题目：基于联合稀疏正则化的SAR图像去噪
摘要：相干斑噪声是合成孔径雷达（SAR）系统在成像过程中不可避免会遇到的一个问题，滤除相干斑噪声是SAR遥感应用中数据处理过程的关键一环。如何在抑制噪声的同时很好地保持原图像中纹理和几何结构特性不被破坏是SAR图像相干斑抑制中的关键。本报告介绍了两种基于联合稀疏正则化的SAR图像去噪算法。在正则化SAR图像去噪的框架下，通过分析SAR图像相干斑乘性噪声统计特性，利用信号稀疏表示和分数阶导数等图像处理领域较新的思想理论等，结合全变差模型及非局部均值模型，通过理论推导和实际数据验证相结合的方法设计两种联合稀疏正则化的SAR图像相干斑抑制模型，并在此基础上设计优化算法求解该联合稀疏正则化降斑模型，在抑制相干斑噪声的同时，有效保持了原图像纹理和几何结构特征，为SAR图像在工程领域中的应用提供理论依据和技术支持。