

风云四号（02 批）气象卫星地面应用系统工程
B 星静止轨道干涉式大气垂直探测仪

大气稳定度指数产品特性卡
(V1.0.1)

编写: 刘明
校对: 李超 李博
会签: 张宇
审核: 张晓明
批准: 刘明

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	20220422	刘辉	初始版本，数据格式确认，产品要素确认
V1.0.0	20220822	刘辉	修改了表 1 物理意义表格中文描述部分内容；修改了表 2 的产品更新频率；修改了表 4 中各个数据集属性的 long_name 和 standard_name
V1.0.1	20230331	刘辉、申乾荣	按照新数据特性卡模板进行格式修改

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气稳定度指数产品（AII）	投影方式：无
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：12KM
	区域类型：REGC/REGX	版本号： V1.0.1

1 FY-4B 大气稳定度指数产品概况

1.1 产品概况

表1. 大气稳定度指数产品概况表

数据名称	中文	大气稳定度指数产品
	英文	AII
物理意义	中文	基于大气温湿度廓线产品生成的二级产品，包括抬升指数、对流有效位能、K 指数、TT 指数、沙氏指数、水汽总量、低层水汽、中层水汽、高层水汽等。
	英文	The regional atmospheric instability index product generated by integration are retrieved from the GIIRS atmospheric temperature and humidity profile data(AVP). The content includes: lift index, convective available potential energy index, K index, total total index, showalter index, low layer total precipitable water, middle layer total precipitable water, high layer total precipitable water and total precipitable water.
用途	中文	天气分析，数值预报资料同化，气候变化研究等
	英文	Weather analysis, data assimilation in numerical weather/climatic prediction, research on climate change, etc.
用户	中文	国家气象中心，国家气候中心，气象科学研究院，中国科学研究院相关单位，全国大学相关研究单位，地方气象部门。
	英文	National Meteorological Center, National Climate Center, Chinese Academy of Meteorological Sciences, related agencies of Chinese Academy of Sciences, relevant research Units of universities, and local meteorological bureaus.
备注	中文	无
	英文	NULL
责任人		刘辉（LIU Hui）、白文广（BAI Wenguang）
责任人电话		010-68409407、010-68406947
责任人邮箱		liuhui@cma.cn、baiwg@cma.cn

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气稳定度指数产品（AII）	投影方式：无
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：12KM
	区域类型：REGC/REGX	版本号： V1.0.1

1.2 产品基本信息

表2. 大气稳定度指数产品基本信息表

栏目	值	示例
卫星名	FY4B	参考“WP-15《气象卫星数据文件名命名规范》.doc” 4.3
仪器名称	GIIRS	
数据区域类型	区域	
数据级别	L2	
空间分辨率	12KM	
数据格式名称	NetCDF	
分块方式	无	
更新频率	参见FY4B气象卫星探测仪观测时间表	
单个文件数据量		数据为压缩格式，大小不确定
文件名	FY4B-GIIRS-N_OBAS-SUBPO_L2-AII-MUL T_NUL_YYYYMMDDHHMMSS_yyyymmddhhmmss_01 2KM_V0001.NC（区域合成）注2 FY4B-GIIRS-N_OBAS-SUBPO_L2-AII-MUL T_NUL_YYYYMMDDHHMMSS_yyyymmddhhmmss_01 2KM_XXXV1.NC（驻留）注1	OBAS 表示观测类型，例如 REGC、REGX SUBPO:表示星下点，例如 1330E、1047E YYYYMMDDHHMMSS：表示起始时间 yyymmddhhmmss：表示结束时间 XXX：表示驻留点号

2 产品规格

2.1 结构特性

2.1.1 全局文件属性

表3. 大气稳定度指数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	AII		String
命名机构	naming_authority	NSMC CMA		String

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气稳定度指数产品（AII）	投影方式：无
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：12KM
	区域类型：REGC/REGX	版本号： V1.0.1

机构	Institution	NSMC		String
投影	Project	NULL		String
标准	Conventions	CF-1.7		String
数据公约	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	GIIRS L2: Atmosphere Instability Index and TPW		String
产品简介	Summary	Atmosphere Instability Index and TPW		String
处理软件版本号	Version Of Software	V1.0.1		String
处理软件更新日期	Software Revision Date	YYYY-MM-DD		String
平台标识 id	platform_ID	FY4B		String
设备类型	instrument_type	FY4B Geo. Interferometric Infrared Sounder		String
设备序列号	instrument_ID	GIIRS		String
处理级别	processing_level	L2		String
创建日期	date_created	2021-02-01T01:15:20Z format is YYYY-MM-DD"THH:MM:SS"Z		String
生产站点	production_site	NSMC		String
生产环境	production_environment	Linux		String
场景标识	scene_id	Regional		String
空间分辨率	spatial_resolution	12km at nadir		String
覆盖起始日期	time_coverage_start	2021-02-01T01:00:00.100Z format is YYYY-MM-DD"THH:MM:SS.sss"Z		String
覆盖结束日期	time_coverage_end	2021-02-01T01:13:20.100Z format is YYYY-MM-DD"THH:MM:SS.sss"Z		String
数据质量标记	Data Quality			Unsigned

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气稳定度指数产品（AII）	投影方式：无
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：12KM
	区域类型：REGC/REGX	版本号： V1.0.1

				short
东西扫描镜运动方向	EWScanMirDirection		0：从西向东； 1 从东向西	Unsigned short
卫星方向	SatelliteDirection		0 正向，1 反向	Unsigned short
长波设计通道数	LWDesignChannelNum		725	int
长波有效通道数	LWValidChannelNum		从 L1 中获取	Int
长波反演使用通道数	LWUseChannelNum		481	int
中波设计通道数	MWDesignChannelNum		965	int
中波有效通道数	MWValidChannelNum		从 L1 中获取	Int
中波反演使用通道	MWUseChannelNum		801	int
产品类型	ProductType	Major Dwell:大步; Minor Dwell: 小步; Combine Dwell: 组合(0 大步; 1 小步; 2 组合)	从 L1 数据中获取	string
区域类型	RegionType	DISK: 2 全圆盘; REGC: 1 中国区域; REGX: 0 区域	从 L1 数据中获取	string
云检测数据来源	Source of CLM	AGRI 或者 GIIRS		string
长波有效帧数	LWValidDataFrames		从 L1 数据中获取	Unsigned short
中波有效帧数	MWValidDataFrames		从 L1 数据中获取	Unsigned short
扫描线质量检验码	QA_Scan_Flag		从 L1 数据中获取	16-bit unsigned Integer
象元质量检验码	QA_Pixel_Flag		从 L1 数据中获取	16-bit unsigned

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气稳定度指数产品（AII）	投影方式：无
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：12KM
	区域类型：REGC/REGX	版本号： V1.0.1

				ned Integ er
定位质量标识	PosQualityFlag		从 L1 数据中 获取	Unsig ned short

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：大气稳定度指数产品（AII）	投影方式：无
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：16KM
	区域类型：REGX/REGC	版本号：V2.0.2

表4. 大气稳定度指数产品科学数据定义

Variable			Attribute		
NAME（名称）	TYPE	SHAPE	NAME	VALUE	TYPE
x	float	x=	long_name	FY4 fixed grid projection x-coordinate	string
y	float	y=	long_name	FY4 fixed grid projection y-coordinate	string
LW_Latitude	float	x=128 (驻留) x=行数,y=列数 (区域合成)	long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's LW latitude coordinate	string
			standard_name	Latitude of Long Wave	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-999999.0	float
			valid_range	-90.0,90.0	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	degrees_north	string
			resolution	12KM	string
			coordinates	x(驻留),x,y(区域合成)	string
			ancillary_variables	NULL	string
LW_Longitude	float	x=128 (驻留) x=行数,y=列数 (区域合成)	long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's LW longitude coordinate	string
			standard_name	Longitude of Long Wave	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-999999.0	Float
			valid_range	-180.0,180.0	Float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	degrees_east	string
			resolution	12KM	string
			coordinates	x(驻留),x,y(区域合成)	string
			ancillary_variables	NULL	string
MW_Latitude	float	x=128	long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's MW latitude	string

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气稳定度指数产品（AII）	投影方式：无
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：16KM
	区域类型：REGX/REGC	版本号：V2.0.2

		(驻留) x=行数,y=列数 (区域合成)		coordinate	
			standard_name	Latitude of Middle Wave	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-999999.0	float
			valid_range	-90.0,90.0	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	degrees_north	string
			resolution	12KM	string
			coordinates	x(驻留),x,y(区域合成)	string
MW_Longitude	float	x=128 (驻留) x=行数,y=列数 (区域合成)	ancillary_variables	NULL	string
			long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's MW longitude coordinate	string
			standard_name	Longitude of Middle Wave	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-999999.0	Float
			valid_range	-180.0,180.0	Float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	degrees_east	string
			resolution	12KM	string
LI	Float	x=128 (驻留) x=行数,y=列数 (区域合成)	coordinates	x(驻留),x,y(区域合成)	string
			ancillary_variables	NULL	string
			long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's Lifted Index	string
			standard_name	Lifted Index	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-999999.0	Float
			valid_range	-10,50	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气稳定度指数产品（AII）	投影方式：无
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：16KM
	区域类型：REGX/REGC	版本号：V2.0.2

			units	K	string
			resolution	12KM	string
			coordinates	x(驻留),x,y(区域合成)	string
			ancillary_variables	NULL	string
SI	Float	x=128 (驻留) x=行数,y=列数 (区域合成)	long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's Showalter Index	string
			standard_name	SI	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-999999.0	Float
			valid_range	-10,50	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	K	string
			resolution	12KM	string
			coordinates	x(驻留),x,y(区域合成)	string
			ancillary_variables	NULL	string
			long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's Convective available potential energy Index	string
			standard_name	CAPE	string
			_Unsigned	FALSE	string
CAPE	Float	x=128 (驻留) x=行数,y=列数 (区域合成)	FillValue	-999999.0	Float
			valid_range	0.0,10000.0	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	j/kg	string
			resolution	12KM	string
			coordinates	x(驻留),x,y(区域合成)	string
			ancillary_variables	NULL	string
			long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's K Index	string
			standard_name	KI	string
			_Unsigned	FALSE	string
			long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's K Index	string
			standard_name	KI	string
			_Unsigned	FALSE	string

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气稳定度指数产品（AII）	投影方式：无
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：16KM
	区域类型：REGX/REGC	版本号：V2.0.2

		x=行数,y=列数 (区域合成)	FillValue	-999999.0	Float
			valid_range	-20.0,100.0	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	K	string
			resolution	12KM	string
			coordinates	x(驻留),x,y(区域合成)	string
			ancillary_variables	NULL	string
TT	Float	x=128 (驻留) x=行数,y=列数 (区域合成)	long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's Total Total_Index	string
			standard_name	TT	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-999999.0	Float
			valid_range	-20.0,100.0	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	K	string
			resolution	12KM	string
			coordinates	x(驻留),x,y(区域合成)	string
			ancillary_variables	NULL	string
TPW	Float	x=128 (驻留) x=行数,y=列数 (区域合成)	long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's Total Precipitable Water	string
			standard_name	Total Precipitable Water	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-999999.0	Float
			valid_range	0,10	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	cm	string
			resolution	12KM	string
			coordinates	x(驻留),x,y(区域合成)	string

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气稳定度指数产品（AII）	投影方式：无
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：16KM
	区域类型：REGX/REGC	版本号：V2.0.2

			ancillary_variables	NULL	string
TPW_LOW	Float	x=128 (驻留) x=行数,y=列数 (区域合成)	long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's Low layer Total Precipitable Water	string
			standard_name	Low layer Total Precipitable Water	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-999999.0	Float
			valid_range	0,10	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	cm	string
			resolution	12KM	string
			coordinates	x(驻留),x,y(区域合成)	string
			ancillary_variables	NULL	string
TPW_MID	Float	x=128 (驻留) x=行数,y=列数 (区域合成)	long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's Middle layer Total Precipitable Water	string
			standard_name	Middle layer Total Precipitable Water	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-999999.0	Float
			valid_range	0,10	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	cm	string
			resolution	12KM	string
			coordinates	x(驻留),x,y(区域合成)	string
			ancillary_variables	NULL	string
TPW_HIGH	Float	x=128 (驻留) x=行数,y=列数 (区域合成)	long_name	GIIRS L2 AII: AII vector's High layer Total Precipitable Water	string
			standard_name	High layer Total Precipitable Water	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-999999.0	Float

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气稳定度指数产品（AII）	投影方式：无
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：16KM
	区域类型：REGX/REGC	版本号：V2.0.2

			valid_range	0,10	float
			scale_factor	1.0	float
			add_offset	0.0	float
			units	cm	string
			resolution	12KM	string
			coordinates	x(驻留),x,y(区域合成)	string
			ancillary_variables	NULL	string
DQF	byte	x=128 (驻留) x=行数,y=列数 (区域合成)	long_name	GIIRS L2 AII data quality flags	string
			standard_name	status_flag	string
			_Unsigned	FALSE	string
			FillValue	-99	byte
			valid_range	0,4	byte
			units	NULL	string
			coordinates	x,y	string
			flag_values	0, 1, 2, 3, 4	byte
			flag_meanings	0:very good;1good,2bad,3:do not use;4:Unusual Data of L1	string
			number_of_qf_values	5	byte
geospatial_lat_lon_extent 地理空间经纬度范围	float	单值	long_name	geospatial latitude and longitude references	string
			max_Lon		Float
			min_Lon		Float
			max_Lat		Float
			min_Lat		float
			geospatial_lat_units	degrees_north	string

静止卫星数据 产品特性卡	数据产品名称：大气稳定度指数产品（AII）	投影方式：无
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：16KM
	区域类型：REGX/REGC	版本号：V2.0.2

			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	int
			OBType_meanings	0:Full_disk_observation 1: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：大气稳定度指数产品（AII）	投影方式：无
	类别：业务	发布范围：公开
卫星标识：FY4B	数据级别：L2	分辨率：16KM
	区域类型：REGX/REGC	版本号：V2.0.2

3 备注

- 1、驻留数据文件名如 FY4B-GIIRS-N_OBAS_SUBPO_L2-AII-MULT_NUL_YYYYMMDDHHMMSS_yyyymmddhhmmss_012KM_XXXV1.NC，为 GIIRS 一次观测数据，包含 128 个探测器的资料反演数据。
- 2、区域合成数据文件名如 FY4B-GIIRS-N_OBAS_SUBPO_L2-AII-MULT_NUL_YYYYMMDDHHMMSS_yyyymmddhhmmss_012KM_V0001.NC，为一次中国及周边区域内所有观测的数据集合，是数百个驻留数据文件的合成数据。