

的成长路线。

教师不再是“一个人在教室里讲”，而是和企业工程师组成“双导师”团队一起教。学校把课堂搬到车间里、生产线旁，让学生到“问题诞生的地方”去学习。学校还推行本科生全程导师制，从大一进校就有老师全程跟踪指导。

作为上海市应用型本科高校人才培养改革的试点单位，在上海电机学院，学生们每学年会在特定时间段暂时告别校园，“住”进企业，把车间当课堂，把项目当课题，在真实的岗位上历练。

从独立设计一款伺服电机，到参与多家 eVTOL 公司动力系统设计，再到深度参与芯片研发与性能优化等重点项目，在解决企业“真问题”中不断成长。

传统工科教育的核心痛点在于“能力供需不匹配”，具体表现为课程内容滞后、实践训练不足、评价导向偏差及产教协同不畅，导致毕业生难以快速适应产业需求。针对传统工科教育的共性痛点，上海电机学院像其他同类型高校一样，试图为新工科背景下的人才培养蹚出一条破局之路。“我们始终相信，最好的教育不是在课堂上‘教’出来的，而是在解决真实问题的过程中‘长’出来的。”鲁雄刚说。

华东理工大学教务处的相关负责人在接受《新民周刊》采访

新工科与传统工科的区别？

相对于传统的工科人才，未来新兴产业和新经济需要的是实践能力强、创新能力强、具备国际竞争力的高素质复合型“新工科”人才，主要的区别具体表现在以下几点：

学科交叉融合

新工科强调多学科交叉融合，不仅要求学生在某一领域精深，还需具备跨学科的知识 and 能力。例如，人工智能专业涉及计算机科学、心理学、哲学等多个学科。

创新能力与实践能力

新工科人才不仅要解决现有问题，还需具备学习新知识、新技术的能力，以引领未来技术和产业的发展。

综合素质

新工科人才不仅技术过硬，还需具备经济、社会和管理知识，以及良好的人文素养。

时指出，传统工科专业壁垒分明，新工科强调打破壁垒，交叉融合；传统工科知识体系稳定，更新慢，新工科直面人工智能、大数据等前沿新技术，要求课程快速迭代。

更大的区别还在于培养模式的巨大转变。传统培养模式始于理论终于应用，而新工科倡导始于问题、终于产品的项目式学习，在解决真实挑战中构建知识。

以电子信息材料专业为例，材料学院着力拓展实习实践平台，与多家企业建立稳定的实习基地，同时与上海集成电路材料研究院签署合作框架协议，打通“产业前沿技术—实习实训—课题攻关”协同通道。

2026 年上半年，高材 225 班大四本科生何文鑫参与上海集成电路材料研究院“硅纳米线

阵列的可控制备研究”课题。项目起步阶段，他面临专业术语体系陌生、整套制备工艺流程尚不熟悉等多重挑战。为此他主动向企业工程师虚心求教，广泛研读专业典籍与前沿行业文献，聚焦核心技术难点逐一钻研突破，自身专业实操与科研认知水平稳步提升。最终团队成功完成技术攻关，借助湿法刻蚀与氧化减薄协同调控工艺，精准完成硅纳米线结构裁剪，为纳米限域去浸润微加工打造出高精度可靠模板。何文鑫踏实严谨的工作作风与出色执行能力，收获项目全体成员

一致好评。“学生在解决复杂问题时，会深刻理解数理知识的威力，从而倒逼自己学得更深更透，而非肤浅的‘动手’。”这位负责人表示，传统培养模式先学再用，知识容易僵化；新工科是“用以致学，学用相长”。同时，这也会成为读研的强大优势。导师青睐的，正是这种有过完整项目实战、学术视野开阔、科研耐力好的学生。“本科毕业生进入顶尖高校和科研院所的学生，其项目经验是重要加分项。”

华东理工大学成立了校企协同教学指导委员会，由校企双方专家联合开展常态化研讨，系统梳理产业实际需求与现有教学方案之间的差距，建立有效的反馈意见收集机制。据此制定课程大纲及企业案例融入方案，动态调