

14岁上大学,18岁读博士,26岁破解世界难题

“网红”陈杲有着怎样的故事

近期,26岁的中国科学技术大学特任教授陈杲研究复微分几何获重要进展,解出J方程和超临界厄米特-杨振宁-米尔斯方程的变形,用数学突破在爱因斯坦的相对论和杨振宁等人的量子力学模型间架起一座“新桥”。日前,世界知名学术期刊《数学新进展》发表了陈杲特任教授的研究成果。审稿人表示:“陈杲引入两个大胆的想法,解出了两个重要方程,类似结果极为罕见。”

天才少年的“硬核”成果极为罕见

《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。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。”论文已经引发国际数学界的关注,被美国科学院院士劳森等人第一时间引用。

据介绍,陈杲特任教授的研究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、唐纳森和孙崧合作,在稳定的前提下解出正曲率凯勒-爱因斯坦方程。

陈杲通过两年研究,在稳定前提下,解出了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。

“要统一相对论与量子力学,需要在最大的宇宙与最小的量子之间建立许多‘桥’,我的工作就是在它们之间新架起了‘一座桥’,这也是对弦理论的一点推进。”陈杲说,现在还无法预知理论进展对未来应用的推动,“只有时间能给出答案。”



人物名片

陈杲特任教授,26岁。他2008年入读中科大少年班,2012年赴纽约州立大学石溪分校。2017年博士毕业后历任普林斯顿高等研究院博士后,威斯康星大学麦迪逊分校助理教授。2021年加盟中科大几何与物理研究中心。



▲陈杲在中科大少年班就读时的照片。

▲陈杲博士与沃尔夫奖得主沙利文教授合影。

曾在爱因斯坦办公室隔壁办公

记者从中国科学技术大学获悉,陈杲担任的特任教授,专业技术职务为副高,薪酬则按教授水平发放。中国科学技术大学几何与物理研究中心,是直属中国科学技术大学的一个新型教学与科研机构,旨在立足于中国科学技术大学深厚的数理传统,创建一个适合于几何学与物理学的基础理论研究的开放型学术平台。陈杲已回国,将入职该中心。

据了解,陈杲在2019年任威斯康星大学麦迪逊分校助理教授、博士生导师前,在世界级平台已公开9篇学术论文,主攻目标为1954年卡拉比教授提出的几何界核心问题之一—常数量曲率凯勒度量问题。

陈杲出生于浙江省瑞安市。对于中科大少年班的模式,陈杲说,少年班在教学模式上,教师只是提纲挈领地讲些重点,主要靠学生自学。这种模式正好适合自己的特长。他选择的是最喜欢的数学专业,又擅长自学。毕业时,他以数学系第一名的成绩,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菲尔兹奖得主陈秀雄教授。

2017年,经菲尔兹奖得主唐纳森爵士、沃尔夫奖得主沙利文教授等推荐,陈杲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,陈杲的办公室就在曾经的爱因斯坦办公室的隔壁。”陈杲说,在陈秀雄教授、菲尔兹奖得主威腾教授和陈杲的博士后导师菲尔兹奖得主卡特什教授、美国科学院院士霍夫教授的指导下,他在两个不同的课题上都取得了重要的进展。

高中老师

“高二时,陈杲以超过一本线84分的成绩被中科大少年班录取。高中前,陈杲在小学、初中阶段都跳级,所以念高中时他比一般同学要小三四岁。他自学能力特别强,理科特别强。读高中前的暑假,他就已经把高中三年的数理化内容学完了。见面时我有些不相信,就出了几道化学的题目让他解答,结果他都轻松做完了。”

父亲陈钱林

“儿子能走近数学研究的世界最前沿领域,主要是兴趣使然。我想,如果我发现儿子幼几时具有数学兴趣后而漠视,或者跟风让他参加杂七杂八的培训班;如果在他对奥数失去兴趣后,出于名校招生的功利而强制他坚持;如果在他读大学、博士时动员甚至强迫他选择经济学、统计学,也许会是家庭教育的重大失误。”

家教对孩子的成长非常重要

记者了解到,陈杲的父亲陈钱林,是杭州师范大学附属学校校长。2015年,陈钱林根据20年家教经验,出版了家庭教育作品《家教对了,孩子就一定行!》。

除了儿子陈杲14岁考入中国科学技术大学少年班,18岁获美国名校全额奖学金攻读博士,陈钱林的女儿陈杳也在16岁时考入南方科技大学首届教改实验班,20岁获三所世界名校全额奖学金攻读博士。

谈到家教经验,陈钱林认为就是“自立教育”。幼儿期,从游戏、探究入手,让孩子享受玩中学的幸福;从习惯、家规、志向入手,帮助孩子形成自律生活;从引导孩子决定自己的事入手,帮助孩子形成自立人格。学龄期,从综合素质入手,拓宽基础的宽度;自选作业,超前学习,培育自学能力。

“初中开始自学也不迟。”谈到引导陈杲自学,陈钱林说,从作业签免开始,与老师沟通后,老师同意经家长签字后作业可不做。“我引导陈杲合理分配作业时间,如果哪一科

作业多了些,就留着让我签字。在尝到少做作业的乐趣后陈杲大胆尝试自学,主要是超前学习。刚开始时,成绩有所下降。大约两个月后,陈杲的成绩慢慢上来了。第一学期期末考试,陈杲考了班级第13名,信心大增。第二个学期,陈杲在学习方法上有了改进,成绩明显进步,期中考、期末考都取得班级前10名。”

让孩子自学,家长最担心的是,成绩下降了怎么办。“我觉得,要从大课程观看分数。因为少做老师布置的作业,而试卷都是老师出的,所以自学的孩子,刚开始时考试也许不理想,这没什么可怕的。”陈钱林说,“我曾对此打过一个比方:老师教的是太极拳,孩子自学南拳,两者都可健身,学南拳的孩子去考太极拳,分数低些有什么可怕?从长期看,自学的孩子能力发展得更快,当分数开始提升的时候,孩子的能力已经胜人一筹了,能力提升后,必定利于提高分数。实际上,凡高考状元之类的尖子生,一般都不是只做老师作业的学生,大多都是善于自学者。”

综合光明日报、新华网等

国台办: 暂停台湾菠萝输入大陆 完全合理必要

新华社北京电 海关总署宣布暂停台湾地区菠萝输入大陆后,民进党当局指责大陆方面政治打压。对此,国台办发言人朱凤莲1日应询表示,海关总署决定自2021年3月1日起暂停台湾地区菠萝输入大陆,是正常的生物安全防范举措,是完全合理、必要的。

朱凤莲指出,海关依法对输入农产品实施检验检疫,是执行有关法律法规和标准的要求,也是防范植物疫情风险、保障人民权益的需要。民进党当局却刻意歪曲,把技术性问题恶意解读,借机攻击抹黑大陆。这充分暴露出他们的一贯做法,凡是涉及两岸事务都要进行恶意操弄,说明他们既没有意愿,也没有能力解决实际问题,只能靠污蔑大陆来回避自身的责任。

她还表示,农产品安全问题同农业生产、生态安全、食品安全及人民权益息息相关,我们一贯高度重视,会继续采取严格措施进行管控。

东京奥运会篮球赛程公布 中国女篮首战 对阵波多黎各

新华社东京电 东京奥组委1日公布了奥运会篮球比赛赛程,中国女篮将在7月27日对阵C组的第一个对手波多黎各队。

东京奥运会所有的篮球比赛都将在位于埼玉的超级竞技场举行,中国女篮首场对阵波多黎各队的比赛被安排在当地时间7月27日晚上9点开始,第二场与澳大利亚队的比赛将在7月30日举行,比赛开始时间同样在晚上9点。8月2日,中国队将迎战小组赛最后一个对手比利队,这场比赛将提前到下午5点20分开始。

奥运会男、女篮比赛各有12支球队参加,比赛分三个小组进行,参加女篮比赛的12支球队已全部产生。男篮方面,12支参赛队伍中目前有8支球队已经锁定资格,其余4个名额将在今年6月29日至7月4日举行的奥运资格附加赛中决出。

男子比赛中,卫冕冠军美国队将在7月25日晚上9点迎来首场比赛,对手是同在A组的法国队。与美国队同组的还有伊朗队,该组的第四支球队将在加拿大维多利亚举行的附加赛中产生。

东京奥运会男篮决赛将于8月7日进行,女篮决赛将于8月8日开打。 王子江



菲律宾开始接种中国疫苗

3月1日,一名女子在菲律宾马尼拉接种中国科兴新冠疫苗。菲律宾3月1日开始启动中国科兴新冠疫苗接种工作。 新华