

聚交叉之力
融万象之新

记第六十届复旦大学校庆科学报告会

□ 涵意

5月27日,复旦大学第60届校庆科学报告会举行。本次活动邀请文理医工五大领域的校内学者登台分享前沿成果,以多元视角诠释“聚交叉之力,融万象之新”的深刻内涵。复旦大学校长、中国科学院院士金力为各位主讲学者颁发校庆报告会纪念证书。

苏昊:突破感知局限,让人工智能读懂真实物理世界

“从2008年出国深造到2026年回国任教,18年,我其实只做了一件事,那就是让机器理解物理世界。”复旦大学浩清特聘教授、通用物理智能研究院首任院长苏昊分享道。从早期的2D图像感知,转向3D形状理解,再到开发可交互的物理仿真平台,进而推动具身智能的学科定义与机器人操作技能的系统性评测,苏昊从“认识物体”走到“理解空间”,如今正站在“理解物理”的路口。“每一步都是因为上一步解决不了的问题,才往下走。”苏昊这样回顾自己的学术轨迹。

今年4月,他加入复旦大学,将研究目标瞄准“通用物理智能”。“当前最先进的AI能识别纸箱,却不知道拿起来是什么感觉。”苏昊指出,AI的下一个里程碑不是更会说话,而是理解物理世界,从而学会操作。谁能率先补上物理智能层,谁就有可能定义下一代人工智能的范式。展望人工智能的未来,苏昊保持“谨慎的乐观”,他认为,物理智能要在短期内达到大模型那种泛化程度还不现实。

文少卿:创新考古范式,打造科技考古发展新格局

“分子考古学是考古学的第二次革命。”复旦大学科技考古研究院副教授文少卿讲述了分子考古的重要意义。这一全新研究视角的提出,提供了解析中华民族源流的重要支撑。

“通过对人骨DNA的分析,考古学从传统‘透物见人’的叙事方式,转变为‘以人为本’的直接叙述;也就是直接‘让人来讲故事’,这深化了今人对古代人类历史的理解。”文少卿分享道。

从历史人类学、疾病考古到环境考古方向,文少卿团队正在借助分子考古学的研究方法进行跨学科融合创新。

AI考古成为科技考古的新兴方向。当前,科技考古研究院积极探索这一方向,推进复旦大学考古语料库的建设。文少卿介绍,一期工程将进行报告、简报、图书等考古文献语料库的建设,完成考古资料整理及细粒度标记。

交叉探索并不止于语料库建设。“AI考古课上,学生们借助AI考古技术工具,为在红军长征中牺牲的军团级将领邓萍烈士复原生前容貌。”这门交叉课程由文少卿和计算与智能创新学院教授共同开展,致力于深度探索人工智能与考古学的交叉创新。

李晓鹏:立足基础科学,抢占量子计算产业先机

从麦克斯韦方程到经典计算机的发明,人类走过了100年。回望这段历史,复旦大学物理学系教授李晓鹏认为:“基础科学就是未来产业。”

过去5年,量子计算发展迅速。李晓鹏团队选择了原子量子计算路线,从项目启动到研制出千比特系统,仅用了一年半。今年,他们的目标是完成万比特原理样机。

全球为何高度关注量子计算?李晓鹏解释,这是因为量子算力的指数级优势,新材料开发、创新药研制、量子人工智能等,都离不开这种算力。“我们有足够的理由期待,量子人工智能将超越我们的想象。”

在原子量子计算方向,李晓鹏团队开发了全新的计算模型,构建了NP问题量子求解器。团队还设计了适合中性原子的并行量子线路与二叉树技术,实现了平方加速。在量子机器学习方面,团队提出的量子储层计算在气象、金融预测中已达到行业标准工具水平。李晓鹏透露:“接下来将聚焦异构融合量子计算体系,这将带来一个全新的技术路线。”

孙德刚:文理交融,在“算法革命”中重新理解战争与世界

“人工智能武器化时代,战争的残酷性正在被重新定义。”复旦大学国际问题研究院研究员孙德刚以近期中东局势为切口,围绕冲突演变、地区格局与技术变迁展开分析,并将目光投向更深层的国际关系逻辑与技术革命趋势。

在孙德刚看来,当下的地区冲突已经不只是传统意义上的军事较量,而是一场由人工智能、算法系统与科技公司共同参与的新型战争形态。在他看来,国别与区域研究正在进入“新文科”时代,传统的人文社会科学研究必须与人工智能、数据科学等领域形成更紧密的交叉融合。

舒易来:医工协同,攻坚先天性耳聋基因治疗

复旦大学附属眼耳鼻喉科医院教授舒易来分享了团队在先天性耳聋基因治疗领域的最新探索。

全球约有20%,即15亿人口存在不同程度听力下降。长期以来,人工耳蜗是主要治疗方式,但接受率低,患者需要终身佩戴设备、承担长期维护成本,也难以完全恢复复杂环境下的自然言语识别与音乐感知能力。“基因治疗有望真正从根源上解决问题。”舒易来介绍说,所谓基因治疗,是将功能基因递送至患者体内,以替换或纠正缺陷基因,从而恢复正常功能。

围绕这一难点,团队研发了内耳特异性载体和重组技术,并结合人工智能技术不断优化基因递送载体,希望让药物精准找到目标细胞。基于人工耳蜗,团队还自主研发出一套微创、安全的精准给药系统。相关治疗在临床中已展现出良好的安全性与有效性,部分患者听力恢复效果已稳定持续数年。

营养科普惠民 产教融合育新人

上海健康医学院举行“全民营养周”系列特色活动

设置“营养知识大闯关”“三餐配餐大师”等沉浸式互动项目,大家在趣味体验中学习膳食搭配、营养摄取、科学养生等实用知识,在校园内营造出浓厚的营养健康学习氛围。活动开展期间,学院先后举办“探秘健康星球”儿童科普、老年营养专题宣讲、“体成分追踪·健康蜕变”工会健康赋能营及前沿学术讲座等多项活动。学院组织师生志愿服务队伍前往崇明区横沙乡,走进基层社区开展营养宣

讲与健康服务,搭建起“校园+社区”联动科普模式,推动专业营养知识走进基层、惠及群众。

据了解,上海健康医学院健康与公共卫生学院将持续立足“健康中国”战略部署,坚守“为科服务、为育人”办学理念,持续健全招生、培养、就业一体化育人体系,推动专业建设与民生健康服务深度融合,以扎实的学科优势、优质的育人成果和丰富的科普服务实践赋能全民健康。 □ 珊珊

上海电机学院让学生选对专业锚定职业

期举办的“选对专业,锚定未来职业方向”公开课上,计算机类李同学通过霍兰德职业兴趣测评明确了自己的代码“IRC”(研究型+实用型+事务型),他喜欢分析问题、动手实践,也愿意遵循规范流程。职业价值观中,他最看重“智慧的激发”“成就感”和“工作环境”,现场查阅“人工智能工程师”等岗位要求后,他将人工智能定为首选分流专业。

对于兴趣与当下专业不匹配的学子而言,上海电机学院畅通的转专业通道,无疑是二次追梦的机会。2024级测控技术与仪器专业钱同学原就读于质量管理工程专业,从小受电工父亲影响,对“仪器”“测量”“控制”始终怀有一份热爱。经过职业生涯规划课程自我探索,他果断申请转入测控专业。如今,他虽需补修部分课程,却在实验室

系统推进学科“数智化、绿色化、融合化”转型

同济大学成立三大中心

融理、融文、融艺,跨界共生,引领未来。5月20日,同济大学举行基础学科前沿交叉中心、数智人文研究中心、文化艺术教育中心(以下简称“三大中心”)成立大会。这是同济大学全面贯彻落实《人工智能赋能学科创新发展行动计划(2024—2027)》,系统推进学科“数智化、绿色化、融合化”转型走深走实的又一重要举措,三大中心与去年5月聚焦“工程智能”成立的五大研究院共同构建起“理、工、文、医、艺”交叉融合、协同发展的学科转型创新发展新格局。

上海市副市长卢山在成立大会上表示,同济大学积极落实教育强国建设部署,揭牌成立3个中心,以基础交叉催生原始创新,以数智融合重塑人文研究,以艺术教育涵养创新人才,令人振奋、充满期待。希望学校成为基础研究的主力军和重大科技突破的生力军,现代化人才培养的主阵地,为上海加快建设具有世界影响力的社会主义现代化国际大都市贡献更多“同济智慧”和“同济力量”。

同济大学校长、中国科学院院士杨金龙表示,随着科学问题的复杂度不断提升,科研范式正从单一学科加速迈向交叉融合,迫切需要构建多学科融合新生态,学科交叉成为实现原始创新的关键路径。同

济大学启动建设基础学科前沿交叉中心,既是贯彻落实习近平总书记关于加强基础研究座谈会上重要讲话精神的具体行动,也是面向新一轮科技革命的前瞻性布局。

基础学科前沿交叉中心紧扣国家和上海市未来产业发展需求,聚焦物质、能源、星球、生命、科学智能五大前沿领域,设立“量子科技与先进物理”“能源化学与先进材料”“地球与深海科学”“分子医学与生物制造”“数理力学与科学智能”5个研究部及1个智能实验平台研发部,重点布局新兴交叉研究方向。中心战略咨询委员会由20余位院士专家组成,杨金龙校长任领导小组组长,李杰院士任中心主任,5个研究部分别由战略科学家领衔。中心着力打造引领重大科学发现,突破关键核心技术,培养复合型拔尖人才的学术高地,努力建成全球学者向往的前沿交叉研究中心。

数智人文研究中心推动文科研究向“数智人文”新质新城转型,聚焦“工程智能驱动的数字人文,人文理想滋养的工程智能”,致力于打造建构自主知识体系、形成智库拳头产品、探索学科交叉机制的重要平台。中心将聚焦红色文化与数智思政、人民城市与

绿智发展、智能社会治理与科技伦理、数字文创与文化遗产、数智文化出海与区域国别、服务创新与数智设计等数个领域,锻造原创性理论和标识性概念。

文化艺术教育中心以“公共艺术教育主阵地、同济精神与文化枢纽、艺术创作跨学科平台、面向国内外文化窗口”为建设方向,构建“公共文化美育、校园艺术展演、师生艺术普及、艺术产业实践、国际文化交流”五大职能,着力打造数智赋能、面向全校师生的文化艺术教育创新平台,努力建设成为国内一流、世界知名的文化艺术平台,打造可复制、可推广的“同济模式”。

同济大学党委书记、中国工程院院士郑庆华在接受采访时表示,成立三大中心,是同济大学回应时代之问、国家之需和高等教育改革发展需求,持续推进人工智能赋能学科创新发展的又一实际行动。三大中心定位明确,承载着推动科研范式转变、人才培养模式创新以及学科交叉融合的新职能。“在三大中心建设过程中,我们将坚持‘目标导向、问题驱动、任务牵引’,推动其成为同济大学学科转型创新发展的新引擎、新动力。”

□ 珊珊

高水平应用型高校联盟在沪成立

为深入推进高等教育分类改革,深化产教融合、科教融汇,助力应用型高校内涵式、特色化、高质量发展,5月27日,高水平应用型高校联盟在上海正式成立。

高水平应用型高校联盟是在教育部学校规划建设发展中心指导下,由上海理工大学、上海虹桥产教融合国际促进中心联合发起成立,是由全国高水平应用型本科院校、相关企事业单位及行业组织自愿组成的全国性、开放性协同共同体,也是推动全国应用型高校分类改革、内涵提质、特色发展的重要专业化平台。

上海市教育委员会主任朱新远表示,应用型高校是我国高等教育的重要主体,是产

业人才培养的核心阵地。当前,部分应用型高校存在办学同质化、评价体系偏学术、专业更新滞后、产教融合不深、人才培养脱离产业需求等问题,改革转型势在必行。随着国家高校分类改革政策落地,应用型高校迎来发展新机遇,高水平应用型高校联盟的成立,将推动行业企业发展从各校单点探索迈向协同共建、联合攻关的全新阶段。

据悉,未来各方将以联盟为纽带,持续深化产教融合、科教融汇、国际互通,全力培育适配新质生产力发展的应用型人才,推动更多科研成果落地转化,助力高等教育高质量发展 and 区域产业迭代升级。

□ 涵意

“遇见未来:AI社科应用”公益训练营在沪启动

近日,由上海外国语大学与上海市社会科学界联合会联合主办的“遇见未来:AI社科应用”公益训练营——区域别研究专场在上海社会科学会堂举行。本次训练营引导青年通过跨学科合作,在AI应用的社科领域打造可落地可推广的区域别研究智能应用产品,创新探索区域别研究向数据智能型转型的新路径,有力回应“文科何以可能”的时代命题。

中国纺织服装产业对非“出海”战略研究,AI赋能多国地理课程比较研究,中国文学在欧传播与区域生态动态知识图谱……上海8所高校10个项目参与成果路演,内容涵盖了南海安全、周边国家、文献整理、企业出海等。

□ 珊珊



当设计牵手工程,解锁毕业展里的产教融合密码

——上海电机学院设计与艺术学院2026届毕业设计展见闻

□ 珊珊

5月16日,上海电机学院设计与艺术学院2026届毕业设计展在闵行华谊万创·新所启幕。没有传统美院的“先锋实验”,也没有纯理论的“纸上谈兵”,108件展品像108个“解题报告”,从低空安防无人机到应急救援装备,从智慧渔业机器人到航天科普VR,几乎每一件都贴着“企业需求”“工程落地”“产业价值”的标签。

这场以“触·动——以设计之变,抵人心之恒”为主题的展览,集中呈现了学院服务先进制造业与区域产业发展的育人成果,也展现了在AI绘图工具让设计创意变得俯拾皆是的今天,如何将设计创新与工程实践深度融合的清醒抉择:让学生在真实的企业场景中打磨设计,在工程约束下推敲方案,在跨学科协作中锤炼能力。

能够直接落地的毕业设计作品

漫步在此次毕业设计展,最大的感受是这些作品都可以落地应用。无人机领域的设计作品就涵盖了文件运输无人机、水面环保无人机、撞击拦截式无人机等;在航空航天领域的设计作品更是十分亮眼,其中包括宠物航空运输系统设计、机场多功能智能候车系统设计、客机舱内除尘机设计、航空座椅设计等;机器人领域的设计作品也是跨界广泛,有新能源汽车移动式充电机器人设计、户外救援机器人设计;还有不少设计作品关注民生,比如无人智能洗车机设计、脊柱侧弯多模态检测仪设计、面向自闭症儿童的社交交互游戏设计等。

据悉,本届毕业设计作品中,77%的作品直接源于企业需求,其中包括23件涉及航空航天主题、24件涉及高端装备主题、14件涉及健康医疗主题、18件涉及创意生活主题、29件涉及数字艺术主题,涵盖上海“3+6”新型产业体系的核心领域。值得关注的是,15%的设计方案被企业采纳并持续深化,部分成果正逐步推进市场化;7位同学因在产教融合项目中表现突出,被企业直接留用。

在展厅一角,贾君瑶同学正向观众展示作品《快速展开撞击式无人机拦截产品设计》。该作品创意来源于上海磐易科技有限公司的低空安全项目。在企企实习期间,她亲历了从概念到工程的阵痛:初代“I型”多翼折叠方案因稳定性不足、量产成本高被企业导师否决。此后,她多轮迭代优化机臂布局、调整多连杆展开机制、精简零部件,与算法工程师协作优化发射器交互逻辑,并用数字孪生建模反复验证飞行稳定性。最终,方案实现空地协同的立体安防闭环。目前,该项目已完成样机开发、功能验证与小批量测试,多轮试飞成功。

从“关注创新的美图”到“解决问题的产品”

“过去学生做毕业设计,常陷入‘为创新而创新’的误区:造型炫酷但装不起来,概念超前但成本过高。”设计与艺术学院院长周志勇坦言,“现在AI绘图几秒钟能出草图,但企业要的不是‘好看的图’,是‘能解决问题的产品’。”

为此,学院坚持以产教融合项目化教学

为抓手,将学生置于企业实践和跨学科协作的真实场景中,让创意在工程约束下反复验证和优化。“企业出题、校企共研、项目落地”这一培养模式,使学生不仅能够将AI生成的创意转化为可操作、可制造的设计方案,还能系统掌握跨学科分析、问题解决和工程实践能力,实现从概念创新到工程实现的完整能力链条。

这次毕业设计展门口展示的重载应急救援无人机,是上海电机学院牵手中鑫御华航天科技(上海)有限公司进行的设计探索,一代代学院毕业生参与了前期定义、中间创新、产品的落地和产品的迭代。此次展示的孟圣圣同学的作品《应急救援纵列双旋翼重载无人机设计》,正是依托中鑫御华航天科技(上海)有限公司真实研发项目。

作品聚焦复杂灾害环境下的应急运输与救援。初版方案追求机身流线型与散热效果,却因机头接口强度不足、装配复杂被否。在校企导师的联合指导下,孟圣圣转而对机头优化为一体式包覆结构,采用快装机壳,结合工厂测绘解决壳体干涉问题;同时完善了模块化挂载与救援单元,实现多场景应急救援功能闭环。项目成果已完成工程化落地,并在第二届上海无人机系统技术展览会上亮相。他也被企业录用,参与后续研发工作。

当设计走出课堂,创意才能触动人心

汪琪同学的作品《寒宫计划》则将产教融合延伸至虚拟现实领域。该项目依托航空学院与上海太骛微行航天科技有限公司的横向科研课题,开展航天科普VR交互设计。初期,汪琪的交互设计太“烧脑”,存在沉浸体验不连贯、内容展示与用户操作匹配度不足等问题。在校企导师的提醒下,她优化了交互触点、反馈动画、空间布局和科普内容逻辑,从单纯的视觉炫技,转向“沉浸—交互—反馈”的游戏化科普路径,让航天知识从纸面走向体验。“原来设计可以是‘桥梁’,连接高深的航天知识和普通人的好奇心。这让我们体会到设计不仅是技术实现,更承载着社会价值和意义。”该项目正面向航天科普教育和数字展示场景探索应用转化。

“设计本身就是技术与艺术的深度融合,注定是一场‘戴着镣铐跳舞’的创作。设计师不等同于纯粹艺术家,作品不能只追求审美表达,更要面向产品化、商品化的现实价值。一名合格的设计师,既要具备美学素养,更要通晓材料特性、结构逻辑、加工工艺、洞察市场需求与产业规律。”周志勇告诉记者,设计从来不是孤立的,它连接着技术、产业、人和未来。当设计走出课堂,走进工厂、走向社会,创意才能真正触动人心。

上海电机学院院长龚思怡在接受采访时表示,设计与艺术学院坚持“工艺交叉、产教融合”的办学特色,探索形成了“从做中学”的产教融合创新人才培养模式,让同学们在真实产业场景中锤炼了解决复杂问题的实践能力。本次毕业设计展,正是这些改革探索结出的丰硕成果。未来,学校将进一步深化与区域的全方位合作,在人才培养、科技创新、社会服务等方面为区域发展注入更多活力。