

用神经网络方法和多种参数来预测红移

李丽丽<sup>1, 2</sup> 张彦霞<sup>1</sup> 赵永恒<sup>1</sup> 杨大为<sup>2</sup>

1 中国科学院国家天文台, 北京 100012

2 河北师范大学物理与信息学院, 石家庄 050016

摘要

我们应用神经网络方法计算了来自 SDSS 巡天的第二次释放的星系的测光红移。研究和对比了不同的输入参数组合（如：星等、色指数、流量信息等）用于测光红移时对测光红移精度的影响。尽管任何参数都可以用于测光红移，但我们的研究表明基于红化校正星等的测光红移精度优于基于模型星等和 Petrosian 星等的结果，而模型星等的结果又好于 Petrosian 星等的结果。随后，选取结果较好的一组参数作为神经网络的输入参数，构建了训练样本，并以 79346 个星系作为检测样本。当用基于红化校正星等的 19 个参数时，估测测光红移的剩余标准偏差达到 0.020184。随着大量的有代表性的训练样本的获得，神经网络方法相比于传统的模板匹配方法更具有竞争力。