

1 FY-3C 中分辨率光谱成像仪 L1 数据(OBC)

1.1数据概况

表1. FY-3C 中分辨率光谱成像仪 L1 数据(OBC)概况表

产品名称	FY-3C 中分辨率光谱成像仪 L1 数据(OBC)
	FY-3C MERSI Level 1 Onboard Calibrator Data
物理意义（中英文）	该产品存放 MERSI 星上定标设备相关的原始数据和定标处理结果数据
	This product includes the MERSI onboard calibration source data and the results of calibration processing
用途（中英文）	该数据主要用于 MERSI 星上性能状态离线分析和星上定标离线处理，特别是可见近红外通道星上定标数据处理。
	This product is used to offline analysis of instruments status and onboard calibration processing, especially for calibration of solar reflective bands.
用户（中英文）	MERSI 仪器研制方和定标工作组
备注（中英文）	

1.2数据基本信息

表2. FY-3C 中分辨率光谱成像仪 L1 数据(OBC)基本信息表

产品名称：FY-3C 中分辨率光谱成像仪 L1 数据(OBC)		
文件名约定： FY3C_MERSI_GBAL_L1_YYYYMMDD_HHmm_OBCXX_MS.HDF		
栏目	值	备注
卫星名	FY3C	
仪器名称	MERSI	
数据区域类型	GBAL	
数据级别	L1	
分辨率/数据子名	OBC	
数据格式名称	HDF	
更新频率	184	
更新频率单位	Day	
分块方式	块/5分钟	
单个文件数据量	21.04	
数据量单位	MB	

2 L1 数据规格

2.1 HDF 数据格式结构

表3. FY-3C 中分辨率光谱成像仪 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
Engineering Fields	SDS1	BB_250m_REFL	BB_250m_REFL	250M 反射通道黑体扫描 DN
	SDS2	BB_250m_EMIS	BB_250m_EMIS	250M 红外通道黑体扫描 DN
	SDS3	BB_1km	BB_1km	1KM 反射通道黑体扫描 DN
	SDS4	BB_DN_average	BB_DN_average	黑体计数值平均值
	SDS5	BB_250m_EMIS_QC_Flag	BB_250m_EMIS_QC_Flag	红外通道黑体扫描数据质量检验码
	SDS6	SV_250m_REFL	SV_250m_REFL	250M 反射通道冷空间扫描 DN
	SDS7	SV_250m_EMIS	SV_250m_EMIS	250M 红外通道空间扫描 DN
	SDS8	SV_1km	SV_1km	1KM 反射通道空间扫描 DN
	SDS9	SV_DN_average	SV_DN_average	冷空计数值平均值
	SDS10	DN_avg_SV_250m	DN_avg_SV_250m	250M 反射通道空间扫描 DN 平均值
	SDS11	DN_avg_SV_1km	DN_avg_SV_1km	1KM 反射通道空间扫描 DN 平均值
	SDS12	IR_DN_SV	IR_DN_SV	250M 红外通道空间扫描 DN 平均值
	SDS13	SV_250m_EMIS_QC_Flag	SV_250m_EMIS_QC_Flag	红外通道空间扫描数据质量检验码
	SDS14	VOC_250m_REFL	VOC_250m_REFL	250M 反射通道星上定标器扫描 DN
	SDS15	VOC_250m_EMIS	VOC_250m_EMIS	250M 红外通道星上定标器扫描 DN
Time Fields	SDS17	VOC_DN_average	VOC_DN_average	可见光定标器计数值平均值
	SDS18	Frame_Count	Frame_Count	帧计数
	SDS19	Broadcast_Time	Broadcast_Time	广播时间
	SDS20	Day_Count	Day_Count	天计数

	SDS21	Millisecond_Count	Millisecond_Count	毫秒计数
	SDS22	Time_Interval	Time_Interval	时间间隔
	SDS23	Time_Count	Time_Count	计时器
	SDS24	EV_start_time	EV_start_time	EV 起始时间(十进制小时)
	SDS25	EV_center_time	EV_center_time	地球观测中心时间(十进制小时)
	SDS26	BB_start_time	BB_start_time	BB 起始时间(十进制小时)
	SDS27	SV_start_time	SV_start_time	SV 起始时间(十进制小时)
	SDS28	VOC_start_time	VOC_start_time	VOC 起始时间(十进制小时)
	SDS29	Attitude_Angle	AttitudeAngle	姿态
	SDS30	Attitude_Time	Attitude_Time	姿态时间
	SDS31	Position	Position	位置
	SDS32	Position_Time	Position_Time	位置时间
Telemetry Fields	SDS33	OBC_BB_Temp_DN	OBC_BB_Temp_DN	黑体温度平均值
	SDS34	OBC_BB_Temperature	OBC_BB_Temperature	星上黑体物理温度
	SDS35	OBC_BB_Average_Temperature	OBC_BB_Average_Temperature	星上黑体平均物理温度
	SDS36	VOC_Trap_Signal	VOC_Trap_Signal	定标器信号
	SDS37	VOC_Temp_DN	VOC_Temp_DN	可见光定标器温度计数值
	SDS38	VOC_Temperature	VOC_Temperature	可见光定标器温度计数值
	SDS39	Cool_Temp_DN	Cool_Temp_DN	辐冷温度计数值
	SDS40	Cool_Temperature	Cool_Temperature	辐冷温度
	SDS41	Opt_Bracket_DN	Opt_Bracket_DN	光学支架温度计数值
	SDS42	Opt_Bracket_Temp	Opt_Bracket_Temp	光学支架温度(2,200)
	SDS43	Kmirror_Motor_Temp_DN	Kmirror_Motor_Temp_DN	K 镜电机温度计数值
	SDS44	Kmirror_Motor_Temp	Kmirror_Motor_Temp	K 镜电机温度
	SDS45	Kmirror_Side	Kmirror_Side	K 镜 镜 面 标 识 （ 原 Scan_Type）
	SDS46	Status_Telemetry	Status_Telemetry	遥测状态参数
	SDS47	Instrment_State_QC_Flag	Instrment_State_QC_Flag	仪器状态质量检验码
	SDS48	TimeCode_QC_Flag	TimeCode_QC_Flag	时间码质量检验码
Ancillary Fields	SDS49	Gain_status	Gain_status	增益状态
	SDS50	Day_Night_Flag	Day_Night_Flag	白天晚上标识(0,1,2)
	SDS51	SolarAzimuthInst	SolarAzimuthInst	太阳方位角（仪器坐标系）
	SDS52	SolarZenithInst	SolarZenithInst	太阳天顶角（仪器坐标系）
	SDS53	Sun_Vector	Sun_Vector	太阳绝对位置矢量(J2000.0)
	SDS54	MoonAzimuthInst	MoonAzimuthInst	月亮方位角（仪器坐标系）

	SDS55	MoonZenithInst	MoonZenithInst	月亮天顶角（仪器坐标系）
	SDS56	Moon_Vector	Moon_Vector	月亮绝对位置方向矢量(J2000.0)
	SDS57	EVC_Lon_Lat	EVC_Lon_Lat	1KM 星下点经纬度
	SDS58	EVC_Azi_Zen	EVC_Azi_Zen	太阳相对卫星角度（方位角/天顶角）
	SDS59	Histogram_1km_REF L	Histogram_1km_REFL	250M 反射通道计数值直方图
	SDS60	Histogram_250m_RE FL	Histogram_250m_REF L	250M 红外通道计数值直方图
Calibration Fields	SDS61	IR_Cal_Coeff	IR_Cal_Coeff	红外通道定标系数
	SDS62	IR_DN_Normalized_Coeff	IR_DN_Normalized_Coeff	红外通道多探元修正系数
	SDS63	VIS_Cal_Coeff	VIS_Cal_Coeff	可见光通道定标系数
	SDS64	VIS_250m_DN_Normalized_Coeff	VIS_250m_DN_Normalized_Coeff	250m 反射通道多探元修正系数
	SDS65	VIS_1km_DN_Normalized_Coeff	VIS_1km_DN_Normalized_Coeff	1km 反射通道多探元修正系数
	SDS68	Sun_Contaminate_Flag	Sun_Contaminate_Flag	太阳污染标识符(包含SAA标志)
	SDS69	Moon_Contaminate_SV_Flag	Moon_Contaminate_SV_Flag	冷空月亮污染标识符
QA Fields	SDS70	QA_Index	QA_Index	质量信息码

2.2 全局文件属性

表4. FY-3C 中分辨率光谱成像仪 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-3C
仪器名称	Sensor Name	8-bit signed char	不定长	Medium Resolution Spectral Imager
传感器代码	Sensor Identification Code	8-bit signed char	不定长	MERSI
数据集名称	Dataset Name	8-bit signed char	不定长	Global MERSI Data
文件名称	File Name	8-bit signed char	不定长	FY3C_MERSI_GBAL_L1_YYYYMMDD_HH mm_OBCXX_MS.HDF
文件别名	File Alias Name	8-bit signed char	不定长	MERSI_OBC_L1
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 1.0.1

描述	属性名称	数据类型	数量	值
处理软件更新日期	Software Revision Date	8-bit signed char	不定长	YYYY-MM-DD
定标系数版本号	Version Of Coefficient Index	8-bit signed char	不定长	V 1.0.1
定标系数更新日期	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	Day:Day Night:Night
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
数据质量标记(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	
晚上模式扫描线数	Number of Night mode scans	32-bit signed Integer	1	
不完整的扫描线数	Incomplete Scans	32-bit signed Integer	1	
扫描线质量检验码	QA_Scan_Flag	8-bit unsigned Integer	1	完成预处理扫描线百分数
象元质量检验码	QA_Pixel_Flag	16-bit unsigned Integer	1	
起始行号	Begin Line Number	16-bit unsigned Integer	1	
结束行号	End Line Number	16-bit unsigned Integer	1	
起始象元号	Begin Pixel Number	16-bit unsigned Integer	1	
结束象元号	End Pixel Number	16-bit unsigned Integer	1	
地球椭球参考坐标系ID（WGS84）	Reference Ellipsoid Model ID	8-bit signed char	不定长	WGS84

描述	属性名称	数据类型	数量	值
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	
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	

2.3 私有文件属性

表5. FY-3C 中分辨率光谱成像仪 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
缺帧数	Missing Packets	Int32	1/(0,200 0)	
抛帧包数	Discarded packets	Int32	1/(0,200 0)	
定标失败扫描数	Count_CaliErr_Scans	Int16	1/(0,200)	
定位失败扫描数	Count_GeolErr_Scans	Int16	1/(0,200)	
黑体观测数据受到污染的扫描线数	BB_Count_Contaminated_Scans	Int16	1/(0,200)	
冷空观测数据受到污染的扫描线数	SV_Count_Contaminated_Scans	Int16	1/(0,200)	
	DN_Normalized_LUT_version	string	32	
	DN_Normalized_LUT_UpdateDate	string	32	

2.4 科学数据集

表6. FY-3C 中分辨率光谱成像仪 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)
	BB_250m_REFL 250M 反射通道黑体扫描 DN	uint16	[4,8000,24]	4*8000*24*2
	SDS 属性名	数据类型	数量	值
	FillValue	int32	1	-9999
	Intercept	float32	4	0.0, 0.0, 0.0, 0.0
	Slope	float32	4	2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38
	band_name	String	1	1-4
	long_name	String	1	"BlackBody Scanning DN of 250m Reflective Bands"
	units	string	1	NO
	valid_range	int32	2	0,4095
SDS2.	SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
	BB_250m_EMIS 250M 红外通道黑体扫描 DN	uint16	[8000,24]	8000*24*2
	SDS 属性名	数据类型	数量	值
	FillValue	int32	1	-9999
	Intercept	float32	1	0
	Slope	float32	1	1
	band_name	String	1	5
	long_name	String	1	"BlackBody Scanning DN of 250m Emissive Bands"
	units	string	1	NO
	valid_range	int32	2	0,4095
SDS3.	SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
	BB_1km 1KM 反射通道黑体扫描 DN	uint16	[15,2000,6]	15*2000*6*2
	SDS 属性名	数据类型	数量	值
	FillValue	int32	1	-9999
	Intercept	float32	15	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0
	Slope	float32	15	2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38
	band_name	String	1	6-20
	long_name	String	1	"BlackBody Scanning DN of 1km Reflective Bands"
	units	string	1	NO
	valid_range	int32	2	[0,4095]
SDS4.	SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
	BB_DN_average 黑体计数值平均值	float32	[20,200]	20*200*4
	SDS 属性名	数据类型	数量	值

FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	20	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0
Slope	Float64	20	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0
band_name	String	1	1-20
long_name	String	1	"BlackBody Scanning DN average"
units	string	1	NO
valid_range	Float64	2	[0 4095]
SDS5. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
BB_250m_EMIS_QC_Flag 红外通道黑体扫描数据质量检验码	uchar8	[8000]	8000*1
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	255
Intercept	float32	1	0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	5
long_name	String	1	"250m Emissive BB Scan Quality Check"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 , 1]
SDS6. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
SV_250m_REFL 250M 反射通道冷空间扫描 DN	uint16	[4,8000,24]	4*8000*96*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	4	0.0, 0.0, 0.0, 0.0
Slope	float32	4	2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38
band_name	String	1	1,2,3,4
long_name	String	1	"Space View DN of 250m Reflective Bands"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	0,4095
SDS7. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
SV_250m_EMIS 250M 红外通道空间扫描 DN	uint16	[8000,24]	8000*96*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	5
long_name	String	1	"Space View DN of 250m Emissive Band"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	0,4095
SDS8. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
SV_1km 1KM 反射通道空间扫描 DN	uint16	[15,2000,24]	15*2000*24*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999

Intercept	float32	15	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0
Slope	float32	15	2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38
band_name	String	1	6-20
long_name	String	1	"Space View DN of 1km Reflective Bands"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0,4095]
SDS9. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
SV_DN_average 冷空计数值平均值	float32	[20,200]	20*200*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	20	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0
Slope	Float64	20	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0
band_name	String	1	1-20
long_name	String	1	"Space View DN Average"
units	string	1	NO
valid_range	Float64	2	[0 4095]
SDS10. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
DN_avg_SV_250m 250M 反射通道空间扫描 DN 平均值	float32	[4,8000]	4*8000*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	0.0
band_name	String	1	“ ”
long_name	String	1	"Mean value of Space View DN of 250m Reflective Bands"
units	string	1	NO
valid_range	Float64	2	[0,4095]
SDS11. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
DN_avg_SV_1km 1KM 反射通道空间扫描 DN 平均值	float32	[15,2000]	15*2000*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	1.0
band_name	String	1	6-20
long_name	String	1	"Mean value of Space View DN of 1km Reflective Bands"

units	string	1	NO
valid_range	Float64	2	[0,4095]
SDS12. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
IR_DN_SV 250M 红外通道空间扫描 DN 平均值	float32	[8000]	8000*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	0.0
band_name	String	1	“ ”
long_name	String	1	"Mean value of Space View DN of 250m Emissive Band"
units	string	1	NO
valid_range	Float64	2	[0,4095]
SDS13. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
SV_250m_EMIS_QC_Flag 红外通道空间扫描数据质量检验码	uchar8	[8000]	8000*1
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	255
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	5
long_name	String	1	"250m Emissive SV Scan Quality Check"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 or 1]
SDS14. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
VOC_250m_REFL 250M 反射通道星上定标器扫描 DN	uint16	[4,8000,24]	4*8000*24*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0, 0.0, 0.0, 0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38, 2.3694278E-38
band_name	String	1	1,2,3,4
long_name	String	1	"Visible Onboard Calibrator DN of 250m Reflective Bands"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0,4095]
SDS15. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
VOC_250m_EMIS 250M 红外通道星上定标器扫描 DN	uint16	[8000,24]	8000*24*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	5
long_name	String	1	"Visible Onboard Calibrator DN of 250m Emissive Band"
units	string	1	NO

valid_range	int32	2	[0,4095]
SDS17. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
VOC_DN_average 可见光定标器计数值平均值	float32	[20,200]	20*200*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	20	0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0
Slope	Float64	20	1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0, 1.0
band_name	String	1	1-20
long_name	String	1	"Mean Value of Visible Onboard Calibrator DN"
units	string	1	NO
valid_range	Float64	2	[0 4095]
SDS18. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Frame_Count 帧计数	int32	[200]	200*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Frame Count"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 16777216]
SDS19. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Broadcast_Time 广播时间	float64	[200]	200*8
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	0.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Broadcast Time"
units	string	1	day
valid_range	Float64	2	[0.0, 65537.0]
SDS20. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Day_Count 天计数	int32	[200]	200*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Day Count"
units	string	1	day
valid_range	int32	2	[0 36500]
SDS21. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Millisecond_Count 毫秒计数	int32	[200]	200*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值

FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Millisecond Count"
units	string	1	Millisecond
valid_range	int32	2	[0 86400000]
SDS22. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Time_Interval 时间间隔	int16	[200]	200*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Time Interval"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 32767]
SDS23. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Time_Count 计时器	int64	[200]	200*8
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int64	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Time Count"16us
units	string	1	NO
valid_range	Int64	2	[0 5400000000]
SDS24. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
EV_start_time EV 起始时间(十进制小时)	float64	[200]	200*8
十进制小时数			
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	0.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Earth View Start Time"
units	string	1	hour
valid_range	Float64	2	[0 24]
SDS25. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
EV_center_time 地球观测中心时间(十进制小时)	float64	[200]	200*8
十进制小时数			
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	0.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Earth View Center (Nadir) Time "
units	string	1	hour
valid_range	Float64	2	[0 24]

SDS26. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
BB_start_time BB 起始时间(十进制小时)	float64	[200]	200*8
十进制小时数			
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	0.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Black Body Start Time"
units	string	1	hour
valid_range	Float64	2	[0 24]
SDS27. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
SV_start_time SV 起始时间(十进制小时)	float64	[200]	200*8
十进制小时数			
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	0.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Space View Start Time"
units	string	1	hour
valid_range	Float64	2	[0 24]
SDS28. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
VOC_start_time VOC 起始时间(十进制小时)	float64	[200]	200*8
十进制小时数			
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	0.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"VOC Start Time"
units	string	1	hour
valid_range	Float64	2	[0 24]
SDS29. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Attitude_Angle 姿态	int16	[200,3]	200*3*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Satellite Attitude of the Frame"
units	string	1	hour
valid_range	int32	2	[0 32767]
SDS30. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Attitude_Time 姿态时间	uint32	[200]	200*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0

	Slope	float32	1	2.3694278E-38
	band_name	String	1	
	long_name	String	1	"The Time of the Attitude Data"
	units	string	1	Millisecond
	valid_range	int32	2	[0 86400000]
SDS31.	SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
	Position 位置	int32	[200,3]	200*3*4
	SDS 属性名	数据类型	数量	值
	FillValue	int32	1	-9999
	Intercept	float32	1	0.0
	Slope	float32	1	2.3694278E-38
	band_name	String	1	
	long_name	String	1	"Satellite Position of the Frame In J2000 coordinate system"
	units	string	1	km
	valid_range	int32	2	[-80000000 80000000]
SDS32.	SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
	Position_Time 位置时间	uint32	[200]	200*4
	SDS 属性名	数据类型	数量	值
	FillValue	int32	1	-9999
	Intercept	float32	1	0.0
	Slope	float32	1	2.3694278E-38
	band_name	String	1	
	long_name	String	1	"The Time for the Position Data"
	units	string	1	Millisecond
	valid_range	int32	2	[0 86400000]
SDS33.	SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
	OBC_BB_Temp_DN 黑体温度平均值	uint16	[200,7]	200*7*2
	SDS 属性名	数据类型	数量	值
	FillValue	Int32	1	-9999
	Intercept	Int32	1	0.0
	Slope	Float32	1	2.3694278E-38
	band_name	String	1	
	long_name	String	1	"BlackBody 7 Temperature DN"
	units	string	1	NO
	valid_range	Float32	2	[0 4095]
SDS34.	SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
	OBC_BB_Temperature 星上黑体物理温度	float32	[200,7]	200*7*4
	SDS 属性名	数据类型	数量	值
	FillValue	Float64	1	-9999
	Intercept	Float64	1	0.0
	Slope	Float64	1	0.0
	band_name	String	1	
	long_name	String	1	"OBC BlackBody temperature"
	units	string	1	K
	valid_range	Float64	2	[0.0, 4095.0]
SDS35.	SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
	OBC_BB_Average_Temperature 星上黑体平均物理温度	float32	[200]	200*4

SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	1.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"BlackBody mean value of 7 PRTs temperature"
units	string	1	K
valid_range	Float64	2	[250,330]
SDS36. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
VOC_Trap_Signal 定标器信号	int16	[200,5]	200*5*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"VOC DN of Detector Signal"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 32767]
SDS37. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
VOC_Temp_DN 可见光定标器温度计数值	uint16	[200]	200*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"VOC Temperature DN"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 4095]
SDS38. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
VOC_Temperature 可见光定标器温度计数值	Float32	[200]	200*8
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	0.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"VOC temperature"
units	string	1	K
valid_range	Float64	2	[0.0, 4095.0]
SDS39. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Cool_Temp_DN 辐冷温度计数值	uint16	[200,3]	200*3*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Cool Temperature DN"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 4095]

SDS40. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Cool_Temperature 辐冷温度	Float32	[200,2]	200*2*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	0.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Cool Temperature"
units	string	1	NO
valid_range	Float64	2	[0.0, 4095.0]
SDS41. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Opt_Bracket_DN 光学支架温度计数值	uint16	[200,2]	200*2*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Optical Bracket DN"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 4095]
SDS42. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Opt_Bracket_Temp 光学支架温度(2,200)	float32	[200,2]	200*2*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	0.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Optical Bracket Temperature"
units	string	1	K
valid_range	Float64	2	[250,330]
SDS43. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Kmirror_Motor_Temp_DN K 镜电机温度计数值	uint16	[200,4]	200*4*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Kmirror Motor Temperature DN"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 4095]
SDS44. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Kmirror_Motor_Temp K 镜电机温度	float32	[200,4]	200*4*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	0.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Kmirror Motor Temperature"

units	string	1	K
valid_range	Float64	2	[250,330]
SDS45. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Kmirror_Side K 镜镜面标识 (原 Scan_Type)	uchar	[200]	200*1
SDS 属性名	数据类型	数量	值
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Kmirror Side (A or B side) Flag"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 1]
FillValue	int32	1	-1
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
SDS46. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Status_Telemetry 遥测状态参数	uint16	[200,2]	200*2*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Status Telemetry"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 16384]
SDS47. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Instrument_State_QC_Flag 仪器状态质量检验码	uint32	[200]	200*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Instrment State QC Flag"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 32767]
SDS48. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
TimeCode_QC_Flag 时间码质量检验码	uchar8	[200]	200*1
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Time Code QC Flag"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 255]
SDS49. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Gain_status 增益状态	uchar8	[200,3]	200*3*1
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-9999
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	2.3694278E-38

band_name	String	1	
long_name	String	1	"Gain status"
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 255]
SDS50. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Day_Night_Flag 白天晚上标识(0,1,2)	char	[200]	200*1
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-1
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Nadir Day Night Flag "
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 1]
SDS51. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
SolarAzimuthInst 太阳方位角（仪器坐标系）	float32	[200]	200*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	1.0
band_name	String	1	""
long_name	String	1	"Solar Zenith In Instrument coordinate system"
units	string	1	degree
valid_range	Float64	2	[-180 180]
SDS52. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
SolarZenithInst 太阳天顶角（仪器坐标系）	float32	[200]	200*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	1.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Solar Zenith In Instrument coordinate system"
units	string	1	degree
valid_range	Float64	2	[0 180]
SDS53. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Sun_Vector 太阳绝对位置矢量(J2000.0)	float32	[200,3]	200*3*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	1.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Sun Absolute Position Vector In J2000.0 coordinate system"
units	string	1	AU
valid_range	Float64	2	[-1.1 1.1]
SDS54. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
MoonAzimuthInst 月亮方位角（仪器坐标系）	float32	[200]	200*4

SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	1.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Moon Azimuth In Instrument coordinate system"
units	string	1	degree
valid_range	Float64	2	[-180 180]
SDS55. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
MoonZenithInst 月亮天顶角（仪器坐标系）	float32	[200]	200*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	1.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Moon Zenith In Instrument coordinate system"
units	string	1	Degree
valid_range	Float64	2	[0 180]
SDS56. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Moon_Vector 月亮绝对位置方向矢量 (J2000.0)	float32	[200,3]	200*3*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-99999999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	1.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"Moon Absolute Position Vector In J2000.0 coordinate system"
units	string	1	km
valid_range	Float64	2	[-410000 410000]
SDS57. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
EVC_Lon_Lat 1KM 星下点经纬度	float32	[2000,2]	2000*2*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	Float64	1	-9999
Intercept	Float64	1	0.0
Slope	Float64	1	1.0
band_name	String	1	
long_name	String	1	"EVC Nadir Longitude and Latitude"
units	string	1	"degree"
valid_range	Float64	2	-180.0, 180.0
SDS58. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
EVC_Azi_Zen 太阳相对卫星角度（方位角/天顶角）	int16	[2000,2]	2000*2*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
FillValue	int32	1	-32766
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	0.01

band_name	String	1	
long_name	String	1	"EVC Nadir Azimuth and Zenith Angle"
units	string	1	"degree"
valid_range	int32	2	-18000, 18000 / 0,1800
SDS59. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Histogram_1km_REFL 250M 反射通道计数值直方图	int32	[15,4096,20]	15*20*4096*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
units	string	1	"none"
valid_range	int32	2	[0 65536000]
FillValue	int32	1	-9999
long_name	String	1	"250m Reflective EV DN Hirogram"
band_name	String	1	
Slope	float32	1	1.0
Intercept	float32	1	0.0
SDS60. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Histogram_250m_REFL 250M 红外通道计数值直方图	int32	[5,4096,80]	5*80*4096*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 65536000]
FillValue	int32	1	-9999
long_name	String	1	"250m Reflective EV DN Hirogram"
band_name	String	1	
Slope	float32	1	1.0
Intercept	float32	1	0.0
SDS61. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
IR_Cal_Coeff 红外通道定标系数	Float32	[4,200]	200*4*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
units	string	1	NO
valid_range	Float64	2	[0 1]
FillValue	Float64	1	-9999
long_name	String	1	"IR Bands calibration Coefficient"
band_name	String	1	1-4, 6-20
Slope	Float64	1	1.0
Intercept	Float64	1	0.0
SDS62. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
IR_DN_Normalized_Coeff 红外通道多探元修正系数	float32	[2,40,200]	8000*2*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
units	string	1	NO
valid_range	Float64	2	[0 1]
FillValue	Float64	1	-9999
long_name	String	1	"IR DN Normalized Coeffecent"
band_name	String	1	
Slope	Float64	2	1.0,1.0
Intercept	Float64	2	0.0,0.0
SDS63. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
VIS_Cal_Coeff 可见光通道定标系数	float32	[19,3]	19*3*4

SDS 属性名	数据类型	数量	值
units	string	1	NO
valid_range	Float64	2	[0 1]
FillValue	Float64	1	-9999
long_name	String	1	"VIS Bands calibration Coeffecent"
band_name	String	1	1-4, 6-20
Slope	Float64	1	1.0
Intercept	Float64	1	0.0
SDS64. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
VIS_250m_DN_Normalized_Coeff 250m 反射通道多探元修正系数	int32	[2,40,4]	4*40*4*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 1]
FillValue	int32	1	-9999
long_name	String	1	"VIS 250m Band DN Normalized Coeffecent"
band_name	String	1	
Slope	float32	1	1.0
Intercept	float32	1	0.0
SDS65. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
VIS_1km_DN_Normalized_Coeff 1km 反射通道多探元修正系数	int32	[2,10,15]	15*10*4
SDS 属性名	数据类型	数量	值
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 1]
FillValue	int32	1	-9999
long_name	String	1	"VIS 1km Band DN Normalized Coeffecent"
band_name	String	1	
Slope	float32	2	1.0,1.0
Intercept	float32	2	0.0,0.0
SDS68. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Sun_Contaminate_Flag 太阳污染标识符(包含 SAA 标志)	uint16	[4,200]	200*4*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 or 1]
FillValue	int32	1	-9999
long_name	String	1	"Sun Contaminate Flag"
band_name	String	1	
Slope	float32	1	1.0
Intercept	float32	1	0.0
SDS69. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
Moon_Contaminate_SV_Flag 冷空月亮污染标识符	uint16	[4,200]	200*4*2
SDS 属性名	数据类型	数量	值
units	string	1	NO
valid_range	int32	2	[0 or 1]
FillValue	int32	1	-9999
long_name	String	1	"Moon Contaminate Space View"

			Flag"
band_name	String	1	
Slope	float32	1	1.0
Intercept	float32	1	0.0
SDS70. SDS 名称	数据类型	维数	数据量(字节)
QA_Index 质量信息码	int64	[200]	200*4
注释：扫描线帧质量标识设计为 6432 位，每一位 0 或者 1 表示质量好与坏，每帧的数据质量标识的是区域块的数据质量，分别是 250m 通道 40*8192 图像区域，1KM 通道 10*2048 区域。其中第 0~19 位标识 MERSI 的通道 1~20 的扫描帧线质量，0 表示质量好，1 表示有质量问题质量坏，好与坏的基准以通道计数值是否在动态范围内。 第 20~254 位预留，为将来增加通道备用。 第 25 位标识扫描帧定标成功与失败，0 定标成功，1 定标失败 第 26 位标识扫描帧线定位成功与失败，0 定位成功，1 定位失败 第 27 位标识扫描帧线定位数据来源，0 表示 GPS，1 表示 IOE 第 28 位标识扫描帧线是否黑体被污染，0 表示没污染，1 表示被污染 第 29 位标识扫描帧线是否冷空被污染，0 表示没污染，1 表示被污染 第 30 位标识扫描帧线是否时间码错误，0 表示时间码没错误，1 表示时间码错误 第 31 位标识扫描帧线有无有效数据，0 表示有，1 表示无数据 第 32-63 位展开描述行的详细质量信息。备用			
SDS 属性名	数据类型	数量	值
units	string	1	"none"
valid_range	Int64	2	0, 50000
FillValue	Int64	1	65535
long_name	String	1	"Quality Assurance_index"
band_name	String	1	
Slope	float32	1	1.0
Intercept	float32	1	0.0

2.5 表格数据

表7. FY-3C 中分辨率光谱成像仪 L1 数据(OBC)表格数据（Vdata）定义

--	--

3 备忘录

表8. 更新备忘录

版本号	日期	修改者	修 改 描 述
V 1.0	2013-03-28	胡秀清、吴荣华	基于 FY-3C/MERSI-L1-OBC 数据产品特性卡建立,将大部分与 scan 有关的私有属性改成 SDS，增加了太阳、月亮污染标志，SV 维数增加，增加 SDS 分组和组名，图像质量码按线定义，并且重新定义了其中逐位含义。 增加了逐探元直方图统计数据集 Histogram_1km_REFL 和 Histogram_250m_REFL。增加了探元归一化查找表

版本号	日期	修改者	修 改 描 述
V 2.0	2013-05-27	谷松岩	修改全局属性，将 QA_Index 单独出来为一个 group