

华裔数学家张益唐谈他的“大海捞针”

# 大海里的针没捞到 但把海底地貌弄清楚了



## 臻于至善

上午9点，张益唐准时出现在直播间进行为期一小时的关于朗道-西格尔零点猜想的学术报告。直播画面中，张益唐戴着黑框眼镜，身着浅色衬衫和黑色外套。背过身在黑板上书写时，可以看到他尚可称为“浓密”的黑发之间一带银河般的白发，拿着粉笔写字的手有时也会控制不住地微微颤抖，但是他的语调依旧平稳，逻辑表达仍然清晰，透着稳重自持、不紧不慢的气质。

直播的前半部分，张益唐阐述了最新的学术成果，并回应了网络质疑：“很多人不是做数学的，不理解朗道-西格尔零点问题的解决是什么，甚至有人以为我证明了黎曼假设是错的。这个我可要说明白，我可没有这个本事。我只是在一定范围里部分解决了问题，黎曼假设应该是对的。如果说我推翻了黎曼假设，估计没什么人会相信。”

在答疑环节，张益唐与一些线下线上的听众探讨了专业领域的问题。有人询问张益唐是如何在大海捞针的过程中取得突破性进展的，张益唐谈到：“我已经完全把它吃透了，就是做到极致吧。”

“做到极致”这个说法，张益唐已经不止一次提过。早前张益唐在参加纽约地区的校友会时就提过：“传统来讲，做学问要有一种工匠精神，就像有一个钟表匠，要把一件事做到极致。就是从八年前开始，因为梅纳德（注：James Maynard，牛津大学的青年数学家，优化了张益唐的孪生素数成果）把我的成果改进了一大堆以后，我不服气，一定要去做。那段时间我就是个钟表匠，一步一步，就是坚定地做。别人可能都已经做过了，但你能不能把它做到极致。我觉得我把它做到极致了，在这个基础上我才能发现新的东西。”

同时，张益唐也表示，他的论文还要做很多的修改和补充，其中很多细节令他头疼。

张益唐再次沿用了“大海捞针”的说法，将自己的感受娓娓道来：“孪生素数猜想出来之后，有人说我是大海捞针。但实际上不太对，孪生素数我没去捞什么针。但去突

晨报首席记者 牛强  
实习生 朱云帆

徜徉在数论大海中的他，再次被镁光灯所点亮。

11月8日，华裔数学家张益唐在北京大学数学科学学院、北京国际数学研究中心主办的活动中，作关于朗道-西格尔零点猜想的学术报告，这场活动吸引到了B站、微博等平台众多网友的关注。将高深莫测的数学理论抛开，张益唐本身的故事显得格外迷人。



8日，张益唐作关于朗道-西格尔零点猜想的学术报告。 /北京大学官网

破这个理论，我找了很多很多东西，可都有一个共同问题，最后一步就是跨不过去。那最后是怎么解决的呢？”

“我用了这么多年去大海捞针，可以说没捞到。但在这个过程中，我把海底的地貌给弄清楚了。最后发现，我不需要这根针也可以达到这里，”张益唐蛰伏多年，孤身一人在数学海洋里的摸索、触礁、迷茫，最终用下面这句话给这段时光加上注解，“从这个角度来讲，在数论里面，好像没有什么东西是不可能的。”

## 不矜不伐

课堂上，张益唐背对着学生，一笔一画地将一个数学定理写在黑板上。接着，他转过身来，郑重其事的表情像是即将宣布一件大事。张益唐带着羞涩又自豪的神情说：“你们知道的，很久之前我发布了一篇有名的论文。在那篇论文里，有一行关于这个定理的证明过程，就是我写的！”

知乎上，一位名为“Sir Teo”的网友，这样形容张益唐的课堂：他是一位极具人格魅力的老师，常常冒出一两句金句点缀课堂，让课堂氛围变得活跃有趣。记得有一次，一阵手机铃声打乱了井然有序的课堂。张益唐放下粉笔，从口袋里摸出手机，潇洒地把电话挂掉，接着带着慈祥的微笑和俏皮的语气对着学生说：“Scam（诈骗电话）！”，引得全班大笑。这样讲话调皮又平易近人的张益唐，和媒体口中寡言内向、不

近媒体的张益唐似乎判若两人。

张益唐年轻时在北京大学拿到了学士和硕士学位，接着前往美国的普渡大学攻读博士学位。但1992年毕业后，张益唐没能拿到导师的推荐信，难以在美国找到一份长期的学术工作，也不愿意从事金融、计算机类的高薪工作，反倒主动选择了“落魄”的生活，曾在朋友地下室借住，在中餐厅送外卖，在连锁店赛百味打工。直到2013年，一直默默无闻的张益唐才因为孪生素数猜想的重大突破一鸣惊人，举世闻名。成名后的张益唐仍选择埋头苦干，继续钻研艰深奥的数论领域。但在上课时，从不会将艰深晦涩的理论直接扔给学生。张益唐强调将深刻的理论用较简单易懂的方式教授的重要性，他的学生也反馈过张益唐的课一听就懂。

张益唐对教学的体悟源于多年前北大的师风教风，他在校友会上感恩恩师：“北大老师对我的影响功不可没。”他觉得，北大许多老师的课堂不仅通俗易懂，而且很有感染力，能燃起学生对数学的热情。

“北大严谨的学术传统让我印象很深，”张益唐还在校友会上提到了自己在北大的硕士生导师潘承彪，“成为潘承彪老师的学生，读了他的书很光荣。”在张益唐就读硕士之前，潘承彪将一篇博士论文交给张益唐阅读，隔几天见面时问张益唐的第一句话就是：“这篇文章有没有错？”张益唐一五一十地指出了他

看到的错误，潘老师听完高兴坏了。

张益唐始终记得，恩师潘承彪带着平等谦逊的姿态和自己讨论论文，并且对自己研读权威并提出质疑的表现不吝惜溢美之词。这样踏实、严谨、谦逊的治学态度让张益唐印象深刻，且受益至今。

另一位名为“Richard Feynman”的网友也谈到张益唐的初等数论课堂：“正如他自己所说，他不是个喜欢摆架子的人。他讲课非常实在，从来没有半句废话，一节课的容量很大。另外他还非常谦逊，如果同学们有比他更好的解法，他会在下节课上把这个解法再讲一遍。”

“看着别人挣钱都挣得比我多，也不能说没有一点不平衡，但总的来讲，我还是能够坦然处之。我只要有钱花就行，尽管弄得我太太不高兴。”校友会上响起一阵笑声，引得张益唐也开始忍不住“咯咯”直笑。

止住笑容后，张益唐继续说：“但我觉得坚持下来并不难。我希望大家如果有志于做一样东西，即使生活上经济上有什么困难，当然是在不至于饿死的前提下，可以参照一下我。”然后，他露出朴实的笑容：“但我希望你过得舒舒服坦。”

## 曲高和众

此前在网络上传流的张益唐的论文，多达111页。对于普通读者来说，简直如同“天书”般的存在。

在各大社交媒体平台上，一些

博主尝试通过短视频等更为通俗易懂的方式解读，但随手点开评论区一看，出现频率最高的词一定是“看不懂”。

可神奇的是，张益唐和他的研究成果，却吸引到越来越多与数学几乎没有任何关联的人，散发着迷人的魅力。有人在微博上写道，在张益唐身上看到了“专注”，尤其是在这个渴望一夜成名的年代里，还有像张益唐这样专心致志扎根在学术海洋的人；也有人评论道，在张益唐身上似乎消除了对年龄的恐惧，在这个时代，永远不缺乏年轻的“天才”，也总有一些人大器晚成。

科技与战略风云学会研究员陈经告诉《新闻晨报》，这个成果符合张益唐“轻易不放出成果”的特点，放出来就是非常大的。陈经表示，朗道-西格尔零点猜想本身就是个著名的大问题，是与黎曼猜想关联的泛化结论，数学界会非常关注。

陈经同时也提出，这个成果本身不宜过度地吹嘘，它只是将问题的研究大大推进了一步，并非一些人所说的“攻克”了黎曼猜想。“这个研究没有产生意外的‘大’结果，即找到了零点，这会是一个石破天惊般的成果，立刻可以推出黎曼猜想是错的，但业界认为不会是这样，零点不存在。这个研究也没有证明说零点不存在，是对零点存在的区间，比以前有了革命性的进步。”

有人好奇，张益唐的研究未来会产生哪些现实层面的影响？对此，陈经告诉《新闻晨报》，目前来看，对日常生活没有影响。“数学领先其它学科独自发展，之后多年才用到其它学科，是很常见的。但是这个数学大突破本身，在智慧巅峰取得突破的故事，天然有它的魅力，对于人们的心智会有相当大的影响。”

在陈经看来，张益唐非常执着地做研究，甚至到了不在意生活本身的程度，这种坚持极为罕见。“人们一般认为数学天才是青少年时就要出成果，学界最著名的菲尔兹奖是发给40岁以下的青年学者，张益唐突破了常规，在整个科学界都是极为另类的。所以他的‘谁也看不懂’的数学研究，才引起了大家极大的兴趣。”

## 电视节目预告

十一月九日 星期三  
东方卫视

- 07:00 看东方
- 09:03 潮童天下
- 09:44 电视连续剧：大博弈
- 11:00 新时代·共享未来——第五届进博会全媒体直播特别报道
- 13:27 连续剧：突围
- 15:31 我们的歌第四季
- 17:12 名医话养生
- 18:00 东方新闻
- 19:00 新闻联播
- 19:34 连续剧：大博弈
- 21:20 今晚
- 新闻综合
- 07:00 上海早晨
- 09:02 连续剧：咱爸咱妈六十年

- 10:35 案件聚焦
- 11:05 民生一网通
- 12:00 媒体大搜索
- 13:05 连续剧：我的不惑青春
- 15:45 财神来了
- 16:35 媒体大搜索
- 17:29 新闻坊
- 18:30 新闻报道 新闻透视
- 19:15 东方 110
- 19:45 连续剧：运河风流
- 21:30 新闻夜线
- 体育频道
- 08:25 亲爱的，起床了
- 08:40 2018 俄罗斯世界杯 1/8 决赛
- 10:00 弈棋耍大牌-上海三打一
- 12:05 运动不倒“问”
- 14:10 【世界杯殿堂】2014 巴西世界杯 1/4 决赛：阿根廷-比利时
- 15:15 2022 世界一级方程式锦标赛

- 国站：大奖赛
- 17:30 2022UFC 集锦
- 18:00 弈棋耍大牌
- 19:00 体育新闻
- 19:30 2022-23 赛季 NBA 常规赛：雄鹿-森林狼
- 20:30 2022 中超联赛第 24 轮：上海海港-沧州雄狮
- 21:15 五星足球-全民制作人
- 21:30 体育夜线
- 财经频道
- 07:00 直播：财经早班车
- 09:00 直播：市场零距离
- 12:00 直播：财经中间站
- 16:05 《创时代》
- 16:35 《中国经营者》
- 17:30 《首席评论》
- 18:00 直播：今日股市
- 19:00 直播：谈股论金

- 20:00 直播：公司与行业
- 21:00 直播：财经夜行线
- 都市频道
- 08:20 嘎讪胡
- 09:33 开心全接触
- 10:04 X 诊所
- 11:05 人气美食
- 12:51 老好的生活
- 13:55 嘎讪胡
- 15:20 新老娘舅·我要问律师
- 16:21 人气美食
- 17:09 开心全接触
- 18:00 新老娘舅·我要问律师
- 19:00 嘎讪胡
- 20:02 人气美食
- 21:00 X 诊所
- 22:03 今日印象
- (节目如有变化，以电视台播出为准)

## 遗失声明

复旦大学开具的中央非税收入统一票据(发票联)原件 1 份遗失，发票号：1741543152，开具日期：2019 年 11 月 18 日，金额：178200.00 元，声明作废。



新闻报社广告部

地址：威海路 755 号 1310 室  
邮箱：xwbsgg@163.com