

# 电子科技大学电子科学与工程学院创新课程教学体系——锻造电子信息科技尖兵

■ 本报记者 张玥

“发射！老师一声令下，我们屏气凝神，期待着自己制作的‘电磁炮’能够精准‘打击’目标。这一枚枚小小的‘电磁炮’，是我们学习成果的体现，更凝聚着我们的爱国之情。”电子科技大学电子科学与工程学院（下文简称“电子科大电子学院”）电磁场与无线技术专业2023级学生杨长回忆起制作“电磁炮”的过程，脸上写满了兴奋与自豪。

杨长所提到的制作“电磁炮”是电子科大电子学院核心课程“电路分析与电子线路”的内容，该课程引入真实的、具有挑战性的工程应用场景项目，让学生在掌握电子电路原理的基础上，动手设计“电磁炮”，在实践中探索电子电路的奥秘。

近年来，电子科大电子学院以国家重大战略对人才的迫切需求为牵引，以课程教学改革为切入口，建构起“思政铸魂、课赛强基、科创赋能”的创新实践育人体系，回答了学生“为何学”、“教师如何教”、拔尖创新人才“如何培养”等难题，为电子信息关键技术领域工程拔尖人才培养体系建设提供实践样本。

## 课程体系为何改

### 聚焦科学素养，对接时代需求

“电子科学与技术是电子信息领域的关键学科，在国际科技竞争中极为重要。全面提升电子信息类拔尖创新人才自主培养质量，是当下急需之行。”电子科大电子学院副院长陈益凯说。

“电子信息类学科知识迭代快，此前的课程普遍以‘多而全’的形式开展，以求让学生在最短时间内学到最先进、最丰富的知识，但这样的模式，学生很难学深学透，动手实践的学时也会被压缩。”据陈益凯介绍，在过往的教学中，“操之过急”的人才培养模式一定程度上影响了人才培养

质量，出现了实践课程内容与电子信息行业需求联系不紧密、学生创新实践能力培养缺乏系统性等问题。

同时，此前传统的工程人才培养模式过于追求知识与技能的专业教育，人才培养目的逐渐异化为“培养工具理性的工程师”。“我们过往的课程存在思政主线不够清晰，教育渠道、形式和案例不够丰富，科技报国情怀浸润不深等问题，面对新一轮科技产业变革与外部形势变化，我们必须主动对接时代赋予的新内涵，培养具有家国情怀、以中华民族伟大复兴为己任的工程拔尖人才。”电子科大电子学院党委副书记张锐啥说。

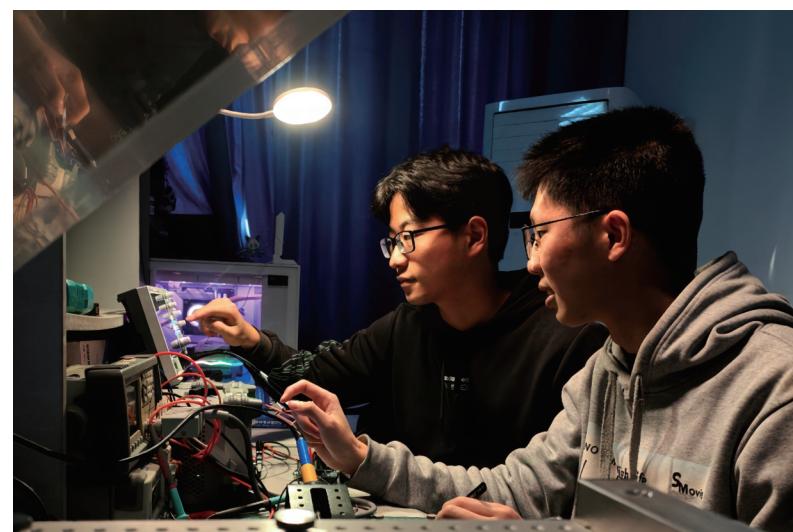
### 工程拔尖人才如何培养

#### 课赛强基、科技赋能，提升创新实践力

课程教学改革从新生教育入手效果尤为显著。电子科大电子学院建设起“始于新生、贯通四年、逐级挑战”的新工科项目式实验课程体系，包括“烟幕弹数控引爆系统”“多点温度无线监控系统”“电磁猎狐—无线追踪器”等9门新生项目式课程，让学生在入学之初就能在动手动脑中了解抽象的“电子信息技术”如何具象成与生活息息相关的智能设备和保卫国家的电磁武器，将思政教育贯穿始终。

“入学之初，我对自己要学的专业没什么概念，但当我在课上了解到所学专业可以为国防事业服务时，我对自己未来的发展有了清晰的目标。”对于2024级学生李嘉兴而言，新生项目式课程“烟幕弹数控引爆系统”不仅是一门富有趣味性、实践性、综合性的专业课，更在他心中埋下了投身军工科技领域的种子。

课程教学改革的另一重点是培养学生创新实践能力。课堂之外，电子科大电子学院在“软件”和“硬件”



学生在进行射频系统性能测试。

(图片由学校提供)

上为学生提供全方位的保障，鼓励学生主动加入校内外科创团队，参与科创竞赛。

在“软件”层面，学院汇聚院内5个高水平科研团队及国家级电子实验室示范中心，组建科研育人平台，聚焦电磁精确定位、无线系统远程控制、太赫兹高速通信以及微波成像等无线信息技术关键领域，由国家级领军人才作为子项目负责人，设计5个系统级科研课题，完整涵盖电磁信号在无线探测、定位、成像、通信等典型场景的应用，为学生提供基于工程项目的全过程学习体验。

在“硬件”层面，为支撑课外实验以及学生自主创新，学院建设了24小时面向全校学生开放的智慧开放实验室。实验室具有智能门禁、智能电源管理、智能综合测试设备以及实验预约等功能，支持开展常规实验、自主创新、多学科融合等实践活动。

如今，电子科大电子学院的“课程教学改革之树”正结出丰硕的果实。近年来，该学院本科毕业生深造率超73%，直博比例超10%；每年向国家输送电子信息领域人才400余人，超60%的毕业生投身国家重点行业、国家战略急需领域以及“卡脖子”领域，毕业生赴艰苦地区工作人数逐年攀升；本科生立项大学生创新创业训练项目381项，在国际、国家和省级竞赛中获奖952次，在“挑战杯”全国大学生“揭榜挂帅”专项赛中获全国特等奖5个，在中国国际大学生创新大赛中获金奖7项。

学院打造的多门课程入选国家级一流本科课程、四川省普通本科高等学校高阶课程；出版的教材《电磁场与电磁波》（第六版）入选“新一代通信技术”战略性新兴领域教材，被国内多所高校选用，《电磁兼容原理与技术》（第四版）入选“十四五”普通高等教育本科省级规划教材。