

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

定量降水估计产品特性卡
(V1.0.1)

编写：游然
校对：李东量 李博
会签：张宇
审核：张晓明
批准：卢风 2023/5/25

文档修改记录

版本号	日期	修改者	修 改 描 述
V0.0.0	2013 年 7 月 16 日	游然	初始版本，新建产品数据格式。
V1.0.0	2017 年 9 月 6 日	孙冉	修改格式说明。
V1.0.1	2023 年 2 月 16 日	游 然 苏 豆 豆	修改了表 1 “物理意义” 描述部分文字。添加表 1 中的英文描述。修改表 4 数据集属性，与业务产品一致。使用资源室提供的新数据特性卡模板进行了填写。

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：定量降水估计（QPE）	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 定量降水估计产品概况

1.1 产品概况

表1. 定量降水估计产品概况表

数据名称	中文	定量降水估计产品
	英文	QPE
物理意义	中文	利用 FY-4A AGRI 红外通道资料实时估计的地面降水强度。
	英文	Surface quantitative precipitation estimation by use of FY-4A AGRI Infrared data.
用途	中文	本数据卡描述的是单纯采用静止卫星红外资料生成的卫星估计降水、未进行地面雨量计订正，为纯卫星估计的降水结果。该数据可以提供时空分辨率都较高的同区域降水动态变化信息，对降水系统的强度、面积、趋势走向等可以提供较为全面的综合演变特征监测。
	英文	The article describes the QPE semi-product, which is deduced from geostationary infrared data. The data provides high time-space-resolution precipitation dynamic variation in NOM area, including its intensity, area, and trend information of precipitation system.
用户	中文	预报员；需要纯卫星降水产品背景的用户
	英文	The weather man; for users who need satellite precipitation background
备注	中文	无
	英文	NULL
责任人		游然（YOU Ran）
责任人电话		010-68407237
责任人邮箱		youran@cma.cn

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：定量降水估计（QPE）	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

1.2 产品基本信息

表2. 定量降水估计产品基本信息表

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- _QPE- _MULT_NOM_YYYYMMDDHHMMSS_yyyymmddhhmmss_4000M_V0001.NC（全圆盘） FY4A- _AGRI-- _N_REGC_SUBPO_L2- _QPE- _MULT_NOM_YYYYMMDDHHMMSS_yyyymmddhhmmss_4000M_V0001.NC（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

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：定量降水估计（QPE）	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 产品规格

2.1 结构特性

2.1.1 全局文件属性

表3. 定量降水估计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	QPE		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 QPE		String
产品简介	Summary	Quantitative Precipitation Estimation		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	2016-02-01T01:15:20.01Z	format is YYYY-MM-DD"THH:MM:SS.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	String

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：定量降水估计（QPE）	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

			HEMisphere, Regional, China Regional	
空间分辨率	spatial_resolution	4km at nadir		String
覆盖起始日期	time_coverage_start	2016-02-01T01:00:00.001Z 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	2016-02-01T01:13:20.001Z 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
软件更新日期	Software Revision Date	2023-02-16		string
软件版本号	Version Of Software	V1.0.1		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：定量降水估计（QPE）	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. 定量降水估计产品科学数据定义

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
Precipitation	Float	y= x=	long_name	FY4A PGS AGRI L2 Quantitative Precipitation Estimation	string
			standard_name	Quantitative Precipitation Estimation	string
			_Unsigned	TRUE	string
			FillValue	65534.0	float
			valid_range	0.0, 20.0	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	mm/h	string
			resolution	4KM	string
			coordinates	y x	string
			Description	65535: Outer Space; 65534: Fill Value; 65533: Satellite zenith Angle greater than 80	string
DQF	byte	y= x=	ancillary_variables	DQF	string
			long_name	QPE 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：定量降水估计（QPE）	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：定量降水估计（QPE）	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