



## 探索银河系结构和运动的大科学工程——BeSSeL（贝塞尔）启动

文章来源: 紫金山天文台

发布时间: 2010-01-28

【字号: 小 中 大】

近日,由中国科学家作为主要决策者和参与者的研究项目——银河系结构和运动的探索项目,获得了美国国立射电天文台巨科学工程的支持,并被正式命名为BeSSeL(贝塞尔)。该项目将通过使用横跨全球的甚长基线干涉阵(VLBA),多历元的观测大质量恒星形成区成协的脉泽源,利用类星体和脉泽源的相位参考技术,精确地测定脉泽源的位置、自行和视差,从而建立银河系旋臂结构和运动的新模型。

银河系结构和运动的探索项目由中国科学院紫金山天文台和南京大学联合美国、德国率先开展,并于2006年取得了突破性成果。他们利用三角视差法精确测定了银河系英仙臂的距离,测量精度高达2%,将天体测量的精度提高了100倍。这一成果以题为《银河系英仙臂的距离》作为封面文章发表在国际权威学术期刊《科学》上,至今已被引用98次,被国际同行评价为开创了天文学中三角视差测量天体距离的新纪元。这也是中国天文学家第一次以论文第一作者身份亮相《科学》封面。

到目前为止,贝塞尔项目的研究团队已经扩大到12人,包括中国、美国、德国、意大利、韩国和日本的天文学家。其中,我国占4位,包括南京大学、紫金山天文台以及上海天文台的科研人员。此外,紫金山天文台的1名博士后也正在加入这项工作的另一个领域:研究大质量恒星周围的小尺度动力学。我国科研人员是贝塞尔项目的主要决策者和参与者,我国在这项国际合作中占有领先地位。

现在,科学家们已经测定了20多个大质量恒星形成区的距离,并确定了它们的三维运动。从2007年至今,他们在国外重要天文学杂志*ApJ*上发表了相关系列文章10多篇。其中一篇从2009年发表至今短短几个月,引用超过50次。这些研究表明:银河系的旋转速度比以前预计的更快,以前认为是220公里/秒,现在估计约254公里/秒;从而判断银河系的质量更大,大约是以前认定的1.5倍。国外专家认为上述研究是该领域的一项奠基性工作,是银河系结构和运动学研究的一个重大突破。国际合作小组成员Mark Reid博士在2008年美国天文年会上报告了这项最新结果,获得了2008年美国天文年会特别奖。国际知名媒体,如英国的BBC,卫报,美国的今日美国,泰晤士报等争相报导了该项研究工作。在我国,该研究工作被评为2008年十大天文科技进展之一和2009年高等学校自然科学一等奖。

最近,贝塞尔项目又进一步得到了美国国立射电天文台巨科学工程的支持,这项大科学工程共获得超过5000小时的VLBA的观测时间,同时还获得了超过300小时的由27面直径为25米天线组成的甚大阵(VLA)和直径为110米的绿岸射电望远镜(GBT)的观测时间。也就是说在最近5-6年内,贝塞尔项目研究人员每年将获得超过20%的VLBA观测时间,用来观测超过500个大质量恒星形成区的脉泽源。这是美国国立射电天文台历史上,也是世界高精度测量历史上首次对一个项目投入这么多时间。

打印本页

关闭本页