清華大學智能产业研究院
Institute for AI Industry Research, Tsinghua University

01 人才培养

高焕昂同学荣获2023年清华本科生特等奖学金



12月20日，2023年清华大学本科生特等奖学获奖名单正式公布，全校共10人入选，计算机系2020级本科生高焕昂同学在众多候选人中脱颖而出，获得该荣誉。自2022年7月起，高焕昂同学在 AIR 实习，主要研究方向为：场景理解在机器人场景下的应用，截至目前共有四篇论文被ICRA/ICCV正式录用。未来他将推荐免试至AIR攻读博士学位，导师为张亚勤院士。

首届博士生论坛暨奖学金颁奖活动成功举办



11月9日，AIR首届博士生论坛及奖学金颁奖活动在图灵报告厅举办，AIR执行院长刘洋教授、教师代表、硕博学生、以及联想集团代表参加了本次活动。本次博士生论坛为同学们营造了学术自由交流、链接产业互动的平台，也充分展示了AIR人才培养的阶段成果。本次论坛还特别邀请到联想研究院人力资源总监任晓洪女士、联想研究院高校合作经理邢悦女士从企业视角，带来对科研人才培养和校企合作的思考。

2023年，AIR设置了院长奖学金和清华之友-智能产业研究院联想奖学金，经评选，共6名同学获得上述荣誉。在博士生论坛期间举行了奖学金颁奖仪式。未来AIR将持续建设丰富奖学金项目，鼓励学生科研创新、全面发展，携手合作伙伴共同培养未来优秀的产业人才。

举办形式多样的夏令营活动

6月，SUMMER AIR暑期夏令营正式启动，本次活动围绕机器人、计算机视觉、人机交互、智慧物联、智能决策、车路协同自动驾驶、智慧医疗等七个研究方向，设置了近60个项目主题，10余位教师对学生科研项目工作予以悉心指导，共有100余位国内外学生积极报名参加本届夏令营。在为期4个月的活动中涌现多项优秀阶段性成果，最终经AIR专家评选答辩，评选出一等奖1项、二等奖1项、三等奖1项、优秀奖3项。





7月，AIR与FATE开源社区学术专委会共同举办的“联邦学习夏令营”正式开营。围绕可信联邦学习的多目标优化框架这一研究方向展开工作，在10月评选出优秀研究成果。此次活动得到了联通数科、VMware、北京大学、数字福建城市交通大数据研究所、微众银行等机构的大力支持，吸引了来自清华大学、北京大学、厦门大学、香港科技大学等十余所高校的30余位联邦学习领域研究的硕士和博士生积极参与。



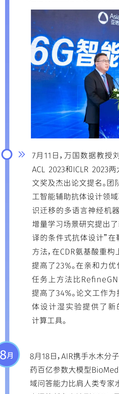
02 队伍建设

AIR注重博士后科研队伍建设，邀请海内外优秀博士加盟，积极鼓励博士后申报国家和学校的各项人才及科研项目。2023年上半年，AIR王蔚峻、石璐博士入选国家海外博后引才计划和水木学者项目，洪鑫、颜子珂博士获清华大学惠妍人才支持，截止至12月，博士后队伍中获相关人才称号占总人数 71.5%。另有王祎乐、李元哲2位博士入选青年科学基金项目。



7-12月 7-12月，AIR围绕智慧交通、智慧医疗、智慧物联三大研究方向开展系统深入的研究，并在ACL、NeurIPS、ICLR和MobiSys等重要国际期刊和会议上发表多篇高水平论文并获得ACL 2023杰出论文奖、CICAI 2023 Best Paper Runner-up等奖项。在NeurIPS 2023会议上，AIR共计11篇论文被录用。

7月 7月6日，在2023WAIC世界人工智能大会期间，清华AIR与亚信科技、英特尔联合主办了"6G智能网络与计算论坛"。来自国际电信组织、通信运营商、科研院所、领军企业的专家代表围绕通信、计算、人工智能协同创新，探讨6G的技术实现路径、应用前景和产业协作。论坛期间，清华AIR、亚信科技、英特尔及中国电信、中国移动、中国联通、中国广电，共同发布了全球首部《6G OSS技术白皮书》、《6G BSS技术白皮书》以及《AIGC (GPT) 赋能通信行业应用白皮书2.0》。



» 7月11日，万国数据教授刘洋课题组2023年在人工智能领域ACL 2023和ICLR 2023两大国际顶级会议上，连续斩获杰出论文奖及杰出论文提名，团队在基于知识迁移的增量学习，和人工智能辅助抗体设计领域取得新进展。相关研究成果"基于知识迁移的多语言神经机器翻译增量学习方法"为持续学习和增量学习场景研究提出了新的解决方案。"基于三维等变图翻译的条件式抗体设计"在靶向抗原的抗体设计任务上提出新方法，在CDR氨基酸重构上精度比国际主流方法RefineGNN提高了23%。在亲和力优化任务上方法比RefineGNN提高了34%，论文工作为抗体设计湿实验提供了新的计算工具。



8月 8月18日，AIR携手水木分子开源全球首个可商用多模态生物医药百亿参数大模型BioMedGPT-10B，该模型在生物医药专业领域问答能力比肩人类专家水平，在自然语言、分子、蛋白质跨模态问答任务上达到SOTA。同时，双方还联合开源了全球首个免费可商用、生物医药专用Llama 2大语言模型BioMedGPT-LM-7B。此次开源的生物医药基础模型集科研、可商用，为生物医药研究与应用提供大模型底座。



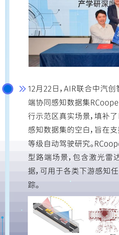
9月 9月，AIR与英特尔公司就"Research on AI-Driven Key Technologies for Data Center Server Energy Optimization"项目签署第二期合作协议，继续开展基于数据驱动的数据中心能耗优化项目研究，双方第二期的合作基于第一期项目在数据中心真实环境中取得的节能成果，持续开展数据中心制冷系统和IT系统的全链路、一体式能耗优化，侧重在真实数据中心场景中的更大规模验证，打造高能效、小样本、易迁移、全链路的系统方案。



» 9月3日，清华无锡研究院智能产业创新中心成立，张亚勤院士任中心主任，刘洋教授任学术委员会主任，陈亦伦博士任执行主任。中心将依托AIR人才与科研优势，整合无锡市创新资源，以国家重大战略和无锡市产业创新集群发展需求为导向，以解决制约产业发展的关键共性、基础底层技术为根本，实施有组织协同攻关，开展"优势互补、互惠互利、务求实效"双产学研深度合作，推进无锡科技创新，共同为国家科技自强自立、经济高质量发展作出贡献。



» 9月6日，AIR和联想研究院在北京签署产业智能化科研合作课题，该课题由AIR与联想研究院车计算实验室合作，陈亦伦博士任项目负责人、课题首席科学家，联想集团副总裁、联想研究院车计算实验室负责人唐心悦为联想侧负责人。双方将围绕各自的核心优势，聚焦智慧交通，推动行业大模型的落地，打造端到端的智慧平台，共同赋能未来出行。AIR院长张亚勤院士、联想集团首席技术官、高级副总裁、联想技术委员会副主席房勇勇博士，清华大学科研院院长刘克群博士等代表出席了签约仪式。



» 9月27日，AIR与亚信联合申报的"基于云原生及智能内生的5G专网研发与行业规模应用"项目获2023年CCF科技进步二等奖，本项目研发了基于云原生及内生智能的5G专网，突破了开放与性能兼顾的专网全栈云化、虚拟化及端到端切片等核心技术，基于智能网元实现了5G无线接入网与核心网的外挂智能内生的转变，为轻硬件封闭的通信设备研发提供了软件化产业开放的有效途径，在电信、水电、风电等重点能源行业得到大规模应用。



11月 11月16日，AIR与亚信科技联合申报的"算力内生网络关键技术及应用"凭借在"通算一体"前沿技术领域的创新贡献和在重点行业的大规模应用，从众多参评项目中脱颖而出，荣获"2023中国自动化学会科技进步一等奖"，亚信科技和AIR基于双方联合研究的科研合作，在业界首次提出运用"算力内生网络"技术提前实现6G的"通算一体"，自主研发出支持该技术的5G专网产品，并面向各行业提供5G连接、算力和应用一体化的"算力内生网络"产品和解决方案，助力客户打造"通算一体"数字基础设施。

12月 12月1日，AIR与阿里云共同启动"基于大模型的可进化智能体"产学研深度融合专项项目，探索模型智能体（AI Agent）共性基础技术，提升大模型多语言、多模态基础能力。项目负责人，AIR执行院长刘洋教授与阿里巴巴通义实验室自然语言智能负责人黄非博士签约，AIR院长张亚勤院士与阿里云首席技术官周靖人出席签约仪式。这是国内首个关于可进化智能体系统化产学研融合的专项研究。

» 12月22日，AIR联合中汽创智发布全球首个真实世界大规模路端协同感知数据集RCooper。该数据集采集自南京江宁双智先行示范区真实场景，填补了目前业界真实世界大规模路端协同感知数据集的空白，旨在支撑区域级全时空交通场景理解与高等级自动驾驶研究。RCooper数据集涵盖了路口和路段两种典型路端场景，包含激光雷达点云和视觉图像两种典型模态数据，可用于各类下游感知任务的研究，如路端协同3D检测与跟踪。

04 学术交流



AIR教师积极参加国内外重要活动。6月27日，张亚勤院长出席夏季达沃斯论坛**《Generative AI Friend or Foe》**主题讨论，并发表题为**《AI for Science：人工智能驱动科学新发现》**的演讲，指出：当前，生成式人工智能（AI）技术在电影中的应用类似从摩西的双眼智慧到孟德，开展了一场跨界对话。6月28日，张院长出席第六届全球智能汽车产业大会高层论坛，希望从科研与生态伙伴的角度，与**Yoshua Bengio**和姚期智，加州大学伯克利分校教授**Stuart Russell**以及张亚勤院士结合百度下属中国、美国、英国、加拿大和其他欧洲国家的众多企业以及AI领域学者和决策者，开展高端学术建设参与和论坛**（Dichtley Park）**，进行了为期三天的首届**“人工智能安全国际对话”（International Dialogue on AI Safety）**，部分与会者签署了一份联合声明：呼吁**“在人工智能安全研究与治理上尽全球协同行动，加速布不受控制的前沿人工智能发展为全人类带来不可接受的风险的关键。”**









7月5日，AI创新教授、首席研究员蔡再圣出席中国云产业联盟等中关村云计算产业联盟（简称“云联盟”）的系列活动，并发表题为《算法技术创新引领云时代，助力CAX模型行业机遇与挑战》的主题报告，获得关注。“智能算起”和“触发新起”是为，助力大模型在人工智能时代的操作系统。



8月17日，刘云新教授出席2023 英特尔中国学术峰会，“科技助力应对双碳挑战”论坛，并做了以“人工智能赋能新质生产力”的报告。9月7日，刘教授出席2023世界大会“元宇宙时代的绿色计算”论坛，并发表演讲题目是“绿色智能计算”。10月15日，刘教授出席CCF DAC 2023，并作论坛“Panel on TinyML 的创建价与挑战”的报告。10月20日刘教授出席AUTOS 2023，并作论坛“智能网联车辆无线通信系统的广泛应用”的报告。10月21日，刘云新教授出席CNCC 2023并作两个论坛分别各位人的物联合数智计算”与“智能网联汽车的数据闭环与数字孪生”的报告。





10月28日，兰斯教授出席NCCD2023 大模型与科学计算论坛并发表题为《数据多学习与机器学习的结合：新领域驱动AI模型与科学计算》的报告，获得关注。张亚勤教授出席2023世界智能大会，并发表题为《AI for Science：人工智能驱动科学新发现》的演讲，指出：当前，生成式人工智能（AI）技术在电影中的应用类似从摩西的双眼智慧到孟德，开展了一场跨界对话。6月28日，张院长出席第六届全球智能汽车产业大会高层论坛，希望从科研与生态伙伴的角度，与Yoshua Bengio和姚期智，加州大学伯克利分校教授Stuart Russell以及张亚勤院士结合百度下属中国、美国、英国、加拿大和其他欧洲国家的众多企业以及AI领域学者和决策者，开展高端学术建设参与和论坛（Dichtley Park），进行了为期三天的首届“人工智能安全国际对话”（International Dialogue on AI Safety），部分与会者签署了一份联合声明：呼吁“在人工智能安全研究与治理上尽全球协同行动，加速布不受控制的前沿人工智能发展为全人类带来不可接受的风险的关键。”





9月27日，李新副教授受邀在小米公司“大师课”作题为《对学习智能体：从强化学习到大模型》的报告，他认为学习智能体是实现通用人工智能的重要途径，并探讨了基于大模型的学习智能体的最新进展。



12月11日，赵昊教授受邀出席“具身智能：塑造未来”的“对话科学家”系列活动，他结合个人的科研研究，提出“千一代具身智能体可以与解决大数据、大模型的难题提供助力，“现行试图引入一些大语言模型的知识，让具身智能更好用，千一代也具备，