# 信念与荣耀·番外篇——胜似黑客

# 十二、千古难题

**选自《电脑报》2013年第42期**

黑客们往往会有些“痴气”。他们太过于专注自己的世界，以至于对世界的其他部分关注不足。他们往往会被其他人——那些“正常人”视为不正常的案例，但是钻研的痛苦与快乐，只有他们自己最为了解。他们的轶事经常因为出离于一般规范而显得有些喜剧效果，但是他们自己却从来无暇顾及这些细枝末节。



**丢番图（Διόφαντος，Diophantus，公元246～公元330）**

## 人生谜题

数学史中贯穿了不少为人津津乐道的轶事．其中有两则涉及到同一个人。在这个人的墓碑上刻着一首小诗，同时也是一个问题。这个问题大概可以表述成这样：“他的童年占了一生的六分之一，又过了十二分之一之后长出了胡须；七分之一之后他结了婚，五年后喜得麟儿；这个不幸的孩子寿命只有父亲的一半，而在四年之后，父亲也撒手人寰。”

今天任何受过基础教育的人，都能解出这个一元一次方程；但是在竖立这块墓碑的年代，这个问题却并不算简单。那时不过是公元二百多年，亚历山大图书馆依然矗立，而数学这个词，当时还仅仅意味着几何。这块墓碑的主人将代数从几何中分离了出来，并且开始研究数论；在他八十四岁的生命中，开辟了数学的崭新版图。

他就是丢番图，又一位以亚历山大图书馆为家的开拓者。

关于丢番图生平事迹的记录几乎已经失散殆尽，甚至连他的生卒年份也只能靠推测，然而这也并不容易。在回溯其他古人的生活时，我们可以通过他们留下的对其他人著作的评价而大致推断出他们的生平，或者最少可以判断他们生活的时代，而这对于丢番图来说也行不通。他所做的工作太具开拓性了。现在我们只能凭当时的一封通信来大致判断他做出成果的年代——大约是公元250年。那正是亚历山大城最辉煌的年代，也是数学新概念产生的高峰期之一。

## 千年基业

历史上最著名的业余数学家费马曾经对丢番图的《算术》一书很感兴趣。1637年，他曾经在拉丁文译本《算术》的页边写下几行小字：“将一个立方数分成两个立方数之和，或一个四次幂分成两个四次幂之和，或者一般地将一个高于二次的幂分成两个同次幂之和，这是不可能的。关于此，我确信已发现了一种美妙的证法，可惜这里空白的地方太小，写不下。”这就是著名的“费马猜想”，并因为1995年英国数学家的努力而变成了“费马大定理”。这个定理的出发点，就是《算术》中第二卷的第八题。

事实上，丢番图似乎完全不属于他的那个时代。数学显然首先是作为一门应用而得到发展的，其出发点在于对航海的考量。在漫长的十个世纪中，几何这种结合了面积体积和数字的学科几乎就是人们对数学的理解，从中抽取出数字来运算，似乎没有什么必要。而直到丢番图，才让数学以新面目出现。

以至于有数学家评价，说如果丢番图的著作不是用希腊文撰写的话，人们怕是难以想到这是希腊人的成果。无论是思想方法还是整个体系结构都是全新的；以代数方法解方程和不定方程而完全不依赖于几何证明，并且发展出一种独特的代数符号体系，这似乎并不是自然而然演化的结果。

在希腊时代，“算术”这个词指的是“数的理论”，即现代的数论。这个词一直延续到相当近的过去：高斯的那本数论书，名字就叫做《算术研究》——那大概不过是两百年前的作品。因此，丢番图的工作是关于数论的；而其中的代数这种我们从小就熟知的利用未知数代入计算的方法，并不是他考虑的重点。

也许这样说有点绝对，我们到现在也搞不清楚丢番图到底是怎么想的。在那本《算术》中，他列出了近300个题目，还有一些引理和推论，加起来三百出头的样子。这些内容大体上按照从易到难的顺序排列，但是似乎没什么分类方法，就连解题的思路也没什么规律可循。在这本书中完全看不到他的研究脉络，似乎只是收集题目、算出来、记下来，然后就扔到脑后了一样。

也许丢番图的意图正是如此。也许他解决这些问题不过是为了满足自己的好奇心，而没有想过要留下些什么或者树立什么。也许他只是为了那最为原始而最为强大的目标，即以自己的智慧和努力，去攻克自己感兴趣的难题；至于这些对于他人有什么意义，并不在他考虑的范围之内吧。

但是，正如许多出于爱好的研究和发现最终导致了世界的变化一样，丢番图在满足自己好奇心的同时，也为世界留下了重要的遗产。他只是喜欢开锁而已；但是对于其他人来说，却是打开了一扇通往新世界的大门。

**下期预告**：性别从来不是追求真理路上的阻碍。历史上出现过许多博得盛名的女性，她们在智力、勇气与信念上，往往超过同时代的男人们许多：但也往往会遭受更多的磨难。希帕蒂娅就是这些伟大女性中的一位。她不是第一个，也不是最后一个。