

第四章 中国

第四章中详细分析了中国 7 个主要农业主产区的作物长势，包括东北区、内蒙古及长城沿线区、黄淮海区、黄土高原区、长江中下游区、西南区以及华南区七个区域。在农气条件概述之后，利用模型对中国主要夏粮生产省份的玉米、水稻、小麦和大豆以及夏粮、秋粮和全年粮食产量等进行估算和分析。4.3 节对 7 个农业主产区的作物长势进行详细分析和论述，所用指标包括基于 NDVI 的作物生长过程线、NDVI 距平聚类、最佳植被状态指数和潜在生物量距平。4.4 节对中国水稻与玉米的病虫害监测状况进行费详细分析和论述。4.5 节开展了 2017 年粮食进出口形势展望分析。4.6 节年对大宗粮油作物价格进行了预测。中国分省农气指标数据可参见附录 A 中的表 A.11。

4.1 概述

当前监测期涵盖中国夏粮（冬小麦和油菜）的收获期和秋粮（水稻、玉米和大豆）的生长期。图 4.1-4.5 分别为降水和温度距平空间聚类图、耕地种植状况空间分布图、最佳植被状况指数空间分布图以及最小植被健康指数空间分布图。表 4.1 显示了 CropWatch 农气与农情指标监测结果。

全国降水较平均水平偏高 9%，而温度和光合有效辐射分别偏低 0.3°C 和 0.5%，使得潜在生物量偏高 1%。在主产区层面，除东北区外，几乎所有主产区降水均高于平均水平。各主产区温度偏离平均水平较小，距平值介于-1.0°C 和 0.8°C。降水空间聚类图及相应的聚类曲线显示，尽管 70.3%的种植区降水持续接近平均水平，但其余 29.7%的区域在 6-7 月的降水显著偏高，主要位于华南地区和东南地区。其中，湖南、江西和贵州大部分地区（约占所有种植区的 11.5%）的降水在 6 月下旬，较同期平均水平偏高达 270 mm 以上，表明这些地区可能受到洪涝灾害的影响。监测期内，中国各主产区温度变化特征较为一致。

由图 4.3 可知，当前监测期为中国作物生长高峰时段，耕地利用率较高，仅内蒙古中东部、宁夏南部以及甘肃东部部分耕地未种植作物。与平均水平相比，全国耕地种植比例偏低 2%。全国最佳植被状况指数 (VCIx) 为 0.75。在空间分布上，VCIx 高值区位于东北和西南地区，而低值区位于黄土高原区和内蒙古及长城沿线区，主要受旱情影响导致相应的地区作物长势较差，旱情同样影响到耕地种植状况，黄土高原区和内蒙古及长城沿线区分别偏低 13%和 9%，而黄淮海区、长江中下游区、东北区、华北区和西南区耕地种植比例处于平均水平。最小植被健康指数空间分布图显示（图 4.5），低值区与最佳植被状况指数低值区保持一致，主要位于东北和华北，而高值区出现在华南区、西南区及黄淮海区。

表 4.1 2017 年 4 - 7 月中国农业气象指标与农情指标距平变化

分区	农气指标				农情指标	
	距平 (与近 15 年平均相比)			距平 (与近 5 年平均相比)		当前监测期 最佳植被状况指 数
	降水 (%)	温度 (°C)	光合有效辐 射 (%)	潜在累积生物量 (%)	耕地种植比 例 (%)	
黄淮海区	15	0.5	0	3	0	0.79
内蒙古及长城沿线 区	17	0.8	2	2	-9	0.64
黄土高原区	19	0.0	-1	8	-13	0.67
长江中下游区	7	-0.6	-1	-4	0	0.73
东北区	0	0.3	4	-5	0	0.84
华南区	8	-1.0	-4	0	0	0.71
西南区	3	-0.7	-1	-2	0	0.77

*注：除了温度距平用℃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，指近 5 年 (2012-2016) (5YA) 或者过去 15 年 (2002-2016) (15YA) 同期 (4-7 月) 平均值。“/”表明监测时段内该区几乎无作物生长。

图 4.1 2017 年 4-7 月中国降水量距平 (过去 15 年平均水平) 聚类空间分布及聚类类别曲线

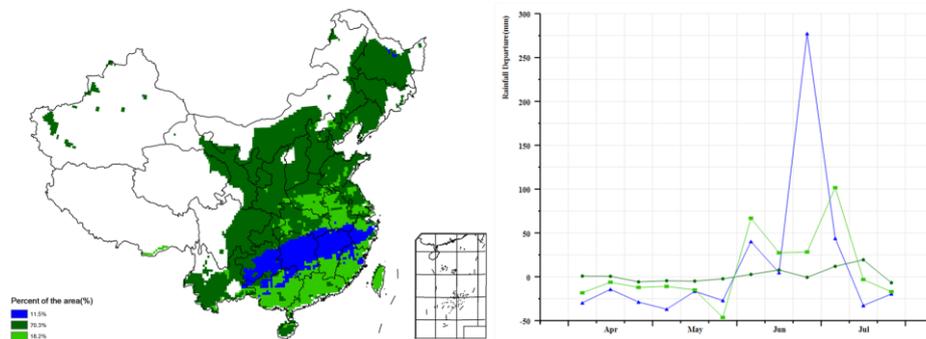


图 4.2 2017 年 4-7 月中国降水量距平 (过去 15 年平均水平) 聚类空间分布及聚类类别曲线

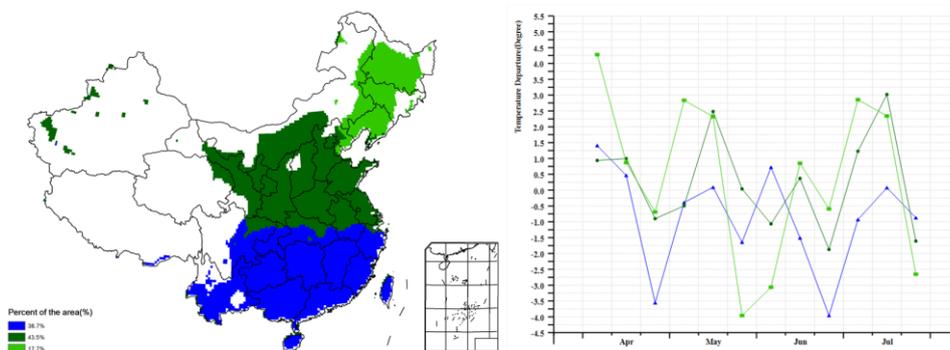


图 4.3 2017 年 4-7 月耕地种植状况分布图

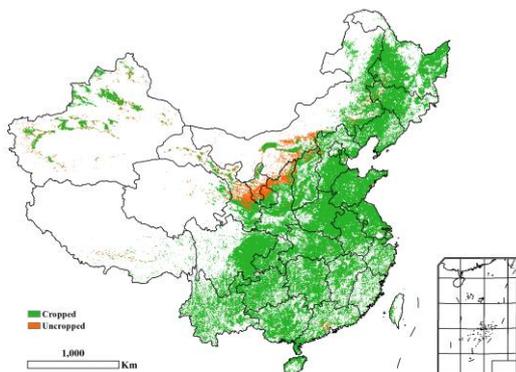


图 4.4 2017 年 4-7 月中国最佳植被状态指数 (VCIx)

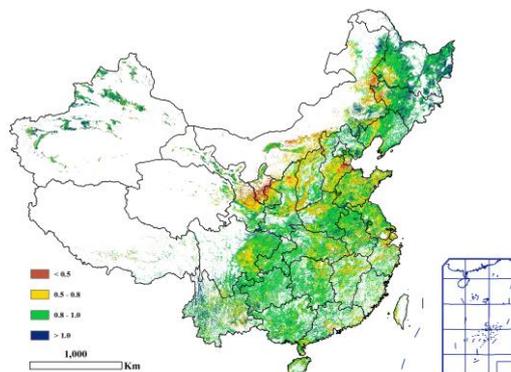
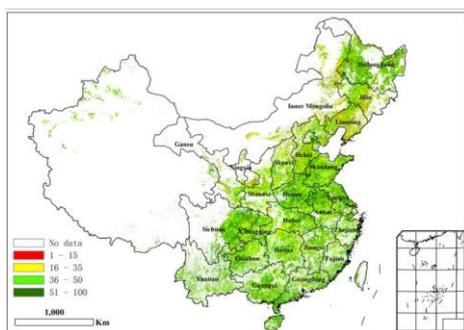


图 4.5 2017 年 4-7 月中国最小植被健康状况指数



4.2. 中国大宗作物产量估算

监测期内中国农业气象条件总体正常，夏粮（其中冬小麦占比 90%以上）单产同比增加 0.9%。同时，安徽和江苏两省南部部分耕地休耕，导致全国夏粮种植面积同比减少 0.8%。利用最新的遥感数据和气象信息复核，CropWatch 下调夏粮产量至 12481.4 万吨，下调后的夏粮产量与 2016 年夏粮产量几乎持平（略增 0.1%）。就各省市而言，夏粮产量同比降幅居前的省份包括安徽（同比减产 7.8%）、陕西（减产 4.8%）和江苏（减产 3.9%）。全国夏粮生产第一大省河南省的夏粮产量为 2629.3 万吨，与 2016 年相比增长 3.9%，增产约 98.8 万吨，抹平了其他夏粮减产省份的影响，全国夏粮总产保持稳定。

表 4.2 2017 年中国夏粮主产省市夏粮产量遥感监测结果

	2016 年产量 (万吨)	2017 年			
		面积变幅	单产变幅	总产变幅	夏粮产量
		(%)	(%)	(%)	(万吨)
河北	1,161.5	0	-1.9	-1.9	1,139.1
山西	221.8	-3.1	4.7	1.5	225.1
江苏	997.1	-6.0	2.3	-3.9	958.5
安徽	1,204.4	-5.1	-2.9	-7.8	1,110.1
山东	2,410.0	0.9	0.9	1.8	2454.0
河南	2,530.5	2.5	1.4	3.9	2,629.3
湖北	587.5	-1.8	-0.2	-2.0	575.6
重庆	231.6	-1.5	0.4	-1.1	228.9
四川	554.1	-1.7	1.2	-0.5	551.3
陕西	408.5	-3.3	-1.5	-4.8	388.9
甘肃	300.2	0.4	-0.5	-0.1	299.9
小计	10,607.2	-	-	-0.4	10,560.6
其他省份	1,861.3	-	-	3.2	1,920.7
全国*	12,468.5	-0.8	0.9	0.1	12,481.4

*注：全国产量未包含台湾省的产量。

表 4.3 列出了 2017 年中国玉米、水稻、小麦和大豆产量的最新监测结果。不同生长季的水稻（按种植时间与模式划分为早稻、中稻和晚稻）的产量监测结果见表 4.4。其中，中国玉米和水稻产量比 2016 年分别下降了 3.2% 和 0.1%，而小麦和大豆产量同比分别增长 0.3% 和 4.3%。

自 2016 年起，中国政府实施了一项新的农业政策，鼓励农民将非玉米种植优势区的玉米转而种植其他较适宜的作物。2017 年全国大豆面积同比增长 4.6%，而玉米种植面积同比下降 2.5%，表明政策的引导起到了一定的作用，部分农户转而种植其他作物类型。

黑龙江是中国最大的大豆生产省份，得益于单产和种植面积的同时增加，该省大豆产量增幅位居全国第一，同比增产 7%；内蒙古大豆由于种植面积扩张，产量同比增长 2%；河南、山东、山西等华北平原大豆生产省份大豆产量同比有不同程度下降。就玉米产量而言，华北平原和西南地区部分省份，包括安徽、江苏、河北、山东、山西、内蒙古、宁夏、四川、重庆、云南等地的产量均有所下降；但产量下降的原因各不相同：内蒙古、宁夏和山西的单产和种植面积均有所下降，而安徽、重庆、四川和云南玉米减产的主要原因是单产下降。

尽管不同种植模式的水稻产量增减不一，但中国水稻总产量与 2016 年相近（表 4.4）。早稻和晚稻产量分别增加 0.7% 和 0.1%，而中稻/一季稻产量同比下降 0.3%。由于几乎所有的水稻均依赖灌溉，水稻单产的年际变化幅度较小，各省水稻单产的同比变幅明显小于玉米、小麦和大豆单产的年度变幅。水稻产量变幅较大的省份包括宁夏、四川和云南的中稻/一季稻以及湖北省晚稻。

表 4.3 2017 年中国玉米, 水稻, 小麦和大豆产量的预测值(万吨)及变幅

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2017	Δ (%)	2017	Δ (%)	2017	Δ (%)	2017	Δ (%)
安徽	348.5	-3	1,687.8	1	1,023.3	-10	109.5	0
重庆	206.6	-2	467.3	-1	108.9	-2		
福建			282.8	-2				
甘肃	513.6	7			255.9	0		
广东			1,112.8	1				
广西			1,140.8	1				
贵州	518.4	2	543.0	0				
河北	1,769.0	-1			1,062.6	-2	19.5	5
黑龙江	2,727.1	0	2,144.9	3	47.3	5	491.9	7
河南	1,712.6	2	378	-2	2,561.9	2	77.3	-2
湖北			1,577.3	2	428.1	-1		
湖南			2,466.7	0				
内蒙古	1,526.3	-6			211.8	3	103.9	2
江苏	216.1	-1	1,661.9	0	954.0	-2	78.7	1
江西			1,688.0	1				
吉林	2,421.5	0	584.5	3			72.5	3
辽宁	1,565.1	0	447.7	2			42.7	2
宁夏	163.3	-5	51.0	-8	78.2	-1		
陕西	351.7	3	102.0	0	384.1	-4		
山东	1,894.5	-1			2,229.3	2	69.3	-1
山西	835.3	-4			225.4	6	16.4	-2
四川	701.4	-3	1,455.1	-3	467.7	1		
新疆	687.6	2						
云南	598.7	-2	540.8	-4				
浙江			633.1	1				
小计	18,757.4	-2.1	18,965.4	0.5	10,038.4	-0.7	1,081.6	3.5
其他省份	627.9	-27.9	1,071.6	-9	1,851.8	5.5	304.4	7.4
全国*	19,385.3	-3.2	20,037.1	-0.1	11,890.2	0.3	1,386.0	4.3

注: 全国产量和其他省份的产量均未包含台湾省的产量。

表 4.4 2017 年中国各省单季稻、早稻和晚稻的产量(万吨)及变幅

	早稻		中稻		晚稻	
	2017	Δ (%)	2017	Δ (%)	2017	Δ (%)
安徽	180.2	1	1,334.5	1	173.1	1
重庆			467.3	-1		
福建	168.6	-2			114.2	-2
广东	528.5	1			584.2	1
广西	547.6	1			593.2	1
贵州			543.0	0		
黑龙江			2,144.9	3		
河南			378.0	-2		
湖北	232.0	2	1,063.9	2	281.4	4
湖南	822.9	0	815.3	0	828.4	0
江苏			1,661.9	0		
江西	734.1	1	272.4	0	681.6	1
吉林			584.5	3		
辽宁			447.7	2		
宁夏			51.0	-8		
陕西			102.0	0		

四川			1,455.1	-3		
云南			540.8	-4		
浙江	80.2	1	468.3	1	84.6	1
小计	3,294.0	0.6	12,378.8	0.7	3,340.8	1
中国*	3,432.6	0.7	13,106.6	-0.3	3,497.9	0.1

注：全国产量和其他省份的产量均未包含台湾省的产量。

受玉米产量下降影响，CropWatch 预计 2017 年秋粮总产量（包括玉米、中稻/一季稻、晚稻、春小麦、大豆、块茎类作物以及其他小宗作物）为 39,956.2 万吨，同比减产 731.2 万吨，减幅为 1.8%。全年粮食总产量预计为 55,870.2 万吨，同比减产 694.4 万吨，减幅为 1.2%。由于晚稻仍处于生长早期，玉米和中稻处于生长高峰期，后期的农气条件和管理水平仍会影像产量形成，因此 CropWatch 将在下一期通报中进一步复核每种作物的监测产量。

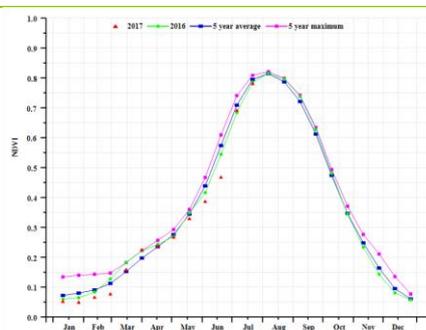
4.3 主产区农情分析

对于中国的 7 个分区，图 4.6 至图 4.12 分别展示了各农业分区的作物长势信息，包括：（a）基于 NDVI 的作物生长过程线；（b）2017 年 1 月至 2017 年 7 月，与近 5 年相比的 NDVI 差值聚类图；（c）与图（b）相关联的不同聚类类别过程线；（d）2016 年 4 月至 7 月，最佳植被状况指数；（e）2016 年 4 月至 7 月生物量距平（与 5 年平均水平相比）。关于农业气象指标更详细的信息，请参见附录 A 中的表 A.11。

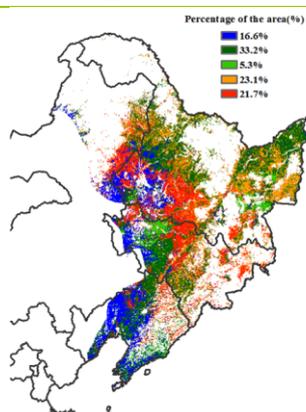
东北区

本监测期覆盖中国东北区春玉米的播种与生长早期。单季水稻及大豆从 4 月开始播种。总体上看，自 5 月开始，作物长势总体低于近 5 年平均水平，6 月之后得益于充沛的降水，作物长势逐渐恢复到平均水平。Cropwatch 农业气象监测结果显示，黑龙江省和吉林省的降水较平均水平偏多 12%，而辽宁省降水偏少 23%。整个东北区温度及光合有效辐射小幅高于平均水平，对作物光合作用有利。降水偏低造成部分地区的干旱致使全区累计生物量偏低 5%，而辽宁省受旱最为严重，潜在生物量偏低 20%。NDVI 过程线显示，7 月份之前 NDVI 总体低于近 5 年平均水平，进入 7 月逐渐恢复至平均水平。东北区最佳植被状况指数结果显示，VCIx 低值区主要分布在辽宁、吉林西部和内蒙古东北部部分地区，主要原因是该区域发生旱情。生物量距平图及 NDVI 距平聚类分析结果与上述长势空间分布态势一致。得益于近期充沛的降水，东北区作物长势正逐渐改善，但后期仍需持续跟踪监测。

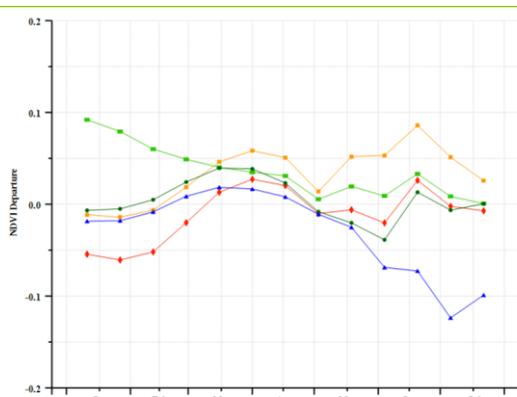
图 4.6 2017 年 4 月-7 月东北区作物长势



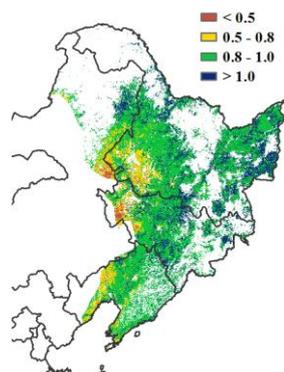
(a) 基于 NDVI 的作物生长过程线



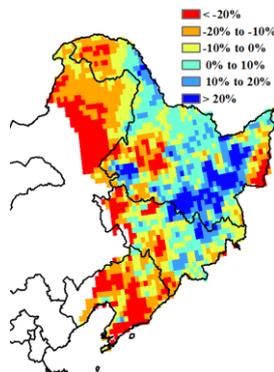
(b) NDVI 距平聚类图 (与 5 年平均相比)



(c) NDVI 距平聚类类别曲线



(d) 最佳植被状况指数

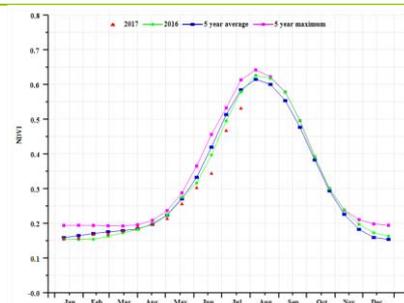


(e) 潜在生物量距平

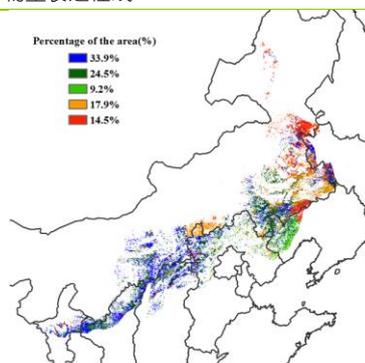
内蒙古及长城沿线区

本期通报监测期内，内蒙古及长城沿线区春季作物长势整体较差。CropWatch 农气指标监测结果显示，与过去 15 年平均水平相比，降水偏高 17%，但时空分布极不均匀；平均气温偏高 0.8℃，累积光合有效辐射和潜在生物量偏高 2%。4 月份春季作物处于播种和生长初期，出苗后的作物长势一直较差，从基于 NDVI 的作物生长过程线能够清晰的反映。吉林西部、内蒙古中部和东部、宁夏中部、山西和陕西北部地区最佳植被状态指数小于 0.5，作物长势未达到近 5 年平均水平；全区大部分地区潜在生物量较近 5 年平均水平显著偏低 20%以上。NDVI 距平聚类图和相应的类别过程线能够更清晰的反映出 NDVI 距平时间模态，4 月初，9.2%的耕地区域的作物长势低于平均水平，主要分布在辽宁西部、山西、陕西和河北北部以及内蒙古部分地区。随后，随着旱情的发展，作物长势明显偏差的区域进一步扩大，占据该区耕地面积的 15%，主要分布于辽宁西部、内蒙古东部和北部；约 76%的耕地作物长势低于近 5 年平均水平。总体上，4-7 月该区域作物长势较差。如果后期作物生育期内农气条件没有改善，作物生长将受到严重抑制，农作物单产不容乐观。

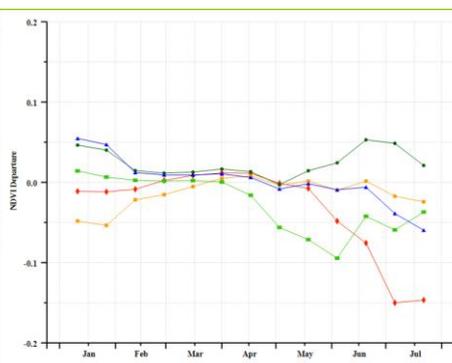
图 4.7 2017 年 4 月-7 月内蒙古及长城沿线区作物长势



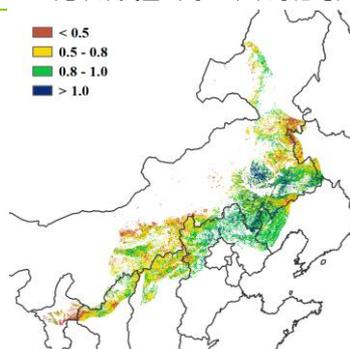
(a) 基于 NDVI 的作物生长过程线



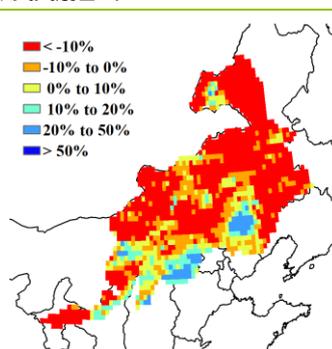
(b) NDVI 距平聚类图 (与 5 年平均相比)



(c) NDVI 距平聚类类别曲线



(d) 最佳植被状况指数

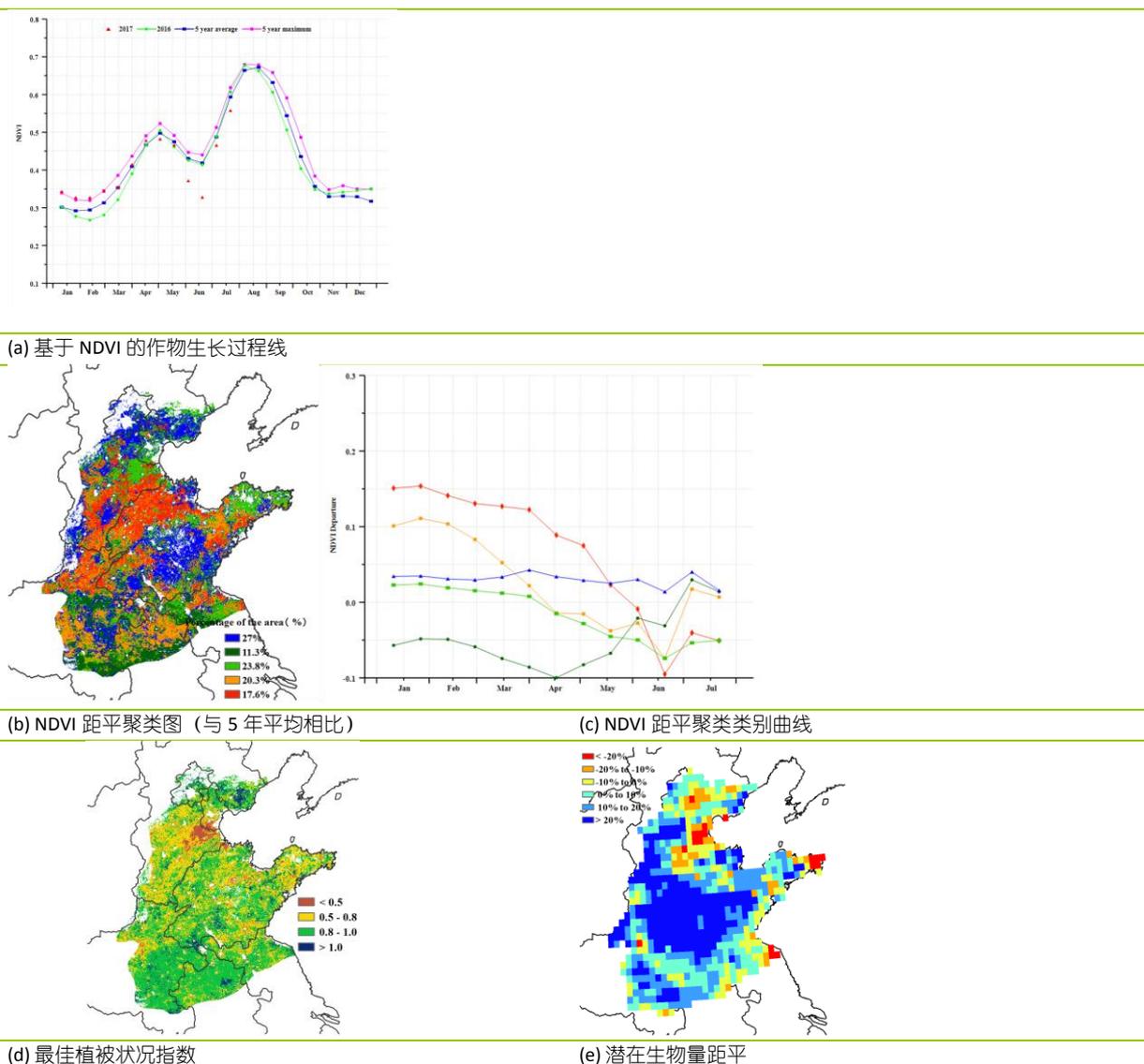


(e) 潜在生物量距平

黄淮海区

总体上黄淮海区作物长势不容乐观。本次监测期内，主产区的主要作物类型为冬小麦和玉米，其中覆盖了冬小麦返青之后的完整生育期，同时覆盖了在冬小麦收获后播种的尚处于生长早期的夏玉米。基于 NDVI 的作物生长过程线显示，监测期内大部分时段，作物长势接近去年同期和近 5 年平均水平；5 月中旬至 6 月初，冬小麦陆续收割，裸土的植被指数显著低于近 5 年平均水平，这一现象可能是该时期内强降雨和云的影响造成的。从空间分布的角度而言，与近 5 年平均水平相比，黄淮海区诸多地区的作物长势较近 5 年平均水平均有不同程度的偏低。河南东部和安徽北部部分地区的作物长势在整个监测期内持续低于平均水平，而河北东部和中部以及山东中部长势始终略高于平均水平。最佳植被状况指数分布图和生物量距平图的监测结果与上述结论基本一致。CropWatch 农气指标监测结果显示，主产区气温和光合有效辐射基本处于近 15 年平均水平，而自 5 月下旬以来持续发生的降水，可能会对冬小麦的成熟收割造成影响并影响其单产，但同时也为下一季玉米的生长提供了充足的土壤水分保障。

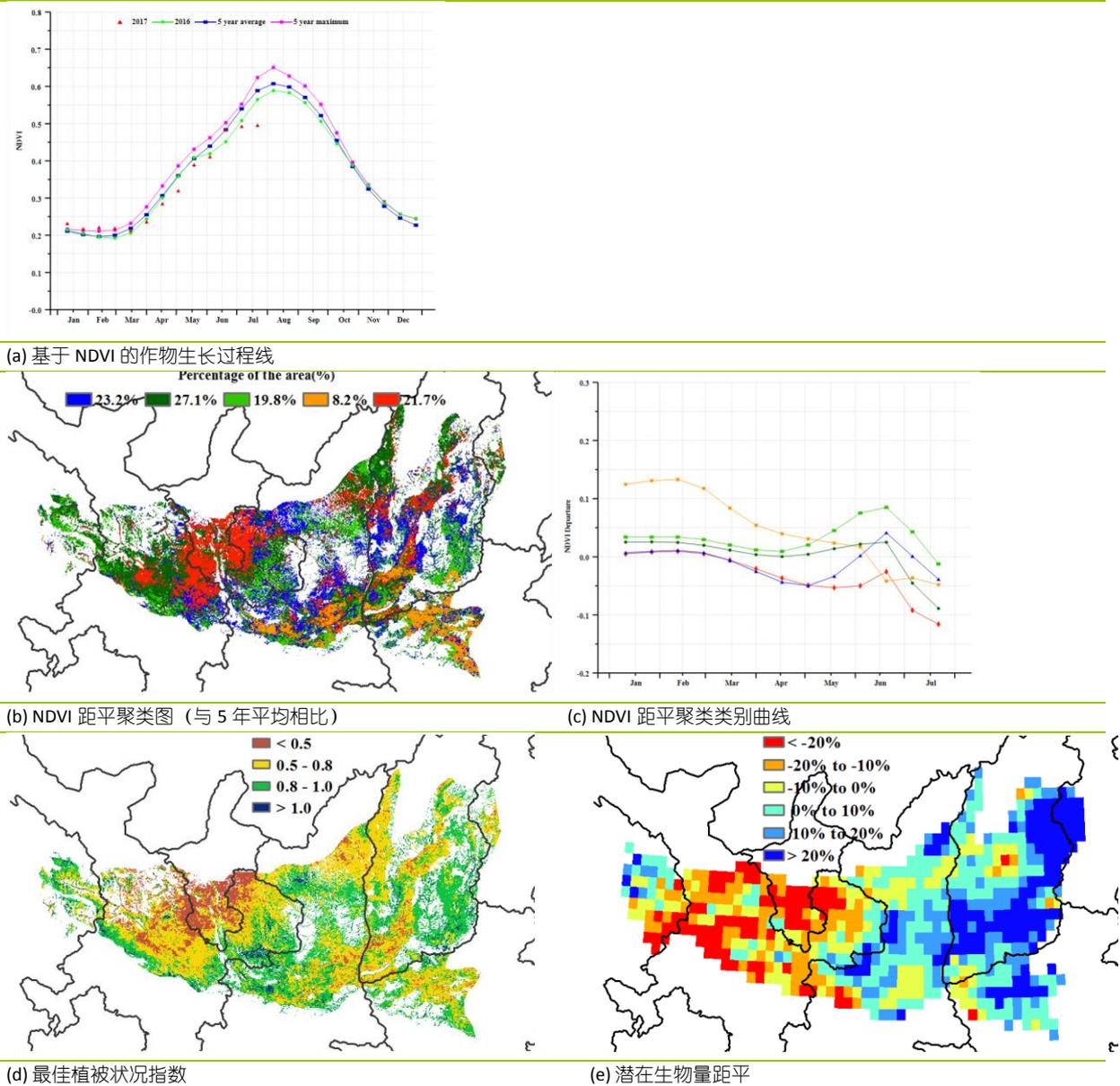
图 4.8 2017 年 4 月-7 月黄淮海区作物长势



黄土高原区

黄土高原区的冬小麦在 5 月下旬至 6 月下旬逐渐完成收割，夏玉米的播种工作紧随其后。与过去 15 年平均水平相比，全区降水量总体偏高 19%，光合有效辐射偏低 1%，而温度与平均水平持平。得益于充足的降水以及适宜的光温条件，潜在生物量与近 5 年平均水平相比偏高 8%。除 6 月下旬作物长势处于平均水平外，其余时段作物长势均低于去年同期和近 5 年平均水平，全区的最佳植被状况指数数值为 0.67。NDVI 距平空间聚类和相应的类别过程线表明，只有 19.8% 的区域作物长势整体高于平均水平。甘肃中部和东部、宁夏南部和山西中部的部分区域受局部干旱的影响，6 月中旬至 7 月下旬，该区域内部分农业主产区作物长势较差。全区耕地种植比例较近 5 年平均水平显著缩水 13%，全国耕地种植状况分布图（图 4.3）也同样显示出宁夏南部、甘肃东部部分地区耕地未种植任何作物，因此该地区的作物生产前景不容乐观。

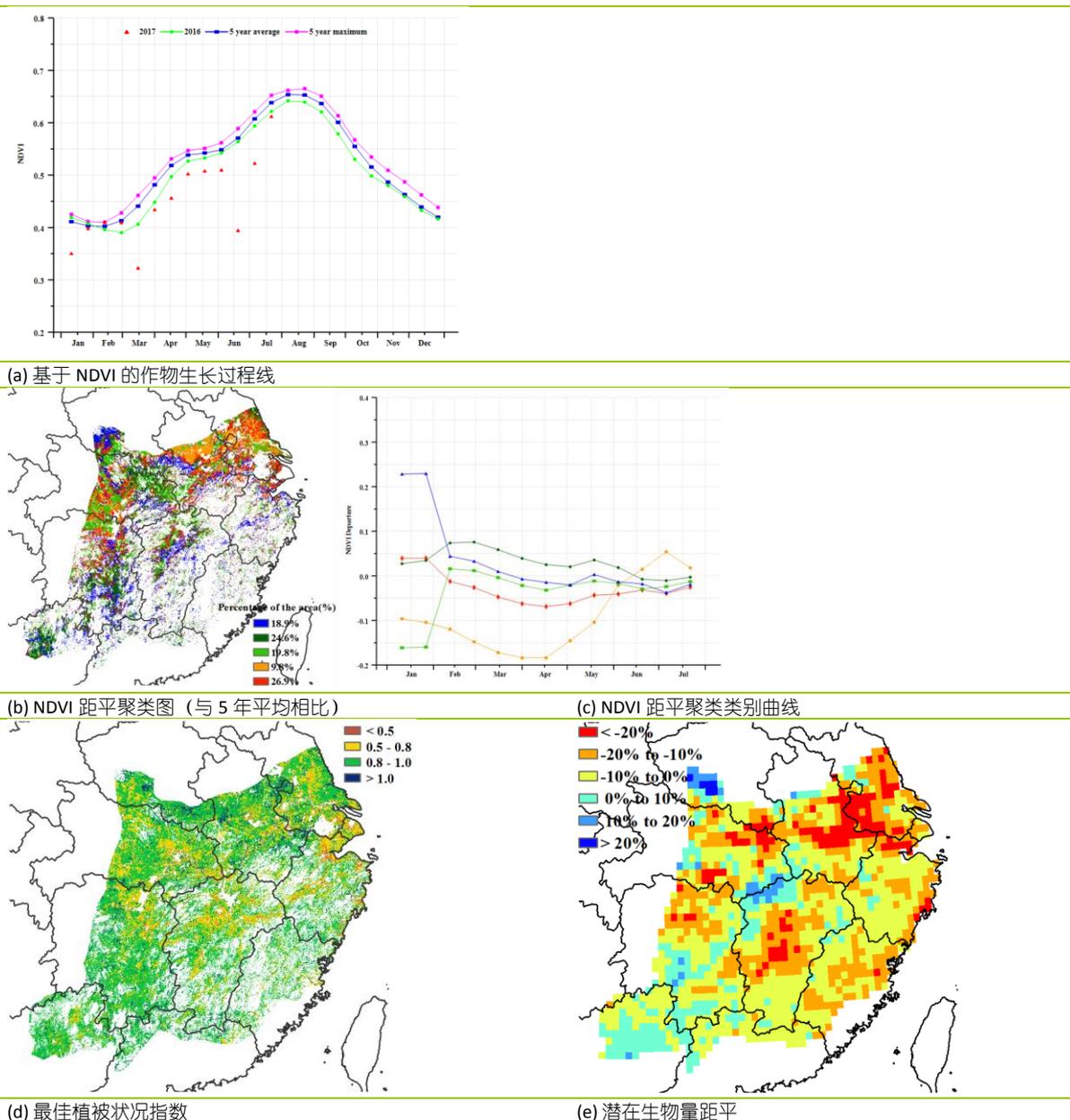
图 4.6 2017 年 4 月-7 月黄土高原区作物长势



长江中下游区

4 月至 7 月期间，在长江中下游地区的北部，包括河南、江苏和安徽省南部等地的冬小麦已经完成收割。主产区南部和中部地区，包括福建、广西、湖南和湖北等省份，早稻已经收获，晚稻仍处于生长早期。农气指标监测结果显示，降水、气温和光合有效辐射总体正常，其中降水偏高 7%，但光合有效辐射和温度却略低于平均水平(RADPAR,-1%; TEMP,-0.6 ° C)，这使得潜在生物量稍偏少(BIOSMSS,-4%)。基于 NDVI 的作物生长过程曲线显示，作物长势总体低于去年和近五年平均水平。潜在生物量图显示大部分地区的潜在生物量低于近 5 年平均水平，主要包括浙江、湖南北部、江西、安徽中部等地，该区域与最佳植被状况指数分布图显示的情形基本一致。NDVI 距平聚类分析结果显示，截止到 7 月末，全区约 90.2%的耕地作物长势低于平均水平，仅安徽中部和江苏中部部分地区作物长势处于平均水平之上。总体而言，长江中下游地区的作物单产预计低于平均水平。

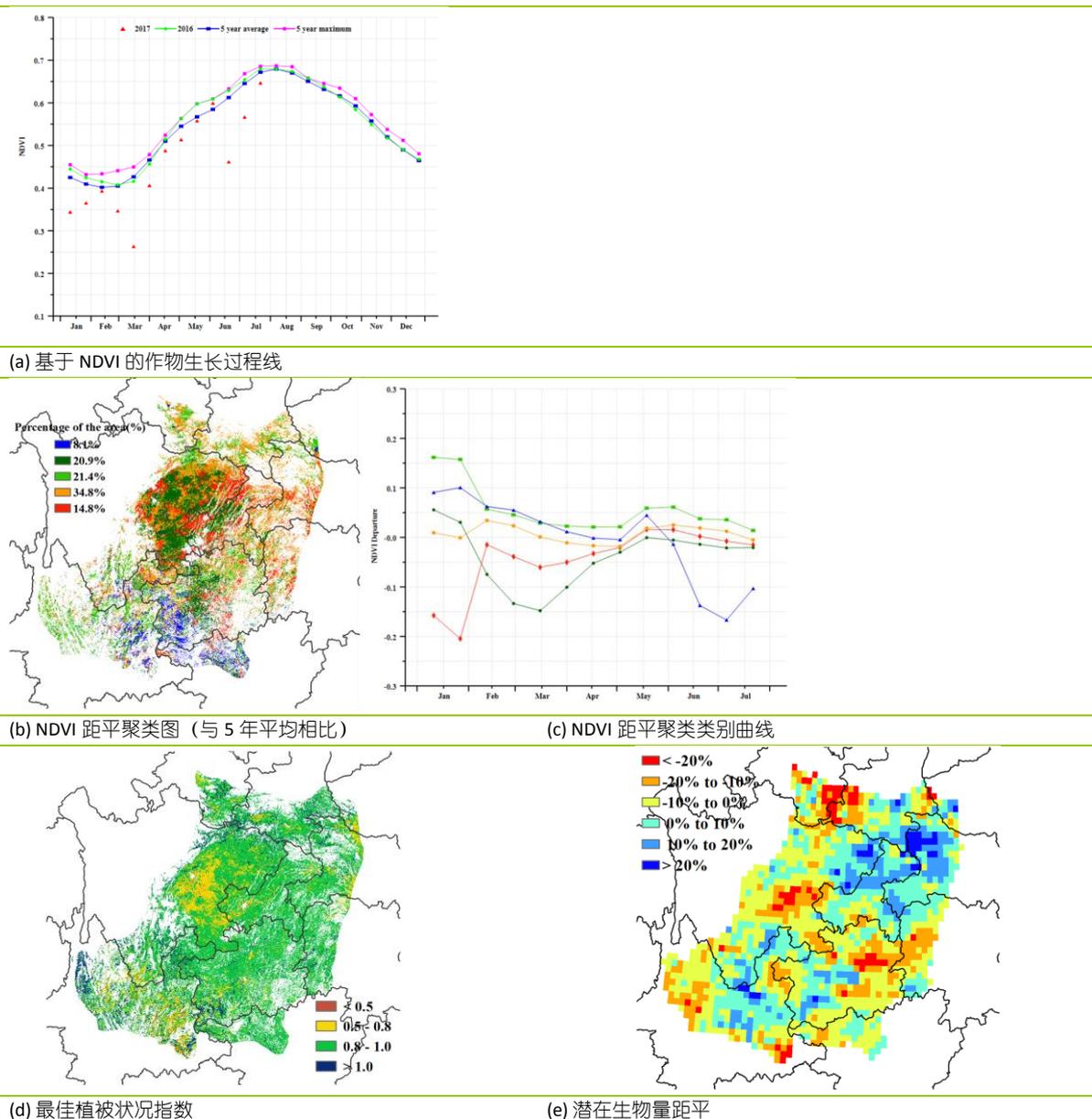
图 4.10 2017 年 4 月-7 月长江中下游区作物长势



西南区

本监测期覆盖中国西南地区冬小麦和油菜的收获期，以及夏玉米和中稻的播种期和生长早期。主产区大部分作物长势处于平均水平，基于 NDVI 的作物生长过程线显示，4 月份该区作物长势总体低于平均水平，之后作物加速生长，并在 5 月下旬恢复至平均水平以上，而后持续的阴雨天气导致 NDVI 平均值呈现低于平均水平的状况。该区域降水、气温和光合有效辐射等农气指标均处于平均水平：其中，降水偏多 3%，气温偏低 0.7°C ，光和有效辐射偏低 1%，综合导致潜在生物量较近 5 年平均水平偏低 2%。耕地种植比例从 2016 年开始保持稳定，最佳植被状况指数也处于正常水平，表明该区域作物长势总体处于平均水平。NDVI 距平聚类分析结果显示，贵州西南部、云南东北部以及广西西北部在 5 月至 7 月间的作物长势处于平均水平以下；四川东部作物长势在整个监测时期内均处于平均水平，最佳植被状况指数位于 0.5-0.8 之间。CropWatch 将会在后续通报中密切监测上述区域。

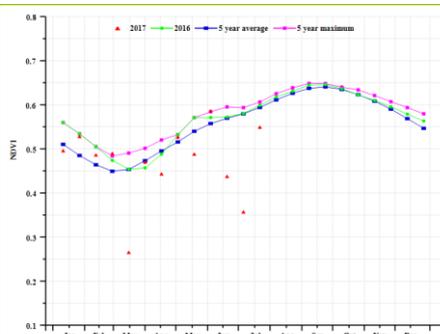
图 4.11 2017 年 4 月-7 月西南区作物长势



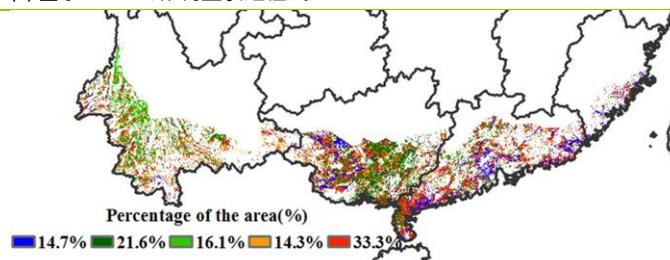
华南区

本报告期内，华南区作物长势总体低于平均水平。主产区降水比平均水平高出 8%，但各省降水距平变化不一：福建省偏低 3%、广西省偏高 21%、广东省偏高 11%。全区温度低于平均值 1.0℃，累积光合有效辐射低于平均水平 4%，多因素综合作用使得潜在生物量接近 5 年平均水平。基于 NDVI 的作物生长过程线表明，该地区的作物长势总体未达到近 5 年平均和去年同期水平。尽管主产区几乎所有的耕地均已种植作物，耕地种植比例仍然比近 5 年平均水平偏低 0.5%。NDVI 距平聚类图和类别过程线显示，除广西中部和云南中西部外，其余大部分地区在监测期后期作物长势总体低于平均水平；作物长势高于平均水平的区域约占全区耕地面积的 16.1%，约 14.7% 的耕地作物长势持续低于平均水平，零星分散在全区各地。根据上述分析，2017 年该地区作物单产预计低于平均水平。

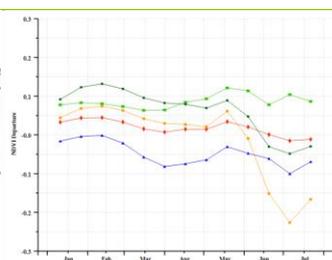
图 4.12 2017 年 4 月-7 月华南区作物长势



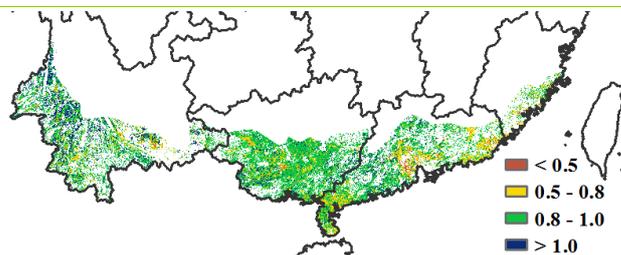
(a) 基于 NDVI 的作物生长过程线



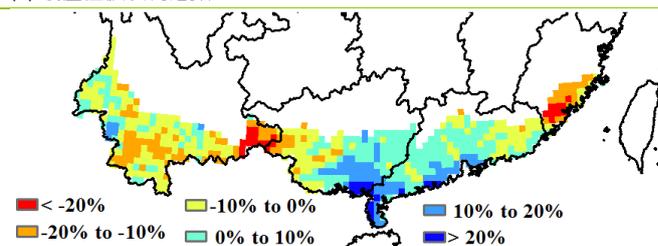
(b) NDVI 距平聚类图 (与 5 年平均相比)



(c) NDVI 距平聚类类别曲线



(d) 最佳植被状况指数



(e) 潜在生物量距平

4.4. 病虫害监测

2017年7月中下旬中国水稻主产区病虫害总体呈中等发生态势，入夏以来，南方多省出现的强对流天气利于稻飞虱、稻纵卷叶螟的迁飞扩散；此外，长江中下游及华南东部降水与气温与往年同期相比偏高，湿热的环境为纹枯病发生蔓延提供了有利条件。

水稻稻飞虱

图 4.13 和表 4.5 展示了 2017 年 7 月中下旬中国水稻主产区稻飞虱的空间发生情况及面积。分析可知，水稻稻飞虱在全国累计发生面积约 9178 万亩。其中，贵州中部、广西北部、广东大部重度发生；云南北部、湖南北部中度发生。

水稻稻纵卷叶螟

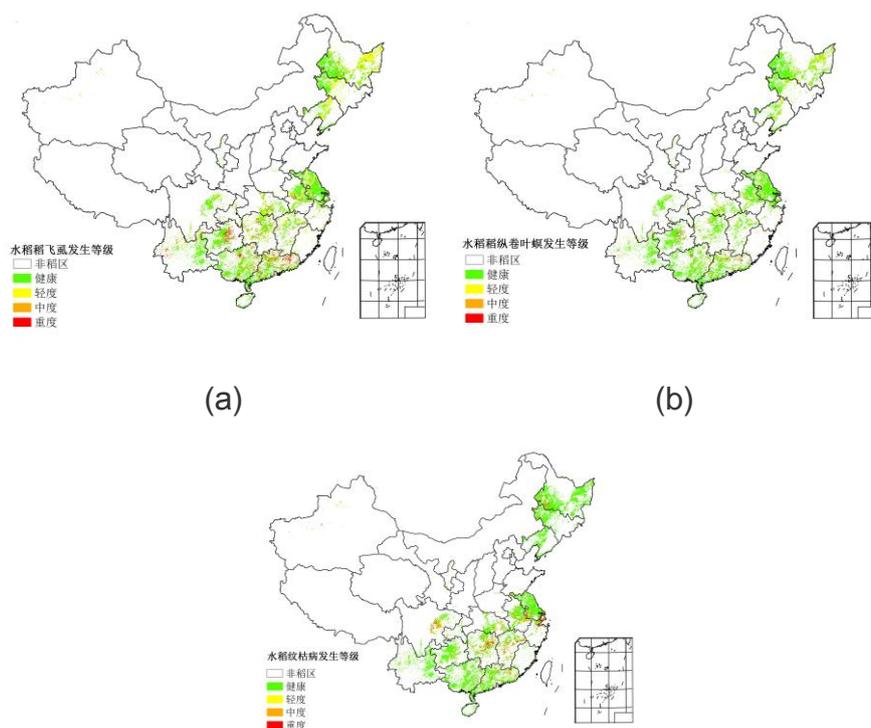
图 4.13 和表 4.5 展示了 2017 年 7 月中下旬中国水稻主产区稻纵卷叶螟的空间发生情况及面积。分析可知，水稻稻纵卷叶螟在全国累计发生面积约 4090 万亩。其中，贵州中部、广东北部重度发生；广西北部、湖南北部中度发生。

水稻纹枯病

图 4.13 和表 4.5 展示了 2017 年 7 月中下旬中国水稻主产区纹枯病的空间发生情况及面积。分析可知，水稻纹枯病全国累计发生面积约 6747 万亩。其中，江苏南部、浙江北部重度发生；四川中部、湖南中部、江西中部中度发生。

2017 年 7 月下旬中国玉米主产区病虫害总体呈中等偏轻发生态势。受 7 月降雨过程影响，华北、东北等地玉米田间湿度大，有利于粘虫、大斑病等喜湿性病虫害的发生。

图 4.13 2017 年 7 月中下旬中国水稻主产区稻飞虱 (a)、稻纵卷叶螟 (b) 和纹枯病 (c) 发生状况分布图



(c)

表 4.3 2017 年 7 月中下旬中国水稻主产区稻飞虱、稻纵卷叶螟和纹枯病发生情况统计表

农业主产区	稻飞虱虫害面积比例 (%)				稻纵卷叶螟虫害面积比例 (%)				纹枯病病害面积比例 (%)			
	健康	轻度	中度	重度	健康	轻度	中度	重度	健康	轻度	中度	重度
黄淮海区	85	9	4	2	94	5	1	0	82	4	7	7
内蒙古及长城沿线区	78	20	2	0	90	10	0	0	97	0	2	1
黄土高原区	78	20	2	0	89	10	1	0	84	0	8	8
长江中下游区	79	12	5	4	91	7	1	1	77	5	8	10
东北区	75	21	3	1	90	10	0	0	95	0	3	2
华南区	81	9	2	8	91	6	1	2	92	2	4	2
西南区	80	11	4	5	90	7	2	1	86	3	7	4

玉米粘虫

图 4.14 和表 4.6 展示了 2017 年 7 月下旬中国玉米主产区粘虫的空间发生情况及面积。分析可知，玉米粘虫在全国累计发生面积约 2259 万亩，主要在黑龙江西南部、吉林西北部、河北东南部、山东中部、陕西中北部发生。

玉米大斑病

图 4.14 和表 4.6 展示了 2017 年 7 月下旬中国玉米主产区大斑病的空间发生情况及面积。分析可知，玉米大斑病在全国累计发生面积约 584 万亩，主要在黑龙江西南部、吉林西北部、河北北部局部发生。

图 4.14 2017 年 7 月下旬中国玉米主产区粘虫(a)和大斑病(b)发生状况分布图

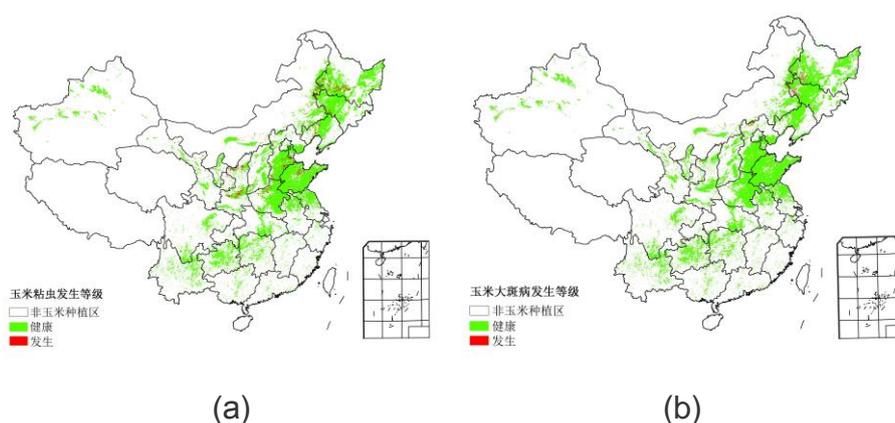


表 4.4 2017 年 7 月下旬中国玉米主产区粘虫发生情况统计表

农业主产区	粘虫虫害面积比例 (%)		大斑病病害面积比例 (%)	
	健康	发生	健康	发生
黄淮海区	95	5	99	1
内蒙古及长城沿线区	97	3	98	2
黄土高原区	98	2	99	1

农业主产区	粘虫虫害面积比例 (%)		大斑病病害面积比例 (%)	
	健康	发生	健康	发生
长江中下游区	94	6	99	1
东北区	96	4	98	2
华南区	97	3	100	0
西南区	94	6	99	1

4.5 2017 年粮食进出口形势展望

2017 年上半年中国粮食作物进出口形势分析

稻谷

2017 年上半年我国稻米累计进口 213.61 万吨，同比增 6.5%，主要进口来源国为越南、泰国和巴基斯坦，分别占进口总量的 55.3%、31.3%和 6.4%，进口额 9.81 亿美元，同比增 7.9%。稻米累计出口 57.1 万吨，同比增 349.3%，主要出口到科特迪瓦、韩国和利比里亚，分别占出口总量的 29.5%、21.0%和 6.7%，出口额为 2.81 亿美元，同比增 117.8%。

小麦

2017 年上半年我国小麦累计进口 265.34 万吨，同比增 48.2%，主要进口来源国为澳大利亚、美国和哈萨克斯坦，分别占进口总量的 47.4%、38.2%和 7.8%，进口额 6.07 亿美元，同比增 40.9%。小麦累计出口 4.96 万吨，同比减 11.1%，主要出口到我国香港地区、朝鲜和我国澳门地区，分别占出口总量的 72.7%、20.7%和 5.4%。

玉米

2017 年上半年我国玉米累计进口 73.6 万吨，同比减 74.7%，主要进口来源国为乌克兰和美国，分别占进口总量的 81.3%和 13.5%。玉米累计出口 3.63 万吨，同比增 26.5 倍，主要出口到日本和朝鲜，分别占出口总量的 54.8%和 38.3%。

大豆

2017 年上半年我国大豆累计进口 4480.82 万吨，同比增 16.2%，主要进口来源国为巴西和美国，分别占进口总量的 51.8%和 42.5%，进口额 189.55 亿美元，同比增 27.8%。大豆累计出口 6.30 万吨，同比减 11.0%，出口金额 5350.91 万美元，同比减 14.0%。

2017 年中国主要粮食品种进口展望

基于最新全球主要国家粮食作物监测的遥感数据，根据农业重大冲击和政策模拟模型（基于 GTAP 标准模型构建），预计 2017 年主要粮食作物品种进口有增加趋势。具体如下：

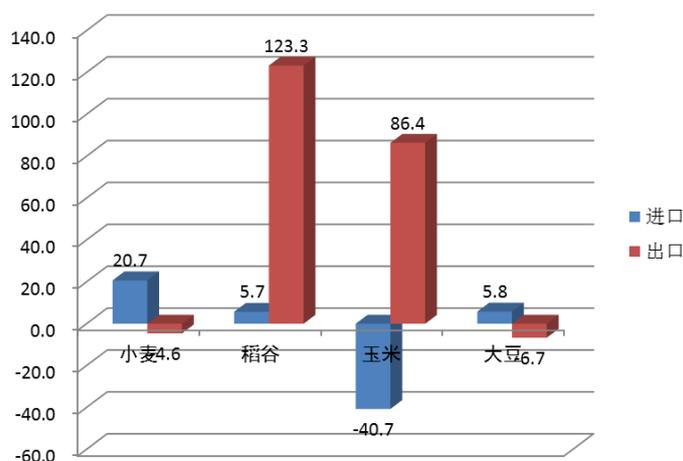
稻谷：根据模型预测结果，2017 年稻谷进口增长 5.7%，出口增长 123.3%。由于国内外价格差的持续存在，上半年我国稻米进口呈增加趋势，但是考虑到国内供需宽松环境，下半年稻米进口趋减，出口结构重心向非洲转移，预计全年稻谷进口稳定增长，并保持在配额范围以内，出口增长较快。

小麦: 根据模型预测结果, 2017 年我国小麦进口增长 20.7%, 出口减少 4.6%。目前, 全球小麦供需仍处于宽松格局, 库存消费比为近 15 年来的最高水平, 国际小麦价格在上涨后有望回落, 我国小麦进口将稳定增长, 预计全年小麦进口量稳中增长。

玉米: 根据模型预测结果, 2017 年我国玉米进口减少 40.7%, 出口增加 86.4%。目前, 我国玉米阶段性供大于求格局将持续抑制玉米进口, 国内玉米价格已迅速与国际接轨, 国外玉米价格优势持续性不再, 我国玉米进口持续减少、出口增加, 预计全年我国玉米进口大幅下降。

大豆: 根据模型预测结果, 2017 年我国大豆进口增长 5.8%, 出口减少 6.7%。受大豆供不应求、产不足需等因素影响, 全年大豆进口将维持高位, 但增速趋缓。7 月份, 进口大豆到岸税后价与国内大豆价差扩大, 预计全年大豆进口持平增长。

图 4.15 2017 年中国四大粮食作物进出口量变化幅度 (%)



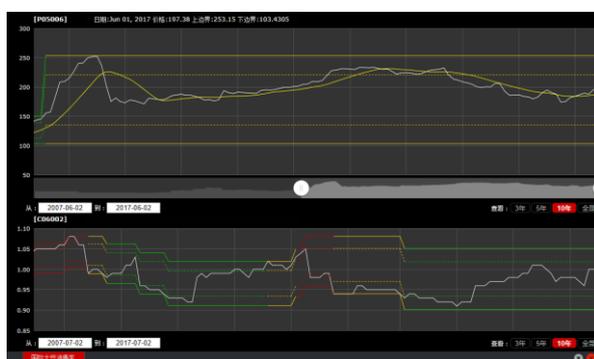
4.6 大宗粮油作物价格预测

玉米和大米的库存同比大幅下降应该引起重视。

中国大豆价格预测

基于“价格螺旋”预测模型 (3sda) 与国际大豆消费率 (消费总量占生产总量的比例), 解析 2007 年 6 月-2017 年 6 月大豆国内收购价格的变化趋势。当前国际大豆消费率处于均衡区间, 中国大豆价格处于均衡区间, 从趋势看, 在围绕趋势线寻找方向, 因此中国大豆的波动将加强。

图 4.16 2007 年 6 月至 2017 年 6 月大豆价格波动



中国粳稻价格预测

基于“价格螺旋”预测模型（3sda）与中国稻谷消费率，解析 2007 年 6 月-2017 年 6 月粳稻国内收购价格的变化趋势。从 2009 年开始，价格与消费率同步上升至 2015 年底，从现在的数据看，价格维持在了均衡状态中，本期需要提示的是，价格有上行的动力，动力来源于国内大米期末库存同比下降明显（见--中国大米期末库存同比图）。进入了螺旋模型的非均衡区间。

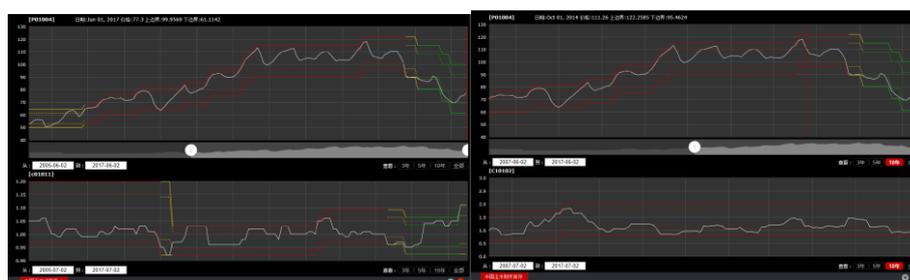
图 4.17 2005 年 1 月至 2017 年 6 月大米价格波动(左)及中国大米期末库存同比图(右)



中国玉米价格预测

基于“价格螺旋”预测模型与中国玉米消费率，解析 2005 年 6 月-2017 年 6 月玉米国内收购价格的变化趋势。2017 年 2 月报告的“下降趋势翻转的早期预警”。已经得到验证，目前，消费率处于高位，库存期末同比处于 10 年来的低位（见--中国玉米期末库存同比图），有利于价格进一步上升。

图 4.18 2005 年 6 月至 2017 年 6 月玉米价格波动(左)及中国玉米期末库存同比图(右)



中国小麦价格预测

基于“价格螺旋”预测模型与中国小麦消费率，解析 2005 年 1 月-2017 年 6 月小麦国内收购价格的变化趋势。价格由均衡区间的上限回落，消费率处于均衡区间的下限，今后一段时间可以保持在均衡区间，价格弱勢。

图 4.19 2005 年 1 月至 2017 年 6 月小麦价格波动

