迄今最大宇宙三维“地图”发布

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/32430.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

迄今最大宇宙三维“地图”发布。

3月20日，由全球70多个科研机构共同组建的暗能量光谱巡天（DESI）合作组向全球发布了关于暗能量的最新研究成果，并同步公开了这一项目首年的光谱数据。

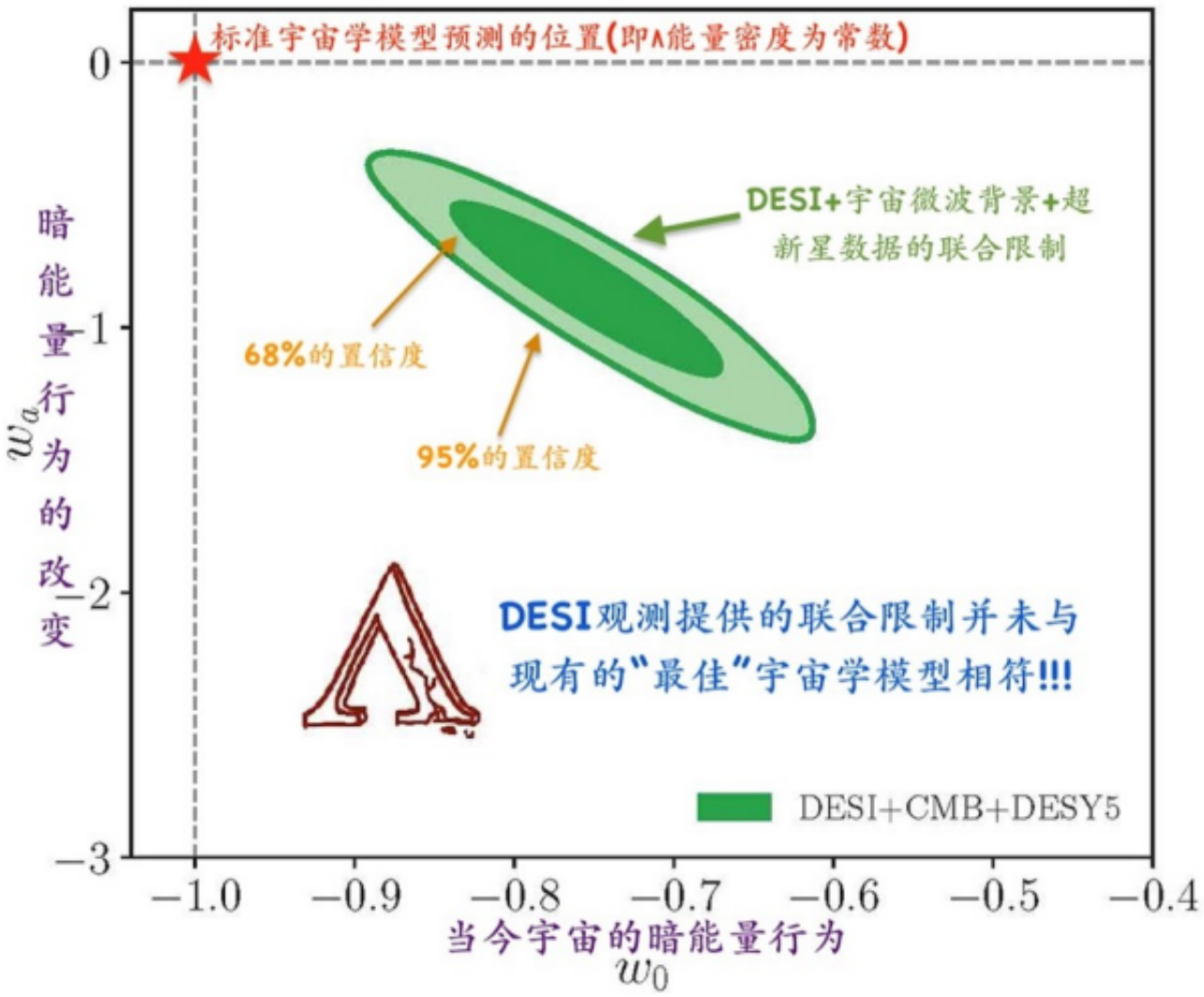
科研人员利用前3年的收集数据，结合其他巡天信息，发现暗能量对宇宙膨胀的影响或随时间的推移而减弱，这表明可能存在超出现行宇宙标准模型的新物理。其中，中国科学院国家天文台邹虎团队参与DESI项目的科学运行，在数据释放中贡献了重要的增值星表，推动了科学发现的进程。国家天文台赵公博团队牵头DESI合作组并开展暗能量动力学性质研究，相关研究成果将于近期向全球发布。

同时，DESI合作组向全球公开了首年观测数据，构建了迄今最大的宇宙三维“地图”。这一数据集包含近1,870万个星系、类星体和恒星的信息。其中，河外天体数量是此前所有光谱巡天项目总和的2倍以上。

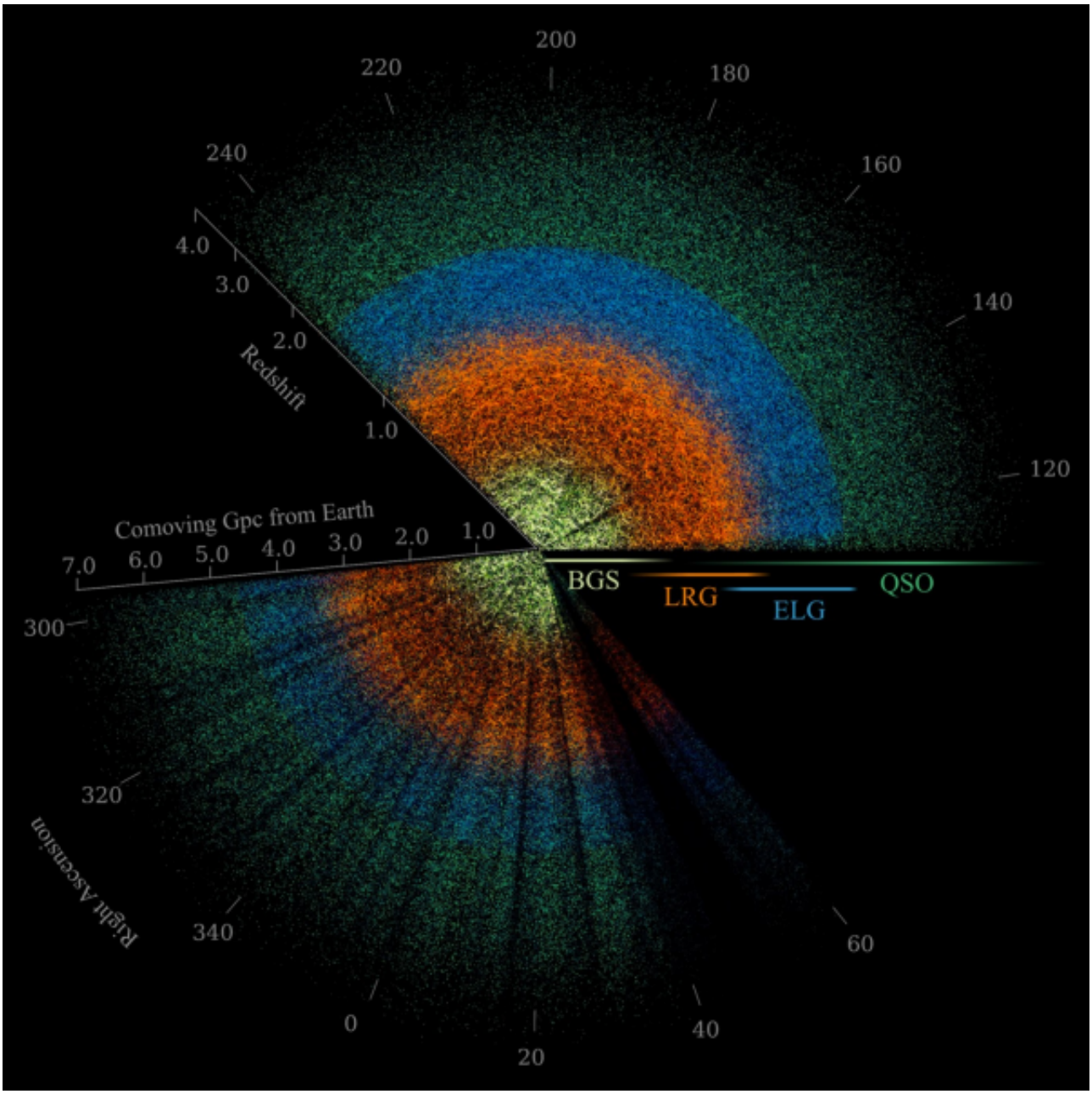
宇宙学红移巡天通过测量河外天体的红移来构建宇宙物质的三维空间分布，为探讨暗能量提供了关键数据。暗能量作为驱动宇宙加速膨胀的未知成分，其性质可通过重子声波振荡这一宇宙早期声波遗留下的密度波纹来揭示。重子声波振荡在物质分布中形成的特征尺度（约5亿光年）可视作“标准尺”。通过测量不同红移处该尺度的实际角径，科学家可精确推算宇宙膨胀速率的历史变化，进而分析暗能量的演化规律。

DESI是由全球900余位科研人员共同参与的国际暗能量实验。在理想观测条件下，DESI每20分钟可收集5,000个天体的数据，单夜最多捕获超10万个星系。这使得研究人员能够测定光线因宇宙膨胀而“红移”的程度，从而以三维形式绘制宇宙并重建宇宙详细的成长历史。

DESI合作组利用目前最大规模的宇宙三维“地图”，追踪了过去110亿年间暗能量的影响。科研人员综合DESI数据、宇宙微波背景、超新星和弱引力透镜的成果发现，现行宇宙学标准模型难以解释所有观测结果，而暗能量随时间变化的模型与这些数据的吻合度更高。“宇宙学常数”暗能量可能以意想不到的方式随时间演化，这对现行标准宇宙学模型提出了挑战。



DESI观测的联合限制偏离了标准宇宙学模型，给出了暗能量演化的证据。



DESI观测的宇宙地图切片，展示了从地球到110亿光年的距离范围内的天体分布。该切片包含4类河外天体目标，即亮星系（黄色）、亮红星系（橙色）、发射线星系（蓝色）和类星体（绿色）。

研究团队单位：国家天文台

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发