

2020 年全球鱿钓捕捞的时空特征分析

刘广源、吴志峰、吴波、郑子豪、曹峥

广州大学地理科学与遥感学院、自然资源部大湾区地理环境监测重点实验室、惠州学院地理与旅游学院

摘要：了解全球鱿钓捕捞的时空特征可为鱿鱼资源的评估与管理提供参考。本文选取 2020 年全球鱿钓船 AIS 轨迹数据与 VIIRS 夜间灯光影像，以联合国粮食与农业组织划分的 19 个海洋主要捕鱼区为捕捞分区依据，结合 GIS 空间分析方法开展了全球鱿钓捕捞的时空特征分析。结果表明：(1)鱿钓捕捞主要分布在西南大西洋阿根廷专属经济区周边、西北太平洋日本东北部远海、东南太平洋秘鲁西部远海、西北印度洋阿拉伯海以及中西太平洋阿拉弗拉海，集中在中、低纬度离陆地 100 km 以内和 400~700 km 范围内，呈现以条带式为主的分布模式。(2)全球鱿钓捕捞的时间规律表现出“两峰两谷”的变化态势，分别于 1-4 月、6-8 月呈上升趋势，而在 4-6 月、8-12 月呈下降趋势。中纬度的鱿钓捕捞于夏秋呈上升趋势，而在冬春呈下降趋势；低纬度的鱿钓捕捞在秋冬季节呈增加态势，而在春季呈减少态势。(3)鱿钓捕捞的时空特征受洋流、鱿鱼繁殖特性及各国远洋鱿钓政策影响，其空间分布走向与主要洋流流向一致，捕捞强度在鱿鱼产卵高峰期、休渔期时减弱。(4)AIS 轨迹密度与夜间灯光亮度在鱿钓捕捞信号上有良好的时空相关性，AIS 轨迹密度与夜间灯光亮度的空间相关性越大，则时间变化规律也越相似。研究工作证明了夜间灯光遥感具备良好的鱿钓捕捞度量能力，能与船舶轨迹互补，实现高精度的鱿钓捕捞评估。

关键词：鱿钓捕捞;AIS 轨迹;夜间灯光;时空特征;时空相关