

第三章

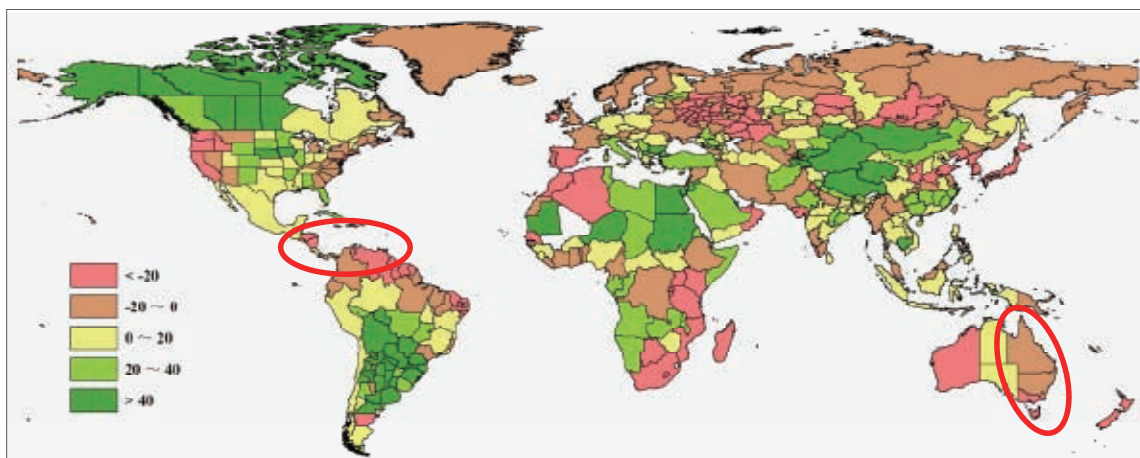
主产国作物长势与产量

在之前章节对全球作物生长环境以及农业主产区 4-7 月作物生长情况分析的基础上，本章详细分析了 CropWatch 一直关注的 30 个全球主要粮食生产国和出口国的作物长势与产量。对于每个监测国，监测内容包含最佳植被状况指数、NDVI 空间聚类及各类别生长过程线、基于 NDVI 的作物生长过程线。其他关于监测国尤其是面积较大的国家，农业气象和农情监测结果见附件 A 中的表 A.2-A.11。附件 B 中包含了对阿根廷，澳大利亚，巴西，加拿大和美国的作物产量估算。

3.1 概述

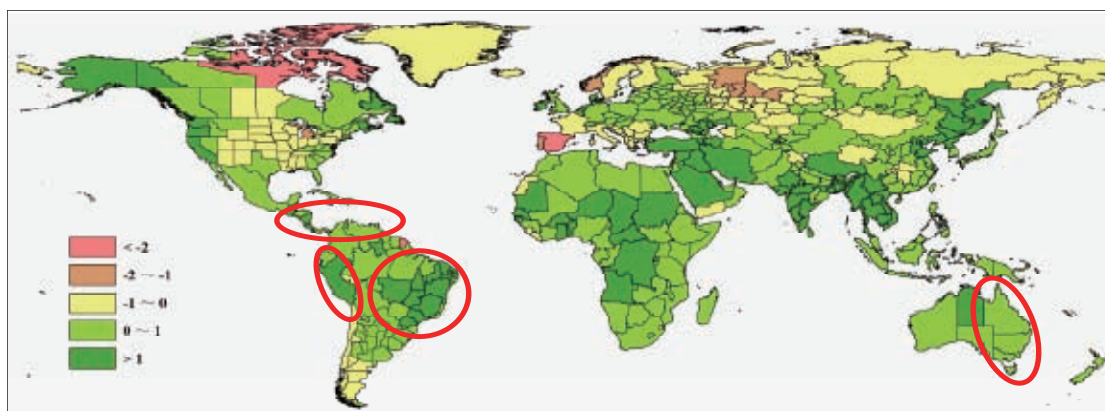
与第一章和第二章中的全球监测结果类似，降雨是本次通报监测期内的关键变化因子。图 3.1-3.4 为全球降雨、温度、光合有效辐射和生物量与过去 13 年的距平变化，详细展示了各个国家和省级尺度这些指标在监测期内的变化状况。

降雨方面，监测期内约旦的降雨明显高于过去 13 年平均水平，偏高比例高达 126%。南美洲以巴拉圭为中心的区域降雨量也明显高于近 13 年平均水平，其中巴拉圭偏高 110%，玻利维亚和巴西的南马托格罗索州降雨量分别偏高 84% 和 69%。阿根廷的拉潘帕省，卡塔马卡省，科尔多瓦省，圣胡安省，里奥内格罗省和胡胡伊省降雨量也较过去 13 年平均至少增加一倍。充沛适量的降雨没有导致洪水的出现，有利于这个区域当前的冬季作物生长。该区域温度与过去 13 年平均水平保持一致，光合有效辐射偏低 10%。



注：图中红色圆圈用于标识与图 5.2 中厄尔尼诺影响吻合的干旱区域

图 3.1 2014 年 4 月 -7 月全球各国（包括大国的省州级别）降雨与过去 13 年（2001-2013）的距平，单位百分比（%）



注：图中红色圆圈用于标识与图 5.2 中厄尔尼诺影响吻合的高温区域

图 3.2 2014 年 4 月-7 月全球各国（包括大国的省州级别）温度与过去 13 年（2001-2013）的距平，单位摄氏度（°C）

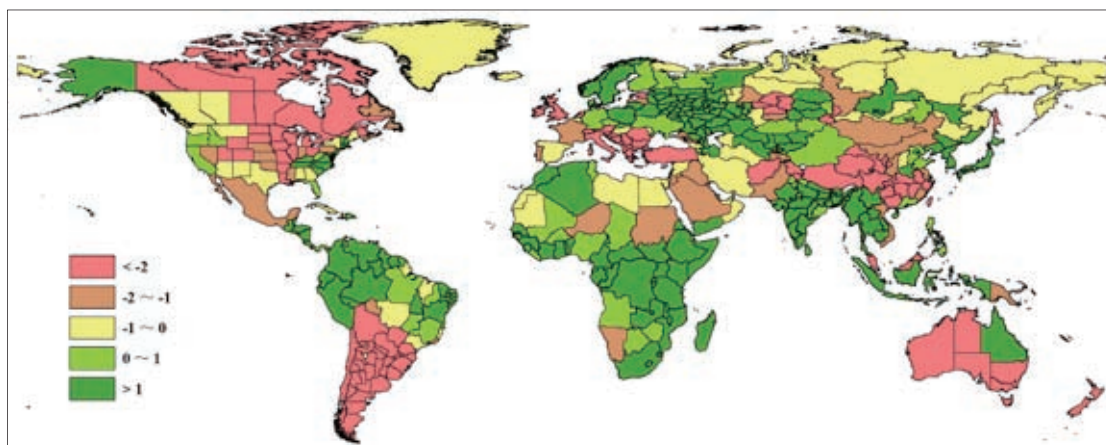


图 3.3 2014 年 4 月-7 月全球各国（包括大国的省州级别）光合有效辐射与过去 13 年（2001-2013）的距平，单位百分比（%）

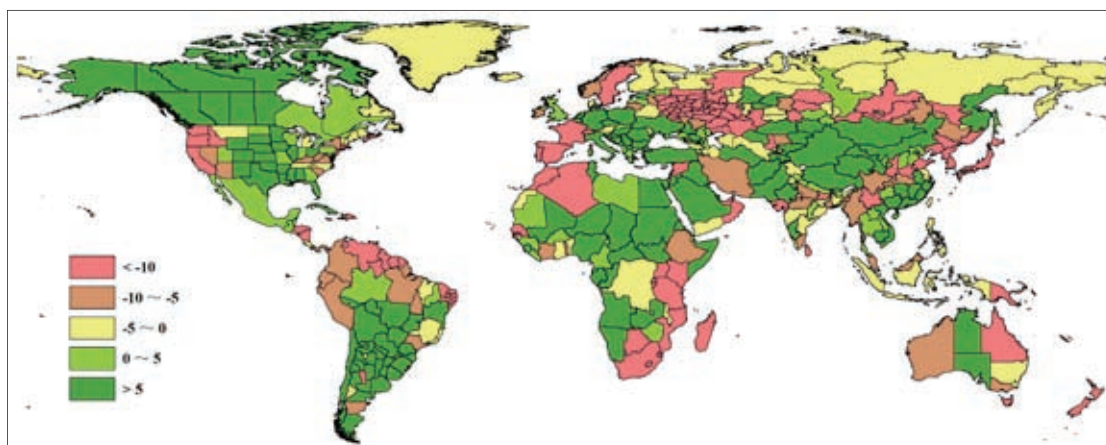


图 3.4 2014 年 4 月-7 月全球各国（包括大国的省州级别）累积生物量与过去 13 年（2001-2013）的距平，单位百分比（%）

北美洲降雨量充沛的区域包括加拿大的萨斯喀彻温省，不列颠哥伦比亚省和马尼托巴省，美国的爱荷华州、内布拉斯加州、南达科塔州和阿肯色州，这些区域降雨量比近 13 年平均水平偏高 30%–95%。北美洲温度与过去平均相比偏低 1℃，光合有效辐射与过去平均低 5% 以下。

除上述区域之外，欧洲中部和亚洲中部区域降雨量也高于过去 13 年平均水平。欧洲区域过多的降雨导致洪水出现，对马其顿、保加利亚、塞尔维亚和波黑的夏季作物生长产生不利影响。马其顿、保加利亚和塞尔维亚降雨量与近 13 年平均相比偏高比例分别为 65%，51% 和 35%。正如灾害部分论述的那样，洪水由一次高强度但持续时间较短的降雨导致，影响了除保加利亚和黑海沿岸之外的区域。偏多的降雨在塞浦路斯 (77%) 和土耳其 (34%) 对作物生长也产生影响，但作物受损程度较小。欧洲的瑞士至罗马尼亚，土耳其至意大利这部分区域，光合有效辐射与过去 13 年平均相比偏低 5%–7%。

亚洲值得关注的降雨量比近 13 年平均水平偏高的区域包括吉尔吉斯斯坦 (68%)，塔吉克斯坦 (51%)，中国的青海 (70%)、江西 (35%)、福建 (32%) 和内蒙古 (26%)，还有哈萨克斯坦的东哈萨克斯坦斯卡娅州 (41%) 和克孜勒奥尔达州 (36%)。

尽管监测期内许多区域降雨量高于近 13 年平均水平，但仍有如下区域降雨量偏低：

- ◆ 萨赫勒地区，至少三个萨赫勒国家马里，塞内加尔和冈比亚的降雨量低于近 13 年平均水平，偏低幅度分别为 91%，27% 和 43%。尤其在塞内加尔和冈比亚，偏低的降雨量已经导致本生长季作物物候有所推迟，这些区域值得做进一步的监测。在萨赫勒区的中部和东部，监测期内降雨量与过去平均保持一致或略高，偏高幅度在 10% 左右，其中尼日尔的降雨量比过去平均偏高幅度最大，高达 51%。
- ◆ 南美地区，巴西东北部塞尔希培州和塞阿腊州，降雨量与近年平均相比偏低 30%–40%；从巴西的阿马帕州至委内瑞拉之间的区域，降雨量与近年平均相比偏低 40%。巴西东北部区域，除降雨偏低之外，温度也存在异常，如北里奥格兰德州，温度比今年平均偏高 1.9℃。
- ◆ 北美地区，美国西海岸的华盛顿州、俄勒冈州和加利福尼亚降雨量与近年平均相比偏低 30%–40%，美国东部的缅因州、纽约州至佐治亚州之间的区域降雨量偏低 10%。加利福尼亚州除降雨量偏低之外，其温度偏高幅度在 CropWatch 所有监测区中位居次席，气温比近年平均偏高 2.5℃。
- ◆ 地中海地区，该区域西部的葡萄牙、西班牙、阿尔及利亚和摩洛哥，降雨量与近年平均相比分别偏低 51%，39%，30% 和 30%。
- ◆ 非洲，降雨量偏低的状况出现在非洲南部和东非的肯尼亚和乌干达这一区域。与近年平均相比降雨量负距平最大的区域出现在非洲南部（其中，南非至斯威士兰降雨量偏低 60%–70%；莫桑比克至肯尼亚降雨量偏低 30%–40%）。
- ◆ 俄罗斯，大部分监测区降雨量低于近年平均水平，其中下诺夫哥罗德州周边从斯摩棱斯克州至哈萨克斯坦的阿克纠宾斯克州区域，以及托木斯克州，南部边境的克拉斯诺亚尔斯克和伊尔库次克区域，受降雨偏低的影响较大。

◆ 东亚，日本、朝鲜和韩国降雨量与近年平均相比分别偏低 34%、48% 和 52%。中国的山东、河南、山西、辽宁和湖北，降雨量比近年平均水平偏低 31%、25%、22%、21% 和 16%。上述区域多还伴有低于平均水平的光合有效辐射。

◆ 澳大利亚和新西兰，澳大利亚南部和新西兰降雨量与近年平均相比分别偏低 20% 和 40%。

温度方面，监测期内只有挪威和黎巴嫩温度略低于近年平均。大幅度的温度异常除前面分析中提及的区域之外，还包括伯利兹 (+3.4℃)、中东的叙利亚 (+2.2℃) 和伊拉克 (+2.4℃)。

表 3.1 全球主要粮食主产国 2014 年 4–7 月气候与作物因子分别与过去 5 年以及 13 年同期距平

国家	气候因子			作物因子		
	与过去 13 年距平 (2001–2013)			与过去 5 年距平 (2009–2013)		当前值
	累积降雨 (%)	平均温度 (℃)	累积光合有效辐射 (%)	累积生物量 (%)	耕地种植比例 (%)	最佳植被状况指数
阿根廷	72	0.5	–8	37	–0.7	0.83
澳大利亚	–17	0.8	–3	–17	8.3	0.89
孟加拉国	2	1.6	9	0.2	–0.3	0.82
巴西	12	1.1	–0.5	4	–0.4	0.86
柬埔寨	43	1.0	3	13	4.7	0.85
加拿大	29	0.3	–3	15	0.1	0.91
中国	10	0.7	–2	3	1.6	0.87
埃及	60	0.2	–0.3	49	2.8	0.84
埃塞俄比亚	–10	0.3	1	–2	4.9	0.76
法国	–15	–0.5	–1	–11	0.0	0.87
德国	4	0.7	0.2	8	0.0	0.87
印度	8	1.1	3	–3	8.6	0.68
印尼	3	0.7	2	–5	0.0	0.88
伊朗	–10	1.2	–1	–9	1.1	0.69
哈萨克斯坦	5	0.0	1	4	2.2	0.74
墨西哥	5	0.4	–2	9	2.1	0.80
缅甸	–11	1.5	6	–3	0.0	0.78
尼日利亚	4	0.4	1	6	5.5	0.76
巴基斯坦	–7	0.2	–2	4	8.3	0.76
菲律宾	2	0.7	0.6	–7	0.0	0.87
波兰	12	0.4	1	8	0.0	0.88
罗马尼亚	0.3	–0.4	–4	3	0.2	0.89
俄罗斯	–12	0.1	3	–5	4.1	0.87

续表

国家	气候因子			作物因子		
	与过去 13 年距平 (2001–2013)			与过去 5 年距平 (2009–2013)		当前值
	累积降雨 (%)	平均温度 (°C)	累积光合有效辐射 (%)	累积生物量 (%)	耕地种植比例 (%)	最佳植被状况指数
南非	–60	0.3	3	–54	–12.6	0.83
泰国	6	1.0	6	4	0.3	0.88
土耳其	34	1.1	–2	4	–6.7	0.76
英国	–10	0.3	–3	2	0.0	0.91
乌克兰	–0.5	0.3	0.9	8	0.0	0.88
美国	12	–0.1	–1	5	0.4	0.83
乌兹别克斯坦	–5	0.4	1	2	0.7	0.68
越南	17	1.2	–1	5	–0.1	0.86

注：除温度距平用摄氏度表示外，其他参数距平都是以相对百分比表示。0 值表示和过去平均值比没有变化；相对距平的计算公式为 $(C-R)/R*100$ ，C 表示当前值，R 表示参考值指过去 5 年 2009–2013 (5YA) 或者 13 年 2001–2013 (13YA) 同期 (4–7 月) 平均值。

3.2 国家分析

本节将对 CropWatch 监测的 30 个主产国进行详细分析（中国单独在第 4 章分析）。每个国家的图包括：(a) 2014 年 4 月 1 日至 2014 年 7 月 31 日，耕地最佳植被状况指数（去除非耕地）；(b) 2013 年 4 月 1 日至 2014 年 7 月 31 日 NDVI 空间聚类图，与五年平均对比；(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线；(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线，将当前生长季 (2014 年 1 月 1 日至 2014 年 7 月 31 日) 与五年平均，五年最大和 2013 年 1 月 1 日至 2013 年 7 月 31 日的数据进行对比。其他有关监测国农作物生长更加详细的信息，请参考参考附件 A，表 A.2–A.10，附件 B，表 B.1–B.5。其他按监测国统计的相关指标和产量，请访问 www.cropwatch.com.cn。

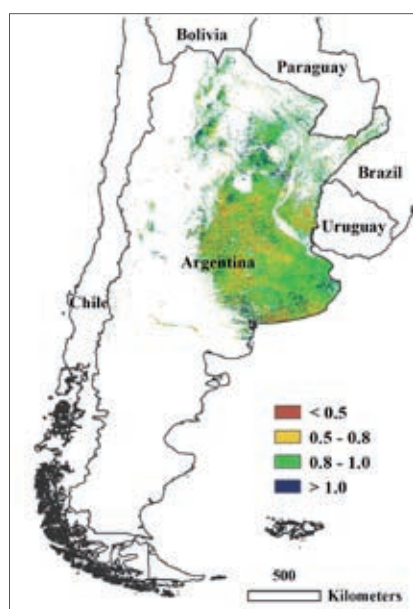
图 3.5–3.34，监测国（阿根廷 – 南非）2014 年 4 月 1 日至 2014 年 7 月 31 日作物长势。

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGU PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

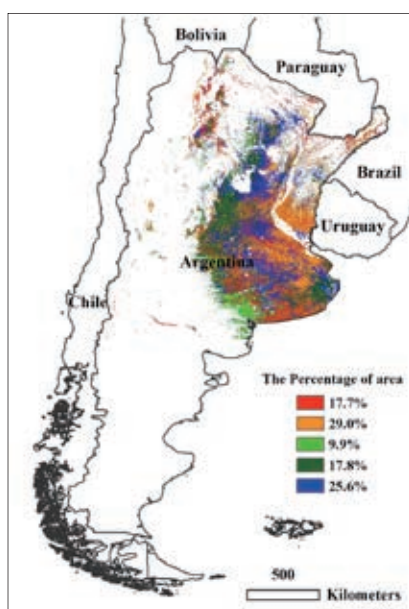
[ARG] 阿根廷

2014 年阿根廷作物长势总体较好。当前，阿根廷玉米大豆均已收获完毕，冬小麦的播种也接近尾声，下一生长季的玉米、大豆等作物正处于播种期，阿根廷农业主产区北部已开始播种。4 月至 7 月期间，阿根廷雨量充沛，气温适宜，总体上有利于农业生产，已经完成播种的冬小麦在如此适宜的农气条件下，出苗和建苗顺利，尽管如此，阿根廷境内仍存在较大的空间差异。最佳植被状况指数分布图显示，在布宜诺斯艾利斯省南部沿海地区、潘帕斯草原中部地区 VCIx 相对偏低，而布宜诺斯艾利斯省中部和阿根廷北部部分地区植被状况甚至达到创纪录的水平。除圣路易斯省生物量偏低 23% 外，阿根廷全国及其余各省的生物量均高于往年。NDVI 距平空间聚类图显示，阿根廷大部分地区作物长势均与近 5 年平均水平持平或偏好，但布宜诺斯艾利斯省南部沿海地区、潘帕斯草原中部地区 1 月至 3 月中旬以及科尔多瓦和索尔塔省零星地区 1 月份作物长势偏差。长势较差的地区主要受 3 月份前降雨偏少影响。虽然作物生长过程线显示作物长势好于去年和近 5 年平均水平，但玉米大豆灌浆期的持续高温少雨天气对产量形成影响较大；因此 CropWatch 最新复核结果中，将玉米大豆的单产水平下调到和 2013 年持平的水平。4 月之后，农业气象条件正常，冬小麦的生长速率明显加快，作物长势高于去年和近 5 年平均水平。CropWatch 预计，2014–2015 年度阿根廷小麦单产有望增加 5.7% (详见附录 B 中的表 B.1)。

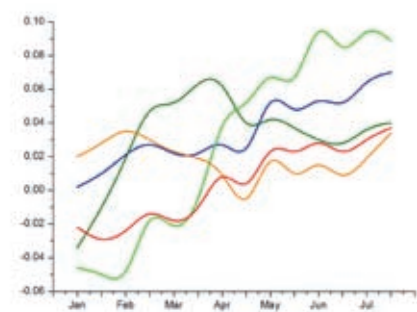
图 3.5 2014 年 4 月–7 月阿根廷作物长势



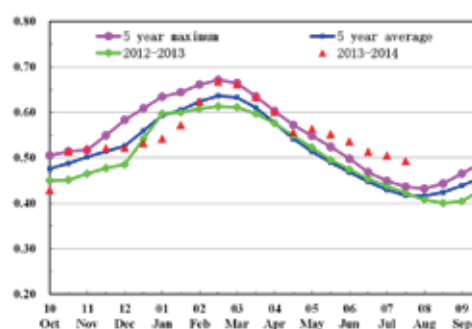
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



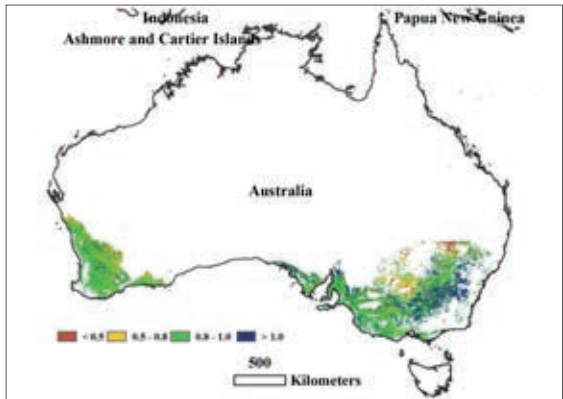
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

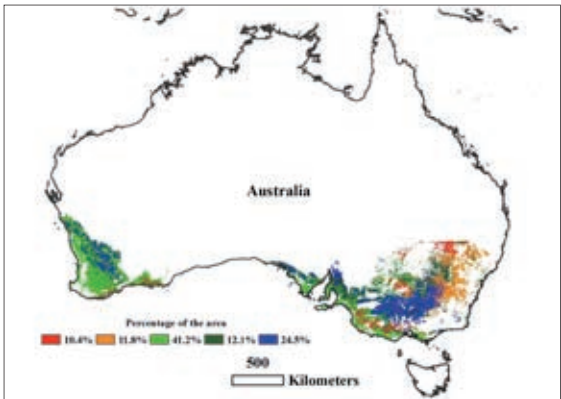
[AUS] 澳大利亚

澳大利亚的作物在 2014 年 4–7 月时段内总体呈现平均水平。整个国家的 NDVI 空间分布图表明，除新南威尔士州中部、维多利亚州南部，新南威尔士州和维多利亚州西部交界的一些小块地区，总体形势比过去五年平均水平略好。最佳植被状况指数也在不同地区反映了上述空间模式，该指数在澳大利亚整体达到 0.89。根据基于 NDVI 的作物长势图可以看出，澳大利亚在这一时段内的作物长势好于过去五年平均水平，从 5 月份开始，甚至好于五年最佳水平。耕地种植比例与过去五年平均水平相比，增加了 8.3%。与过去十三年平均水平相比，CropWatch 的气温因子超过 0.8℃，累积光合有效辐射略微降低了 3%，尽管降雨减少了 17%，上述提到的作物因子都表明，澳大利亚的绝大部分冬季作物地区的作物长势良好。然而，全部地区 NDVI 过程线从 6 月份开始呈现下降趋势，进入越冬季节。（见附录 B 中的表 B.2。）

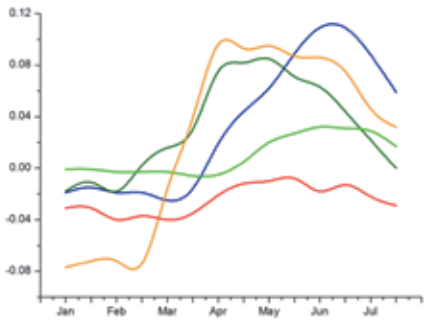
图 3.6 2014 年 4 月–7 月澳大利亚作物长势



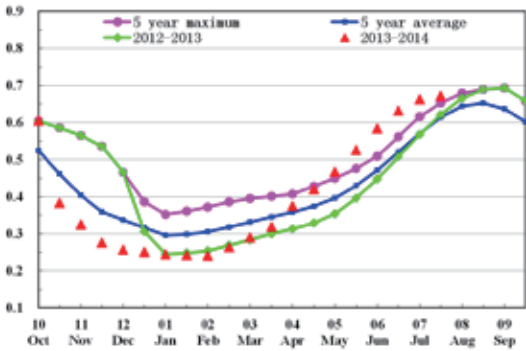
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



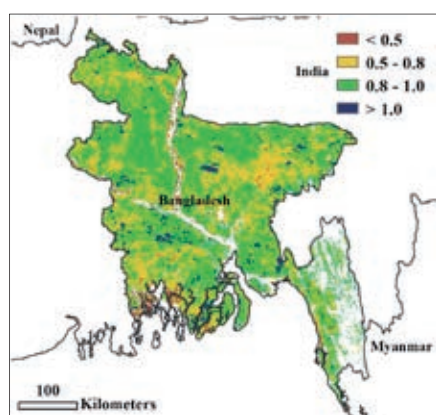
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS **BGD** BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

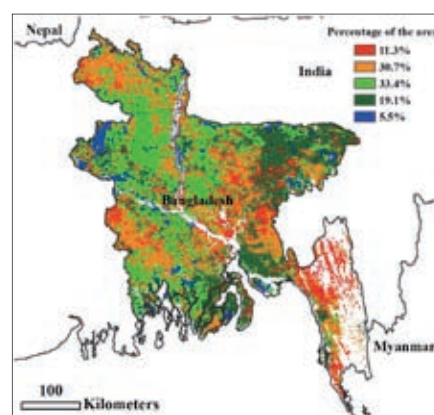
[BGD] 孟加拉

4月-7月是孟加拉阿曼水稻和夏季水稻的播种期，是高粱和灌溉水稻的收获期。本年度灌溉水稻已经于6月份收割完毕。农业气象和农情指标监测表明：监测期内孟加拉国作物生长环境条件较好，降雨与近13年平均相比增加2%，温度和光合有效辐射都好于近年平均水平，增幅分别为1.6℃和9%。监测期内，孟加拉国作物主产区最佳指标状态指数取值0.82，作物长势较好。6月和7月初NDVI生长过程线明显下降，是由于灌溉水稻收割导致的，7月下旬作物长势较好。全国尺度，作物长势不如去年以及近5年平均水平。4-7月，孟加拉累积生物量与近13年平均相比偏低3%，未种植耕地比例与近5年相比下降0.3%。

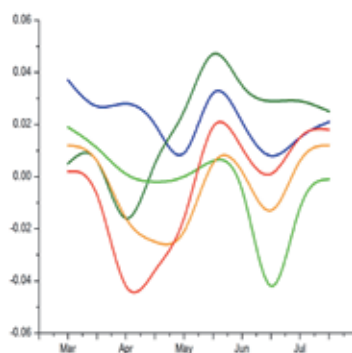
图 3.7 2014 年 4 月-7 月孟加拉作物长势



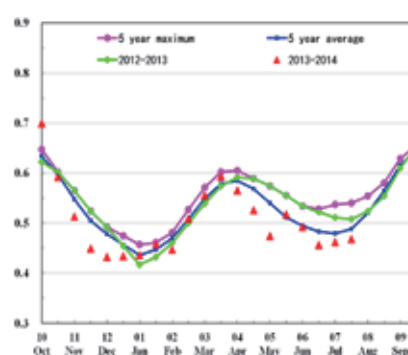
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



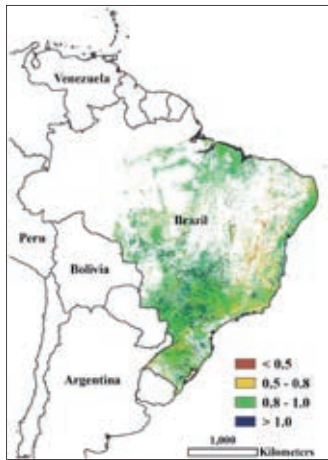
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

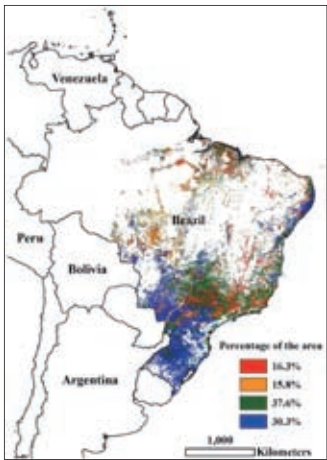
[BRA] 巴西

2014 年巴西作物长势总体较好。截止到 7 月底，巴西境内的玉米、大豆和水稻均已收获完毕，且冬小麦已经完成播种。4 月至 7 月期间，巴西大部分地区降雨量均显著高于往年，气温稍偏高，除塞阿拉州、圣保罗和米纳斯吉拉斯省外，其余各省生物量均高于常年。其中，塞阿拉州和圣保罗省是巴西仅有的两个雨水短缺的省份，米纳斯吉拉斯省则遭遇了持续的高温影响。最佳植被状况分布图显示，圣保罗和米纳斯吉拉斯省作物状况指数相对其他地区偏低，但仍高于近 5 年平均水平。NDVI 距平空间聚类图显示，巴西南部地区、中西地区以及东北地区自 4 月上旬开始，作物生长状况一致处于或高于近 5 年平均水平，而在巴西北部地区和东南地区（尤其是圣保罗和米纳斯吉拉斯省）作物长势不及近 5 年平均水平。总体上，4 月至 7 月期间巴西作物长势较去年和近五年平均水平稍好，5 月之后 NDVI 的下降速率较往年更快，一定程度上反映出巴西作物成熟收获进度的提前。CropWatch 预计巴西晚季玉米的单产比去年提高 1.5%，而全年玉米平均单产与去年持平（详见附录 B 中的表 B.3）。

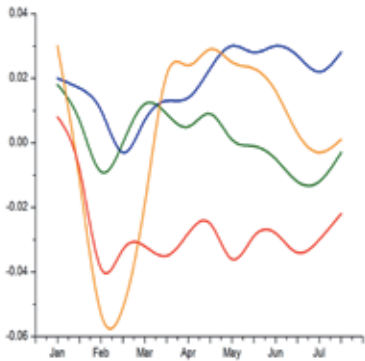
图 3.8 2014 年 4 月-7 月巴西作物长势



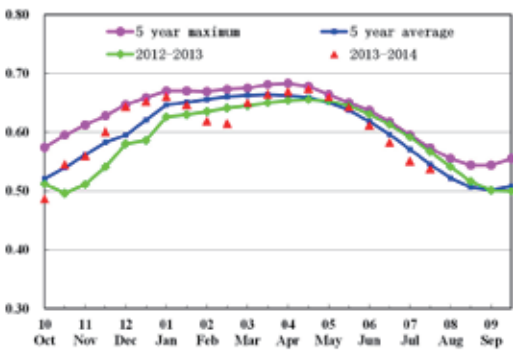
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类
(与五年平均相比)



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA **CAN** DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[CAN] 加拿大



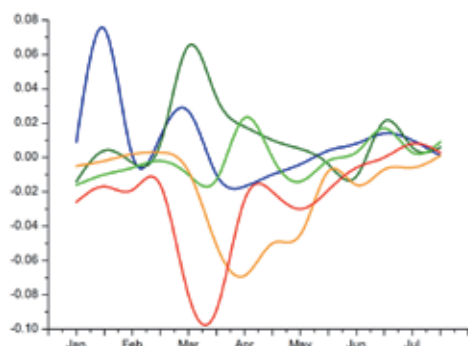
(a) 最佳植被状况指数



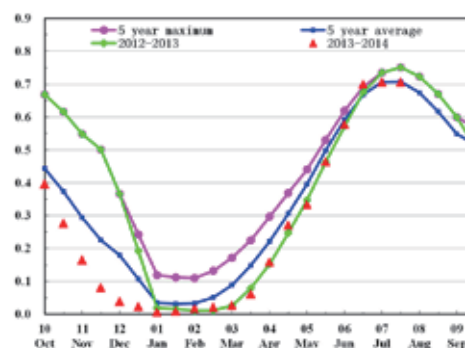
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

春小麦与玉米是加拿大主要的粮食作物，作物五月播种，十月收获，因此本次 CropWatch 监测的时段包含作物的关键生长期。作物环境指数表明，与过去 13 年同期水平相比，加拿大温度上升了 0.3°C ，降水增加了 29%，其中艾尔伯特增长 42%，曼尼托巴增长 59%，萨克斯彻温增长 71%，然后光和有效辐射减少 3%，其中萨克斯彻温降低了 5%，曼尼托巴减少了 3%。总体而言，与过去五年同时段平均水平相比，加拿大作物长势由低于平均水平提升至平均水平，但远远不如去年同期平均水平，尤其在加拿大玉米主产区（魁北克省与安大略省的南部地区），作物长势明显低于过去 5 年同期平均水平。春小麦主要集中在曼尼托巴、萨克斯彻温与艾尔伯特南部地区，作物长势不如过去五年同期平均水平，但是 6 月份之后，萨克斯彻温与艾尔伯特的春小麦长势好转，恢复到往年同期平均水平。CropWatch 下一季监测将覆盖春小麦与玉米的收获期，预计加拿大玉米产量不如过去 5 年同期平均水平，而春小麦产量将高于过去 5 年同期平均水平。

图 3.9 2014 年 4 月 -7 月加拿大作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程



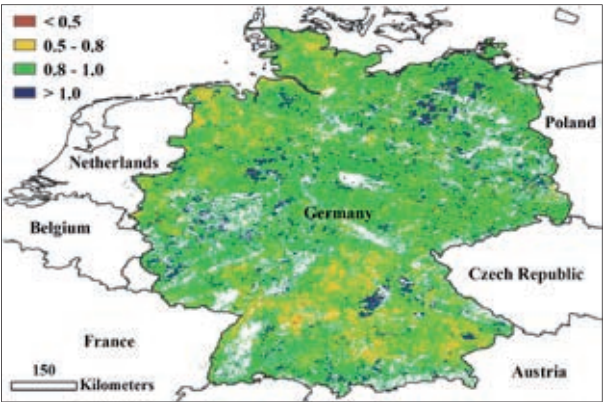
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

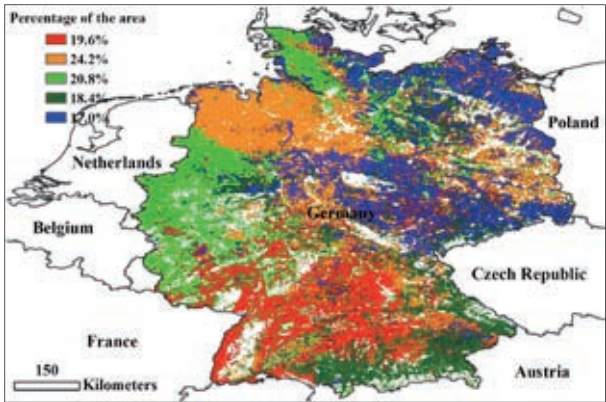
[DEU] 德国

目前德国冬小麦与春玉米已经收割，春大麦正处于生长期。监测期内，与过去 13 年平均值相比，降水量高于平均水平的 4%，温度高于平均水平 0.7 度，光合有效辐射高于平均水平的 0.2%，由此导致德国生物量较平均水平高出 8%，说明监测期内农业气象条件对作物生长有利，这一点由可由高达 0.87 的最佳植被距平指数（VCIx）结果佐证。NDVI 过程线表明，4 月份，德国整体 NDVI 远高于 5 年平均水平且接近 5 年最大水平；5 至 6 月份，冬小麦到达成熟期，德国境内 NDVI 接近 5 年平均水平；受冬季作物与春季作物收割的影响，德国大部区域 NDVI 在 6 月份开始急剧下降，主要分布在巴伐利亚州的西北部、巴登-符腾堡州的东北部、萨克森自由州的南部、勃兰登堡州的北部以及图林根州境内，覆盖面积占德国总土地总面积的 50% 左右。最佳植被状况指数图显示除了下萨森州西北部、巴登-符腾堡州北部以及巴伐利亚州以外，作物长势总体良好，这与 NDVI 聚类图中黄色分布区域相一致。总体来说，尽管部分地区温度有所波动，但德国冬季作物产出较好，同时夏季作物生长状况与往年持平。

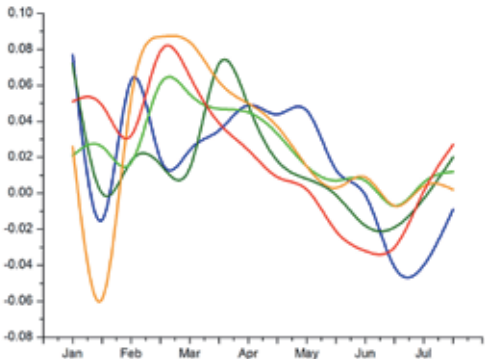
图 3.10 2014 年 4 月 -7 月德国作物长势



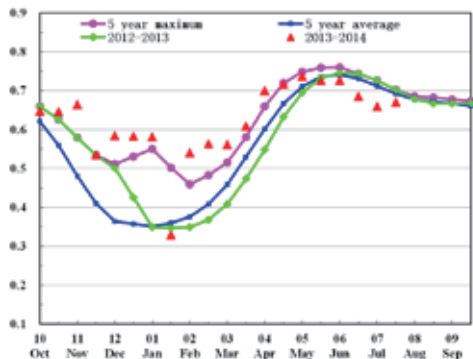
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



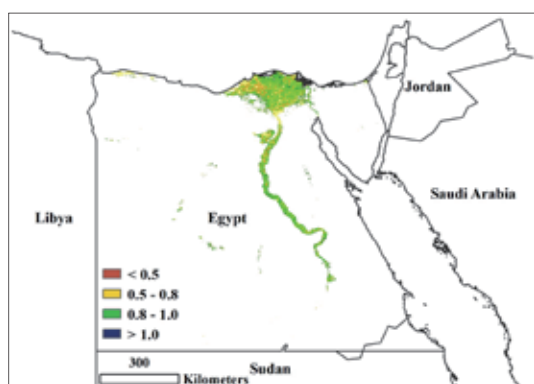
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU **EGY** ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

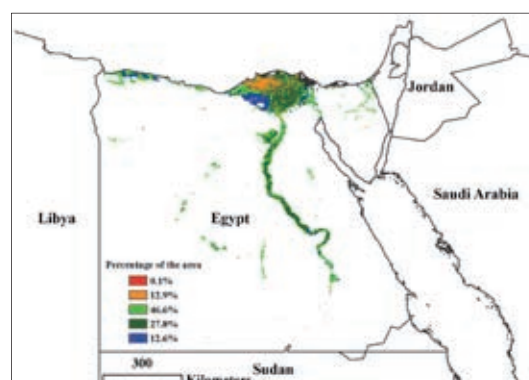
[EGY] 埃及

2014 年 5 月埃及的冬小麦和大麦处于收割季，玉米和水稻等夏粮作物开始播种。在冬小麦生长季，NDVI 过程线低于平均水平，并在 5 月份收割季达到最低值。NDVI 聚类结果表明，监测期内，埃及近一半面积（46.6%）的作物长势在平均水平之上，而位于尼罗河三角洲西北部的西部省东部作物长势未达到平均水平。另外埃及全国的最佳植被状况指数达到 0.84，且作物种植面积较去年有 2.8% 的增加，据此 CropWatch 预计今年埃及的夏季作物产量有望达到甚至高于多年平均水平。

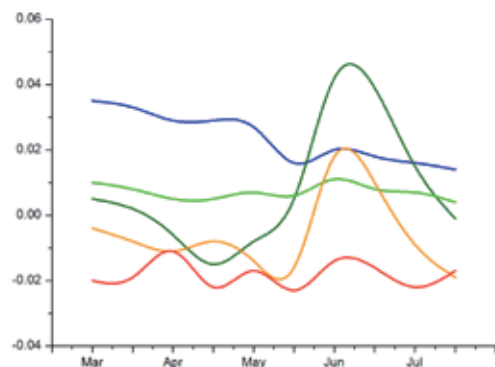
图 3.11 2014 年 4 月 -7 月埃及作物长势



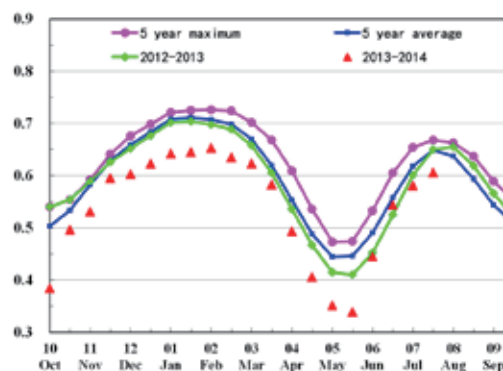
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)



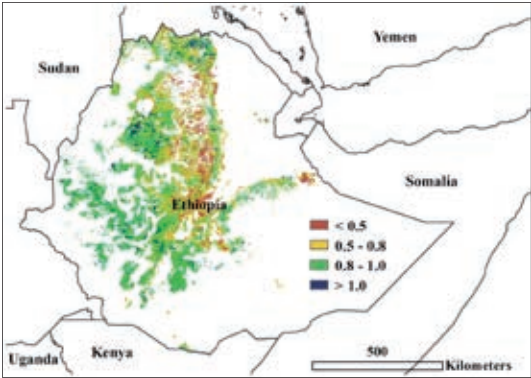
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



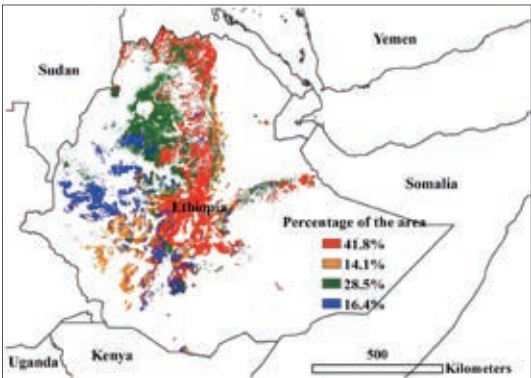
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY **ETH** FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[ETH] 埃塞俄比亚



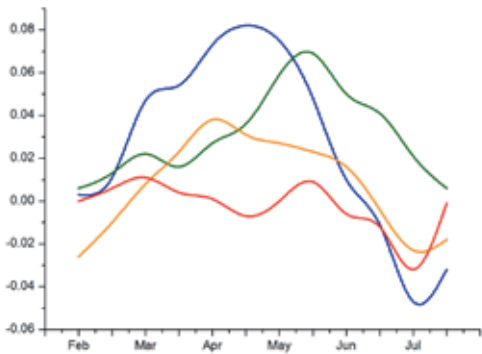
(a) 最佳植被状况指数



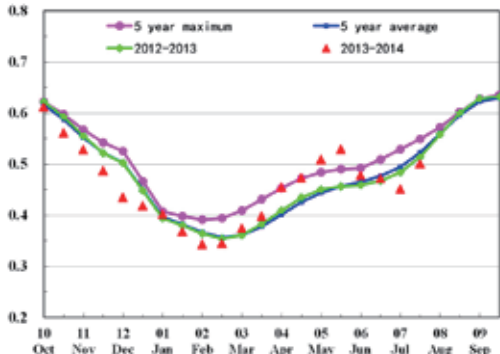
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

监测期内，农业环境指标较近 13 年同期平均水平有些偏差。降雨量较平均水平减少了 10%，虽然温度和光合有效辐射条件稍好于平均水平，累积生物量仍然较平均水平减少了约 5%。前期埃塞俄比亚全国的 NDVI 过程线已经达到并超过近 5 年平均水平，但在 7 月底却骤降至平均水平以下。总体来看，环境条件对作物生长有利，7 月份 NDVI 的低值对全国的作物长势不会产生显著影响。从 NDVI 距平聚类图和聚类类别过程线来看，在瓦格哈姆拉东部和西绍阿之间一直延伸到苏丹边界的地区，作物长势良好。在西绍阿南部到加莫戈法地区，NDVI 只在 4 月和 5 月高于平均水平。在该国中部的大部分地区，包括中提格雷至东绍阿和阿鲁西范围内的粮食主产区，NDVI 在前期一直维持在平均水平，从 7 月上旬开始 NDVI 剧烈下降，随后在 7 月底恢复至平均水平。在北沃格、西绍阿和吉吉加等地区最佳植被状况指数偏低，作物长势不佳，但有逐步恢复的趋势。总的来说，埃塞俄比亚全国的作物长势前景较为乐观，耕地种植比率增长了 4.9%，并且最大植被状况指数达到了 0.76，但由于作物生长高峰期降雨量不足，作物产量仍然存在较大不确定性。

图 3.12 2014 年 4 月 - 7 月埃塞俄比亚作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



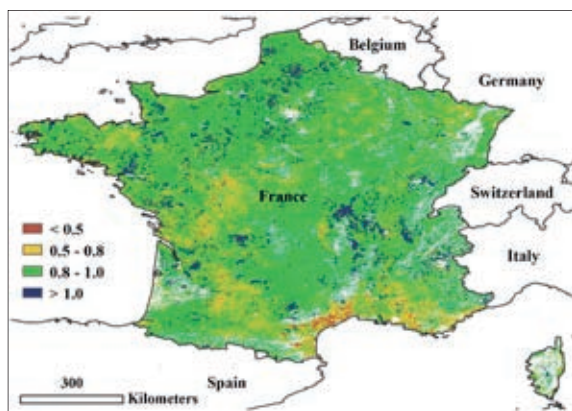
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH **FRA** GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

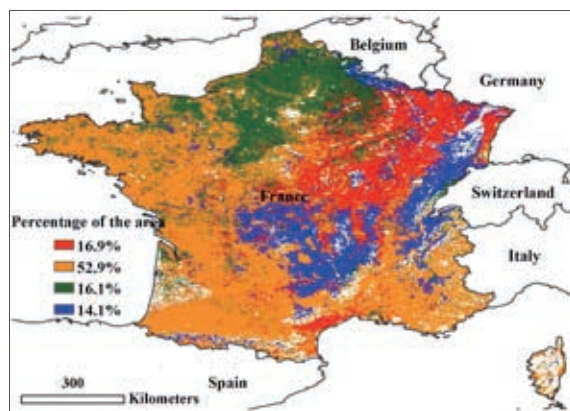
[FRA] 法国

根据 HGCA 的作物更新报告，目前法国 97% 的冬小麦与 96% 的春大麦已经收割，法国玉米正处于生长期。监测期内，与过去 13 年平均值相比，CropWatch 的农业环境指数表明，尽管最佳植被距平指数（VCIx）高达 0.87，但降水量低于平均水平的 15%，温度低于平均水平 0.5 度，光合有效辐射低于平均水平的 1%，即农业气象条件对作物生长不利，由此导致法国生物量较平均水平低出 11%。从 NDVI 聚类图中可以看出，作物长势较多年平均水平差的时间段主要在 5 月上旬至六月下旬，分布的区域集中在法国的洛林、阿尔萨斯、香槟－阿登、勃艮第、弗朗什孔泰以及朗格多克－鲁西永州的东部地区，覆盖面积占法国总土地总面积的 16.9%，但这些区域在 4 月到 5 月上旬以及从 7 月初开始作物长势良好。总体来说，法国冬季作物产出较好，但是夏季作物长势有些低于平均水平。

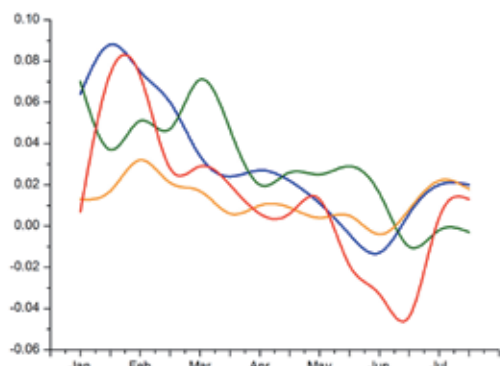
图 3.13 2014 年 4 月 -7 月法国作物长势



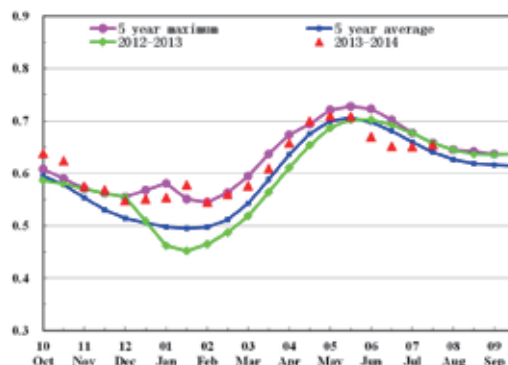
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



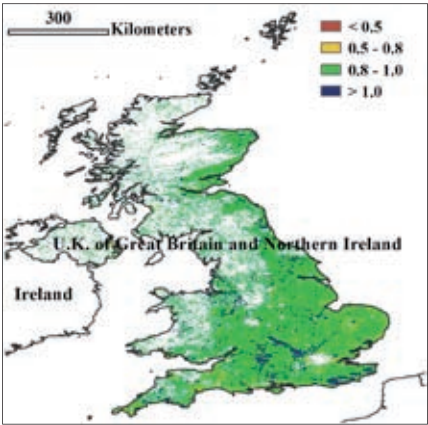
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



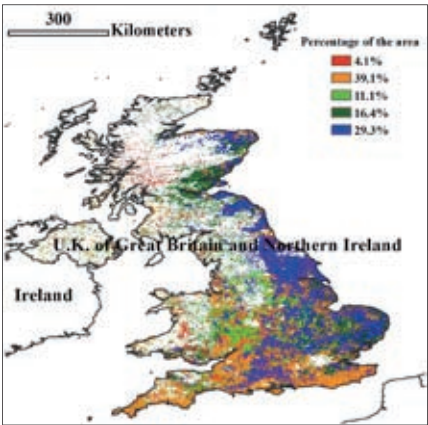
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA **GBR** IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[GBR] 英国



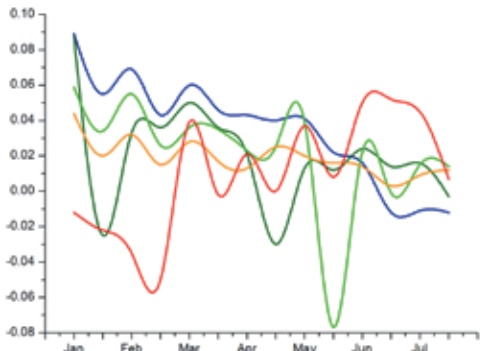
(a) 最佳植被状况指数



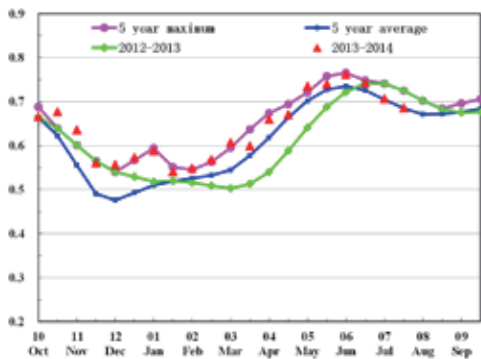
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

根据 HGCA 的作物更新报告，目前 55% 冬小麦、所有的冬大麦、40% 的春大麦、60% 燕麦以及 99% 冬油菜已经收割。监测期内 CropWatch 的农业环境指数表明，与过去 13 年平均值相比，尽管光合有效辐射减少了 3%，但英国境内温度高于平均水平；温和的天气条件使得英国的潜在生物量与过去 5 年平均水平相比增加了 2%，说明监测期内农业气象条件对作物生长有利，这一点可由高达 0.91 的最佳植被距平指数 (VCIx) 结果佐证。同时在 NDVI 过程线结果也得到了体现，即英国整体 NDVI 的值高于 5 年平均水平且接近于 5 年最大水平。NDVI 聚类结果显示，受降雨减少 10% 的影响，除了英国东南部与北部区域 (爱丁堡市、西洛锡安、福尔柯克、邓弗里斯 - 加洛韦、法夫、剑桥郡、萨福克郡以及肯特郡) 与中南部区域 (南约克郡、格魯斯特郡以及伍斯特郡) 的 NDVI 值分别在 4 月与 5 月低于平均水平外，英国整体 NDVI 值高于平均水平，这与最佳植被状况指数分布图中黄色分布区域相一致。总体来说，英国冬季作物产出较好，同时夏季作物生长状况与往年持平。

图 3.14 2014 年 4 月 - 7 月英国作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

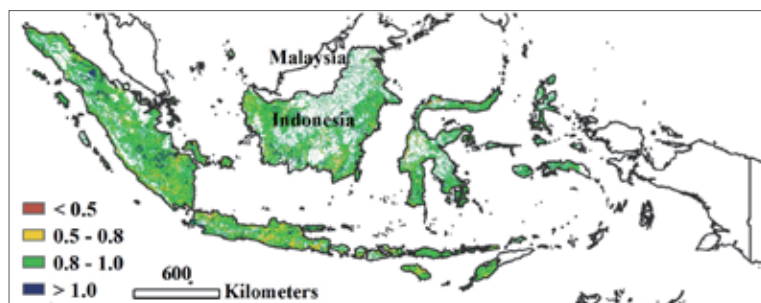


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

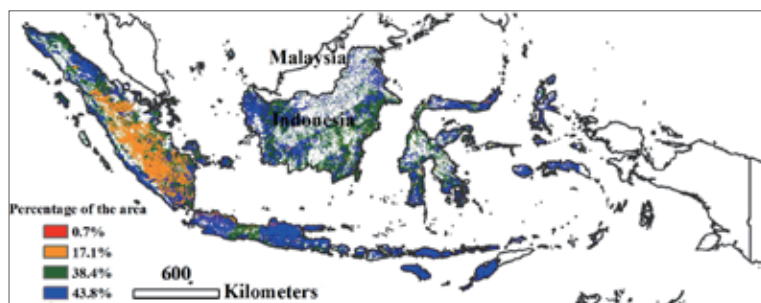
ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[IDN] 印度尼西亚

监测期内，一季度水稻和雨季玉米已经基本收割完毕，二季度水稻从7月开始播种。2014年5月至8月印度尼西亚作物长势总体上不佳。与近13年同期相比，降雨量和温度都略高于平均水平，分别增长了3%和0.7℃。然而，受年初异常气候环境条件影响，潜在生物量在作物生长高峰期并未获得足够的累积而低于平均水平，这与NDVI过程线低于过去5年平均水平的结果一致。根据NDVI距平聚类图和聚类类别过程线，在上一个监测期中受洪水影响较严重的苏门答腊岛作物长势恢复情况良好，已经接近平均水平。最佳植被状况指数也在很大程度上证实了上述分析。总体上来看印度尼西亚的作物长势前景较为乐观，预计能达到甚至超过平均水平。

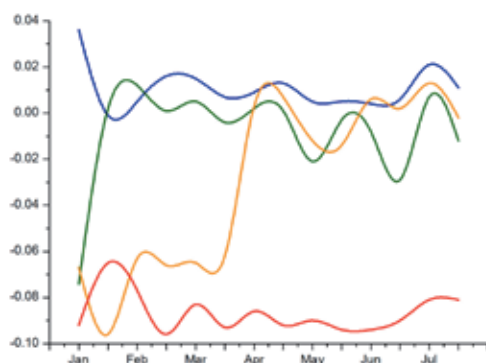


(a) 最佳植被状况指数

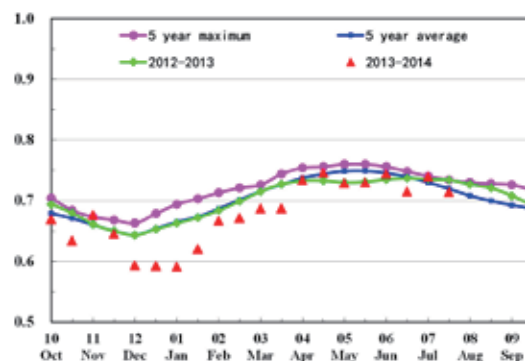


(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）

图 3.15 2014 年 4 月 -7 月印度尼西亚作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



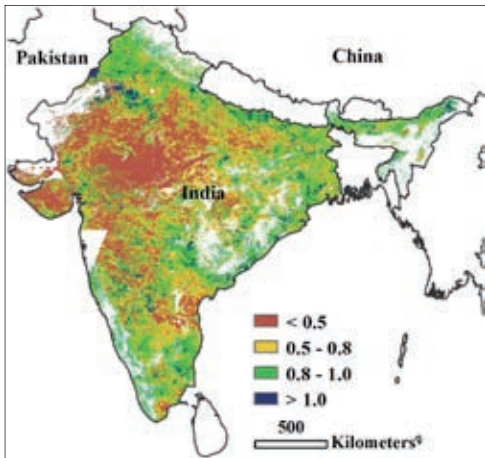
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

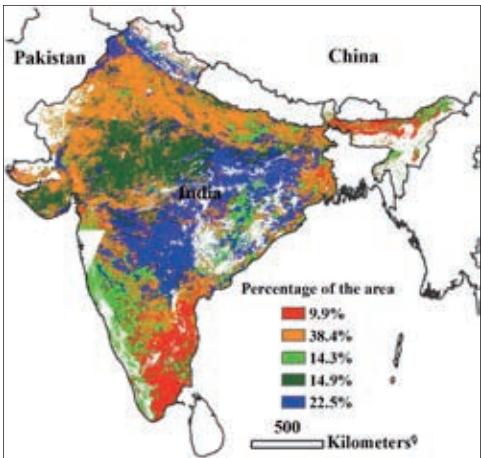
[IND] 印度

4 月 -7 月覆盖了印度春收季水稻和小麦的收获期以及秋收水稻，玉米的播种期。今年的春收季水稻和小麦已经于 6 月份完成收割。农业气象和农情指标监测表明：监测期内印度温度与近 13 年平均相比偏高 1.1℃，降雨量比近年平均水平增加 8%。监测期内，除拉贾斯坦邦，中央邦和古吉拉特邦，印度作物长势好于近 5 年平均水平。最佳植被状况指数取值 0.68，表明印度总体作物长势与近年平均保持一致，只有作物长势较差的拉贾斯坦邦，中央邦和古吉拉特邦最佳植被状况指数低于 0.5。尽管 6 月和 7 月降雨偏低，但作物生长过程曲线和 NDVI 聚类及各类别生长过程线显示主产区作物长势良好。4-7 月印度累积生物量与平均水平相比略偏低 3%，未种植耕地比例相比近 5 年平均增加 8.6%。预计当前季印度作物产量取得丰收。

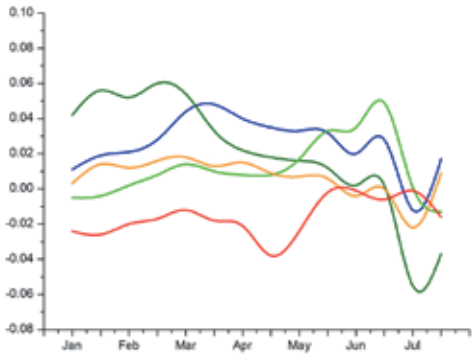
图 3.16 2014 年 4 月 -7 月印度作物长势



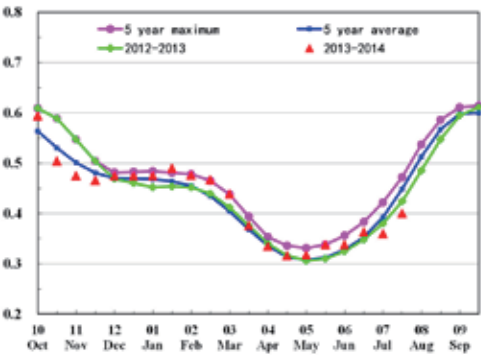
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



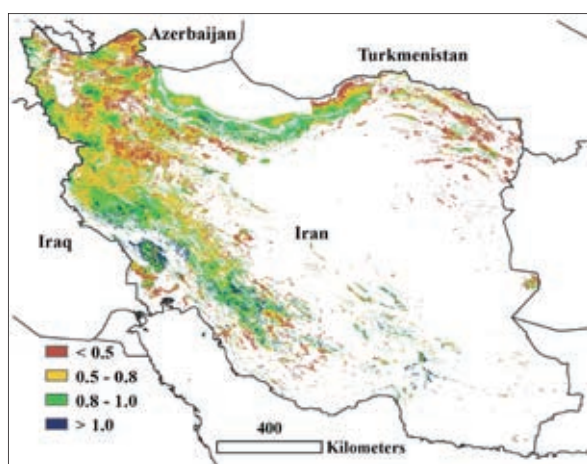
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

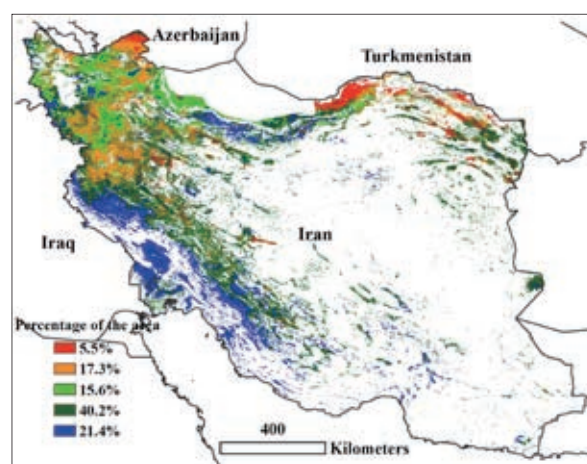
[IRN] 伊朗

2014 年 4 月到 7 月期间，冬小麦在 6 月到 7 月开始收获，而夏季作物（土豆和水稻）则在 5 月开始播种。在此期间内，降水和光合有效辐射偏低，而累积温度高于多年平均水平，农业气象条件对作物生长不利，这一点由生物量低于多年平均水平 9% 得到证实，最佳植被距平指数为 0.69，仅略高于平均值。作物长势较多年平均水平差的区域集中在伊朗东北部的呼罗珊省、北呼罗珊省和戈勒斯坦省中部，以及西北部的阿尔达比勒省、赞詹省和哈马丹省。在西南地区的胡齐斯坦省、克尔曼沙汗省和法尔斯省，以及位于中北部的马赞德兰省和吉兰省作物长势持平或好于过去 5 年平均水平。在水稻主要生长区（北部里海沿岸的马赞德兰省和吉兰省），整个监测期内作物长势良好。总的来说，冬季作物和大多数夏季作物长势不理想，或是表现出时好时坏的态势。但是，这个季节的水稻长势预示着令人满意的产量。

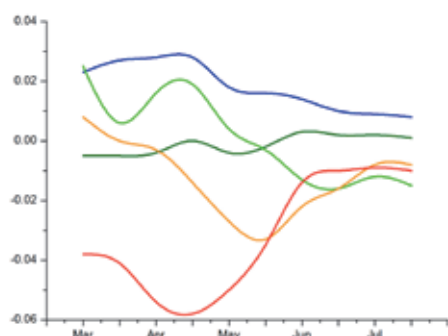
图 3.17 2014 年 4 月 -7 月伊朗作物长势



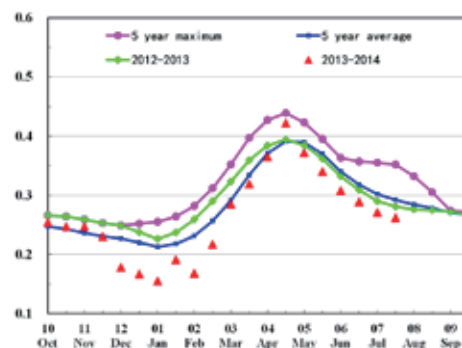
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



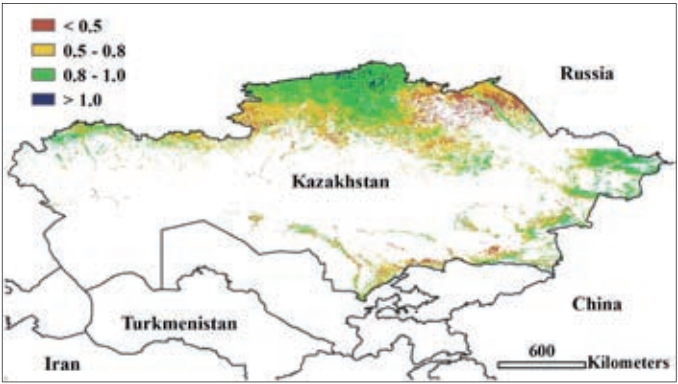
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



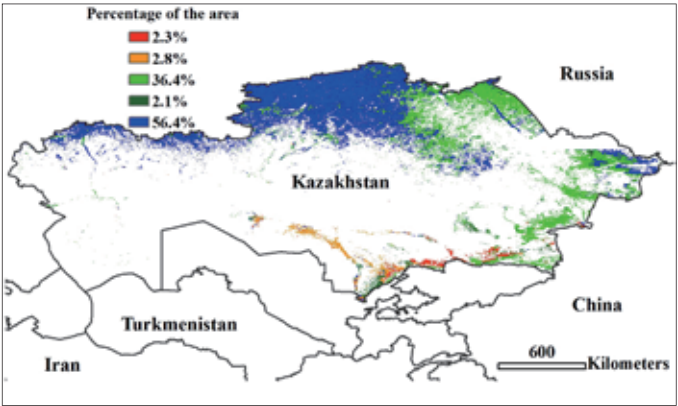
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NG A PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[KAZ] 哈萨克斯坦



(a) 最佳植被状况指数

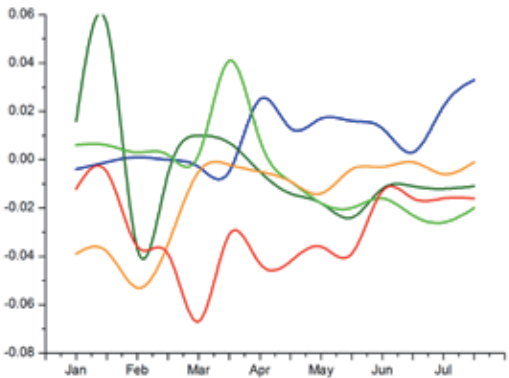


(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

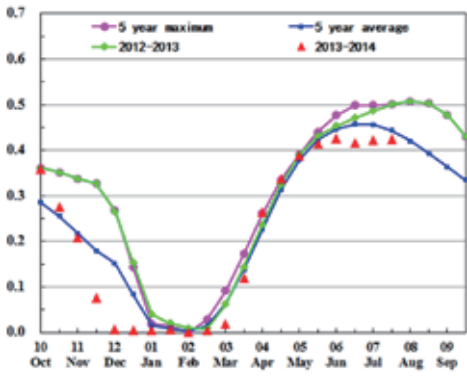
哈萨克斯坦春小麦和大麦于 6 月前播种，目前已出苗，其他谷类作物也处于生长阶段，在本报告监测时间内，部分地区作物长势不如往年，其他地区长势较好。

与过去 13 年平均值相比，CropWatch 农气指标显示平均降雨量和累积光合有效辐射小幅增加，增加量分别为 5% 和 1%；平均温度几乎不变。由全国 NDVI 作物生长过程线图可知，从 5 月末开始，作物长势逐渐变差，低于过去 5 年平均水平。通过 NDVI 空间聚类图及空间聚类过程线得到更精细信息，东部、北部以及南部部分地区降雨量较少导致作物长势较差，主要分布在北哈萨克斯坦、阿克莫拉、科斯塔奈和巴甫洛达尔、东哈萨克斯坦以及南部江布尔和阿拉木图州。尽管全国降雨量稍高于过去 13 年平均水平，但由于降雨时空范围内分布不平衡，导致上面提到的北哈萨克斯坦、阿克莫拉等 7 个地区作物长势较差。其他地区作物长势好于往年平均水平。

图 3.18 2014 年 4 月-7 月哈萨克斯坦作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



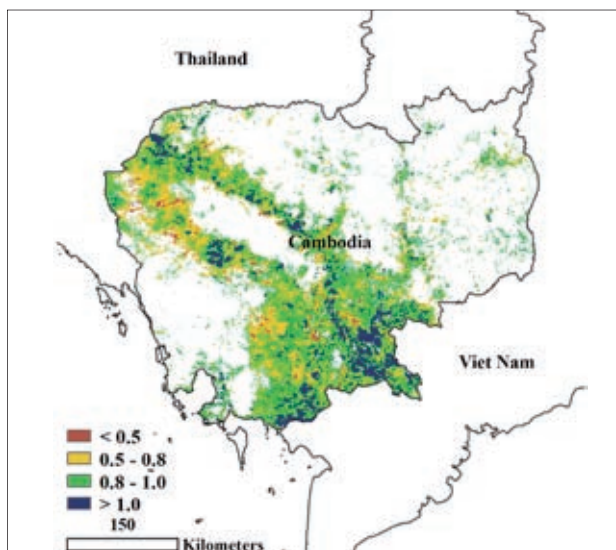
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

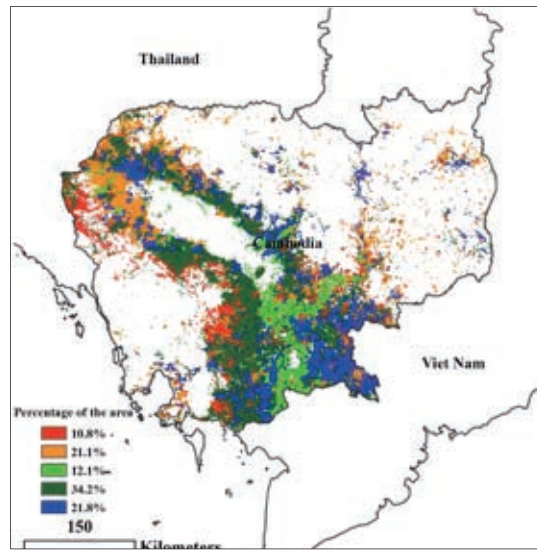
[KHM] 柬埔寨

监测期覆盖了柬埔寨第二季水稻的收获期，主季水稻的生长初期和玉米的生长期。监测时间段内，4-7月柬埔寨降雨充沛，降雨量高于近13年平均水平43%，温度和光合有效辐射基本与过去平均水平保持一致，累积生物量与近5年平均相比下降13%。4-5月份柬埔寨作物长势略好于近5年平均水平。随后6月和7月，作物长势明显不如近5年平均水平。NDVI聚类及类别生长过程线显示，31.9%的区域农作物长势不如近5年平均，最佳植被状况指数取值介于0.5和0.8之间，这些区域包括柬埔寨西部的班迭棉吉，马德望省和拜林市。21.8%的区域（主要分布在柬埔寨东南部的贡布省，茶胶，菠萝勉和磅湛省）4月-7月作物长势明显好于近5年平均水平，这些区域最佳植被状况指数大于1.0。监测期内，柬埔寨全国最佳植被状况指数均值为0.85，表明总体作物长势较好。监测期内柬埔寨未种植耕地比例比过去平均增加4.7%。尽管监测早期水稻生长受限，但充沛的降雨对水稻发育存在有利影响，预计2014年柬埔寨水稻产量与去年保持一致。

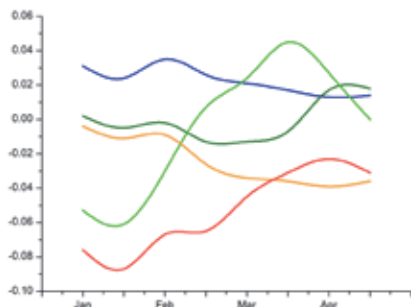
图 3.19 2014 年 4 月 -7 月柬埔寨作物长势



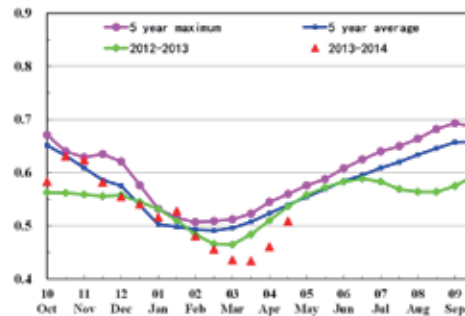
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



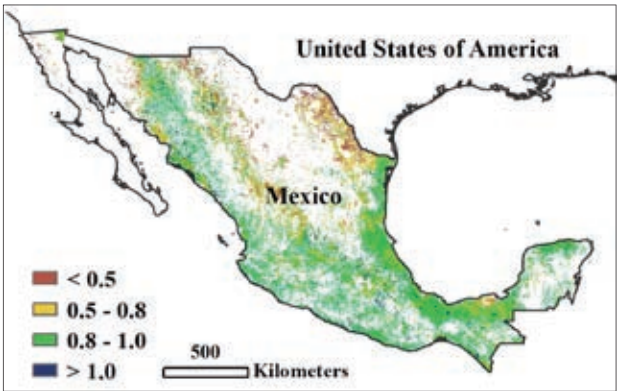
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

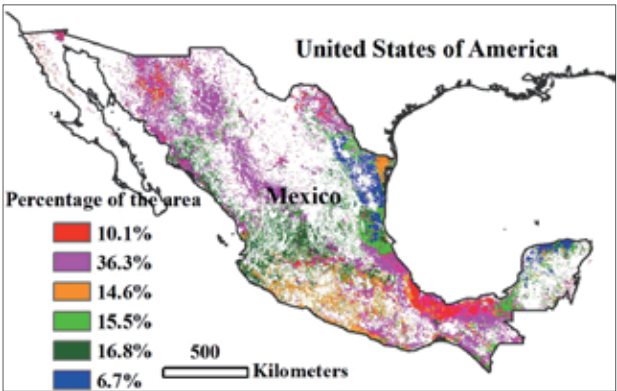
[MEX] 墨西哥

玉米与冬小麦是墨西哥主要的粮食作物。其中，冬小麦于去年 10 月播种，6 月底收获，玉米 5 月下旬播种，11 月底收获。本次，CropWatch 监测的时段覆盖了墨西哥冬小麦的收获期与玉米的生长高峰期。CropWatch 农情气象指数表明，与过去 13 年的平均水平相比，墨西哥降水增加了 5%，光合有效辐射减少了 2%，温度微增 0.4%，累积生物量增加了 9%。干旱的天气仅仅局限在北方地区。此时正值雨季，充足的降水可以满足玉米的生长需求，NDVI 时间过程线与聚类图表明，除 Veracruz-Llave 与 Tabasco 州之外，作物长势好于过去 5 年同期平均水平，最佳植被指数高达 0.8，如果良好的天气得以保持，预计今年墨西哥的产量将高于过去 5 年平均水平。

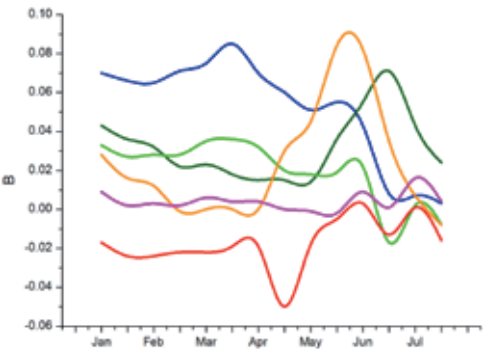
图 3.20 2014 年 4 月 -7 月墨西哥作物长势



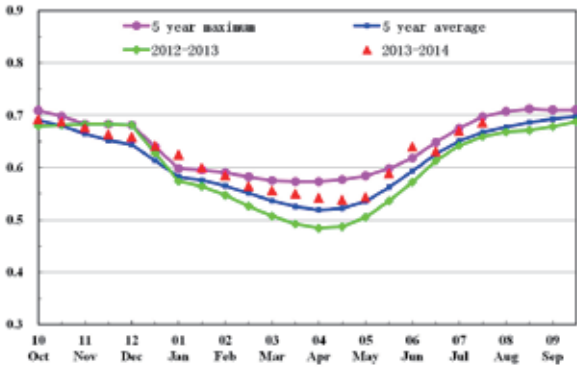
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

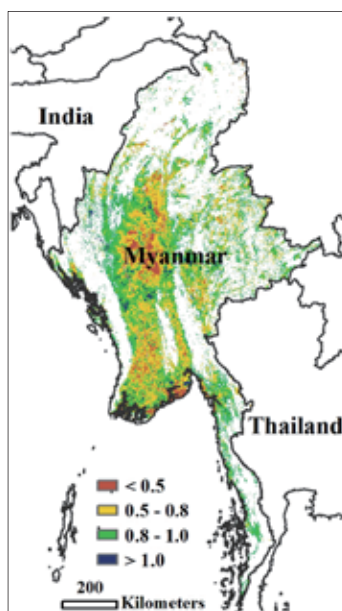


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

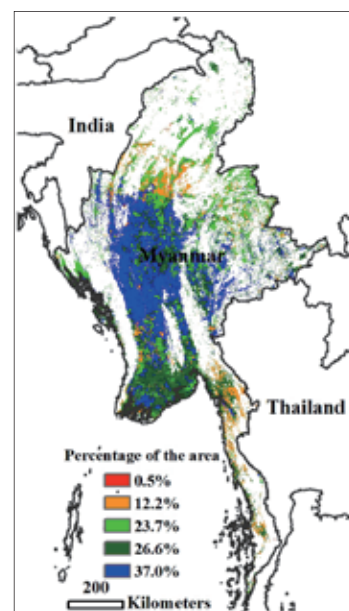
ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[MMR] 缅甸

监测期内，小麦和第二季水稻已经收获完毕，第一季水稻也于5月完成种植。2014年4月到7月间，缅甸的作物长势与2012–2013年基本持平。6月到7月中旬，由于第一季水稻的种植，NDVI值迅速升高。在监测时期内，CropWatch的农业气象和农情指标显示，与近13年同期平均水平相比，光合有效辐射增加6%，温度增加1.5℃，由于降雨低于平均值11%，导致潜在生物量减少5%。厄尔尼诺事件对作物产生不利影响，延缓了作物的生长。5月中旬，勃固省和仰光省的NDVI曲线突降至平均水平以下。7月中旬，在绝大部分中部旱作区（几乎占耕地的40%），NDVI曲线远高于平均水平。最佳植被状况指数数值增加到0.78，但目前在中部旱作区和勃固、仰光等省最佳植被状况指数较低，这与NDVI曲线一致。

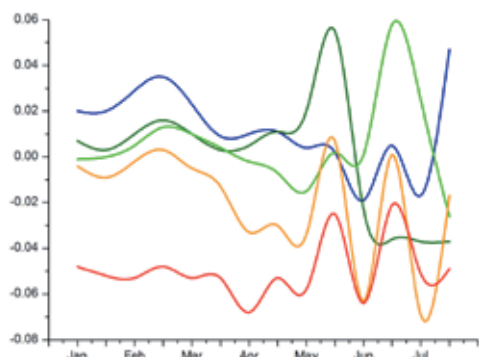


(a) 最佳植被状况指数

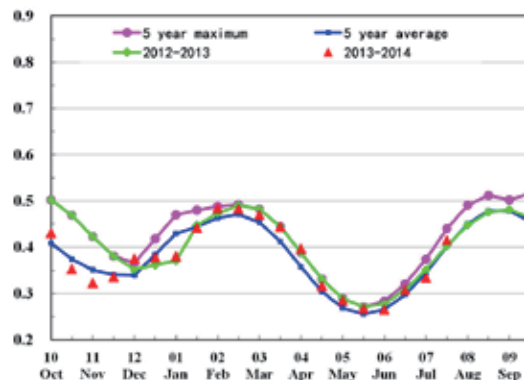


(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）

图 3.21 2014 年 4 月–7 月缅甸作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



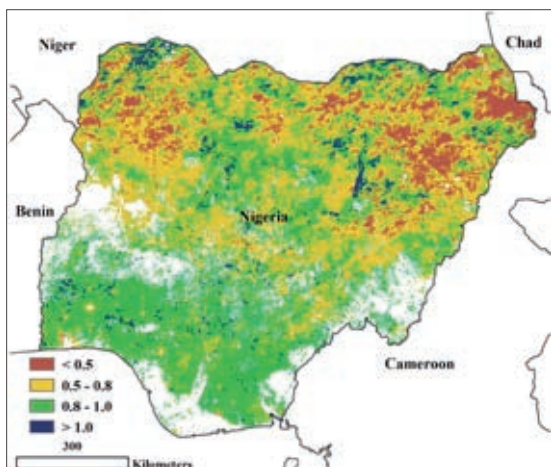
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

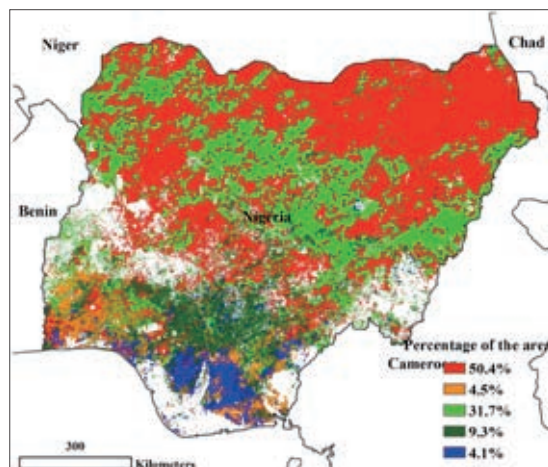
[NGA] 尼日利亚

尼日利亚的气象状况变化非常大，南部在 4 月 -11 月间是很长的雨季。玉米的主产区由东至西，大概位于北纬 7 到 11 度之间，种植时间由 3、4 月份（该区域南部）至 5 月份（北部），但在最北部地区玉米 7 月份种植，11 月份收获。在监测时期内的大部分时间，CropWatch 的农情指标接近平均水平，NDVI 聚类图表明除 7 月中下旬全国三分之二的作物生长状况低于平均水平外，监测期内作物生长状况接近 5 年平均水平。在玉米主产区 CropWatch 指标的差值很少为负值；相反，在南方（科吉和贝努埃州的部分地区）主要种植木薯和山药的地区，CropWatch 指标的差值负值很多。总之，在尼日利亚作物状况似乎是在平均水平，由于种植耕地面积比例比近 5 年平均水平增加 5.5%，增产前景乐观（最大 VCI 为 0.76）。

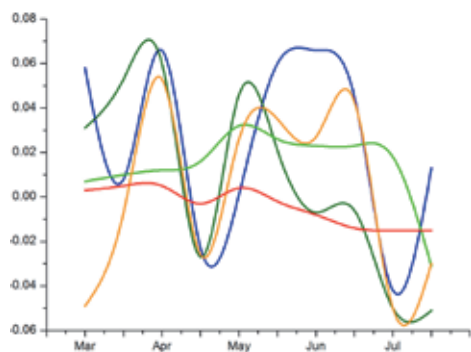
图 3.22 2014 年 4 月 -7 月尼日利亚作物长势



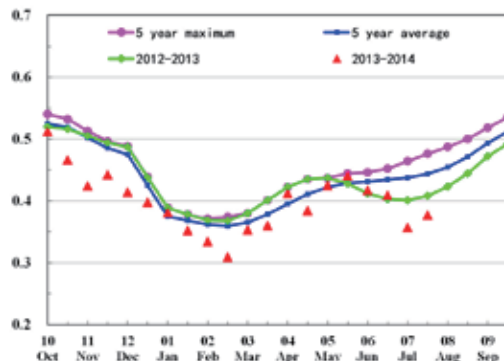
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

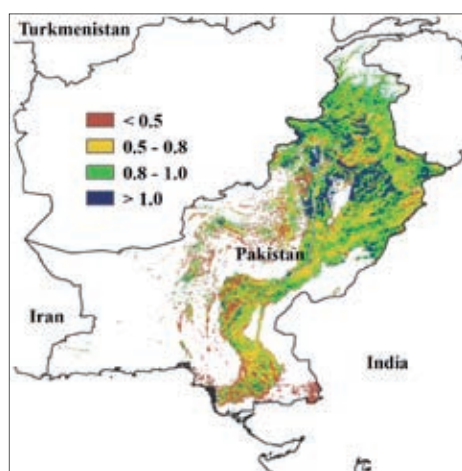
[PAK] 巴基斯坦

本报告监测期内，巴基斯坦冬小麦和大麦处于收割期，水稻和玉米已播种，当前处于生长初期。总体来说，从4月至7月作物长势较好。CropWatch 农气指标显示，与过去13年平均值比较，平均温度增加0.2度，平均降雨量和累积光合有效辐射分别减少7%和2%。其中6月至7月，由于降雨量减少，巴基斯坦中部和南部地区作物长势逐渐变差。NDVI 空间聚类图及空间聚类过程线表明作物长势仍好于去年及过去5年平均水平。

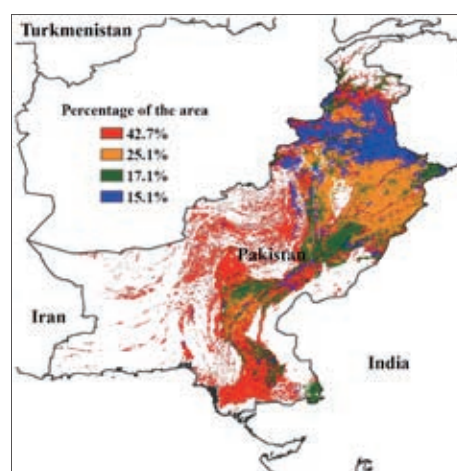
水稻是巴基斯坦主要的农作物。旁遮普省和信德省水稻种植面积占全国的91%，产量为全国水稻产量的88%，两省的最佳植被指数均较高，说明该地区的水稻长势较好。

到目前为止，水稻和玉米种植区所有指标表明作物生长条件良好，处于生长初期的作物长势与往年持平或好于往年。

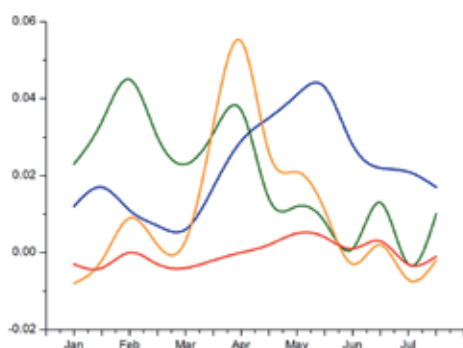
图 3.23 2014 年 4 月 -7 月巴基斯坦作物长势



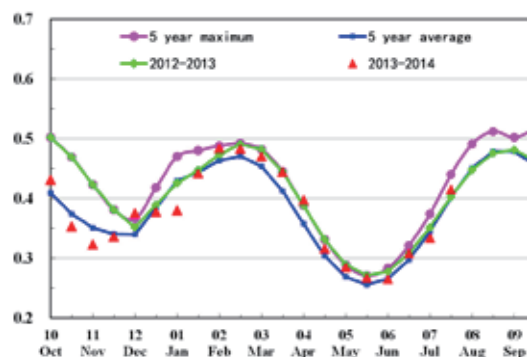
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



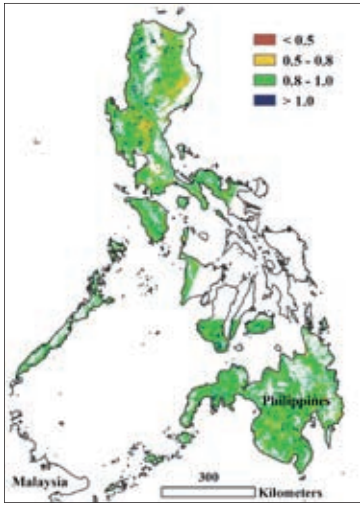
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

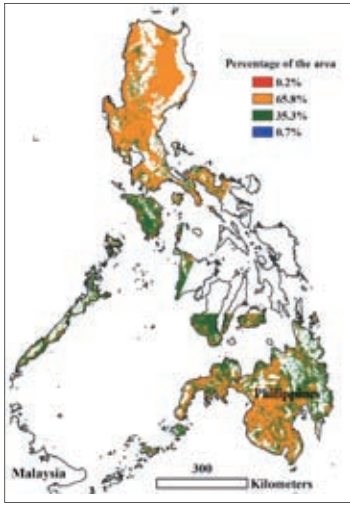
[PHL] 菲律宾

当前，菲律宾的一季稻正处于生长期，玉米已经处于成熟阶段并将进入收割期。2014 年 5 月至 8 月菲律宾的作物长势总体处于平均水平。在监测期内，农业环境指数表明，菲律宾全国的光合有效辐射、温度、降水量都处于过去 13 年平均水平之上，有利于作物生长，而生物量与平均水平相比有 1% 的微减。从 NDVI 距平聚类图和聚类类别过程线来看，7 月中旬受台风威马逊的影响，民马罗巴区和维萨亚斯群岛的作物长势低于平均水平，台风过境后有恢复的趋势，其余地区的作物长势均达到或超过近 5 年的平均水平，最佳植被状况指数图同样显示菲律宾全国的作物长势良好。总体上看，菲律宾平均 NDVI 在 7 月份已经恢复至近 5 年平均水平，CropWatch 预计菲律宾的一季度水稻单产将与多年平均水平基本持平。有关台风威马逊对作物生长影响的具体情况可参见 5.2。

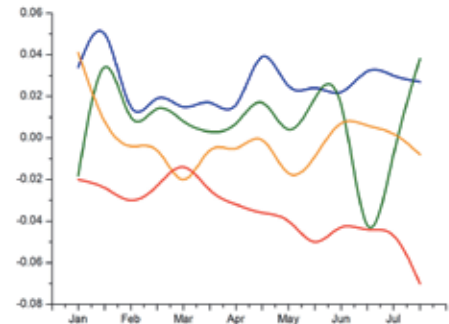
图 3.24 2014 年 4 月 -7 月菲律宾作物长势



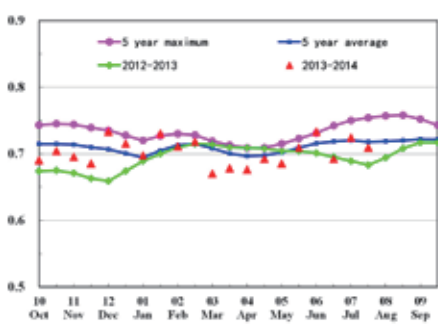
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

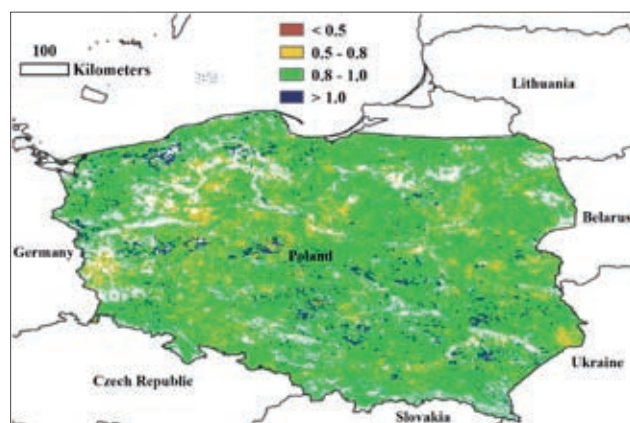


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

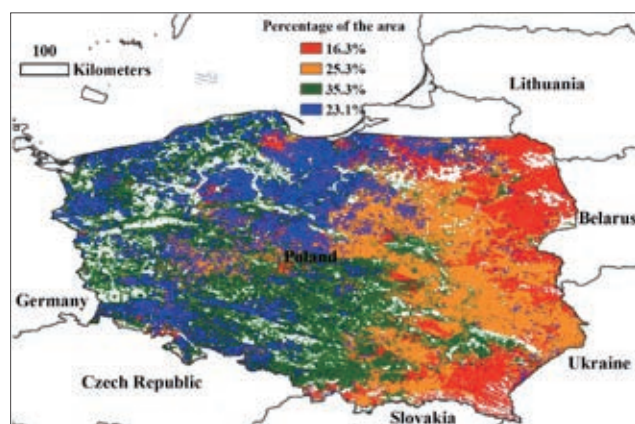
ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[POL] 波兰

监测期内，波兰大部分玉米已经种植。农业气象情况好于过去 13 年的平均水平，其中温度上升了 0.1°C ，降雨上升了 12%，光合有效辐射相应的也上升了 1%。波兰作物的长势情况表现非常好 ($\text{VCI}_x=0.8$)。相比过去五年均值，种植面积基本没有变化。通过 NDVI 聚类变化显示，整个国家的 NDVI 在这个监测期成下降趋势。这是因为上一年冬天和早春的温暖气候，导致了作物 NDVI 峰值提前了 15 天左右。综上所述，冬季作物和夏季作物的产量较为理想，特别是在波兰西部地区。

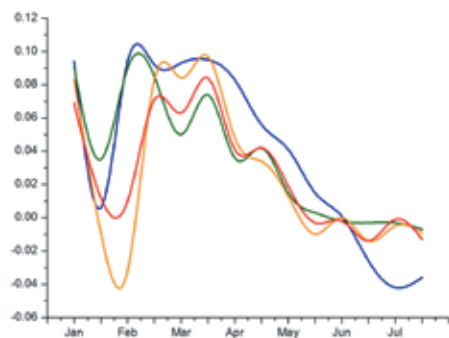


(a) 最佳植被状况指数

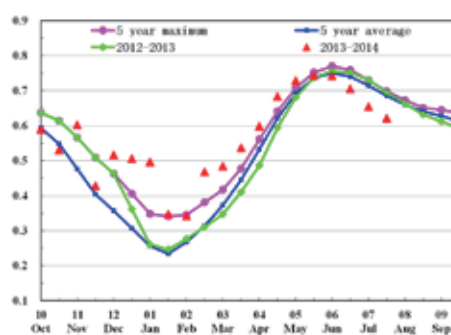


(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

图 3.25 2014 年 4 月 - 7 月波兰作物长势



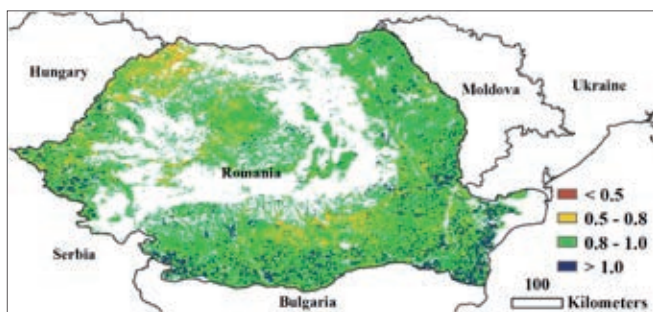
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



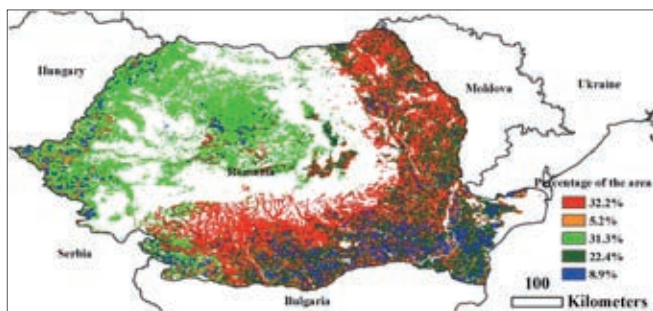
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[ROU] 罗马尼亚



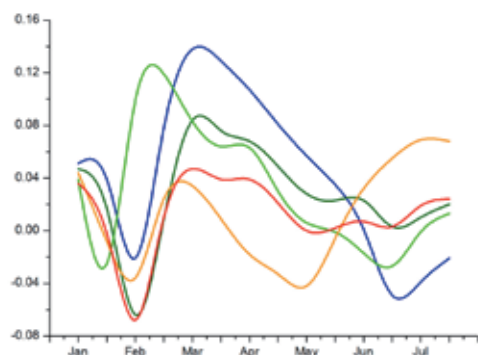
(a) 最佳植被状况指数



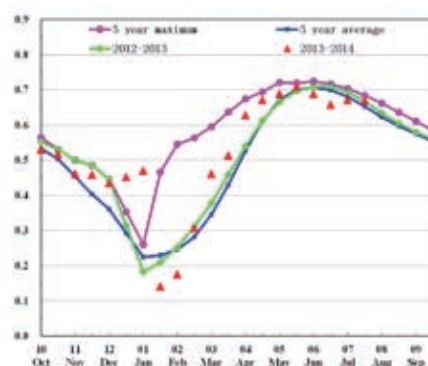
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

监测期间，罗马尼亚的大部分冬季小麦完成了收割，夏季作物开始种植，特别是玉米（五月前）。根据 CropWatch 的农情气候监测，罗马尼亚的气候条件接近于 5 年均值，其中降雨升高了 0.3%，温度下降了 0.4℃，光合有效辐射下降了 4%。由于本年相对湿润的气候条件，监测期间潜在生物量累积值上升了 5%。罗马尼亚的作物长势良好（ $VCI_x=0.89$ ），实际耕地面积接近于 5 年的平均值。如 NDVI 的空间聚类所示，在 4 月到 7 月间，罗马尼亚大部分地区的 NDVI 变化接近于 5 年的平均值。在罗马尼亚中南和东南部（包括康斯坦察，布加勒斯特和克拉约瓦），由于强降雨的原因，NDVI 从 6 月底开始低于 5 年平均。综上所述，罗马尼亚夏季的产量预计接近于 5 年平均值。

图 3.26 2014 年 4 月 -7 月罗马尼亚作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

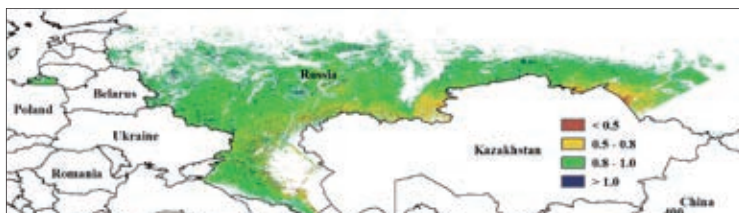


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

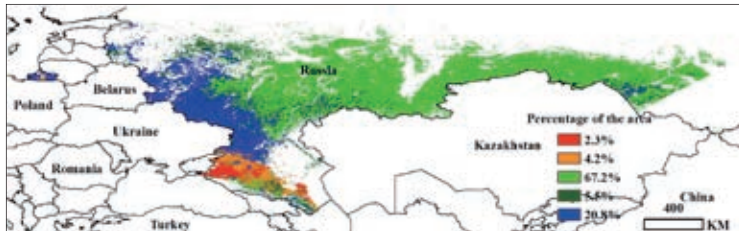
ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[RUS] 俄罗斯

监测期间，俄罗斯接近一半的小麦和大麦完成收割（48.5%，45.3%）。气候状况如下，相比过去5年同期平均，降雨下降了12%，温度上升了0.1℃，光合有效辐射上升了3%。大部分区域的作物长势良好（ $VCIx=0.87$ ）。冬季和春季的小麦状况良好，作物种植面积提高了4.1%，大部分春季作物在监测期间完成种植。NDVI聚类分析显示，俄罗斯南部大部分地区（67.2%），NDVI在4月和5月接近与五年平均，在6月和7月高于平均。南部约20%的区域（蓝色部分，包括罗斯托夫州和沃罗涅日州和别尔哥罗德州），4月5月的NDVI值远高于五年均值，在6,7月有所下降。在这一地区，潜在植被生物量也高于平均20%。在俄罗斯的东南部（包括奥伦堡州，萨马拉州和萨拉托夫州），由于干燥而寒冷导致的气候胁迫，这一地区的潜在植被生产力低于平均值。由植被长势图可以看出，在4到7月俄罗斯的长势接近于5年平均值。综上所述，俄罗斯的春季作物产量预计达到平均值呈小幅增长。

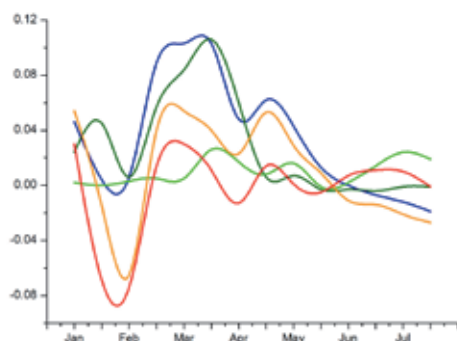


(a) 最佳植被状况指数

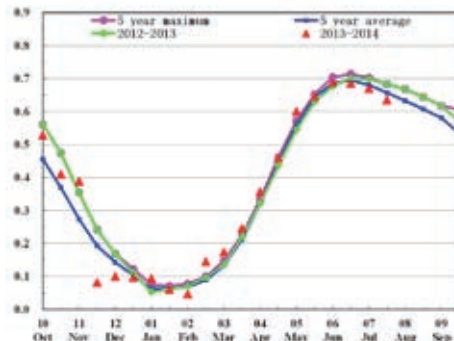


(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）

图 3.27 2014 年 4 月 -7 月俄罗斯作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



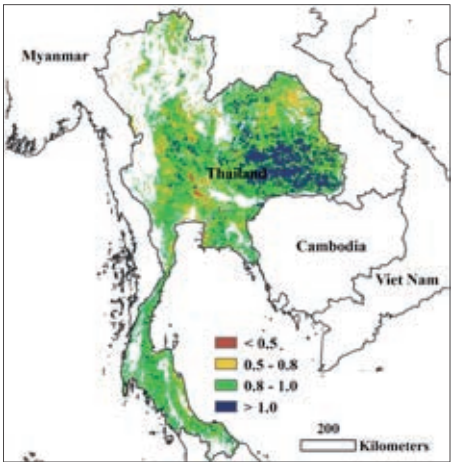
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

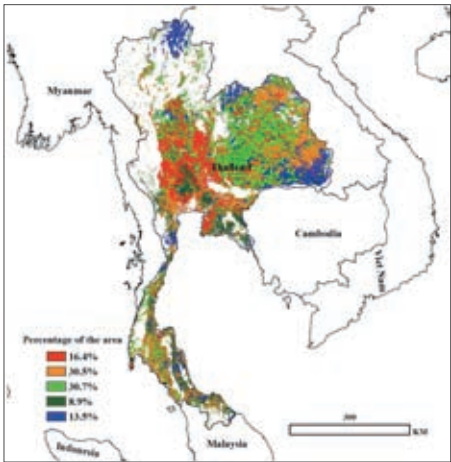
[THA] 泰国

泰国大部分地区的第一季水稻正处于播种期，尤其是东北部地区。其间，第二季水稻的收获已包含在 5 月份的通报中。在监测期内，作物长势低于 5 年平均水平。CropWatch 的农业气象和农情指标表明，与过去 13 年平均水平相比，光合有效辐射累积增加 6%，降雨增加 6%，温度上升 1℃，潜在生物量增加 4%。从 2 月到 7 月中旬，NDVI 值逐渐增加，但在 6 月份，由于干旱影响，NDVI 值出现下降。由于 5 月到 6 月的干旱影响（与 NDVI 曲线相符），泰国的耕地种植面积下降。NDVI 聚类曲线也证实大部分地区作物长势低于平均，尤其是湄南河流域周边地区及东北地区。7 月份，由于降水的增加，作物长势恢复到平均水平。最佳植被状况指数值为 0.88，与总体作物长势状况良好相一致，尤其是在四色菊府、素林府、武里南府、黎逸府和益梭通府。

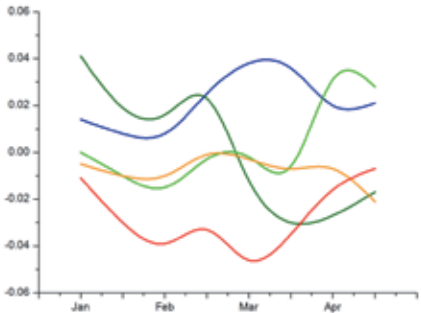
图 3.28 2014 年 4 月 -7 月泰国作物长势



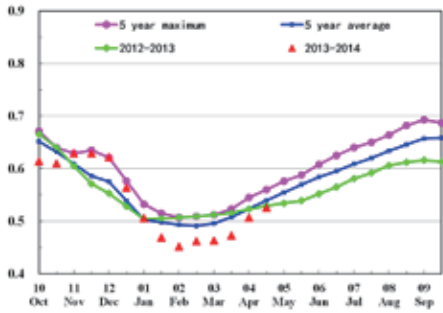
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

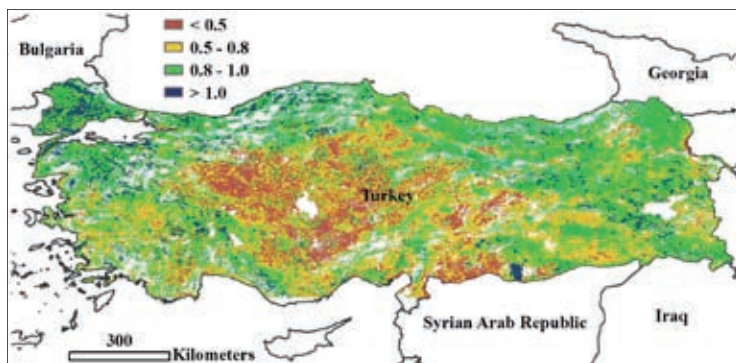


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

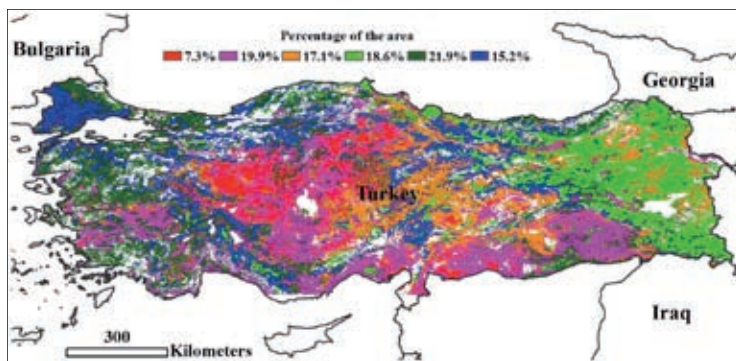
ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[TUR] 土耳其

2014 年 4 月到 7 月期间，冬小麦已经全部收获，而 4 月开始播种的夏季作物（玉米、水稻和土豆）正处于生长期。尽管光合有效辐射偏低，但是降水量和温度高于多年平均水平（温度略高于多年均值），由此导致土耳其基生物量较平均水平高出 4%，说明监测期内农业气象条件对作物生长有利，这一点由高达 0.76 的最佳植被距平指数（VCIx）结果得到佐证。VCIx 空间分布与 NDVI 距平空间聚类图呈现出高度的一致性。5 月到 7 月作物长势较多年平均水平差的区域占土耳其国家土地总面积的 25%，集中在从埃斯基谢希尔省到锡瓦丝省，一直向南和东南延伸直到叙利亚的边境（加济安泰普省和尚利乌尔法圣）。在安娜托利亚地区的中东部、色雷斯地区、以及博斯普鲁斯海峡北部地区的作物长势在 3 月到 4 月明显高于多年平均水平，而在 5 月到 7 月与平均水平持平。总体上，冬季作物产出不理想，但夏季作物生长状况总体较好，局部地区差。

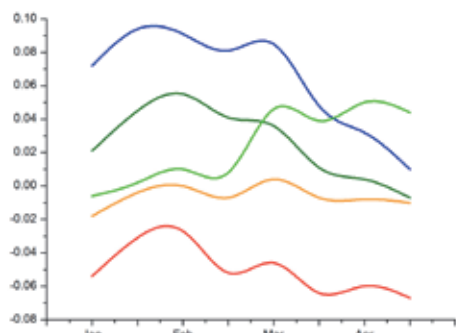


(a) 最佳植被状况指数

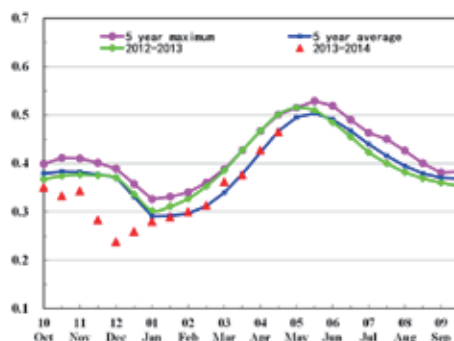


(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）

图 3.29 2014 年 4 月 -7 月土耳其作物长势



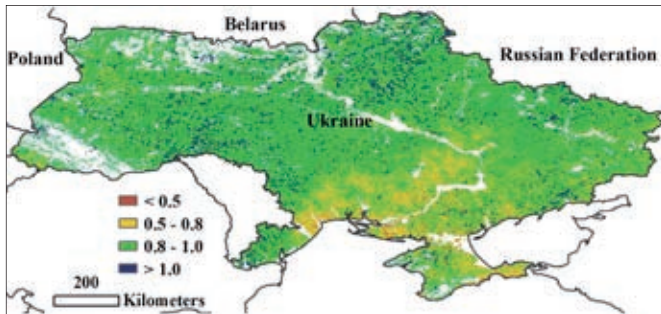
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



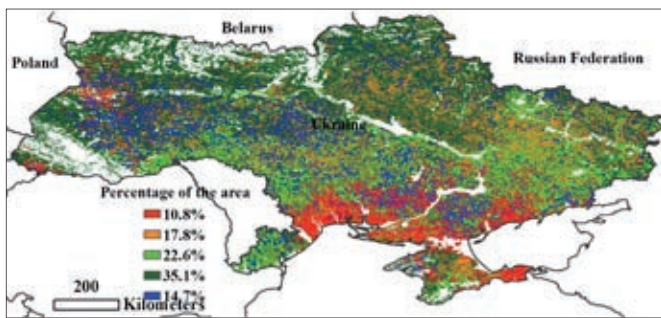
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[UKR] 乌克兰



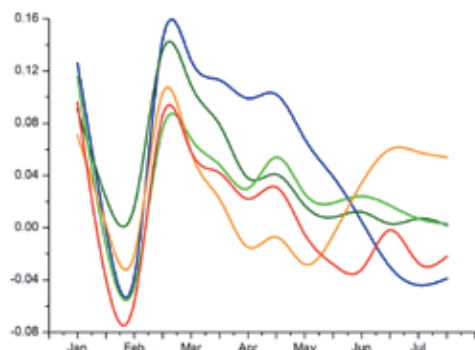
(a) 最佳植被状况指数



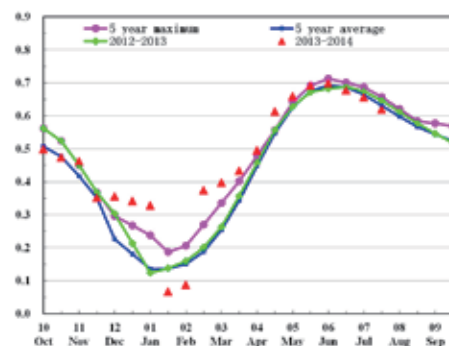
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

乌克兰冬季小麦在 7 月开始收获并仍在持续, 在 4 月和 5 月种植夏季作物 (特别是玉米和大豆)。在本次监测期间, 乌克兰的降雨非常接近 13 年平均值, 温度和辐射有所上升 (+0.3℃和 +1.0%), 从而导致了潜在生物量上升了 5%。如第二章欧洲中部和俄罗斯部分潜在生物量分布图所示, 乌克兰中部和东部的潜在生物量上升最为明显 (大于 20%)。西部有三分之一的地区作物长势较好, 潜在生物量却有所下降 (约 10%)。这个国家受到来自周边国家的巴尔干洪灾 (Balkan floods) 的影响。在监测期内, 相比过去五年平均值, 只有非常少的耕地没有种植, 主要集中在赫尔松州和尼古拉耶夫州。在东边的一些地区 (从赫尔松到顿内次河), NDVI 在五月低于过去五年的平均值, 这可能跟当前的安全形势有关。在西边, 大部分区域的 NDVI 表现均高于平均值。综上所述, 排除那些没有耕种的地方, 乌克兰地区冬季和夏季作物的种植情况非常令人满意。

图 3.30 2014 年 4 月 - 7 月乌克兰作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

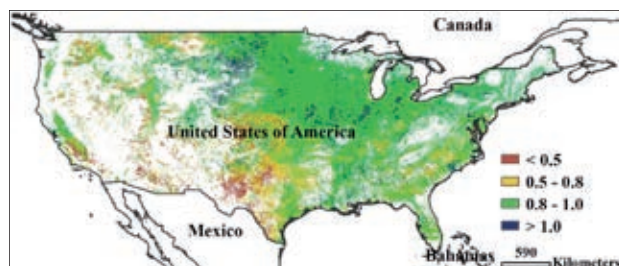


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

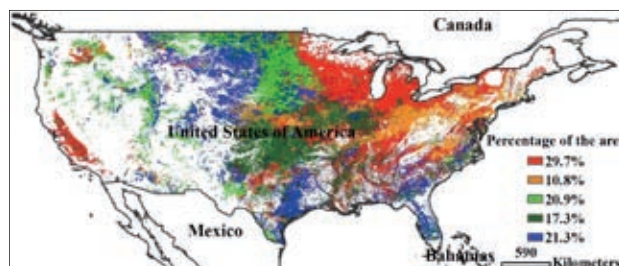
ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[USA] 美国

冬小麦于去年 10 月份播种，今年 6 月下旬收获，玉米与水稻于 5 月上旬播种，9 月下旬收获，大豆于五月下旬播种，10 月中旬收获。本次 CropWatch 的监测时段（5 月 -7 月）覆盖了冬小麦的收获期，以及玉米、水稻与大豆的关键生长期。与过去 5 年同期平均水平相比，美国作物长势由低于平均水平提升至平均水平，而且好于 2013 年同期水平。进入 6 月，美国玉米带的作物长势与过去 5 年平均水平持平，这些区域包括明尼苏达、威斯康辛、伊利诺斯、艾奥瓦、印第安纳、俄亥俄与肯塔基州，充足的降水为该区域作物的生长提供了丰富的水资源，但与此同时导致光合有效辐射的减少，如明尼苏达（降水增加 33%，光合有效辐射减少 7%），艾奥瓦（降水增加 58%，光合有效辐射减少 6%）、威斯康辛（降水增长 14%，光合有效辐射降低 6%），内布拉斯加州（降水增加 44%，光合有效辐射减少 2%），伊利诺斯（降水增加 20%，光合有效辐射减少 2%）。玉米带光合有效辐射的减少会削弱作物的光合作用。CropWatch 作物环境指数监测表明，美国温度降低了 0.1°C ，降水增加了 12%。在美国的西部地区，尤其是加利福尼亚（降水减少了 33%），俄勒冈（降水减少 41%）与华盛顿州（降水减少 28%），中西部地区（德克萨斯西部地区）以及大平原的南部地区（德克萨斯北部地区、奥克拉荷马与堪萨斯的部分地区）旱情肆虐。与过去 5 年平均水平相比，美国的累积生物量增长了 5%。下一季 CropWatch 监测的时段包括玉米、大豆与水稻的收获期。除非天气好转，否则美国粮食产量将不如过去 5 年平均水平。（环境指数的详情参见表 B.5 与附录 B）

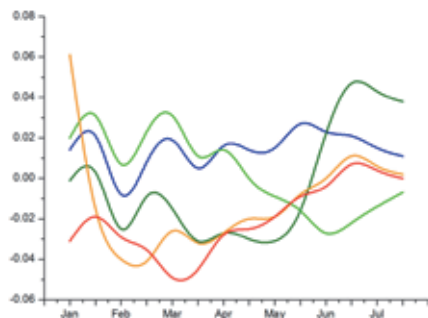


(a) 最佳植被状况指数

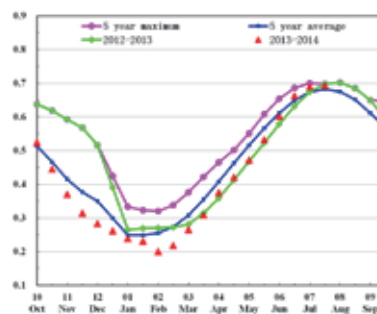


(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）

图 3.31 2014 年 4 月 -7 月美国作物长势



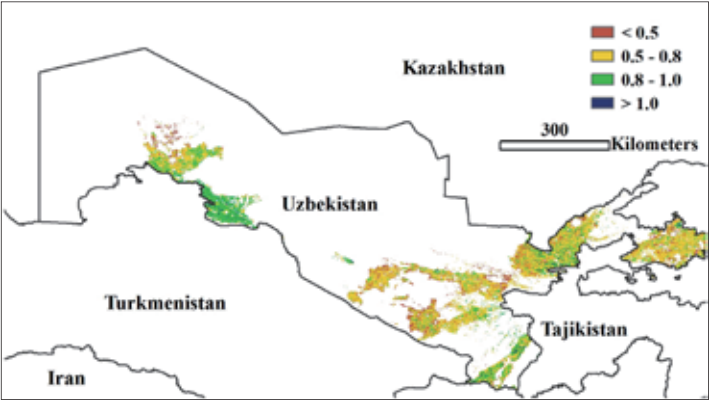
(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



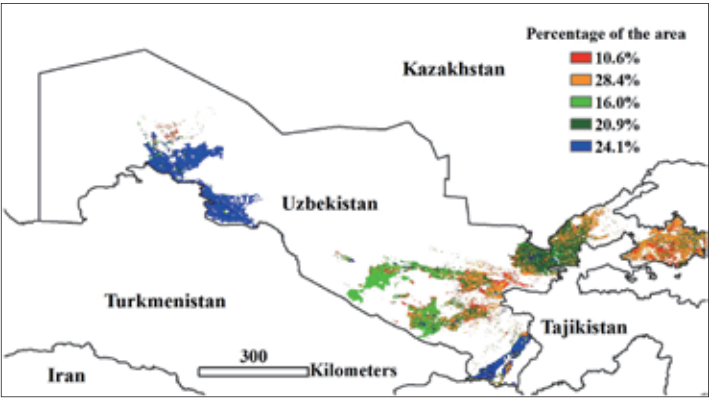
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

[UZB] 乌兹别克斯坦



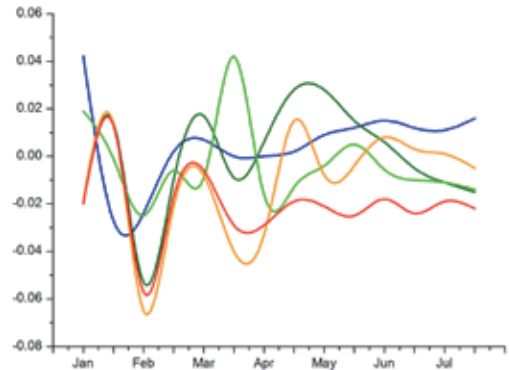
(a) 最佳植被状况指数



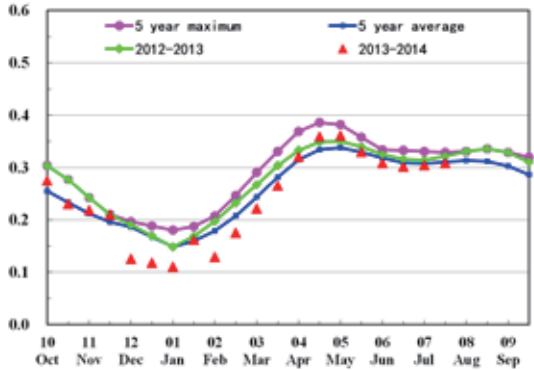
(b) NDVI 空间聚类 (与五年平均相比)

图 3.32 2014 年 4 月 - 7 月乌兹别克斯坦作物长势

2014 年 4 月至 7 月，乌兹别克斯坦冬季谷类作物处于生长和收获期，同时粗粮和玉米正处于生长关键时期。作物长势总体较差。与过去 13 年平均相比，CropWatch 农气指标显示整个国家降雨量和潜在生物量均减少，减少量分别为 5% 和 0.6%；温度和累积光和有效辐射稍高于过去 13 年同期的平均水平，增加量分别 0.4℃ 和 1%。除卡拉卡尔帕克斯坦东南部和铁尔梅兹地区，遍布全国均有最佳植被指数低于 0.5 的区域，大部分地区植被长势不容乐观。从全国作物生长过程线可知，4 月作物长势好于平均水平，但从 5 月至 7 月，由于少量降雨和高温天气，作物长势逐渐变差，略低于多年平均水平。由 NDVI 空间聚类图和空间聚类过程线可以获取更精细的空间信息，除西部大部分棉花种植区和南部地区外，其余大部分地区作物长势较差，包括布哈拉、卡什卡达里亚、撒马尔罕、吉扎克、纳曼干、安集延和费尔干纳地区。



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线

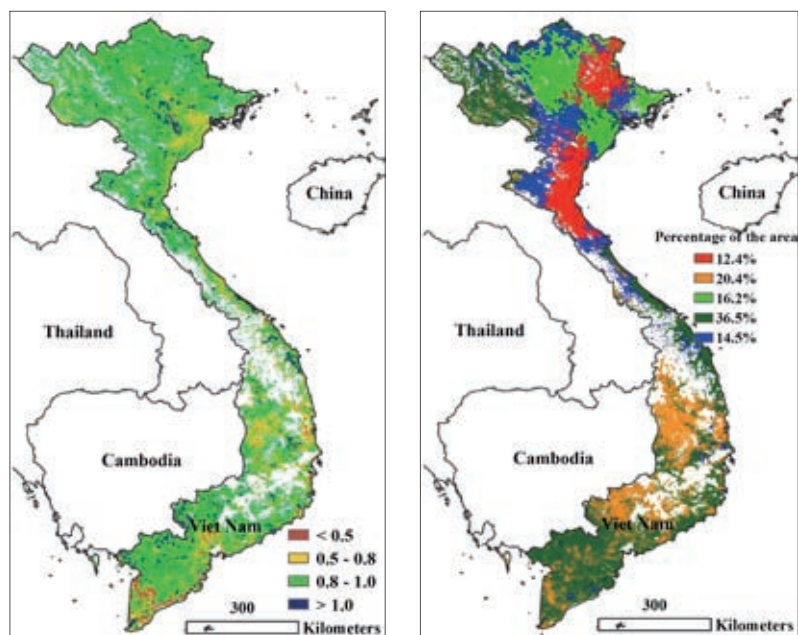


(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB **VNM** ZAF

[VNM] 越南

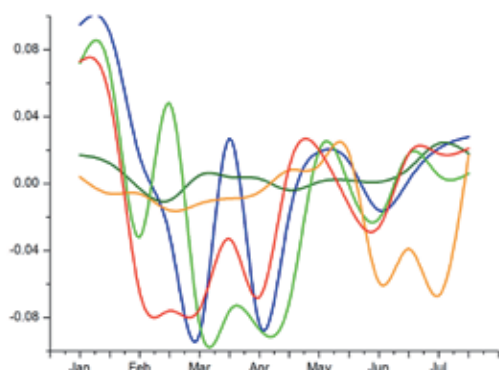
本次通报监测时间段覆盖了越南冬 / 春季水稻的收获期和北方 10 月水稻的播种期。农业气象和农情指标监测表明：4-7 月越南降雨量（17%）和温度（1.2℃）高于近 13 年平均水平，光合有效辐射略低于近年平均。4 月越南作物长势比近 5 年平均水平差，随后至 7 月底（除 6 月上旬）作物长势与近 5 年平均保持一致。NDVI 聚类及类别生长过程线同样表明，4 月和 6 月上旬越南作物长势较差，不如近 5 年平均水平。5 月下旬至 7 月底，越南 20% 的作物长势较差，最佳植被状况指数取值介于 0.5 和 0.8 之间，这些作物主要分布在嘉莱，富安，平福和林同等区域。监测期越南全国最佳植被状况指数均值为 0.85，表明总体作物长势较好。充沛的降雨和适宜的温度导致越南累积生物量比过去平均增加 5%。CropWatch 预测 2014 年越南水稻丰收。



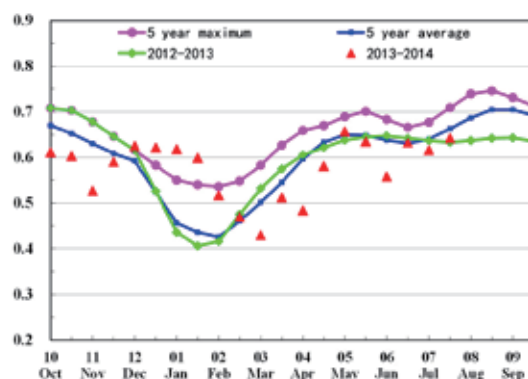
(a) 最佳植被状况指数

(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）

图 3.33 2014 年 4 月 - 7 月越南作物长势



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



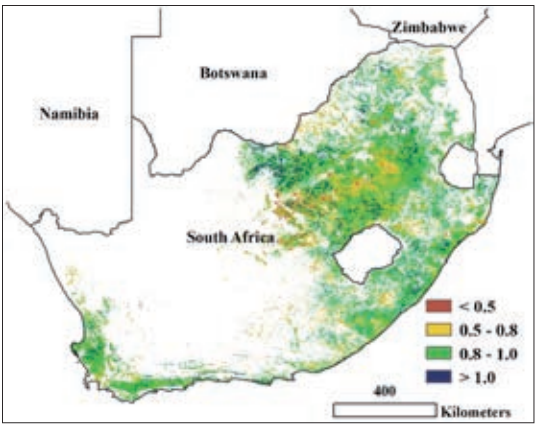
(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线

ARG AUS BGD BRA CAN DEU EGY ETH FRA GBR IDN IND IRN KAZ KHM MEX MMR NGA PAK PHL POL ROU RUS THA TUR UKR USA UZB VNM ZAF

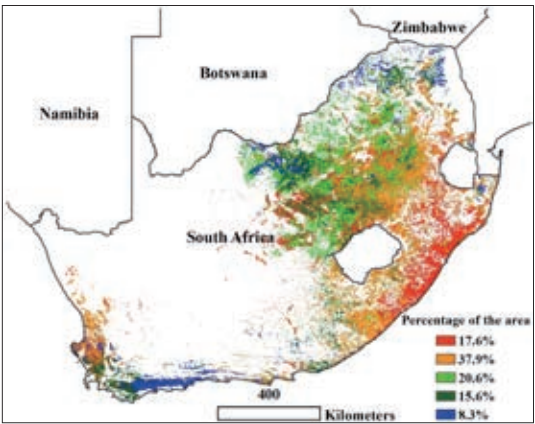
[ZAF] 南非

5-6 月是南非南部冬小麦的种植时间，同时也是夏季作物，尤其是玉米的收获时期（五月份从东北部开始持续到六月份西北部结束）。玉米长势良好，最佳植被状况指数为 0.83 也证实了这一点。在监测期内，NDVI 接近于去年以及 5 年平均水平，但是远低于近 5 年最大值。根据 NDVI 曲线，在东南部海岸（东开普敦北部和夸祖鲁纳塔尔省的在去年底 NDVI 值已经低于平均水平）与东北部、中北部（西北省东部）和北部省之间，作物长势有明显的梯度。尽管有区域差异，南非的玉米长势依然良好。当前的种植耕地比例与近 5 年平均相比降低 12.6%，可能是过去 4 个月的降雨稀少（南非降雨减少 60%，西开普敦地区降低 48%）导致的。对于小麦的生长前景来说，降雨低于平均水平。

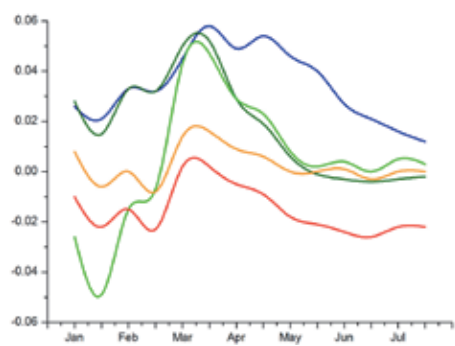
图 3.34 2014 年 4 月 -7 月南非作物长势



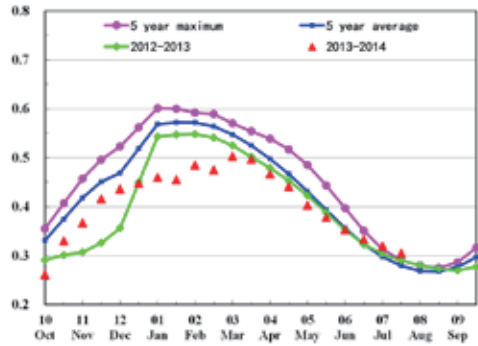
(a) 最佳植被状况指数



(b) NDVI 空间聚类（与五年平均相比）



(c) NDVI 空间聚类各类别生长过程线



(d) 基于 NDVI 的作物生长过程线