

让机器人“看得更清反应更快”

上海科学家研发的仿生眼开辟视觉人工智能新赛道

前沿探索 取得多项进展

仿生眼技术是一种模仿生物视觉系统的人工智能视觉感知技术，与激光雷达、TOF和固定双目不同，仿生眼是包含脑干、小脑、大脑功能的完整智能仿生系统，在识别、判断能力上更具优势，还能主动观测“想看”的物体和部位，是人工智能走向自主意识的关键要素。在全球科技竞争白热化的当下，以仿生眼技术为代表的视觉人工智能与类脑产业成为关键赛道。

在深耕该领域数十年后，张晓林及其团队创办了爱观视觉科技有限公司，将一直徘徊于实验平台中的仿生眼技术正式推向产业界。“眼睛本质上是大脑的延伸，当前人工智能在模拟大脑前额叶功能上虽有成果，但底层智能的构建依旧困难重重。要实现人工智能像人类一样理解并操作环境，仿生眼等视觉多传感融合是

“让仿生眼做到双目能动、获取立体视觉，目前全世界只有我们一家。”作为人脑延伸的一部分，上海大学仿生视觉与类脑智能研究所所长张晓林，正在见证上海类脑智能系列关键技术从实验室突围，一步步迈向产业化。近期在上海举行的2025

全国类脑智能产业创新发展推进会上传出好消息，上海科学家研发的仿生眼通过一系列关键技术创新，颠覆了现有基于固定相机的传统算法，即使在运动中也能保证稳定精准的视觉功能，为视觉人工智能的发展开辟了赛道。

关键所在。”张晓林告诉记者，得益于上海在类脑智能产业发展中的前沿探索和提早布局，智能仿生眼技术不断取得突破。

2017年，上海市科委在全国率先开展类脑智能布局，积极承接国家重大战略任务，建设开放性研发转化功能平台，目前已取得多项重要进展。张晓林教授作为5个首席会员之一深度参与，加入了市级科技重大专项“脑与类脑智能基础转化应用研究”，“当时项目涉及机器

上海在这方面起步早，投入大。”

立体视觉 感知能力提升

视觉是机器人的灵魂，也是机器人智能的体现，特别对于人形机器人而言，动态双目立体是机器视觉的方向。目前，国际上常见的双目相机大多是固定设置，存在视角狭窄、测距能力有限、无法灵活对焦变焦等弊端，难以形成立体视觉，极大地限制了其在人形机器人身上的应用。上海科学家研发的仿生眼则成功攻克了这些难题，即使在运动过程中，也

能保证稳定且精准的视觉功能，让机器人“看得更清、反应更快”，大幅提升了机器人的感知能力，并同时具备实时学习和自适应能力。

凭借着在物联网、3D产业、智能安防等多领域已经取得的独占性知识产权，上海科学家研发的仿生眼双目视觉方案，已经在多个领域不断尝试，展现出巨大的产业应用潜力。例如，在申通地铁轨道交通的公网监测系统中，实时、精准地监测受电弓和电线的位置关系，当列车运行时震动强烈，并且面临暴晒、

雨淋等恶劣环境，仿生眼能在精准监测的基础上，帮助受电弓实现自动修正，为地铁供电系统的稳定运行提供强有力的安全保障；智能农业领域的水果采摘中，机器手臂上的传统视觉系统，探测距离短，导致动作迟缓，难以满足实际生产需求。“我们的仿生眼可以在3米处达到至少1厘米以内的精度，能够快速、准确地获取水果位置，大幅提升采摘效率。”据张晓林透露，配备最新仿生眼技术的首台采摘样机有望今年8月面世，助力新疆万亩果园采摘。

目前，由于仿生眼技术体系庞大、价格高、技术产品有待成熟，整套产业链生态尚未成形，其产业化应用之路才刚刚起步。随着人工智能技术的不断提高，聊天机器人、服务机器人大量涌现，特别是人形机器人的蓬勃发展，灵动的仿生眼有望迎来新一轮投资浪潮和产业生机。

本报记者 马亚宁

模拟演练+实操提升避险能力

5月12日是第17个全国防灾减灾日。昨天下午，市防灾减灾救灾委员会办公室、市应急管理局、闵行区人民政府在闵行区七宝镇明强小学共同举办2025年上海市“5·12”防灾减灾主题宣传活动，同时启动今年的防灾减灾宣传周。

校园内设置了防灾减灾、应急消防、应急救护、隐患排查、应急物资等5大体验展示区，让学生们直观学习灾害原理、逃生技巧和救护知识。在模拟地震避险疏散演练中，明强小学全校师生安全有序地做好紧急就地避险及应急疏散。图为学生们现场体验心肺复苏项目

本报记者 曹博文 张龙 摄影报道



慕课西行 跨越山海同上一堂课

华政「云端课桌」架起东西部法学教育共享之桥

当华东政法大学经济法学院副教授欧阳天健站在“讲台”上时，他面对的不仅是台下的华政学子，还有4000多公里外，新疆石河子大学经济法专业同步连线的几十双眼睛。

苏州河畔，天山脚下，相距4000多公里。在中国的教育史上，“西行”是个代表着浪漫、坚毅、克服万难的名词。2021年起，由电子屏幕构成的“云端课桌”，以“慕课西行”之名，在苏州河畔与天山北麓同时传授法学知识。

暮春时节，好消息传来，越来越多的西部高校主动来“求合作”。“西行”故事，还将续写。

让知识 穿透时空屏障

上海，正在建设国际金融中心，各类市场要素活跃。必然地，积累了更多更贴近市场经济发展的实践案例——这些，恰恰是中西部地区所欠缺的。

当来自石河子大学法学院的教师，旁听了华东政法大学教授的课后，对丰富的案例剖析羡慕不已。下课后，便主动找到了经济法学院的老师。

合作，便这样生根。

“课堂最后10分钟，屏幕那边的同学总能把问题问到要害。”欧阳天健捧着经济法教材，回忆起首堂“慕课西行”的场景。这位青年学者与团队会在课前与石河子大学教师团队反复对接教学进度，并在课后开辟了“天山问答时段”，让原本单向输出的云端课堂迸发出双向活力。

促思考 围绕热点讨论

在华东政法大学研一学生徐茂发的记忆里，最鲜活的画面定格在某次增值税法专题讨论。“这是一种

“陪伴式学习”，我们会有一种亲切感。共享课程，共同进步，这本身就是一件有趣的事儿。”他在笔记本上写下：税法课堂上，也带着牧草的清香。

石河子大学法学院的刘孟泽，对“慕课西行”课程赞不绝口，“华政老师带领我们深入探讨金融消费案例，围绕案件涉及的法律热点问题展开讨论，从不同视角提出见解。这种思维碰撞，促使我从多角度思考问题，提高了分析和解决实务案件的能力。”

华东政法大学经济法学院副教授李凌云说，在“慕课西行”的课堂中，不会常规地介绍某种制度或某个知识点，而是以专题形式带来一些热点内容，“开展过程中，我们也不断发现问题，比如上海和新疆存在时差，安排同一时间的课程难度较大；总课时还是少了点，更像是讲座……”李凌云表示。在一次次磨合与沟通中，“慕课西行”项目愈发成熟。

将拓展 更多课程类型

“慕课西行”，还带来了意想不到的惊喜。

石河子大学法学院2024级绩点数一数二的学生，在获得保送研究生资格后，选择了华政经济法专业的学术硕士，最终被录取。

当屏幕那端的学生真实站在了面前，欧阳天健脱口而出的那句维吾尔语问候“亚克西姆赛斯”（你好），让办公室瞬间充满天山脚下的阳光。

“未来，我们计划拓展更多合作高校和课程类型。就经济学院来说，我们要把在华政校内已经有一定影响力、得到同学们高度认可的精品课程展示出去。”欧阳天健告诉本报记者，“慕课西行”也已经产生了“溢出效应”——喀什大学、内蒙古大学等高校也与华政经济学院接洽，希望参与到“慕课西行”项目中。

本报记者 郜阳

瞄准智能制造业需求，上海电机升级人才培养计划

15个专业AI化升级 重塑100门数智课程

本报讯（记者 郜阳）继不久前成为沪上五所试点应用型人才培养模式改革的高校之一后，上海电机学院又有新动作——昨天，该校“AI+卓越现场工程师”人才培养行动计划（2025—2027年）发布。上海电机学院院长龚思怡表示，行动计划旨在通过六大行动方案，形成具有电机特色的“智慧化教、个性化学、智能化管”育人模式，为培养适应新质生产力发展需求的新时代卓越工程师提供支撑。

据悉，上海电机学院已成功入选上海市教委的人工智能赋能教育教学改革试点单位，此次发布的行动计划明确“到2027年，建成1个全校性智课一体化平台、1个虚拟仿真实验教学中心，完成15个专业AI化升级，重塑100门数智课程，每年立项100个AI类大学生创新创业训练计划项目”等量化目标。

行动计划将紧密对接临港智能制造需求，优化调整学科专业布局，分步推进专业数字化改造，提出“增设人工智能+航空航天交叉专业，机器人工程、新能源汽车等现有专业将增加‘人工智能+’专业方向，构建‘航空航天+人工智能’等特色专业群，打造5个‘人工智能+X’微专业”等举措，推动学科专业与产业深度协同。

在课程体系方面，将构建分层级、立体化的“AI+课程体系”，即底层基础层开设“信息技术与人工智能”等通识课程，中间提升层推动AI技术融入各专业核心课程，顶层拓展层开发“AI+机械制造”跨专业衍生课程。

在教学模式创新方面，学校将搭建校级数智课程平台和虚拟仿真实验中心，新增60间智慧教室，引入AI助教、助学、助评系统。实践教学环节上，学校将建设

AI赋能的智能实验实训平台和产教融合实践基地，设计跨学科的AI实践项目，提升学生解决复杂工程问题的能力。同时，每年立项100个AI类大学生创新创业项目，鼓励学生参与全国大学生“人工智能+”创新创业大赛等AI相关学科竞赛、创新创业大赛等。

在教学管理方面，上海电机学院将打造“教、学、做、评、管”全流程协同的智课一体化平台，集成智慧教学、智慧考试、课程思政、慕课生成等系统。推进“AI+教学质量”，实现实时汇聚课程教学评价、学生作业质量、课程目标达成情况分析等，为教学决策提供数据支撑。

“人工智能正深刻重塑崭新的教育生态，学校将以更加开放的姿态和坚定的决心，主动拥抱技术变革，探索智慧教育新路径。”龚思怡院长告诉记者。