



巴基斯坦重大洪涝灾害应急调查与评估

速 报

中国-巴基斯坦地球
科学研究中心

第 4 期

2022 年 9 月 5 日

巴基斯坦夏季特大暴雨洪涝灾害 信德省洪水范围与灾情动态监测分析

今年 6 月以来，巴基斯坦境内发生多次强降雨，导致大范围洪涝灾害，受灾范围广，灾情影响大，造成了大量建筑物、桥梁和道路被摧毁。截止 9 月 3 日，本次洪水已造成巴基斯坦全境 1290 人死亡，12588 人受伤，超过 3300 万人受灾。根据灾前灾后的高分 (GF)、哨兵 (Sentinel) 和 Google 卫星影像，利用 SAR 影像邻域比值模型和干涉相干估计方法提取了信德省洪水淹没范围，并对灾区的房屋、道路等承灾体进行了遥感解译和统计分析。

受此次洪水灾害影响，巴基斯坦信德省 2022 年 8 月相对于 5 月水域增长面积超过 17,120 km²，如图 1 所示，主要集中在北部平原以及印度河两侧。拉尔卡纳 (Larkana) 市是

信德省洪水灾害最严重的地区，水淹面积超过 53%。通过时间序列分析，信德省 6 月下旬开始水域面积从 100 km² 迅速增加，至 8 月中旬接近 800 km²；随后在 12 天内水域面积显著增加，至 8 月底超过 1712 km²。此外，在信德省西部山区也有部分水淹区域。

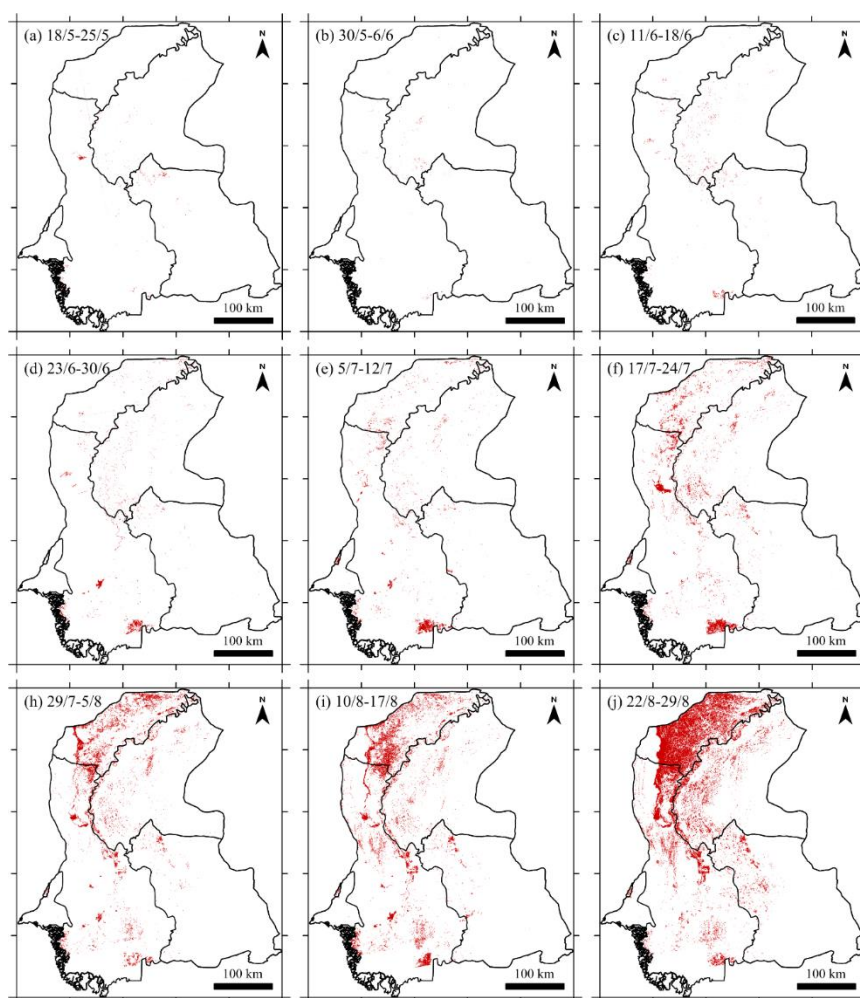


图 1 信德省 2022 年 5 月至 2022 年 8 月的水淹分布时间序列，(a)-(j)分别示了对应时间段内的降雨或洪水淹没范围

利用 Google Map 和高分遥感影像，对信德省 6 月上旬至 8 月下旬洪水受灾区域建筑物和道路等承灾体进行解译。

结果显示，信德省受洪水影响的建筑物累积占地总面积为 180.32km^2 （图 2）、淹没道路累积总长为 12760.68 km （图 3）。信德省多个时期合成影像的监测解译结果显示：截止 8 月 29 日，该省当日仍被洪水淹没建筑面积从 15.83 km^2 增加到 138.19 km^2 （增加 122.35 km^2 ），如图 4 所示。在洪水影响时间内，苏库尔（Sukkur）市建筑受洪灾破坏最为严重，达 108.58km^2 。被淹道路长度从 350.19 km 增加到 10494.90 km （增加 10144.71 km ）（图 5）。

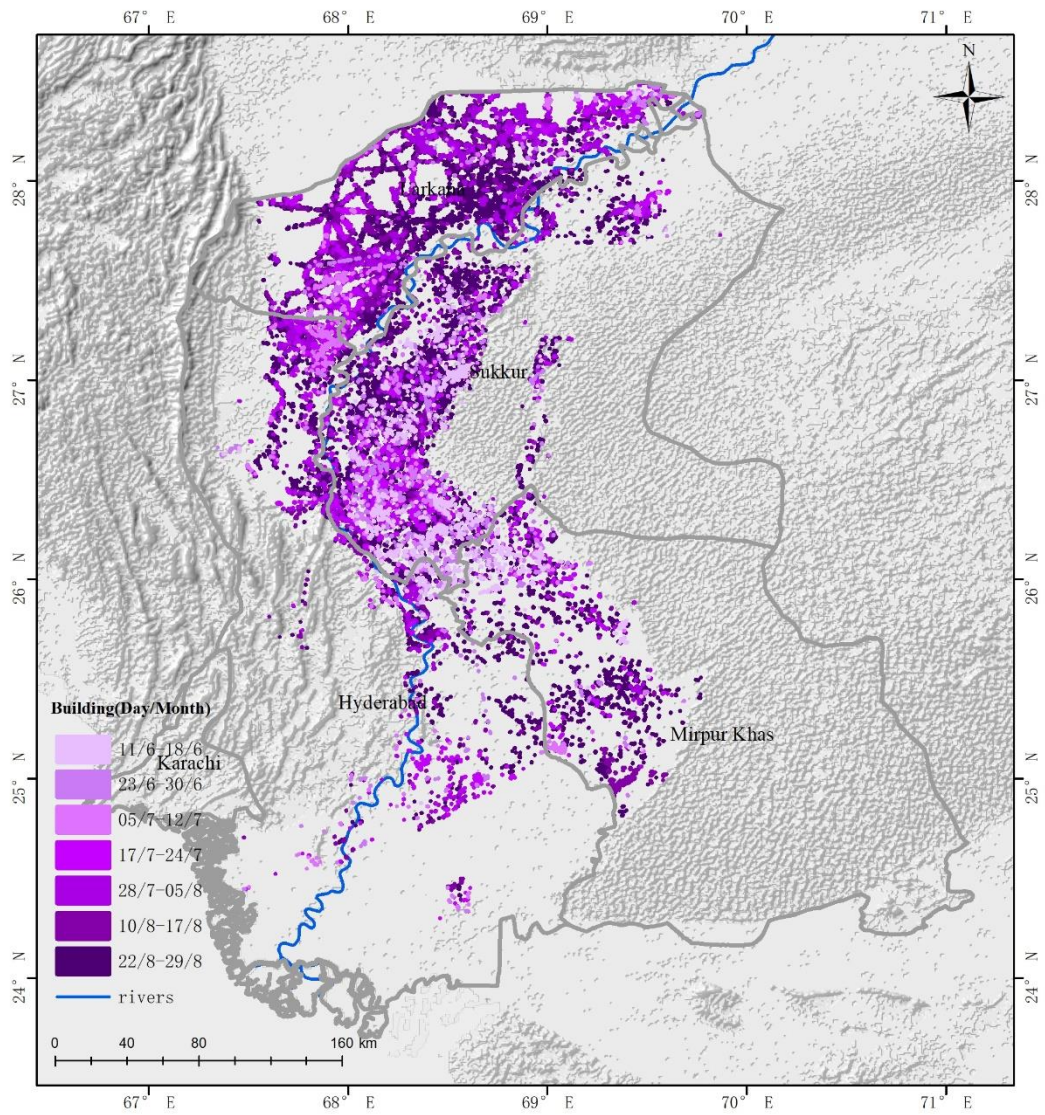


图 2 2022 年 6 月 11 日至 8 月 29 日的信德省受洪水影响建筑分布

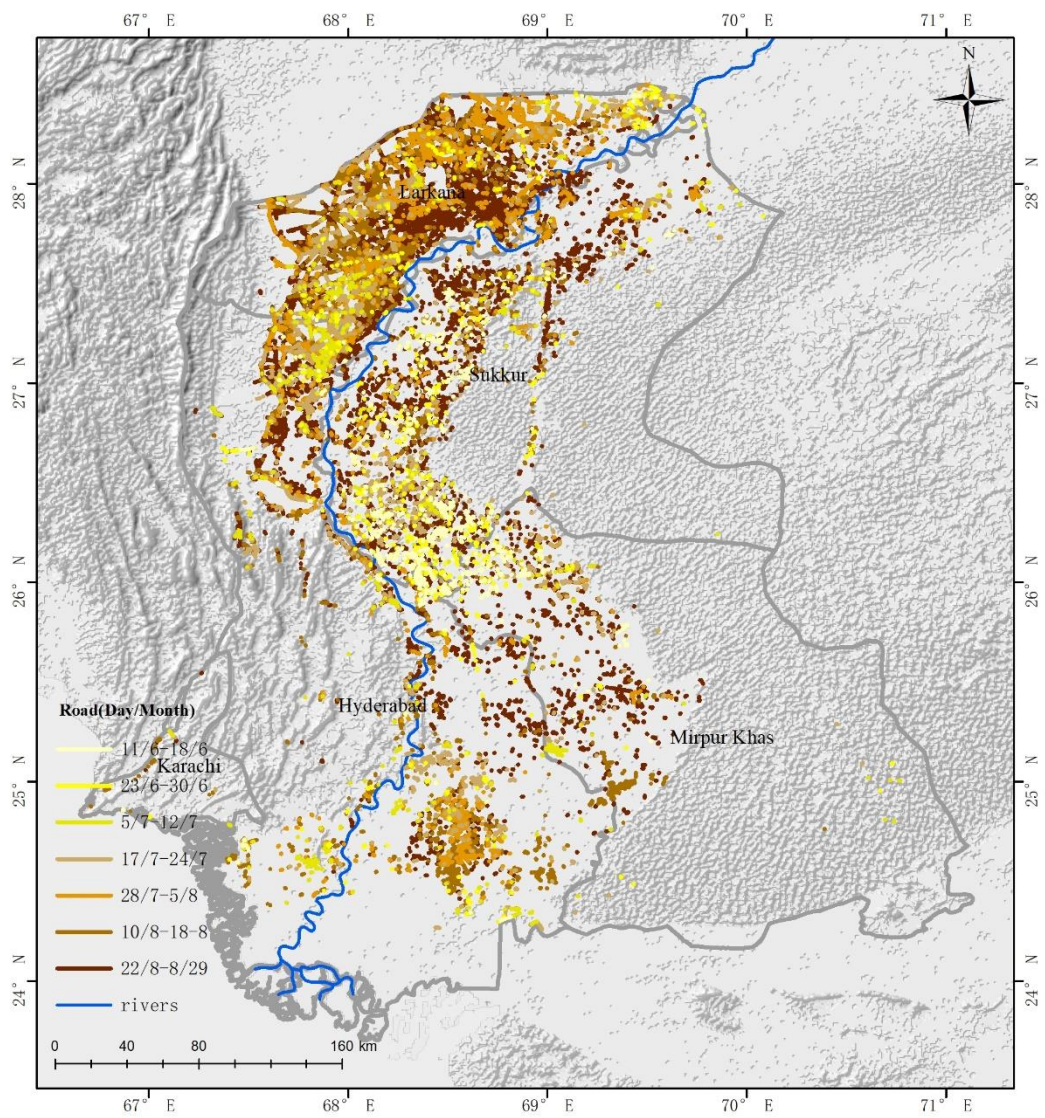


图 3 2022 年 6 月 11 日至 8 月 29 日的信德省受洪水影响道路分布

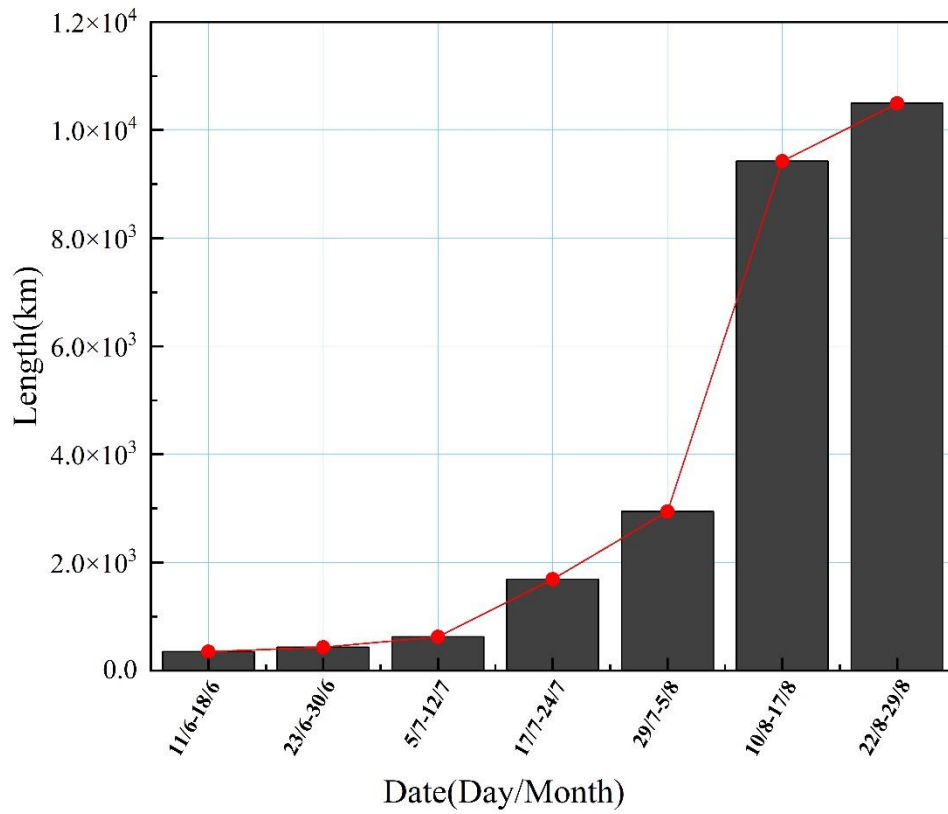


图 4 信德省 6 月至 8 月下旬洪水影响道路长度变化

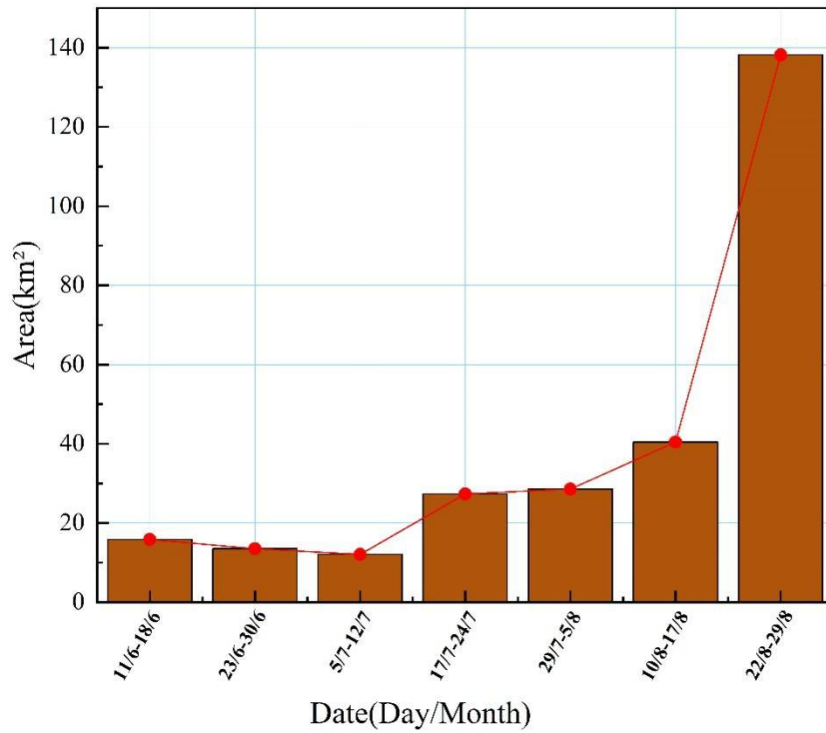


图 5 信德省 6 月至 8 月下旬洪水淹没建筑面积变化

编写：邹强、张波、雷雨、王姣、苏凤环、邱海军、常鸣

审核：葛永刚、邹强

签发：苏立君

联系人：洪天华 +92-318 5001269;

签发时间：2022 年 9 月 5 日

+86-13717995928 hongth@aircas.ac.cn

