

全球农情遥感速报

2014年2月28日
第14卷第1期(总92期)



中国科学院
遥感与数字地球研究所



2014年2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、冯学良、René Gommaes、Anna van der Heijden、Jiratiwan Kruasilp、李中元、邢强、闫娜娜、曾红伟、张森、张宁、郑阳、邹文涛。

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信息可在 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 全球农业环境指标：光、温、水.....	1
1.1 概述	1
1.2 降雨	2
1.3 温度	3
1.4 光合有效辐射	4
1.5 潜在生物量	5
第二章 农业主产区：农业活动与胁迫.....	7
2.1 概述	7
2.2 非洲西部	8
2.3 北美	9
2.4 南美	10
2.5 南亚与东南亚	12
2.6 欧洲中部与俄罗斯西部	13
2.7 欧洲西部	14
第三章 世界主产国作物产量与长势.....	16
3.1 作物产量	16
3.2 作物长势	20
第四章 中国作物长势.....	54
4.1 概述	54
4.2 区域分析	56
第五章 全球焦点和展望.....	64
5.1 灾害与极端事件	64
5.2 大豆：全球产量、收入和未开发的产量潜力	66
附录 A 环境指标.....	70
数据说明及列表.....	83
致谢.....	86
在线资源.....	87

图片列表

图1.2 全球CPSZ 2013年10月–2014年1月与过去12年（2001–2013）同期平均气温距平图， 单位摄氏度(°C).....	4
图1.3 全球CPSZ 2013年10月–2014年1月与过去12年（2001–2013）同期累计PAR距平图，单位百分比(%) .4	
图1.4 全球CPSZ 2013年10月–2014年1月区域尺度（a）和象元尺度（b）与过去12年（2001–2013） 同期潜在生物量的距平图，单位百分比(%).....	6
图2.1 非洲西部农业主产区：农业活动与胁迫.....	9
图2.2 北美农业主产区：农业活动与胁迫.....	10
图2.3 南美洲农业主产区：农业活动与胁迫.....	11
图2.4 南亚与东南亚农业主产区：农业活动与胁迫.....	12
图2.5 欧洲中部与俄罗斯西部农业主产区：农业活动与胁迫.....	14
图2.6 欧洲西部农业主产区：农业活动与胁迫.....	15
图3.1 全球各国（包括大国的省州级别）累积潜在生物量与过去13年（2001–2013）的距平， 单位百分比（%）.....	19
图3.2 全球各国（包括大国的省州级别）最佳植被状况指数.....	19
图4.1 中国最大植被状态指数.....	54
图4.2 2013年11月中国小麦主产区种植和未种植的耕地分布图.....	55
图4.3 2013年10月至2014年1月，中国最小植被健康指数.....	56
图4.4 东北地区作物长势.....	57
图4.5 内蒙古地区作物长势.....	58
图4.6 黄淮海地区作物长势.....	59
图4.7 黄土高原地区.....	60
图4.8 长江中下游地区.....	61
图4.9 西南地区作物长势.....	62
图4.10 南方地区作物长势.....	63
图5.1 2013年11月2日至10日“海燕”台风的路径走向和强度变化.....	65
图5.2 农业气候得到的雨养大豆产量与大豆主产区的比较（红色区域）.....	68
图A.1 全球各国（大国的省州级别）降雨与过去12年平均的距平（百分比）.....	74
图A.2 全球各国（大国的省州级别）空气温度与过去12年平均的距平（百分比）.....	75
图A.3 全球各国（含部分大国省州级别）PAR与过去12年平均的距平（百分比）.....	75



表1.1	2013年10月-2014年1月全球主产区环境因子.....	2
表2.1	农业主产区2013年10月-2014年1月农业指标及与过去五年相比变化百分率	8
表3.1	全球粮食主产国环境因子和作物指数分别与过去5年和12年参考值的距平.....	17
表3.2	Cropwatch估算的南半球主要国家（澳大利亚，巴西和阿根廷）以及南非小麦产量 （2013-2014），单位千吨。	20
表3.3	阿根廷小麦产量评估（2013-2014）	22
表3.4	澳大利亚小麦产量评估（2013-2014）	24
表3.5	巴西小麦产量评估（2013-2014）	27
表4.1	中国环境要素和环境指标，2013年10月至2014年1月与5年和12年平均距平.....	55
表5.1	全球十大大豆生产国的数据及统计.....	67
附表A.1	CPSZ（农业生态区）当前季的环境因子以及和过去5年以及12年平均值的距平	70
附表A.2	MPZ（作物主产区）当前季的环境因子以及和过去5年以及12年平均值的距平	73
附表A.3	主要粮食主产国当前季的环境因子以及和过去5年以及12年平均值的距平.....	73
附表A.4	中国当前季的环境因子以及和过去5年以及12年平均值的距平.....	76
附表A.5	阿根廷当前季的环境因子以及和过去5年以及12年平均值的距平.....	77
附表A.6	澳大利亚当前季的环境因子以及和过去5年以及12年平均值的距平.....	77
附表A.7	巴西当前季的环境因子以及和过去5年以及12年平均值的距平.....	78
附表A.8	加拿大当前季的环境因子以及和过去5年以及12年平均值的距平.....	78
附表A.9	印度当前季的环境因子以及和过去5年以及12年平均值的距平.....	78
附表A.10	哈萨克斯坦当前季的环境因子以及和过去5年以及12年平均值的距平.....	80
附表A.11	俄罗斯当前季的环境因子以及和过去5年以及12年平均值的距平.....	80
附表A.12	美国当前季的环境因子以及和过去5年以及12年平均值的距平.....	81

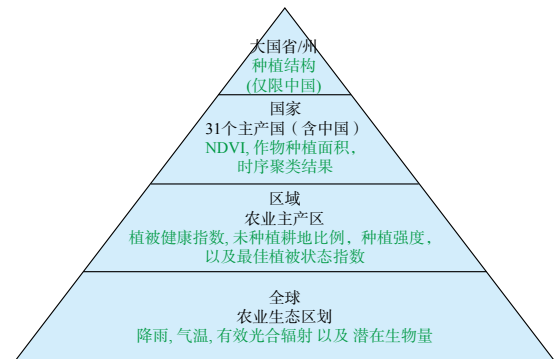
名词缩写

5YA	5年平均，指从2008年十月起，到2013年一月为止，十月到一月期间的五年平均，这是本期通报的一个较短参考期，也称为“近5年”。
12YA	12年平均，指从2001年十月起，到2013年一月为止，十月到一月期间的十二年平均，这是本期通报的一个较长参考期，也称为“近十年”。
AMIS	农业市场信息系统
CAS	中国科学院
CPSZ	农业生态区
EC/JRC	欧盟联合研究中心
EI	环境指标
FAO	联合国粮食及农业组织
FAO GAEZ	联合国粮食及农业组织全球农业生态分区
FAO/GIEWS	联合国粮食及农业组织全球信息与早期预警系统
G20	20国集团
GAUL	全球行政单位层
gDM/m ²	克干物质每平方米
GEO	地球观测组织
GeoGLAM	地球观测组织/全球地球观测系统 全球农业监测
GEOSS	全球地球观测系统
GIS	地理信息系统
GPS	全球定位系统
GSOD	全球地表日数据集
GVG	地面采样仪器
Ha	公顷
IGBP	国际地圈生物圈计划
JRC	欧盟联合研究中心
JRC MARS	联合研究中心监测农业资源
kHa	千公顷
kkm ²	千平方千米(百万英亩)
kT	千吨
MJ/m ²	兆焦耳每平方米
MPZ	作物主产区
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国家气候数据中心
NCDC	
PAR	光合有效辐射
PBR	潜在生物量比率
Ton	吨
TRMM	热带降雨测量卫星
UAL	未种植耕地比率
UN	联合国
VASclimO	表面气候观测的变异性分析
VCI	植被状况指数
VHI	植被健康指数



本期 CropWatch 通报描述了 2013 年 10 月至 2014 年 1 月间的全球作物生长状况，此次通报由中国科学院遥感与数字地球研究所 CropWatch 团队完成，电子版以及相关的附件，可从 www.cropwatch.com.cn 获取。在线信息包括 CropWatch 的监测方法，主要国家的背景资料及其农业相关指标的长期趋势。

CropWatch 采用标准与独创遥感指标相结合的方法进行监测与分析，其层次结构如图所示。第一章，采用大尺度的环境指标对全球 60 个农业生态区进行农业生产三要素的分析。60 个农业生态区覆盖除南极之外的所有大洲，主要依据农业、气候与生态的一致性进行划分。所采用的环境指标包括降水、温度与光合有效辐射，以及基于降水与温度的潜在生物量。



第二章所采用的指标反映种植强度和胁迫，包括植被健康指数 (VHI)、未种植耕地比 (UAL)、最佳植被健康状况指数 (VCI_{max})，以粮食主产区为空间分析单元，即占各大洲粮食总产量较高的农业区，这些主产区并没有包括澳大利亚、印度与中国，他们在国家尺度进行分析。

第三章详细描述了占全球玉米、水稻、小麦与大豆总产量与出口量 80% 以上的 30 个粮食主产国。其中包括与中国相邻的一些国家，如乌兹别克斯坦与柬埔寨，或者在地缘政治上有重要意义的国家，如非洲 5 个人口大国中的 4 个国家也在 30 个国家之内。并对 9 个粮食生产大国，从俄罗斯至阿根廷的主产区进行了环境与农情指标的详细分析（详细信息见附件 4）。

第四章是对中国的监测与分析，所采用的方法与第三章相同。第五章讨论了二个热点问题，一是监测时段内极端气象灾害影响的情况。二是简短描述了部分全球或者中国感兴趣的话题，如大豆。当然还分析了从上期通报到本期的一些变化。

本期通报是 CropWatch 的第 92 期通报。自第 91 期通报开始，CropWatch 的《全球农情遥感速报》将按季度以中英双语形式发布。如果您想订阅通报，请访问 www.cropwatch.com.cn 网站，通过加入邮件列表进行 CropWatch 通报的订阅。

摘要

本期 CropWatch 全球农情遥感速报监测的时间范围为 2013 年 10 月至 2014 年 1 月，此时，南半球的粮食作物（小麦）已经完全收获，此时的作物以夏粮作物为主。北半球，冬季种植的作物已于 9–10 月份播种，此时，高纬度地区的作物正处于休眠期，南部地区的作物正在生长。温带地区的夏粮作物将在几个月之后播种。

本期监测时节，炎热干燥的天气对澳大利亚粮食产量负面影响的担忧直到临近作物收获的时节才消除，南半球四个小麦主产国的三个的小麦总产量增长明显，合计达到 4,300 万吨。与 2012 年相比，部分国家小麦的种植面积与单产都有明显增长，如阿根廷产量增长了 14%，澳大利亚增长 17%，巴西增长了 31%。南非，粮食产量延续了 10 年前的减少趋势，产量减少了 6%。

与过去 5 年同期平均水平相比，中国作物播种面积增长了近 10%，这有可能会减少暖冬引起的潜在产量损失。俄罗斯作物播种面积减少了 11.8%，由于低温与降水减少，土耳其作物播种面积减少了 20%。北美的加拿大作物播种面积减少了 10.7%，美国减少了 5.9%。

此次监测时段，超强台风“海燕”席卷了菲律宾，对越南与中国也造成了一定的影响。根据灾害流行病学研究中心 (CRED) 与联合国粮农组织 (FAO) 的监测，“海燕”是菲律宾有记录以来遭遇的最严重的自然灾害，其对菲律宾社会、农业所造成的经济损失超过 100 亿美元。农业损失最严重的区域是菲律宾米沙鄢群岛，其水稻产量占菲律宾总产量的 35%。由于当地物候的差异，其余作物损失较少。在台风“海燕”与“百合”的双重影响下，导致菲律宾粮食总产量减少 5%，预计该国水稻进口量将会增长。

CropWatch 监测表明，此监测时段的洲际尺度气候类型主要有：(i) 美国与加拿大极端低温区；(ii) 南亚与邻近的半干旱中亚地区，降水高于往年同期水平，但增长幅度从伊朗至柬埔寨递减；(iii) 地中海南部与东部地区发生干旱。(iv) 欧洲北部，从西伯利亚与中国至德国的大部分区域，温度高于往年同期平均水平，中欧部分区域出现旱情；

与往年同期相比，摩尔多瓦遭遇了严重旱情，降水减少了 68%；乌克兰的降水量也减少了 25%。摩尔多瓦是 CropWatch 监测的 173 个国家中降水量减少最多的国家。后期如果没有充足的降水，在严重旱情与寡照的双重影响下，摩洛哥的小麦与大豆的产量减少的幅度将达到 30%。在此次监测的早期时段，南美大豆主产区也出现了旱情的苗头，目前，旱情似乎已经减轻，但是阿根廷西北部与巴西南部沿海地区作物长势良莠不齐的状况还将持续。

其余的国家也遭遇了不同程度的灾害。但是这些灾害对产量的潜在影响需要在作物临近收获时才能进行定量评估，在作物生长的后期，如果生长的环境好转，早期灾害潜在的不利影响将会消除。

综合当前作物的生长状况与光、温、水条件，CropWatch 初步预计：

- 亚美尼亚、阿塞拜疆、加拿大、格鲁吉亚、菲律宾、波兰、西班牙、土耳其、乌克兰、美国与越南等国作物长势不容乐观；

- 阿根廷、巴西、中国、丹麦、埃及、法国、匈牙利、印度尼西亚、伊朗、意大利、尼日利亚、罗马尼亚、俄罗斯、南非、英国与乌兹别克斯坦作物长势不明朗；

- 孟加拉国、捷克、德国、印度、墨西哥、缅甸、巴基斯坦与泰国等国作物长势喜人。