

DOI:10.16788/j.hddz.32-1865/P.2021.01.015

引用格式:王赫生,龚建师,周锴镔,等. 淮河流域及东南诸河流域土地利用和蒸散发量的多年时序变化[J]. 华东地质, 2021, 42(1):124.

淮河流域及东南诸河流域土地利用和蒸散发量的多年时序变化

近几十年的土地利用变化,使水系格局发生了重大变化,对流域内水文过程也产生了明显的影响。作为水平衡研究的重要均衡项之一,地表蒸散发量的遥感反演也成为流域尺度水循环研究的热点。“沙颍河涡河流域水文地质调查”项目组结合几十年的成果积累,采用不同空间分辨率的卫星遥感影像,融合多时相观测信息,开展淮河流域及东南诸河流域土地利用和蒸散发量的遥感反演工作,获得了以下新认识。

1 土地利用类型时序变化特征

1980—2000年,淮河流域未利用的土地变化较大,其中181 km²转为建设用地,134 km²转为水域及水利设施用地。2000—2018年,随着城市化发展增速,耕地面积占比明显下降。国家实施退耕还林政策后,林地面积占比明显增加,42 905 km²的耕地转为建设用地,21 789 km²的耕地转为林地。此外,草地面积变化也较大,其中大部分草地转为耕地,其次转为林地,草地面积占比略下降。

1980—2000年,东南诸河流域耕地、林地、水域以及建设用地面积变化较小,约1/4面积的草地转为其他土地利用类型。2000—2018年,除林地外,东南诸河流域耕地、水域以及建设用地面积变化较大,耕地面积减少,林地面积增加,建设用地面积增加,说明近些年来该区域不再较多地依赖第一产业,开始逐渐向第二产业和第三产业转变。另外,林地和水域面积也明显增长,说明该区域在城市化进程加速的同时,也很注重对生态环境的保护。

2 蒸散发量时序变化特征

2.1 淮河流域

(1)月尺度。淮河流域蒸散发量主要集中在4—9月,3—5月蒸散发量具有第1个明显增长期,5月蒸散发量达到1个小峰值,之后蒸散发量稍显下降;6—8月蒸散发量迅速增长,8月蒸散发量达到峰值,8—12月蒸散发量迅速下降,11月到第二年3月一直保持较低的蒸散发量。

(2)年尺度。2000—2010年,淮河流域年均蒸散发量为573.18 mm,标准差为19.19 mm,多年蒸散发量呈增加趋势,平均趋势变化率为1.47 mm/a,高值区集中在淮河及沂沭泗水系南部山区及平原区中部和东部地区。反演了淮河流域水田、林地、旱地、草地等4种土地覆盖类型的蒸散发量。

2.1 东南诸河流域

(1)月尺度。东南诸河流域年均蒸散发量为894.02 mm,标准差为17.58 mm,多年蒸散发量主要集中在3—10月,1—7月为蒸散发量迅速增长阶段,7月蒸散发量达到峰值,8—12月蒸散发量迅速下降。该流域蒸散发量变化趋势、气温和降水与淮河流域对比具有明显差别。

(2)年尺度。2000—2010年,东南诸河流域蒸散发量呈微弱增加趋势,平均趋势变化率为0.18 mm/a。因受纬度地带性和地形影响,年蒸散发量呈南高北低的特征。反演了东南诸河流域水田、林地、旱地、草地等4种土地覆盖类型的蒸散发量。(本文中相关数据均为阶段性科研成果,不作为相关部门管理执法依据)

(中国地质调查局南京地质调查中心 王赫生,龚建师,周锴镔,陶小虎,李亮,朱春芳,叶永红,许乃政 供稿)