
Gaia星表亮端视差零点研究获新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32623.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！

Gaia星表亮端视差零点研究获新进展。近期，上海天文台空间基准建制化团队，基于双星轨道视差数据精确测定了Gaia星表在亮端的视差零点偏差，相关研究成果发表在国际期刊《天文学期刊》(The Astronomical Journal)上。

Gaia任务作为当今精度最高的天体测量项目，其视差数据在天文研究中具有核心价值。然而，视差系统误差的存在限制了Gaia星表的应用潜力。此前，Gaia官方基于类星体样本确定了暗端视差零点为-17微角秒，但亮端视差零点偏差大小仍存在争议。为了防止观测中的图像过饱和，Gaia采用了电子快门等控制措施，导致亮星的观测残差随星等呈现出复杂变化。尤其对于亮于8等的天体，图像部分饱和使残差明显增加，从而进一步加剧了亮星视差偏差的问题。同时具备可视与光谱轨道观测数据的双星系统，可提供不依赖于外部假设的轨道视差，为检验Gaia星表在亮端的视差零点偏差提供了理想手段。

上海天文台研究团队收集并构建了目前国际上最完整的双星轨道视差星表。硕士研究生文尚宇通过仿真分析，剔除了轨道运动对视差测量影响显著的双星样本。经过严格的质量筛选与系统分析，团队最终确定了44个高质量双星轨道视差，测得Gaia星表在亮星部分的视差零点偏差为-39微角秒，形式误差约为10微角秒（见图1）。论文第一作者、上海天文台博士研究生丁页表示：“我们的研究给出了Gaia星表在亮端可靠的视差零点偏差结果，为未来Gaia星表的精度提升提供了重要参考。”

论文通讯作者廖石龙青年研究员指出：Gaia星表中亮于8等的目标表现出显著的视差偏差，这可能与仪器校准参数相关的系统误差有关。论文共同通讯作者齐朝祥研究员强调：“本研究构建的轨道视差数据集将为未来Gaia数据发布中视差零点偏差的验证提供关键数据。”

本研究不仅加深了对Gaia星表系统误差的认识，也为其在参考架构建、银河系结构及恒星演化等领域的应用提供了重要的数据支持。

该工作得到了国家自然科学基金面上项目、中国科学院战略性先导科技A类专项、中国科学院青年创新促进会以及中国科学院上海分院抢占制高点青年攀登计划的资助。（来源：中国科学院上海天文台）

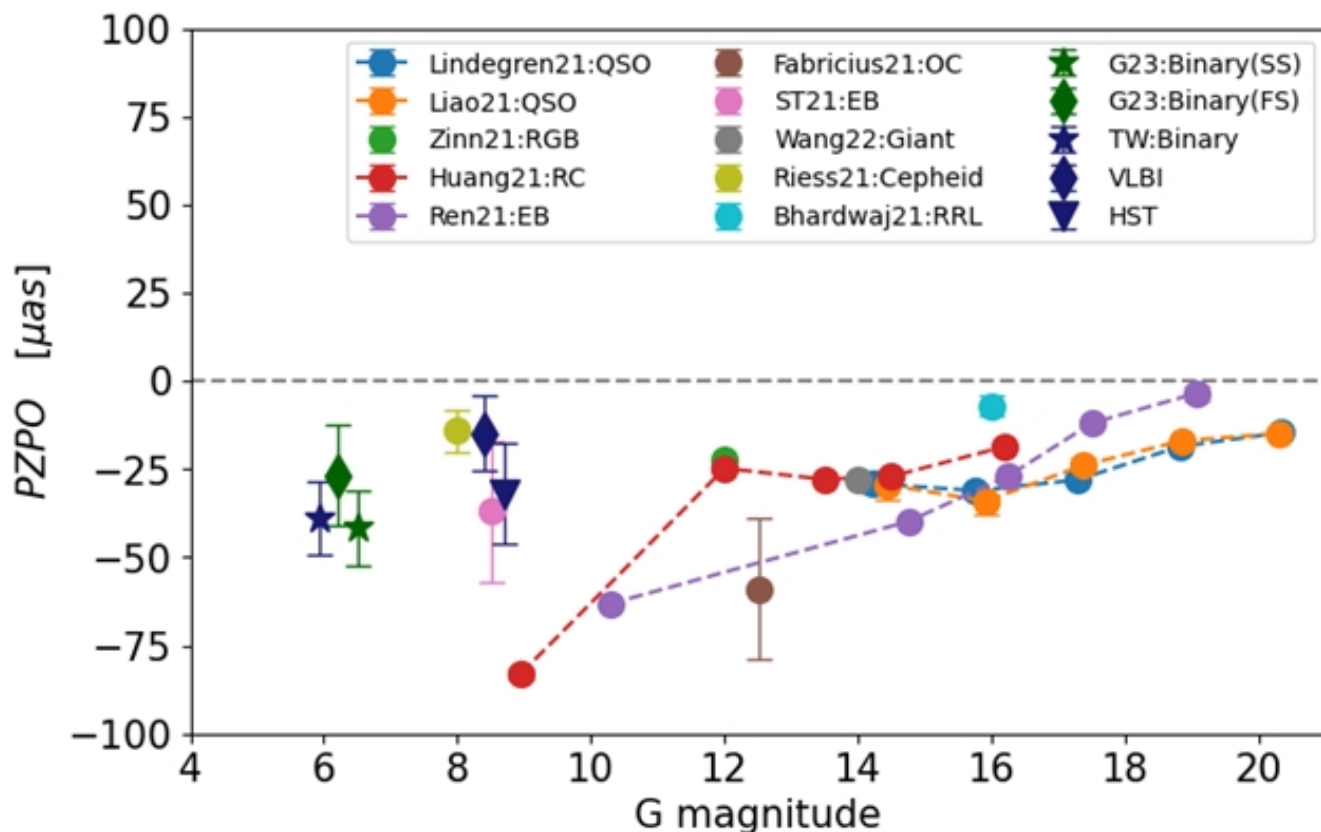


图1 Gaia星表视差零点研究汇总。横坐标表示不同研究中目标恒星的星等中值，纵坐标为加权视差零点均值。图中展示了多项研究的结果对比，其中深蓝色星型标记代表本工作的视差零点测定值（-39微角秒）。

相关论文信息：<https://doi.org/10.3847/1538-3881/adba44>

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

作者：廖石龙等 来源：《天文学期刊》

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](https://www.iikx.com)转发