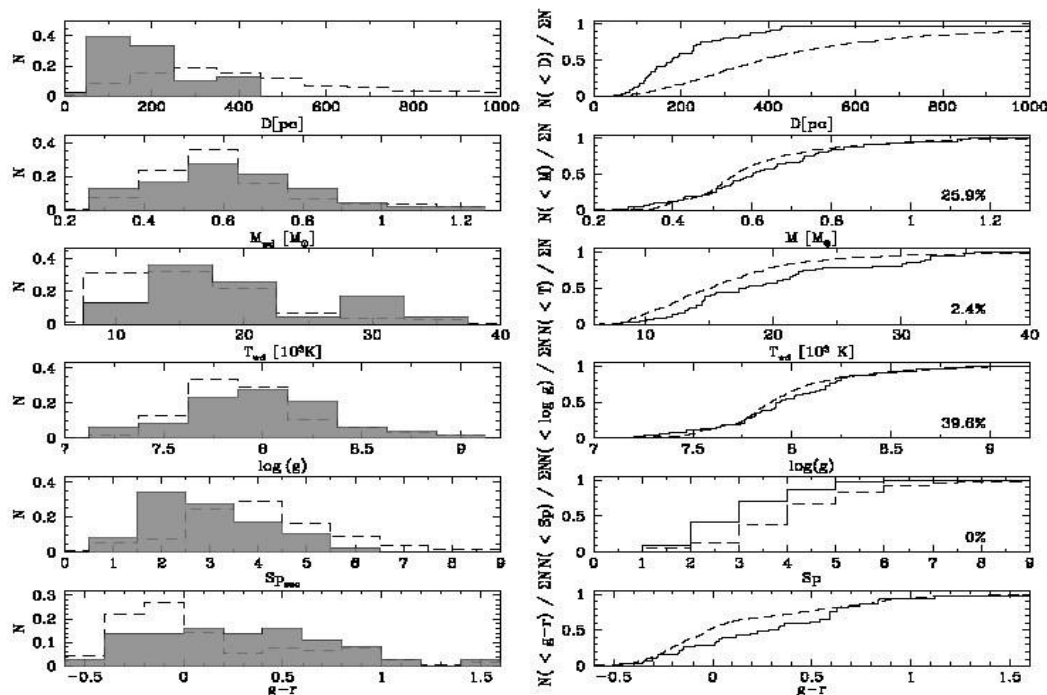


LAMOST 再次捕获 121 颗白矮-主序双星

银河系中大量恒星是以双星和多星系统存在的,研究双星不但对于了解恒星形成和演化过程的多样性具有重要意义,而且对于了解银河系的形成和演化也是一个不可缺少的方面。白矮-主序双星是比较典型而有趣的一种双星系统,目前已有的临近太阳的样本数量比较少,最大的白矮-主序双星样本是从 SDSS 中识别出的,但由于观测选源的约束,这些样本距离太阳的峰值在 300pc,最远达到 1 kpc。而 LAMOST 采用了与 SDSS 不同的选源方法,观测条件和模式也存在较大差异,在 LAMOST 巡天数据中会有更多近邻太阳的白矮-主序双星样本。因此,从 LAMOST 观测的数据中寻找这类双星具有重要研究价值。

考虑到 LAMOST 恒星光谱的特点,近期, LAMOST 数据处理部和北大科维理研究所的科研人员合作,采用了一种基于小波变换的快速有效方法从 LAMOST DR1 的大量低信噪比的光谱中挖掘出由 DA 型白矮星和 M 型矮星组成的白矮-主序双星,并对它们的光谱进行了双星两成分的分解以及距离、恒星参数等信息的测量。最终识别出 121 颗 LAMOST 白矮-主序双星,其中 80 颗是 LAMOST 观测最新发现的,另外 41 颗是 SDSS 已观测过的,此白矮-主序双星样本的完备性可达 90%。



图中比较了 LAMOST DA/M 双星样本(图中实线)和 SDSS DA/M 双星样本(图中虚线)的属性,从上往下依次为距离、白矮星质量、有效温度、表面重力加速度、伴星光谱型、 $g-r$ 颜色的分布情况。其中,第 1 列图为归一化分布,第 2 列是累积分布。

同时，通过对比 LAMOST 和 SDSS 白矮-主序双星样本的距离分布，发现 LAMOST 搜寻到的白矮-主序双星样本大部分位于离太阳较近的距离(约 50-450pc)，由热白矮星和早型 M 矮星组成的双星系统所主导。这主要是由于不同的观测条件所致。

这一研究结果已发表在国际著名天文期刊《天文与天体物理学报》(Astronomy and Astrophysics) 上。这些白矮-主序双星的发现使得近距离范围内的双星数目有了显著增加，是目前已有双星光谱样本的一个重要补充，随着 LAMOST 观测的持续开展和数据量的不断积累，将会有大量白矮-主序双星样本通过数据挖掘技术被发现，从而比例较低的具有冷白矮星样本的双星数目也将会逐步增加。为后续相关研究工作奠定基础。

LAMOST 顺利通过 2014 年新时代质量认证中心审核

9 月 1 日至 5 日，中国新时代认证中心对国家天文台进行了质量管理体系综合评议、再认证审核。9 月 1 日-2 日对 LAMOST 运行和发展中心的整体管理体系进行了质量认证审核。鉴于本次审核的特点，配合国家天文台的要求，LAMOST 中心办公室首先对近几年来审核发现的不符合项、观察项、意见和建议进行了汇总分析，并结合中国新时代认证中心深化审核的动态，提前采取了相应的纠正和预防措施，查漏补缺，认真整改，以保证管理体系的完备性。



质量认证中心对 LAMOST 的审核现场

9 月 1 日，在中心办公室主任王丹的陪同下，新时代认证中心人员前往兴隆观测基地对 LAMOST 进行实地审核。并于 9 月 4 日在国家天文台对 LAMOST 数据处理部分进行审核，两次审核均未发现问题，顺利通过 2014 年新时代质量认证中心的审核。LAMOST 运行和发展中心将不断总结经验，将质量管理意识渗透到 LAMOST 运行的全过程。

简 讯

9月中旬,由国家天文台与中国天文学会在全国范围内组织评选的2013年度“十大天文科技进展”结果揭晓,“LAMOST DR1 数据发布”被评为2013年度“十大天文科技进展”。

“全国十大天文科技进展”的评选旨在促进我国天文学科的进步和发展,鼓励和表彰取得突出成果的天文科研和技术人员,扩大天文学科在社会上的广泛影响。

依托 LAMOST 973 项目课题组工作会议在河北召开

9月13日,国家973项目“基于LAMOST大科学装置的银河系研究及多波段天体证认”课题之一“银盘结构、星族及其化学和动力学研究”的工作组会议在河北师范大学物理科学与信息工程学院成功召开。本项目依托LAMOST望远镜获取高质量巡天光谱,开展银河系结构演化及多波段天体证认的相关研究。

中心数据处理部主任罗阿理研究员、观测运行部主任施建荣研究员、观测运行部副主任张伟副研究员、霍志英副研究员等近十位中心工作人员作为此课题组成员参加了本次会议。来自北京大学、北京师范大学、国家天文台、上海天文台、河北师范大学等高校的专家、学者和研究生共计50多人参会。会议报告并交流了课题的研究成果、工作进展,布置了下一步的工作计划。本次会议的召开不仅是对目前工作的阶段性总结,而且为更好地开展课题组下一步工作奠定基础。

国家自然科学基金重大项目“LAMOST 银河系研究”
2014 年度学术交流会在京召开

项目学术交流会参会人员合影

9月25日至26日,国家自然科学基金重大项目“LAMOST 银河系研究”2014年度学术交流会在北京首农香山会议中心召开。本项目通过利用LAMOST望远镜及国内外先进的观测设备获取的数据,开展一系列的银河系研究,主要包括“银晕的演化与暗物质分布”、“星系演化与银河系核区的动力学”、“银河系恒星形成过程”、“银河系特殊恒星的搜寻”四个课题。

来自国家天文台、上海天文台、云南天文台、紫金山天文台的项目组成员参加了本次会议。会上,项目四个课题负责人分别就各课题的整体工作进展情况做了报告,对目前工作进行了阶段性总结;部分课题组成员汇报了目前的亮点工作进展。参会人员交流并讨论了报告内容,为进一步开展项目工作切实做好准备。

LAMOST 观测运行情况

9月5日, LAMOST 开启了正式巡天第三年的观测工作。9月5日至30日, LAMOST 共观测 26 个天区。理论观测时间为 234 小时, 实际观测时间为 71.5 小时 (其中测试时间 25 小时), 占理论观测时间的 30.6%。受兴隆观测站天气原因*影响, 共 159.5 小时未能观测, 占理论观测时间的 68.2%。

本月, 望远镜仪器故障时间为 3 小时, 占据理论观测时间的 1.3%。

(天气原因*: 包括雨雪、大风、阴天、沙尘、多云等)

科学巡天部工作情况

- ✓ 利用升级后的 2D 软件程序继续处理 DR2 的数据;
- ✓ 整理巡天战略系统中 Kepler 及 VB 天区的输入星表;
- ✓ 制定正式巡天的观测计划; 实际观测计划的执行情况如下: V: 13 个; B: 11 个; M: 2 个。共计 26 个。(V 为 9^m-14^m 较亮天区; B 为 14^m-16.8^m 亮天区; M 代表 16.8^m-17.8^m 天区。)
- ✓ 完成光纤定位框架的调整。

数据处理部工作情况

- ✓ 利用升级后的 LAMOST 1D 软件程序继续运行已观测数据; 并对新版本数据重新分类和计算恒星参数; 完成新的误差计算;
- ✓ 对 DR1 数据正式发布的网站平台的需求进行调研;
- ✓ 更新数据处理所需的部分硬件。

技术维护与发展部工作情况

9月, 例行主动光学、机架跟踪等自检和日常维护; 备份 MA 力促动器智能控制器 (20 套) 和 MA 位移促动器智能控制器 (10 套) 的制作; 例行 MA、MB 子镜干冰清洗和反射率测量; MA 镜罩维护;

例行光谱仪日常维护; 完成光谱仪 CCD 相机同步读出功能升级、现场调试及预验收; 进行光谱仪杜瓦维护和更换; 进行焦面四楼内网升级和 UPS 电源的安装; 制冷机组维护; 并配合完成现场观测。



郭守敬望远镜运行与发展中心

Center for Operation and Development of Guoshoujing Telescope

地址: 北京市朝阳区大屯路甲20号 邮编: 100012 电话: 010-64888726 传真: 010-64878240 Email: lihong@bao.ac.cn
<http://www.lamost.org>