

# 植被变化和人类用水影响黄河流域干旱形成

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8088.html>

**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

## 植被变化和人类用水影响黄河流域干旱形成

流域尺度的干湿变化不仅受气候的影响，土地利用和人类用水等人类活动的作用亦不容忽视。区分并量化人类活动对流域尺度干湿变化的贡献对于有序适应气候变化具有重要的科学意义。但如何量化人类活动对气象、农业和水文干旱的作用仍是一个难点问题。基于SWAT (Soil and Water Assessment Tool) 水文模型，中国科学院大气物理研究所东亚区域气候-环境重点实验室的博士生Abubaker Omer设计了一系列数值试验，通过比较模拟与观测的气象、水文和农业干旱的强度和持续时间，成功地区分了自然因素和人类活动对黄河流域六个子流域1991-2010年干湿变化的影响，并进一步量化了二者的相对贡献（如图）。结果表明，土地利用/土地覆盖变化（LULCC）和人类直接用水（DHA）对黄河流域干旱强度和持续时间的影响显著，其中气象干旱向农业干旱的传播过程主要受LULCC的影响，而气象干旱向水文干旱的传播过程主要受DHA的影响；DHA放大了大多数子流域水文干旱的严重程度和持续时间，仅在三门峡子流域，DHA减小了水文干旱的强度，缩短了水文干旱的持续时间，这是因为该子流域有大量的灌溉回流（如图）；LULCC对不同子流域干旱特征的影响存在明显差异。如在经历了植被破坏的子流域，水文干旱的严重程度和持续时间有所减少，而在造林和恢复草地的子流域，水文干旱的严重程度和持续时间却有所增加。该项研究充分说明了人类活动已成为黄河流域干旱形成的重要原因之一，为进一步开展黄河流域干旱的监测和预测及水资源管理提供了依据。该成果发表在Science of The Total Environment。（来源：中国科学院大气物理研究所）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.135428>



图：LULCC和DHA对黄河流域六个子流域1990-2010年水文和农业干旱强度的贡献率（%），六个子流域名为兰州（LAZ）、河口（HEK）、龙门（LGM）、三门峡（SMX）、花园口（HYK）和利津（LIJ）。

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

作者：Abubaker Omer 来源：STTE

---

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发