
子午工程 TYC 电离层探测仪设备
数据文件格式说明

子午工程数据中心

1 数据文件交换借口

1.1 数据文件定义

每一类数据文件描述如下表：

序号	数据文件名称	数据文件描述	数据级别	文件格式	类型编码	存储时间分割类型	数据文件文件名	设备→节点站				节点站→子午工程数据中心			
								是否打包传输	压缩包文件名	传输时频模式	通讯确认	是否打包传输	压缩包文件名	传输时频模式	通讯确认
01	报文数据文件	4 个电离层参数值	二级科学数据	TXT	D	单点时刻	XXX_TYC01_DID_L01_STP_20 120425080000.TXT	No	/	每半日	No	No	/	每半日	No

注，其中 XXX 分别代表：MHZ 为满洲里站、CYZ 为长春站 SPB 为重庆站、GTH 为广州。

1.2 数据文件—数据文件名定义（设备到节点站间文件名定义）

报文数据文件每日上传两次，命名规则如下表所示：

站名	站代号	站编号	英文名	N 报 (.txt)	备注
广州	212	41206	GUANGZHOU	N9	GTH
长春	206	42402	CHANGCHUN	N2	CYZ
重庆	211	41305	CHONGQING	N8	SPB
满州里	205	42503	MANZHOU LI	N1	MHZ

传送时间：

北京时间 08：20 前，传送前一天 14：00 至当天 07：00 共 18 个小时的数据；

北京时间 13：20 前，传送当天 08：00 至 13：00 时，共 6 个小时的数据。

1.3 数据文件—格式描述

1 数据文件名称

报文数据文件

2 数据文件描述

4 个电离层参数值

3 数据级别

二级科学数据

4 文件格式

TXT

5 数据文件存储时间分割

单点时刻

6 文件格式描述

报文数据文件以文本文件格式储存，格式参照 IUWDS codes 中的 IONFM 格式，IONFM 格式是一种四参数报文编码格式，其格式说明如下。

报文：

接收站

发送站

IONFM IIIII YMMDD /HHmm
 KEEMM FFFNN (.....) KEEMM FFFNN
 NNNN

说明:

接收站: 此处指北京英文名 **BEIJING** (二十二所节点站)

发送站: 指数据文件名定义中的几个站英文名

每 5 个字符一组, 每组之间用 1 个空格间隔。

IONFM: 传送数据格式

IIIII: 观测站编号, 见上节表

YMMDD: 为发第一组数据对应的观测日期, Y 为年的最后一位、MM 为月、

DD 为日/HHmm: 为发第一组数据对应的观测 (地方时) 时间 (HH 表示小时, mm 表示分钟

/为占位符。发报时占位符一定要照发, 并注意与前一组码之间要有一个空格)。

K 为时间表示符 (地方时)

时	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	..	1	1	2	2	2	2	
间	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	.	8	9	0	1	2	3
K	0		1		2		3		4		5		9		0		1		

EE: foEs。单位是 0.1MHZ, 超过 10MHZ 时不发数值发 “EE” 两个字母, 白天没有观测到 Es 层, 指度量中带 EG 的数据, 发报时只发 XO, 没有观测到 Es 层, 度量中带 ES、EE、EB 的数据发报只发数据。

规定: 当 foEs<foE 的值时, 度量取值 xxx-G, 只发数据。例: foEs 度量值为 2.8-G, 只发 28, 当 foEs 度量值为 Y 或 S 时, 报文应发: XO

MM: M(3000)F2, 单位是 0.1MHZ

FFF: foF2, 单位是 0.1MHZ

NN: fmin, 单位是 0.1MHZ, 超过 10MHZ 时不发数值发 “NN” 两个字母

NNNN: 表示结束

现象	fmin	foF2	M3F2
全吸收	X2	002	X2
全遮蔽	(fmin)	001	X1
全 G 现象	(fmin)	(foF1)	X7
机器原因	X3	003	X3

全扩散	(fmin)	006	X6
-----	--------	-----	----

注：(fmin) 表示 fmin 的频率值，(foF1) 表示 F1 的临频值。

7 文件格式样例

示例一：

重庆站、2009 年 11 月 4 日早 8: 00 所发报文应为：(注意时差)

BEIJING

CHONGQING

IONFM 41305 91103 /1300

6xxxx xxxxx 7xxxx xxxxx 7xxxx xxxxx

8xxxx xxxxx 8xxxx xxxxx 9xxxx xxxxx

9xxxx xxxxx 0xxxx xxxxx 0xxxx xxxxx

1xxxx xxxxx 1xxxx xxxxx 0xxxx xxxxx

0xxxx xxxxx 1xxxx xxxxx 1xxxx xxxxx

2xxxx xxxxx 2xxxx xxxxx 3xxxx xxxxx

NNNN

示例二：

重庆站、2009 年 11 月 4 日 13: 20 所发报文应为：(注意时差)

IONFM 41305 91104 /0700

3xxxx xxxxx 4xxxx xxxxx 4xxxx xxxxx

5xxxx xxxxx 5xxxx xxxxx 6xxxx xxxxx

NNNN

注：xxxx 表示应发的数据。

详细示例

满州里站 09 年 2 月 7 日实测数据如下：

时间	foEs	M(3000)F2	foF2	fmin
08: 00	4.7	325	9.7	1.6
09: 00	5.1	330-R	10.2-R	1.5
10: 00	10.2	A	A	2.3
11: 00	3.2EG	F	F	2.3
12: 00	13.8	C	C	11
13: 00	3.8EG	G	4.7EG	3.1

2月7日下午 13:20 所发报文应为:
IONFM 42503 90207 /0800
44733 09716 45133 10215 5EEX1 00123
5XOX6 00623 6EEX3 003NN 6XOX7 04731
NNNN

1.4 其他要求

无