

## 探“新质教育”模式 创产教融合质态

### ——武汉理工大学艺术与科技学院设计人才培养实践探索

跃至交叉学科门类的中国设计学科，正以造福人类命运共同体为使命，与AI等前沿科技融合，成为激发创新活力、实现第二个百年奋斗目标的强大力量。在建设教育强国、科技强国、人才强国的过程中，设计创新担负着助力新产品开发、企业转型、产业升级、城乡建设、中华优秀传统文化传承发展和国家形象构建的重要使命。

自1987年创办以来，武汉理工大学艺术与科技学院始终秉承“服务国家战略”“打造行业特色”“学科交叉协同”的学科建设理念，以学校鲜明的行业特征和理工科背景为支撑，充分利用“双一流”重点学科建设的优势资源，实施“新质教育”的设计人才培养计划，在材料科学、船舶与海洋工程、汽车工程等学科交叉方面持续取得重要突破，逐渐探索出一套具有产教融合优势的“新质教育”模式。

#### 面向国家重大战略定位培养目标，培养“德厚艺精”型设计人才

武汉理工大学艺术与科技学院致力于服务国家重大战略，以交叉协同为发展路径，努力培养适应国家战略需求的一流创新型设计人才。

**1. 落实立德树人根本任务，全过程贯穿“为国担当，掌握创新设计本领，为国家战略发展服务”的专业教育理念，激发学生的家国情怀与社会责任感**

例如，课程教学中，教师及时剖析我国从“制造大国”向“制造强国”转变过程中在关键核心技术上被“卡脖子”的本质，讲授新中国成立以来几代装备人胸怀祖国、攻坚克难，使我国海洋与重大装备制造业界位居世界前列的历史成就，教育学生弘扬奋斗精神，掌握设计创新真本领，推动我国船舶与汽车等高端装备的自主创新设计发展。

潘学教授团队突破了国际技术封锁，牵头主持国家重大项目，攻关邮轮美学设计关键技术；吕杰锋教授团队承担了中船集团多个系列代表性舰船的外观设计任务，提出了舰船造型与船舶形象的理念；李卓教授团队主持设计了中兴智能客车、奇瑞新能源i系列无人驾驶车……在科研过程中培养出一大批具有担当和真才实学的设计人才，他们毕业后分赴江南造船、东风汽车等企业，成为全球首型核动力集装箱船、第四代猛士军车设计的骨干力量。

**2. 聚焦“四个面向”，以解决国家和区域重点领域创新难题与创新需求为核心要务，明确专业定位与开展能力培养**

一是服务海洋强国战略，围绕邮轮美学关键技术开展基础性、开拓性研究和创新型设计人才培养。学院开辟了邮轮游艇设计方向，以国家工业设计人才培养实验区等30多个培养基地、4项国家首批新文科改革项目等为基础开展科学研究，牵头完成工信部邮轮美学重大专项，形成了外观、内装、家具设施、中国风设计等系统技术成果，向船舶行业输出高级设计人才近100名。

二是服务长江经济带发展战略，设计研发服务赋能汽车、高端装备、人工智能等区域重要产业发展。湖北省是国家长江经济带发展战略的重要布局点，近1.5万家高新企业年研发投入逾千亿元。湖北省“十四五”规划提出“着力发展研发设计产业”，强调“创新是第一动力”，但高层次设计人才缺口较大。艺术与科技学院先后开设汽车设计、智慧生活与智能设计、城乡建筑环境设计等方向，建设了2个省级工程中心、多个省级研究生基地，200余名毕业生进入东风、上汽成为设计骨干，涌现出一批行业优秀人才。

三是服务“一带一路”倡议，以艺术设计为“文化强国”的实现提供重要支撑。湖北省现有规模以上文化企业3100余家，年营收4900亿元。湖北省政府部门规划文化产业在“十四五”末成为本省国民经济支柱性产业，高层次艺术设计人才需求迫切。艺术与科技学院聚焦本地环境、文创、旅游、媒体等领域，实现非物文化遗产的历史文化价值向时代价值、经济价值的创造性转化，推动实现人民对美好生活的向往和中华文明的绵延传承。师生在“逐梦向未来——第五届社会主义核心价值观价值观动画短片扶持创作活动”中获奖，“沙画二十四节气”被多家权威媒体报道转发，教学改革经验被教育部门作为优秀案例进行介绍，引领示范作用显著。

#### 教室内外协调一贯的文化墙

为传承中华优秀传统文化，进一步培育和弘扬爱国主义精神与品格，增强学生的文化认同和文化自信，实现以文化人、立德铸魂的教育目标，学校基于人教版各学科教材的相关内容，结合延安区域习俗与在地文化资源优势，创办了教室内外协调一贯的文化墙。校园围墙与楼宇外墙宣传栏宣传传统节日的基本常识、文化内涵和相关名人名言及诗词；班级走廊文化墙推介延安传统节日习俗；班级内

#### 校园内外学行一致的文化人

以文化人、立德铸魂重在学行一致，让学生做言行一致、校内校外举止一致的文化人与文明人。为此，学校充分利用以传统节日为依托的中华优秀传统文化教育校本教材、教室内外协调一贯的文化墙等学习媒介与载体，长期坚持以体验式教育为主的教学方式，让学生实现看、听、说、感、行一体化，在立体多元的活化中

#### 面向育人根本升级人才培养机制，产教融合培养实践实干能力

武汉理工大学是我国“三大行业”高层次人才培养和科技创新的重要基地，艺术与科技学院充分发挥学科交叉与行业协同的特色优势，强调通过产教融合培养设计人才的实践实干能力。

**1. 面向新领域新要求，梳理知识体系，更新教学资源**

针对邮轮、游艇、汽车、智能制造等对创新型设计人才的要求，提炼“重大项目导向、工程实际验证的学术理想”“跨人文/艺术/技术/工程领域的知识能力”“综合解决复杂性问题的系统思维”“艺术价值与科技手段互通共融的实践验证”四位一体的设计人才内涵；厘清文化、审美、情感、社会责任的价值目标，系统、跨学科协同的思维方法，先进制造、人因工程的技术工具以及设计项目组织的系统管理4个知识维度；构建通识、设计行为、技术、工程实现、综合5个课程模块，出版以《舰船构型设计》《车辆人机工程设计与实践》等特色教材为代表的国家、省级规划教材及通用教材60余部，并被20余所院校选用；建设3门国家一流课程和4门省级一流课程，在线选修人数超过5万名，覆盖50余所院校；组建了邮轮梦工场、数码手绘屏、三维反求与数字加工等10余个先进实验室，除满足学院日常使用外也向兄弟院校开放，年均接待共享交流超100场次，教学资源类型多样、使用率高。

**2. 完善学科、企业的交叉协同机制，共建共享高水平设计教育平台**

整合大学优势学科，汇聚行业企业、研究机构和地方政府部门等社会资源，协同共建邮轮游艇设计、汽车设计、智能设计等方向资源共享课程和教材，为学生掌握新知识、奠定专业基础提供特色方向教学资源；协同共建设计专业教师、交叉学科教师、行业专家、企业设计师和工程师、艺术家联合导师团队，为学生提供行业支撑的跨学科师资力量；协同共建“设计+邮轮游艇”“设计+智能装备”省级工程研究中心、研究院所、产学研基地，吸引招商部门邮轮研究院、上海外高桥造船厂、东风研究院、青岛海高、保利集团等共建省级研究生工作站和联合培养基地31个。师生团队牵头工信部邮轮美学重大专项，承担“三沙2号”船、世界军运会场馆、庆祝中华人民共和国成立70周年湖北省群众游行彩车、湖北省五一劳动奖章、武汉地铁导视等设计项目，在实践中持续落实成果转化。

**3. 推动课题导向的自主学习，提高学生突破性解决问题的能力**

创建促进设计语言与工程语言互通的“八段式”训练模式，针对重大项目中的关键问题，通过“课题输入—约束条件—目标创意—关键技术—系统方案—实现路径—原型制作—工程验证”途径，在主题工作室以竞赛实践、科研探索、工程验证等方式帮助学生建立“研究—建构—验证”自主学习模式。在参与重大项目过程中，学生学习先进经验和设计方法，研究结论获得专业院所和建造领域专家的指导与评价，设计方案在实际应用中得到验证，大大提高了学生独立解决设计关键问题的能力，连年获得iF、“好设计”、DIA等数十项高价值奖项，产出“邮轮救援装置”“可互换邮轮舱房系统”等百项专利成果。

**4. 建立实践育人的长效机制，强调实践成果用于社会服务**

艺术与科技学院秉承“系统观念、问题导向、人民至上”的理念，将实践环节渗入教学和科研活

动，把实践中形成的真知变成论文，又把论文写在祖国大地上。艺术与科技学院协助武汉市政府部门申办“设计之都”并实施咨询40余次，连续主办多场专题设计展览，助力首艘国产大邮轮建成交付，落成武汉市首个智能交互型地铁站台，设计首条龙年主题地铁视觉系统，举行绘画艺术治疗心理健康教育活动，支派硕士、本科生深入贵州省、四川省开展美学下乡与设计扶贫活动，两年走访5个贫困县……艺术与科技学院从社会服务中塑造文化信仰，以服务实效检验教育成效。

#### 面向新质生产力构建未来教育与科研模式，引领未来设计教育发展

新质生产力是创新起主导作用，摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径，具有高科技、高效能、高质量特征，符合新发展理念的先生产力质态。设计院校既要培养能够熟练掌握新质生产力的专业人才和能够创造新质生产力的战略人才，又要通过研究与实践开发新型生产工具、掌握关键核心技术、转化新的科研成果、赋能新兴产业发展。艺术与科技学院自觉投入变革洪流，尝试构建面向新质生产力的教育与科研模式。

**1. 打造“新质教育”，鼓励创造性结合**

围绕新质生产力的培养，艺术与科技学院及早引入人工智能新技术，以互联网思维重构教育，在本科生阶段开设了智能产品设计方向，在研究生阶段开设了智能设计方法方向，设置机器学习、增强现实、数字创意等课程群，整合了计算机科学、机械工程、材料科学、教育学等专业师资开展课程实验，学生跨专业和跨学院自发组成学习小组钻研激光精测、虚实交互、机器语言等数智技术。教育部门相关领导在学校视察时，对动捕技术用于艺术创作予以认可。

**2. 聚焦新质科研，注重先进性研究**

围绕新质生产力发展方向，艺术与科技学院积极构建“新质教育”的健康生态。现已建成高端装备智能工业设计湖北省工程中心、数字舞台设计与服务文化和旅游部门重点实验室，与一汽共建“前瞻设计协同实验室”，与岚图共建“新能源人才培养基地”，承担了“开源生态建设与示范应用”“智能搬运机器人系统开发及示范应用”“L3+自动驾驶汽车智能座舱设计关键技术及应用示范”等一批国家、省级重点研发课题，在人机交互、自动驾驶、数字孪生、元宇宙园区建设等前沿方向率先做出尝试，并初步形成科研、教学相互促进的良性循环。

在“新质教育模式”的探索尝试中，武汉理工大学艺术与科技学院始终坚持走产教融合之路且成效显著：获国家教学成果奖1项、省级教学成果奖4项，学院的6个专业全部建成国家一流专业建设点，在全国第五轮学科评估中位居前列，拥有工业设计国家特色专业、设计学湖北省重点学科、国家人才培养模式创新实验区、工业设计国家教学团队等国家教学质量工程，已成为中部地区重要的设计艺术人才培养教育基地。

波澜壮阔的设计大潮，推动武汉理工大学艺术与科技学院朝着高品位、高价值观的追求挺进。学院锚定2035年教育强国目标，积极探索适合我国的技术图景和设计范式，主动敲响时代鼓点构思中国方案，铸成“争创一流”服务国计民生与新质生产力发展的教育创新模式，望崇高之美、尽奋强之力。

（吕杰锋）

## 以文化人 立德铸魂

### ——陕西省延安市宝塔区创新实验小学中华优秀传统文化教育的探索与实践

的墙报与板报展示学生对传统节日的认识、体验、感悟及创作的相关作品等，形成从宏观到中观再到微观逐层深入、植入学生心田的传统节日文化教育特色，营造良好的以传统节日为依托的中华优秀传统文化教育环境，在教室内外协调一贯的文化墙的熏陶与感染中，实现以文化人、润物无声。

#### 家校社协同一体的以文化人共同体

为了避免出现校内校外育人环境

与观念的巨大差异，消除“5+2=0”（即在学校5天的学习，周末2天回归家庭与社会后，效果归零）的教育现象，延安市宝塔区创新实验小学不断强化家校社协同一体教育。首先，学校充分利用家长学校主阵地，分批次多轮次对家长进行中华优秀传统文化与以文化人观念专题培训，引导家长与学生一起学习，不断丰富精神文化内涵、强化文明行为自觉。其次，学校不断加强与所在社区的交流互动，帮助社区打造以传统节日为依托的中华优秀传统文化社区特色，营造富有文化气息的中华优秀传统文化示范社区与精神文明示范社区。再次，学校不断加强位于同一社区的延安大学的联系，争取了越来越多专家支持，让专家进家长学校、进社区讲堂、进学生课堂，系统讲解以传统

节日为依托的中华优秀传统文化，不断提升学校以传统节日为依托的中华优秀传统文化教育顶层设计水平、教材建设水平和教育教学活动实施质量。逐步形成了在地高校联动、家校社协同一体的以文化人共同体，为以文化人、立德铸魂营造了内外一体的育人环境和校外协同的全员育人共同体。

在“三个一”中华优秀传统文化教育模式带动下，学校不断创新寻找教育发展的坐标，琢磨领先发展的密码，探索创新发展的支点，抓住变革机遇、立足本土特色、坚持内涵发展，以延安红色文化培养学生爱国情怀，以多元化课程体系拓展学生全球视野，以特色校本课程支持学生个性发展，以完备的校园设施提升学生艺术兼修的综合人文素养，让学生“学得踏实、玩得尽兴、行得方正、说得

陕西科技大学物理与信息科学学院于2023年更名成立，是学校贯彻落实《关于加强基础学科人才培养的意见》精神、秉持“强基础、固特色、开新篇、创一流”思路、构建学科发展“四新”格局成立的基础学科新学院，是学校办学历程中的一个重要里程碑。学院自成立以来，全院上下深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和学校第三次党代会精神，以学科建设为龙头，全方位、体系化、链条式谋划和设计物理学科人才培养体系，大力培养造就物理学科人才，新学院呈现出新气象、新面貌。

#### 汇聚发展动能，打造物理学科人才培养“奠基”工程

学校的顶层设计、持续建设为物理学科人才培养奠定了坚实基础。新成立的物理与信息科学学院，有一支由国家杰出青年基金获得者、享国家津贴专家、教育部门“新世纪优秀人才支持计划”获得者、陕西省教学名师组成的优秀教师队伍；产出过高等教育国家级教学成果奖二等奖、陕西省高等学校教育教学成果奖一、二等奖，陕西省科学技术奖等一系列丰硕成果；拥有教育部门共建重点实验室、光量子材料及器件陕西省高校工程研究中心、西安市化合物半导体材料与器件重点实验室、陕西省大学物理实验教学示范中心、省级大学物理共建虚拟教研室等教学科研平台。目前学院有量子物理与功能材料物理二级博士学位授权点、物理学一级学科硕士学位授权点、电子信息专业硕士学位授权点，开设应用物理学、光电信息科学与工程2个本科专业，设立了应用物理专业实验室、工程光学实验室、大学生科创中心等本科专业教学实践基地。

抢抓机遇，主动作为，乘势而上，物理学科专业一体化建设取得了显著成效。应用物理学专业获批陕西省一流本科专业建设点，在2023软科中国大学专业排行榜中，学校应用物理学专业在全国开设该专业的176所高校中排名第66名，“大学物理”“硅光电池原理、构造及性能检测虚拟仿真实验”获批省级一流本科课程，正在申报第三批国家级一流课程。

#### 强化成长引领，打造物理学科人才培养“护航”工程

紧扣学校本科人才培养“三三三”出口结构战略，始终把高品质就业作为物理学科人才培养的重要目标。完善学风建设长效机制，涵养优良学风，相关做法获批中国科学技术协会2023年度学风传承行动项目立项。依托学校“一院一品”项目建设，通过考研动员会、经验分享会、宣传考研事迹等途径，营造考研浓厚氛围；实施网格化专业教师指导、设置专门考研自习室、开放实验室等举措，为学生提供多维保障。

在全院师生的共同努力下，2024届应用物理学专业毕业生考研升学率达到60.98%，在全校64个本科专业中位居前列，多名学生被科研机构 and “双一流”高校录取。同时，学院还积极谋划本硕博贯通式物理基础学科人才培养模式，与中国科学院西安光学精密机械研究所、陕西省半导体应用产业联盟等机构联合培养硕士研究生，2024届硕士研究生升学率提升至42.11%，多名研究生被南开大学、西北工业大学等“双一流”高校录取，多名专业连续3届硕士毕业生全部落实就业去向。物理学专业入职三星、隆基绿能、京东方等名企，学院连续两年在学校就业考核中位列全校第三名，荣获2023年度“就业工作先进集体”。

#### 聚焦前沿创新，打造物理学科人才培养“赋能”工程

学院积极构建科技创新链与人才培养链深度交汇融合的协同育人模式，购置双球差矫正透射电镜、高分辨X射线衍射仪等大型仪器设备和实验系统90余台，设备总价6200万元。持续加强有组织科研，3年来教师积极承担科研项目近300项，其中国家级别23项、省部级65项、其他政府部门及横向项目200余项，总合同经费近4000万元；发表学术论文260余篇，其中5篇入选ESI热点论文或高被引论文，在物理学权威期刊《物理评论快报》上发表论文2篇；出版教材和学术专著12部；授权发明专利37件；获陕西省科学技术奖、陕西省高等学校科学技术奖等9项。多个教师团队入驻“秦创原”创新驱动平台，学院推动科技成果转化落地的事迹被多家权威媒体转载报道，多位省市相关领导在实地调研时给予充分肯定。学院坚持开放办学，开阔学生视野，先后承办了首届陕西省非线性物理学术研讨会、西部光学前沿论坛、第六届全国光量子学术研讨会等。

深耕细作，科研反哺教学。2名教师荣获全国高等学校物理基础课程青年教师讲课比赛三等奖；学生连续两年获全国大学生物理实验竞赛国家级一等奖，近3年在中国“互联网+”“挑战杯”等竞赛中获国家级奖励20项、省级奖109项。

（王晓明 刘建科 陈源梅 罗道斌）

陕西科技大学物理与信息科学学院

# 多维并举 凝聚合力 育物理基础学科人才

“民族精神教育全国示范学校”“中国少年先锋队红旗中队”“中国少年先锋队红旗中队”“科研兴校明星学校”“中小学德育工作先进单位”“未成年人思想道德教育工作先进单位”“红色基因代代传先进集体”等50多项荣誉。学校延安精神“小小讲解团”被授予“红领巾讲解团”称号，先后赴华东五省、清华附中、北大附中、北京工业大学和香港等地进行宣讲演出，让延安精神在全国各地发扬光大。

（本文系陕西省教育科学“十四五”规划2021年度课题“小学中华优秀传统文化课程建构的实践研究”[课题批准号：SGH21Y1131]的总结性成果）  
（陕西省延安市宝塔区创新实验小学校长 刘丕斌）