

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 1/25

## 1 <干涉式大气垂直探测仪 L1 数据>

### 1.1 数据概况

表 1 干涉式大气垂直探测仪 L1 数据概况表

数据名称	中文	FY4A 干涉式大气垂直探测仪 L1 数据
	英文	<i>L1_SDR Data of FY-4A Geostationary Interferometric Infrared Sounder</i>
物理意义	中文	干涉式大气垂直探测仪每一个驻留点的观测值，经辐射定标和地理定位处理后生成的数据文件。
	英文	Every resident point's observation of atmospheric vertical interferometric detectors, treated with radiation calibration and geolocation and generate data file.
用途	中文	主要用于大气温湿廓线产品、大气臭氧廓线及臭氧总含量产品等。
	英文	Mainly used for atmospheric humidity profile products, atmospheric ozone profile and total content of products.
用户	中文	自然灾害监测、生态环境、图象产品和地表遥感产品生成用户。
	英文	Users from natural disaster monitoring, ecological environment, images and the surface of remote sensing products.
备注	中文	
	英文	
责任人		冯绚
责任人电话		68407057
责任人邮箱		fengxuan@cma.gov.cn

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 2/25

## 1.2 数据基本信息

表 2 干涉式大气垂直探测仪 L1 数据基本信息表

栏目	值	示例
卫星名	FY4A	
仪器名称	INVAS	GIIRS
数据区域类型	RECI	RECI 区域
数据级别	L1	
空间分辨率	16KM	如: 1KM, 500M
数据格式名称	HDF	
分块方式	驻留点	
更新频率	39s/文件	目前定的是 39 秒, 如果在轨测试后效果好, 更小的数据量也可以做, 则更新频率可能会加快, 也可能以 21S/文件
单个文件数据量	约 3.5MB	

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 3/25

## 2 数据规格

### 2.1 HDF 全局文件属性

表 3 干涉式大气垂直探测仪 L1 数据全局文件属性定义

	描述	属性名称	数据类型	数量	值/格式说明
1	卫星名称	Satellite Name	8-bit signed char	不定长	FY-4A
2	仪器名称	Sensor Name	8-bit signed char	不定长	GIIRS
3	传感器代码	Sensor Identification Code	8-bit signed char	不定长	GIIRS
4	数据集名称	Dataset Name	8-bit signed char	不定长	MULT (见附录说明)
5	文件名称	File Name	8-bit signed char	不定长	文件名
6	文件别名	File Alias Name	8-bit signed char	不定长	文件名
7	产品生成地	Responser	8-bit signed char	不定长	NSMC
8	处理软件版本号	Version Of Software	8-bit signed char	不定长	V0001
9	处理软件更新日期	Software Revision Date	8-bit signed char	不定长	YYYY-MM-DD
10	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 (来自于 L1A 数据)
11	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 (同上)
12	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 (同上)
13	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 (同上)

<b>FY4 数据特性卡</b>	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 4/25

	描述	属性名称	数据类型	数量	值/格式说明
14	数据创建日期(包括年月日)	Data Creating Date	8-bit signed char	不定长	YYYY-MM-DD
15	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
16	数据质量标记	Data Quality	8-bit unsigned Integer	1	128 为出现 pclk 异常现象, 0 为正常
17	中波 pclk 异常处理方法		8-bit unsigned Integer	1	0 为不处理, 1 为剔除错误数据帧, 2 为算法纠正(当数据质量标记为 128 时此属性有效)
18	长波 pclk 异常处理方法		8-bit unsigned Integer	1	0 为不处理, 1 为剔除错误数据帧, 2 为算法纠正(当数据质量标记为 128 时此属性有效)
19	中波有效数据帧数		Unsigned short	1	中波定标时所使用的有效数据帧数
20	长波有效数据帧数		Unsigned short	1	长波定标时所使用的有效数据帧数
21	总扫描线数	Number Of Scans	32-bit signed Integer	1	NUL
22	不完整的扫描线数	Incomplete Scans	32-bit signed Integer	1	NUL
23	扫描线质量检验码	QA_Scan_Flag	8-bit unsigned Integer	1	0 级质量标识
24	象元质量检验码	QA_Pixel_Flag	16-bit unsigned Integer	1	0 级质量标识
25	起始行号	Begin Line Number	16-bit unsigned Integer	1	1
26	结束行号	End Line Number	16-bit unsigned Integer	1	32
27	起始象元号	Begin Pixel Number	16-bit unsigned Integer	1	1
28	结束象元号	End Pixel Number	16-bit unsigned Integer	1	4
29	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	

<b>FY4 数据特性卡</b>	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0 (HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 5/25

	描述	属性名称	数据类型	数量	值/格式说明
30	导航配准软件处理版本	VerSoftNR	8-bit signed char	5	V0001
31	辐射定标软件处理版本	VerSoftRadCAL	8-bit signed char	5	V0001
32	光谱定标处理版本	VerSoftSpecCAL	8-bit signed char	5	V0001
33	辐射定标软件更新日期	RadCAL Revision Date	8-bit signed char	不定长	YYYY-MM-DD
34	光谱定标软件更新日期	SpeCal Revision Date	8-bit signed char	不定长	YYYY-MM-DD
35	长波起始结束波数	LWStartEndWvNum	float32	[2]	1650.0, 2250.0
36	长波波谱分辨率	LWSpeResolution	float32	1	0.625
37	中波起始结束波数	MWStartEndWvNum	float32	[2]	700.0, 1130.0
38	中波波谱分辨率	MWSpeResolution	float32	1	0.625
39	L0 质量标识	L0QualityFlag	Unsigned short	1	目前还没获得, 暂时是填 NUL
40	定位的质量标识	PosQualityFlag	Unsigned short	1	
41	总驻留点数	Number Of dwell	32-bit signed Integer	1	有效值, 来自 L1A
42	当前驻留点数	Dwell number	32-bit signed Integer	1	有效值, 来自 L1A
43	驻留点帧数	DwellFrames	Unsigned short	1	
44	工作模式	WorkMode	Unsigned short	1	0 为大步工作模式, 1 为小步工作模式 (当为 0 时, 产品类型字段无效)
45	产品类型	ProductType	Unsigned short	1	0 大步; 1 小步; 2 组合
46	区域任务组成数	RegTaskNumber	Unsigned short	1	

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0 (HDF 格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 6/25

	描述	属性名称	数据类型	数量	值/格式说明
47	当前区域任务数	CurRegTaskNumber	Unsigned short	1	
48	东西扫描镜运动方向	EWScanMirDirection	Unsigned short	1	0: 从西向东; 1 从东向西
49	卫星方向	SatelliteDirection	Unsigned short	1	0 正向, 1 反向
50	长波有效探元数	LWValidDetectorNum	Int	1	
51	中波有效探元数	MWValidDetectorNum	Int	1	
52	长波有效通道数	LWValidChannelNum	Int	1	
53	中波有效通道数	MWValidChannelNum	Int	1	
54	区域类型	RegionType	int	1	

## 2.2 科学数据集

### 2.2.1 ES\_CalSTableVIS

<b>VGROUP (SDS 分组)</b>		/	
<b>SDS Name</b>		ES_CalSTableVIS	
<b>SDS 描述</b>	中文	可见光定标表	
	英文	Visible light calibration table	
<b>Type (数据类型)</b>		float32	
<b>Dimension(维数)</b>		[330,256]	
<b>Data Size(数据量)</b>		4*330*256 = 337920 byte	
<b>备注</b>			
<b>SDS Attribute</b>	<b>Data Type</b>	<b>Number</b>	<b>Value</b>
valid_range	float32	2	
FillValue	float32	1	-9999.9
Intercept	float32	1	0.0

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 7/25

Slope	float32	1	1.0
units	string	1	NUL (见附录说明, 以下省略)
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Visible light calibration table

## 2.2.2 ES\_RealLW

VGROUP (SDS 分组)		/	
SDS Name		ES_RealLW	
SDS 描述	中文	经过定标处理的长波辐射值 (实部)	
	英文	Long wave radiation values through calibration processing(real part)	
Type (数据类型)		float32	
Dimension(维数)		[689,128]	
Data Size(数据量)		4*689*128=275456	
备注		探元排列顺序为 1 到 128	
SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[-300,300]
FillValue	float32	1	-9999.9
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	mW/(m2 sr cm-1)
band_names	string	1	Long wave
long_name	string	1	Long wave radiation values (real part)

## 2.2.3 ES\_RealMW

VGROUP (SDS 分组)		/	
SDS Name		ES_RealMW	
SDS 描述	中文	经过定标处理的中波辐射值 (实部)	
	英文	Middle-wave radiation values through calibration processing(real part)	
Type (数据类型)		float32	
Dimension(维数)		[961, 128]	

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 8/25

Data Size(数据量)	4*961*128=192000
备注	探元排列顺序为 1 到 128

SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[-200,200]
FillValue	float32	1	-9999.9
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	mW/(m2 sr cm-1)
band_names	string	1	Middle wave
long_name	string	1	Middle-wave radiation values(real part)

## 2.2.4 ES\_NEdRLW

VGROUP (SDS 分组)	/	
SDS Name	ES_NEdRLW	
SDS 描述	中文	噪声等效光谱辐射值—长波
	英文	Noise equivalent spectral radiation value - long wave
Type (数据类型)	float32	
Dimension(维数)	[689, 128]	
Data Size(数据量)	4*689*128=275456	
备注	探元排列顺序为 1 到 128	

SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[1.17549e-38,3.40282e38]
FillValue	float32	1	-9999.9
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	mW/(m2 sr cm-1)
band_names	string	1	Long Wave
long_name	string	1	Noise equivalent spectral radiation value of long wave

## 2.2.5 ES\_NEdRMW

VGROUP (SDS 分组)	/	
SDS Name	ES_NEdRMW	
SDS 描述	中文	噪声等效光谱辐射值—中波
	英文	Noise equivalent spectral radiation value - middle wave

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 9/25

Type (数据类型)	float32
Dimension(维数)	[961, 128]
Data Size(数据量)	4*961*128=192000
备注	探元排列顺序为 1 到 128

SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[1.17549e-38,3.40282e38]
FillValue	float32	1	-9999.9
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	mW/(m2 sr cm-1)
band_names	string	1	Middle Wave
long_name	string	1	Noise equivalent spectral radiation value of middle wave

## 2.2.6 ES\_ContVIS

VGROUP (SDS 分组)		/
SDS Name		ES_ContVIS
SDS 描述	中文	可见光通道计数值
	英文	Visible light channel count
Type (数据类型)		Integer
Dimension(维数)		[330,256]
Data Size(数据量)		4*330*256=337920
备注		

SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	Integer	2	
FillValue	Integer	1	-9999.9
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	DN
band_names	string	1	Visible light
long_name	string	1	Visible light DN value

## 2.2.7 QF\_LWElementExploration

VGROUP (SDS 分组)	/
SDS Name	QF_LWElementExploration

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 10/25

SDS 描述	中文	探元质量标识符
	英文	Element exploration quality flag
Type (数据类型)		uint
Dimension(维数)		[128]
Data Size(数据量)		4*128=512
备注		判断依据: 查看光谱辐射值文件是否存在, 不存在则填填充值 255, 如果存在光谱辐射值文件, 继续看是否存在质量码文件, 有的话读取质量码文件内容填入

SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	uint	2	[0,255]
FillValue	uint	1	65535
Intercept	float32	1	1.0
Slope	float32	1	0.0
units	string	1	NUL
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	LW Element exploration quality flag

## 2.2.8 QF\_MWElementExploration

VGROUP (SDS 分组)		/
SDS Name		QF_MWElementExploration
SDS 描述	中文	探元质量标识符
	英文	Element exploration quality flag
Type (数据类型)		uint
Dimension(维数)		[128]
Data Size(数据量)		4*128=512
备注		判断依据: 查看光谱辐射值文件是否存在, 不存在则填填充值 255, 如果存在光谱辐射值文件, 继续看是否存在质量码文件, 有的话读取质量码文件内容填入

SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	uint	2	[0,255]
FillValue	uint	1	65535
Intercept	float32	1	1.0
Slope	float32	1	0.0
units	string	1	NUL

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0 (HDF格式) - 大步_小步.docx</a>		
	上次修改: 冯绚		
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 11/25	

band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	MW Element exploration quality flag

## 2.2.9 IRLW\_Latitude

VGROUP (SDS 分组)		/	
SDS Name		IRLW_Latitude	
SDS 描述	中文	长波红外的纬度	
	英文	latitude of long wave infrared	
Type (数据类型)		float32	
Dimension(维数)		[128]	
Data Size(数据量)		4*128=256	
备注		探元排列顺序为 1 到 128	
SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[-90, 90]
FillValue	float32	1	65535.0
Intercept	float32	1	1.0
Slope	float32	1	0.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Latitude of long wave infrared

## 2.2.10 IRLW\_Longitude

VGROUP (SDS 分组)		/	
SDS Name		IRLW_Longitude	
SDS 描述	中文	长波红外的经度	
	英文	Longitude of long wave infrared	
Type (数据类型)		float32	
Dimension(维数)		[128]	
Data Size(数据量)		4*128=512	
备注		探元排列顺序为 1 到 128	
SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[-180, 180]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 12/25

Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Longitude of long wave infrared data

## 2.2.11 IRMW\_Latitude

VGROUP (SDS 分组)		/	
SDS Name		IRMW_Latitude	
SDS 描述	中文	中波红外的纬度	
	英文	latitude of middle wave infrared	
Type (数据类型)		float32	
Dimension(维数)		[128]	
Data Size(数据量)		4*128=256	
备注		探元排列顺序为 1 到 128	
SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[-90, 90]
FillValue	float32	1	65535.0
Intercept	float32	1	1.0
Slope	float32	1	0.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Latitude of middle wave infrared

## 2.2.12 IRMW\_Longitude

VGROUP (SDS 分组)		/	
SDS Name		IRMW_Longitude	
SDS 描述	中文	中波红外的经度	
	英文	Longitude of middle wave infrared	
Type (数据类型)		float32	
Dimension(维数)		[128]	
Data Size(数据量)		4*128=512	
备注		探元排列顺序为 1 到 128	
SDS Attribute	Data Type	Number	Value

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>		
	上次修改: 冯绚		
	修改时间: 2018-04-19	页码: 13/25	

valid_range	float32	2	[-180, 180]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Longitude of middle wave infrared data

### 2.2.13 IRLW\_SolarZenith

VGROUP (SDS 分组)		/	
SDS Name		IRLW_SolarZenith	
SDS 描述	中文	红外数据的太阳天顶角	
	英文	Solar Zenith of infrared data	
Type (数据类型)		float32	
Dimension(维数)		[128]	
Data Size(数据量)		4*128=512	
备注		探元排列顺序为 1 到 128	
<b>SDS Attribute</b>	<b>Data Type</b>	<b>Number</b>	<b>Value</b>
valid_range	float32	2	[0, 180]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Solar Zenith of infrared data

### 2.2.14 IRLW\_SolarAzimuth

VGROUP (SDS 分组)		/	
SDS Name		IRLW_SolarAzimuth	
SDS 描述	中文	红外数据的太阳方位角	
	英文	SolarAzimuth of infrared data	
Type (数据类型)		float32	
Dimension(维数)		[128]	

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 14/25

<b>Data Size(数据量)</b>	4*128=512		
<b>备注</b>	探元排列顺序为 1 到 128		
<b>SDS Attribute</b>	<b>Data Type</b>	<b>Number</b>	<b>Value</b>
valid_range	float32	2	[-180, 180]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Solar Azimuth of long wave infrared data

### 2.2.15 IRLW\_SatelliteZenith

<b>VGROUP (SDS 分组)</b>	/		
<b>SDS Name</b>	IRLW_SatelliteZenith		
<b>SDS 描述</b>	中文	红外数据的卫星天顶角	
	英文	Satellite Zenith of infrared data	
<b>Type (数据类型)</b>	float32		
<b>Dimension(维数)</b>	[128]		
<b>Data Size(数据量)</b>	4*128=512		
<b>备注</b>	探元排列顺序为 1 到 128		
<b>SDS Attribute</b>	<b>Data Type</b>	<b>Number</b>	<b>Value</b>
valid_range	float32	2	[0, 180]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Satellite Zenith of infrared data

### 2.2.16 IRLW\_SatelliteAzimuth

<b>VGROUP (SDS 分组)</b>	/		
<b>SDS Name</b>	IRLW_SatelliteAzimuth		
<b>SDS 描述</b>	中文	红外数据的卫星方位角	
	英文	Satellite Azimuth of infrared data	

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0 (HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 15/25

Type (数据类型)	float32
Dimension(维数)	[128]
Data Size(数据量)	4*128=512
备注	探元排列顺序为 1 到 128

SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[-180, 180]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Satellite Azimuth of infrared data

## 2.2.17 IRMW\_SolarZenith

VGROUP (SDS 分组)	/	
SDS Name	IRMW_SolarZenith	
SDS 描述	中文	红外数据的太阳天顶角
	英文	Solar Zenith of infrared data
Type (数据类型)	float32	
Dimension(维数)	[128]	
Data Size(数据量)	4*128=512	
备注	探元排列顺序为 1 到 128	

SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[0, 180]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Solar Zenith of infrared data

## 2.2.18 IRMW\_SolarAzimuth

VGROUP (SDS 分组)	/	
SDS Name	IRMW_SolarAzimuth	
SDS	中文	红外数据的太阳方位角

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0 (HDF 格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 16/25

描述	英文	SolarAzimuth of infrared data
Type (数据类型)		float32
Dimension(维数)		[128]
Data Size(数据量)		4*128=512
备注		探元排列顺序为 1 到 128

SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[-180, 180]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Solar Azimuth of long wave infrared data

## 2.2.19 IRMW\_SatelliteZenith

VGROUP (SDS 分组)	/	
SDS Name	IRMW_SatelliteZenith	
SDS 描述	中文	红外数据的卫星天顶角
	英文	Satellite Zenith of infrared data
Type (数据类型)	float32	
Dimension(维数)	[128]	
Data Size(数据量)	4*128=512	
备注	探元排列顺序为 1 到 128	

SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[0, 180]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Satellite Zenith of infrared data

## 2.2.20 IRMW\_SatelliteAzimuth

VGROUP (SDS 分组)	/	
-----------------	---	--

<b>FY4 数据特性卡</b>	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 17/25

<b>SDS Name</b>		IRMW_SatelliteAzimuth
<b>SDS 描述</b>	中文	红外数据的卫星方位角
	英文	Satellite Azimuth of infrared data
<b>Type (数据类型)</b>		float32
<b>Dimension(维数)</b>		[128]
<b>Data Size(数据量)</b>		4*128=512
<b>备注</b>		探元排列顺序为 1 到 128

SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[-180, 180]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Satellite Azimuth of infrared data

## 2.2.21 VIS\_Latitude

<b>VGROUP (SDS 分组)</b>		/
<b>SDS Name</b>		VIS_Latitude
<b>SDS 描述</b>	中文	可见光数据的纬度
	英文	Latitude of visible light data
<b>Type (数据类型)</b>		float32
<b>Dimension(维数)</b>		[330,256]
<b>Data Size(数据量)</b>		4*330*256=337920
<b>备注</b>		

SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[-90, 90]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Latitude of visible light data

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 18/25

## 2.2.22 VIS\_Longitude

<b>VGROUP (SDS 分组)</b>		/	
<b>SDS Name</b>		VIS_Longitude	
<b>SDS 描述</b>	中文	可见光数据的经度	
	英文	Longitude of visible light data	
<b>Type (数据类型)</b>		float32	
<b>Dimension(维数)</b>		[330,256]	
<b>Data Size(数据量)</b>		4*330*256=168960	
<b>备注</b>			
<b>SDS Attribute</b>	<b>Data Type</b>	<b>Number</b>	<b>Value</b>
valid_range	float32	2	[-180, 180]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Longitude of visible light data

## 2.2.23 VIS\_SolarZenith

<b>VGROUP (SDS 分组)</b>		/	
<b>SDS Name</b>		VIS_SolarZenith	
<b>SDS 描述</b>	中文	可见光数据的太阳天顶角	
	英文	SolarZenith of visible light data	
<b>Type (数据类型)</b>		float32	
<b>Dimension(维数)</b>		[330,256]	
<b>Data Size(数据量)</b>		2*330*256=168960	
<b>备注</b>			
<b>SDS Attribute</b>	<b>Data Type</b>	<b>Number</b>	<b>Value</b>
valid_range	float32	2	[0, 180]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 19/25

long_name	string	1	SolarZenith of visible light data
-----------	--------	---	-----------------------------------

## 2.2.24 VIS\_SolarAzimuth

<b>VGROUP (SDS 分组)</b>		/	
<b>SDS Name</b>		VIS_SolarAzimuth	
<b>SDS 描述</b>	中文	可见光数据的太阳方位角	
	英文	SolarAzimuth of visible light data	
<b>Type (数据类型)</b>		float32	
<b>Dimension(维数)</b>		[330,256]	
<b>Data Size(数据量)</b>		4*330*256=168960	
<b>备注</b>			
<b>SDS Attribute</b>	<b>Data Type</b>	<b>Number</b>	<b>Value</b>
valid_range	float32	2	[0, 360]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	SolarAzimuth of visible light data

## 2.2.25 VIS\_SatelliteZenith

<b>VGROUP (SDS 分组)</b>		/	
<b>SDS Name</b>		VIS_SatelliteZenith	
<b>SDS 描述</b>	中文	可见光数据的卫星天顶角	
	英文	SatelliteZenith of visible light data	
<b>Type (数据类型)</b>		float32	
<b>Dimension(维数)</b>		[330,256]	
<b>Data Size(数据量)</b>		4*330*256=168960	
<b>备注</b>			
<b>SDS Attribute</b>	<b>Data Type</b>	<b>Number</b>	<b>Value</b>
valid_range	float32	2	[0, 180]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>		
	上次修改: 冯绚		
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 20/25	

band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	SatelliteZenith of visible light data

## 2.2.26 VIS\_SatelliteAzimuth

VGROUP (SDS 分组)		/	
SDS Name		VIS_SatelliteAzimuth	
SDS 描述	中文	可见光数据的卫星方位角	
	英文	Satellite Azimuth of visible light data	
Type (数据类型)		float32	
Dimension(维数)		[330,256]	
Data Size(数据量)		4*330*256=168960	
备注			
SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[0, 360]
FillValue	float32	1	65535
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	degree
band_names	string	1	NUL
long_name	string	1	Satellite Azimuth of visible light data

## 2.2.27 IRLW\_ValidDetector

VGROUP (SDS 分组)		/	
SDS Name		IRLW_ValidDetector	
SDS 描述	中文	长波有效探元	
	英文		
Type (数据类型)		Int	
Dimension(维数)		[128]	
Data Size(数据量)		4*128=512	
备注		0 为无效探元, 1 为有效探元	
SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[1.17549e-38,3.40282e38]
FillValue	float32	1	-9999.9

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: 2018-04-19	页码: 21/25

Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	
band_names	string	1	Long Wave
long_name	string	1	

## 2.2.28 IRMW\_ValidDetector

VGROUP (SDS 分组)		/
SDS Name		IRMW_ValidDetector
SDS 描述	中文	中波有效探元
	英文	
Type (数据类型)		Int
Dimension(维数)		[128]
Data Size(数据量)		4*128=512
备注		0 为无效探元, 1 为有效探元

SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[1.17549e-38,3.40282e38]
FillValue	float32	1	-9999.9
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	
band_names	string	1	Middle Wave
long_name	string	1	

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 22/25

## 2.2.29 IRLW\_ValidWaveLength

VGROUP (SDS 分组)		/	
SDS Name		IRLW_ValidWaveLength	
SDS 描述	中文	长波有效通道	
	英文		
Type (数据类型)		Float	
Dimension(维数)		N1	
Data Size(数据量)		4*N1	
备注		长波有效通道的波数	
SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[1.17549e-38,3.40282e38]
FillValue	float32	1	-9999.9
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	
band_names	string	1	Long Wave
long_name	string	1	

## 2.2.30 IRMW\_ValidWaveLength

VGROUP (SDS 分组)		/	
SDS Name		IRMW_ValidWaveLength	
SDS 描述	中文	中波有效通道	
	英文		
Type (数据类型)		Float	
Dimension(维数)		N1	
Data Size(数据量)		4*N1	
备注		中波有效通道的波数	
SDS Attribute	Data Type	Number	Value
valid_range	float32	2	[1.17549e-38,3.40282e38]
FillValue	float32	1	-9999.9
Intercept	float32	1	0.0
Slope	float32	1	1.0
units	string	1	
band_names	string	1	Middle Wave

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 23/25

long_name	string	1	
-----------	--------	---	--

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 24/25

### 3 备忘录

表 4 更新备忘录

版本号	日期	修改者	修 改 描 述

FY4 数据特性卡	文件名: <a href="#">FY4 数据特性卡_CVS_探测仪 L1 数据_冯绚_V4.0(HDF格式) - 大步_小步.docx</a>	
	上次修改: 冯绚	
	修改时间: <a href="#">2018-04-19</a>	页码: 25/25

## 4 附录

附表 1 数据类型定义

Character:	Notes	Range
char		
unsigned char		
string		
Integer:		
short	16 位/2 字节	-32768~32767
int	32 位/4 字节	-2147483648~2147483647
long	64 位/8 字节	
unsigned short	unsigned 16 位	0~65535
unsigned int	unsigned 32 位	0~4294967295
unsigned long	unsigned 64 位	
Float:		
float	32 位/4 字节	3.4x10 <sup>-38</sup> E~3.4x10 <sup>+38</sup> E
double	64 位/8 字节	1.7x10 <sup>-308</sup> E~1.7x10 <sup>+308</sup> E

1. MULT 定义为多数据集文档
2. NUL 定义为空或 “ ”