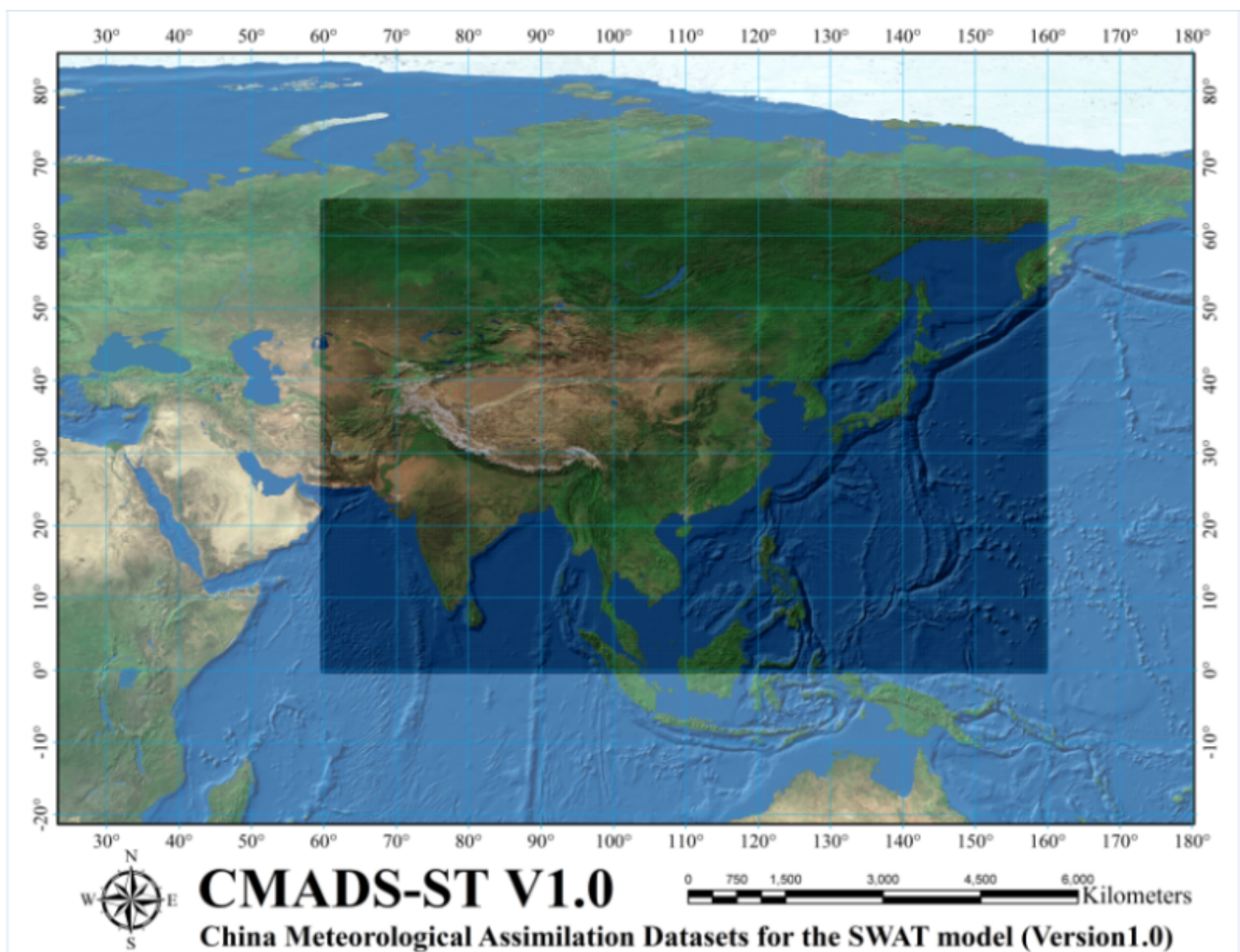




寒区旱区科学数据中心

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°N - 65°N , 60°E - 160°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°N - 65°N , 60°E - 160°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:

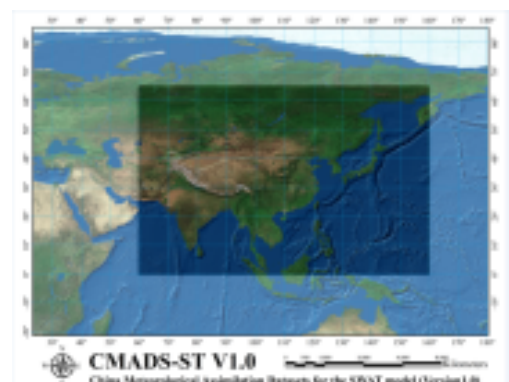
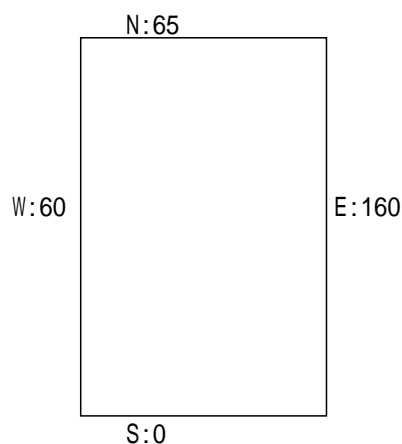
数据分类

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