

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

大气顶反射短波辐射产品特性卡

(V1.0.1)

编写: 李川
校对: 李可量 李博
会签: 张宇
审核: 张皓亮
批准: 卢志风 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7日	刘谱	初始版本，数据格式确认，产品要素确认
V1.0.0	2018年1月10日	张艳	数据格式确认，产品要素确认
V1.0.1	2022年12月14日	李川	添加表1中的英文描述，更新表1产品责任人信息，修改表2产品更新频率。使用数据卡新模板重新填写，修改表4中valid_range。

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气顶反射短波辐射（RSR）	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	版本号：V1.0.1

1 FY-4A 大气顶反射短波辐射产品概况

1.1 产品概况

表1. 大气顶反射短波辐射产品概况表

数据名称	中文	大气顶反射短波辐射
	英文	Reflected Shortwave Radiation (RSR) at the top of atmosphere (TOA)
物理意义	中文	大气顶反射短波辐射是指从大气顶单位面积离开地球的短波辐射通量（0.2~4 μm，单位 W/m ² ）。
	英文	Reflected shortwave radiation refers to the total of all the shortwave sunlight at wavelengths ranging from 0.2 to 4 micrometers, that escapes from the top of the Earth's atmosphere back into space.
用途	中文	反射短波辐射产品是地球能量收支的重要成分，也可以作为评估数值预报模式精度的卫星产品
	英文	RSR is a crucial component of the Earth's radiation budget and can be used for the performance evaluation of numerical prediction model also.
用户	中文	国家级气象部门
	英文	National Meteorological Departments
备注	中文	无
	英文	NULL
责任人		李川(LI Chuan)
责任人电话		010-68409433
责任人邮箱		lichuan@cma.cn

1.2 产品基本信息

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气顶反射短波辐射（RSR）	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	版本号：V1.0.1

表2. 大气顶反射短波辐射产品基本信息表

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	
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 FY-4A 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-_RSR-_M ULT_NOM_YYYYMMDDHHMMSS_yyyymmdd dhmmss_4000M_V0001.NC（全圆盘）	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. 大气顶反射短波辐射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	RSR		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_v	CF Standard Name Table(v25, 05)		String

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气顶反射短波辐射（RSR）	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	版本号：V1.0.1

	ocabulary	July 2013)		
标题	Title	FY4A AGRI L2 Reflected Shortwave Radiation		String
产品简介	Summary	Reflected Shortwave Radiation		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 format is 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	4km at nadir		String
覆盖起始日期	time_coverage_start	2016-02-01T01:00:00.1Z format is YYYY-MM-DD”T”HH:MM:SS.s”Z”	从一级数据中得到	String
覆盖结束日期	time_coverage_end	2016-02-01T01:13:20.1Z format is YYYY-MM-DD”T”HH:MM:SS.s”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	String

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气顶反射短波辐射（RSR）	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	版本号：V1.0.1

			得到 14 个值	
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

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气顶反射短波辐射（RSR）	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	版本号：V1.0.1

2.1.2 科学数据集

表4. 大气顶反射短波辐射产品科学数据定义

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
RSR	float	y= x=	long_name	FY4A PGS L2 Reflected Shortwave Radiation	string
			standard_name	Reflected Shortwave Radiation	string
			_Unsigned	TRUE	string
			FillValue	0.0	float
			valid_range	0.0,1000.0	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	W/M2	string
			resolution	4000M	string
			coordinates	y x	string
			Description	65532:night,65535:space	string
DQF	byte	y= x=	ancillary_variables	DQF	string
			long_name	RSR data quality flags	string
			standard_name	status_flag	string

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气顶反射短波辐射（RSR）	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	版本号：V1.0.1

			_Unsigned	TRUE	string
			FillValue	127	byte
			valid_range	0,3	byte
			units	NULL	string
			coordinates	y x	string
			flag_values	0,1,2,3	byte
			flag_meanings	good_pixel conditionally_usable_pixel out_of_range_pixel no_value_pixel	string
			number_of_qf_values	4	byte
			Description		string
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

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气顶反射短波辐射（RSR）	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	版本号：V1.0.1

			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
			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
OBIType 观测类型	int	单值	long_name	Observing Type	string
			standard_name	OBIType	string
			OBIType_values	0,1,2,3	int
			OBIType_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

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气顶反射短波辐射（RSR）	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	版本号：V1.0.1
