

[点击搜索](#)[高级搜索](#)

数学科学学院校友张益唐在孪生素数研究方面取得重大突破

日期：2013-05-15 信息来源：数学科学学院

日前，Nature官网发布标题为“无穷多素数成对存在的首次证明”(First proof that infinitely many prime numbers come in pairs)的新闻，文章报道了北大数学科学学院78级校友张益唐在孪生素数研究方面所取得的突破性进展，他证明了孪生素数猜想的一个弱化形式。

众所周知，素数是指正因数只有1和本身的正整数，素数在整数里面是非常稀疏的。如果我们将素数从小到大大排一个次序，那么从概率上说，随着素数的增大，下一个素数离上一个素数应该越来越远。而孪生素数猜想是说存在无穷多对素数，他们只相差2。例如3和5，5和7，…… $2,003,663,613 \times 2^{195,000} - 1$ 和 $2,003,663,613 \times 2^{195,000} + 1$ 等等。这两个素数挨的如此之近，就像宇宙里面地球遇见了太阳一样神奇，因此我们称它们为孪生素数，也就是双胞胎的意思。

孪生素数猜想和哥德巴赫猜想一样让无数数论学者为之着迷。他们穷尽一生想要寻找一个证明，但是最终都没有能够证明这个猜想。人们开始思考一个弱的猜想，也就是能不能找到一个正数，使得有无穷多对素数之差小于这个给定正数。比方说孪生素数猜想的正数是2。之前这方面最有名的结果是Goldston和他的两个合作者做出来的。他们找到的正数是16，但是他们的证明需要承认另外一个未被证明的猜想，因此并不能让人满意。

现在张益唐找到的正数是七千万。七千万相对于161是大了一点，但是他给的证明不需要建立在任何一个猜想之上。当然七千万离孪生素数猜想给出的2还是有一段距离，但是相比之前人们给不出来任何一个这样的正数，张益唐的结果是数论发展的一个伟大的进步。

张益唐的文章投到了美国著名学术期刊《数学年刊》(Annals of Mathematics)上。他的结果已经获得了一个评委的高度评价，并且同意接受这篇文章。著名解析数论专家Goldston也在评阅这篇文章，他认为这篇文章目前没有显而易见的问题，他甚至说：“我真不敢相信我在有生之年还能看到这个证明。”

张益唐校友1978年进入北大数学科学学院攻读本科，1982年读硕，现在美国新罕布什尔大学任教。

编辑：李娜

[\[打印页面\]](#) [\[关闭页面\]](#)

转载本网文章请注明出处

[友情链接](#)[合作伙伴](#)