

## 高等教育高质量发展特稿

引文格式:陈群. 新时代行业特色高校人才培养模式的创新研究 [J]. 常州大学学报 (社会科学版), 2021, 22 (6): 20-28.

# 新时代行业特色高校人才培养模式的创新研究

陈群

**摘要:** 培养具有新时代特征的行业特色人才, 是行业特色高校亟待解决的紧迫问题。面对行业特色人才培养理念固化、目标错位、模式单一等现实问题, 在充分考虑行业特色人才的行业定向性、学科融合性、实践创新性等时代特征的基础上, 以常州大学石化行业特色人才培养为例, 通过创建以回应行业需求、学生能力复合为特征的人才培养模式, 建设以课程链、课程群为框架的集成化课程体系, 探索新时代行业特色高校人才培养的创新变革之路。文章从育人主体协同、育人资源协同和育人文化协同三个维度提出新时代行业特色人才培养的保障机制。

**关键词:** 行业特色高校; 人才培养模式; 时代特征; 集成化

**作者简介:** 陈群, 常州大学党委书记, 教授、博士研究生导师。

**基金项目:** 江苏省高等教育教改研究重中之重课题“基于‘课程安全’的化工类专业安全教育课程与教学体系探索”(2019JSJG011); 江苏省高等教育教改研究重点课题“化工类专业‘四传一反’核心课程群的建设研究”(2021JSJG138)。

**中图分类号:** G642.0 **文献标志码:** A **Doi:** 10.3969/j.issn.2095-042X.2021.06.003

党的十九大报告指出:“中国特色社会主义进入了新时代, 形成了我国发展新的历史方位。”培养适应新时代需要的卓越人才, 努力在实现中华民族伟大复兴的历史进程中做出卓越贡献, 是教育发展的重大战略任务<sup>[1]</sup>。新时代高等院校需要更加聚焦于高等教育强国, 深化教育改革, 办好中国特色的世界一流大学和一流专业, 立足中国国情, 扎根中国大地办学, 培养高质量人才, 服务于当前百年未有之大变局下的新科技革命和产业变革<sup>[2]</sup>。

在我国高等教育的长期发展过程中, 突出行业特色、培养专门人才是扎根中国大地办学的积极探索, 积累了宝贵的经验。行业特色高校是我国高等教育领域中的一支重要力量, 在整个教育体系中具有重要地位和影响。行业特色高校形成了显著的行业办学特色、突出的学科群优势和稳定的服务面向, 不少行业特色高校甚至具有行业权威地位。新中国行业特色高校经历了 20 世纪 50 年代开始的“行业化”办学、20 世纪 90 年代开始的“去行业化”办学, 到 21 世纪第二个十年, 在科教融合、产教融合理念的指引下, 又出现了“再行业化”办学的新动向。立德树人是高校的根本任务。在经历了“行业化—去行业化—再行业化”的跌宕起伏之后, 如何培养具有新时代特征的行业特色人才, 成了行业特色高校面临的亟待解决的紧迫问题。在行业特色人才培养文献回顾基础上, 厘清新时代行业特色人才培养面临的现实困境与时代特征, 以常州大学为例, 探索行业特色人才培养的创新模式, 并提出促进行业特色人才有效培养的保障机制, 以期为我国高等教

育特色发展提供可借鉴的实践经验，也为行业特色办学提供理论依据。

## 一、行业特色高校人才培养的重要性

增强人才培养与经济社会需求的适配度，为经济社会建设培养高质量、高素质和创新型的人才，是各高校人才培养的时代责任。行业特色人才培养是以新经济和新产业为研究背景响应新时代社会经济发展需要的一种人才培养方式，其能够根据行业特色学科专业的新要求为某个特定行业培养创新型高素质人才。因此，近年来关于行业特色人才培养的研究吸引了较多学者的关注。

### （一）行业特色高校人才培养的现实问题

习近平总书记在全国教育大会上强调“培养什么人”是教育的首要问题，因此明晰培养目标、改革培养模式是人才培养的根本。而行业特色人才培养研究则主要集中于课程体系、课程资源、教学内容、教学模式等方面。行业特色人才培养中基础理论学科对特色学科支撑度有所欠缺，学科间交叉融合不足，导致部分特色学科因竞争加剧而丧失竞争优势；行业特色人才培养与地方经济发展结合点偏少，存在与社会需求不匹配的情况，学生所掌握的知识不利于其自身成长<sup>[3]</sup>；专业定位不够明确导致课程体系设计较为宽泛，缺乏专业性；教学资源和教学模式与行业特色不相契合，实践教学与行业关联不紧密<sup>[4]</sup>；教学方式刻板枯燥，未根据教学内容灵活地进行调整，导致相关专业学生质量参差不齐。为了解决以上问题，应该调整专业结构，建立具备行业特点的课程体系，及时更新课程内容，进行学科整合，发展交叉学科<sup>[5]</sup>。研究发现，当前中国行业特色人才培养主要存在以下问题：课程体系与教学内容不适应培养目标，教学方法不适应教学内容，课程资源不适应教学内容，以及育人机制不适应人才成长等。

### （二）行业特色高校人才培养的研究现状

目前，行业特色人才培养模式的研究主要集中于培养模式的内涵、理念及存在问题等方面。人才培养模式是基于一定办学条件，依据特定的教育方针和指导理论，为了达到一定培养目的构建的相应的培养模式，是一个具有组织和运行机制的有机过程<sup>[6]</sup>。人才培养模式的构建需要依据一定的培养理念，以培养目标为导向，结合新工科背景下的市场需求，对各构成要素进行调整。习近平总书记强调培养创新型人才、复合型人才、应用型人才，在此培养理念的指导下，人才培养方案和大学组织制度需要结合对应的市场需求和行业特色培养目标，人才培养模式要改革<sup>[7]</sup>。

中国人才培养模式的变迁过程可以划分为三个阶段：一是从新中国成立至改革开放前。此阶段政府主导了培养模式的发展，以苏联培养模式作为学习对象，根据培养目标将专业设置为基本教育单位，实施以专业教育为主导的培养模式<sup>[8]</sup>。二是从1978到1991年，中国人才培养模式从“单一”转化为“复合”。这一阶段的人才培养要秉持为无产阶级政治服务和同生产劳动结合的方针，为社会主义建设培养专门人才<sup>[9]</sup>。三是从1991年到建构中国特色人才培养模式。此阶段中国人才培养模式偏向人才的内涵素质和专业能力培养，更加注重社会发展的态势，根据新的培养目标更加强调人才的创新型发展、复合型发展、应用型发展。

国外应用型人才培养典型模式包括德国的“双元制”、北美的“合作教育”和英国的“三明治”培养模式。“双元制”培养模式分为理论和实践部分，将理论学习和实践活动相结合，进行不断更新，保证学校理论学习成果应用于实践。在人才培养过程中，二者交替进行，同时丰富学生的理论知识，提升学生的实践能力，以灵活应对专业领域的机遇与挑战<sup>[10]</sup>。“合作教育”培养模式转向了教育学科，基于企业培养和学校教育，在工作经验的构建过程中完善学生的知识体

系,实现了企业发展和学生成长的双赢<sup>[11]</sup>。“三明治”培养模式采用“理论—实践—理论”和“实践—理论—实践”的课程形式,将理论和课程紧密联系起来,注重培养学生的专业实践能力<sup>[12]</sup>。

新工科、新产业和新经济背景下,人才培养模式存在的问题主要表现为:在人才培养理念方面,培养理念固化,不能及时根据新时代社会需求进行调整。人才培养模式存在的问题一定程度上导致人才质量滑坡<sup>[13]</sup>。大学办学模式需要由学科导向和专业分割转化为产业需求导向和跨界融合,致力为社会经济发展提供适配人才<sup>[14]</sup>。在培养目标方面,培养目标同质化,未考虑专业特色,导致人才专业特征模糊,直接影响高校人才供给侧与社会需求侧的契合度和适应度<sup>[15]</sup>;在培养方案和教学内容方面,新工科背景下行业特色人才培养方案固化、教学内容落后、教学资源 and 教学模式单一以及培养环节不完善导致专业人才培养不能满足企业的差异化需求<sup>[16]</sup>。

综上,行业特色人才培养模式主要受到培养目标、教学方法、课程体系、教学内容和师资队伍的影响。当前行业特色人才培养模式存在以下问题:培养目标和现实经济需求错位和游离、教学目标落后且缺乏明确的培养标准,与新工科、新产业和新经济的现实需求不匹配;教学内容与培养目标不匹配、教学内容落后,课程体系不完善,不能适应新技术的变革要求;培养模式固化,教学方法单一,不能达到所需的学习效果;课程资源共享难,无法建立具有行业特色的课程体系;人才培养与行业需求不符,校企协同融合深度不足,学校人才供给侧和企业人才需求侧之间无法实现良性互动。因此,现阶段行业特色人才培养模式难以适应新时代社会经济发展的需求。基于以上问题,在新工科、新产业、新经济的新时代背景下,亟须对当前行业特色人才培养模式进行一定的创新研究,在行业特色人才培养中应对共性与特性、学习与技能、过程与结果的关系进行明确界定,并分析其实现机制,从而为新时代行业特色人才培养模式提供科学的理论依据,有助于人才供给侧和产业需求侧的结构平衡。

## 二、行业特色高校人才培养的特征

人才培养特色是行业特色高校发展的根本所在。新时代赋予行业新的技术、新的模式和新的发展,更需要和与之匹配的新行业人才。为此,行业特色高校在依托共建体制、协同培养机制、学科专业融合、资源共建共享等方面应赋予人才培养新的时代特征。

### (一) 行业定向性

我国行业特色高校大多是1952年院系调整后从综合性大学分立出来的单科性高校,这些高校所培养的学生职业针对性和就业定向性特征非常突出,身上不可避免地打上了深深的行业烙印。但是经过20世纪90年代中后期的院校合并、调整与转型之后,许多行业特色高校在管理体制上脱离了原来的行业主管部门,他们之间的隶属关系不复存在,原来行业主管部门也不再提供人力和财力等方面的支持,高校面向原来特定行业办学的定位受到较大冲击,这些高校的人才培养目标 and 模式也趋于模糊,所培养学生的行业特色逐渐淡化。然而,有学者指出,在高等教育普及化时代,行业烙印依然是“行业性高校教育的名片,学生个人素质上行业烙印的深浅与行业性高校办学水平和质量有密切关系”,行业性高校还应该加强对学生行业生产知识、技术规范、职业能力等方面的教育和培训,从而“使学生养成愿意从事相关行业职业的态度,具备担负相关行业职业责任的技能,拥有驾驭行业职业伦理的素养”<sup>[17]</sup>。因而,不论时代如何变迁,行业定向性既是行业特色高校人才的底色,也是其本色。

## （二）学科融合性

1952年院系调整后，行业特色高校主要涉及石油、化工、农林、水利、电力、通信、地质、矿产、建筑、交通等众多领域。几十年来，这些高校为我国工业体系的建设和完善做出了重要贡献，为各行业的发展壮大输送了大批人才，在办学过程中也形成了鲜明的学科特点与专一的服务面向。这些高校培养的学生岗位适配性较高，职业适应期短，上手快。然而，在知识经济时代和智能化时代，学科综合化的趋势十分明显。“由于历史原因，行业特色高校在创建及初步发展阶段，学科都比较单一。随着社会、科技和教育的发展，这种格局满足不了为社会、行业培养高素质人才的需要。”<sup>[18]</sup>这也是行业特色高校人才培养过程中的明显短板。因此，现阶段，行业特色高校必须实现由单科性向多科性和综合化的转型，构建较为完备的学科体系和学科生态，推进新工科、新农科、新医科、新文科建设，促进多学科渗透、交叉和集成，从而为培养学科基础宽厚、后劲充足、行业特色鲜明的新时代跨界融合性人才奠定坚实基础。

## （三）实践创新性

从发展历史来看，值得肯定的是，我国行业特色高校培养了一大批受行业企业欢迎的优秀专门人才，为推动经济社会的发展做出了重要贡献。但是，世界科技和产业革命的逐渐深入，以及我国建设创新型国家、人力资源强国战略的实施，给行业特色高校的人才培养带来了新挑战，其中，最为突出的问题是：“我们培养出的学生普遍存在实践创新能力不强，无法应对复杂系统的工程问题。”<sup>[19]</sup>因此，为了培养行业特色创新性人才，行业特色高校还必须依托和服务于行业，推进产教融合，加强与特色行业部门、协会、企业等的合作，在共同承担科研任务、联合建立培养基地、共享资源等方面加强交流，促进协同发展，把校企深度融合贯穿于行业特色创新人才培养全过程<sup>[20]</sup>，最终实现对行业发展的超越和引领。

# 三、案例研究——行业特色高校人才培养的实践

行业特色人才的时代特征迫切要求行业特色高校人才培养模式的创新与改革。本文将以常州大学为例分析其石化行业特色人才培养模式的创新改革之道，以期获得行业特色人才培养的普适性经验与启示。

## （一）案例对象介绍

常州大学是江苏省人民政府与中国石油天然气集团有限公司、中国石油化工集团有限公司及中国海洋石油集团有限公司共建的省属全日制本科院校，江苏高水平大学建设高峰计划建设高校，以及江苏省教育厅与常州市人民政府共建高校。学校始建于1978年，2010年更名为常州大学。学校历经43年的发展，形成了涵盖工学、理学、管理学、经济学、文学、法学、艺术学、医学、农学、教育学等学科门类比较齐全的学科体系。现有一级学科博士学位授权点2个、一级学科硕士学位授权点15个、专业硕士学位授权点17个，现已建成比较完整的学士—硕士—博士人才培养体系以及多层次的科学研究和社会服务体系。

常州大学具有鲜明的石油石化行业传统和特色，在“产教融合、协同育人”理念指导下，在服务于地方经济的同时，一直致力于培养石油石化行业的高素质人才。新时代，三大石油公司与常州大学成立创新联合体，为常州大学设立各类人才基金，又为推动学校进行人才培养改革提供了重要机遇。探索新一轮石油石化类行业特色人才培养模式的创新与实践，对石化行业乃至其他行业特色人才培养具有至关重要的指导意义。

## (二) 人才培养模式的改革思路

人才培养模式的基本要素主要包括培养目标、培养过程和质量评价,这是一个“目标—过程—评价”持续改进的闭环控制过程。为了适应新时代石油石化特色人才需求,常州大学重点推进以回应行业需求、学生能力复合为特征的人才培养模式改革,强化行业特色。

首先,根据行业发展需求,重新定位人才培养目标。石化和化学工业“十三五”发展规划提出“坚持创新驱动、坚持安全发展、坚持绿色发展、坚持融合发展、坚持开放合作”的发展原则,在此基础之上,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》<sup>[21]</sup>《石油和化学工业“十四五”发展指南》<sup>[22]</sup>提出了新的目标要求,到2035年,实现绿色化、安全化、数字化发展,高端石化产品、化工新材料、精细化工等深加工产业在行业中的比重大幅上升。根据行业产业需求变化,常州大学提出了石油石化类人才培养的新目标,即培养符合石油石化行业发展和区域社会经济建设需求,具有良好的科学素养、职业道德、创新意识,系统的化学工程知识、化工产品设计以及解决复杂化工工程问题的能力,掌握化工生产工艺过程和设备的的基本规律及原理,能在化工、安全及环保等相关领域从事化工生产现代化控制与管理、化工高端产品和过程研究与开发、化工装置设计与放大等工作,德智体美劳全面发展的高级应用型人才。

其次,根据培养目标定位,创新人才培养过程。常州大学从行业特色高校的办学优势出发,在产教融合、协同育人理念的指导下,聚焦应用能力培养,打破院系专业壁垒,跨越校企障碍,推进校内外协同、课内外贯通的全方位融合性改革,其内容涵盖培养理念提升、培养模式改革、课程体系优化、教学内容与方法变革,以及协同机制创新等多个方面。在原有平台化课程体系的基础上,增强体现应用能力培养要求的课程链、课程群等集成化设计;及时更新完善教学大纲,增强教学内容与石油石化前沿技术的融合性;结合石油石化产业发展需求,探索多样化教学方法,满足学生个性化能力发展需求;积极推进校企合作,打造开放共享的一流教学资源平台;统筹各方力量协同育人,以内生机制保障教学改革可持续发展,以期探索出一条人才培养更贴近产业需求、教学内容融合产业技术、学生能力匹配行业发展、教学要素与产业链条协同联动的行业特色人才培养的有效途径。

最后,依据实现目标的达成度,完善培养质量评价体系。常州大学主要从标准、体系和文化三个方面来进行人才培养质量评价的改革创新。具体包括:第一,建立质量标准。为了保证人才培养质量,常州大学以“点-线-面”方式细化了行业特色人才培养质量监督标准,从课堂教学质量、教学过程等方面完善了人才培养特定环节和管理环节的“点”状质量标准,从专业人才培养的整个过程完善“线”状质量标准,同时还构建了融“学术、保证、问责”于一体的人才培养质量“面”式标准体系框架。第二,完善评价体系。评价体系是培育质量提升的有力抓手,学校不断健全本科教学质量监控与评估组织架构,积极参加教育行政部门组织的本科教学工作审核评估和专业认证,建立有效的毕业生跟踪反馈机制,以及利益相关者广泛参与的外部评价机制。目前,学校已逐步形成了融专业常态化数据监测、专业水平评估、认证式评估、中国工程教育专业认证等为一体的专业评估体系,确保能对人才培养目标、毕业要求达成度进行广泛全面的评价和持续改进。第三,形成质量文化。质量文化是无形资产,是全校师生员工对人才培养质量价值的共识和理解,学校坚持“学生中心、成果导向、持续改进”的本科教育教学质量管理指导原则,打造既有中国特色又有自身行业特点的人才培养质量文化。

## (三) 人才培养模式的改革措施

在人才培养过程中,课程体系、教学内容、教学方法和手段等是实现人才培养目标的关键,

常州大学在教学改革中紧紧抓住了课程体系优化这个核心步骤，创建以课程链和课程群为框架的集成化课程体系，引发联动变革。具体措施如下：

### 1. 融合跨学科内容，强化课程链集成

融合功能材料类、电子信息类、安全环保类、经济管理类等跨学科内容，形成了与学生复合能力相适应的“通识教育—专业基础—跨学科课—专业方向”理论课程链、“设备—单元—工艺—工程”工程设计实践课程链和“验证—综合—设计—创新”研究开发实践课程链，从理论到实践，从单一课程到综合课程，以课程链带动知识积累和能力提升，如图 1 所示。

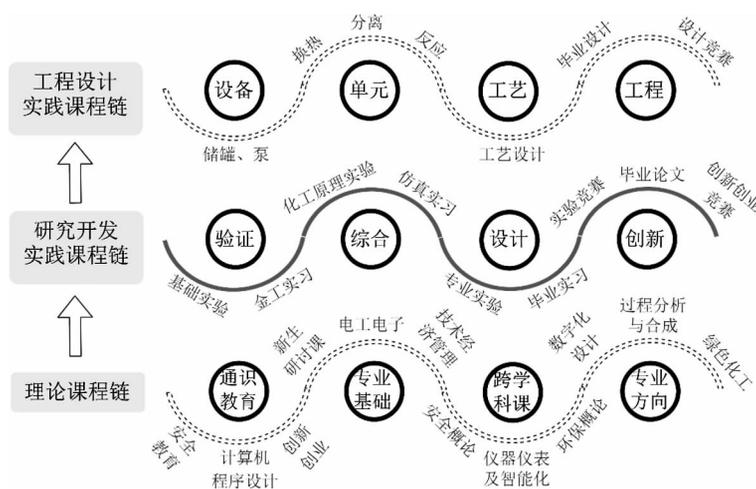


图 1 基于学科融合的课程链集成

### 2. 聚焦工程能力培养，深化课程群集成

工程能力是新工科人才的必备素养。常州大学紧跟行业发展趋势，结合石化产业生产情景，聚焦工程能力培养与提升，打造面向产业需求的理论基础、研究开发、工程设计和个性发展四大课程群，如图 2 所示。其中，研究开发和工程设计课程群实施是工程能力培养的核心阶段，而理论基础和个性发展课程群实施是工程能力培养过程的头部和末端阶段，前者是关键基础，后者是培养工程科学素养或职业素养的有益补充。综合图 1 和图 2 可知，研究开发课程群主要指培养学生的实验实训能力，特别是，主要以虚实结合的教学方式，以实际装置为原型建模，开发 3D 实景式仿真工厂，通过时间、空间、内容“三维”远程实景式开放教学，实现学生验证、综合、设计、创新等能力的培养；而工程设计课程群则将化工设计竞赛、化工实验竞赛等学科创新竞赛内容融入课程群教学，以项目化形式构建“课内研讨-课外练兵-校外竞赛”等层次多样的工程设计能力提升体系，深度培养学生由设备到单元到工艺再到工程等全方位的设计能力。通过以实验、实习和设计为主导的核心课程群紧密衔接、融通递进，一方面解决了特色人才培养实践环节孤立化、相互融合欠缺的问题，另一方面也不断强化创新、数字、安全和环保能力的培养，提升了学生解决复杂工程问题的能力。

### 3. 契合人才需求特征，优化课程体系建设

在课程链和课程群的基础上，专业通过新课程的增加和原有课程的调整，将最新知识、前沿技术、核心素养等融入教学大纲，注重科学素养的养成，形成了集理论基础、研究开发、工程设计、个性发展为一体的纵向牵引、横向耦合的课程体系。该课程体系呈现三方面的特点：一是融合前沿技术，将分子炼油、膜过程耦合、微界面传质、超临界、连续流等过程强化技术融入“三传一反”等专业核心课程和实践教学环节；二是融合数字信息技术，将 Aspen Plus、3D Plant、

Ansys、HAZOPkit 等现代软件技术,融入化工过程分析与合成、化工三维模型设计等专业方向课程;三是融合安全、绿色技术,在专业课程及实践教学中增设安全、环保教学内容,在专业教学过程中“全员-全程-全方位”强化底线思维与底线意识。图2中不同符号分别代表着不同课程融合的前沿创新技术、数字技术、安全与绿色技术或科学素养内容,整个课程体系充分刻画了人才培养理论与实践的行业特色与能力。

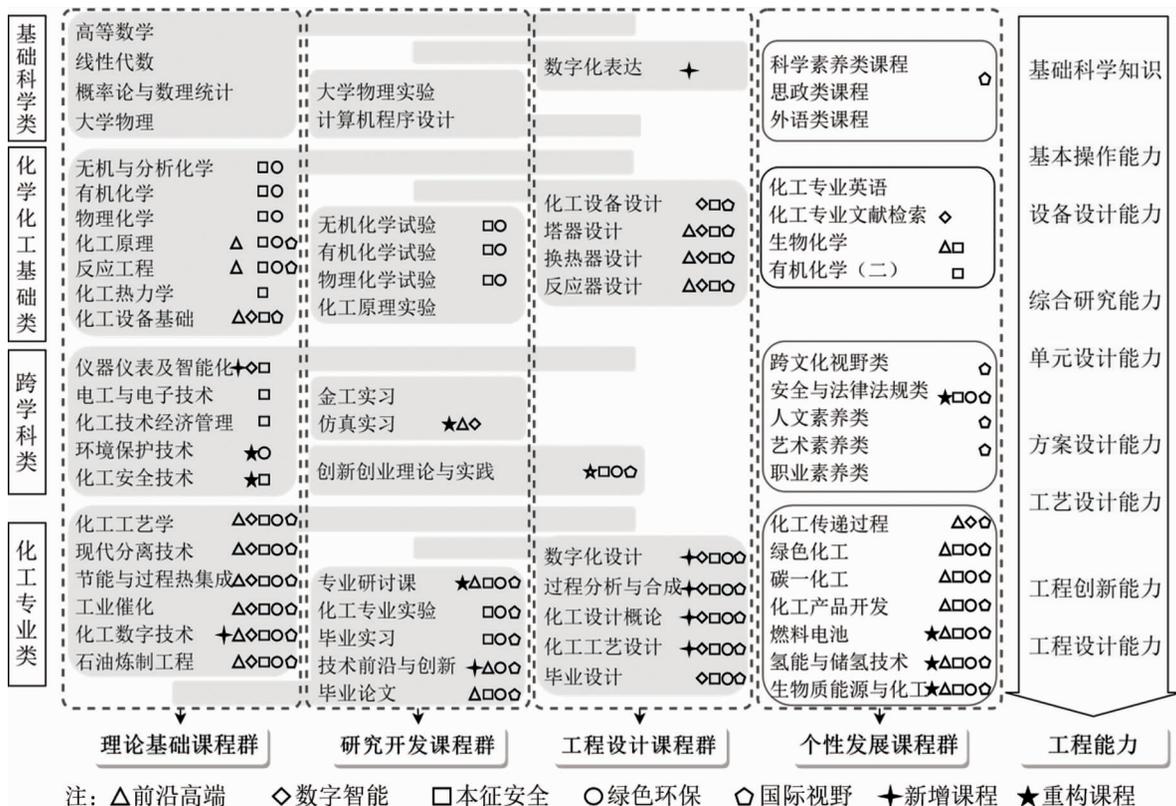


图2 集成化课程体系设计

总的来看,常州大学石化行业特色人才培养模式实现了四个转变:教学内容从“固定型”向“成长型”转变,教学方法从“单一化”向“多样化”转变,教学资源从“封闭型”向“共享型”转变,课程体系从“平台化”向“集成化”转变。

#### 四、案例启示——健全行业特色高校人才培养的机制

通过上述案例研究得到如下启示:高校实施行业特色办学需要与行业龙头企业深度联动,统筹各方力量,开展多层次、多维度合作,从协作、协调走向协同,形成内生动力机制,保障新时代行业特色人才培养的目标顺利实现和可持续发展。

##### (一) 建立校企共同合作的育人主体协同机制

有学者认为边界效应为建立校企合作的协同机制提供了理论依据,根据这一理论,高校是一个开放的系统,不但学科与学科之间、学院与学院之间要相互开放,而且学校与学校之间、学校与社会之间也应该相互开放;特别是行业特色高校与行业企业有着天然的亲近关系,更要开放办学、跨界融合、跨界创新<sup>[23]</sup>。行业特色高校与行业龙头企业应该深度联动,把企业从旁观者变

为参与者和受益者，形成校企人才培养的“朋友圈”，充分发挥行业龙头企业在人才培养中的重要主体作用。校企双方按照“产学研结合、资源整合、文化融合”的原则，共同研制人才培养标准与方案，共同实施培养过程，共同评价培养质量，共建校内外实践实训基地，技术转移、服务和产品研发中心，创新创业教育平台等，推动学校专业人才培养与企业岗位需求有效衔接，人才培养链和产业链有机融合，形成学校内涵发展、企业发展壮大的共赢局面。

### （二）建立校企共建共享的育人资源协同机制

行业特色高校具有自身客户更加明确、资源更易整合、学科更易共生的优势，这些优势必须服务于人才培养能力这个最根本的核心竞争力<sup>[24]</sup>。全面统筹课堂内外、校园内外、行业内外以及线上线下、理论实践等多方面的育人平台和资源。行业特色高校应加大教学环境和支持系统的优化力度，打造了层次高端、保障有力的一流教学资源，实现了人员的双向流动和资源的开放共享。一方面，促进校企骨干人员双向流动，以制度建设为引领，保障学校教师和企业技术专家的双向流动、两栖发展。另一方面，促进校企资源平台共建共享，充分利用校企协同办学优势，依托企业先进技术，共建适应产业新变革需要的实验中心和实践教学基地。

### （三）建立校企同频共振的育人文化协同机制

行业特色型高校不仅具备一般高校文化的基本特征，还具有自身独特的文化内涵和优势。行业特色型高校只有在充分挖掘和整合大学历史文化资源的基础上，积极探索融通行业优秀文化、体现学校特色文化的载体，才能为增强大学文化的软实力提供重要保障和依托<sup>[25]</sup>。因此，融合产业“责任关怀”的理念与行业特色学校的办学精神，坚持立德树人，推动建立文化育人合作机制。推动教师、院系、学校管理部门和行业企业共同深化拓展改革领域，形成自下而上、多方协同的内生动力，切实推动多元协同育人工作系统化、常态化、科学化，保障人才培养的可持续发展，落实立德树人根本任务。

#### 参考文献：

- [1] 李功华, 邱瑶, 刘欣. 产业变革趋势下大学生就业认知偏差与路径重塑 [J]. 常州大学学报 (社会科学版), 2021, 22 (4): 74-79.
- [2] 巩金龙. 精准把握新时代高等教育指导思想 [J]. 红旗文稿, 2019 (17): 27-29.
- [3] 周伟, 邓雁希, 杜新波, 等. 新时期地质类行业特色高校创新型人才培养研究 [J]. 中国地质教育, 2021, 30 (1): 50-55.
- [4] 陈恺宇, 商子楠. 产教深度融合的应用型人才培养创新模式构建研究: 以工商管理专业为例 [J]. 高教学刊, 2021, 7 (34): 27-30.
- [5] 王平, 苗虹. 地方行业特色高校信息管理与信息系统专业人才培养问题及对策研究 [J]. 中国管理信息化, 2021, 24 (16): 227-229.
- [6] 杨杏芳. 论我国高等教育人才培养模式的多样化 [J]. 高等教育研究, 1998, 19 (6): 68-72.
- [7] 刘献君. 应用型人才培养的观念与路径 [J]. 中国高教研究, 2018 (10): 6-10.
- [8] 刘广明. 建国后我国高等院校人才培养模式演进的特征 [J]. 河南师范大学学报 (哲学社会科学版), 2007 (2): 186-189.
- [9] 何东昌. 中华人民共和国重要教育文献: (1949—1997) [M]. 海口: 海南出版社, 1998.
- [10] PLESHAKOVA A Y. Germany's dual education system: The assessment by its subjects [J]. The education and science journal, 2019, 21 (5): 131-157.
- [11] CUTT J, LOKEN M K. A framework for evaluating cooperative education in Canada [J]. Journal of studies in technical careers, 1995, 15 (2): 95-109.
- [12] BREWER M. Sandwich courses, United Kingdom [J]. Journal of cooperative education, 1990, 26 (2): 14-22.
- [13] 关辉. 新时期大众化高等教育人才培养目标问题研究 [J]. 高等农业教育, 2014 (11): 24-27.

- [14] 王国胤, 刘群, 夏英, 等. 大数据与智能化领域新工科创新人才培养模式探索 [J]. 中国大学教学, 2019 (4): 28-33.
- [15] 钟登华. 新工科建设的内涵与行动 [J]. 高等工程教育研究, 2017 (3): 1-6.
- [16] 马立超, 蒋帆. 社会科学领域交叉学科人才培养模式比较研究: 公共事业管理专业的案例分析 [J]. 高校教育管理, 2021, 15 (6): 104-113.
- [17] 别敦荣. 高等教育普及化背景下行业性高校发展定位 [J]. 中国高教研究, 2020 (10): 1-8.
- [18] 刘献君. 在共性和特性的发展中形成个性: 行业特色高校的建设之道 [J]. 高等工程教育研究, 2021 (6): 12-16.
- [19] 林莉君. 行业特色型大学缘何“失色”: 大学校长聚首探寻如何实现行业和大学共同发展 [N]. 科技日报, 2012-12-18 (7).
- [20] 李辉, 于晨莹. 产学研融合培养行业特色创新人才研究: 基于军工企业访谈的分析 [J]. 教育发展研究, 2021, 41 (21): 47-54.
- [21] 国家发展和改革委员会. 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》辅导读本 [M]. 北京: 人民出版社出版, 2021.
- [22] 赵晓飞. 《石油和化学工业“十四五”发展指南》《中国石油和化学工业碳达峰与碳中和宣言》重磅发布: 定调“十四五”, 石化行业再绘新蓝图 [J]. 中国石油和化工, 2021 (2): 32-35.
- [23] 白逸仙, 耿孟茹. 跨界融合: “双一流”建设高校教改新方向: 基于 40 所高水平工科行业特色型高校的实证分析 [J]. 湖南师范大学教育科学学报, 2020, 19 (4): 111-118.
- [24] 刘向兵. “双一流”建设背景下行业特色高校的核心竞争力培育 [J]. 中国高教研究, 2019 (8): 19-24.
- [25] 高峰. 行业特色型高校文化软实力的提升: 以哈尔滨工程大学为例 [J]. 思想政治教育研究, 2015, 31 (5): 119-121.

## An Innovation Study of the Talent Training Mode of Universities with Industry Characteristics in the New Era

Chen Qun

**Abstract:** It is an urgent task for universities with industry characteristics to cultivate talents with industry characteristics in the new era. In view of the practical problems in talents training with industry characteristics such as stubborn conception, dislocated goal and single pattern, on the basis of fully considering the characteristics of the new era such as industry orientation, discipline integration and practical innovation of talents with industry characteristics, taking the talent training with petroleum and petrochemical industry characteristics in Changzhou University as an example, a talent training mode which highly responds to industry and composites student ability is created. An integrated curriculum system with the framework of curriculum chain and curriculum group is established to explore the innovative and reform way of talent training in universities with industry characteristics in the new era. The guarantee mechanism of talent training with industry characteristics in the new era is proposed from three dimensions of education subject coordination, education resource coordination and education culture coordination.

**Keywords:** universities with industry characteristics; talent training mode; characteristics of the times; integration

(收稿日期: 2021-09-08; 责任编辑: 晏小敏)