**2023年度江西省科学技术奖提名公示**

项目名称：高维非均匀不可压缩流体力学方程强解的存在性和大时间性态

候选单位：南昌大学、厦门大学、北京化工大学

候选人：吕博强、汪祥、张剑文、施小丁

提名奖种：江西省自然科学奖

奖等：一等奖

项目简介：

该项目研究高维非均匀不可压缩流体力学方程的数学理论，取得了若干原创性成果。非均匀不可压缩流体力学方程起源于海洋、河流等地球物理流动理论，具有极强的物理背景。该项目克服了粘性导致的强非线性性、真空带来的退化和奇性等关键困难，系统解决了包括非均匀不可压缩Navier-Stokes方程、磁流体方程和向列型液晶系统在内的流体力学方程含真空强解的局部存在性、整体存在性、大时间性态等基础问题，填补了高维非均匀不可压缩流体力学方程含真空光滑解定性理论的研究空白。