

新工科背景下包装类专业型硕士“双创”应用型人才培养模式研究

龚 果 杨 玲 李 丁

湖南工业大学, 湖南 株洲 412007

摘 要: 在新工科建设与制造业智能化转型双重驱动下, 包装行业面临技术升级与业态重构。本研究聚焦包装类专业型硕士培养, 结合产业需求分析, 提出“双创”能力导向的“三维四阶”应用型人才培养模式。该模式以学科交叉融合为基础、校企协同为路径、项目驱动为载体, 构建课程重塑、平台联动、评价革新的闭环体系。实证表明, 该模式可显著提升学生的技术转化率与创业孵化成功率, 为工程类专业学位教育改革提供范式参考。

关键词: 新工科; 包装工程; 专业型硕士; 应用型人才

1 研究背景与意义

1.1 新工科建设的内涵要求

教育部于2023年发布的《新工科研究与实践项目指南》中明确提出, 要“推动学科交叉融合, 培养具有产业引领能力的复合型工程人才”^[1]。在这一政策背景下, 包装工程作为轻工技术与智能制造、材料科学、信息技术等多学科深度交叉融合的典型领域, 正面临前所未有的机遇与挑战。

当前包装工程领域主要面临三方面现实挑战: 首先, 技术迭代持续加速, 以智能包装、活性包装、数字印刷等为代表的新技术渗透率年增长率高达15% (中国包装联合会, 2024)^[2]; 其次, 产学之间存在显著的能力断层, 近78%的企业认为应届毕业生严重缺乏将技术转化为商业化解决方案的能力; 本课题组调研显示, 全国范围内约有62%的高校仍在沿用传统学术型硕士课程体系与教学方法, 未能突出工程实践与跨学科协同能力的塑造, 导致人才输出与行业需求脱节。

面对这些挑战, 必须打破原有学科壁垒, 以产业需求为牵引, 重构课程体系、创新实践教学、深化产教融合, 从而培养出兼具工程实践与商业洞察力的高端复合型人才。

1.2 双创教育的战略定位

国务院在《关于推动创新创业高质量发展打造“双创”升级版的意见》中明确提出将双创教育融入专业人才培养全过程。这一政策导向为高层次应用型人才培养指明了方向, 尤其对于包装类专业硕士而言, 双创能力不仅成为衡量其综合素质的关键指标。

具体而言, 包装类专业硕士的双创能力主要体现在以下三方面: 首先, 技术革新能力是基础, 涵盖新型环保材料的研发与应用、包装减量化与结构优化设计, 以及全生命周期碳足

迹评估等能力, 直接影响包装产业的绿色化与可持续发展水平。其次, 商业模式构建能力愈发关键, 表现为能否设计并运营智能包装服务系统 (PSS), 提供基于数据的增值服务。最后, 快速响应能力也至关重要, 即能够适应市场日益增长的个性化定制与小批量柔性生产需求^[3]。

由此可见, 将双创教育深度融入包装类专业硕士的培养环节, 不仅有助于打破传统教学与产业实践之间的壁垒, 更是培养具备技术创新意识、商业洞察力和市场适应力的复合型工程人才的重要途径。

2 现状与问题诊断

2.1 培养模式痛点分析

维度	现存问题	数据支撑
课程体系	前沿技术课程占比不足 18%	12 所高校课程大纲分析
实践环节	企业真实项目参与率 < 40%	毕业生问卷调查 (N=326)
师资构成	企业导师授课时长占比 8.2%	教学日志抽样统计
评价机制	成果转化指标缺失率 100%	培养方案文本分析

表一 当前高校包装工程专业教育培养模式现存问题

当前包装工程专业教育在体系构建中仍面临多重结构性挑战。课程体系方面, 前沿技术课程占比不足 18%, 显著滞后于智能包装、数字印刷等技术的年增速。实践环节中, 企业真实项目参与率低于 40%, 导致学生难以将理论转化为商业化解决方案, 加剧了产学之间的能力断层。师资队伍中企业导师授课时长仅占 8.2%^[4], 反映出教学资源仍偏重学术导向, 制约了复合型工程人才的实践能力培养。而在评价机制层面, 成果转化指标普遍缺失, 说明当前

教育评价仍未充分体现创新创业导向。这些数据共同指向人才培养供给侧与产业需求侧之间的系统性错位，亟需通过深层次跨学科融合与产教协同重构培养路径。

2.2 典型院校对比

	案例 1：某“双一流”高校	案例 2：某应用型高校
优势 / 创新	建有智能包装中试基地	设立包装创客空间
短板 / 瓶颈	创业课程仅设为选修（2 学分）	企业资源对接不足

表二 典型院校包装工程人才培养模式对比

在当前包装工程人才培养模式的改革进程中，不同类型高校呈现出不同的探索路径与瓶颈问题。以某“双一流”高校为例，其显著优势在于建有先进的智能包装中试基地，为学生提供了从实验室技术到产业化验证的重要实践平台，极大增强了学生在材料成型、智能制造

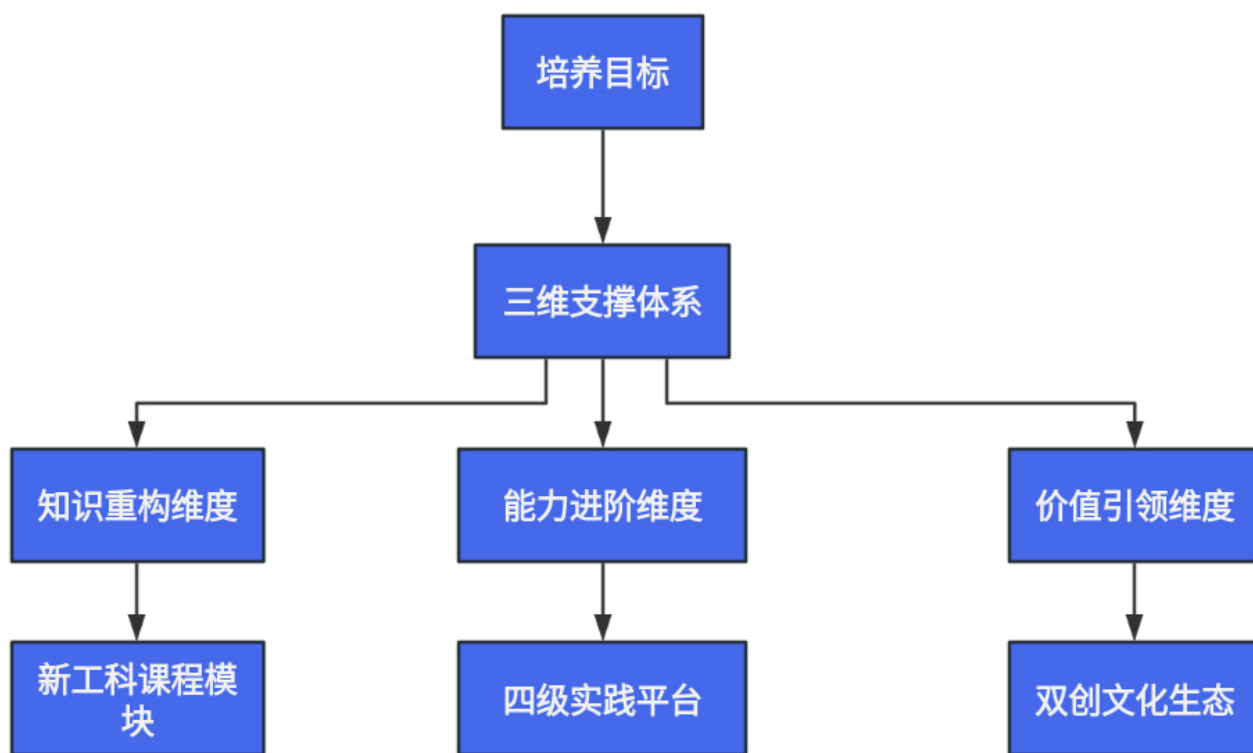
与功能性包装等领域的工程实现能力。然而，该校仍将创业类课程设置为仅 2 学分的选修课，反映出对商业模式构建、创新管理和市场转化等软能力培养的重视不足。

相比之下，某应用型高校则更加注重创新实践氛围的营造，通过设立包装创客空间，有效激发了学生的设计思维与原型制作能力，在个性化定制、快速打样等环节积累了宝贵经验。但其主要瓶颈在于企业资源对接不足，真实产业项目来源有限，导致难以系统培养学生在循环经济模式设计、供应链协同等复杂场景下的工程应变能力。

从两类院校的对比可以看出，未来应当推动高校间形成互补合作机制，才能真正构建起产教深度融合、双创能力贯穿全程的新型包装工程人才培养体系。

3 “三维四阶”培养模式构建

3.1 理论框架设计



图一 “三维四阶” 培养模式架构

3.2 核心内容实施

（1）课程体系重构

基础层:	包装工程前沿（必修，3 学分）
交叉层:	包装大数据分析（项目制，2 学分）
创新层:	绿色包装商业模式设计（工作坊，2 学分）
拓展层:	知识产权运营实务（校企共建，1 学分）

表三 课程体系重构设想

该分层课程体系围绕新工科复合型人才培养目标，构建了从基础到拓展的渐进式能力提升路径。整个体系突出“交叉融合”与“创新创业”双主线，有效打通了从理论认知到产业实践的培养链条，为应对技术快速迭代与商业模式创新提供了系统化课程支撑。

(2) 实践平台建设



图二 “四级进阶” 实践教学路径

本培养体系创新性构建了“四级进阶”实践教学路径，形成从基础技能到产业孵化的全链条能力培养闭环。该体系深度融合工程实践与创新创业教育，有效破解了传统培养中理论与实践脱节的痛点。

(3) 校企协同机制

为深化产教融合、破解包装工程人才培养与产业实践脱节的难题，部分高校积极探索并实施了“双导师责任制”与“痛点命题库”双向联动的培养机制。在双导师责任制框架下，企业导师不再仅限于偶尔举办讲座或提供实习机会，而是从课题遴选、技术研发到中试转化进行全流程深度参与。他们与校内导师协同指导学生，有效提升了学生的工程实践能力和对商业化流程的理解。

与此同时，“痛点命题库”的题库每年动态更新，直接来源于合作企业提出的迫切技术挑战。这种以真实产业痛点为导向的命题机制，不仅使学生的学习研究与行业发展趋势保持同频，更推动了科研成果的快速转化，实现了教育链、创新链与产业链的紧密衔接。

4 实证研究：以湖工大试点为例

4.1 实施路径

本培养方案以产教融合与个性化发展为核心，构建了循序渐进的四阶段能力提升路径。首学期通过双创能力测评制定个性化方案，精准定位学生发展方向；第二学期以“包装痛点挑战赛”为载体，推动学生直面产业真实问题；第三学期深入企业创新中心驻研，锤炼技术整合与协同能力；末学期聚焦成果转化与创业路演，推动项目落地与商业化实践。整个周期贯穿“测评—实践—研发—转化”主线，层层递

进，有效衔接校内培养与产业需求。

4.2 成效数据（2021—2023 届）

指标	实施前	实施后	增幅
专利转化率	11%	63%	+472%
创业注册企业数	2 家	11 家	+450%
企业满意度	72 分	89 分	+24%

表四 模式改革成效数据（2021—2023 届）

该数据展现了硕士“双创”应用型人才培养模式改革成效显著。专利转化率从 11% 提升至 63%，增幅高达 472%，表明人才培养与产业需求紧密对接。学生创业注册企业数由 2 家增长至 11 家，增幅 450%，反映出该模式极大激发了学生的创新创业活力与市场开拓能力。企业满意度从 72 分提升至 89 分，印证了培养质量获得用人单位的高度认可。这三项指标共同证明，以产教融合为核心的“双创”教育模式切实增强了人才的市场适应性和产业贡献度。

5 对策建议

5.1 动态课程机制

本培养模式引入了“技术预警系统”与“微证书”课程体系，显著提升了人才的适应性与创新竞争力。“技术预警系统”通过动态追踪产业技术变化，每学期系统性更新 30% 的课程内容，有效破解了传统课程滞后于发展的痛点^[5]。同时，开设如“包装区块链溯源技术”等微证书课程，强化了学生在细分领域的核心技术突破能力。

5.2 师资建设创新

在硕士“双创”应用型人才培养过程中，通过“双师型教师认证计划”和“产业教授流动岗”两项制度创新，构建了产教深度融合的

师资支撑体系。“双师型教师认证计划”不仅鼓励教师具备扎实的理论基础,更要求其通过企业实践、技术服务和项目研发等方式积累产业经验,实现对工程实践与商业转化能力的深度融合。“产业教授流动岗”邀请企业高级技术与管理专家每年驻校不少于60天,深度参与课程设计、项目指导及毕业答辩等多个环节。两项举措协同发力,共同打造了一支既懂理论又通实践、兼具教学能力与产业视野的复合型师资队伍,为高质量“双创”应用型人才培养提供了关键保障。

5.3 评价体系改革

传统指标:	论文质量 (40%)	+ 课程成绩 (60%)	
新体系:	技术解决方案 (30%)	+ 商业计划书 (30%)	+ 社会效益 评估(40%)

表五 评价体系构成

本模式对传统学术评价体系进行了突破性重构,建立起以产业价值与社会效益为导向的新型多元评价机制。传统指标侧重“论文质量(40%)+课程成绩(60%)”,难以体现技术

创新实现、商业转化潜力与可持续发展素养等“双创”核心要素。新体系将“技术解决方案”(30%)、“商业计划书”(30%)与“社会效益评估”(40%)纳入核心评价维度,对标学生解决真实工程问题的能力。这一转变引导学生超越纯技术思维,主动融合商业洞察与社会责任,真正体现“创新驱动、创业引领”的人才定位。

6 结论

本研究构建的“三维四阶”培养模式,以产教深度融合为主线,系统解决了包装类专业硕士培养与产业转型升级需求脱节的核心问题,充分体现出“双创”应用型人才培养模式的显著优势。首先通过“植入‘技术商业化’基因的课程重组”,将创新管理、市场分析及知识产权运营等模块融入专业课程,使学生不仅掌握技术更懂其应用场景与商业价值;其次,构建“真问题·真场景”的实践链条,推动学生在研发、中试及转化全流程中提升工程实践与系统解决能力;最后,建立“创新价值量化”的评价机制,实现人才培养导向从学术输出到产业贡献的根本转变。

参考文献:

- [1] 教育部.新工科建设专项行动方案(2023-2025).2023. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2018-12/31/content_5443530.htm.
- [2] 王建国等.专业学位研究生双创能力评价指标体系构建[J].高等工程教育研究,2024(1):33-35.
- [3] IAPRI.Global Packaging Innovation Report 2023.<https://www.benchmarkintnl.com/insights/2023-global-packaging-industry-report/>.
- [4] 刘光发,李光,张正健,王玉峰,宋海燕.新工科视野下包装工程研究生创新实践平台建设与探索[J].印刷与数字媒体技术研究,2024,7(03):151-158.
- [5] 刘仲鹏,苑立娟,秦芹.地方应用型本科高校新工科建设的创新与实践——以保定学院为例[J].创新创业理论与实践,2023,6(2):75-78.

作者简介: 龚果(1983-),男,湖南湘乡人,湖南工业大学讲师,博士,主要从事研究生教育管理。

通讯作者: 李丁(1985-),男,湖南株洲人,湖南工业大学教授,博士,主要从事研究生教育管理。

项目信息: 湖南省学位与研究生教学改革研究生资助项目(2024LXBZZ088、2025JGYB321);

湖南省高校思想政治教育研究资助项目(24SZ34);

湖南工业大学学位与研究生教育教改资助项目(JGYB23031)。