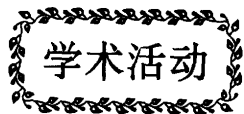


文章编号: 1000-8349(2008)01-0100-02



国际天文联合会第 248 届讨论会 (2007 年 10 月 15—19 日, 上海)

2007 年 10 月 15—19 日在中国科学院上海天文台举办了国际天文联合会第 248 届讨论会, 题目为“巨大的飞跃: 从毫角秒级到微角秒级的天体测量”。参加会议的有 22 个国家的 182 位正式代表, 其中青年学生 32 人, 代表们分别来自美国 (28 人)、法国 (21 人)、日本 (18 人)、德国 (15 人)、西班牙 (11 人)、意大利 (9 人)、乌克兰 (4 人)、俄罗斯 (3 人) 等国, 以及巴西、智利、墨西哥和印尼等国, 我国有 44 人参加。会议组织邀请报告 34 篇, 口头报告 32 篇, 墙贴 122 篇, 我国的邀请和口头报告为 7 篇, 墙贴 35 篇。

此次会议先由国家自然科学基金委“十五”重点课题组“依巴谷参考系的扩充及其应用”的主要成员提出建议, 再由金文敬 (上海天文台)、Imants Platais (美国) 和 Irin I. Kumkova (俄罗斯) 于 2005 年 12 月 15 日正式向国际天文联合会执委会提出申请。在众多申办 2007 年 IAU 讨论会的竞争中, 该申请书于 2006 年 4 月 24 日获得批准, 并由编制依巴谷星表的负责人 Michael A.C. Perryman (荷兰) 和我国著名天文学家叶叔华院士担任会议的科学委员会主席。在上海天文台党委和台领导的全力支持、地方组委会主席黄城的精心组织和安排、“依巴谷参考系的扩充及其应用”课题组主要成员的积极配合下, 经过近一年多的筹备工作, 会议在 2007 年 10 月 15 日顺利召开, 并于 2007 年 10 月 19 日圆满结束。

召开 IAU 第 248 届讨论会的背景情况如下:

(1) 依巴谷卫星的发射开辟了空间天体测量的

新纪元。由依巴谷卫星观测编制的依巴谷星表是河外天球参考架在光学波段的实现, 并已在天文、测地、空间研究等领域得到广泛应用。20 世纪末各国宇航局、空间研究所和天文台纷纷提出第二个天体测量卫星计划, 如 Gaia、SIM PlanetQuest、MAPS 等, 得到批准和正在进行的有 Gaia 和包含天体测量内容的 SIM PlanetQuest 计划。2007 年是依巴谷星表发表 10 周年, 所以在此时机对空间天体测量学的发展进行回顾具有特殊的意义。

(2) 与空间天体测量相比较, 地面天体测量虽然观测精度低很多, 但是它的优势是: 有丰富的暗星观测历史资料; 投资少, 见效快, 安排灵活; 电荷耦合器件在天文望远镜上广泛应用后, 对于空间测量, 更具互相补充的作用。会议展示了未来地面天体测量仪器的发展和研制的计划以及近年来地面天体测量的研究成果。

(3) 天体测量的观测精度已从 $1/10$ 角秒提高至毫角秒和微角秒, 因此观测资料需要在相对论框架下进行归算。相对论理论是天体测量学的基础, 同时天文观测也是检验相对论理论的重要手段。鉴于其重要性, 在 2006 年第 26 届 IAU 大会上成立了第 52 个专业委员会, 即“基本天文学中的相对论”委员会。

(4) 显示从 1997 年以来天体测量资料归算中的新理论、新模型和新成果: 河外射电参考架代替了使用近百年的光学参考架, 即由运动参考架代替了力学参考架; 建立了新的岁差和章动模型; 用射电相位参照技术测定距离已至 5 kpc; 结合天体测

量(位置、自行、视差)与非天体测量(视向速度、光度、元素丰度等)的恒星参数研究银河系和星系的结构和演化。

本次会议报告分 9 个方面:依巴谷星表发表 10 周年以来取得的科学成果、后依巴谷时代地面天体测量的进展、第二代天体测量卫星计划的最新进展、光学与射电干涉技术在天体测量上的应用、多波段天球参考架的建立和维持、未来的微角秒量级参考架、天体测量的大样本巡天和虚拟天文台、银河系结构与演化、天体测量学的教育。

此次会议在天体测量学的发展上具有重大意义,也将推动今后天体测量学的发展。特别是以下几个方面:

(1) 空间天体测量是今后天体测量学研究的重要方向。Gaia 是 2007—2017 年天体测量的首要任务。它的成功,将使天体测量进入微角秒的时代。除了已在进行中的 Gaia 项目以外,由于星际气体的遮掩,难以有效地对银河系核球进行光学观测,日本正在研制微角秒精度的红外观测空间卫星(JASMINE)更显得重要。对涉及 10~20 mag 的地外行星、距离校准的天琴 RR 型变星、星系中个别天体的观测等的 SIM PlanetQuest 项目也极具重要意义。

(2) 在地面观测中,干涉技术(射电和光学)将使相对精度达到微角秒,射电观测能有效地维持和扩充微角秒天球参考架,以及测定银河系基本距离尺度等。

(3) 光学观测向暗星扩充至 20 mag 是近年地面天体测量观测的主要内容,并结合历史的观测结果,组成虚拟天文台。这些天体测量参数与非天体测量参数相结合,在 2020 年 Gaia 星表发表前将在银河系结构与演化上得到新的结果,也为 Gaia 在 2011 年底发射做好一切准备。

这次会议也将推动我国天体测量学发展:

(1) 扩充了我国天体测量学研究的领域。不仅限于经典天体测量——天体位置测定的内容,而且扩展至太阳系天体以及地外行星的观测,及用天体测量(位置、自行、视差)和非天体测量(视向速度、光度、元素丰度等)资料研究银河系和星系的结构和演化等。

(2) 加强了国际合作。从会议报告可见天体测量

学研究并非我国天文学科研究中一个强项,这也是“依巴谷参考系的扩充及其应用”课题主要成员争取该会议在我国召开的原因之一。为赶上国际水平和更好地为国防和国民经济服务,还需要加强国际合作。通过这次会议继续加强了与美国哥达德飞行中心在河外参考架研究方面的合作,同时开展了与以下各单位之间的合作:与日本 VERA 项目组和美国哈佛史密松天体物理台在进行 VLBI 观测银河系内脉泽源观测的合作;与乌克兰尼古拉耶夫天文台在使用旋转漂移扫描在太阳系碎片、卫星等观测方面的合作;与意大利都灵天文台在重新归算导星星表和处理 Gaia 资料的合作;与俄罗斯圣彼得堡大学天文研究所在银河系星团观测和研究的合作;与法国天体力学与历表计算研究所在太阳系天体观测和研究的合作。除此以外,还有与乌克兰基辅主台红外天文观测、美国耶鲁大学天文系、海军天文台、Lund 天文台、ESO、NRAO 的天文学家们都有很好的交流,今后都有合作的可能性。

(3) 推动我国天体测量学教育的改革。在会上 William van Altena 和 Magda Stavinschi 给出 21 世纪天体测量学和天体力学学生 40 小时的教学大纲。大纲中加入了有关星团和银河系、CCD、太阳系天体测量、图像处理等教育内容,扩充了天体测量学教育内容。

总之,这次会议回顾了依巴谷空间天体测量的作用、展示了 10 年来新天体测量在方法、研究方面的成果,并指出了今后的发展方向,把新天体测量推上了一个新的台阶。

本次会议得到了以下单位的大力资助:国际天文联合会、中国天文学会、中国国家自然科学基金委、美国国家自然科学基金委、上海市科学技术委员会、上海市对外文化交流协会、中国科学院国家天文台和上海天文台。会议科学和地方组织委员会对其表示衷心的感谢。

(金文敬)

IAU Symposium No.248
(Shanghai, Oct.15—19, 2007)

(JIN Wen-jing)