



新闻动态

科技新闻

通知公告

支部活动

学习园地

信息公开

科技新闻

当前位置: 首页 | 新闻动态 | 科技新闻

中国科大在复微分几何领域取得重要进展

来源: 科研部 发布时间: 2021-02-28 浏览次数: 277

近日, 中国科学技术大学几何与物理研究中心特任教授陈泉完成的论文《J方程和超临界厄米特-杨振宁-米尔斯方程的变形》(The J-equation and the supercritical deformed Hermitian-Yang-Mills equation), 在世界知名数学期刊《数学新进展》(Inventiones Mathematicae) 在线发表。

陈泉的工作是在稳定的前提下, 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: “陈泉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。

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、唐纳森和孙崧合作, 在稳定的前提下解出正曲率凯勒-爱因斯坦方程。陈泉的工作是该领域的又一重要进展。

陈泉特任教授年仅26岁。他2008年入读中国科大少年班, 2012年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年加盟中国科大几何与物理研究中心。

《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。

论文链接: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00222-021-01035-3>

(合肥微尺度物质科学国家研究中心几何与物理研究中心, 科研部)

