

您的位置: 首页 >> 首发论文 >> 数学 >> 闵科夫斯基空间上的时向极值曲面的初边值问题

## 闵科夫斯基空间上的时向极值曲面的初边值问题

Initial-boundary value problem for the equation of timelike extremal surfaces in Minkowski space

发布时间: 2011-02-25 浏览量: 266 收藏数: 0 评论数: 0

总览 评价

刘见礼, 周忆\*

( 复旦大学数学科学学院; )

**摘要:** 本文研究了闵科夫斯基时向极值曲面在第一象限内的混合初边值问题. 在初值有界且边值小的条件下, 初边值问题存在唯一的整体光滑解. 基于整体存在性的结果, 本文进一步证明了在合适的初边值条件下, 当时间 $t$ 趋于无穷大时, 解的一阶导数趋于  $C^1$  行波解, 从几何上看, 这意味着极值曲面趋向于一个广义的圆柱面, 即一个精确解.

**关键词:** 应用数学; 闵科夫斯基空间; 时向极值曲面; 初边值问题

Jianli Liu, Yi Zhou\*

( School of Mathematical Sciences, Fudan University; )

**Abstract:** In this paper we investigate the mixed initial-boundary value problem for the equation of time-like extremal surfaces in Minkowski space  $\mathbb{R}^{1+(1+n)}$  in the first quadrant. Under the assumptions that the initial data is bounded and the boundary data is small, we prove the global existence and uniqueness of the  $C^2$  solutions of the initial-boundary value problem for this kind of equation. Based on the existence results on global classical solutions, we also show that, as  $t$  tends to infinity, the first order derivatives of the solutions approach  $C^1$  travelling wave, under the appropriate conditions on the initial and boundary datum. Geometrically, this means the extremal surface approaches a generalized cylinder.

**Keywords:** Applied mathematics; Minkowski space; Timelike extremal surfaces; Initial-boundary value problem

PDF全文下载: 初稿 ( 92 ) [下载PDF阅读器](#)

作者简介:  
通信联系人: 周忆

### 【收录情况】

论文在线: 刘见礼, 周忆. 闵科夫斯基空间上的时向极值曲面的初边值问题[OL].  
中国科技论文在线 <http://www.paper.edu.cn/index.php/default/releasepaper/content/201102-694>  
发表期刊: 暂无

首发论文搜索  
 题目  作者 > 请选择  
请输入检索词   
定制本学科

陕西师范大学招聘教授

本文作者合作关系 more  
中国科技论文在线  
  
本文相关论文 more

