

短论

基于GPS探测汶川地震电离层TEC的异常

林剑^{1,2,3}, 吴云^{1,2}, 祝芙蓉^{1,2}, 乔学军^{1,2}, 周义炎^{1,2}

1 中国地震局地震研究所, 武汉 430071

2 地壳运动与地球观测实验室, 武汉 430071

3 武汉大学卫星导航定位技术研究中心, 武汉 430079

收稿日期 2008-6-19 修回日期 2008-7-31 网络版发布日期 2009-1-15 接受日期

摘要 利用球谐模型和中国地壳运动观测网络及IGS (International GNSS Service) 基准站的GPS观测数据, 分别计算了中国区域及全球电离层电子总含量 (Total Electron Content, TEC), 采用了不同的统计分析方法, 对汶川震中上空及邻近区域的TEC进行检查. 结果发现: 震前后一个星期, 孕震区上空连续出现电离层异常扰动, 其异常形态具有共轭结构, 且呈现向磁赤道漂移趋势.

关键词 [GPS](#) [电子总含量 \(TEC\)](#) [球谐模型](#) [电离层](#) [地震](#)

分类号 [P352](#)

DOI:

Wenchuan earthquake ionosphere TEC anomaly detected by GPS

LIN Jian^{1,2,3}, WU Yun^{1,2}, ZHU Fu-Ying^{1,2}, QIAO Xue-Jun^{1,2}, ZHOU Yi-Yan^{1,2}

1 Institute of Seismology, CEA, Wuhan 430071, China

2 Crustal Movement Laboratory, Wuhan 430071, China

3 Research Center of Satellite Navigation and Positioning Technology, Wuhan University, Wuhan 430079, China

Received 2008-6-19 Revised 2008-7-31 Online 2009-1-15 Accepted

Abstract Utilizing spherical harmonic model, the GPS observational data of fiducial station in the crustal movement observation network of China and IGS fiducial station, calculating the total electron content of Chinese and global region respectively, and adopting different statistical analysis method, we examined the TEC on Wenchuan epicenter and around the region. As a result, we found that the anomalous VTEC disturbances over seismic preparation zone continuously took place in a week before and after the earthquake, whose form had conjugate structure and shifted to magnetic equator.

Key words [GPS](#); [Total Electron Content](#); [Spherical harmonic model](#); [Ionospheric disturbance](#); [Earthquake](#)

通讯作者:

林剑 ljian2008@126.com

作者个人主页: 林剑^{1;2;3}; 吴云^{1;2}; 祝芙蓉^{1;2}; 乔学军^{1;2}; 周义炎^{1;2}

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (2475KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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](#)

▶ [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“GPS”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [林剑](#)
-
-
- [吴云](#)
-
- [祝芙蓉](#)
-
- [乔学军](#)
-
- [周义炎](#)