

## 科研动态

# 基于LAMOST获取的开普勒天区低分辨率光谱恒星参数分析

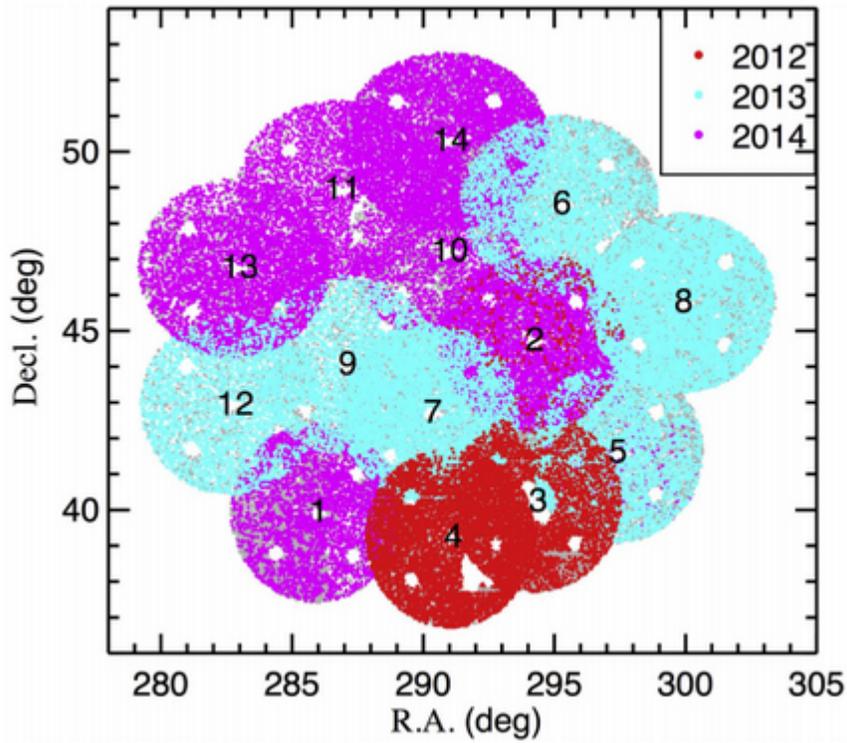
发表日期: 2016-12-16

[【放大 缩小】](#)

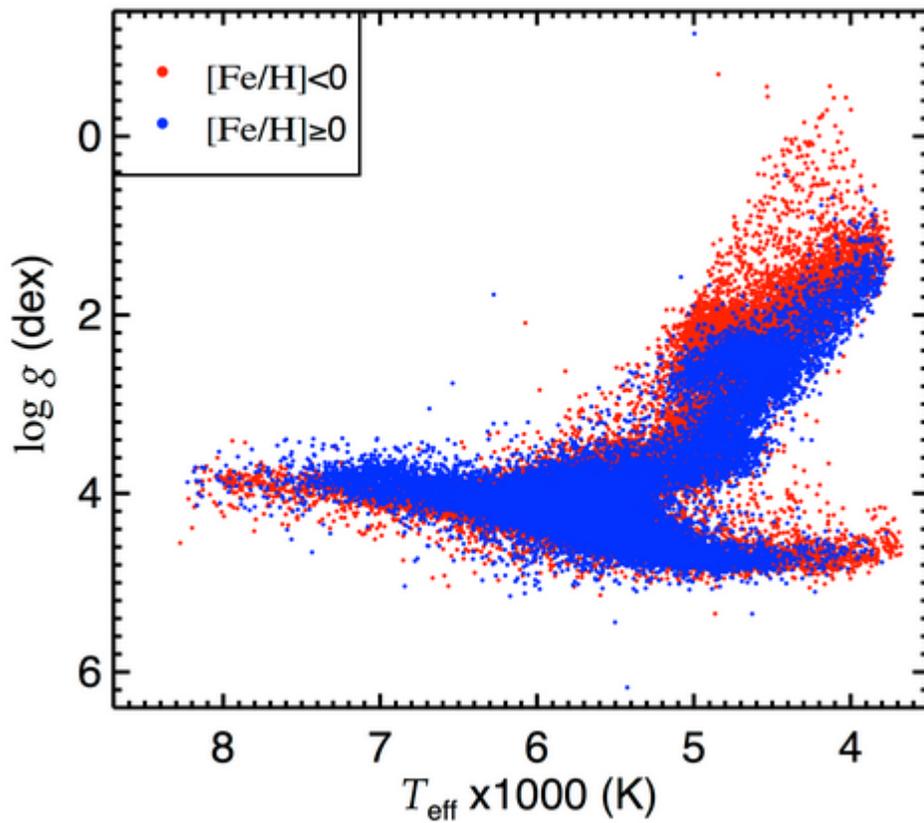
近日,北京师范大学任安炳和付建宁等人利用LAMOST对开普勒天区观测的低分辨率光谱数据,对其恒星大气参数及视向速度进行了校准及统计分析,发现了106颗贫金属星(MP)的候选体,9颗极端贫金属星(VMP)的候选体和18颗高速星的候选体。该项研究成果已在国际著名天文学期刊“*Astrophysical Journal Supplement Series*”(ApJS)上发表。

自2011年,我国学者与比利时等国际学者合作,开展了利用LAMOST对开普勒(Kepler)天区进行系统恒星光谱观测项目(LAMOST-Kepler项目),其目的是利用LAMOST对开普勒视场内的天体进行低分辨率光谱观测。在2012至2014年的第一轮观测期间,LAMOST对开普勒天区的14个子天区完成了不止一次的光谱观测任务(见图1),获得了88,628条g波段信噪比不低于6的光谱。应用LAMOST恒星参数处理程序(LASP),任安炳等人从61,226条光谱中测出了51,406颗恒星的大气参数(有效温度 $T_{\text{eff}}$ ,表面重力 $\log g$ 和金属丰度 $[\text{Fe}/\text{H}]$ )以及日心视向速度。通过与Huber等人2014年文章中给出的利用高分辨率光谱和星震学方法得到的大气参数相比较,任安炳等人对LASP大气参数做了外部校准以分别测量巨星和矮星的外部误差,并对LAMOST-Kepler项目中相同源的多次光谱观测结果用无偏差估计的方法测出作为g波段信噪比函数的大气参数内部不确定度。基于外部和内部的不确定度,任安炳等人分别对巨星和矮星进行了LASP大气参数校准。

图2显示了校准后的恒星大气参数相应的表面重力和有效温度的分布图。通过对这些恒星参数进行统计分析,任安炳等人发现了106颗贫金属星的候选体,9颗极端贫金属星的候选体和18颗高速星的候选体,并将LAMOST-Kepler项目中校准后的恒星大气参数与开普勒输入星表的参数相比较,分段拟合得出了开普勒星表参数的修正参考公式。LAMOST-Kepler项目中校准的大气参数和视向速度等基本参数将会进一步促进天文学家对开普勒天区恒星的研究。



LAMOST-Kepler项目在2012-2014年观测的所有目标源的空间分布图



校准后的恒星大气参数在Kiel图(表面重力与有效温度)中的分布

=== 中国科学院 ===

=== 天文学会 ===

=== 国家科技部 ===

=== 国家互联网应急中心 ===



版权所有©Copyright 2001-2021 中国科学院国家天文台 版权所有

备案序号：京ICP备05002854-1号 (<https://beian.miit.gov.cn/>) 文保网安备案号:1101050056

地址：北京市朝阳区大屯路甲20号 中国科学院国家天文台 邮编：100101

电话：010-64888732 Email: [goffice@nao.cas.cn](mailto:goffice@nao.cas.cn) (<mailto:goffice@nao.cas.cn>)