

全球地理+农业栅格数据集

一、数据集介绍

本数据集旨在分析影响全球主要农作物产量的多种环境和管理因素。数据集包含了城市化率、降水量、温度、各种农作物的氮肥使用量以及灌溉用水量等变量。这些数据均为栅格数据，分辨率为 0.5×0.5 度，覆盖了全球的主要农业生产区。

- 空间范围：全球
- 空间分辨率：0.5 度 (DEG)
- 时间范围：2001-2015
- 时间分辨率：年度
- 数据类型：栅格数据，格式已从 GIFF 转为 CSV/XSLX
- 投影坐标系统：WGS_84

二、变量说明

(一) 自变量

- **ur_ratio (城市化率)**: 表征各栅格区域的城市化程度，数值为该区域的城市人口占总人口的比例。
- **pr (降水量)**: 各栅格区域的年降水量，单位为毫米。
- **tas (温度)**: 各栅格区域的年平均温度，单位为摄氏度。
- **fer_maize1 (玉米氮肥量)**: 用于玉米种植的氮肥使用量。
- **fer_rice1 (稻米氮肥量)**: 用于稻米种植的氮肥使用量。
- **fer_soybean1 (大豆氮肥量)**: 用于大豆种植的氮肥使用量。
- **fer_wheat1 (小麦氮肥量)**: 用于小麦种植的氮肥使用量。
- **airruse (灌溉用水量)**: 各栅格区域用于农业灌溉的水量。

（二）因变量

因变量数据集是农业普查统计（粮农组织报告的产量统计数据）和卫星遥感（遥感反演的作物指数）的混合数据。包含以下作物：玉米、水稻、小麦和大豆。

- **maize_major**（玉米主要产量，共 15024 个栅格位置）和 **maize_second**（玉米次要产量，共 3007 个栅格位置）：分别记录了各栅格区域主要和次要季节的玉米产量，单位为吨/公顷。
- **rice_major**（稻米主要产量，共 9546 个栅格位置）和 **rice_second**（稻米次要产量，共 1587 个栅格位置）：分别记录了各栅格区域主要和次要季节的稻米产量，单位为吨/公顷。
- **soybean**（大豆总产量，共 6109 个栅格位置）：记录了各栅格区域的大豆产量，单位为吨/公顷。
- **wheat_spring**（春小麦产量，共 5119 个栅格位置）和 **wheat_winter**（冬小麦产量，共 8569 个栅格位置）：分别记录了各栅格区域春季和冬季的小麦产量，单位为吨/公顷。

三、数据来源与处理

数据来源的多样性和综合处理是确保其可靠性和准确性的关键因素。首先，卫星遥感技术能够提供覆盖广泛和连续更新的地表数据，这些数据通过先进的图像处理技术进行分析，以提取有关地表变化、环境状况等重要信息。其次，地面观测站点提供了关键的实地测量数据，这些数据对于验证和校准卫星数据至关重要，可以极大地提升数据的精确度和可靠性。

此外，我们还整合了来自世界各地的统计数据，这些数据包括但不限于气候变化和经济活动等方面的信息。通过将这些独立来源的数据进行交叉验证和综合分析，我们能够获得更全面和深入的视角，从而提高数据的准确性和可靠性。

所有收集到的栅格数据都经过了严格的质量控制流程，包括错误检测、数据一致性检查和时间序列分析等步骤。这些质量控制措施确保了数据在分析前的完整性和一致性，从而保障了最终分析结果的准确性和可靠性。