

# 新工科背景下高校工坊式教学创新团队建设要求研究

陈士菊

天津天狮学院

**摘要：**新工科建设对高校人才培养提出“科教融合、通专融合、产教融合、跨学科融合”的核心要求。在高等教育应用型转型与产业升级的双重驱动下，工坊式教学成为衔接理论与实践的新型教学模式，而教学创新团队是决定工坊式教学成果的关键要素。文章立足新工科建设的背景，从工坊式教学的本质特征出发，系统解析工坊式教学创新团队的核心内涵，围绕团队建设的全流程，从结构优化、理念重塑、能力素养、运行管理、机制保障五个维度构建建设要求体系，为高校打造高水平教学创新团队、提升新工科应用型人才培养质量提供理论参考与实践指引。

**关键词：**新工科；工坊式教学；教学创新团队；建设要求；应用型人才培养

教育部《关于开展新工科研究与实践的通知》等系列文件，明确新工科建设以“服务国家战略要求、应对全球产业变革”为目标，打破传统工科“学科割裂、重理论轻实践、产教脱节”的局限，强调以“产业需求”为导向，推动教学模式转变。工坊式教学模式与新工科建设核心要求高度契合，其本质是通过真实项目驱动实现知识传授与能力培养的有机结合。工坊式教学的有效实施，关键在于构建一支多结构人员组成的教学创新团队，形成跨域协同的育人合力。

## 一、核心概念内涵及解读

### （一）新工科

新工科是相对于传统工科而言的新型工程教育范式，旨在主动适应新一轮科技革命与产业变革需求，以立德树人为教育根本，以产业需求为教育导向，以科技创新为教研驱动，培养具备工程素养、创新能力、全球视野的复合型工程科技人才。

### （二）工坊式教学

工坊（WORKSHOP）最早出现于教育与心理学研究领域，本意为工作场合，有小巧精致之意，富含文化意味。1960年美国的景观设计大师劳伦斯·哈普林（Lawence Harplin）将其引入都市计划中，帮助不同类型的人们思考与交流，成为积极参与、鼓励创新的一种方法。

在教育领域（尤其是应用型人才培养、职业教育场景），工坊式教学是以专业工坊为物理空间与组织载体，融合“教学、实践、研发、生产”等功能，通过真实项目驱动，实现经验交流、知识传授、技能培养与创新实践有机结合的教学模式。

### （三）工坊式教学创新团队

工坊式教学创新团队一般理解为依托工坊载体，以“某特定真实项目”为核心驱动、“跨领域协作”为组织特色、“教学创新与实践成果落地”为多重目标的教师协作共同体或师生共同体，既能将产业需求转化为教学内容，又能将研究成果反哺教学过程的专业化教学团队，其本质是打破传统学科与教学边界，通过对接产业需求或实际问题，实现“教、学、做、创”一体化的教学组织形态。

## 二、新工科背景下工坊式教学创新团队建设要求

### （一）结构优化要求

合理的团队结构是发挥团队效能的“基础保障”。新工科背景下，工坊式教学创新团队需根据团队建设功能及目标，打破传统“单一学科、固定编制”的结构模式，构建“多元互补、动态灵活”的结构体系。

#### 1. 跨学科互补

工坊式教学的学科交叉应从高校专业建设实际出发，形成“核心学科为主、相关学科为辅”的学科结构。工坊式教学创新团队建设之初，团队应以团队设置目标及定位确定核心学科，核心学科人才培养要求应于工坊定位一致，如生物智能工程（生物工程），并确定学科配比，确保项目教学的全面性。

#### 2. 职称结构合理

职称结构直接关系团队的教学经验与发展潜力，合理的职称结构应有正、副、青的梯队。团队带头人即团队负责人或主持人，需具备高级职称（正高级或副高级），其是团队的领军人物，需具备深厚的学术造诣与产业资源，负责把握团队的发展方向、对

基金项目：本文系天津天狮学院教改课题《新工科背景下“工坊”式教学创新团队建设及长效机制研究》编号：TJ23002

作者简介：陈士菊（1981—），女，本科，助理研究员，研究方向为高校教育教学管理及运行。

接重点项目、指导核心教学。正高级职称成员,应该具有较为丰富的教学科研经验,能指导核心教学改革,成员比例不低于20%;副高级职称成员,应该具有较高的教学、科研、实践能力,负责具体教学项目的设计与实施、指导学生团队开展实践,成员比例不低于40%;青年教师作为新生力量,需具备较强的学习能力与创新意识,负责跟踪前沿技术、辅助教学实施、指导学生基础操作,成员比例不低于20%。同时,团队还需均衡成员年龄,老中青结合,实现传帮带的有效衔接,确保人才梯队的稳定与发展。

### 3. 成员来源选择

新工科人才培养强调“产教融合”,工坊式教学创新团队的成员来源需打破校内局限,积极构建“校内带头—行业专家—企业导师”的多元结构。校内教师是团队的核心主体,负责教学体系的搭建及日常教学管理;行业专家是团队的灵魂引导,负责分析行业经验及技术前沿知识,指导工坊项目行业需求挖掘;企业导师是团队的重要补充,包括企业项目工程师、创业导师、企业实践导师等,负责引入产业资源、提供实践指导、进行创业引导等。同时,团队建设要建立“校外导师管理机制”,明确校外导师的职责与考核标准,确保其发挥有效指导作用并积极参与教学过程,发挥产教融合实际合作功能。

### 4. 教研实践并重

工坊式教学兼具“教学、科研、实践”三大功能,团队成员的能力结构需实现三者并重、各有侧重。能力结构的优化需避免“同质化”,根据成员的能力特长明确能力定位。部分成员需以教学能力为核心,负责设计教学内容、创新教学方法、考核成员绩效、分析学生评价;部分成员需以科研能力为核心,负责科研项目挖掘、科研过程监督、指导学生参与创新性研究、科研成果转化等;部分成员需以实践能力为核心,负责工坊实践项目对接、实践操作指导等。

### (二) 理念重塑要求

理念是团队建设的“灵魂”,新工科背景下的工坊式教学创新团队需遵循教师职业道德,树立与工教育人逻辑相匹配的核心理念。

#### 1. 以“学生为中心”的育人理念

以“学生为中心”是新时代高校教育领域的重要理念。工坊式教学创新团队需围绕学生的能力短板设计教学内容,让学生以学习的主体参与教学,根据学生的兴趣特点分配项目角色,通过“个性化指导、差异化培养”满足不同学生的发展需求。

#### 2. 以“跨学科融合”为导向的教学理念

新工科的核心特征是“学科交叉”,工坊式教学创新团队需树立“跨学科融合”的教学理念,打破专业壁垒、课程壁垒,在教学设计上,以多学科知识为基础设计教学内容,让学生从多维角度学会分析并解决问题。

#### 3. 以“产教融合”为支撑的实践理念

新工科人才培养的关键是满足“产业需求”,工坊式教学创新团队需树立“产教融合”的实践理念,将“产业需求、企业需求、实际项目”全面融入教学过程。同时,企业导师的加入,可以让学生了解企业技术及项目实际,接触企业生产实践,提前熟悉企业生产运行,为毕业后能快速适应岗位做好准备。

### (三) 能力素养要求

能力素养是团队履职的“核心支撑”,团队成员需具备“教学、实践、科研、协同、创新”等多维核心能力。

#### 1. 扎实的教学能力

教学能力是团队的基本能力,是教师的立身之本。工坊式教学创新团队的特殊性是对教学提出更高的要求,团队成员需具备较高的课程重构能力,通过课程教学模式的创新,提升教学效果,通过项目教学,实现学生对于知识和实践的有效融合,对学生提供个性化的指导。

#### 2. 过硬的实践能力

实践能力是团队的关键能力。缺乏实践经验的老师很难指导学生的项目实操。工坊式教学创新团队需具备较强的实践及研究能力,熟练掌握研发项目的设计与实施,进行项目科研的实操与转化,既能将企业实际需求融合到教学课程中,又能将企业需求转设成项目进行研究实践,满足企业需求,也将技术转化为教学内容。

#### 3. 敏锐的创新能力

协同创新是团队的潜在能力。工坊式教学创新团队是多角色多主体的协同共同体,团队成员应具体高效的协同合作能力,既能完成跨学科知识的融合运用,亦能协调校企合作关系、师生协同关系,达到完成基本教学工作的基础上,不断探索、不断转化的创新能力,培养学生的创新意识与技能。

### (四) 运行管理要求

科学的管理是团队有序运行的基础。工坊式教学创新团队是集教学、科研、服务、创新等功能于一体的团队,既服务于学校,也服务于企业和社会。团队运行需制定工坊管理办法,保障团队正常运行。

### 1. 团队文化运行

文化是团队的“灵魂”。工坊式教学创新团队需具有正向积极的引导力量,明确团队建设方向和目标,以立德树人的教育根本为基础,肩负传播知识、传播思想、塑造灵魂、塑造新人的时代重任;发挥教学示范,实现“三全”育人,做“四有”好老师;立足地方经济社会发展,注重科研成果转化,面向行业企业实际需求,拓展教研实践的社会服务功能。

### 2. 团队日常管理

团队日常管理需围绕“人员、教学、项目、资源”等方面建立规范的制度体系,确保团队日常运行。一是人员管理,明确团队成员的准入标准,明确职责分工,建立退出机制,确保成员的质量与稳定;建立定期例会制度,及时解决教学与项目中的问题。二是教学管理,严格要求成员日常教学质量及教学质量奖励要求,确保成员教学基本功及有效的学生教学评价;重视实践教学能力,结合现实问题,进行教学改革,提高人才培养质量。三是项目管理,制定教学项目开发流程,明确项目选题、方案设计、实施过程、成果评价的标准;建立项目对接机制,筛选适合的项目对接人,并实施考核机制,签订合作协议。四是资源管理,建立项目资源共享机制,整合教学案例、项目资源、技术手册等,形成数字化资源库,归档并制定相关制度,供团队成员共享使用。

#### (五) 机制保障要求

完善的机制是团队稳定运行与发展的重要支撑。工坊式教学创新团队的稳定与发展离不开学校、企业、行业等多方的支持与配合,健全的激励与保障机制,是团队壮大自身、带动企业、服务社会的重要力量。

### 1. 激励机制

激励机制是调动团队成员积极性的核心手段。工坊式教学创新团队与普通的教学团队、教学组、教研室等有所区别,所以团队需设立与之匹配的激励体系。在职称评审中,需明确“工坊教学成果”的权重,将校企合作项目指导、学生创新成果、教学创新等纳入评审指标,鼓励教师参与工坊项目活动;在工作量分配中,设置工坊教学工作量、项目指导工作量、校企合作贡献量等量化考核指标,与工资直接挂钩或设置直接奖金;在教学科研成果转化中,给予指导老师一定比例的收益分成,激励其成果转化的积极性;在发

展激励中,优先推荐团队成员参加学术交流会议、企业挂职锻炼、教改项目申报等,提供更多提升平台。

### 2. 保障机制

高校需为工坊式教学创新团队配备固定的场地、先进的教学设备,提供基础资源保障;同时搭建校企合作平台,对接优质行业企业资源;支持团队申报各级竞赛、科研、教改项目,优先推荐优秀教学团队申报;鼓励校企共建实验中心,实现资源共享与优势互补;设立工坊专项经费,保障工坊教研活动。

## 三、结论与展望

新工科建设是一项长期的系统工程,对推进高校人才培养的实践性、创新性,服务国家工程建设具有重要意义。工坊式教学创新团队建设立足新工科建设要求,通过教学模式转变,将“教、学、创、产”有机结合,打破师资薄弱、产教脱节、教研分离、管理僵化等困境,为高校打造高水平教学创新团队、提升新工科应用型人才培养质量提供实践指引。随着人工智能、元宇宙等新技术的发展,高校教学创新团队应不断优化团队建设模式,提升育人能力,为我国工程教育改革和产业升级作出积极贡献。

### 参考文献:

- [1] 教育部. 教育部高等教育司关于开展新工科研究与实践的通知 [EB/OL]. 2017-02-20. [http://www.moe.gov.cn/s78/A08/tongzhi/201702/t20170223\\_297158.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A08/tongzhi/201702/t20170223_297158.html)
- [2] 李梦玲. 用管理创新破解课程建设难题 [N]. 中国教育报, 2025-06-06(6).
- [3] 王宏, 陈继斌, 曹祥红. 新工科背景下高校教学团队的建设与实践——以郑州轻工业学院建筑电气与智能化复合型教学团队为例 [J]. 新校园: 上旬刊, 2018(3):3.
- [4] 谭金花, 张国雄. 基于工作坊模式的“科教融合, 协同培养”的建筑学教学方法研究——“仓东遗产教育基地”的教学实践 [J]. 华南理工大学学报(社会科学版), 2018, 20(2):119-124.
- [5] 李如意. 破解民办高校“双师型”教师成长困境的产教融合新范式 [EB/OL]. 2025-07-29. <http://news.enorth.com.cn/system/2025/07/29/058594527.shtml>.
- [6] 刘建鑫. “新工科”背景下高校工程管理专业应用型人才研究 [J]. 科技风, 2021(36):177-179.