

数学界“扫地僧”再破一道世界难题

数学史上里程碑式的事件！近日，被称为世界数学界“扫地僧”的张益唐，公开表示已证明朗道-西格尔零点猜想。此前他的同事曾认为，解决这一难题“在某种意义上，就像一个人被闪电击中两次”。

11月8日上午，《朗道-西格尔零点猜想》学术报告于北京大学举行。在面向北大师生和公众的线上演讲中，美籍华裔数学家、加州大学圣塔芭芭拉分校教授张益唐表示，本质上，他已经证明了朗道-西格尔零点猜想。只是像他此前关于孪生素数猜想的研究结果一样，其结果可以被改进。

7日，张益唐关于朗道-西格尔零点猜想的最新论文《离散均值估计和朗道-西格尔零点》在预印本网站arXiv上正式对外公开，全文111页，正文18个小节。

其最新论文表明，在特定范围内，朗道-西格尔零点不存在。在这一情况下，朗道-西格尔零点猜想正确或成立。

张益唐的这项研究成果，与黎曼猜想有关，后者由数学家波恩哈德·黎曼于1859年提出，是百年来的一大数学难题。而所谓朗道-西格尔零点猜想，简单来说就是黎曼猜想的某种弱形式，核心是要回答的一个问题：是否存在一个叫作朗道-西格尔零点的东西。

“比孪生素数猜想的意义更大，朗道-西格尔零点猜想有点像黎曼猜

想那样，它一解决，一百个猜想都变成定理了。”对于这项学术成果的意义，张益唐认为将有很多应用，带来很多定理。

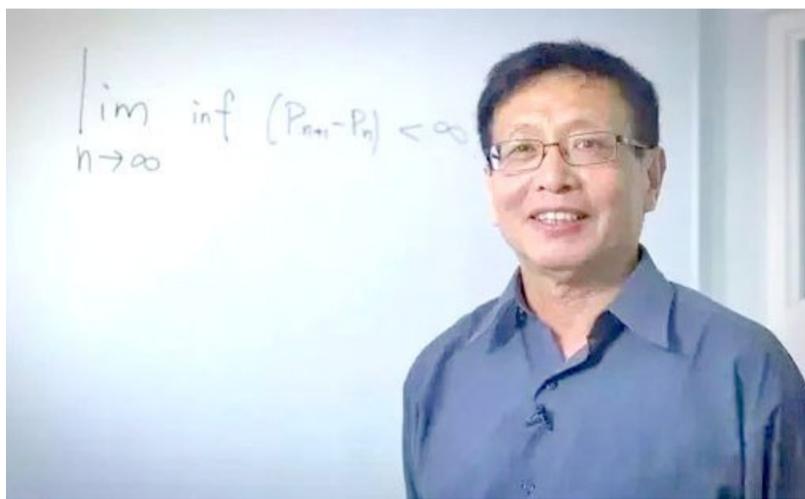
2013年，已经58岁的张益唐在数学最高期刊Annals of Mathematics上发表了震惊众多学者的《质数间的有界间隔》。这篇文章首次证明了距离有限的质数对是无穷多的，在孪生素数猜想这一数论难题上取得质的突破。

自此，张益唐这三个字从遥远而深邃的学术圈中逐渐浮现了出来。一时间，采访、讲座蜂拥而至，他开始频繁出现在镜头前，进入到公众的视线中。

而在此前，他是一个甚至可以称得上有些“潦倒”的博士。师从潘承彪教授在北大取得硕士学位后，1985年，30岁的张益唐在北大校长的推荐下，前往美国普渡大学攻读博士学位。由于博士毕业论文涉及导师的一个引理论，不能确认正确而被发表，导师连一封推荐信都不愿意写。

毕业后的六七年时间里，因为找不到像样的工作，他只能靠打零工维持生计。做会计、当帮厨、送外卖构成了他的日常。没有固定收入，他只能住在朋友房子的地下室里。

1999年，一位朋友帮他在一所大学里谋了份工作，做临时讲师，工资一课一结，但好歹离学术更接近了一些，也给了他更多的时间去思考心中的数论大问题。



转机出现在2012年。张益唐在好友家等待观赏梅花鹿时，突然想出了一个研究思路。没有等来梅花鹿，却找到了心中问题的突破口。后来的故事，就和许多天才问世的情节一样，他到哈佛大学演讲，《自然》杂志称赞他的成果，称“一个数学界的重大猜想被敲开了大门”，《纽约时报》大幅报道他的成就……2014年，他获得了麦克阿瑟天才奖。

待到潮水退却之后，他又回归到了那条属于自己的轨道上：朗道-西格尔零点猜想。这是他从青年时代就下定决心要做成的事情。朗道-西格尔零点猜想的证明对于推动黎曼猜想具有极大的意义，与他此前的孪生素数猜想具有同样的重要性。

张益唐的同事Jeffrey Stopple曾在接受加州大学圣塔芭芭拉分校(UCSB)校报采访时认为，张益唐不太可能在UCSB任职期间解决这一难题。“在某种意义上，这就像一个人被闪电击中两次。”

“朗道-西格尔零点问题，就像我说的大海捞针，最后我也觉得这个针大概是没有了，捞不到了，可还是停不下来。如果说你一旦真的是完全被吸引住的话，不用刻意去维持，自然应该就是能够维持的。”在北京大学纽约地区校友会主办的线上交流座谈会上，张益唐曾谈到自己对事情的专注，“我都觉得是不是我得了一种强迫症，就是你想停都停不下来了。” (综合)

中国体育彩票开售世界杯冠军、冠亚军竞猜

卡塔尔世界杯史无前例地在冬季举办，世界体坛的焦点将于本月汇聚西亚明珠。随着世界杯的脚步越来越近，为了让广大球迷和购彩者提前感受大赛的氛围，中国体育彩票于即日起开售2022卡塔尔世界杯的冠军竞猜、冠亚军竞猜游戏，打开球迷们参与世界杯竞猜的大门。

群雄逐鹿 大力神杯谁属？

自从2012年欧洲杯以来，每逢大型国际足球赛事，冠军、冠亚军竞猜游戏实现了常规发行，作为世界上影响力最大的单项赛事，四年一度的男足世界杯自然不会例外。

冠军竞猜游戏，顾名思义，即竞猜本届世界杯最终赢得大力神杯的球队，作为最后一届拥有32支决赛圈参赛队(注：下届将扩军至48队)的世界杯，本次冠军竞猜设置了32个结果选项，购彩者可选择心仪球队进行投注，所有选项均设置固定奖金。

环顾32强，去年欧洲杯冠军意大利接连第二次缺席世界杯决赛圈，五星巴西成为最大热门，德国、法国、西班牙、阿根廷各领风骚，荷兰、英格兰和葡萄牙同样虎视眈眈。世界杯冠军竞猜，不仅看阵容实力，还要兼顾赛程、战术、士气和运气等多方面因素，甚至某些魔咒或许也须纳入考量，比如法国队是否会成为连续第4支小组出局的世界杯卫冕冠军，令人充满遐想。

梦幻巅峰 决赛谁来论剑？

冠亚军竞猜游戏，即不分顺序竞猜本届世界杯冠亚军，其实就是猜决赛队伍。以本届赛制而言，32强任意两队都有可能同时进入决赛，理论组合有496种，但为方便购彩者投注，冠亚军竞猜共设置了50个选项，实力较强的各路豪门配对组成49个固定选项，固定组合之外的决赛对阵都包含在“其他”项之中，50个选项均设置固定奖金。

从11月7日起，广大购彩者可

登录竞彩网(www.sporttery.cn)，或前往全国实体店查询相关信息。

快乐看球 竞猜与您做伴

史上首次的冬季世界杯，最后一次32队的决赛圈，梅西和C罗这对绝代双骄可能的大赛绝唱，除了意大利之外的传统豪门汇聚一堂，加上卡塔尔当地与北京时间5个小时的时差，对中国球迷来说也相对友好。万事俱备，只待世界杯这个球迷的节日盛大开启，投入顶级赛事的精彩，共享足球运动的激情。中国体育彩票将陪伴广大球迷们度过一个难忘的冬天。

购买竞猜型体育彩票既是观看体育比赛的一种娱乐方式，也是支持公益事业的一种参与方式，理性、节制是中国体育彩票倡导的购彩观，而公益、健康是体彩不懈的追求。在分享赛事魅力的同时，体彩更期待广大球迷、购彩者更加了解体育、更积极参与体育运动，收获更健康、更快乐的美好生活！ (晓星)

快乐看球 竞猜与您做伴

史上首次的冬季世界杯，最后一次32队的决赛圈，梅西和C罗这对绝代双骄可能的大赛绝唱，除了意大利之外的传统豪门汇聚一堂，加上卡塔尔当地与北京时间5个小时的时差，对中国球迷来说也相对友好。万事俱备，只待世界杯这个球迷的节日盛大开启，投入顶级赛事的精彩，共享足球运动的激情。中国体育彩票将陪伴广大球迷们度过一个难忘的冬天。

购买竞猜型体育彩票既是观看体育比赛的一种娱乐方式，也是支持公益事业的一种参与方式，理性、节制是中国体育彩票倡导的购彩观，而公益、健康是体彩不懈的追求。在分享赛事魅力的同时，体彩更期待广大球迷、购彩者更加了解体育、更积极参与体育运动，收获更健康、更快乐的美好生活！ (晓星)

快乐购彩 理性投注

江苏体彩第八季“体彩爱行走”参与人次创新高

2022年“微光行动·体彩爱行走”正在火热开展中。截至11月6日，共有70930人次参与捐步，累计捐步总数达到254564240步。

今年是“体彩爱行走”活动的第八季。活动自11月1日启动以来，不

到一周的时间，参与人次就超过7万，创造历史新高。今年的活动共分两周举行，第一周是从11月1日到11月7日，第二周是从11月8日到11月14日。

这个秋天，叫上家人好友，一起

为爱行走吧！参与方式十分简单，活动期间，江苏省内年满18周岁并绑定“微信运动”的用户，通过搜索关注“江苏体彩”微信订阅号(微信号:js-lottery)，每日9:00-22:00间点击“爱行走”菜单，即可进行捐步。

每周在“红色”“公益”“责任”三条赛道竞赛，且当周捐步数位列前50名的参与者，即为“乐走达人”。奖品为卡塔尔世界杯盲盒大礼包一份，世界杯勋章、帆布袋、助威围巾、吉祥物等礼品将随机赠送。