

产品形态设计课程产教融合混合式教学改革研究

郭琰，何玉莲

常州工学院艺术与设计学院，江苏常州，中国

【摘要】本文在新文科建设的背景下，立足设计产业转型发展，以产品形态设计课程为研究对象，依托产教融合示范实践基地与产业学院，引入企业真实项目与行业资源，运用SPOC平台、雨课堂等信息化手段，开展混合式教学改革。通过重构以产教融合为核心的教学内容、创新“双线融合+双师协同”教学方法、构建“校企协同+思政融入”的多元化评价体系，实现线上线下教学结合。此次改革有效提升教学与产业的适配性及学生实践能力，为设计类课程深化产教协同、推进混合式教学提供可行路径。

【关键词】产教融合；混合式教学；产品形态设计；课程改革

【基金项目】常州工学院产教融合示范课程建设“产品形态设计”（30120323035）

1.引言

随着我国制造业向高端化、智能化转型，企业在人才需求上更加倾向于“理论扎实、实践过硬”的复合型人才。如果仍然沿用传统的教育模式，必然会加剧职业教育人才培养供给与产业结构迭代升级需求之间的矛盾。对此，相关政策率先明确“深化产教融合，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，是当前推进人力资源供给侧结构性改革的迫切要求”，并提出“全面推行校企协同育人，将企业需求融入人才培养各环节，基本形成教育和产业统筹融合、良性互动的发展格局，需求导向的人才培养模式健全完善，人才教育供给与产业需求重大结构性矛盾基本解决”的改革方向[1]。

新文科建设的本质是融入新科技、新理念、协同解决时代发展的创新之举[2]。从建设内涵来看，其聚焦学科交叉融合、产业需求导向与实践能力培养，在人才培养层面更着力构建跨学科整合、实践导向及产业适配的新模式。设计学科在此背景下，更加需要强化顶层设计、优化专业设置、创新培养模式、推进课程建设、创新平台等方面的探索，助力设计学科的建设，从而推动新文科的创新发展[3]。

2.课程简介

产品形态设计是产品设计专业本科阶段的专业核心必修课程，是从设计基础课程（如设计素描、构成）到高阶专业课程（如产品系统设计、产品开发设计等）的衔接课程，是实现“设计理论向实践转化”的关键枢纽课程。产品形态设计重视专业基础的教

学和创造性思维训练，注重对学生分析能力、判断能力、想象力的培养，提高学生作为产品/工业设计师必须具备的形态设计能力，拓宽学生的知识深度与广度。课程以“产品外观造型与结构形态”为研究核心，打破“纯美学设计”的局限，聚焦“形态语意表达、功能与美学融合、材料工艺落地”三大维度，旨在培养学生将创意构想转化为“兼具用户体验、生产可行性与市场竞争力”的产品形态的综合能力，是产品设计专业“设计落地能力培养”的核心载体。

3.目前产品形态设计课程教学存在的问题分析

结合产品设计专业人才培养需求与产业发展实际，当前产品形态设计课程教学主要存在几大问题：

教学内容与产业需求脱节，实用性不足。传统的产品形态设计课程在教学过程中选用的案例，大多是一些经典的设计作品，这些设计作品能够表现出形态的美学特征和设计原则，但是却不能让学生了解完整的形态设计流程。同时因为缺乏与产业需求相匹配的企业真实项目，学生也较少接触到完整的产业流程；以往的课程知识点缺少与行业核心知识的交叉融合，设计实践中对人体工程学、材料工艺学等跨学科知识的运用较弱，导致学生的设计方案经常因为工艺或成本问题而难以落地[3]。

课题设计大多是教师虚拟课题，与产业实际需求存在一定的脱节。教学实践环节单纯依靠校内的实践场地和设备，资源有限，无法模拟企业真实的设计与生产场景。企业

在教学实践中往往以讲座等浅层的方式参与，产教融合与校企协同的深度不足，缺乏长期稳定的合作机制。

课程的评价体系较单一，偏重结果形式。评价方式上更多偏向于最终方案的设计效果，忽略了设计调研、概念生成、方案迭代等关键过程的考察，重结果，轻过程。评价主体局限于授课教师，缺乏企业导师、行业专家等多元视角，导致评价标准与市场需求脱节。

4.产教融合的混合式教学改革的研究意义

产教融合是指产业与教育的深度融合，它强调将产业界的实际需求与教育界的人才培养紧密结合起来。通过双方的协同合作、深度融合，实现优势互补、资源共享，从而培育出满足社会经济发展需求的高质量人才[4]。混合教学模式是更为多元开放的线上-线下“双线”融合的新式教学形式，将传统教学和新时代的信息技术有效结合，极大地延展了教学空间维度和教育资源的充分利用，是数字化时代教学方式的体现[5]。

“产教融合+混合式”教学改革的主要目的，是解决产品形态设计课程传统教学中产业脱节、实践薄弱、评价单一的问题，通过线上平台支撑理论自主学习、线下依托企业真实项目与双师协同开展实践教学，实现学生专业能力与企业岗位需求的精准匹配，改革研究的主要意义有以下几点：

4.1 构建“产教融合+混合式教学”的新课程体系，助力课程教学目标达成

产品形态设计课程的教学核心目标，是建立实践导向，让学生理解形态与文化、语意、材料、构造、功能的多维关系，掌握形态设计方法并能应用设计原则解决实际问题。产教融合教学通过深度整合产业资源，将企业真实项目、行业标准、双师指导引入教学，为课程的目标提供实践的载体。“线上+线下”混合式的教学方法，给产教融合提供了更加充裕的教学实践的时间，达到分阶培养的需求。线上环节聚焦“基础理论的教学”，通过MOOC或SPOC平台推送碎片化和可视化资源，帮助学生自主学习理论知识；线下环节聚焦“高阶能力的训练”，依托校企共建的实训基地与企业真实项目，开展实践教学。学生在双导师的共同指导下，最终能够完成基本符合企业标准的形态设计方案。

4.2 满足学生个性化发展需要，实现“学生发展与社会需求”的双重适配

线上平台提供的丰富多元的资源库，有

利于学生自主选择学习方向与节奏，更加契合个性化发展；线下基于产教融合的实践项目，将相关的行业标准与课程理论知识结合，相辅相成，引导学生在实践中掌握专业技能。这种“线上个性拓展+线下产业实践”的模式，既适配学生成长路径，又输送符合社会需求的设计人才，实现双重目标。

4.3 优化课程评价体系，提升课程教学质量与行业适配性

混合式的教学模式，利用线上平台记录学生对理论知识点学习情况，譬如学习进度、互动反馈等过程性数据；线下结合企业项目实践的流程，实现“过程性考核+结果性考核”并重的全流程考核体系；同时引入企业专家参与评价，从产业视角点评成果，打破由任课教师个人评价的局限性。这种“线上理论学习+线下设计过程”、“校内任课教师+校外企业导师”双师协同的评价模式，既能够找出教学过程中理论知识点掌握的不足之处，又将行业对人才选用的标准融入到了每一次的成果评价过程中。

5.产教融合的混合式教学改革的内容

产品形态设计课程的产教融合+混合式教学改革的实施过程中融入了多种智能化、信息化手段，包括小规模专有在线课程（SPOC）线上平台、数字化“雨课堂”来丰富教学场景，提升教学效率。

5.1 教学内容改革

在产教融合背景下，产品形态设计课程改革的关键是构建以企业真实项目为核心的课程框架：依托“五合一”基地、产教融合示范实践基地、产业学院等产教融合实践平台，将教学场域延伸至社会实践活动大课堂，邀请行业专家、企业技术骨干、科研院所专家参与教学活动，实施具有产教融合特色的多师同堂协同授课。其中，校内教师侧重理论教学，企业导师提供项目设计指导，进行实践案例解析[6]。围绕产品形态设计课程相关知识点，寻求企业研发中适合的项目类型和实践需要开展校企合作，共同开发符合课程教学需要和岗位需要的实践性项目。例如在不同的教学内容章节中，与常州市福兴灯具有限公司、常州金纳工业产品设计有限公司、义乌中国小商品城创意设计发展服务有限公司的企业导师、设计工程师一起开展了“灯具设计”“共享单车设计”“文创产品设计”等专题训练，校企双方导师协同教学、同堂授课（见表1）。

表1 产品形态设计课程“产教融合”教学日历

教学内容	产教融合协同项目	实践教学内容	合作企业	授课教师
产品形态概述	/	/	/	校内教师
产品形态构成要素	灯具设计	基于点、线、面、体、综合等构成要素进行灯具形态基础训练	常州市福兴电器有限公司	校内教师+企业导师
产品形态设计的美学法则	灯具设计	基于美学法则，结合企业技术特点，进行灯具形态设计	常州市福兴电器有限公司	校内教师+企业导师
产品形态设计的流程与方法	城市共享电动单车设计	按照产品形态设计流程展开设计调研、数据收集与数据分析，明确设计定位，进行设计构思	常州金纳工业产品设计有限公司	校内教师+企业导师
形态设计与产品要素	城市共享电动单车设计	基于产品各要素的研究深入推进方案设计	常州金纳工业产品设计有限公司	校内教师+企业导师
产品形态语意设计	文创产品设计	宋韵文化文具套组设计	义乌中国小商品城创意设计发展服务有限公司	校内教师+企业导师

5.2 教学方法改革

产品形态设计以产品设计师的真实工作场景为原型，尽量在课程中搭建“企业化教学情境”。联合合作企业开放设计工作室，或在校内共建形态设计工作坊，引入企业材料样品库、材料工艺规范，将企业设计规范和品牌文化同时融入教学，让学生在实战场景中学习。

采用“双线融合+双师协同”实施模式：利用校内独立 SPOC 教学平台，将理论知识点提前录制好教学视频，上传至 SPOC 平台上，搭建线上资源库，提供案例视频与互动通道，支持学生自主学习与实时反馈，有利于学生的事先预习和课后对课程知识点的加强和巩固；线下以项目实战为主，通过小组协作完成任务，校内教师梳理知识，企业导师参与调研、指导工艺并评审成果。双师共同设计教学内容、制定标准，确保教学贴合课程规律与产业需求。教学过程中分为“线上预习-线下课堂-线上拓展”三步进行，通过数字技术实现将线上与线下教学场景深度整合，形成双向赋能、无缝衔接的一体化教学模式，在课程中打破物理空间与虚拟空间的界限，重构设计学习链条，使课程成果同时满足美学严谨性与商业可行性双重要求。

5.3 考核方式改革

课程考核方式分为线上和线下，考核评价以“校企协同、思政融入、双线覆盖”为核心，构建以“过程性与结果性评价相结合”的考核模式。线上考核检验学生对课程知识

的学习成果，从观看视频的时间、回答问题的正确性和参与讨论的活跃度等方面入手；线下考核从课程考核项目、学生学习体验、校内导师与校外导师的共同反馈和持续改进策略等方面入手，构建多元化的过程性评价体系[7]。

过程性评价从知识、能力和素质三个层面进行考核，知识层面考核分为线上线下两个模块，以确保学生对产品形态设计的理论体系有深刻理解，并能与行业实际要求相衔接。线上部分包括 6 个章节学习和主题讨论。线下部分采用每章节知识图谱汇报与 2-3 次专题实践训练；能力层面考核以小组项目式学习为载体，分阶段推进，确保设计实践从市场调研到方案落地形成一个完整闭环；素质层面评价贯穿知识学习与项目实践全过程，动态评估学生的用户洞察、技术实现、成本控制、生态兼容、文化转译、协同创新能力。

结果性评价聚焦设计做得怎么样，主要看最终方案的产业价值。具体的评分细则从三个方面进行综合性的考量。一是设计创意的表达，考核方案的思维高度与文化价值。设计主题是否相应明确的社会议题或行业趋势；设计主题是否具有一定的独创性与聚焦度；设计形态是否符合语言的系统性，符合目标用户群体的审美范式；设计方案在技术、文化和商业层面是否具有创新性，设计作品的叙事能力等。二是设计作品的完成度，从造型、结构、色彩与材质、操作方式、使用场景等方面验证设计向产业的转化能力。三是展示效果的评价，主要通过展板设计和效

果图的展示，评价专业表达能力。

考核过程中还增加了思政育人的考量点，即在过程考核、结果考核等环节中都将“人生观、价值观、理想信念、责任担当、奉献精神、创新使命感和正确的伦理道德等作为考核的重要参照指标，设置一定的比重，形成贯穿全过程的思政育人考核体系。

6.课程评价与改革成效

产品形态设计课程教学团队自2022年开始在教学中开展产教融合+线上线下混合式的教学实践，课程面向四届学生实施了产教融合混合式教学实践，授课总人数达300余人次。产教融合的混合式教学模式是基于产教融合的教学理念，再结合线上线下混合教学的优势，让产品形态设计课程的教学内容和方式都发生了根本性的改变，学生在实际的教学过程中，在理论学习、专业能力和综合素养等方面都有了积极的提升，课程教学也有明显的成效。

首先是在产品形态设计课程产教融合+混合式教学改革中，混合式教学与产教融合资源深度结合，有效优化了课程结构。线上环节整合企业形态设计案例资源，为学生提供灵活的自主学习条件，学生可根据自身节奏研习案例、巩固理论；同时，线上平台实时生成的学习数据（如资源观看进度、互动反馈情况），能帮助授课教师及时了解学生对课程知识点的掌握程度，精准把控教学动态。线下环节则依托产教融合项目开展实训，学生可将线上所学的理论知识直接应用于设计实践，通过方案设计、工艺适配、成果评审等实操环节，完成理论知识的实践论证，实现“学用同步”的教学效果。

其次是学生普遍的专业能力得到了提升，对比改革前后学生的形态设计成果，在方案美学表现上更贴合市场审美，工艺可行性大幅提升，其中获得企业认可的设计作品累计超过50件。学生在运用设计原则解决企业实际问题方面的能力有了明显的进步，有效推动了从理论到实践的能力转化，这些从后续的专业课程中得到充分验证。

最后是课程的育人目标更好地达成。产品形态设计课程是在传授专业知识的同时，培养学生的创新思维、团队协作能力和社会责任感。我们在课程实践环节中，会围绕育人目标设置一些贴切的专题任务，让学生在实践训练中强化对家国文化的认同，在团队协作中强化责任担当与攻坚克难的意识。与

此同时，通过引入企业真实创新项目，参加企业命题的专业竞赛，学生创新成果也大幅增加。在近两年的教学成果中，参加省级及以上设计竞赛并获奖的作品有34件；申请外观专利11件，较改革以前都有显著增长。总体而言，学生的创新精神和职业素养等综合能力有了明显的提升。

7.结语

产品形态设计课程基于产教融合的混合式教学改革，以新文科建设为导向，紧扣产业转型需求，通过重构教学内容、创新教学方法、优化考核体系，切实解决了传统教学中长期存在的产业脱节、实践环节薄弱和评价方式单一等问题。课程改革以企业真实项目为核心载体，依托产教融合平台构建“双线融合+双师协同”模式，既实现了“产学研-练”的紧密衔接，推动学生专业能力与企业岗位需求的精准匹配，又通过思政元素的有机融入与创新实践的持续赋能，实现“能力培养+价值引领”的双重育人目标。从近四届的学生教学实践成效来看，本次教学改革显著提升了学生的设计落地能力与综合素养，为设计类课程教学探索出了一条深化产教协同、有效实施混合式教学的可行路径。未来，可进一步深化校企长效合作机制，动态更新新兴领域教学资源，持续优化评价与改进闭环，确保课程改革与产业演进及人才培养需求同步发展，从而为培养理论根基扎实且实践能力突出的复合型产品设计人才提供关键支撑。

参考文献

- [1]肖雄子彦,陈江平,全月荣等.基于产教融合的混合式教学改革探究——以上海交通大学人工智能实践课程为例[J].实验室研究与探索,2023,41(11):208-212.
- [2]宁琦.社会需求与新文科建设的核心任务[J].上海交通大学学报(哲学社会科学版),2020,28(04):1-8.
- [3]弭友海.新文科背景下设计教育发展的思考[J].山东工艺美术学院学报,2021(01):10-13.
- [4]曹小臻,孔祥超.高校产教融合协同育人模式的探索与实践策略[J].吉林广播电视台大学学报,2024(05):1-4.
- [5]沈瑞.双线混合教学模式在产品设计专业课程中的探究与实践——以产品形态设

- 计课程为例[J].设计, 2023, 35 (21) : 90-92.
- [6]何玉莲, 徐茵, 赵可恒等.新文科建设驱动下“一课多师”协同教学模式的探索与实践——以常州工学院艺术与设计学院为例[J].常州工学院学报, 2025, 38 (06) : 100-104.
- [7]徐媛媛, 巴丽合亚·卡里布汗, 张宁宁. 基于 OBE 理念的工业组态及网络技术课程设计[J].工程技术研究, 2023, 7 (01) : 209-210.