

# 虚拟现实与可视化技术研究进展论坛

## ——CCF-TCVRV走进中国矿业大学

**主办单位：**中国计算机学会虚拟现实与可视化技术专委会

**承办单位：**江苏省人工智能学会智能系统与应用专委会

徐州市人工智能学会

中国矿业大学计算机科学与技术学院

**中国·徐州**

**2024年9月25日**

# 会议日程

活动安排		
时间	内容	报告人
负责人：周勇教授 中国矿业大学计算机科学与技术学院院长 时间：2024年9月25日 地点：中国矿业大学南湖校区计算机楼A501报告厅		
13:30-13:40	开幕致辞及合照	主持人：周勇 教授
13:40-14:20	报告1: AIGC智能创意技术进展及展望	马利庄 教授
14:20-15:00	报告2: 高性能视觉目标跟踪方法探索	王 栋 教授
15:00-15:40	报告3: 数智化虚拟病人构建与医疗仿真	李 帅 教授
15:40-16:20	报告4: 面向元宇宙应用的三维场景高逼真实时渲染技术	王 璐 教授
16:20-17:00	报告5: 构建真实感三维数字世界	王贝贝 教授

## 讲者/报告信息



**特邀讲者：**马利庄教授（上海交通大学）

**报告主题：**AIGC 智能创意技术进展及展望

**个人简介：**上海交通大学特聘教授，人工智能研究院副院长，华东师范大学特聘教授。中国图象图形学会理事、会士、数字娱乐与智能生成专委会主任，计算机学会 CAD&CG 专委会副主任，人工智能学会理事。马教授是国家杰出青年基金（1996），上海市科技进步特等奖（第一完成人）、一等奖、二等奖，中国青年科技奖，国家教育部科技进步二等奖，吴文俊人工智能自然科学奖一等奖；国家“百千万人才工程”（国家级）首批人选（1997）；国务院特殊津贴获得者。马教授在国内外重要学术刊物上发表论文 500 多篇，包括一系列 IEEE TPAMI、TIP、CVPR 等顶级论文，在跨媒体智能处理、人体姿态估计、3D 场景分析与理解等方向取得一系列创新性成果。其中与腾讯优图等合作，核心技术开发的健康码覆盖 14 亿用户，在金融支付、寻人打拐方面取得重大社会效益和经济效益 114 亿元；与宁德时代、腾讯科技等合作提出亚微米级工业视觉智能检测技术，新增营收 891 亿元，相关系统设备出口欧美。

**报告摘要：**AIGC 引领了新一轮的人工智能热潮，是当前最具话题性，最有产业前景的领域之一。本学术报告旨在探讨人工智能内容生成（AIGC）技术进展与展望，AIGC 如何影响智能设计领域。本次报告将会先概述 AIGC 技术，包括其优势与存在的问题，结合自身工作介绍 AIGC 的计算机视觉基础。通过分析案例，以及团队相关最新研究进展，报告展示了 AIGC 在智能创意设计中的实际应用。最后，智能生成技术未来发展趋势和挑战，包括算法透明度、伦理问题、人机协作和融合 AIGC 的创意设计等相关领域的技术展望及未来发展方向。本报告旨在为学术界和实践者提供对于利用人工智能技术推动设计创新的深入理解，并为未来相关研究和实践提供指导与启示。

## 讲者/报告信息



**特邀讲者：**王栋教授（大连理工大学）

**报告主题：**高性能视觉目标跟踪方法探索

**个人简介：**王栋，大连理工大学信息与通信工程学院，教授、博导。迄今在本领域顶级会议(CVPR/ICCV)及期刊(TPAMI/IJCV)发表论文 50 余篇，谷歌学术引用 1 万 2 千余次。获得国际视觉目标跟踪竞赛 VOT 冠军(10 次)、CCF、教育部及辽宁省自然科学二等奖、CVPR2020 论文获奖提名等学术奖励。研究工作获得国家自然科学基金优秀青年科学基金、区域联合重点项目等资助。

**报告摘要：**现实环境中的各种场景变化和平台限制对跟踪算法提出了以“高精度、多模态、易迁移、低成本”为导向的高性能要求。为此，团队近年来从针对深度特征融合、多模态信息挖掘及嵌入式平台部署需求等方面开展研究，分别提出了系列 Transformer 跟踪模型、轻量化跟踪模型及多模态统一跟踪模型，显著提升精度的同时降低参数量和计算量，提升了复杂环境下跟踪算法性能。

## 讲者/报告信息



**特邀讲者：**李帅教授（北京航空航天大学）

**报告主题：**数智化虚拟病人构建与医疗仿真

**个人简介：**李帅，北航计算机学院教授、博士生导师，国家级青年人才，长期从事医工交叉研究，在 IEEE TPAMI、IEEE TVCG、IJCV、IEEE TIP、AAAI、ICCV、CVPR 等领域顶级期刊和会议发表论文 120 多篇；获授国家发明专利 40 多项；获 2024 年中国仿真学会创新技术一等奖、2023 年中创软件人才奖、2020 年中国电子学会科技进步一等奖、2021 年中国产学研合作创新成果一等奖、2020 年山东省科技进步二等奖、2010 年国家科技进步一等奖、2020 年中国仿真学会优秀科技工作者等；任中国仿真学会医疗仿真专委会副主任委员、中国解剖学会智慧解剖分会副主任委员、北京市知识产权战略咨询委员会委员、多个期刊编委等；2021 年北航优秀博士论文指导教师，2023 年、2024 年北航优秀硕士论文指导教师。

**报告摘要：**数智化虚拟病人的构建需综合利用虚拟 / 增强现实、人工智能、人机交互等信息技术，具有难度大、复杂度高、综合性强的特点，是医工交叉领域的前沿研究热点。该报告将首先介绍相关研究背景，然后，重点介绍在多模态医学影像智能分析处理、个性化人体器官几何物理建模、个性化虚拟病人智能构建、多通道智能交互仿真等方面所取得的关键技术研究进展，最后，结合自主研发的系列应用系统，介绍上述关键技术的情景化临床思维练考、介入手术仿真、个性化手术方案预演等方面的应用情况。

## 讲者/报告信息



**特邀讲者：**王璐教授（山东大学）

**报告主题：**面向元宇宙应用的三维场景高逼真实时渲染技术

**个人简介：**王璐，山东大学软件学院教授、博导。研究兴趣包括计算机图形学、真实感渲染、人机交互和虚拟现实。在 ACM SIGGRAPH, ACM TOG, IEEE TVCG 等期刊和会议上发表论文 40 余篇。所研发的“RWing 高度真实感并行渲染系统”是国产高性能计算机“神威·太湖之光”十大典型应用之一。相关研究成果应用在影视动漫、工业设计、数字孪生等领域。

**报告摘要：**元宇宙应用具有场景规模大、真实感需求高、强交互、低延迟等特点。本报告面向元宇宙应用需求，介绍团队在复杂场景全局光照实时渲染、复杂材质实时渲染、光路追踪实时后处理去噪和超分、实时注视点渲染和双目渲染等方面的工作，并介绍相关方法在工业设计、数字孪生等领域的应用。

## 讲者/报告信息



**特邀讲者：**王贝贝教授（南京大学）

**报告主题：**构建真实感三维数字世界

**个人简介：**王贝贝，南京大学 智能科学与技术学院教授、博导。计算机图形学渲染方向。曾参与 Disney Infinity 研发，提出实时亮片渲染方法，应用于 Disney 游戏中。提出 SpongeCake 材质模型，应用在多个引擎中。发表 CCF A 类期刊会议论文（ACM TOG, SIGGRAPH(Asia), TVCG, CVPR）20 余篇，入选 ACM TOG 亮点文章（图片）三次。担任 EGSR 2025 程序委员会共同主席，担任 SIGGRAPH 2023-2024、EG 等会议程序委员会委员。

**报告摘要：**现实世界是丰富多彩的，包括了丰富的几何、多彩的外观和斑斓的光影。在自动驾驶、工业设计等应用中通常需要为现实世界构建真实感的三维数字世界，一方面需要获取物理世界中的几何和材质，另一方面也需要真实地模拟光线与材质的交互以及高效的光影计算方法。神经网络为三维数字世界构建都带了新的机会和思路。本次报告中将介绍近两年团队在几何/材质获取、材质建模和高效渲染方面的相关工作。