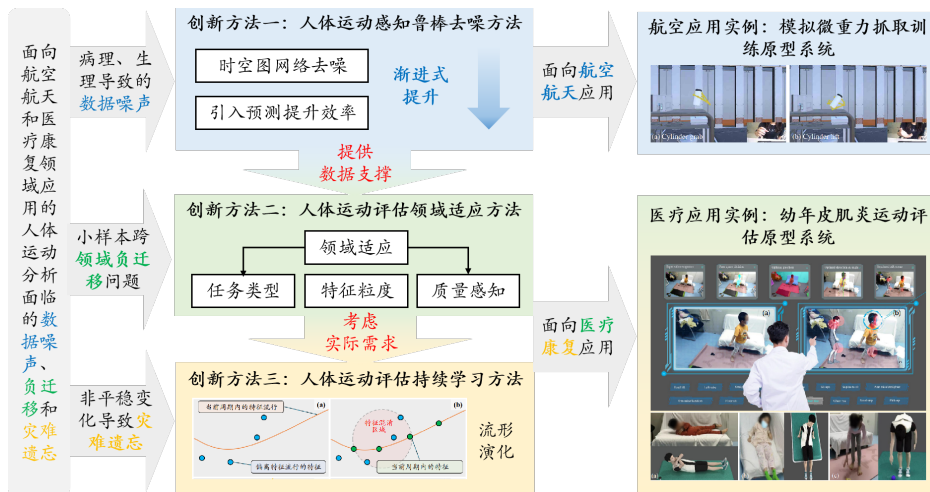


## 研究领域





基于计算机视觉方法和增强现实技术、利用结构化知识开展小样本、细粒度人体运动分析方法研究。

攻读博士学位期间，针对生理或病理因素导致的运动感知异常、样本规模小导致的负迁移、数据分布非平稳变化导致的灾难遗忘等三类相互关联、各具特点的关键科学问题，基于图模型、领域适应、持续学习理论框架，提出人体运动感知鲁棒去噪方法、人体运动评估领域适应方法、人体运动评估持续学习方法，并在微重力环境下抓取训练和幼年皮炎运动评估的两个实际应用中得到验证。例如，在首都儿科研究所的用户实验表明，幼年皮炎运动评估系统使医生的诊断精度提升了 4.99%，诊断效率提升了 20%。三项研究内容联系紧密、层层递进，第一者为后两者提供高质量数据支撑，第三者在第二者的基础上考虑了应用中的实际需求。



实际应用中得到验证。例如，在首都儿科研究所的用户实验表明，幼年皮炎运动评估系统使医生的诊断精度提升了 4.99%，诊断效率提升了 20%。三项研究内容联系紧密、层层递进，第一者为后两者提供高质量数据支撑，第三者在第二者的基础上考虑了应用中的实际需求。

## 教育经历

	在读博士生，北京航空航天大学，北京，中国	
	计算机应用技术，虚拟现实技术与系统全国重点实验室	2020 – 2025
	导师：梁晓辉教授	
	访问学生，杜伦大学，杜伦，英国	2024 年 2 月 – 8 月
	合作导师：Prof. Hubert P. H. Shum、Dr. Frederick W. B. Li	
	本科，河南师范大学，河南，中国	
	主修：计算机科学与技术	2016 – 2020
	辅修：英语	2017 – 2020
	交换生，法兰克福应用科技大学，法兰克福，德国	2019 年 6 月
	合作导师：Prof. Jürgen Jung	

## 科研管理

在多个顶级会议上做口头报告，包括：

会议名称	ECCV 2024	VR 2023	ISMAR 2023	ISMAR 2021
报告链接	<a href="#">- Llyiw-CpOew</a>	<a href="#">- cZbc1ScexMg</a>	<a href="#">- D7DL85wP12w</a>	<a href="#">- DYrh6KpDKC</a>

共同指导两个国家的多名硕士生和博士生，包括：

姓名 (YY-YY)	学位	学校	共同指导导师	研究领域
Ruisheng Han (24-28)	博士生	杜伦大学	Prof. <a href="#">Hubert P. H. Shum</a>	合作发表 CVPRW
蔡睿智 (22-25)	硕士生	北航	<a href="#">梁晓辉教授</a>	AQA，合作发表 TVCG、IJCAI
郝梓凯 (22-25)	硕士生	北航	<a href="#">梁晓辉教授</a>	姿态估计，合作发表 TVCG
陈晨 (21-24)	硕士生	北航	<a href="#">梁晓辉教授</a>	手物交互，合作发表 ISMAR'23
程志远 (20-22)	硕士生	北航	<a href="#">梁晓辉教授</a>	姿态估计，合作发表 ISMAR'21
钟雨雷 (20-22)	硕士生	北航	<a href="#">梁晓辉教授</a>	动作识别

作为主要的学生参与者和工作完成者参与一项 NSFC 面上项目（62272019）；

负责接待和安排英国杜伦大学 Frederick W. B. Li 博士访问北航（2023 年 6 月）。

## 主要一作论文

已发表的期刊论文：

[1] **K. Zhou**, Z. Hao, L. Wang, and X. Liang, “Adaptive score alignment learning for continual perceptual quality assessment of 360-degree videos in virtual reality,” *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics (TVCG)*, vol. 31, 5 2025. DOI: [10.1109/TVCG.2025.3549179](#). ( | CCF A，中科院一区 TOP，影响因子 4.7)

[2] **K. Zhou**, H. P. Shum, F. W. Li, and X. Liang, “Multi-task spatial-temporal graph auto-encoder for hand motion denoising,” *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics (TVCG)*, vol. 30, no. 1, pp. 6754–6769, 2024. DOI: [10.1109/TVCG.2023.3337868](#). ( |  | CCF A，中科院一区 TOP，影响因子 5.2)

[3] **K. Zhou**, R. Cai, Y. Ma, Q. Tan, X. Zhang, J. Li, S. Jin, and X. Liang, “A video-based augmented reality system for human-in-the-loop muscle strength assessment of juvenile dermatomyositis,” *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics (TVCG)*, vol. 29, pp. 2456–2466, 5 2023. DOI: [10.1109/TVCG.2023.3247092](#). ( |  | CCF A，中科院一区 TOP，影响因子 5.2)

[4] **K. Zhou**, Y. Ma, H. P. H. Shum, and X. Liang, “Hierarchical graph convolutional networks for action quality assessment,” *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (TCSVT)*, vol. 33, no. 12, pp. 7749–7763, 2023. DOI: [10.1109/TCSVT.2023.3281413](#). ( | 中科院一区 TOP，影响因子 8.3)

[5] L. Chen<sup>†</sup>, **K. Zhou**<sup>†</sup>, J. Jing, H. Fan, and J. Li, “Solution path algorithm for twin multi-class support vector machine,” *Expert Systems with Applications*, vol. 210, p. 118 361, 2022. DOI: [10.1016/j.eswa.2022.118361](#). ( | 中科院一区 TOP，影响因子 7.5，<sup>†</sup> 表示共同第一作者)

[6] **K. Zhou**, J. Fan, H. Fan, and M. Li, “Secure image encryption scheme using double random-phase encoding and compressed sensing,” *Optics & Laser Technology*, vol. 121, p. 105 769, 2020. DOI: [10.1016/j.optlastec.2019.105769](#). ( | 中科院二区 TOP，影响因子 3.9)

[7] **K. Zhou**, Q. Zhang, and J. Li, “Tsvmpath: Fast regularization parameter tuning algorithm for twin support vector machine,” *Neural Processing Letters*, vol. 54, pp. 1–26, 2022. DOI: [10.1007/s11063-022-10870-1](https://doi.org/10.1007/s11063-022-10870-1). (🔗 | 中科院四区, 影响因子 2.6)

➡ 已发表的会议论文:

[8] **K. Zhou**, L. Wang, X. Zhang, H. P. Shum, F. W. Li, J. Li, and X. Liang, “Magr: Manifold-aligned graph regularization for continual action quality assessment,” in *European Conference on Computer Vision (ECCV)*, vol. 15069, 2024, pp. 375–392. DOI: [10.48550/arXiv.2403.04398](https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.04398). (🔗 | 📺 | CAAI/THU A, 口头报告, 前 2.3%)

[9] **K. Zhou**, J. Li, R. Cai, L. Wang, X. Zhang, and X. Liang, “Cofinal: Enhancing action quality assessment with coarse-to-fine instruction alignment,” in *International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI)*, 2024, pp. 1771–1779. DOI: [10.24963/ijcai.2024/196](https://doi.org/10.24963/ijcai.2024/196). (🔗 | CCF A)

[10] **K. Zhou**, Z. Cheng, H. P. Shum, F. W. Li, and X. Liang, “Stgae: Spatial-temporal graph auto-encoder for hand motion denoising,” in *IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)*, 2021, pp. 41–49. DOI: [10.1109/ISMAR52148.2021.00018](https://doi.org/10.1109/ISMAR52148.2021.00018). (🔗 | Core A\*, 口头报告)

[11] **K. Zhou**<sup>†</sup>, C. Chen<sup>†</sup>, Y. Ma, Z. Leng, H. P. H. Shum, F. W. B. Li, and X. Liang, “A mixed reality training system for hand-object interaction in simulated microgravity environments,” in *IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality (ISMAR)*, 2023, pp. 167–176. DOI: [10.1109/ISMAR59233.2023.00031](https://doi.org/10.1109/ISMAR59233.2023.00031). (📺 | 📺 | Core A\*, 口头报告, † 表示共同第一作者)

➡ 在审论文:

[12] **K. Zhou**, H. P. Shum, F. W. Li, X. Zhang, and X. Liang, “Phi: Bridging domain shift in long-term action quality assessment via progressive hierarchical instruction,” *IEEE Transactions on Image Processing (TIP)*, 2024. (CCF A, 中科院一区 TOP, 影响因子 10.8, 大修已修回)

[13] **K. Zhou**, R. Cai, L. Wang, H. P. H. Shum, and X. Liang, “A comprehensive survey of action quality assessment: Method and benchmark,” *arXiv preprint arXiv:2412.11149*, 2024. DOI: [10.48550/arXiv.2412.11149](https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.11149). (🔗 | CCF A, 投稿至 **International Journal of Computer Vision (IJCV)**, 影响因子 11.6)

[14] **K. Zhou**<sup>†</sup>, R. Cai<sup>†</sup>, X. Wang<sup>†</sup>, J. Li, and X. Liang, “Two-stage multi-modal fusion with adaptive alignment for muscle strength assessment of juvenile dermatomyositis,” *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence (TPAMI)*, 2025. (CCF A, 中科院一区 TOP, 影响因子 20.8, † 表示共同第一作者)

## 主要获奖情况

2018	全国大学生数学建模竞赛国家级一等奖	2020	研究生数学建模竞赛国家级二等奖
2019	河南师范大学青年五四奖章	2024	北航优秀学术创新成果奖
2019	国家奖学金 (本科生)	2024	国家奖学金 (博士生)
2020	河南省优秀学士学位论文	2025	北航之友“九号公司”特等奖学金