

卫星广播电视转星调整 用户接收设备操作手册

江西省广播电视局

2007年7月

目 录

一、	卫星广播电视转星调整工作概述	1
二、	卫星广播电视节目接收技术参数	2
三、	卫星广播电视地面接收站	15
四、	卫星接收机调整	18
五、	天线的调整	36
六、	卫星接收设施调整参数表	41
附件：	卫星接收方位角、仰角和极化角的计算法	50

一、 卫星广播电视转星调整工作概述

根据我国卫星广播电视业务发展和传输覆盖需求，为提高卫星广播电视传输质量，便于广大用户接收，我国将进行卫星广播电视转星调整工作。现在使用的亚洲3S、亚洲4号、亚太6号、亚太2R号、中卫1号、鑫诺1号共6颗卫星上传输的中央和地方卫星广播电视节目将全部调整到鑫诺3号(东经125度)和中星6B(东经115.5度)两颗广播电视专用卫星传输；现在使用的鑫诺1号卫星Ku转发器传输的广播电视节目全部调整到亚太6号卫星(东经134度)Ku频段转发器传输。接收上述原有卫星广播电视节目信号的所有地面接收站都要进行调整,以便接收新卫星传输的节目信号。转星调整时间为2007年8月1日至8月31日。

为协助各地按照计划完成转星调整工作任务，江西省广播电视局编制了《卫星广播电视转星调整用户接收设备操作手册》(以下简称《手册》),为用户提供参考和指导。《手册》印刷版和电子版(光盘)将发放给各市、县(区)广电局，并将在江西省广播电视局网站(<http://www.jxgdw.com/jxgd/>)设立“卫星广播电视转星调整工作技术服务江西平台”，提供相关技术资料，并对用户在线提出的接收设备转星调整中出现的相关问题提供咨询。

二、卫星广播电视节目接收技术参数

三颗卫星的广播电视节目下行接收技术参数见表 2-1、2-2、2-3。

表 2-1 鑫诺 3 号卫星 (东经 125 度) 节目接收技术参数

序号	节目名称	转发器号	下行频率 (单位 : MHz)	下行极化 方式	FEC	符号率 (Msps)
1	广西	3	3827	水平	3/4	5.72
2	广东、南方、深圳	3	3845	水平	3/4	17.778
3	黑龙江	4	3893	水平	3/4	6.88
4	吉林、延边	5	3909	水平	3/4	8.934

5	云南	5	3922	水平	3/4	7.25
6	海南	5	3933	水平	3/4	6.59
7	西藏汉语、藏语	6	3989	水平	3/4	9.07

表 2-1 鑫诺 3 号卫星 (东经 125 度) 节目接收技术参数 (续)

序号	节目名称	转发器号	下行频率 (单位 : MHz)	下行极化 方式	FEC	符号率 (Msps)
8	预留 (新疆生产建设兵团节目)	6	3999	水平	3/4	4.42
9	辽宁	6	4006	水平	3/4	4.42
10	CCTV-1/2/7/10/11/12/音乐	8	4080	水平	3/4	27.50
11	新疆、新疆走出去	9	4120	水平	3/4	27.5
12	CCTV-3/5/6/8/新闻/少儿	10	4160	水平	3/4	27.50

注：从 2007 年 8 月 1 日开始执行。

表 2-2 中星 6B 卫星 (东经 115.5 度) 节目接收技术参数

序号	节目名称	转发器号	下行频率 (单位 : MHz)	下行极化方式	FEC	符号率 (Msps)
1	福建	S1	3706	水平	3/4	4.42
2	湖南、金鹰卡通	S3	3750	水平	3/4	10.49
3	CCTV-4/9/西法语	S3	3771	水平	3/4	9.375
4	四川	S5	3786	水平	3/4	5.44
5	贵州	S5	3796	水平	1/2	6.93
6	上海东方、炫动卡通	S5	3808	水平	3/4	8.8
7	CCTV-1/2/7/10/11/12/音乐	S7	3840	水平	3/4	27.50

8	CCTV-3/5/6/8/新闻/少儿	S9	3880	水平	3/4	27.50
9	中国教育电视台(1套)	S15	4000	水平	3/4	27.50
10	上海文广付费平台(7套)	S17	4040	水平	3/4	27.50
11	上海文广付费平台(9套)	S19	4080	水平	3/4	27.50
12	上海文广付费平台(5套)	S21	4111	水平	3/4	13.30

表 2-2 中星 6B 卫星 (东经 115.5 度) 节目接收技术参数 (续 1)

序号	节目名称	转发器号	下行频率 (单位 : MHz)	下行极化方式	FEC	符号率 (Msps)
	上海文广付费平台 (高清 1 套)		4129		2/3	13.30
13	湖北	S23	4147	水平	3/4	6.15
14	青海汉语、藏语	S23	4158	水平	3/4	8.68
15	内蒙汉语、蒙语	S23	4171	水平	3/4	9.20
16	北京鼎视付费平台 (10 套)	E10	3600	垂直	7/8	27.50
17	北京鼎视付费平台 (10 套)	E12	3640	垂直	7/8	27.50
18	电影频道付费平台 (3 套、高清 1 套)	S2	3740	垂直	3/4	27.50

19	电影频道付费平台 (3 套)	S4	3769	垂直	3/4	9.26
20	重庆	S6	3807	垂直	3/4	6.00
21	浙江	S6	3825	垂直	3/4	6.78
22	山东	S6	3834	垂直	3/4	5.40
23	山西	S8	3846	垂直	3/4	5.95
24	河南	S8	3854	垂直	3/4	4.42

表 2-2 中星 6B 卫星 (东经 115.5 度) 节目接收技术参数 (续 2)

序号	节目名称	转发器 号	下行频率 (单位 : MHz)	下行极化 方式	FEC	符号率 (Msps)
25	宁夏	S8	3861	垂直	3/4	4.80

27	山东教育	S10	3885	垂直	3/4	4.34
28	江西	S10	3892	垂直	3/4	4.42
29	江苏	S10	3900	垂直	3/4	6.67
30	甘肃	S10	3910	垂直	3/4	6.40
31	安徽	S12	3929	垂直	3/4	8.84
32	天津	S12	3940	垂直	3/4	5.95
33	北京	S12	3951	垂直	3/4	9.52
34	中数传媒付费平台 (9 套)	S14	3980	垂直	3/4	27.50
35	中数传媒付费平台 (9 套)	S16	4020	垂直	3/4	27.50
36	中数传媒付费平台 (10 套)	S18	4060	垂直	3/4	27.50

表 2-2 中星 6B 卫星 (东经 115.5 度) 节目接收技术参数 (续 3)

序号	节目名称	转发器号	下行频率 (单位 : MHz)	下行极化方式	FEC	符号率 (Msps)
37	中数传媒付费平台 (高清 1 套)	S20	4100	垂直	3/4	27.50
38	中数传媒付费平台 (10 套)	S22	4140	垂直	3/4	27.50
39	中央 40 路广播	S24	4175	垂直	1/2	5.99
40	河北	S24	4192	垂直	3/4	6.00

注 : 从 2007 年 8 月 1 日开始执行。

表 2-3 亚太 6 号卫星 (东经 134 度) Ku 频段节目接收技术参数

序号	节目名称	转发器号	下行频率 (单位 : MHz)	下行极化方式	FEC	符号率 (Msps)
1	CCTV-1/2/5/6/7/8/10/11/12/少儿	K1	12275	垂直	3/4	27.5
2	中央 40 路广播	K2	12302	垂直	1/2	5.99
3	内蒙古、云南、贵州、四川、重庆、河南、 湖南、青海、陕西、甘肃	K3	12355	垂直	3/4	27.5
4	CNN、HBO、CINEMAX、CNBC、ESPN、 国家地理、STARMOVIE、AXN、 DISCOVERY、HALLMARK	K5	12435	垂直	3/4	27.5

5	BBC、NHK、新知台、凤凰电影、TVB8、 TVB 星河、NOW、天映频道、亚洲新闻、 华娱卫视	K7	12515	垂直	3/4	27.5
6	MTV、channel[V]、star sports、凤凰中文 台、澳亚卫视、TV5、凤凰资讯台、星空卫 视、欧洲体育新闻、彭博财经	K9	12595	垂直	3/4	27.5
7	澳门东亚卫视、古巴视野国际、阳光卫视、 KBS WORLD	K11	12675	垂直	3/4	27.5

表 2-3 亚太 6 号卫星 (东经 134 度) Ku 频段节目接收技术参数 (续)

序号	节目名称	转发器	下行频率	下行极化	FEC	符号率
----	------	-----	------	------	-----	-----

		号	(单位 : MHz)	方式		(Msps)
8	中国教育电视台电视节目 3 套 , 全国中小学 远程教育、全国农村党员干部远程教育、全 国文化信息资源共享工程数据广播	K4	12395	垂直	3/4	27.5
9	高校基础教育等数据广播	K6	12475	垂直	3/4	27.5
10	山东、甘肃、新疆远程教育数据广播	K8	12547	垂直	3/4	14.5

注 : 从 2007 年 8 月 1 日开始执行。

三、 卫星广播电视地面接收站

卫星广播电视地面接收站主要由室外接收设备（卫星接收天线、高频头）和室内接收设备（卫星电视接收机）等部分组成。

（一）卫星广播电视接收站

天线接收来自卫星的下行信号，经高频头得到中频信号，送入卫星接收机，经过图像和声音处理输出图像和声音信号，然后直接送给电视机，即可重现图像和声音。

根据用途不同，卫星地面接收站可分为三种类型：个体站、集体站和转播站。这三种类型接收站的卫星电视信号的接收部分都是相同的，不同的仅在于集体站和转播站需要对接收信号进行再调制传输。图 3-1 所示的系统中，若其输出端直接与用户电视机连接，就构成个体接收站。

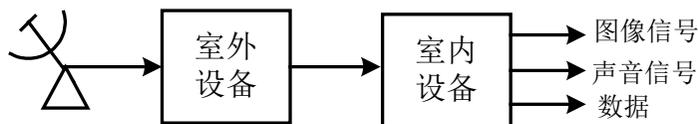


图 3-1 卫星广播电视个体接收站设备组成图

图 3-2 为集体接收站的系统框图，室外设备输出经过功率分配后，可以为多个室内设备提供卫星中频信号，各室内设备可以分别进行收看。

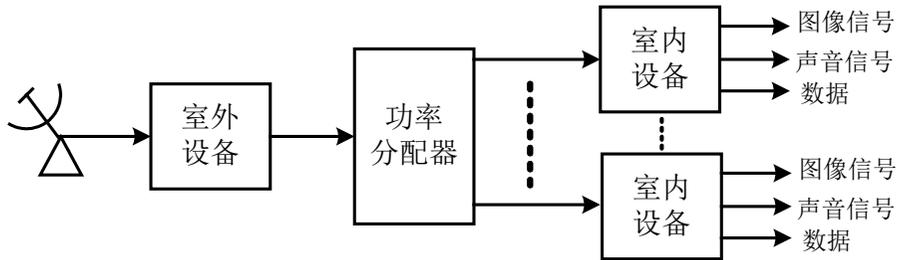


图 3-2 卫星广播电视集体接收站设备组成图

图 3-3 为有线电视前端卫星节目地面接收系统框图，它的前面接收部分与个体站完全相同，不同之处在于其输出的图像和伴音信号不是直接送给电视机，而是再调制到有线电视频道上，并通过有线网络传送给用户。

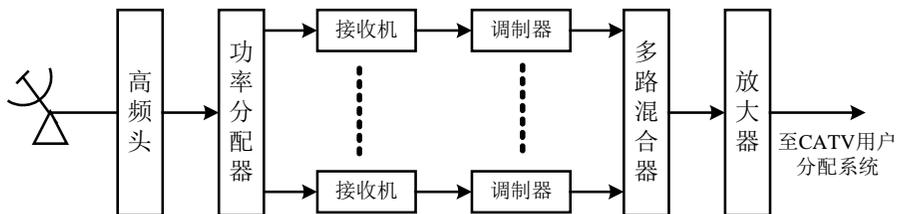


图 3-3 有线电视前端卫星节目地面接收系统框图

图 3-4 为卫星地面转播站系统框图。卫星接收解调后的图像与伴音信号被重新调制到地面电视频道上，并通过功率放大后，从天线上再发射出去，让用户的电视机能直接从空中接收到转发来的卫星电视节目。

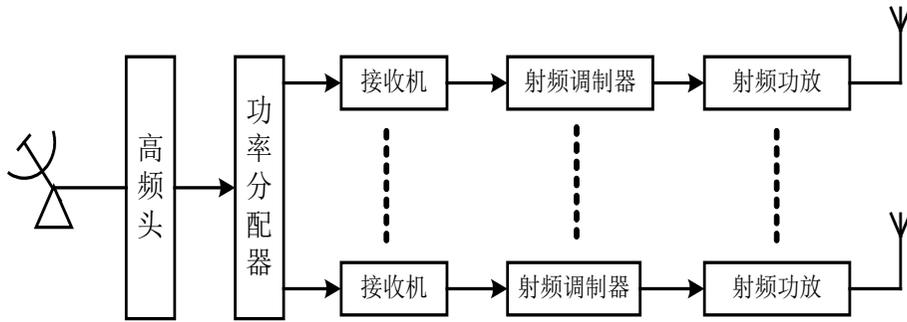


图 3-4 卫星地面转播站系统框图

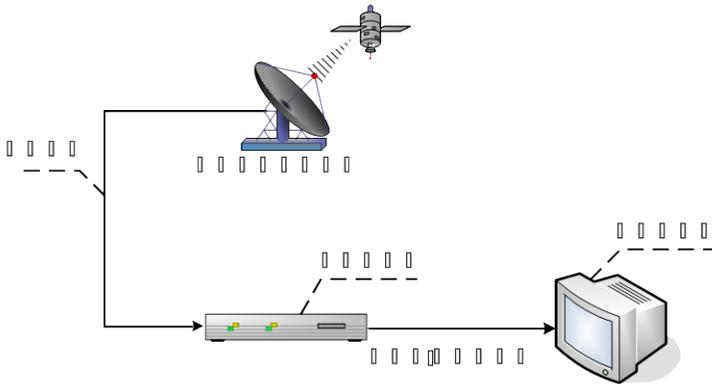
(二) 卫星数据广播接收卡/机

用于接收远程教育等数据广播的卫星数据广播接收系统由室外设备(卫星接收天线和高频头)、室内设备(卫星数据广播接收卡/机)组成,与计算机和电视机等设备相连。

卫星数据接收卡/机装入计算机内或通过网络连线送给计算机并接收数据广播节目,并通过计算机中加装的专用软件与硬件实现信息解码、存储和多种形式的收看(计算机、电视机、投影仪等)。

四、 卫星接收机调整

地面接收站各部分之间连接示意图如 4-1 所示。



图

4-1 地面接收站各部分之间连接示意图

(一) 专业型和工程型卫星数字电视接收机的操作方法

专业型和工程型卫星数字电视接收机一般不配备遥控器，主要应用于有线电视台前端、集体接收用户前端。主要控制操作方式：通过 RS-232 串口或 LAN 接口进行遥控操作，通过接收机面板的按键进行手动操作。

注意：对于 C 频段节目，卫星接收机的接收本振频

率需要设为 5150MHz; 对于 Ku 频段节目, 卫星接收机的接收本振频率需要设为 11300MHz。

1. 通过 RS-232 串口或 LAN 接口遥控配置参数(必须由厂家或厂家授权的专业技术人员操作)

- (1) 将高频头 (或经过功分器) 输出的卫星电视信号送入接收机。
- (2) 在控制计算机内设置好预接收节目信号的参数后, 通过卫星接收机的控制接口写入接收机。
- (3) 在“菜单 (对应英文为 MENU)”的电视 (或广播) 节目排列表中, 按照接收机内的节目名称排列表选定所需接收的节目。

2. 通过接收机面板的按键手动操作

- (1) 将高频头 (或经过功分器) 输出的卫星电视信号送入接收机。
- (2) 首先按下“菜单”。
- (3) 通过上 (↑)、下 (↓)、左 (←)、右 (→) 在下拉菜单中选择“出厂设置”或“系统设置”中的“恢复出厂设置”。
- (4) 在按“确认(OK)”按键, 对接收机进行复位操作。
- (5) 对经过恢复出厂设置不能消除节目列表的接收机, 需要手动删除原来存有的节目列表。
- (6) 再次按下“菜单 (对应英文为 MENU)”键。

- (7) 选择“系统设置”中“搜索频道”或“系统设置：设置转发器→添加转发器”等类似菜单。
- (8) 在完成上述操作后会出现如下菜单：

下行频率	
符号率	
极化方式	
FEC	
信号强度 (%)	
信号质量 (%)	

注：不同接收机菜单不一致，但包含以上信息（如果没有 FEC 项，该项为接收机自动识别）

- (9) 通过“上 (↑)、下 (↓)、左 (←)、右 (→)”键和“确认”键，根据表 2-1、2-2、2-3 对预接收节目的卫星参数进行相应的设置。
- (10) 如果收到节目信号，在信号强度和信号质量两个显示条上会显示彩色横条，指示信号强度和信号质量的百分比。按“确认”或“搜索”按键，搜索节目。
- (11) 成功搜索到节目后，会在电视上看到相应的节目图像，并听到声音。此时，按“退出 (EXIT)”

或“菜单”按键，退出操作菜单，并确认保存了节目预置。

(12) 重复 (6) 至 (11) 的步骤，搜索新的电视节目。

(二) 普及型卫星数字电视接收机和卫星接收转发一体化设备的操作方法

普及型卫星数字电视接收机和卫星接收转发一体化设备主要操作方式为通过 RS—232 串行接口进行参数配置、通过遥控器进行参数配置、通过接收机面板的按键进行手动操作。

注意：对于 C 频段节目，卫星接收机接收本振频率需要设为 5150MHz；对于 Ku 频段节目，卫星接收机接收本振频率需要设为 11300MHz。

1. 通过 RS—232 串行接口配置参数(必须由厂家或厂家授权的专业技术人员操作):

- (1) 将高频头 (或经过功分器) 输出的卫星电视信号送入接收机。
- (2) 在控制计算机内设置好预接收节目信号的参数后，通过卫星接收机的控制接口写入接收机内。
- (3) 在“菜单”的电视 (或广播) 节目排列表中，按照接收机内的节目名称排列表选定所需接收的节目。

2. 通过遥控器操作

- (1) 将高频头（或经过功分器）输出的卫星电视信号送入接收机。
- (2) 首先按下遥控器的“菜单”按键。
- (3) 通过“上（↑）、下（↓）、左（←）、右（→）”键，在下拉菜单中选择“出厂设置”或“系统设置”中的“恢复出厂设置”。
- (4) 在按“确认”按键，对接收机进行复位操作。
- (5) 对经过恢复出厂设置不能消除节目列表的接收机，需要使用遥控器手动删除原来存有的节目列表。
- (6) 再次按下遥控器“菜单”键。
- (7) 选择“系统设置”中“搜索频道”或“设置转发器→添加转发器”等类似菜单。
- (8) 在完成上述操作后会出现如下菜单：

下行频率	
符号率	
极化方式	
FEC	
信号强度（%）	
信号质量（%）	

注：不同接收机菜单不一致，但包含以上信息（如果没有

FEC 项，该项为接收机自动识别）

- (9) 通过上(↑)、下(↓)、左(←)、右(→)键、“1-9”数字键和“确认”键，根据表 2-1、2-2、2-3 对预接收节目的卫星参数进行相应的设置。
- (10) 如果有节目信号，在信号强度和信号质量两个显示条上会显示彩色横条，指示信号强度和信号质量的百分比。按“确认”或“搜索”按键，搜索节目。
- (11) 成功搜索到节目后，会在电视上看到相应的节目图像，并听到伴音。此时，按“退出 (EXIT)”或“菜单”按键，退出操作菜单，并确认保存了节目预置。
- (12) 重复 (6) 和 (11) 的步骤，搜索新的电视节目。

3. 通过接收机面板的按键手动操作

- (1) 将高频头 (或经过功分器) 输出的卫星电视信号送入接收机。
- (2) 首先按下“菜单”。
- (3) 通过“上(↑)、下(↓)、左(←)、右(→)”键，在下拉菜单中选择“出厂设置”或“系统设置”中的“恢复出厂设置”。
- (4) 在按“确认”按键，对接收机进行复位操作。
- (5) 对经过恢复出厂设置不能消除节目列表的接收机，需要手动删除原来存有的节目列表。

- (6) 再次按下“菜单”键。
- (7) 选择“系统设置”中的“搜索频道”或“设置转发器→添加转发器”等类似菜单。
- (8) 在完成上述操作后会出现如下菜单：

下行频率	
符号率	
极化方式	
FEC	
信号强度 (%)	
信号质量 (%)	

注：不同接收机菜单不一致，但包含以上信息（如果没有 FEC 项，该项为接收机自动识别）

- (9) 通过“上 (↑)、下 (↓)、左 (←)、右 (→)”键和“确认”键，根据表 2-1、2-2、2-3 对预接收节目的卫星参数进行相应的设置。
- (10) 此时如果有节目信号，在信号强度和信号质量两个显示条上会显示彩色横条，指示信号强度和信号质量的百分比。按“确认”或“搜索”键，搜索节目。
- (11) 成功搜索到节目后，会在电视上看到相应的节目图像，并听到伴音。此时，按“退出 (EXIT)”

或“菜单”键，退出操作菜单，并确认保存了节目预置。

(12) 重复 (6) 至 (11) 的步骤，搜索新的电视节目。

4. 通过遥控器或控制面板自动搜索节目

(1) 将高频头 (或经过功分器) 输出的卫星电视信号送入接收机。

(2) 通过遥控器或面板按下“菜单”按钮→“系统设置”→“节目设置”→“自动搜索”。

(3) 再按“确认”键进行节目自动搜索。这个过程需要一定时间。

(4) 当自动搜索完成后，在“菜单”中电视 (或广播) 节目排列表中，按照该卫星所提供的节目列表检查所搜节目的数量和名称。

(三) 卫星接收机调整说明

下面以几个公司的卫星接收机为例说明卫星接收机的整个调整过程。

1. 通过自动搜索功能自动搜索节目

以航天珠江 WTD-198 为例说明这一类卫星接收机的具体操作步骤：

- (1) 按遥控器“菜单”键进入“菜单”目录。
- (2) 在“菜单”目录中选择“系统设置”按确认键。
- (3) 在“系统设置”目录中选择“恢复出厂设置”，按遥控器右键移动到“是”的位置。
- (4) 先按遥控器“下(↓)”键
- (5) 再按遥控器“上(↑)”上键
- (6) 出现密码菜单后，输入“9087”。
- (7) 按菜单键返回主菜单。
- (8) 在“主菜单”中选择“节目设置”并进入，选择“自动搜索”并进入再按“确认”键。
- (9) 进入“自动搜台。”
- (10) 搜台完毕后，按遥控器的“菜单”键退出。

2. 通过 RS—232 串行接口遥控操作

以同州 CDVB-3188C、九州 DVB398F+、东仕 IDS-2000F-K 三个公司的接收机为例说明这一类卫星接收机的具体操作步骤，由各厂家提供一台写有最新节目参数的卫星接收机作为主机。

- (1) 用一条 9 针数据线把主机的“RS232”端口与被复制的机器的“RS232”端口连接起来。
- (2) 打开主机电源，并进入主菜单，选择“附件”→“系统复制”→“数据”按确认键后，5 秒内打开被复制机器的电源，就开始进行升级进度条。待提示“升级成功”后，关闭被复制机器的电源。

- (3) 在主机的升级平台上按方向键的右键，选择“软件”按确认，5 秒内打开被复制机器的电源，待提示“升级成功”后，关闭被复制机器的电源。
- (4) 按上面的方法再选择“Loge”进行升级，“Loge”可以升级也可以不升级。
- (5) 全部升级完成后，拔掉数据线。

3. 通过接收机面板（遥控器）的按键手动操作

以科海、亚视达、同州、九州、如意、航天、东仕、长虹公司生产的卫星接收机为例说明这一类卫星接收机的具体操作步骤。

“科海”接收机具体操作步骤：

- (1) 正确调整好卫星天线的方位角、仰角、极化角并连接好所有设备。
- (2) 打开接收机电源，按菜单键选择“修改本振频率”按确认键，输入新的本振频率（对于 C 波段节目为 5150MHz；对于 Ku 波段节目为 11300MHz），按“OK”确认。
- (3) 在“菜单”中选择“扩展菜单→节目编辑→增加节目”项。
- (4) 正确输入节目的“下行频率”、“符号率”和“FEC”参数（其它参数不考虑）。
- (5) 看该节目是“水平极化”就选择“水平极化”；该节

- 目的是“垂直极化”就选择“垂直极化”（“H”代表水平极化、“V”代表垂直极化）。
- (6) 此时，“信号强度”和“信号质量”有百分比显示，并且接收机面板的“信号锁定指示灯”为绿色（或锁定）。
 - (7) 按“OK”，进行节目搜索，系统提示“节目搜索中，请稍候”。
 - (8) 当系统所搜到节目并自动存储后，按“菜单”键退出，节目存储完毕。
 - (9) 如收不到该节目，显示“无卫星信号”，则应重新检查（3）—（8）的操作是否正确。

“亚视达”接收机具体操作步骤：

- (1) 正确调整好卫星天线的方位角、仰角、极化角并连接好所有设备。
- (2) 打开接收机电源，按菜单键选择“节目设置”按确认键。
- (3) 在“节目设置”菜单中选择“增加节目”按确认键。
- (4) 正确输入节目的“下行频率”、“符号率”和“FEC”参数。
- (5) 看该节目是“水平极化”就选择“水平极化”；该节目是“垂直极化”就选择“垂直极化”（“H”代表水平极化、“V”代表垂直极化）。
- (6) 此时，“信号强度”和“信号质量”有百分比显示，

并且接收机面板的“信号锁定指示灯”为绿色。

- (7) 按“OK”,进行节目搜索,系统提示“节目搜索中,按任意键退出”。
- (8) 当系统提示“节目搜索完成”,按“菜单”键退出,节目存储完毕。
- (9) 如收不到该节目则应重新检查(3)—(8)的操作是否正确。

“同洲”工程机具体操作步骤：

- (1) 正确调整好卫星天线的方位角、仰角、极化角并连接好所有设备。
- (2) 打开接收机电源,按菜单键选择“设置转发器”按确认键。
- (3) 在“设置转发器”菜单中选择“添加转发器”按确认键。
- (4) 正确输入节目的“频率”及“符号率”(所谓“频率”是指节目参数表的“下行频率”),例如:江西台“频率”为3892;“符号率”为4420。则“频率”应输入为03892;“符号率”应输入为04420。
- (5) 看该节目是“水平极化”就选择“水平极化”;该节目是“垂直极化”就选择“垂直极化”(“H”代表水平极化、“V”代表垂直极化)。
- (6) 正确输入完毕后,在“添加转发器”菜单中选择“搜索”,并按左右键选择“是”,此时搜索开始,

等待提示为“搜索完毕”后，按“菜单”键退出。

- (7) 如收不到该节目则应重新检查 1—5 的操作是否正确。

“九州”工程机、一体机的具体操作步骤：

- (1) 正确调整好卫星天线的方位角、仰角、极化角并连接好所有设备。
- (2) 打开接收机电源，按菜单键选择“转发器设定”按确认键。
- (3) 在“转发器设定”菜单中按下键选择“射频频率”，按“确认”键并配合“上下左右”对其进行调整。
- (4) 在此菜单按下键选择“符号速率”，按“确认”键并配合“上下左右”对其进行调整。
- (5) 正确输入节目的“射频频率”及“符号速率”(所谓“射频频率”是指节目参数表的“下行频率”)。
- (6) 看该节目是“水平极化”就选择“水平极化”；该节目是“垂直极化”就选择“垂直极化” (“H”代表水平极化、“V”代表垂直极化)。
- (7) 正确输入完毕后，在“转发器设定”菜单中选择“增加”，并按“确认”键，此时光标自动跳到“搜索一个转发器”按“确认”键，开始搜索。
- (8) 如收不到该节目则应重新检查 1—5 的操作是否正确。

“如意”工程机的具体操作步骤：

- (1) 正确调整好卫星天线的方位角、仰角、极化角并连接好所有设备。
- (2) 打开接收机电源，按菜单键选择“节目设置”，按右键选择“编辑节目”再按右键选择“增加节目”并按确认键。
- (3) 在“增加节目”菜单中输入节目的“下行频率”及“符号率”。例如：江西台“频率”为 3892；“符号率”为 4420。则“下行频率”应输入为 03892；“符号率”应输入为 04420。
- (4) 看该节目是“水平极化”就选择“水平极化”；该节目是“垂直极化”就选择“垂直极化”（“H”代表水平极化、“V”代表垂直极化）。
- (5) 正确输入完毕后，在“增加节目”菜单中按“确认”键，节目开始搜索。
- (6) 如收不到该节目则应重新检查 1 至 5 的操作是否正确。

“九州”DVS—398F+的具体操作步骤：

- (1) 正确调整好卫星天线的方位角、仰角、极化角并连接好所有设备。
- (2) 打开接收机电源，按菜单键选择“安装调试”，按“确认”键进入，选择“新增节目”并输入密码

“2005”按确认键并进入。

- (3) 在“本振频率”选项选择“LNBF 双本振”(“H”代表水平极化、“V”代表垂直极化)。
- (4) 在“下行频率”及“符号率”选项输入相对应的节目参数。例如：江西台“频率”为 3892，“符号率”为 4420。则“下行频率”应输入为 03892，“符号率”应输入为 04420。
- (5) 选择“确认”键，并“确认”。
- (6) 正确输入完毕后，节目开始搜索。
- (7) 等待节目搜索完毕后，按菜单键“退出”。

“航天”WTD—198AC 的具体操作步骤

- (1) 正确调整好卫星天线的方位角、仰角、极化角并连接好所有设备。
- (2) 打开接收机电源，按菜单键选择“节目设置”按“确认”键进入，选择“增加节目”并按“确认”键进入。
- (3) 在“本振频率”选项选择“LNBF 双本振”(“H”代表水平极化、“V”代表垂直极化)。
- (4) 在“下行频率”及“符号率”选项输入相对应的节目参数。例如：江西台“频率”为 3892，“符号率”为 4420。则“下行频率”应输入为 03892，“符号率”应输入为 04420。
- (5) 输入完毕后按“确认”键。

- (6) 正确输入完毕后，节目开始搜索。
- (7) 如收不到该节目则应重新检查 1—5 的操作是否正确。

“同洲”CDVB3188C 的具体操作步骤：

- (1) 正确调整好卫星天线的方位角、仰角、极化角并连接好所有设备。
- (2) 打开接收机电源，按菜单键选择“节目设置”按“确认”键进入，选择“增加节目”并输入密码“8190”按“确认”键进入。
- (3) 输入要增加节目的“下行频率”及“符号率”。例如：江西台“频率”为 3892；“符号率”为 4420。则“下行频率”应输入为 03892；“符号率”应输入为 04420。
- (4) 对极化方式进行调整“水平极化”选择 5150、“垂直极化”选择 5750（“H”代表水平极化、“V”代表垂直极化），输入完毕后按“确认”键。
- (5) 正确输入完毕后，节目开始搜索，收到节目后按“菜单”键退出。
- (6) 如收不到该节目则应重新检查 1—5 的操作是否正确。

“长虹”DVB—S6800 的具体操作步骤：

- (1) 正确调整好卫星天线的方位角、仰角、极化角

并连接好所有设备。

- (2) 打开接收机电源，输入密码“0722”，进入“主菜单”选择“搜索/编辑”按“确认”键进入。
- (3) 在“搜索/编辑”菜单中，按遥控器“绿色”键，将出现 4 个选项，选择其中“添加转发器”并确认，输入要增加节目的“下行频率”及“符号率”。例如：江西台“频率”为 3892，“符号率”为 4420。则“下行频率”应输入为 03892；“符号率”应输入为 04420。
- (4) 调整“极化方向”，如接收“水平”极化的节目就把“极化方向”预置为“H”；如接收“垂直”极化的节目就把“极化方向”预置为“V”；输入完毕后选择“添加”，再按遥控器“退出”键回到“搜索/编辑”菜单，按遥控器“红色”键，将出现 5 个选项，并选择其中“搜索当前转发器”进行节目搜索。
- (5) 正确输入完毕后，节目开始搜索，收到节目后按“确认”键退出。
- (6) 如收不到该节目则应重新检查 1—5 的操作是否正确。

“东仕”IDS—2000F—K 的具体操作步骤：

- (1) 正确调整好卫星天线的方位角、仰角、极化角并连接好所有设备。
- (2) 打开接收机电源，按菜单左右键选择“节目设

置”,输入密码“3739”后,选择“增加节目”并按“确认”键进入。

- (3) 在“下行频率”及“符号率”选项输入相对应的节目参数。例如:江西台“频率”为 3892;“符号率”为 4420。则“下行频率”应输入为 03892;“符号率”应输入为 04420。并按照所增加节目的“水平”或“垂直”极化进行调整(“H”代表水平极化、“V”代表垂直极化)。
- (4) 输入完毕后按“确认”键。
- (5) 正确输入完毕后,节目开始搜索,收到节目后按“菜单”键退出。
- (6) 如收不到该节目则应重新检查 1—5 的操作是否正确。

4. 注意事项

- (1) 在连接卫星天线高频头与馈线时,卫星接收机的电源应处于关闭状态,防止馈线短路造成设备损害。
- (2) 检查设备使用电源电压是否符合要求。
- (3) 接收机在面板或菜单中有接收信号“信号强度”,接收“信号强度”指示越多(越满),就证明接收信号的强度越强,信号质量越好。若未接收到卫星信号,接收信号“强度指示”没有指示(或很少)。可以作为天线调整的依据。

五、天线的调整

卫星电视地面接收站的构成如图 5-1 所示：

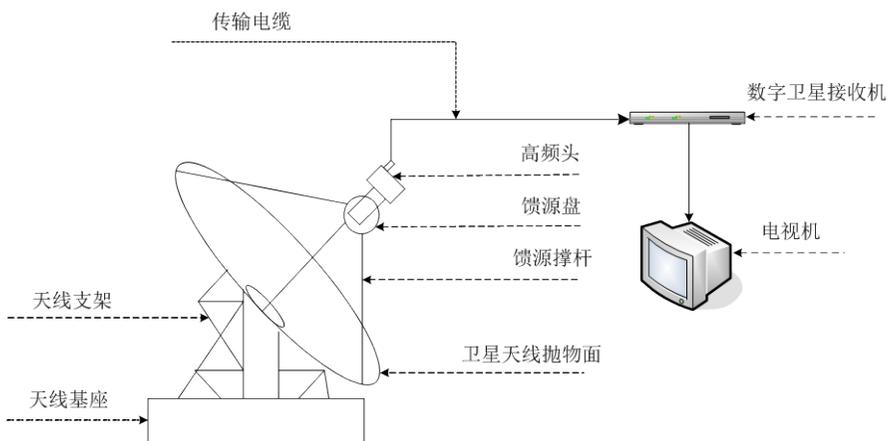


图 5-1 卫星电视地面接收站示意图

根据转星工作的安排，全国大量地面卫星接收站必须从原来分别接收亚洲 3S、亚洲 4 号、亚太 6 号、亚太 2R、中卫 1 号和鑫诺 1 号 6 颗卫星的信号调整为接收鑫诺 3 号、中星 6B 和亚太 6 号(Ku 频段转发器)卫星的信号。由于新卫星轨位的变化，需对地面卫星接收天线的仰角、方位角、馈源极化角的角度进行正确调整，才能正常接收卫星信号。

根据卫星广播电视接收站的地点，用户可以通过查阅第六章中的表格，获得本地接收鑫诺 3 号、中星 6B

和亚太 6 号卫星的接收天线极化角、仰角和方位角，进行接收天线的调整。如果在该表中不能找到本地相应的天线调整参数，则使用本地的经纬度值并结合附录中的公式分别计算对应 3 颗卫星的天线极化角、仰角和方位角。

极化角、仰角和方位角的定义和调整方法如下：

1. 馈源极化角

定义：在卫星接收天线馈源盘内的高频头做水平 0° - 360° (P) 旋转的角度；如图 5-2 所示。

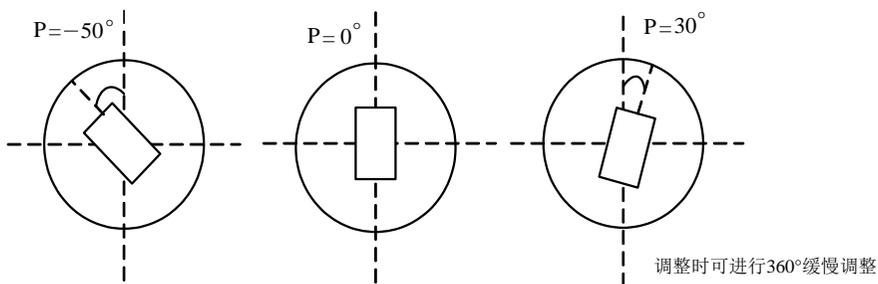


图 5-2 馈源极化角 P 调整示意图

调整方法：

- (1) 用户通过查阅第六章中的表格，获得鑫诺 3 号、中星 6B 和亚太 6 号卫星的在用户所在地（城市/县）接收天线极化角；
- (2) 慢慢旋转高频头到（1）中查到的本地极化角位置，

- (3) 进行仰角和方位角调整；
- (4) 继续慢慢调整高频头的极化角，使接收“信号强度”指示达到最大位置。

2. 仰角

定义：是指卫星接收天线由平行于地面状态向垂直于天空的方向仰起的角度。仰角调整时抛物面做上、下运动（如图 X 轴向 Y 轴的运动过程）。如图 5-3 所示。

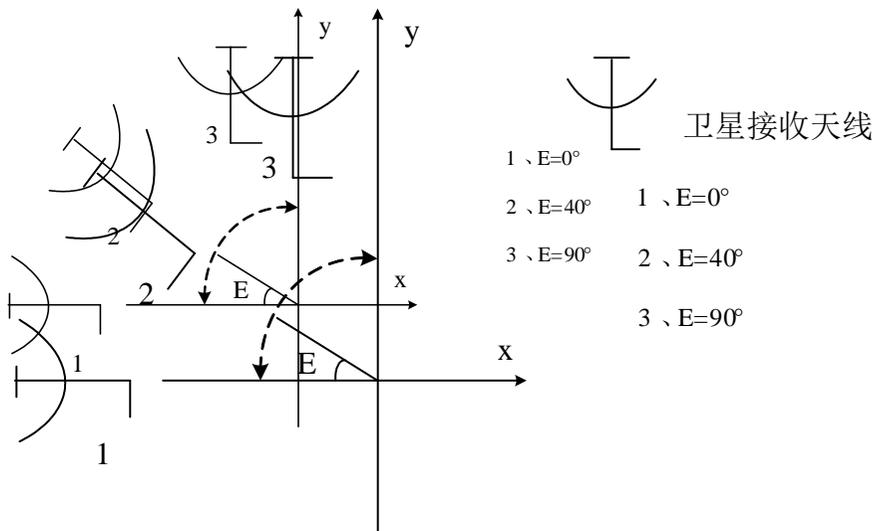


图 5-3 仰角 E 调整示意图

图中，y 轴垂直于大地，x 轴平行于大地。调整时可以从下至上（ $0^\circ \rightarrow 90^\circ$ ）或从上至下（ $90^\circ \rightarrow 0^\circ$ ）缓慢调节。

3. 方位角

定义：是指卫星接收天线，在水平面做 $0^{\circ} - 360^{\circ}$ 旋转。方位角调整时抛物面在水平面做左右运动。

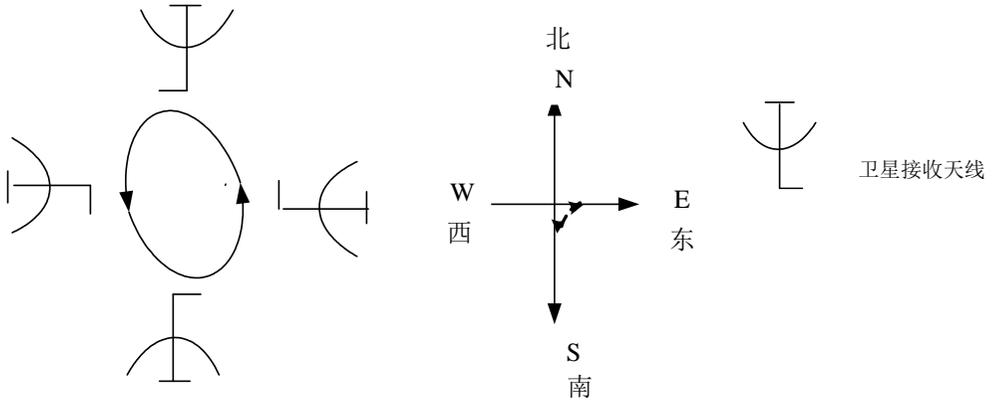


图 5-4 方向角 A 调整示意图

仰角/方位角调整方法：

- (1) 用户通过查阅第六章中的表格，获得鑫诺 3 号、中星 6B 和亚太 6 号卫星的在用户所在地（城市/县）接收天线仰角和方位角；
- (2) 用角尺测量，慢慢调节天线的俯仰控制螺杆，使天线的仰角为（1）中所查到的本地仰角数据；
- (3) 用角尺测量，慢慢调节天线的水平控制螺杆，使天线的方位角为（1）中所查到的本地方位角数据；
- (4) 确认卫星接收机预接收广播电视节目参数正确；
- (5) 通过接收机的预接收广播电视节目接收信号“信号强度”来确认是否收到信号；

(6) 分别慢慢调整仰角和方位角，使接收“信号强度”指示达到最大。

六、江西卫星接收设施调整参数表

江西卫星接收设施调整参数表

序号	城市	经度	纬度	鑫诺 3 号 (东经 125 度)				中星 6B (东经 115.5 度)				亚太 6 号 (东经 134 度)			
				朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角
1	南昌	115.9	28.676	-18.5	55.1	16.1	161.5	0.8	56.5	-0.7	180.8	-34.3	51.0	29.6	145.7
2	景德镇	117.12	29.195	-15.8	54.9	13.8	164.2	3.3	55.9	-2.9	183.3	-31.9	51.2	27.5	148.1
3	萍乡	113.84	27.633	-23.0	55.4	20.3	157.0	-3.6	57.7	3.2	176.4	-38.4	50.8	33.4	141.6
4	九江	115.98	29.723	-17.7	54.0	15.3	162.3	1.0	55.3	-0.8	181.0	-33.3	50.1	28.4	146.7
5	新余	114.93	27.807	-20.8	55.7	18.3	159.2	-1.2	57.5	1.1	178.8	-36.5	51.3	31.8	143.5
6	鹰潭	117.03	28.246	-16.5	55.9	14.5	163.5	3.2	57.0	-2.8	183.2	-32.8	52.1	28.5	147.2
7	赣州	114.93	25.853	-22.2	57.8	19.8	157.8	-1.3	59.8	1.2	178.7	-38.4	53.1	34.0	141.6
8	宜春	114.37	27.796	-21.9	55.5	19.3	158.1	-2.4	57.5	2.1	177.6	-37.4	51.0	32.5	142.6
9	上饶	117.96	28.453	-14.5	55.9	12.7	165.5	5.2	56.7	-4.5	185.2	-31.1	52.4	27.0	148.9
10	吉安	114.97	27.106	-21.2	56.4	18.8	158.8	-1.2	58.3	1.0	178.8	-37.1	51.9	32.5	142.9

序号	城市	经度	纬度	鑫诺 3 号 (东经 125 度)				中星 6B (东经 115.5 度)				亚太 6 号 (东经 134 度)			
				朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角
11	抚州	116.3	27.935	-18.1	56.0	15.9	161.9	1.7	57.4	-1.5	181.7	-34.3	52.0	29.8	145.7
12	南昌县	115.93	28.552	-18.5	55.2	16.2	161.5	0.9	56.7	-0.8	180.9	-34.3	51.2	29.7	145.7
13	新建县	115.81	28.686	-18.6	55.0	16.3	161.4	0.7	56.5	-0.6	180.7	-34.4	51.0	29.7	145.6
14	安义县	115.55	28.843	-19.0	54.8	16.6	161.0	0.1	56.3	-0.1	180.1	-34.7	50.7	29.9	145.3
15	进贤县	116.26	28.364	-17.9	55.5	15.7	162.1	1.6	56.9	-1.4	181.6	-34.0	51.5	29.4	146.0
16	浮梁县	117.24	29.383	-15.5	54.7	13.5	164.5	3.5	55.7	-3.1	183.5	-31.5	51.7	27.1	148.5
17	乐平县	117.12	28.965	-15.9	55.1	13.9	164.1	3.4	56.2	-2.9	183.4	-32.1	51.4	27.7	147.9
18	九江县	115.89	29.61	-18.0	54.0	15.6	162.0	0.8	55.5	-0.7	180.8	-33.5	50.2	28.7	146.5
19	武宁县	115.1	29.263	-19.6	54.2	17.1	160.4	-0.8	55.9	0.7	179.2	-35.0	50.0	30.0	145.0
20	修水县	114.56	29.039	-20.8	54.2	18.1	159.2	-1.9	56.1	1.7	178.1	-36.0	49.9	30.9	144.0
21	永修县	115.81	29.047	-18.4	54.6	16.0	161.6	0.6	56.1	-0.6	180.6	-34.1	50.6	29.3	145.9
22	德安县	115.75	29.331	-18.4	54.3	16.0	161.6	0.5	55.8	-0.4	180.5	-34.0	50.3	29.1	146.0

序号	城市	经度	纬度	鑫诺 3 号 (东经 125 度)				中星 6B (东经 115.5 度)				亚太 6 号 (东经 134 度)			
				朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角
23	星子县	116.04	29.453	-17.8	54.3	15.4	162.2	1.1	55.6	-1.0	181.1	-33.4	50.4	28.6	146.6
24	都昌县	116.19	29.273	-17.6	54.5	15.3	162.4	1.4	55.8	-1.2	181.4	-33.3	50.6	28.6	146.7
25	湖口县	116.22	29.735	-17.3	54.0	15.0	162.7	1.4	55.3	-1.3	181.4	-32.9	50.2	28.1	147.1
26	彭泽县	116.55	29.896	-16.6	53.9	14.3	163.4	2.1	55.1	-1.8	182.1	-32.2	50.2	27.5	147.8
27	瑞昌市	115.65	29.685	-18.4	53.9	15.9	161.6	0.3	55.4	-0.3	180.3	-33.8	50.0	28.9	146.2
28	分宜县	114.68	27.816	-21.3	55.6	18.8	158.7	-1.8	57.5	1.6	178.2	-36.9	51.1	32.1	143.1
29	贵溪县	117.2	28.288	-16.1	55.9	14.1	163.9	3.6	56.9	-3.2	183.6	-32.5	52.1	28.2	147.5
30	余江县	116.81	28.203	-16.9	55.9	14.9	163.1	2.8	57.0	-2.4	182.8	-33.2	52.0	28.9	146.8
31	赣县	115	25.86	-22.0	57.8	19.7	158.0	-1.1	59.8	1.0	178.9	-38.3	53.1	33.9	141.7
32	南康县	114.75	25.659	-22.7	57.9	20.3	157.3	-1.7	60.0	1.6	178.3	-38.9	53.1	34.5	141.1
33	信丰县	114.93	25.378	-22.5	58.3	20.2	157.5	-1.3	60.3	1.2	178.7	-38.9	53.5	34.6	141.1
34	大余县	114.35	25.4	-23.7	58.0	21.3	156.3	-2.7	60.3	2.4	177.3	-39.8	53.1	35.3	140.2

序号	城市	经度	纬度	鑫诺 3 号 (东经 125 度)				中星 6B (东经 115.5 度)				亚太 6 号 (东经 134 度)			
				朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角
35	上犹县	114.53	25.796	-23.0	57.7	20.6	157.0	-2.2	59.8	2.0	177.8	-39.1	52.8	34.6	140.9
36	崇义县	114.3	25.694	-23.5	57.7	21.1	156.5	-2.8	59.9	2.5	177.2	-39.5	52.8	35.0	140.5
37	安远县	115.39	25.138	-21.7	58.7	19.6	158.3	-0.3	60.6	0.2	179.7	-38.4	54.0	34.2	141.6
38	龙南县	114.78	24.899	-23.2	58.7	20.9	156.8	-1.7	60.9	1.5	178.3	-39.6	53.8	35.3	140.4
39	定南县	115.02	24.771	-22.8	58.9	20.6	157.2	-1.2	61.0	1.0	178.8	-39.4	54.1	35.2	140.6
40	全南县	114.52	24.744	-23.8	58.8	21.5	156.2	-2.3	61.0	2.1	177.7	-40.2	53.8	35.9	139.8
41	宁都县	116.01	26.467	-19.5	57.5	17.4	160.5	1.1	59.1	-1.0	181.1	-36.1	53.2	31.8	143.9
42	于都县	115.41	25.954	-21.1	57.8	18.9	158.9	-0.2	59.7	0.2	179.8	-37.5	53.3	33.2	142.5
43	兴国县	115.34	26.322	-21.0	57.4	18.7	159.0	-0.4	59.2	0.3	179.6	-37.3	52.9	32.9	142.7
44	瑞金县	116.02	25.873	-19.9	58.1	17.8	160.1	1.2	59.8	-1.1	181.2	-36.6	53.7	32.5	143.4
45	会昌县	115.78	25.584	-20.6	58.4	18.5	159.4	0.7	60.1	-0.6	180.7	-37.3	53.8	33.1	142.7
46	寻乌县	115.63	24.947	-21.4	59.0	19.3	158.6	0.3	60.8	-0.3	180.3	-38.2	54.3	34.1	141.8

序号	城市	经度	纬度	鑫诺 3 号 (东经 125 度)				中星 6B (东经 115.5 度)				亚太 6 号 (东经 134 度)			
				朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角
47	石城县	116.34	26.328	-19.0	57.7	16.9	161.0	1.9	59.2	-1.7	181.9	-35.7	53.5	31.5	144.3
48	丰城市	115.79	28.198	-18.9	55.5	16.6	161.1	0.6	57.1	-0.5	180.6	-34.9	51.4	30.2	145.1
49	樟树市	115.54	28.064	-19.5	55.6	17.1	160.5	0.1	57.2	-0.1	180.1	-35.4	51.4	30.7	144.6
50	高安县	115.37	28.426	-19.6	55.2	17.2	160.4	-0.3	56.8	0.2	179.7	-35.3	51.0	30.5	144.7
51	奉新县	115.38	28.707	-19.4	54.9	17.0	160.6	-0.3	56.5	0.2	179.7	-35.1	50.7	30.2	144.9
52	万载县	114.45	28.112	-21.6	55.2	18.9	158.4	-2.2	57.2	2.0	177.8	-37.0	50.7	32.1	143.0
53	上高县	114.93	28.241	-20.6	55.2	18.0	159.4	-1.2	57.0	1.1	178.8	-36.2	50.9	31.3	143.8
54	宜丰县	114.78	28.393	-20.8	55.0	18.2	159.2	-1.5	56.9	1.3	178.5	-36.2	50.7	31.3	143.8
55	靖安县	115.36	28.861	-19.4	54.7	16.9	160.6	-0.3	56.3	0.3	179.7	-35.0	50.6	30.1	145.0
56	铜鼓县	114.36	28.521	-21.5	54.7	18.8	158.5	-2.4	56.7	2.1	177.6	-36.8	50.3	31.7	143.2
57	德兴市	117.58	28.953	-15.1	55.2	13.1	164.9	4.3	56.1	-3.8	184.3	-31.3	51.7	27.1	148.7
58	上饶县	117.9	28.427	-14.7	55.9	12.9	165.3	5.0	56.7	-4.4	185.0	-31.2	52.4	27.1	148.8

序号	城市	经度	纬度	鑫诺 3 号 (东经 125 度)				中星 6B (东经 115.5 度)				亚太 6 号 (东经 134 度)			
				朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角
59	广丰县	118.19	28.438	-14.1	56.0	12.3	165.9	5.6	56.7	-5.0	185.6	-30.7	52.5	26.7	149.3
60	玉山县	118.24	28.68	-13.9	55.7	12.1	166.1	5.7	56.4	-5.0	185.7	-30.5	52.3	26.4	149.5
61	铅山县	117.71	28.308	-15.1	56.0	13.3	164.9	4.6	56.9	-4.1	184.6	-31.7	52.4	27.5	148.3
62	横峰县	117.6	28.424	-15.3	55.8	13.4	164.7	4.4	56.7	-3.9	184.4	-31.7	52.2	27.5	148.3
63	弋阳县	117.42	28.402	-15.6	55.8	13.7	164.4	4.0	56.8	-3.5	184.0	-32.0	52.1	27.8	148.0
64	余干县	116.68	28.692	-16.9	55.3	14.8	163.1	2.5	56.5	-2.2	182.5	-33.0	51.5	28.5	147.0
65	波阳县	116.66	28.994	-16.8	54.9	14.7	163.2	2.4	56.2	-2.1	182.4	-32.8	51.2	28.3	147.2
66	万年县	117.07	28.692	-16.2	55.4	14.2	163.8	3.3	56.5	-2.9	183.3	-32.4	51.7	28.0	147.6
67	婺源县	117.84	29.245	-14.4	55.0	12.5	165.6	4.8	55.8	-4.2	184.8	-30.7	51.5	26.4	149.3
68	井冈山市	114.16	26.567	-23.2	56.7	20.6	156.8	-3.0	58.9	2.7	177.0	-38.9	51.9	34.2	141.1
69	吉安县	114.9	27.041	-21.4	56.5	19.0	158.6	-3.5	58.4	3.1	176.5	-37.3	52.0	32.7	142.7
70	吉水县	115.13	27.214	-20.8	56.4	18.4	159.2	-5.2	58.1	4.6	174.8	-36.8	51.9	32.2	143.2

序号	城市	经度	纬度	鑫诺 3 号 (东经 125 度)				中星 6B (东经 115.5 度)				亚太 6 号 (东经 134 度)			
				朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角
71	峡江县	115.15	27.554	-20.6	56.0	18.2	159.4	-0.8	57.8	0.7	179.2	-36.4	51.6	31.8	143.6
72	新干县	115.39	27.76	-20.0	55.9	17.6	160.0	-0.2	57.6	0.2	179.8	-35.9	51.6	31.2	144.1
73	永丰县	115.43	27.322	-20.2	56.4	17.8	159.8	-0.1	58.1	0.1	179.9	-36.2	52.0	31.6	143.8
74	泰和县	114.89	26.792	-21.6	56.7	19.2	158.4	-1.3	58.7	1.2	178.7	-37.5	52.2	33.0	142.5
75	遂川县	114.51	26.328	-22.7	57.1	20.2	157.3	-2.2	59.2	2.0	177.8	-38.6	52.4	34.0	141.4
76	万安县	114.78	26.462	-22.0	57.0	19.6	158.0	-1.6	59.1	1.4	178.4	-38.0	52.4	33.5	142.0
77	安福县	114.61	27.382	-21.7	56.0	19.2	158.3	-1.9	58.0	1.7	178.1	-37.4	51.5	32.7	142.6
78	永新县	114.24	26.946	-22.8	56.3	20.2	157.2	-2.8	58.5	2.5	177.2	-38.4	51.6	33.6	141.6
79	莲花县	113.95	27.131	-23.2	56.0	20.5	156.8	-3.4	58.3	3.0	176.6	-38.7	51.3	33.8	141.3
80	临川区	116.3	27.935	-18.1	56.0	15.9	161.9	1.7	57.4	-1.5	181.7	-34.3	52.0	29.8	145.7
81	南城县	116.63	27.56	-17.6	56.5	15.6	162.4	2.4	57.8	-2.2	182.4	-34.1	52.5	29.8	145.9
82	黎川县	116.91	27.297	-17.2	56.9	15.2	162.8	3.1	58.1	-2.7	183.1	-33.8	52.9	29.7	146.2

序号	城市	经度	纬度	鑫诺 3 号 (东经 125 度)				中星 6B (东经 115.5 度)				亚太 6 号 (东经 134 度)			
				朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角	朝南偏角	仰角	极化角	方位角
83	南丰县	116.53	27.214	-18.0	56.8	16.0	162.0	2.3	58.2	-2.0	182.3	-34.5	52.8	30.3	145.5
84	崇仁县	116.06	27.756	-18.7	56.1	16.4	161.3	1.2	57.6	-1.1	181.2	-34.8	52.0	30.3	145.2
85	乐安县	115.83	27.426	-19.3	56.4	17.1	160.7	0.7	58.0	-0.6	180.7	-35.5	52.2	31.0	144.5
86	宜黄县	116.21	27.546	-18.5	56.4	16.3	161.5	1.5	57.8	-1.4	181.5	-34.8	52.3	30.4	145.2
87	金溪县	116.78	27.91	-17.2	56.2	15.1	162.8	2.7	57.4	-2.4	182.7	-33.5	52.3	29.2	146.5
88	资溪县	117.06	27.703	-16.7	56.5	14.7	163.3	3.4	57.6	-3.0	183.4	-33.2	52.6	29.0	146.8
89	东乡县	116.61	28.232	-17.3	55.8	15.2	162.7	2.3	57.0	-2.1	182.3	-33.5	51.9	29.1	146.5
90	广昌县	116.32	26.836	-18.7	57.2	16.6	161.3	1.8	58.6	-1.6	181.8	-35.2	53.0	31.0	144.8

附件：卫星接收方位角、仰角和极化角的计算 算法

仰角 (E)、方位角 (A) 及馈源极化角 (P) 的计算公式：

$$E = \operatorname{tg}^{-1} \frac{\cos(\phi_2 - \phi_1) \times \cos \beta - 0.15}{\sqrt{1 - [\cos(\phi_2 - \phi_1) \times \cos \beta]^2}}$$

$$A = \operatorname{tg}^{-1} \frac{\operatorname{tg}(\phi_2 - \phi_1)}{\sin \beta}$$

$$P = \operatorname{tg}^{-1} \frac{\sin(\phi_2 - \phi_1)}{\operatorname{tg} \beta}$$

式中：

ϕ_1 为接收站经度 (度)

ϕ_2 为卫星的轨位经度 (度)

β 为接收站纬度 (度)

下面以北京市 (东经 116°、北纬 40°) 接收鑫诺 3 号卫星为例
计算馈源极化角 (P)、方位角 (A) 及俯仰角 (E)，计算过程如
下：

$$P = \operatorname{tg}^{-1} \frac{\sin(\phi_2 - \phi_1)}{\operatorname{tg} \beta} = \operatorname{tg}^{-1} \frac{\sin(125^\circ - 116^\circ)}{\operatorname{tg} 40^\circ} = \operatorname{tg}^{-1} \frac{0.1564}{0.8391} = \operatorname{tg}^{-1} 0.1864 = 10.6^\circ$$

$$A = \operatorname{tg}^{-1} \frac{\operatorname{tg}(\phi_2 - \phi_1)}{\sin \beta} = \operatorname{tg}^{-1} \frac{\operatorname{tg}(125^\circ - 116^\circ)}{\sin 40^\circ} = \operatorname{tg}^{-1} \frac{0.1584}{0.6428} = \operatorname{tg}^{-1} 0.2464 = 13.8^\circ$$

$$\begin{aligned} E &= \operatorname{tg}^{-1} \frac{\cos(\phi_2 - \phi_1) \times \cos \beta - 0.15}{\sqrt{1 - [\cos(\phi_2 - \phi_1) \times \cos \beta]^2}} = \operatorname{tg}^{-1} \frac{\cos(125^\circ - 116^\circ) \times \cos 40^\circ - 0.15}{\sqrt{1 - [\cos(125^\circ - 116^\circ) \times \cos 40^\circ]^2}} \\ &= \operatorname{tg}^{-1} \frac{0.9877 \times 0.7660 - 0.15}{\sqrt{1 - (0.9877 \times 0.7660)^2}} = \operatorname{tg}^{-1} \frac{0.6066}{\sqrt{0.4276}} = \operatorname{tg}^{-1} 0.9277 = 42.9^\circ \end{aligned}$$