

# 尚正斩

邮箱: [zhengzhan.shang@uni-graz.at](mailto:zhengzhan.shang@uni-graz.at) | 手机: +49 15738389707 | 住址: 奥地利格拉茨

[linkedin.com/in/zhengzhanshang](https://linkedin.com/in/zhengzhanshang) | [github.com/zhengzhanshang](https://github.com/zhengzhanshang)

## 关于我

我是一名理论天体物理学的博士研究生，研究方向是类太阳恒星内部。我拥有物理学硕士学位，专业方向为计算天体与地球流体动力学。本科期间，我在美国积累了研究经验，并在德国马克斯·普朗克研究所和哥廷根大学继续深造。我精通 Python，并熟练使用 Dedalus、SageMath 等工具。2024 年 9 月至 2025 年 4 月期间，我在德国哥廷根的跨文化交流学院 (Institut für Interkulturelle Kommunikation, IIK) 学习，旨在获得德语 C1 等级证书 (高级证书)。

## 技能

- Python - [SciPy, NumPy, Matplotlib]
- Dedalus | LaTeX | SageMath | WolframAlpha | Mathematica | ParaView | HPC (High-performance Computing) | MobaXterm | Microsoft Office
- Unix - [Linux, OSX, Windows]
- 英语 - 专业水平 | 德语 - C1 (高级) | 中文 - 母语

## 教育背景

**物理学博士学位** 格拉茨大学，奥地利格拉茨 2025 年 7 月 - 2028 年 7 月

- 拟定博士论文题目: 《Rossby Waves in Dynamo Layers of Sun-Like Stars》(中文翻译: 《类太阳恒星发电机层中的罗斯贝波》) (课题组: Prof. Dr. Astrid Veronig; 辅导师: Dr. Teimuraz Zaqarashvili)

**物理学硕士学位** 哥廷根大学，德国哥廷根 2020 年 10 月 - 2024 年 9 月

- 最终成绩: 2.0/1.0 (B+, 良)
- 课程: [计算流体动力学], [高等统计物理], [理论物理中的经典-量子联系], [弦理论], [高级实验课]
- 硕士论文: 《Numerical Evaluation of Kolmogorov's Theory of Turbulence in Rotating Ellipsoid》(中文翻译: 《旋转椭球体中柯尔莫戈罗夫湍流理论的数值研究》) (课题组: Prof. Dr. Andreas Tilgner)

**数学物理双科学士学位** 威斯康星大学史蒂文斯角分校 (UWSP), 2016 年 9 月 - 2020 年 5 月  
美国威斯康星州

- 辅修: 天文
- 最终成绩: 3.16/4.0 (B, 良)
- 课程: [微积分 I-III], [线性代数导论], [证明方法导论], [常微分方程], [数学分析], [抽象代数 (环与域)], [复变函数], [博弈论], [大学物理 I&II], [近代物理], [天体物理], [热力学与统计力学], [计算物理], [高级力学], [电磁学], [量子力学], [实验物理]

## 研究经历

**研究实习** 课题组: Prof. Dr. Laurent Gizon, 2022 年 9 月 - 2023 年 6 月  
辅导师: Dr. Damien Fournier,

马克斯·普朗克太阳系研究所, 德国哥廷根

- 复现 Tang (1979) 的论文, "Comparison of Spectral Methods for Flows on Spheres"
- 研究球面上的二维流动, 使用全谱方法进行计算
- 在 Python 中使用全谱方法

**研究助理** 课题组: Prof. Dr. Mick Veum, 2017 年 9 月 - 2020 年 2 月

物理与天文学系, 美国威斯康星大学史蒂文斯角分校

- 使用 Microsoft Office 对以下实验进行实验数据采集与分析:

- 研究自由悬挂液晶薄膜的膜张力随温度的变化
- 测量疏水性土壤上水滴的接触角度

- 设计并优化实验装置及数据采集技术

#### 天体物理研究助理

课题组: Prof. Dr. Sebastian Zamfir,  
物理与天文学系, 美国威斯康星大学史蒂  
文斯角分校

2017 年 9 月 - 2018 年 6 月

- 从 SDSS SkyServer 收集数据并用 Python 进行分类
- 研究星系外类星体风与喷流中的相互抑制现象

### 项目

#### 旋转椭球体中的潮汐耗散

[github.com/zhengzhanshang/ell\\_rot\\_2024](https://github.com/zhengzhanshang/ell_rot_2024), 2024

- 使用 Dedalus 在超算 (HPC) 环境中对旋转椭球体中的椭圆不稳定性进行计算流体动力学 (CFD) 模拟
- 使用工具: Python, Dedalus, SageMath, LaTeX, WolframAlpha, Paraview

#### 球面几何中的全谱方法

[github.com/zhengzhanshang/mps\\_internship\\_2023](https://github.com/zhengzhanshang/mps_internship_2023), 2023

- 编写了全谱方法程序, 结合有限差分法, 用于在球面几何中求解速度场
- 使用工具: Python

#### 复变函数与傅里叶级数

2020

- 探索局部类似复平面的曲面及其模空间
- 研究傅里叶级数的收敛性, 包括求和发散级数的方法及理解其行为

#### 高级线性代数

2020

- 通过矩阵的特征值和特征向量研究矩阵的性质, 并将这些概念扩展到无限维空间中的算子

#### 海报展示

2019

- 标题: "The relation between the tension of a freestanding liquid-crystal film and its bulk temperature"

#### 海报展示

2018

- 标题: "Winds and Jets Mutual Suppression in Quasars?"

### 其他经历与荣誉

**辅导员** (2018-2020): 在威斯康星大学史蒂文斯角分校辅导面向非数学专业学生的数学课程, 以及为不同背景的学生讲授入门级物理与数学课程

**天文馆讲解员** (2019-2020): 在威斯康星大学史蒂文斯角分校的 Allen F. Blocher Planetarium 担任讲解员。为公众呈现引人入胜的天文学展示, 展示了在教育与娱乐多样化听众方面的能力

**天文台操作员** (2019-2020): 操作望远镜并管理威斯康星大学史蒂文斯角分校的 Arthur J. Pejsa Observatory 的公众观测时间。进行天文观测并为游客提供富有信息的指导。

Math Club Leadership Award (2020)

数学科学系, 美国威斯康星大学史蒂文斯角分校

Department Leadership Award (2020)

数学科学系, 美国威斯康星大学史蒂文斯角分校

Distinguished Achievement Award (2020)

威斯康星大学史蒂文斯角分校文理学院, 美国威斯康星州

Arthur J. Pejsa Aerospace Scholarship (2019)

美国威斯康星大学史蒂文斯角分校

### 推荐信

Prof. Dr. Andreas Tilgner (硕士论文导师): <[andreas.tilgner@phys.uni-goettingen.de](mailto:andreas.tilgner@phys.uni-goettingen.de)>

Prof. Dr. Nicolae Sebastian Zamfir (本科研究导师): <[szamfir@uwsp.edu](mailto:szamfir@uwsp.edu)>