

本报记者 郑琳

近日,一位1994年出生的瑞安籍年轻数学教授陈杲,破解了世界难题,引起世界关注!陈杲是中国科学技术大学几何与物理研究中心特任教授,他完成的论文《J方程和超临界厄米特-杨振宁-米尔斯方程的变形》,日前在世界知名数学期刊《数学新进展》在线发表。

论文引发了国际数学界的关注,被美国科学院院士劳森等人第一时间引用。据了解,《数学新进展》是国际数学界最权威的期刊之一,与《美国数学会杂志》、《数学学报》、《数学年刊》一起并列为世界四大顶尖数学期刊。

●2021年(26岁),中国科大几何与物理研究中心,任特任教授,主要研究方向微分几何

14岁上大学,18岁读博士,25岁成博导

26岁浙籍教授陈杲 破解世界数学难题

陈杲从小就展现出了非凡的数学天赋。当年,他以全国数学竞赛一等奖的成绩免试进入瑞安中学,而在2008年,年仅14岁的时候就考入中科大少年班,2012年18岁时赴纽约州立大学石溪分校,师从陈秀雄教授攻读博士。2017年博士毕业后在普林斯顿高等研究院做博士后研究,之后在威斯康星大学麦迪逊分校任助理教授,2021年加盟中科大几何与物理研究中心。

年仅26岁,陈杲就破解了世界难题。他的研究成果是在稳定的前提下,解出陈秀雄和唐纳森独立提出的J方程以及丘成桐等人提出的超临界厄米特-杨振宁-米尔斯方程的变形,在厄米特-杨振宁-米尔斯方程和凯勒-爱因斯坦方程之间建立起了桥梁。审稿人表示,“陈杲引入两个大胆的想法,解决了两个重要的方程,类似的结果极为罕见”。

据介绍,这项成果属于复微分几何研究范畴,该领域有两个来自物理学的方程至关重要:一个是成为量子力学标准模型的厄米特-杨振宁-米尔斯方程,另一个是和相对论紧密相关的凯勒-爱因斯坦方程。

在稳定的前提下求解这两个方程,一直是复微分几何界的核心任务。

1977年,丘成桐解出零曲率的凯勒-爱因斯坦方程。1985年,唐纳森、乌伦贝克和丘成桐在稳定的前提下解出厄米特-杨振宁-米尔斯方程。2012年,陈秀雄、唐纳森和孙



陈杲(左)和沃尔夫奖得主沙利文教授

松合作,在稳定的前提下解出正曲率凯勒-爱因斯坦方程。陈杲的工作是该领域的又一重要进展。

●2019年(25岁)——2020年 任威期

博士

●2019年(25岁)——2019年 普林期

爱因期

博士

新闻

陈杲眼中的中学母校瑞安中学 名校友像北斗星,指引我前进的方向

记得刚入读瑞安中学时,恰好赶上110年校庆。这所历史悠久的学校,一开始就给了我不一般的惊喜。我从小就喜欢科学,得知在瑞安中学校友孙义燧院士的促成下,天上的一颗小行星被命名为瑞安中学星,就兴奋不已,孙义燧院士也成为我的偶像。这让我树立起更加远大的志向。此外,统计学最高奖考普斯总统奖获得者蔡天文、国旗设计者曾联松、高考状元章捷琼……名校友就像北斗星,指引着我前进的方向。

因为我年龄比一般同学小3岁,常常会得到老师更多的关爱。时任吴学彬校长、陈良明副校长等领导,在校园中碰到我时,经常给我鼓励,问我的爱好,说有什么困难可以找他们。班主任苏香妹老师,对我非常地用心,经常找我谈心。印象最深刻的是有次体测,我怕长跑,思想压力很重。苏老师不仅很快发现了我的思想波动,还鼓励我大胆尝试,还陪我跑步,这让我非常感动。

我在同学面前总是显得胆量不足,苏老师总是给我锻炼的机会。我考上中科大之后,苏老师还特意让我对班级同学作经验分享,我谈了“自主学习、关注社会、教材和大纲、考试经验都很重要”等几点体会。苏老师还在全班同学面前大大表扬我,说我演讲水平很高。我离开瑞中后,苏老师经常与我联系,不断鼓励我走上科学研究之路。

我理科相对较好,而语文相对薄弱,有点不自信。语文学科林海霞老师,总是找机会表扬我,鼓励我。在我考上中科大少年班之后,林海霞老师写新闻稿采访我,我不经意说了句“好就是不好,不好就是好”的话,林老师还称赞我有哲学家思维。

我特别佩服瑞安中学允许学生个性化学习的教育理念。我由于年龄较小,怕睡眠不足,提出不参加早自修、晚自修的申请,学校同意我的特殊要求。最难得的是,老师还允许我下午在家自学以及参加适合自己的体育运动。各科老师都教我自学方法,这不仅让我在长身体的关键时期增强了

体质,而且更重要的是,培养了我自学的能力。

离开瑞中后,我在中科大少年班读了4年本科。少年班的模式,教学上教师只是提纲挈领地讲些重点,主要靠学生自学。这种模式正好适合我的特长。我选择的是最喜欢的数学专业,另外我又擅长自学,毕业时,我以数学系第一名的好成绩,获得纽约州立大学石溪分校攻读数学博士的全额奖学金,师从微分几何世界最高奖维布伦奖得主陈秀雄教授。

读博期间,导师主要引导我自己研究一些世界级数学难题。数学研究非常考验人的毅力,通常尝试几十种方法,可能只有一种方法有用。幸运的是,我和导师陈秀雄教授合作,于2015年解决了1977年霍金提出的“引力瞬子”问题。我因此得到了国际数学界的认可,几年来应邀到中国科学院、哈佛大学、斯坦福大学、帝国理工大学等十几所大学、科研机构讲学,也多次应邀参加美国东部数学家大会等会议并发言。

2017年,我前往普林斯顿高等研究院做博士后。这是爱因斯坦工作过的地方,我的办公室就在曾经的爱因斯坦办公室的隔壁。

2019年,我很荣幸地获得了威斯康星大学麦迪逊分校助理教授的教职,并成为博士生导师。我与陈秀雄教授合作,致力于研究1954年卡拉比教授提出的几何界核心问题之一常数量关系曲率凯勒度量问题。

回顾我近10年的科研之路,之所以能够取得一些成绩的原因,除了勤奋和机遇之外,和我远大的志向和较强的自学能力有关。而这两项,我的母校瑞安中学曾给予了很好的基础,激发我走向数学研究之路。同时,当时老师特别重视的自信心,也让我拥有更多的机遇。因此,我一直以曾经是瑞中学生而自豪。

衷心感谢母校老师曾经的悉心培养!也祝福瑞中的明天更美好!
陈杲

●2012年(18岁)——2017年,纽约州立大学石溪分校,攻读数学博士

●1994年 出生

●2008年(14岁)——2008年 瑞安中学

●2008年(14岁)——2012年