



新闻动态

- > 头条新闻 (../ttnews/)
- > 滚动图片新闻 (../gdtpxw/)
- > 重要新闻 (../zyxw/)
- > 科研动态 (../)
- > 综合新闻 (../zhxw/)
- > 传媒扫描 (../cmsm/)
- > 通知公告 (../tzgg/)
- > 会议报告 (../hybg/)
- > 招生招聘 (../rczp/)

● [首页 \(../..../\)](#) >> [新闻动态 \(../..../\)](#) >> [科研动态 \(../\)](#)

科研动态

研究人员构建深度学习模型估计LAMOST中分辨光谱的恒星参数和元素丰度

发表日期: 2020-06-12

[【放大】](#) [【缩小】](#)

近日, 国家天文台王瑞博士、罗阿理研究员和陈建军副研究员等人通过深度学习方法估计了LAMOST二期中分辨率巡天147万光谱数据的恒星参数(有效温度和表面重力)和13种化学元素丰度。该方法为LAMOST中分辨率光谱数据的恒星参数星表提供了更为丰富准确的信息。

恒星基本参数和化学元素丰度是恒星光谱包含的重要信息, 是研究银河系化学演化的重要基础。作为目前世界上光谱获取率最高的光学望远镜, LAMOST二期中分辨巡天极大地扩展了国际上中等分辨率恒星光谱库的数量, 为天文学家研究银河系及一般星系的形成与演化提供了强有力的基础性数据。

研究人员通过交叉APOGEE-*Payne*星表(Ting et al. 2019)得到LAMOST二期中分辨率光谱巡天中带有恒星参数标签的标记样本, 根据LAMOST中分辨率光谱窗口中所含元素的谱线信息, 构建并优化了专门的神经网络SPCANet(网络结构见图1)来表征光谱流量到恒星参数和元素丰度

之间的映射关系。对于信噪比大于 10 的LAMOST 中分辨率光谱，其有效温度和表面重力误差水平为119 K和0.17 dex，13 种化学元素[C/H]、[N/H]、[O/H]、[Mg/H]、[Al/H]、[Si/H]、[S/H]、[Ca/H]、[Ti/H]、[Cr/H]、[Fe/H]和[Ni/H]的误差水平为0.06-0.12 dex，[Cu/H]的精度为0.19 dex（图2）。通过和国际上其它巡天（APOGEE、RAVE、GALAH）及之前的文献数据集进行对比分析，发现同源样本的SPCANet结果和参考集的结果具有很好的一致性。

该研究成果丰富了LAMOST中分辨率光谱巡天的数据产品，提升了LAMOST中分辨光谱的使用价值。

文章链接：<https://iopscience.iop.org/article/10.3847/1538-4357/ab6dea> (<https://iopscience.iop.org/article/10.3847/1538-4357/ab6dea>)。

=== 中国科学院 ===

=== 天文学会 ===

=== 国家科技部 ===

=== 国家互联网应急中心 ===



中国科学院
OFFICE FOR THE PEOPLE OF HONGKONG



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号 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>)