

# 聊聊数学家的故事 ukim (连载四)

写给那些，喜欢数学和不喜欢数学的人们  
写给那些，了解数学家和不了解数学家的人们

## 故事十七：法国数学家的故事 (1)

法国的数学家故事多就可想而知了。从最天才的人谈起，他就是群的创始人——伽罗华 (Galois)。

伽罗华一共参加了两次法国高等理工 (Ecole Polytechnique) 的考试。第一次，由于口试的时候不愿意做解释，并且显得无理，结果被拒了。他



伽罗华 (1811-1832), 法国数学家

当时大概十七八岁，年轻气盛，大部分东西的论证都是马马虎虎，一般懒得写清楚，并且拒绝采用考官给的建议。第二次参加高等理工的考试，他口试的时候，逻辑上的跳跃使考官 Dinet 感到困惑，后来伽罗华感觉很不好，一怒之下，把黑板擦掷向 Dinet，并且直接命中。伽罗华的天才是不可否认的，不过性格却不甚完美，而后者在高等理工考试中很重要。最后和伽罗华决斗的那个人，是当时法国最好的枪手，伽罗华的勇气令人钦佩。两个人决斗的时候，相距 25 步，伽罗华被击中了腹部。

在一次法国国王接见柯西 (Cauchy) 的时候，他有五次回答国王的问题时都这样说：“我预料陛下将问我这个问题，所以我准备好了答案。”然后，他从口袋里拿出笔记本，照本宣读。

法语是一种让人恐怖的语言。伯克霍夫 (Birkhoff) 是上个世纪初美国最著名的数学家之一，一个西方人学习法语，按照常理说应当有一定的优势，不过当他老人家去了法国的时候，还

是遇到了麻烦。

哈达玛 (Hadamard) 曾在法国主持讨论班，有很多人慕名而来，伯克霍夫就这样子来到了法国，不过他的法语实在太差。那几天，巴黎一直下雨，一天伯克霍夫见到了曼德尔勃罗伊 (Mandelbrojt) 问：“一周…几次？”大概中间的词他不会发音。曼德尔勃罗伊说：“两次。”“什么，两次？”



伯克霍夫 (1884-1944), 美国数学家

“是呀， 礼拜二和礼拜五。” “怎么可能呢？” “下午三点半开始， 五点之前就结束了。” “这个绝对不可能！！” 这个时候伯克霍夫已经快疯了。

后来曼德尔勃罗伊才知道原来伯克霍夫问的不是讨论班的时间， 而是什么时候下雨。

### 故事十八：法国数学家的故事 (2)

说三个可爱的法国数学家爷爷当年的事情， 一个是哈达玛， 他是最出色的法国数学家之一， 无论在几何、 分析哪个方面， 都是那种经常用名字来修饰“定理”这个词的人； 另一个是勒贝格 (Lebesgue)， 他是实变函数论的创始人， 其对数学的贡献不言而喻； 还有一个叫做蒙特尔 (Montel)， 他相对于前两个人不是那么出名， 不过在复分析当中有一个极其重要的概念， 叫做蒙特尔正规族， 就是用他的名字命名的。

这三个人都是巴黎高等师范学校毕业的 (Ecole Normale Supérieure)。 哈达玛是他们那一届的第二名， 他一生都对那个第一名不忿， 尽管那个人作为数学家来说和他绝对不是一个档



哈达玛 (1865-1963), 法国数学家



勒贝格 (1875-1941), 法国数学家

次； 勒贝格和蒙特尔是同一级的学生， 分别是当年的第三和第二名， 两个人一生都是很好的朋友， 据说那个他们同一届的第一名仍然在数学方面和他们不能相提并论。

先说哈达玛的诡异嗜好。 他老人家是一个狂热的蕨类植物收集者， 一次他带领自己的小妹妹到阿尔卑斯山去采集这些东西， 把妹妹放在一个冰河旁边， 采完了之后就自己兴冲冲地回家了； 他这种马虎的习惯一直改不掉， 到了 40 岁的时候， 他成功地在忘了带护照的情况下， 从法国动身去了美国。 当然， 蕨类植物也是他一生的最爱。 老年的时候， 他去莫斯科访问， 柯尔莫哥洛夫 (Kolmogorov) 和亚历山德罗夫 (Aleksandrov) 陪同他坐船， 哈达玛忽然很兴奋地让他们靠岸， 自己激动地站在船头， 最后终于掉到了水里， 原来他发现岸上有一种罕见的蕨类植物。

再说勒贝格和蒙特尔， 他们后来工作也是在一起厮混， 所以下面的事情经常发生。

一次， 勒贝格打电话（那个时候有电话， 大概很富有了）给蒙特尔讨论一个事情， 两个人各持己见， 吵了一个小时（那个时候的电话怎么收费？）也没有结果。 第二天早上， 勒

贝格又给蒙特尔打了一个电话， 说我开始同意你的说法了， 然而蒙特尔说我也同意你的了， 于是又开始争吵。

### 故事十九：几何和数学的神圣

穿过柏拉图学院的拱形门楼， 首先映入眼帘的是：“不懂几何者请勿入内。”

下面讲一个和倍立方有关的小故事， 也就是如何用直尺圆规做一个正方体， 使它的体积是给定的正方体的两倍。 当然这个问题用一点域扩张的知识， 就可以证明是做不到的， 和三等分已知角一样的。 最初， 在雅典流行瘟疫， 人们很恐慌， 就去求助于神， 神谕说要使得瘟疫消失的充要条件是把一个立方体神坛重新建为一个体积是原来两倍的神坛。 按照古希腊的规矩， 就是要用尺规作图。 于是大家去问柏拉图 (Plato)， 柏拉图说这是神的旨意， 用来警告大家要对几何学有着足够的敬意。

回过头来说法国， 法国的数学家大都对抽象的东西情有独钟。 拉格朗日 (Lagrange) 写出了他著名的分析力学的书的时候， 就骄傲地宣称书中“没



柏拉图， 古代著名哲学家

有一个图”；魏依 (A.Weil) 在教师资格考试时，理论力学交了白卷，他认为那根本不算数学。魏依就是这个样子，皮埃尔·卡瑞尔 (Pierre Carrier) 曾经问他哥廷根的事情，提到量子力学的时候，魏依根本不知所云，尽管当时希尔伯特、博恩 (Bohn)、海森堡 (Heisenberg) 都在做量子论。后来，谢瓦莱 (Chevally) 和魏依在悼念外尔 (Weyl) 的时候，根本不提外尔的物理学的成就，然而大家公认外尔最有名的两本书一本是关于相对论，一本是关于量子力学。

## 故事二十：黎曼的故事

今天写伟大的却仅活到 39 岁的黎曼 (Riemann)。在一百多年后的今天，他的思想还是能够让人们感到最强烈的震撼。在此表示深深的敬意。

因为家里特别的穷，所以黎曼从小体弱多病。黎曼的父亲是个牧师，他也打算做牧师。有一个人 (据说是黎曼的中学校长) 发现他在数学上比在神学上更有潜力，送给他一部勒让德 (Legendre) 的数论书。勒让德是一个伟大的法国数学家，他的书十分



黎曼 (1826-1866), 德国数学家



西格尔 (1896-1981), 德国数学家

晦涩难懂。六天之后，黎曼就找到那个人把这本 859 页的名著还了，说：“这本书的确十分精彩，我已经看懂了。”这个时候黎曼只有 14 岁。

黎曼 19 岁的时候去哥廷根读神学，平时也会听一些数学的课程，他比较喜欢泡在图书馆里。一次，他在那里找到了柯西 (Cauchy) 的分析著作，如获至宝。读完之后，他便坦然地决定放弃神学，从此开始读数学了。

## 故事二十一：数学家的刻苦

昨天有人批评说这个系列的文章有一种过分吹捧天才的倾向，我觉得批评得特别有道理。每一个数学家的成功除了他们的天分之外，更加让人们钦佩的是他们完全忘我的疯狂如自杀般的工作。

今天举两个牛人。西格尔 (Siegal) 是那种很聪明又很努力的，而小平邦彦 (Kunihiko Kodaira, 1954 年菲尔兹奖和 1984 年沃尔夫奖得主) 曾经说自己天资不好，但是他从中学开始就是那种做事情一丝不苟全身心投入的人。他回忆自己第一次学习范·德·瓦尔登的《代数学》，几乎学不懂，然后就开始抄书，一直到抄懂为止。由此可见菲尔兹奖得主的学习方法也不见

得先进，唯手熟尔。

西格尔曾经说过，他可以从早上 9 点起研究数学，一直到深夜 12 点，不吃不喝，最后把一天的食物一并吃掉，弄得胃很不舒服。西格尔被小平邦彦称为“非常勤奋”，被小平邦彦称为勤奋的人，可见其勤奋程度是何等可怕。

小平邦彦一天的生活 (1949 年 4 月 19 日): 8:00 起床，剃须，穿西服，外出早餐 (玉米片，牛奶，咖啡)；散步到研究所，大约 9:30；9:40 至 10:40：西格尔的关于三体问题的课；11:15 至 12:00：外尔的讨论班；到食堂吃午饭；坐车去普林斯顿，1:20 至 2:20：在自己的讨论班上讲论文；回家继续写论文；5:30：到街上的餐馆吃饭；回家继续工作到深夜。



小平邦彦 (1915-1997), 日本数学家