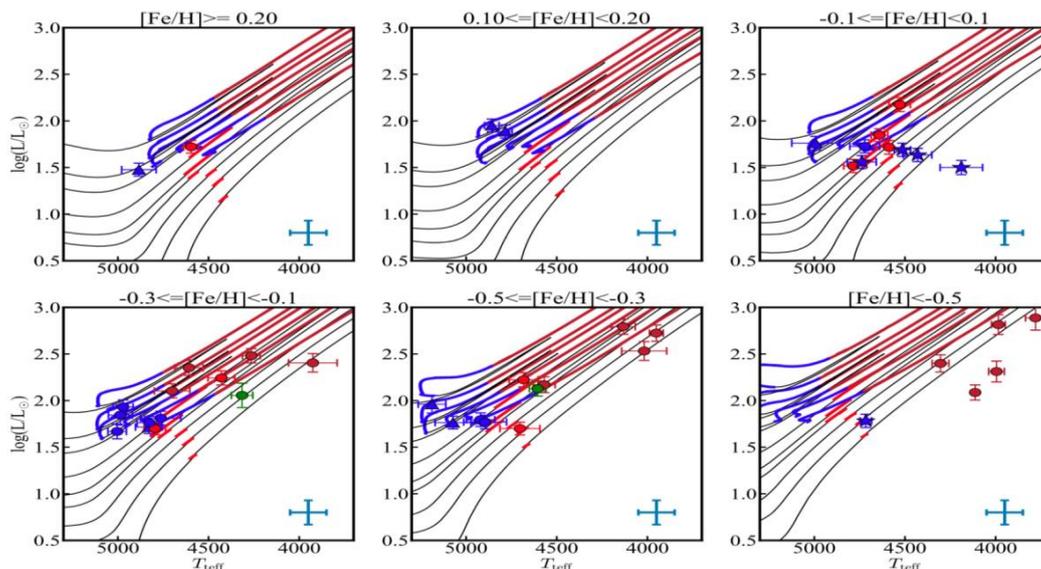


科研人员基于 LAMOST 数据构建国际上最大高分辨率富锂巨星样本

近期，国家天文台周渝涛博士、施建荣研究员、赵刚研究员与美国新墨西哥州立大学潘开科博士、哈佛大学 S. Blanco-Cuaresma 博士等人合作，基于 LAMOST DR4 光谱数据对富锂巨星的候选体进行搜寻，结合国内外五台望远镜构建了目前国际上一致性最好、数据量最大的高分辨率富锂巨星样本。近期，该项研究成果已发表在国际著名天文期刊《天体物理学报》(ApJ, 2019, 877, 104) 上。

根据恒星演化标准模型，恒星演化至红巨星阶段，其对流层加深，巨星表面的锂元素被运输至高温的恒星内部而被瓦解，模型预言巨星表面的锂丰度不应超过 1.5 dex。富锂巨星是一种锂丰度异常高的晚型恒星，它的锂丰度已经超过了模型的预言值，这种富锂现象对经典的恒星演化模型提出了挑战，具体的锂增丰机制悬而未解。因此，富锂巨星的研究对于我们深入理解恒星结构与演化具有重要意义。



图为富锂巨星在赫罗图上的分布：红、蓝、褐色分别代表 RGB Bump、Red Clump 和 AGB 三个演化阶段。

过去的观测表明富锂巨星在巨星中的比例约为 1%，如此低的比例给富锂巨星的研究带来了极大的困难，在过去三十多年中，被高分辨率光谱确认的富锂巨星一共只有 200 多颗。光谱巡天为搜寻此类丰度异常星提供了优越的条件，基于 LAMOST DR4 数据，研究人员对恒星光谱 6708 埃处的锂线进行等值宽度测量从而筛选出富锂巨星候选体，结合美国阿帕奇天文台 (APO) 3.5 米望远镜、美国自动行星搜寻者望远镜 (APF) 2.4 米望远镜、日本昴星团望远镜 (Subaru)、我国丽江 2.4 米望远镜和 1.8 米望远镜的高分辨率光谱后随观测，最终确认了 44 颗富锂巨星。

研究人员对该样本的系统性分析结果显示：富锂巨星更倾向于在恒星自身内部通过核合形成富锂现象，而且它们主要聚集在赫罗图上的渐近巨星分支（AGB）、红团簇（Red Clump）、红巨星分支驼峰（RGB Bump）这三个演化阶段。这些发现对巨星的富锂形成机制提供了非常重要的观测证据，同时为研究富锂的形成理论给出了进一步限制。

2019 年度 LAMOST 用户培训会在上海召开

为吸引更多天文工作者和学生参与 LAMOST 相关科研工作，进一步扩大 LAMOST 科学产出，2019 年 7 月 6 日-7 日，第六届 LAMOST 用户培训会在中国科学院上海天文台召开，共有来自国家天文台、上海天文台、北京大学、北京师范大学、云南天文台、南京大学、云南大学、厦门大学、河北师范大学等 28 家科研机构 and 大学的 151 名专家和用户参加了此次培训会。



2019 年度 LAMOST 用户培训会参会人员合影

本次培训会包含了 LAMOST 光谱巡天进展、巡天计划制定、观测实施、数据处理及望远镜维护等相关报告，使参会者进一步熟悉了望远镜的性能指标和运行状况。同时，会议安排的“数据下载和基本光谱处理方法”等“入门级”培训课程，使新用户对 LAMOST 数据有了初步了解。用户培训会还包括 LAMOST 特聘青年研究员工作进展汇报及 2018-2019 年度利用 LAMOST 数据的亮点成果介绍。并在会议最后设置了集中讨论环节。培训会上，大家积极发言，就各个环节的报告内容均展开了热烈地讨论。参会者纷纷表示此次用户培训会开阔了他们的研究思路，促进了用户之间的交流和合作，并期待举办更多类似的培训活动。持续两天的培训会在大家的积极参与中圆满结束。

LAMOST 用户委员会及 LAMOST 运行和发展中心诚挚期待通过用户培训会的平台，用户

可以进一步了解 LAMOST 数据及使用，加强相互之间的交流合作；希望更多的新生力量加入 LAMOST 用户的大家庭，以不断壮大和发展 LAMOST 用户队伍，开辟更广阔的科研前景，产出更多更具特色的重要科研成果。

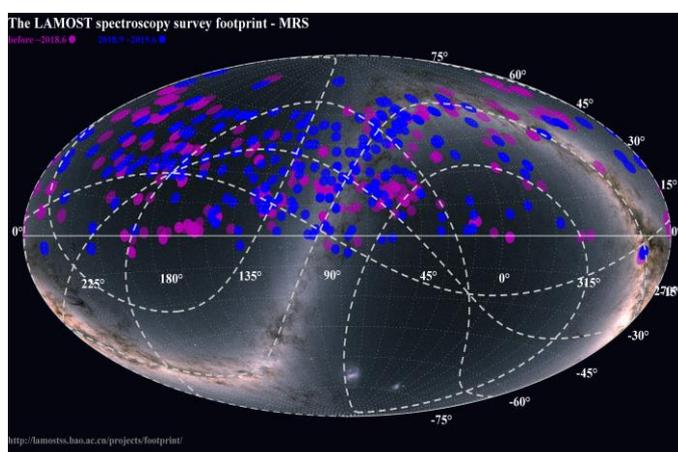
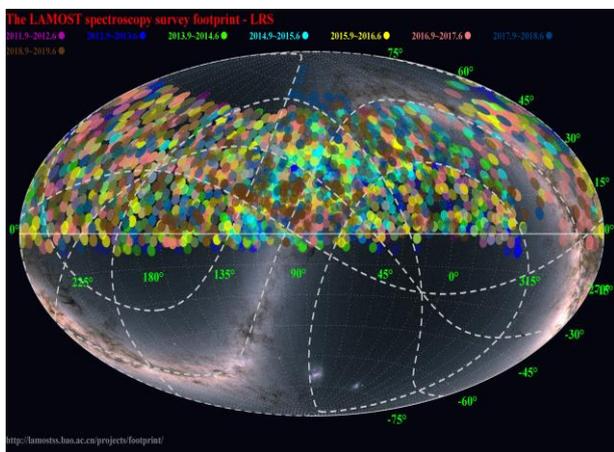
LAMOST 正式巡天第七年 v0 版本数据发布

7 月下旬，LAMOST 正式巡天第七年 v0 版本光谱数据在 LAMOST 数据发布平台上线。本次发布的数据产品是 LAMOST 在 2018 年 10 月 5 日至 2019 年 6 月 15 日之间获得，包括低分辨率光谱和中分辨率光谱两部分，其中低分辨率观测了 355 个天区，中分辨率观测了 351 个天区。中国虚拟天文台团队为 LAMOST DR7 数据发布搭建了专门的下载平台，科学用户可登录网站 <http://dr7.lamost.org> 获取更多 LAMOST 第七年 v0 版本光谱数据的信息，并进行数据查询和下载。

正式巡天第七年 v0 版本数据量信息如下：

分类	低分辨率数据	中分辨率数据	光谱总数
发布光谱总数	55 万	252 万	307 万
高质量光谱 (S/N>10)	50 万	141 万	191 万
恒星参数	32 万	100 万	132 万

按照《LAMOST 光谱巡天数据政策》规定，包含 LAMOST 正式巡天第七年光谱数据的 DR7 数据集计划于 2020 年 3 月正式对国内天文学家和国际合作者发布。



左图为 DR7 的低分辨率天区覆盖图，右图为 DR7 中分辨率天区覆盖图。

观测运行部工作情况

- ✓ 对小圆顶进行升级改造,完成了气象站的传感器定标,对老化的线路进行检查和维护;
- ✓ 对观测楼网络进行维护和升级,更换了观测楼 MA 二层的核心交换机及其所有模块;
- ✓ 观测人员协助技术维护与发展部进行夜间光学调试;并协助技术维护部开展液压系统的维护工作。

数据处理部工作情况

- ✓ 跟踪 LAMOST 用户使用数据情况和数据发布网站的使用情况;
- ✓ 解决和回馈用户提出的数据方面的问题;
- ✓ 对数据处理机房进行硬件维护;
- ✓ 按计划完成 LAMOST 正式巡天第七年 v0 版本光谱数据的在线发布。

科学巡天部工作情况

- ✓ 继续开展中分辨率巡天测试以及二维光谱数据的处理及结果分析工作;
- ✓ 配合技术维护与发展部开展望远镜调焦实验;
- ✓ 配合中国科技大学进行光纤定位实验。

技术维护与发展部工作情况

完成 36 块 MB 子镜拆卸、31 块 MB 子镜脱膜、30 块 MB 子镜的重新镀膜,已完成 10 块 MB 子镜殷钢胶接;并将 27 块重新镀膜及镜室清洁维护后的 MB 子镜安装就位;6 块金增强反射镜镜面清洗及反射率监测。

恢复中间 4 块 MA 子镜的电控软件,更换 7 号、18 号 MA 子镜主动光学智能控制器盒;开展焦面导星 CCD 的更换维护和测试;完成现场主动光学软件快速升级调试及验收;现场半导体杜瓦更换、安装和抽真空;更换高分辨率光谱仪的焦面光纤;更换和维护现场光纤定位单元;开展激光 DIMM 视宁度装置的现场安装和测试;MB 通道风速测量;MB 子镜机械手液压油更换等相关夏季维护工作。



LAMOST 运行和发展中心

Center for Operation and Development of LAMOST Telescope

地址:北京市朝阳区大屯路甲 20 号 邮编: 100012 电话: 010-64888726 网站: <http://www.lamost.org>