

第四章 中国

第四章中详细分析了中国 7 个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。在全国农气条件概述之后（4.1 节），4.2 节对 2021 年中国夏粮与冬小麦产量遥感监测结果进行分析；4.3 节是 7 个农业主产区的作物长势进行详细分析和论述，所用指标包括农业气象指标、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等；4.4 节展望预测了 2022 年中国大宗粮油作物进出口形势。各省详细的农业气象条件指标，请参与附录 A 中的表 A.11。

4.1 概述

本报告涵盖了冬小麦和油菜的主要生育期，春播作物（春玉米和早稻）的播种工作于 3 月开始。中国耕地一半左右是灌溉地，农业气象条件对另一半的雨养作物起着重要作用，降水不是灌溉地的主要影响因子。

总体来看，夏粮各主产区的农业气象条件良好，与过去 15 年平均水平相比，全国降水量和平均气温分别偏高 19% 和 0.3°C ，而光合有效辐射偏低 2%，综合作用使得潜在生物量较平均水平偏高 7%。其中，2022 年我国夏粮主产区越冬至返青拔节期降水较平均水平略偏低 6%，气温略偏高 0.5°C ，4 月份以前受 2021 年秋播偏晚影响夏粮生育期明显滞后，4 月中下旬华北平原等夏粮主产区灌溉等田间保障措施得当，光热条件总体良好，作物生长速率明显快于往年，至 5 月上旬多数主产省区夏粮长势超过去年同期。

全国耕地种植比例偏高 1%，最佳植被状况指数（VCI_x）平均值为 0.92。

从空间分布上来看，66.7% 的耕地（浅绿色标记）在整个监测期内的降水量处于平均水平，其余地区降水略有波动。蓝色标记的地区（21.2% 的耕地），主要分布在中国西南区的北部和长江中下游区的北部，在 4 月初的降水量有所偏低（低于平均水平超过 30 毫米/旬），在 4 月底则经历了降水量偏高的情况（高于平均水平超过 60 毫米/旬以上）。深绿色标记的地区（占耕地的 12.1%），主要分布在中国西南区的南部与长江中下游地区的南部，在 2 月中旬降水量偏高幅度最大，约偏高 80 毫米/旬，在 4 月初降水量偏低幅度最大，约偏低 45 毫米/旬。全国范围内的平均气温距平时空差异较大。浅绿色标记的地区，包括黑龙江、吉林和内蒙古等的一些地区，在 3 月初出现了最大幅度平均气温偏高的情况（偏高 4.5°C 以上）；蓝色标记的地区，包括内蒙古的南部、黄土高原的西部、长江中下游地区的南部、西南区的大部和华南区，在 2 月上旬和下旬出现了最大幅度平均气温偏低的情况（偏低 3.0°C 以上）。作物未种植区主要分布在西北和东北地区以及内蒙古、甘肃、宁夏、陕西、山西和河北的部分区域。

截止到 4 月末 5 月初，华南和华中地区的农作物正处于关键生育期。VCI_x 空间分布图显示，全国大部分地区作物长势良好，VCI_x 值多大于 0.80；较低的 VCI_x 值（0.5

和 0.8 之间)主要集中在内蒙古、甘肃、宁夏、陕西、山西和河北的一些地区,这些地方耕地在监测期间没有完全耕种。潜在生物量距平空间分布图反映了不同地区的潜在生物量距平空间差异,偏高超过 20%的情况(用蓝色标记)主要出现在东北区的中部、内蒙古的南部、黄土高原区的西部、黄淮海的南部和西南区的大部分地区,而偏低超过 20%的情况主要出现在山西、陕西、河北、山东、河南、宁夏、江苏和安徽等省份的部分地区。最小植被健康状况指数图显示全国 VHI_n 总体较高(大于 36),表明大多数冬季作物没有受到水分亏缺的影响。

对于各农业主产区,除黄淮海(偏低 6%)外,降水量均高于平均水平,偏高幅度介于 10%-31%之间。各区平均气温比同期平均水平偏高 0.0°C-0.7°C 之间,其中东北区的偏高幅度最为显著。除华南区外,光合有效辐射均低于平均水平。受光、温、水等农气条件综合作用影响,多数农业生态区的潜在生物量均有所偏高,偏高幅度在 3%-15%之间,仅黄淮海地区偏低 11%。大部分农业主产区的耕地种植比例(CALF)都略高于平均水平,但均低于 2021 年同期,仅黄土高原地区的耕地种植比例较平均水平偏低 3%。在本监测期内,东北区和内蒙古区作物尚未种植,因此 CALF 值不具有代表性。所有区的 VCI_x 值都较高,在 0.85 至 0.99 之间,其中黄土高原区最低,可能与耕地种植比例有所下降有关。

表 4.1 2022 年 1 月-4 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	-6	0.5	-2	-11	8	0.94
内蒙古及长城沿线区	10	0.0	-2	6	/	0.94
黄土高原区	10	0.5	-4	3	-3	0.85
长江中下游区	19	0.3	-2	6	1	0.93
东北区	16	0.7	-3	15	/	0.89
华南区	13	0.0	4	7	1	0.94
西南区	31	0.1	-6	12	1	0.99

图 4.1 中国作物物候历

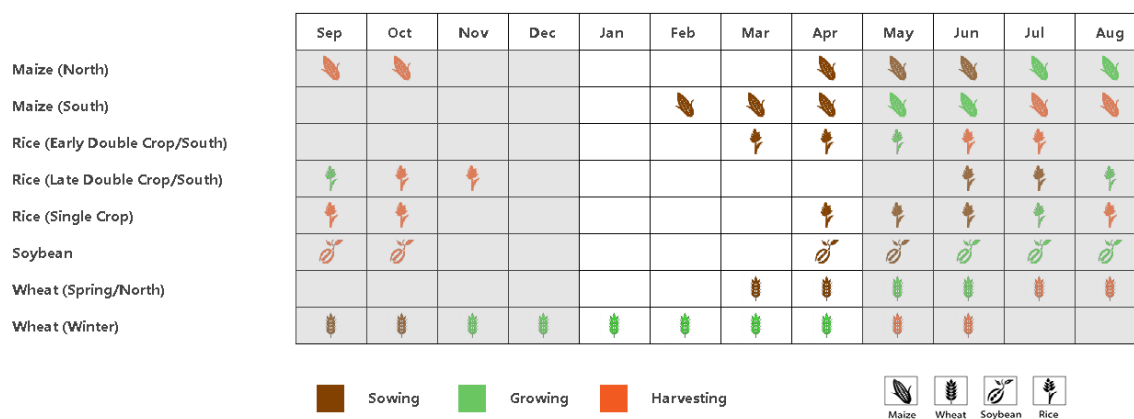


图 4.2 2022 年 1 月-4 月中国降水量与过去 15 年同期平均水平差值聚类空间分布及聚类类别曲线

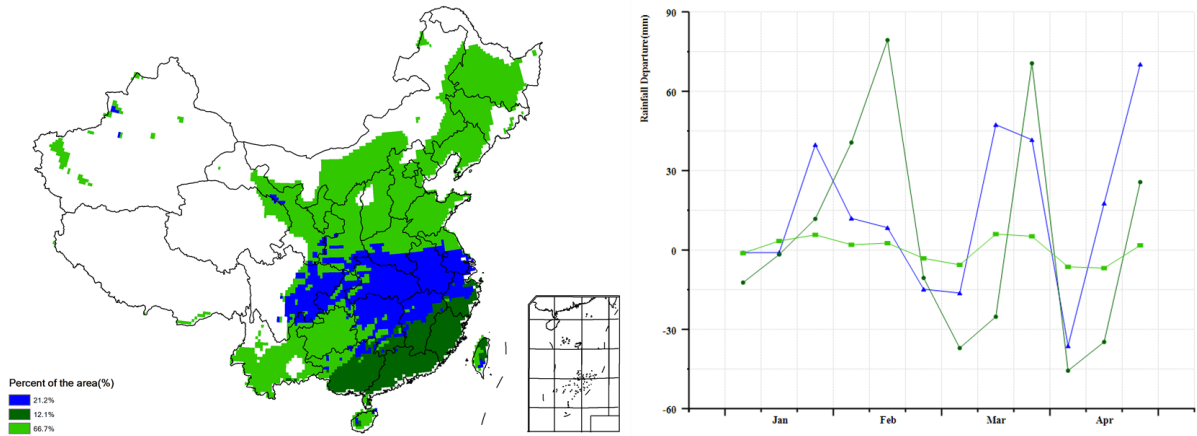


图 4.3 2022 年 1 月-4 月中国平均气温与过去 15 年同期平均水平差值聚类空间分布及聚类类别曲线

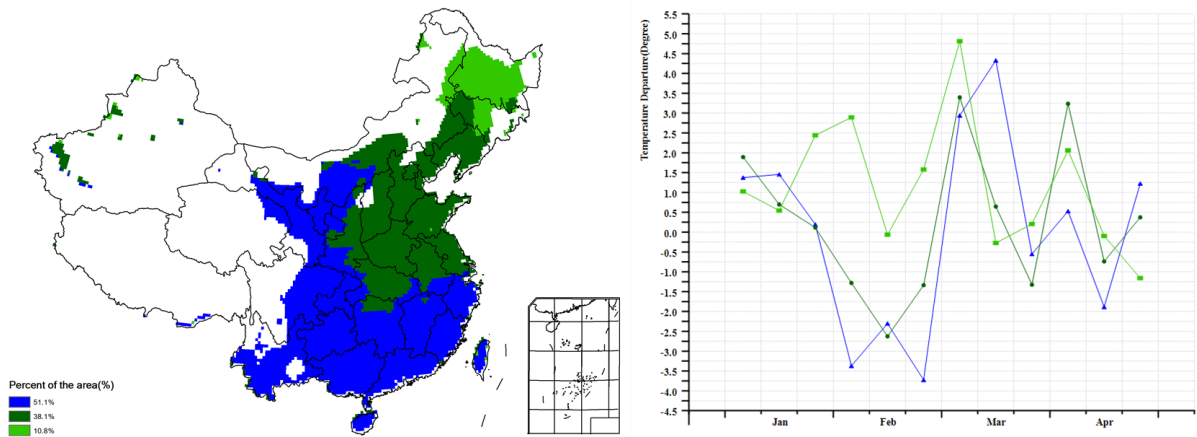


图 4.4 2022 年 1 月-4 月耕地种植状况空间分布图

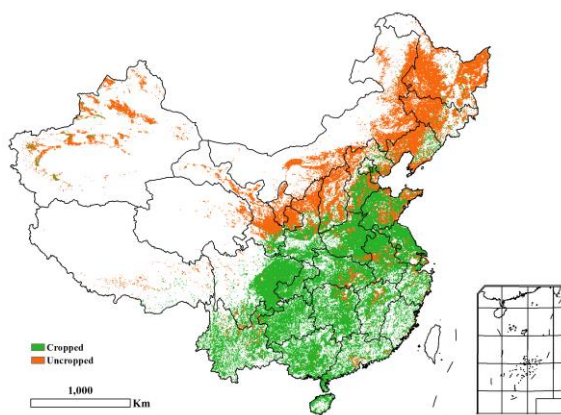


图 4.6 2022 年 1 月-4 月中国潜在生物量与过去 15 年同期平均水平的距平空间分布图

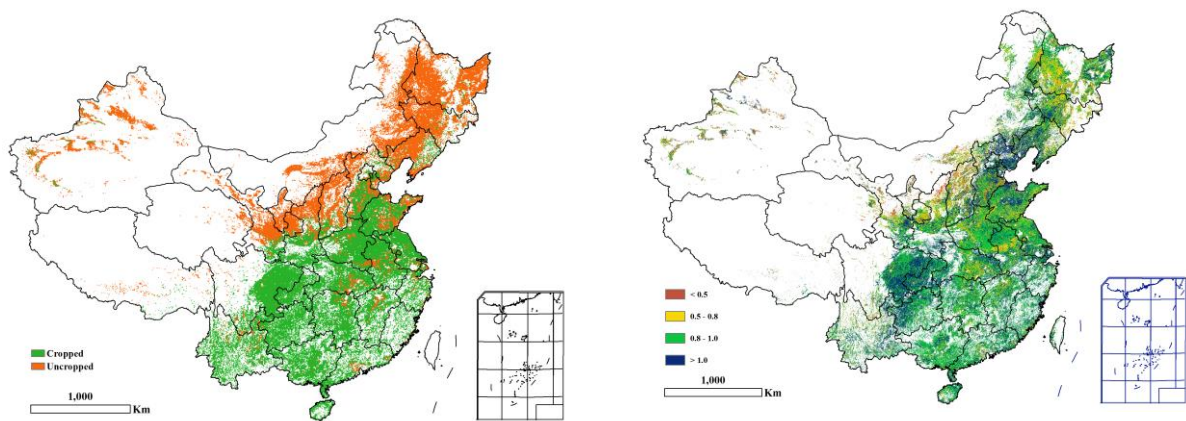
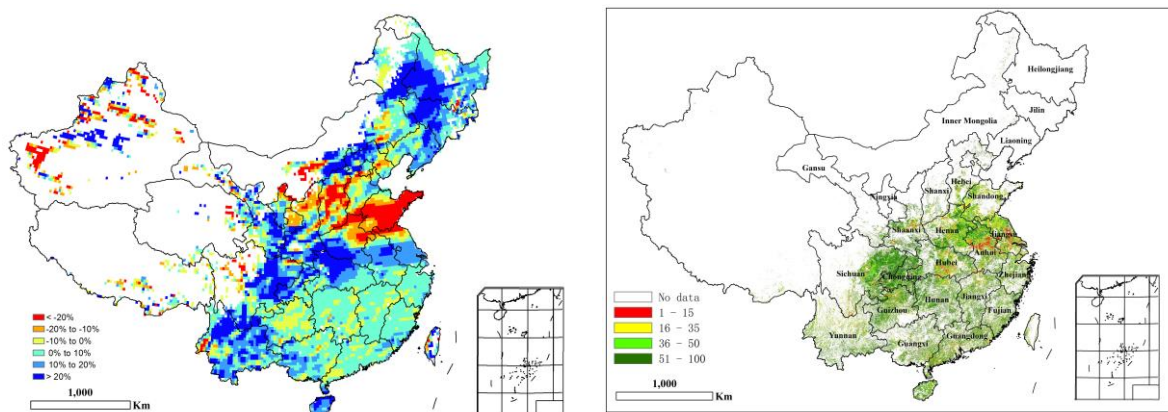


图 4.5 2022 年 1 月-4 月中国最佳植被状态指数空间分布图

图 4.7 2022 年 1 月-4 月中国最小植被健康状况指数空间分布图



4.2 主产区主粮产量分析

(1) 夏粮产量预测

2022年全国夏粮总产量预计14,157万吨，较2021年减产164万吨，减幅为1.1%（表4.4），夏粮减产的主要原因是受冬小麦种植面积缩减导致夏粮种植面积同比减少1.9%，虽然夏粮单产同比增加0.8%，但仍未能抵消夏粮种植面积缩减的影响。

表 4.2 2022 年我国夏粮主产省市夏粮产量（万吨）及同比变幅（%）

省市	2021 年产量 (万吨)		2022 年			夏粮产量(万吨)
		面积变幅(%)	单产变幅(%)	总产变幅(%)		
河北	1276.4	-3.5	1.6	-2.0	1250.8	
山西	224.1	1.3	2.8	4.2	233.4	
江苏	1396.4	-1.5	1.7	0.2	1398.8	
安徽	1509.6	-2.5	-1.4	-3.9	1450.9	
山东	2724.9	-2.2	1.9	-0.4	2715.2	
河南	3318.8	-3.7	1.7	-2.1	3249.3	
湖北	622.6	-2.1	1.2	-0.9	616.8	
四川	582.0	-0.6	2.8	2.2	595.0	
陕西	413.5	-0.9	-0.8	-1.7	406.5	
甘肃	351.7	0.9	0.4	1.3	356.3	
新疆	507.7	-1.3	2.1	0.8	511.8	
小计	12927.8			-1.1	12784.9	
其他省份*	1392.5			-1.5	1371.9	
全国*	14320.3	-1.9	0.8	-1.1	14156.7	

*注：其他省份和全国总产量未包含台湾省的夏粮。

华北平原夏粮种植面积比2021年有所下降，其中河南、河北、山东和安徽4省夏粮种植面积缩减量居前，分别减少3.7%、3.5%、2.2%和2.5%，主要原因是2021年秋播期间局地洪涝导致土壤墒情过高而错过播种期；受此影响，4省夏粮总产分别减少69万吨、26万吨、10万吨和59万吨。四川省虽然夏粮种植面积同比缩减0.6%，但气象条件总体有利，尤其是4月末灌浆期雨热匹配良好，籽粒灌浆充分，5月中上旬降水较少，利于成熟收晒，促使四川夏粮单产同比增加2.8%，全省夏粮总产同比增加13万

吨，是各夏粮主产省中增产量最大的省份。其他省区的夏粮产量同比变化在 ± 10 万吨以内。

(2) 冬小麦种植面积遥感监测

2022年中国冬小麦种植面积为23,292.5千公顷，同比下降546.9千公顷，降幅2.3%，主要原因是去年冬小麦播种期间华北部分地区遭遇严重汛情，连续的强降雨导致田间土壤过湿，小麦播期整体推迟，部分地区错过小麦播种期。在11个冬小麦主产省区中，8个省区冬小麦种植面积同比减少，仅陕西、甘肃和新疆等地冬小麦种植面积同比略增。



图 4.8 2022 年全国冬小麦种植分布

就各省而言，河南、山东、河北、江苏和安徽五省冬小麦种植面积缩减量最大，分别减少201.4千公顷、92.9千公顷、76.3千公顷、63.4千公顷和49.2千公顷，5个冬小麦主产省累积减少的冬小麦种植面积占全国冬小麦种植面积缩减量的88.4%。

河南省是全国冬小麦第一生产大省，2022年小麦种植面积5287.0千公顷，较2021年偏低3.7%，冬小麦种植面积缩减量占全国冬小麦减少面积的36.8%。2021年秋季冬小麦播种期间，河南省遭遇强降雨天气导致部分地区土壤过湿无法实施机械播种在作业，小麦播期整体推迟，南阳、商丘部分地区错过冬小麦最佳播种期，是冬小麦种植

面积缩减的最主要区域，而“7·20”特大暴雨导致发生严重洪涝灾害的安阳、鹤壁、新乡、濮阳等地，得益于抢灾排水积极，小麦播种面积受影像有限。

山东省 2022 年冬小麦种植面积为 4093.7 千公顷，相较 2021 年总面积下降 2.2%。受到 2021 年秋汛影响，冬小麦主要产区菏泽、德州、聊城三个市冬小麦种植面积分别下降 30.9、32.0、37.0 千公顷，是小麦种植面积的主要区域。临沂、滨州、青岛、潍坊等地小麦种植面积有所增加，一定程度抵消了鲁西地区种植面积缩小的影响。

表 4.3 2022 年主产省冬小麦种植面积遥感监测

省区	种植面积(千公顷)		面积增减量 (千公顷)	变幅 (%)
	2021 年	2022 年		
河北	2165.9	2089.6	-76.3	-3.5
山西	411.5	416.9	5.4	1.3
江苏	2741.9	2678.4	-63.4	-2.3
安徽	3027.3	2978.1	-49.2	-1.6
山东	4186.6	4093.7	-92.9	-2.2
河南	5488.4	5287.0	-201.4	-3.7
湖北	1113.3	1094.5	-18.8	-1.7
四川	492.5	492.1	-0.4	-0.1
陕西	805.6	797.0	-8.6	-1.1
甘肃	503.3	529.4	26.1	5.2
新疆	582.9	588.2	5.3	0.9
小计	21519.2	21044.9	-474.2	-2.2
其他*	2320.2	2247.6	-72.6	-3.1
中国*	23839.4	23292.5	-546.9	-2.3

*注：冬小麦种植面积未包含台湾省。

河北省 2022 年冬小麦种植面积 2089.6 千公顷，相较 2021 年减少 3.5%，种植面积下降区域集中在邯郸、衡水、邢台三市，其中邯郸市小麦种植降幅最大，种植面积缩减的耕地主要位于曲周县、邱县、肥乡等地（图 4.9），一方面由于 2021 年入汛以来，邯郸遭遇持续降水的影响，小麦播种受到干扰，另一方面与当地节水压采政策引导的冬季轮作休耕有关。

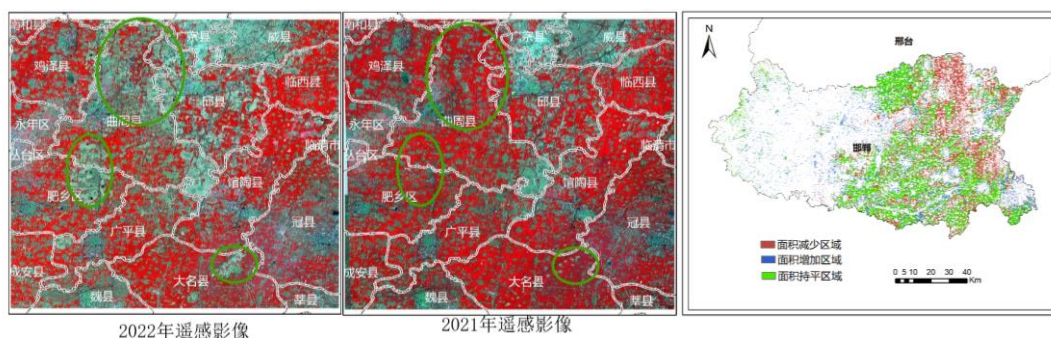


图 4.9 河北省邯郸市小麦遥感监测与 3-4 月假彩色影像

安徽省 2022 年冬小麦种植面积 2978.1 千公顷，同比缩减 1.6%，小麦种植面积缩减的区域主要分布在六安北部的霍邱县和寿县、滁州西部的定远县和东部的天长市，连片耕地呈现休耕状态，而 2021 年同期多数耕地则种植了冬小麦；淮河以北的冬小麦主产区小麦种植面积未出现明显变化。

(3) 冬小麦产量预测

2022 年全国冬小麦总产量预计 12,764 万吨，较 2021 年减产 153 万吨，减幅为 1.2%（表 4.3）。4 月以来，冬小麦主产区农气条件总体正常，气温回升、土壤墒情适宜，加速了冬小麦生长，长势明显好转，部分晚播小麦长势也达到往年平均水平。从全国来看，有 12% 的冬小麦长势不及去年，零散分布在主产区各地；约 7% 的冬小麦长势好于去年同期，主要分布在山东西北部、江苏中部和东北部、陕西大部和山西中南部；其余 81% 的小麦长势与过去 5 年的平均水平接近，去年秋播延迟造成的不利影响正在逐渐消除。

表 4.4 2022 年中国各省冬小麦的面积（千公顷），单产（千克/公顷），产量（万吨）及变幅（%）

省市	面积		单产		产量		
	2022 (千公顷)	变幅 (%)	2022 (千克/公顷)	变幅 (%)	2022 (万吨)	变幅 (%)	增/减量 (万吨)
河北	2090	-3.5	5838	1.6	1220	-2.0	-25
山西	417	1.3	5420	2.8	226	4.2	9
江苏	2678	-2.3	5068	1.7	1357	-0.6	-8
安徽	2978	-1.6	4710	-1.5	1403	-3.1	-45
山东	4094	-2.2	6573	1.9	2691	-0.4	-10
河南	5287	-3.7	6119	1.7	3235	-2.1	-68
湖北	1095	-1.7	4072	1.3	446	-0.4	-2
四川	492	-0.1	4002	2.7	197	2.6	5
陕西	797	-1.1	3891	-0.7	310	-1.8	-6
甘肃	529	5.2	4129	1.8	219	7.1	14
新疆	588	0.9	5608	0.4	330	1.3	4
小计	21045	-2.2	5528	1.1	11633	-1.1	-131
其他*	2248	-3.1	5031	1.3	1131	-1.8	-21
全国*	23293	-2.3	5480	1.1	12764	-1.2	-153

*注：未包含台湾省的冬小麦。

2022 年冬小麦平均单产为 5,480 千克/公顷，比 2021 年增加 1.1%，主要得益于 4 月末以来多数冬小麦主产省份农气条件良好，有利于冬小麦灌浆，作物长势和籽粒干物质累计状况好于去年同期，小麦单产同比增加；然而由于冬小麦种植面积同比缩减 2.3%，全国冬小麦产量同比仍低于去年，11 个主产省区中，仅陕西、四川、甘肃和新疆四个非核心小麦主产省区的冬小麦总产量有所增加。

各冬小麦主产省区小麦生产形势差异显著。安徽和陕西4月下旬降水偏多，长势有所改善，但5月中上旬持续少雨不利于小麦灌浆，小麦生长高峰低于去年，单产同比分别下降1.5%和0.7%；黄淮海平原区的河南、山东和河北等省份自4月初以来降水持续偏少，但三省小麦主产区灌溉设施发达，灌溉及时，作物生长速率自4月中旬起快于往年，长势超过去年同期，充足的光照条件和适宜的温度加之灌溉水分保障各省小麦孕穗、抽穗和灌浆，单产同比分别增加1.7%、1.9%和1.6%；湖北省4月下旬降水充沛，利于孕穗抽穗，5月中上旬光照充足温度适宜，利于扬花灌浆，单产增幅为1.3%；四川4月末灌浆期雨热匹配良好，籽粒灌浆充分，5月中上旬降水较少，利于成熟收晒，小麦单产同比增加2.7%；山西小麦孕穗抽穗期降水基本正常，长势明显改善并超过去年同期，预计单产增加2.8%。虽然自孕穗期以来多数小麦主产省农气条件总体良好，多数省区冬小麦单产同比增加，但种植面积同比缩减仍导致河南、山东、河北和安徽4个冬小麦主产省的产量同比减少超过10万吨，分别减产68万吨、45万吨、25万吨和10万吨，占全国冬小麦减产量的97%，其他省区的冬小麦产量同比变化较小。

总体上看，5月下旬华北平原气温略有起伏，发生极端高温导致的干热风可能性较低，夏粮成熟收获期若无冰雹、倒伏等灾害性天气，总产量减幅扩大的风险有限。

(4) 早稻种植面积遥感监测

2022年全国早稻主产省区早稻备耕和移栽已全面完成，早稻总面积为6,404.7千公顷，与2021年6,382.3千公顷相比，面积增加22.4千公顷（表4.5）。

安徽、湖北两省早稻种植面积同比下降，其余6个早稻主产省区早稻种植面积较2021年均有所增加，其中湖南、江西、广西和广东作为全国最主要的4个早稻种植省份，2022年早稻备耕和移栽面积同比分别增加了1.0%、1.6%、1.7%和0.8%，一方面得益于2022年提前发布了稻谷最低收购价同比有所上升以及早稻和双季水稻种植模式的财政补贴等政策的激励，另一方面也与疫情影响下农村外出务工积极性有所减弱有一定关联。

表 4.5 2022 年我国夏粮主产省区早稻备耕移栽面积遥感监测结果

省区	备耕移栽面积（千公顷）		同比变幅（%）	面积增减量（千公顷）
	2021 年	2022 年		
福建	155.8	159.0	2.0	3.2
浙江	111.8	113.9	1.9	2.1
江西	1144.7	1163.1	1.6	18.4
广西	931.2	947.1	1.7	15.9
湖南	1522.3	1537.9	1.0	15.5
安徽	185.2	179.3	-3.2	-5.9
湖北	150.7	147.8	-1.9	-2.9

广东	828.1	834.7	0.8	6.6
小计	5029.9	5082.7	1.1	52.8
全国	6382.3	6404.7	0.4	22.4

4.3 主产区农情分析

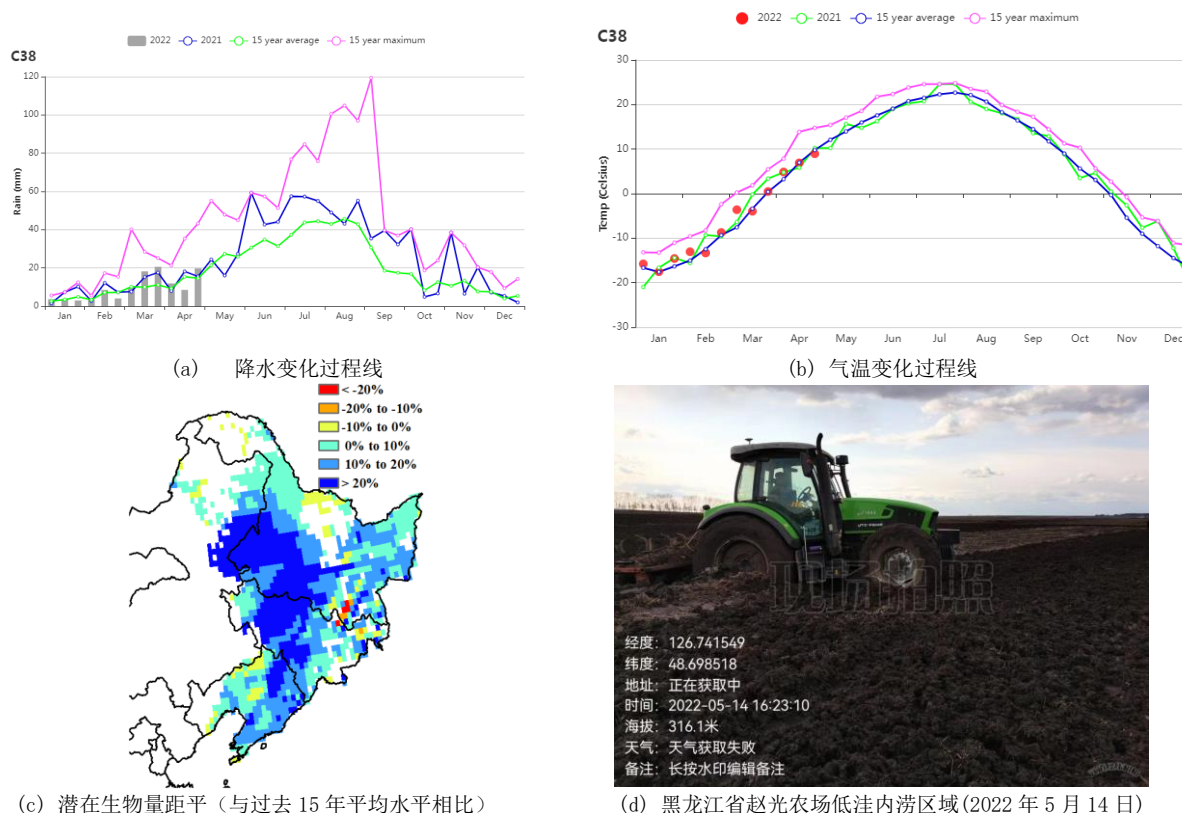
对于中国的7个分区，图4.10至图4.16分别展示了各农业分区的作物长势信息，包括：（a）基于NDVI的作物生长过程线；（b）2022年1月-4月，与近5年相比的NDVI差值聚类图；（c）与图（b）相关联的不同聚类类别过程线；（d）2022年1月-4月，最佳植被状况指数；（e）2022年1月-4月生物量距平（与5年平均水平相比）。关于农业气象指标更详细的信息，请参见附录A中的表A.11。

东北区

由于冬季天气寒冷，在当前监测季节(2022年1月至4月)，中国东北地区作物尚未种植。CWAIs显示，降水与平均水平有较大的偏离。总降水量增加了16%。3月中旬和3月下旬均高于平均水平。光合有效辐射低于平均水平(-3%)，温度高于平均水平(+0.7℃)。总体而言，潜在生物量比15年平均水平高出15%。

总体来说，东北地区较高的降水和较高的气温有利于春播。然而，东北一些低洼地区由于降水超过平均水平而造成内涝，导致播期推迟大约一周。而5月份气温升高，有利于夏季作物的发芽和生长。

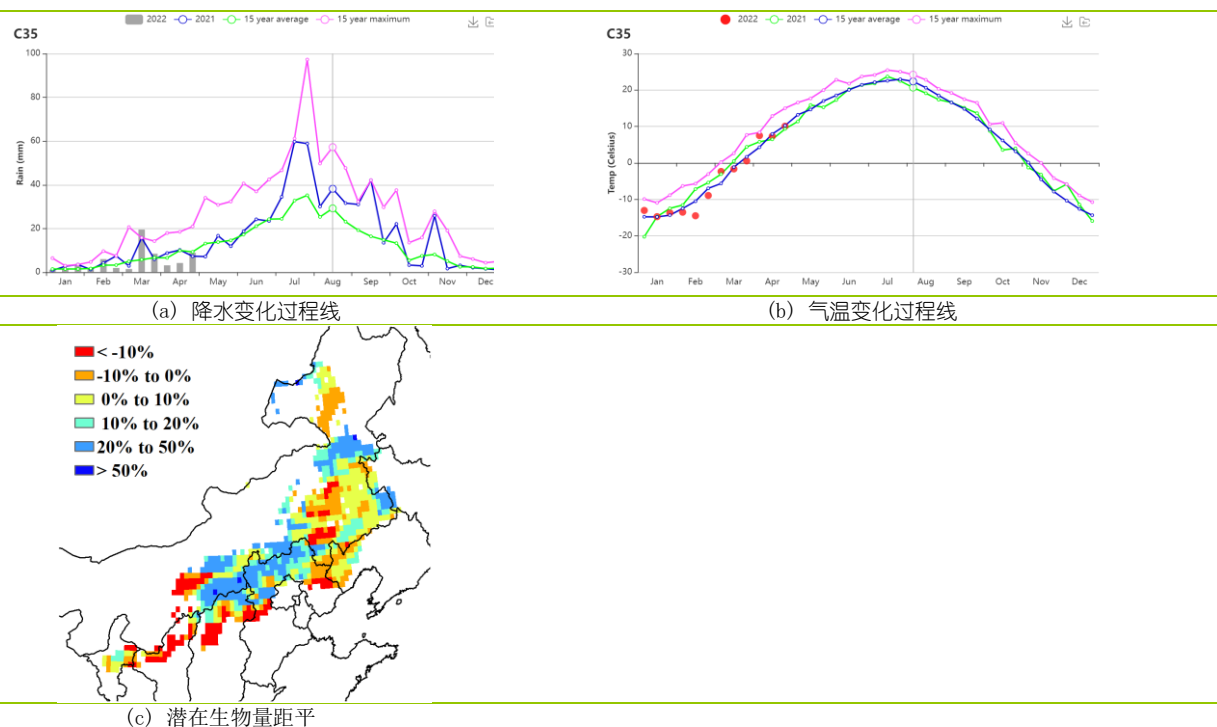
图 4.10 2022年1月-4月东北区作物长势



内蒙古及长城沿线

2022年1月-3月，受季节性低温影响，内蒙古及长城沿线区大部分区域尚未进行作物种植。从4月底开始，气温逐渐升高，作物播种陆续开始。CropWatch 农气指标监测结果表明，与过去15年平均水平相比，监测期内降水量偏高10%，平均气温接近平均水平，光合有效辐射偏低2%，全区潜在累积生物量偏高6%。充足的土壤水分有益于作物和牧草萌芽。当前该主产区作物生长前景较好，后期农气条件将起到决定性作用。

图 4.11 2022 年 1 月-4 月内蒙古及长城沿线作物长势

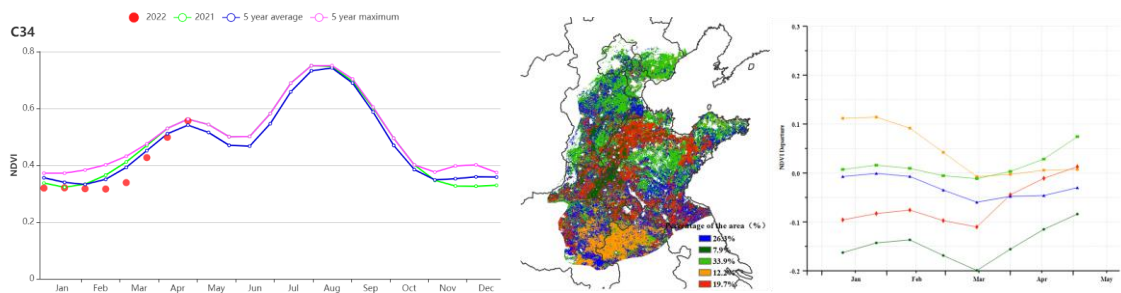


黄淮海区

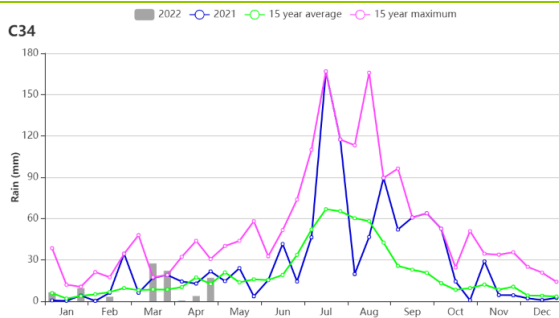
本监测期（2022年1月至4月）覆盖了黄淮海地区冬小麦的返青期和拔节期，由于去年播种延期，今年冬小麦收获期将延迟一周左右。农气数据显示，该区域的累积降水量下降6%，光合有效辐射偏低2%，而平均气温略增0.5℃，这些气候因素综合导致潜在生物量减少11%。监测期内耕地种植比例较近5年平均值增加8%，但仍低于2021年同期值。全区最佳植被状况指数达到了0.94。

基于NDVI的作物生长过程线显示，在2月和3月初，作物长势由于气温低于平均水平，上升缓慢，但在4月底生长高峰期时达到了近5年最大值。但在4月底达到了生长高峰期时的5年最大值。NDVI距平聚类图显示，3月中旬前，仅安徽东北部（占区域耕地面积的12.2%）的NDVI距平值高于平均水平，而分散在河北南部、山东东北部、河南东部和江苏北部（蓝色、红色和深绿区域）的NDVI距平值一直低于平均值，但后期快速回升。最佳植被状况指数图显示出与NDVI距平聚类图相似的空间分布趋势。总体上，冬小麦主产区作物生长状况正常。

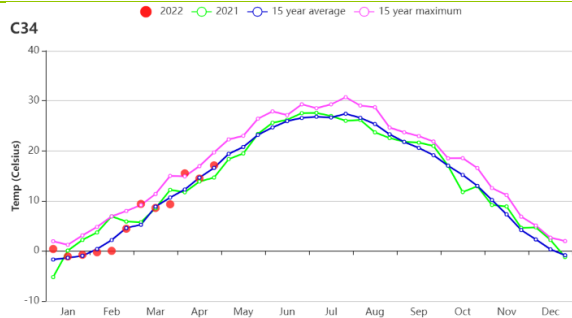
图 4.12 2022 年 1 月-4 月黄淮海区作物长势



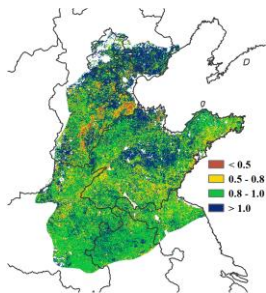
(a) 基于 NDVI 的作物生长过程线 (b) NDVI 距平聚类图（与 5 年平均相比）(c) NDVI 距平聚类类别曲线



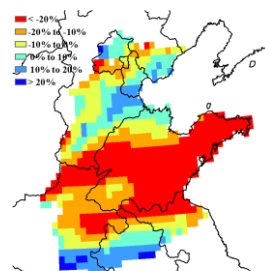
(d) 降水变化过程线



(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

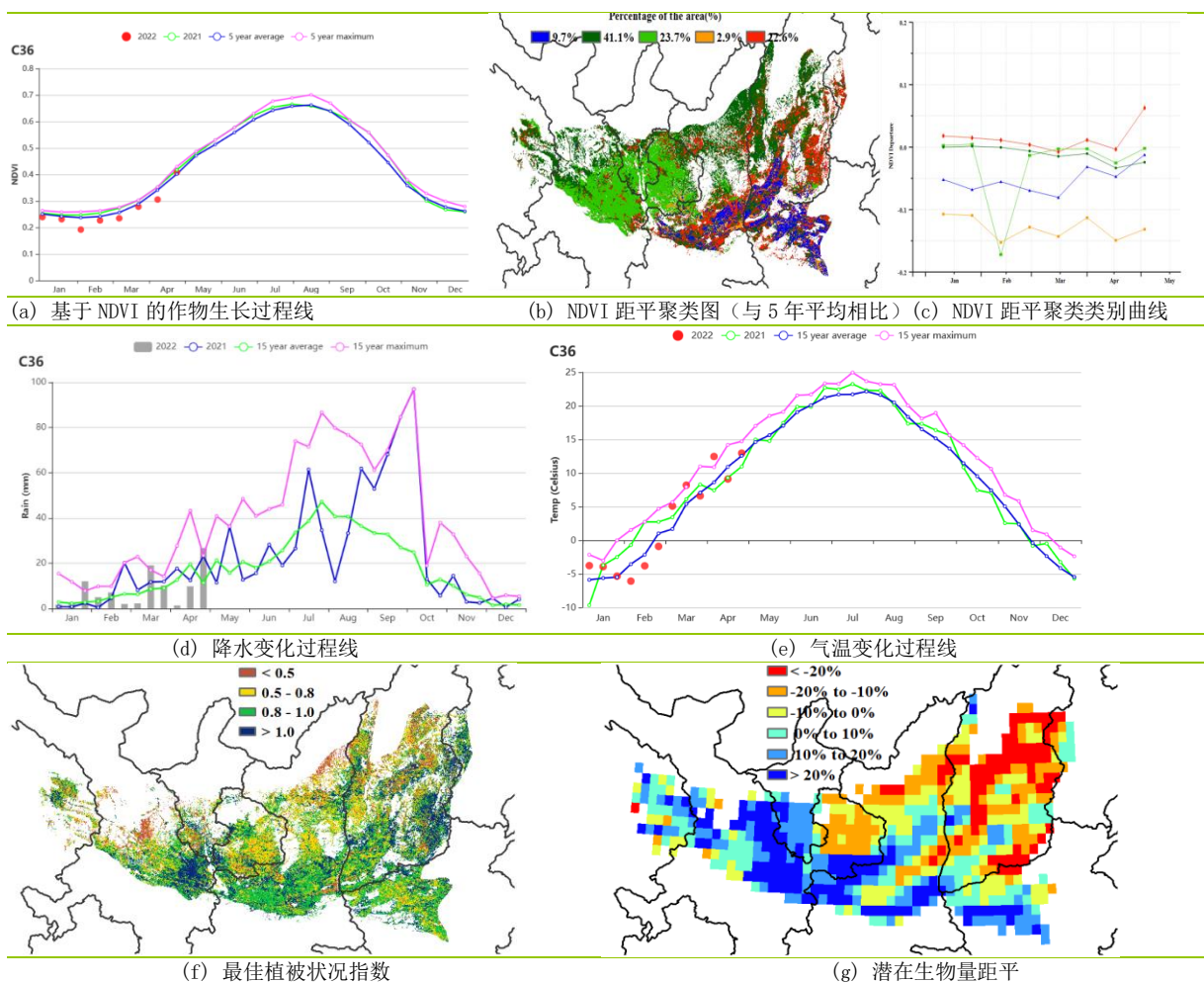
黄土高原地区在监测期内种植的主要农作物为冬小麦、春小麦和春玉米。冬小麦在去年9月下旬至10月中旬播种，并将于今年6月中旬收获。春小麦和春玉米的播种时间为3月下旬至4月。黄土高原地区的作物长势在监测期内接近于5年的平均水平。

CropWatch 农气指标显示：与15年平均水平相比，降水量增加10%，气温升高0.5℃，光合有效辐射减少4%。但得益于降水量和气温的升高，潜在生物量比15年的平均水平增加3%。在1月下旬、3月中旬以及4月下旬，降水量超过了15年的最大值，但在监测期内其他时段也呈现了周期性的降水短缺。1月份气温略高于平均值，2月份下降略低于平均值，并在3月至4月之间波动。

基于NDVI的作物生长过程线显示作物长势在4月中旬之前略低于5年的平均水平，但在4月下旬至5月上旬恢复到5年的平均水平。NDVI距平聚类图反映出黄土高原大部分地区的作物长势接近平均水平，有轻微的负偏差。12.6%的耕地上作物长势低于平均水平，主要分布在河南西部、甘肃、陕西以及山西的南部地区。最佳植被状况指数值为0.85，耕地种植比例为37%，低于平均水平但高于去年同期值。

总的来说，黄土高原地区农作物长势处于平均水平。

图 4.13 2022 年 1 月-4 月东北区作物长势

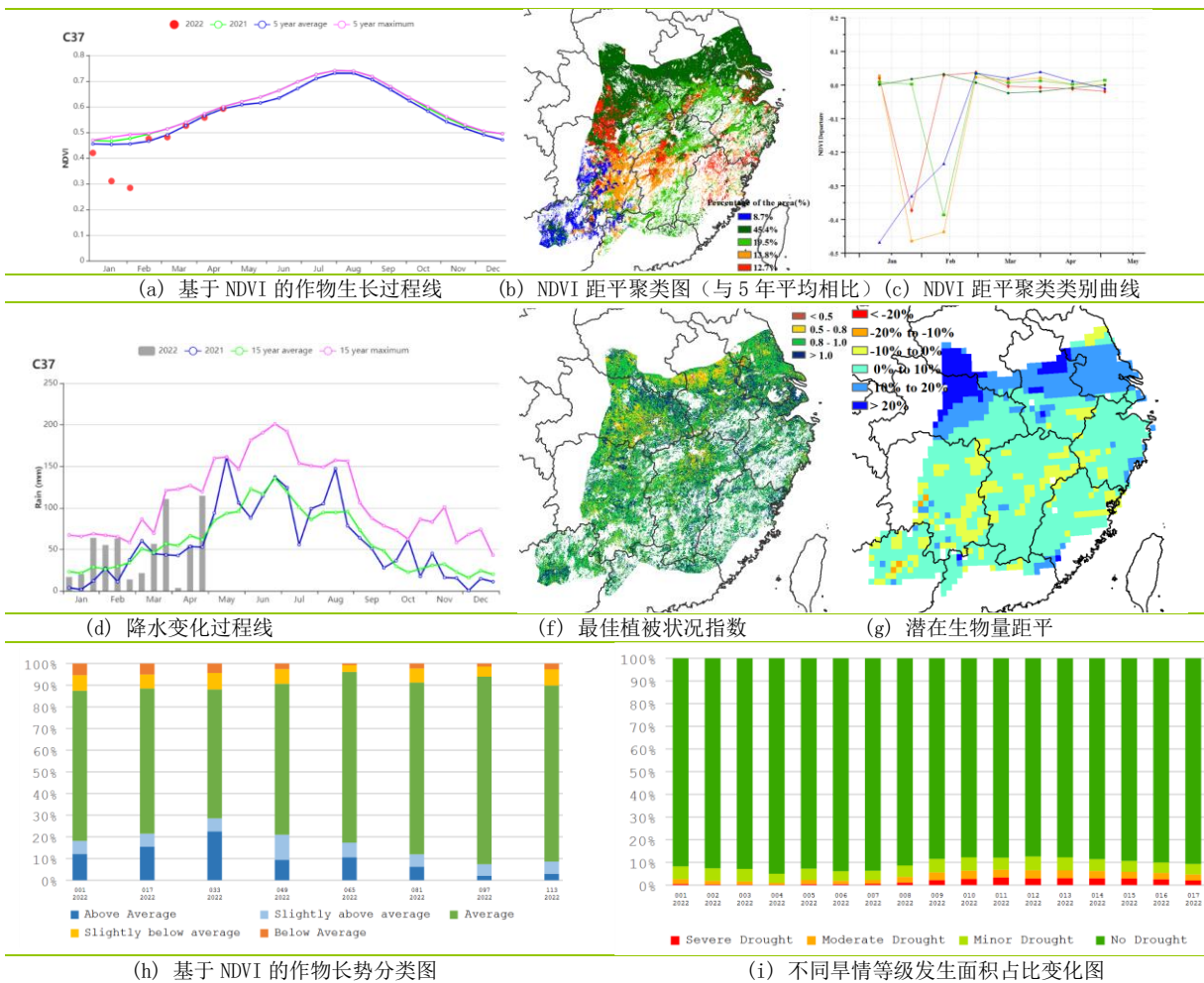


长江中下游区

在此监测期内，长江中下游地区仅冬小麦与油菜等夏粮处于生长期，主要分布在该区域的北部，包括湖北、河南、安徽和江苏部分地区。福建省、江西南部与湖南南部地区夏粮种植面积较小。

CropWatch 农气指标显示，该区域累积降水量与平均气温分别偏高 19% 与 0.3℃，由于雨天增多，光合有效辐射降低 2%，偏高的降水促使潜在生物量比 15 年同期平均水平上升 6%。基于 NDVI 的作物生长过程线显示，监测期内作物长势总体接近平均水平。NDVI 距平聚类分析结果同样反映出总体正常的作物长势，其中约 45.4% 的区域，主要分布在该区域北部，包括江苏中部与南部、安徽中部、河南南部和湖北北部，在此监测期内作物长势接近平均水平；自 2 月下旬以来，其余地区的作物状况也开始接近平均水平。该地区作物长势空间分布模式与潜在生物量距平状况总体一致，区域北部的潜在生物量距平高于平均水平达 20%；其他区域的潜在生物量距平略高于平均值，最高达 10%。全区最佳植被状况指数平均值为 0.93，大部分区域值在 0.8 至 1 之间。基于 NDVI 的作物长势分类图表明，与往年相比，该地区大部分地区的作物状况处于平均或高于平均水平。不同旱情等级发生面积占比变化图表明，该地区的作物基本不受干旱影响。总体上，长江中下游地区的作物状况正常。

图 4.14 2022 年 1 月-4 月长江中下游区作物长势



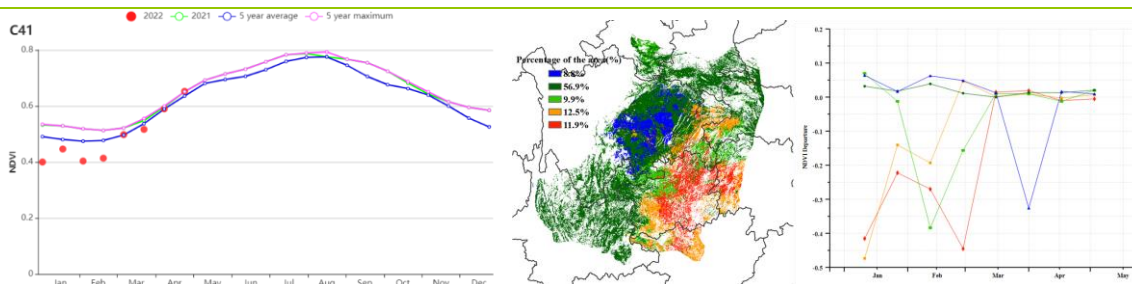
西南区

本监测期涵盖了中国西南地区冬小麦的越冬期至成熟期。基于 NDVI 作物生产过程线图显示，作物在 3 月前长势普遍低于近 5 年同期平均水平，4 月开始超过平均水平。

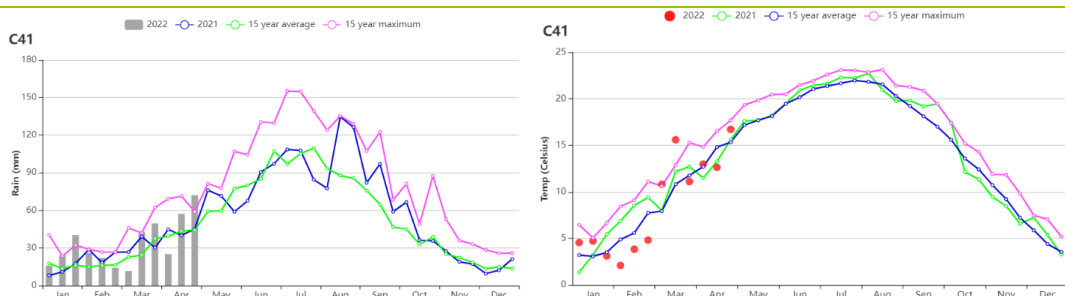
与过去 15 年同期平均水平相比，降水量偏高 31%，但光合有效辐射偏低 6%，平均气温处于平均水平 (+0.1°C)。得益于充沛的降水，潜在生物量偏高 12%。耕地种植比例与近 5 年同期持平，反映出本监测期农作物种植面积基本正常。

NDVI 距平聚类结果显示，2 月后大部分地区的 NDVI 值都接近于平均水平。在本监测期内，得益于充沛的降水，云南的作物长势总体正常，而四川的作物长势总体上高于平均水平（见附件 A.11），但在 3 月前贵州的作物生长情况不佳，2 月重庆中东部地区的作物生长情况低于平均水平。最佳植被状况指数达到 0.99。总体上，西南区作物长势总体上处于平均水平。

图 4.15 2022 年 1 月-4 月西南区作物长势

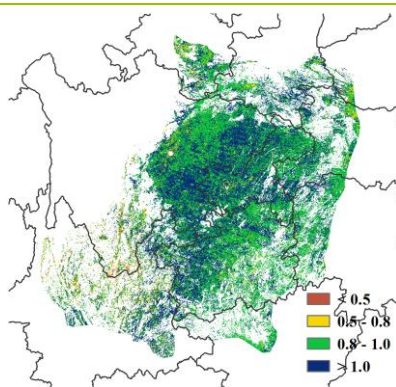


(a) 基于 NDVI 的作物生长过程线 (b) NDVI 距平聚类图 (与 5 年平均相比) (c) NDVI 距平聚类类别曲线

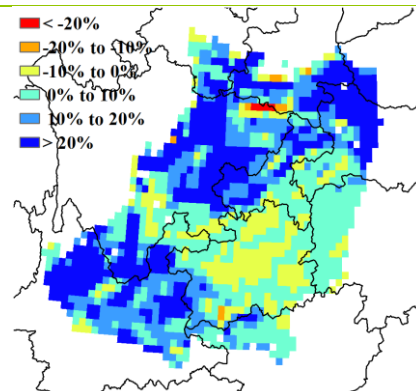


(d) 降水变化过程线

(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

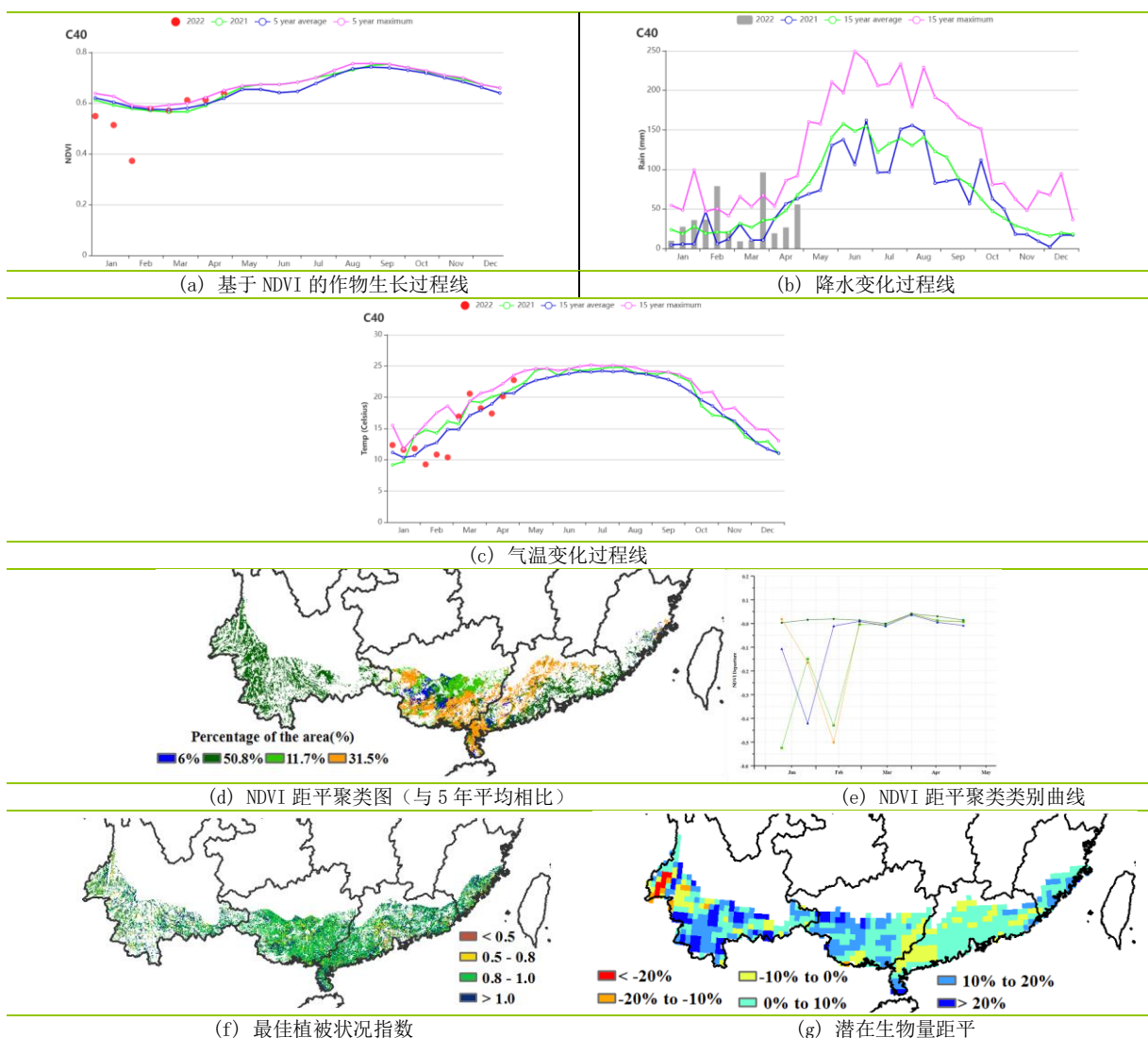
华南区

本监测期（2022 年 1 月-4 月）涵盖了我国华南地区冬小麦的拔节、灌浆至成熟期和水稻的秧苗期至分蘖期。NDVI 作物生长过程线显示，作物长势略高于多年均值。

与过去 15 年同期平均水平相比，降水量偏高 13%，光合有效辐射偏高 4%，气温处于平均水平。得益于丰沛的降水，潜在生物量偏高 7%。耕地种植比例与近 5 年同期持平，本监测期农作物种植面积基本正常。NDVI 距平聚类结果显示，华南区大部分区域的 NDVI 值都接近于平均水平。1 月和 2 月，受低温和多雨的影响，广西和广东部分地区的冬小麦和春玉米长势不佳，导致 NDVI 值偏低。但此时持续的降水也缓解了冬季干旱，有利于监测期后半段作物长势的迅速恢复。3 月份，迅速升高的温度有利于水稻秧苗生长。进入 4 月，天气情况总体有利于水稻的分蘖。华南区最佳植被状况指数达到 0.94，大部分区域的最佳植被状况指数高于 0.80，低值区零星分布在云南、广西和广东，这也与潜在生物量分布特征一致。

总体上，华南区作物长势略高于平均水平。

图 4.16 2022 年 1 月-4 月华南区作物长势



4.4 2022 年大宗粮油作物进出口形势展望

2022 年第 1 季度粮食作物进出口形势分析

(一) 稻米

第 1 季度我国稻米进口 165.74 万吨，比上年增长 14.2%，进口额为 7.06 亿美元，主要进口来源国为巴基斯坦、印度、泰国、缅甸、越南，分别占进口总量的 28.3%、27.5%、15.1%、13.8%和 7.9%。稻米出口 42.88 万吨，比上年减少 34.7%，出口额为 2.11 亿美元。主要出口到埃及、巴布亚新几内亚、韩国、保加利亚和科特迪瓦，分别占出口总量的 33.4%、13.0%、7.8%、7.0%和 7.0%。

(二) 小麦

第 1 季度我国小麦及制品进口 305.08 万吨，比上年增长 4.6%，进口额为 11.23 亿美元，主要进口来源国为澳大利亚、法国和加拿大，分别占进口总量的 52.5%、37.5%和 9.8%。小麦出口 3.28 万吨，比上年增加 1.17 倍，出口额为 1513.23 万美元，出口价格为 462.00 美元/吨。出口国家为阿富汗（以小麦及混合麦计）。

(三) 玉米

第 1 季度我国玉米进口 709.83 万吨，比上年增长 5.5%，进口额为 22.89 亿美元，主要进口来源国为乌克兰和美国，分别占进口总量的 56.4%和 41.7%；玉米出口量较小，远低于 1 万吨。

(四) 大豆

第 1 季度我国进口大豆 2029.48 万吨，比上年减少 4.1%，进口额为 123.30 亿美元，主要进口来源国为美国和巴西，分别占进口总量的 66.1%和 31.4%，大豆出口 2.13 万吨，比上年增长 3.4%，出口额为 2767.58 万美元，主要出口到韩国和日本，分别占出口总量的 48.2%和 28.4%。

2022 年我国主要粮食品种进口展望

利用 2022 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 2022 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，2022 年大米进口减少 5.4%，出口增长 0.9%。受俄乌冲突等因素影响，全球粮食价格大幅上涨，我国稻米进口需求减弱，出口与上年基本持平。预计 2022 年我国稻米进口有所减少。

小麦。根据模型预测结果，2022 年我国小麦进口减少 31.7%，出口减少 14.5%。由于俄乌冲突、新冠肺炎疫情等因素影响，国际小麦价格大幅上涨，导致小麦进口大幅下降。小麦出口仍保持在较低水平。预计 2022 年小麦进口大幅减少。

玉米。根据模型预测结果，2022 年我国玉米进口减少 27.9%，出口基本持平。新冠肺炎疫情叠加俄乌冲突影响，国际玉米价格大幅上涨，玉米进口价格优势减弱，玉米进口从去年的高位回落，出口则保持在低位水平。预计 2022 年我国玉米进口量有所减少。

大豆。根据模型预测结果，2022 年我国大豆进口减少 4.7%，出口基本持平。由于国内大力实施大豆和油料产能提升工程，大豆播种面积、产量和自给率自 2022 年起将有稳步回升。预计 2022 年我国大豆进口有所减少。

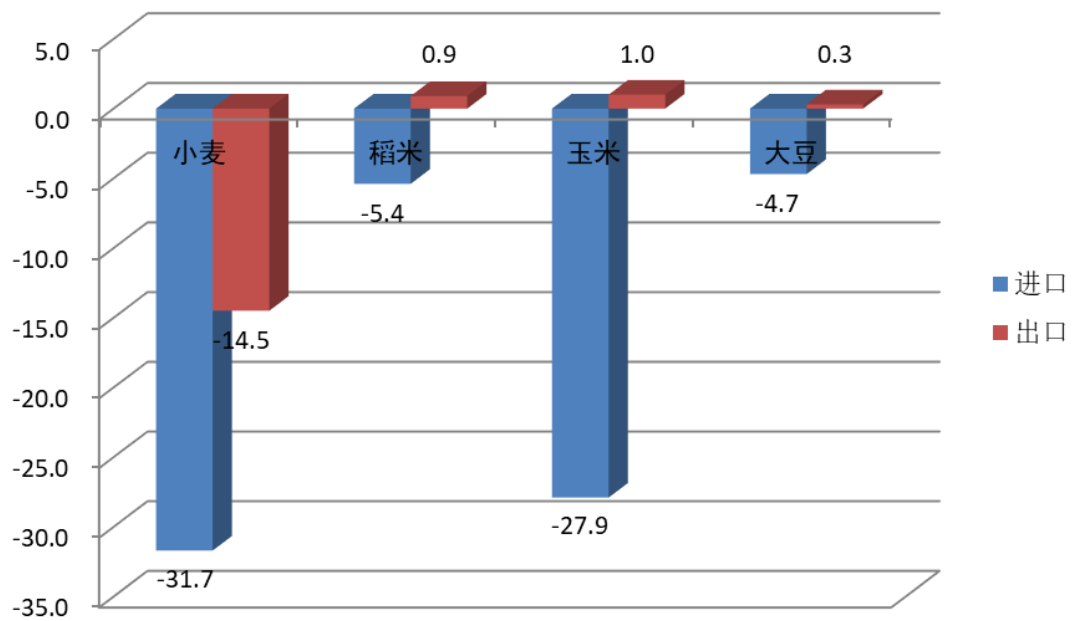


图 4.17 2022 年我国四大粮食作物进出口量变化幅度 (%)