

## 附件 3:

# 2026 年度中国电子学会-腾讯

## 博士生科研激励计划（混元大模型专项）重点支持方向

本年度重点支持研究方向说明如下，各技术方向包括但不限于描述中的研究内容。

### 一、大语言模型与预训练技术研究

- 1.1 语言模型预训练:** 训练动态与训练 Recipe 研究、Scaling Law 技术与原理探索、科学预训练效果评估方法、语言模型的机制机理及可解释性研究、多领域数据挖掘与合成技术等。
- 1.2 上下文学习 (Context Learning):** 长文训练、复杂指令遵循、上下文知识提取与压缩、持续学习技术等。
- 1.3 强化学习和后训练:** 新型 RL 算法、OPD 算法、推理能力增强、文科与开放式任务能力提升、SFT/RL/OPD 联合优化技术等。

### 二、多模态理解与生成技术研究

- 2.1 视觉语言大模型研究:** 多模态预训练、多模态 RL 与后训练、视觉推理、Vision-Centric RL 与 Rubric RL 算法、多模态 Coding/Agent RL、Visual Code 技术等。
- 2.2 原生多模态模型研究:** 原生多模态架构或训练策略设计、理解生成统一编码器设计、面向理解与生成的强化学习算法、生成加速算法、多模态数据挖掘与合成方法等。
- 2.3 多模态强化学习算法与框架:** 多模态 RL 训练框架搭建、生成模型 RL 算法、高效生成与推理优化、生成蒸馏与 RL 结合、多任务 reward 系统构建等。
- 2.4 视频生成模型研究:** 音视频一体架构设计、文-图-音多任务建模与训练策略、音视频生成蒸馏、音视频生成强化学习、长视频生成、视频 PE 技术等。
- 2.5 3D 生成研究:** 3D 物体基模探索、3D 物体管线研究、3D 世界模型相关技术等。
- 2.6 大模型安全对齐:** 支持 Rubric 理解的原生多模态奖励模型、规避大模型幻觉、自动化红队攻击等。

### 三、智能体 (Agent) 及数字人研究

- 3.1 智能体 (Agent):** Coding Agent、Work Agent、Agent 强化学习、Harness 等技术。
- 3.2 数字人研究:** 多模态感知与世界模型、Lifelong Memory、Agentic RL 与长程规划、具身技能与执行系统、高情商对话与长期陪伴、Agent 架构与数据飞轮等技术。
- 3.3 更多技术探索:** 围绕在线持续学习技术、Agentic RL、基础模型架构探索、上下文管理与记忆机制、具身推理、视觉-语言-动作模型 (VLA)、世界动作模型等方向的前沿探索。

### 四、AI Infra 及训推优化技术研究

- 4.1 预训练 Infra 研究:** 大规模分布式训练框架、并行策略与通信优化、通算融合和高性能

算子、显存优化、算力调度、万卡集群训练稳定性与故障容错等。

**4.2 强化学习与智能体 Infra 研究：**RL 训练框架、Rollout 与 Trainer 解耦、异步采样与回放、训推一体优化、Agent 运行时与沙箱、低精度 RL 训练与 Kernel 优化、AI Infra 类数据与评测等。

**4.3 大语言模型推理：**推理引擎与 KV Cache 优化、量化与稀疏化、投机解码与并行解码、长上下文推理加速、Kernel 优化、异构图编译等。

**4.4 多模态推理：**VLM、图像/视频生成、语音、3D 等多模态推理引擎优化、跨模态算子融合与编译、扩散与流匹配模型加速、异构硬件适配等推理等。

**4.5 大模型训练平台研究：**集群稳定性与容错（如慢节点/坏节点实时检测、弹性训练等）、可观测性与诊断（如训练过程实时监控、性能瓶颈自动归因、loss 异常早期预警等）、训练数据及平台建设（如高质量数据流水线、在线数据混合与动态配比等）。

## 五、大模型可信数据构建与评测

**5.1 通用预训练数据建设：**预训练数据的选择与配比、世界知识的内化与可解释性、复杂场景 Agentic 数据合成技术等。

**5.2 GUI Agent 数据建设：**面向 GUI Agent 的思维链构建、GUI 世界模型数据采集、仿真轨迹数据合成技术等。

**5.3 通用 Agent 数据建设与评测飞轮：**复杂任务环境构建、长链路轨迹数据合成、自动化评估与数据飞轮等技术。

**5.4 大模型评测：**Agent 前沿评测集构建、STEM 领域推理评测与脚手架研究、以及超越 LLM-as-Judge 的新型评测方法和智能体能力评估技术等。