

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

海表温度产品特性卡
(V1.0.1)

编写：崔鹏
校对：郑迎子 李博
会签：张宇
审核：张晓航
批准：丁振 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	崔鹏、刘韶菲	初始版本，数据格式确认，产品要素确认
V1.0.0	2019 年 11 月 25 日	崔鹏、张芳芳、	(1) 原有数据集名称 SST 修改为 SST_ALL，涵盖所有质量等级海温像元； (2) 新增两个数据集 SST 和 deltaSST，其中 SST 涵盖质量等级最优海温像元，deltaSST 为反演海温和猜测海温之差。
V1.0.1	2023 年 1 月 16 日	崔鹏、刘予涵	(1) 添加表 1 物理意义、用途、用户英文描述，修改表 1 物理意义、用途、用户中文描述，添加表 1 备注信息、责任人英文名，修改表 1 责任人电话为办公电话。修改表 2 更新频率。 (2) 使用数据卡新模板重新填写。 (3) 修改创建日期格式，修改 “_FillValue” 为 “FillValue”，修改 “NOMQC” 的 “description”，修改 L0QualityFlag，和 Data Quality 的数据类型 (4) 修改 DQF 的 FilleValue，valid_range, flag_values，number_of_qf_values 属性 (5) 删除北半球信息 (6) 数据集 “x”，“y”，的属性改为 FY4A fixed grid projection y-coordinate，FY4A fixed grid projection x-coordinate. (7) 设备类型改为 FY4A Advanced Geosynchronous Radiation Imager (8) DQF 的 flag_value 改为 0, 1, 2, 3 (9) DQF 的 flag_meanings 改为 good_pixel sub_optimal_pixel bad_pixel Invalid_value_pixel (10) 星下点纬度的 longname 改为 nominal satellite subpoint latitude (platform latitude) (11) 处理软件更新日期 更改为 2023-01-16

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

1.1 产品概况

表1. 海表温度产品概况表

数据名称	中文	海表温度产品
	英文	SST
物理意义	中文	利用 FY-4A/AGRI 红外分裂窗通道反演得到的晴空海洋表面温度信息，主要包括海表温度、逐像元质量标准等。该全圆盘海表温度产品为标称投影，星下点分辨率 4km。
	英文	FY-4A/AGRI Nominal Full Disk Sea Surface Temperature is derived from FY-4A/AGRI Split-window bands, mainly including Sea Surface Temperature, Quality Flag for each pixel etc. This Full Disk product is in nominal projection, with a resolution of 4km at nadir.
用途	中文	海表温度可用于海洋环境监测、海洋渔业和气候变化等方面研究。
	英文	Sea surface temperature products can be used in the following area: ocean environmental monitoring, fishing and climate change studies , etc.
用户	中文	海洋环境监测、海洋渔业和气候变化研究。
	英文	Users in ocean environmental monitoring, fishing and climate change studies, etc.
备注	中文	无
	英文	NULL
责任人		崔鹏（CUI Peng）、王素娟(WANG Sujuan)
责任人电话		010-68407077
责任人邮箱		cuipeng@cma.cn

1.2 产品基本信息

表2. 海表温度产品基本信息表

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

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：海表温度（SST）	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

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-_SST-_MULT_NOM_YYYYMMDDHHMMSS_yyyy mmddhhmmss_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 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. 海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	SST		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	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 PGS L2 Sea Surface		String

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：海表温度（SST）	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

		Temperature		
产品简介	Summary	Sea Surface Temperature		String
平台标识 id	platform_ID	FY4A	否	String
设备类型	instrument_type	FY4A Advanced Geosynchronous Radiation Imager	否	String
设备序列号	instrument_ID	AGRI		String
处理级别	processing_level	L2	否	String
创建日期	date_created	2016-02-01T01:15:20Z format is YYYY-MM-DD"THH:MM:SS"Z".	否	String
生产站点	production_site	NSMC	否	String
生产环境	production_environment	UNIX	否	String
处理软件版本号	Version Of Software	V1.0.1	不定长	String
处理软件更新日期	Software Revision Date	2023-01-16 format is YYYY-MM-DD	不定长	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	否	String
覆盖起始日期	time_coverage_start	2016-02-01T01:00:00.1Z format is YYYY-MM-DD"THH: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"THH: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

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：海表温度（SST）	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

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 14 个值	string
定标质量标识	CalQualityFlag		从一级数据中得到 14 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：海表温度（SST）	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4. 海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
SST_ALL	float	y= x=	long_name	FY4A PGS L2 Sea Surface Temperature include all quality level	string
			standard_name	Sea Surface Temperature include all quality level	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-888.0	float
			valid_range	-5.0,45.0	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	°C	string
			resolution	4KM	string
			coordinates	y x	string
			Description	-888:Invalid Value,65530:Land,65532:Satellite Zenith > 70 degree,65535:Space	string
SST	float	y= x=	ancillary_variables	DQF	string
			long_name	FY4A PGS L2 Sea Surface Temperature	string
			standard_name	Sea Surface Temperature	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-888.0	float
			valid_range	-5.0,45.0	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	°C	string
			resolution	4KM	string
			coordinates	y x	string
			Description	-888:Invalid Value,65530:Land,65532:Satellite	string

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：海表温度（SST）	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

				Zenith > 70 degree,65535:Space	
			ancillary_variables	DQF	string
deltaSST	float	y= x=	long_name	Deviation from SST reference	string
			standard_name	Delta SST	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-888.0	float
			valid_range	-50.0,50.0	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	°C	string
			resolution	4KM	string
			coordinates	y x	string
			Description	-888:Invalid Value,65530:Land,65532:Satellite Zenith > 70 degree,65535:Space	string
			ancillary_variables	DQF	string
NOMQC	int	单值	long_name	FY4A PGS L2 Sea Surface Temperature Quality Flag	string
			standard_name	Sea Surface Temperature Quality Flag	string
			_Unsigned	TRUE	string
			FillValue	65535	float
			valid_range	0,2	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	NULL	string
			resolution	4KM	string
			coordinates	y x	string
			Description	0: excellent_result,1:good_result,2:bad_result	string
			ancillary_variables	DQF	string
DQF	byte	y= x=	long_name	SST 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：海表温度（SST）	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	8-bit integer
			valid_range	0, 3	8-bit integer
			units	NULL	string
			coordinates	y x	string
			flag_values	0,1,2,3	8-bit integer
			flag_meanings	excellent_pixel good_pixel bad_pixel invalid_value_pixel	string
			Description	0: excellent_pixel,1:good_pixel,2:bad_pixel,3:invalid_value_pixel	string
			number_of_qf_values	4	8-bit integer
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

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：海表温度（SST）	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

			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
			RegCentralLon	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

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：海表温度（SST）	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

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