

## 封面故事

封面为由中国科学院国家天文台、中电集团 39 所联合研制的 40 米射电望远镜,位于中国科学院云南天文台(昆明东郊凤凰山),于 2004 年 3 月动工兴建,2006 年 5 月投入运行.40 米射电望远镜的主要任务,是接收嫦娥卫星下行的科学数据并参与完成对绕月卫星的精密测轨.

40 米射电望远镜是一台转台式卡塞格伦型天线,总重约 360 吨.天线主反射面直径 40 米,由 464 块铝合金实体单块面板和不锈钢网状单块面板构成,中央(直径 26 米以内部分)由 208 块实体单块面板构成,周边直径 26 米至 40 米部分则由 256 块网状单块面板构成.正十六边形的天线中心体空间行架结构及其辐射梁、环梁构成天线的主反射体背架结构.40 米天线馈电采用后馈卡焦方式,焦长为 13.2 米.直径 4.2 米的双曲线副反射体由 4 根与俯仰轴成  $45^\circ$  方向对称布局的支撑柱支撑.

40 米射电望远镜工作在 S/X 频段,指向精度 30 角秒,最大转动速度为 1 度/秒(方位)和 0.5 度/秒(俯仰).

目前,40 米射电望远镜已经完成了嫦娥一号卫星的任务,不久将继续承担绕月探测工程后期任务及其他深空探测工作.同时,作为一面中型口径射电望远镜,它也可以进行天文研究工作.如在脉冲星、分子谱线测量、活动星系核等诸多天体物理领域,开展观测研究工作.还可以进行大地测量、地质板块监测等多方面的研究工作.

(中国科学院云南天文台射电天文研究组 汪敏)