

风云四号（02批）气象卫星地面应用系统工程  
B星先进的静止轨道辐射成像仪

地表反照率产品特性卡  
(V1.0.1)

编写： 黄庆妮  
校对： 李博  
会签： 张宇  
审核： 张晗  
批准： 丁世凤

国家卫星气象中心

2023年7月

## 文档修改记录

版本号	日期	修改者	修 改 描 述
V0.0.0	2021年3月30日	张芳芳	初始版本，数据格式确认，产品要素确认
V1.0.0	2021年4月1日	黄庆妮	数据格式确认，产品要素确认。修改表里表述有误的地方。
V1.0.1	2023年4月11日	黄庆妮	根据最新的产品属性,进行进一步核对，数据卡和产品属性描述完全一致。

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：地表反照率（LSA）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK	版本号：V1.0.1

# 1 FY-4B 地表反照率产品概况

## 1.1 产品概况

表1. 地表反照率产品概况表

数据名称	中文	地表反照率产品
	英文	LSA
物理意义	中文	地表反照率是地表反射太阳辐射与入射太阳辐射之比，控制着地表辐射能量收支，对地-气相互作用及全球气候变化有着重要影响，是气候和陆面过程模式中的一个重要参数。
	英文	The surface albedo is the ratio of the reflected solar radiation of the surface to the incident solar radiation. It controls the surface radiation energy budget and has an important impact on the earth atmosphere interaction and global climate change. It is also an important parameter in the climate and land surface process models.
用途	中文	应用于气候变化监测、季节预报、业务天气预报。
	英文	It can be applied to climate change monitoring, seasonal forecasting, and operational weather forecasting.
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相关产品的应用人员。
	英文	Researchers engaged in weather forecasting, climate analysis, and numerical model research and other peoples of related products.
备注	中文	无
	英文	NULL
责任人		黄庆妮（HUANG Qingni）
责任人电话		010-68407037
责任人邮箱		huangqn@cma.cn

## 1.2 产品基本信息

表2. 地表反照率产品基本信息表

栏目	值	示例
----	---	----

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：地表反照率（LSA）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK	版本号：V1.0.1

卫星名	FY4B	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	15min	
单个文件 数据量		数据为压缩格式，大小不确定
文件名	FY4B-_AGRI--_N_DISK_SUBPO_L2-_LSA-_MULT_NOM_YYYYMMDDHHMMSS_YYYYmmddhhmmss_4000M_V0001.NC（全圆盘）	SUBPO代表星下点经度，如1330E，是133.0°E YYYYMMDDHHMMSS：表示开始时间 yyyymmddhhmmss：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. 地表反照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	LSA		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_Conv	Unidata Dataset Discovery		string

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：地表反照率（LSA）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK	版本号：V1.0.1

	entions	v1.0		
标准名称词	standard_name _vocabulary	CF Standard Name Table (v25, 05 July 2013)		string
标题	Title	FY4B PGS L2 Albedo		string
产品简介	Summary	Albedo		string
处理软件更新 日期	Software Revision Date	2023-04-11	YYYY-MM-DD	string
处理软件版本 号	Version Of Software	V1.0.1		string
平台标识 id	platform_ID	FY4B		string
设备类型	instrument_typ e	FY4B Advanced Geosynchronous Radiation Imager		string
设备序列号	instrument_ID	AGRI		string
处理级别	processing_lev el	L2		string
创建日期	date_created	2021-07-01T01:15:20Z	format is YYYY-MM-DD'THH: MM:SSZ	string
生产站点	production_site	NSMC		string
生产环境	production_env ironment	Linux		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_resoluti on	4km at nadir		string
覆盖起始日期	time_coverage_ start	2021-07-01T01:00:00.100 Z	从一级数据中得到 format is YYYY-MM-DD'THH: MM:SS.sssZ	string
覆盖结束日期	time_coverage_ end	2021-07-01T01:15:00.100 Z	从一级数据中得到 format is YYYY-MM-DD'THH: MM:SS.sssZ	string
数据质量标记	Data Quality			16-bit unsig ned

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：地表反照率（LSA）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK	版本号：V1.0.1

				int
L1 质量标识	L1QualityFlag		从一级数据中得到 15 个值	string
定位的质量标识	NavQualityFlag		从一级数据中得到 15 个值	string
定标质量标识	CalQualityFlag		从一级数据中得到 15 个值	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：地表反照率（LSA）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK	版本号：V1.0.1

表4. 地表反照率产品科学数据定义

Variable			Attribute		
NAME (名称)	TYPE	SHAPE	NAME	VALUE	TYPE
y	float	y=	long_name	FY4B fixed grid projection y-coordinate	string
x	float	x=	long_name	FY4B fixed grid projection x-coordinate	string
Albedo_BSA_SW	int16	y=2748 x=2748	long_name	the short wave black sky albedo	string
			standard_name	Albedo_BSA_SW	string
			_Unsigned	False	string
			FillValue	-1	int16
			valid_range	0,1000	int16
			scale_factor	0.001	float
			add_offset	0.0	float
			units	no units	string
			resolution	4km	string
			coordinates	y x	string
			Description	-5: Space; -4 :Solar zenith angle greater than 85; -3: Ocean; -2 : cloud;-1: Fill Value	string
			ancillary_variables	DQF	string
			Albedo_WSA_SW	int16	y=2748 x=2748
standard_name	Albedo_WSA_SW	string			
_Unsigned	False	string			
FillValue	-1	int16			
valid_range	0,1000	int16			
scale_factor	0.001	float			
add_offset	0.0	float			

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：地表反照率（LSA）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK	版本号：V1.0.1

			units	no units	string
			resolution	4km	string
			coordinates	y x	string
			Description	-5: Space; -4 :Solar zenith angle greater than 85; -3: Ocean; -2 : cloud;-1: Fill Value	string
			ancillary_variables	DQF	string
DQF	8-bit unsigned int	y=2748 x=2748	long_name	LSA data quality flags	string
			standard_name	status_flag	string
			_Unsigned	True	string
			FillValue	255	8-bit unsigned int
			valid_range	0,3	8-bit unsigned int
			units	no units	string
			coordinates	y x	string
			flag_values	0,1,2,3	8-bit unsigned int
			flag_meanings	0:good----absolute rmse less than 0.01; 1:acceptable----absolute rmse [0.01,0.05); 2:poor----absolute rmse [0.05,0.15); 3:reference----absolute rmse >=0.15 or vza gt 70 or sza gt 70 or clm is likely clear	string
			number_of_qf_values	4	8-bit unsigned int
			Description	NULL	string
nominal_satellite_subpoint_lat	float	单值	long_name	nominal satellite subpoint latitude (platform latitude)	string

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：地表反照率（LSA）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK	版本号：V1.0.1

星下点纬度					
			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
			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

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：地表反照率（LSA）	投影方式：标称
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：4000M
	区域类型：DISK	版本号：V1.0.1

			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