

凝心聚力攻难关 厚积薄发创佳绩

——LAMOST DR2 数据集正式发布

乘风破浪又一载，披星戴月出战果。在郭守敬望远镜（LAMOST）运行和发展中心全体工作人员及相关单位的共同努力下，我国自主研发的新型大口径兼备大视场的王-苏反射施密特望远镜于2014年6月5日圆满完成正式巡天第二年的观测任务。包括先导巡天和前两年正式巡天的光谱数据——DR2数据集于12月30日正式发布，供国内用户和国外合作者使用。DR2释放光谱数共计413万，其中还包括220万颗恒星的光谱参数星表，这是目前世界上获取的最大参数星表。三年的观测天区覆盖见图1，DR2数据集所包含的具体信息如下：

分类	先导巡天	正式巡天第一年	正式巡天第二年	总计
观测天区数	401	808	725	1,934
发布光谱数	909,520	1,638,216	1,588,746	4,136,482
信噪比(s/n)大于 10 光谱数	616,526	1,295,355	1,364,061	3,275,942
恒星光谱数	809,827	1,511,033	1,463,601	3,784,461
恒星参数表	390,095	822,117	995,576	2,207,788

三年来，LAMOST 巡天观测共释放恒星光谱共计 378 万余条，相比目前世界上所有已知恒星巡天项目的光谱总数（153 万）遥遥领先。LAMOST 这艘备受瞩目的“天文光谱航母”之所以能够取得这些丰硕的成果，离不开中心全体工作人员众志成城、风雨同舟的辛苦付出。

为了确保 LAMOST 的正常运行，工作人员在汗流浹背的酷暑、滴水成冰的寒冬对望远镜悉心呵护；在近三千万的输入星表里埋头苦干制定出最优观测方案；在昼夜颠倒、苛求完美中完成每次观测；在任务繁重、紧张有序的流水线中将数据制作成产品供用户使用。

为便于数据下载，国家天文台信息中心为 LAMOST DR2 数据发布搭建了专门的下载平台。DR2 的数据产品包括 3,784,461 条恒星光谱、2,207,788 颗 AFGK 型星参数星表、210,829 颗 M 型矮星星表、197,005 颗 A 型星星表以及部分星系和类星体的证认结果等。

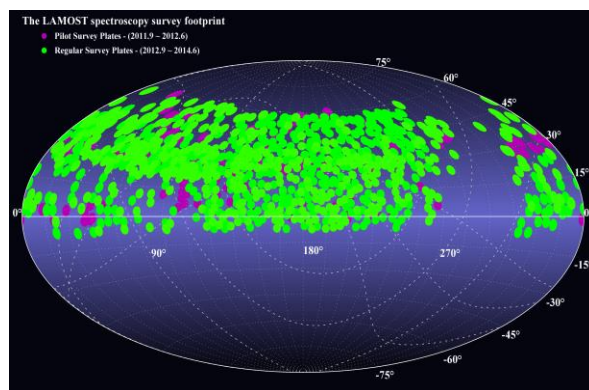


图 1：LAMOST 先导巡天与正式巡天前两年的天区覆盖图



为更好地回馈 LAMOST 用户在使用数据过程中提出的建议和需求，为 LAMOST DR1 数据集正式向国际发布搭建友好平台，中心及时采取措施，成立专门的工作组和国家天文台信息中心共同负责 LAMOST 数据发布网站的设计和优化，以提供更便捷有效的 LAMOST 数据获取渠道和用户支持界面。在大家的积极配合和努力下，新的数据发布网站已见雏形，通过该网站，用户可以检索、浏览和下载 LAMOST 的数据。9 月份将进行压力测试和外部测试，诚挚邀请 LAMOST 用户进行测试，并提出宝贵的建议，我们将根据测试结果进一步的顺利进行。

截止到 2014 年底，利用 LAMOST 所获得的光谱巡天数据，共发表 SCI 论文 39 篇。其中包括了很多高显示度的最新研究成果，例如：利用 LAMOST 和 HST 望远镜发现了一颗新的活动星系核；利用 LAMOST DR1 数据发现银晕中的新移动星群；在 LAMOST DR1 数据中挖掘出 128 颗白矮-主序双星；发现一颗距离地球最近的超高速星、发现银河系中 FGK 型星双星比例与恒星有效温度和

LAMOST 数据对外发布网站内测版完成

为更好地回馈 LAMOST 用户在使用数据过程中提出的建议和需求，为 LAMOST DR1 数据集正式向国际发布搭建友好平台，中心及时采取措施，成立专门的工作组和国家天文台信息中心共同负责 LAMOST 数据发布网站的设计和优化，以提供更便捷有效的 LAMOST 数据获取渠道和用户支持界面。在大家的积极配合和努力下，新的数据发布网站已见雏形，通过该网站，用户可以检索、浏览和下载 LAMOST 的数据。9 月份将进行压力测试和外部测试，诚挚邀请 LAMOST 用户进行测试，并提出宝贵的建议，我们将根据测试结果进一步的顺利进行。



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” 2014年度总结会成功召开

2014年12月12-14日，“基于LAMOST大科学装置的银河系研究及多波段天体证认”的国家973项目2014年度总结暨交流研讨会在北京成功召开。各相关单位领导、特邀专家及项目组所有成员共计90余人参加了本次会议。

会议总结了该项目执行一年来的研究进展，促进了项目组成员之间的学术交流，听取了专家对项目执行的意见和建议，并对下一年度的研究计划做了安排部署，会议取得圆满成功。

会议首先由项目首席科学家刘晓为教授对整个项目的研究进展情况进行总结汇报。他简单回顾了项目的科学目标、课题设置、任务和计划，然后从观测进展、仪器性能监测；数据处理、巡天产品、增值星表；巡天数据的科学应用、研究成果等方面进行了总结，最后强调了2015年度的工作重点。接着，项目的五个课题组和跨课题巡天样本工作组分别对2014年度的研究工作进行了总结汇报，各个项目成员就各自的研究进展作了交流分享。通过LAMOST运行和发展中心及项目所有参与人员的团结协作和努力钻研，仅一年的时间项目取得了可喜的进展。基于LAMOST数据、尤其是基于样本研究的科学成果快速增长，2014年在973项目支持或部分支持下正式发表或已接受论文共计40篇，另有17篇已投稿，其中包括2014年所有基于LAMOST数据发表的34篇论文中的25篇。

与会专家对项目取得的阶段性进展给予了高度评价，并提供了一些高贵的建议。专家们指出，LAMOST正在开展的银河系巡天是中国天文界第一次大规模的现代巡天计划，将填补我国大型天文基础数据的空白。大家一致认为，充分、可持续地用好LAMOST，将观测与理论研究进一步结合，解决天文重大前沿科学问题，多出创新性研究成果，将是该973项目的核心科学目标。



973项目2014年总结会现场

学术活动

- 12月8日，LAMOST学术论坛第五十二期由中心副研究员王建岭介绍了“利用贝叶斯方法测量恒星距离与消光”的报告。
- 12月22日，第五十三期学术论坛邀请国家天文台刘超副研究员做了“基于星震学的表面重力加速度估计及其应用于银盘演化研究”的报告。



第五十三期学术论坛



第五十二期学术论坛

LAMOST 观测运行情况

12 月, LAMOST 共观测 119 个天区。理论观测时间为 372 小时, 实际观测时间为 259.5 小时 (其中测试时间 48 小时), 占理论观测时间的 69.5%。受兴隆观测站天气原因*影响, 共 111.5 小时未能观测, 占理论观测时间的 30%。

本月, 望远镜仪器故障时间为 1 小时, 占据理论观测时间的 0.3%。

(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

- ✓ 完成正式巡天日常观测计划的制定; 12 月份的实际观测计划的执行情况如下: M: 37 个, B: 42 个, V: 40 个, 共计 119 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。)
- ✓ 完成第三年巡天光谱的 2D 数据处理;
- ✓ 进行光纤定位试验并对数据处理和分析;
- ✓ 检查和分析观测数据中视向速度的误差; 并对输入星表中偏蓝和偏红的恒星优先级进行分析。

数据处理部工作情况

- ✓ 完成 LAMOST DR1 大文章的初稿, 1 月 4 日公示在网络协同平台;
- ✓ 扩大数据运算能力, 增加机房面积, 设备及布线已准备就绪; 完善机房环境质量监控;
- ✓ 按计划完成第三年正式巡天观测光谱数据的日常处理。

技术维护与发展部工作情况

12 月, 例行主动光学、机架跟踪等自检和日常维护; 主动光学力促动器维护和更换, MA 镜罩维护; MA、MB 位移控制软件升级; MA 方位驱动备用电机及机械部分的组装;

例行 MA、MB 子镜反射率测量及干冰清洗; 光谱仪日常维护; 完成一块蓝区照相镜介质膜的镀膜和检测; 更换一台光谱仪离子泵杜瓦并调试; 镀膜室空调系统、行车维护; 制冷机组远程控制安装调试。

外圈导星 CCD 调试; 新焦面板结构分析及数据整理; 光纤传输损耗、焦比退化等试验; 光纤控制单元实验室试验; 焦面控制箱备件制作。



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>