

技术方法

基于PALSAR数据的青藏高原冻土形变检测方法研究

谢 酬<sup>1, 2</sup>, 李 震<sup>2, 3</sup>, 李新武<sup>2, 3</sup>

1. 中国科学院研究生院, 北京 100039; 2. 遥感信息科学国家重点实验室, 中国科学院遥感应用研究所, 北京 100101; 3. 中国科学院对地观测与数字地球科学中心, 北京 100039

摘要:

季节性冻胀和融沉导致的地面形变是青藏高原冻土区建设施工与维护的主要问题。对冻融造成的形变进行有效监测是青藏铁路

建设与维护的前提。差分干涉测量技术是地表形变监测的重要手段之一, PALSAR (L波段的合成孔径雷达) 数据在非城市区域具

有较高的相关性, 适合青藏高原冻土区的地表形变监测。本文选用4景覆盖研究区域的PALSAR数据, 研究利用该数据进行冻土形变

检测的方法, 并对其检测结果进行了分析。结果表明, 该方法与水准测量方法有较好的一致性。

关键词: 干涉测量 形变 多年冻土 青藏高原 PALSAR

A STUDY OF DEFORMATION IN PERMAFROST REGIONS OF QINGHAI-TIBET PLATEAU BASED ON ALOS/PALSAR D-InSAR INTERFEROMETRY

XIE Chou<sup>1, 2</sup>, LI Zhen<sup>2, 3</sup>, LI Xin-wu<sup>2, 3</sup>

1. Graduate School of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039, China; 2. State Key Laboratory of Remote Sensing Science, Jointly Sponsored by Institute of Remote Sensing Applications of Chinese Academy of Sciences and Beijing Normal University, Beijing 100101, China; 3. Center for Earth Observation and Digital Earth, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039, China

Abstract:

Surface displacement resulting from seasonal freezing bulge and thawing subsidence constitutes a main

hazard to engineering construction of permafrost regions, especially to the Qinghai-Tibet railway. One of the main

problems that the Qinghai-Tibet railway encounters is the effective detection of the displacement field. The

interferometric SAR technique has the capability for measuring ground deformation in a wide range of application.

PALSAR can keep high coherence in interferometry over non-urban areas, thus very suitable for analyzing

deformation over permafrost regions of Qinghai-Tibet Plateau. This paper presents the method of PALSAR

interferometry for analyzing ground surface displacement. The proposed technique was implemented by using ENVISAT

ASAR images to detect the deformation over permafrost regions of Qinghai-Tibet Plateau, and the results are in

accordance with the results obtained by a traditional ground leveling method. Such an achievement encourages

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF (512KB)

[HTML全文]

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

本文关键词相关文章

干涉测量

形变

多年冻土

青藏高原

PALSAR

本文作者相关文章

谢酬

李震

李新武

PubMed

Article by Xie, C.

Article by Li, Z.

Article by Li, X. W.

future utilization of PALSAR interferometry to analyze deformation of the frozen earth in Qinghai-Tibet Plateau.

Keywords: Interferometry Deformation Permafrost Qinghai-Tibet Plateau ALOS/PALSAR

收稿日期 2008-02-28 修回日期 2008-04-15 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

中国科学院知识创新工程重要方向项目（批准号：KZCX2-YW-301）、国家自然科学基金（批准号：40671140）、国家自

然自然科学基金青年基金（批准号：40501050）资助项目。

通讯作者：谢酬（1979-），男，博士生，研究方向为微波遥感。

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 周建民, 李震, 李新武. C-band和L-band雷达干涉数据西部冰川区域相干性对比分析[J]. 国土资源遥感, 2009,20(2): 9-13
2. 刘广, 郭华东, Ramon Hanssen, Zbigniew Perski, 李新武, 岳焕印, 范景辉. InSAR技术在矿区沉降监测中的应用研究[J]. 国土资源遥感, 2008,19(2): 51-55
3. 徐佳, 关泽群, 何秀凤. 重复轨道雷达干涉测量中的大气影响及其研究展望[J]. 国土资源遥感, 2007,18(2): 1-5

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="5729"/>

Copyright by 国土资源遥感