

第四章 中国

本章简要回顾了监测期内中国的农气条件和农情状况（4.1节）之后，4.2节论述了中国粮食产量和大宗粮油作物产量监测预测结果，4.3节按不同地区进行描述，重点介绍了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，4.4节对2023年中国大宗粮油作物进出口形势进行预测。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

监测期内，大部分秋粮作物（中稻、玉米和大豆等），都处于生长阶段，早稻和冬小麦的收获工作也在监测期内结束，而晚稻的播种工作在7月份完成。农业气象条件总体上处于平均水平，降水量低于平均值（-10%），温度（+0.5℃）和光合有效辐射（RADPAR，+1%）略高于平均值。农业气象指标综合作用使得潜在生物量（BIOMSS）与15年平均水平相当。全国耕地种植比例（CALF）处在平均水平，最佳植被状况指数（VCIx）为0.88，全国作物生产形势指数（CPI）为1.06，表明作物生长状况整体良好。

降水时间序列过程线显示，4月初和7月末均观测到超过平均水平的降水量。就各生态区而言，有3个主要农业生态区的降水量超过平均水平，而另外三个区域的降水量则低于平均水平，其中黄淮海区的偏高幅度最大（+27%），而华南区的偏低幅度最大（-21%）。降水距平聚类分析显示，全国降水状况存在较大的时空差异，约18%耕地区域（以深绿色标记）在监测期内的大部分时间降水量均稍低于平均水平，主要分布在云南、贵州、广东、广西、福建和江西等地的某些地区；约13.8%耕地区域（以浅绿色标记），降水总体正常，但7月下旬降水明显高于平均水平主要位于京津冀和河南北部部分地区、台湾省以及长江中下游地区的东部；其余约68.3%耕地区域（以蓝色标记）的降水量接近于平均水平。受超强台风“杜苏芮”的影响，7月末长江中下游地区和黄淮海地区出现了极端降水的情况（较平均水平偏高135毫米/旬），导致部分地区玉米等秋粮作物受灾，其中，福建和河北受强降水影响最严重，持续的强降水导致局部地区农田积水和作物倒伏。另一方面，“杜苏芮”进一步北上，造成8月初东北地区出现极端降水，导致黑龙江省中南部的五常、尚志和牡丹江以及吉林省东部的舒兰等地发生洪涝，对玉米和水稻产生了负面影响，约占该地区耕地面积的3%。此外，冬小麦成熟期河南和安徽两省持续性强降水影响小麦收割晾晒，导致部分地区出现“芽麦”，冬小麦单产受损。

中国各主要农业生态区的气温均处于或略高于平均水平，其中华南区的偏高幅度最大（+0.9℃）。气温距平聚类分析结果显示，在监测期内，39.3%耕地区域（以蓝色标记）的气温波动相对较小，气温较平均水平偏差的绝对值不超过1.5℃，主要分布在华南和东北地区；约34.1%的耕地区域（以深绿色标记），在4月中旬出现了气温偏高超过4.0℃的情况，主要分布在黄淮海地区大部、长江中下游地区中部和东北部；其余26.6%的耕地区域（以浅绿色标记），在4月下旬遭遇了气温偏低超过4.5℃的情况，主要分布在黄土高原地区、西南区北部和长江中下游地区的西北部。

黄淮海区（-3%）、黄土高原区（-2%）和内蒙古及长城沿线区（-1%）的光合有效辐射均出现偏低的情况，而偏高幅度最大的是华南区（+6%）。气象条件的明显差异导致各主要农业区的潜在生物量距平状况差异较大，其中，内蒙古区偏低5%，而黄淮海

区偏高 11%。最小植被健康状况指数 (VHI_n) 图显示, 全国大部分地区均处于高值区 (>35%), 表明大多数秋粮作物没有受到水分亏缺的影响。与近 5 年平均值相比, 各主要农业区的耕地种植比例均处在平均水平。全国仅内蒙古及长城沿线区 VCI_x 值低于 0.8, 为 0.79, 而其他农业主产区 VCI_x 值范围在 0.83 (黄淮海区) 至 0.94 (东北区) 之间。

表 4.1 2023 年 4 月-2023 年 7 月中国农业气象指标与农情指标距平变化

主产区	农气指标				农情指标	
	距平(与过去 15 年平均相比)				距平(与近 5 年平均相比)	监测期
	降水 (%)	温度 (°C)	光合有效辐射 (%)	潜在累积生物量 (%)	耕地种植比例 (%)	最佳植被状况指数
黄淮海区	27	0.6	-3	11	0	0.83
内蒙古及长城沿线区	0	0.6	-1	-5	0	0.79
黄土高原区	11	0.0	-2	4	0	0.84
长江中下游区	-8	0.5	2	6	0	0.91
东北区	1	0.2	0	-2	0	0.94
华南区	-21	0.9	6	-2	0	0.93
西南区	-12	0.6	1	0	0	0.91

*注: 除了温度距平用 °C 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 (2018 至 2022) (5YA) 或者过去 15 年 (2008-2022) (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 中国作物物候历

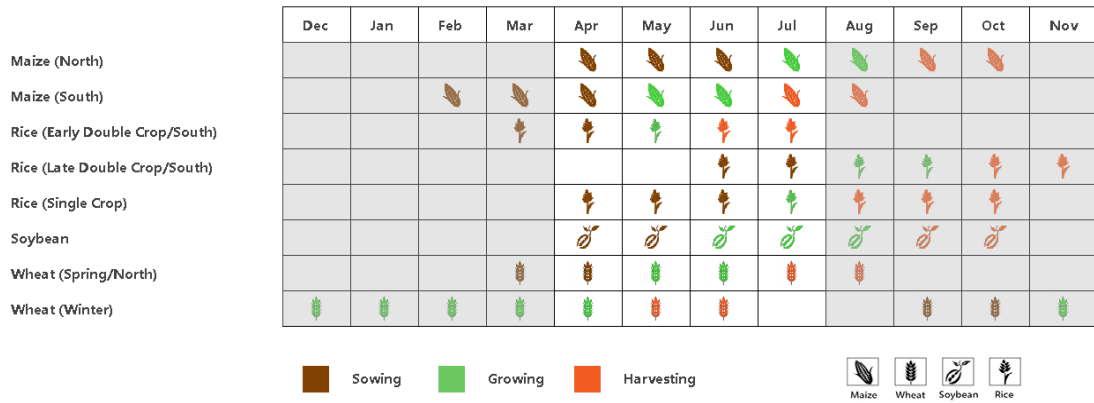


图 4.2 2023 年 4 月-2023 年 7 月中国降水量与过去 15 年同期平均水平差值聚类空间分布及聚类类别曲线

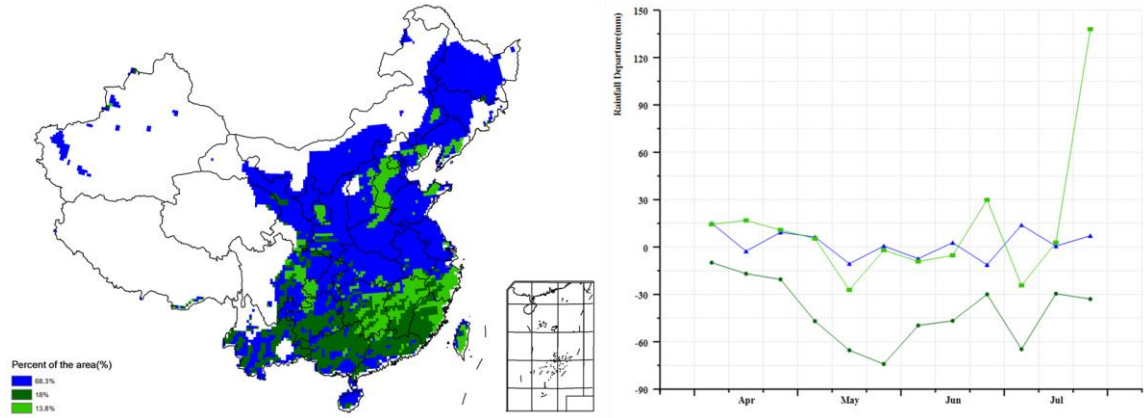


图 4.3 2023年4月-2023年7月中国平均气温与过去15年同期平均水平差值聚类空间分布及聚类类别曲线

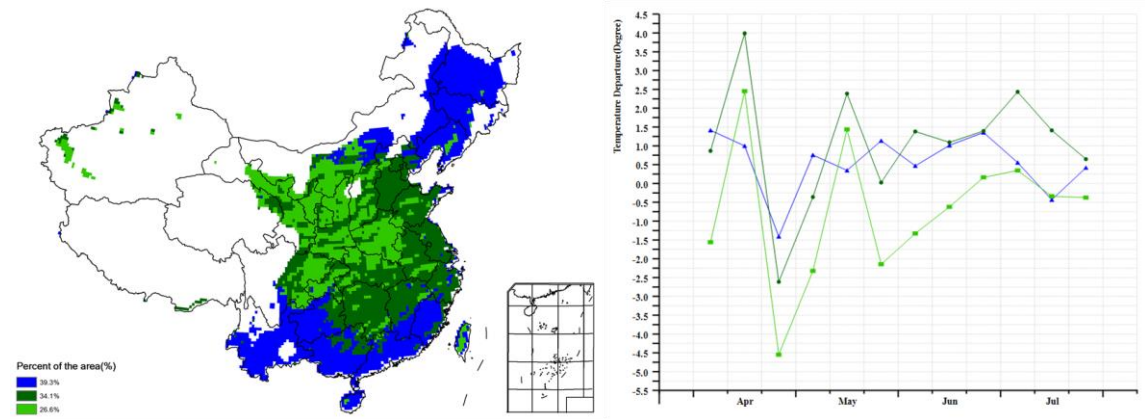


图 4.4 2023年4月-2023年7月耕地种植状况空间分布图

图 4.5 2023年4月-2023年7月中国最佳植被状态指数空间分布图

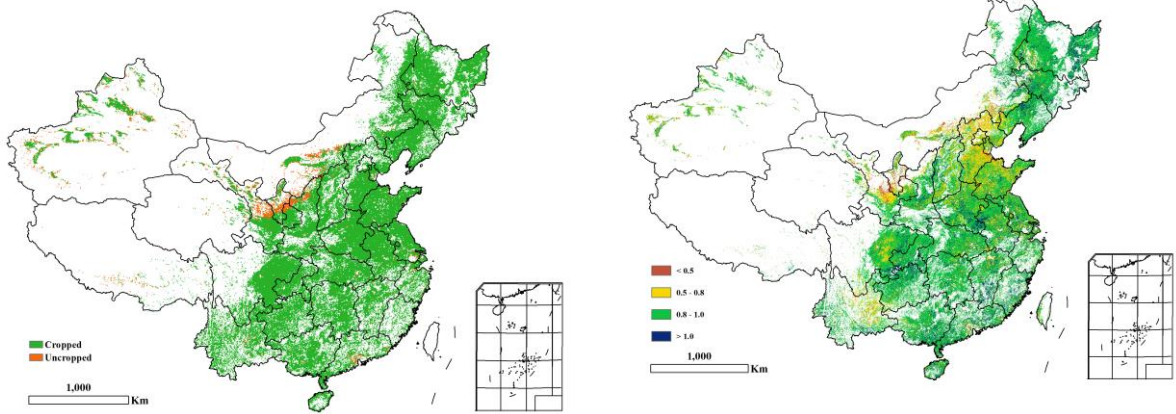


图 4.6 2023年4月-2023年7月中国潜在生物量与过去15年同期平均水平的距平空间分布图

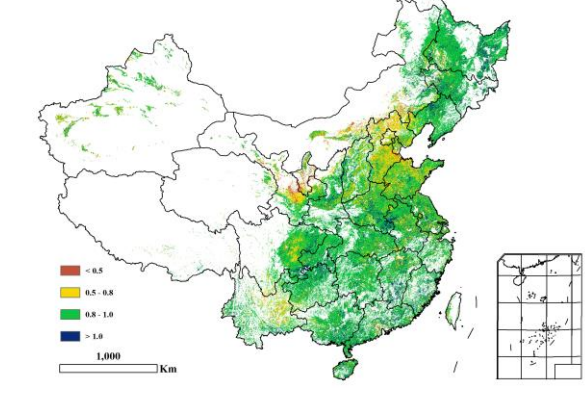


图 4.7 2023年4月-2023年7月最小植被健康状况指数空间分布图

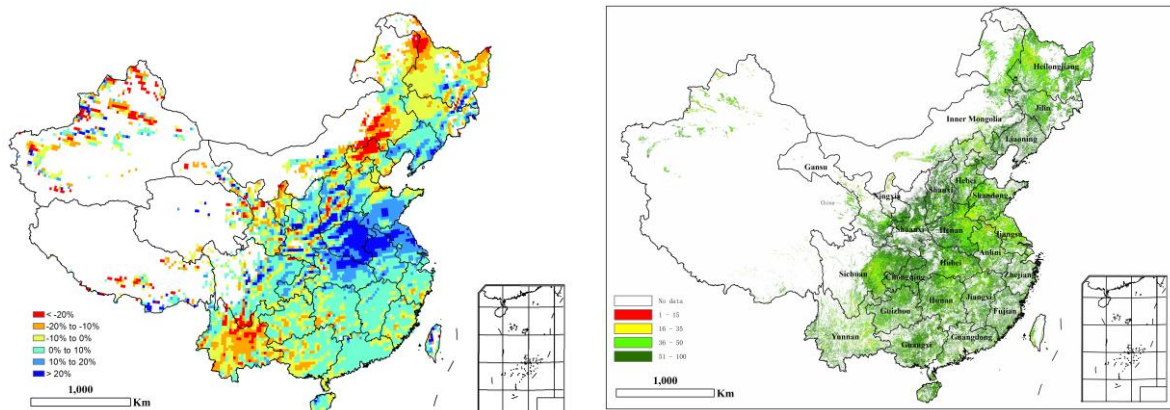
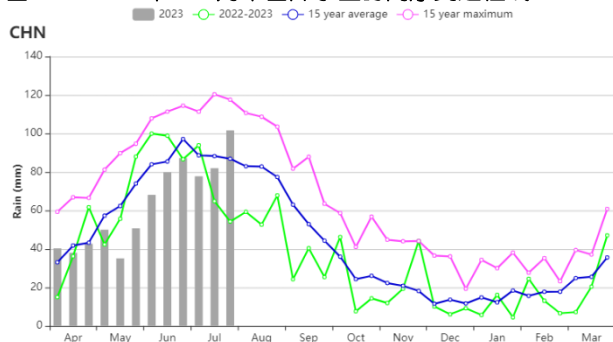


图 4.8 2023 年 4-7 月中国降水量时间序列过程线



4.2 中国粮食产量

综合利用风云三号卫星、欧空局哨兵 1/2 星、美国陆地卫星 8 号星等多源遥感数据和覆盖东北、华北、西北、西南等农业主产区近百万个地面实测样点，监测 2023 年中国大宗粮油作物播种面积和作物长势，结合全国 10 米分辨率耕地数据、农业气象信息和作物单产监测模型分析，对 2023 年中国夏粮产量和冬小麦产量进行复核，并预测了中国玉米、水稻、大豆产量、秋粮产量和全年粮食总产量。

(1) 全年粮食产量预测

2023 年全年粮食总产量（包括秋粮、夏粮和早稻）预计为 64842 万吨，比 2022 年增产 170.9 万吨，增幅 0.3%（表 4.2），黑龙江、河南、山东、吉林和安徽等前 5 大粮食主产省粮食总产量同比均实现增产，为全年粮食丰收打下坚实基础。

采用最新的遥感数据复核 2023 年夏粮总产量为 14240.5 万吨，同比增产 17.9 万吨，其中，夏粮种植面积同比增加 1.6%，但夏粮成熟收获期持续降水导致夏粮单产同比下降 1.4%，夏粮总产同比仍略增 0.1%。夏粮生产前期水热条件良好，农田墒情适宜，夏粮作物长势好于常年；而 5 月下旬至 6 月初夏粮成熟收获期华北多个主产省份出现大范围降水和连续阴雨寡照天气，不利于冬小麦灌浆，河南和安徽小麦收获期持续降水进一步导致部分地区出现“芽麦”，夏粮单产受损，较 5 月份预测值有所下降，单产同比均下降 1.4%。

2023 年早稻总产量 2739.3 万吨，同比减产 15.7 万吨，减幅为 0.6%。其中，早稻播种面积同比减少 23.2 千公顷（约 34.8 万亩），减幅 0.4%，而平均单产同比略减 0.1%。早稻生长前期，主产区雨热同步，气象条件总体有利于早稻生长发育和产量形成，但 6 月中下旬以来，长江中下游和华南地区出现强降水，恰逢早稻抽穗开花期，不利于早稻扬花，对早稻单产形成产生负面影响，早稻成熟收获期主产区又遭受台风“泰利”影响，综合导致广西、湖北、湖南和江西等省份早稻单产同比分别下降 1.1%、4.3%、1.8%和 0.9%，全国早稻平均单产同比小幅下降。

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）总产量预计为47862.1万吨，比2022年增产168.8万吨，增幅0.4%。秋粮生育期内，农业气象条件总体有利于作物生长和产量形成，作物生产形势好于去年。台风“杜苏芮”导致京津冀和东北局部地区玉米、一季稻等秋粮作物受灾，受此影响河北秋粮总产量同比下降2.5%，但东北地区玉米种植面积增加明显，洪灾并未造成秋粮减产；于此同时，台风“杜苏芮”也为主产区提供了水分补给，对全国玉米、水稻等主要秋粮生产总体表现为利大于弊。

表 4.2 2023 年中国粮食主产省份产量预测及同比变化

省份	夏粮		早稻		秋粮		全年粮食	
	产量 (万吨)	变幅 (%)	产量 (万吨)	变幅 (%)	产量 (万吨)	变幅 (%)	产量 (万吨)	变幅 (%)
安徽	1482.1	1.1	112.3	6.2	2098.7	4.1	3693.1	2.9
重庆					799.2	1.7	799.2	1.7
福建			89.0	1.0	515.6	-0.7	604.6	-0.4
甘肃	337.6	-5.3			691.4	1.0	1028.9	-1.1
广东			434.0	4.5	760.3	-3.0	1194.3	-0.4
广西			469.0	-1.0	931.4	-0.8	1400.4	-0.9
贵州					1230.3	-2.9	1230.3	-2.9
河北	1256.6	0.5			2072.6	-2.5	3329.3	-1.4
黑龙江					7981.2	4.3	7981.2	4.3
河南	3289.7	0.7			2501.8	2.6	5791.5	1.6
湖北	598.5	-3.2	82.1	-5.2	1849.1	-0.6	2529.7	-1.4
湖南			879.5	-1.8	1855.4	-1.9	2734.9	-1.9
内蒙古					3251.5	-2.7	3251.5	-2.7
江苏	1397.0	-0.1			2028.7	-0.2	3425.7	-0.2
江西			575.4	-1.9	986.4	-0.9	1561.8	-1.3
吉林					4441.1	8.9	4441.1	8.9
辽宁					2062.2	-3.3	2062.2	-3.3
宁夏					270.9	-3.1	270.9	-3.1
陕西	386.1	-5.0			752.0	-1.4	1138.0	-2.6
山东	2727.8	0.5			2041.0	-0.5	4768.8	0.1
山西	233.6	-0.1			879.8	-5.9	1113.4	-4.7
四川	581.3	-2.4			2602.4	-1.7	3183.7	-1.8
新疆	526.4	2.8			968.3	-3.1	1494.7	-1.1
云南					1463.5	-4.6	1463.5	-4.6
浙江			56.4	-3.9	624.8	-0.7	681.2	-1.0
小计	12816.7	0.0	2697.7	-0.5	45659.5	0.6	61173.9	0.4
全国	14240.5	0.1	2739.3	-0.6	47862.1	0.4	64842.0	0.3

(2) 大宗粮油作物产量预测

2023年中国大宗粮油作物（玉米、水稻、小麦和大豆）产量为57746.5万吨，同比增产255.5万吨，增幅为0.4%。其中，玉米和小麦同比实现增产，水稻和大豆同比减产（表4.3）。

中国玉米种植面积增加1234千公顷，预测增产504.9万吨。2023年玉米总产量预计为23224万吨，同比增幅达2.2%。遥感监测显示，2023年中国玉米种植面积为42096千公顷，同比增幅为3.0%，其中黑龙江玉米种植面积增加最为明显，同比增加

564 千公顷，相应的大豆种植面积同比缩减；吉林玉米种植面积同比增加 522 千公顷，其余各省玉米种植面积变化均小于 50 千公顷。

玉米生育期内，多个主产区先后遭受了极端高温极端降水和局部洪涝灾害等不利农气条件影响，全国玉米平均单产预计为 368 公斤/亩，同比减少 0.8%。7 月中上旬，华北黄淮地区出现阶段性高温热浪天气，造成黄淮海地区玉米叶片卷曲现象普遍，得益于该地区灌溉及时，高温影响总体有限；7 月末至 8 月初，台风“杜苏芮”导致京津冀地区出现极端强降水过程，涿州等地玉米受灾，河北全省玉米平均单产同比下降 4.1%；台风同样导致东北地区降水明显高于常年，致使黑龙江省中南部的五常、尚志和牡丹江以及吉林省东部的舒兰等地作物受灾，但对全省玉米生产影响较小，黑龙江和吉林玉米单产同比分别小幅下降 0.2% 和 0.4%，但由于玉米种植面积增加，两省玉米产量同比分别增加 8.3 和 11.3%。台风“杜苏芮”对全国玉米生产的总体影响有限。

受全国水稻种植面积减少影响，水稻总产量预计减少 198.8 万吨。全国水稻总产量预计为 19334.6 万吨，同比减幅 1.0%；其中早稻同比减产 0.6%，中稻/一季稻产量预计为 13206.9 万吨，同比减产 168 万吨，减幅为 1.3%，晚稻产量预计为 3388.4 万吨，同比减产 15.1 万吨，减幅约 0.4%。北方一季稻产区在水稻抽穗扬花期遭受连续强降水，不利于水稻授粉和产量形成，同时导致黑龙江和吉林省 207.6 万亩水稻被洪水淹没，黑龙江、吉林和辽宁水稻产量同比分别减少 0.2%、3.4% 和 0.9%。长江流域水稻主产区的农气条件好于去年，但种植面积同比减少，导致江西、湖南、湖北、四川等省份水稻产量同比小幅下降。安徽、河南两省水稻增幅较大，水稻产量分别增加 15.7 亿斤和 3.5 亿斤，同比增幅为 4.9% 和 4.8%。

大豆种植面积同比缩减 618 千公顷，预测减产 103 万吨。2023 年全国大豆总产量预计为 1715.6 万吨，同比减幅 5.7%，但产量仍明显高于 2021 年。全国大豆种植面积为 9233 千公顷，比 2022 年的 9851 千公顷相比，面积缩减 618 千公顷，减幅 6.3%，但仍是大豆振兴计划实施以来的第二大种植面积；全国大豆平均单产为 1867 千克/公顷，同比增加 0.7%。2023 年大豆种植面积减少主要包括两方面原因，一方面是由于大豆和玉米种植收益相当，部分农户仍倾向于种植玉米；另一方面与黑龙江大豆主产区的玉米-大豆年度轮作有关。黑龙江大豆种植面积达到 4642 千公顷，同比减少 320 千公顷，减幅 6.4%，种植面积的缩减导致该省大豆产量同比下降 47 万吨；内蒙古大豆种植面积进一步增加到 1520 千公顷，同比增加 34 千公顷，增幅 2.3%，但大豆产区遭受旱情影响，单产同比下降 2.4%，自治区大豆产量同比略减 0.1%。其余各省区大豆产量同比变化相对较小。

冬小麦成熟期遭受“烂场雨”影响，单产受损，但小麦总产量同比仍增加 52.5 万吨。采用小麦全生育期遥感数据和地面观测数据，复核 2023 年全国小麦产量为 13472.3 万吨，同比增幅为 0.4%，属于恢复性增长。其中，冬小麦总产量为 12895.8 万吨，同比增产 44.2 万吨，增幅 0.3%，春小麦总产量为 576.5 万吨，同比增产 8.2 万吨，增幅为 1.4%。

表 4.3 2023 年中国玉米、水稻、小麦和大豆产量(万吨)及变幅(%)

	玉米		水稻		小麦		大豆	
	2023 (万吨)	变幅 (%)	2023 (万吨)	变幅 (%)	2023 (万吨)	变幅 (%)	2023 (万吨)	变幅 (%)
安徽	371.9	3.6	1687.3	4.9	1434.7	1.2	101.8	-5.0
重庆	202.2	1.9	469.5	1.6				
福建			225.1	0.0				

甘肃	557.3	1.4			262.3	0.5		
广东			1032.0	0.0				
广西			986.6	-0.9				
贵州	494.9	-3.8	536.9	-2.0				
河北	1882.2	-2.5			1220.0	0.0	19.4	-3.6
黑龙江	4751.8	8.3	2272.7	-0.2			630.1	-6.9
河南	1556.7	2.1	387.7	4.8	3275.1	0.7	85.7	2.7
湖北			1477.7	-0.9	448.4	0.3		
湖南			2457.4	-1.9				
内蒙古	2271.2	-3.1			198.0	0.2	170.4	-0.2
江苏	213.5	-0.1	1609.7	-0.3	1366.7	0.7	83.2	0.8
江西			1441.0	-1.3				
吉林	3569.3	11.3	568.8	-3.4			72.5	0.7
辽宁	1576.0	-4.2	460.6	-0.9			45.3	5.1
宁夏	164.0	-2.9	46.3	-3.7				
陕西	371.4	-2.4	100.4	2.7	381.6	-4.7		
山东	1928.1	-0.4			2694.8	0.1	70.2	-2.4
山西	879.6	-5.9			231.3	2.1	15.9	-4.0
四川	641.5	-1.8	1461.6	-1.6	194.0	-1.6		
新疆	714.1	-3.9			516.4	2.9		
云南	639.9	-3.5	539.9	-5.9				
浙江			615.4	-1.0				
小计	22785.6	1.9	18376.8	-0.5	12223.3	0.5	1294.4	-3.7
中国	23224.0	2.2	19334.6	-1.0	13472.3	0.4	1715.6	-5.7

4.3 主产区农情分析

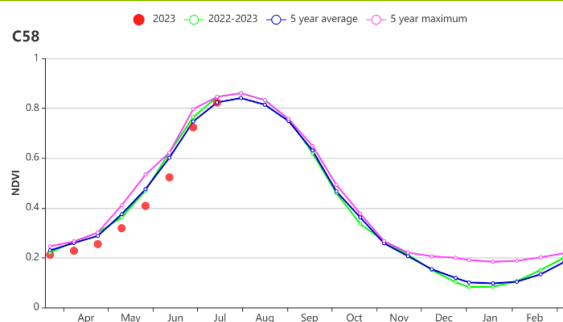
对于中国的7个分区，图4.10至图4.16分别展示了各农业分区的作物长势信息，包括：(a) 基于NDVI的作物生长过程线；(b) 2023年4月-7月，与近5年相比的NDVI差值聚类图；(c) 与图(b)相关联的不同聚类类别过程线；(d) 2023年4月-7月，最佳植被状况指数；(e) 2023年4月-7月生物量距平（与5年平均水平相比）。关于农业气象指标更详细的信息，请参见附录A中的表A.11。

东北区

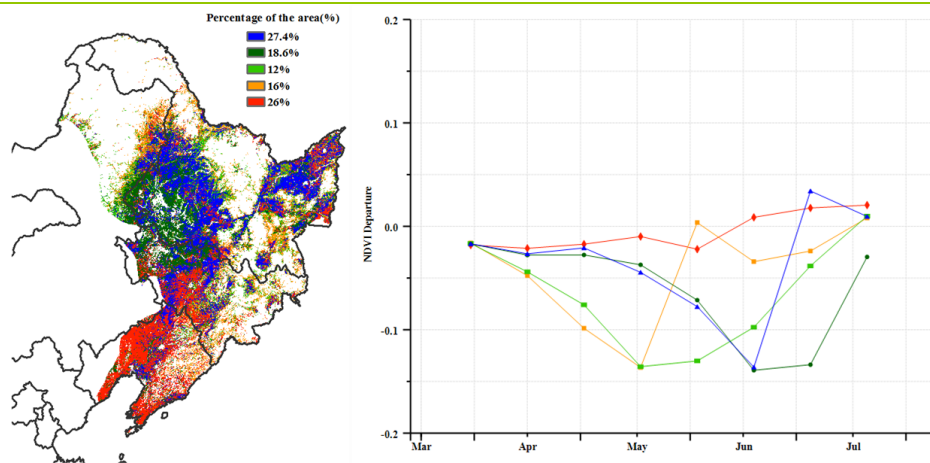
本监测期覆盖了东北地区主要作物的播种期，作物至 7 月末逐渐达到生长高峰期。CropWatch 农气指标显示，该区域降水量总体略高于平均水平 (+1%)，其中，5 至 6 月降水偏低，而 7 月高于平均水平。光合有效辐射接近平均水平，气温略偏低 0.2℃。农气条件综合作用使得东北区潜在生物量与过去 15 年平均水平相比偏低 2%。黑龙江省西部和吉林省西部大部分地区由于降水量较低造成轻度干旱，导致潜在生物量低于平均水平。

4-6 月期间的作物长势略低于平均水平，主要原因是前期降水低于平均水平导致的轻度干旱，大部分地区的作物长势在 7 月份有所改善，至 7 月底恢复到平均水平之上，且该地区作物长势存在较大的空间差异。从 NDVI 距平聚类分析结果来看，全区 27.4% 的耕地作物长势在 4-6 月期间逐渐恶化，之后随着水分条件的改善，长势恢复到平均水平，主要分布在黑龙江省和吉林省西部；约 18.6% 的耕地作物长势在监测期内始终低于平均水平，主要位于黑龙江省西部；约 26% 的耕地作物长势始终接近平均水平，集中分布在辽宁和吉林中南部；其余地区作物长势均从前期的偏差陆续恢复至平均水平。此外，最佳植被状况指数空间分布图显示，东北大部 VCI_x 均在 0.8 以上。同时，8 月初发生的洪水对黑龙江省中南部的五常、尚志和牡丹江以及吉林省东部的舒兰等地作物产生了负面影响，洪灾影响面积约 791 千公顷，主要受灾作物为玉米和水稻。总的来说，东北地区作物生产形势处于常年平均水平。

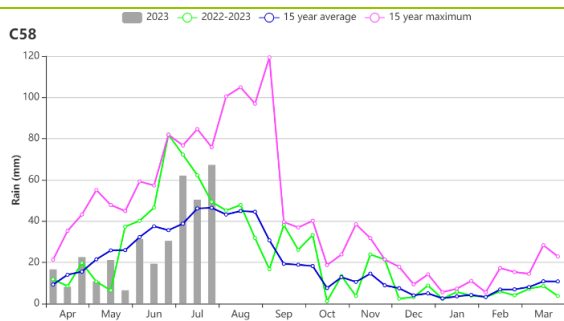
图 4.8 2023 年 4—7 月东北区作物长势



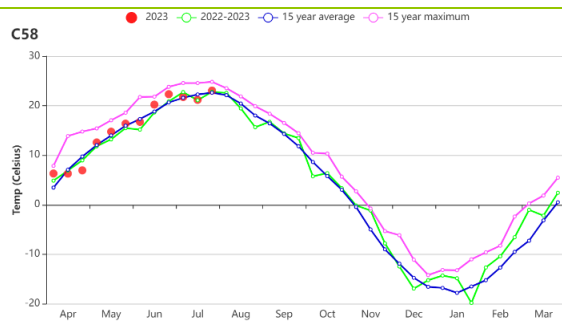
(a) 基于 NDVI 的作物生长过程线



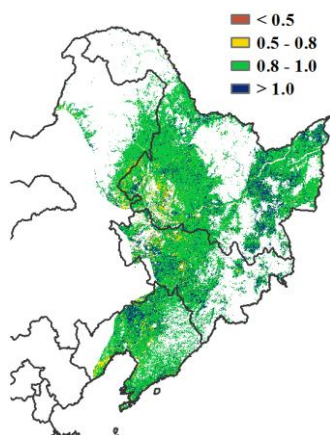
(b) NDVI 距平聚类图 (与 5 年平均相比) (c) NDVI 距平聚类类别曲线



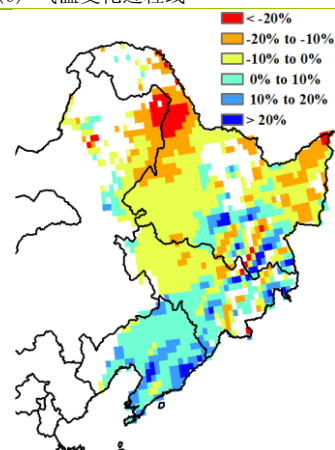
(d) 降水变化过程线



(e) 气温变化过程线



(f) 最佳植被状况指数

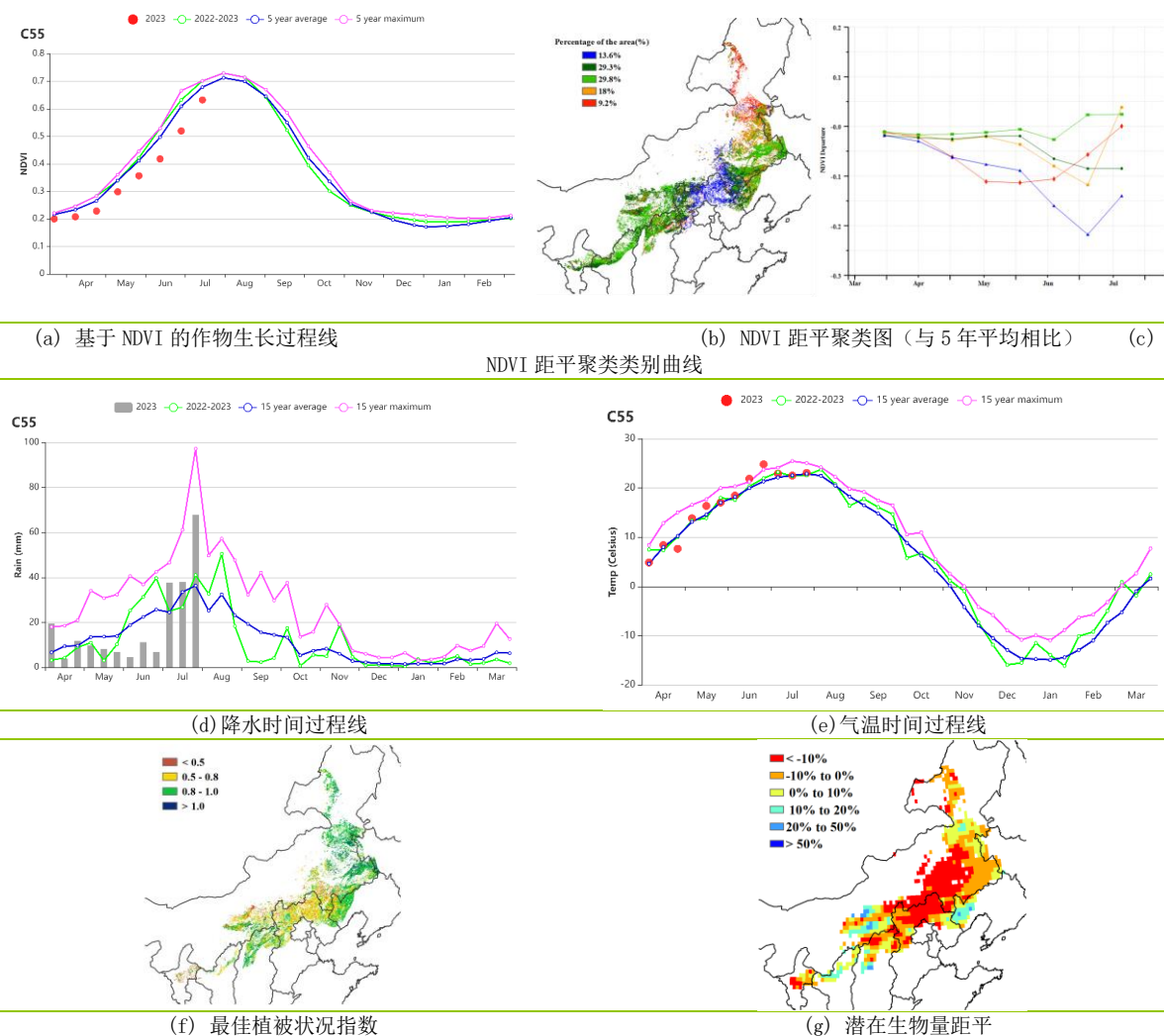


(g) 潜在生物量距平

内蒙古及长城沿线区

本监测期涵盖了主要秋粮作物（玉米、春小麦和大豆）的关键生育期。总体来说，该地区累积降水量接近平均水平，平均气温偏高 0.6°C ，光合有效辐射略微偏低 1%，潜在累积生物量偏低 5%，但农气条件时间分布不均。其中，5) —6 月降水量不足，对作物产生了不利影响，导致监测期内基于 NDVI 的作物生长过程线始终低于平均水平；NDVI 距平聚类分析结果显示，全区超过 70% 的耕地作物生长状况均低于平均水平，主要分布在河北北部、内蒙古中部和东部地区，且长势偏低幅度呈扩大趋势，其余地区作物长势接近正常水平。长势偏差的区域潜在生物量也明显低于平均水平，最佳植被状况指数低于 0.8。进入 7 月，由于降水量增加，大部分区域的作物状况有所恢复，但仍未达到平均水平。该地区已种植耕地面积比例达 95%，最佳植被指数为 0.79。整个监测期内作物生长状况略低于平均水平，作物生产形势指数为 0.94，预计该地区作物产量将低于平均水平。

图 4.9 2023 年 4—7 月内蒙古及长城沿线区作物长势



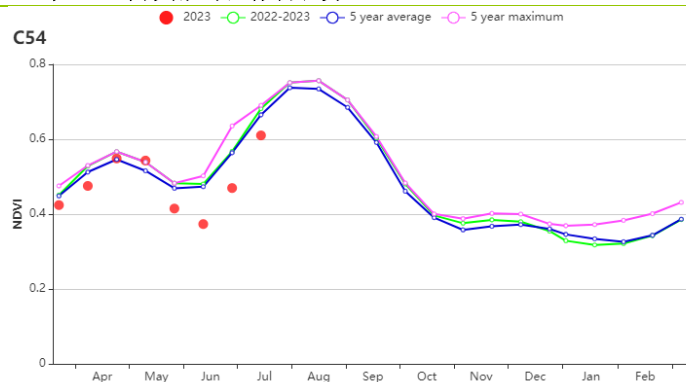
黄淮海区

本监测期（2023年4至7月）黄淮海主要种植冬小麦、玉米和大豆等作物。农气指标显示，与过去15年平均水平相比，降水量偏高27%，平均气温偏高0.6℃，光合有效辐射降低3%，综合作用使得潜在生物量增加11%。潜在生物量距平图显示山东北部和河北东部地区生物量偏低。

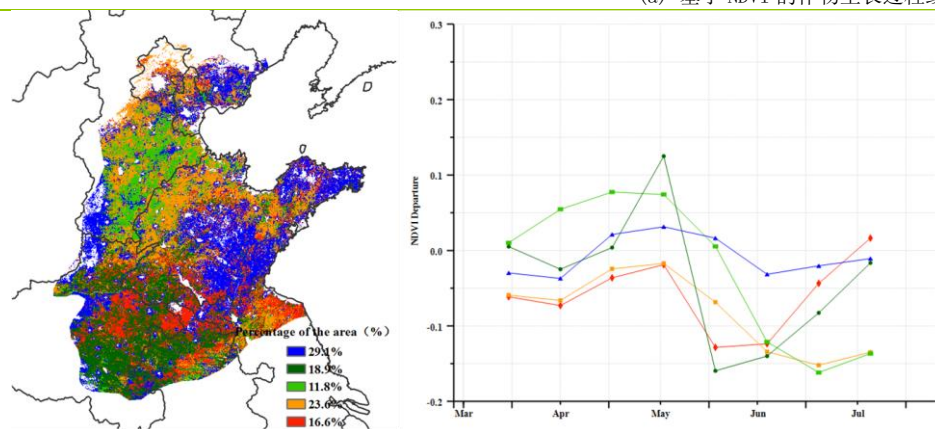
基于NDVI的作物生长过程线显示，由于降水充足，气温适宜，4月以来作物长势良好，在5月中旬甚至超过了最高值，但在小麦成熟期主产区发生持续性降水，导致单产受损，并进一步造成秋粮播种期推迟，作物长势低于平均水平。NDVI距平聚类图显示，进入6月全区作物长势普遍较差，其中23.6%的作物长势始终低于平均值，主要分布在山东西部、山东北部和安徽北部（黄色区域），京津冀地区在7月下旬也受到洪涝灾害的严重影响；约11.8%的作物长势在6月前一直保持良好的，但自玉米播种以来长势明显偏差，主要分布在河北东南部。由于降水充沛，河南东部和安徽北部（占总面积的18.9%）的作物状况从4月中旬开始好转，高于平均水平，然而5月末6月初的持续降水，导致冬小麦收获受到不利影响，使得冬小麦产量下降。

监测期内耕地种植比例与平均水平持平，全区最佳植被状况指数为0.83，农业生产状况指数（CPI）为1.0。综上，全区生长状况总体略偏差，但秋粮长势正逐渐改善。

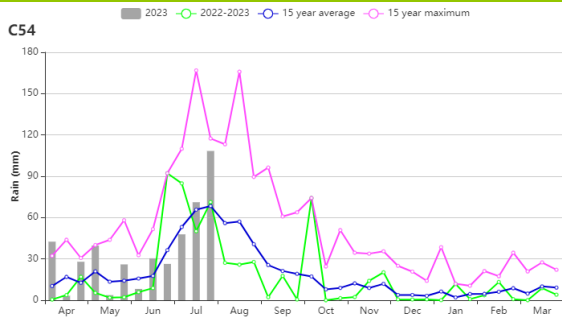
图 4.10 2023 年 4—7 月黄淮海区作物长势



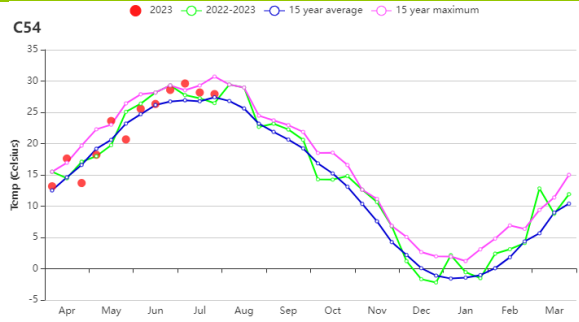
(a) 基于 NDVI 的作物生长过程线



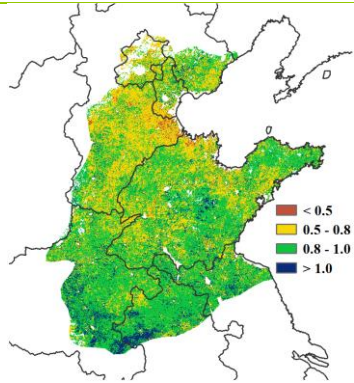
(b) NDVI 距平聚类图（与 5 年平均相比）(c) NDVI 距平聚类类别曲线



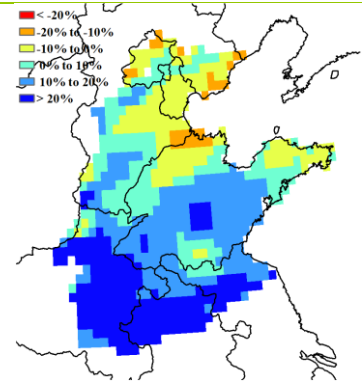
(d) 降水变化过程线



(e) 气温变化过程线



(f) 最佳植被状况指数



(g) 潜在生物量距平

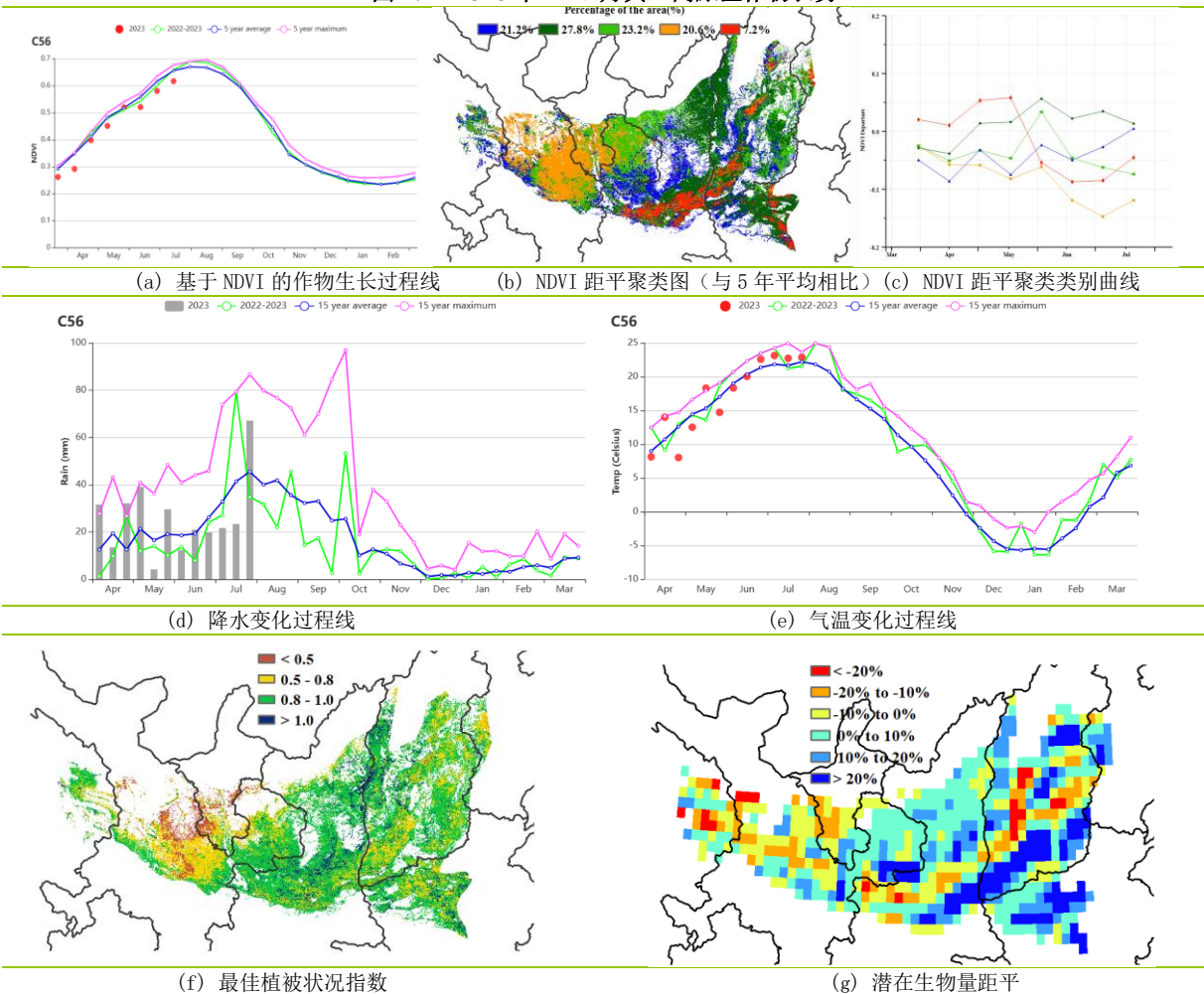
黄土高原区

监测期内，冬小麦于 6 月上旬至中旬收获，夏玉米于 6 月下旬完成播种。

CropWatch 农气指标显示，该地区光合有效辐射比平均水平略偏低 2%，平均气温持平，但降水偏高 11%，促使潜在生物量比过去 15 年平均水平偏高 4%。监测期间，虽然 4 月上旬和下旬的降水量超过了 15 年最大值，但是 6 月上旬至 7 月中旬的降水量低于平均水平。NDVI 作物生长过程曲线显示黄土高原地区作物长势整体略低于 5 年平均水平。

从 NDVI 距平聚类图可以看出，黄土高原大部分地区在 4 月份的作物长势低于平均水平，但约 50% 的地区在 7 月下旬恢复到接近平均水平，这些地区主要分布在河南省西北部、陕西省和山西省的大部分地区。约有 7.2% 的地区在 4 月至 5 月期间的作物长势高于平均水平，但随后在 6 月又回落至平均水平以下，这些地区主要集中在陕西省南部和山西省西南部。最佳植被状况图显示该区域大部分耕地的 VCIx 值较高，平均值为 0.84。区域耕地种植比例为 96%，与近 5 年平均水平保持一致。该地区的作物生产形势指数为 0.96，略小于 1，农作物生产形势总体正常。

图 4.11 2023 年 4 - 7 月黄土高原区作物长势



长江中下游区

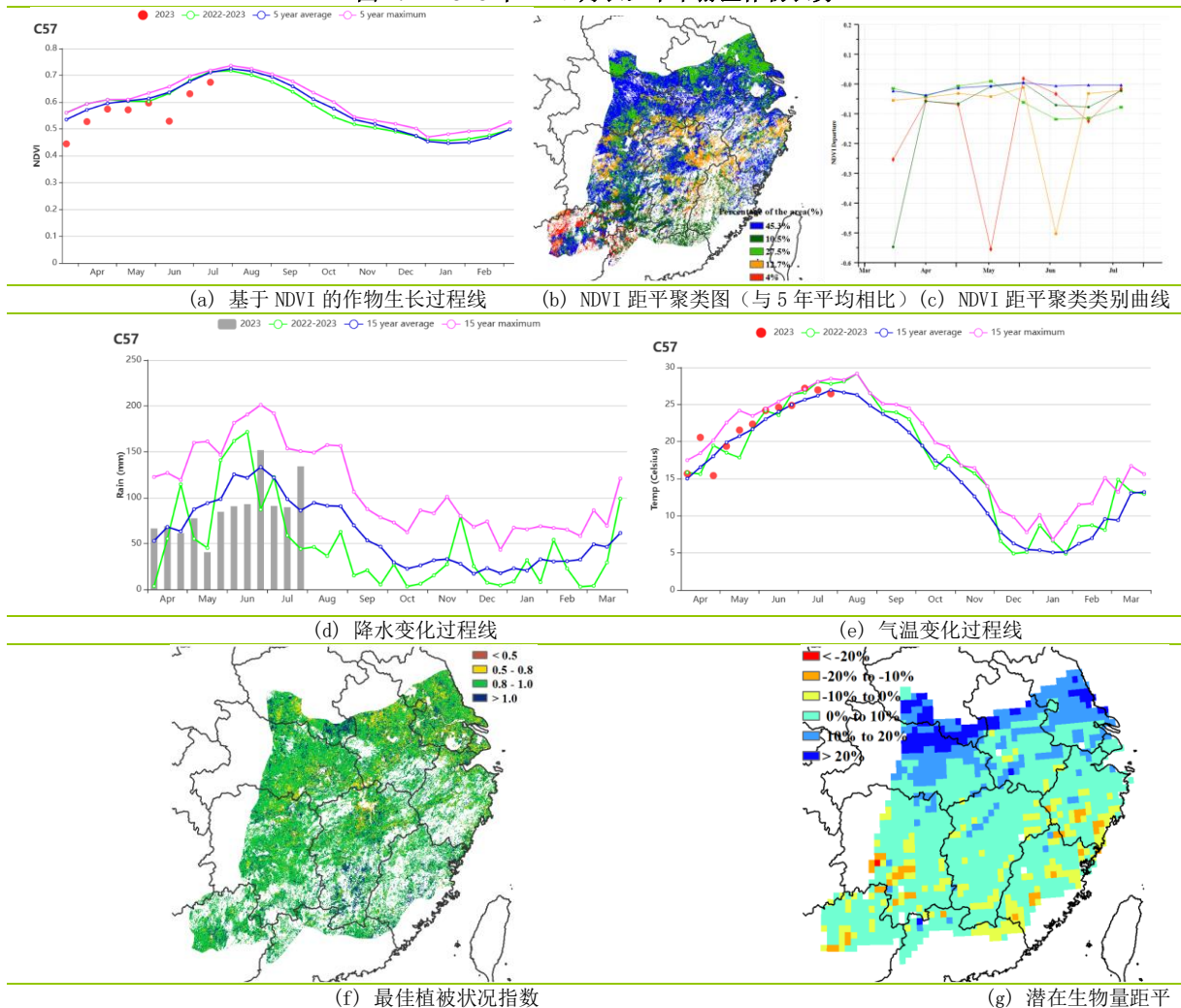
本监测期内，长江中下游的湖北、河南、安徽和江苏的冬小麦和油菜在 6 月份已达到成熟期。该区域南部和中部地区，包括江苏、福建、江西、湖南、湖北等地早稻已经收获，中晚稻仍处于生育期，。

CropWatch 农气指标显示，4 至 7 月的累积降水量比常年偏低 8%，气温与光合有效辐射分别偏高 0.5℃ 与 2%，综合作用使得潜在累积生物量比平均水平偏高 6%。降水变化过程线表明，6 月下旬和 7 月下旬的降水量明显高于过去 15 年的平均值。

基于 NDVI 的作物生长过程线显示，监测期内作物长势略低于平均水平。45.3% 的监测区域，包括安徽、河南、江苏南部和湖北等北部地区，以及湖南和江西中部地区的作物长势接近平均水平，其他地区的作物状况略低于平均水平。潜在生物量距平表明，农业气象条件总体优于往年平均水平，大部分地区潜在生物量超过平均水平，而北部的潜在生物量偏高幅度略高于其他地区，这与 NDVI 距平聚类分析结果基本一致。全区平均 VCIx 为 0.90，大部分区域的 VCIx 在 0.8 至 1 之间。

总体而言，长江中下游区的农作物状况接近平均水平。

图 4.12 2023 年 4 - 7 月长江中下游区作物长势



西南区

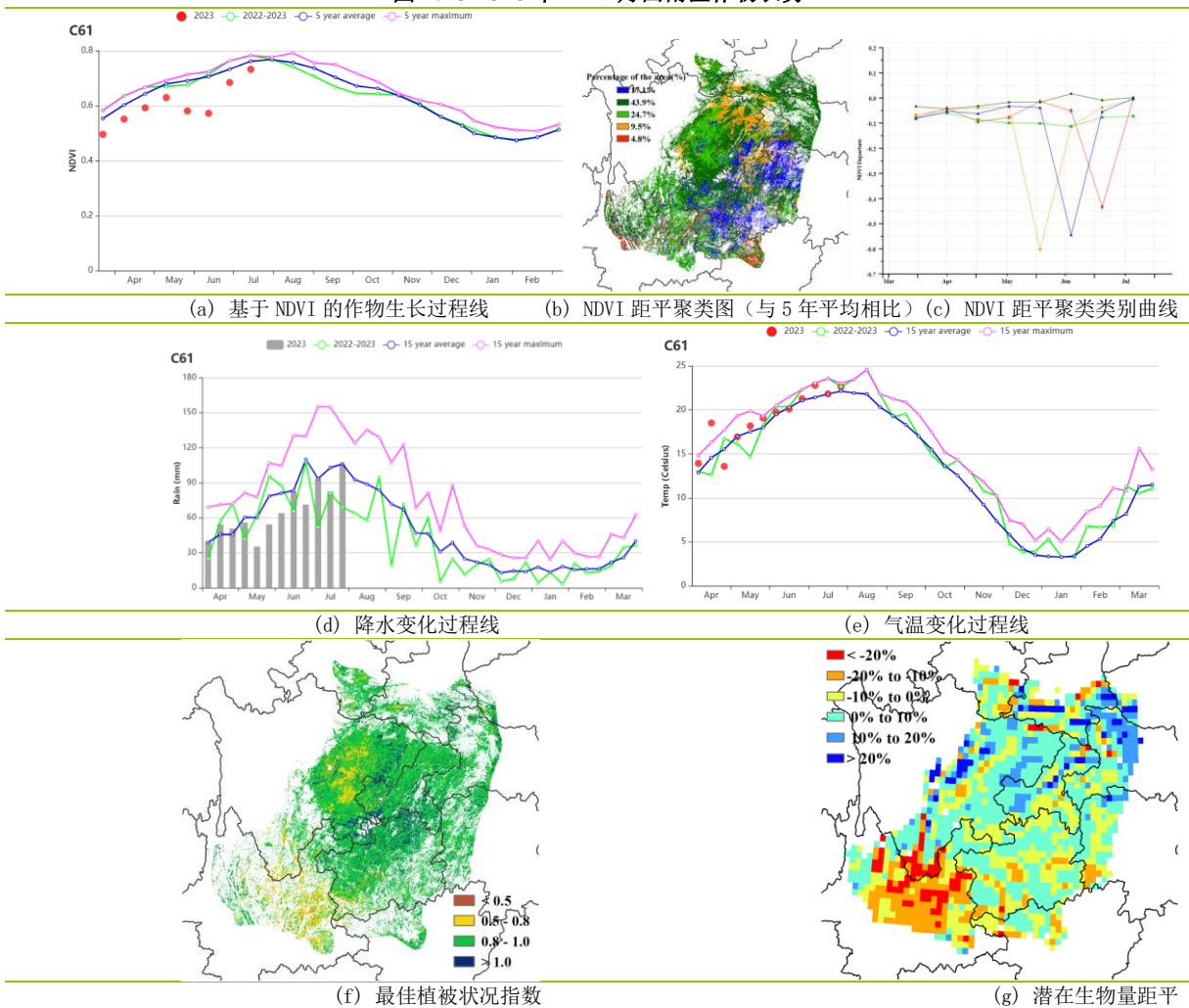
监测期内西南地区冬小麦已完成收获，秋粮作物（包括中稻、晚稻和玉米）仍处在生长期。总体而言，西南地区的作物长势状况略低于过去五年的平均水平。

CropWatch 农气指标显示，本监测期延续了上一监测期的干旱高温天气特征，降水量偏低 12%，气温偏高 0.6°C，光合有效辐射接近平均值 (+1%)，高温干旱导致潜在生物量低于平均水平，空间上，云南北部受到的影响尤为严重，潜在生物量明显偏低。最佳植被状况指数 (VCI) 为 0.91，低于去年同期的 0.94。耕地种植比例与往年持平，表明尽管天气条件较差，但耕地仍得到了充分利用。

在整个监测期内，基于 NDVI 的作物生长过程线持续低于 5 年平均水平。NDVI 距平聚类结果显示，几乎所有地区的作物生长状况都略低于平均水平，尤其是主要位于四川东部和云南北部的浅绿色区域（约占该区域面积的 24.7%），偏低幅度最大。最佳植被状况指数图也同样显示了这一现象，主要原因是 5—6 月持续少雨天气导致作物受旱。

总之，中国西南地区的作物生长状况比平均水平略差。

图 4.13 2023 年 4 - 7 月西南区作物长势



华南区

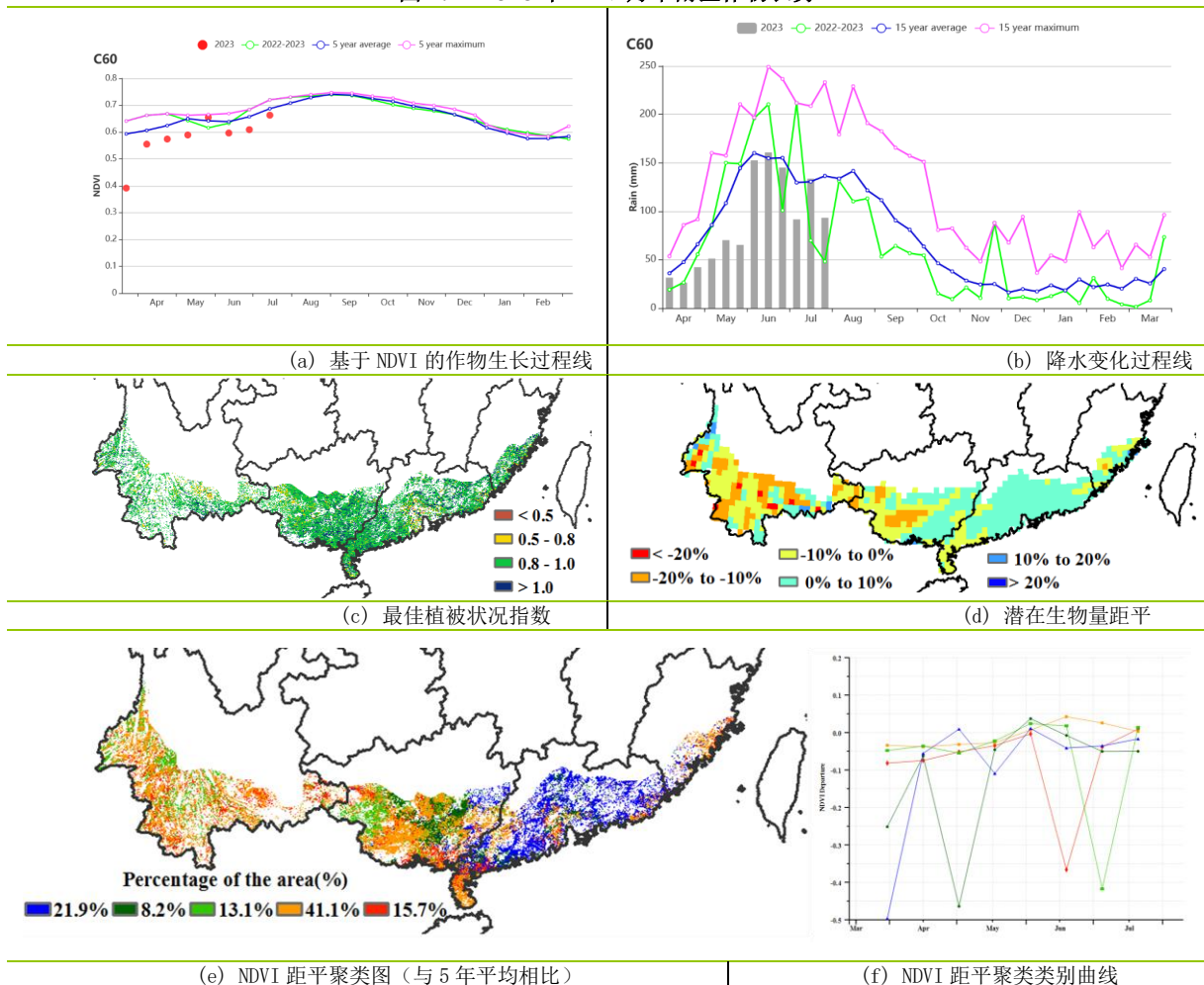
监测期内，华南地区的早稻已收获，晚稻已于7月份完成移栽。总体上，华南区作物长势低于近5年平均水平。

CropWatch 农气指标显示，华南地区累积降水量为 1063mm，比过去 15 年同期的平均值偏低 21%，5 月份降水明显低于平均水平。平均气温为 23.5℃，偏高约 0.9℃，光合有效辐射偏高 6%。由于降水减少，潜在累积生物量偏低了 2%。

NDVI 距平聚类分析结果显示，华南区 41.1% 的农田作物长势接近平均水平。由于降水不足，广西和广东东部地区的作物长势在 4 月上半月显著下降，但随后恢复至平均水平。云南部分地区以及广西西部和东南部地区的作物长势在监测期内始终低于平均水平，主要受降水亏缺影响，相应地区的潜在累积生物量与明显低于平均水平。尽管如此，全区耕地种植比例与近 5 年平均水平持平，略低于 2022 年同期；全区最佳植被状况指数达到 0.93，但早稻成熟收获期遭受台风“泰利”影响，不利于收割晾晒。

整体来看，虽然华南区作物生产形势略偏差。

图 4.14 2023 年 4—7 月华南区作物长势



4.4 大宗粮油作物进出口预测

一、2023年上半年粮食作物进出口形势分析

(一) 稻米

上半年，我国稻米进口180.6万吨，比上年减49.6%，主要进口来源国为越南、缅甸、泰国、印度和巴基斯坦，分别占进口总量的38.1%、21%、12.8%、11.8%和8.1%。

(二) 小麦

上半年，我国小麦及制品进口801.1万吨，比上年增长62.1%，主要进口来源国为澳大利亚、加拿大和法国，分别占进口总量的63.2%、16.6%和10.2%。

(三) 玉米

上半年，我国玉米进口1203.3万吨，比上年减少11.5%，主要进口来源国为美国、乌克兰和巴西，分别占进口总量的39%、36%和18.4%。

(四) 大豆

上半年，我国进口大豆5257.5万吨，比上年增长13.6%，主要进口来源国为巴西、美国、阿根廷和加拿大，分别占进口总量的56.5%、37.5%、2.7%和1.8%。

二、2023年我国主要粮食品种进口展望

利用2023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2023年主要粮食作物品种进口均有减少。具体如下：

稻米。根据模型预测结果，2023年大米进口减少25.4%，出口减5.6%。受印度政府新的出口限制措施等因素影响，全球稻米贸易变量增加，加上因灾减产等因素，我国稻米进口需求减弱。预计2023年我国稻米进口有所减少。

小麦。根据模型预测结果，2023年我国小麦进口增加12.4%，出口减少2.3%。我国小麦进口的主要推动因素为国内优质专用小麦需求旺盛，以及饲用消费量增加。随着新冠疫情后的经济恢复，预计2023年小麦进口保持较高水平。

玉米。根据模型预测结果，2023年我国玉米进口减2.7%，出口减1.9%。受国际小麦玉米比价影响，上半年玉米饲用需求被小麦部分替代，玉米进口量下降，但是随着巴西玉米输华渠道打通等利好，下半年进口将有所增长。预计2023年玉米进口小幅减少。

大豆。根据模型预测结果，2023年我国大豆进口增加10.2%，出口基本持平。虽然国内大力实施大豆油料产能提升工程，但进口大豆仍是大豆压榨的主要原料，巴西、美国等仍将是我国大豆进口的主要来源国。预计2023年我国大豆进口有所增加。

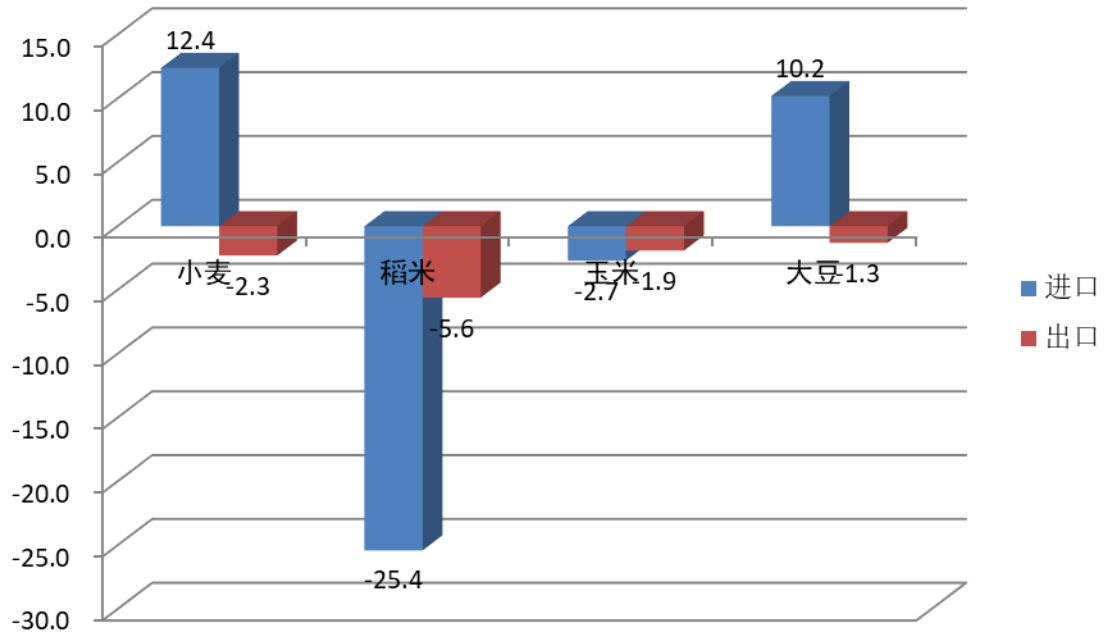


图 4.15 2023 年我国四大粮食作物进出口量变化幅度 (%)