

1 FY-3D GNOS L1 数据（电离层附加相位）

1.1 数据概况

表1. FY-3D GNOS L1 数据（电离层附加相位）概况表

产品名称	FY-3D GNOS L1 数据（电离层附加相位）
	L1 data of GNOS Ionospheric Excess Phases
物理意义（中英文）	GNOS L1 数据（电离层附加相位）提供了单次掩星事件的电离层附加相位及辅助数据。产品内容包括时间、掩星 GNSS 卫星号、卫星位置和速度、FY-3D 卫星位置和速度、信噪比、掩星标识符。
	L1 data of GNOS Ionospheric Excess Phases provide the ionospheric excess phases and auxiliary data of single occultation. The products include the record of time, the PRN number of the reference GNSS satellite with its position and velocity, the FY-3D position and velocity, the SNR, the flag of occultation.
用途（中英文）	用于计算电离层电子密度廓线。
	Calculations for the ionospheric profiles of electron density.
用户（中英文）	空间天气预报及研究人员
备注（中英文）	

1.2 数据基本信息

表2. FY-3D GNOS L1 数据（电离层附加相位）基本信息表

产品名称：FY-3D GNOS L1 数据（电离层附加相位）		
文件名约定： FY3D_GNOSX_GBAL_L1_YYYYMMDD_HHmm_IE*##_MS.NC		
栏目	值	备注
卫星名	FY3D	
仪器名称	GNOS	
数据区域类型	GBAL	
数据级别	L1	
分辨率/数据子名	1~3km	垂直分辨率。IE*##,其中,*##表示发生掩星的导航星座名

		称及其卫星号，*取值为 G 时表示为 GPS 星座，*取值为 B 时表示为北斗星座，##为发生掩星的导航卫星号。例如 G05 表示 05 号 GPS 卫星。
数据格式名称	NC	
更新频率	500	
更新频率单位	Day	
分块方式	单次掩星事件	
单个文件数据量	0.1	0.1MB/个*500 个/天=50MB/天
数据量单位	MB	

2 L1 数据规格

2.1 全局数据结构

GNOS 电离层附加相位数据以 netcdf 格式存储，文件后缀为 nc。

表3. FY-3D GNOS L1 数据（电离层附加相位）全局数据结构

描述	属性名称	数据类型	备注
版本号	version	char	1.1
卫星名	satName	char	FY-3C
仪器名称	payName	char	GNOS
数据级别	dataLevel	char	L1
数据名	dataName	char	IE
年	year	int	
月	month	int	
日	day	int	
时	hour	int	
分	minute	int	
秒	second	int	
年积日	dayOfYear	int	
掩星持续时间	duration	int	单位：秒
导航系统名称	gnssName	char	GPS, BDS
掩星标识	fileStamp	char	IIII.YYYY.DDD.HH.M M.GGG
掩星卫星号	occsatId	int	
参考星卫星号	refsatId	int	
是否使用 L2 参考链插值的标识符	intref	int	1 表示使用, 0 表示不使

描述	属性名称	数据类型	备注
			用
掩星方向	setting	int	0 为上升掩星, 1 为下降掩星
位置和速度坐标系	coordinate	char	ECI
数据处理中心	center	char	NSMC
L2 附加相位质量	exL2qc	int	
L1 附加相位质量	exL1qc	int	

2.2 廓线数据结构

表4. FY-3D GNOS L1 数据（电离层附加相位）廓线数据结构

描述	属性名称	数据类型	备注
L1 通道 CA 码信噪比	caL1Snr	float	单位: volts/volt 有效范围: 0, 65535 填充值: -999
L2 通道 P 码信噪比	pL2Snr	float	单位: volts/volt 有效范围: 0, 65535 填充值: -999
L2 通道 CA 码信噪比	caL2Snr	float	单位: volts/volt 有效范围: 0, 65535 填充值: -999
掩星采样时间	time	float	单位: s 有效范围: 0, 1200 填充值: -999
L1 通道附加相位	exL1	double	单位: m 有效范围: -5000, 5000 填充值: -9999
L2 通道附加相位	exL2	double	单位: m 有效范围: -5000, 5000 填充值: -9999
GNSS X 坐标	xGnss	double	单位: km 有效范围: -26564, 26564 填充值: -99999
GNSS Y 坐标	yGnss	double	单位: km 有效范围: -26564, 26564 填充值: -99999
GNSS Z 坐标	zGnss	double	单位: km 有效范围: -26564, 26564 填充值: -99999
GNSS X 速度	xdGnss	double	单位: km/s 有效范围: -5, 5 填充值: -999
GNSS Y 速度	ydGnss	double	单位: km/s 有效范围: -5, 5 填充值: -999
GNSS Z 速度	zdGnss	double	单位: km/s 有效范围: -5, 5 填充值: -999
LEO X 坐标	xLeo	double	单位: km 有效范围: -7378, 7378 填充值: -9999
LEO Y 坐标	yLeo	double	单位: km 有效范围: -7378, 7378 填充值: -9999

描述	属性名称	数据类型	备注
			-9999
LEO Z 坐标	zLeo	double	单位：km 有效范围： -7378, 7378 填充值： -9999
LEO X 速度	xdLeo	double	单位：km/s 有效范围： -8, 8 填充值：-999
LEO Y 速度	ydLeo	double	单位：km/s 有效范围： -8, 8 填充值：-999
LEO Z 速度	zdLeo	double	单位：km/s 有效范围： -8, 8 填充值：-999

3 备忘录

表5. 更新备忘录

版本号	日期	修改者	修 改 描 述
V1.0	2016-01-15	杨光林	创建初始版本
V2.0	2016-03-09	杨光林	按照 2016.01.28 日会议纪要修改
V3.0	2016-06-16	杨光林	按照微波湿度计模板修改
V4.0	2016-07-29	杨光林	按照内审会要求修改