

LAMOST 先导巡天中平谱射电类星体的研究

活动星系核一直是天体物理学中最活跃的研究领域之一。其中，耀变体（Blazars）中的平谱射电类星体则是活动星系核中的特殊子类，其射电谱指数是平谱并在光学波段存在很宽的发射线，而且大部分都存在光变。平谱射电类星体对研究活动星系核的结构，中心核区的吸积性质等问题都起着重要作用。

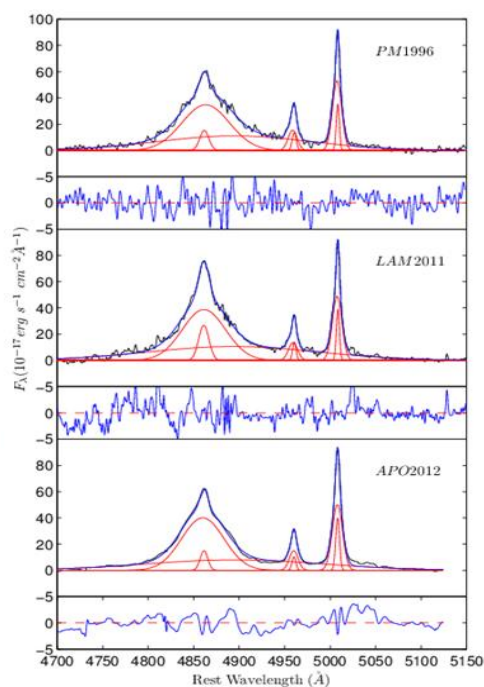
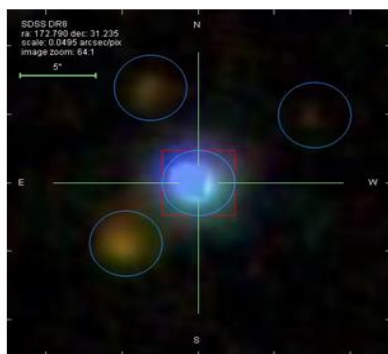
LAMOST J1131+3114 是 LAMOST 先导巡天观测到的一个平谱射电类星体，其谱线在 $H\beta$ 和 $[OIII]$ 发射线中都呈现出不对称性，并有不同寻常的极弱 $[OI]$ 、 $[SII]$ 和 $FeII$ 线以及部分的吸收线。但数据表明它无光变和低偏振，具有软 X-ray 超和两个红移基本一致的伴星系。国家天文台石志鑫、罗阿理和中科院特聘研究员 Georges Comte 等人通过 LAMOST、APO 3.5 米望远镜的后续观测及多条以往观测光谱，详细测量了 LAMOST J1131+3114 的 $H\beta$ 线各项参数及窄线区的线强比和电子温度，深入讨论了 LAMOST J1131+3114 的宽线区和窄线区结构。认为这是一个年轻的核主导源，并存在中等速度的 shock 激发，同时估计了 LAMOST J1131+3114 的黑洞质量为 $5.4 \times 10^8 M_{\odot}$ ，爱丁顿比为 0.3 ± 0.1 。

随着 LAMOST 正式巡天的顺利开展，LAMOST 将会获取更多活动星系核样本，这为深入研究平谱射电类星体奠定了基础。

3 月，该研究成果已在国际著名天文期刊

《Astronomy & Astrophysics》

上发表。



左图: SDSS 测光图像; 右图: LAMOST J1131+3114 的 $H\beta$ 附近的谱线, 从上到下依次为 Marziani 1996 年观测的光谱, LAMOST 先导巡天 2011 年观测的光谱, 美国 APO 3.5 米望远镜 2012 年观测的光谱。

LAMOST 正式巡天第二年第二批数据释放

截止到3月底，LAMOST 正式巡天第二年第二批（2013年12月1日至2014年2月28日）光谱数据的处理、分析和光谱质量的检查工作已全部完成。并于2014年3月下旬在LAMOST网络化协同平台正式释放。这三个月共观测了281个天区，总曝光光谱数为976,250条，发布光谱数为578,450条；其中信噪比>10的光谱数为486,406条。

同时，分别对第二批光谱数据中的A、F、G、K型恒星做了参数测量，得到266,598颗恒星的参数。

LAMOST 第二次数据发布第一、二季度 Alpha1 数据

LAMOST 第二次数据发布第一、二季度总发布光谱数 1,092,974，恒星、星系、类星体及未知类型光谱数见下表。

类型	数量	第一季度	第二季度
STAR	991,732	478,128	513,604
GALAXY	14,951	6,064	8,887
QSO	3,174	1,201	1,973
UNKNOWN	83,117	29,131	53,986

还提供了三个星表，分别是光谱总星表、AFGK恒星参数星表以及观测计划表，各表中光谱数见下表。

星表	数量	第一季度	第二季度
总光谱星表	1,092,974	514,524	578,450
AFGK恒星参数星表	603,088	336,490	266,598
观测天区信噪星表	504	223	281

LAMOST 第二批数据释放网页截图

国家科学基金重大项目“LAMOST 银河系研究”启动会在京召开



“LAMOST 银河系研究”启动会人员合影

2014年3月1日，国家自然科学基金重大项目“LAMOST 银河系研究”启动会在国家天文台举行。国家自然科学基金委数理科学部常务副主任汲培文、副主任董国轩、国家天文台副台长薛随建、国家天文台科技处处长盘军、特邀专家北京师范大学天文系李宗伟教授及项目组成员出席该启动会。会议由盘军处长主持。

国家自然科学基金委数理科学部常务副主任汲培文研究员在会议开始时首先讲话。他对项目的启动表示祝贺并提出希望，指出LAMOST是我国自主研制的第一台具有国际竞争力的大设备，受到国内外天文学家的广泛关注，该项目集合了国内一流的理论与观测研究团队，希望能充分利用LAMOST巡天产生的科学数据做出在国际上具有高显示度的理论研究成果。

项目负责人赵刚研究员介绍了项目的立项依据，科学目标和关键科学问题，主要研究内容和预期目标，课题设置与项目特色和队伍状况等，并对项目的执行提出了具体要求。项目四个子课题负责人也分别就课题研究方向、研究进展、项目执行计划等进行了介绍。

最后，国家自然科学基金委数理科学部副主任董国轩研究员代表基金委对项目及课题的汇报进行了总结和点评。该启动会的召开对项目的实施起到了很好的动员和推动作用。

学术活动

◆ 光学天文重点实验室2013年度学术年会在京召开

2014年3月15日,中国科学院光学天文重点实验室2013年度学术年会在京召开。光学天文重点实验室主任赵刚做了2013年度重点实验室的工作总结报告。报告回顾了2013年光学实验室的亮点工作及2014年的工作要点。并指出继续将LAMOST巡天工作作为实验室的工作重点,进一步推动LAMOST光谱巡天计划的开展。



赵永恒研究员在2013年会上关于LAMOST的报告

运行中心常务副主任赵永恒研究员在年会上做了题为“LAMOST 2013年度工作进展”的报告,介绍了2013年度LAMOST的工作概况、最新进展及2014年度LAMOST工作计划等内容。

此外,运行中心博士生任娟娟在年会上介绍了“LAMOST巡天数据中白矮-主序双星的搜寻和研究”的学术报告,引起了参会者的广泛关注。

◆ LAMOST冠名博士后2013年度学术研讨及考核会召开

根据《LAMOST冠名博士后管理办法》规定,经郭守敬望远镜科学委员会研究决定,3月19日,LAMOST冠名博士后2013年度学术研讨与考核会在国家天文台召开。中心领导及科学委员会部分委员出席并担任评委,LAMOST全体冠名博士后齐聚一堂,分别就各自的研究内容和工作进展进行了汇报和交流。评委针对各位博士后的科研进展给出了建议。此次考核会的圆满成功不仅为运行中心和冠名博士后之间的沟通交流搭建了平台,并为冠名博士后之间的相互了解和学术互动提供了机会。



LAMOST 冠名博士后合影

国际交流与合作

3月23-28日,受加拿大阿尔伯塔大学邀请,中心数据处理部罗阿理研究员等人赴加拿大参加关于双星的国际会议,会上介绍了LAMOST巡天及基于LAMOST巡天数据开展的双星研究工作,并与国际相关领域的天文学家进行了讨论交流。



观测运行部工作情况

3 月, LAMOST 共观测 87 个天区。理论观测时间为 279 小时, 实际观测时间为 188 小时 (其中测试时间 52.5 小时), 占理论观测时间的 67.4%。受兴隆观测站天气原因影响, 共计 88.5 小时未能观测, 占据理论观测时间的 31.7%。

本月, 望远镜仪器故障时间为 2.5 小时, 占据理论观测时间的 0.9%。

(注: 天气原因包括雨雪、大风、阴天、沙尘等)

科学巡天部工作情况

3 月, 完成了观测计划的制定。实际观测计划的执行情况如下: V: 44 个; B: 29 个; M: 14 个。共计 87 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。)

完成了 3 月份正式巡天观测数据的 2D pipeline 处理。

技术维护与发展部工作情况

3 月, 例行主动光学、机架跟踪等自检和日常维护; 例行 MA、MB 子镜反射率监视测量和镜面干冰清洗; 完成 MA、MB 位移促动器智能控制器软件升级网络调试和升级主板硬件加工; 完成 MA 力促动器智能控制器软件升级网络调试和升级主板硬件加工; 进行 37 块 MB 子镜共焦误差软件的仿真分析;

完成新购光纤的损耗测试、焦比退化测试; 完成 4 块红区备份场镜的加工、镀膜和验收; 完成光谱仪光学元件反射率年度第二次测量; 例行光谱仪像质维护、日常维护, 液氮灌注等工作; 例行光纤端面检查和清洗; 制冷机组维护和遮光罩的制作; 配合现场巡天观测。

数据处理部工作情况

- ✓ 完成 LAMOST 正式巡天第二年第二批光谱数据的国内释放 <http://data.lamost.org/dr2/>;
- ✓ 按计划完成 3 月份巡天光谱数据的 1D pipeline 处理。



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>