

# 魏恒峰 | 南京大学

软件学院

☎ 13905194610 • ✉ hfwei@nju.edu.cn

📄 <https://hengxin.github.io/>

Google Scholar (user=HK9-98EAAAAJ)

## 个人简历

2020 年 9 月至今, 任南京大学软件学院特任副研究员。

2017 年 1 月至 2020 年 8 月, 先后任南京大学计算机学院助理研究员与特任副研究员。

研究兴趣是分布式计算与数据库系统, 特别关注从形式化规约与验证的角度研究分布式系统 (包括数据库系统) 中的数据一致性问题。

在领域顶级会议与期刊 VLDB、SIGMOD、ICDE、OOPSLA、PODC、USENIX ATC、TC、TPDS 上发表多篇论文。

## 教育经历

计算机学院

博士研究生; 导师: 吕建教授、黄宇教授

南京大学

2009 年 9 月 - 2016 年 12 月

计算机学院

本科生; 辅导员: 李孔文

南京大学

2005 年 9 月 - 2009 年 6 月

## 工作经历

特任副研究员

南京大学

软件学院

2020 年 9 月 - 至今

特任副研究员

南京大学

计算机学院

2020 年 1 月 - 2020 年 8 月

助理研究员

南京大学

计算机学院

2017 年 1 月 - 2019 年 12 月

## 部分论文发表情况 (\* : 通讯作者)

- [1] Hexu Li, **Hengfeng Wei\***, Hongrong Ouyang, Yuxing Chen, Na Yang, ruohao Zhang, and Anqun Pan. "Online Timestamp-based Transactional Isolation Checking of Database Systems". In: *IEEE International Conference on Data Engineering (ICDE'2025; Accepted)*. 2025, pp. xxx-xxx. [\[CCF-A\]](#).

- [2] **Hengfeng Wei**, Jiang Xiao, Na Yang, Si Liu, Yin Zijing, Yuxing Chen\*, and Anqun Pan. “Boosting End-to-End Database Isolation Checking via Mini-Transactions”. In: *IEEE International Conference on Data Engineering (ICDE’2025; Accepted)*. 2025, pp. xxx–xxx. [\[CCF-A\]](#).
- [3] Xue Jiang, **Hengfeng Wei\***, Yu Huang, Yuxing Chen, and Anqun Pan. “A Generic Specification Framework for Weakly Consistent Replicated Data Types”. In: *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems (TPDS’2025; Accepted, PrePrints)* xx.xx (2025), pp. 1–16. DOI: [10.1109/TPDS.2025.3533546](#). [\[CCF-A\]](#).
- [4] Weining Cao, Guangyuan Wu, Tangzhi Xu, Yuan Yao, **Hengfeng Wei**, Taolue Chen, and Xiaoxing Ma. “Clause2Inv: A Generate-Combine-Check Framework for Loop Invariant Inference”. In: *Proceedings of the 34th ACM SIGSOFT International Symposium on Software Testing and Analysis (ISSTA 2025)*. Trondheim, Norway, 2025. URL: <https://conf.researchr.org/details/issta-2025/issta-2025-papers/44/Clause2Inv-A-Generate-Combine-Check-Framework-for-Loop-Invariant-Inference>. [\[CCF-A\]](#).
- [5] Si Liu, Long Gu, **Hengfeng Wei\***, and David Basin. “Plume: Efficient and Complete Black-Box Checking of Weak Isolation Levels”. In: *Proc. ACM Program. Lang. (OOPSLA’2024)* 8.OOPSLA2 (Oct. 2024). DOI: [10.1145/3689742](#). [\[CCF-A\]](#).
- [6] Long Gu, Si Liu, Tiancheng Xing, **Hengfeng Wei\***, Yuxing Chen, and David Basin. “IsoVista: Black-box Checking Database Isolation Guarantees”. In: *Proc. VLDB Endow. (VLDB’2024; Demo Track)* 17.12 (Aug. 2024), pp. 4325–4328. [\[CCF-A\]](#).
- [7] Si Liu, Luca Multazzu, **Hengfeng Wei**, and David A. Basin. “NOC-NOC: Towards Performance-optimal Distributed Transactions”. In: *Proc. ACM Manag. Data (SIGMOD’2024)* 2.1 (Mar. 2024). DOI: [10.1145/3639264](#). [\[CCF-A\]](#).
- [8] Guangyuan Wu, Weining Cao, Yuan Yao\*, **Hengfeng Wei**, Taolue Chen, and Xiaoxing Ma. “LLM Meets Bounded Model Checking: Neuro-symbolic Loop Invariant Inference”. In: *Proceedings of the 39th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering. ASE ’24*. 2024, pp. 406–417. ISBN: 9798400712487. DOI: [10.1145/3691620.3695014](#). [\[CCF-A\]](#).
- [9] Kaile Huang, Si Liu, Zhenge Chen, **Hengfeng Wei\***, David Basin, Haixiang Li, and Anqun Pan. “Efficient black-box checking of snapshot isolation in databases”. In: *Proc. VLDB Endow. (VLDB’2023)* 16.6 (Apr. 2023), pp. 1264–1276. ISSN: 2150-8097. DOI: [10.14778/3583140.3583145](#). [\[CCF-A\]](#).
- [10] Hongrong Ouyang, **Hengfeng Wei\***, Haixiang Li, Anqun Pan, and Yu Huang. “Checking causal consistency of MongoDB”. In: *J. Comput. Sci. Technol. (JCST’2022)* 37.1 (Feb. 2022), pp. 128–146. DOI: [10.1007/s11390-021-1662-8](#). [\[CCF-B\]](#).
- [11] Manuel Bravo, Alexey Gotsman, Borja de Régil, and **Hengfeng Wei**. “UniStore: a fault-tolerant marriage of causal and strong consistency”. In: *2021 USENIX Annual Technical Conference (USENIX ATC’2021)*. USENIX Association, July 2021, pp. 923–937. [\[CCF-A\]](#).

- [12] Xiaosong Gu, **Hengfeng Wei\***, Lei Qiao, and Yu Huang. “Raft with out-of-order executions”. In: *Journal of Software (软件学报 JOS’2021)* 32.6 (2021), pp. 1748–1778. DOI: [10.13328/j.cnki.jos.006248](https://doi.org/10.13328/j.cnki.jos.006248). [\[中文 CCF-A\]](#).
- [13] Lingzhi Ouyang, Yu Huang\*, **Hengfeng Wei**, and Jian Lu. “Achieving probabilistic atomicity with well-bounded staleness and low read latency in distributed databases”. In: *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems (TPDS’2021)* 32.4 (2021), pp. 815–829. DOI: [10.1109/TPDS.2020.3034328](https://doi.org/10.1109/TPDS.2020.3034328). [\[CCF-A\]](#).
- [14] **Hengfeng Wei**, Ruize Tang, Yu Huang, and Jian Lu. “Jupiter made abstract, and then refined”. In: *Journal of Computer Science and Technology (JCST’2020)* 35.6 (2020), pp. 1343–1364. DOI: [10.1007/s11390-020-0516-0](https://doi.org/10.1007/s11390-020-0516-0). [\[CCF-B\]](#).
- [15] Xue Jiang, **Hengfeng Wei\***, and Yu Huang. “A generic specification framework for weakly consistent replicated data types”. In: *International Symposium on Reliable Distributed Systems (SRDS’2020)*. 2020, pp. 143–154. DOI: [10.1109/SRDS51746.2020.00022](https://doi.org/10.1109/SRDS51746.2020.00022). [\[CCF-B\]](#).
- [16] Kaile Huang, Yu Huang, and **Hengfeng Wei**. “Fine-grained analysis on fast implementations of distributed multi-writer atomic registers”. In: *Proceedings of the 39th Symposium on Principles of Distributed Computing (PODC’2020)*. 2020, pp. 200–209. [\[CCF-B\]](#).
- [17] Xingchen Yi, **Hengfeng Wei\***, Lei Qiao, Yu Huang, and Jian Lu. “TPaxos in PaxosStore: derivation, specification, and refinement”. In: *Journal of Software (软件学报 JOS’2020)* 31.8 (2020), pp. 2336–2361. DOI: [10.13328/j.cnki.jos.005964](https://doi.org/10.13328/j.cnki.jos.005964). [\[中文 CCF-A\]](#).
- [18] Ye Ji, **Hengfeng Wei\***, Yu Huang, and Jian Lu. “Specifying and verifying CRDT protocols using TLA<sup>+</sup>”. In: *Journal of Software (软件学报 JOS’2020)* 31.5 (2020), pp. 1332–1352. DOI: [10.13328/j.cnki.jos.005956](https://doi.org/10.13328/j.cnki.jos.005956). [\[中文 CCF-A\]](#).
- [19] **Hengfeng Wei**, Yu Huang, and Jian Lu. “Specification and implementation of replicated list: the Jupiter protocol revisited”. In: *22nd International Conference on Principles of Distributed Systems, (OPODIS’2018)*. 2018, 12:1–12:16. DOI: [10.4230/LIPIcs.OPODIS.2018.12](https://doi.org/10.4230/LIPIcs.OPODIS.2018.12).
- [20] **Hengfeng Wei**, Yu Huang, and Jian Lu. “Probabilistically-Atomic 2-Atomicity: enabling almost strong consistency in distributed storage systems”. In: *IEEE Trans. Comput. (TC’2017)* 66.3 (Mar. 2017), pp. 502–514. DOI: [10.1109/TC.2016.2601322](https://doi.org/10.1109/TC.2016.2601322). [\[CCF-A\]](#).
- [21] **Hengfeng Wei**, Yu Huang, and Jian Lu. “Parameterized and runtime-tunable snapshot isolation in distributed transactional key-value stores”. In: *2017 IEEE 36th Symposium on Reliable Distributed Systems (SRDS’2017)*. Sept. 2017, pp. 21–33. DOI: [10.1109/SRDS.2017.11](https://doi.org/10.1109/SRDS.2017.11). [\[CCF-B\]](#).
- [22] **Hengfeng Wei**, Marzio De Biasi, Yu Huang, Jiannong Cao, and Jian Lu. “Verifying Pipelined-RAM consistency over read/write traces of data replicas”. In: *IEEE Trans. Parallel Distrib. Syst. (TPDS’2016)* 27.5 (May 2016), pp. 1511–1523. DOI: [10.1109/TPDS.2015.2453985](https://doi.org/10.1109/TPDS.2015.2453985). [\[CCF-A\]](#).

- [23] **Hengfeng Wei**. “分布数据一致性技术研究 (Research on key technologies for the distributed data consistency problem)”. Chinese. unpublished thesis. PhD thesis. Nanjing University, 2016. [\[博士论文\]](#).
- [24] **Hengfeng Wei**, Yu Huang, Jiannong Cao, Xiaoxing Ma, and Jian Lu. “Formal specification and runtime detection of temporal properties for asynchronous context”. In: *Proceedings of the 10th IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications (PerCom'2012)*, 2012, pp. 30–38. [\[CCF-B\]](#).

## 教学情况

<b>C 语言程序设计基础</b> <a href="https://tinyurl.com/cpl-video-lectures">https://tinyurl.com/cpl-video-lectures</a>	软件学院 2021 年秋 – 至今 (每年)
<b>编译原理</b> <a href="https://tinyurl.com/compiler-video-lectures">https://tinyurl.com/compiler-video-lectures</a>	软件学院 2020 年秋 – 至今 (每年)
<b>离散数学</b> <a href="https://tinyurl.com/discretemath-video-lectures">https://tinyurl.com/discretemath-video-lectures</a>	软件学院 2021 年春
<b>问题求解 (拔尖班课程)</b> <a href="https://tinyurl.com/problem-solving-lectures">https://tinyurl.com/problem-solving-lectures</a>	计算机学院 2017 年春 – 2020 年春 (每学期)
<b>算法设计与分析 (助教)</b> <a href="https://tinyurl.com/algorithm-ta-tutorial">https://tinyurl.com/algorithm-ta-tutorial</a>	计算机学院 2011 年 – 2019 年 (每年)

## 科研项目

<b>国家自然科学基金; 面上项目</b> 批准号: 62472214, 主持 《事务型数据库系统执行历史高效验证问题研究》	2025 年 1 月 – 2028 年 12 月
<b>江苏省基础研究计划自然科学基金; 面上项目</b> 项目编号: BK20242014, 主持 《数据库系统事务一致性验证问题研究》	2024 年 9 月 – 2027 年 8 月
<b>国家自然科学基金; 青年科学基金项目</b> 批准号: 61702253, 主持 《面向分布式系统的复制数据类型理论与技术研究》	2018 年 1 月 – 2020 年 12 月
<b>CCF-腾讯犀牛鸟基金</b> 批准号: RAGR20200124, 主持 《分布事务一致性模型与协议分析》	2020 年 10 月 – 2021 年 12 月
<b>CCF-腾讯犀牛鸟基金; 滚动支持</b> 批准号: RAGR20200124, 主持 《分布式事务一致性协议设计与验证技术研究》	2021 年 12 月 – 2022 年 12 月

CCF-阿里巴巴创新研究计划 (CCF-AIR 青年基金) 2021 年 1 月 – 2022 年 1 月  
项目编号: ATA5DHZ42 10001, 参与; 项目主要成员  
《基于 RDMA 和 NVM 加速的 ParallelRaft 协议设计与验证技术研究》

奖项与荣誉 (科研)

2017 年度 CCF 优秀博士学位论文 2018 年 1 月  
中国计算机学会

奖项与荣誉 (教学)

我心目中的好课程 2019  
南京大学; 计算机学院

南京大学东吴证券奖教金 2022  
南京大学

优秀指导教师 2024  
全国大学生计算机系统能力大赛-编译系统设计赛

学生培养

全国总决赛三等奖、优胜奖 2024  
全国大学生计算机系统能力大赛-编译系统设计赛

腾讯犀牛鸟开源人才培养计划 2024  
腾讯犀牛鸟; 任务奖金获得者 2 人, 优秀学生 1 人

腾讯犀牛鸟精英人才计划 2024–2025; 2025–2026  
腾讯犀牛鸟; 2 人

学术服务

学术评审 (部分)

OSDI Artifact Evaluation 2025  
<https://osdi25ae.usenix.hotcrp.com/users/pc>

SIGMOD Availability and Reproducibility Committee Member 2024  
<https://reproducibility.sigmod.org/2024/index.html>

TCS: Theoretical Computer Science  
<https://www.sciencedirect.com/journal/theoretical-computer-science>

JPDC: Journal of Parallel and Distributed Computing  
<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-parallel-and-distributed-computing>

**JSEP: Journal of Software: Evolution and Process**

<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/20477481>

**TAAS: ACM Transactions on Autonomous and Adaptive Systems**

<https://dl.acm.org/journal/taas>

## 行政服务

---

教学委员会秘书

软件学院

2022 年 - 至今