



夏青

教育背景

2021年09月-现在

-应用数学系，数学与统计学院
-在读博士研究生

西安交通大学

导师: 李义宝教授
西安交通大学

2019年09月-2021年07月

-应用数学系，数学与统计学院
-硕士肄业

导师: 李义宝教授
西安交通大学

2015年09月- 2019年07月

-应用数学系，数学与统计学院
-学士学位

研究兴趣

他主要研究方向聚焦于增材制造中的拓扑优化和多尺度、多物理场耦合计算。他的研究兴趣还包括数字孪生的计算机视觉，熵分析和数值分析。他的主要工作是将物理模型从真实空间投射到数字空间进行等效实验，可以消除真实物理实验的环境和材料成本限制。自2019年以来在国内外重要学术刊物，如Comput. Methods Appl. Mech. Eng., Comput. Phys. Commun., Phys. Fluids, J. Comput. Phys., Pattern Recognit.等发表SCI收录论文19篇，其中JCR一区文章13篇。申请国家专利六项，其中两项获得授权。

代表性成果

注: # 是第一作者, * 是通讯作者。

多物理场耦合建模与计算

- Qing Xia#, Qian Yu, Yibao Li*, *A second-order accurate, unconditionally energy stable numerical scheme for binary fluid flows on arbitrary curved surfaces*, Comput. Methods Appl. Mech. Eng., 384 (2021) 113987. (JCR Q1, IF 6.756).
- Qing Xia#, Junxiang Yang, Yibao Li*, *On the conservative phase-field method with the N-component incompressible flows*, Phys. Fluids, 35 (2023) 012120. (JCR Q1, IF 4.980).
- Qing Xia#, Junseok Kim, Binhu Xia, Yibao Li*, *An unconditionally energy stable method for binary incompressible heat conductive fluids based on the phase-field model*, Comput. Math. Appl., 123 (2023) 26-39. (JCR Q1, IF 3.440).
- Qing Xia#, Junseok Kim, Yibao Li*, *Modeling and simulation of multi-component immiscible flows based on a modified Cahn-Hilliard equation*, Eur. J. Mech. B-Fluid., 95 (2022) 194-204. (JCR Q2, IF 2.598).
- Qing Xia#, Yuehan Liu, Junseok Kim, Yibao Li*, *Binary thermal fluids computation over arbitrary surfaces with second-order accuracy and unconditional energy stability based on phase-field model*, J. Comput. Appl. Math., (2023). (JCR Q1, IF 2.037).
- Yibao Li#, Rui Liu, Qing Xia, Chenxi He, Zhong Li*, *First- and second-order unconditionally stable direct discretization methods for multi-component Cahn-Hilliard system on surfaces*, J. Comput. Appl. Math., 401 (2022) 113778. (JCR Q1, IF 2.037).

个人信息:

主页:

<https://qingxiaxjtu.com>

邮箱:

xiaqing151701@stu.xjtu.edu.cn

qingxia151701@outlook.com

ResearchGate:

[https://www.researchgate.net](https://www.researchgate.net/profile/Qing-Xia-12)

[/profile/Qing-Xia-12](https://www.researchgate.net/profile/Qing-Xia-12)

Google Scholar:

[https://scholar.google.com](https://scholar.google.com/citations?user=pWXuL4EAAAJ&hl=zh-CN)

[/citations?user=pWXuL4EAA](https://scholar.google.com/citations?user=pWXuL4EAAAJ&hl=zh-CN)

[AAJ&hl=zh-CN](https://scholar.google.com/citations?user=pWXuL4EAAAJ&hl=zh-CN)

ORCID:

[https://orcid.org/0000-](https://orcid.org/0000-0003-1608-415X)

[0003-1608-415X](https://orcid.org/0000-0003-1608-415X)

语言:

普通话: 母语

英语: 流利

技能:

•编程语言:

C/Python/C++,

MATLAB, Mathematica

•工作软件:

Excel/PowerPoint/Word,

PS, and AfterEffect

•科学软件:

Abaqus, COMSOL

熟练使用 \LaTeX and

LINUX

擅长领域:

Phase field method,
Finite Difference
Method,
Numerical analysis,
Hydrodynamic
topology optimization,
Computational Fluid
dynamics with ,
Image processing
under convection

兴趣爱好:

慢跑, 旅行, 摄影, 健身,
吉他

教学经历:

研究生课程, 西安交通
大学。

- 计算方法(A)助教
主讲: 李义宝教授, 中国
西部科技创新港, 陕西
省西安市 (2020秋)。
- 计算方法(B)助教
主讲: 李义宝教授, 中国
西部科技创新港, 陕西
省西安市 (2019秋)。

中国专利:

- 李义宝, 史政源, 夏
青, 卢秉恒, 一种隐形
牙套的牙齿-牙龈快速分
割方法。
- 李义宝, 刘蕊, 夏青,
一种基于多探测器的自
动靶预测算法。
- 李义宝, 夏青, 刘蕊,
一种受损指纹图像的快
速修复技术。

拓扑优化 & 增材制造

- **Qing Xia**#, Gangming Sun, Junseok Kim, Yibao Li*, *Multi-scale modeling and simulation of additive manufacturing based on fused deposition technique*, *Phys. Fluids*, 35 (2023) 034116. (JCR **Q1**, IF 4.980, *Cover Article/Featured/Scilight Article of AIP publishing*).
 - **Qing Xia**#, Xiaoyu Jiang, Yibao Li*, *A modified and efficient phase field model for the biological transport network*, *J. Comput. Phys.*, (2023). (JCR **Q1**, IF 4.645).
 - **Qing Xia**#, Gangming Sun, Qian Yu, Yibao Li*, *Thermal-fluid topology optimization with unconditional energy stability and second-order accuracy via phase-field model*, *Commun. Nonlinear Sci.*, 116 (2023) 106782. (JCR **Q1**, IF 4.186).
 - Yu Qian#, **Qing Xia**, Yibao Li*, *A phase field-based systematic multi-scale topology optimization method for porous structures design*, *J. Comput. Phys.*, 466 (2022) 111383. (JCR **Q1**, IF 4.645).
 - Yibao Li#, **Qing Xia**, Sungha Yoon, Chaeyoung Lee, Bingheng Lu, Junseok Kim*, *Simple and efficient volume merging method for triply periodic minimal structures*, *Comput. Phys. Commun.*, 264 (2021) 107956. (JCR **Q1**, IF 4.717).
 - Bo You#, **Qing Xia**, *Continuous Data Assimilation Algorithm for the Two Dimensional Cahn–Hilliard–Navier–Stokes System*, *Appl. Math. Opt.*, 85 (2022) 1-19. (JCR **Q1**, IF 3.582)
 - Yibao Li#, Kunyang Wang, Qian Yu, **Qing Xia**, Junseok Kim, *Unconditionally energy stable schemes for fluid-based topology optimization*, *Commun. Nonlinear Sci.*, 111 (2022) 106433. (JCR **Q1**, IF 4.260)
- ### 计算机视觉
- Yibao Li#, **Qing Xia**, Sungha Yoon, Junseok Kim*, *A simple and efficient fingerprint image restoration method based on a phase-field model*, *Pattern Recogn.*, 123 (2020) 108405. (JCR **Q1**, IF 7.740).
 - Jin Wang#, **Qing Xia***, Binhu Xia, *Fast Image Restoration Method Based on the L0, L1, and L2 Gradient Minimization*, *Mathematics*, 10 (2022) 3107. (JCR **Q2**, IF 2.884).
 - Yibao Li#, Kang Qin, **Qing Xia**, Junseok Kim*, *A second-order unconditionally stable method for the anisotropic dendritic crystal growth model with an orientation-field*, *Appl. Numer. Math.*, 184 (2022) 512-526. (JCR **Q1**, IF 2.443)

荣誉, 获奖 & 项目

- | | |
|-----------|--|
| ⇒2022年12月 | 西安交通大学2022年度优秀博士研究生标兵
(研究生最高奖, Top 0.1%) |
| ⇒2022年10月 | 2022年度国家奖学金(Top 1%) |
| ⇒2022年05月 | 主持中央高校基础科研经费自由探索与创新
-学生类(No. XYZ022022005)(Top 0.1%) |
| ⇒2021年10月 | 1987级校友奖学金(Top 5%) |
| ⇒2020年05月 | 西安交通大学优秀学生干部(Top 5%) |
| ⇒2019年10月 | 新生奖学金(Top 10%) |
| ⇒2019年09月 | 西安交通大学优秀毕业生干部(Top 0.1%) |