

学术论文

一种基于局部判别正切空间排列的高光谱遥感影像降维方法

石茜,杜博,张良培

武汉大学测绘遥感信息工程国家重点实验室

收稿日期 2011-3-29 修回日期 2011-9-13 网络版发布日期 2012-6-29 接受日期 2012-7-4

**摘要** 高光谱数据的非线性性质是不可忽视的重要特点, 现有的流形学习方法通过保持局部数据点间的线性关系进行降维, 能有效的提高地物的分类精度。但是大多数基于流形学习的降维方法不能同时兼顾类内样本的几何结构与类间样本的判别信息。为此, 本文发展了一种基于局部判别正切排列 (Local Discriminative Tangent Alignment, LDTSA) 的高光谱影像降维方法。LDTSA源于局部正切空间排列 (LTSA) 中的排列机制, 在一个局域块内利用线性局部正切平面对类内样本的流形结构建模, 同时还考虑到类间的判别信息以最大化判别边界。本文利用了多幅高光谱数据进行降维和分类实验。实验结果表明, LDTSA主要有三个优点: 1) 在小样本问题上性能稳定; 2) 在降维过程中保持类别间的判别信息; 3) 有效的保持数据集的局部流形结构。

**关键词** [高光谱遥感影像](#) [降维](#) [局部最优化](#) [全局排列](#) [正切空间排列](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [20110168](#)

通讯作者:

杜博 [gunspace@163.com](mailto:gunspace@163.com)

作者个人主页: 石茜;杜博;张良培

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(1399KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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“高光谱遥感影像”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [石茜](#)
- [杜博](#)
- [张良培](#)