

高勇 — 个人简历

联系方式	0.27, 阿尔伯特·爱因斯坦研究所 Am Mühlenberg 1, Golm 波茨坦 14476, 德国	邮箱: yong.gao@aei.mpg.de 个人主页: gravyong.github.io 电话: (86)13811809693
教育背景	博士后研究员, 德国马克斯·普朗克引力物理研究所 (阿尔伯特·爱因斯坦研究所), 波茨坦, 德国	
	2023 年 9 月—至今	
	博士, 物理学, 北京大学, 北京, 中国	2018 年 8 月—2023 年 8 月
	导师: 邵立晶研究员 博士论文题目: 多信使天文学时代下中子星结构和自旋进动的研究	
研究方向	学士, 物理学, 大连理工大学, 辽宁大连, 中国	2014 年 9 月—2018 年 7 月
	本科论文导师: 徐仁新教授、李崇教授	
	本科论文题目: 托马斯-费米模型中奇异核的电子分布	
	中子星的内部结构: 中子星的结构建模、非径向振荡与星震学、中子星形变与连续引力波、中子星自由/强迫进动的动力学与观测表现, 以及致密双星并合的数值模拟。	
所获荣誉	强引力场检验: 替代引力理论中致密天体的结构以及双星并合的数值相对论模拟。	
	• 北京大学校长奖学金	2022-2023
	• 北京大学董氏奖学金	2021-2022
	• 北京大学三好学生	2021-2022
教学经历	• 五校联盟口头报告二等奖	2021 年 4 月
	• FAST 脉冲星大会“Vela”优秀口头报告奖	2020 年 8 月
	• 北京大学国家奖学金,	2019-2020
	• 北京大学优秀助教奖	2019-2020
	• 北京大学校长奖学金	2018-2019
	• 大连理工大学学习优秀一等奖	2015-2016
	讲师, 德国马克斯普朗克引力物理研究所 Jürgen Ehlers 春季学校: 中子星基础简介	2025 年春季
	助教, 北京大学	
	• 电动力学 B, 获优秀助教奖	2022 年秋季

- 普通物理 I (涵盖力学与电磁学) 2021 年秋季
- 理论力学 A, 获优秀助教奖 2019 年秋季

联合指导学生

本科生:

- 齐昊洋, 脉冲星计时对超轻暗物质的限制 2021-2022
- 王慧美, 各向异性压强条件下的中子星结构建模 2020-2021
- 邓景元, 中子星的受迫进动动力学研究 2020-2021
- 胡泽昕, 标量-张量引力理论中的中子星结构分析 2020-2021

计算技能

熟练: MATHEMATICA, Julia, Fortran, Python; 熟悉 C、Bash、高性能计算; 排版语言: L^AT_EX, Markdown。个人代码主页: <https://github.com/GravYong>

学术活动与服务

- KAGRA 合作组成员 2021-2023
- 主持会议: KAGRA 未来发展组第一次线上公开会议 2021 年 11 月
- 主持讨论: Kiaagravity 小组会议 2020-2021
- 审稿人: 《Classical and Quantum Gravity》、《Research in Astronomy and Astrophysics》、《Science China Physics, Mechanics & Astronomy》

投稿论文

28. Z. Hu, **Y. Gao** and L. Shao, *Linear analysis of I-C-Love universal relations for neutron stars*, submitted to Phys. Rev. D, [[arXiv:2505.13110](#)]
27. M. Z. Han, **Y. Gao**, K. Kiuchi and M. Shibata, *Dependence of post-merger properties on the thermal heating efficiency in neutron star mergers*, submitted to Phys. Rev. D [[arXiv:2504.08514](#)]
26. **Y. Gao**, K. Hayashi, K. Kiuchi, A. T. L. Lam, H. J. Kuan and M. Shibata, *Convective stability analysis of massive neutron stars formed in binary mergers*, submitted to Phys. Rev. D [[arXiv:2501.19053](#)]

发表论文

25. A. T. L. Lam, **Y. Gao**, H. J. Kuan, M. Shibata, K. Van Aelst and K. Kiuchi, *Accessing universal relations of binary neutron star waveforms in massive scalar-tensor theory*, **Phys. Rev. Lett.** **134**, 15, 151402 [[arXiv:2410.00137](#)]
24. Z. Wang, **Y. Gao**, D. Liang, J. Zhao and L. Shao, *Vetting quark-star models with gravitational waves in the hierarchical Bayesian framework*, **JCAP** **11**, 038 [[arXiv:2409.11103](#)]
23. Y. Liu, H. B. Li, **Y. Gao**, L. Shao, Z. Hu, *Effects from dark matter halos on X-ray pulsar pulse profiles*, Phys. Rev. D **110**, 083018 [[arXiv:2408.04425](#)]
22. S. C. Chen, **Y. Gao**, E. P. Zhou, R.-X. Xu, *Free energy of anisotropic strangeon stars*, Res. Astron. Astrophys. **24**, 025005 [[arXiv:2305.19687](#)].

21. E. P. Zhou, **Y. Gao**, Y. R. Zhou, X. Y. Lai, L. Shao, W. Y. Wang, S.-L. Xiong, R.-X. Xu, S. X. Yi, H. Yue, Z. Zhang, *The precursor of GRB211211A: a tide-induced giant quake?*, Res. Astron. Astrophys. **24**, 025019 [[arXiv:2305.19687](#)]
20. G. Yim, **Y. Gao**, Y. Kang, L. Shao and R. Xu, *Continuous gravitational waves from trapped magnetar ejecta and the connection to glitches and antiglitches*, Mon. Not. Roy. Astron. Soc. **527**, 2, 2379-2392 [[arXiv:2308.01588](#)]
19. C. Zhang, **Y. Gao**, C. J. Xia, R. Xu, *Rescaling strange-cluster stars and its implications on gravitational-wave echoes*, Phys. Rev. D **108**, 6, 063002 [[arXiv:2305.13323](#)]
18. Y. Kang, C. Liu, J. P. Zhu, **Y. Gao**, L. Shao, B. Zhang, H. Sun, Y. H. I. Yin and B. B. Zhang, *Prospects for detecting neutron star–white dwarf mergers with decihertz gravitational-wave observatories*, Mon. Not. Roy. Astron. Soc. **528**, 3, 5309-5322 [[arXiv:2309.16991](#)]
17. **Y. Gao**, L. Shao, Jan Steinhoff, *A tight universal relation between the shape eccentricity and the moment of inertia for rotating neutron stars*, *Astrophys. J.* **954**, 1, 16 [[arXiv:2303.14130](#)]
16. H. Liu, **Y. Gao**, Z. Li, A. Dohi, W. Wang, G. Lv and R. Xu, *EOS-dependent millihertz quasi-periodic oscillation in low-mass X-ray binary*, Mon. Not. Roy. Astron. Soc. **525**, 2, 2054-2068 [[arXiv:2308.05288](#)]
15. H.-B. Li, **Y. Gao**, L. Shao, R.-X. Xu, *The g-mode of neutron stars in Pseudo-Newtonian gravity*, Phys. Rev. D **108** 6, 064005 [[arXiv:2302.03856](#)].
14. G. Desvignes, P. Weltevrede, **Y. Gao**, D. I. Jones, M. Kramer, M. Caleb, R. Karuppusamy, L. Levin, K. Liu, A. G. Lyne, L. Shao, B. Stappers, *A freely precessing magnetar following an X-ray outburst*, Nature Astron. **8**, 617-627.
13. **Y. Gao**, L. Shao, G. Desvignes, D. I. Jones, M. Kramer, G. Yim, *Precession of magnetars: dynamical evolutions and modulations on polarized electromagnetic waves*, *Mon. Not. Roy. Astron. Soc.* **1**, 1080-1097 [[arXiv:2211.17087](#)].
12. **Y. Gao**, R. Xu, L. Shao, *Precession of spheroids under Lorentz violation and observational consequences for neutron stars*, in Proceedings of the Ninth Meeting on CPT and Lorentz Symmetry, published.
11. **Y. Gao**, X.-Y. Lai, L. Shao, R.-X. Xu, (2022) *Rotation and deformation of strangeon stars in the Lennard-Jones model*, *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **509**, 2758 [[arXiv:2109.13234](#)].
10. **Y. Gao**, L. Shao, R. Xu, L. Sun, C. Liu, R.-X. Xu, (2020) *Triaxially-deformed freely-precessing neutron stars: continuous electromagnetic and gravitational radiation*, *Mon. Not. R. Astron. Soc.* **498**, 1826 [[arXiv:2007.02528](#)].
9. **Y. Gao**, L. Shao, (2021) *Precession of triaxially deformed neutron stars*, *Astron. Nachr.* **342**, 364 [[arXiv:2011.04472](#)].

8. Z. Hu, **Y. Gao**, R. Xu, L. Shao, (2021) *Scalarized neutron stars in massive scalar-tensor gravity: X-ray pulsars and tidal deformability*, **Phys. Rev. D** **104**, 104014 [arXiv:2109.13453].

7. H.-B. Li, **Y. Gao**, L. Shao, R.-X. Xu, R. Xu, (2022) *Oscillation modes and gravitational waves from strangeon stars*, **Mon. Not. R. Astron. Soc.** **516**, 6172 [arXiv:2206.09407].

6. R. Xu, **Y. Gao**, L. Shao, (2022) *Neutron stars in massive scalar-Gauss-Bonnet gravity: Spherical structure and time-independent perturbations*, **Phys. Rev. D** **105**, 024003 [arXiv:2111.06561].

5. R. Xu, **Y. Gao**, L. Shao, (2021) *Signature of Lorentz violation in continuous gravitational-wave spectra of ellipsoidal neutron stars*, **Galaxies** **9**, 12 [arXiv:2101.09431].

4. R. Xu, **Y. Gao**, L. Shao, (2021) *Precession of spheroids under Lorentz violation and observational consequences for neutron stars*, **Phys. Rev. D** **103**, 084028 [arXiv:2012.01320].

3. R. Xu, **Y. Gao**, L. Shao, (2020) *Strong-field effects in massive scalar-tensor gravity for slowly spinning neutron stars and application to X-ray pulsar pulse profiles*, **Phys. Rev. D** **102**, 064057 [arXiv:2007.10080].

2. J. Zhao, L. Shao, **Y. Gao**, C. Liu, Z. Cao, B.-Q. Ma, (2021) *Probing dipole radiation from binary neutron stars with ground-based laser-interferometer and atom-interferometer gravitational-wave observatories*, **Phys. Rev. D** **104**, 084008 [arXiv:2106.04883].

1. C. Liu, L. Shao, J. Zhao, **Y. Gao**, (2020) *Multiband observation of LIGO/Virgo binary black hole mergers in the gravitational-wave transient catalog GWTC-1*, **Mon. Not. R. Astron. Soc.** **496**, 182 [arXiv:2004.12096].

科普文章

4. 高勇, 邵立晶, 徐仁新 (2019): 《双中子星圆舞曲》(中文科普)

3. 高勇 (2022): 《中子星内部结构》(中文科普)

2. 高勇, 邵立晶 (2022): 《爱因斯坦的引力理论依然站得住脚吗?》(LIGO 官方翻译)

1. 高勇, Gregory Desvignes, 邵立晶 (2024): 一颗自由进动的磁星 (中文科普)

报告与学术演讲

受邀报告

5. 扬州大学物理科学与技术学院学术报告	2024 年 12 月
4. 扬州大学物理科学与技术学院学术报告	2022 年 9 月
3. 北京大学物理学院翠英研究生沙龙	2021 年 2 月
2. 德国马克斯-普朗克引力物理研究所报告 (在线)	2020 年 9 月
1. 爱沙尼亚塔尔图大学理论物理实验室系列报告 (在线)	2020 年 10 月

会议报告

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| 10. 研讨会：利用引力波解码状态方程（波兰华沙大学） | 2024 年 8 月 |
| 9. SKA 脉冲星科学研讨会 2022 | 2022 年 8 月 |
| 8. 第十一届 FAST/未来脉冲星研讨会 | 2022 年 8 月 |
| 7. 夏季科学日，北京大学科维理天文与天体物理研究所 | 2022 年 7 月 |
| 6. X 射线天文学 60 周年纪念大会（在线） | 2022 年 6 月 |
| 5. 第九届 CPT 与洛伦兹对称性研讨会（在线） | 2022 年 5 月 |
| 4. 第十届 FAST/未来脉冲星研讨会 | 2021 年 7 月 |
| 3. 中国物理学会引力与相对论天体物理分会年会 | 2021 年 4 月 |
| 2. 引力与宇宙学研讨会 | 2020 年 12 月 |
| 1. 第九届 FAST/未来脉冲星研讨会 | 2020 年 8 月 |

推荐人信息

邵立晶, 北京大学科维理天文与天体物理研究所副教授
北京大学科维理天文与天体物理研究所 K217 室
北京市海淀区颐和园路 5 号
邮编: 100871, 中国
电子邮箱: lshao@pku.edu.cn
办公电话: [86-10-6275-8461](tel:86-10-6275-8461)

Masaru Shibata, 马克斯·普朗克引力物理研究所（阿尔伯特·爱因斯坦研究所）所长 & 计算相对论天体物理部主任
阿尔伯特·爱因斯坦研究所 1.18 室
Am Mühlenberg 1
邮编: 14476, 德国波茨坦
电子邮箱: masaru.shibata@aei.mpg.de
办公电话: [49-331-567-7222](tel:49-331-567-7222)

徐仁新, 北京大学物理学院天文学系教授
北京大学理科教学楼二号楼 2912 室
北京市海淀区颐和园路 5 号
邮编: 100871, 中国
电子邮箱: r.x.xu@pku.edu.cn
办公电话: [86-10-6275-8631](tel:86-10-6275-8631)

David Ian Jones, 南安普顿大学数理物理教授
West Highfield 校区 B54 室
University Road, SO17 1BJ
英国南安普顿
电子邮箱: d.i.jones@soton.ac.uk
办公电话: [44-23-8059-4829](tel:44-23-8059-4829)

Gregory Desvignes, 马克斯·普朗克射电天文研究所博士后研究员
Auf dem Hügel 69
邮编: D-53121, 德国波恩
电子邮箱: gdesvignes.astro@gmail.com