

高纬电离层离子速度的非麦克斯韦分布及其应用

薛昆1, 郭立新1, 吴健2, 徐彬1

1. 西安电子科技大学 理学院, 陕西 西安 710071;
2. 中国电波传播研究所 电波环境特性及模化技术国家重点实验室, 北京 102206)

收稿日期 2007-8-28 修回日期 网络版发布日期 2008-7-3 接受日期

摘要 由于高纬极区存在较大的对流电场, 使得离子的速度分布函数显著地偏离麦克斯韦分布. 这里对离子速度分布函数在视线方向上采用一个非麦克斯韦分布的解析形式, 利用非相干散射理论推导并计算谱密度函数, 结果表明使用这样的分布函数可以简化非相干散射谱的计算过程, 提高非相干散射谱的计算速度.

关键词 [非相干散射谱](#) [非麦克斯韦分布](#) [离子的速度分布函数](#)

分类号 [TN011](#)

Application of non-Maxwellian distribution for the ion velocity in calculation of incoherent scattering spectra in high-latitude ionosphere

XUE Kun1, GUO Li-xin1, WU Jian2, XU Bin1

1. School of Science, Xidian Univ., Xi'an 710071, China;
2. National Key Lab. of Electromagnetic Environment, China Research Inst. of Radiowave Propagation, Beijing 102206)

Abstract

It is found that distortions are produced for Maxwellian distribution of the ion velocity distribution due to a large convection electric field appearing in the high latitude region. In this paper, an analytical form of Non-Maxwellian ion velocity distribution in the line-of-sight direction is used. According to the incoherent scattering theory, the incoherent scattering spectral is derived and computed. This study shows that the analytical Non-Maxwellian distribution function can simplify the calculation of the incoherent scattering spectral and improve the velocity of computing incoherent scattering spectra.

Key words [incoherent radar spectra](#) [non-Maxwellian distribution](#) [ion velocity distribution function](#)

DOI:

通讯作者 薛昆 xuekun914906@163.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(704KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“非相干散射谱” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [薛昆](#)
- [郭立新](#)
- [吴健](#)
- [徐彬](#)