

从第二次世界大战走出的数学家：Peter Hilton

译者：杜乃林

彼得·希尔顿（Peter Hilton）教授（1923—2010）曾于第二次世界大战时在布莱切利的密码破译机构担任重要角色，并进而成为战后最富影响力的数学家之一。

1941 年，年轻的牛津大学学生希尔顿被招募到布莱切利工作，就职于名为“德斯特里所”的部门（该所负责人是拉尔夫·德斯特里少校）。当时与他共事的，有阿兰·图灵、罗伊·金肯斯（后成为英国财政大臣）、彼得·班尼森（后创立国际特赦组织，人权活动家）和英国国际象棋冠军休·亚历山大，还有一位是牛津大学年轻的典籍学者唐纳德·米奇（后成为人工智能方面的教授，因编撰“贝列尔学院香艳诗歌系列丛书”而声名鹊起）。

最初，希尔顿同图灵一道，破译德国海军利用英格玛密码机所制造的密码，主要着眼于德军高层的秘密信息往来。无与伦比的直觉，使他能够从两台不相干的电报打字机中，识别出关键人物的信息链条——这样的才能在与敌军进行的激烈智力博弈中将显得极其宝贵。

破译工作在高成功率下快速地进行着。1942 年底，希尔顿被调去与一批数学家（大约三十人）一起工作，共同处理一个更为复杂的密码，该密码于 1940 年被德军正式使用，目的是为顶级的秘密情报加密——主要是希特勒与其将军们之间的往来密电。

这些往返于德军最高指挥部的信息，以“鱼”为代号，显然曾被一个比英格玛更加庞大和复杂的密码机加密过。

第二次世界大战结束多年后，这台机器被证实为“劳伦兹 SZ40”，不过当时在布莱切利人们称其为“金枪鱼”。希尔顿在密码研究部门扮演最重要的角色之一，即模拟“金枪鱼”输出信号的变化，并最终成为“金枪鱼”项目的首席密码研究员。

1941 年，由于德国密码操作员的疏漏，导致了“金枪鱼”的构建问题被密码破译小组成功解码。这是一个致命的疏漏。结果，以希尔顿为首的研究人员探明了“金枪鱼”的基本设计结构，并造出一台性能与“金枪鱼”相当的计算机，他们称其为西斯·鲁滨逊，名字取自一位以画异想天开的发明而

著名的漫画家。

但是，西斯·鲁滨逊在处理数据时还是显得过慢，因此一台更大且更快的计算机“巨人”最终被研发出来。正如人们所知，“巨人”是世界上第一台可编译计算机，重达一吨，能够在数小时之内破译劳伦兹加密的信件，而原来则需要数天。最终，10 台这样的计算机被制造了出来。

偶尔，德国密码人员没能更改计算机设置，这导致两封信件在同一个“密匙”下被发送——这在信息安全上是非常致命的失误，被布莱切利的研究员视为一个“深度”。通过它，破译人员得到一串由两篇信件混合而成的代码。

希尔顿惊人的才能使其能从混合代码中提炼出可以被阅读的信息。为了将混合的“深度”分离为独立的“译码”，希尔顿花费无数个小时，以无比的热情投身于解密这些最初看来毫无意义的代码。

“真正使我激动不已的，”他回忆道，“是在一串毫无意义的代码中提炼出两篇可被阅读的文字。我从来没有遇到过比这更让人激动的事情了，特别是知道了这些代码为至关重要的情报之后。”

希尔顿对图灵战后所遭受的对待表示愤慨，图灵——“一个真正的天才”——于 1954 年因被揭露为同性恋者而自杀。希尔顿表示，在战时工作的这段时间里，他没有看出图灵有同性恋倾向（战后他同图灵曾一道拜访过曼彻斯特大学数学系的故旧），布莱切利的官方也持同样看法。“不然的话，”就像希尔顿在信息战时的同事杰克伍德所言，假如图灵自杀发生得早一些，“我们也许就输掉了战争”。

1923 年 4 月 7 日彼得·约翰·希尔顿出生于伦敦北部的布朗兹伯里，是一名在佩卡姆行医的医生之子。他从圣保罗学校毕业后，获得去牛津大学皇家学院的奖学金，在那里他学习数学。就像当时所有的大学生一样，他接受了军事训练，参加的是皇家炮兵。

1941 年，希尔顿 18 岁，被外交部招募，这是由于他具有数学能力和了解德国的（他曾自学一年德语）长处，这些长处当时尚未被认定为适宜从事秘密工作。希尔顿认为他的德语并不算好。“但我在那次面试中是唯一出现的人，”他回忆道，“他们都抢着接受我，并说：‘好的，你必须来。’”

在他休班的时候，希尔顿赚得了快乐伙伴的美誉。他是布莱切利酒吧的常客（后来，该酒吧因此被更名为英格玛，意为“神秘莫测”），并经常参加附近沃本修道院的舞会，这里是皇家海军女子服务队的驻地。他也是唱低俗歌曲（如《我的西尔威斯特兄弟》）和讲下流笑话的能手。

战后，希尔顿先回到牛津大学完成学业，并被曼彻斯特大学聘为助理讲师（1948 年），后在剑桥大学担任了一段时间的讲师，1956 年又回到了曼彻

斯特大学。两年后，他搬到伯明翰大学，成为了理论数学教授，在该职位上任职 4 年。

希尔顿承认，他花了很长时间才消除了从兴奋的密码破译工作到平淡的任教工作所带来的心理落差。

作为一名学者，希尔顿（与其他杰出数学家一起）创建了一种新的数学理论——同调论，该理论虽然听起来抽象，但却有实际的应用，其中包括通过它把空间中的复杂曲面进行分类。希尔顿对许多其他数学分支，如组合几何、组合论和数论，也有重要的贡献。

同调论不仅影响着代数学，而且影响着几何学。希尔顿还在代数拓扑领域作出了杰出贡献，这是运用抽象代数研究拓扑空间的一个数学分支。拓扑空间是允许收敛性、连通性和连续性等概念得以形式定义的数学结构。战后，希尔顿曾向布莱切利的老同事亨利·怀特海德教授问道：“什么是代数拓扑，亨利？”怀特海德答道：“别担心，彼特，你会爱上它的！”

1962 年，希尔顿离开英国去了美国，在康奈尔大学担任数学教授直到 1971 年取得华盛顿大学的教职。他在凯斯西储大学担任过几年路易斯·博蒙特基金会的主席，并于 1982 年被纽约州立大学任命为杰出教授。1995 年退休。

在其职业生涯中，希尔顿出版过数学和数学教育方面的著作，并在学术期刊上发表过几百篇研究论文。直到八十多岁，他仍到世界各地参加学术会议并作报告。

在布莱切利园区的日子里，希尔顿每四周有一次休假，用于磨炼其密码破译技能；通过改变思维模式，帮助图灵解决国际象棋问题，抽着烟斗彻夜不眠，编写世上最长的回文：DOC, NOTE: I DISSENT. A FAST NEVER PREVENTS A FATNESS. I DIET ON COD.

1949 年，彼得·希尔顿与女演员玛格丽特·莫斯汀结为夫妇。玛格丽特在其去世后，和他们的两个儿子一起生活。

编者按：原文 Professor Peter Hilton 刊载于 2010 年 11 月 10 日的 *The Telegraph*，没有标明作者。