

数奇何叹，赤心天然

——记数学家、密码学家曾肯成

(下)

张英伯 李尚志 翟起滨

五、放过蛟龙

1976年，“文化大革命”终于结束了，“科学文化”终于回归祖国大地，知识分子终于不再是“臭老九”，曾肯成这个被错划的“右派”也终于被组织上彻底平反了。1978年，科大提升了“文革”后的第一批教授，其中只有曾肯成和一位物理系教师是从讲师直接升上来的。1981年，国务院任命全国首批博士生导师，曾肯成名列其中。

1977年，复旦大学与中国科技大学分别被教育部与中科院批准提前招收研究生。科大数学系经过在全国张榜、笔试和面试招到了三位：肖刚、李克正和单墀。前两位是曾公的研究生，单墀学习数论，因为导师陆明皋当时还是讲师职称，就在前面挂了科学院的王元研究员和本校的曾肯成教授。单墀算曾公的半个学生，与肖、李分在同一间宿舍。

肖、李二位是曾公的得意门生。恰逢有人送曾公两盆牡丹，一盆叫照粉，一盆叫洛阳红。曾公很高兴，提笔拟对联一副：“肖刚李克正，照粉洛阳红”。

单墀在其《忆肖刚》一文中回忆：“我见过不少聪明人。数学界不像政界，没有特别愚蠢的，但说到天才，恐怕只有肖刚才当得起。……就说初等数学吧，我算得上是解题高手了，但肖、李二人常有非常独特、优雅的解法，令人赞佩。例如Polya的名著《数学的发现》中有一道题：证明11, 111, 1111, ……中没有平方数。原书的解法比较麻烦。肖刚扫了一眼说：‘模8’，成为后来的流行解法。”

肖刚的政治见解高而准，但不大发表。有一次，校园里放映苏联影片《玛丽黛传》，描述立陶宛女共产党员玛丽黛如何奉苏共之命，策动将立陶宛并入苏联。他看了一会儿便说：“伪造历史”，站起来拂袖而去。

李克正和肖刚志向高远，决心学习中国尚未开展研究的代数几何。曾公全力支持，说你们最好一个去美国，一个去法国。于是肖刚开始自学法语，仅仅三个月时间，就可以毫不费力地听懂法国电台的播音了。



潜心探索 (曾宏提供)



倾心交谈 (来自网络)

肖刚毕业后, 成为 80 年代代数几何领域的先锋人物。他主要从事代数曲面的研究。在代数曲面的纤维化、高次典范除子、曲面自同构群等方面都有杰出的贡献。

1978 年, 大学研究生招生工作全面展开。在川陕交界的大巴山里经过了八年艰苦的磨练, 李尚志终于在这年 9 月考回了母校——中国科技大学。与他同届考入的还有查建国和田正平。

与几位研究生聊天时, 曾公有一大半时间不谈数学, 而是谈古今中外, 吟诗论赋。他讲数学时从来不循规蹈矩地引用定义、定理, 而是提出一些精彩甚至古怪的问题让学生思考。学生的专业是代数, 他提的问题有时看起来却与代数没什么关系。可一旦想通了, 代数学的精髓和奥妙就在其中了。

他最常提的问题不是某一部分数学内容怎样叙述、怎样理解、怎样证明, 而是“书上为什么要写这样一段内容? 不写行不行?” 作为他的研究生, 大家不是从他那里接受知识, 而是被他“逼着”不断地思考问题。

他给学生指定一些必读的经典著作。学生虽然能够读懂每一步逻辑推理的过程, 但总感到没有抓住书中真正的精华。而曾肯成的问题却能够让他们领悟到作者的原始想法, 引导大家将作者所写的内容重新发现一遍。

代数学的一门重要基础课是《抽象代数》。取“抽象”作为名字, 内容当然以抽象为特点, 是用抽象的公理化的方法处理群、环、域等代数结构。曾公却说: 讲抽象代数应当从讲故事开始, 从三等分角、五次方程求根公式这样有名而又有趣的故事开始。

有一次上课, 曾公告诫学生: “你们要好好学, 这是吃饭的本领。”旋即又自我纠正: “这是你们干革命的本领。”

曾公经常将自己层出不穷的奇思妙想毫无保留地告诉年轻人, 让他们去解决和完成, 却不准署上自己的名字。因此, 他尽管是当时著名的代数学家, 但发表的代数论文却很少, 李尚志所知道的只有发在科大学报上的几篇。如果按照目前 SCI 论文的标准, 他肯定评不上教授, 拿不到高岗位津贴。

研究生入学一年, 李尚志刚学完一些最基本的课程, 曾公就将自己正在思

考的问题拿来让他研究。问题是 Baer 猜想：非交换单群由它的子群格唯一决定。有人做了交错群，曾公做的是典型群，发表了《有限域上射影线性群的子群格》和《有限域上射影辛群的子群格》两篇文章。曾公做了线性群和辛群，布置李尚志考虑酉群。

于是李尚志开始学习华罗庚、万哲先的《典型群》，同时研读曾公的文章。他很快做完了曾公布置的题目，并且将方法加以变通，做出了段学复从美国带回来的 O'Nan 对典型群极大子群的猜想。李尚志又读了 Building 理论，用来对一般的李型单群完成了子群格猜想的证明。因而他的论文题目为《有限单群的子群体系》，给出了当年国际代数界在这一方向上最完整和系统的结果。

李尚志当年有点初生牛犊不怕虎的劲头，一口气做出了一系列结果，却不知道这些结果有什么样的学术价值。他在合肥，曾公在北京，那时电脑和手机尚未出世，而长途电话费用不菲，只能写信告诉老师他的结论，但是证明太长，没有附上。据说曾公以前的习惯是从来不及时给别人回信。这次竟一反常态，一周之内接连给李尚志写了十封信，命令他火速到北京进行讨论。信中说：“万哲先、丁石孙说了，如果你做得没错，凭这些成果就可以拿博士学位！”

李尚志做梦都没有想过拿博士学位。虽然全国人大通过了在中国实行学位制度，但是怎么授学位还没有具体做法。不过专家不管这些，他们只看论文的学术水平，根据他们对国外博士水平的了解，第一次将博士帽抛到了李尚志的头顶上空。李尚志在大巴山有过太多美梦破灭的经验，知道这件事情有些近乎痴心妄想。他唯一能做的就是抓紧时间，抢在学位授予工作具体实施之前将自己的研究工作做得更多更好，不要在美梦即将成真时功败垂成。

李尚志和查建国挤硬座火车赶到北京，行李刚放下，住处还没有安排，曾公就迫不及待地让他们讲文章的研究结果和方法，同时也讲他的想法，就像打仗一样拼命。

万哲先让李、查二人到自己的讨论班作报告，并在赴美国访问时将他们的结果作为中国代数学者的成果之一进行介绍。段学复院士仔细研究了李尚志的论文，认真查阅了国际上相关学者的同类工作，决定支持授予他博士学位。1982年4月，首届全国代数会议在南京大学举行，组织会议的段学复院士说：“大会报告不但要有老先生，还要有小先生。”特意安排了李尚志作大会报告，而其他的大会报告人都是老一辈代数学家。

中国科技大学像李尚志这样被专家认为达到博士水平的研究生还有好几位。学校领导决定支持数学系进行博士学位答辩试点，获得了中国科学院的支持，并得到了高教部和国务院学位委员会的批准。

答辩会的前一天晚上，曾公与爱徒在校园里散步。曾公下了一道命令：“今天不许谈数学。”不谈数学谈什么呢？古今中外，诗词歌赋什么都行。李尚志几次不知不觉地谈到了答辩前的准备，曾公马上警告：“你犯规了。”他只得马上住嘴。走着走着，曾公突然冒出一句：“你有时候不严肃。”李尚志暗暗吃惊，自己什么时候在导师面前不严肃了？曾公说：“有一次批判我帽子里的那首反诗，你边做记录边笑，一点都不严肃。”