

## 前 言

图的匹配理论是图论的核心内容之一. Lovász (国际数学联盟前主席, Wolf 奖获得者) 与 Plummer 在 1986 年出版的专著《Matching Theory》为图的匹配理论的研究奠定了基础. 在匹配理论的研究问题中, 图的 Pfaffian 定向问题是近年来备受关注的困难问题之一. 一方面, 图的 Pfaffian 定向问题具有非常重要的理论意义, 并与其它数学问题有着密切的联系. 例如, 二部图的 Pfaffian 定向问题等价于 Pólya 积和式问题; 等价于符号模式方阵是否非奇异问题; 等价于偶有向圈问题; 等价于非 2-可着色极小超图问题. 另一方面, 图的 Pfaffian 定向问题的研究在统计物理和量子化学中有着很强的应用背景, 具有学科交叉的性质. 因此, 图的 Pfaffian 定向问题的研究对不同领域里的许多重要问题有着深刻影响.

本书介绍了图的 Pfaffian 定向问题的研究的基本概念和一些有效的方法. 全书主要分为图的 Pfaffian 定向存在性的判定和利用图的 Pfaffian 定向解决其完美匹配数问题 (及相关问题) 两个部分.

感谢江西理工大学对本书的资助出版, 同时也感谢汉斯出版社的田编辑对本书付印给予的帮助.