

# 全球农情遥感速报

QUARTERLY REPORT ON GLOBAL CROP PRODUCTION

监测期：2016年7月-10月

2016年11月30日

第16卷第4期(总第103期)



中国科学院  
遥感与数字地球研究所



2016 年 11 月 中国科学院遥感与数字地球研究所

北京市朝阳区北辰西路奥运科技园 9718-29 信箱

邮编：100101

本期通报由中国科学院遥感与数字地球研究所数字农业研究室吴炳方研究员领导的 CropWatch 国际团队完成。

**贡献者排序（按姓氏笔画）**如下：Diego de Abelleira（阿根廷）、Jose Bofana（莫桑比克）、常胜、Bulgan Davdai（蒙古）、Rene Gommès（比利时）、何昭欣、Wiesława Kasperska-Wolowicz（波兰）、李名勇、Olipa Lungu（赞比亚）、马宗瀚、Prashant Patil（印度）、Elijah Phiri（赞比亚）、邢强、Mrinal Singha（印度）、Battestseg Tuvdendorj（蒙古）、谭深、田富有、王美玲、吴炳方、许佳明、闫娜娜、于明召、曾红伟、张淼、张鑫、赵新峰、郑阳、朱亮、朱伟伟。

**本期通报的专题贡献者**如下：

中国作物病虫害分析：黄文江(huangwj@radi.ac.cn), 董莹莹, 师越, 刘文静

中国价格预测：方景新(vc1618@163.com)

中国粮油作物进出口形势分析：聂凤英(niefengying@sohu.com)、张学彪

**英文编辑**：Anna van der Heijden（荷兰）

**中文编辑**：曾红伟

**通讯作者**：吴炳方研究员

中国科学院遥感与数字地球研究所

传真：+8610-64858721, 电子邮箱：[cropwatch@radi.ac.cn](mailto:cropwatch@radi.ac.cn), [wubf@radi.ac.cn](mailto:wubf@radi.ac.cn)

**CropWatch 在线资源**：本期通报的数据及详细图表可由 CropWatch 网站

(<http://www.cropwatch.com.cn>) 下载。

**免责声明**：本期通报是中国科学院遥感与数字地球研究所（RADI）CropWatch 研究团队的研究成果。通报中的分析结果与结论并不代表中科院或者遥感地球研究所的观点；CropWatch 团队也不保证结果的精度。中国科学院遥感与数字地球研究所对因使用这些数据造成的损失不承担责任。通报中使用的地图边界来自联合国粮食与农业组织（FAO）的全球行政单元（GAUL）数据集，中国边界来自中国官方数据源。地图中所使用的边界或掩膜数据并不代表对通报中所涉及的研究对象的任何官方观点或确认。

# 目录

注: CropWatch 分析的背景资料以及相关数据方法介绍可在 CropWatch 网站 ([www.cropwatch.com.cn](http://www.cropwatch.com.cn)) 获取

列表 .....	iv
列图 .....	iii
名词缩写 .....	v
摘要 .....	8
第一章. 全球农业气象状况 .....	11
1.1 引言 .....	11
第二章 洲际农业主产区 .....	15
2.1 概述 .....	15
2.2 非洲西部主产区 .....	16
2.3 北美洲主产区 .....	17
2.4 南美洲主产区 .....	19
2.5 南亚与东南亚主产区 .....	21
2.6 欧洲西部主产区 .....	23
2.7 欧洲中部与俄罗斯西部主产区 .....	25
第三章 主产国粮食生产形势 .....	28
3.1 概述 .....	28
3.2 国家分析 .....	34
第四章. 中国 .....	65
4.1 概述 .....	65
4.2 产量估算 .....	67
4.3 农作物病虫害遥感监测 .....	70
4.4 大宗作物价格预测 .....	72
4.5 中国粮食和大豆进出口状况 .....	74
4.6 分区农情分析 .....	75
第五章 焦点与展望 .....	84
5.1 CropWatch 全球大宗粮油作物产量监测 .....	84
5.2 焦点: 中东 .....	87
5.3 厄尔尼诺 .....	92
附录 A. 农气指数与潜在累积生物量 .....	95
附录 B. 2016 国外省州级产量估算 .....	102
附录 C CropWatch 指标、空间单元和产量估算方法速览 .....	105
CropWatch 指标 .....	105
CropWatch 空间单元 .....	107
产量估算方法 .....	109
参考文献 .....	111
致谢 .....	112
在线资源 .....	113

## 列表

表 2.1 全球农业主产区 2016 年 7 月-10 月与近 15 年 (15YA) 同期农业气象指标的距平 .....	15
表 2.2 全球农业主产区 2016 年 7 月-10 月与近 5 年 (5YA) 同期农情指标的距平 .....	15
表 3.1 全球主要粮食生产国 2016 年 7 月—2016 年 10 月农气指标与农情因子距平 .....	33
表 4.1. 2016 年 7 月至 10 月中国农业气象指标与农情指标距平变化 .....	65
表 4.2. 2016 年中国玉米、水稻、小麦和大豆产量(万吨)及变幅 (%) .....	67
表 4.3. 2016 年中国各省单季稻、早稻和晚稻的产量 (万吨) 及变幅 (%) .....	68
表 4.4. 2016 年中国主要农业省份不同生长季的作物产量 (万吨) .....	69
表 4.5. 2016 年 9 月中下旬中国水稻主产区稻飞虱发生情况统计表 .....	70
表 4.6. 2016 年 9 月中下旬中国水稻主产区稻纵卷叶螟发生情况统计表 .....	71
表 4.7. 2016 年 9 月中下旬中国水稻主产区纹枯病发生情况统计表 .....	72
表 5.1 2016 年各国玉米、水稻、小麦、大豆产量 (万吨) 及相对变化 (%) .....	85
表 5.2 2016 年主要进出口国家的作物产量变化 ( $\Delta\%$ , 与 2015 年相比) .....	86
表 5.3 已选的中东国家描述和参考数据 .....	89
表 5.4. 中东地区作物产量和进口量 (2012-2014 的平均值) .....	91
表 A.1 MRUS 2016 年 7-10 月与近 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与近 5 年 (5YA) 生物量距平 .....	95
表 A.2 全球 31 个粮食主产国 2016 年 7-10 月与近 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与近 5 年 (5YA) 生物量距平 .....	96
表 A.3 阿根廷各省 2016 年 7-10 月与近 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与近 5 年 (5YA) 生物量距平 .....	97
表 A.4 澳大利亚各州 2016 年 7-10 月与近 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与近 5 年 (5YA) 生物量距平 .....	98
表 A.5 巴西各州 2016 年 7-10 月与近 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与近 5 年 (5YA) 生物量距平 .....	98
表 A.6 加拿大各省 2016 年 7-10 月与近 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与近 5 年 (5YA) 生物量距平 .....	98
表 A.7 印度各邦 2016 年 7-10 月与近 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与近 5 年 (5YA) 生物量距平 .....	98
表 A.8 哈萨克斯坦各州 2016 年 7-10 月与近 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与近 5 年 (5YA) 生物量距平 .....	99
表 A.9 俄罗斯各州/共和国 2016 年 7-10 月与近 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与近 5 年 (5YA) 生物量距平 .....	99
表 A.10 美国各州 2016 年 7-10 月与近 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与近 5 年 (5YA) 生物量距平 .....	100
表 A.11 中国各省 2016 年 7-10 月与近 15 年 (15YA) 同期气候因子以及与近 5 年 (5YA) 生物量距平 .....	101
表 B.1. 阿根廷 2016 年各省玉米和大豆产量 (万吨) .....	102
表 B.2. 澳大利亚 2016 年各省小麦产量(万吨) .....	102
表 B.3. 巴西 2016 年各州玉米、水稻、小麦和大豆产量(万吨) .....	102
表 B.4. 加拿大 2016 年各省小麦产量(万吨) .....	103
表 B.5. 2016 年美国分州玉米、水稻、小麦与大豆产量 (万吨) .....	103

# 列图

图 1.1 全球制图报告单元 (MRU) 2016 年 7 月至 2016 年 10 月与近 15 年同期降水距平 (%)	13
图 1.2 全球制图报告单元 (MRU) 2016 年 7 月至 2016 年 10 月与近 15 年同期温度距平 (°C)	13
图 1.3 全球制图报告单元 (MRU) 2016 年 7 月至 2016 年 10 月与近 15 年同期光和有效辐射距平 (%)	13
图 1.4 全球制图报告单元 (MRU) 2016 年 7 月至 2016 年 10 月与近 5 年同期生物量距平 (%)	14
图 2.1 非洲西部农业主产区的农业气象指数与农情指标 (2016 年 7 月至 10 月)	16
图 2.2. 北美农业主产区: 农业气象指数与农情指标, 2016 年 7 月至 10 月	18
图 2.3. 南美洲农业主产区: 农业气象指数与农情指标, 2016 年 7 月至 10 月	19
图 2.4. 南亚与东南亚农业主产区: 农业气象指数与农情指标, 2016 年 7 月至 10 月	21
图 2.5. 欧洲西部农业主产区: 农业气象指数与农情指标, 2016 年 7 月至 10 月	24
图 2.6. 欧洲中部与俄罗斯西部农业主产区: 农业气象指数与农情指标, 2016 年 7 月至 10 月	26
图 3.1 RADPAR 距平值与降水距平值	29
图 3.2 2016 年 7-10 月全球各国 (包括大国的省州级别) 降水与近 15 年的距平, 单位 (%)	30
图 3.3 2016 年 7-10 月全球各国 (包括大国的省州级别) 温度与近 15 年的距平, 单位 (°C)	30
图 3.4 2016 年 7-10 月全球各国 (包括大国的省州级别) 光合有效辐射与近 15 年的距平, 单位 (%)	30
图 3.5 2016 年 7-10 月全球各国 (包括大国的省州级别) 潜在累积生物量与近 5 年的距平, 单位 (%)	31
图 3.6. 2016 年 7 月-2016 年 10 月阿根廷作物长势	35
图 3.7. 2016 年 7 月-2016 年 10 月澳大利亚作物长势	36
图 3.8. 2016 年 7 月-2016 年 10 月孟加拉国作物长势	37
图 3.9. 2016 年 7 月-2016 年 10 月巴西作物长势	38
图 3.10. 2016 年 7 月-2016 年 10 月加拿大作物长势	39
图 3.11. 2016 年 7 月-2016 年 10 月德国作物长势	40
图 3.12. 2016 年 7 月-2016 年 10 月埃及作物长势	41
图 3.13. 2016 年 7 月-2016 年 10 月埃塞俄比亚作物长势	42
图 3.14. 2016 年 7 月-2016 年 10 月法国作物长势	43
图 3.15. 2016 年 7 月-2016 年 10 月英国作物长势	44
图 3.16. 2016 年 7 月-2016 年 10 月印度尼西亚作物长势	45
图 3.17. 2016 年 7 月-2016 年 10 月印度作物长势	46
图 3.18. 2016 年 7 月-2016 年 10 月伊朗作物长势	47
图 3.19. 2016 年 7 月-2016 年 10 月哈萨克斯坦作物长势	48
图 3.20. 2016 年 7 月-2016 年 10 月柬埔寨作物长势	49
图 3.21. 2016 年 7 月-2016 年 10 月墨西哥作物长势	50
图 3.22. 2016 年 7 月-2016 年 10 月缅甸作物长势	51
图 3.23. 2016 年 7 月-2016 年 10 月尼日利亚作物长势	52
图 3.24. 2016 年 7 月-2016 年 10 月巴基斯坦作物长势	53
图 3.25. 2016 年 7 月-2016 年 10 月菲律宾作物长势	54
图 3.26. 2016 年 7 月-2016 年 10 月波兰作物长势	55
图 3.27. 2016 年 7 月-2016 年 10 月罗马尼亚作物长势	56
图 3.28. 2016 年 7 月-2016 年 10 月俄罗斯作物长势	57
图 3.29. 2016 年 7 月-2016 年 10 月泰国作物长势	58
图 3.30. 2016 年 7 月-2016 年 10 月土耳其作物长势	59
图 3.31. 2016 年 7 月-2016 年 10 月乌克兰作物长势	60
图 3.32. 2016 年 7 月-2016 年 10 月美国作物长势	61
图 3.33. 2016 年 7 月-2016 年 10 月乌兹别克斯坦作物长势	62
图 3.34. 2016 年 7 月-2016 年 10 月越南作物长势	63
图 3.35. 2016 年 7 月-2016 年 10 月南非作物长势	64
图 4.1. 2016 年 7 月至 10 月中国降水量与近 15 年同期平均水平差值聚类空间分布及聚类类别曲线	66

图 4.2. 2016 年 7 月至 10 月中国气温与近 15 年同期平均水平差值聚类空间分布及聚类类别曲线 .....	66
图 4.3. 2016 年 7 月-10 月中国耕地种植状况 .....	66
图 4.4. 2016 年 7 月-10 月中国最佳植被状态指数 (VCIx) 分布图 .....	66
图 4.5. 2016 年 7 月-10 月最小植被健康指数 .....	66
图 4.6. 2016 年中国耕地区复种指数 (%) .....	66
图 4.7. 秋粮作物种植成数地面信息采集路径 .....	68
图 4.8. 2016 年 9 月中下旬中国水稻主产区稻飞虱发生状况分布图 .....	70
图 4.9. 2016 年 9 月中下旬中国水稻主产区稻纵卷叶螟发生状况分布图 .....	71
图 4.10. 2016 年 9 月中下旬中国水稻主产区纹枯病发生状况分布图 .....	72
图 4.11. 2004 年 1 月-2016 年 10 月中国大豆、粳稻、玉米、小麦价格波动曲线 .....	73
图 4.12. 2016 年我国四大粮食作物进出口量变化幅度 (%) .....	75
图 4.13. 2016 年 7-10 月东北区作物长势 .....	77
图 4.14. 2016 年 7-10 月内蒙古及长城沿线地区作物长势 .....	78
图 4.15. 2016 年 7-10 月黄淮海区作物长势 .....	79
图 4.16. 2016 年 7-10 月黄土高原区作物长势 .....	80
图 4.17. 2016 年 7-10 月长江中下游区作物长势 .....	81
图 4.18. 2016 年 7-10 月西南区作物长势 .....	82
图 4.19. 2016 年 7-10 月华南区作物长势 .....	83
图 5.1. 中东国家分布图 .....	87
图 5.2 高程 (a) 以及月降水和潜在蒸散量偏差图 (b) .....	88
图 5.3 象元尺度的农田灌溉比例 .....	89
图 5.4. 自 1981 年以来可耕地总面积变化趋势 .....	90
图 5.5. 中东地区主要作物种类产量变化趋势 .....	90
图 5.6. 不同作物不同国家的总产量 .....	90
图 5.7. 不同作物产量在国家间的比重 .....	90
图 5.8. 中东各国不同农产品进口量统计 (万吨) .....	91
图 5.9 热带太平洋海水表面温度异常 (预测监测数据集) .....	93
图 5.10 2015 年 10 月-2016 年 10 月月度 BOM SOI 时间序列指数 .....	93
图 5.11 海洋表面温度差值图, 2016 年 9 月 .....	94

## 名词缩写

5YA	5年平均, 指从2011年7月起, 至2015年10月为止, 7月至10月期间的5年平均, 这是本期通报的一个较短参考期, 也称为“近5年”
15YA	15年平均, 指从2001年7月起, 至2015年10月为止, 7月至10月期间的15年平均, 这是本期通报的一个较长参考期, 也称为“近十五年”
BIOMSS	潜在累积生物量
BOM	澳大利亚气象局
CALF	耕地种植比例
CAS	中国科学院
CWSU	CropWatch 空间单元
DM	干物质
EC/JRC	欧盟联合研究中心
ENSO	厄尔尼诺南方涛动指数
FAO	联合国粮食及农业组织
GAUL	全球行政单位层
GMO	转基因生物
GVG	导航, 视频和地理信息系统
ha	公顷
kcal	千卡
MPZ	作物主产区
MRU	制图报告单元
NDVI	归一化植被指数
OCHA	联合国人道事务协调办公室
PAR	光合有效辐射(也称 RADPAR)
RADI	中国科学院遥感与数字地球研究所
RADPAR	光合有效辐射
RAIN	降水量
SOI	南方涛动指数
TEMP	空气温度
Ton	吨
VCIx	最佳植被状况指数
VHI	植被健康指数
VHIn	最小植被健康指数
W/m <sup>2</sup>	瓦/平方米

## 本期通报概述与监测期说明

本期通报是中国科学院遥感与数字地球研究所 (RADI) CropWatch 研究团队研究出版的第 103 期通报, 该通报的监测期为 2016 年 7 月—2016 年 10 月, 报告内容为全球—洲际—国家—省/州等不同空间尺度的作物生长状况。

### 通报主要分析方法与指标

CropWatch 采用基于标准、独创的遥感农情指标以及多层次的空间监测结构开展监测。分析的区域包含全球、全球粮食主产区、全球粮食主产国玉米、水稻、小麦与大豆生产形势, 并分 7 大区对中国的作物生产形势进行了详尽描述。为增强空间分析单元监测准确性, 随着监测尺度的逐步细化, 农情监测指标将越来越聚焦。

### CropWatch 指标

随着分析的空间单元的精细化, CropWatch 对农情的聚焦性逐渐增强。CropWatch 主要使用了两种指标对不同空间单元的作物进行分析: (i) 农气指标——反映农业气象条件如降雨、温度和光合有效辐射对作物生长的影响, 并通过潜在生物量来反映; (ii) 农情指标——描述作物的生长状况, 如植被健康指数, 耕地种植比和最佳植被状态指数等。

CropWatch 所用的农气指标包含降水、温度、光合有效辐射, 主要用来描述监测期内的天气状况。农情监测指标包含潜在累积生物量、最小植被健康指数、耕地种植比例、最贱植被状态状况和复种指数, 主要描述监测期内的作物生产形势。农气指标 (降雨、温度、光合有效辐射) 并非描述传统简单意义上的天气变量, 而是在作物生长区内 (包括沙漠和牧地) 推算的增值指标, 并依据农业生产潜力赋予了不同权重, 因此适于作物种植区的农业环境分析。

每一个监测期内, CropWatch 农情遥感速报将会采用农气与农情监测指标的距平对作物的生产形势进行精细的描述。其中农气指标的距平指的是监测期内的变量值与近 15 年同期指标的偏差, 而农情监测指标距平则指的是监测期内的变量值与近 5 年同期指标的偏差。关于 CropWatch 各类指标的具体含义, 请参见附录 C, 以及请参见 [www.cropwatch.com.cn](http://www.cropwatch.com.cn) 中 Cropwatch 在线资源部分。

本期通报的组织如下表所示。

章节	空间尺度	主要指标
第一章	全球尺度, 65 个农业生态区	降雨, 温度, 光合有效辐射, 生物量
第二章	洲际尺度, 6 个作物主产区	第一章指标 + 植被健康指数、耕地种植比例、最佳植被状况指、最小植被健康指数和复种指数
第三章	30 个粮食主产国	第一、二章指标 + NDVI
第四章	中国	第一、二、三章指标+高分辨率遥感影像、GVG 作物种植成数、病虫害、价格预测、粮食进出口
第五章	焦点与展望	
在线资源	<a href="http://www.cropwatch.com.cn">www.cropwatch.com.cn</a>	



## 通讯与在线资源

通报每季度以中英双语的形式在 [www.cropwatch.com.cn](http://www.cropwatch.com.cn) 同步发布。若需要在第一时间获得通报的信息，请访问 [www.cropwatch.com.cn](http://www.cropwatch.com.cn)，并发送 e-mail 至 [cropwatch@radi.ac.cn](mailto:cropwatch@radi.ac.cn)，从而加入到邮件列表。此外，通过访问网站将获得方法、主产国概况及其中长期变化趋势等资料。

## 摘要

本期通报由中国科学院遥感与数字地球研究所数字农业研究室联合所内外数家研究单元及国际专家共同完成。通报主要使用遥感监测指标，对 2016 年 7 月-10 月大宗作物的生产形势进行综合监测。通报监测范围覆盖全球，监测内容涵盖作物生长的全要素，主体部分包含全球 171 个国家农业气象状况，基于一系列农情监测指标的中国与全球 30 个主要粮食生产国的作物长势、耕地种植面积、全球大宗粮油作物产量。其中，中国与 30 个主要粮食生产国占全球粮食总产，玉米、水稻、小麦与大豆出口总量 80%以上。作为通报的重点监测区，中国章节的监测内容还包括病虫害、粮食进口量、粮食价格预测等内容。

### 全球农业气象状况

天气仍然是导致全球粮食产量波动起伏的主导要素。在本监测期内（2016 年 7 月-10 月），全球天气包含部分空间覆盖范围广、连续，对作物产量有利或者不利的天气类型。

### 降水充足的区域

监测期内，降水显著增加的区域：

- 涵盖塞内加尔至苏丹北部的半干旱的萨赫勒地区以及阿拉伯半岛。
- 俄罗斯西部到欧洲中北部和希腊，部分粮食主产区在监测期内的降水较为充沛，为冬季作物季节的早期生长创造了有利条件。
- 中亚和南亚地区，与上一监测期截然不同，本监测期内中亚-南亚及其周边的大部分地区的降水量比近 15 年同期平均降水量显著偏高 67%。该地区覆盖 30 多个国家和较大的省、州监测单元，与此同时，监测期内该区域的温度较近 15 年同期平均温度偏低-0.4℃，光合有效辐射偏低-5%。从该区域向东延伸远至中国山西省和河北省的降水分别偏高 44%和+46%，塔吉克斯坦和吉尔吉斯斯坦降水分别偏高 143%和+ 196%，哈萨克斯坦部分地区也迎来充足的降水。哈萨克斯坦中南部的江布尔、吉尔吉斯斯坦和中国新疆维吾尔自治区的连片区域是降水偏高最大的区域，其中新疆监测期内的降水量显著偏高 224%。充足的降水为作物的生长创造了良好条件，与近 5 年同期平均水平相比，哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦的已种植耕地面积比例显著提升 23%与 20%。
- 东亚到澳大利亚中东部地区，这很有可能是由于东南亚与大洋洲的厄尔尼诺现象的衰落引起的。
- 美国北部地区与加拿大，监测期内该地区的部分省、州的降水量较近 15 年同期平均降水量偏高两倍以上，如爱荷华州、明尼苏达州、南达科他州和蒙大拿州。

### 降水不足的区域

与此同时，与近 15 年同期平均降水量相比，监测期内全球许多地区的降水量偏低，比较显著的区域如下：

- 从瑞典与德国为核心向外辐射至英国、伊朗、阿富汗和黑海沿岸的 30 个国家，监测期内的降水量较近 15 年同期平均降水量偏低 34%；其中水分胁迫最严重的区域是地中海的东部地区，而欧洲北部与西北部地区水分胁迫较轻。需要密切关注的是法国与德国的复种指数显著偏低 8%与 16%，乌克兰更是偏低 18%，此时，冬季作物已经完成播种，作物生产形势的改善取决于冬季降水量。
- 俄罗斯，有两个区域的降水不足，一个是集中在彼尔姆河周围及其东边区域，另一个在托木斯克州附近。

- 东亚，包括中国的河南省、重庆市与山东省，日本，韩国与朝鲜，朝鲜继 2015 年大旱之后，2016 年监测期内的降水再次显著偏低 45%。
- 印度泰米尔纳德邦、喀拉拉邦和卡纳塔克邦以及斯里兰卡，监测期内的降水量较近 15 年同期平均水平显著偏低 50%。
- 非洲东部与南部地区，包含埃塞俄比亚、乌干达、赞比亚、纳米比亚以南的 14 个国家。在非洲东部地区，作物生长的海拔较高，非洲南部的大部分地区在经历了 2015 年的干旱之后，尚处于作物播种期，降水的匮乏对作物播种造成不利影响，与近 5 年同期平均水平相比，赞比亚耕地种植比例显著偏低 10%。
- 大洋洲南部地区和澳大利亚西部，美国南部，以及包含智利、乌拉圭和阿根廷九个省在内的南美洲的“南锥体”地区，监测期内的降水量较近 15 年同期平均降水量偏低。

## 2016 年全球大宗粮油作物产量

CropWatch 监测 2016 年全球小麦、水稻与玉米总产为 24.6 亿吨，大豆为 3.16 亿吨。大宗粮食作物产量中，玉米占比 40%，为 9.95 亿吨，同比增幅 1.5%；水稻占比 30%，为 7.36 亿吨，同比减幅为 0.8%；小麦占比 30%，为 7.3 亿吨，同比增幅为 1.2%。

粮食生产大国：就全球三大粮食生产大国而言，2016 年中国玉米、水稻、小麦总产合计为 5.2 亿吨，美国为 4.35 亿吨，印度为 2.61 亿吨。受不利农气条件的影响，2016 年中国与印度的粮食总产差强人意。就中国而言，2016 年玉米总产与 2015 年基本持平，而水稻、小麦总产同比减幅为 1%，而大豆产量在经历了 10 余年下跌之外，2016 年首度增产。就印度而言，与 2015 年相比，仅水稻产量增幅 1%，大豆产量基本持平，然后玉米产量同比下跌 1%，而小麦产量更是大幅下挫 6%，是 CropWatch 重点监测的 31 国中，小麦减产幅度最大的国家之一。就美国而言，2016 年粮食产量又是另一副光景，与 2015 年相比，除小麦产量保持平稳之外，其他的大宗粮油作物产量同比大幅提升，其中大豆、玉米与水稻的增幅分别为 3%、5%与 5%。

水稻：受厄尔尼诺导致的东南亚各国干旱的影响（详见 2016 年 2 月、5 月 CropWatch 速报），2016 年大部分亚洲国家的水稻产量不尽人意。与 2015 年相比，柬埔寨、缅甸、孟加拉国、越南和巴基斯坦的水稻产量同比减幅为 10%、8%、6%、6%与 3%。

玉米：2016 年中亚各国的玉米因连续两年的充沛降水迎来较好收成，与 2015 年相比，2016 年伊朗玉米产量同比增长 9%。

小麦：2016 年小麦产量显著下降的国家包括土耳其、印度、阿根廷、法国与英国，与 2015 年相比，分别下降 17%、6%、4%、3%与 3%。小麦产量增幅最大的为澳大利亚、伊朗，分别增长 14%与 15%，在经历了数年低谷期后，2016 年伊朗各大作物收成普遍较好。

大豆：就大豆而言，埃及、伊朗、加拿大，以及全球大豆生产国之一的阿根廷，2016 年产量同比下降 1%，而巴西同比增幅 2%，俄罗斯与美国大豆同比分别偏高 3%与 3%。

本期通报同时评估了全球主要粮油出口与进口大国粮食产量波动对贸易的影响。主要的粮食进口国都致力于提升本国粮油作物的产量，尤其是水稻（特别是 2016 年中国水稻产量同比下降 1%）和小麦，其中前文提及的土耳其，2016 年小麦产量同比大幅增长 17%。受加拿大、澳大利亚小麦强劲增长的影响，2016 年主要粮食出口国的小麦产量显著增长 8%。受主要国家 2016 年水稻产量下降的影响，全球主要的水稻出口国产量同比下降 0.6%，其中巴基斯坦、越南、巴西水稻减幅分别为 3%、6%与 7%，与此同时，澳大利亚与美国水稻产量同比大幅增长 14%与 6%。最值得关注影响玉米出口的事件是，2016 年巴西的玉米产量同比大幅下降 12%。

## 中国

中国，2016 年粮油作物已经完成收割，CropWatch 估算的大宗粮油作物产量中，玉米为 20036 万吨，与 2015 年基本持平，水稻 20053 万吨，同比下跌 1%，小麦 11859 万吨，同比下滑 1%，大豆 1329 万吨，同比增长 2%。就秋粮（玉米、单季稻、晚稻、春小麦、大豆、薯类等）而言，CropWatch 监测其 2016 年产量为 41425 万吨，同比 2015 年微跌 0.4%。就 2016 年粮食总产（包含主粮、薯类、豆类）而言，CropWatch 估算其产量为 57032 万吨，同比 2015 年降幅为 1%，减产约 590 万吨。

2016 年中央政府决定停止玉米收购最低保护价格，导致部分农户放弃玉米而改种其他作物。2016 年玉米种植面积，同比 2015 年仅减少 0.8%，其中内蒙古与黑龙江玉米种植面积减少的比例最大。与此同时，辽宁与云南玉米产量分别增长 4%与 5%。

就大豆而言，在经历了连续 10 余年的减产之后，2016 年大豆产量首次增长。其中内蒙古因大豆种植面积增长 26%的影响，2016 年大豆产量增长 23%。2016 年早稻与晚稻产量因种植面积缩减而分别下降 3%与 2%，导致全国水稻产量的下滑，但是部分省份的水稻产量同比显著增长，如吉林、辽宁和云南水稻总产同比增长 12%、9%与 6%。

上述粮油作物产量的变化在很大程度上是由于病虫害的影响，CropWatch 监测表明，2016 年受稻飞虱和水稻纹枯病侵袭的作物种植面积分别为 1470 万公顷和 1330 万公顷。产量的波动直接影响粮食的价格与进出口量，其具体的细节见 CropWatch 粮油价格预测与粮油进出口量预测章节。