

一份超前的毕业设计
一个迟到的惊喜

她的AI作品 上央视了



AI 青创力 申城 新方

谁也没有想到，一份7年前的AI毕业设计作品经过再次包装和演绎，居然登上了央视的舞台，机器人与人共打五禽戏的表演既萌又炫酷。5月10日晚间，以上海第二工业大学2018届毕业生芮迎迎的毕业设计作品《机器人五禽戏》为基础的《未来五禽图》亮相央视，在CCTV-1央视综合频道《非遗里的中国（安徽篇）》节目中播出。节目中，由芮迎迎设计的呆萌机器人虎虎生风地打五禽戏，从虎扑的单腿平衡，到鸟飞的重心转移，每一帧都将“科技含量”拉满。回头看，7年前的AI毕设仍那么有超前性！ 青年报记者 刘昕璐



以上海第二工业大学2018届毕业生芮迎迎的毕业设计作品《机器人五禽戏》为基础的《未来五禽图》日前亮相央视。
本版均为受访者供图



“这份设计太超前了吧！”

芮迎迎怎么也不会想到，毕业7年后，自己竟然会收到央视的邀请。周边朋友得知后也纷纷惊叹：“这份毕业设计太超前了吧！”对此，芮迎迎表示，“我当时充满自豪与感恩，深感我们导师非常有远见，能够在2017年就带领我们做机器人的毕业设计，并独具匠心地启发我将家乡文化和智能科技相结合，正是这份创新思维的种子，我才有今天能被央视邀请的机会。”

文化传承创新、群体协同算法、科技美学呈现，可谓《机器人五禽戏》作品的三大特点。作为国内首个将国家级非遗“五禽戏”与仿人机器人结合的文化科技项目，作品希望通过数字化和智能化保护非物质文化遗产，吸引年轻群体关注传统养生文化，进行文化传承。

然而，要实现5台NAO机器人毫秒级动作同步也不是易事，必须使用协同算法。另外，还需要运用正运动学算法建模，通过25自由度仿生关节还原虎鹿熊猿鸟的神韵动作，并使用贝塞尔曲线插值算法优化出动作的流畅度。

“最大的难度就是机器人保持平衡度和切换动作时的灵

活程度。”芮迎迎介绍，每一个动作都有固定参数，这套五禽戏整体的动作参数有30多万个。当时，做鸟飞动作的时候，就调试了20多天。因为，机器人正常站立的时候，重心是在两脚之间。要做鸟飞动作的时候，重心就要移到一只脚上。

节目筹备期间，从节目方案讨论到录制效果，从现场布置到调试机器人等各种细节，学校和导师都给予了全方位的支持。导师更是亲自带队，连续4天指导节目排练，打磨细节，才有了这次节目顺利精彩的呈现。

机器人和演员在台前打五禽戏，而幕后操作这些机器人的则是二工大两名在读研究生：秦松和王思成。在秦松看来，这次将五禽戏与机器人结合起来，既有挑战，也很有意义。“我们通过编程让机器人模仿虎、鹿、熊、猿、鸟五种动物的动作，和演员一起踩着节拍演绎五禽戏。实际效果出乎意料的协调，既保留了传统韵味，也融入了现代科技感。”秦松深深感到，非物质文化遗产不是过去的东西，是活态传承和发展的，是可以焕发新的生命力的。

这组会打五禽戏的机器人，自诞生后的几年来，不时出没在中小学，用于推广五禽戏。小朋友觉得机器人十分可爱，就跟着机器人互动，一起来练五禽戏，还会喊它“小铁人师傅”。

“站在央视的舞台上，我深深感受到，教育的真谛，在于用远见点燃学生的梦想，用行动支持学生的创新。”芮迎迎说。

芮迎迎正是二工大智能科学与技术专业第一届毕业生。该专业于2014年获批并开始招生，是全国第22个、上海市第2个智能科学与技术专业。该专业在学生培养中，一直秉持让学

记者获悉，这份毕业设计作品由上海第二工业大学计算机与信息工程学院副院长薛建新老师指导完成。薛建新团队具有10年仿人机器人教学和机器人二次创作经验，除了机器人五禽戏，更是带领团队开发了机器人街舞、机器人太极拳三式等成果。另外，团队在机器人功能定制、强化学习、轻量级视觉网络和大模型应用等方面有深入研究，相关成果目前应用在医疗和健康领域。

面对学生作品登上央视一

毕业后投身AI浪潮

生结合自己的特长、参与实际项目等方式提升学生的创新应用能力。

毕业后，芮迎迎从事着“专业对口”的工作。“我目前就职于上海市静安区卫生信息中心，主要参与上海市便民就医标杆项目——‘健康静安’的医疗信息化建设。”芮迎迎说，在人工智能浪潮中，我们也在积极探索AI技术在医疗场景的落地应用，例如作为上海首个“居民健康画像”智能系统的试点区域，我们融合大模型分析、静安区域诊疗大数据及权威医疗知识库，为医生提供临床决策支持，同时帮助

居民自主健康管理。

通过工作的实践，她越发深刻地体会到，AI技术的价值在于精准匹配真实需求——只有深度嵌入业务场景，了解用户的痛点、需求，真正打造AI应用“最后一公里”的适配能力，才能加速落地、持续迭代并创造实际效益。

如今，芮迎迎也十分鼓励学弟学妹们日常多参与科研项目、专业相关的社会实践、相关竞赛等等，“特别是那些能让你可以深入行业一线的机会，这种场景化学习对理解人工智能技术如何解决实际问题至关重要。”她说。

新生全员必修AI课程

套，薛建新认为，这也是对学校人工智能教育成果的肯定。据介绍，学校人工智能类学科和专业布局较早，已经形成良好的人工智能教育体系。自从2014年智能科学与技术专业开始招生以来，2019年获批“数据科学与大数据技术”本科专业并开始招生，2021年计算机与信息工程学院整合“智能科学与技术”和“数据科学与大数据”两个专业，成立人工智能系。学校更是紧密结合《“AI+教育”行动计划（2024-2026）》，

以产教融合、学科交叉为路径，积极服务上海科创中心建设，并通过“AI+专业”双向赋能体系落实这一要求。

目前，学校已建成169门AI融合课程，覆盖全部47个本科专业，如《机器视觉技术及应用》等课程直接对接智能制造产业需求。2024级新生全员必修的《人工智能应用与实践》课程，以“零编程门槛”设计激发学生跨学科创新潜力。数据显示，97%的学生对AI课程效果表示满意。

上海交大团队研发出“AI工程师” 给生产过程装上“智能大脑”

青年报记者 刘昕璐
通讯员 韩彦强 江倩倩

本报讯 记者从上海交通大学最新获悉，学校科研团队研发的“AI工程师”经过一年多的开发和部署，已经成功落地生物制造业。这套AI自控系统首次将时间维度引入AI，用于工业发酵，能精准预测并调控发酵的过程，推动生物发

酵产业从经验驱动向数据驱动转变，助力企业智能化转型。

发酵技术是生物制造的核心手段，在食品、医药、能源以及化工等诸多领域都有着广泛的应用，是否掌握发酵领域的最新技术，决定着是否能在全球最高“高精尖”的生物制造领域占得先机。而在生物发酵领域，时间是一个很大的影响因素：微生物

在各个生长阶段的差异十分显著，它们的生长状态关系到整个发酵过程的成败。

为了保证发酵质量，通常需要人类工程师根据长年积累的经验，24小时不间断地进行手动调控。上海交通大学李金金教授团队打造了AI工业自动控制系统，并落地转化，使用“AI工程师”将时间维度引入工业发酵过

程，实现了AI动态调控，通过在复杂的生物发酵过程中动态调控参数，实时生成未来每一个时刻的最优发酵方案，进而大幅度提升了工业发酵产量。

“这就像给生产过程装上了‘智能大脑’和‘时间望远镜’，能够实时给出最佳的工艺调控方案，提前‘看到’未来生产过程，实时生成最优的工艺方案，大幅

提升产量。”李金金说。在实际落地应用中，这一AI自控系统使发酵罐的产量实现了大幅度的提升，同时生产过程中的波动也得到大幅度降低，工厂生产稳定性和效率显著增强。

低成本也是“AI工程师”的显著优势，未来将让更多中小型企业也能以低成本部署高效的“AI工业大脑”。