



全球农情遥感速报

监测时期：2014年10月-2015年1月

2015年3月15日

第15卷第1期(总96期)



中国科学院
遥感与数字地球研究所



全球农情遥感速报

2015年3月15日
第15卷第1期(总96期)



中国科学院
遥感与数字地球研究所



2015年3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区 9718-29 邮箱
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。国际团队成员（按姓氏字母排序）：常胜、陈波、René Gommès、Anna van der Heijden、Jiratiwan Kruasilp、Mrinal Singha、邢强、闫娜娜、于名召、曾红伟、张森、张鑫、郑阳、朱伟伟、邹文涛。封面图片由摄影师 Ruud Morijn 提供

英文版编辑：Anna van der Heijden
中文版编辑：北京永诚天地艺术设计有限公司
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
邮 箱：cropwatch@radi.ac.cn， 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。通报中的分析与结论并不代表中科院或遥感地球所的观点；CropWatch 团队也不保证结果的精度。中国科学院与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。

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）获取

第一章 全球农业气象环境.....	1
1.1 概述.....	1
1.2 降雨.....	2
1.3 温度.....	2
1.4 光合有效辐射.....	3
1.5 生物量.....	4
第二章 农业主产区.....	5
2.1 概述.....	5
2.2 非洲西部.....	6
2.3 北美.....	8
2.4 南美洲.....	9
2.5 南亚与东南亚.....	11
2.6 欧洲西部.....	13
2.7 欧洲中部与俄罗斯西部.....	14
2.8 澳大利亚南部.....	16
第三章 主产国作物长势与产量.....	18
3.1 概述.....	18
3.2 国家分析.....	22
第四章 中国.....	53
4.1 概述.....	53
4.2 区域分析.....	55
第五章 聚焦与展望.....	63
5.1 自然灾害.....	63
5.2 非洲农业前景乐观?	66
5.3 厄尔尼诺.....	70
附录A 环境指标和潜在生物量.....	71
附录B 2014–2015 年度产量估算.....	81
附录C CropWatch指标、空间单元和产量估算方法速览.....	82
数据说明及列表.....	89
致谢.....	92
在线资源.....	93

图片列表

图1.1 全球制图报告单元 (MRU) 2014年10月至2015年1月与过去13年同期降雨 (RAIN) 距平图 (%)	2
图1.2 全球制图报告单元 (MRU) 2014年10月至2015年1月与过去13年同期气温 (TEMP) 距平图 (°C)	3
图1.3 全球制图报告单元 (MRU) 2014年10月至2015年1月与过去13年同期有效光合辐射 (RADPAR) 距平图 (%)	4
图1.4 全球制图报告单元 (MRU) 2014年10月至2015年1月与过去5年同期潜在累积生物量 (BIOMSS) 距平图 (%)	4
图2.1 非州西部农业主产区: 农业气象指数与农情指标, 2014年10月至2015年1月	7
图2.2 北美农业主产区: 农业气象指数与农情指标, 2014年10月至2015年1月	9
图2.3 南美洲农业主产区: 农业气象指数与农情指标, 2014年10月至2015年1月	11
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, 2014年10月至2015年1月	12
图2.5 欧洲西部农业主产区: 农业气象指数与农情指标, 2014年10月至2015年1月	14
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, 2014年10月至2015年1月	15
图2.7 澳大利亚南部主产区: 农业气象指数与农情指标, 2014年10月至2015年1月	17
图3.1 2014年10月至2015年1月全球各国 (包括大国的省州级别) 降雨与过去13年的距平, 单位百分比 (%)	20
图3.2 2014年10月至2015年1月全球各国 (包括大国的省州级别) 温度与过去13年的距平, 单位: °C	20
图3.3 2014年10月至2015年1月全球各国 (包括大国的省州级别) 光合有效辐射与过去13年的距平, 单位百分比 (%)	20
图3.4 2014年10月至2015年1月全球各国 (包括大国的省州级别) 累积生物量与过去5年的距平, 单位百分比 (%)	21
图3.5 2014年10月至2015年1月阿根廷作物长势	23
图3.6 2014年10月至2015年1月澳大利亚作物长势	24
图3.7 2014年10月至2015年1月孟加拉国作物长势	25
图3.8 2014年10月至2015年1月巴西作物长势	26
图3.9 2014年10月至2015年1月加拿大作物长势	27
图3.10 2014年10月至2015年1月德国作物长势	28
图3.11 2014年10月至2015年1月埃及作物长势	29
图3.12 2014年10月至2015年1月埃塞俄比亚作物长势	30
图3.13 2014年10月至2015年1月法国作物长势	31
图3.14 2014年10月至2015年1月英国作物长势	32
图3.15 2014年10月至2015年1月印度尼西亚作物长势	33
图3.16 2014年10月至2015年1月印度作物长势	34



图3.17	2014年10月至2015年1月伊朗作物长势.....	35
图3.18	2014年10月至2015年1月哈萨克斯坦作物长势.....	36
图3.19	2014年10月至2015年1月柬埔寨作物长势.....	37
图3.20	2014年10月至2015年1月墨西哥作物长势.....	38
图3.21	2014年10月至2015年1月缅甸作物长势.....	39
图3.22	2014年10月至2015年1月尼日利亚作物长势.....	40
图3.23	2014年10月至2015年1月巴基斯坦作物长势.....	41
图3.24	2014年10月至2015年1月菲律宾作物长势.....	42
图3.25	2014年10月至2015年1月波兰作物长势.....	43
图3.26	2014年10月至2015年1月罗马尼亚作物长势.....	44
图3.27	2014年10月至2015年1月俄罗斯作物长势.....	45
图3.28	2014年10月至2015年1月泰国作物长势.....	46
图3.29	2014年10月至2015年1月土耳其作物长势.....	47
图3.30	2014年10月至2015年1月乌克兰作物长势.....	48
图3.31	2014年10月至2015年1月美国作物长势.....	49
图3.32	2014年10月至2015年1月乌兹别克斯坦作物长势.....	50
图3.33	2014年10月至2015年1月越南作物长势.....	51
图3.34	2014年10月至2015年1月南非作物长势.....	52
图4.1	2014年10月至2015年1月中国降水量与近13年同期平均水平差值聚类空间分布图 及聚类类别过程线.....	54
图4.2	2014年10月至2015年1月中国气温与近13年同期差值聚类空间分布图及聚类类别过程线.....	54
图4.3	中国冬小麦主产区耕地种植状况（数据源为HJ-1 CCD和GF-1多光谱数据）.....	54
图4.4	2014年10月至2015年1月中国最佳植被状态指数 (VCIx)分布图.....	54
图4.5	2014年10月至2015年1月中国东北区农情分析.....	56
图4.6	2014年10月至2015年1月内蒙古及长城沿线区农情分析.....	57
图4.7	2014年10月至2015年1月中国黄淮海区作物长势.....	58
图4.8	中国黄土高原区2014年10至2015年1月作物生长状况.....	59
图4.9	中国长江中下游区2014年10至2015年1月作物生长状况.....	60
图4.10	西南区2014年10月至2015年1月作物生长状况.....	61
图4.11	华南区2014年10月至2015年1月作物生长状况.....	62
图5.1	2015年2月马达加斯加岛受灾状况.....	64
图5.2	非洲各区域城市人口，图a是分布图，图b是趋势.....	69
图5.3	月度澳大利亚气象局（BOM）的SOI时间序列（2014年1月-2015年1月）.....	70

表格列表

表2.1	全球农业主产区2014年10月–2015年1月与过去13年（13YA）同期农业环境因子距平	5
表2.2	农业主产区2014年10月–2015年1月与过去5年（5YA）同期农情指标	5
表3.1	全球主要粮食主产国2014年10月–2015年1月气候与作物因子分别与过去5年以及13年同期距平	21
表4.1	2014年10月至2015年1月，CropWatch监测的中国气候因子与农业指标距平变化	55
表5.1	2001–2013年间非洲不同地区主要粮食作物人均产量的变幅（单位：%）	66
表5.2	非洲当前农业用地与可利用地比较（单位：百万公顷）	68
表A.1	全球制图与报告单元2014年10月–2015年1月与过去13年（13YA）同期气候因子 以及与过去5年（5YA）生物量距平	71
表A.2	全球31个粮食主产国2014年10月–2015年1月与过去13年（13YA） 同期气候因子以及与过去5年（5YA）生物量距平	73
表A.3	阿根廷各省2014年10月–2015年1月与过去13年（13YA）同期气候因子以及与过去5年（5YA） 生物量距平	74
表A.4	澳大利亚各州2014年10月–2015年1月与过去13年（13YA）同期气候因子以及与过去5年（5YA） 生物量距平	75
表A.5	巴西各州2014年10月–2015年1月与过去13年（13YA）同期气候因子以及与过去5年（5YA） 生物量距平	75
表A.6	加拿大各省2014年10月–2015年1月与过去13年（13YA）同期气候因子以及与过去5年（5YA） 生物量距平	76
表A.7	印度各邦2014年10月–2015年1月与过去13年（13YA）同期气候因子以及与过去5年（5YA） 生物量距平	76
表A.8	哈萨克斯坦各州2014年10月–2015年1月与过去13年（13YA）同期气候因子以及与过去5年（5YA） 生物量距平	77
表A.9	俄罗斯各州/共和国2014年10月–2015年1月与过去13年（13YA）同期气候因子以及与过去5年（5YA） 生物量距平	78
表A.10	美国各州2014年10月–2015年1月与过去13年（13YA）同期气候因子以及与过去5年（5YA） 生物量距平	79
表A.11	中国各省2014年10月–2015年1月与过去13年（13YA）同期气候因子以及与过去5年（5YA） 生物量距平	79
表B.1	阿根廷2014–2015年各省小麦产量（千吨）	81
表B.2	澳大利亚2014–2015年各省小麦产量（千吨）	81
表B.3	巴西2014–2015年各省小麦产量（千吨）	81



5YA	5年平均，指从2009年10月起，到2014年1月为止，10月到1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”
13YA	13年平均，指从2001年10月起，到2014年1月为止，10月到1月期间的13年平均，这是本期通报的一个较长参考期，也称为“近十年”
BIOMSS	潜在累积生物量
CALF	耕地种植比率
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
ITCZ	热带辐合带
MRU	制图与报告单元（以前的农业生态区）
NCDC	美国国家气候数据中心
NDVI	归一化植被指数
NOAA	美国国家海洋和大气管理局
PAR	光合有效辐射（也称RADPAR）
Ton	吨
W/m ²	瓦/每平方米
FAO	联合国粮食及农业组织
GAUL	全球行政单位层
ha	公顷
MPZ	作物主产区
RADI	中国科学院遥感与数字地球研究所
RADPAR	光合有效辐射
RAIN	降雨量
TEMP	空气温度
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

CropWatch指标和空间单元速览

通报概览及报告时期

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 95 期通报，该通报的监测期为 2014 年 10 月至 2015 年 1 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。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，CropWatch 全球报告的章节安排如下：

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，7 个作物主产区	第一章指标 + 植被健康指数，耕地种植比率，最佳植被状况指数和复种指数
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
第五章	产量及展望	
在线资源	请访问 www.cropwatch.com.cn	

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长势进行分析：(i) 农业环境指标——反映天气因素如降雨、温度和光合有效辐射对作物生长的潜在影响，通过潜在生物量来反映；(ii) 农情遥感指标——描述作物的生长状况，如植被健康指数，耕地种植比率和最佳植被状态指数等。

其中，农业环境指标（降雨、温度、光合有效辐射）并非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。CropWatch 农情遥感指标是特别设计的用来评价作物生长状况的指标，可简单解析为指标取值越高，指示作物状态越好。对 CropWatch 指标、方法的详细介绍，请参阅 www.cropwatch.com.cn 中 Cropwatch 在线资源部分。

摘要

澳大利亚: 与去年同期相比, 耕地种植比例偏高 5%, 但最佳植被状态指数仅为 0.62。

巴基斯坦: 耕地种植比例偏低 8%, 最佳植被状态指数不佳 (0.71), 同时该国 12% 的区域降水明显偏低。

土耳其: 与过去 5 年平均水平相比, 尽管耕地种植比例显著偏高 23%, 植被状态指数高达 0.9, 但是该国东部、西部与西北地区的作物长势不容乐观。

俄罗斯以及与之毗邻的哈萨克斯坦西部和乌克兰部分地区: 耕地种植比例偏高 5%, 但植被状态指数较低 (0.6), 冬季的气象条件极不寻常。

乌克兰: 耕地种植比例偏高 9%, 但是最佳植被状态指数较低 (VCIx=0.61), 此外, 该国也遭受了轻度干旱, 与过去 13 年同期水平相比, 降水偏少 8%。

埃及: 耕地种植比例偏低 6%, 最佳植被状态指数表现尚可 (0.82), 但尼罗河三角洲西部的 NDVI 值显著偏低。

南非: 耕地种植比例偏低 12%, 全国的作物长势与平均水平持平, 但东海岸偏低的植被指数表明该国主要口粮作物玉米长势不容乐观。

