

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，利用模型对中国夏粮产量进行复核，并对秋粮生产省份的玉米、水稻、小麦和大豆产量，以及秋粮和全年粮食产量等进行预测和分析。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 节对中国冬小麦的病虫害状况进行详细分析和论述。4.5 节展望预测了 2018 年全区及中国大宗粮油作物进出口形势。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

本监测期内，中国夏季作物（早稻、中稻、春玉米和大豆）处于生长阶段。

在全国尺度，降水和温度均处于平均水平而光合有效辐射较平均水平偏低 6%。潜在生物量和耕地种植比例分别较平均水平偏高 5%和 2%。最佳植被状况指数为 0.94。作物长势总体良好。

在农业主产区层面，黄淮海区、内蒙古、黄土高原区和西南区的降水均高于平均水平，而长江中下游区、东北区和华南区的降水低于平均水平。除华南区（偏低 0.5℃）外，所有农业主产区的温度均高于平均水平。降水空间距平聚类图显示该指标波动较大，尤其是我国东南部地区，占全国种植区的 7%（图 4.1）。这些区域的降水在 5 月上旬较平均水平偏低 60mm，但在 5 月下旬又较平均水平偏高 105mm。除这些区域外，中国其余区域（占中国种植区的 93%）的降水持续处于平均水平。

黄淮海区、内蒙古和黄土高原区的潜在生物量分别较平均水平偏高 7%、13%和 11%，而长江中下游区、东北区、华南区和西南区的潜在生物量处于平均水平（距平变幅在 2%以内）。内蒙古和黄土高原区的耕地种植比例分别较平均水平偏高 10%和 13%。与此同时，其余主产区的 BIOMSS 值略低于平均水平。所有主产区的最佳植被状况指数均超过 0.9，表明作物长势总体较好。

由图 4.3 可知，除内蒙古中部和甘肃东部外，中国大部分的耕地已种植作物，这是由于本监测期处于作物生长旺季。最佳植被状况指数最高值（大于 1.0）出现在中国东北部和北部地区，其他地区的最佳植被状况指数介于 0.5-1.0。

表 4.1 2018 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		当前监测期 最佳植被状况 指数
	距平 (与近 15 年平均相比)	距平 (与近 5 年平均相比)	距平 (与近 5 年平均相比)	距平 (与近 5 年平均相比)	距平 (与近 5 年平均相比)	
	降水 (%)	温度 (℃)	光合有效辐射 (%)	潜在累积生物量 (%)	耕地种植比例 (%)	
黄淮海区	10	0.4	-15	7	-1	0.90
内蒙古及长城沿线区	24	0.8	-8	13	10	0.93
黄土高原区	16	0	-14	11	13	1.00
长江中下游区	-2	0.1	-5	1	-1	0.93
东北区	-7	0.4	-7	1	0	0.97
华南区	-6	-0.5	-2	0	-2	0.93
西南区	3	0	-4	2	0	0.94

*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 $(C-R)/R \times 100$ ，C 表示当前值，R 表示参考值，指近 5 年（2013-2017）（5YA）或者过去 15 年（2003-2017）（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 2018 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

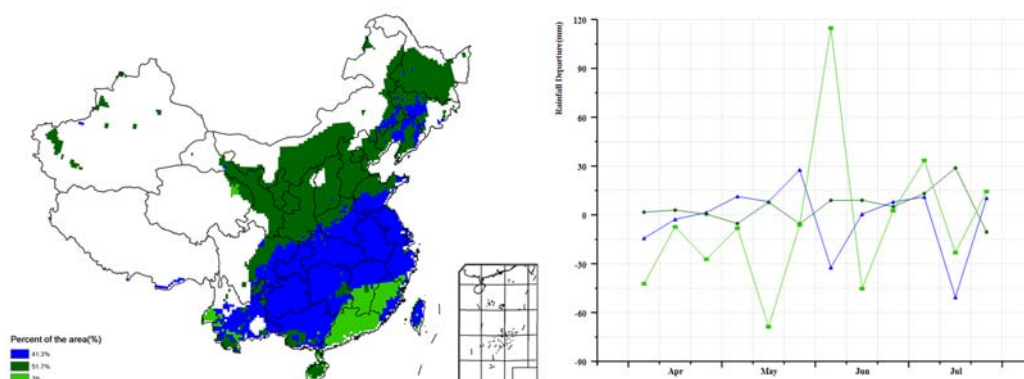


图 4.2 2018 年 4-7 月中国气温距平（过去 15 年平均水平）聚类空间分布及聚类类别曲线

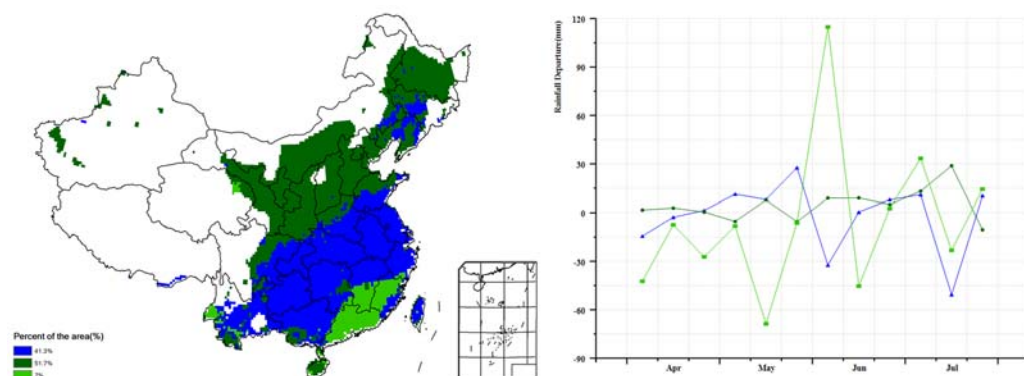


图 4.3 2018 年 4-7 月耕地种植状况分布图

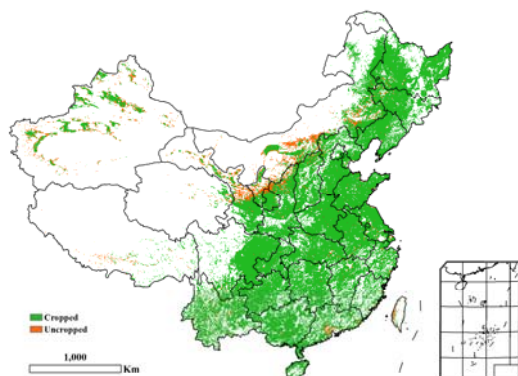


图 4.4 2018 年 4-7 月中国最佳植被状态指数(VCIx)

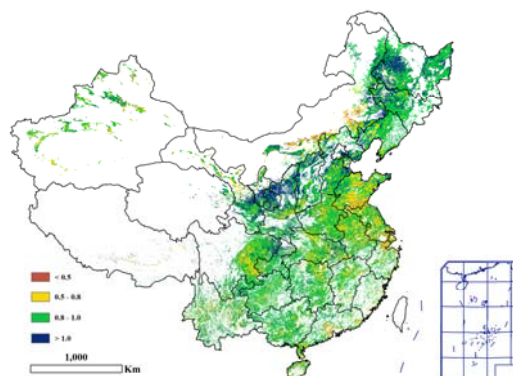
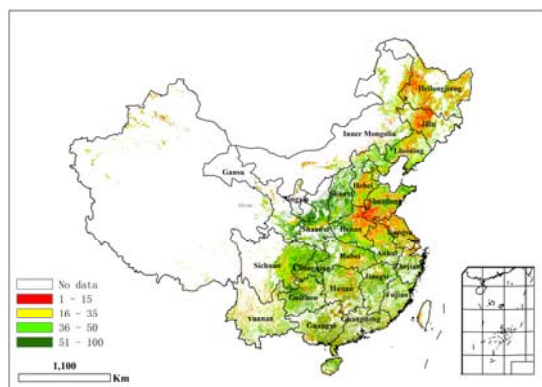


图 4.5 2018 年 4-7 月中国最小植被健康状况指数



4.2. 中国夏粮与冬小麦产量

中国夏粮产量复核

采用最新的遥感数据复核中国 2017 至 2018 年度夏粮作物总产量为 12622.8 万吨，与 2016-2017 年度持平，其中小麦产量占 91% 以上；复核后的夏粮产量比上一期的预测产量调增了 34.7 万吨，调增的主要原因是夏粮生育后期的农业气象条件总体良好，夏粮单产调增至同比增加 1.6%。夏粮第一大省河南省夏粮灌浆期降水充沛，有利于作物灌浆，作物单产未受到冬季干旱的影响，全省平均单产同比增加 0.6%。山东省作为夏粮生产第二大省，5 月中旬的充沛降水同样使夏粮灌浆受益，单产降幅收窄，从 4 月份预测的单产下降 5.8% 缩小至单产下降 4.3%。表 4.2 列出了全国各夏粮主产省的产量变化。

表 4.2 2018 年中国夏粮主产省市夏粮产量遥感监测结果

	2017 年产量 (万吨)	2018 年			
		面积变幅 (%)	单产变幅 (%)	总产变幅 (%)	夏粮产量 (万吨)
河北	1228.9	-1.2	4.2	3.0	1265.5
山西	225.1	2.7	4.6	7.5	241.9
江苏	999.6	-1.2	3.0	1.8	1017.1
安徽	1166.2	-1.1	2.6	1.5	1183.9
山东	2489.8	-0.6	-4.3	-4.9	2368.7
河南	2629.3	-0.9	0.6	-0.3	2622.4
湖北	575.6	-0.7	0.7	0.0	575.5
重庆	228.9	-0.1	1.4	1.3	231.9
四川	551.3	-1.5	1.4	-0.1	550.7
陕西	388.9	5.4	4.4	10.0	427.9
甘肃	299.9	0.8	6.2	7.1	321.1
小计	10721.1	-	-	0.8	10806.8
其他省份*	1906.4	-	-	-4.7	1816.0
全国*	12627.5	-1.6	1.6	0.0	12622.8

*注：全国产量未包含台湾省的产量。

表 4.3 列出了 CropWatch 对中国全国及各省玉米、水稻、小麦和大豆产量的最新估算结果。表 4.4 列出了不同生育期水稻产量的详细信息。就全国而言，水稻总产量同比减产 2.1%，主要原因是水稻平均单产和种植面积均下降约 1%；全国小麦产量与 2017 年几乎持平；虽然玉米种植面积同比下滑 0.6%，但单产的同比增加促使全国玉米总产量比 2017 年增产约 0.9%；得益于产量增加 2.7% 和种植面积增加 0.6%，全国大豆产量比上年增长 3.3%，值得一提的是，大豆产量已经走出持续减产的阴霾，本年度大豆产量已恢复到与 2012 年的产量水平。

玉米

即便 2018 年度的玉米种植面积继续缩减，全国总体有利的农业气象条件促使玉米平均单产同比增加 1.5%，特别是在东北地区和黄土高原地区，充足的降水有利于玉米的发育和籽粒灌浆。在黄土高原地区和内蒙古等干旱半干旱区，玉米单产增幅最为显著，包括甘肃、内蒙古、陕西和山西等省份玉米单产分别增加 9%、4%、9% 和 7%。极端天气条件（台风、强风、洪水和干旱）对东部沿海省份（江苏、安徽、山东等）和中国西南部（云南、贵州、四川和重庆）的玉米生长发育产生了负面影响，单产同比有不同程度下降。

水稻

CropWatch 预测中国水稻总产量为 19640.6 万吨，同比减产约 2.1%，主要原因是水稻种植面积的缩减。由于全国大部分水稻均为灌溉水稻，因此水稻单产相对稳定，过去十年间水稻产量的年际变化幅度较小，本年度同比减产 2.1% 的水稻产量变幅为近年来最大变幅，导致 2018 年水稻产量是 2009 年以来的最低产量。其中，早稻和晚稻产量同比分别下降 1.2% 和 1.4%，中稻/一季稻产量比 2017 年缩减 2.5%，早稻减产的主要原因是单产同比下降，而中稻/一季稻和晚稻减产则受到种植面积和单产下降的双重影响。其中，安徽、重庆和贵州的中稻产量减幅居前，分别减产 7%、6% 和 5%。CropWatch 预计安徽、广西和湖北的晚稻产量也将有较大幅度下降。

小麦

利用小麦完整生育期的遥感数据，CropWatch 复核了全国小麦产量，将小麦产量上调至 12152.8 万吨，与 2017 年的丰产年产量几乎持平。虽然小麦种植面积同比缩减了 1.6%，但在黄土高原地区大部分干旱半干旱区，4 月下旬至小麦收获期间良好的农业气象条件促使小麦单产显著高于 2017 年。就各省而言，仅有两个春小麦生产省（黑龙江和内蒙古）和两个冬小麦生产省（山东和四川）的小麦产量同比低于 2017 年，主要原因是春小麦种植面积减少，而两个冬小麦主产省的单产下降。其他各省市小麦产量维持在 2017 年同等水平或小幅增产。

大豆

2018 年大豆产量同比变幅总体大于其他三种作物，这主要是由于新颁布的政策鼓励农民继续增加大豆种植，大豆生产形势年度变化更为显著。其中，内蒙古和吉林的大豆产量增幅最大，与 2017 年相比分别增产 13% 和 11%，两省区大豆单产和种植面积均较上年有所增加。CropWatch 预计大豆生产第一大省黑龙江省的大豆产量将与 2017 年基本持平，主要原因是受到 2017 年大豆种植收益低的影响，黑龙江省农户种植大豆意愿较低；虽然鼓励种植大豆增加种植补贴的政策对大豆生产利好，但新政策发布相对滞后，部分大豆主产区已完成播种或种子购置，导致黑龙江大豆种植面积同比缩减 2.0%，大豆种植面积的缩减削弱了单产增加 2.0% 的增产效应。安徽（-4%）和江苏（-8%）的大豆产量同比下降主要原因是 5 月以来多次台风带来的强降水、洪涝灾害带来的负面影响。

秋粮和全年粮食产量预测

CropWatch 预测 2018 年秋粮作物（包括玉米、中稻、晚稻、春小麦、大豆、杂粮和块茎类作物）的总产量为 41704.2 万吨，比 2017 年下降 0.4%，减产 174.8 万吨，预计全年粮食作物总产量为 57731.7 万吨，同比减产 246 万吨，减幅 0.9%。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。

表 4.3 2018 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	
	2018	Δ (%)	2018	Δ (%)	2018	Δ (%)	2018	Δ (%)
安徽	339.0	-4	1601.6	-6.2	1073.6	5	102.1	-4
重庆	200.1	-4	446.6	-5.9	109.2	0		
福建			274.2	-2.0				
甘肃	538.8	9			272.8	7		
广东			1092.5	-1.2				
广西			1063.9	-4.8				
贵州	492.6	-1	517.5	-4.7				
河北	1845.3	3			1095.6	3	20.3	8

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2018	Δ (%)	2018	Δ (%)	2018	Δ (%)	2018	Δ (%)
黑龙江	3119.7	2	2140.4	2.2	43.0	-9	473.1	0
河南	1557.9	0	382.9	-1.5	2559.9	0	77.7	3
湖北			1600.8	0.6	430.8	1		
湖南			2464.1	0.0				
内蒙古	1574.5	4			203.8	-4	121.6	13
江苏	209.2	-5	1679.6	-1.9	981.6	3	71.4	-8
江西			1786.9	2.4				
吉林	2343.9	-1	566.4	-0.3			77.0	11
辽宁	1533.3	0	435.9	-0.4			39.6	-3
宁夏	170.3	0	52.4	0.2	83.1	6		
陕西	376.5	9	100.4	-1.6	416.5	8		
山东	1893.7	-2			2133.7	-4	70.9	1
山西	897.8	7			242.1	7	17.4	9
四川	691.6	-1	1435.7	-1.3	461.2	-1		
新疆	653.0	-3						
云南	594.1	-3	552.8	-1.5				
浙江			639.2	-1.6				
小计	19031.2	1	18834.1	-1.1	10107.1	1	1071.0	2
其他省份*	520.0	3	806.5	-20.4	2045.7	-4	349.3	9
全国*	19551.2	1	19640.6	-2.1	12152.8	0	1420.3	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 2018 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	
	2018	Δ (%)	2018	Δ (%)	2018	Δ (%)
安徽	182.4	0.1	1260.1	-6.6	159.1	-9.1
重庆			446.6	-5.9		
福建	160.6	-3.7			113.7	0.6
广东	517.8	-1.4			574.7	-1.0
广西	515.3	-4.0			548.7	-5.6
贵州			517.5	-4.7		
黑龙江			2140.4	2.2		
河南			382.9	-1.5		
湖北	232.3	-0.7	1109.4	3.4	259.0	-8.7
湖南	802.5	-2.4	835.8	2.6	825.8	-0.2
江苏			1679.6	-1.9		
江西	771.2	1.6	289.1	2.6	726.7	3.1
吉林			566.4	-0.3		
辽宁			435.9	-0.4		
宁夏			52.4	0.2		
陕西			100.4	-1.6		
四川			1435.7	-1.3		
云南			552.8	-1.5		
浙江	82.0	-0.3	471.0	-2.0	86.2	-0.8
小计	3264.1	-1.3	12276.2	-0.9	3293.8	-1.8
中国*	3404.6	-1.2	12825.8	-2.5	3410.2	-1.4

注：全国产量和其他省份的产量均未包含台湾省的产量。

4.3 主产区农情分析

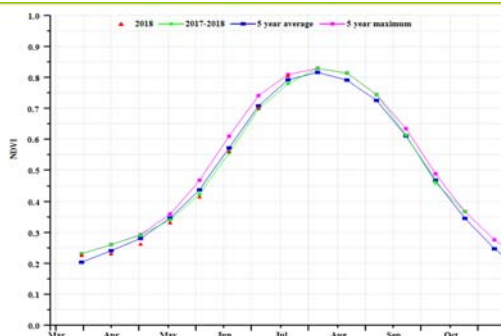
对于中国的 7 个分区，图 4.6 至图 4.12 分别展示了各农业分区的作物长势信息，包括：（a）基于 NDVI 的作物生长过程线；（b）2018 年 4 月至 2018 年 7 月，与近 5 年相比的 NDVI 差值聚类图；（c）与图（b）相关联的不同聚类类别过程线；（d）2018 年 4 月至 7 月，最佳植被状况指数；（e）2018 年 4 月至 7 月生物量距平（与 5 年平均水平相比）。关于农业气象指标更详细的信息，请参见附录 A 中的表 A.11。

东北区

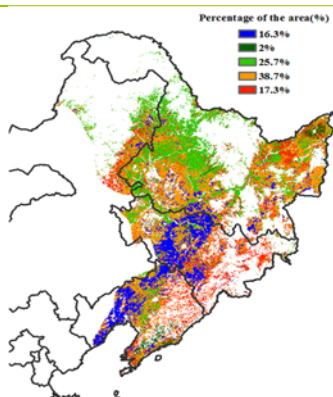
本监测期覆盖东北地区玉米的播种和生长期、单季水稻和大豆的播种后期和生长期。总体上看，作物长势在 6 月份之前与平均水平接近，6 月份之后受益于良好的水热条件，长势赶超近 5 年平均水平。

CropWatch 农业气象监测结果显示，本监测期内黑龙江省降水较平均水平增加 9%，而辽宁和吉林省分别降低 26%和 17%。三个省份温度均略有增加 (+0.4 °C) 而光合有效辐射降低 (RADPAR -7%)。局部的轻微干旱引起全区生物量累计减少 1%，辽宁旱情明显，潜在生物量较平均水平偏低 12%。NDVI 空间聚类图和生物量累计图显示，大兴安岭南端东麓（吉林西部与辽宁西部地区）16.3%的耕地面积作物长势欠佳。而该地区 VCIx 并没有明显异常。表明降水亏缺虽然对作物生长造成一定影响，但没有形成明显的农业灾害。黑龙江西部的大豆和玉米产区作物长势良好，最佳植被状况指数高于 1.0，表明该地区作物生长高峰达到或超过近 5 年最佳水平。主产区东北部的稻米产区作物长势与平均水平持平。总体上看，中国东北地区本年度粮食单产处于偏丰状况。

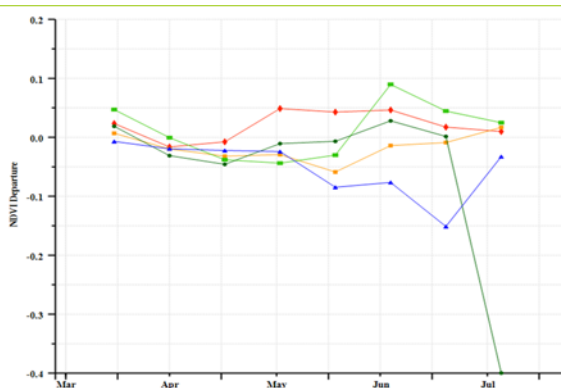
图 4.6 2018 年 4 月-7 月东北区作物长势



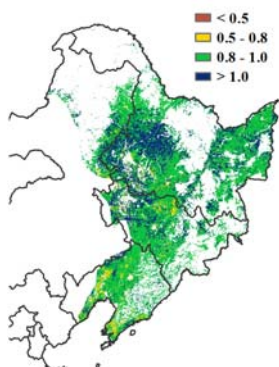
(a) 基于 NDVI 的作物生长过程线



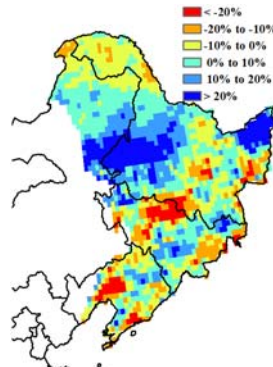
(b) NDVI 距平聚类图（与 5 年平均相比）



(c) NDVI 距平聚类类别曲线



(d) 最佳植被状况指数



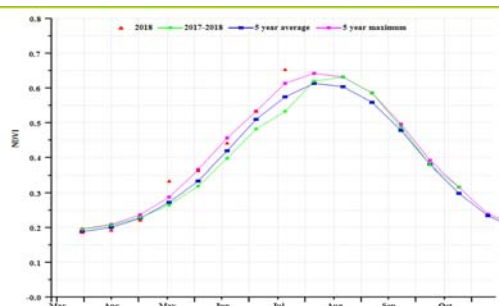
(e) 潜在生物量距平

内蒙古及长城沿线区

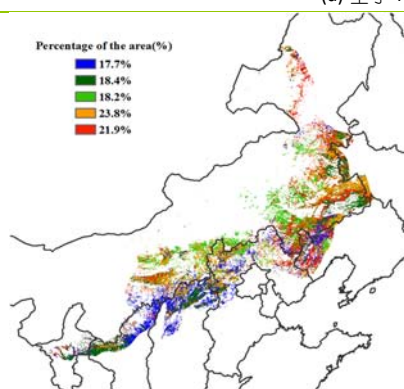
本期通报监测期内，内蒙古及长城沿线区春季作物长势整体较好。CropWatch 农气指标监测结果显示，与过去 15 年平均水平相比，降水偏高 24%，平均气温偏高 0.8℃，累积光合有效辐射偏低 8%，综合因素导致潜在生物量偏高 13%；但空间分布并不均衡。4 月份春季作物处于播种和生长初期，出苗后的作物长势一直较差，从基于 NDVI 的作物生长过程线能够清晰的反映。随后作物快速生长，5 月份长势高于过去 5 年平均水平，但仍有 18.2%的耕地区域作物长势低于近 5 年平均水平，主要分布于内蒙古东部和东北部、河北北部、以及辽宁和陕西部分地区；对应区域的最佳植被状态指数小于 0.5，潜在生物量也处于较低水平。

整体来看，内蒙古及长城沿线区耕地种植比例增加 10%，最佳植被状态指数为 0.93，4-7 月该区域作物长势较好。从当前状况来看产量可期，最终的作物产量将取决于 8 月及以后生长阶段的农气条件。

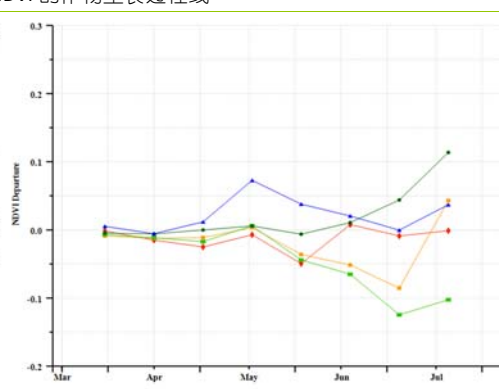
图 4.7 2018 年 4 月-7 月内蒙古及长城沿线区作物长势



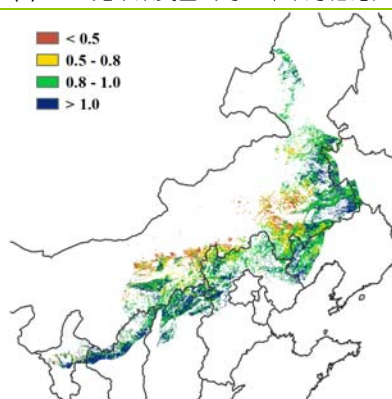
(a) 基于 NDVI 的作物生长过程线



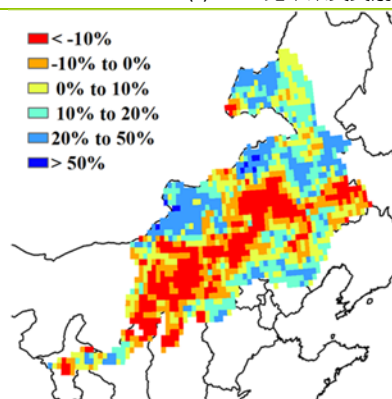
(b) NDVI 距平聚类图（与 5 年平均相比）



(c) NDVI 距平聚类类别曲线



(d) 最佳植被状况指数



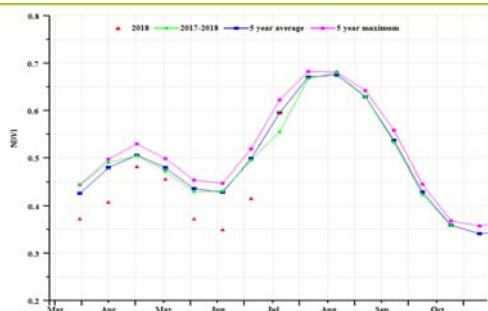
(e) 潜在生物量距平

黄淮海区

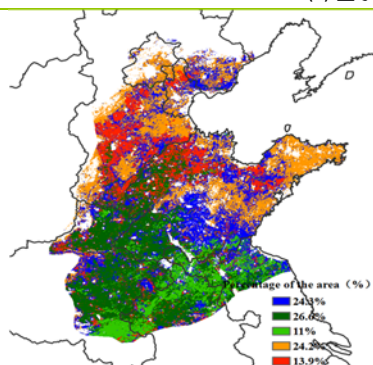
黄淮海地区的主要作物为冬小麦和夏玉米，其中冬小麦在 10 月上旬播种，在第二年 4 月份进入生长期，并在 6 月上旬完成收获。而夏玉米则是在冬小麦收获完成以后开始种植。在本次监测期内，黄淮海地区的作物总体长势不容乐观。NDVI 过程线显示，整个监测期内的作物长势几乎持续低于近五年平均水平，其中在 4 月上旬、6 月以及 7 月上旬尤为明显，仅在 7 月下旬有所恢复。与过去十五年平均水平相比，光合有效辐射偏低 15%，而降水和气温则偏高 10%和 0.4℃，较少的光照可能是导致作物长势较差的原因。此外，NDVI 在 4 月和 6 月的出现异常低值的现象可能与该区域其他作物的播种和生长有关。耕地种植比例同比下降 1%，尽管作物长势较差，但是充足的降水和温暖的气候促使潜在生物量同比增加 7%。作物长势的空间分布趋势与 NDVI 过程线类似。河北南部和山东东部区域的作物长势在 5 月和 6 月位于平均水平之上，而黄淮海南部地区的作物长势在 5 月份以后较差，出现极低的值。空间分布趋势与最佳植被状况指数图以及生物量图一致。

黄淮海地区的 NDVI 值在 7 月下旬有所提升，且 7 月末监测的最佳植被状况指数值为 0.90，表明该时期作物长势总体较好。而该地区的夏季作物长势尚未监测。

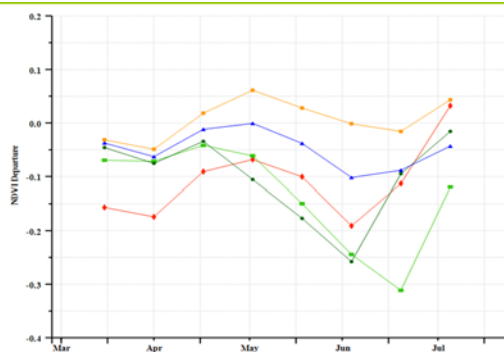
图 4.8 2018 年 4 月-7 月黄淮海区作物长势



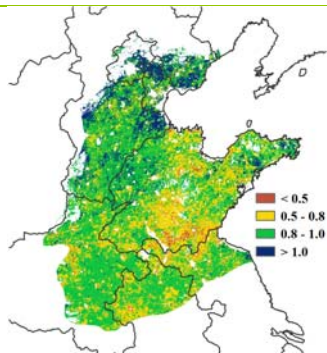
(a) 基于 NDVI 的作物生长过程线



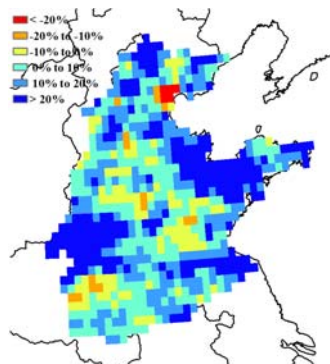
(b) NDVI 距平聚类图 (与 5 年平均相比)



(c) NDVI 距平聚类类别曲线



(d) 最佳植被状况指数

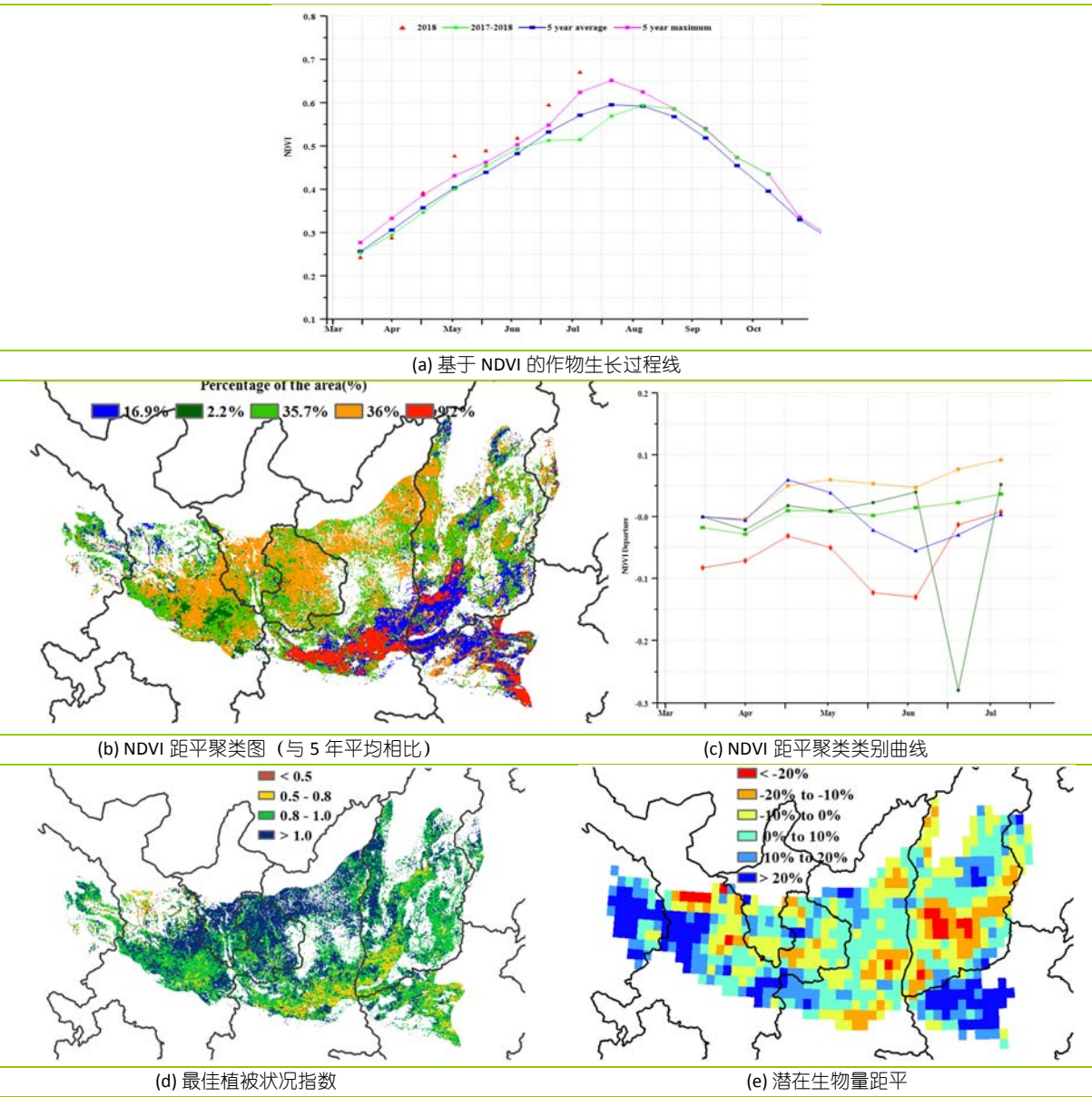


(e) 潜在生物量距平

黄土高原区

6 月上旬至中旬，黄土高原区的冬小麦逐渐完成收割，夏玉米的播种工作贯穿 5 月下旬至 6 月下旬。与过去 15 年平均水平相比，全区降水量总体偏高 16%，光合有效辐射偏低 14%，而温度与平均水平持平。得益于充足的降水，潜在生物量与近 5 年平均水平相比偏高 11%。除 4 月上旬至中旬外，其余时段作物长势均优于去年同期和近 5 年平均水平。全区的最佳植被状况指数值为 1.00，显示出非常好的作物长势。NDVI 距平空间聚类 and 相应的类别过程线表明，监测期内超过 90% 的区域作物长势整体高于平均水平。除甘肃省中部的部分区域外，监测期内全区的作物长势整体良好。全区耕地种植比例较近 5 年平均水平显著偏高 13%，预示着该主产区良好的作物产量前景。

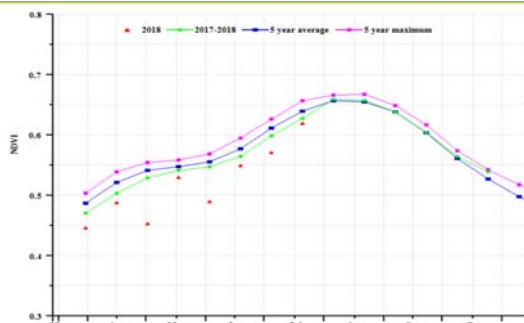
图 4.9 2018 年 4 月-7 月黄土高原区作物长势



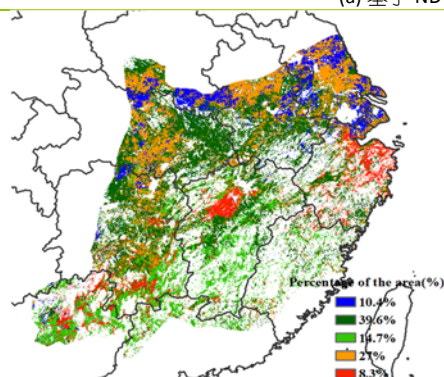
长江中下游区

在监测期间，长江中下游的北部，包括河南，江苏和安徽省的南部，冬小麦收获工作已经完成。南部和中部（包括福建，江西，湖南和湖北省）的晚稻和中稻仍在生长，而早稻则已经收获。农气指标显示，该区的作物长势略低于平均水平。累积降水量和光合有效辐射接近平均值（RAIN -2%，RADPAR -1%），但空间变化较大。温度基本处于平均水平（+ 0.1℃）。农业气象条件综合作用使得潜在累计生物量处于平均水平（BIOSMSS，+1%）。基于 NDVI 的作物生长曲线显示，作物长势尤其是在 4 月中旬和 5 月中旬期间，低于 5 年平均和去年水平。潜在生物量距平图显示，包括安徽中部、江苏以及河南省南部的长江中下游北部地区，潜在累计生物量显著高于平均水平（+ 20%），然而，长江中下游的南部和长江沿岸地区的潜在累计生物量显著低于平均水平，这与 VCIx 图显示的情况一致。NDVI 距平聚类分析表明，约占 39.6% 的农作物种植区作物长势略低于平均值，主要分布在安徽中部，湖北西部和湖南中部以及江西中部。但由于该区域 VCIx 平均值高达 0.93，CropWatch 预计该区作物单产将略低于平均水平。

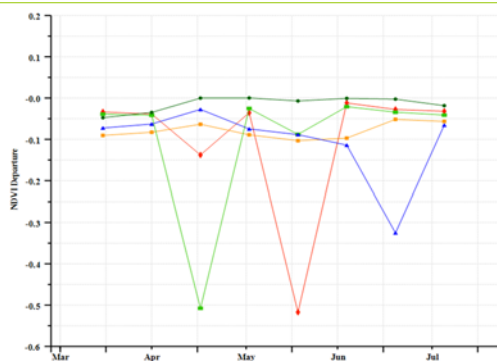
图 4.10 2018 年 4 月-7 月长江中下游区作物长势



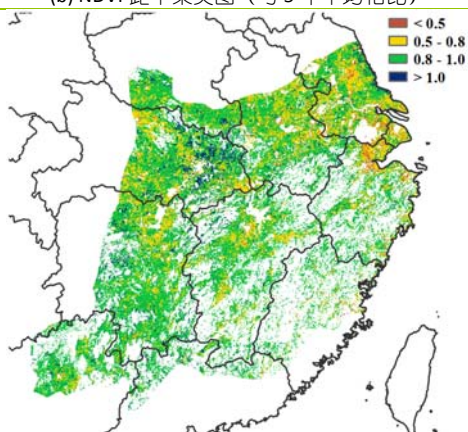
(a) 基于 NDVI 的作物生长过程线



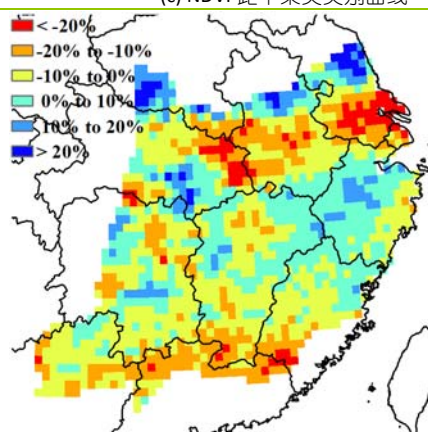
(b) NDVI 距平聚类图（与 5 年平均相比）



(c) NDVI 距平聚类类别曲线



(d) 最佳植被状况指数

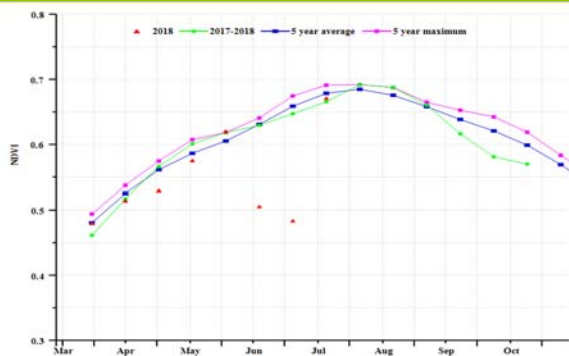


(e) 潜在生物量距平

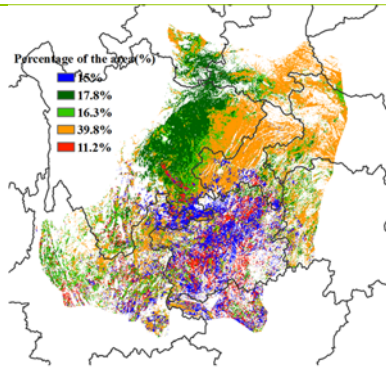
西南区

本监测时段为中国西南地区冬小麦的开花和成熟期。基于 NDVI 的作物生长过程线显示，中国西南地区作物长势在本监测时段内总体低于平均水平，但在 6 月上旬超出了平均水平，达到了 5 年的最大值。CropWatch 农气和农情指标监测结果显示，与过去 15 年平均水平相比，降水偏高 3%，光合有效辐射偏少 4%，气温与平均水平持平；与过去 5 年平均水平相比，耕地种植比例没有变化，潜在生物量偏高的 2%。最佳植被状况指数为 0.94，表明作物生长状况和近十余年最好水平接近。NDVI 距平聚类空间分布图显示，4 月到 5 月期间，全区 NDVI 总体基本接近平均水平。7 月上旬，四川东部地区 NDVI 下降并处在低值水平，主要由于该区域的大量降水所致。6 月中旬贵州部分地区也出现了类似的情况，降水较平均水平偏低 9%，光合有效辐射较平均水平没有变化。重庆降水较平均水平偏高 4%，光合有效辐射较平均水平偏低 5%。云南省各项指标较平均水平都有略微的降低，与当地的气候类型有关。CropWatch 将继续密切监测上述区域。

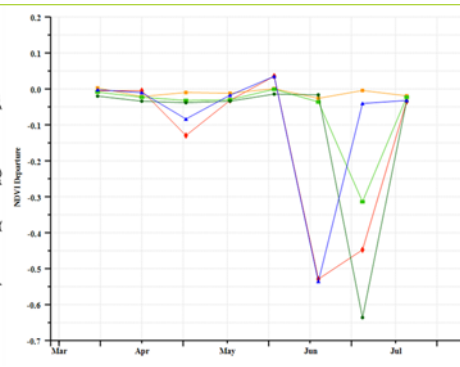
图 4.11 2018 年 4 月-7 月西南区作物长势



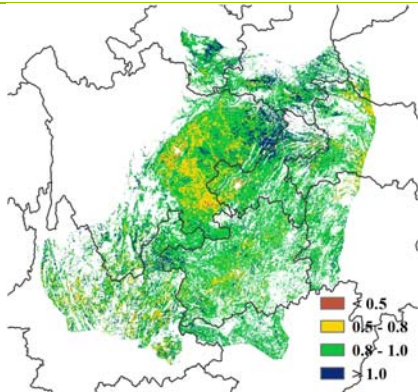
(a) 基于 NDVI 的作物生长过程线



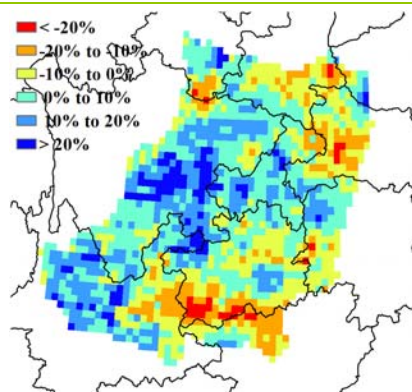
(b) NDVI 距平聚类图（与 5 年平均相比）



(c) NDVI 距平聚类类别曲线



(d) 最佳植被状况指数



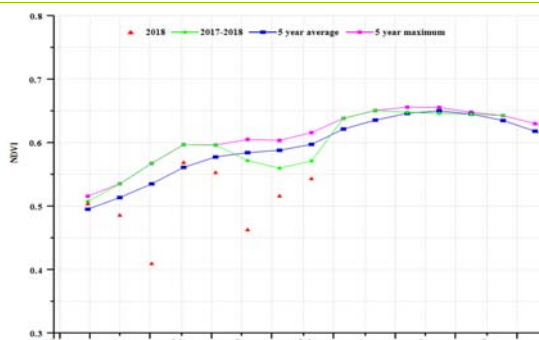
(e) 潜在生物量距平

华南区

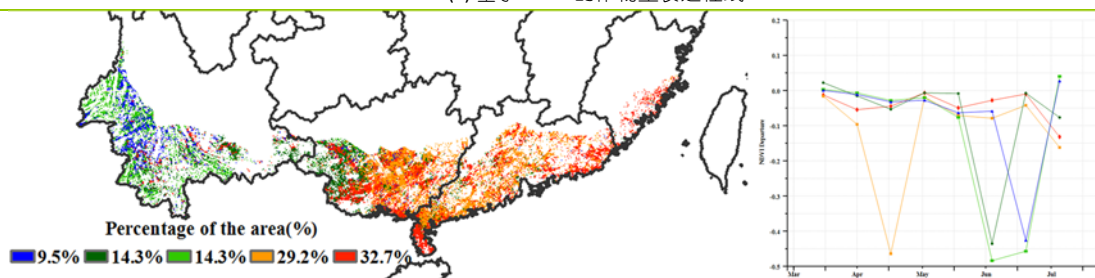
NDVI 空间聚类图显示, CropWatch 估计华南地区的作物长势低于平均水平。与往年平均水平相比, 该地区的降水偏低 6%, 温度偏低 0.5℃, 累积光合有效辐射偏低 2%。由于气候条件不利, 潜在生物量接近平均水平, 但是耕地种植比例减少了 2%。

监测期内, 广东省和广西省的降水分别偏低 14%、10%, 温度分别偏低 0.2℃、0.5℃, 降水的短缺对作物生长及潜在生物量的积累不利。在云南, 降水、温度和累积光合有效辐射较平均水平分别偏低 2%、0.7℃、和 3%。考虑到云南省经常受到干旱的影响, 总体偏差的农气条件不利于秋粮作物产量形成。

图 4.12 2018 年 4 月-7 月华南区作物长势

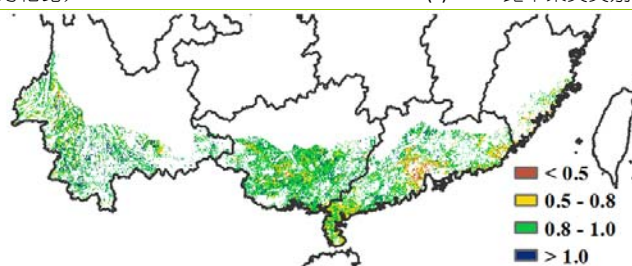


(a) 基于 NDVI 的作物生长过程线

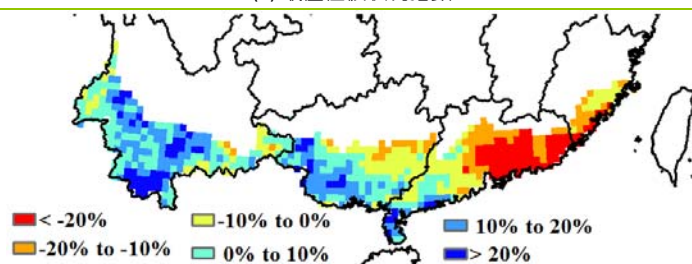


(b) NDVI 距平聚类图 (与 5 年平均相比)

(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

2018 年 8 月上旬中国水稻主产区病虫害总体呈中等发生态势。盛夏以来，全国大部分地区气温较往年同期偏高，且西南、东北及华南等地降水较多，有利于稻飞虱、稻纵卷叶螟的迁入繁殖以及纹枯病的发生蔓延。

水稻稻飞虱

图 4.13(a)和表 4.5 展示了 2018 年 8 月上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 6993 万亩，其中四川东北部、江苏中部、湖南中部重度发生，黑龙江西部、河南南部、安徽东部、江西西部中度发生。

水稻稻纵卷叶螟

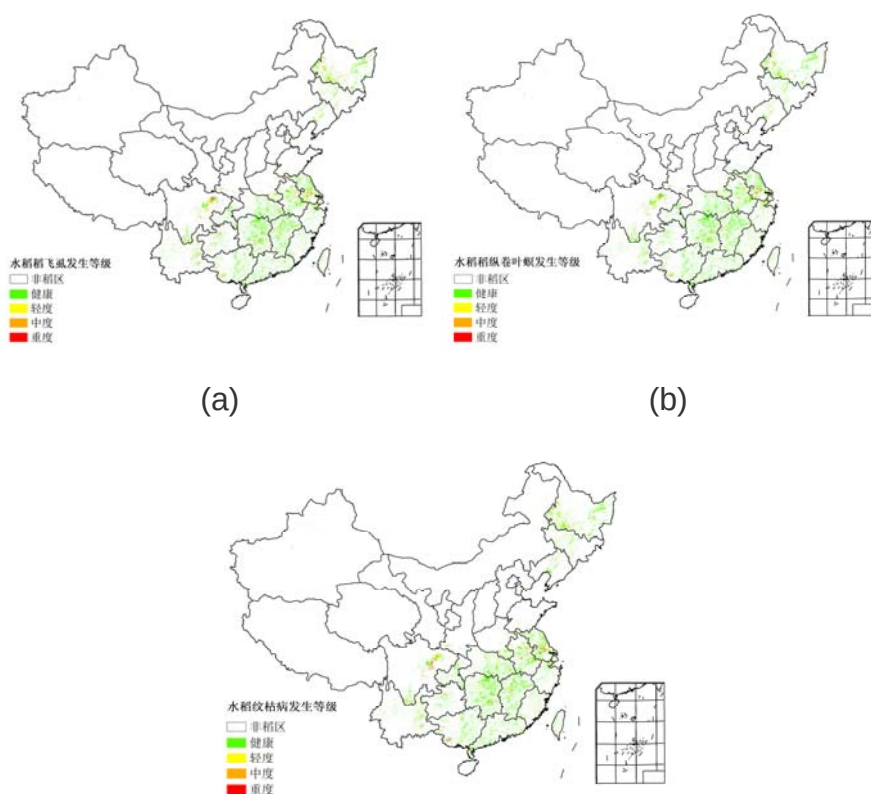
图 4.13(b)和表 4.5 展示了 2018 年 8 月上旬中国水稻主产区稻纵卷叶螟的空间发生情况及面积。分析可知，水稻稻纵卷叶螟在全国累计发生面积约 5101 万亩，其中在四川东北部、江苏中部、安徽东部、湖南中部、贵州北部重度发生，黑龙江西部、河南南部、江西西部中度发生。

水稻纹枯病

图 4.13(a)和表 4.5 展示了 2018 年 8 月上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 7303 万亩，其中四川东部、江苏中部、安徽东部、广西西部重度发生，黑龙江西部、湖南东部、江西西部中度发生。

2018 年 8 月上旬中国玉米主产区病虫害总体呈中等发生态势，受 7 月下旬降水过程影响，华北、东北及黄淮等地玉米田间湿度大，为病虫发生繁殖提供了环境。

图 4.13 2018 年 8 月上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 4.5 2018 年 8 月上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	77	13	6	4	83	8	5	4	78	9	8	5
内蒙古及长城沿线区	75	18	5	2	82	13	3	2	78	16	4	2
黄土高原区	76	17	5	2	83	12	3	2	79	15	4	2
长江中下游区	87	6	4	3	91	4	3	2	86	5	5	4
东北区	75	17	5	3	82	12	4	2	78	16	4	2
华南区	92	4	2	2	94	3	2	1	90	4	3	3
西南区	82	5	7	6	87	7	4	2	79	11	6	4

玉米粘虫

图 4.14(a)和表 4.6 展示了 2018 年 8 月上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 2938 万亩，主要分布在吉林大部、辽宁中部、河北中部、河南大部、山东西部。

玉米大斑病

图 4.14(b)和表 4.6 展示了 2018 年 8 月上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 1503 万亩，主要分布在吉林中部、河北中部、山东西部、河南东部、陕西中部。

图 4.14 2018 年 8 月上旬中国玉米主产区粘虫(a)和大斑病(b)发生状况分布图

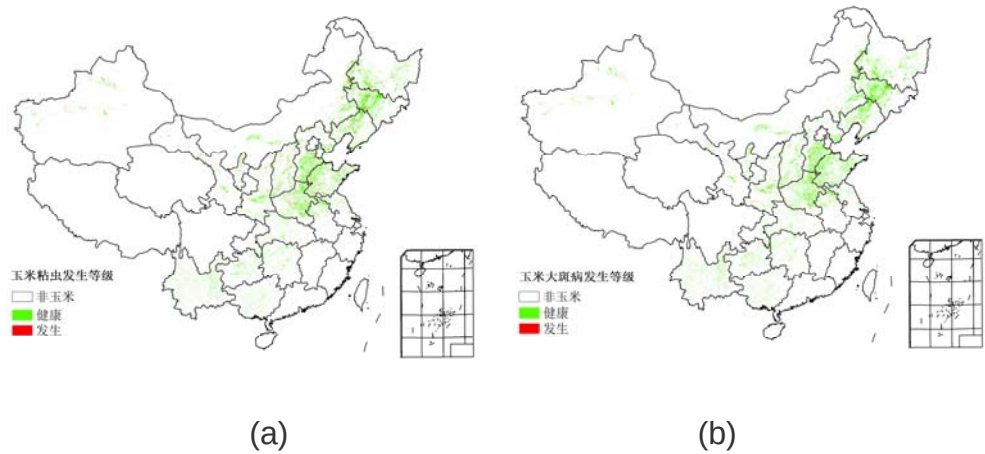


表 4.6 2018 年 8 月上旬中国玉米主产区粘虫发生情况统计表

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	93	7	97	3
内蒙古及长城沿线区	93	7	97	3
黄土高原区	93	7	97	3

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	96	4	98	2
东北区	93	7	97	3
华南区	97	3	97	3
西南区	95	5	97	3

4.5 2018 年粮食进出口形势展望

2018 年我国主要粮食品种进口展望

利用 2017-2018 年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，预计 2018 年主要粮食作物品种进口略有增加趋势。具体如下：

稻谷：根据模型预测结果，2018 年稻米进口增长 9.8%，出口增长 20.4%。受中国东盟自贸区协定关税及国内外价差持续扩大等因素影响，我国稻米进口仍将保持一定规模，预计 2018 年保持增长。由于国内稻米无价格优势，出口保持较低增长。

小麦：根据模型预测结果，2018 年我国小麦进口增长 4.8%，出口减少 5.7%。随着国内外价差的缩小，价差驱动型进口减少，国内供需形势有所好转，但是对优质小麦的需求仍将持续，预计 2018 年小麦进口量稳中增长。

玉米：根据模型预测结果，2018 年我国玉米进口增加 15.3%，出口减少 14.7%。目前，全球玉米价格连续下跌，库存进一步下降，供需形势有所好转，受养殖业需求旺盛等因素影响，预计 2018 年我国玉米进口稳步增长。

大豆：根据模型预测结果，2018 年我国大豆进口减少 5.2%，出口减少 1.0%。受国际贸易形势变化等因素影响，预计我国大豆进口减少，但仍保持高位。

图 4.15 2018 年我国四大粮食作物进出口量变化幅度 (%)

