

风云四号（01 批）气象卫星地面应用系统工程
A 星进的静止轨道辐射成像仪

云覆盖率产品特性卡
(V1.0.1)

编写： 刘健
校对： 李正量 李博
会签： 张宇
审核： 张晓航
批准： 刘健 2023/5/25

文档修改记录

版本号	日期	修改者	修 改 描 述
V0.0.0	20170907	刘韶菲	初始版本，数据格式确认，产品要素确认
V1.0.0	20170908	刘健，张芳芳	数据格式确认，产品要素确认
V1.0.1	20221115	刘予涵，张芳芳	(1) 更新表 1 产品责任人电话邮箱信息；修改表 4 中 CFR 数据集的 standard_name 与 unit 属性；修改表 4 中 DQF 数据集的 _Unsigned 与 _FillValue (2) 更正表标题序号；添加表 1 中的物理意义，用途，用户和备注信息。修改表 1 中责任人电话，邮箱信息学 (3) 使用数据卡新模板重新填写 (4) 添加“处理软件版本号”，“处理软件更新信息”属性；，修改“_FillValue”为“FillValue”，更改 CFR 的 units 属性为“ ”，更改 DQF 的 flagmeanings 属性；更改覆盖起始日期属性，与覆盖结束日和创建日期值；添加 DQF 的 Descripthon 属性；修改 数据质量标记 (5) L0 质量标识，定位的质量标识，定标质量标识和数据质量标记的数据类型 (6) 更改属性 标准名称词的属性值 (7) 添加场景标识 的备注 (8) 更改 DQF 的 valid_range 为 0，3；flag_values 为 0, 1, 2, 3 (9) 更改设备类型为 FY4A Advanced Geosynchronous Radiation Imager

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：云覆盖率（CFR）	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/NHEM	版本号：V1.0.1

1 FY-4A 云覆盖率产品概况

1.1 产品概况

表1. 云覆盖率产品概况表

数据名称	中文	云覆盖率产品
	英文	CFR
物理意义	中文	根据云检测产品数据对云和晴空的区分，计算一定大小的像元矩阵中被云覆盖的概率。
	英文	Based on cloud detection product data, calculate the percent of cloud coverage in a pixel matrix of a certain size.
用途	中文	云是重要的气象和气候要素之一，云量是基本气象要素，它直接影响着地球气候的辐射平衡和热量平衡，在天气和气候检测分析中具有重要作用。
	英文	Cloud is one of the important meteorological and climatic elements, which directly affects the radiation balance and heat balance of the earth's climate.
用户	中文	从事天气预报、气候分析和数值模式研究的相关人员及相关应用科研人员。
	英文	Researcher, technological people and developer who is engaged in weather forecasting, climate analysis and numerical model research and related application products.
备注	中文	无
	英文	NULL
责任人		刘健 (LIU Jian)
责任人电话		010-68406046
责任人邮箱		liujian@cma.cn

1.2 产品基本信息

表2. 云覆盖率产品基本信息表

栏目	值	示例
卫星名	FY4A	参考“WP-15《气象卫星数据文件名命名规范》.doc”4.3
仪器名	AGRI	

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：云覆盖率（CFR）	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/NHEM	版本号：V1.0.1

称		
数据区域类型	全圆盘、北半球	
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-_CFR-_MULT_NOM_YYYYMMDDHHMMSS_yyyymmddhhmmss_4000M_V0001.NC（全圆盘） FY4A-_AGRI--_N_NHEM_SUBPO_L2-_CFR-_MULT_NOM_YYYYMMDDHHMMSS_yyyymmddhhmmss_4000M_V0001.NC（北半球）	SUBPO代表星下点经度，如1047E, 是104.7°E YYYYMMDDHHMMSS：表示开始时间 yyymmddhhmmss：表示结束时间

2 产品规格

2.1 结构特性

2.1.1 全局文件属性

表3. 云覆盖率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	CFR		String
命名机构	naming_authority	NSMC CMA		String
机构	Institution	NSMC		String

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：云覆盖率（CFR）		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/NHEM		版本号： V1.0.1	

投影	Project	NOM		String
标准	Conventions	CF-1.7		String
元数据标准	Metadata_Conventions	Dataset Discovery v1.0		String
标准名称词	standard_name_vocabulary	CF Standard Name Table		String
标题	Title	FY4A PGS L2 CFR		String
产品简介	Summary	CFR		String
平台标识 id	platform_ID	FY4A		String
设备类型	instrument_type	FY4A Advanced Geosynchronous Radiation Imager	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 format is YYYY-MM-DD"THH:MM:SS"Z".		String
生产站点	production_site	NSMC		String
生产环境	production_environment	UNIX		String
处理软件版本号	Version of software	V1.0.1		String
处理软件更新日期	Software Revision_Date	YYYY-MM-DD		String
场景标识	scene_id	Full Disk	possible values are Full Disk, Southern HEMisphere, Northern HEMisphere, Regional	String
空间分辨率	spatial_resolution	4km at nadir		String
覆盖起始日期	time_coverage_start	2016-02-01T01:00:00.100Z format is YYYY-MM-DD"THH:MM:SS.sss"Z".	从一级数据中得到	String
覆盖结束日期	time_coverage_end	2016-02-01T01:13:20.100Z format is	从一级数据中得到	String

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：云覆盖率（CFR）	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/NHEM	版本号： V1.0.1

		YYYY-MM-DD"TT"HH:MM:SS.sss"Z		
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	String
定位的质量标识	PosQualityFlag		从一级数据中得到	String
定标质量标识	CalQualityFlag		从一级数据中得到	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：云覆盖率（CFR）	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/NHEM	版本号：V1.0.1

表4. 云覆盖率产品科学数据定义

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
CFR	float	y= x=	long_name	FY4A AGRI L2 Cloud Coverage Product	string
			standard_name	Cloud Coverage Product	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-1.0	float
			valid_range	0.0,1.0	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units		string
			resolution	4KM	string
			coordinates	y x	string
			Description	65535:Space	string
			ancillary_variables	DQF	string
DQF	byte	y= x=	long_name	Cloud Coverage quality flags	string
			standard_name	status_flag	string
			_Unsigned	TRUE	string
			FillValue	127	byte
			valid_range	0,3	byte
			units	NULL	string
			coordinates	y x	string
			flag_values	0,1,2,3	string

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：云覆盖率（CFR）	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/NHEM	版本号： V1.0.1

			flag_meanings	good_pixel conditionally_usable_pixel out_of_range_pixel no_value_pixel	string
			Description	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

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：云覆盖率（CFR）	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/NHEM	版本号： V1.0.1

					Integer
			RegCenterLon	从一级数据中获取	float
			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