



云南大学学报(自然科学版) » 2006, Vol. 28 » Issue (5): 415-417,440 DOI:

物理学 [最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#) [◀ Previous Articles](#) | [Next Articles ▶](#)

一个球对称荷电黑洞的量子隧穿辐射特征

王晓霞, 杨树政

西华师范大学, 理论物理研究所, 四川, 南充, 637002

The quantum tunneling radiation characteristics of a spherically symmetric charged black hole

WANG Xiao-xia, YANG Shu-zheng

Institute of Theoretical Physics, China West Normal University, Nanchong 637002, China

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF \(204 KB\)](#) [HTML \(KB\)](#) 输出: [BibTeX](#) | [EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

摘要 尽管黑洞信息丢失之谜的完整解释要在量子引力或弦理论的框架内完成,但是为解决黑洞信息丢失之谜,用半经典的隧穿方法研究了球对称荷电黑洞的隧穿辐射特征.其结果表明隧穿率与Bekenstein-Hawking熵的改变有关,辐射谱不是纯热谱,信息丢失是可能的,满足量子力学中的么正性原理.这不仅是对Hawking辐射谱的进一步修正,而且提供了研究黑洞荷电粒子隧穿辐射的新方法.

关键词: [黑洞](#) [荷电粒子](#) [自引力作用](#) [能量守恒](#) [隧穿率](#)

Abstract: Although the intensive explanation for the puzzle of the information loss needs the quantum gravitation theory or the string theory, the semi-classical tunneling method is used for investigating the tunneling radiation characteristics of the spherically symmetric charged black hole. The result shows that the tunneling rate is related to the change of the Bekenstein-Hawking entropy and the radiation spectrum is not strictly thermal. Thereby the information loss is possible, which satisfies the underlying unitary theory of the quantum mechanics. And it provides not only a further modification to the Hawking radiation spectrum but also a new method to study the quantum tunneling radiation of charged particles.

Key words: [black hole](#) [charged particles](#) [self-gravitation effect](#) [tunneling rate](#) [energy conservation](#)

收稿日期: 2006-02-27;

基金资助:国家自然科学基金资助项目(10347008).

通讯作者: 杨树政(1955-),男,四川人,教授,博士,主要从事相对论与引力理论及黑洞物理的研究.

引用本文:

王晓霞,杨树政. 一个球对称荷电黑洞的量子隧穿辐射特征[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2006, 28(5): 415-417,440.

WANG Xiao-xia, YANG Shu-zheng. The quantum tunneling radiation characteristics of a spherically symmetric charged black hole[J]. , 2006, 28(5): 415-417,440.

没有本文参考文献

没有找到本文相关文章

服务

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [王晓霞](#)
- ▶ [杨树政](#)

版权所有 © 《云南大学学报(自然科学版)》编辑部

编辑出版: 云南大学学报编辑部 (昆明市翠湖北路2号, 650091)

电话: 0871-5033829(传真) 5031498 5031662 E-mail: yndxxb@ynu.edu.cn yndxxb@163.com