

# 机器人读博，推开人机共生新大门

“同学你好！我是上海戏剧学院2025级戏剧与影视专业博士新生。”手持虚拟学号为“1125513541071”的学生证，一位外表清秀、身高1米75、体重30公斤的“特殊新生”，流畅地进行自我介绍。

它叫“学霸01”，是我国首位机器人博士生，是上海戏剧学院杨青青教授和上海理工大学机器智能研究院李清都教授、张建伟院士团队共同研发的成果。

就在几个月前的2025世界人工智能大会现场，“学霸01”从上海戏剧学院党委书记谢巍手中接过红色录取通知书。今年9月，其正式入学上海戏剧学院舞台美术系戏剧与影视专业数字演艺设计方向，开启读博生涯。

几天前，“学霸01”迎来了它的戏曲首秀——10月31日至11月2日，京剧传统剧目改编的实验戏剧《霸王别“机”》在上海上演。

入学不到两个月，“学霸01”初次登台表现如何？四年博士生涯怎样规划？首位机器人博士生背后，我们可以思考些什么？



## 机器人也卷学历

“盖世英雄不过是一串倔强的代码……”一声恢弘唱腔响起，头戴盔头、身着黑靠的“学霸01”边按掌边踱步走向舞台中央，硅胶面孔上画着楚霸王的“无双脸”，乍一看与真人无异。

“学霸01”的导师杨青青作为《霸王别“机”》的编剧和总导演，带领团队精心策划了这场具身智能机器人与京剧演员的同台演出。

“满分100分的话，我觉得能打85分以上。”她表示，这是一次中国传统艺术与智能科技转化的探索，团队希望通过人工智能美学设计，借助“人机共生”舞台实验，为“AI+戏曲”提供可复用的创作模板，也为具身智能机器人注入表演创作的新可能。

据了解，目前“学霸01”能踩着锣鼓点实现走位，完成简单的托掌、按掌动作，但要实现流畅连贯的云手还有一定难度。不过，合练不到一个月，扮演虞姬的真人演员、上海戏剧学院京剧表演专业大二学生王宇晨却明显感觉到了“学霸01”的进步，“走位越来越灵活了，肢体语言也越来越贴近真实人类形态”。

“It's amazing!”现场，看完“学霸01”表演，得知其正在攻读博士学位后，一位来自英国的朋友感慨道。

“机器人博士是一个突破性的教育实验，需要知行合一，不能成为流量的噱头，要一起落实好具体的培养方案。机器人具备快速学习能力，这对以后的学科教育有重要影响意义，要培养他理解人、理解场景、理解艺术专业。”中国工程院外籍院士张建伟教授曾这样表示。

## 真博士还是假博士

“我是一个用代码写戏、用伺服电机跳舞、用情感算法唱念做打的未来派梨园弟子。”——这是“学霸01”对自我的认知。

“学霸01”诞生的契机，可追溯到2021年，上海理工大学与上海戏剧学院签署“科艺融合”战略合作协议。而真正让“机器人读博”想法落地的，是杨青青与李清都的一次对话。



“机器人现在身体、表情都像人了，能不能让它真正懂艺术？”杨青青教授于2010年提出“转媒体艺术”概念与方法论，在本科与研究生课堂开设了“转媒体艺术设计”专业课程，并一直带领团队从事艺术与科技交叉领域的转化研究和实践工作。在她对于这一问题的追问下，“学霸01”得以诞生。

据杨青青介绍，未来四年，“学霸01”主攻的专业方向是数字演艺设计，研究如何将人工智能、机器人技术等前沿科技与舞台艺术深度融合。除此之外，还会参与舞美、表演、导演、戏文等多个专业的课程实践。读博期间，它需要进行一系列机器人戏剧公演，发表具身智能在艺术创作中应用研究的相关学术论文，并完成系列艺术科学融合项目。

“设立机器人博士生这一概念，体现了机器人领域从‘外观导向’迈向‘智能导向’的趋势和追求。”在浙江省发展规划研究院副院长兰建平看来，让机器人读博，意在强调其不应仅具有人形外壳，更需具备真正的智能与灵性。当前不少机器人虽外形拟人，但智力却相差甚远，唯有通过系统训练与持续学习，才能从“形似”走向“神似”。

与此同时，他也指出，要想冠以“博士”之名，肯定要达到一定要求，所以最后这位机器人是否真能具备博士水平值得关注。“我希望他是一个货真价实的真博士，而不是一个水平不足的真假博士。这样的话，这会是一个非常好的探索案例。”

潮新闻

## 我国科学家团队揭示抑郁症治疗新机制

新华社北京11月6日电（记者 侠克）抑郁症是全球主要的精神疾病之一，影响着数亿人的生活。北京时间11月6日，我国科研团队在国际顶级学术期刊《自然》上发表研究成果，首次揭示氯胺酮和电休克疗法这两种快速强效抗抑郁疗法背后的共同作用机制——腺苷信号通路，为开发新一代基于腺苷信号调控且副作用更小的抗抑郁疗法提供了坚实的理论和明确的靶点。

据介绍，氯胺酮和电休克疗法是目前针对难治性抑郁症患者较为有效的干预手段，这两种疗法能在数小时内带来快速且强劲的疗效，但其作用机制尚未明确，且伴随着致幻、认知损伤等副作用风险，限制了其广泛应用。探索现有抑郁症治疗法背后的原理机制，进而开发出更优的治疗策略，成为了抑郁症研究领域的重中之重。

面对这一长期困扰医学界的难题，北京脑科学与类脑研究所罗敏敏团队联合国内多个顶尖实验室，利用前沿的基因编码荧光探针技术，首次在活体大脑中发现，在氯胺酮和电休克治疗过程中，都会引起情绪调

控关键脑区腺苷水平的急剧、持续飙升，揭示了这两种疗法背后共同的核心通路——腺苷信号通路。

研究团队进一步通过遗传学与药物试验发现，当“关闭”大脑感知腺苷信号的接收器时，两种疗法的抗抑郁效果便完全消失，而激活该通路则能产生明确的抗抑郁效果。

罗敏敏说，这项研究成果将疗效与副作用“解绑”，为开发新一代药物提供了清晰的路线图。此外，该研究还为非药物治疗带来了新的思路。研究证实，一种被称为“急性间歇性低氧”的安全物理干预手段，同样能有效激活大脑腺苷信号，产生强大的抗抑郁效果。为后续开发完全非侵入、无药物依赖的生理疗法奠定了坚实基础。

该研究由北京脑科学与类脑研究所的罗敏敏实验室牵头，联合中国科学院长春应用化学研究所王昭辉团队、北京大学李毓龙团队等多个实验室协同完成。研究得到了中国医学科学院创新工程及医学创新基金、中国脑计划、国家自然科学基金以及新基石研究员项目等的大力支持。

## 新研究发现可能延缓衰老的免疫细胞

新华社耶路撒冷11月6日电（记者 王卓伦 冯国芮）以色列内盖夫本-古里安大学近日发布公报说，该校研究人员发现了一类可能有助于延缓衰老的免疫细胞，为诊疗衰老引起的相关疾病提供新思路。

人体内的衰老细胞是指在压力作用下因染色体受损而不可逆地停止分裂的细胞。随着年龄增长，衰老细胞会在机体组织内累积，可导致许多与年龄相关的疾病，但此前尚不清楚免疫系统如何调节衰老细胞带来的负担。

公报说，一类此前未被充分认识的CD4辅助性T细胞亚群会随年龄积累。起初，研究人员并未意识到其重要性，但日本一项关于百岁以上老人的研究显示，他们的免疫系统中充满这种辅助性T细胞亚群。

研究发现，CD4辅助性T细胞具有“清理”衰老细胞的能力。研究人员通过小鼠实验确认，减少小鼠体内这类辅助性T细胞的数量，小鼠会更快速衰老，寿命也缩短；相反，增加这类T细胞数量有助于延缓机体老化。

“人们常说，要逆转衰老、恢复‘年轻’，就要让免疫系统回到二十岁时的状态。但我们的研究显示，事实未必如此。”领导这项研究的阿隆·蒙索内戈教授说，人类并不需要“超强免疫系统”，而需要一个运作正常、与生命阶段相符的免疫系统。

研究团队认为，这一发现还可为延缓衰老以及诊断和治疗衰老引起的相关疾病提供新方向。相关论文近日发表于英国《自然-衰老》杂志上。