



[2023] 第 5 期 总 44 期
2023 年 5 月

亚非沙漠蝗灾情 监测与评估报告

中国科学院空天信息创新研究院
中国科学院“地球大数据科学工程”先导专项
中国科学院数字地球重点实验室
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
遥感科学国家重点实验室
中国生物多样性保护与绿色发展基金会
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

2023 年 4 月也门和沙特阿拉伯沙漠蝗迁飞概况及农牧业损失评估

中国科学院空天信息创新研究院利用美国 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测系统，开展大面积沙漠蝗动态监测与评估，并定期在线发布虫害遥感专题图和科学报告。

持续开展亚非各国的沙漠蝗灾情遥感监测与评估研究，本次重点对也门和沙特阿拉伯沙漠蝗灾情进行动态更新。遥感监测显示，2023 年 4 月，沙漠蝗主要分布于也门的西部、亚丁湾沿岸与内陆地区，以及沙特阿拉伯西部红海沿岸，危害植被面积分别为 4.49 万公顷和 2.21 万公顷。预计未来两个月，也门西部、亚丁湾沿岸与内陆地区，以及沙特阿拉伯内陆存在降水，也门境内成虫将产卵并繁殖，沙特阿拉伯西部红海沿岸蝗虫也将迁至其内陆地区成熟产卵并繁殖，导致也门和沙特阿拉伯沙漠蝗数量进一步增多。该时期为也门粮食作物的重要种植季和生长季，也是沙特阿拉伯粮食作物的重要生长季和收获季，故需持续关注沙漠蝗灾情动态，以防对农牧业生产造成损失。具体结果如下：

■ 一、也门沙漠蝗灾情监测与评估

监测结果显示，2023年4月沙漠蝗危害也门植被面积4.49万公顷，其中危害草地0.76万公顷，危害灌丛3.73万公顷（图1），分别占全国草地和灌丛总面积的2.5%和1.0%。与3月相比，新增危害植被面积3.50万公顷（其中，草地0.61万公顷，灌丛2.89万公顷）。荷台达省（Al-Hudaydah）植被受灾面积最大，为3.19万公顷；其次为哈杰省（Hajjah），植被受灾面积为1.03万公顷；阿姆兰省（Amrān）、哈德拉毛省（Hadramawt）、莱希季省（Lahij）以及迈赫维特省（Al-Mahwīt）植被受灾面积分别为0.13万公顷、0.06万公顷、0.05万公顷和0.03万公顷。

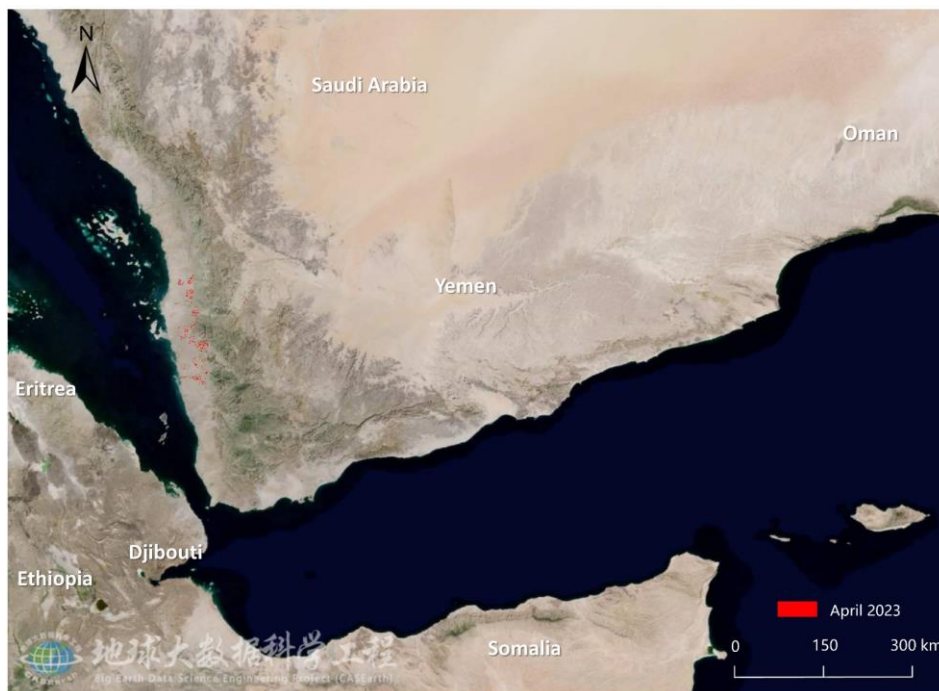


图 1. 也门沙漠蝗危害区域遥感监测图（2023年4月）

■ 二、沙特阿拉伯沙漠蝗灾情监测与评估

2023年4月，沙特阿拉伯西部红海沿岸降水充足，为沙漠蝗产卵繁殖提供充足的物质条件，导致沙漠蝗数量进一步增加。监测结果显示，4月沙漠蝗危害沙特阿拉伯植被面积2.21万公顷，其中危害农田1.13万公顷，危害草地0.30万公顷，以及危害灌丛0.78万公顷（图2），分别占全国农田、草地和灌丛总面积的0.6%、0.8%和0.5%。与3月相比，新增危害植被面积1.62万公顷（其中，农田0.80万公顷，草地0.22万公顷，灌丛0.60万公顷）。麦加区（Makkah）植被受灾面积最大，为1.83万公顷；其次为麦地那区（Al Madīnah），植被受灾面积为0.25万公顷；巴哈区（Al Bāhah）、阿西尔区（'Asīr）以及泰布克区（Tabūk）植被受灾面积分别为0.09万公顷、0.03万公顷和0.01万公顷。

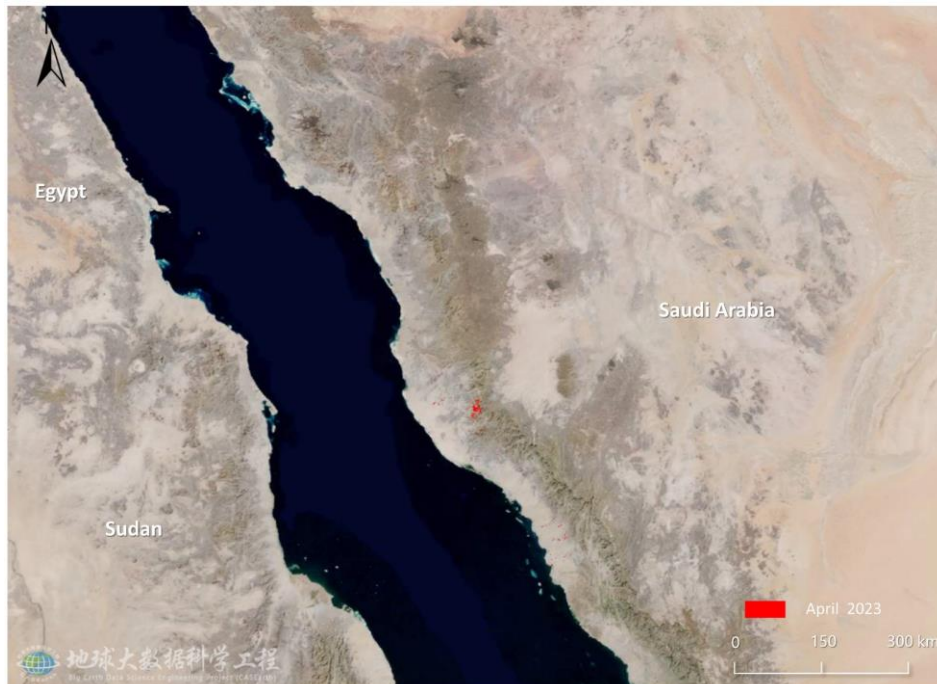


图 2. 沙特阿拉伯沙漠蝗危害区域遥感监测图（2023 年 4 月）

本次研究同时应用 Sentinel-2 卫星遥感数据对沙特阿拉伯西部红海沿岸受灾较严重区域进行灾情监测（图 3）。研究区位于麦加区（Makkah），西北距麦加（Makkah）40.3 公里，东北距塔伊夫（At Tā'if）39.6 公里。研究区的植被总面积为 26.47 千公顷，植被受灾面积为 10.69 千公顷，占研究区植被总面积的 40.4%。其中，农田受灾面积为 3.91 千公顷，草地受灾面积为 0.77 千公顷，灌丛受灾面积为 6.01 千公顷，分别占研究区农田、草地和灌丛总面积的 40.3%、39.4 和 40.6%。

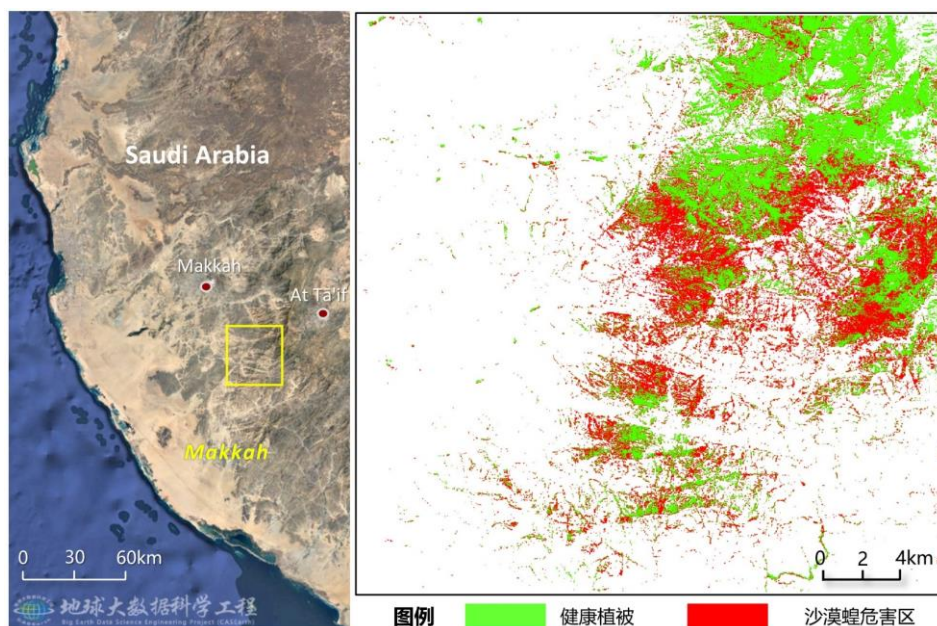



图 3. 基于 Sentinel-2 影像的沙特阿拉伯沙漠蝗重点危害区灾害遥感监测（2023 年 4 月）



综合分析认为，预计未来两个月，也门西部、亚丁湾沿岸与内陆地区，以及沙特阿拉伯内陆存在降水，为沙漠蝗产卵繁殖提供有利条件，因此也门和沙特阿拉伯境内的蝗虫数量也将进一步增加。建议持续关注也门和沙特阿拉伯的蝗虫动态监测，以防灾情反复对粮食作物生长和农牧业生产造成影响。

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、任涪、张寒苏、胡廷广、黄滟茹、金玉、丁超、张弼尧、孙忠祥、覃祥美、李雪玲、孙瑞祺、肖颖欣、郝卓青、郭静、赵铭现、任珂辉、成湘哲、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、陈鑫雨、徐云蕾、汪靖、芦奇宝、孔繁楚、尚俊呈。

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、周晋峰、闫冬梅、范湘涛、黎建辉、刘洁、洪天华、兰玉彬、黄敬峰、王裕、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、Jiali Shang、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 (2017YFE0122400、2021YFE0194800), 国家自然科学基金项目 (42071320、42071423), 北京市科技新星计划 (Z191100001119089), 中国科学院国际合作重点项目 (183611KYSB20200080), “一带一路”国际科学组织联盟资助 (ANSO-CR-KP-2021-06), GEO Community Activities “Global Crop Pest and Disease Habitat Monitoring and Risk Forecasting”, Dragon 5 “Application of Sino-Eu Optical Data Into Agronomic Models to Predict Crop performance And to Monitor And Forecast Crop Pests And Diseases” (57457) 等。

引用

亚非沙漠蝗灾情监测与评估报告, (2023). 2023 年 4 月也门和沙特阿拉伯沙漠蝗迁飞概况及农牧业损失评估. 北京, 中国: 植被遥感机理与病虫害应用团队.

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。

联系我们

电话: 010-82178178 传真: 010-82178177 Email: rscrop@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
网址: <http://www.rscrop.com> / <http://desertlocust.rscrop.com>

