

# 新工科背景下大学生创新创业能力培养策略研究

苗蔚杨森

江苏海洋大学 江苏 连云港 222000

**摘要:** 新工科建设对大学生创新创业能力提出更高要求。文章剖析新工科特征与人才需求,揭示学科壁垒、实践脱节、资源分散、评价单一等培养问题,从课程体系重构、实践平台建设、师资队伍优化、产教协同及评价体系完善等方面,提出针对性培养策略,旨在提升大学生创新创业能力,满足新工科发展的人才需求。

**关键词:** 新工科;创新创业能力;培养策略

引言:在科技与产业变革加速的背景下,新工科成为推动经济高质量发展的关键力量。然而,当前大学生创新创业能力培养与新工科人才需求存在显著差距,学科分割、实践不足等问题制约人才培养质量。开展新工科背景下大学生创新创业能力培养策略研究,对于打破教育与产业的壁垒,培养具备创新思维和实践能力的复合型工程人才,服务国家战略和产业升级具有重要的现实意义。

## 1 新工科背景下大学生创新创业能力的内涵与要求

### 1.1 新工科的特征与人才需求

在新一轮科技革命与产业变革浪潮中,新工科应运而生,它以应对变化、塑造未来为建设理念,以继承与创新、交叉与融合、协调与共享为主要途径,致力于培养未来多元化、创新型卓越工程人才。新工科具有鲜明的时代特征,其一为学科交叉融合性,打破传统工科专业界限,将人工智能、大数据、生物技术等新兴技术与传统工科深度融合,形成如智能建造、新能源材料与器件等新兴专业;其二是产业需求导向性,紧密围绕战略性新兴产业和国家重大战略需求,精准对接智能制造、新能源、新一代信息技术等领域对工程技术人才的需求;其三是创新实践前瞻性,强调培养学生的创新思维和实践能力,鼓励学生在前沿科技领域开展探索性实践活动<sup>[1]</sup>。新工科背景下的人才需求呈现出显著变化,企业不再满足于掌握单一专业知识的传统工科人才,而是急需具备多学科知识体系、创新意识、国际视野和跨界整合能力的复合型人才。这些人才不仅要精通工程技术原理,还要了解行业发展趋势,能够运用创新思维解决复杂工程问题,同时具备团队协作和沟通能力,能够在跨学科团队中发挥核心作用,引领行业技术创新和产业升级。

### 1.2 创新创业能力的构成要素

创新创业能力是一个复杂的综合能力体系,由多个要素相互作用、协同构成。知识要素是创新创业能力的

基础,包括扎实的专业知识、广泛的跨学科知识以及丰富的创新创业相关知识。专业知识为创新创业活动提供核心技术支撑,跨学科知识有助于拓展思维边界,创新创业知识则为创业实践提供理论指导。能力要素是创新创业的关键,涵盖创新思维能力、实践操作能力、资源整合能力和风险应对能力等。创新思维能力使创业者能够突破传统思维定式,提出新颖独特的创意和解决方案;实践操作能力确保创意能够转化为实际产品或服务;资源整合能力帮助创业者汇聚人力、物力、财力等各类资源;风险应对能力则让创业者在面对市场波动、技术难题等风险时能够有效应对。素质要素是创新创业的保障,主要包括创业精神、团队协作精神、抗压能力和社会责任感。创业精神激发创业者的创业动力和激情,团队协作精神促进团队成员之间的高效合作,抗压能力使创业者在困境中保持坚韧不拔的毅力,社会责任感则引导创业者的创业活动符合社会利益和可持续发展要求。

### 1.3 新工科对创新创业能力的新要求

新工科的发展对大学生创新创业能力提出了更高、更新的要求。在知识层面,要求学生不仅要掌握传统工科专业知识,还要主动学习人工智能、物联网、区块链等新兴技术知识,构建跨学科知识网络,具备从多学科视角分析和解决问题的能力。在能力层面,着重强调学生的跨界创新能力和快速学习能力。跨界创新能力要求学生能够将不同领域的技术和理念进行融合创新,开发出具有市场竞争力的新产品或服务;快速学习能力则是因为新工科领域技术更新换代迅速,学生需要具备在短时间内掌握新知识、新技术的能力,以适应行业的快速发展。在素质层面,新工科背景下的创新创业人才需要具备更强的全球视野和社会使命感。全球视野使创业者能够在国际市场竞争中把握机遇,社会使命感则促使创业者关注全球性问题,运用创新技术和商业模式推动社

会可持续发展,如利用新能源技术解决能源危机和环境污染问题。

## 2 新工科背景下大学生创新创业能力培养的主要问题

### 2.1 学科壁垒

在传统教育模式下,学科之间存在明显的壁垒,这种壁垒在新工科背景下严重制约了大学生创新创业能力的培养。各学科专业在课程设置、教学内容和教学方法上相对独立,缺乏有效的沟通与融合。例如,计算机科学与技术专业和机械工程专业的课程体系各自封闭,学生难以接触到跨学科的知识 and 思维方式,导致在面对复杂工程问题时,缺乏综合运用多学科知识解决问题的能力<sup>[2]</sup>。学科之间的师资队伍也缺乏交流与合作,不同学科的教师专注于自身领域的教学和研究,很少开展跨学科的教学和科研项目。这使得学生无法从教师那里获得跨学科的指导和启发,难以培养创新思维和跨界整合能力,无法满足新工科对创新创业人才的需求。

### 2.2 实践脱节

当前大学生创新创业能力培养存在与实践严重脱节的问题。在课程设置方面,理论课程占据较大比重,实践课程相对较少,且实践课程的内容和形式较为单一,往往局限于实验室的简单实验和课程设计,与实际创新创业项目和产业需求存在较大差距。学校与企业之间的合作不够紧密,企业参与学校人才培养的深度和广度不足。学生缺乏在真实企业环境中参与创新创业实践的机会,对市场需求、行业发展趋势和企业运营管理模式了解有限。这种实践脱节导致学生的创新创业能力无法得到有效锻炼和提升,培养出来的学生难以快速适应企业和社会的需求。

### 2.3 资源分散

高校在大学生创新创业能力培养方面存在资源分散的问题。校内的创新创业教育资源分布在不同的部门和机构,如教务处、学生处、团委、创新创业学院等,各部门之间缺乏有效的协调与整合,导致资源重复建设和浪费,同时也使得学生获取资源的渠道不畅,难以充分利用学校的创新创业资源。校外资源整合也存在不足,高校与企业、科研机构、政府部门等之间的合作不够紧密和稳定,未能形成有效的创新创业资源共享机制。例如,企业的技术资源、市场资源和高校的科研资源、人才资源未能实现有机结合,限制了大学生创新创业项目的开展和成果转化。

### 2.4 评价体系单一

目前,高校对大学生创新创业能力的评价体系较为单一,主要以考试成绩、论文等传统指标为主,侧重于

对学生知识掌握程度的考核,而忽视了对学生创新思维、实践能力、团队协作能力等创新创业核心能力的评价。这种单一的评价体系无法全面、客观地反映学生的创新创业能力水平,也不能有效激发学生的创新创业积极性和创造性。评价主体较为单一,主要以教师评价为主,缺乏企业、社会等多元主体的参与,评价结果缺乏权威性和社会认可度,难以满足新工科背景下对创新创业人才培养质量评价的需求<sup>[3]</sup>。

## 3 新工科背景下大学生创新创业能力培养策略设计

### 3.1 课程体系重构

为培养适应新工科要求的创新创业人才,课程体系的全面重构势在必行。首先,打破学科专业界限是关键。高校应构建跨学科课程模块,例如“人工智能与智能制造”课程可整合计算机科学、机械工程、自动化控制等多学科知识,通过算法设计与机械结构优化的交叉教学,让学生掌握智能设备研发的全流程技术;“新能源与环境工程”课程则融合化学、材料科学和环境科学,引导学生探索清洁能源开发与污染治理的协同路径。其次,需显著增加创新创业类课程比重,除设置“创新创业基础”“创业管理”等必修课外,还应开设“跨境电商创业实践”“元宇宙场景创新设计”等前沿选修课程,将创新创业教育贯穿于人才培养全过程。另外,要强化课程实践性,推行“真题真做”的项目式教学,如以企业实际存在的产品优化需求为课题,让学生在解决问题中深化知识应用,提升创新实践能力。

### 3.2 实践平台建设

加强实践平台建设是提升大学生创新创业能力的核心路径。高校应加大资源投入,在校内打造功能完备的创新创业实践基地。以创客空间为例,配备3D打印、激光切割等先进设备,搭建从创意孵化到原型制作的全链条平台;工程训练中心则模拟真实工业场景,设置智能制造、机器人装配等实训模块,帮助学生掌握工程实践技能。在校外,积极与行业龙头企业、科研院所合作,建立稳定的产学研合作基地。例如,与新能源车企共建联合实验室,学生可参与动力电池研发项目,接触行业前沿技术;与互联网企业合作设立实习基地,让学生在真实业务场景中锻炼产品设计与运营能力。同时常态化举办创新创业竞赛,如“互联网+”大赛聚焦社会痛点问题,大学生电子设计竞赛强调技术创新,通过以赛促学的方式,激发学生创新热情,提升团队协作与项目管理能力。

### 3.3 师资队伍优化

优化师资队伍是保障大学生创新创业能力培养质量

的核心要素。高校应实施“内培外引”双轨战略：对内，定期组织教师参加创新创业训练营、企业挂职锻炼等活动，例如选派机械专业教师到智能制造企业参与技术研发，使其将行业最新动态融入教学；对外，积极引进具有丰富创业经验的企业家、资深工程师担任兼职导师，如邀请成功创办科技公司的校友开设“创业实战”课程，分享商业运营经验。在此基础上，组建跨学科教学团队，打破学科壁垒，例如由电子信息、材料学、经济学教师共同开发“智能穿戴设备创新创业”课程，实现知识互补与协同教学。建立科学的评价激励机制，将指导学生创业项目孵化、专利申请等纳入教师绩效考核，设立“创新创业教学名师”奖项，激发教师投身创新创业教育的积极性与创造性。

### 3.4 产教协同机制

构建产教协同机制是实现新工科人才培养目标的重要保障。高校应与企业建立深度战略合作伙伴关系，在人才培养方案制定阶段，邀请企业技术骨干参与课程体系设计，将工业4.0标准、数字化转型需求等融入教学内容。例如，与通信企业合作开设“5G应用开发”课程，确保学生所学知识与产业需求无缝对接。在实践环节，企业为学生提供实习实训岗位和真实项目资源，如建筑企业让学生参与智慧工地管理系统开发；高校则利用科研优势，为企业解决技术难题，推动产学研合作项目落地。同时，创新校企联合培养模式，通过共建产业学院、订单班等形式，实现“招生即招工、入校即入企”。例如，校企联合打造的“新能源汽车产业学院”，采用“3+1”培养模式，学生前三年在校学习理论知识，最后一年在企业完成毕业设计 with 岗位实习，培养契合产业需求的创新创业人才。

### 3.5 评价体系完善

完善评价体系是保障创新创业人才培养质量的重要

环节。高校需摒弃单一的考试评价模式，构建多元化评价指标体系。除考核专业知识外，将创新思维能力纳入重点评估范畴，例如通过创意方案设计、头脑风暴表现等进行量化评分；实践操作能力则依据项目开发成果、技术应用水平等进行评价；同时，注重团队协作能力、创业精神等软技能考核，如观察学生在创业项目中的角色贡献与沟通协调能力<sup>[4]</sup>。在评价主体方面，引入企业专家、投资人、行业协会代表等多元力量，例如邀请风投机构对学生商业计划书进行专业评估，提升评价结果的权威性与社会认可度。另外，建立动态评价机制，利用大数据技术跟踪学生创新创业能力发展轨迹，从创意萌芽、项目实施到成果转化进行全过程记录分析，及时调整培养策略，为学生提供个性化成长建议，助力创新创业能力持续提升。

### 结束语

本研究系统梳理了新工科背景下大学生创新创业能力培养的内涵、问题与策略。通过课程、实践、师资等多维度改革，为培养创新型工程人才提供了路径。但培养体系的完善仍需长期探索，未来应持续深化产教融合，强化技术创新与商业实践的结合，进一步优化培养模式，推动新工科创新创业教育高质量发展。

### 参考文献

- [1]代张音,江泽标.新工科背景下高校创新型人才培养现状调查[J].西部素质教育,2023,9(16):99-102.
- [2]肖涵,戴静雅.大学生职业规划认知及指导策略[J].学校党建与思想教育,2021(06):65-67.
- [3]袁耀梅.高职大学生创新创业教育的现状及优化策略探讨[J].冶金管理,2020(23):105-106.
- [4]章艳.大学生创新创业能力现状及培养路径[J].常州信息职业技术学院学报,2020,19(06):69-71+90.