
不再“一本书教十年” 他们让本科生站上科学前沿

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/42341.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

不再“一本书教十年” 他们让本科生站上科学前沿

。“一本书教十年”，长期沿用同一本经典教材，版本十几年不更新，曾是不少高校生物学课堂的常态。如今，知识的增长速度早已超出传统教材的承载能力，分子生物学等领域知识翻倍的速度更快，这意味着生命科学领域的教育不能再沿用以往的传统模式。

本科毕业生深造率平均近9成，其中进入“双一流”高校比例超80%；本科生在Science Bulletin（第一作者）等国际高水平期刊发表论文149篇；40余名毕业生获国家级、省部级人才称号。这组数据背后，是湖南大学生物学院深耕人才培养改革的创新实践。

“拆装”课堂

让本科生领略科学前沿“风景”

“生命科学是当今知识更新最快的学科之一。”湖南大学生物学院院长谭拥军说，不少高校的生物学教育曾面临一些困扰，包括课程体系跟不上学科交叉融合的趋势，实践环节支撑不起创新能力的培养，科研与育人“两张皮”难以激发学生的原始创新志趣等。

如何破题？湖南大学生物学院由原生命科学与技术研究院和生物医学工程中心合并组建，自2005年启动改革探索。

第一步，是打破专业壁垒。以往生命科学各专业间，生命科学与理、工、农、医、信等学科间，课程往往各自为政，学生一入校就被划入某个专业的“轨道”，培养方案里几乎全是本专业的课，想跨院系选一门计算机或化学的课程，往往受限于学分认定、排课冲突和院系边界，难以实现。

“我们把课堂重新‘拆装’，目的是让学科真正交叉起来。”谭拥军说。

该学院推动生命科学与理、工、农、医、信等学科深度交叉，重组出“细胞分子遗传”“神经与行为”“信息与系统”等六大课程群，将总学分从195学分压减至161学分；在全校首设“生物技术+计算机科学与技术”双学位，并联动学校“化学生物学”强基计划，让拔尖学生从本科阶段就接受系统的学科交叉训练。

“顶尖科学家站上本科讲台，是改革中最受学生欢迎的举措之一。”湖南大学生物学院教授郭新

红，是该学院人才培养探索与实践的推动者之一。

郭新红介绍，中国科学院院士谭蔚泓是湖南大学生物学院首任院长，他立足化学生物学国际前沿，将科研范式深度融入本科育人全链条，牵头建设学院国家级一流课程《生物分子的生命演义》；中国工程院院士单杨共建省一流课程《食品安全》；中国工程院院士、湖南大学隆平农学院院长柏连阳主讲《经世致用讲坛》。“让院士等顶尖科学家给本科生上课，不是走过场，而是要让学生在起步阶段就看到科学最前沿的风景。”

这些举措，让本科生及早对科学问题产生兴趣，进而选择深造、走上科研道路。

据统计，该学院获国家级、省级大学生创新创业训练项目213项，获国家级和省部级学科竞赛奖项167项，包括国际大学生创新大赛国赛2金4银、国际遗传工程机器大赛（iGEM）总决赛4银、全国大学生生命科学竞赛国赛一等奖7项；本科生团队编纂的《湖南大学校园植物总览》收录校园植物247种。

大师领航

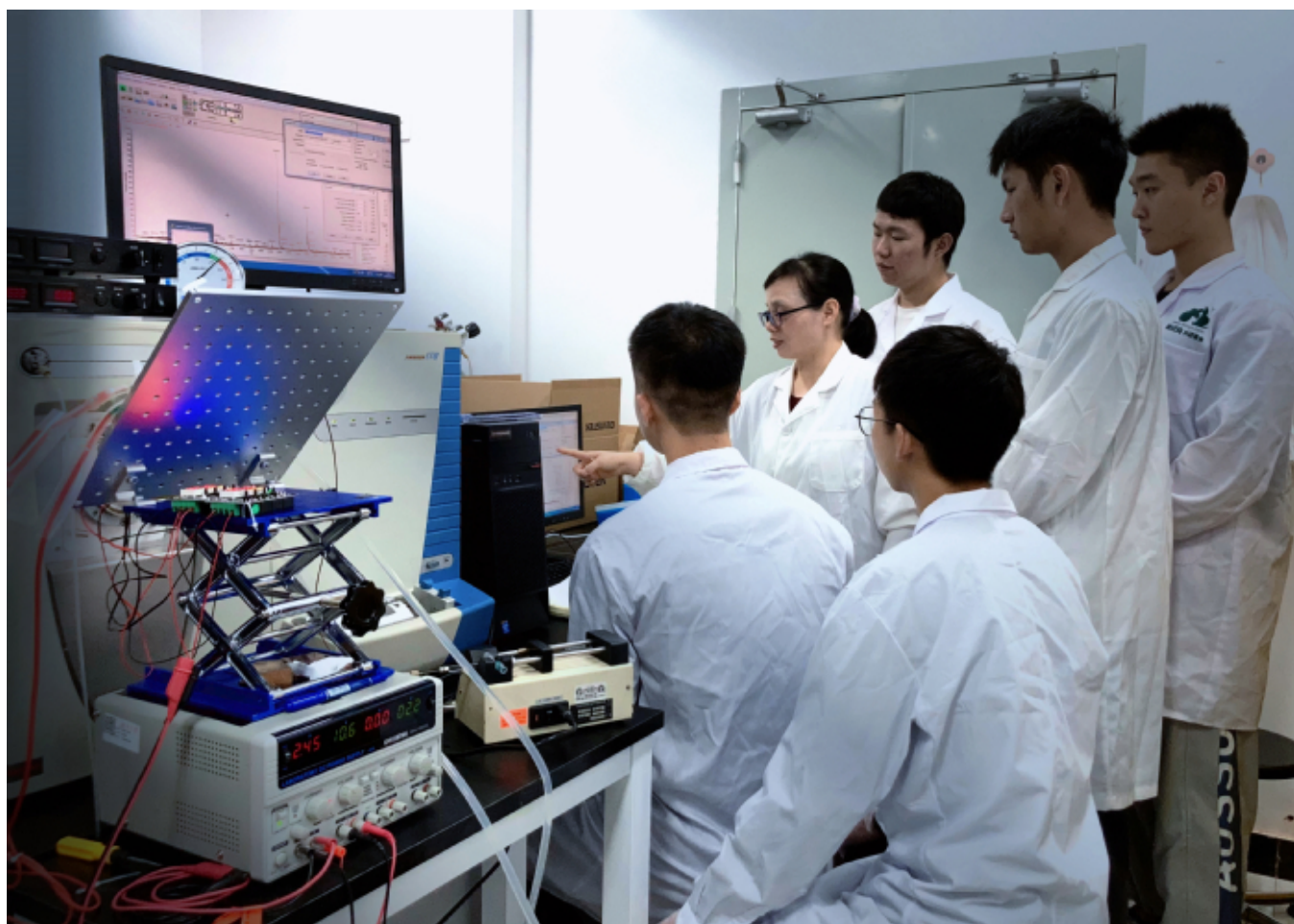
在“真问题”里练真本领

强化课堂改革的同时，湖南大学生物学院把大量功夫下在课堂之外。

针对传统实践训练“照方抓药”的不足，该学院引入人工智能赋能的问题导向式学习模式，将问题导向的逻辑认知贯穿教学科研全过程；搭建课内课外、校内校外、国内国外“三个圈层”的实践平台，设立100余项课程群综合实验、200余个多学科融合课题，按低、中、高三个梯度循序渐进开展训练。

更受学生欢迎的是“大师领航”计划。该学院邀请300余位国际知名学者走进课堂，从国家重点项目、国家重大专项、国际合作项目和企业真实课题中拆解科研任务，带着学生直面真问题。数据显示，学院多学科交叉项目占比从2005年的5.1%提升到2026年的65.3%；学生参与产学研转化项目的比例从2020年的3%跃升至2026年的38.6%。

“学院的本科生从入学起就配备专属学业导师，提供个性化学业指导。”郭新红介绍，学院高层次人才100%担任本科生导师，学业导师把方向、企业导师传实战、党政和社会力量供资源，学生课题中超过60%来源于教师的国家级科研项目，实现了100%学生参与创新实践。



郭新红（左二）与学生研讨实验数据。受访者供图

“不只要培养技术工人，还要培养有家国情怀、能持续创新的拔尖人才。”郭新红介绍，围绕这一目标，学院构建了从兴趣激发、技能训练到创新突破、勇攀高峰的进阶路径，形成价值塑造、科研训练、创新成长相融合的育人生态。

据悉，该学院毕业校友中有40余人获国家及省部级人才称号，部分校友后续在Cell、Science等国际顶刊以第一作者发表论文，另有学生获吴瑞杰出生命科学奖，不少毕业生成长为学界和产业界的领军力量；“丝宠乐”“橘灯笼”等5项学生成果实现转化，谭蔚泓院士团队研发的核酸适体检测技术已应用于海关口岸筛查，多名本科生参与该技术相关科研攻关。

目前，该学院已形成“数智赋能、交叉融通、筑基铸魂”的育人理念，走出以“创变力、技术力、复合力”为核心的人才培养新路；生物技术、生物医学工程两个专业入选国家级一流本科专业，4个生命科学相关学科进入ESI全球前1%，建成国家级一流课程3门、省级一流课程8门，生命科学交叉方向的化学、计算机科学两个基地入选教育部基础学科拔尖学生培养计划2.0基地。

“基础学科人才培养是一项久久为功的事业。”谭拥军表示，学院人才培养改革经验已被武汉大学等37所高校借鉴落地。“我们将继续深化数智赋能背景下的教育教学改革，为国家培养更多基础扎实、敢于创新、具有家国情怀的生命科学拔尖人才，为实现高水平科技自立自强贡献湖大力量。”

作者：王昊昊 来源：中国科学报

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发