**产品说明文档规范**

表1 产品说明文档内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 项目 | 必选（M）/可选（O） | 填写说明 |
| 一、产品基本信息 | 1产品中文名称 | M | 青藏高原卫星云雷达探测的云廓线数据集 |
| 2产品英文名称或缩写 | M | Cloud Profile of Cloud Radar（CPCR） |
| 3产品简介 | M | 所用资料：2B-GEOPROF和2B-CWC-RO  2B-GEOPROF是根据1B-CPR产品在MODIS提供的云水平分布、云量等协同观测数据基础上，采用 GEOPRO 方法反演云量、气体衰减和雷达反射率因子的信息，其能提供云的几何廓线。2B-CWC-RO 产品是由 2B-GEOPROF 和 2B-CLDCLASS 资料以及 ECMWF的辅助数据生成，得到的水凝物的含水量、数浓度及有效半径的信息。  方法：对逐日逐轨的数据采用了格点化方法。 |
| 4产品大类 | M | 青藏高原计划项目分析产品（PANA） |
| 5产品子类 | O |  |
| 6数据属性 | O |  |
| 7 关键词 | M | 青藏高原；云雷达；云水含量 |
| 8产品制作时间 | M | 2017年12月 |
| 9 产品发布时间 | M |  |
| 10 数据源 | M | 2B-GEOPROF&2B-CWC-RO |
| 11时间属性 | M | 月值 |
| 11.1 产品时制 | M | 世界时 |
| 11.2 时间范围 | M | 2007年1月至2010年12月 |
| 11.3 时间分辨率 | M | 逐月 |
| 11.4 统计频次 | O |  |
| 12 空间属性 | M | 区域 |
| 12.1 地理范围 | M | 61.25°-118.75°E；21.25°-48.75°N |
| 12.2 空间分辨率 | O | 水平分辨率2.5°×2.5°，格点数：24×12；垂直分辨率：250m。 |
| 12.3 垂直范围 | O | 0.125-19.875km |
| 12.4 投影方式 | O |  |
|  | 13 其他信息 |  |  |
| 二、文件格式信息 | 1文件格式的详细描述 | M | 二进制bin格式 |
| 3数据集读取程序 | M | Fortran  implicit none  integer\*2 i, j, k  real\*4 tot(24,12),v1(24,12,80),v2(24,12,80),v3(24,12,80),v4(24,12,80)  real\*4 v5(24,12,80),v6(24,12,80),v7(24,12,80)  real\*4 n1(24,12,80),n2(24,12,80),n3(24,12,80),n4(24,12,80)  real\*4 n5(24,12,80),n6(24,12,80),n7(24,12,80)  real\*4 LWP(24,12),IWP(24,12),LWPN(24,12),IWPN(24,12)      open(14,file="./LWP/200706-LWP.bin",&  form='unformatted',access='direct',recl=24\*12\*4)  read(14,rec=1)tot  read(14,rec=2)LWP  read(14,rec=3)IWP  read(14,rec=4)LWPN  read(14,rec=5)IWPN  close(14)  open(15,file="./REF/200706-REF.bin",&  form='unformatted',access='direct',recl=24\*12\*4\*80)  read(15,rec=1)v1  read(15,rec=2)v2  read(15,rec=3)v3  read(15,rec=4)v4  read(15,rec=5)v5  read(15,rec=6)v6  read(15,rec=7)v7  read(15,rec=8)n1  read(15,rec=9)n2  read(15,rec=10)n3  read(15,rec=11)n4  read(15,rec=12)n5  read(15,rec=13)n6  read(15,rec=14)n7  close(15)  stop  end |
| 4数据集总数据量大小 | M | 14.1 MB |
| 5文件名编码说明 | M | PANA\_CPCR\_TIB\_LWP\_MON\_PR-YYYYMM  PANA\_CPCR\_TIB\_REF\_MON\_PR-YYYYMM  PANA：青藏高原计划项目分析产品  CPCR：云雷达廓线  TIB：区域属性为青藏高原  LWP：产品要素属性为云水含量  REF：产品要素属性为云雷达反射率廓线  MON：产品时间分辨率为逐日数据  PR：产品层次属性为气压层  YYYYMM：产品时间 |
| 三、产品研制技术 | 1产品制作情况简介 | M | 利用CloudSat卫星搭载的测云雷达（CPR）探测的逐日逐轨道云廓形数据（每日约15轨，4年共21276轨（其中2009年末至2010年初约30天无数据文件）做算术平均，在范围（61.25E-118.75E，21.25N-- 48.75N）内，计算得到分辨率为2.5度的格点数据：月平均云水冰水数据集 （共48个二进制格式文件 ，其中参量有：(tot) 各格点内月总探测样本数、各格点内月平均液态水路径、各格点内月平均冰水路径、 各格点内计算平均月液态水路径的样本数、各格点内计算平均月冰水路径的样本数 |
| 2数据处理方法 | M | 2B-CWC-RO数据产品反演的主要流程如下：首先根据 2B-GEOPROF 产品给出的云盖（Cloud mask）判定扫描廓线上出现云的高度，通过 2B-CLDCLASS 产品去除廓线中有问题的部分，然后根据气温等指标设定液态水/冰水粒子的粒径分布参数的初始值，结合初始值和2B-GEOPROF 给出的雷达探测结果计算出不同垂直高度上液态水/冰水粒子的粒径分布参数，进而计算出冰云和水云的有效半径、云水含量等云物理量值，最后根据 ECMWF 模式的温度情况（温度小于－20 °C 为冰云，大于 0 ，大于为水云，－20～0 云，－之间为混合相云）分别得出冰云和水云云物理量的垂直廓线。 |
| 3特殊情况处理（可选） | O |  |
| 4其他说明（可选） | O | 数据一  200706-LWP.bin  变量1 (tot) 各格点内月总探测样本数  变量2 (LWP) 各格点内月平均液态水路径 （g/m2）  变量3 (IWP) 各格点内月平均冰水路径（g/m2）  变量4 (LWPN)各格点内计算平均月液态水路径的样本数  变量5 (IWPN)各格点内计算平均月冰水路径的样本数  数据二  200706-REF.bin  变量1 (v1)雷达反射率平均廓线（dBZ）（80层，0.125-19.875km,间隔0.25 km）  变量2 (v2)水粒子有效半径平均廓线（µm）  变量3 (v3)液态水含量平均廓线（mg/m3）  变量4 (v4)水粒子数密度平均廓线（cm-3）  变量5 (v5)冰粒子有效半径平均廓线（µm）  变量6 (v6)冰水含量平均廓线（mg/m3）  变量7 (v7) 冰粒子数密度平均廓线（L-1）  变量8 (v8)雷达反射率有效样本廓线  变量9 (v9)水粒子有效半径有效样本廓线  变量10(v10)液态水含量有效样本廓线  变量11(v11) 水粒子数密度有效样本廓线  变量12(v12)冰粒子有效半径有效样本廓线  变量13(v13) 冰水含量有效样本廓线  变量14(v14) 冰粒子数密度有效样本廓线 |
| 四、产品支持 | 1产品负责人姓名 | M | 傅云飞 |
| 2产品负责人电话（手机） | M |  |
| 3产品负责人电话（座机） | M |  |
| 4产品负责人电邮 | M | fyf@ustc.edu.cn |
| 5产品负责人单位名称 | M | 中国科技大学 地学院 |
| 五、 | 引用文献 | O |  |