览会时在西北大学所做的系列通俗报告基础上整理而成的,他的报告与当时的数学前沿密切相关,对美国数学的发展起了巨大的作用;李特尔伍德的《数学随笔集》收集了他对数学的精辟见解;拉普拉斯不仅对天体力学有很大的贡献,而且还是分析概率论的奠基人,他的《关于概率的哲学随笔》讲述了他对概率论的哲学思考。这些著作历久弥新,写作风格堪称一流。我们希望这些著作能够传递这样一个重要观点,良好的表述和沟通在数学上如同在人文学科中一样重要。

数学是一个整体,数学的各个领域从来就是不可分割的,我们要以整体的眼光看待数学的各个分支,这样我们才能更好地理解数学的起源、发展和未来。除了大师们的经典的数学著作之外,我们还将有计划地选择在数学重要领域有影响的现代数学专著翻译出版,希望本译丛能够尽可能覆盖数学的各个领域。我们选书的唯一标准就是:该书必须是对一些重要的理论或问题进行深入浅出的讨论,具有历史价值,有趣且易懂,它们应当能够激发读者学习更多的数学。

作为人类文化一部分的数学,它不仅具有科学性,并且也具有艺术性。罗素说:“数学,如果正确地看,不但拥有真理,而且也具有至高无上的美。”数学家维纳认为“数学是一门精美的艺术”。数学的美主

要在于它的抽象性、简洁性、对称性和雅致性,数学的美还表现在它内部的和谐和统一。最基本的数学美是和谐美、对称美和简洁美,它应该可以而且能够被我们理解和欣赏。怎么来培养数学的美感?阅读数学大师们的经典论著和现代数学精品是一个有效途径。我们希望这套数学概览译丛能够成为在我们学习和欣赏数学的旅途中的良师益友。

严加安、季理真
2012 年秋于北京

主编推荐

公正地说, Langlands 纲领称得上 20 世纪数学上最重要的成就之一. 它将数学的许多分支如数论、分析、代数和几何都统一起来, 指引了几代数学家研究的方向, 也将继续是今后数学家们的航海导向. 正因如此, 选编 Langlands 教授的综述性文章以及作为该纲领的创造者对它的起源的解释信件进行翻译出版是有价值的.

2015 年, 我就此想法与 Langlands 教授进行了沟通, 他表示非常支持, 并将选择文章的权利授予我. 我意识到这是一个艰巨和重要的任务. 我征求了多位研究 Langlands 纲领的知名专家的意见, 包括 James Arthur, Bill Casselman, Stephen Gelbart, Tom Hales 以及 Robert Kottwitz, 列出了备选的文章发给 Langlands 教授询问意见. 列入清单的文章着重于 Langlands 提出纲领的意图以及纲领强大的应用, 还包括 Langlands 教授在准备提出整个纲领之时写给 Weil 的那封著名的信件. Langlands 教授对选文非常认可, 但作了小部分修改, 增加了两篇文章. 在此, 对上述教授和 Langlands 教授本身在选文中提供的帮助表示感谢.

这一想法也得到了高等教育出版社王丽萍编辑的全力支持. 但是整个的翻译工作和编辑工作是艰辛的, 花费了不少时间, 因此也要对为本书出版做出贡献的译者们尤其是黎景辉教授 (他为此做出了有

力的组织工作) 以及高教社的编辑们表示感谢。

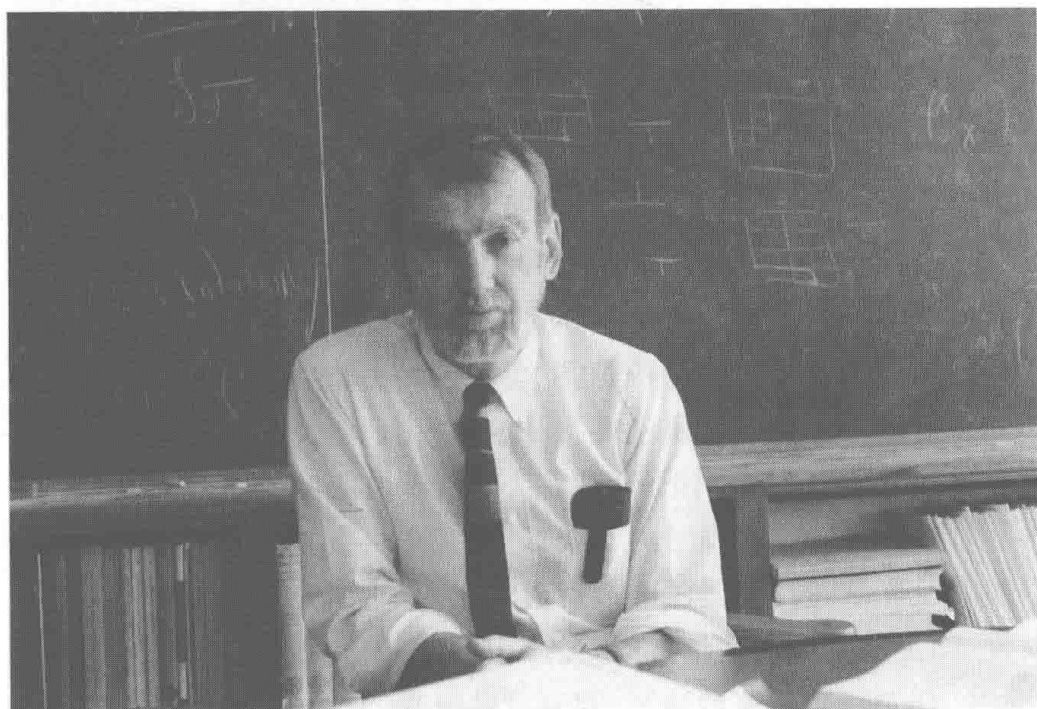
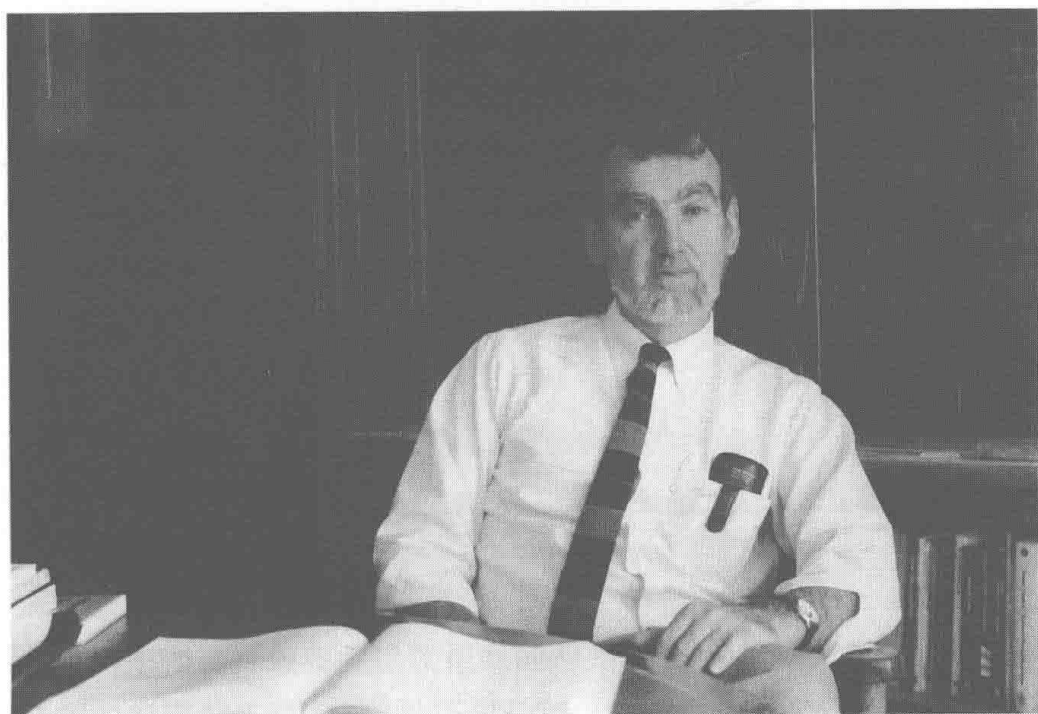
Langlands 教授的工作及其深远的影响无须介绍和解释。我要重点提出的是, Langlands 教授特意为本书撰写了长长的序言。对于多数数学家来说, 做数学并非易事。在序言中, Langlands 也坦承, 在他研究生涯之初, 由于难以获得成功, 他几乎想放弃数学。可见, 数学研究中遇到困难对每个人来说都是再平常不过的现象和体验了。

后面, 我附上了 Langlands 教授在普林斯顿高等研究院办公室的两张照片, 或许大家并不是很清楚, 就是在这间办公室, 爱因斯坦度过了他的最后学术生涯, 而照片中的那块黑板也是爱因斯坦经常用之演算的。

希望读者们在阅读完本书之后, 能够更好地理解 Langlands 纲领的故事, 尤其是 Langlands 纲领的起源。

季理真

2018 年 3 月



Langlands 教授在其办公室, 这边曾是爱因斯坦的办公室. —— Landlands 提供

自序*

当季理真接触我并提议把我的一些散文——也许用更合适的或夸耀的形容词来说，比较具历史性的、哲理性的，又或者比较容易理解的文章——翻译成中文时，我实在有点被奉承的感觉。季理真也建议译出我为这个文选写的自序。许多我或想记下的，在文集中收入的早期文章里多半已说及，那就不必在此重复了。但作为补充，我想借此机会组织一下零碎的回忆，也许付出的代价是，令某些认为我只应该谈数学的读者失望了。我将尝试将数学作为一个专业来评论，在引入这些评论时我忍不住回忆起数学对我来说是没有意义的那些年代。

当我开始下笔之际，我意识到我将要面对的读者群的经历和背景是我所不熟悉的。在过去的年月里，我理解认识世界上部分区域的历史、文化、语言和文学。这自然包括了我的祖国加拿大和跟它最接近的邻国美国。美加两国边界接壤，我在年轻时，步行三十分钟便可以到达。我还认识欧洲的一些国家，如英国、法国、德国和俄罗斯等，再者，便是中东的两个国家，包括我相当熟知的土耳其和略有认知的以色列。然而，在这地球上还有很大的区域，我是几乎完全陌生的，譬如说，南美洲、非洲和亚洲。亚洲幅员辽阔，区域覆盖沙特阿拉伯、伊朗、印度、东南亚国家、中国、日本和韩国，等等。我对于澳大利亚和印度

*自序由黎景辉和关丽雄翻译。

这两个国度也略有认知,部分原因是因为它们都曾是大英帝国的一部分.我曾到过印度,更曾经尝试学习印地语,我觉得那是很有魅力的语言,虽然,因为其他事务的关系,我把印地语的学习暂时搁下来,但我还是希望日后可以找机会重新投入.我跟澳大利亚的关联应该说是比较迂回的,我祖母的父亲出生在塔斯马尼亚岛,他是一个来自英国士兵的儿子.我第一回听到有关他的生活历程是从我奶奶那里,那年,奶奶年纪已经非常大了,她娓娓道来了一段家族史:作为一个士兵妻子的生活,他的死亡带来的打击,有关他们孩子的故事,她和孩子们的归国,流离中最后是哪几个存活了,最终到达英国,等等.虽然听到这些家史的时候,我已经不是一个小孩子了,然而,直到一段日子后,我才慢慢地把资料消化,重整思绪去细想我的奶奶和我等有关的人怎样去看待这段家族史里面的人物.

在下笔撰写这段文字时,为了试图减低我对中国的无知,我先后找来了两本相当不同的书作参考: Jacques Gernet 的 *Le monde chinois*, Simon Leys 的 *Essais sur la Chine*. 看罢两书,尤其是从 Jacques Gernet 的文字中,我深深认识到我的无知.我深信要能消除这无知,必有很大的好处,不过,这恐怕不是几个星期的业务,大概要花上更长的时间了.相对而言,估计日后阅读这个文集的读者,大概对于有关于北美的事情必略有所知,譬如说欧洲殖民化、有关殖民时期的历史等,然而,文集的读者们却大抵不可能跟我对这北美大地有同等的感受.在那几个地域上,我度过了童年、青少年,在那些土壤上生活孕育形成了我的性格,其影响至深.这些地方亦随时间全变了.

作为一个数学家,我从数学所得的,我所关心的,我认为是目标的,都在初期的十五六年间定形.我估计阅读这篇文章的绝大多数读者是华人,他们对于我早年的情况大抵不会知情,正如我对他们的背景也所知不多.

我早期的一篇自述 *Mathematical retrospections* 比较简略,没有尝试说明我儿童时代的周边环境,大多数当代的中国人对那个区域和那个时代是陌生的.那个时代正值 19 世纪末,是糅合了英国殖民大迁移时期的最后阶段,是美国人开发占领土地和大量的欧洲人口因二次世界大战而迁移的一段时代洪流.当时尚未开始亚洲人的大举移民.

驱使造就我的气质让我成为一个数学家的背景因素,不仅有遗传因素,还有我童年成长时的环境因素,我生命的这一段时光也许是年轻数学家最想知道的。尽管程度上仅是轻微的,童年环境给我的自由、独立对我的影响最大。我从回顾这些情况开始。对那些对我的过去和没有什么不寻常的家庭史不太感兴趣并希望我立刻谈对数学的观察理解和它的传统的读者,我先道个歉。然而,这篇文章也正是一个难得的机会,可以让我把家族源流诉之于文字,也就此带引出我跟历史洪流的直接关系,诚然这些事实是最平凡普通不过的,但不失为历史上的一个元素。所以,我把我的童年事回忆归纳起来,尽管看似相当遥远,但那实在是我进入成熟期前的准备阶段。

虽然在动笔写这篇自序的时候,我最初的意念是撰写自传以作序言,但是一路写来,我却发现我的思路大相径庭,我仿佛是在回避这个方向。在我的青少年时代,常有的冲动意识较之我的实际行动更加大胆。可以说在那个阶段,在处理事情的时候,我会因为对自己的能力缺乏自信而举棋不定,不大愿意参与那些会让自己不安的事情。我觉得更容易接受那些不牵涉个人的、不会揭露过多资料的事项。

我在卑诗省的温哥华地区出生并在此生活了近二十年,这一地区近年来有大量的移民迁入,他们主要来自东方的国度,其中以中国和印度最多。如果更精准地说明,1936年我出生在 New Westminster,我的婴幼儿时代是在此北面大约 70 英里、靠近 Powell 河的 Lang Bay 度过的,后来便回到 New Westminster 开始上学,稍后我们家搬到 White Rock,在那里我度过我的青春期。后来我去了温哥华,在大学修课,待了五年。辗转经年, New Westminster 现在已发展成为市郊区域。1958 年我进了研究生院,打从那年开始,我就没有再回到此地长住,除了偶尔作短暂停留。时光流转,我的脑海里泛起了许多记忆,譬如,这地区的地理风貌,19 世纪期间和 20 世纪初在此地发生的事情,还有我和我的家人的生活。这个区域历经变化。变化虽然是平和的,但很明确地有痕迹可寻:那里本来是一片略有开发雏形的半乡郊,部分地方基本上还是村野环境,关于这里常住人口的组成,除了那些少数但显而易见的土著族裔外,主要的人口组成部分是那些来自远方欧洲大陆的所谓旧国家的家族,他们跟旧大陆仍然有密切联系,或者说,他们大多

来自英国和爱尔兰. 延展涵盖到加拿大东部, 许多地域已进入城市化, 社群发展复杂了, 而且明显比较富裕.

加拿大跟它的邻国美国和大多数国家一样, 是以征服和压迫立国的. 在美加这两个国家现在接壤的区域, 征服通常会被引述成为是发现, 这个越过偌大土地的跨境路程的所谓发现还是近代的, 譬如说: Alexander Mackenzie 在 1793 年抵达 Bella Coola 河的河口; Lewis 和 Clark 在 1805 年到达了 Columbia 河河口; Simon Fraser 在 1808 年抵达了后来以他名字命名的 Fraser 河. 在这三条河流里, 第一和第三条只流经加拿大, 第二条则流经加拿大的土地后, 穿越美国然后入海.

我的童年和少年时代在一个方圆很小的地域里度过, 先是在 New Westminster 生活, 念小学, 稍后搬到 White Rock, 在此念中学, 然后是去温哥华上大学. 让我讲述一下那里的地理环境, 温哥华背靠 Fraser 河的北岸出口; New Westminster 位于 Fraser 河的较上游处. 河口尽都是冲积岛屿, 河的南岸地区的 Surrey 和 Delta, 延伸到那片与美国接壤的边界, 是方圆 15 ~ 20 英里的冲积区. 当我还是孩子的那个年代, 这里主要是农田, 虽然当地的一些农夫在别的地方就业. 我家的叔叔中, 有三个在 New Westminster 的码头当工人 (装卸工人), 他们其中的两个便是在 Surrey 有小牧场的. 我记忆中那里唯一养殖的是家禽. White Rock 虽是在 Surrey 范围内, 那近岸的周边一带与美国边境接壤的出海口处很近, 那里距离一条小河 Campbell 河的河口不太远. 在此处, 我有一个远房亲戚, 那是我祖父的亲戚, 跟一个表亲结婚, 他们就拥有一个比较有规模的农牧场, 饲养了奶牛, 那时候我还尝试去参与些农务, 那些农庄还栽种了果树. 这位亲戚还懂得寻找和推测水源, 他更是 Langley 地区最后一个饲养马匹和拥有马车的人, Langley 跟 Surrey 毗邻.

Lang Bay 位于温哥华和 Bella Coola 两地的中间, 与世隔绝, 临近河岸. 有关此地的回忆, 首先是我们在那里租住一栋避暑用的房子, 邻舍住了一名老妇和她的孙女. 我尚存记忆的景象主要是海、海岸、丛林、沼泽、邻居的田野和一只自由放牧在田里的山羊. 很偶尔才会有来自南边的访客. 当我到了该上学的年龄, 由于我的母亲是爱尔兰裔天主教徒, 她十分想要回到 New Westminster, 好让我能进教区办的学

校读书,再者,也好让她更接近她原来的大家庭——三个姐妹和六个兄弟。

我在学业上很有成就,除了念书,我也学会了对修女的崇敬,修女们多是年轻的且往往是美丽和温柔的。在那个时代,对于修士们传统的厚重服式,我觉得是最正常不过的,虽然到了今天,基本上也许已因彻底改革而被抛弃。我很快便学会了阅读,算术对我来说也绝无难度,我也因此跳了级。我喜欢阅读,甚至深受 *Books of Knowledge* 这套书的影响,那时候,这套书籍是非常流行的读物。我更尝试自学法语,流连于各书卷中,想象着随这英国人的小家庭,带着宠物狗,到巴黎和法国去游玩。就像今天的许多失落绝望的旅客,我当年从来没有超越地域,仅止步于 Calais,虽然我是在向相反的方向前进。这让我又经过了好些年才再尝试学这种语言,结果也差强人意,勉强地应付过去了。

我曾经有一个短暂的时期对宗教信仰非常狂热——在我七八岁时甚至有过想成为一名修士的念头,这大概跟我的母亲作为天主教徒的信仰背景有些关系。但很快就因为我的学术知识的能力和追寻知识的热忱而淡化,那时我还未离开 New Westminster,我渴望能拥有更多的自由的感觉愈发强烈,尤其特别想离开教会学校而转到公立学校去读书。

我们家在二次大战后不久就搬到 White Rock,在那里我度过青春期,1946 年到此,1953 年便离家去上大学。在 White Rock 的这些年不能算是学术修为的年代。White Rock 天主教徒着实不多,那些跟我一道成长的玩伴们,确实没有几个看见过教堂的内部。不幸的是,我的母亲是非常虔诚的教徒,她对于宗教的崇敬和热切让她深信和坚持我必须继续留下,参与教会事工。我的父母亲的结合是一个混合的婚姻,基于两人对宗教信仰的不同诠释。我的父亲不是教徒,但为了他因赌博而略带的犯罪感,也为了弥补自己的罪过,他在每个星期天早上都会把我带到教堂去,好让我跟母亲一块儿望弥撒,在那里我极不情愿地做了好些日子的祭坛辅祭男童,负责的是一位跟我不太咬弦的爱尔兰裔神父。父亲则会待在家中,去教堂要办告解和忏悔,这都是些很严肃的事业,可是我在十二岁以后,对此事的唯一反应就是推诿,得过且过或是胡乱堆砌些事件来应酬。当然,还有比这些更糟糕的事。为此,我

感到很羞愧,作为一个青少年,我没有能力去抗拒那来自父母的压力,所以我极不情愿去回忆这个年少时的弱点.幸运的是,在还不到十七周岁时,我便离家上大学了,自此,我便放弃和脱离宗教的约束,完全远离教堂.记忆中再次踏足教堂,只参加过一回子夜弥撒,以及偶尔需要参加的葬礼和因为旅游观光.另外,也为了我的妻子的缘故,我做出让步,那是为了取悦她的母亲,尽管我的妻子本人其实是一个不拘小节的人,对这等事也并不在意,结果是我们在教堂举行婚礼,不过那不是天主教堂.

我的童年时代的社会是个开荒前线的社会,因此是令别人(主要是原住民)付上代价而自己取得独立的社群,在经济上或者其他方面,他们只得到微小的收获,重大成就远在他们的想象之外,他们之中只有几个不幸地要面对法治的制裁.如此我会说,除天主教会外,我的童年鼓励一种自然的独立性,即使不是必然无惧的独立性,这是数学家的一个有用的特征.

回想起来,我着实并不完全理解我母亲跟教会的关系.她那偌大的家族成员里,大部分都没有像她那样把宗教看得那么重要.她的童年生活条件困难.按照我的理解,她的父亲是一个火车司炉工,任职于加拿大国营铁路.他出事的那天,他的那列车迎面与另一列火车碰撞,外祖父有幸存活下来,但他并没有从事件中恢复过来,从此患上癫痫症,有严重的心理障碍,随后又酗酒,患上酒精中毒.外祖父余生的大部分时间都生活在疗养所,不过,他的情况容许他在周末回家.他会从 Essondale 徒步回 New Westminster 的家,随行的便只有他的一条狗.他每回都得长途跋涉.我的外祖母十六岁就跟外祖父结婚,车祸后她便要负起家庭的重担.她当过打杂家佣,为那些经济条件不错的人家服务.这样一来,我的母亲本该是一个活泼的年轻女子,既是学校的篮球队成员,也受朋友喜爱,却因家贫,要穿着她的同学送的旧衣服.这等经历令她无法忘怀.据我的理解,我的外祖母 Emily (娘家姓 Dickson) 对于她女儿的这等感受是不以为然的.她是一个非常热情的女人,深受儿女和孙辈的敬爱.我跟她相处的日子只有几年的光景. Dickson 绝不是传统爱尔兰人的姓氏,但我母亲的祖辈似乎都是爱尔兰裔,他们似乎在很大程度上——也许应该说整个族群——完全迁离了爱尔兰

兰, 他们原籍爱尔兰西南大地, 譬如说 Kilkenny Co., 他们的这个大迁移应该是早在当年的大饥荒发生前便进行的. 我相信, 那一回的大饥荒对于爱尔兰西南大地的影响较之其他灾区轻微. 我的外祖父的姓氏 Phelan 肯定是爱尔兰人的姓氏, 我更相信他的族群来自爱尔兰西部的地域, 也就是 Cork 这个地方. 但我记得在阅读过的爱尔兰的历史篇章里看过一则说法, Phelan 的族群所在被诺曼底人侵略, 他们试图抵抗, 12 世纪期间, 在爱尔兰东南大地挣扎求存的一部分人稍后辗转迁移到了加拿大.

溯源寻根, 我母亲远祖辈主要是爱尔兰后裔, 但其中也有一个例外^①, 这位远祖是一个年轻的德国人名叫 Schildknecht, 他在美国独立战争前便离开了他的祖家德国的 Wittenberg 或者 Wittenberge 地区, 他加入了在 South Carolina 的保王党兵团, 成为一名下士. 美国独立战争结束, 英国战败, 这个德国人却因为曾效忠而获得补偿, 他获得一片土地, 那块土地在 Ship Harbour, 即 Nova Scotia 地域. 在这块土地上, 他与妻子定居下来, 他的妻子虽出生在美国的英属殖民地, 但显然她确实是德裔移民的女儿. 后来, 经历了几代的后裔与爱尔兰移民的联婚关系, Schildknecht 这个家族姓名也逐渐地演化成为 Shellnutt. 一个远祖辈, Mary Catherine Shellnutt 便嫁给了 O'Bryan. 我的外曾祖母正是他们的孙女. 这个家族的人口不断地繁衍, 几代下来, 他们肯定有不少的男丁, 现今在 Nova Scotia 地域, Shellnutt 这个姓氏似乎是相当普遍. 我综观一下, 我母亲的三个兄弟都是码头工人, 她的祖父亦然. 他就是在那场著名的 1917 年发生的 Halifax 港口的大爆炸中丧生, 一艘运载军火弹药的法国货船在港口爆炸, 当地伤亡惨重, 2000 个居民死亡, 9000 人受伤. 爆炸发生的时候, 当时他并非正在工作, 事实上他们是在回家的路上遇难, 他刚与妻子望完了弥撒.

从诸事看来, 我母亲的家族还是会受到大环境譬如说那些偶发性的世界事务的影响. 他们本身或许并不怎么特意去关心. 关于寻根问祖这些事, 我的父母亲的祖辈们都没有像一些传统群族般花上太多的心思去处理家谱这一类的事, 真正比较下功夫恐怕是几个世代以后的

^① 关于我父亲和母亲的家谱信息, 感谢我的远亲 Paricial Kilt 和 Sophie Josephson, 以及已故的 Beverley Erickson.