

主动面系统手册 V1.0

2017-3-22

1. 主动面系统的使用策略

在 Ku、K、Ka 和 Q 波段观测时，开启主动面，其它波段观测请将主动面置于 OFF 状态（通过控制软件界面）。

2. 主动面系统控制软件启动

- (1) 通过“远程桌面连接”连接到主动面系统的控制计算机上（178.1.65.111，密码 s65rt@sh）。（如果已远程连接可跳过此步骤）
- (2) 双击桌面上的快捷图标“s65rt.exe-快捷方式”，将出现图 1 中的界面。（注意启动后，如果立刻点击软件右上角的“X”号后，软件将跳出对话框“是否将当前促动器的使能状态和系统 IP 地址的设定存盘并退出？”对话框，点击“否”后，将软件关闭。）

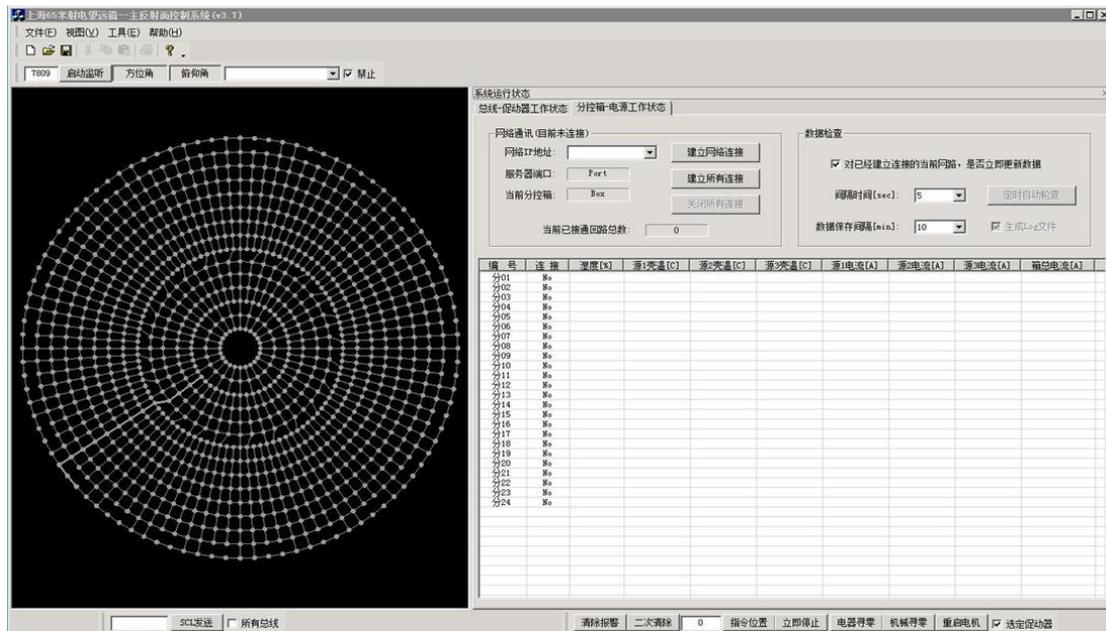


图 1.主动面控制软件开启后的初始界面

- (3) 点击界面右上部分的“分控箱-电源工作状态”标签页后，按照顺序点击“建立所有连接”按钮，点击“定时自动轮查”按钮。
- (4) 点击界面右上部分的“总线-促动器工作状态”标签页后，软件将会跳出“是否进行系统网络联接与初始化设置”对话框，点击“是”后，软件将会进行连接，耗时约为 2 分钟，再点击“启动全局巡查”按钮。
- (5) 点击界面左上部分的“启动监听”按钮，去掉“禁止”勾号。
- (6) 点击界面左上角的“文件”->“系统模型”->“浏览”->选择 2016_winter.mdb 模型（主面重力形变模型），点击 OK，模型加载成功。
- (7) 此时主动面系统控制软件启动成功(见图 2)，主动面可根据俯仰角自动调整。

在主动面系统控制软件启动后,图 2 左侧的促动器颜色显示可能全为蓝色(蓝色表示促动器的实际位置和不一致),在促动器第一次运动后,可全变为绿色。

- (8) 主动面控制软件在正常运行时,图 2 右侧的数据查询部分的进度条在变化。
- (9) 主动面运动时,图 2 左侧的促动器显示颜色在闪烁,表示促动器在运动。

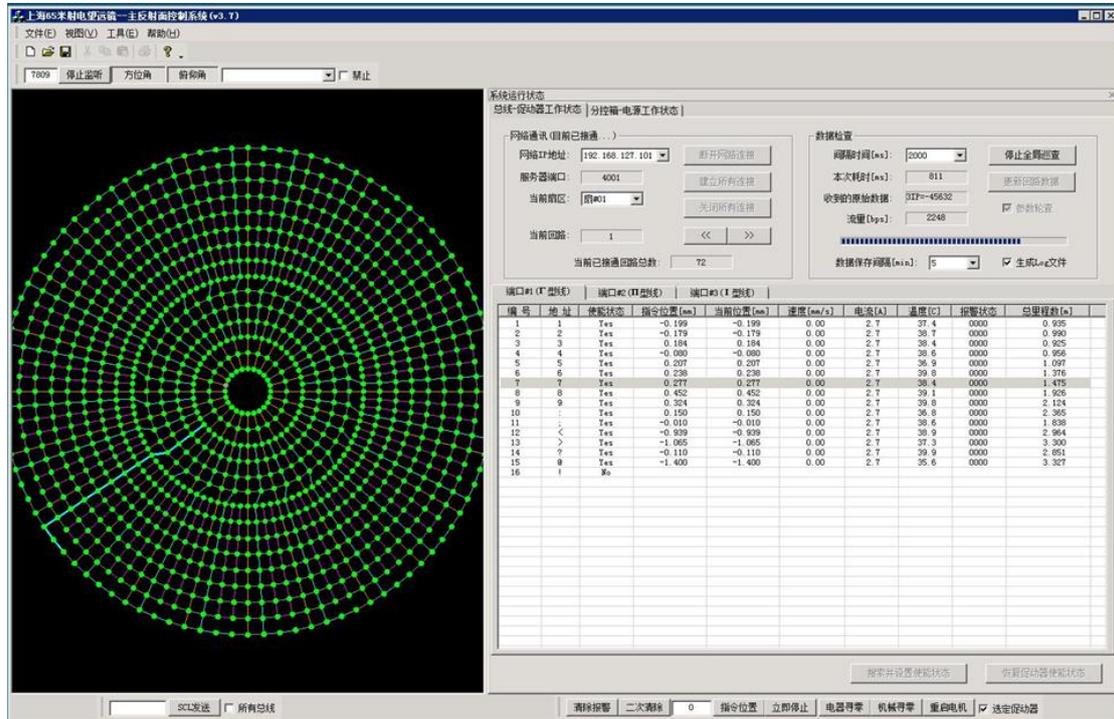


图 2. 主动面系统控制软件启动成功界面

3. 主动面系统控制软件关闭

- (1) 通过“远程桌面连接”连接到主动面系统的控制计算机上(178.1.65.111, 密码 s65rt@sh)。(如果已远程连接可跳过此步骤)
- (2) 此时可见的界面如图 2 所示。
- (3) 在观测控制软件上,取消主动面使能状态,再将主动面置于 OFF 状态。
- (4) 点击界面左上部分的“停止监听”按钮。
- (5) 点击界面右上部分的“分控箱-电源工作状态”标签页后,按照顺序点击“暂停数据轮查”按钮,点击“关闭所有连接”按钮。
- (6) 点击界面右上部分的“总线-促动器工作状态”标签页后,按照顺序点击“停止全局巡查”按钮,点击“关闭所有连接”按钮后,软件将会跳出“促动器当前位置不全为零,确定要关闭所有连接吗?”对话框,点击“是”。
- (7) 点击软件右上角的“X”号后,软件将跳出对话框“是否将当前促动器的使能状态和系统 IP 地址的设定存盘并退出?”对话框,点击“是”后,将软件关闭。

4. 主动面系统控制软件死机时的重启

主动面系统控制软件在死机时,界面无响应,此时的重启过程如下:

- (1) 在观测控制软件上,取消主动面使能状态,再将主动面置于 OFF 状态。

- (2) 在主动面计算上关闭桌面下方的图标或者 Windows 任务管理器关闭程序。
- (3) 启动主动面系统的控制软件，可参考第 2 节内容。

5. 主动面系统重启

主动面系统的重启包括软件和硬件电源部分，步骤如下：

- (1) 关闭主动面系统控制软件，可参考第 3 节内容。
- (2) 在天线 4 层的压缩机房，关闭主动面电源，等待 5 分钟后，再开启主动面电源。
- (3) 启动主动面系统控制软件，可参考第 2 节内容。

6. 白天使用主动面系统的建议

主反射面受重力和太阳照射影响会发生形变，影响天线效率。重力变形已通过 2016_winter.mdb 模型移除。热变形取决于很多因素，例如天空的云层覆盖、望远镜与太阳之间的角度等等。从目前的经验来看，主反射面在白天的表面误差大于晚上的表面误差；白天时，背架被太阳照射时，主反射面的形变较大。对于白天的较高精度的高频观测，建议 2 小时左右进行一次 OOF 测量以修正面型。

OOF 测量方法如下：

- (1) 在 Ygor 电脑上，点击桌面右下角的 OOF 标签页。
- (2) 在终端上，`cd /home/shao65/software/Mconauto/obs`，运行 `python conrun.py`；在终端上，`cd /home/shao65/software/Moofauto`，运行 `python oofrun.py`。出现两个界面如图 3。

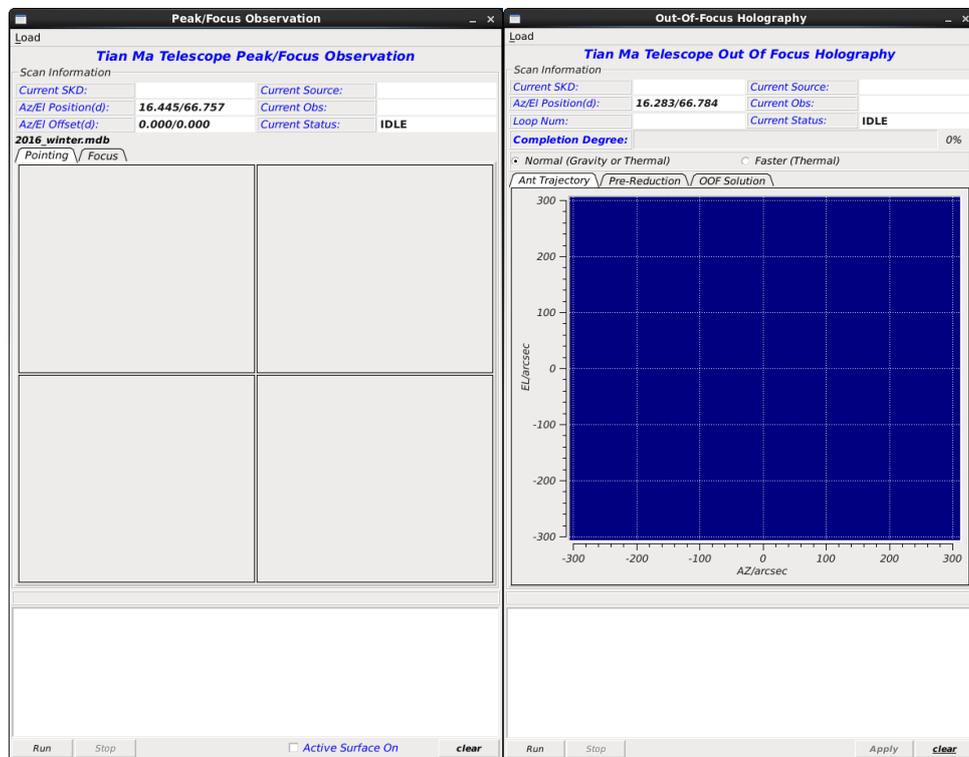


图 3.运行脚本后出现的两个界面，第一个界面为进行指向和焦距快速修正的软件，第二个界面为进行面型快速修正的软件。

- (3) 在终端上，通过 `vi /home/shao65/software/Mconauto/obs/obs2.txt` 编辑进行指向和焦距快速修正的源表，源表如图 4 所示，只需修改观测源名，目前可用的观测源为 3C84、3C454.3、3C279 和 3C273，这些源均为强流量致密连续谱源。

```
3C454.3 240 30 0.2 40000 500 -4 4 5 Y Y No
```

图 4.指向和焦距快速修正软件纲要

- (4) 在终端上通过 `vi /home/shao65/software/Moofauto/obs/skd_q_sgle2.txt` 编辑进行面型快速修正的源表，源表如图 5 所示，只需修改观测源名，目前可用的观测源为 3C84、3C454.3、3C279 和 3C273，这些源均为强流量致密连续谱源。

```
3C84 175 200 100 12.5 25 6 40000 500 0.3 No 1 R
```

图 5. 面型快速修正软件纲要

- (5) 编辑完成后，将 Q2 波束的一级本振设为 35GHz，将 UDC 的本振设为 4.25GHz。并注意将 DIBAS 的功率调节到 -20dbm 左右。
- (6) 首先进行指向和焦距的快速修正，勾选指向和焦距快速修正软件的 **Active Surface On**，通过 Load 装载编辑的纲要，点击 Run 运行。将会进行指向和焦距的全自动修正，修正后的界面如图 6 所示，在界面下方的显示框中显示修正结果，如果结果不合理，点击 clear 清除修正结果。

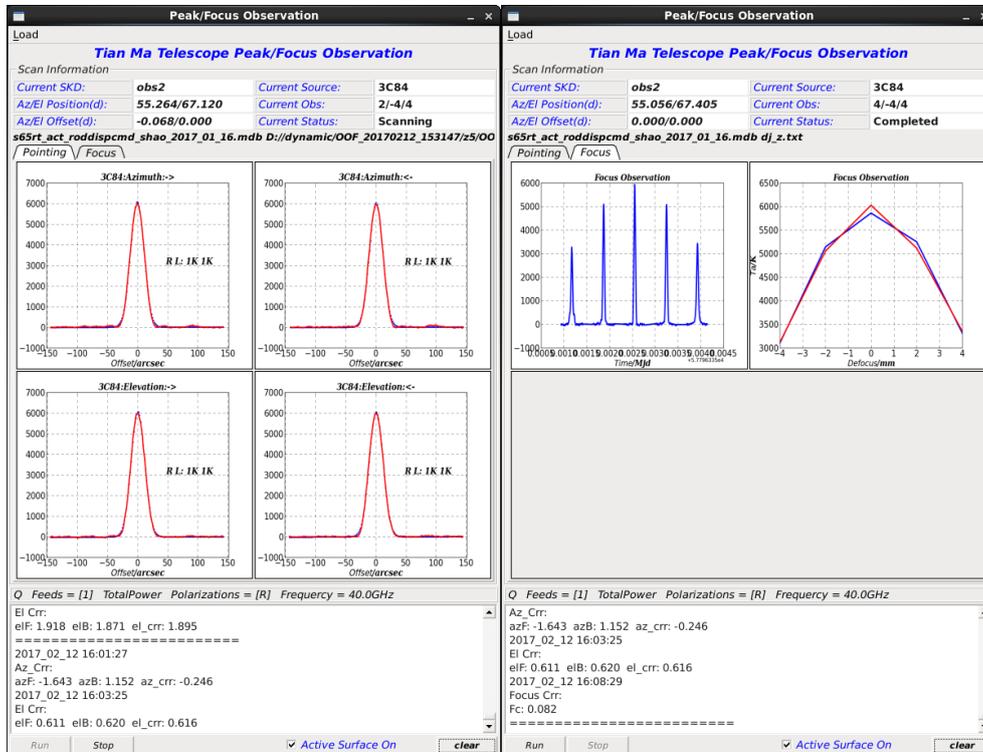


图 6. 指向和焦距快速修正后的界面

(7) 接着进行面型的快速修正，耗时约 20 分钟。在面型快速修正软件界面上，Load 观测纲要，点击 Run 运行，将进行全自动化的面型测量。在进行三次扫描后，观测数据进行实时预处理、后处理后得到面型，点击 Apply 后，将应用此变形量。如果预处理数据不好（图 7 中的中间一副图看不到明显的波束切片），则不运用此测量，可通过 clear 按钮去除。运行后的界面如图 7 所示。

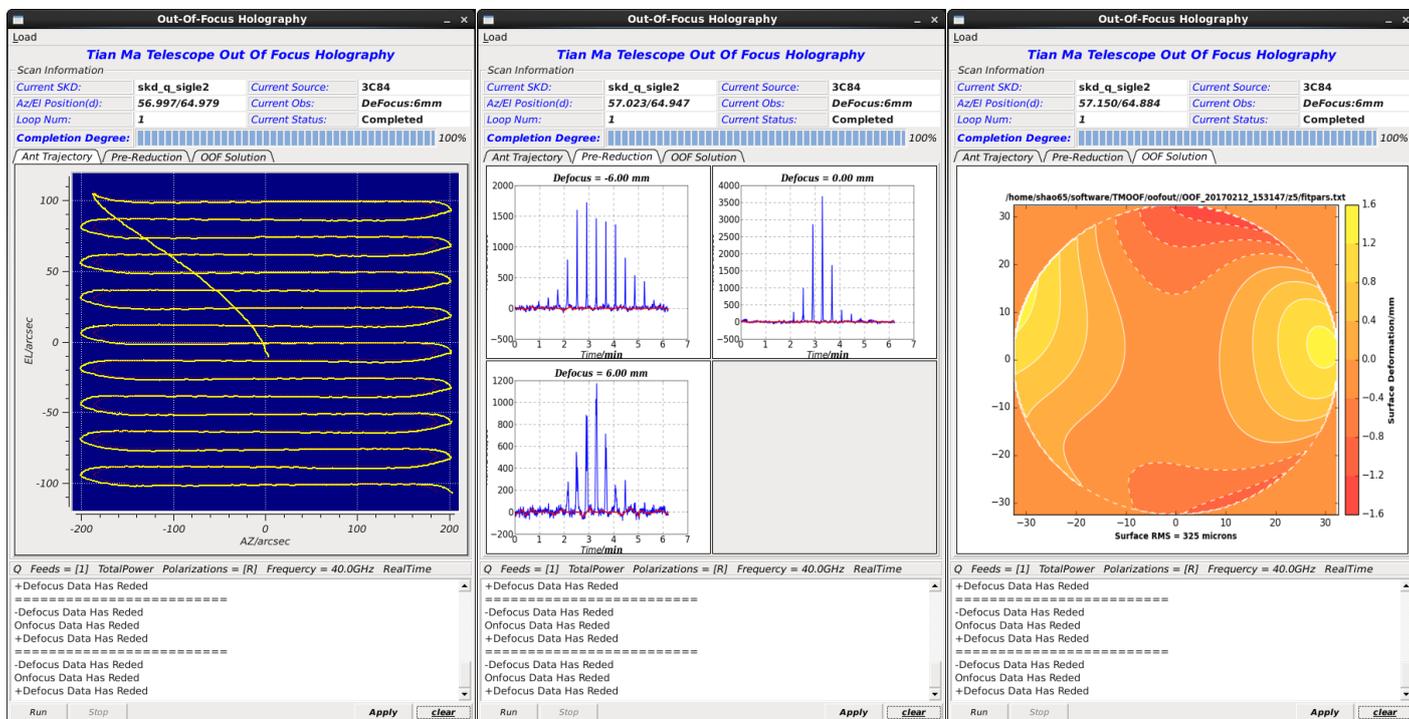


图 7.运行面型快速修正软件后的界面效果图(此界面有 3 个标签页,图 7 将 3 个标签页展开)