



## 七位早代数人 (下)

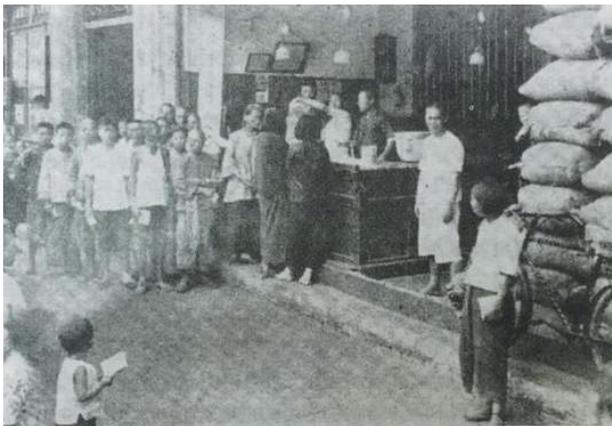
黎景辉 张英伯

抗战初期，国统区内的粮食价格尚平稳，但1940年的粮价与战前相比上涨5倍，1941年则超过20倍。涨幅如此高，主要原因是难民涌入后方导致粮食需求飙升，日军封锁又导致沦陷区的粮食无法运入国统区。

1940年，正当张禾瑞在汉堡大学将要学成毕业之际，战争的火焰在欧洲大陆迅速蔓延，接着他与家人失去了联系，经济来源断绝。这样，他就不得不考虑在德国求职谋生。事有凑巧，汉堡大学中国语言文学系当时正好缺一名汉语教师，由于张禾瑞能讲一口纯正的北京话，又有一定的古汉语基础，汉堡大学中文系决定聘他为讲师。为了解决生活上的燃眉之急，张禾瑞顾不上考虑工作的性质，决定应聘到中文系任教。

1940年，段学复考取第七届中英庚子赔款奖学金。

阿廷离开德国以后，张禾瑞的学业是在著名的代数学家维特的指导下完成的。维特是原创性极高的代数学家，在国外任何一部标准代数课本（如Lang或Jacobson写的）都载有他的维特环，线性代数课本有他的二次型维特理论，还有那些维特多项式简直是神奇公式。



抗战初期米号前排队情景

1941年，张禾瑞获德国汉堡大学自然科学博士学位。他的博士论文的题目是《关于维特氏李环》(*ber Wittsche Lie-Ringe*)。对这一研究工作，尤其对于论文中的各种证明技巧，维特十分满意，给予极高的评价。甚至到了三十八年以后的1979年，维特在给张禾瑞的一封信中还提到，他本人在审查一篇论文时，曾强调：“daß das die Arbeit von Hojui Chang eine pionier leistung auf diesm Gebiet ist.”这段话的意思是，张禾瑞是一位维特代数方面有成就的先驱者。1976年，斯特雷德(Helmut Strade)在他的文章 *Representation of the Witt Algebra* 中一开头就这样写到：“35



维特 (1911-1991)

年之前，张禾瑞确定了维特代数  $W[1]$  的不可约表示。这是对非古典的单李代数表示论的一个贡献，并且在一个相当长的时期内，它是一篇关于这个方向的唯一的贡献。只是在近十年来，关于这个领域的某些重要结果才逐渐地被发现和证明。”(*Journal of Algebra*, 1977, 49: 595-605) 1988年，研究特征  $P$  李代数的名家威尔逊(R. L. Wilson)来北京访问时，曾对张禾瑞说：“我曾把您的论文集翻译成英文，仔细地加以阅读。”综上所述，张禾瑞关于“维特李环”的工作可以说是一篇经典性的文献。

1941年，王湘浩研究生毕业，担任西南联合大学讲师。

1941年，段学复获加拿大多伦多大学硕士学位后转往美国普林斯顿。谢瓦莱(1909-1984)则是系里30多岁的年轻老师，学术上非常活跃。段学复参加了很多课程和讨论班，其中有谢瓦莱的代数几何基础和积分方程，外尔的代数数论和二次型的算术理论，西格尔(Siegel)的解析数论和超越数论，莱夫谢茨(Lefschetz)的拓扑课和丘奇(Church)的逻辑课等。在科研方面，段学复在布劳尔和谢瓦莱的指导下，通过听课、参加讨论班和钻研他们已经发表的论文和尚未发表的文稿、书稿，最终与他们合作完成了有限群的模表示理论和李群、代数群两方面的工作。

1941年12月7日，曾留学美国哈佛大学的日本海军大将山本五十六指挥日本海军偷袭了珍珠港。翌日美国和英国对日本宣战。日军攻打香港，同年12月25日香港总督杨慕琦在香港九龙半岛酒店向日本军酒井隆中将投降。至此从东北沈阳到华南香港，半壁江山为日军所蹂躏。

1941年，英国海军捕获德国潜艇U110，拿到了德国海军用的恩尼格玛密码机和密码本。数学逻辑学家图灵的小组成功破译了德国的密码系统，从而使英军对德国的军事指挥和计划了如指掌。后世估计，图灵小组的杰出工作，

使得盟军提前至少两年战胜了纳粹德军。正如英首相丘吉尔说：“人类冲突史上从未有如此之少数人，于如此短暂之时，挽救如此多众生。”

1942年，美国海军解破日本海军D号密码（美军称为JN-25）。美海军上将尼米兹大败山本五十六于中途岛。

1943年，武汉大学的肖君绛译出范德瓦尔登的《近世代数学》，由文化印书馆出版。这是中国介绍这部书的第一人，对代数与数论等方面在国内的发展起了开拓作用。同年段学复获得普林斯顿大学哲学博士学位。这之后，他继续留在该校做了两年的博士后，还到阿廷处作过4个月的访问学习。在此期间，他曾任数学系研究助理。从1945年9月起，段学复到普林斯顿高等研究院担任外尔的助手，协助他开设很有特色的群论课，并帮助修订其经典名著《典型群》，一直到1946年回国。

1945年5月8日，德军签署无条件投降书。1945年8月28日，杨武之陪长子杨振宁自昆明西北角乘黄包车到东南郊拓东路，后者将坐公共汽车去巫家坝机场飞往印度转去美国留学。在公共汽车内的杨振宁向窗外看：骤然间发现他的父亲一直在原地目送汽车远去！杨武之瘦削的身材，穿着长袍，额前头发已显斑白。杨振宁看见他满面焦虑的样子，忍了一早晨的热泪一时迸发，不能自己。

9月2日，日本代表外相重光葵和日军参谋总长梅津美治郎在东京湾内美国军舰“密苏里”号甲板上签署正式投降书。9月9日，侵华日军总司令冈村宁次在南京陆军大礼堂向中国陆军总司令何应钦递交投降书。至此，第二次世界大战结束。同年5月30日，张禾瑞和格列蕊·约翰娜·施密特（德国籍，1922-1978）结婚。同年美国数学家艾伦伯（Eilenberg）和麦克兰（Mac Lane）在美国数学杂志发表文章开创范畴学。

1946年西南联大解散，教师北上复员，杨武之因病没有随队同行，留任昆明师院数学系主任。

1946年，柯召来到重庆大学数理系任教授，并担任重庆大学数学研究所所长。同年张禾瑞携同夫人及未满周岁的独生子，经过两个多月的颠簸辛苦，回国接受了北京大学数学系的聘任。1946-1952年，他任北京大学数学系教授。

同年夏，王湘浩到美国普林斯顿大学，在著名代数学家阿廷的指导下攻读学位，1947年夏取得硕士学位，1949年春取得博士学位。王湘浩研究的是同调代数方法在代数数论的应用。作为拓扑学家江泽涵的学生，王湘浩当然懂同调群。他纠正了格伦瓦尔德定理的错误，对该定理作了推广并给出该定理成立的充要条件，重新证明了迪克森猜想。他的结果就是教科书里的Grunwald-Wang正合序列。1931年德国数学家H. 哈塞等人证明了迪克森猜想，在证明中他们使用了类域论方面的重要定理——格伦瓦尔德定理。这个猜想的证明，在当时的数学界是一件大事。王湘浩在博士论文中，只对循环扩张讨论了格伦瓦尔德定理。回国后，他对一般的阿贝尔扩张给出了该定理成立的充要条件。1943年中山隆和松岛与三证明了局部域上单纯代数交换子群等于其么模子群。王湘浩利用自己所推广的格伦瓦尔德定理证明了上述两群在代数数域情形下仍