高职院校石化专业产教融合实训基地建设探索

马志荣[1]，张生贵[2]，郑洁[2]，马晓红[2]
(1.克拉玛依职业技术学院，新疆 克拉玛依 834000；
2.中国石油天然气销售新疆分公司，新疆 乌鲁木齐 830011)

摘要：文章采用文献研究法和实地调研法，对油气储运技术产教融合实训基地的建设与运行进行了系统研究，旨在探索油气储运技术产教融合实训基地的建设和运行模式，为培养高素质的油气储运人才提供有效的实训平台和教学资源，为油气储运产业的健康发展提供人才支撑和智力支持。

关键词：油气储运；产教融合；实训基地；石油化工企业
中图分类号：G42　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1008-4800(2024)02-0009-04
DOI:10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2024.02.003

Exploration of the Construction of Industry Education Integration Training Base for Petrochemical Majors in Vocational Colleges

MA Zhirong[1], ZHANG Shenggui[2], ZHENG Jie[2], MA Xiaohong[2]
(1. Karamay Vocational and Technical College, Karamay 834000, China;
2. China Petroleum and Natural Gas Sales Xinjiang Branch, Urumqi 830011, China)

Abstract: The article adopts literature research and field research methods to systematically study the construction and operation of the oil and gas storage and transportation technology industry education integration training base, aiming to explore the construction and operation mode of the oil and gas storage and transportation technology industry education integration training base, provide an effective training platform and teaching resources for cultivating high-quality oil and gas storage and transportation talents, and provide talent and intellectual support for the healthy development of the oil and gas storage and transportation industry.

Keywords: oil and gas storage and transportation; integration of industry and education; training base; petrochemical enterprises

1 创新产教融合培养模式

1.1 构建“校企合作、两环境、双循环”人才培养模式

通过校企合作、产教融合人才培养模式，培养高质量的专业技术人才。通过校企双方共建育人目标，以石油天然气市场高素质技术技能型人才需求为切入点，共同构建和完善人才培养模式，企业兼职教师既是专业课程的设计者，又是教学活动的执行者。通过实训基地的建设，加大学生实践教学比例、增强实训能力的培养，全方位提高人才培养质量。

1.2 丰富教学方法与手段，以赛促教，提升实践教学效果确定职业能力目标

通过项目教学、案例教学等教学方法将行业要求、标准、规范引入实践及理论教学全过程，把产业先进技术对职业岗位的关键要求融入到专业教学标准和教学大纲中，融入到实践教学过程中，使实践教学过程与生产过程融合。修订课程的内容和要求，改变教学方法，从“以知识的逻辑线索为依据”转变成“以职业活动的工作过程为依据”[1]。

1.3 以人才培养为核心，发挥产教融合实训基地多元化功能

克拉玛依职业技术学院在油气储运技术、城市燃气工程技术、电气自动化技术等专业现有实训室和实验室的基础上，以油气储运生产性实训基地项目为依托，校企共建一个新的实训基地——油气储运技术基地，占地约 400 m^2，可实现车用加气站操作员、压缩天然气场站运行工、燃气用户安装检修工、燃气管网运行工等多工种的技能训练和技能鉴定。

1.4 培养高技能人才，服务疆内天然气市场开发及建设

油气储运技术专业和城市燃气工程技术专业，担负着为新疆新捷股份有限公司、新疆生产建设兵团天然气股份有限公司、新疆生产建设兵团石油有限公司、新疆巨融能源 (集团) 有限公司、新疆洪通燃气股份有限公司、新疆东方环宇燃气股份有限公司、新疆同德能源股份有限公司等单位提供专业化、高素质的技术技能型人才的重任，服务于新疆区域天然气市场的稳定运行和商业天然气的高效运行。

1.5 以产学研合作为机制，开展校企共建实践流动站和培训中心

为“双师型”教师培养、教师培训基地和教师实践基地、企业职工职业培训基地建设，采取校企人员互通互聘，形成科研攻关团队，共同开展产学研等项目，服务产业技术革新。中国石油天然气销售新疆分公司成立校企联合组织机构，校方派遣老师到生产一线，深入基层开展调研、学习，与公司专业部门对接，熟悉燃气行业的法律规范及标准、公司管理模式及专业管理制度要求，开展科技创新与合作，共同申报和承担科研项目。

1.6 优化“双师型”师资队伍建设

专业教师深入企业一线锻炼，协助生产单位完成安全生产等专业培训教材，以企业生产流程为指导，健全实训基地运行制度。协助企业完善生产现场操作标准化资源建设、入站进场安全提示动画及讲解(或图示文字说明)、安全生产应知应会音视频化等工作，校企合作，共同编写工学结合教材等。

1.7 开展技能培训，服务产业发展，满足地方人才需求

依托油气储运技术专业技能大师工作室，对企业职工和失业人员进行技术、技能培训提高劳动者素质、促进就业，助力当地经济发展。面向油气储运技术、城市燃气工程技术等专业的学生和本地油田技术服务行业的职工，通过职业技能培训、职业技能鉴定服务、岗前培训、继续教育等途径，提升员工素质和技能水平，为企业转型升级和高质量发展提供智力支持。

2 油气储运技术产教融合建设内容

2.1 创新产教融合实训基地运行模式

2.1.1 实现“真实工艺运行、真实项目培训、真实环境教育”的要求

实训基地建设以实际生产项目为主线，建立生产技术与生产教育相结合的“开放共融”式实训基地。完善现有的燃气计量实训室，城市燃气仿真实训室、油气储运设备拆装实训室和油气储运 HSE 实训室，新建油气储运技术实训基地，确保实践教学与实训实现“真实工艺运行、真实项目培训、真实环境教育”的“三真”要求。

2.1.2 坚持开放多元，校企资源共享、优势互补

围绕天然气供应行业对应用型技术、技能型人才的需求，校内实训基地可以进行资源整合，在不同系部、不同专业之间，师资、设备、场地、技术可以共享共用。新捷公司提供校外实训基地，同时依托学校丰富的生源、雄厚的师资、科研技术和科研设备等，结合企业强大的生产资源、设施设备、厂房技术及师傅资源，充分实现校企之间软硬件资源的共享共用，互通互用，优势互补。同时依托此基地建设项目，进一步加强产教融合实训基地的培育和进一步完善产教融合实训基地的制度建设。

2.1.3 突出产教融合、校企合作特点，以共同构建、协同运营为基础

通过学校、企业、行业三方共同构建、协同运营，充分利用实训基地的多种资源，加强校企合作开展新技术攻关研发、企业员工培训工作。还开展校内外技能培训和鉴定工作，将此基地建设成集实践教学、职工技能培训、技能大赛、技术研发、社会服务于一体的高水平专业化产教融合实训基地[2]。

2.2 完善产教融合实训基地育人内涵

(1) 产教融合实训基地的实训环境和设施设备对接行业企业技术标准，按照完整天然气供应产业链、天然气工艺流程的要求进行建设。

(2) 实训基地建设符合教育部制定的职业院校专业仪器设备装备规范要求，配足、配齐生产性实训设备，满足学生基础性实训、综合性实训和生产性实训要求。

(3) 建立校企共同培养师资制度。聘请新捷公司的技术人员和能工巧匠担任兼职教师，并充实油气储运技术专业技能大师工作室，参与专业人才培养方案的制定、课程体系的构建、课程资源的开发等工作。系统做好骨干教师、专业带头人、教学名师的培养工作。同时加强兼职教师队伍建设，通过校内外专兼职教师的沟通、交流与合作，以“传、帮、带”的方式打造一支高水平的实践教学师资队伍。

2.3 引入企业优秀文化促进思政教育

(1) 引进企业优秀“思政元素”深化教学改革，大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神和石油精神，产教融合实训基地将培育学员的劳模精神、劳动精神、工匠精神和石油精神，这些精神的培养需要依靠一定的载体才能实现。首先通过实训基地的文化建设，营造崇尚吃苦耐劳的氛围，大到实训基地整体结构布局，小到一草一木都要有意识地引入思政教育。其次通过挖掘专业课程所蕴含的思政元素，把企业文化带入学校，融入课堂，使学生的职业素养在教室、实验室、实训基地等教育教学活动中潜移默化地得到提高。

(2) 融入企业文化，营造职场氛围。强化实践育人的功能，产教融合实训基地要模拟真实的职场环境，加大职场氛围的营造力度。通过梳理企业的优秀文化元素，用浅显易懂的语言、易于接受的形式，将职业理念、职业素养、职业技能、职业精神融为一体，以企业的优秀文化贯穿于实践教学全过程，引导学生树立正确的价值观，塑造学生行为方式，发挥企业优秀文化育人的作用。

2.4 多渠道促进学生能力培养

2.4.1 突出实践能力培养，实现校企共育人才目标

产教融合、校企合作人才培养模式，是培养高质量人才的重要途径。通过校企双方共建育人目标，以天然气市场高素质技术技能型人才需求为切入点，共同构建和完善人才培养模式，开发与模块化专业课程体系相配套的工学结合的优质教材，完善学分管理平台，加大学生实践教学比例，增强实训能力的培养，全方位提高人才培养质量。

2.4.2 丰富教学方法，以赛促教，提升实践教学效果

通过项目教学、案例教学等教学方法将行业新技术、新工艺、新规范引入实践教学全过程。突出“做中学、学中做”相结合的特点，把产业先进技术对职业岗位的能力要求不仅融入到专业教学标准和教学大纲中，更要融入实践教学过程中。使实践教学过程与生产过程有机融合，岗课融通，促进专业学生、企业员工积极参加职业技能大赛，积极开展校内职业技能竞赛，努力促成各燃气企业间的职业技能竞赛，为本地企业开展职业技能竞赛培训，提升实践教学效果。同时，也为优秀的学生提供展示技能的平台。

2.5 组织开展技能竞赛

油气储运技术实训基地建成后先开展校内城市燃气工程技术专业职业技能竞赛，以油气储运技术专业技能大赛、自治区红十字会第七届应急救护大赛的参赛经验为基础，促成各石油天然气企业间的职业技能竞赛，为本地企业开展职业技能竞赛提供平台。

3 产教融合校企深度合作内容与计划

3.1 创新研究人才培养模式

高等职业院校人才培养方案的设计中不但要突出行业企业需求的能力培养目标、课程和实践教学体系，更要注重提高学生的实践创新能力。

3.1.1 优化培养质量，保证实训数量

产教融合下的创新人才培养要围绕“立德树人”的人才培养目标，以“工学结合、任务驱动”的项目教学课程体系。基于工作过程为导向的项目课程，建立以基础实验、基础性实训、生产性实训和综合性实训为一体的新型实践教学体系。确保基础性实训开展率达 90% 以上，生产性实训不少于 6 个月，综合性实训不少于 9 个月，不断加大实践教学比例，提高人才培养质量[3]。

3.1.2 优化课程体系

深入开展“工学结合、任务驱动”的项目教学课程体系建设，规范油气储运技术专业、城市燃气工程技术专业、电气自动化技术专业的课程体系建设，建成理论实践一体化、实验实训项目化，职业技能训练规范化，生产实习、顶岗实习员工化的课程体系。

3.1.3 优化培养模式

校企双方制定完善的人才培养方案，在已经相对稳定的课程体系和教学内容基础上，采用与之相匹配的项目教学法、翻转课堂等现代化的教学方法与教学手段来实现人才培养的目标。以产教融合校内外实训基地为依托，充分发挥“学校、企业、行业”在人才培养中的多元化作用。

3.1.4 优化评价考核

选取多元化和过程性的评价方式，实践教学项目的考核评价以多元化为主，通过教师、企业行业兼职教师、学生互评自评等方式对实践教学项目内容的掌握程度，操作熟练程度进行过程性的评价与分项目的考核，将企业成熟的考核评价体系引入课堂。

3.2 共建“双师”型师资队伍

(1) 产教融合实训基地作为师资培训基地，实现专业教师到企业实践锻炼、了解企业生产、运营情况，强化实践技能，提高教师专业水平与能力的机会。在现有“双师”型教师师资队伍的基础上，升华为从“双师”型教师成长为“大师”型教师。

(2) 制定计划聘请企业资深技术人才和专家到校进行客座授课，每年不少于 5 次的讲座或客座授课，不断丰富学校教学内容，提升人才培养质量，丰富课堂内涵。

3.3 搭建“产教融合、训赛促建、训赛促学、赛教融合”平台

(1) 优化整合现有资源，加大校外实训基地的合作深度与广度，实现校内外实训基地资源共建共享，不断优化集教学、科研、竞赛及社会服务为一体的产教融合实训基地。

(2) 依托产教融合“开放共融”式的实训基地，通过“课题—培训—企业”和“专业技能—综合技能—实际应用”三阶段，分阶段实施企业职业能力培养。不但与企业共同攻关科技难题，而且提高学生的实践技能水平、获证率、获奖率。同时为参加基地培训的学员进行认证培训，并向公众提供技术技能认证和其他相关服务。

4 油气储运技术产教融合发展策略

4.1 组织保障

成立“克职院-新捷产教融合实训基地”管委会，设立办公室和秘书处，建立组织保障制度。管委会主要由学院院长和教务处、科研处、石油工程系负责人，以及企业总经理、副总经理、人力资源部负责人等人员组成，负责制定产教融合实训基地建设规划和工作方案、规章制度和标准。组织实施产教融合实训基地建设工作，统筹产教融合实训基地建设，确保产教融合实训基地建设工作顺利推进和正常运行。以新疆天然气市场技术技能人才需求为切入点，促使油气储运技术产教融合实训基地多功能发展，逐步从学历教育向职前、职中和职后培训并重方向转变。在完成学生职业技能训练、技能培训、技能鉴定功能的同时，也能满足社会人员 (其他天然气公司) 职业技能培训及鉴定的需求，为当地企业员工提供社会培训，助力新疆区域天然气市场开发及建设。保障措施为保障产教融合实训基地建设工作顺利推进，校企共同落实以下各项工作措施予以保障。

4.2 机制保障

建立学院产教融合实训基地建设规划体系。签订《油气储运技术产教融合实训基地合作协议书》，制定《克拉玛依职业技术学院产教融合实训基地建设项目管理办法》《克拉玛依职业技术学院产教融合实训基地建设项目经费管理实施细则》等制度，统筹经费投入和资源配置，确保学院产教融合实训基地建设工作的健康顺利发展。深耕产教融合，定制精准培养依托产教融合实训基地平台，学校、企业、行业多方合作，开展订单班、现代学徒制等多种合作形式与合作办法，不断深化“双主体”育人、“双师资”教学、“双身份”精准培养，共同构建基于职业能力导向的、体现岗位技能特征的课程体系。开发符合行业、企业需求的技能训练课程，提高学生培养质量，校、企、行业对各层级学生实施精准培养。建立学院产教融合实训基地，建设工作定期总结表彰制度，每年对学院产教融合实训基地建设工作进行总结和表彰。定期举办产教融合优秀课件、优秀课堂教学评比、展示等活动。建立产教融合实训基地建设工作激励机制，把教师应用产教融合的能力和绩效作为教师考核、评优的内容之一。

4.3 经费保障

落实产教融合实训基地建设所需的经费。克拉玛依职业技术学院每年安排专项资金，作为学校教育教学设备增添、更新和维护、保养经费并且每年有一定比例的经费用于实训基地专项培训。

5 结语

综上所述，油气储运技术产教融合实训基地对于促进高校与企业的合作，提高人才培养质量，促进科技创新和产业发展，都有着非常重要的意义。从本文的研究可以看出，油气储运技术产教融合实训基地是一个复杂的综合系统，需要依靠各方的有力支持和配合才能顺利运营。在实际运营过程中，需要注重运营管理、绩效评估、体系建设等方面，以确保实训基地能够充分发挥其功能和作用，取得可持续发展和优异绩效。

未来，油气储运技术产教融合实训基地将面临更多的挑战和机遇。随着新技术的不断涌现和市场环境的不断变化，实训基地需要不断升级和改进，以不断满足人才培养和产业发展的需求，推动实训基地不断发展和提升。

参考文献：

[1] 高颜儒. 基于“产教融合、校企合作”的油气储运技术专业结构优化调整[J]. 灌篮，2020 (29): 76-77.

[2] 李卫卫，贾如磊，黄斌维，等. 与石化产业深度融合的油气储运技术专业课程体系建构与实践 —— 以兰州石化职业技术学院为例[J]. 云南化工，2018，45(8): 240-242.

[3] 文江波，龙志勤，罗海军. 油气储运工程专业双体系人才培养模式改革研究[J]. 科教导刊，2019 (19): 51-53.

作者简介：马志荣(1985-)，男，回族，新疆乌鲁木齐人，副教授，本科，硕士学位，研究方向为天然气计量、燃气输配运营与管理、校企合作产教融合等，email：xiaomage963@126.com。

基金项目：克拉玛依市“校企合作共育人才”支持项目(新克党组通字〔2023〕6号)—克拉玛依职业技术学院与新疆新捷股份有限公司定向培养；自治区第二批产教融合实训基地项目—克拉玛依职业技术学院燃气运营与管理产教融合实训基地。