基于哨兵 1 号数据的河南洪涝灾害监测

2021 年 7 月 17 日起，河南遭遇历史罕见特大暴雨，多地发生严重洪涝灾害。中南大学雷达遥感与影像大地测量研究室立刻组织人员，搜集可用 Sentinel-1 双极化 SAR 数据进行监测。实验室用不到 1 天的时间完成了数据预处理、分类和制图操作，对河南省平顶山市、许昌市和漯河市三个受灾较为严重的城市进行了灾害监测。图 1 为受灾前后的 Sentinel-1 双极化伪彩色合成图。从图中可以看出，暴雨发生后，大量城市农田区域的强度发生了明显的增强。我们利用变化检测技术，获得如图 2、图 3 所示结果。从图 2 中可以看到，三个城市的大量农田和城市区域都发生了明显变化，河流等水域发生了一定程度的扩张和变化。为直观表现三个城市不同区域洪涝灾害的变化差异，我们基于双极化 SAR 数据对灾后变化的情况进行了等级划分。可以看到平顶山市宝丰县、叶县西北部和鲁山县东部、许昌市襄城县南部、建安区南部及漯河市源汇区西部灾后变化最为严重，需要重点关注。且相关结果与气象平台发布的降雨数据空间分布较为吻合。

此结果受限于 Sentinel-1 数据获取，仅监测了郑州市南部的变化情况，待后续获取到其他可用卫星影像，可持续对结果进行更新。

河南加油！

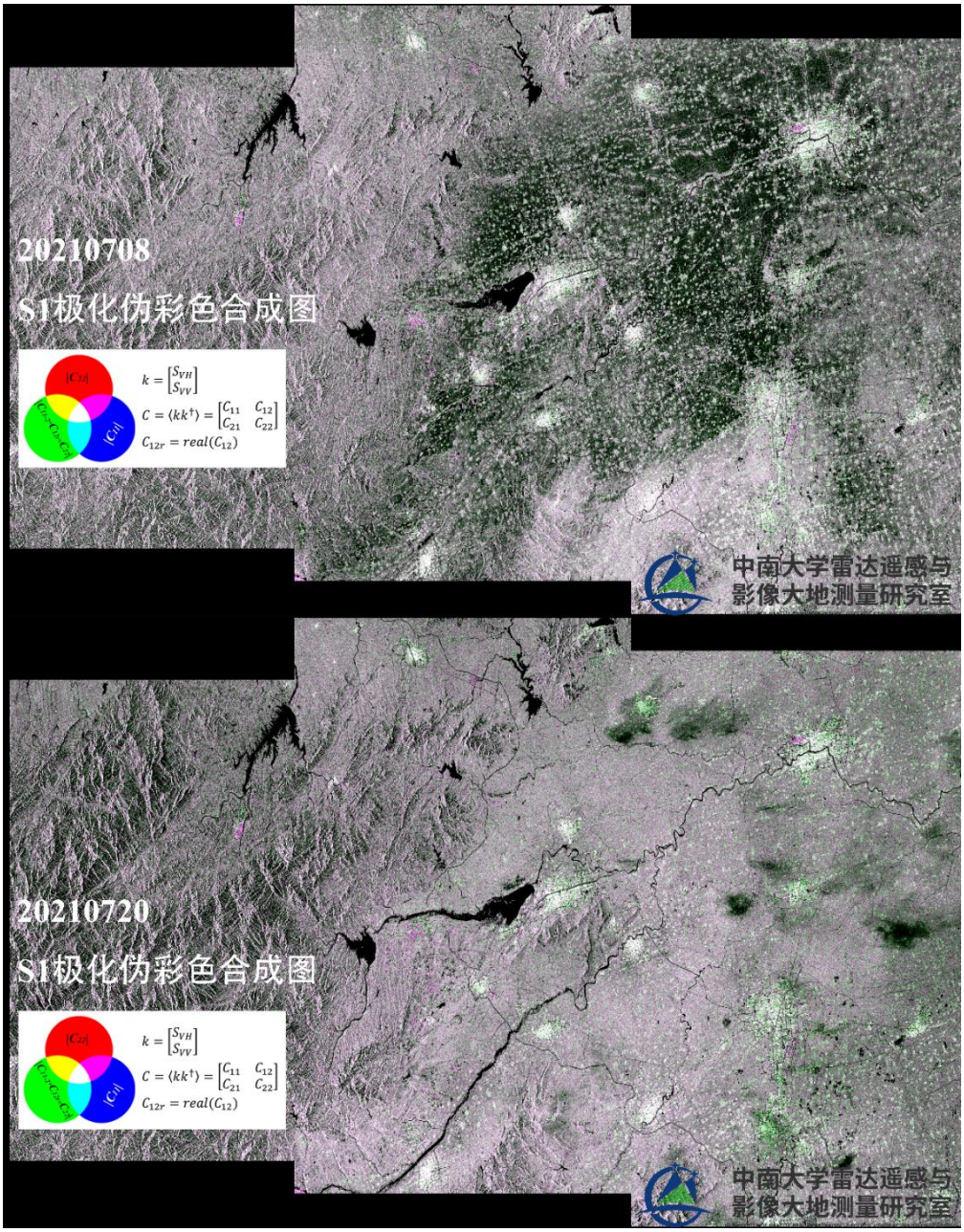

图 1 灾前灾后 Sentinel-1 双极化伪彩色合成图

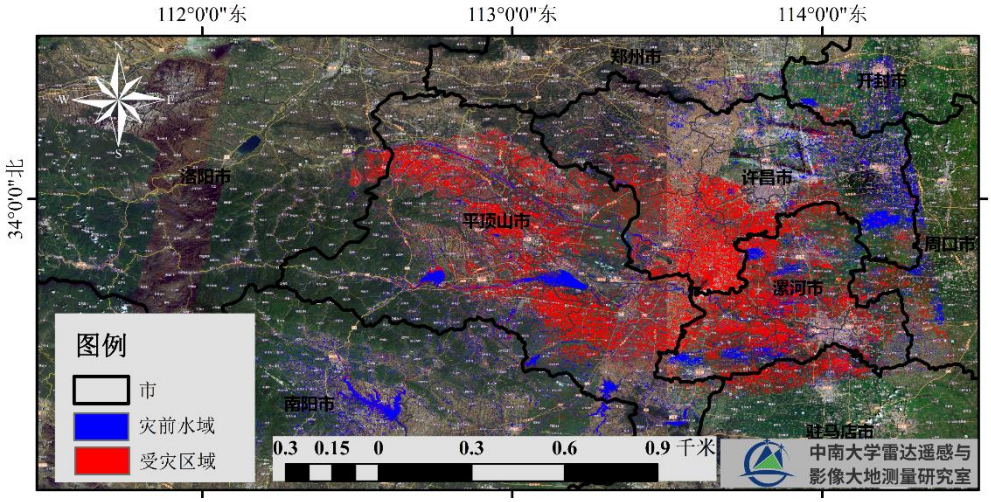

图 2 灾后变化区域分布

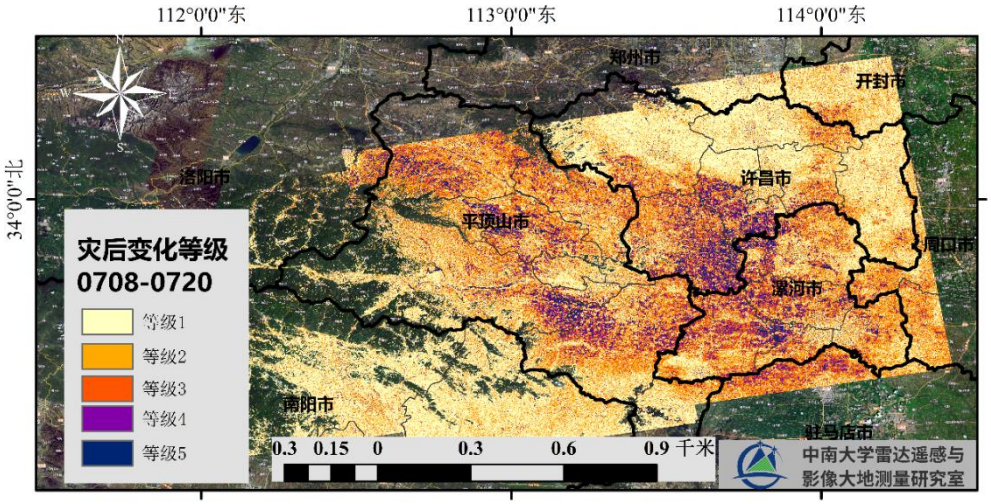

图 3 灾后变化等级图

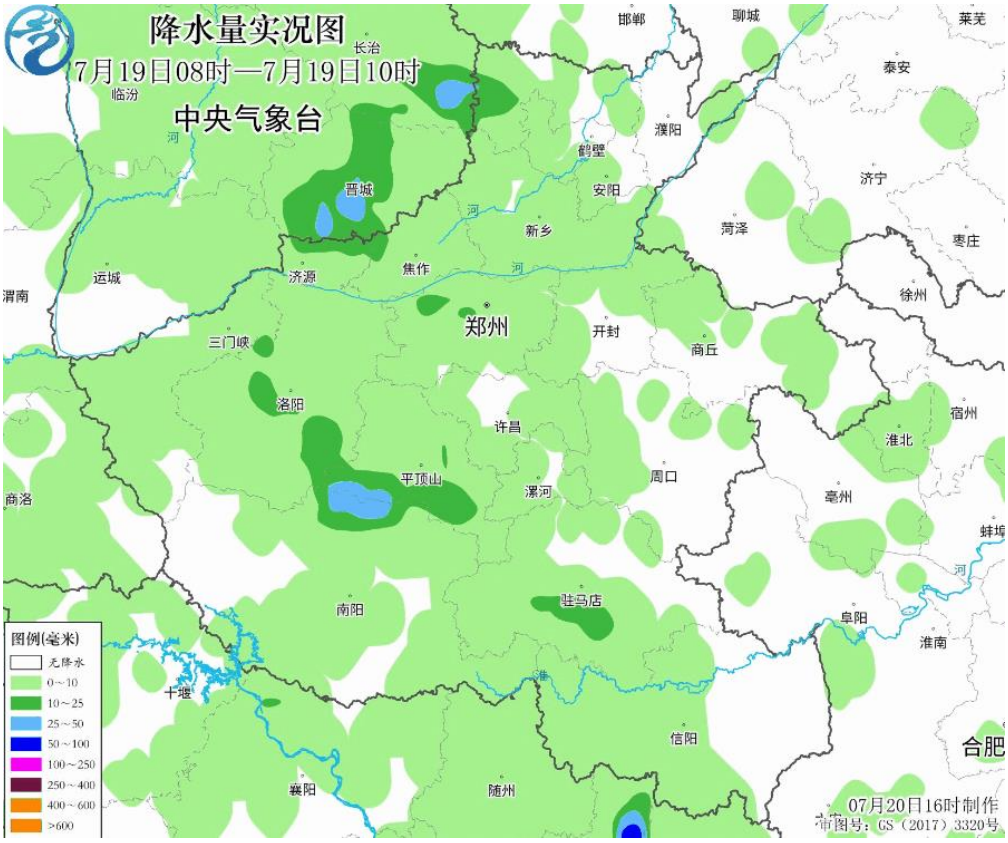

图 4 气象台发布的 7 月 19-7 月 20 日降雨分布变化（引用自新浪财经新闻，https://baijiahao.baidu.com/s?id=1705847293833529052&wfr=spider&for=pc）

数据处理及制图：汪长城，高晗，丁丽珍

邮箱：wangchangcheng@csu.edu.cn