附件1

《全球生态环境遥感监测年度报告》

背景及专题介绍

2012年，在科技部和财政部的支持下，国家遥感中心（地球观测组织GEO中国秘书处）启动了《全球生态环境遥感监测年度报告》（简称年度报告）工作，旨在遴选合适主题，利用全球多源卫星遥感数据，融合经济、人口等因素，加强地学、生态学归因分析，完成全球尺度与区域尺度下不同时间尺度、不同空间分辨率的生态环境遥感监测和评价，编制和发布年度报告及其遥感数据产品。

自启动这项工作以来，在保持继承性和强调发展性的原则基础上，围绕全球生态环境典型要素、全球性生态环境热点问题和全球热点区域3大主题，拓展了11个专题系列，连续发布了29个专题报告和109个数据集产品，取得了良好的社会反响，得到了国内外同行的高度评价。

已发布专题报告及相关数据集可登陆国家遥感中心网站（<http://www.nrscc.most.cn/>）或国家综合地球观测数据共享平台（[http://www.chinageoss.cn/](http://www.chinageoss.cn/geoarc/)）下载查询。

**表 历年年度报告及主要内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **专题序列** | **年报报告** | **主要内容** |
| **全球生态环境典型要素** | | |
| **陆地植被** | **陆地植被生长状况（2012、2013年）** | 1. 首次公开发布30年时间序列全球陆地植被叶面积指数遥感产品（GLASS LAI），揭示了1982——2012年全球植被生产总体呈现“湿升干降”的时空演变规律； 2. 分析了全球陆地植被生长背景格局、现状与差异性；揭示了全球/中国陆表植被生长状况30年变化，及全球植被生长变化对全球气候变化的响应特征。 |
| **全球森林覆盖及变化（2019年）** | 1. 生产了全球30米分辨率森林覆盖（2018年）及变化（2000—2018年）产品，生成了国际首套最长时间序列全球植被生产力产品（1982—2018年）及全球30米分辨率长时间序列（2000—2018年）火烧迹地产品； 2. 分析了全球森林覆盖空间分布及森林生产力现况、2000年以来全球森林覆盖和生产力变化的区域分异规律及其驱动因素、全球林火空间分布特征与变化趋势及其对森林生产力的影响等。 |
| **全球陆域生态系统可持续发展态势（2021年）** | 1. 对全球陆地生态系统格局、自然植被生长状况、典型区域陆地生态系统变化态势进行了分析与评估； 2. 从全球、山地和保护地三个尺度分析评估了2010—2020年典型生态系统保护成效和可持续发展态势； 3. 生产了2015—2020年全球地表覆盖变化、植被指数、叶面积指数、植被覆盖度、植被净初级生产力等产品。 |
| **欧亚大陆草原生态状况（2021年）** | 1. 揭示了2000-2020年欧亚大陆草原生态环境及“草畜平衡”的状况，为草原生态环境保护和治理提供科学依据； 2. 生产了2000-2020年欧亚大陆草原地上现存生物量、可食饲草量、利用强度状况等数据产品。 |
| **陆表水域** | **陆表水域面积分布状况（2012、2013年）** | 1.国内外首创全球30米分辨率的陆表水域数据产品及数据集；  2.详细分析了全球及中国大型陆表水域集聚特征与季节性波动情况和全球各大洲及中国主要湖泊、水库年际变化；  3.揭示全球陆表水域面积与空间分布格局及各洲/中国大型陆表水域面积分布及部分湖泊动态变化。 |
| **全球典型湖泊生态环境状况（2021年）** | 1.生产了2000—2020年全球500km2以上自然湖泊面积、水位、水量等数据集和富营养化湖泊藻华时空分布产品；  2.分析了全球典型湖泊分布格局、水文要素和藻华暴发的变化趋势；  3.揭示了藻华发生、发展的驱动因素及对区域发展的影响。 |
| **城市** | **城乡建设用地分布状况（2013年）** | 1.利用全球地表覆盖30m分辨率遥感数据制图成果（GlobalLand 30）分析了2010年全球城乡建设用地空间分布现状、地域分布差异；  2. 2000 ~ 2010年全球城乡建设用地变化量及分布；  3.全球城乡建设用地空间分布与社会经济发展的关联及区域对比。 |
| **全球城市扩展与土地覆盖变化（2020年）** | 1.形成了2000年、2005年、2010年、2015年和2020年全球城市扩展与土地覆盖变化遥感制图产品；  2.分析了全球9个超大城市群和1468个典型城市扩展的时整格局和分异规律，评价了不同土地资源禀赋和收入水平国家城市绿地空间的配置差异。 |
| **全球性生态环境热点问题** | | |
| **粮食生产与安全形势** | **全球大宗粮油作物生产与粮食安全形势（2013—2016年，2018—2022年）** | 1.选取全球及中国大宗粮油主产区开展了农业气象条件遥感监测并对大豆、水稻、小麦、玉米四种大宗粮油作物的生产形势进行了遥感监测；  2.聚焦非洲、地中海、中亚、东南亚等重点区域开展了粮食安全状况及粮食自给率等分析；  3.开展了2010—2020年全球及中国大宗粮油作物产量及生产能力变化；  4.开展全球耕地利用强度（复种指数）与灌溉/雨养农田遥感监测与综合分析（*计划2022年发布，编制中*）。 |
| **自然灾害** | **全球典型重大灾害对植被的影响（2017年）** | 1.分析了1982~2016年间11个典型的森林火灾、旱灾、水灾与地震灾害事件对植被的影响和灾后植被遥感参数变化过程及时空差异；  2.评估植被对不同灾害类型响应的差异性以及人工干预在灾后植被恢复中的作用。 |
| **全球重大自然灾害及影响（2019年）** | 1.对2018年—2019上半年间15个典型的干旱、洪水、热带气旋、森林火灾、地震灾害事件的影响和恢复状况进行了分析；  2.评估了防灾减灾措施在应对不同灾害类型与事件中的作用。 |
| **气候变化** | **全球碳源汇时空分布状况（2018年）** | 1.生成了国际首套2017年TanSat全球叶绿素荧光产品；  2.监测分析了2010-2017年全球大气二氧化碳时空分布格局，全球及重点地区碳源、碳汇的时空分布状况，探讨了全球碳源、碳汇变化的驱动机制。 |
| **土地退化** | **全球土地退化态势（2019年）** | 1. 生成了全球土地退化和恢复分布及评价数据集（2000—2018年）；   2.分析了2000年以来全球土地退化和恢复态势，评估了典型区域土地退化和恢复的驱动因子。 |
| **全球重点区域** | | |
| **洲际尺度生态环境** | **非洲地表覆盖（2014年）** | 1.完成了2014年非洲土地覆盖状况监测与分析；  2.监测分析了2000—2014年非洲典型地区土地覆盖变化。 |
| **中国-东盟区域生态环境（2014年）** | 完成了中国-东盟区域生态环境现状、大湄公河次区域生态环境状况、澜沧江-湄公河流域水资源状况分析及中国-东盟区域各国（含中国）生态环境状况对比。 |
| **一带一路** | **“一带一路”生态环境状况（2015年）** | 1.开展“一带一路”沿线区域、主要经济走廊、节点城市与港口、陆路交通状况、海岸带、重点城市生态状况等开展遥感监测；  2.发布“一带一路”沿线区域的生态环境数据产品，涉及100多个国家和地区；  3.系统展现了“一带一路”区域土地覆盖与土地开发利用状况、主要陆地生态系统格局、经济走廊建设主要生态环境约束性因素、海域生态环境状况、重要节点城市和港口城市生态环境状况等。 |
| **“一带一路”生态环境状况（2017年）** | 1.生成国际首套2015年全球30m土地覆盖数据集，覆盖170多个国家和地区、3个大洋海域及9个主要海区；  2.对“一带一路”区域生态系统宏观结构与状况、重要城市生态环境与发展、陆路交通状况、太阳能资源与水分收支状况以及重点海域海洋灾害进行了监测、分析与评估；  3.揭示了区域发展的潜力及其不均衡性，指出了不同区域开发利用的限制性因素。 |
| **“一带一路”生态环境状况及态势（2018年）** | 1.监测分析了“一带一路”沿线典型农牧交错带、海岸带及国家公园的生态环境现状与态势；  2.评价了“一带一路”框架下重大工程建设对当地经济发展和生态环境影响。 |
| **冰冻圈** | **南极冰盖变化（2020年）** | 1.分析比较了1999—2019年南极冰盖冻融发生范围及季节变化特征；  2.研究了南极冰架扩张和崩解过程，分析了冰架崩解类型，分析了2005—2019年全南极冰架年和月崩解状况；  3.研究绘制了2000、2014和2018年三期全南极帝企鹅栖息地分布产品。 |
| **北极冰雪与生态环境变化*（计划2022年发布，编制中）*** | 1.北极海冰密集度与海冰类型产品生产与时空变化分析；  2.格陵兰冰盖冻融产品生产与时空变化分析；  3.格陵兰冰面水系产品生产与时空变化分析；  4.格陵兰冰川边缘线产品生产与时空变化分析；  5.北极陆地植被动态变化监测产品生产与时空变化分析。 |
| **生态环境**  **脆弱区** | **大型国际重要湿地（2014年）** | 1.国际上首次对全球大型国际重要湿地进行监测分析，得到了湿地国际组织的高度评价；  2.揭示了全球大型国际重要湿地的分布与变化特征，完成了我国典型国际重要湿地现状与时空变化分析。 |