

1 FY-3D 微波湿度计 II 型 L1 数据(OBC)

1.1数据概况

表1. FY-3D 微波湿度计 II 型 L1 数据(OBC)概况表

产品名称	FY-3D 微波湿度计 II 型 L1 数据(OBC)
	FY-3D MWHS II Level 1 Onboard Calibrator Data
物理意义（中英文）	微波湿度计 II 型利用 118GHz 的氧气吸收线和 183GHz 的水汽吸收线探测大气温湿度廓线。本数据产品主要包含微波湿度计 II 型在轨工程参数数据。
	MWHS II sounds atmospheric temperature and humidity profiles by using the oxygen absorption line at 118GHz and the water vapor absorption line at 183GHz. FY-3D MWHS II L1 OBC product mainly contains the on orbit engineering data.
用途（中英文）	本数据可用于仪器在轨性能监测分析。
	FY-3D MWHS II L1 OBC product can be used in on orbit sensor performance monitoring.
用户（中英文）	FY-3 MWHS II 仪器负责人和仪器研制方。
备注（中英文）	

1.2数据基本信息

表2. FY-3D 微波湿度计 II 型 L1 数据(OBC)基本信息表

产品名称：FY-3D 微波湿度计 II 型 L1 数据(OBC)		
文件名约定： FY3D_MWHSX_GBAL_L1_YYYYMMDD_HHmm_OBCXX_MS.HDF		
栏目	值	备注
卫星名	FY3D	
仪器名称	MWHS II	
数据区域类型	ORBT	
数据级别	L1	
分辨率/数据子名	25KM和15KM	89GHz 和 118GHz 星下点分辨率为 25km；150GHz 和 183GHz 为 15km
数据格式名称	HDF	
更新频率	14	

更新频率单位	Day	
分块方式	整圈	
单个文件数据量	12	约 12MB/ 个 × 14 个 / 天 =168MB/天
数据量单位	MB	

2 L1 数据规格

2.1 HDF 数据格式结构

表3. FY-3D 微波湿度计 II 型 L1 数据(OBC) HDF 结构

全局文件属性				
私有文件属性				
科学数据集				
分组名称		科学数据集	科学数据集名(英文)	科学数据集中文描述
Geolocation Fields	SDS1	EVC_LON_LAT	Earth View Center Longitude Latitude	对地扫描中心经纬度
	SDS2	CV_Moon_Vector	Unit Moon Viewing Vector	冷空时刻仪器坐标系中月心位置单位矢量
	SDS3	CV_Sun_Vector	Unit Solar Viewing Vector	仪器坐标系中太阳位置单位矢量
	SDS4	Scnlin_daycnt	Scan Line Time (day count)	扫描线对地观测起始时刻天计数
	SDS5	Scnlin_mscnt	Scan Line Time (milliseconds count)	扫描线对地观测起始时刻毫秒计数
Calibration Field	SDS6	Cal_Coefficient	Calibration Coefficients	定标系数
	SDS7	Raw_DN_Data	Raw Digital Number	原始观测计数值
	SDS8	Black_Body_View	Black Body View Count	黑体观测计数值
	SDS9	Space_View	Space View Count	冷空观测计数值
	SDS10	Space_View_Ang	Cold Space View Angle	冷空观测角
	SDS11	Black_Body_View_Ang	Black Body View Angle	黑体观测角
Calibration Fields	SDS12	Pixel_View_Angle	Pixel_View_Angle	对地观测起始终止角
Calibration Field	SDS13	BB_PRT	Blackbody PRT Temperature Counts	黑体 PRT 温度计数值
	SDS14	PRT_Tavg	Averaged PRT Temperature	黑体 PRT 平均温度
	SDS15	Inst_Temp	Instrument Temperature	仪器温度
Calibration Field	SDS16	SPBB_DN_Avg	Averaged SpaceView and Blackbody View	冷空、黑体平均计数值

			DN	
	SDS17	Temp_tel_meas	Components Temperature Counts	部件温度计数值
	SDS18	AGC	Auto Gain Control	各通道自动增益调整
	SDS19	NEdTCold	Noise Equivalent Delta Temperature while Viewing Cold Space	冷空观测等效噪声温度
	SDS20	NEdTWarm	Noise Equivalent Delta Temperature while Viewing Warm Target	内部热源观测等效噪声温度
	SDS21	Gain	Gain Factor Used in Calibration	定标增益
QAField	SDS22	QA_Scan_Flag	QA Flag for Scanline	扫描线预处理质量标识
	SDS23	scnlin_qc	Scan Line and Channel Quality Flag	扫描线和通道综合质量码
表格数据（Vdata）				
表格逻辑名		表格英文名称		表格中文名称
Vdata 1	V_InstPerformance	Instrument Performance Vdata	仪器性能参数数据表	
Vdata 2	V_Time	Time Vdata	时间数据表	

2.2 全局文件属性

表4. FY-3D 微波湿度计 II 型 L1 数据(OBC)全局文件属性定义

描述	属性名称	数据类型	数量	值
卫星名称	Satellite Name	8-bit signed char	不定长	FY-3D
仪器名称	Sensor Name	8-bit signed char	不定长	MicroWave Humidity Sounder
传感器代码	Sensor Identification Code	8-bit signed char	不定长	MWHS II
数据集名称	Dataset Name	8-bit signed char	不定长	MWHS II L1 OBC Data
文件名称	File Name	8-bit signed char	不定长	FY3D_MWHSX_GBAL_L1_YYYYMMDD_HHmm_OBCXX_MS.HDF
文件别名	File Alias Name	8-bit signed char	不定长	MWHS II_L1_OBC
产品生成地	Responser	8-bit signed char	不定长	NSMC
处理软件版本号	Version Of Software	8-bit signed char	不定长	V 1.0.0
处理软件更新日期	Software Revision Date	8-bit signed char	不定长	YYYY-MM-DD
定标参数版本号	Version Of Coefficient Index	8-bit signed char	不定长	

描述	属性名称	数据类型	数量	值
定标参数更新日期	Coefficient Index Revision Date	8-bit signed char	不定长	YYYY-MM-DD
数据观测开始日期(包括年月日)	Observing Beginning Date	8-bit signed char	不定长	YYYY-MM-DD
数据观测开始时间（包括时分秒毫秒）	Observing Beginning Time	8-bit signed char	不定长	hh:mm:ss.sss
数据观测结束日期(包括年月日)	Observing Ending Date	8-bit signed char	不定长	YYYY-MM-DD
数据观测结束时间（包括时分秒毫秒）	Observing Ending Time	8-bit signed char	不定长	hh:mm:ss.sss
数据创建日期(包括年月日)	Data Creating Date	8-bit signed char	不定长	YYYY-MM-DD
数据创建时间（包括时分秒毫秒）	Data Creating Time	8-bit signed char	不定长	hh:mm:ss.sss
白天夜间标志	Day Or Night Flag	8-bit signed char	不定长	D:Day N:Night M:Mix
轨道号	Orbit Number	32-bit unsigned Integer	1	
轨道周期(分钟)	Orbit Period(min.)	16-bit unsigned Integer	1	102
轨道方向	Orbit Direction	8-bit signed char	1	A:Ascend D:Descend M:Mixed
数据完整性 (0-5级)	Data Quality	8-bit unsigned Integer	1	0为最好，5为最差
总扫描线数	Number Of Scans	32-bit signed Integer	1	
白天模式扫描线数	Number Of Day mode scans	32-bit signed Integer	1	注2
晚上模式扫描线数	Number of Night mode scans	32-bit signed Integer	1	注3
处理成功的扫描线数	Successfully Processed Scans	32-bit signed Integer	1	注4
地球椭球参考坐标系ID	Reference Ellipsoid Model ID	8-bit signed char	不定长	WGS84
日地距离比	EarthSun Distance Ratio	64-bit floating point	1	
平近地点角	MeanAnomaly	64-bit floating point	1	
平均运动	MeanMotion	64-bit floating point	1	
偏心率	Eccentricity	64-bit floating point	1	
近地点俯角	PerigeeArgument	64-bit floating point	1	
升交点赤经	AscendingNodeLongitude	64-bit floating point	1	
轨道倾角	OrbitalInclination	64-bit floating point	1	
历元时间	EpochTime	64-bit floating point	1	

描述	属性名称	数据类型	数量	值
轨道4个角点纬度	Orbit Point Latitude	32-bit floating point	4	NW,NE,SW,SE
轨道4个角点经度	Orbit Point Longitude	32-bit floating point	4	NW,NE,SW,SE
文件的附加说明(可以对文件的使用、创建人等说明)	AdditionalAnnotation	8-bit signed char	不定长	GUO Yang,010-68409407,guo yang@cma.gov.cn

2.3 私有文件属性

表5. FY-3D 微波湿度计 II 型 L1 数据(OBC)私有文件属性定义

描述	属性名称	数据类型	数量	值
扫描模式	Scanning Mode	16-bit unsigned Integer	1	
时序出错扫描线数	Count_TimeSeqErr_scnlines	32-bit signed Integer	1	
定标失败扫描线数	Count_CaliErr_scnlines	32-bit signed Integer	1	
定位失败扫描线数	Count_GeolErr_scnlines	32-bit signed Integer	1	
每行像元个数	Pixels per Scan	16-bit unsigned Integer	1	98
PRT 数量	Number of PRT	16-bit signed Integer	1	20
黑体数量	Number of Blackbody	16-bit signed Integer	1	2
黑体/冷空观测数	Number of BBSP View	16-bit signed Integer	1	3 BB and 3 SP
PRT 温度转换系数	PRT Temperature Coefficient	32-bit floating point	20×3	
冷空观测订正值	Cold Space Fixed Bias	32-bit floating point	15	
黑体偏差订正值	Warm Target Fixed Bias	32-bit floating point	15	
仪器定标参考温度	Ref_Inst_Temp	32-bit floating point	15×4	
非线性订正因子	Nonlinearity_Corr_Coef	32-bit floating point	15×3 个	
天线订正因子	Antenna Coef. For 98 Pixel	32-bit floating point	98×15×2	
通道中心波数	Chs_Central_Wavenumber	32-bit floating point	15 个	
丢帧数	Count_Missing_scnlines	32-bit signed Integer	1	
通道中心频率	Chs_Center_Frequency	8-bit signed char	不定长	
定标系数增益平均值	Coefficient AG	32-bit floating point	15	
定标系数增益标准差	Coefficient SG	32-bit floating point	15	
定标系数截距平均值	Coefficient AI	32-bit floating point	15	
定标系数截距标准差	Coefficient SI	32-bit floating point	15	
定标系数二次项平均值	Coefficient A2	32-bit floating point	15	
定标系数二次项标准差	Coefficient S2	32-bit floating point	15	
仪器温度平均值	Aved Instru Temp	32-bit floating point	2	
仪器温度标准差	SIGM Instru Temp	32-bit floating point	2	

黑体计数值平均值	Aved BB DN	32-bit floating point	15	
黑体计数值标准差	Sigm BB DN	32-bit floating point	15	
冷空计数值平均值	Aved SP DN	32-bit floating point	15	
冷空计数值标准差	Sigm SP DN	32-bit floating point	15	
黑体 PRT 温度平均值	Aved.PRT Temp	32-bit floating point	2	
黑体 PRT 温度标准差	Sigm PRT Temp	32-bit floating point	2	
冷空受到月亮污染的扫描线数	Count_scnlines_SP_View_L unar_Contaminated	32-bit floating point	1	

2.4 科学数据集

表6. FY-3D 微波湿度计 II 型 L1 数据(OBC)科学数据集 (SDS) 定义

SDS1. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
EVC_LON_LAT 对地扫描中心经纬度	float32	[nscans,2]	nscans*2*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	float32	1	65535.0
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
long_name	String	1	” Earth View Center Longitude Latitude”
units	string	1	“degree”
valid_range	int32	2	-180, 180
Description	string	1	“Longitude and latitude in WGS84 for the center pixel in each scanline”
band_name	string	1	“none”
SDS2. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
CV_Moon_Vector 冷空时刻仪器坐标系中月心位置单位矢量	float32	[nscans*3,3]	nscans*3*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	float32	1	65535.0
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
long_name	String	1	“Unit Moon Viewing Vector for cold deep space”
units	string	1	"none"
valid_range	float32	2	-1.0, 1.0
band_name	string	1	“none”
Description	string	1	“The unit Moon view vector (x,y,z) in the Instrument Coordinate System when observing cold deep space”
SDS3. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
CV_Sun_Vector 仪器坐标系中太阳位置单位矢	float32	[nscans*3,3]	nscans*3*4

量			
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	float32	1	65535.0
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	“none”
long_name	String	1	“Unit Solar Viewing Vector for cold deep space”
units	string	1	"none"
valid_range	float32	2	-1.0,1.0
Description	string	1	“The unit Solar view vector (x,y,z) in the Instrument Coordinate System when observing cold deep space”
SDS4. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Scnlin_daycnt 扫描线对地观测起始时刻天计数	uint16	[nscans]	nscans*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	unit16	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	“none”
long_name	String	1	“Scan Line Time (day count)”
units	string	1	“day”
valid_range	unit16	2	6100,13200
Description	string	1	“Day count for the beginning time of earth observation in each scan line, from 12:00am of 2000-1-1 in UTC”
SDS5. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Scnlin_mscnt 扫描线对地观测起始时刻毫秒计数	uint32	[nscans]	nscans*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	unit32	1	99999999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	“none”
long_name	String	1	“Scan Line Time (millisecond count)”
units	string	1	“milliseconds”
valid_range	unit32	2	0, 86400000
Description	string	1	“Millisecond count for the beginning time of earth observation in each scan line, from 12:00am of each day in UTC”
SDS6. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Cal_Coefficient 定标系数	int32	[nscans,15,3]	nscans*15*3*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-99999999
Intercept	float32	3	0.0,0.0,0.0

Slope	float32	3	e-6, e-10, e-16
band_name	String	1	"none"
long_name	String	1	"Calibration Coefficients"
units	string	1	"none"
valid_range	int32	2	-2000000000, 2000000000
Description	string	1	"The calibration coefficients (a0, a1 and a2) for 15 channels used in calibrating antenna brightness temperatures"
SDS7. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Raw_DN_Data 原始观测计数值	uint16	[15,nscans,98]	15*nscans*98*2
0000H---7FFFH 对应 0V---10V.			
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	unit16	1	65535
Intercept	float32	7	0.0
Slope	float32	7	1.0
band_name	String	1	"Channel 1-15"
long_name	String	1	" Raw Digital Number Data"
units	string	1	"none"
valid_range	unit16	2	1, 32767
Description	string	1	"The earth observation counts for 15 channels per pixel"
SDS8. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Black_Body_View 黑体观测计数值	uint16	[nscans,3,15]	nscans*3*15*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	unit16	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	"Channel-15"
long_name	String	1	"Black Body View Count"
units	string	1	"none"
valid_range	unit16	2	1,40000
Description	string	1	"Three samples of the blackbody observation counts for each channel per scan"
SDS9. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Space_View 冷空观测计数值	uint16	[nscans,3,15]	nscans*3*15*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	unit16	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	"none"
long_name	String	1	"Space View Count"
units	string	1	"none"
valid_range	unit16	2	1, 40000
Description	string	1	"Three samples of the cold space observation counts for each channel per scan"
SDS10. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Space_View_Ang	uint16	[nscans]	nscans*2

冷空观测角			
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	unit16	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	0.01
band_name	String	1	“none”
long_name	String	1	“Cold Space View Angle”
units	string	1	“degree”
valid_range	unit16	2	8000, 12000
Description	string	1	“The cold space observing angle for each scan”
SDS11. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Black_Body_View_Ang 黑体观测角	uint16	[nscans]	nscans*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	unit16	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	0.01
band_name	String	1	“none”
long_name	String	1	Black Body View Angle
units	string	1	“degree”
valid_range	unit16	2	0, 36000
Description	string	1	“The blackbody observing angle for each scan”
SDS12. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Pixel_View_Angle 对地观测起始终止角	int16	[nscans,2]	nscans*2*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int16	1	-32767
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	0.01
band_name	String	1	'none'
long_name	String	1	“Pixel View Angle”
units	string	1	“degree”
valid_range	unit16	2	12000, 24000
Description	string	1	“The begin and end view angles for each scan line when observing earth in instrument coordinate system”
SDS13. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
BB_PRT 黑体 PRT 温度计数值	uint16	[nscans,10]	nscans*10*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	unit16	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	0.01
band_name	String	1	“none”
long_name	String	1	“Blackbody PRT Temperature Counts”
units	string	1	"none"
valid_range	unit16	2	1,32767
Description	string	1	“The 5 platinum resistance

			thermometer (PRT) counts each for 2 blackbodies”
SDS14. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
PRT_Tavg 黑体 PRT 平均温度	float32	[nscans,2]	nscans*2*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	float32	1	65535.0
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	“none”
long_name	String	1	“Averaged PRT Temperature”
units	string	1	“K”
valid_range	float32	2	180.0, 350.0
Description	string	1	“The averaged temperature of platinum resistance thermometer (PRT) for 2 blackbodies”
SDS15. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Inst_Temp 仪器温度	float32	[nscans,2]	nscans*2*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	float32	1	65535.0
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	“none”
long_name	String	1	“Instrument Temperature”
units	string	1	“K”
valid_range	float32	2	180.0, 350.0
Description	string	1	“The instument temperature of MWHS II near intermediate frequency of receiver”
SDS16. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
SPBB_DN_Avg 冷空、黑体平均计数值	float32	[nscans,30]	nscans*30*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	float32	1	65535.0
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	“none”
long_name	String	1	“Averaged SpaceView and Blackbody View DN”
units	string	1	"none"
valid_range	Float32	2	0.0,32767.0
Description	string	1	“The averaged counts of ,blackbody and cold space observation for 15 channels per scan, with the front 15 data for blackbody and the latter for cold space.”
SDS17. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Temp_tel_meas 部件温度计数值	uint16	[nscans,10]	nscans*10*2
1、数控单元温度计数值 2、电源单元温度计数值			

- 3、电机温度计数值一
- 4、电机温度计数值二
- 5、天线罩温度计数值一
- 6、天线罩温度计数值二
- 7、118GHz 前端温度计数值
- 8、118GHz 中频温度计数值
- 9、183GHz 前端温度计数值
- 10、183GHz 中频温度计数值

SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	unit16	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	"none"
long_name	String	1	"Components Temperature Counts"
units	string	1	"none"
valid_range	unit16	2	1, 40000
Description	string	1	"The temperature counts of 10 components : 1st column is digital control unit temperature counts 2nd column is cell control unit temperature counts 3rd column is first motor temperature counts 4th column is second motor temperature counts 5th column is first antenna mask temperature counts 6th column is second antenna mask temperature counts 7th column is 118GHz radio frequency amplifier front-end temperature counts 8th column is 118GHz mixer temperature counts 9th column is 183GHz radio frequency amplifier front-end temperature counts 10th column is 183GHz mixer temperature counts"
SDS18. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
AGC 各通道自动增益调整	uint16	[nscans,15]	nscans*15*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	unit16	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	"none"
long_name	String	1	"Auto Gain Control "
units	string	1	"none"
valid_range	unit16	2	0, 4095
Description	string	1	"The AGC for 15 channels "
SDS19. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
NEdTCold 冷空观测等效噪声温度	float32	[nscans,15]	nscans*15*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	float32	1	65535.0

Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	“none”
long_name	String	1	Noise Equivalent Delta Temperature while Viewing Cold Space
units	string	1	K
valid_range	float32	2	0,5
Description	string	1	“The noise equivalent delta temperature while viewing cold space for 15 channels”
SDS20. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
NEdTWarm 内部热源观测等效噪声温度	float32	[nscans,15]	nscans*15*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	float32	1	65535.0
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	“none”
long_name	String	1	Noise Equivalent Delta Temperature while Viewing Warm Target
units	string	1	K
valid_range	float32	2	0,5
Description	string	1	“The noise equivalent delta temperature while viewing warm target for 15 channels”
SDS21. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Gain 定标增益	float32	[nscans,15]	nscans*15*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	float32	1	-999.9
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	“none”
long_name	String	1	Gain Factor Used in Calibration
units	string	1	1/K
valid_range	float32	2	0, 10000
Description	string	1	“The gain factor used in calibrating earth scene brightness temperatures for 15 channels”
SDS22. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
QA_Scan_Flag 扫描线预处理质量标识	int16	[nscans]	nscans*2
扫描线质量标识设计为 5 位码 ABCDE			
A 说明扫描线总体预处理质量。A=0=成功完成预处理(定标定位均成功)；A=1=未能成功完成预处理。			
B 说明扫描线定标质量。			
B 取 0、1、2：B=0=所有通道成功完成定标；B=1=部分通道定标失败；B=2=所有通道定标失败。			
C 说明冷空观测数据污染情况。			
C=0=没有污染；C=1=受到污染。			

DE 说明扫描线定位质量。

DE=00=定位成功，GPS 定位处理；DE=01=定位成功，IOE 定位处理；DE=02=定位成功，TLE 定位处理。

DE=11=时间码错误导致定位失败；DE=12=三种定位技术均定位失败；DE=13=其他因素导致定位失败。

SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int16	1	-32767
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1
band_name	String	1	"none"
long_name	String	1	"QA Flag for Scanline "
units	string	1	"none"
valid_range	int16	2	0 , 12113
Description	string	1	"The L1 quality flag for each scan: A: =0, preprocess success; =1, preprocess failed B: =0, successful calibration for all channels =1, failed calibration for partial channels =2, failed calibration for all channels C: =0, no lunar contamination =1, lunar contamination DE: =00, successful geolocation use GPS =01, successful geolocation use IOE =02, successful geolocation use TLE =11, geolocation failed result from time error =12, Three geolocation methods failed =13, geolocation failed result from other error"

SDS23. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
scnlin_qc 扫描线和通道综合质量码	uint32	[nscans,15]	nscans*15*4

- 应用标识质检：第 0 位=0：应用标识正确；第 0 位=1：应用标识错误。
- 源包长度质检：第 1 位=0：源包长度正确；第 1 位=1：源包长度错误。
- 源包类型质检：第 2 位=0：源包类型正确；第 2 位=1：源包类型错误。
- 扫描模式质检：第 3 位=0：扫描模式正确；第 3 位=1：扫描模式错误。
- 扫描时间质检：第 4 位=0：扫描时间正确；第 4 位=1：扫描时间错误。
- 丢线质检：第 5 位=0：未丢线；第 5 位=1：丢线。
- 5 个 PRT 温度超出阈值质检：第 6 位=0：第 1 个 PRT 未超出阈值；第 6 位=1：超出阈值；
第 7 位=0：第 1 个 PRT 未超出阈值；第 6 位=1：超出阈值；
第 8 位=0：第 1 个 PRT 未超出阈值；第 6 位=1：超出阈值；
第 9 位=0：第 1 个 PRT 未超出阈值；第 6 位=1：超出阈值；
第 10 位=0：第 1 个 PRT 未超出阈值；第 6 位=1：超出阈值；
- 5 个 PRT 一致性质检：第 11 位=0：一致；第 11 位=1：不一致。
- 黑体温度超出阈值质检：第 12 位=0：未超出；第 12 位=1：超出。
- 黑体计数值质检：第 13 位=0：黑体计数值采样 1 正常；第 13 位=1：超出；
第 14 位=0：黑体计数值采样 2 正常；第 14 位=1：超出；
第 15 位=0：黑体计数值采样 3 正常；第 15 位=1：超出；
- 冷空计数值质检：第 16 位=0：冷空计数值采样 1 正常；第 16 位=1：超出；
第 17 位=0：冷空计数值采样 2 正常；第 17 位=1：超出；

- 第 18 位=0: 冷空计数值采样 3 正常; 第 18 位=1: 超出;
12. 黑体观测角度质检: 第 19 位=0: 正确; 第 19 位=1: 错误。
13. 冷空观测角度质检: 第 20 位=0: 正确; 第 20 位=1: 错误。
14. 对地扫描起始角: 第 21 位=0: 正确; 第 21 位=1: 错误。
15. 对地扫描终止角: 第 22 位=0: 正确; 第 22 位=1: 错误。
16. 仪器温度质检: 第 23 位=0: 正确; 第 23 位=1: 错误。
17. 数控单元温度: 第 24 位=0: 正确; 第 24 位=1: 错误。
18. 电源单元温度: 第 25 位=0: 正确; 第 25 位=1: 错误。
19. 马达温度: 第 26 位=0: 正确; 第 26 位=1: 错误。
20. 天线罩温度: 第 27 位=0: 正确; 第 27 位=1: 错误。
21. 射频前端温度: 第 28 位=0: 正确; 第 28 位=1: 错误。
22. AGC 质检: 第 29 位=0: 正确; 第 29 位=1: 错误。
23. 扫描周期质检: 第 30 位=0: 正确; 第 30 位=1: 错误。

SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	uint32	1	99999999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	"none"
long_name	String	1	"Scan Line and Channel Quality Flag"
units	string	1	"none"
valid_range	uint32	2	0, 1073741823
Description	string	1	"The quality flag for each scan line and each channel: Bit 0: =0, Application ID is right =1, Application ID is error Bit 1: =0, Package Length is right =1, Package Length is error Bit 2: =0, Package Type is right =1, Package Type is error Bit 3: =0, Scan mode is right =1, Scan mode is error Bit 4: =0, Scan time is right =1, Scan time is error Bit 5: =0, Scan line is sequential =1, Scan time is non-sequential Bit 6: =0, Temperature of PRT 1 is right =1, Temperature of PRT 1 is out of range Bit 7: =0, Temperature of PRT 2 is right =1, Temperature of PRT 2 is out of range Bit 8: =0, Temperature of PRT 3 is right =1, Temperature of PRT 3 is out of range Bit 9: =0, Temperature of PRT 4 is right =1, Temperature of PRT 4 is out of range Bit 10: =0, Temperature of PRT 5 is right =1, Temperature of PRT 5 is out of range Bit 11: =0, Temperatures of 5 PRT is consistency =1, Temperatures of 5 PRT is inconsistency Bit 12: =0, Temperature of Blackbody is right

			=1, Temperature of Blackbody is out of range Bit 13: =0, Blackbody view DN of 1st sample is right =1, Blackbody view DN of 1st sample is out of range Bit 14: =0, Blackbody view DN of 2nd sample is right =1, Blackbody view DN of 2nd sample is out of range Bit 15: =0, Blackbody view DN of 3rd sample is right =1, Blackbody view DN of 3rd sample is out of range Bit 16: =0, Space view DN of 1st sample is right =1, Space view DN of 1st sample is out of range Bit 17: =0, Space view DN of 2nd sample is right =1, Space view DN of 2nd sample is out of range Bit 18: =0, Space view DN of 3rd sample is right =1, Space view DN of 3rd sample is out of range Bit 19: =0, Blackbody view angle is right =1, Blackbody view angle is out of range Bit 20: =0, Space view angle is right =1, Space view angle is out of range Bit 21: =0, Earth view beginning angle is right =1, Earth view beginning angle is out of range Bit 22: =0, Earth view ending angle is right =1, Earth view ending angle is out of range Bit 23: =0, Temperature of Instrument is right =1, Temperature of Instrument is out of range Bit 24: =0, Temperature of digital control unit is right =1, Temperature of digital control unit is out of range Bit 25: =0, Temperature of cell control unit is right =1, Temperature of cell control unit is out of range Bit 26: =0, Temperature of motor is right =1, Temperature of motor is out of range Bit 27: =0, Temperature of antenna mask is right =1, Temperature of antenna mask is out of range Bit 28: =0, Temperature of radio frequency amplifier front-end is right =1, Temperature of radio frequency amplifier front-end is out of range Bit 29: =0, Auto Gain Control is right =1, Auto Gain Control is out of range
--	--	--	--

			Bit 30: =0, Scan period is right =1, Scan period is out of range”
--	--	--	--

2.5 表格数据

表7. FY-3D 微波湿度计 II 型 L1 数据(OBC)表格数据 (Vdata) 定义

Vdata 名称	Instrument Performance Vdata (V_InstPerformance) 仪器性能参数数据表		
数据域_1 名称	Application Flag 应用标识	数据类型	Int16
数据域_2 名称	Data Package Type 数据包类型标识	数据类型	Int16
数据域_3 名称	Package Counter 包序号	数据类型	Int16
数据域_4 名称	Cell Status 电源状态	数据类型	Int8
数据域_5 名称	Scan Mode 扫描模式	数据类型	Int16
数据域_6 名称	Scan Bias or Pointing Angle 扫描机械偏差或定点角度	数据类型	UInt16
数据域_7 名称	I Tele-Measure 电流遥测	数据类型	UInt16
数据域_8 名称	Digital Control Unit 数控单元温度检测	数据类型	Int16
数据域_9 名称	Cell Control Unit 电源单元温度检测	数据类型	Int16
数据域_10 名称	Motor Temperature 1 电机温度检测一	数据类型	Int16
数据域_11 名称	Motor Temperature 2 电机温度检测二	数据类型	Int16
数据域_12 名称	Antenna Mask Temperature 1 天线罩温度检测一	数据类型	Int16
数据域_13 名称	Antenna Mask Temperature 2 天线罩温度检测二	数据类型	Int16

数据域_14 名称	FET 118GHz Amplifier Temperature 118GHz 前端温度检测	数据类型	Int16
数据域_15 名称	Mixer 118GHz Temperature 118GHz 中频温度检测	数据类型	Int16
数据域_16 名称	FET 183GHz Amplifier Temperature 183GHz 前端温度检测	数据类型	Int16
数据域_17 名称	Mixer 183GHz Amplifier Temperature 183GHz 中频温度检测	数据类型	Int16
Vdata 名称	Time Vdata (V_Time) 时间数据表		
数据域_1 名称	Package_Counter 包序号	数据类型	Int16
数据域_2 名称	RawScanLine_dayTime_for_1th 第 1 个观测像元原始天计数	数据类型	Integer32
数据域_3 名称	RawScanLine_dayTime_for_98th 第 98 个观测像元原始天计数	数据类型	Integer32
数据域_4 名称	RawScanLine_msTime_for_1th 第 1 个观测像元原始毫秒计数	数据类型	Integer32
数据域_5 名称	RawScanLine_msTime_for_98th 第 98 个观测像元原始毫秒计数	数据类型	Integer32
数据域_6 名称	Quality_Flag_for_Time_Data 时间码质量检验标识	数据类型	Int16

3 备忘录

表8. 更新备忘录

版本号	日期	修改者	修 改 描 述
V1.0	2016-01-01	郭杨	创建初始版本，在继承 C 星格式基础上增加 SDS 和描述信息

版本号	日期	修改者	修 改 描 述
V2.0	2016-05-01	郭杨，孙凌， 覃平	按照会议审查要求修改
V3.0	2016-07-01	郭杨，刘成保	修改定位相关信息，给出注释的相应英文
V4.0	2016-08-01	郭杨，刘成保	修改了分辨率；删除了表格数据中的 V_CalQaFlag；把冷空和热源灵敏度，增益三个 SDS 增加到 Calibration Field 中；增加了数据填充值说明；增加全局属性的最后一个“Additiaonl Anotation”的内容；修改了 Int32 和 UInt32 类型的填充值。
V5.0	2016-08-01	郭杨	封面后面增加一页用作文档修改记录，删除原来的备忘录小节