

中国科学院人才交流开发中心

中科人函字〔2024〕26号

关于举办第五期“人工智能深度赋能高校教学与企事业单位科研工作”高级研修班的通知

各有关单位：

人工智能赋能科研，科学技术改变未来。人工智能与学科建设的双向赋能为实现人工智能与传统学科的交叉融合、共融共生、相互助力和协同发展奠定了基础。为推动教育数字转型、智能升级、融合创新，加快建设高质量教育科研体系，我中心将于8月底举办第五期“人工智能深度赋能高校教学与企事业单位科研工作”高级研修班，特邀中国科学院计算技术研究所专家讲授大模型原理、关键技术、发展历程、主流大模型应用、微调、RAG和本地部署，以及AIGC多模态应用等内容。现将具体事宜通知如下：

一、主题、内容

（一）大模型的缘起

- 大模型时代人工智能的前夜
- 深度强化学习的高光时刻——AlphaGo
- 大模型ChatGPT源于深度强化学习
- 深度学习模型
 - 稀疏编码神经网络
 - 自动编码器神经网络
 - 玻尔兹曼机神经网络

(4) 卷积神经网络

(5) 递归神经网络

5. 强化学习模型

(1) 强化学习基本要素

(2) 马尔可夫奖励过程

(3) 累积回报最优策略

(二) 大模型是怎样练成的

1. 大模型时代的先驱

2. ChatGPT大模型如何训练

3. 大模型关键技术突破

(1) 大模型LLM两种实现方式

(2) 预训练语言模型PLM (BERT)

(3) 指令调整 Instruction Tuning

(4) 强化学习人类反馈对齐RLHF Alignment

(三) 大模型的实践

1. ChatGPT能力

(1) ChatGPT文本生成

(2) ChatGPT情感分析

(3) ChatGPT个性回复

(4) ChatGPT实时翻译

(5) ChatGPT涌现能力

2. AIGC的实现

(1) 3D形状模态

(2) 交叉模态形状生成

(3) 跨模态3D场景视图合成

3. 开源大模型

(1) 国内开源大模型

【实践环节】 文心一言、通义千问、MOSS、星火认知、ChatGLM应用

(2) 国外开源大模型

【实践环节】 ChatGPT、PaLM、LLaMA、MIMO、Cloude应用

(四) 大模型行业应用

1. 基于大模型的推荐系统
2. 医学资料检索增强系统
3. 对话式人才猎头管理和决策
4. 基于大模型的AI投资管理平台
5. 基于大模型的金融核查平台
6. 基于电力大模型的设备运检
7. 基于代码大模型的软件开发系统
8. 基于大模型的组卷和判卷系统
9. 基于大模型交通系统
10. 基于大模型的汽车问答系统
11. 基于大模型的游戏设计
12. 基于大模型和智慧办公
13. 基于大模型和智慧型银行数字员工

(五) 大模型技术走向和产业发展趋势

1. ChatGPT 的缺陷与优化
2. 大模型的研究方向
3. 大模型的产业发展趋势

(六) 现有大模型和基于大模型的工具介绍

1. 现有大模型列表
2. 大模型评价体系和榜单

3. 大模型公开服务调用方法
4. 基于大模型的效率工具介绍
 - (1) 代码辅助工具Copilot和通意灵码
 - (2) 论文阅读工具ChatPaper
 - (3) Kimi智能助手

【实践环节】大模型公开服务调用方法

(七) 大模型的使用技巧:提示词工程

1. 提示词基本原理
2. 提示词编写常用技巧指南

【实践环节】提示词编写实践

(八) 大模型加外部知识库:检索增强生成(RAG)方法

1. RAG的定义与基本流程介绍
2. RAG常用框架介绍
 - (1) Langchain 基本情况与示例
 - (2) LlamaIndex 基本情况与示例
3. RAG框架的优缺点分析

【实践环节】Langchain本地部署

(九) RAG效果提升技巧

1. 多轮检索
2. 精准PDF解析的重要性

【实践环节】切换不同的PDF解析查看对问答效果的影响

(十) 微调和RAG方法的优缺点对比

(十一) 大模型的Key Numbers

1. 大模型参数量计算方法
2. 影响计算量的主要方面:参数量、数据量、上下文长度
3. 参数量和GPU的适配关系

（十二）大模型推理部署方法

1. 常用推理框架vLLM基本原理
2. vLLM的使用方法
3. vLLM的进阶功能:AutoPrefix,Speculative Decoding,量化

（十三）大模型微调方法

1. 微调的整体流程介绍
2. 微调的数据准备
3. 训练结果评估方法
4. 训练环境准备
5. 训练过程监控
6. 训练完成后的推理评估

二、参加人员

各科研院所、企业单位相关业务骨干及各高校老师。

三、授课专家

何清，中国科学院计算技术研究所研究员，博导，中国人工智能学会会士、副秘书长，常务理事，机器学习专业委员会常务理事，知识工程与分布智能专业委员会副主任委员。研究领域为机器学习、大数据挖掘和人工智能，提出了基于超曲面的系列机器学习算法，2008年底，开发完成了我国最早的基于云计算的并行大数据挖掘平台，获得授权专利10余项，2015年获得吴文俊人工智能科学技术创新奖二等奖。

曹逸轩，中国科学院计算技术研究所副研究员，研究方向为自然语言处理、机器学习，主要研究内容包括信息抽取、可信AI等。主持国家自然科学基金项目、中国博士后基金项目，参与重点研发项目等。在KDD、WWW、NeurIPS、AAAI、CIKM、

ACL、EMNLP等旗舰会议、期刊发表论文10余篇。相关工作在证券行业包括港交所等金融监管机构得到了广泛使用。

四、时间、地点

线下： 2024年8月22 日-25 日（22 日全天报到）

西安市（详细信息报名后另行通知）

线上： 网上同步直播（22日发放直播接收码和链接）

五、参加费用

本次培训由中国科学院人才交流开发中心主办、北京中科创嘉人力资源咨询有限公司承办。

收费标准：线下现场参训 2980 元/人（含：培训费、资料、茶歇等），住宿统一安排，费用自理；

线上直播培训 5400 元/单位（含三人名额的直播码、三张结业证书）。

收款账户和联系方式请见附件。

附件：第五期“人工智能深度赋能高校教学与企事业单位科研工作”高级研修班报名表

中国科学院人才交流开发中心

2024年7月24日



附件：

第五期“人工智能深度赋能高校教学与企事业单位科研工作”高级研修班报名表

单位名称					
开票类型： <input type="checkbox"/> 普通发票 <input type="checkbox"/> 专用发票	开票信息：				
详细地址					
审批人		联系电话			
联系人		联系电话			
电子邮箱		传 真			
请列举您参加本次学习想要解决的实际问题有哪些？（选填）					
1.					
2.					
3.					
报 名 人 员					
姓 名	性 别	职 务	联系电话	电子邮箱	参加形式
					<input type="checkbox"/> 线上 <input type="checkbox"/> 线下
					<input type="checkbox"/> 线上 <input type="checkbox"/> 线下
					<input type="checkbox"/> 线上 <input type="checkbox"/> 线下
					<input type="checkbox"/> 线上 <input type="checkbox"/> 线下
住宿安排 (费用自理)	房型： <input type="checkbox"/> 标间 <input type="checkbox"/> 单间 <input type="checkbox"/> 其他				
	入住时间： 年 月 日 入住天数： 天				
付款方式一： <input type="checkbox"/> 银行转账 户名：中科地信（北京）遥感信息技术研究院 账号：0200092109021406289 开户银行：中国工商银行股份有限公司北京马连道茶城支行 方式二： <input type="checkbox"/> 现场缴费 现金、微信、支付宝、刷卡			联系方式： 联系人：王老师 电 话：18830250606 邮 箱：3302255376@qq.com		

特别说明：汇款单位名称与发票抬头必须一致，如果是个人汇款，则无法开具专用发票，只能开普通发票。发票内容只有“培训费”和“服务费”。