

聊聊数学家 **的** 故事

ukim
(连载七)

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

故事三十四：数学家和监狱（1）

说几个和监狱有关系的事情，做数学这个东西的确不同于很多学科，只要有一个场所可以供以静坐，有纸笔可以演算，这个世界的一切都无所谓。

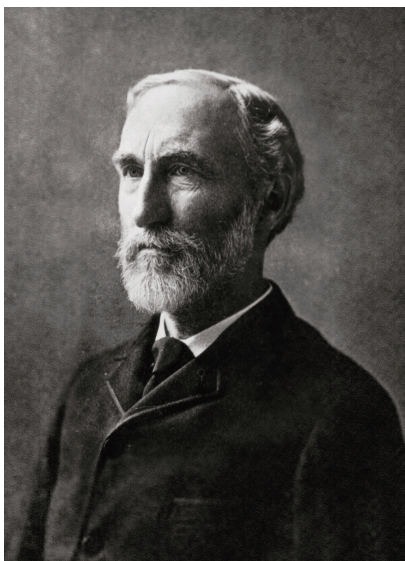
最最著名的故事就是关于勒雷（Jean Leray）的事情，他是法国布尔巴基（Bourbaki）学派的创始人之一。最初的时候，他做的是分析，在流体力学和力学方面卓有贡献。后来二战爆发，勒雷作为法国的军官参战，1940年的时候，被德国人抓到了集中营里。德国人在战争方面对于科技的重视使得他们对每一个数学家和物理学家都是很关注的，而勒雷做的是分析，很有可能被德国人关起来去做各种各样的用来杀人的弹。为了避免这件事情的发生，他就以代数学家自居，在狱中的时候依然努力地做研究，出狱的时候，发表他的那套对后世影响至深的层论（Sheaf Theory）。



法国数学家勒雷（1906-1998）

还有一个关于挪威数学家李（S. Lie）的传说，这个人就是李群的那个李。李当年普法战争的时候呆在法国，由于普鲁士口音太重，被法国当局投入监狱，后来法国战败，大概恼羞成怒，准备杀掉

这帮人，幸亏达布（Darboux）想方设法把他从监狱里救了出来。一个传说是，达布到达牢房的时候，发现他这位朋友竟然静静的坐着研究数学，而他在研究的东西正是著名的李群理论。



美国理论物理学家和数学家吉布斯 (1839-1903)

故事三十五：数学家和监狱 (2)

前面提到了两个在监狱里做出了大手笔的数学家，还有一个和监狱沾边的趣事，发生那时的数学圣地哥廷根 (Göttingen)，主角是 E. 朗道 (E. Landau)。这个人在前面提到了多次，解析数论大家，巨富无比，人高傲自大，也蛮可爱的，除了当初对我们尊敬的埃米·诺特 (Noether) 姐姐不恭之外。

朗道讲过傅立叶级数的课，其中会涉及到一个叫做吉布斯 (Gibbs) 现象的东西，当他讲到这里的时候，振振有词的评论道：“这个现象是 Jail 的英国数学家 Jibbs 发现的。”

朗道是典型的德国人，并带有极重的德语口音，从这句话我们可以看到他的英文水平。因为这个时候，不得不有人跳出来指出他一句话的三个错误：“第一他是个美国数学家，不是英国数学家；第二他叫 Gibbs 不是 Jibbs；第三，也是最为重要的一点时，他更不在 Jail 里面，而在 Yale (耶鲁大学)。”

顺便说说这位吉布斯碰到的烦

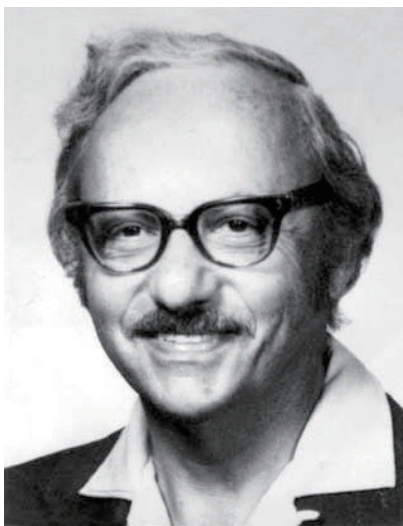
心事，他就职的耶鲁大学曾经连续 7 次拒绝向这位著名的物理学家发薪水，理由是认为他的研究没有意义。

故事三十六：做作业的故事

几个做作业的故事，他们的作业都很难。

第一个是被大家称为线性规划之父的丹齐克 (George Dantzig)，据说一次上课丹齐克迟到了，仰头看去，黑板上留了几个题目，他就抄了一下，回家后埋头苦做。几个星期之后，疲惫地去找老师说，这件事情真的对不起，作业好像太难了，所以现在才交，言下很是惭愧。几天之后，他的老师就把他召了过去，兴奋地告诉他说太兴奋了。丹齐克很纳闷，后来才知道原来黑板上的题目根本就不是什么家庭作业，而是老师教的这个领域的悬而未决的难题。丹齐克给出的那个解法也就是著名的单纯形法。据说，这个方法上个世纪十大算法之一。

第二个和上面的类似，米尔诺 (John Milnor)，得过菲尔兹奖和沃尔夫奖，特别有影响的一个数学家，



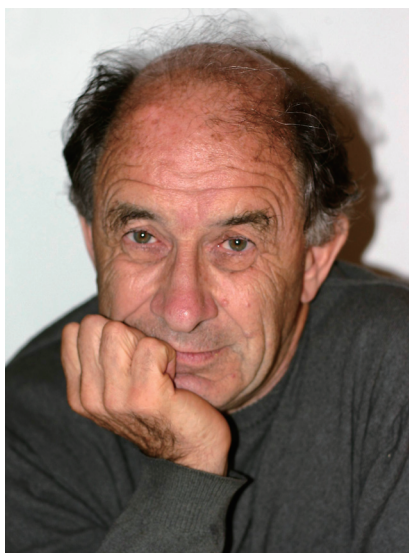
美国应用数学家丹齐克 (1914-2005)



美国数学家米尔诺 (1931-)

现在还健在，但是听说因为年纪大了，没有人给他研究基金，让这个老人很痛苦。在普林斯顿大学上大一的时候，上课得知 Borsuk 的一个和全曲率有关的东西，误以为是家庭作业，几天之后搞定了，后来就发表在数学界最牛的期刊《数学年刊》上面。

第三个讲的是阿诺德 (Vladimir Arnold)，先说一下背景，有一个很著名的问题叫做“三体问题”，粗略的说就是研究一下像太阳月亮地球这样的三个天体在万有引力的作用下，会怎样运动。伟大如庞加莱 (Poincaré) 之类的人，都只是部分解决了这个问题。再介绍一下阿诺德的老师柯尔莫戈洛夫 (Kolmogorov)，一个苏联的大师，可以说是活在 20 世纪的前三位的数学家 (如果可以排名的话)。柯尔莫戈洛夫对这个问题有了兴趣之后，着实花了些功夫，后来他觉得离着解决差不多的时候，干脆就把这个问题留成了一道课外作业，阿诺德他们就奉命去写作业，若干时日之后，终于成功地解答了这个东西，当然他的贡献是特别大的，很多关



俄国数学家阿诺德 (1937-2010)

键的想法都是自己原创的，所以最后这个问题的解答所形成的定理叫做“KAM”定理，KA就是他们师徒俩人，M则是一个美国-瑞士数学家莫泽（Moser），也曾对这个问题做了很多的工作。

故事三十七：费耶尔

提一个匈牙利的数学家，学过傅立叶（Fourier）分析的人应该对他很熟悉，他就是费耶尔（Lipót Fejér）。关于他的数学水平可以用庞加莱（Poincaré）的评论来证实，费耶尔关于傅立叶级数的 Cesaro 和的工作是大四做的，1905年的时候，庞加莱到匈牙利去领取波尔约（Bolyai）奖，很多政界的人都去会见他，庞加莱见面就问：“费耶尔在哪里？”众人面面相觑：“费耶尔是谁？”庞加莱说：“费耶尔是匈牙利最伟大的数学家，也是世界上最大的数学家之一。”

其实政界的人去接见庞加莱并不是因为他是那种最最伟大的数学家，而是因为庞加莱的哥哥或堂

哥原来是法国总理总统什么的。一般来说，政界的人对于谁是数学家并不关心，要不也就不至于不知道费耶尔了。

据说，费耶尔比较喜欢到处乱说话，有两件事情来证明。费耶尔和里斯（Riesz）的关系很好，但是他比里斯晚生了两个星期，于是，就到处声称他其实比里斯要大，因为里斯早产了；费耶尔和凯雷克亚尔托（Kerekjarto）不和，后者是一个拓扑学家，费耶尔说凯雷克亚尔托说的话和真理只不过是拓扑等价。

故事三十八：柯尔莫戈洛夫（1）

这是苏联最伟大的数学家之一，也是20世纪最伟大的数学家之一，在实分析、泛函分析、概率论、动力系统等领域都有着开创性的贡献，而且培养出了一大批优秀的数学家。特别的用两次的时间来介绍他，因为柯尔莫戈洛夫不仅作为数学家很传奇，更是有着丰富多彩的经历。

柯尔莫戈洛夫（Andrey Kolmogorov）一开始并不是数学系的，据说他17岁左右的时候写了一篇和牛顿力学



匈牙利数学家费耶尔 (1880-1959)

有关的文章，于是到了莫斯科国立大学去读书。入学的时候，柯尔莫戈洛夫对历史颇为倾心，一次，他写了一篇很出色的历史学的文章，他的老师看罢，告诉他说在历史学里，要想证实自己的观点需要几个甚至几十个正确证明才行，柯尔莫戈洛夫就问什么地方需要一个证明就行了，他的老师说是数学，于是柯尔莫戈洛夫开始了他数学的一生。

二十年代的莫斯科大学，一个学生被要求在十四个不同的数学分支参加十四门考试；但是考试可以用相应领域的一项独立研究代替。所以，柯尔莫戈洛夫从来没有参加一门考试，他写了十四个不同方向的新意的文章。他后来说，竟然有一篇文章是错的，不过那时考试已经通过了。

故事三十九：柯尔莫戈洛夫（2）

不说他老人家在数学上的成就了，因为实在太多，譬如说上调环这个东西也是他独立发现的。专心的说一下他的轶事。

柯尔莫戈洛夫总是以感激的口气提到斯大林：“首先，他在战争年代为每一位院士提供了一床毛毯；第二，原谅了我在科学院的那次打架。”柯尔莫戈洛夫一次在院士选举会上打了自己的老师卢津（Nikolai Luzin）一个耳光，原因据说是卢津反对他的一个关系不寻常的好朋友当院士。当然了这位朋友数学也是很好的。

柯尔莫戈洛夫说：“（打架）是我们常用的方式。”卢津在实变函数方面有着很重要的贡献，但是以打架而论，远非柯尔莫戈洛夫的对手，因为柯尔莫戈洛夫经常自豪地回忆他在 Yaroslavl 车站和民兵打架的经历。

一个人如果打架很牛的话，经



左图：伟大的俄国数学家柯尔莫戈洛夫（1903-1987）

右图：俄国数学家卢津（1883-1950），柯尔莫戈洛夫的导师

验告诉我们他必然身体强壮，而柯尔莫戈洛夫的确很擅长运动，并经常以此自诩。譬如说，他经常提到一件事情，并且深以为憾，三十年代的一个冬天，他身穿游泳裤滑雪，非常得意地飞速下滑，碰到两个带相机的年轻人请他停下来，他原以为他们仰慕他的滑雪技术而为他拍照，结果被邀请为他们拍照。再譬如说，1939年的时候，柯尔莫戈洛夫突然决定在冰水中游泳以表达对自己健康体魄的高度信任，结果以住院告终，医生一致认为他差点死掉；但是，70岁的时候，他突然决定到莫斯科河里游泳，仍然是冰水，这一次却没有事情。

终曲

数学家和哲学家罗素说：有一条小路，穿过田野，通向新南盖特，我经常独自一人到那里去看落日，并想到自杀。然而，我终于不曾自杀，因为我想更多地了解数学。

就用下面的一篇作为这个系列的结束吧,托姆(R.Thom)是法国人,35岁得的菲尔兹奖。在一次采访当中,作为数学家的托姆同两位古人类学家讨论问题。谈到远古的人们为什么要保存火种时,一个人类学家说,因为保存火种可以取暖御寒;另外一个人类学家说,因为保存火种可以烧出鲜美的肉食。而托姆却说,因为夜幕来临之际,火光摇曳妩媚,灿烂多姿,是最美最美的。

美丽是我们的数学家英雄们永恒的追求。

后记

在后记里,向大家推荐几本书。

第一本叫做《天才引导的历程》,作者是威廉·邓纳姆,一个美国人。这本书是我高中读过的,其中有若干经典的证明,可以和欧拉的求自然数平方倒数和的那个伟大的类比(尽管不严格),更值得一提的一点是,书中有若干有意思的小故事,即使

不喜欢读证明,依然是很有趣味。

第二本或者说第二和第三本是Constance Reid为希尔伯特(Hilbert)和库朗(Courant)写的传记,写书的这位女士不是数学家,所以行文更流畅故事更多。第一次知道这本书是个巧合,大概是二年级的时候,我去图书馆的电脑上随便检索,发现在Weyl的词条下,有一个说是希尔伯特的文集有Weyl作的注释,这种经典自然要去翻翻,但是按索书号却是Reid的书,英文版的。今年,中文版的书也出了,我用的很多的引言都是中文版的书中的。

第三本是乌拉姆(Ulam)的自传,叫做《一个数学家的经历》,是一本上海科技出的红色的小册子,本人两年前在国林风卖旧书的地方以2元的价钱购得,书中讲了他不是太传奇的一生,用了很多笔墨去写冯·诺依曼。

第四本是哈尔莫斯(P. Halmos)的自传,叫做《我要做数学家》,十年前就卖20几块钱,好贵,我从朋友那里借来看过,不是太有趣味,因为行文过于冗长,但是它的一个好处

是故事多,而且哈尔莫斯这个人就是喜好吹牛。

第五本是纳什(Nash)的传记,名字是《普林斯顿的幽灵》,讲述纳什的故事,我这里不知道贴了多少,最近由于《美丽心灵》这部电影的缘故,纳什变得特别的出名,大家不妨去看看这本书,还是很有趣的。

其他的书引用得不多,这里列一下,有一本书叫做《一个数学家的辩白》,作者是哈代(Hardy),此书还附有维纳(Wiener)的自传;一本是牛顿的传记,名字大概就是《牛顿传》吧,记得序言的第一句话是说历史上若为某人立传而不需要理由的话,牛顿当之无愧的算第一个;还有一本是爱因斯坦的传记,具体哪一本忘了,估计都差不多。至于其他的书譬如讲爱多士(Erdos)的《数字情种》和另外一本比较著名的《数学精英》,我倒是没有读过,据说都是很好的传记性质的书。

全文完

