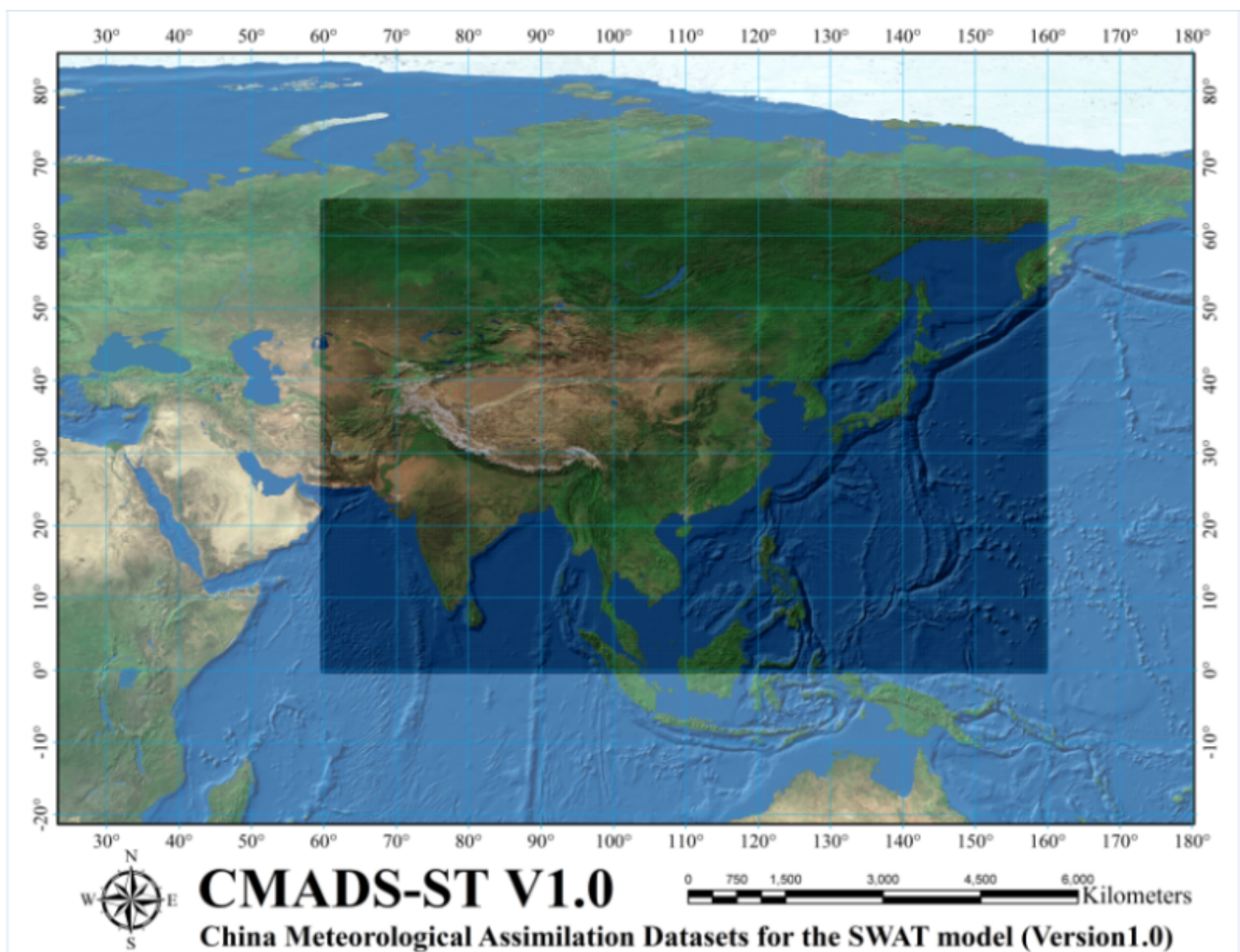




## 寒区旱区科学数据中心

# SWAT模型中国大气同化驱动集-土壤温度(CMADS-ST V1.0)

UUID: fe93909e-8eb8-46ba-aacf-4870aa77530b



## SWAT模型中国大气同化驱动集-土壤温度(CMADS-ST V1.0)

### China Meteorological Assimilation Datasets for the SWAT model - Soil Temperature Version 1.0

#### 摘要

CMADS(The China Meteorological Assimilation Driving Datasets for the SWAT model)土壤温度分量(以下简称CMADS-ST)利用中国大气同化系统(China Meteorological Administration Land Data Assimilation System [CLDAS])强迫公用陆面模式 (Community Land model 3.5 [CLM3.5]), 进行陆面数值模拟实验, 循环10次进行spin-up模拟, 得到基本稳定的模式初始场, 获取高时空分辨率的土壤温度数据集, 最终利用数据模式分层提取、质量控制、循环嵌套、重采样, 及双线性插值等多种技术手段最终建立。

CMADS-ST系列数据集空间覆盖整个东亚( $0^{\circ}\text{N}$ - $65^{\circ}\text{N}$ ,  $60^{\circ}\text{E}$ - $160^{\circ}\text{E}$ ), 空间分辨率分别为CMADS-ST V1.0版本:  $1/3^{\circ}$ , CMADS-ST V1.1版本:  $1/4^{\circ}$ , CMADS-ST V1.2版本:  $1/8^{\circ}$  及CMADS-ST V1.3版本:  $1/16^{\circ}$ , 以上分辨率均为逐日(CLM3.5模式输出土壤温度分量基本分辨率为 $1/16^{\circ}$ , 保证了CMADS-ST数据集最高分辨率达 $1/16^{\circ}$ ), 时间尺度为2009-2013年。本页发布的数据集为CMADS-ST V1.0版本数据集(空间分辨率: $1/3^{\circ}$ 。时间分辨率:逐日。空间覆盖范围:东亚( $0^{\circ}\text{N}$ - $65^{\circ}\text{N}$ ,  $60^{\circ}\text{E}$ - $160^{\circ}\text{E}$ )。站点数量:58500站。提供要素:日平均10层土壤温度(节点层次深度依次为, 第一层:0.00710063521m, 第二层:0.0279249996m, 第三层:0.0622585751m, 第四层:0.118865065m, 第五层:0.2121934m, 第六层:0.3660658m, 第七层:0.619758487m, 第八层:1.03802705m, 第九层:1.72763526m, 第十层:2.8646071m)。提供数据格式:txt。

CMADS-ST V1.0 土壤温度数据集路径为:

CMADS-ST-V1.0\2009\layer1 至CMADS-ST V1.0\2009\layer10  
CMADS-ST-V1.0\2010\layer1 至CMADS-ST V1.0\2010\layer10  
CMADS-ST-V1.0\2011\layer1 至CMADS-ST V1.0\2011\layer10  
CMADS-ST-V1.0\2012\layer1 至CMADS-ST V1.0\2012\layer10  
CMADS-ST-V1.0\2013\layer1 至CMADS-ST V1.0\2013\layer10

CMADS-ST V1.0子集文件路径及文件名说明

其中layer1-layer10\目录下为逐日土壤温度(十层)。分别位于以下目录(以2009年为例):

\2009\layer1\	2009年第一层(0.00710063521m)土壤温度目录
\2009\layer2\	2009年第二层(0.0279249996m)土壤温度目录
\2009\layer3\	2009年第三层(0.0622585751m)土壤温度目录
\2009\layer4\	2009年第四层(0.118865065m)土壤温度目录
\2009\layer5\	2009年第五层(0.2121934m)土壤温度目录
\2009\layer6\	2009年第六层(0.3660658m)土壤温度目录
\2009\layer7\	2009年第七层(0.619758487m)土壤温度目录
\2009\layer8\	2009年第八层(1.03802705m)土壤温度目录
\2009\layer9\	2009年第九层(1.72763526m)土壤温度目录
\2009\layer10\	2009年第十层(2.8646071m)土壤温度目录

CMADS-ST V1.0数据子集命名格式

(以尾站:195-300为例):

CMADS_V1.0_SOIL_TMP_L1_195_300.txt	195_300格网站点第一层土壤温度(K)
CMADS_V1.0_SOIL_TMP_L2_195_300.txt	195_300格网站点第二层土壤温度(K)
CMADS_V1.0_SOIL_TMP_L3_195_300.txt	195_300格网站点第三层土壤温度(K)
CMADS_V1.0_SOIL_TMP_L4_195_300.txt	195_300格网站点第四层土壤温度(K)
CMADS_V1.0_SOIL_TMP_L5_195_300.txt	195_300格网站点第五层土壤温度(K)
CMADS_V1.0_SOIL_TMP_L6_195_300.txt	195_300格网站点第六层土壤温度(K)
CMADS_V1.0_SOIL_TMP_L7_195_300.txt	195_300格网站点第七层土壤温度(K)
CMADS_V1.0_SOIL_TMP_L8_195_300.txt	195_300格网站点第八层土壤温度(K)
CMADS_V1.0_SOIL_TMP_L9_195_300.txt	195_300格网站点第九层土壤温度(K)

数据集贡献人

孟现勇,王浩,王建华,师春香,吴一平,龙爱华,薛联青,杨昌兵,殷刚,张涛,蒋云钟,阳坤,张雪松,杨宗良,刘时银,左其亭,刘世梁,杨明祥,田雨,尚毅梓,吉晓楠

制作单位:中国水利水电科学研究院

合作发布单位:

- 东亚水环境可持续发展研究中心
- 中国气象局国家气象信息中心
- 西安交通大学人居环境与建筑工程学院
- 河海大学水文水资源学院
- 美国德克萨斯大学奥斯汀分校
- 清华大学地球系统科学系
- 西北太平洋国家实验室
- 美国马里兰大学
- 云南大学国际河流与生态安全研究院
- 郑州大学环境与水利学院
- 北京师范大学环境学院
- 中国科学院新疆生态与地理研究所

关键词

主题:气象水文,大气驱动数据集,SWAT,大气数据同化,土壤温度,  
位置:East & South East Asia,东亚区域,  
时间:2009-2013,  
学科:土壤学,地理信息系统,气象学,  
地层:

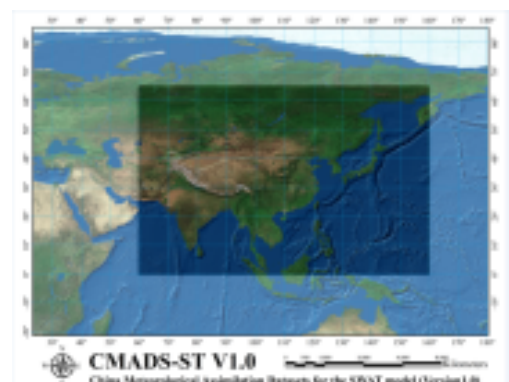
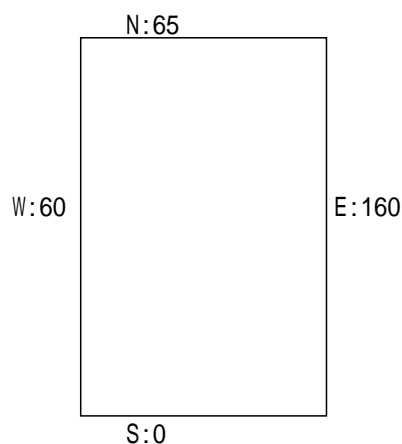
数据分类

分类:

数据细节

比例尺:10000  
投影:  
数据大小(MB):12000  
数据格式:数字文档

缩略图和空间范围



时间范围

开始时间:2009-01-01  
结束时间:2013-12-31

## 本数据引用方式

### 建议参考文献

1. Meng, X.Y., Wang, H., Wu, Y. P., Long, A.H., Wang, J.H., Shi, C.X. et al. (2017). Investigating spatiotemporal changes of the land surface processes in Xinjiang using high-resolution CLM3.5 and CLDAS: Soil temperature. *Scientific Reports*. 7. doi:10.1038/s41598-017-10665-8.
2. Meng, X., Wang, H. (2017). Significance of the China Meteorological Assimilation Driving Datasets for the SWAT Model (CMADS) of East Asia. *Water*. 9, (10), 765. doi:10.3390/w9100765.
3. Meng, X.; Wang, H.; Cai, S.; Zhang, X. et al. (2017). The China Meteorological Assimilation Driving Datasets for the SWAT Model (CMADS) Application in China: A Case Study in Heihe River Basin. *Preprints*. 2016120091 (doi:10.20944/preprints201612.0091.v2).
4. Shi C X, Xie Z H, Qian H. et al. China land soil moisture EnKF data assimilation based on satellite remote sensing data. *Sci China Earth Sci*, 2011, doi:10.1007/s11430-010-4160-3.
5. Meng, X.Y., Wang, H. et al. (2017). Hydrological Modeling in the Manas River Basin Using Soil and Water Assessment Tool Driven by CMADS. *Tehnicki Vjesnik-Technical Gazette*, 24, (2), 525-534. doi:10.17559/TV-20170108133334.
6. 孟现勇, 师春香, 刘时银, 王浩, 等. CMADS数据集及其在流域水文模型中的驱动作用——以黑河流域为例[J]. *人民珠江*, 2016, 37(7): 1-19.
7. 孟现勇, 王浩, 等. 基于CMADS驱动SWAT模式的精博河流域水文相关分量模拟、验证及分析[J]. *生态学报*, 2017. 39(3) DOI:10.5846/stxb201608231719.
8. 孟现勇, 吉晓楠, 刘志辉等. SWAT模型融雪模块的改进与应用研究[J]. *自然资源学报*, 2014. 29(3): 528-539.
9. Meng, X.Y., Yu, D.L., LIU, Z.H. (2015). Energy Balance-Based SWAT Model to Simulate the Mountain Snowmelt and Runoff—Taking the Application in Juntanghu Watershed (China) as an Example. *Journal of Mountain Sciences*, 12(2), 368-381. doi:10.1007/s11629-014-3081-6.
10. Meng, X.Y., et al. (2016). Snowmelt Runoff Analysis Under Generated Climate Change Scenarios for the Juntanghu River Basin in Xinjiang, China. *Tecnología y Ciencias del Agua*, (4), 41-54.

### 数据DOI

10.3972/westdc.004.2017.db

### 项目支持信息

国家自然科学基金“天山北坡融雪期非点源污染迁移机理与模式优化预报研究”(41701076), 中国博士后科学基金面上资助(第61批)(2017M610950), 十三五国家重点研发计划“全国大江大河洪水/径流过程精细化模拟及超级集合预报”(2017YFB0203100), 十三五国家重点研发计划“西北内陆区水资源安全保障技术集成与应用”(2017YFC0404300), 国家重点研发计划资助项目“跨境水资源科学调控与利益共享研究”(2016YFA0601600), 国家重点研发计划资助项目“跨境水资源科学调控与利益共享研究”(2016YFA0601600); “西北内陆区水资源安全保障技术集成与应用”(2017YFC0404300); “荒漠绿洲生态保护的水资源调控关键技术集成示范”(2017YFC0404305); 十二五科技支撑计划“南水北调中东线工程运行管理关键技术研究及示范”(2015BAB07B03)。

### 使用声明

### 相关链接

1. <ftp://ftp2.westgis.ac.cn/>

### 相关联系人