

49(3)

# 关于环上矩阵的广义Moore-Penrose逆的存在性

岑建苗

宁波大学数学系

收稿日期 2004-11-26 修回日期 网络版发布日期 2006-6-15 接受日期 2005-03-08

**摘要** 讨论带有对合反自同构 $\ast$ 有单位元的结合环 $R$ 上矩阵的广义Moore--Penrose逆, 给出了环 $R$ 上矩阵的广义 Moore--Penrose逆存在的几个充要条件. 特别, 得到了 环 $R$ 上矩阵 $A$ 的关于 $M$ 和 $N$ 的广义 Moore--Penrose逆存在的充要条件是 $A$ 有分解 $A=GDH$ , 其中 $D^2=D, (MD)^\ast=MD, (GD)^\ast MGD+M(I-D)$ 和 $DHN^{-1}(DH)^\ast+(I-D)M^{-1}$ 均可逆.

**关键词** [环, 矩阵,  \$\ast\$ -对称, 广义Moore--Penrose逆](#)

分类号

## On Existence of the Generalized Moore--Penrose Inverses of Matrices over Ring

Jian Miao CEN

Department of Mathematics, Ningbo University

**Abstract** The generalized Moore--Penrose inverses of matrices over a ring with an involution  $\ast$  and unitary are discussed. Some necessary and sufficient conditions for existence of the generalized Moore--Penrose inverse of matrices over a ring are given. In particular, it is obtained that a necessary and sufficient condition for existence of the generalized Moore--Penrose inverse with relation to  $M$  and  $N$  of a matrix  $A$  over a ring is that  $A=GDH$ , where  $D^2=D, (MD)^\ast=MD, (GD)^\ast MGD+M(I-D)$  and  $DHN^{-1}(DH)^\ast+(I-D)M^{-1}$  are invertible.

**Key words** [ring](#) [matrix](#)  [\$\ast\$ -symmetric](#) [generalized Moore--Penrose inverse](#)

DOI:

通讯作者 岑建苗 [cjmclj@mail.nbptt.zj.cn](mailto:cjmclj@mail.nbptt.zj.cn), [cjmlx@nbu.edu.cn](mailto:cjmlx@nbu.edu.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(344KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“环, 矩阵,  \$\ast\$ -对称, 广义Moore--Penrose逆” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)
- [岑建苗](#)