

中国图学学会可视化与认知计算专委会走进中国矿业大学论坛——通用人工智能关键技术

由中国图学学会可视化与认知计算专业委员会举办的走进高校系列活动——走进中国矿业大学将于 2025 年 10 月 14 日在江苏省徐州市中国矿业大学计算机科学与技术学院/人工智能学院举办。本次论坛围绕“通用人工智能关键技术”，邀请北京大学彭宇新教授、国防科技大学徐凯教授、中国科学院计算技术研究所高林研究员、清华大学赵思成副研究员。报告详情如下。

论坛时间：2025 年 10 月 14 日 14:00-17:00

论坛地点：江苏省徐州市泉山区大学路 1 号 中国矿业大学南湖校区计算机楼 A501 报告厅

论坛组织：

主办：中国图学学会可视化与认知计算专业委员会

承办：中国矿业大学计算机科学与技术学院/人工智能学院

特邀报告

报告 1 题目：基于多模态大模型的视觉内容理解与生成

报告摘要：多模态大模型在视觉内容理解与生成的协同进化上展现出巨大潜力，也面临关键挑战。在视觉内容理解上，真实世界的细粒度和多模态特性对大模型提出挑战；在视觉内容生成上，如何生成内容真实、逻辑合理且语义一致的视觉内容是需要研究的关键问题。围绕上述难题，本团队在细粒度多模态大模型、AIGC 等方面进行了相关研究，推动多模态大模型赋能视觉内容的理解与生成。

报告人简介：



彭宇新，北京大学二级教授、博雅特聘教授，CAAI/CIE/CSIG Fellow，2019 年国家杰出青年科学基金获得者（2025 年获延续资助），2019 年国家万人计划科技创新领军人才，2018 年科技部中青年科技创新领军人才，863 项目首席专家，中国工程院“人工智能 2.0”规划专家委员会专家，中国人工智能产业创新联盟专家委员会主任，中国图象图形学学会副秘书长、提名与奖励委员会副主任，北京图象图形学学会副理事长。主要研究方向为多媒体分析、计算机视觉、人工智能。以第一完成人获 2016 年北京市科学技术奖一等奖和 2020 年中国电子学会科技进步奖一等奖，2008 年获北京大学宝钢奖教金优秀奖，2017 年获北京大学教学优秀奖。主持了 863、国家自然科学基金重点（2 项）、北京自然科学基金联合基金重点、发改委专项等 40 多个项目。发表 TPAMI、IJCV、CVPR、NeurIPS、ICML 等 ACM/IEEE Trans. 和 CCF A 类论文 160 多篇，获最佳论文奖 2 次。参加 10 届（10 年）由美国国家标准与技术研究院（NIST）举办的国际评测 TRECVID 视频搜索比赛，均获第一名，参赛队伍包括斯坦福大学、卡内基梅隆大学、牛津大学等。成果应用于国家网信办、公安部、国家广播电视总局等重要单位以及华

为、腾讯、快手、蔚来、美团、中国电信、中国铁塔等头部企业。担任 IEEE TCSVT 高级领域编委、IEEE TMM 等期刊编委，培养博士生获中国计算机学会、中国电子学会等优博。

报告 2 题目：空间智能驱动的具身世界模型

报告摘要：在真实物理环境中训练具身智能系统成本高昂，主流做法是基于仿真环境的学习和 Sim2real 迁移。然而，构建具有高保真度、强泛化性的仿真平台十分困难。尽管生成式 AI 为世界模型学习提供了新范式，但基于像素级生成的“世界基础模型”依赖海量的算力和数据。空间智能技术的不断突破可能带来技术路径的重构：依托多模态预训练大模型，构建融合结构化表征（如动态场景图）与机理化约束（如基于物理的动力学）的世界模型，实现对真实世界的通用场景解析与长时动态推演，显著提升具身智能的模型可解释性和虚实可迁移性。本次报告将汇报我们基于空间智能的结构化和机理化世界模型构建与学习，以及基于世界模型的高效具身操控。

报告人简介：



徐凯，国防科技大学教授。普林斯顿大学访问学者。研究方向为计算机图形学、三维视觉、具身智能、数字孪生等。在国际上较早开展了数据驱动三维感知、建模与交互工作，提出面向复杂场景的结构化三维感知、建模与交互理论方法系统，并规模化落地应用于智能制造等领域。主持国家自然科学基金青年科学基金 A 类（原杰青）、B 类（原优青）、重点项目等。发表 TOG/TPAMI/TVCG/TIP 等 A 类论文 100 余篇。入选全球前 2% 顶尖科学家榜单。担任图形领域顶级国际期刊 ACM Transactions on Graphics、IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics 的编委，Computational Visual Media 的领域执行编委。多次担任领域内重要会议的大会主席和程序主席。担任中国图象图形学会智能图形专委会副主任、中国工业与应用数学学会几何设计与计算专委会副主

任。曾获湖南省自然科学一等奖 2 项（排名 1 和 3）、中国计算机学会自然科学一等奖 2 项（排名 1 和 3）、军队科技进步二等奖、军队教学成果二等奖、中国电子学会青年科学家奖。

报告 3 题目：基于高斯泼溅和视频生成模型的虚拟内容创作方法研究

报告摘要：在本次报告中，我们将分析最近几何表征发展的特点，分析内在的规律，介绍几何表征的挑战和相关应用。介绍高斯泼溅的最新进展，包括如何对高斯泼溅进行大尺度变形、解耦和重光照，以及如何对基于高斯泼溅表征的数字人进行实时重光照。同时，生成模型不仅在影响三维重建的方法，还给渲染带来了新的求解思路。其中，视频生成模型给生成式渲染带来了全新的思路。我们将介绍基于生成模型的视频编辑与合成方法，将介绍基于线稿交互的视频编辑方法，和基于点云几何先验的大视角视频编辑与合成方法。

报告人简介：



高林，中国科学院计算技术研究所研究员、博士生导师、泛在计算系统研究中心副主任、中国科学院大学岗位教授。在清华大学获得博士学位（导师：胡事民院士）。研究方向为计算机图形学、三维计算机视觉。在 SIGGRAPH、TPAMI、TVCG 等期刊会议发表论文 100 余篇，研发的人脸 AIGC 的 APP 被全球 180 余个国家或者地区的用户所使用。现任或者曾任亚洲图形学学会秘书长，CSIG 智能图形专委秘书长，SIGGRAPH 技术论程序委员会委员，CVPR 领域主席，IEEE TVCG 编委，作为项目负责人承担国家重点研发计划、国家自然科学基金委优青等项目，曾获得亚洲图形学会青年学者奖，吴文俊人工智能优秀青年奖，CCF 技术发明一等奖等奖励。

报告 4 题目：情智兼备数字人与机器人的研究

报告摘要：“情智兼备数字人与机器人的研究”入选 2024 年中国科协十大前沿科学问题并且排名首位。本报告将介绍该科学问题提出的背景、国内外研究进展、面临的关键难题与挑战，阐述该科学问题提出者对相

关研究内容与成果的思考，并汇报课题组在多媒体情感计算领域开展的研究工作。

报告人简介：



赵思成，清华大学副研究员，国家级青年人才，ACM/IEEE/CCF/CSIG 高级会员，哈尔滨工业大学博士，加州大学伯克利分校和哥伦比亚大学博士后。研究方向为情感计算、多媒体分析、多模态大模型等。发表 IEEE/ACM 汇刊、CCF 推荐 A 类论文 60 余篇，谷歌学术引用 10000 余次，H 指数为 53。担任 CSIG 情感计算与理解专委会秘书长、IEEE TIP/IEEE TAFMC 等国际期刊编委、IEEE TFS/ACM TOMM/PR 等国际期刊首席客座编委、NeurIPS/ICML/ICLR/ACM MM/CVPR/ECCV 等国际会议领域主席。主持国家重点研发计划课题、国家自然科学基金面上项目、北京市自然科学基金联合基金重点项目、CCF-滴滴盖亚学者科研基金等项目。获得北京市自然科学二等奖、CSIG 自然科学二等奖、中国电子学会科技进步一等奖、詹天佑铁道科学技术奖高等院校奖青年奖、CSIG 优秀博士论文奖、ACM SIGMM 中国新星奖、MMM 2015 最佳论文 Runner-up 奖等奖励，入选 AI 2000 人工智能全球最具影响力学者榜单和全球前 2% 顶尖科学家榜单。