

## Baryon Acoustic Oscillations Analyses with Density Split Statistics

### 许腾鹏

许腾鹏，2019年毕业于北京师范大学天文系，获硕士学位，现于国家天文台就读博士研究生。导师：陈大明研究员，陈云副研究员。主要研究兴趣为暗能量模型，宇宙大尺度结构等。



### 讲座摘要

重子声学振荡（Baryon Acoustic Oscillations, BAO）是宇宙大尺度结构中的一种重要现象，源于宇宙早期重子在引力场和光子压力作用下的声学振荡。这一声学振荡的痕迹留存在宇宙大尺度结构中，尤其是在星系和星系团的分布中可观察到。BAO提供了一种标准尺度，可用于测量宇宙的几何性质，限制各个宇宙学参数。在宇宙学中，BAO通常通过对星系的分布进行两点相关统计来进行测量。然而由于随着宇宙的演化，物质密度场的非高斯性越来越显著，不同密度区域测量得到的BAO信号应当具有不一样的演化行为。本报告将基于Quijote Simulations项目的宇宙学模拟数据利用密度分割统计（Density Split Statistics）的方法对高密度区域与低密度区域的BAO信号进行分析与比较，进而揭示宇宙环境密度对BAO信号测量的影响。

时间： 2023年12月20日 (星期三) 9:00

地点： 北京师范大学物理楼402