

# 北大数学

校友  
通讯

2016年5月 | 总第九期 | 北大数学校友会主办



# 北大数学校友通讯

2016 年 5 月

总第九期

主办：北大数学校友会

## 本期导读

◆学院动态.....	1
李克强总理考察北京大学数学科学学院.....	1
数学科学学院大楼捐赠及奠基仪式成功举行.....	3
数学科学学院举办首届“春耕论坛”.....	6
北京大学数学及其应用教育部重点实验室评估获优秀.....	7
◆名师风采.....	8
田刚院士谈“宁静致远”.....	8
◆院友动态.....	10
院友余越入选 2016 年度克雷研究学者.....	10
数院两位院友喜获美国斯隆研究奖.....	11
◆院友天地.....	13
隐士张益唐：三十年如一日的“美丽心灵”.....	13



## ◆学院动态

### 李克强总理考察北京大学数学科学学院

2016年4月15日下午4点半，中共中央政治局常委、国务院总理李克强一行来到北京大学数学科学学院，了解北京大学的基础学科发展和人才培养成果。北京大学党委书记朱善璐、校长林建华陪同考察。

在理科一号楼一层大厅，李克强总理同姜伯驹院士、张恭庆院士等学院资深骨干教师合影。随后，田刚院士、张平文院士向总理介绍了数学学科的发展近况。

最后，李克强总理一行来到数学科学学院图书馆，亲切问候了正在查阅资料的许晨阳等师生，并与他们进行了交流。



在数学科学学院和师生交流



亲切问候姜伯驹院士



和师生交流

编辑：白杨

本文转载自北大新闻网：[http://pkunews.pku.edu.cn/xwzh/2016-04/15/content\\_293425.htm](http://pkunews.pku.edu.cn/xwzh/2016-04/15/content_293425.htm)

相关新闻：李克强总理考察北京大学（组图）

[http://pkunews.pku.edu.cn/xwzh/2016-04/16/content\\_293434.htm](http://pkunews.pku.edu.cn/xwzh/2016-04/16/content_293434.htm)

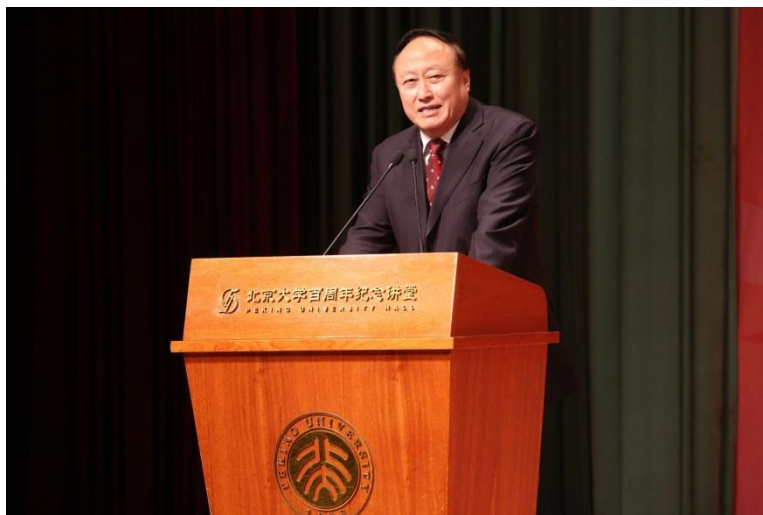
【快讯】李克强总理考察北京大学

[http://pkunews.pku.edu.cn/xwzh/2016-04/15/content\\_293431.htm](http://pkunews.pku.edu.cn/xwzh/2016-04/15/content_293431.htm)

## 数学科学学院大楼捐赠及奠基仪式成功举行

2016年3月11日下午3点30分，曹德旺先生向北京大学数学科学学院捐赠仪式暨“财智人物北大讲堂”曹德旺先生演讲会在百周年纪念讲堂多功能厅隆重举行。河仁慈善基金会发起人、福耀集团董事长曹德旺先生，河仁慈善基金会秘书长林瑞华、副秘书长李磊一行莅临北京大学，与校党委书记朱善璐，副校长王杰，数学科学学院院长田刚院士，副教务长、学科建设办公室主任、数学科学学院党委书记张平文院士，数学科学学院姜伯驹院士、张恭庆院士、文兰院士，校长助理、教育基金会秘书长邓娅，校长助理、工会主席孙丽等师生代表共同见证了仪式。仪式由校党委副书记叶静漪主持。

朱善璐书记在致辞中诚挚地欢迎曹德旺先生和河仁慈善基金会一行莅临北大。对曹德旺先生心有大爱，胸怀祖国的善行义举表示钦佩。朱书记同时表示，北京大学正处于创建世界一流大学的关键时期，全体师生将齐心协力争创一流，曹先生的支持鼓励将为北大提供更为宝贵的精神支持。



朱善璐书记致辞

数学学院院长田刚院士在致辞中对曹德旺先生的慷慨捐赠表示诚挚感谢。北大数学学科百年来一直作为开拓者和奠基者，为中国数学界贡献了大量杰出人才，数学科学学院自1995年成立学院以来，为北大数学做出很多有益的探索和开拓。曹德旺先生对数学科学学院新楼的鼎力支持，将大大改善数学科学学院的教学、科研环境，也将进一步激励北大数学人为建设世界一流的数学学科而不断努力奋斗。



田刚院长致辞

随后，曹德旺先生登上“财智人物北大讲堂”的讲台，与在场师生分享了他的人生经验和思考，并与在场师生热烈互动。



曹德旺先生

会上，河仁慈善基金会秘书长林瑞华与北京大学校长助理、教育基金会秘书长邓娅，数学科学学院院长田刚共同签署捐赠协议，捐资支持北京大学数学科学学院大楼的建设。





签约捐赠仪式

捐赠仪式后，与会嘉宾和师生代表来到学校南门区域 19、20、21 号楼院内为数学科学学院河仁楼奠基。河仁慈善基金会代表、校领导、数学科学学院领导与院士代表同擎金锹，扬土培基，共同见证了这一具有里程碑意义的重要时刻，并翻开北大数学学科发展建设的新篇章。



曹德旺先生等共同为数学科学学院新楼奠基

本文转载自北大数学校友网：<http://www.mathalumni.pku.edu.cn/news.php?id=271>

## 数学科学学院举办首届“春耕论坛”

2016年4月2日，以“农业大数据助力产业升级”为主题的第一届“春耕论坛”在北京大学召开，该论坛是国内首个聚焦农业大数据的高端产学研论坛，为发展现代农业和助力国家实施精准扶贫战略献计献策。北京大学副教务长、数学科学学院党委书记张平文院士出席论坛并致开幕词，农业部市场与经济信息司副司长王小兵、北京市政府政策研究室副主任于鸫隆、天津市农村工作委员会副主任毛科军、北京大学数学科学学院金融数学系主任吴岚教授、中国农业科学院农业信息研究所主任张峭等领导专家及产业代表出席论坛并进行了深入讨论。论坛由北京大学数学科学学院主办，海归科学家、北大校友创办企业华农天时科技有限公司协办。



张平文院士致辞

会议期间，专家们分别从农业大数据政策、农业大数据与物联网、农业大数据与农业保险、科技数据服务农业等方面阐释了农业大数据发展与应用的 方向与前景。与会专家学者认为农业大数据是我国农业新型战略性资源，是实现农业“十三五”规划的重要抓手，是发展现代农业和实施精准扶贫的基石。数据科学 在农业领域的应用在国际上有很多成功的范例，但由于农业产业的特殊性，国际经验在这一领域无法简单复制，因此需集中各方力量共同发力推进我国农业数据科技 的发展与应用，让数据科技在实现现代农业和实施精准扶贫中发挥应有的作用。

王小兵在讲话中指出，农业农村的人力和资源正在从单向流出模式向城乡双向流通模式转变，这为农业农村带来了大发展的机遇。他充分肯定了北京大学搭建 这一高层次农业大数据交流平台的意义，并指出，春耕正是每年农民播撒希望的时节，通过春耕论坛，应该让农业大数据的应用落地生根，相关专家和部门应该本着“开放、共享、融合”的原则共同用数据去服务农业农村，为广大农民带去更大的希望。张平文院士表示，北京大学历来有强烈的“家国”情怀，历来有将自己的发展融入国家和民族发展的传统，北大要充分发挥自身的学科优势，加强与科研院所、科技企业和产业界的合作，带着解决实际问题的目的去发



展农业大数据，助力现代农业和精准扶贫，为实现美丽乡村贡献力量。产业代表、国内最早从事农业大数据应用的华农天时科技有限公司创始人温晗秋子博士认为，现在讨论数据科技在农业领域的运用正当其时，根据她深入田间地头的调研，我国新兴农业生产经营主体对数据科技需求迫切，各级管理部门在政策制定和精准扶贫方面也亟需大数据支撑。



王小兵讲话

据悉，经过近两年时间研发的、我国企业拥有完全自主知识产权的农场数字化管理智能系统已经在京津冀的现代农场开始运行，中国农业数据科技时代的帷幕已经开启。

本文转载自北大新闻网：[pkunews.pku.edu.cn/xwzh/2016-04/07/content\\_293325.htm](http://pkunews.pku.edu.cn/xwzh/2016-04/07/content_293325.htm)

## 北京大学数学及其应用教育部重点实验室评估获优秀

2月25日，教育部科技司公示了2015年数理和地学领域教育部重点实验室评估结果。数学及其应用教育部重点实验室（北京大学）在本次评估结果中位列优秀级别。

教育部重点实验室定期评估主要对实验室5年的整体运行状况进行综合评估，评估程序分为初评、现场考察和综合评议三个阶段。教育部重点实验室评估指标体系主要由研究水平与贡献（50%权重）、队伍建设与人才培养（30%权重）、开放交流与运行管理（20%权重）三项构成。教育部根据定期评估结果，对实验室进行动态调整。未通过评估的实验室不再列入教育部重点实验室序列；评估结果为优秀的实验室优先推荐申报国家重点实验室。

本文转载自数学科学学院官网：<http://portal.math.pku.edu.cn/htdocs/showarticle.php?id=10903>

## ◆ 名师风采

### 田刚院士谈“宁静致远”

2016年3月15日下午，数学科学学院院长、北京国际数学研究中心主任田刚院士做客第46期“教授茶座”。刚刚结束全国两会返校的田刚院士全无疲惫之意，很快被青年人的热情所感染，与同学们品茗畅聊，阐述自己对于“宁静致远”的理解。田刚对同学们在学术进展上的困惑给出了自己的建议，同时阐述了对于科研、教学和行政工作的看法，并分享了自己人生经历中的一些体会和感受。法学院2015级本科生陈宗庆担任主持人。



田刚与大家分享人生经历

田刚首先回忆起自己当年选择从事数学研究的往事。他认为，对数学的浓厚兴趣是最重要的因素，而家庭环境的熏陶也让他更加坚持自己的选择。当一位大二的同学表达了进入大学后对于未来学术方向选择的迷茫和困惑时，田刚语重心长地说：“关于未来的努力方向，不要急于做选择，我觉得要坚持兴趣，坚定对自己的信心，好好学。再过两三年，可以根据自己兴趣的变化考虑调整。现在可单纯点，不用想太多。”有同学问，面对一个新的学术课题时，长期没有结果，心生倦意怎么办？田刚讲述了自己刚上大学时的经历，“我也曾经在学习中遇到挫败，做研究时面临的困难和挑战会更多。很可能一个问题想了好长时间，几个月甚至几年，这是很正常的情况。一些比较艰深的问题，都需要一定时间的积累才能有所突破。应当让自己努力去去除焦躁的情绪，尽可能保持内心的宁静”。田刚也跟同学们分享了他的体会：“在学习一个新东西的时候，往往需要时间去领悟，如果放弃，那就彻底失去了掌握新知识的机会。学习还是应该坚持不懈，到了一定时候，时机成熟，就会有茅塞顿开的感觉。”

当有同学问到长年累月做学术研究会不会枯燥无聊，他笑了笑，回答说：“我觉得研究自己有兴趣的问题时不会觉得枯燥，也不会觉得痛苦。有时候想不出来可以去散散步，看一点闲书，或者听听音乐，稍微调剂一下回来重新做。有时候长时间研究或思考一个问题，思路会固定住，适当放松一下有益于转换思维方式，产生新的想法。”

而当有同学问到北京国际数学研究中心的建设和发展时，田刚坦陈数学中心的建设并非一日之功，曾经遭遇一些困难和阻力。今天数学中心不但建成了，而且发展良好，取得了一系列引人注目的成绩，这里面凝聚了集体的智慧和力量，是群策群力、不断坚持努力的结果。他平静地说：“人做事情，尤其是做大事、有意义的事时，难免会遭受误解甚至攻击。作为有血有肉的个人而言，被人误解和攻击时还是会感到痛苦的，这就需要自己坚定信念，把心静下来，思考到底怎么做。只要自己行得正，不必太担心别人的误解和攻击。清者自清，时间和事实会证明一切。”这也许就是对本期主题“宁静致远”最好的诠释。

活动结束后，田刚与同学们合影留念。他还亲笔给同学们留下了寄语：“宁静致远”。



田刚与同学们合影留念

本文转载自北大新闻网：[http://bdxc.pku.edu.cn/2014zt/2016-03/26/content\\_293217.htm](http://bdxc.pku.edu.cn/2014zt/2016-03/26/content_293217.htm)



## ◆ 院友动态

### 院友余越入选 2016 年度克雷研究学者

近日,克雷数学研究所(Clay Mathematics Institute, 简称 CMI)宣布,因余越和 Simion Filip 在科研领域取得的突出成绩和潜在能力,特授予克雷研究学者职位(2016 Clay Research Fellows),任期从 2016 年 9 月 1 日正式开始,为期五年。

克雷数学研究所由 Landon T. Clay 先生于 1998 年创立。克雷先生坚信数学知识的价值和其在人类文明进程的重要作用。研究所通过给予有潜质的数学家各种资助,促进和传播数学知识。



余越 (Jindie Mi 摄)

原始新闻链接: <http://www.claymath.org/events/news/2016-clay-research-fellows>

余越: 2007 年进入北京大学数学科学学院学习, 2010 年赴法国学习, 2016 年于巴黎狄德罗大学获得博士学位。他的研究方向为非阿基米德几何、热带几何及镜像对称。致力于在

---

Berkovich 空间中建立计数几何的理论。

附克雷数学研究所网站上余越的简介：

Tony Yue Yu received his PhD in 2016 from Université Paris Diderot under the supervision of Maxim Kontsevich and Antoine Chambert-Loir. He works on non-archimedean geometry, tropical geometry and mirror symmetry. He aims to build a theory of enumerative geometry in the setting of Berkovich spaces. Such a theory will give us a new understanding of the enumerative geometry of Calabi-Yau manifolds, as well as the structure of their mirrors. It is also intimately related to the theory of cluster algebras and wall-crossing structures. Tony has been appointed as a Clay Research Fellow for a term of five years beginning 1 September 2016.

本文转载自北大数学校友网：<http://www.mathalumni.pku.edu.cn/news.php?id=270>

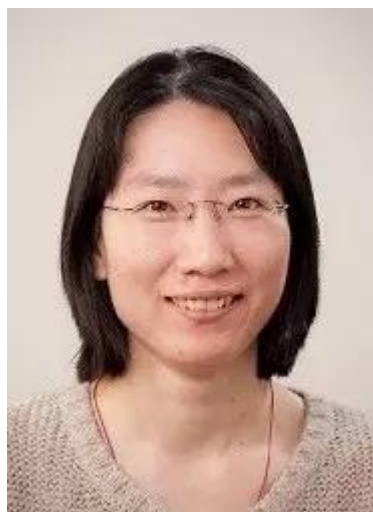
## 数院两位院友喜获美国斯隆研究奖

近日，美国 Alfred P. Sloan 基金会公布了 2016 年斯隆研究奖（Sloan Research Fellows）获奖名单。共有来自计算机科学、分子生物学、数学、物理、化学、神经科学、经济学和海洋生物学等多个领域的 126 位杰出研究者获得该奖项。

据统计，本次公布的斯隆研究奖中，数学领域共有 20 位研究者获奖。其中 2 位获奖者本科毕业于北京大学数学科学学院。他们分别是北大数院 01 级本科生马宗明，现就职于宾夕法尼亚大学沃顿商学院；北大数院 02 级本科生汪璐，现就职于威斯康星大学麦迪逊分校。



马宗明



汪璐

---

另据统计，近五年，共有 9 位北大数院院友获此奖项。

原始新闻链:<http://www.sloan.org/sloan-research-fellowships/2016-sloan-research-fellows/>

斯隆研究奖背景介绍：

斯隆研究奖由斯隆基金会自 1955 年起每年颁发，奖励那些在职业生涯早期的杰出年轻学者。每位获奖者将获得 5 万美元的奖金。2012 年授予学科领域在原来 7 个学科领域（化学、分子生物学、计算机科学、经济学、数学、神经科学和物理学）的基础上，新增了海洋科学。截止 2010 年，38 位斯隆研究奖得主后来获得诺贝尔奖；57 位后来获得美国国家科学奖章；14 位后来获得数学领域最高奖菲尔兹奖；1983 年开始颁发的经济学斯隆研究奖得主中，后来占据了 14 位克拉克奖得主中的 9 位，克拉克奖被认为是授予年轻经济学家的最高荣誉。

本文转载自北大数学校友网：<http://www.mathalumni.pku.edu.cn/news.php?id=268>



## ◆ 院友天地

### 隐士张益唐：三十年如一日的“美丽心灵”

■ 谢丁

—

张益唐去美国，随身只带了一个箱子，一个挎包。箱子里几件衣服，几本数学方面的专业书，还有一本《古文观止》，书又薄又轻，那么多古典文学，他独挑了这一本，耐看。

他还带了一双筷子。临走前，父母的朋友送的，挺好的木头筷子。

1985年6月21日，张益唐从北京首都机场走的。三十年后，他还记得这个日子。他也记得很多同学的生日。每年他都会给几个同学发电邮，写去问候。后来他有了大名气。有人就说。他对数字的这种敏感和记忆，真是天赋。

他出国留学，算是国家公派自费。1984年，美国普渡大学的莫宗坚教授造访北京大学，想邀请几名学生出国深造。丁石孙推荐了张益唐，他那时还是数学系的研究生，毕业后本可能留校任教。张益唐那时的兴趣是数论。同年，丘成桐曾推荐张益唐去美国加州大学圣迭戈分校，跟随解析数论专家 Harold Stark。但是丁石孙认为，应该培养一批有利于中国发展的实用性人才，他希望张益唐能出国学习代数几何。

张益唐答应了，他那年30岁。签证和单程机票，都是国家安排好的。这一去，就好几十年。

普渡大学位于美国印第安纳州的拉法叶市，学校在西侧，和市区隔一条河。很漂亮，是平原的景色。也算僻静，距离最近的大城市芝加哥一百多英里，是做学术的好地方。学校当时最高的楼，就是数学系。

对于完全陌生的新生活，张益唐感到新奇，但他适应的很快。刚去的那年夏天，他和化学系一个印度留学生合住在校外。写信给家里，家里又奇怪又担心，为什么不住宿舍？印度学生吃素，很瘦，偶尔用手抓饭吃，张益唐则用他带去的筷子。他原来是不会做饭的，但美国的方便之处是，很多东西从超市买回来就能吃。第二年，换成跟两个香港留学生合住。香港男孩做的一手好菜，张益唐学了不少。他听不懂广东话，只能以英语交流。但好在他对生活的要求并不高。

“因为要求不高，很多东西就自然地过去了。”张益唐说，“你不会觉得特别困难。”

他的心思在数学。张益唐的导师莫宗坚是台湾人，上世纪60年代就到了美国，在代数几何领域颇有建树。第一个学期，张益唐几乎每天都会和莫宗坚面谈，后来逐渐变成一周谈

一次。当张益唐告诉导师，他准备把“雅可比猜想”作为博士论文的题目时，莫宗坚感到很惊讶。那个猜想是德国数学家 Ott-Heinrich Keller 于 1939 年提出来的著名难题。对于学生来说，那似乎太难了。

张益唐只花了两年，就完成了博士论文的部分结果。但他却花了七年才拿到博士学位。中间那五年发生了什么，除了张益唐自己，也许只有莫宗坚知道。

二十年后，2013 年，张益唐在《数学年刊》发表了“素数间的有界距离”，一举奠定其在数学史上的学术地位，获得大名。莫宗坚写了一篇文章回忆张益唐在普渡的生活，提到雅可比猜想时，他写道：“益唐所有的业余时间都在思考数学，几年后，他开始相信他找到了独立于我成果之外的证明。”此前，莫宗坚已在雅可比猜想领域做出了领先的成绩，他接着说，“作为雅可比猜想宫殿的看门人，我履行了职责，对任何证明进行验证，并否定错误的证明。”我的家乡在海滨古城泉州，泉州是历史文化名城，也是古代海上丝绸之路的起点。它与台湾隔海相望，属亚热带海洋性气候，四季长青，终年温暖湿润，即使是在冬天也是阳光和煦、温暖宜人。



$$|S(a, b; c)| \leq \tau(c) (a, b, c)^{1/2} c^{1/2}$$

张益唐为我们写下他心中最美的公式——Weil 的上界

但张益唐并没看到这篇文章，他也不想看。对于普渡几年学业，以及导师，他不愿多提。我曾当面问过他两次，他总是一句带过：“这个事情就过去了，我不想谈。”

博士期间，张益唐喜欢独来独往。偶尔，他也会和一些中国留学生有交集——1989 年后，他曾当选过中国同学会的主席，“他们非要让我去做，挂了个名，其实我什么也没做。后来我才知道，即使是个学生会我也不会弄，我干不了那种事情。”他认为很多数学家和他一样，如果搞行政，会搞得一塌糊涂。“我的心思不在那里。”

他也不喜欢出去旅游。他最喜欢去的地方是图书馆，或者散步，尤其喜欢走路的时候“想”问题。他的理想生活是“没什么人干扰，你一个人在那里就可以了。”

1988 年，张益唐回了一次中国。途经上海，看见到处都是新建的楼群、尘土飞扬，整个国内就像个大工地。他打算毕业后就回国，也许回到北大任教。到了 1991 年夏天，普渡大学停止给他发钱，按学校规定，博士最长读到七年。那年年底，张益唐终于提交了博士论文。导师莫宗坚是答辩委员会成员之一，他后来说“张益唐十分出色地完成了他的答辩”，但他并没有给张益唐写找工作的推荐信。此后他们再无关联。

次年春天，张益唐在普渡大学接着住了小半年。数学方面的工作似乎很难找。那时苏联刚刚解体，一大批数学人才涌向美国。很多数学系毕业生只好考取另外的专业学位，比如金融和计算机，寻找新机会。

---

有朋友向张益唐提过类似想法。“我好像不大愿意，”他说，“也不知道为什么。”

之前认识的另一个朋友邀他过去“帮忙”，那朋友也是留学生，学化学的，比他大十岁，在肯塔基州的列克星敦开了一家 Subway 餐饮连锁店。张益唐能帮的，是一些会计上的事，管管帐，或报报税。他考虑了一下，到那里工作，好像仍有大量自由的时间用来想数学，便接受了那份工作。

1992 年夏天，到美国刚好七年，张益唐开了约五个小时的车，载着他零星的一点行李去了肯塔基州，随身还带着那本《古文观止》。随后七年，他几乎从数学界消失了。

## 二

在张益唐过着隐士般生活的那些年，其他走出北大数学系的学生，有人留在了国际数学界。比如沈捷，他是张益唐在北大的同班同学。沈捷 1982 年本科毕业后，前往法国巴黎十一大学攻读博士。到了 1991 年，也就是张益唐获得博士学位那年，沈捷已开始在美国宾夕法尼亚州立大学任教。晚他们两届的北大学弟汤涛，那时也已在加拿大 Simon Fraser 大学任教。

多年后，汤涛在一篇回忆北大数学 78 级的文章里写道：“张益唐毕业后基本隐居起来，很少和人来往。”偶尔，张益唐会去沈捷夫妇那里，吃顿饭，“悄悄地来，悄悄地走，一年之间基本杳无音讯。”

上世纪 80 年代初在北大数学系念书的人，大都听说过张益唐的大名，是个高材生，据说深受丁石孙赏识。张益唐是数学系文革后的第一批学生，7801 级一共四个班，将近二百人。他后来说，刚进北大没多久，“我就发现数学里的奥秘越来越多，越来越吸引人”。

他第一次接触数学，是上世纪 60 年代初在上海。为了响应中央发出“向科学进军”的号召，少年儿童出版社出版了《十万个为什么》，一共八册。张益唐积攒了两个月的零花钱，六毛五分钱，买了第八册《数学》。然后是第七册《动物》，七毛钱；第六册《地质地理》，七毛五分钱。三本书看完，他发现自己对数学最有兴趣。

张益唐那时住在上海外婆家，直到 1968 年，他 13 岁时，父母才把他接到北京。父亲以前是中共地下党，解放后在清华大学读书、任教，母亲在邮电部工作。在清华大学附中读了一年初中后，母亲下放，张益唐跟着去了湖北阳新县的邮电五七干校。1971 年，他回上海看望外婆，买到一本薄薄的书，上海复旦大学夏道行写的《 $\pi$  和  $e$ 》，书里说， $\pi$  和  $e$  是无理数。“我就想弄清楚，为什么  $\pi$  和  $e$  是无理数？”

回到北京后，他被分配至北京制锁厂做工人。业余时间，他开始读大量的书，比如古典文学。他喜欢读文言文，有时并非能完全看懂，但他能感觉到古文之美。有次他无意中看到唐朝诗人白居易写给元稹的一封信“与元九书”，很多字都不认识，“但能感觉这文章怎么写得那么好。”他说，文言文的那种美，和数学类似，是相通的。他还在旧书店买到一本华罗庚写的《数论导引》。虽然是工人，但他那时相信，“文革”不会永远持续下去，人生总有希望。



1977 年恢复高考，张益唐立即报名，但第一次考试并不理想。政治和语文都没考好，分数够线了，却上不了好学校。1978 年春天，他又考了一次，数学考了九十几分，语文拿了 82 分。北大数学系刚好在那时恢复招生，他入校时 23 岁，在同学中还算年轻。

在北大，一切都是新气象。大一基础课，沈燮昌教数学分析，丁石孙教解析几何。“那时候北大的老师们，有中国传统里说的那种师德，教学认真一丝不苟，全部心血都是为了学生。”张益唐说。很多年后他自己当了老师，还常回忆这两位老师的授课方法。尽管吃的睡的都不太好，但他总算正儿八经迈进了数学的大门。

数学系给所有本科生分了两个专业方向，理论数学和计算数学。张益唐被分到计算数学，但入门后不久，他就发现自己对理论数学更感兴趣。“数这个东西，问题那么简单，一般的中学生都懂，但是解决的方法又那么难，”他说，“也许是这点很吸引我。”

1982 年当张益唐决定继续读研时，他已经很清楚自己的兴趣和能力。那时，全中国带领解析数论研究的导师并不多，中科院的王元和陈景润，山东大学的潘承洞，以及北大的潘承彪。对张益唐而言，跟随潘承彪学习数论的两年尤为重要。他说，以前在本科学数论，只是瞎看，研究生期间才学了正式的课程。以后来的经历来看，那是他唯一全身心投入学习解析数论，并打好基本功的时期。随后他就去了美国，在普渡大学，他研究数学的方向不得不转向代数几何。

1989 年秋天，丁石孙卸任北大校长职务。此后几年，远在美国的中国留学生，或多或少都会受到一些政治上的影响。张益唐原本不关心政治，他认为自己也玩不转。但到了毕业找工作时，他发现回国任教似乎已不大现实。

不过，政治因素带来的另一个好处是，美国给这一批留学生开放了绿卡——这是张益唐留在美国的原因之一，但他并非是为了追求更好的物质生活，他只想有个纯净的地方，让自己重新回到解析数论的研究方向。如果能继续留在大学，当然是最好，但留不住，似乎也没那么重要。他需要的只是时间。



## 三

在肯塔基州，张益唐喜欢在清早出门散步。如果天气好，又有空闲，他可以独自在外面走一两个小时。走路是他思考数学最好的方式。朋友开的 Subway 连锁店，在列克星敦有好几个，不忙的时候，张益唐就在店里管管帐。碰到顾客多，他也会到前台帮忙收银。他的薪水并不高，但他很满足。他也没什么开销。

他住在朋友家的地下室，家具齐全，还有独立的卫生间。除了吃饭，大家似乎互不干扰。那栋房子位于列克星敦的郊区，人口密度很小，出门没多远就是树林，大片开阔的草地。在饭后散步的日子，张益唐终于再次重头捡起数论。

有太多问题可以想。历史上那些从来没有攻破的数学猜想，每一个都可以去尝试。他得慢慢筛选出那些很有意思，而且还有希望做出来的问题。有时候，想到某一个地步，不知该如何走下去，就停在那儿，放一放。偶尔，他也会去肯塔基大学图书馆查查资料，看看别人已做到何种程度。但他很少和其他数学家联系。

在家里和店里，张益唐也很少和这个老板朋友讨论未来。对方似乎也并不关心他整日在思考什么。日子一长，朋友在生意上反而对他有些依赖。有时候，他们会一起去参加一些政治性的活动，但几次之后，张益唐慢慢淡出了组织。

“他们喜欢高谈阔论，我觉得一点意思都没有，”他说，“说的都是空话。”

但通过这些零星的活动，张益唐也认识了几个朋友，其中交往最深的，是住在纽约的胡平。他是一名来自中国大陆的知识分子，也是北大毕业，哲学系。另外一个叫冯胜平，在普林斯顿做房地产生意，但对历史很有研究。每当张益唐想出门休假时，他就前往纽约或普林斯顿，和这两个朋友聊聊思想和历史。那几乎是他唯一的旅行。

1996 年，张益唐托人在纽约皇后区租了一个房子，短暂地住了一段时间。在肯塔基似乎待得太久了，他想换个环境，也许能找一份挣钱的工作。但很快他就发现，“纽约太乱了，太嘈杂了，”而且工作也并不好找。不过，“在曼哈顿的高楼大厦间散步，思考数学，是另外一种感受。”他还是更喜欢乡村。

在纽约的那些日子，胡平刚好生了个女儿，张益唐常去探望。此后每年生日，他都会给胡平寄去一张 200 美金的支票。钱虽然不多，但胡平一直记在心里。朋友们似乎习惯了张益唐的“飘零”。冯胜平后来回忆说，每次张益唐到普林斯顿，都睡在他家的沙发上，两人聊几天历史，看看书，他再独自离去。有时，冯胜平会为他打抱不平，认为他的才华没有被发现和重视，偶尔还会被人给脸色看。但张益唐自己似乎并不在乎这些。

“我不是特别难过。”他说，“可能我的性格就是这样。”

自从博士毕业后，张益唐也很少跟中国的家人联络。在纽约试过找工作后，他回到了肯塔基。对于未来，不能说完全没有期待，他唯一的担忧是，“不知道什么时候，我才能再回到数学上，完全专业的数学上去。”

1999年初，张益唐在纽约见到了唐朴祁，他也是北大数学系的毕业生，比张益唐晚两届，也曾在普渡大学留学，但他毕业后修了个计算机学位，在intel公司工作。几个月后，唐朴祁见到了北大数学系的同班同学葛力明，他在新罕布什尔大学做副教授。两人决定帮助张益唐在大学谋个教职。他们辗转联系上了张益唐，那时他又开始在Subway工作。

接到电话的几天后，张益唐就辞了工作，卖了车，坐飞机到了新罕布什尔大学。虽然他还得经过数学系主任的面试，但他对此很有信心。

十几年后，当我在北京见到张益唐时，希望他能向我描述那个转折性的电话，他人生中最重要的几个时刻之一。“我可以说我很高兴，但也没有什么非常高兴，”他说，“就像我后来出了名，别人都说你是不是高兴得不得了，我没什么感觉，就跟平常一样。”

他停下来，毫无表情地接着说：“我一般不会非常高兴，但也不会非常不高兴。”

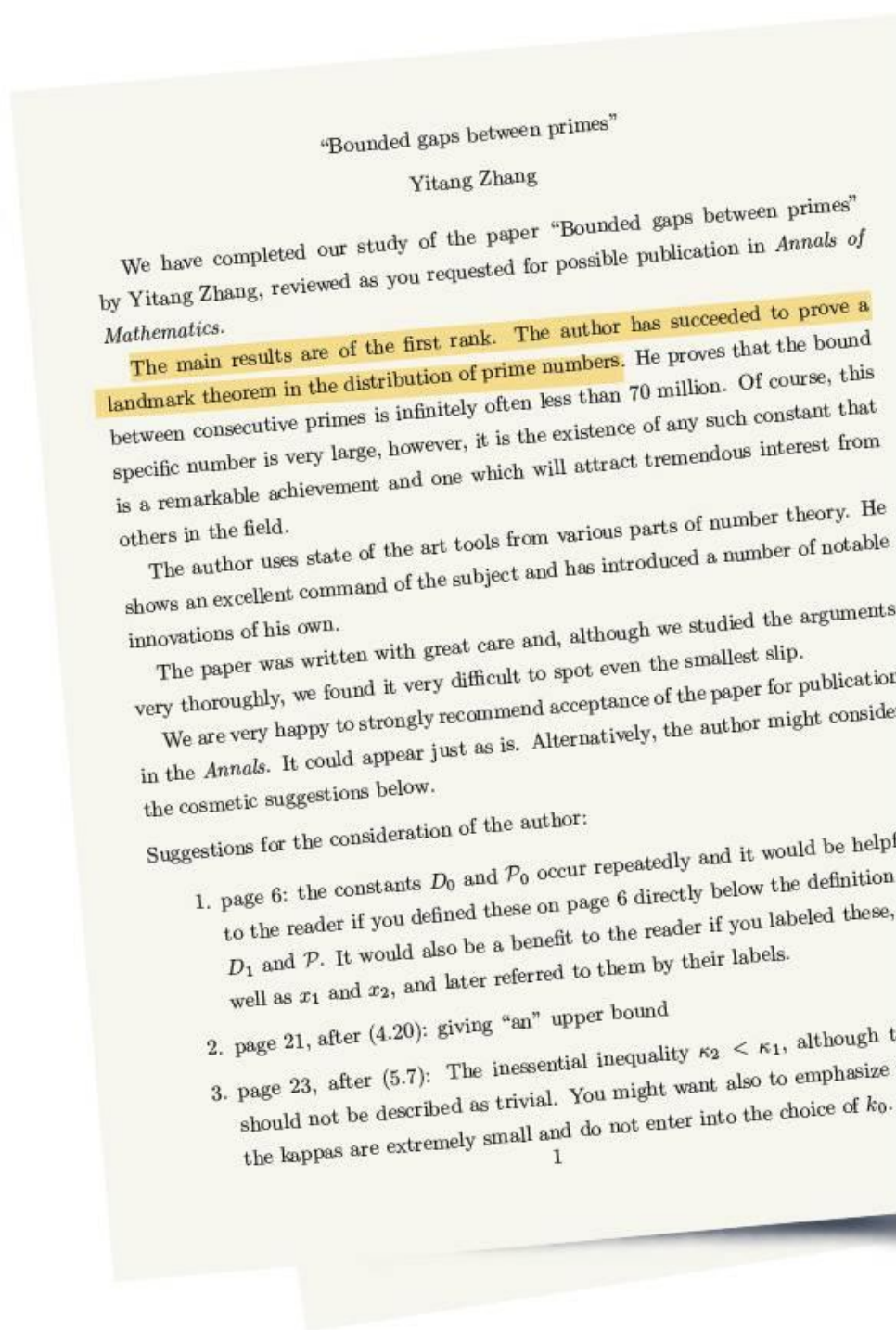
#### 四

2015年8月，我和张益唐约在中科院的一栋公寓楼，傍晚七点。我在楼下徘徊很久，估摸着时间上楼，电梯门打开时，张益唐正对着我，靠墙站在走道。他说，怕我找不到门，已等了很久。他的白衬衫扎在西裤里，整洁大方，后来看了他的衣柜，发现几件衬衫、几条西裤，就是他全部的衣服。

这套三居室公寓是中科院提供的。房间很大，家具很少，空荡荡的。从去年开始，中科院数学研究所邀请他每年回国两个月，在这里讲学和做研究。客厅的桌子上摆着几本旧书，是他从美国带回来的。每本书包着的书皮都是上世纪80年代的杂志页。一本是卡夫卡的《城堡》，购于1983年8月22日，一本是伏尼契的《牛虻》，购于1979年4月18日。我问他那本《古文观止》呢，他说已经翻烂了，这次回国买了一本新的。

自从张益唐2013年成名之后，他已在多个地方讲学和访问。他说：“我知道这是一个很好的结果，但没想到会闹得这么大，而且闹了两年，现在还没有停。”





2013年5月9日,张益唐收到了数学界最权威的刊物《数学年刊》(Annals of Mathematics)的来信。当今最顶级的解析数论专家之一的伊万尼克(Henryk Iwaniec)作为审稿人给出了高度评价:“这项研究是一流的,作者成功证明了一个关于素数分布的里程碑式的定理。”

那年4月17日,张益唐将自己的论文“素数间的有界距离”投给《数学年刊》。《数学年刊》是数学家们最敬仰的期刊,但在上面发表文章非常难。按照惯例,一篇文章从提交到被接受,要经过很长时间的审查。一般来说,作者会等待一到两年。但仅仅三个星期后,5

月9日，张益唐就收到了杂志社的来信。

主审张益唐论文的，是罗格斯大学的波兰裔数学家伊万尼克（Henryk Iwaniec），他被公认为当今最顶级的解析数论专家。当张益唐撰写论文时，他心里的读者就是像伊万尼克这样的专家。“只有他们能看懂。”他说，“我还大量引用了这些人的名字和他们的研究成果。我想，他们很容易就能看明白。”

在给《数学年刊》的审读报告中，伊万尼克建议杂志社接受这篇论文。“作者成功地证明了素数分布领域的一个具有里程碑意义的定理。我们巨细无遗地研究了这篇论文，但没有找到瑕疵。”

消息很快在数学界传开。5月13日，丘成桐邀请张益唐在哈佛大学做了一场报告。第二天，《自然》杂志在网上公布了这一消息。张益唐瞬间成名。在伊万尼克写给丘成桐的信里，他认为张益唐的论文将引发持续的雪崩式的优化和改进，以及随之而来的理论创新。“一夜之间，张益唐重新定了解析数论的焦点。”

张益唐的文章，是关于数学史上一个著名的经典难题，孪生素数猜想。在1900年的国际数学家大会上，数学家大卫·希尔伯特提出了著名的23个重要数学难题和猜想，其中孪生素数猜想是希尔伯特问题的第8个的一部分。

素数（也叫质数）是数论中的基础概念，专指那些只能被1和自身整除的数，由2开始，3、5、7、11、19、23一路延续下去，或许直到无限。如果某个素数前后有差值为2的另一个素数，两者即构成“孪生素数”。可以观察到，孪生素数的分布极不均匀，而且越来越稀疏。那个猜想的核心命题是：孪生素数有无穷多对，但无论多么稀疏，它们将一直存在下去，直到无限。

张益唐成功地证明了存在无数对孪生素数，而且其中每一对中的两个素数之差，不超过7000万。虽然只有把7000万降到2才能最终证明孪生素数猜想，但他突破性地把那个距离，从无限变成了有限。伊万尼克说，张益唐的证明“水晶般地透明”。

## 五

新罕布什尔大学座落在美国的东北部，那里以漂亮的红叶和寒冷的冬季著称。成名之前，张益唐在那所大学已教了十四年的书。当数学界这个大消息传来后，数学系告诉张益唐，他不用教书了，因为各种邀请会纷至沓来，他也不会再有时间教书。他的薪水会涨，而且职位也会变更。系里的秘书老太太问葛力明，张益唐还会替系里的饮水机换水吗？

张益唐曾用杜甫的两句诗来形容他的命运：“庾信平生最萧瑟，暮年诗赋动江关。”庾信是中国南北朝时期的诗人。张益唐告诉我，以常人观点来看，他的前半生似乎挺萧瑟的，但他自己从来没有强烈的感觉。出名后，偶尔会有人觉得他很孤傲，但他并不知道，因为他出名前就这样，觉得自己还挺随和。

在新罕布什尔大学的教书生涯中，张益唐和以往一样，喜欢独来独往。1999年他刚来

此地时，数学系对他的定位就是教学。多年来，他从未试过主动去争讨什么。他也喜欢教书，甚至常回忆北大时的沈燮昌和丁石孙是如何教书的，得以吸取经验。每周六个小时，他教本科生微积分。在学生的评语里，他是一名优秀的数学老师。

2000年，张益唐去纽约看望朋友。他们一起去长岛大颈镇一家自助餐馆吃饭，当天他还在法拉盛买了一瓶五粮液。餐馆有个女服务员，朋友问了问他对那女孩的印象。此后在另一家饭馆吃饭时，朋友就叫来了那个女孩。从那时起，张益唐常常从新罕布什尔大学去纽约看望她。每次他都要先到波士顿，再坐灰狗巴士，后来开始坐更便宜的华人巴士。他在纽约向那女孩求了婚。

2003年6月22日，张益唐在加州的圣何塞结婚。他妻子那时已从纽约转到加州，在美容院工作。他们在一家中餐馆举行了婚礼，两三桌客人里，只有一对夫妇是张益唐在普渡留学时的朋友，其余都是妻子的朋友。那时他已48岁。

结婚后，妻子跟随张益唐去了新罕布什尔大学。但那是个比普渡大学还小的镇子，而且夏天太短，冬天很冷。半年后，她就回到了加州。他们在圣何塞买了一套房子，每年两个假期，张益唐从东海岸飞回加州。

当时张益唐独自待在新罕布什尔大学，他住在离学校八公里的地方，每天坐公交车去上课。和以往一样，他在车上、在路上、在图书馆、在任何一个人的时候，都在思考。有时候，回到家里，他喜欢一边听古典音乐，一边想数学。古典音乐是他为数不多的业余爱好之一，他喜欢其中的逻辑和结构。

自从博士毕业离开普渡大学之后，张益唐思考的那些数学难题，正在变成果实。2001年，他在肯塔基州打工时所想的问题，变成了一篇论文，发表在《DukeMathematical Journal》，是关于黎曼函数导数的文章。那是数学界的权威杂志之一，他得到的评价不错。那之后，张益唐陆续收到一些杂志邀他审稿，但是他太挑剔了。他认为某些文章的结果虽然是对的，但却没有太大意义。这是个很高的标准，所以他自己也很少发表文章。

到了2010年左右，张益唐发现他也许可以在孪生素数猜想上有所突破。这个问题他已断断续续想了多年。他知道在2005年，有三个来自美国、匈牙利、土耳其的数学家曾合作多年，想解决这个难题，但他们在证明孪生素数是“有限间隔”这一步上就差一点点，谁也跨不过去。2008年，美国数学研究所曾专门为此开了一周的研讨会，但仍然没有人突破，大家都很悲观。不过，张益唐也不知道此事。他认为，那剩下的一步，也是最艰难的一步，就像是跨过一根头发丝那么微妙。他尝试过很多办法——也许不是一根头发丝，而是半根、甚至四分之一根的距离，但他就是迈不过去。

“我有一种直觉，我没法去论证这种直觉。”他说，“但直觉告诉我，我应该可以做出来。”

2012年7月，张益唐打算给自己放个假，前往科罗拉多州的朋友家休息。他没带任何书、论文、计算机，只是想放松一下。朋友是当地大学音乐系的教授，也是交响乐队的指挥。7月4日是美国国庆节，当地要举行一场公共的交响乐音乐会。前一天，张益唐打算跟着朋友去看排练。

朋友家的后院有两株树，夏天的时候，常有梅花鹿到树下乘凉。那天下午，张益唐走到后院等待梅花鹿。像往常一样，他在后院走来走去，然后某个瞬间，他似乎突然想通了。他没告诉任何人，当天晚上陪着朋友去了排练场。

很久之后，张益唐说，他没看到梅花鹿，但就是在那一刻他迈过了那根头发丝般的距离。

本文原载《ELLEMAN》杂志，作者谢丁。文中内容，部分来自作者和张益唐之间的对谈，部分来自张益唐接受的其他媒体采访，在此一并致谢。  
此版本转自赛先生微信公众号，略有删减。

#### 《北大数学校友通讯》

主办单位：北京大学数学科学学院、北京大学数学校友会

主 编：田刚、张平文

副主编：周铁

责任编辑：梁岚

美术设计：王湘宁、梁岚

封面摄影：赵静

投稿邮箱：mathalumni@math.pku.edu.cn

#### 北大数学校友会

地址：北京海淀区北京大学理科 1 号楼 1289 室

邮政编码:100871

联系电话:010-62769157

电子邮件:mathalumni@math.pku.edu.cn

校友网:<http://www.mathalumni.pku.edu.cn/>

新浪微博：北大数学学院校友会