

极区冬季电离层加热实验研究（三）——低电离层分析

徐彬^{1,2}, 王占阁¹, 许正文¹, 吴振森², 吴健¹, 吴军¹, 薛昆¹, 车海琴¹, 闫玉波^{1*}

1 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

2 西安电子科技大学理学院, 西安 710071

Observations of the heating experiments in the polar winter ionosphere III—Analysis of low region

XU Bin^{1,2}, WANG Zhan-Ge¹, HU Zheng-Wen¹, WU Zhen-Sen², WUN Jian¹, WUN Jun¹, XUE Kun¹, CHE Hai-Qin¹, YAN Yu-Buo¹ *

1 National Key Laboratory of Electromagnetic Environment, China Research Institute of Radiowave Propagation, Beijing 102206, China

2 School of Science, Xidian University, Xi'an 710071, China

摘要

参考文献

相关文章

Download: [PDF \(933KB\)](#) [HTML 1KB](#) Export: [BibTeX](#) or [EndNote \(RIS\)](#) [Supporting Info](#)

摘要

使用低电离层加热条件下, 非麦克斯韦碰撞等离子体非相干散射的理论模型, 我们对我国2008年1月进行的极区冬季电离层加热实验进行了分析. 分析结果表明, 本次实验在低电离层区域得到了显著的电子温度增强现象, 最大增幅百分比达到了168.9%. 基于上述理论模型, 我们进一步反演了非麦克斯韦指数, 并由其计算出了加热电场强度, 这对电离层加热的精确数值仿真有着重要的意义.

关键词: 电离层加热 非相干散射雷达 电子温度 非麦克斯韦分布

Abstract:

Under the condition of ionosphere heating in low region, the theoretical incoherent scatter model with the non-Maxwellian distribution in collision plasma is presented, and the measured data in polar winter ionospheric modification experiments carried out in January 2008 at Troms are analyzed. The obvious electron temperature enhancement can be seen in this experiment, and the maximum percentage is up to 168.9%. The non-maxwellian index is also given, and the heating electric field is deduced from the index, which has important meaning for numerical simulation of the artificial ionospheric modification.

Keywords: [Ionospheric heating](#) [Incoherent scatter radar](#) [Electron temperature](#) [Non-Maxwellian distribution](#)

Received 2010-01-19;

Fund:

国家自然科学基金重点项目(40831062), 国家科技支撑计划(2006BAB18B06), 空间天气学国家重点实验室(08262DAA4S)和电波环境特性及模化技术国家重点实验室基金资助.

Corresponding Authors: 徐彬 Email: jasur1982@sina.com.cn

About author: 徐彬, 男, 1982年生, 西安电子科技大学无线电物理专业博士, 主要从事非相干散射雷达和电离层加热的研究.

引用本文:

徐彬, 王占阁, 许正文, 吴振森, 吴健, 吴军, 薛昆, 车海琴, 闫玉波. 极区冬季电离层加热实验研究(三)——低电离层分析[J]. 地球物理学报, 2010, 53(6): 1263-1268

XU Bin, WANG Zhan-Ge, HU Zheng-Wen, WU Zhen-Sen, WUN Jian, WUN Jun, XUE Kun, CHE Hai-Qin, YAN Yu-Buo. Observations of the heating experiments in the polar winter ionosphere III—Analysis of low region[J]. Chinese Journal Geophysics, 2010, 53(6): 1263-1268

链接本文:

<http://www.geophy.cn/CN/10.3969/j.issn.0001-5733.2010.06.003> 或 <http://www.geophy.cn/CN/Y2010/V53/I6/1263>

Service

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

作者相关文章

[徐彬](#)
[王占阁](#)
[许正文](#)
[吴振森](#)
[吴健](#)
[吴军](#)
[薛昆](#)
[车海琴](#)
[闫玉波](#)