

朱烈先生简介

朱烈先生 1943 年 2 月出生于江苏省苏州市, 1961 年从苏州中学考入江苏师范学院 (现为苏州大学) 数学系, 1965 年本科毕业后留校任教, 1983 至 1985 年在加拿大滑铁卢大学访问, 研究组合数学, 1986 年被苏州大学聘为教授, 1990 年被国务院学位委员会批准为博士生导师. 他曾担任中国组合数学研究会理事长、江苏省数学会副理事长以及 *Journal of Combinatorial Designs*、*Annals of Combinatorics*、*Ars Combinatoria* 等学术期刊编委. 朱烈先生于 1986 年被授予“国家级有突出贡献的中青年专家”称号, 1989 年被授予“全国优秀教师”称号, 1991 年享受国务院政府特殊津贴, 2004 年获国际组合数学及其应用协会 (Institute of Combinatorics and its Applications, ICA) 颁发的终身成就奖 Euler 奖.

朱烈先生的研究工作涉及正交拉丁方、大集、 t -设计等组合结构的存在性问题. 1782 年, Euler 提出了一个著名猜想: 不存在阶为单偶数的正交拉丁方. 直到 1960 年, R. C. Bose、S. S. Shrikhande 和 E. T. Parker 才证明: 除阶为 2 和 6 以外, Euler 猜想均不成立. 十几年后, 朱烈先生给出 Euler 猜想不成立的简化证明. A. D. Keedwell 在 *Encyclopedia of Statistical Sciences* 第 5 卷中给予高度评价: “the shortest and most elegant of which the writer is aware being that of Zhu Lie”. 鉴于在正交拉丁方及相关问题上所取得的丰硕研究成果, 朱烈先生应邀与 F. E. Bennett 合作撰写 *Contemporary Design Theory* 所列 13 个专题之一的综述论文. Kirkman 三元系大集的存在性问题由 J. J. Sylvester 于 1861 年提出, 2000 年之前的研究成果非常稀少, 仅有的两个递推构造都需要附加条件. 朱烈先生与学生引入可迁可分解幂等拟群并解决其存在性, 从而去掉了该附加条件. R. S. Rees 和 W. D. Wallis 在 *Designs* 2002 一书相关专题中称这一工作为 “One of the most significant recent advances made in the study of large sets”. 朱烈先生组织国内同行进行深入研讨, 促使我国学者在 Kirkman 三元系大集的研究中不断取得重要进展. 在研究过程中, 朱烈先生率领的研究团队提出的基于 3-设计和可划分烛台形系的研究方法已成为当前三元系大集研究的基本方法, 他的学生用此方法给出 Steiner 三元系大集存在性的新证明, 简化了陆家羲的原始证明. t -设计是组合设计理论中极其重要的组合结构, 其存在性一直是组合设计领域最困难和最受关注的基本问题. 朱烈先生对此问题一直非常关注, 早期曾与冯克勤先生、吴利生先生合作发表过相关的研究成果. 关于平衡不完全区组设计 (balanced incomplete block designs) 渐近存在性的著名定理由 R. M. Wilson 于 1975 年给出, 朱烈先生指导学生将该定理改进成设计阶数大于一个具体值后即成立的存在性定理. 3-设计闭集的最小生成集是构造 3-设计的重要工具. H. Hanani 于 20 世纪 60 年代初得到两类 3-设计闭集之后, 该问题的研究就停滞不前. 21 世纪初, 朱烈先生指导学生确定了两类新的 3-设计闭集的最小生成集, 取得了这方面的重要进展. 除上述组合设计问题之外, 朱烈先生还在其他多种类型经典设计的研究中作出了杰出贡献, 例如, 他与学生提出了被 N. J. Finizio 誉为 “elegant and powerful” 和 “both elegant and efficient” 的 “frame construction”, 为彻底解决循环三重惠斯特赛程设计 (triplewhist tournaments) 存在性问题 (1896 年提出) 带来了希望. 朱烈先生在组合设计理论的应用领域也有大量的研究成果, 涉及编码理论和密码学的诸多方面, 包括群代数码、光正交码、常重码、认证码和密钥分享方案等.

在朱烈先生几十年来的引导与推动下, 我国在组合设计理论及其与信息科学的交叉应用研究等方面已建立起许多优势. 朱烈先生自 1985 年从加拿大回国以来, 在苏州大学创建了至今在国内组合设

计界起着核心作用的研究群体. 他自 1985 至 1996 年共培养 10 名硕士研究生, 自 1992 至 2003 年共培养 7 名博士研究生和 3 名博士后. 他所致力培养的一些研究生和年轻学者已在国际相关领域享有很好的声誉, 他们获得过国家自然科学基金委员会重点项目、杰出青年基金项目、优秀青年基金项目资助, 获得过 ICA 颁发的 Hall 奖和 Kirkman 奖、教育部高等学校科学技术奖自然科学奖二等奖. 有的学生成为教育部长江学者特聘教授、担任 *Journal of Combinatorial Theory, Series A*、*IEEE Transactions on Information Theory* 和 *Science China Mathematics* 等国内外权威期刊编委以及应邀撰写第二版 *Handbook of Combinatorial Designs* 中较多章节.

朱烈先生长期坚守在教学与科研的第一线, 为我国组合数学及其应用领域的发展作出了重要贡献. 朱烈先生淡泊名利的高尚人格、深厚的学术造诣和不断探索创新的精神, 已在我国组合设计界及其相关领域众多老中青学者中产生深远影响, 正如 ICA 在 Euler 奖颁奖词中所指出的: “Zhu Lie of Suzhou University is one of the world’s leading experts in the field of combinatorial design theory and its applications, . . . , Zhu’s legacy of excellence and innovation has had a dramatic influence on the many young mathematicians whom he has guided.”

在朱烈先生 80 华诞之际, 我们特组织此专辑表达对朱烈先生崇高的敬意和真诚的祝福, 衷心祝愿朱烈先生平安、健康、快乐、长寿!

常彦勋、葛根年、缪莹、殷剑兴、宗传明