

FY4 数据特性卡	文件名: FY4 数据特性卡_CVS_HRIT 广播数据_陈博洋_1.0.doc	
	上次修改: 陈博洋	
	修改时间: 2018-04-19	页码: 1/8

1 <成像仪广播 HRIT 数据>

1.1 数据概况

表 1 成像仪广播 HRIT 数据概况表

数据名称	中文	FY4A 广播 HRIT 数据
	英文	<i>L1_HRIT Data of FY4A Advanced Geostationary Radiation Imager</i>
物理意义	中文	成像仪广播的内容是多通道扫描成像辐射计 0 级源包数据经过质量检验、地理定位、辐射定标处理后得到的预处理产品。每个通道分成 10 块进行广播。
	英文	<i>This FY-4 AGRI L1 dataset describes the pre-processed product that after quality control, earth navigation and calibration from level 0 raw package data. Each channel data is divided into 10 broadcast.</i>
用途	中文	
	英文	
用户	中文	
	英文	
备注	中文	
	英文	
责任人		陈博洋
责任人电话		68407057
责任人邮箱		chenby@cma.gov.cn

FY4 数据特性卡	文件名: FY4 数据特性卡_CVS_HRIT 广播数据_陈博洋_1.0.doc	
	上次修改: 陈博洋	
	修改时间: 2018-04-19	页码: 2/8

1.2 数据基本信息

表 2 成像仪广播 HRIT 数据基本信息表

产品名称: 成像仪广播 HRIT 数据		
文件名约定: FY4A- AGRI-- N_DISK_1050E_L1- HRIT_C001_NOM_YYMMDDHHMMSS_YYMMDDHHMMS S_0500M_00001.DAT		
栏目	值	示例
卫星名	FY4A	FY4A-
仪器名称	选择一项。	AGRI--
观测模式	1个字符, 常规观测: N, 高灵敏观测: H	N
数据区域类型	DISK :全圆盘 AREA:区域	DISK
星下点经度	5个字符, 卫星星下点经度位置	1050E
数据级别	L1	L1-
数据名称	4个字符, 观测、处理的数据或产品名缩写	HRIT
仪器通道名称	4个字符, 共15个通道 (包含云检测数据)	C001~C014、CLM
投影方式	3个字符	NOM
观测起始日期时间	12个字符, 数据观测起始时间, 采用协调世界时间 (UTC) 日期, 即YYYYMMDDhhmmss	
观测结束日期时间	12个字符, 数据观测结束时间, 采用协调世界时间 (UTC) 日期, 即YYYYMMDDhhmmss	
空间分辨率	4个字符, 500M/1KM/2KM/4KM	如: 1KM, 500M
数据格式名称	DAT	二进制数据
分块方式	每个通道分 10 块	
更新频率	一次观测任务, 约 15 分钟	格式: 文件个数/单位时间, 如: 96/天
单个文件数据量		500m 分辨率约 1~40MB

FY4 数据特性卡	文件名: FY4 数据特性卡_CVS_HRIT 广播数据_陈博洋_1.0.doc	
	上次修改: 陈博洋	
	修改时间: 2018-04-19	页码: 3/8

2 数据规格

2.1 结构特性

2.1.1 格式结构

2.1.1.1 成像仪广播数据格式概况

AGRI 广播格式数据包括 2 个区, 分为头记录区和数据区, 文件结构如表 1 所示, 头记录区记录广播数据的基本信息, AGRI 广播头记录区有 8 条记录。

表 1

区数	区名称
#0	(报头) 主文件头记录
#1	(报头) 基本信息头记录
#2	(报头) 定位信息头记录
#3	(报头) 定标信息头记录
#4	(报头) 注释头记录
#5	(报头) 时间信息头记录
#6	(报头) 附件文本信息头记录
#7	(报头) 密钥信息头记录
数据区	数据区

2.1.1.2 成像仪广播数据格式各区详细信息

2.1.1.2.1 头文件区标准

#0 主文件头格式如下:

字节	类型	内容	
1	unsigned integer	文件头类型, 设置为 0, 表示主文件头©	
2	unsigned integer	主文件头长度, 设置为 16	
1	unsigned integer	数据文件类型*	
4	unsigned integer	所有文件头长度, 包括主文件头加上二级文件头 (字节)	582
8	unsigned integer	数据区长度 (比特)	

*数据文件类型定义

定义值	数据文件类型
0	卫星观测数据和产品

FY4 数据特性卡	文件名: FY4 数据特性卡_CVS_HRIT 广播数据_陈博洋_1.0.doc	
	上次修改: 陈博洋	
	修改时间: 2018-04-19	页码: 4/8

1	GTS 信息 (风云四号没有)
2	文本信息文件 (卫星状态、轨道信息、时间表等服务信息数据)
3	密钥文件
4~255	预留

◎文件头类型定义

定义值	文件头记录类型
0	主文件头记录
1	基本信息头记录
2	定位信息头记录
3	定标信息头记录
4	注释头记录
5	时间信息头记录
6	附件文本信息头记录
7	密钥信息头记录
8~127	保留
128	质量信息头
129	数据信息头
130	
131	
...	...
~255	保留

#1 基本信息头记录: (Image Structure Record)

长度 (Byte)	数据类型	内容	备注
1	integer,unsigned	Header type = 1	
2	integer,unsigned	Header record length=41	
9	character	卫星名称	FY4A----
7	character	仪器名称	AGRI--
2	integer,unsigned	列数 number of columns(1 ... 65535)	NC
2	integer,unsigned	行数 number of lines (1 ... 65535)	NL
1	byte	压缩标志	0~1bit 代表压缩算法 第 2bit 代表有损/无损压缩 3~7bit 代表压缩级别
1	byte	通道号	包括快速云检测结果在内共 15 个通道
1	byte	分块总数	
1	byte	当前块号	
1	byte	当前块在圆盘图中的块号	
2	short	分块图像的第一行行号	
10		预留	

#2 定位信息头记录 (Image Navigation):

FY4 数据特性卡	文件名: FY4 数据特性卡_CVS_HRIT 广播数据_陈博洋_1.0.doc	
	上次修改: 陈博洋	
	修改时间: 2018-04-19	页码: 5/8

长度 (Byte)	数据类型	内容	备注
1	integer, unsigned	Header type =2	
2	integer, unsigned	Header record length=226	
32	character	投影名 Projection name	
4	float	列缩放比例因子 column scaling factor	CFAC
4	float	行缩放比例因子 line scaling factor	LFAC
4	float	列偏移 column offset	COFF
4	float	行偏移 line offset	LOFF
8	double	标称星下点经度	
8	double	星下点经度	实际的星下点经度
1	byte	投影类型	0: 非标称投影 1: 标称投影
15	char[15]	轨道参数的历元时间(MJD)	
8	double	半长轴(公里)	
8	double	偏心率	
8	double	倾角(度)	
8	double	升交点经度(度)	
8	double	近地点辐角(度)	
8	double	平近地点角(度)	
72	double	转换矩阵	仪器坐标系到卫星本体坐标系的转换矩阵(内容待定)
1	byte	地球模型类型	=1(椭球体, 固定值)
4	float	地球赤道半径 (req)	=6, 378.1370 [km] (固定值) (基于 WGS84) (=6,378.1690)
4	float	南极半径	
4	float	北极半径 (rant)	
10		预留	

#3 定标信息头记录 (Image Data Function):

长度 (Byte)	数据类型	内容	备注
1	integer, unsigned	Header type =3	
2	integer, unsigned	Header record length=51	
4	float	斜率	
4	float	截距	
30	character	对定标信息, 以及图像数据物理值的定义。	
10			

#4 注释头记录 (Annotation):

长度 (Byte)	数据类型	内容	备注
1	integer, unsigned	Header type = 4	
2	integer, unsigned	Header record length=138	

FY4 数据特性卡	文件名: FY4 数据特性卡_CVS_HRIT 广播数据_陈博洋_1.0.doc	
	上次修改: 陈博洋	
	修改时间: 2018-04-19	页码: 6/8

125	character	HRIT/LRIT 文件名
10		预留

#5 时间戳记录 (Time Stamp Record):

长度 (Byte)	数据类型	内容	备注
1	integer, unsigned	Header type = 5	
2	integer, unsigned	Header record length=36	
1	UNSIGNED BYTE	P-Field fixed value according to CCSDS	
6	TIME CDS SHORT	时间戳	
1	byte	观测周期=15 (固定值), 单位分钟	
15	char[15]	观测计划开始时间 UTC 时间, 格式 YYYYMMDDhhmmss	
10		预留	

#6 附加文本信息头记录 (Ancillary Text)

长度 (Byte)	数据类型	内容	备注
1	integer, unsigned	Header type = 6	
2	integer, unsigned	Header record length=13	
10		预留	

#7 密钥信息头记录 (Key Header)

字节 (Byte)	数据类型	内容	备注
1*1	unsigned char	Header type = 7	
2*1	unsigned short	Header record length=17	
2*1	Unsigned short	密钥版本号	
2*1	Unsigned short	密钥号	支持 2^16
10		预留	

2.1.1.2.2 数据区标准

成像仪广播格式数据的每区细节如下表所示:

#128 质量信息头(Quality Header)

字节 (Byte)	数据类型	内容	备注
1*1	byte	Header type = 128	
2*1	unsigned short	LENGTH=17	
4*1	float		
10	unsigned char	预留	

#129 数据信息头(Data Header)+数据

字节 (Byte)	数据类型	内容	备注
1*1	byte	=129 (固定值)	
2*1	unsigned short	=27 (单位: bytes) (不包含三个可变区)	

FY4 数据特性卡	文件名: FY4 数据特性卡_CVS_HRIT 广播数据_陈博洋_1.0.doc	
	上次修改: 陈博洋	
	修改时间: 2018-04-19	页码: 7/8

4*1	unsigned int	每行的观测时间数据长度	
4*1	unsigned int	每行的观测起止列号数据长度	
4*1	unsigned int	分块行计数值数据长度	
2*1	unsigned short	校验和, 压缩码流的校验和	
10	unsigned char		
8*行数*2	long long[2]	每行的首尾观测时间, 每个时间格式 YYYYMMDDHHmmssfff	
2*行数*2	short[2]	每行的观测起止列号	
		分块行计数值, 根据分辨率长度不同	

FY4 数据特性卡	文件名: FY4 数据特性卡_CVS_HRIT 广播数据_陈博洋_1.0.doc	
	上次修改: 陈博洋	
	修改时间: 2018-04-19	页码: 8/8

3 备忘录

表 4 更新备忘录

版本号	日期	修改者	修 改 描 述
V1.0	20180413	Chenby	1.设计成像仪广播数据上星格式