

博士论坛

## 关于Hilbert空间量子效应下确界的研究

陈峥立, 曹怀信

陕西师范大学 数学与信息科学学院, 西安 710062

收稿日期 2009-6-22 修回日期 2009-8-3 网络版发布日期 2009-9-29 接受日期

摘要 量子的下确界问题是量子计算和量子信息中的一个重要问题, 对于这一问题, 首先运用一种简单的方法证明了Kadison的一个结果: 设 $A, B \in \text{Her}(B(H))$ , 则 $A \wedge B$ 在 $\text{Her}(B(H))$ 存在当且仅当 $A$ 和 $B$ 可比较; 然后讨论了 $B(H)^+$ 和Hilbert空间效应代数 $\varepsilon(H)$ 中的下确界问题。最后, 通过一个例子给出: 对于两个量子效应 $A$ 和 $B$ , 虽然 $A \wedge B$ 和 $A^2 \wedge B^2$ 在 $\varepsilon(H)$ 中存在, 但是 $A^2 \wedge B^2 \neq (A \wedge B)^2$ 。

关键词 [下确界](#) [量子效应](#) [正算子](#)

分类号 [O177.91](#)

## Researches on infimum of Hilbert space quantum effect

CHEN Zheng-li, CAO Huai-xin

College of Mathematics and Information Science, Shaanxi Normal University, Xi'an 710062, China

### Abstract

Infimum of quantum effects is an important question in quantum information and quantum computation. For this question, it is proved to the Kadison's conclusion by using a simple method, if  $A, B \in \text{Her}(B(H))$ , the infimum  $A \wedge B$  exists if and only if  $A$  and  $B$  are comparable. Secondly, it is discussed to the relationship between the existence of  $A \wedge B$  in  $B(H)^+$  and the existence of  $A \wedge B$  in  $\varepsilon(H)$ . Finally, a counter-example is given to show that the existence of  $A \wedge B$  and  $A^2 \wedge B^2$  in  $\varepsilon(H)$ , but  $A^2 \wedge B^2 \neq (A \wedge B)^2$ .

Key words [infimum](#) [quantum effect](#) [positive operator](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.28.003

通讯作者 陈峥立 [czl@snnu.edu.cn](mailto:czl@snnu.edu.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(438KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“下确界”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [陈峥立](#)
- [曹怀信](#)