

1.2 m 红外望远镜的建立(1.2m Infrared Telescope, Establishment of)

用于探测天体红外辐射的天文设备，列为中国科学院重点项目之一。红外波段覆盖着从 $1\ \mu\text{m}$ 到 $1\ \text{mm}$ 三个倍频程的电磁波谱。对于低温的天体，如晚型恒星、褐矮星，和具有尘埃包层的主序前恒星和处于演化晚期的红巨星和AGB星，它们的辐射峰值在红外波段。所以用红外波段去研究它们是最具优势的。红外波对尘埃的贯穿本领远高过可见光，所以红外观测也是研究埋在尘埃云中的星体，或在尘埃云后的天体的有力手段。

在二次大战以后，由于半导体技术和制冷技术的发展，使红外天文观测能真正成为天文观测的重要组成。目前除了有一批口径为m级的望远镜在专作红外观测外（如欧洲南方天文台的1 m望远镜在作近红外巡天），还有NASA的3 m红外望远镜和英国的3.8 m的UKIRT望远镜。

国内首先倡导开展红外天文观测的是紫金山天文台的龚树模、熊大闰等。“文化大革命”结束后，云南天文台和北京天文台均先后研制了红外光度计，开展红外天文观测。但是由于望远镜口径小，而且是在普通的光学望远镜上作观测，背景辐射大，所以可开展的课题受到很大的限制。1981年刘彩品等提

议在中国建造一台红外专用的望远镜。并责成胡景耀和蒋世仰提出初步方案。他们对国外动态和国内现状作了调查后,提出了利用北京天文台兴隆站所空置的6 m圆顶观测室,安置一台口径~1.2 m的红外望远镜。上述建议和方案得到了中国科学院的批准,并列为中国科学院的重点项目,由南京天文仪器研制中心(当时是天文仪器厂)和北京天文台联合承担。前者由胡宁生负责承担望远镜的本体(包括光学、机械和电控部分)而北京天文台由胡景耀和钱忠钰承担望远镜的计算机控制、光度计和数据采集部分。1982年任务正式下达,经过三年多的努力,按期在1985年出厂,10月在兴隆观测站安装并于当年投入观测。此项成果于1991年获国家科技进步二等奖(胡宁生等)。

1.2 m红外望远镜的主要参数为:主镜口径:1260 mm;焦比: $f/2.5$;卡焦焦比: $f/30$;焦距:36000 mm;副镜口径:110 mm。1.2 m红外望远镜虽然口径不大,但它在望远镜研制上作了若干重要的新技术的尝试。如:它采用了薄镜面;它的主镜有大的焦比;利用计算机控制望远镜的运动。这些作法对中国以后望远镜研制是很有参考价值的。此外,它适应了闲置的6 m圆顶观测室并大幅度地降低了制造成本。为了适应红外观测的要求,它还采用了摆动副镜和减小望远镜背景辐射等重要措施。

1.2 m红外望远镜投入运行后,北京天文台钱忠钰等和日本天文学家出口修二等合作开展了一系列的红外源的观测,北京大学吴月芳和北京师范大学孙锦等则在恒星形成区作了广泛的观测,而云南天文台的陈培生等则主要集中在碳星的研究上。许多重要的观测结果发表在SCI收录的国际著名的天文杂志上。

进入90年代后国际上红外阵列器件有

很大的进展,相比之下,我们仍在使用观测效率较低的单元红外器件。北京天文台已在与日本国立天文台合作研制PtSi红外阵列相机。它将使1.2 m红外望远镜发挥更大的效用。

(胡景耀)