

核物理

高能宇宙射线数值模拟中能谱指数的标定

兰小刚¹, 丁林恺²

1 西华师范大学物理与电子信息学院, 四川 南充 637002

2 中国科学院高能物理研究所, 北京 100049

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要

在利用TeV能区宇宙射线数值模拟数据研究朝前区强子相互作用时, 需要足够多的低空簇射事例样本。提出了可以通过降低FIXCHI (宇宙射线第一次相互作用高度) 来提高高能宇宙射线数值模拟效率, 但对相应的能谱指数进行标定是必要的。以1 TeV处直达概率为标准, 得到各能区的能谱强度, 并采用将能谱强度与能量进行线性拟合, 以标定能谱指数的方法, 使宇宙射线数值模拟的效率及准确率都大大提高。

In the study of hadronic interaction in the forward region by the simulation of cosmic ray, it is necessary to simulate large numbers of cosmic ray events with low first interaction height. We confirmed that by reducing the FIXCHI the efficiency of cosmic ray simulation can be improved. But the calibration for energy slope is needed. We got the energy slope based on the probability of direct arrived events with energy of 1 TeV, and fitted the intensity of spectrum with energy to make certain the energy slope of high energy cosmic ray. By this way, the efficiency and precision of cosmic ray simulation is greatly improved.

关键词 [数值模拟](#) [能谱指数](#) [线性拟合](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: 兰小刚¹; 丁林恺²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (808KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“数值模拟”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [兰小刚](#)

· [丁林恺](#)