

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

陆表温度产品特性卡
(V1.0.1)

编写: 董立新
校对: 郑思宇 李博
会签: 张宇
审核: 张晓航
批准: 丁志凡 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9月11日	董立新	数据格式确认，产品要素确认。修改文档格式说明及部分文字错误。
V1.0.1	2022年12月12日	董立新	修改了部分文字错误，添加表 1 中的英文描述，添加表 1 产品责任人电话，填补一些空缺。使用数据卡新模板重新填写。

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：陆表温度（LST）	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 陆表温度产品概况

1.1 产品概况

表1. 陆表温度产品概况表

数据名称	中文	陆表温度产品
	英文	LST
物理意义	中文	地表温度是地表能量预算的关键因子，广泛应用于水文、气象和气候研究中。在地表净辐射收支计算和作物与植被检测中具有重要基础作用，同时也是温室效应和地气能量通量的重要指示器。
	英文	Land Surface temperature (LST) is a key factor in surface energy budget, which is widely used in hydrology, meteorology and climate research. It plays an important basic role in the calculation of the net radiation budget and the detection of crops and vegetation, and is also an important indicator of the greenhouse effect and the earth air energy flux.
用途	中文	卫星反演的 LST 可以同化进入气候、大气和陆面模式进行潜热和显热通量的估算。
	英文	The LST retrieved by satellite can be assimilated into climate, atmosphere and land surface models to estimate the latent and sensible heat fluxes.
用户	中文	国家级气象部门、省级气象部门等。
	英文	National and provincial meteorological department, et al..
备注	中文	无
	英文	NULL
责任人		董立新 (DONG Lixin)
责任人电话		010-58993384
责任人邮箱		donglx@cma.cn

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：陆表温度（LST）	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. 陆表温度产品基本信息表

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、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	2.2M-2.7M	数据为压缩格式，大小不确定
文件名	FY4A-AGRI--N_DISK_SUBPO_L2-CLP- _MULT_NOM_YYYYMMDDHHMMSS_yyy ymmddhhmmss_4000M_V0001.NC(全圆盘) FY4A-AGRI--N_REGC_SUBPO_L2-CLP- _MULT_NOM_YYYYMMDDHHMMSS_yyy ymmddhhmmss_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 yyymmddhhmmss：表示结束时间

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：陆表温度（LST）	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. 地表温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	LST		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
	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 Land Surface Temperature		String
产品简介	Summary	Land Surface Temperature		String
处理软件版本号	Version Of Software	V1.0		String
处理软件更新日期	Software Revision Date	YYYY-MM-DD		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	String

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：陆表温度（LST）	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, the Northern HEMisphere, Regional, China Regional	
空间分辨率	spatial_resolution	4km at nadir	否	String
覆盖起始日期	time_coverage_start	2016-02-01T01:00:00.547Z, 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	2016-02-01T01:13:20.955Z, format is YYYY-MM-DD"THH: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：陆表温度（LST）	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. 地表温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
LST	float	y= x=	long_name	F4A AGRI L2 Land Surface Temperature	string
			standard_name	Land Surface Temperature	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	999.0	float
			valid_range	220.0, 340.0	float
			scale_factor	1	float
			add_offset	0	float
			units	NULL	string
			resolution	4KM	string
			coordinates	y x	string
			Description	65531:ocean,65529:icesnow,65533:cloud,65535:space,999:fillvalue	string
			ancillary_variables	LST	string
			DQF	byte	y= x=
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	byte			

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：陆表温度（LST）	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

			flag_meanings	good_pixel conditionally_usable_pixel out_of_range_pixel 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
			RegCenterLat	从一级数据中获取	float
RegLength	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：陆表温度（LST）	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

			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