

风云四号（01 批）气象卫星地面应用系统工程
A 星先进的静止轨道辐射成像仪

云顶高度产品特性卡
(V1.0.1)

编写：张淼
校对：郑超李博
会签：张宇
审核：张晓明
批准：王风 2023/5/25

文档修改记录

版本号	日期	修改者	修 改 描 述
V0.0.0	2017 年 9 月 6 日	李佼	初始版本，数据格式确认，产品要素确认
V1.0.0	2018 年 3 月 11 日	王富	数据格式确认，产品要素确认。修改表 1 物理描述部分文字错误。
V1.0.1	2023 年 2 月 16 日	张淼	修改了表 1 “物理意义”描述部分文字错误，添加表 1 中的英文描述，更改表 1 产品责任人信息，修改表 2 产品更新频率和“文件名”。使用数据卡新模板重新填写，修改页眉页脚，删除表 3 中备注的“否”。修改页眉及表 2 中的空间分辨率 4KM 为 4000M。修改邮箱 zhangmiao@cma.gov.cn 为 zhangmiao@cma.cn

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：云顶高度（CTH）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4A	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK/REGC	版本号： V1.0.1

1 FY-4A 云顶高度产品概况

1.1 产品概况

表1. 云顶高度产品概况表

数据名称	中文	云顶高度产品
	英文	CTH
物理意义	中文	云顶高度指云层顶所处的高度，单位为 m；利用 AGRI 的 2 个红外窗区和 1 个 CO ₂ 吸收通道，结合数值预报资料，通过最优估计的迭代计算，生成全圆盘的云顶高度实时产品。该产品可进一步提高人们对云的宏观定量认识，加深对云与气候相互作用和全球水循环的理解。
	英文	Cloud top height refers to the height of the cloud top, the unit is m; Using two infrared windows and one CO ₂ absorption channel of AGRI, combined with numerical prediction data, through iterative calculation of optimal estimation, a real-time product of cloud top height of the whole disk is generated. The product can further improve macro-quantitative understanding of cloud, and deepen the understanding of cloud climate interaction and global water cycle.
用途	中文	卫星反演的云顶高度参数可以进一步提高对云与气候相互作用的理解以及对水循环的理解。该产品可以用于天气分析、气候分析和天气气候的数值模拟。
	英文	The cloud type parameters retrieved by satellite can further improve the understanding of cloud-climate interaction and water cycle. The product can be used for weather analysis, climate analysis and numerical simulation of weather and climate.
用户	中文	从事天气预报、气候分析和数值模式研究的科研人员及气象业务部门使用该产品的相关人员。
	英文	Scientific researchers engaged in weather forecasting, climate analysis and numerical modeling research and relevant personnel of meteorological business departments using the product.
备注	中文	无
	英文	NULL
责任人		张淼（ZHANG Miao）
责任人电话		010-68407027

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：云顶高度（CTH）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4A	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK/REGC	版本号： V1.0.1

责任人邮箱	zhangmiao@cma.cn
-------	------------------

1.2 产品基本信息

表2. 云顶高度产品基本信息表

栏目	值	示例
卫星名	FY4A	参考“QX/T387-2017《气象卫星数据文件名命名规范》”
仪器名称	AGRI	
数据区域类型	全圆盘、中国区域	
数据级别	L2	
空间分辨率	4000M	
数据格式名称	NetCDF	
分块方式	无	
更新频率	参见FY4A气象卫星成像仪观测时间表	
单个文件数据量		数据为压缩格式，大小不确定
文件名	FY4A-_AGRI--_N_DISK_SUBPO_L2-_CTT-_MULT_NOM_YYYYMMDDHHMMSS_yyyymmddhhmmss_4000M_V0001.NC（全圆盘） FY4A-_AGRI--_N_REGC_SUBPO_L2-_CTT-_MULT_NOM_YYYYMMDDHHMMSS_yyyymmddhhmmss_4000M_V0001.NC（中国区域）	SUBPO代表星下点经度，如1047E，是104.7°E YYYYMMDDHHMMSS：表示开始时间 yyyymmddhhmmss：表示结束时间

2 产品规格

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：云顶高度（CTH）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4A	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK/REGC	版本号： V1.0.1

2.1 结构特性

2.1.1 全局文件属性

表3. 云顶高度产品全局文件属性定义

描述	属性名称	值	备注	类型
数据集名称	dataset_name	CTH		String
命名机构	naming_authority	NSMC CMA		String
机构	Institution	NSMC		String
投影	Project	NOM		String
标准	Conventions	CF-1.7		String
元数据标准	Metadata_Conventions	Unidata Dataset Discovery v1.0		String
标准名称词	standard_name_vocabulary	CF Standard Name Table (v25, 05 July 2013)		String
标题	Title	FY4A AGRI L2 Cloud Top Height		String
产品简介	Summary	Cloud Top Height		String
平台标识 id	platform_ID	FY4A		String
设备类型	instrument_type	FY4A Advanced Geosynchronous Radiation Imager		String
设备序列号	instrument_ID	AGRI		String
处理级别	processing_level	L2		String
创建日期	date_created	2016-02-01T01:15:20Z	YYYY-MM-DD”T”HH:MM:SS”Z	String
生产站点	production_site	NSMC		String
生产环境	production_environment	UNIX		String
场景标识	scene_id	Full Disk	possible values are Full Disk , Southern HEMisphere, Northern HEMisphere , Regional , China Regional	String
空间分辨率	spatial_resolution	4000M at nadir		String

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：云顶高度（CTH）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4A	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK/REGC	版本号： V1.0.1

覆盖起始日期	time_coverage_start	2016-02-01T01:00:00.547Z, format is YYYY-MM-DD "T"HH:MM:SS.sss"Z".	从一级数据中得到	String
覆盖结束日期	time_coverage_end	2016-02-01T01:13:20.955Z, format is YYYY-MM-DD"T"HH:MM:SS.sss"Z".	从一级数据中得到	String
数据质量标记	Data Quality			16-bit unsigned integer
L0 质量标识	L0QualityFlag		从一级数据中得到 14 个值	string
定位的质量标识	PosQualityFlag		从一级数据中得到 14 个值	string
定标质量标识	CalQualityFlag		从一级数据中得到 14 个值	string
软件版本号	Version Of Software	V1.0.1		string
软件更新日期	Software Revision Date	YYYY-MM-DD.		string

2.1.2 科学数据集

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：云顶高度（CTH）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4A	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK/REGC	版本号：V1.0.1

表4. 云顶高度产品科学数据定义

Variable			Attribute		
NAME（名称）	TYPE	SHAPE	NAME	VALUE	TYPE
y	float	y=	long_name	FY4A fixed grid projection y-coordinate	string
x	float	x=	long_name	FY4A fixed grid projection x-coordinate	string
CTH	float	y= x=	long_name	FY4A PGS AGRI L2 Cloud Top Height	string
			standard_name	Cloud Top Height	string
			_Unsigned	TRUE	string
			FillValue	-999.0	float
			valid_range	1.0, 20000.0	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	m	string
			resolution	4KM	string
			coordinates	y x	string
			Description	65535:Space, -999:FillValue	string
			ancillary_variables	DQF	string
DQF	byte	y= x=	long_name	CTH data quality flags	string
			standard_name	status_flag	string
			_Unsigned	TRUE	string
			FillValue	127	byte
			valid_range	0,3	byte
			units	NULL	string

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：云顶高度（CTH）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4A	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK/REGC	版本号：V1.0.1

			coordinates	y x	string
			Description		string
			flag_values	0 1 2 3	byte
			flag_meanings	0:good_pixel, 1:conditionally_usable_pixel, 2:out_of_range_pixel, 3:no_value_pixel	string
			number_of_qf_values	4	byte
nominal_satellite_subpoint _lat 星下点纬度	float	单值	long_name	nominal satellite subpoint latitude (platform latitude)	string
			standard_name	Latitude	string
			units	degrees_north	string
nominal_satellite_subpoint _lon 星下点经度	float	单值	long_name	nominal satellite subpoint longitude (platform longitude)	string
			standard_name	Longitude	string
			units	degrees_east	string
nominal_satellite_height 卫星高度	float	单值	long_name	nominal satellite height above GRS 80 ellipsoid(platform altitude)	string
			standard_name	height_above_reference_ellipsoid	string
			units	km	string
geospatial_lat_lon_extent 地理空间经纬度范围	float	单值	long_name	geospatial latitude and longitude references	string
			begin_line_number	从一级数据中获取	16-bit unsigned Integer
			end_line_number	从一级数据中获取	16-bit unsigned Integer
			begin_pixel_number	从一级数据中获取	16-bit unsigned Integer
			end_pixel_number	从一级数据中获取	16-bit unsigned Integer
			RegCenterLon	从一级数据中获取	float

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：云顶高度（CTH）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4A	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK/REGC	版本号：V1.0.1

			RegCenterLat	从一级数据中获取	float
			RegLength	从一级数据中获取	float
			RegWidth	从一级数据中获取	float
			geospatial_lat_units	degrees_north	string
			geospatial_lon_units	degrees_east	string
OBType 观测类型	int	单值	long_name	Observing Type	string
			standard_name	OBType	string
			OBType_values	0 1 2 3	int
			OBType_meanings	0:Full_disk_observation 1:Southern_hemisphere_observation 2:Northern_hemisphere_observation 3:Regional_observation	string
processing_parm_version_ container 参数处理版本容器	int	单值	long_name	container for processing parameter package filename and product version	string
			processing_parm_version	YYYY-MM-DD	string
			product_version	YYYY-MM-DD	string
algorithm_product_version_ _container 算法产品版本容器	int	单值	long_name	container for algorithm package filename and product version	string
			algorithm_version	YYYY-MM-DD	string
			product_version	YYYY-MM-DD	string