



中国教育现代化背景下高校实验教学中心的内涵式发展研究

于春雨^{1,2}, 饶霁阳^{1,2}, 张富晓¹

(1. 西南石油大学 机电工程学院, 成都 610500; 2. 西南石油大学 石油天然气装备技术省级实验教学示范中心, 成都 610500)

摘要: 《中国教育现代化 2035》为高校实验教学中心的建设注入了新的内涵, 也提出了新的要求。该文以西南石油大学石油天然气装备技术省级实验教学示范中心为例, 剖析了实验教学中心在文化建设、管理体系、培养模式、教师队伍等方面存在的问题, 给出了基于中国教育现代化背景下实验教学中心内涵式发展的方案, 经过 4 年的持续建设, 中心建设成为以学生为中心的“多方位培养、多学科融合、多赛道发展”协同育人共同体, 为高校实验教学中心的深化改革提供新的思路。

关键词: 中国教育现代化; 实验教学中心; 内涵式发展

中图分类号: G647

文献标志码: A

DOI: 10.12179/1672-4550.20240332

Research on the Connotative Development of University Experimental Teaching Center under the Background of China's Education Modernization

YU Chunyu^{1,2}, RAO Jiyang^{1,2}, ZHANG Fuxiao¹

(1. School of Mechatronic Engineering, Southwest Petroleum University, Chengdu 610500, China;

2. Provincial Demonstration Center for Oil & Gas Equipment Technology, Southwest Petroleum University, Chengdu 610500, China)

Abstract: “China's education modernization 2035” has given new connotation and puts forward new requirements for the construction of experimental teaching centers in colleges and universities. This paper takes the Provincial Experimental Teaching Demonstration Center of Oil and Gas Equipment Technology of Southwest Petroleum University as an example, analyzes the existing problems of the experimental center in aspects of cultural construction, management system, training mode and teacher team, and puts forward the connotation development scheme of the experimental center based on the background of China's educational modernization. After four years of continuous construction, the center is built into a student-centered collaborative education community of multi-orientation training, multi-disciplinary integration, and multi-track development, providing new ideas for deepening the reform of university experimental centers.

Key words: modernization of Chinese education; experimental teaching center; connotative development

《中国教育现代化 2035》明确提出要加强高等学校思想政治教育, 创新人才培养方式, 建设高素质专业化创新型教师队伍, 提升一流人才培养与创新能力^[1]。实验教学中心作为高校实施实验教学、培养学生工程实践能力和科研能力的重要教学实践基地, 其建设与管理是推进教育现代化

建设的重要支撑。高校实验教学中心如何在思政教育、管理体系、培养模式、教师队伍等方面补齐短板、挖掘潜力、突破瓶颈, 成为具有重要意义的研究方向。国内已有许多高校开展了卓有成效的理论探索和实践研究。文献 [2] 结合产教融合协同育人发展策略, 基于高等教育普及化发展要

收稿日期: 2024-06-25; 修回日期: 2024-09-04

基金项目: 四川省哲学社会科学重点研究基地四川省教师教育研究中心资助项目 (TER2023-037); 西南石油大学 2021 年一流本科课程培育项目 (X2021YLKC022); 西南石油大学 2022 年研究生教研教改一般项目 (2022JG033)。

作者简介: 于春雨(1987-), 女, 硕士, 高级实验师, 主要从事地热能研究、实验教学及实验教学中心管理工作。

E-mail: 296247120@qq.com

求,提出针对实验教学体系内涵式发展的驱动模型;文献[3]结合分析化学课程特点,利用现代信息技术成果,建设了中国教育现代化背景下的新型信息化平台;文献[4]提出实验技术队伍建设路径建议,为高校提供参考。

本文以西南石油大学石油天然气装备技术省级实验教学示范中心为例,剖析了实验教学中心在文化建设、管理体系、培养模式、教师队伍等方面存在的问题,给出了基于中国教育现代化背景下实验教学中心内涵式发展的改革践行方案,为高校实验教学中心的深化改革提供新的思路。

1 《中国教育现代化 2035》对高校实验教学中心的要求

《中国教育现代化 2035》提出八大基本理念、十大战略任务,为实验教学中心,特别是省级、国家级示范中心的建设注入了新的内涵,也提出了更高的要求。

1.1 以德为先,思想政治教育贯穿实验教学及科学研究。

德育教育是高校教育现代化的重要任务,以德为先强调了德育在人才培养中的重要地位,回答了教育的本质要求,即为谁培养人、培养什么样的人 and 怎样培养人的问题^[5],也让受教育者明确了教育的目的及意义,即清楚我是谁,我要做什么,如何去做。习近平总书记在二十届中央政治局第五次集体学习中指出:我们要建设的教育强国,是中国特色社会主义教育强国,必须以坚持党对教育事业的全面领导为根本保证,以立德树人为根本任务,以为党育人、为国育才为根本目标,以服务中华民族伟大复兴为重要使命,以教育理念、体系、制度、内容、方法、治理现代化为基本路径,以支撑引领中国式现代化为核心功能,最终是办好人民满意的教育^[6]。习近平总书记多次指出,引导青年涵养道德,努力成长为社会主义文明新风尚的引领者。广大青年要把正确的道德认知、自觉的道德养成、积极的道德实践紧密结合起来,自觉树立和践行社会主义核心价值观,带头倡导良好社会风气^[7]。

高校实验教学中心应该把德育教育放在首位,要加强社会主义核心价值观教育,在实践中引导新时代青年从是什么、为什么、怎么做3个层面深刻领悟和把握社会主义核心价值观^[8]。重构

融入思政元素的实验教学课程体系,将政治性和学理性进行统一;重构具有德育意识的管理体系,将自主性和引领性进行统一;构建课程思政能力突出的教师队伍,将显性教育和隐性教育进行统一,促进青年社会主义核心价值观的形成。

1.2 面向人人,着重培养原始创新能力,加强基础研究

推动中国教育现代化要让教育“面向人人”,面向人人是教育公平理念的发展,是教育公平内涵的丰富,更是教育公平本质的回归。面向人人的现代化教育才能够让每一个青年学生充分而自由地发展,激发每一位学生的原始创新能力,进而加强我们的基础研究。习近平总书记强调,加强基础研究,是实现高水平科技自立自强的迫切要求,是建设世界科技强国的必由之路,要在增强综合素质上下功夫,教育引导培养学生综合能力,培养创新思维^[9]。

高校实验教学中心,应在教学过程中落实“面向人人”这一基本要求,转变教育观念,把教育的目标及教育评价定位在促进人的全面发展上,形成“宽基础-深领域”的人才培养思路,注重教育过程参与机会公平,提供多样化的实验实践课程设置、教学模式、评价体系。重视学生的个性化发展,探索针对不同学生的教育理念、培养模式和教学方法,让学生由被动接受教育转变为主动寻求成长,既能培育适应社会普通工作的人才,也能孕育出推动社会进步的创新型人才,助力中国教育现代化的实现。

1.3 共建共享,融合发展,构建服务于社会的终身学习体系

习近平总书记曾在新闻舆论工作会中指出,“融合发展关键在融为一体、合而为一”“要尽快从相‘加’阶段迈向相‘融’阶段,从‘你是你、我是我’变成‘你中有我、我中有你’,进而变成‘你就是我、我就是你’”^[10]。放眼高校实验教学中心的发展,要真正做到共建共享,本质上也要实现融合发展,融合发展追求的目标是推动中国特色社会主义现代教育体系的持续生成,构建终身学习的体系。

实验教学中心作为学生教育的重要平台,要做到学校与行业共建、学校与学校共建、教师与学生共建、学校与社会共建,实现教育与科学、政治、经济、文化的融合,教育理念、教育技

术、教育模式的融合。

1.4 因材施教, 构建高素质专业化创新型的实验教师队伍

“因材施教”是教育学中一项非常重要的教学方法和基本原则, 是指在教学过程中, 根据不同学生的认知水平、学习能力以及自身素质, 教师有针对性地进行教学, 达到发挥学生长处、弥补不足的效果, 学生因有针对性的教育而更有学习兴趣 and 信心, 从而促进学生的发展^[5]。因材施教对教师队伍提出更高的要求。

《中国教育现代化 2035》明确将“建设高素质专业化创新型教师队伍”作为推进教育现代化的十大战略任务之一, 高素质、专业化、创新型的教师队伍建设是推进与保障教育现代化重大战略的基石^[1]。高素质是教师队伍质量的总要求, 要求教师队伍不仅要具备本专业的学术素质, 同时师德师风素质要高; 专业化是衡量教师发展的主要依据, 要求教师队伍要有专业化技术, 同时要具备专业化的教师职业素养; 创新型是高素质和专业化结的果, 要求教师在深入掌握专业知识、提高能力与素质的前提下, 对教学进行实践和理论的创新。

2 实验教学中心面临的现实挑战

2.1 文化建设缺失

传统实验教学中心作为对学生实践能力培养的主要场所, 主要侧重于对理论知识的验证, 对学生实践能力的训练, 忽视了实践过程中对学生德行品质的塑造与培养, 主要表现为: 教学内容缺少人文关怀, 实验教学大纲提及的内容主要包含设备的使用、理论知识的联系、实验的科学性, 极少体现思政元素; 授课教师缺乏思政教学意识, 上课时重点强调实践原理与操作技能, 未能进一步引申实验背后的人文情怀, 没有承担起德育培养的职责; 实验评价方式没有思政效果的评价, 通常只考查学生的出勤情况、专业技能的掌握、实验过程及结果分析, 没有德育方面的考核, 考核模式导致学生只注重于结果而未体会实践背后的精神与思想。

实现以德为先的中国教育现代化要求形成党建引领、立德树人、服务人民、改革创新、扎根中国、共建共治共享的教育模式, 实验教学中心应当将文化建设放在首位。

2.2 管理体系受限

实验教学中心的管理需要通过一定的组织结构协调学校、学院、教师和学生, 共同实现教育的目标。传统实验教学中心通常实行“管制文化”, 即实行校院两级管理, 学校设备处等对中心实验技术人员的编制、设备购置、实验面积等给出指导性意见, 学校教务处组织学院制定教学计划、授课计划并严格执行。中心聘任中心主任统一管理整个中心, 负责实验教学中心的运行与管理, 中心内部实行“中心主任-副主任-平台负责人-实验教师(技术人员)”四级责任制。

“管制文化”对实验教学中心的发展有一定的限制, 主要体现在: 一是管理主体不明确, 设备处、教务处、中心主任等均有权力来计划、组织、监督中心的运行情况, 管理主体的不明确让中心很难形成长远发展规划; 二是管理价值具有功利性, 管理的价值导向取决于质量绩效, 即设备处、教务处、依托学院等部门对中心的绩效考核以学校二级部门的考核为依据, 功利性的管理价值让中心形成重管事、轻育人、重结果、轻过程的管理模式; 三是管理模式简单, 通常采用会议布置、制度落实的管理模式, 形成的管理制度存在越位、缺位、错位等现象, 严重地碍了中心的发展。

管制文化彰显的是等级制、规范性、程序化、非人格化, 这与教育现代化所追求的人本性、民主性、自主性、多样性、创新性等格格不入。

2.3 培养模式固化

传统的实验教学采用“知识传授+操作指导+报告评分”的培养模式, 无法满足教育现代化“因材施教”“提升一流人才培养与创新能力”的要求, 实验教学中心亟须决以下问题: 人才培养目标从“专业技术能力培养”向“专业技术能力培养和非技术能力融合发展”的转型, 更加注重学生的工匠精神、拼搏精神、爱国情怀等德育教育; 人才培养理念从“以教师为中心”向“以学生为中心”的转型, 更加注重“面向人人”和“因材施教”的要求; 人才培养评价体系从“实验结果评价”向“学习成果评价”的转型, 更加注重培养学生的基础研究能力和原始创新能力; 人才培养从“学校单一主体”向“校企教育共同体”的转型, 注重共建共享, 形成行业和社会关心、支持、参与的实验教学中心建设氛围。

2.4 教师队伍发展不协调

《中国教育现代化 2035》中提出“到 2035 年，教师综合素质、专业化水平和创新能力大幅提升”的政策目标。实验技术队伍作为实验教学示范中心的核心力量，其整体水平高低，制约学校创新人才培养、科学研究成果产出、社会服务能力提升，进而影响高校教育现代化的建设进程^[11]。

目前高校实验教师队伍面临以下挑战：一是职后教育的缺失，高校教师大都通过职前培训获取教师资格证开展教育活动，相比中小学教师，高校教师基础教育素养相对欠缺，加之目前各高校对实验教师的职后培养并未形成完整成熟的体系，实验教师在实践素养上也存在缺失，进而导致责任感的缺失；二是实验队伍的内卷式发展，更多实验教师关注的重点是学校的考核目标、职称的评审条件，大多以显性成果彰显自己的发展，没有思考教师、学生、教育共赢式的发展模式。

3 基于中国教育现代化要求的高校实验教学中心内涵式发展研究

3.1 石油天然气装备技术省级实验教学示范中心简介

石油天然气装备技术省级实验教学示范中心(以下简称“中心”)依托于西南石油大学机电工程学院建立，其前身是 1958 年建立的机械工程专业实验室。中心下设有如图 1 所示基础教学平台与科研创新平台，拥有实验仪器设备 2 600 余台套，固定教师及技术人员 99 人，其中正高级职称 26 人，副高级职称 48 人，博士学位 55 人，硕士学位 38 人，可为学士、硕士、博士及博士后完整的人才培养提供坚实的基础。中心 2015 年 12 月获批四川省省级实验教学示范中心，2016 年获批国家级虚拟仿真实验教学示范中心。2019 年起，实验教学中心基于《中国教育现代化 2035》的基本要求，在文化建设、管理与运行、教师队伍及教学培养模式等方面进行了内涵式发展的探索。

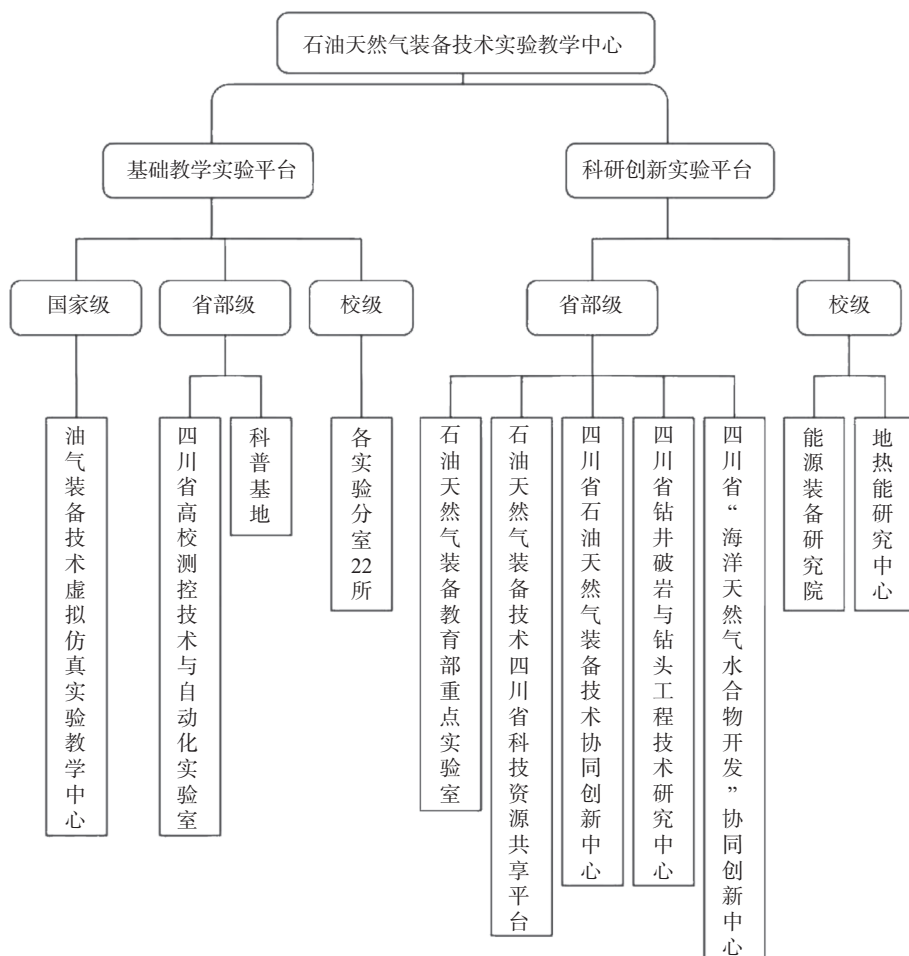


图 1 石油天然气装备技术省级实验教学示范中心

3.2 文化中心的构建

1) 打造“一站式”实验教学中心，重塑文化建设

将育人组织延伸到实验室，构建集“思政”“服务”“育人”于一体的“一站式”实验教学中心。深挖实验教学中心的文化特色、历史底蕴，结合“为祖国加油、为民族争气”的西南石油大学精神，将特色实验室打造成党建和思想政治工作的有效基地；推进实验教师入驻特色实验室、引导学生参与、做好条件保障，切实做好服务工作；利用实验教学中心的场地及设备，举办内容丰富、形式新颖的科技创新活动、宣传教育活动、历史学习活动等，做到文化育人。将实验教学中心塑造成“思政教育”“通识教育”“专业教育”的文化圣地。

2) 打造“多层次”实验教学中心，深化师生共育

构建“中心-教师-学生”多层次共同育人体制，将实验室作为党建活动阵地，搭建实践平台、锻炼岗位和育人场域，全力打造学生教育生活共同体，让小小的实验室成为助力学生发展的大舞台；鼓励中心领导及教师下沉到实验室，成立以教师学生混编式党员工作室，构建“一个党员一面旗帜，一个工作室一个研究方向”格局，为学生提供支持和帮助，引领学生共同成长；发

挥学生党员模范作用，组织学生党员开展实验教学中心开放活动、科普志愿服务活动，提升学生的社会责任感。多方共育，构建协同育人的长久机制。

3.3 管理与运行机制的重构

1) 解构管理模式，重构实践教学生态链

破除科层管理制度，构建以“实验教学指导委员会”为领导主体的实验教学中心教育生态链。实验教学指导委员会负责中心的统筹规划、资源配置、人才引进等，对实验教学团队的构建给予具体性指导建议；学校的职能部门给予实验教学指导委员会支持性指导，通过发现、沟通、协商、指导改进等模式与实验教学指导委员会柔性对接，摒弃“指令—监督—执行—反馈”的管理模式；根据学科方向及教师特点，形成不同的实验教学团队，教学团队成员应包括：校内实验教师、企业技术人员、创新创业导师及项目管理人员等，团队成员负责实验课程教学大纲、实验课程内容和实验项目制定。

重构后的实验教学中心管理模式如图 2 所示，解除压在教师及学生身上的行政枷锁，教师可以参与中心的管理，在不同的团队中找准自己的位置，承担自己的责任。中心通过指导委员会的形式，有效实现科教融合，让中心的作用切实落脚于学生的发展。

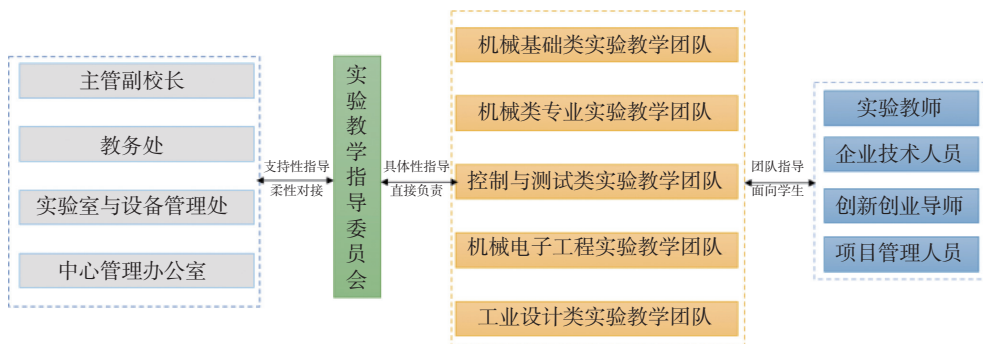


图 2 实验教学中心管理模式

2) 摒弃管束类制度，建立完善治类制度

传统管理制度，强调的是管束类要求，体现在：制度内容对行为调节的错误引导，如安全类制度往往告知的是出现情况如何处罚，并未引导如何做才能减少情况的发生；制度缺位影响师生学习，如教师培训类制度往往强调的是技术类培训，给出的是培训数量要求和内容的规定，但并未给出系统性的符合教师发展的培训引导，也并

未强调师德师风的终身学习，这种制度无法起到推进教师发展的作用，通常还会引起教师情绪的不满；制度主体错位引起的责权利不匹配，如设备及材料的采购、人才的引进，需要专业团队结合发展及需求进行规划，行使相应的权力，承担相应的责任，而不是中心主任或科层管理机构履行所谓的职责。

如表 1 所示，新建立的实验制度，强调制度

的主体性及监督的主体性,以《实验队伍培训管理办法》为例,制度的主体是所有实验教师,监督的主体是实验教师的“客户”——学生,培训

要强调制度主体的成长,更要满足监督主体的需求,管理办法不是给出量的要求,而是帮助教师查漏补缺,给出质的需求。

表1 实验教学中心新建立的部分制度

制度名称	重构要点	主要作用
实验室安全准入实施细则	分类准入、落到实处	培养安全意识与实验素养
大型设备开放共享服务收费管理办法	分类收费、服务师生	实现公平、平等的资源使用
设备及材料采购管理办法	公平、公正、合理地满足培养需求	基于需求、服务师生
实施青年实验技术人员过关计划	教师成长计划	师德师风与职业技能的培养
实验室全面开放管理办法	开放模式与操作可行性	鼓励开放、学生自主
实行伍培训管理办法	实验教师阶梯式培训	教师素养及能力的持续提升

3.4 实验教学体系及人才培养模式的发展

1) 优化实验教学体系

根据中国教育现代化的要求,结合实验教学中心服务专业的实际情况,中心以解决复杂工程问题为目标,以培养创新能力为任务,基于“大工程观”进行课群优化和实验内容重构,打破专业界限,加强学科交叉,开设跨学科的实验教学课程和实验项目,构建了“德育贯穿、价值引领、层级递进、激发创新”的实验教学体系,将不同知识按实验项目和工程设计需要进行组合,设置通识、基础、专业、学科、融合等实验实践模块。打造“实验—实习实训—学科竞赛—创新创业—工程项目”生态链,实施“多层次、递进式、全程化”的实验教学,注重学生的德育,加强基础方向研究,攻克专业方向难题,提高创新能力。

如图3所示,以过程装备与控制工程专业学生实验教学体系为例,低年级第一至四学期,主要以课程实验项目为主,培养学生的基本科学素养、实验素养、标准化意识、质量安全意识等,增强学生的民族自豪感,激发学生自我价值的实现;第五、六学期深化专业学习为主,着力培养专业化的科学素养,实验内容设计来源于科研项目、跨学科项目及学科竞赛,指导学生撰写学术论文及发明专利,培养学生的工匠精神,提升学生的综合能力;第七、八学期以跨学科学习和社会能力培养为主,实验内容设计来源为企业项目、校企合作、毕业设计等,着重培养缜密的科学精神,提升学生的社会能力。通过贯穿式项目制训练,实现了学生“低阶、中阶、高阶”工程创新能力的三阶转变,较好地提升了学生的创新能力。

中心基于理论教学与实验教学有机结合、互为主从的基本思想,坚持实验教学与理论教学统筹建设,定期修订实验教学大纲,改进不同类别实验的选课模式,推动专业建设质量提升。截至2023年6月,中心开设实验项目300余项,其中基础实验项目约占12%,专业实验项目约占34%,科研项目实验约占20%,创新创业实验项目约占18%,校企合作实验项目约占16%。

2) 构建人才培养的新模式

如图4所示,以传授多元知识和能力培养为目标,构建了以学生为中心的“多方位培养、多学科融合、多赛道发展”的“政、产、学、研、用”协同育人培养模式。学生实践类课程由单一的教师、中心责任制,演变为“企业协同、社会参与、学科融合、共同发展”的模式。实验教师及实验教学中心围绕行业发展战略,以行业发展、企业需求为导向,创建了以传授多元知识为目标的学科交叉培养体系,反向设计人才培养方案,优化实验课程、实验项目和实践内容,创新实验教学方式,强化通识教育与专业教育融合;企业赋能师资培养、实验课程内容、实验教学方式、实习实践、创新创业全过程;充分利用社会资源,与成都市共建能源科技经济圈、创新创业园,与新都区共建高端装备产业技术人才研究院,形成了以创新能力培养为核心的实践教学体系,与国内重要油气装备企业成立了产业联合研究院,依托重大工程开展智能装备技术攻关,学生在校期间开展“企业实践”+“项目实战”。通过实验、实践、竞赛培养学生创新能力,通过学术讲堂紧跟时代前沿,通过国际交流合作提升国际视野。

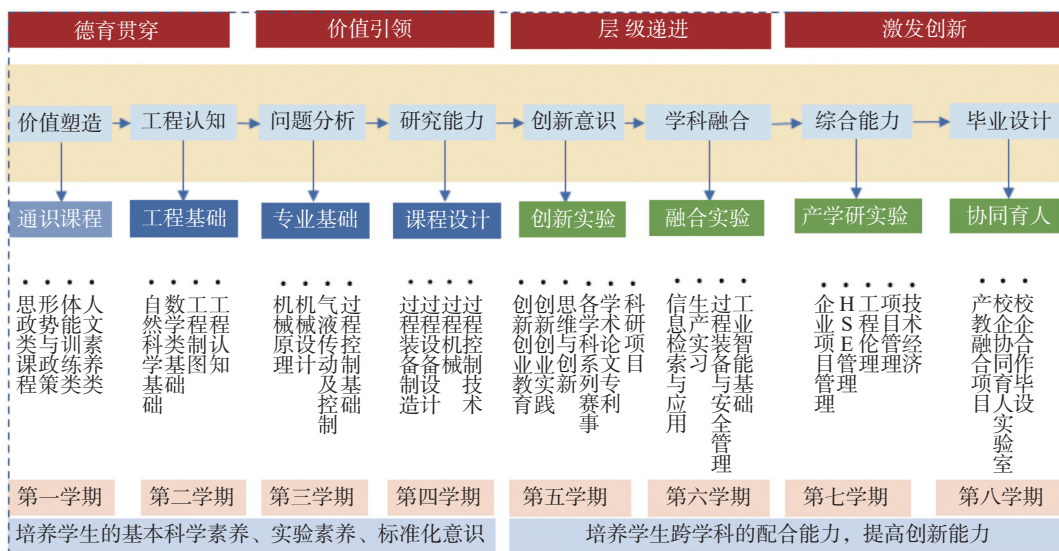


图 3 过程装备与控制工程专业学生实验教学体系

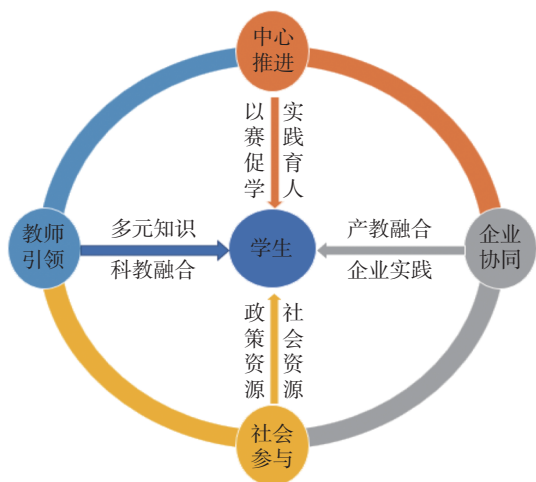


图 4 多方位培养、多学科融合、多赛道发展的人才培养模式

3.5 实验教师队伍的发展

教师队伍的高质量发展是实现教育现代化的动力源泉。根据《中国教育现代化 2035》，石油天然气装备技术实验教学中心紧密围绕“高素质、专业化、创新型”3 方面，制定实验教师队伍的成长计划。

1) 建立实验教师培养体系

实验教师培养体系分为“职前培训”“入职培训”“终身培训”3 个模块。职前培训按照学校统一部署完成以高等教育法规、高等教育学、高等教育心理学、高等学校教师职业道德修养等课程学习为主线^[12]，帮助青年教师实现身份转变并做好职业发展规划，掌握基本的教学理念与教学技能。入职培训主要集中在教师入职后的前

3 年，内容主要包括师德修养与职业观，教学技能与教学方式、实践素养与行业培训。入职培训帮助教师快速融入行业，成为一名成熟的实验教师。终身培训主要培养教师的师德师风与终身学习、学术能力与融合能力、创新能力与个性化培训。中心以每 4 年作为一个聘期，聘期初期开展教师个人发展的需求调研，针对实验教师的职业规划，提供针对性的培训与服务。

2) 实验教师的岗位职责再分工

教师是实验教学中心不可或缺的资源，中心对教师进行统筹规划，主要体现在：稳定一批实践能力强、业务精湛的专业咨询与技术服务人才，用好中心大型设备，为教学科研服务；培养一批教学能力强、梯次有序的实验教师，引导学生开展基础研究，培养严肃的科学素养；带领一批创新能力强，充满活力的科研项目教师，提升创新能力；引进一批具有行业背景的成熟技术人员，产教融合，提升中心的综合实力。将具有不同特征的实验教师按学科方向组建团队，着重培养团队协作、开拓创新的能力，使中心教师可以精准定位，发挥特长，为教育现代化服务。

3) 启用实验教师考核体系

中心启用实验教师考核体系，由单一性的实验课时量考核调整为多样性的实验教学中心建设工作量考核，增强实验教师的归属感；由显性的知识传播考核调整为“显性知识+隐性知识”传授考核，更加注重教师对学习方法的传授及学生创新能力的培养；由学校或中心的单项考核调整为

团队、学生、教师、中心的多向考核,出台《实验教学中心教师年度考核细则》,加大成果激励,提升实验教师的主观能动性。通过考核体系的激励,让教师队伍由内卷式发展转向为共赢式发展模式。

在实验教师队伍建设、培养体系、考核体系等方面开展内涵式发展的变革,培养出党、人民、社会、学生满意的师德高尚、结构合理、业务能力强的质量师资队伍,推进中国教育现代化的实现。

4 结束语

近五年来,实验教学中心学生在各类学科竞赛中获国家级奖项 190 余项、省部级奖项 500 余项,国家级和省部级创新创业项目 86 项,学生设计成果被企业采用 76 项,授权国家专利 670 项,发表论文 1 449 篇;学生就业率稳定在 95% 以上;建成国家级大学生校外实践教育基地“宝鸡石油机械有限责任公司校外实践教育基地”,省级大学生校外实践教育基地“四川宏华石油设备有限公司校外实践教育基地”,共建成校外实习基地 61 个、校企合作产学研联合研究院 7 个、校企合作产学研联合研究中心及基地 11 个,产学研联合研究所 23 个;获批国家级一流本科专业建设点 5 个。成果在多个学校进行了应用,效果良好。

中国教育现代化背景下高校实验教学中心的内涵式发展是实现创新人才培养的重要途径,破除传统管理模式和培养模式,重塑实验教学中心文化建设内涵,构建公平、平等、适于师生共同发展的学习型组织,注重融合发展与创新能力的培养,让教师回归育人的本质,让中心回归教育的本质。实验教学中心在文化建设、管理模式、人才培养模式、教师队伍等方面的探索,将有助于促进实验教学体系的发展和人才培养质

量的有效提升,对高质量实现教育现代化具有参考借鉴意义。

参考文献

- [1] 中共中央国务院. 中国教育现代化 2035 [N]. 人民日报, 2019-02-24(001).
- [2] 王旂. 实验教学体系内涵式发展的驱动模型研究[J]. 高等工程教育研究, 2022(6): 39-43.
- [3] 李娇, 金谷, 姚奇志, 等. 教育现代化背景下分析化学实验课程的信息化建设[J]. 实验室研究与探索, 2021, 40(5): 158-162.
- [4] 徐圆圆, 曹蓓, 曹旭. 高校内涵式发展背景下实验技术队伍建设路径思考[J]. 实验室研究与探索, 2020, 39(10): 258-260.
- [5] 张旺. 教育现代化: 理念、体系、制度、内容、方法和治理: 基于《中国教育现代化 2035》的目标任务[J]. 吉林师范大学学报(人文社会科学版), 2022, 50(1): 51-58.
- [6] 中中国人民大学委员会. 走好建设中国特色世界一流大学新路, 为加快建设教育强国贡献力量[EB/OL]. [2023-09-16]. http://www.qsttheory.cn/dukan/qs/2023-09/16/c_1129862421.htm.
- [7] 王晓斌. 刍议当代大学生的思想道德建设[J]. 山东青年政治学院学报, 2015(3): 99-103.
- [8] 黄伟. 新时代高职院校“三有”青年培养路径探寻[J]. 课程教育研究, 2021(9): 5-6.
- [9] 张杰等. 切实加强基础研究, 夯实科技自立自强根基[EB/OL]. [2023-03-27]. http://www.qsttheory.cn/dukan/hqwg/2023-03/27/c_1129467852.htm?eqid=bf685bbe001c81af000000026476ad83
- [10] 何宗就. 中国电视媒体融合发展报告[M]. 2015—2016 版. 北京: 中国广播影视出版社, 2016.
- [11] 崔家瑞, 李擎, 阎群, 等. 省级实验教学示范中心实验技术队伍建设与实践[J]. 实验室研究与探索, 2019, 38(5): 144-146, 224.
- [12] 林卉, 苏艳芳. 论高校新教师的岗前培训[J]. 中国职业技术教育, 2005(33): 60-62

编辑 钟晓