

综述与评述

非线性滤波方法与陆面数据同化

韩旭军^{1,2}, 李新¹

1. 中国科学院寒区旱区环境与工程研究所遥感与地理信息科学研究室, 甘肃 兰州 730000;
2. 中国科学院深圳先进技术研究院, 广东 深圳 518054

收稿日期 2007-10-31 修回日期 2008-6-20 网络版发布日期 接受日期

摘要

陆面数据同化研究近几年成为地球科学研究的新兴领域, 其中以非线性滤波为代表的同化方法发展迅速并得到了广泛应用。在贝叶斯理论框架内, 从递推贝叶斯估计理论的角度系统地分析了扩展卡尔曼滤波、无迹卡尔曼滤波、集合卡尔曼滤波、SIR粒子滤波等非线性滤波方法的异同; 针对应用比较广泛的集合卡尔曼滤波和SIR粒子滤波应用中存在的问题, 论述了几种提高滤波性能的实用方法, 如协方差矩阵的Localization方法、协方差矩阵的Inflation方法、双集合卡尔曼滤波方法、扰动集合、扰动大气驱动和模型参数、平方根集合卡尔曼滤波以及粒子滤波算法的改进等。最后总结讨论了各种非线性滤波方法应用中的特点、难点以及各种算法在陆面数据同化中的应用前景和发展方向。

关键词 [陆面数据同化](#) [贝叶斯滤波](#) [卡尔曼滤波](#) [粒子滤波](#)

分类号 [TP79](#) [P237](#)

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [韩旭军^{1,2}](#); [李新¹](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (976KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“陆面数据同化”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [韩旭军](#)
 - [李新](#)