

两种神奇的基于SDSS和2MASS巡天数据的测光红移估测方法

王丹<sup>1, 2</sup> 张彦霞<sup>1</sup> 刘超<sup>1,2</sup> 赵永恒<sup>1</sup>

1 中国科学院国家天文台, 北京 100012

2 中国科学院研究生院, 北京 100049

摘要

本文采用了支持向量机和核回归两种方法, 对来自 SDSS DR5 和 2MASS 巡天的星系测光数据进行了测光红移的预测。我们研究了对于这两种方法不同的输入参数与预测性能之间的关系。实验结果显示, 输入参数越多, 预测结果未必越好, 只要输入有效的参数, 才能提高预测精度。而且, 对于上述两种方法来说, 最好的输入参数组合是不一样的。就核回归来说, 不同的输入参数与之相对应的最优窗宽也是不同的。用支持向量机和核回归预测测光红移的剩余标准偏差分别为 0.03 和 0.02。最后, 我们总结了这两种方法的优缺点。与其他预测测光红移的方法相比较, 它们都显示出了自己的优越性, 特别对核回归来说, 预测精度较高。