

粒子与场

强子对撞机上中性top-pion介子产生过程 $pp(pp) \rightarrow \pi^0 t \bar{\pi}^0 t, b \pi^0 t$ 的研究

陈兰莉^{1,2}, 许文娜¹, 王学雷¹

1 河南师范大学物理与信息工程学院 新乡 453007)

(2 河南省南阳理工学院电子系 南阳 473004

收稿日期 2006-6-23 修回日期 2006-6-28 网络版发布日期 接受日期

摘要 在TC2模型框架下研究了强子对撞机Tevatron和LHC上中性top-pion介子 $\pi^0 t$ 的产生过程 $pp(pp) \rightarrow \pi^0 t \bar{\pi}^0 t$ 和 $pp(pp) \rightarrow b \pi^0 t$. 研究表明, 在Tevatron上, 这两个过程的产生截面都很小, 通过这两个过程我们无法探测到中性top-pion介子. 在LHC上, 产生截面会大大增加, 但通过 $\pi^0 t \bar{\pi}^0 t$ 的产生仍无法探测到中性top-pion介子. $b \pi^0 t$ 在LHC上的产生截面能达到几百个fb甚至pb的量级, LHC每年能产生 $10^4 - 10^5$ 个 $b \pi^0 t$ 事例. 另外, 味改变耦合 $\pi^0 t$ tc的存在, 使得实验能通过背景非常干净的衰变道 $\pi^0 t \rightarrow tc$ 来探测 $\pi^0 t$. 因此, 通过 $b \pi^0 t$ 这一产生机制, 未来的LHC实验应能获得足够多的可鉴别的 $\pi^0 t$ 事例. 我们的研究结果, 可为LHC上寻找中性top-pions介子检验TC2模型提供有价值的理论指导.

关键词 [TC2模型](#) [电弱对称性破缺](#) [强子对撞机](#) [产生截面](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

王学雷 wangxuelei@sina.com

作者个人主页: 陈兰莉^{1,2}; 许文娜¹; 王学雷¹

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(714KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [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](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“TC2模型”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [陈兰莉](#)

· [许文娜](#)

· [王学雷](#)