

## 中银研究产品系列

- 《经济金融展望季报》
- 《中银调研》
- 《宏观观察》
- 《银行业观察》
- 《国际金融评论》
- 《国别/地区观察》

作者：周景彤 中国银行研究院  
范若滢 中国银行研究院  
王 静 中国银行研究院  
电 话：010 - 6659 6460

签发人：陈卫东  
审 稿：周景彤 梁 婧  
联系人：王 静  
电 话：010 - 6659 6460

\* 对外公开  
\*\* 全辖传阅  
\*\*\* 内参材料

## 我国粮食安全面临的新挑战 与应对建议\*

2022年以来，我国粮食安全面临“内忧外患”的新挑战。从国内看，今夏以来我国出现大范围超强高温干旱，四川、重庆、湖北、湖南、江西、安徽等长江流域省市的秋粮生产受到影响，给我国粮食生产和安全带来挑战。从国际看，全球极端天气反复、俄乌冲突持续发酵、粮食贸易保护主义抬头等因素，全球粮食供需紧张程度加剧。在“内忧外患”影响下，我国粮食安全面临库存降低、价格上行压力增大、进口不确定性加大等挑战。建议未来加强自然灾害的疏解和管理，更好应对气候变化；做好粮食保供稳价工作；优化粮食进口来源；推动农业发展方式转变，提高粮食生产效率和产量。

## 我国粮食安全面临的新挑战与应对建议

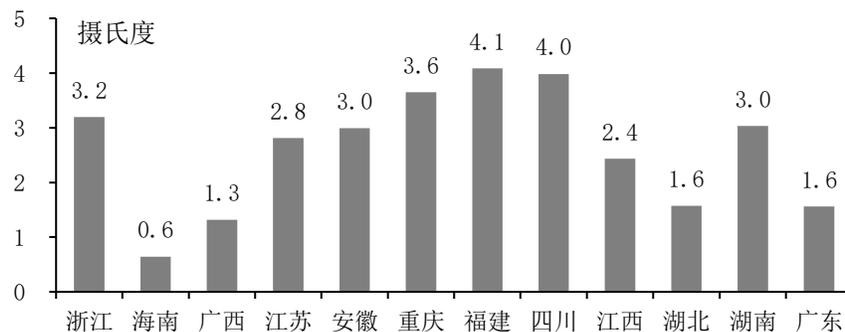
2022 年以来，我国粮食安全面临“内忧外患”的新挑战。从国内看，今夏以来我国出现大范围超强高温干旱，四川、重庆、湖北、湖南、江西、安徽等长江流域省市的秋粮生产受到影响，给我国粮食生产和安全带来挑战。从国际看，全球极端天气反复、俄乌冲突持续发酵、粮食贸易保护主义抬头等因素，全球粮食供需紧张程度加剧。在“内忧外患”影响下，我国粮食安全面临库存降低、价格上行压力增大、进口不确定性加大等挑战。建议未来加强自然灾害的疏解和管理，更好应对气候变化；做好粮食保供稳价工作；优化粮食进口来源；推动农业发展方式转变，提高粮食生产效率和产量。

### 一、高温干旱天气对我国粮食生产造成影响

#### （一）今夏以来我国出现大范围超强高温干旱

我国长江流域多地受高温、干旱天气影响严重，其综合强度已打破 1961 年有完整气象观测记录以来的历史极值。7 月 20 日至 8 月 30 日，中央气象台连续发布高温预警，其中 8 月 12 日至 21 日连续 11 天发布最高级别的红色预警，这也是自我国建立气象预警机制以来，首次发布全国级别的红色高温预警。2022 年，四川、重庆、福建、安徽、湖南、浙江等多个省市的 7 月平均最高气温高于 2001-2021 年均值 3 摄氏度或以上。

图 1：南方地区 2021 年 7 月平均最高气温与 2001-2021 年均值的差异



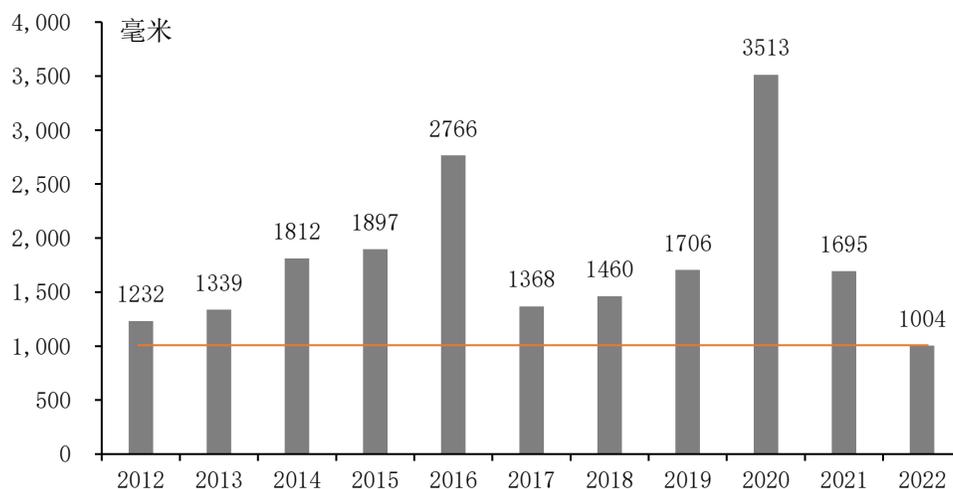
资料来源：中央气象台，中国银行研究院

与高温并行的是南方地区降水量持续减少，造成水位和水体面积降至历史低位。长江流域部分地区连续无雨日超过 20 天，中下游部分地区超过 30 天。7、8 月份，长江流域降水量较历史同期分别减少超 30%、60%，重庆、昆明等南方主要城市 7 月累计降水量明显低于往年同期。降水量的减少还造成河湖水位偏低、水体面积下降、枯水期提前。长江干流及洞庭湖、鄱阳湖水位较常年同期偏低 4.85-6.13 米，创有实测记录以来同期最低<sup>1</sup>。

## （二）多地粮食生产受高温干旱影响

持续的高温天气与降水减少叠加，使我国四川、重庆、湖北、湖南、江西、安徽等长江流域 6 省市的农作物生产受到影响。8 月 25 日旱情高峰时，长江流域耕地受旱面积达 6632 万亩，499 万人、92 万头大牲畜供水受到旱情影响，经济损失超 90 亿元。2021 年，这六省市的粮食产量合计为 1.68 亿吨，占全国总产量的 24.6%。

图 2：南方主要城市 7 月累计降水量



注：结合数据可得性，南方主要城市包括重庆、昆明、汉口、南宁、南昌、广州、镇江、芜湖

资料来源：Wind，中国银行研究院

<sup>1</sup>8 月 18 日，江西鄱阳湖水体面积约为 1113 平方公里，较 7 月 10 日水体面积减少约 66%。湖南省内的洞庭湖水体面积较往年同期出现大幅缩减，8 月 18 日水体面积约为 548 平方公里，较 7 月 1 日水体面积减少约 66%。

此次高温干旱主要影响秋粮<sup>2</sup>生产。2021 年，全国粮食产量 68285 万吨，其中秋粮产量 50887.7 万吨，占比为 74.5%。7 月底至 8 月是秋粮作物抽穗扬花、授粉结实的关键时刻，对温度和湿度极为敏感。分结构看，黄淮海玉米此时进入抽雄吐丝期，旱情对授粉结实率有较大影响；一季稻处于孕穗开花和灌浆时期，持续高温导致大穗形成减少、结实率下降。作为我国最大的口粮作物，水稻占秋粮产量 40%左右，南方稻区约占我国水稻播种面积 94%，长江流域水稻面积占比为 65.7%，长江流域的高温干旱将对水稻产量产生较大影响。

历史数据显示，南方主要城市 7 月平均最高气温与当年秋粮增长负相关，7 月累计降水量与当年秋粮增长正相关。利用 2021-2022 年数据，计算得出秋粮产量与 7 月气温的弹性为-0.8，与 7 月累计降水量的弹性为 0.1。2003、2017 年秋粮产量同比增长较低的年份，南方主要城市 7 月的平均气温与往年相比处于较高水平、累计降水量与往年相比处于较低水平。与之相比，2022 年 7 月气温更高、降水量更少，预计对秋粮产量造成一定负面影响。但考虑到 2010 年以来我国粮食产区整体“北移”，南方粮食产量占全国比重已不足 30%，东北地区成为粳米主要供应地。此次南方地区高温干旱对我国粮食产量的负面影响整体可控。

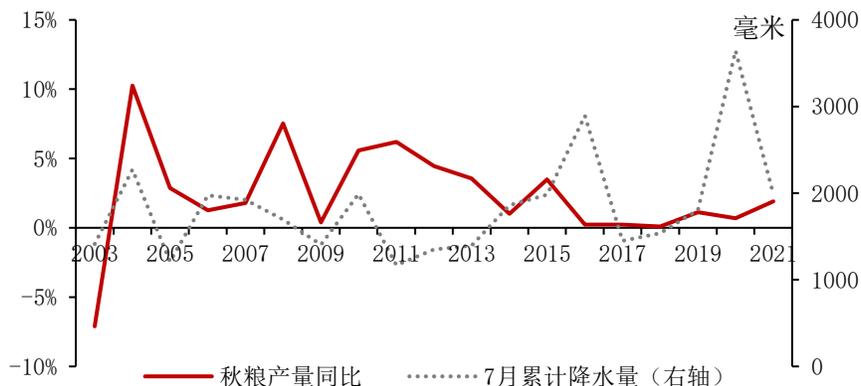
图 3：秋粮产量同比变化与南方省市 7 月平均最高气温



资料来源：国家统计局，中央气象台，中国银行研究院

<sup>2</sup> 以收获时间节点来看，我国粮食分为夏粮和秋粮。夏粮指上年秋、冬季和本年春季播种，夏季收获的粮食作物，包括小麦、元麦、大麦、蚕豆、豌豆、早稻等；秋粮指本年春、夏季播种，秋季收获的粮食作物，包括秋玉米、红薯、大豆、高粱和中晚稻等。

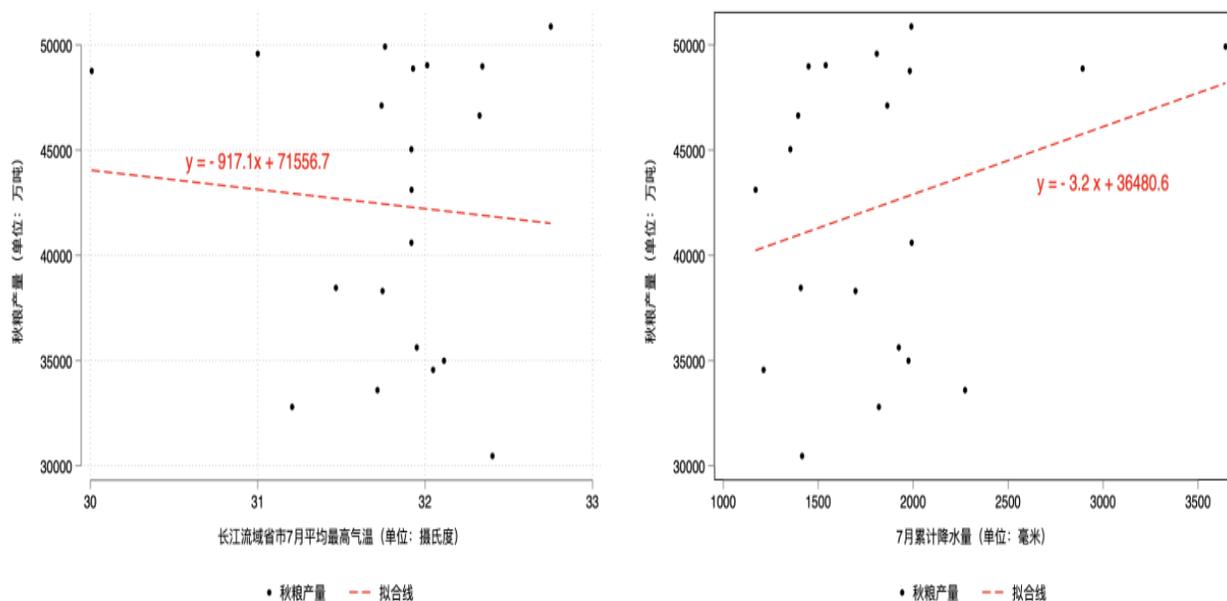
图 4：秋粮产量同比变化与南方主要城市 7 月降水量



注：结合数据可得性，南方主要城市包括重庆、昆明、汉口、南宁、南昌、广州、镇江、芜湖

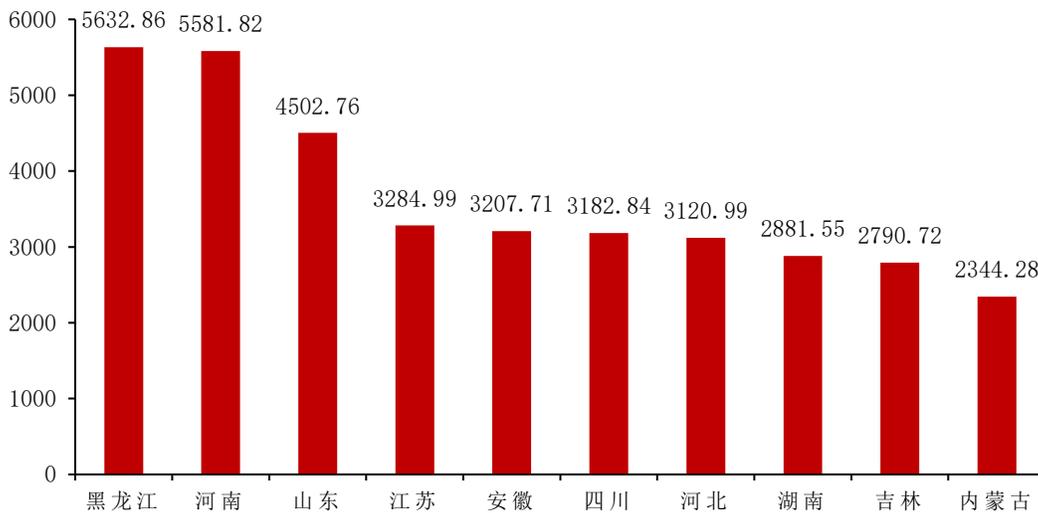
资料来源：Wind，中国银行研究院

图 5：秋粮产量与南方省市 7 月平均最高气温、降水量的线性拟合



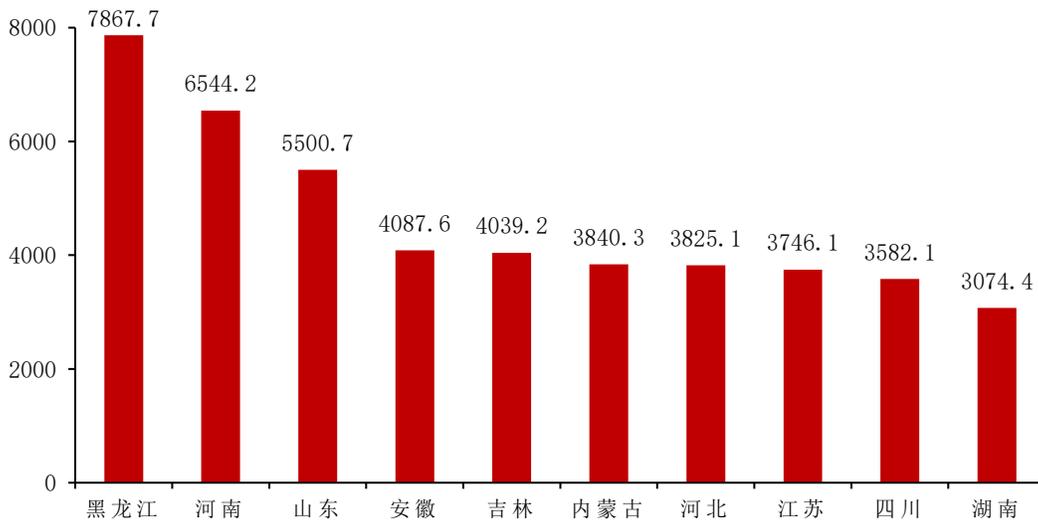
资料来源：国家统计局，中央气象台，中国银行研究院

图 6：2010 年我国十大粮食产区及其产量（单位：万吨）



资料来源：国家统计局，中国银行研究院

图 7：2021 年我国十大粮食产区及其产量（单位：万吨）



资料来源：国家统计局，中国银行研究院

### （三）南方旱灾风险加大，或将对我国粮食生产造成长期影响

近年来，“南旱北涝”现象已经在我国多次出现，并有可能演变成长期趋势。这既与全球变暖的影响有关，也与气候代际变化有关。一方面，大气环流异常导致东亚夏季风的年代际出现强弱变化。当东亚夏季风较弱时，汛期水汽输送一般只能到达

我国长江流域，使得长江流域降水多、华北地区降水少；但当东亚夏季风较强时，大量水汽得以输送至北方地区，降雨带位置也随之北移。另一方面，太平洋年代际涛动周期（PDO）<sup>3</sup>正在发生变化。PDO 通常具有 15-5 年和 50-0 年两个显著周期，正负两个位相，正位相形成中国“南涝北旱”的气候格局，负位相则相反。本世纪以来，PDO 开始进入负位相，这意味着在未来较长一段时期内，中国“南涝北旱”的气候格局可能会转向“南旱北涝”。

“南旱北涝”的新气候局面将给我国未来粮食生产带来巨大挑战。一是气候变化导致极端灾害发生的频率提高，为粮食产量带来不确定性。二是新的气候特征会改变农业生态环境。我国北方以旱地为主、南方以水田为主，“南旱北涝”的变化可能会导致土壤质地改变。同时，气候变暖往往会导致农作物生长周期变短，降水量的反常变化则会对农作物发育、成熟产生不利影响，导致农作物产量和品质“双降”。三是气候变化会导致病虫害发生区域出现变化。气温升高让病毒和害虫更容易安全过冬，从而扩大了病虫害在时间和空间上的分布范围。

## 二、极端天气、俄乌冲突、粮食贸易保护主义等导致全球粮食供需紧张

### （一）全球极端天气反复给主要粮食生产国带来冲击

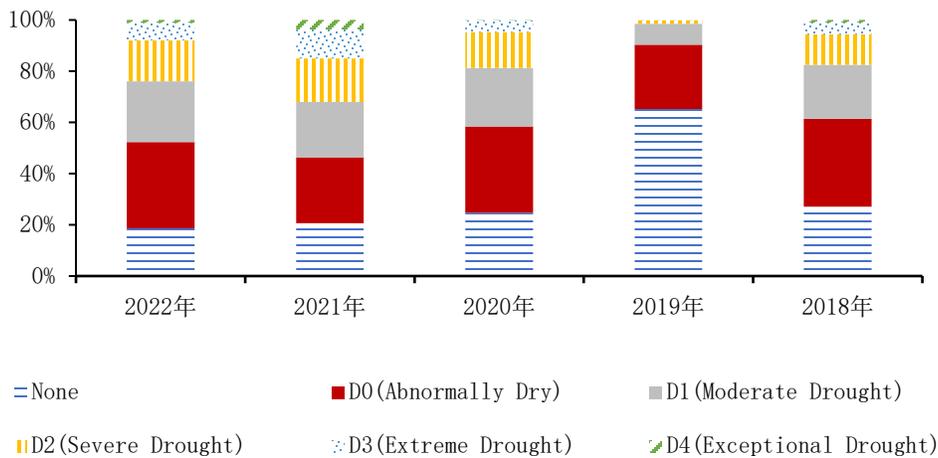
全球气候连续三年出现拉尼娜现象（La Nina），为逾 20 年来首见，多国出现洪水、旱灾的风险增大。除中国以外，全球主要粮食生产国同样遭遇极端天气，给粮食生产和供给带来极大不确定性。

分区域来看，美国方面，据美国旱情监测数据，截至 2022 年 8 月底，全美干旱区域面积占比达 64.43%，其中极度及异常干旱面积占比达 13.05%。美国最大的人工湖米德湖和鲍威尔湖处于创纪录的低水位，且面积持续萎缩，对美国农产品种植带来较大影响，美国前十大主产区中的玉米、大豆受干旱影响的比例约为 23%和 13%。欧洲方

<sup>3</sup> 太平洋年代际涛动，是发生在北太平洋海洋大气系统的大尺度低频振荡，表现为当北太平洋中部海面温度异常增暖（冷却）时，热带太平洋中部和东部以及北美沿岸常同时伴随有同等幅度的异常冷却（增暖）。

面，根据欧盟联合研究中心预测，欧洲正处于500年一遇的严重旱灾，47%的地区处于干旱“警告”（warning）状态，17%的地区处于“警戒”（alert）状态。欧洲运输大动脉——莱茵河的水位暴跌；意大利最长河流——波河的水位降至70年来的最低水平；多瑙河、埃布罗河、隆河均出现不同程度的水位下降。受此影响，预计欧盟玉米产量较五年平均值减少15%。印度方面，由于降雨不足，包括占大米总产量四分之一的西孟加拉邦和北方邦在内的多个地区农业生产受到影响，导致印度大米总种植面积减少了13%，大米产量可能创下近3年来最低水平。

图8：美国干旱程度处于历史较高水平



资料来源：U. S. Drought Monitor，中国银行研究院

## （二）俄乌冲突持续发酵加剧全球粮食供需不平衡

俄乌冲突爆发以来，全球粮食供需紧张局面明显恶化。俄罗斯、乌克兰均是全球

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/云报告?reportId=1\\_47923](https://www.yunbaogao.cn/report/index/云报告?reportId=1_47923)

