

第五章 焦点与展望

该章节是 1-4 章 CropWatch 农气与农情监测分析的有益补充，主要内容包括与全球农业密切相关的主题信息。其中 5.1 节是全球作物生产形势，5.2 节是 2021 年全球大宗粮油作物生产形势展望，5.3 节是全球灾害事件概述，以及 5.4 节是厄尔尼诺事件的最新更新。

5.1 全球大宗粮油作物生产形势展望

利用多源遥感数据，结合全球农业气象条件、农情指标以及全球 2 万余个农业气象站的气象观测资料，定量评估了 2023 年 1 月至 4 月全球 45 个主要产粮国家的农作物长势，并对 2022 年大宗粮油作物（玉米、水稻、小麦和大豆）产量进行遥感预测、监测与复核。

全球产量

预计 2023 年全球小麦产量为 7.46 亿吨，同比增产 547 万吨，增幅为 0.7%；全球大豆产量为 3.27 亿吨，同比增产 713 万吨，增幅为 2.2%；全球玉米产量为 10.49 亿吨，同比增产 0.4%；全球水稻产量为 7.51 亿吨，同比减产 0.5%。2023 年 1 月-5 月中旬北半球小麦主产国农气条件总体正常，小麦生产形势良好；南亚和东南亚地区旱季水稻多依赖灌溉，产量变化幅度较小，生产形势总体正常。2022 年受灾国的粮食生产总体呈现恢复性增产态势，预计全球粮食生产形势良好（表 1）。

表 5.1 2023 年全球主要产粮国的粮食产量（万吨）和变幅（%）估算结果

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2023	变幅	2023	变幅	2023	变幅	2023	变幅
阿富汗					309	-14.6		
安哥拉	273	-0.2	5	-4.5				
阿根廷	4969	-9.6	179	-3.0			4201	-18.9
孟加拉国			4654	-3.0				
白俄罗斯					334	11.6		
巴西	10068	10.3	1128	-0.6			10840	13.9
柬埔寨			958	-2.2				
中国					13633	1.6		
埃及					1141	1.5		
法国					3361	0.7		
德国					2568	2.3		
匈牙利					520	16.7		
印度			17362	-1.4	9499	1.9		
印度尼西亚	1925	0.5	6546	0.3				
伊朗					1204	9.7		
意大利					773	4.9		
肯尼亚	204	5.3						
摩洛哥					694	14.8		
莫桑比克	219	-0.5	42	4.4				
缅甸	198	2.4	2420	-1.7				
巴基斯坦					2589	1.2		
菲律宾	747	0.6	2112	-0.8				

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2023	变幅	2023	变幅	2023	变幅	2023	变幅
波兰					1106	7.5		
罗马尼亚					820	18.1		
俄罗斯					8154	-5.4		
南非	1171	-1.3						
斯里兰卡			252	1.3				
泰国			3908	0.6				
土耳其					1899	12.7		
乌克兰					2334	8.9		
英国					1236	-2.3		
美国					4887	-5.2		
乌兹别克斯坦					730	-12.4		
越南			4738	1.5				
赞比亚	351	-1.3						
小计	20125	2.1	44304	-0.8	57792	1.0	15041	2.4
全球	104934	0.4	75087	-0.5	74553	0.7	32717	2.2

玉米

预测南半球和赤道地区国家玉米增产 416 万吨，北美玉米播种进度滞后。南半球和赤道地区国家的玉米总产量为 20,125 万吨，同比增产 2.1%，增产 416 万吨。各主产国玉米产量增减不一，巴西第一茬玉米同比减产，而第二茬玉米种植面积增加，且得益于灌溉玉米单产同比增加，预计第二茬玉米增产大幅增产，促使巴西全国玉米产量达到 10068 万吨，同比增产 10.3%；肯尼亚长雨季玉米种植面积增加，抵消了短雨季受旱情影响玉米的减产量，全国玉米增产 5.3%；阿根廷玉米主产区遭受持续旱情影响，玉米产量同比大幅减产 9.6%；其余国家玉米产量变化较小。

基于遥感的作物种植面积早期监测指标显示，美国和加拿大等国玉米播种进度比去年同期偏慢，分别滞后 8 个百分点和 10 个百分点；而多数欧洲国家玉米种植进度快于往年。

水稻

预测全球水稻减产 371 万吨。2023 年南亚与东南亚旱季水稻生长状况总体正常，印度尼西亚、泰国、越南和斯里兰卡等国家水稻均小幅增产，但孟加拉国、柬埔寨、缅甸、印度和菲律宾水稻种植面积小幅下降，各国水稻产量同比分别减少 3.0%、2.2%、1.7%、1.4% 和 0.8%，导致全球水稻同比减产 371 万吨。南半球国家中，安哥拉、阿根廷和巴西水稻种植面积也有不同程度缩减，三国水稻产量同比分别减产 4.5%、3.0% 和 0.6%。

小麦

预测全球小麦增产 547 万吨。与 2021-2022 年度相比，2022-2023 年度多数小麦主产国农业气象条件明显改善，全球小麦产量预计为 7.46 亿吨，同比增产 547 万吨，多数欧洲国家、摩洛哥等小麦产量同比均实现较大幅度恢复性增产，其中罗马尼亚、匈牙利、摩洛哥和白俄罗斯的小麦种植面积和单产同比均有所增加，促使产量同比分别大幅增加 18.1%、16.7%、14.8% 和 11.6%。土耳其 2 月份遭受了土叙地震和降水亏缺的双重影响，但地震对农作物影响较为有限，3 月以来降水充沛缓解了阶段性旱情，小麦产量同比增加 12.7%。印度、巴基斯坦两国农气条件总体正常，未出现类似 2022 年 3 月极端高温天气影响，两国小麦单产和总产同比均小幅增加，小麦总产分别达到

9499万吨和2589万吨。中国小麦种植面积同比增加1.8%，促使小麦产量恢复至13633万吨，同比增产214万吨，增幅1.6%。乌克兰东南部小麦主产区种植面积和单产均有所增加，小麦产量预计同比增加8.9%，达到2334万吨，但仍远低于2021年产量。阿富汗、乌兹别克斯坦和美国小麦主产区发生较为严重旱情，小麦面积和单产同比均出现下降，小麦总产同比分别减少14.6%、12.4%和5.2%；俄罗斯小麦种植面积同比缩减4.9%，小麦总产减少5.4%。全球小麦生产形势良好，但乌克兰危机导致全球小麦供需形势仍将呈现偏紧的态势。

大豆

预测南美洲大豆增产350万吨。南美洲的巴西和阿根廷两个农业大国大豆产量合计为15,041万吨，同比增产2.4%，增产量为350万吨。巴西和阿根廷虽为邻国，但两国农气状况和大豆生产形势差异显著。阿根廷大豆主产区在整个生育期遭受了持续性干旱少雨天气，旱情不仅影响到大豆播种，也致使大豆单产同比大幅缩减，叠加影响导致阿根廷大豆产量跌至4201万吨，减产量高达977万吨，为近5年最大减产年份。相反，巴西大豆主产区降水与去年基本持平，且在大豆结荚和鼓粒期等关键需水期降水基本正常，促使大豆单产明显高于2022年，加之大豆种植面积小幅增加，使得巴西大豆产量恢复至10840万吨，同比增产13.9%，扭转了连续两年减产的势头。

5.2 灾害事件

引言

本小节涵盖了2023年1月至4月的全球灾害事件。除了洪水、飓风和干旱，本节还重点介绍了沙漠蝗虫的现状，以及俄乌冲突下乌克兰当前的粮食生产状况。

俄乌冲突

乌克兰和俄罗斯出口的小麦约占全球交易市场小麦的三分之一。这两个国家同时也是化肥、食用油和玉米等饲料谷物的重要出口国，对中东和非洲众多国家的粮食供应发挥着重要作用。然而，在冲突爆发一年后，该地区作物生产也出现了一些积极发展。据CropWatch系统监测，2023年1月至4月期间，乌克兰的耕地种植比例（CALF）较过去五年的平均水平增加了7%。南部的小麦和玉米地区的CALF增长甚至更高，增长率分别为14%和6%。此外，尽管光合有效辐射（RADPAR）下降了16%，但由于降雨量高于平均水平，该国的潜在生物量总体上增加了5%。

如果乌克兰能够在未来几个月内保持正常的谷物出口，国际粮食市场的供需将会变得更加平衡，正在遭受饥饿地区的粮食价格也将下降。

沙漠蝗虫

沙漠蝗虫是肆虐于非洲、中东和亚洲的沙漠和半干旱地区。它们疯狂繁衍并对农作物造成重大损害，几个世纪以来一直威胁着粮食安全。本节重点介绍2023年1月至3月期间的沙漠蝗虫现状。在报告初期，沙漠蝗虫形势总体平静。其中，在摩洛哥的西撒哈拉南部，观察到零星的幼虫和成虫群落。同时，在附近的毛里塔尼亚，蝗虫数量也有所下降。地面小组在摩洛哥和毛里塔尼亚分别对467公顷和35公顷的泛滥区域进

行了蝗虫处理。在苏丹的红海海岸、也门的沿海海岸，沙特阿拉伯、厄立特里亚和索马里西北部都分别出现了少数的幼虫和成虫群体出现。在苏丹，总共对 204 公顷土地的蝗群进行了处理。2月，沙漠蝗虫的情况同样相对稳定，但在不同地点也出现了零散的成年蝗群，特别是在摩洛哥的西撒哈拉南部地区，甚至开始进入交配阶段。为了控制蝗虫数量，共治理了 606 公顷的土地。在苏丹，随着植被开始变干，红海沿岸和近海地区的成年蝗虫群体有所增加。为了解决这些蝗群，总共治理了 3826 公顷的土地。在沙特阿拉伯的北部红海海岸同样对 410 公顷面积上的处于交配阶段的成熟蝗群进行了控制。在埃及东南部和也门的红海海岸，也观察到少量的成年蝗虫存在。

3月，在大部分地区，沙漠蝗虫灾情仍然相对平静。然而，在沙特阿拉伯，蝗群却进入了繁殖阶段。在冬季结束时，包括西撒哈拉南部、摩洛哥阿特拉斯山脉南部以及苏丹和埃及东南部的红海海岸在内的不同地区，都出现了少量的独立成年蝗群。在沙特阿拉伯，成年蝗群从 2 月底开始在北部沿海岸的部分区域产卵。到 3 月，这些虫卵已经孵化成了新的跳虫，并形成了零星的和带状的蝗虫群落。同时，在也门的红海和亚丁湾沿岸也观察到少量的成年蝗虫。4月，沙漠蝗虫的情况仍然保持平静。然而，在沙特阿拉伯却出现了小规模爆发，这些爆发是由 3 月的春季繁殖发展而来。到 4 月底，观察到一些成熟的跳虫群、跳虫带以及未成年幼虫群。此外，在非洲西北部，摩洛哥的阿特拉斯山脉南部以及西撒哈拉的更南部也出现了小的跳虫群和跳虫带，随后对其采取了控制措施。

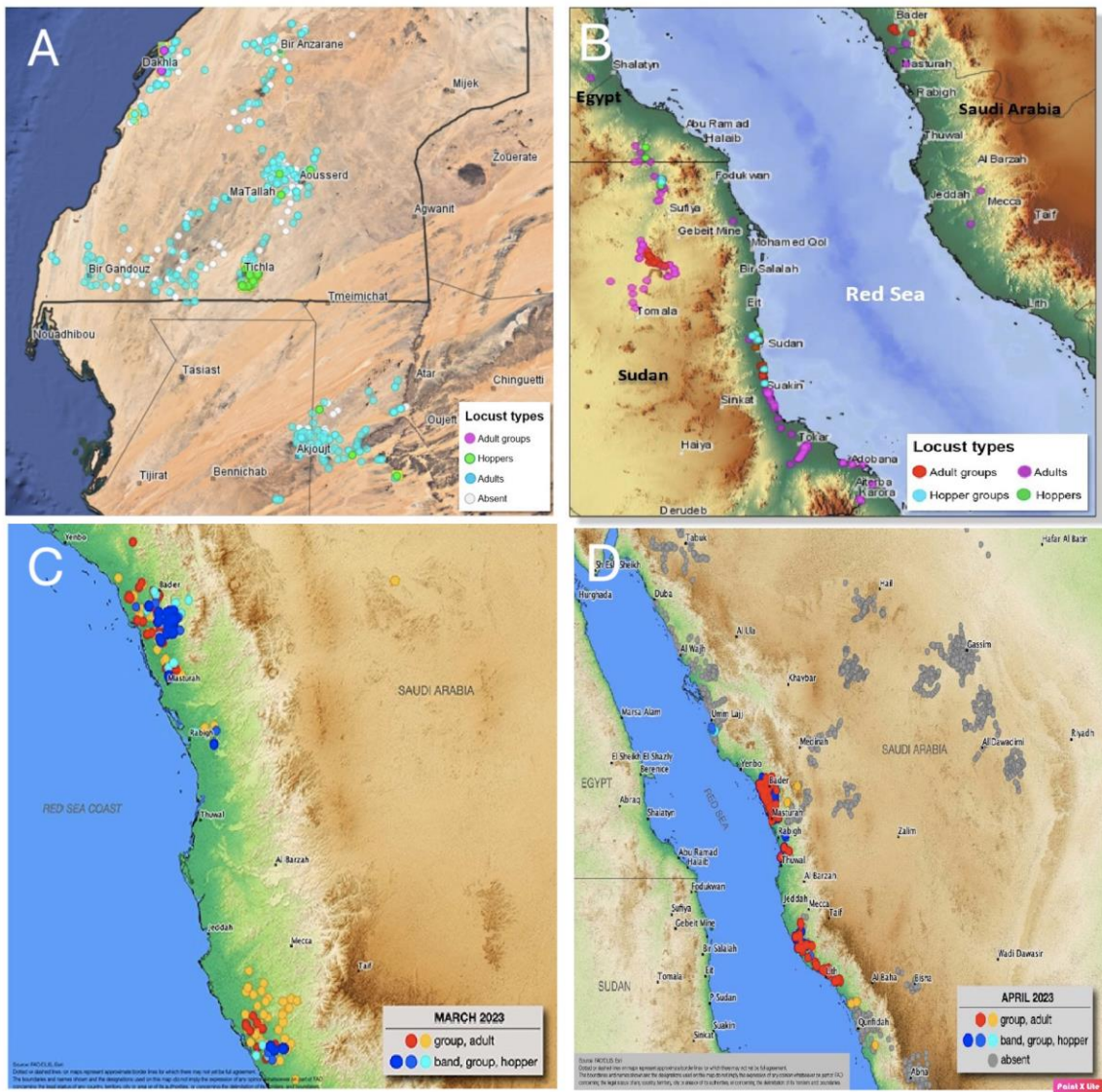


图 5.1 2023 年 1-4 月的沙漠蝗虫情况 (A-1 月, B-2 月, C-3 月, D-4 月)

飓风、洪水和山体滑坡

2023 年 2 月 21 日, 热带气旋弗雷迪 (Freddy) 袭击了马达加斯加的东部海岸。弗雷迪最初是一个 3 级气旋, 随后不断发展并持续影响莫桑比克和马拉维。它对莫桑比克的降水的影响如图 2。这次旋风带来了洪水和强降雨并产生了严重的后果, 对莫桑比克、马拉维和马达加斯加造成了大面积的破坏, 给三个国家的 140 多万人造成影响。这一灾难性事件给这些地区的医疗救助能力带来极大地考验。无数的房屋、学校、道路和各种形式的基础设施被摧毁或严重损坏, 大片的农田则被淹没。

2023 年 2 月 24 日, 毁灭性的热带气旋弗雷迪在莫桑比克伊尼扬巴内的维兰库罗斯区登陆, 造成广泛的破坏和动荡。国家风险和灾害管理研究所报告称, 飓风同时也带来了暴雨, 影响到居住在该地区的近 166,600 人。这场飓风的影响迅速且严重, 留下了一连串破坏。根据该报告, 农业部门首当其冲, 约 38,100 公顷的农田遭受了飓风的破坏。超过 18,700 公顷种植有各种作物的土地被毁, 进一步加剧了损失, 这对受灾地区居民的生计和粮食安全是一个严重打击。

破坏并没有就此结束。在袭击了伊尼扬巴内区之后，弗雷迪继续给莫桑比克的其它地区带来破坏。在2023年3月11日和12日之间，飓风以每小时106至170公里的风速再次登陆于赞比亚省的奎利马内市。除赞比亚省外，索法拉省、楠普拉省和太特省也遭受了弗雷迪的猛烈破坏。这些地区刚从之前数周的密集降雨和洪水中恢复过来，随后便遭受了弗雷迪进一步的破坏。弗雷迪的再次袭击加重了莫桑比克南部和中部地区破坏的规模，加剧了目前的粮食短缺和国际粮食价格上涨。至少有9369人的生命受到了直接影响，不少人因此而陷入了绝望和不确定状态。

弗雷迪在马拉维甚至导致了霍乱的爆发，加剧了该国的紧急情况。该国南部地区经历了最严重的降雨，特别是在布兰太尔、法隆贝、穆兰杰、奇克瓦和恩桑杰等地区。毁灭性的山洪在许多地区造成了破坏，冲走了房屋和人员，并对基础设施造成了严重的破坏。弗雷迪造成了该地区严重的生命财产损失，导致了至少有1216人死亡，537人仍然失踪，332人受伤。据无国界医生组织称，仅布兰太尔市就有至少192人死亡，其中包括40名儿童，而穆兰杰市则有135人死亡。这场灾难迫使大约18万人撤离家园，全国共有50万人受到影响。

洪水淹没了马拉维430多平方公里的土地，给小农户造成了重大损失。大约有204,833公顷的农田或农作物受到影响。其中，84,930公顷的农田被淹没，119,930公顷的农作物被冲走。由于发生于收获前期，风暴给当地农作物带来的损失尤其严重，加剧了国家的粮食不安全状态。除了农业损失外，风暴还对农场造成了重大伤害，许多农场被损坏或完全摧毁。有194,500头牲畜死亡，另有91,000头牲畜受伤。弗雷迪的影响是巨大的，不仅造成了广泛的流离失所、生命损失、基础设施的破坏，而且引发了当地粮食安全的严重倒退。

2023年3月14-15日，土耳其南部地区的阿迪亚曼省和桑利乌尔法省遭遇暴雨，并引发了毁灭性的洪水。24小时内，阿迪亚曼的降雨量达到136毫米，而桑柳尔法的降雨量约为111毫米。据报道，猛烈的洪水已经导致14人丧生。这次洪水事件发生之前，土耳其正在处理最近的地震事件的后果。洪水事件的叠加使得灾后情况进一步恶化，成千上万的人处于紧急状态，急需粮食援助。

自2023年1月初以来，连续九次的风暴无情地袭击了美国的加利福尼亚州。这些风暴带来了大雨、降雪、雷暴和狂风。风暴的影响不仅限于居民的生命财产，该州的农用地同样受到严重影响，对农业生产构成威胁，但也带来的丰富的降水，缓解了长期的干旱。

加州农田被淹以及持续偏高的降水前景预计将导致食品价格上涨。据加州食品和农业部的数据，加州提供了全美国约三分之一的蔬菜和四分之三的水果和坚果。此外，加州还是美国农产品出口最大的州，独家供应了诸如杏仁、朝鲜蓟、枣和大蒜等各种农产品。一系列风暴造成的农作物损失可能会对农产品出口产生影响。虽然迄今为止这些产品的价格还保持稳定，但如果情况恶化，在未来几周内有可能出现上涨。

地震

2023年2月6日发生在土耳其南部和叙利亚北部的破坏性地震对这两个国家造成了严重的后果。在土耳其，地震对11个主要的农业省份产生了重大影响，影响了大约1573万人和20%以上的粮食生产。在受影响的人口中，约有三分之一居住在农村地区。由于严重依赖农业生产，他们的处境将更加艰难。

在叙利亚，农业仍然是叙利亚几个地区的主要生计来源，而地震对农业基础设施造成的破坏可能会危及随后的粮食生产。由于内战，估计有1210万人（超过该国人口

的 50%) 已经面临粮食不安全问题。而这次地震进一步加剧了这种不安全状况。此外, 超过 290 万人面临着陷入饥饿的风险。地震发生之前, 该国的食品价格已经飙升。

地震对农业的影响也可以通过 Cropwatch 提供的国家作物生长曲线进行评估, 该曲线利用归一化植被指数 (NDVI) 指示作物生长状况的变化。在地震期间, 曲线显示土耳其和叙利亚的作物状况均低于平均水平。这些不利的条件预计对作物生产产生不利影响, 并进一步恶化两国的现有粮食不安全状况。

干旱

由于连续的降水缺乏, 国际粮食价格的不断上涨, 以及冲突和流离失所的增加, 东非, 特别是索马里, 几个月来一直处于饥荒的边缘。监测期间显示, 降雨量不足和土壤水分缺乏导致植被干枯, 东非的干旱情况令人担忧, 特别是在埃塞俄比亚南部和索马里。其他地区由于降雨缺乏, 也进入了干旱警戒状态 (图 5.4)。

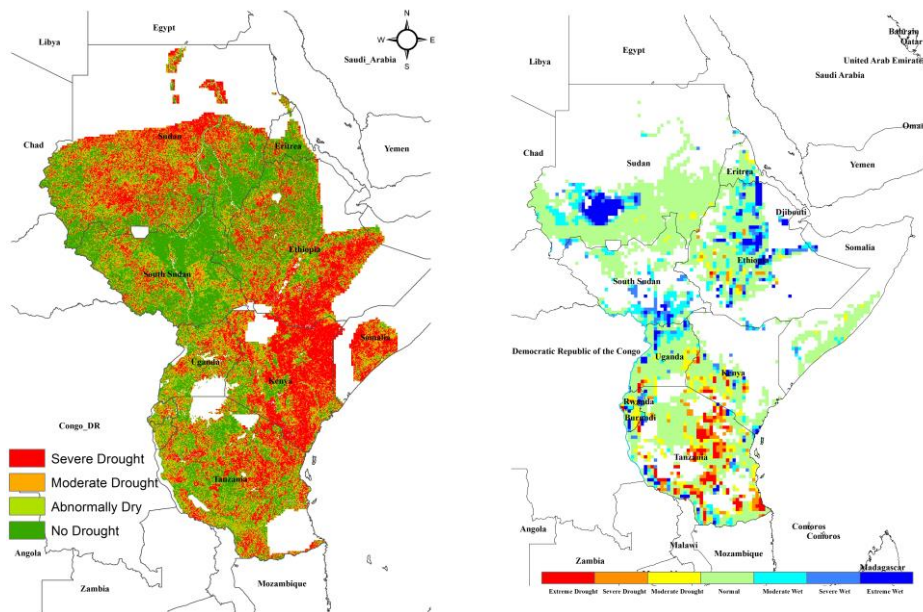


图 5.2 2023 年 1-4 月西非的干旱指数 (左: VHI, 右: SPI)

2 月份, 埃塞俄比亚、索马里和肯尼亚南部的警戒状态持续, 在降雨量或土壤湿度不足的情况下, 水分胁迫加剧。到 3 月, 坦桑尼亚南部的情况进一步恶化。严重的旱灾导致受影响地区可能出现可怕的粮食不安全危机。预测表明, 2023 年 5 月可能迎来连续的第六个降水偏低的雨季, 这场危机预计仍会持续, 加剧当前的粮食短缺。

南美洲目前正在经历广泛的干旱, 这是多年降水不足、偏高的温度和一系列热浪共同造成的。严重的干旱最初影响到巴西, 后来蔓延到南美洲西南地区, 目前影响到乌拉圭、阿根廷北部和巴塔哥尼亚南部。这种现象严重影响了水文、河流流量和能源生产, 从而导致水分胁迫, 阻碍了整个地区的农业生产, 农作物产量明显下降。在阿根廷, 2023 年的大豆产量预计将比去年低 18.9%。图 5.5 表明了截至 2023 年 4 月南美的干旱情况, 其依据是 4 年积累期的标准化降水指数。

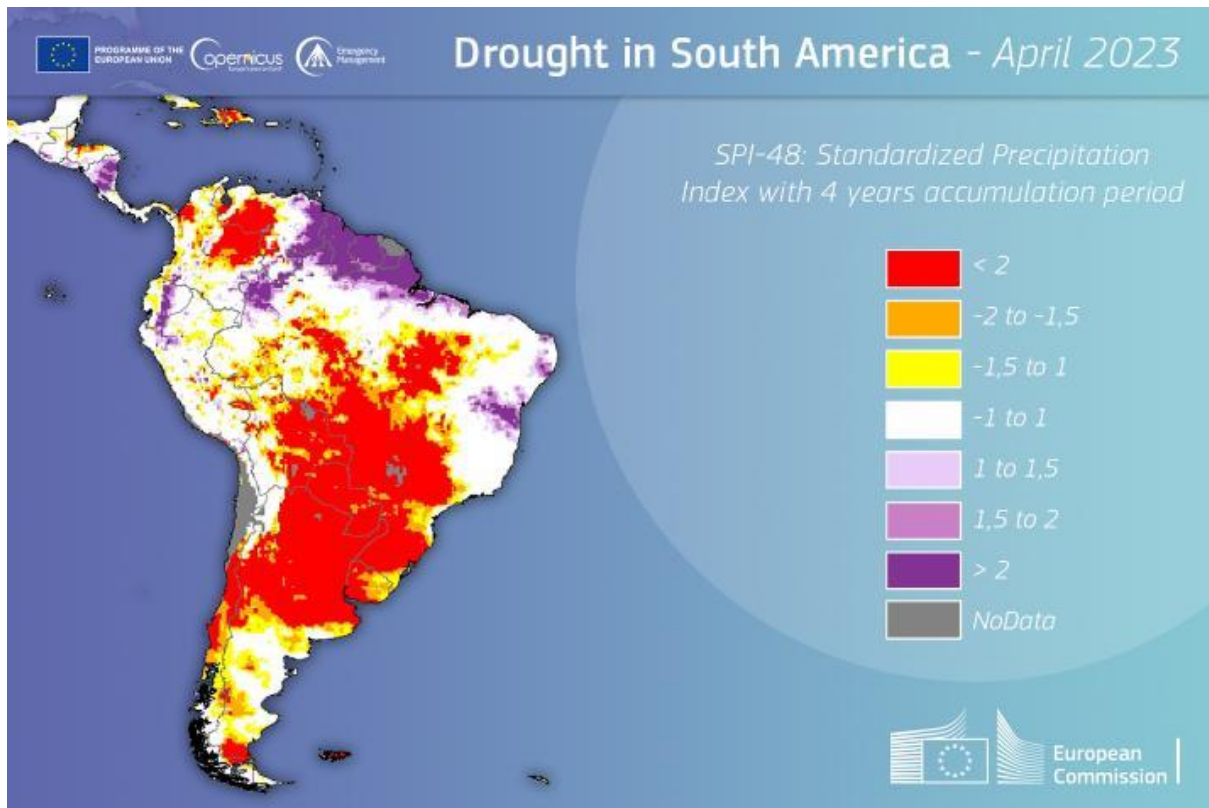


图 5.3 基于 4 年积累期的标准化降水指数的南美洲的干旱情况，截至 2023 年 4 月

随着逐渐向厄尔尼诺转变，季节性预测显示南美洲的温度将升高，而降水将出现波动。预计 2023 年 5 月至 6 月，阿根廷北部和乌拉圭将出现更为干燥的天气条件。预计巴西的情况一般，而秘鲁中部和沿海地区可能会出现略微潮湿的情况。密切监测气象状况以更好地了解未来几个月的确切影响是至关重要的。然而，降雨的长期缺乏，严重的热浪以及偏高的温度，预计将进一步减少河流流量，直接影响农业、生态系统和能源生产。

自本水文年，西班牙的降水明显减少，目前的报告显示减少了 28%。雨水的缺乏导致了各种后果，包括水库枯竭，橄榄树枯萎，以及在全国范围内实施的水限制。哥白尼气候变化服务最近的一份报告表明，2022 年整个欧洲的土壤湿度是过去 50 年中的第二低水平。

高温进一步加剧了长期的干旱。4 月 26 日，来自北非的热气团席卷了西班牙南部，导致科尔多瓦机场的温度达到 38.8°C，这是西班牙 4 月记录的最高温度。干旱的影响也可以通过作物胁迫得到体现。图 5 展示了全国各地卫星衍生的归一化植被状况分布。基于 MODIS 数据，图 5 显示了 2023 年 3 月 25 日至 4 月 23 日 NDVI 的异常情况，并与同期的长期平均值（2000-2010）进行比较。西班牙南部是一个重要的农业地区，表现出负的异常值，表明植被状况不佳。图 6 进一步证实了这一点，它描述了国家尺度下作物 NDVI 的变化，揭示了整个报告期（2022 年）低于平均水平的作物状况。这可能导致该国的作物产量低于平均水平。

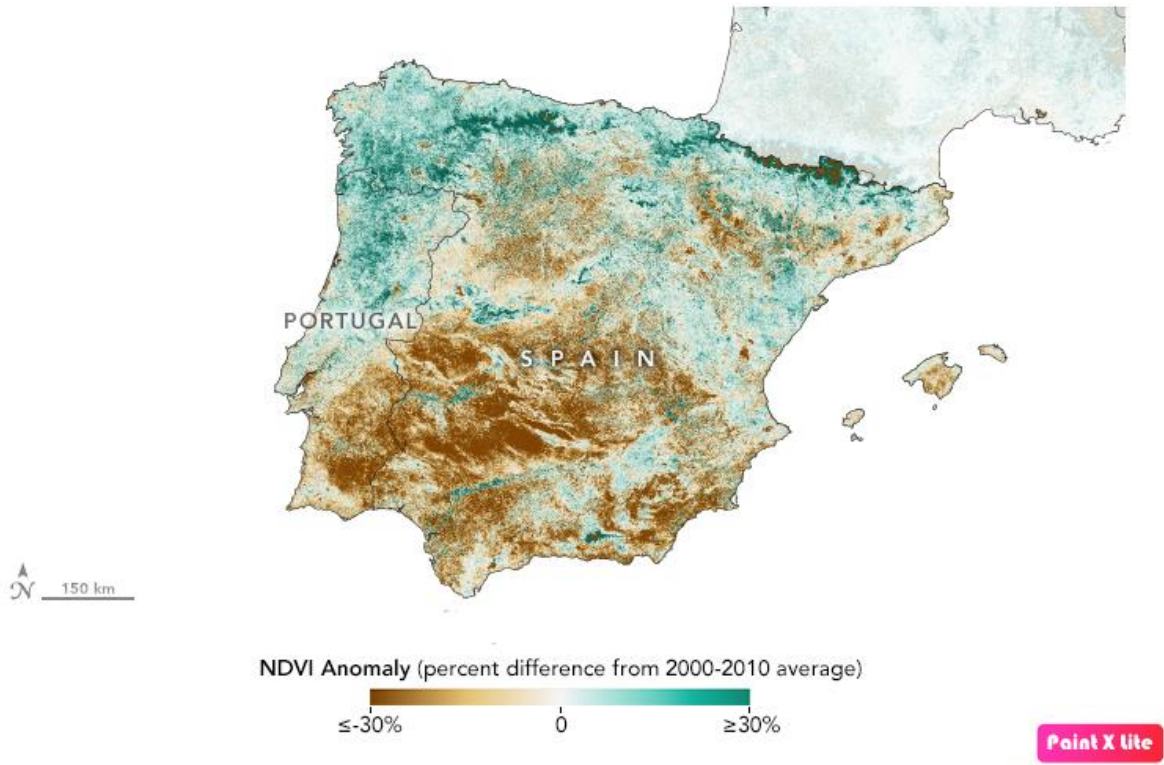


图 5.4 基于 NDVI 的西班牙植被状况的空间分布 (2023 年 3-4 月) (来源: https://eoimages.gsfc.nasa.gov/images/imagerecords/151000/151366/iberiannndvi_tmo_2023084_2023113_lrg.jpg)

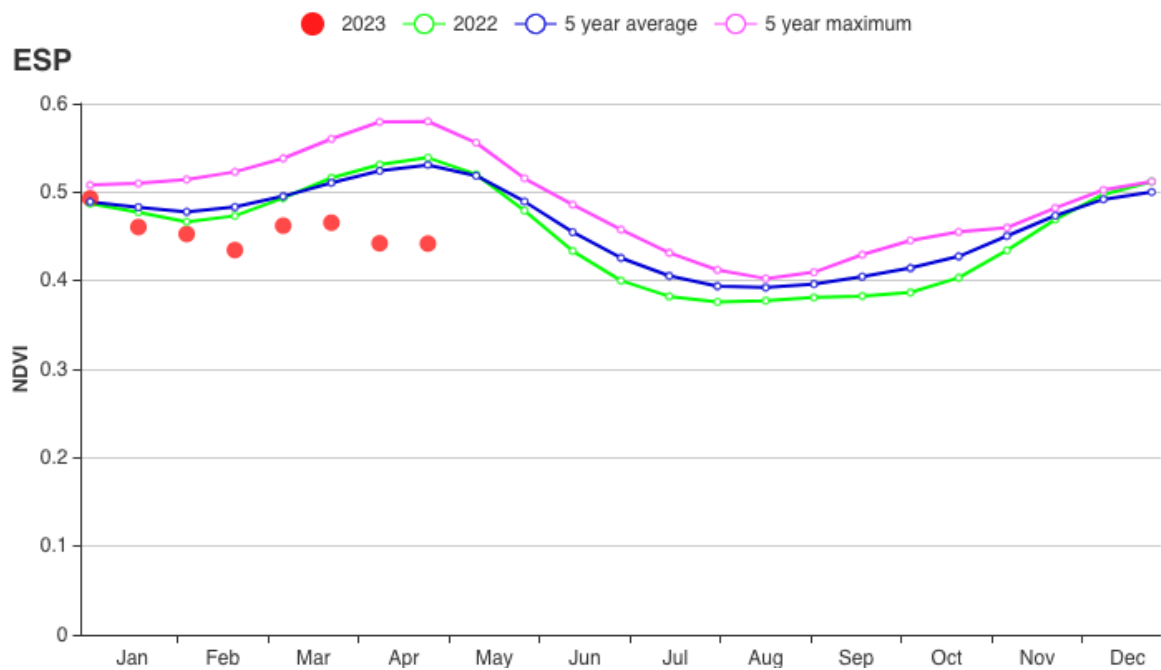


图 5.5 基于 NDVI 的西班牙作物生长状况 (2023 年 1-4 月)

马格里布地区 (西起毛里塔尼亚, 东至利比亚西部) 的谷物生产受到降雨不足导致的干旱的严重影响。与 2013-2022 年中期相比, 摩洛哥、阿尔及利亚和突尼斯的作物 NDVI 累计异常值表明, 今年北非地区植被生长不佳, 作物潜力较低 (见图 7)。

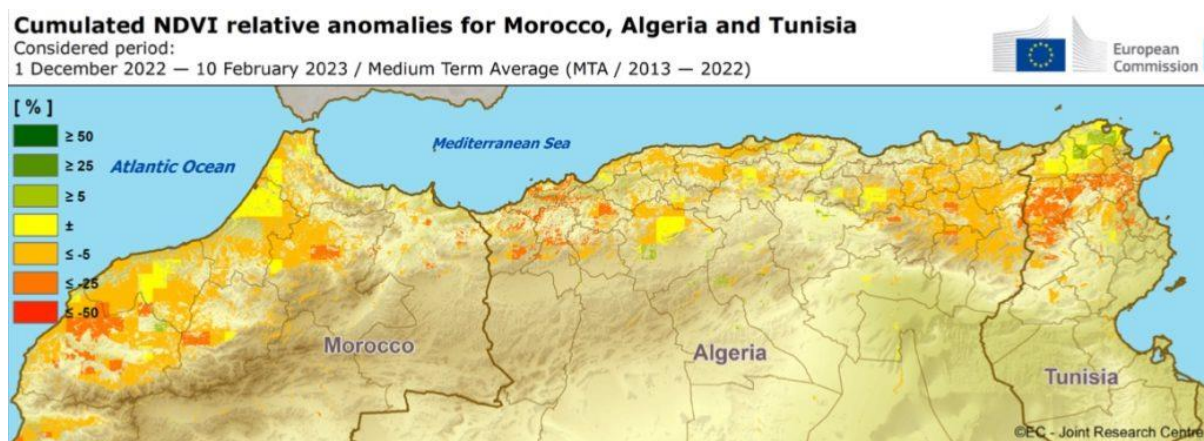


图 5.6 阿尔及利亚和突尼斯的 NDVI 异常，与 2013-2022 年中期相比(来源：<https://www.graincentral.com/markets/maghreb-cereal-production-troubled-by-drought/>)

摩洛哥经历了最严重的干旱状况，导致生产潜力大幅损失。自 2022 年 9 月以来的降雨量是过去 30 多年来最低水平。因此，秋播活动推迟了长达 30 天，一些农田甚至由于过于干燥而无法播种。本报告显示，本季摩洛哥的小麦种植面积为 238 万公顷，比过去五年的平均值低 11%。预计收成为每公顷 1.49 吨，比五年平均的每公顷 1.94 吨低 23%。

突尼斯也受到了降雨量减少的影响，并直接导致了土壤湿度的下降，抑制了小麦和大麦的生长。考虑到耕地种植比例接近平均水平，小麦产量预计为 99 万吨，比五年平均值低 14%。大麦的产量预计将比五年平均水平减少 29%，达到 37 万吨。

整个北非谷物产量的下降将不可避免地导致对欧洲粮食出口的依赖，而这已经超过了 2021/22 年度的销售水平。

5.3 厄尔尼诺或拉尼娜

根据澳大利亚气象局的数据，目前太平洋处于 ENSO 中性状态（既不是拉尼娜也不是厄尔尼诺），东部和西部海域的温度异常升高。虽然海洋 ENSO 指标持续升温，并且预计在冬季将达到厄尔尼诺的阈值，但大气 ENSO 指标并未显示出明显转向厄尔尼诺的迹象。因此，ENSO 展望仍然为厄尔尼诺观察状态。这意味着 2023 年发展为厄尔尼诺的概率约为 50%^[1]。

图 5.9 描绘了从 2022 年 4 月到 2023 年 4 月的标准南方涛动指数 (SOI) 变化情况。SOI 在 2023 年 1 月和 2 月保持较高正值（大于+7）。然而，从 2023 年 3 月到 4 月，SOI 出现了显著的减弱趋势，分别下降至-2 和+0.3。这表明拉尼娜事件已经结束。

另一个广泛使用的厄尔尼诺衡量指标是海洋尼诺指数 (ONI)。图 5.8 显示了几个 ONI 及其相应的位置。表 5.1 中的数据分析显示，在 2023 年的前四个月中，中太平洋和东太平洋赤道地区的温度正经历从较冷逐渐转向温暖的趋势。NINO3、NINO4 和 NINO3.4 指数一致显示了这种转变，海表温度逐渐接近或超过历史平均值。

2023 年 4 月的海表温度 (SSTs) (图 5.10) 在热带太平洋东部、南部和远西地区高于平均水平。这些地区的温度异常高出平均值多达 2℃，而沿南美洲部分海岸线则高出平均值超过 4℃。

总之，冬季的拉尼娜事件已经结束，热带太平洋目前正在经历一个升温阶段。然而，大气对这一升温趋势的响应仍然较小。且尚不清楚未来是否会发生厄尔尼诺事件。

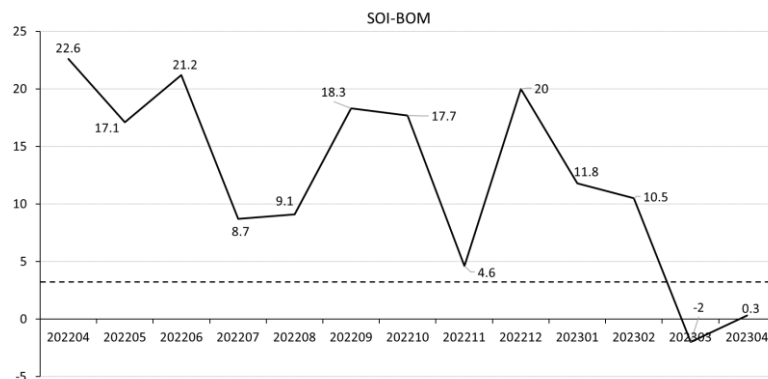


图 5.7 2022 年 4 月至 2023 年 4 月的 SOI-BOM 月度时间序列

(来源: <http://www.bom.gov.au/climate/enso/soi/>)

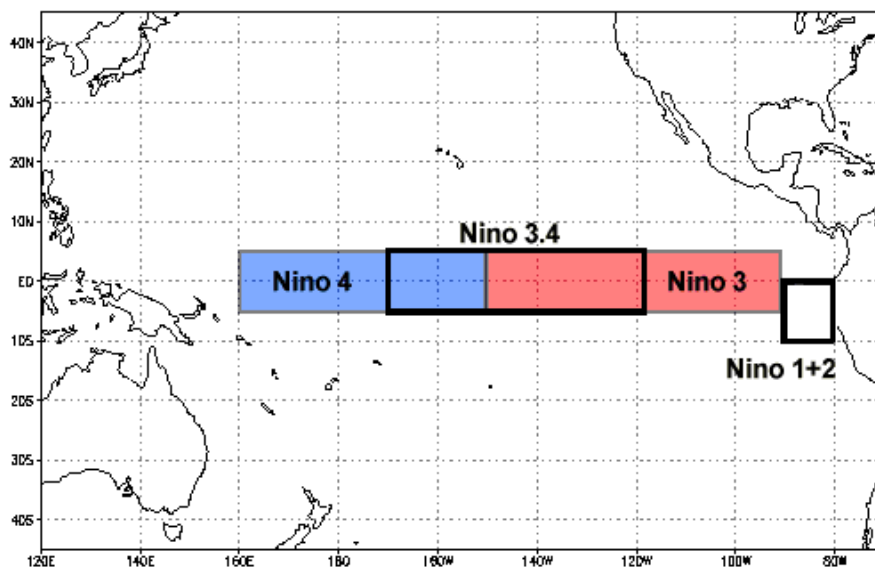


图 5.8 NINO 区域分布图

(来源: <http://www.bom.gov.au/climate/enso/index.shtml#tabs=Pacific-Ocean>)

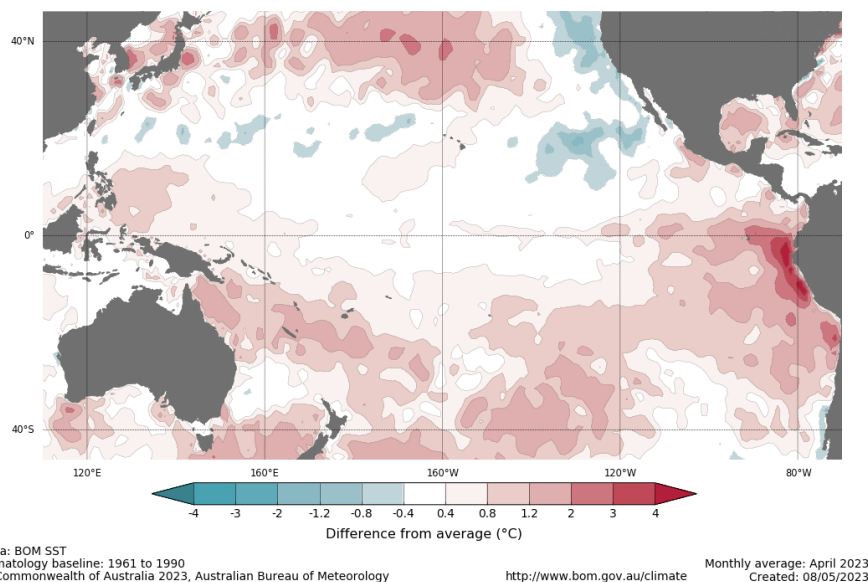


图 5.8 2023 年 4 月全球温度异常分布图

(来源: <https://www.bloomberg.com/graphics/2022-la-nina-weather-risk-global-economies/>)

表 5.2 2023 年 1 月至 2023 年 4 月 ONIs(°C)异常值

(来源: <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/sstoi.indices>)

Year	Month	NINO3	NINO4	NINO3.4
2023	1	-0.50	-0.60	-0.69
2023	2	-0.13	-0.52	-0.44
2023	3	+0.36	-0.14	-0.01
2023	4	+0.44	+0.30	+0.19