**CLDAS土壤体积含水量分析产品V2.0**

“CLDAS土壤体积含水量分析产品V2.0”为覆盖亚洲区域（0-65°N，60-160°E），逐小时、垂直分为5层（0-5、0-10、10-40、40-100、100-200cm），0.0625°×0.0625°等经纬度网格的土壤湿度产品。该数据集研制技术和精度与国际同类产品（如GLDAS、NLDAS产品）相当，在中国区域质量优于国际同类产品，且时空分辨率更高。该数据产品基于CLDAS-V2.0业务系统进行历史回算以及实时产品生成，通过中国气象数据网对公众发布，并通过CMACast向各省市气象局与国内外行业用户下发。

**1 数据源**

**CLDAS大气驱动场产品：**国家气象信息中心发布的、由CLDAS-V2.0业务系统生成的亚洲区域1h，0.0625°×0.0625°分辨率的2m气温、2m比湿、10m风速、地面气压、小时降水、短波辐射数据产品。

**2处理方法**

第一步：针对CLM3.5、CoLM、Noah-MP等陆面模式，利用各模式自带的静态参数数据分别制作0.0625°×0.0625°等经纬度网格的地表参数数据，作为陆面模式输入数据。

第二步：利用“CLDAS大气驱动场产品V2.0”对3个陆面模式的6个集合成员（CLM3.5、CoLM、Noah-MP1-4）进行spin-up，从而分别制作得到每个集合成员的初始场。

第三步：利用大气驱动数据和初始场信息，重新驱动6个陆面模式进行积分运算，得到液态水土壤含水量（kg/m2）模拟集合。

第四步：通过物理转换、垂直分层插值等后处理过程，得到0-5、0-10、10-40、40-100、100-200cm垂直5层的土壤体积含水量（m3/m3）集合。

第五步：利用集合平均技术，在各层对土壤体积含水量集合成员进行平均，形成最终的土壤体积含水量集合分析产品。

**3 产品质量**

利用中国区域业务的质量控制后的土壤水分自动站观测资料对CLDAS-V2.0土壤体积含水量数据产品进行了评估，结果表明：CLDAS土壤体积含水量产品与地面实际观测吻合度较高；全国区域平均相关系数为0.89，均方根误差为0.02 m3/m3，偏差为0.01 m3/m3。

产品主要问题：与实时产品相比，近实时CLDAS土壤体积含水量数据产品采用融合了更多地面站点观测数据和更高质量背景场的近实时CLDAS大气驱动场产品驱动多陆面模式集合模拟得到。CLDAS土壤体积含水量数据的近实时产品质量优于实时产品。

**4 文件命名**

CLDAS土壤体积含水量分析产品V2.0文件名命名规则如下：

***通讯系统传输数据编码\_业务系统\_类别\_区域\_空间分辨率\_时间分辨率-要素-时间.文件类型***

其中，通讯系统传输数据编码为Z\_NAFP\_C\_BABJ\_yyyymmddhhmmss\_P；业务系统为CLDAS（CMA陆面数据同化系统）；类别分别为RT（实时）和NRT（近实时）；区域分别为ASI（亚洲）和CHN（中国）；空间分辨率为0P0625（0.0625°）；时间分辨率分别为HOR（1小时）和DAY（1天）；要素分别为SM000005（0-5cm土壤湿度）、SM000010（0-10cm土壤湿度）、SM010040（10-40cm土壤湿度）、SM040100（40-100cm土壤湿度）、SM100200（100-200cm土壤湿度）；时间为yyyymmddhh（世界时，4位年2位月2位日2位时）；文件类型为nc（NetCDF格式数据）。

**5. 更新情况**

实时产品：实时更新，滞后1小时。

近实时产品：滞后2天。

**6. 文件组织、文件格式**

（1）每小时一个文件，NetCDF数据格式

（2）每天24个时次5个土壤层次打包存放。

**元数据基本信息**

数据集名称：CLDAS土壤体积含水量分析产品V2.0

数据集代码：F.0035.0001（实时），F.0035.0002（近实时）

更新频率：实时更新

制作时间：2015年

空间分辨率：0.0625°×0.0625°

参考系：

关键词：土壤体积含水量，CLDAS业务系统

**地理覆盖范围**

地理范围描述：亚洲区域

最北纬度：65°N

最南纬度：0°N

最东经度：160°E

最西经度：60°E

**时间覆盖范围**

起始时间：2008年1月1日

终止时间：实时

观测或统计频次：1小时，1天

**联系方式**

数据集责任人：姜志伟、师春香、韩帅、梁晓

数据集负责单位：国家气象信息中心

联系方式：010-68400073，010-68405153

**引用文献**

[1] 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.

[2] 师春香, 2008.基于EnKF算法的卫星遥感土壤湿度同化研究. 博士学位论文, 北京: 中国科学院研究生院。

[3] 朱晨,师春香等, 2013.中国区域不同深度土壤湿度模拟和评估[J].气象科技,41(3):529~536.

[4] 韩帅，师春香，林泓锦,等.基于CLDAS土壤体积含水量业务产品的中国区域干旱监测[J].冰川冻土. 2015,37(2):446-453.