

# 学术报告会

时间：2023年6月18日 10:00-11:00

地点：电信群楼2-410会议室

## 从保维数矩阵半张量积到非方矩阵的新理论

### 程代展

研究员，中国科学院数学与系统科学研究院



#### 摘要：

首先介绍一种新的矩阵半张量积—保维数矩阵半张量积。它保持两个维数相同的（非方）矩阵积维数不变。于是， $m \times n$  矩阵集合成为一个非交换、无单位元的环。根据其对向量空间的作用，可将矩阵的行列式值，特征向量、特征值及可逆性等方阵的概念与性质推广到非方矩阵，特别是：Cayley-Hamilton 定理也被推广到非方矩阵，进而建立非方矩阵的李群与李代数结构，即构造非方一般线性李代数  $gl(m \times n, R)$ ，及非方一般线性群  $GL(m \times n, R)$ ，证明  $GL(m \times n, R)$  的李代数确为  $gl(m \times n, R)$ 。

#### 简介：

程代展，1946年生，清华大学毕业（1964-1970），中科院研究生院硕士（1978-1981），美国华盛顿大学博士（1981-1985）。中国科学院数学与系统科学研究院研究员（返聘），国际电气与电子工程师协会会士（IEEE Fellow），国际自动控制联合会会士（IFAC Fellow），中国自动化学会首届会士，曾任 IFAC 理事（2011-2014）及 IEEE CSS 执委（2010 和 2015），中国自动化学会控制理论专业委员会主任（2003-2010）。曾获国家自然科学基金二等奖两次（2008、2014，均为第一完成人），IFAC 颁发得其旗舰杂志 *Automatica* 2008-2011 最佳论文奖（为迄今唯一华人学者完成的获奖论文），中国科学院个人杰出成就奖（金质奖章）。此外，还获得省部级一等奖两次、二等奖五次、三等奖二次，出版学术论著 20 余本，期刊论文 300 余篇，会议论文约 200 篇，其他书籍 3 本。