

## 孙斌勇：“做数学要慢一点”

■ 记者：韩扬眉

2019年，热闹和光环一起涌到了42岁的数学家孙斌勇面前。

1月初，他独立完成的“典型群表示论”成果荣获“国家自然科学基金二等奖”，这一成果被国际同行认为是“孙的突破”；11月，他当选中国科学院院士。

“最年轻的新晋院士”“数学奇才”……被贴上许多标签的孙斌勇迅速走进了数学界以外的公众视野。而很多陌生人也闯入了他的生活，访问、交流、讨教，纷至沓来。

孙斌勇自称“慢性子”“有点偷懒”，面对喧闹，他试图“以慢制闹”，以从容应对。在他看来，数学研究是相对慢节奏的工作，自己至少“不讨厌”。

### 做“合适”的数学问题

---

比起费马猜想、哥德巴赫猜想这些有百年历史的古老数学问题，朗兰兹纲领（Langlands 纲领）算是比较现代的新问题，它试图横跨数论、群论、表示论和代数几何等几大当代数学分支，并找到其中普遍的联系。

朗兰兹纲领，也被称为数学大一统理论。宏大、神秘，却让人痴迷，这就是孙斌勇面前的数学世界。

是著名数学家、中国科学院院士励建书把他引入了这样一个数学世界，励建书是孙斌勇在香港科技大学的博士生导师。

“导师给了我‘最合适’的研究问题。”孙斌勇说，博士期间，导师相继给了他几个比较有挑战性的问题，包括自守形式与李群表示理论、Howe 对偶猜想、L-函数等朗兰兹纲领的关键问题。“导师根据我的能力，判断我在某些问题上有可能做出来，只要做出来其中一个，能及时毕业就可以了。”

对于导师给的问题，孙斌勇当时并不知道自己能研究到何种程度、需要花费多长时间。他坦承，由于当时知识还未积累足够，在自守形式与李群表示理论、Howe 猜想等几个问题上并未得到令人满意的结果。

事实上，孙斌勇直至 2004 年博士毕业的时候，也尚未在期刊上正式发表一篇论文，只有一篇博士论文。

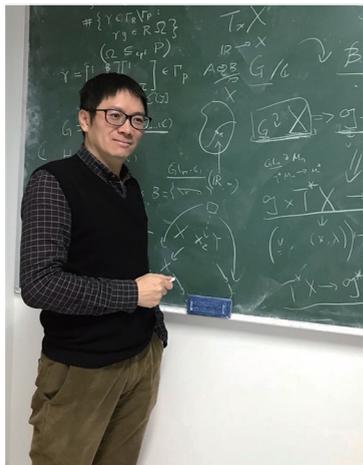
但对于这些未解之谜，他并未停止探索。在励建书的推荐下，孙斌勇到瑞士联邦理工学院做博士后、入职中国科学院数学与系统科学研究院，后来，他还前往美国访问并受邀拜访以朗兰兹纲领见长的数学家江迪华教授、与新加坡数学会会长、新加坡国立大学教授朱程波交流合作……

十余年后的今天，他的努力终于“开花结果”。他和合作者最终完全证明了 Theta 对应理论两个最基本猜想 Howe 对偶猜想和 Kudla-Rallis 守恒律猜想、完全证明典型群“重数一”猜想及推广；他还以自己博士论文里的结果为基础证明了 Kazhdan-Mazur 非零假设，这是 L-函数算术研究中的一个关键问题，而 L-函数是朗兰兹纲领中不同数学领域联系的纽带，也是朗兰兹纲领的核心研究对象。

菲尔兹奖得主等数位国际顶尖数学家公开评价孙斌勇的成果为：“关键突破”“深刻的定理”“使特殊值整个领域更引人注目”“孙斌勇的工作已成为众多国际数学家工作不可替代的基础”。

“攻读博士期间所确立的研究方向，它们还有很多未解的问题，吸引自己不断进行钻研。”孙斌勇说。

## “想清楚，再往前走”



孙斌勇正在授课（受访对象供图）

有人说孙斌勇是“天才”，这或许并没有夸大其词。

小学时便解出了中考模拟题的压轴题；初中时以特招生的身份被高中提前录取，后来又被选入国家教委在清华附中举办的理科试验班；初中时他以满分成绩获得浙江省数学竞赛一等奖；高中时，他获得全国数学奥林匹克竞赛一等奖，并提前一年被保送至浙江大学数学系；大学期间，被选派参加香港大学组织的李群系列课程……

孙斌勇认为，数学天赋是重要的，但更重要的是做事情的习惯。“做数学要慢一点，把每一步都走得非常扎实，一点一点进步，这样会走得比较远，至少我是这样做的。”他说。

在孙斌勇眼中，数学很“simple”，是一门单纯的学问。

抽丝剥茧，再复杂的数学问题也是由最基本的定理、公式所组成。而简单独立的数学原理以某种逻辑联系在一起，就变成了一个深刻的理论。

“不断思考，想清楚”，这是孙斌勇所一直遵守的原则。在他看来，学习不稀里糊涂，对知识完全搞清楚，便不会觉得数学难、枯燥。

怎样才算清楚？孙斌勇的做法是，他看书特别仔细，细到弄清楚书中每句话、每个定理最基本的概念、定义和思想后才会继续往下看，“数学是一步步往上走的，要非常清楚地知道一个新概念的基础是什么，来龙去脉的过程是什么，定理的叙述究竟是什么含义，比如：学习圆的周长，要清楚圆的周长公式怎么来的，（清楚后）便是要把公式定理证明出来。”

基于此，学生时代的孙斌勇并没有选择题海战术，而是会在一个定理上思考多时。如今已成为数学科研工作者的他，也从未改变深入思考的习惯。

事实上，这恰能达到举一反三的效果。“现在的学生都比较辛苦，其实数学就是基于对整个知识体系的理解运用再创造新知识。”他建议年轻学子多思考，而非刷题做许多相同类似的题目。

不过，孙斌勇坦诚，思考卡顿是常态，偶尔才会有灵光闪现的瞬间。每当这个时候，他会试图“化繁为简”重新深入思索，“即使这个问题做不出来，理解它的过程中还是会得到很多新的知识。”

## 追剧爱玩的数学家

---

对孙斌勇来说，选择数学，并不是所谓的“英雄梦想”。“我只是一个选择了做数学研究的普通人，把工作做好，我想各行各业都是这样的。”他说。

数学之外，孙斌勇也追求着纯粹和简单。

孙斌勇出生于浙江省舟山孙家村的一个普通农村家庭里，在他记忆深处，儿时在山上跑，与小伙伴一起在河里捉鱼，带回家弄点酱油，烤着吃；帮家人做农活，锄草、种玉米和土豆；大学时，半夜与同学逛西湖、买麻花吃……这些纯真与快乐是极为珍贵的。

“快乐是最重要的。”孙斌勇说。

思考数学问题时间长了，他会通宵看完一部电视剧、看看金庸古龙的小说来“偷个懒”。日常生活中喜欢跟女儿呆在一起，带她去公园游乐园，也教一教她简单的数学知识。

孙斌勇认为数学人才要尽早培养，年轻时更富精力和创造力，学起来也更容易。在指导学生的同时，他也选择了与学生“轻松、快乐”相处。

如今在北京大学数学中心做博士后的刘宇航至今还记得，本科参加孙斌勇在母校复旦大学开的群表示论短期课程时相处的点滴。“孙老师非常随和，对于疑惑他都会耐心解答，有时可能持续到课结束后半个小时都还在与同学讨论。受孙老师启发，我了解到数学不同领域之间其实都是广泛联系的。”刘宇航告诉记者。

更令刘宇航难忘的是，课程结束两个月后，孙斌勇邀请了他和当时一起上课的其他 2 位本科生参加在舟山组织的表示论 - 数论会议，尽管当时难以对会议内容完全消化，但让他增长了见识和知识。休会时，作为东道主，孙斌勇带他们出海上捕鱼船体验捕鱼。“孙老师的热情好客让我们深受感染。”刘宇航说。

“中科院院士是我国自然科学领域最高学术荣誉，接下来我还是会继续花更多时间、潜心做学问。”孙斌勇很欣喜，近年来，我国的数学研究进步很快，逐步与国际接轨，他期待着中国走向数学强国，并为之努力着。

来源：中国科学报

2020 年 3 月 25 日