

亚非沙漠蝗虫灾情监测与评估报告

[2021] 第 7 期 总 21 期

中国科学院空天信息创新研究院

中国科学院数字地球重点实验室

中国科学院“地球大数据科学工程”先导专项

中英作物病虫害测报与防控联合实验室

农业农村部航空植保重点实验室

农业生态大数据分析与应用技术国家地方联合工程研究中心

2021 年 6 月

2021 年亚非沙漠蝗虫迁飞概况及预测

中国科学院空天信息创新研究院（原遥感与数字地球研究所）利用中国高分（GF）系列卫星数据、美国 Landsat 与 MODIS 数据和欧空局 Sentinel 系列卫星数据等，结合全球气象数据和调查数据，与虫害预测预报模型相结合，依托自主研发的植被病虫害遥感监测与预警系统，开展大面积沙漠蝗虫动态监测预警，并定期在线发布虫害遥感专题图和科学报告。

持续对亚非各国的沙漠蝗虫繁殖、迁飞时空分布动态变化开展研究，本期报告重点对 2021 年沙漠蝗虫在亚非地区的繁殖区及迁飞概况进行分析，并对沙漠蝗虫未来迁飞路径进行预测（图 1）。具体研究结果如下：

2020 年底，东非及西南亚沙漠蝗虫主要分布在红海沿岸（苏丹和厄立特里亚东部沿海、沙特阿拉伯和也门西部沿海）、阿拉伯半岛中部和非洲之角（埃塞俄比亚东部、索马里北部和肯尼亚北部）等地区。此外，也门西部、伊朗西南部、肯尼亚东南部及东南沿海也有零星分布。

2021 年 1 月，受气旋加蒂影响，索马里北部蝗虫不断产卵繁殖并成熟，蝗群由埃塞俄比亚东部和索马里北部向两国南部及肯尼亚北部、中部和东

部入侵，同时，肯尼亚南部蝗群向南入侵坦桑尼亚东北部；1月下旬，索马里西北部和埃塞俄比亚中部蝗群向北入侵吉布提和厄立特里亚，也门西部蝗群沿红海沿岸向北扩散至沙特阿拉伯西部沿海。2月上中旬，索马里西北部蝗群继续向吉布提和厄立特里亚入侵，埃塞俄比亚中部、索马里南部、和肯尼亚东部蝗群向西迁飞至肯尼亚西北部的图尔卡纳湖附近，沙特阿拉伯西部红海沿岸的蝗群向东迁飞至中部沙漠地区；下旬，肯尼亚南部蝗群向南入侵坦桑尼亚北部，沙特阿拉伯西部和中部蝗群继续向东迁飞至与科威特交界处。3月，随着地面控制行动的进行以及较少的降雨，埃塞俄比亚和索马里的沙漠蝗虫数量不断减少，厄立特里亚蝗群沿红海沿岸向北扩散至苏丹东部沿海，沙特阿拉伯中部地区蝗群随强烈的东风入侵科威特，并跨过波斯湾入侵伊朗西南部；4月，随着地面控制行动的继续进行，非洲之角各国家的沙漠蝗群数量持续下降；中旬，沙特阿拉伯中部和西部沿海的蝗虫随南风不断向约旦和叙利亚扩散，于15日入侵约旦南部和东部，并于17日到达伊拉克境内与叙利亚交界的幼发拉底河河谷；下旬，约旦境内蝗虫随南风进一步蔓延至西部和中部地区，并向北进入叙利亚西部，并于22日越过前黎巴嫩山脉进入黎巴嫩，月底，部分蝗虫扩散至伊拉克西部幼发拉底河河谷沿岸；因控制行动的进行，三个国家蝗虫的规模和数量均较小。5月，非洲之角的沙漠蝗虫不断产卵、孵化并形成蝗蝻带，沙特阿拉伯中部春季繁殖区的蝗虫不断形成未成熟成虫，并向南部也门方向迁移，同时，也门中部和南部地区出现了部分散居型成虫。

当前，大部分地区的蝗虫均在春季繁殖，受地面控制行动的影响，沙漠蝗虫数量和规模较去年同期显著降低。随着伊朗蝗群的产卵繁殖和成熟，预计6-7月蝗群将向东扩散至巴基斯坦，若巴基斯坦蝗虫得不到有效

控制，且受7月季风影响，蝗虫将继续向东扩散至印巴边界，若季风足够强劲，蝗虫有入侵印度中部的可能性；随着控制行动的进行及干燥的气候条件，预计沙特阿拉伯北部内陆地区的蝗蛹带将逐渐减少，预计6-7月部分蝗虫将向南迁飞至也门境内进行夏季繁殖；同时，非洲之角受降雨影响，埃塞俄比亚东部和索马里北部蝗虫将不断产卵繁殖并成熟，预计8-9月蝗虫将扩散至埃塞俄比亚东北部进行夏季繁殖。未来4个月（2021年6月-9月），各国将迎来粮食作物的重要生长季或收获季，若沙漠蝗虫持续肆虐，亚非国家的农牧业生产和国民生计将受到严重威胁。

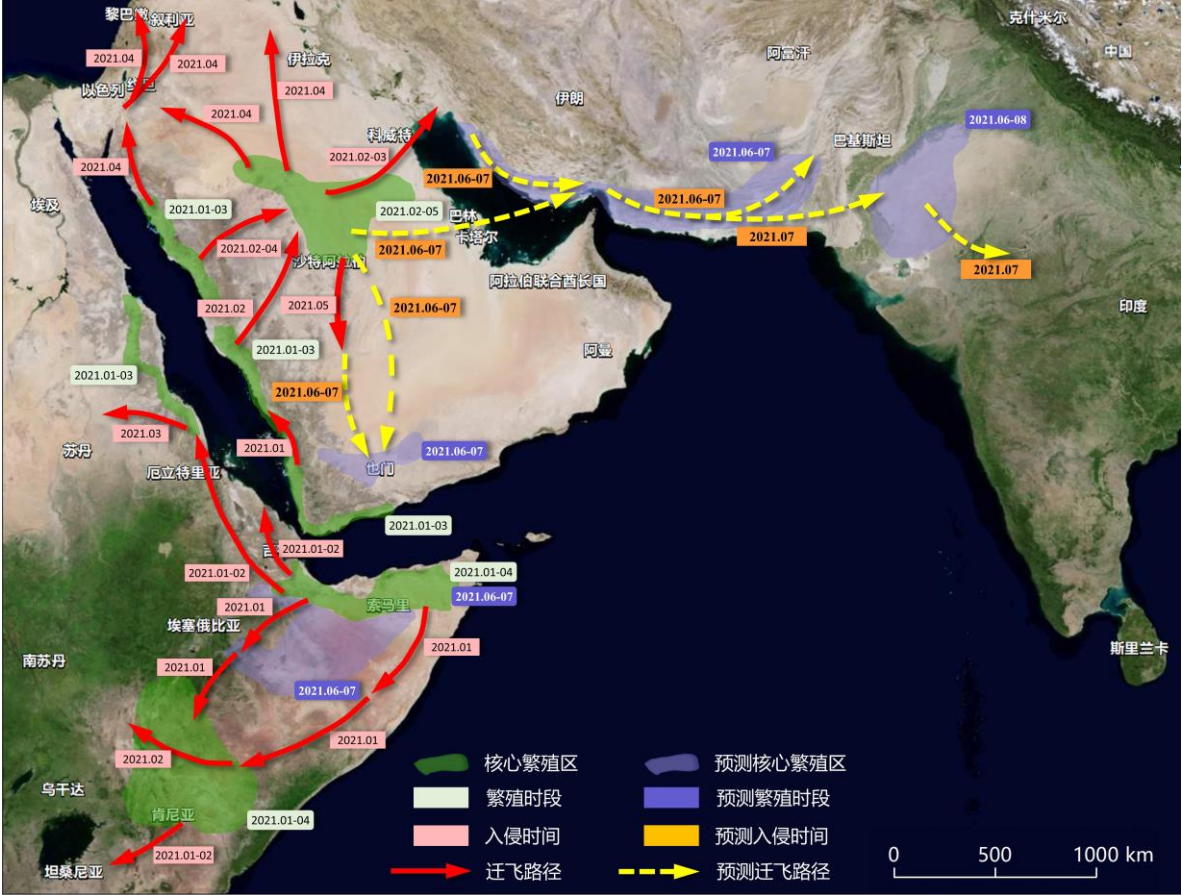


图 1 2021 年亚非沙漠蝗虫繁殖区、主要迁飞路径现状及预测（6-9 月）

本报告由黄文江研究员、董莹莹副研究员领导的植被遥感机理与病虫害应用团队完成。

中方主要贡献者：黄文江、董莹莹、赵龙龙、叶回春、邬明权、王昆、杜小平、窦长勇、闫军、张竞成、崔贝、黄林生、彭代亮、王慧芳、常红、耿芸、阮超、马慧琴、郭安廷、刘林毅、邢乃琛、师越、郑琼、任涓、张寒苏、胡廷广、黄滢茹、金玉、丁超、张弼尧、孙忠祥、覃祥美、李雪玲、肖颖欣、郝卓青、吴康、刘勇、吴波、孔维平、罗菊花、赵晋陵、张东彦、杨小冬、蒙艳华、范闻捷、刘越、孙刚、武彬、张清、王大成、冯伟、周贤锋、谢巧云、黄木易、江静、吴照川、唐翠翠、徐芳、李健丽、刘文静、鲁军景、宋富冉、管青松、杨勤英、刘创、韩芸俐、邹玉珍、李璐。

外方主要贡献者：Belinda Luke, Bethan Perkins, Bryony Taylor, Hongmei Li, Wenhua Chen, Pablo Gonzalez Moreno, Sarah Thomas, Timothy Holmes, Stefano Pignatti, Giovanni Laneve, Raffaele Casa, Simone Pascucci, Martin Wooster, Jason Chapman.

指导专家：张兵、贾根锁、王纪华、秦其明、杨普云、方国飞、柴守权、姜玉英、朱景全、闫冬梅、范湘涛、黎建辉、刘洁、兰玉彬、黄敬峰、郭安红、马占鸿、周益林、涂雄兵、吴文斌、张峰、王志国、吴丽芳、梁栋、Yanbo Huang、Chenghai Yang、Liangxiu Han、Ruiliang Pu、Hugh Mortimer、Jon Styles、Andy Shaw、Jadu Dash.

主要资助项目：中国科学院战略性先导科技专项（XDA19080304），国家重点研发计划项目“粮食作物重大病虫害遥感监测预警与防控技术（2017YFE0122400）”，国家重点研发计划项目“地球资源环境动态监测技术”课题“遥感立体协同观测与地表要素高精度反演”（2016YFB0501501），国家自然科学基金项目（61661136004、41801338、41801352、41871339），北京市科技新星计划（Z191100001119089），国家高层次人才特殊支持计划（黄文江），中国科学院青年创新促进会项目（2017085）等。

应用：亚非沙漠蝗虫灾情监测与评估报告，(2021). 2021年亚非沙漠蝗虫迁飞概况及预测. 北京，中国：植被遥感机理与病虫害应用团队. DOI: 10.12237/casearth.60d055f7819aec69f602fe63.

免责声明：本报告是中国科学院空天信息创新研究院植被遥感机理与病虫害应用团队的研究成果。报告中的分析结果与结论并不代表中国科学院或者空天信息创新研究院的观点。使用者可以合法引用本报告中的数据，并注明出处。但其在数据基础上所作的任何判断、推论或观点，均不代表植被遥感机理与病虫害应用团队的立场。本报告所公布的数据仅供参考，植被遥感机理与病虫害应用团队不承担因使用本期报告数据而产生的任何法律责任。报告中使用的中国边界来自中国官方数据源。

电话：010-82178178

传真：010-82178177

Email: rscrop@aircas.ac.cn, huangwj@aircas.ac.cn

地址：北京市海淀区邓庄南路9号 中国科学院空天信息创新研究院

邮编：100094