

打造“五位一体”实训基地,探索高职产教融合新路径

——以南通航运职业技术学院轮机专业为例

乔红宇¹,常鸿雁²

(1. 南通航运职业技术学院 轮机工程系,江苏 南通 226010;2. 南通航运职业技术学院 图书馆,江苏 南通 226010)

摘 要:轮机专业高技能人才的培养离不开一流的实训基地。在明确“五位一体”实训基地的内涵基础上,制定了轮机工程技术专业实训基地的建设内容,并以实训基地为依托,建立紧密型校企合作体制机制,打造全程真实轮机员职业训练环境,构建双重质量管理体系监控下的实践教学体系,开展多种形式的社会服务,打造校企共同体,构建产教协同育人、共同发展的育人新机制。

关键词:产教融合;校企共同体;轮机工程技术;实训基地;协同育人

中图分类号:G712.44

文献标识码:A

文章编号:1671-9891(2018)04-0069-05

0 引言

当前,我国正加速建设海洋强国和海运强国,而拥有一支具有国际化视野、创新能力和团队合作能力的高素质国际化航海人才队伍是实现我国海洋强国和海运强国的重要保障。我国高职航海类院校实训基地建设在高技能航海类专业人才的培养中起到了重要作用。然而,由于受高职航海类院校办学体制和发展思路的制约,这类院校的实训基地建设尚不完善,一定程度上影响了学生上船认识实习和顶岗实习的效果,造成毕业生岗位适任能力不足,专业教师上船工作比较困难,这些已成为我国高职航海类院校人才培养中软肋和硬伤。^[1-2]

一流的实训基地是高素质轮机工程技术人才培养的基础。但在实训基地建设与应用过程中,如何进一步深化产教融合度,拓展产教融合路径,提升人才培养质量,实现产教“共赢”是必须要解决的问题。^[3]南通航运职业技术学院(以下简称“学院”)轮机工程系经过多年积累,现已建成较为完善的校内外实训基地。本文将基于学院“五位一体”实训基地的建设与应用视角,探索产教融合的路径,促进产教协同育人,提高轮机工程技术专业技术技能型人才培养的质量。

1 “五位一体”实训基地的内涵

“五位一体”实训基地是指融“教学、科研、培训、鉴定、示范”等功能于一体的专业教学实训基地。^[4-5]轮机工程技术专业“五位一体”实训基地以国际船员适任能力培养为核心,可以为本专业人才培养提供“陆上机舱”+“实船机舱”的全程真实职业训练环境,实现真实职业环境在轮机工程技术人才培养中的全程贯穿,有效对接生产过程与教学过程,为解决我国传统航海职业教育培养的人才存在实践技能不足的问题提供了有效方案。

2 “五位一体”实训基地的建设

首先,对产业发展与企业需求进行调研,以产业发展内在驱动力为焦点归纳凝练产教共同关注点,以此作为建设目标,制定了“五位一体”的实训基地建设方案。其次,与南京两江海运股份有限公司等多家企业签订实训平台共建协议,利用引入合作企业技术、资金等多种方式,建成了具有国家一流水平的校内外实训基地及 3 艘生产性教学船,为校企共同开展人才培养、社会服务、技术研发与成果转化等产教融合活动提供了实践平台。“五位一体”轮机专业实训基地功能架构如图 1 所示。

收稿日期:2018-09-15

基金项目:江苏省高校哲学社会科学研究基金项目(2017SJB1251);江苏省高等教育教改研究立项课题(2017JSJC332)

作者简介:乔红宇(1982—),男,江苏淮安人,南通航运职业技术学院轮机工程系副教授,硕士。

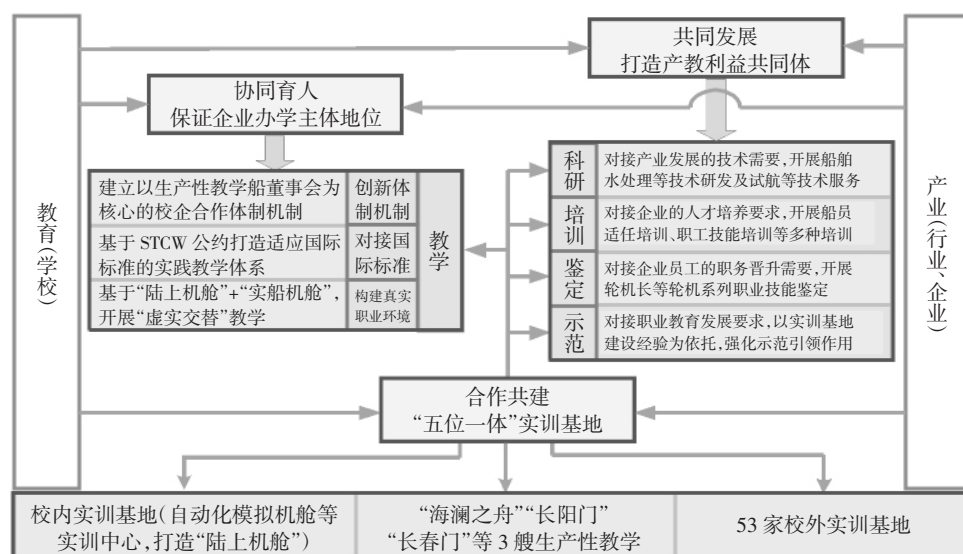


图1 “五位一体”轮机专业实训基地功能架构

2.1 “海上教学工厂”的建设

作为“海上教学工厂”的生产性教学实习船对于改善航海教育的办学条件,提高人才培养质量,构筑航运人才高地,提升航海院校服务航运行业和地方经济社会发展的综合实力,均具有非常现实的意义。2012年以来,学院在江苏省交通运输厅的大力支持下,通过深入研究和借鉴国内外校企合作办学的先进经验,积极开展与企业合作共建共管教学实习船的试点。目前,学院与南京江海集团合作共建了“海澜之舟”、“长春门”、“长阳门”等3艘生产性教学船,作为我国航海职业教育中第一个海上实训基地的“海上教学工厂”在投入使用后,大大改善了航海职业教育的实践教学条件,更好地实现了与岗位技能培养的无缝对接。

2.2 校内实训基地建设

校内实训基地是开展实践教学的重要保障,也是实训基地的重要组成部分。多年来,学院通过引进与自主研发相结合,运用实船设备与仿真技术开发建设实训基地,构建了一个基于完成船员工作任务的“教、学、做”一体化教学平台和校内实践培养培训体系。目前,轮机专业校内实训基地共有轮机模拟机舱实训中心、船舶电气及自动化控制实训中心、动力装置综合实训中心、轮机仿真实训中心、金工工艺实训中心、水上安全训练中心,能开展136项生产性实训教学项目。同时为积极对接培训市场需求,学院将引入企业资金和技术,通过设备购置和培训体系认证,组建电喷共轨主推进技术实训中心、船舶电力推进实训中心等具有国际一流水平的高端技能人才培养中心。轮机专业校内实训基地建设情况如表1所示。

2.3 校外实训基地建设

为完成实验实训、顶岗实习、跟岗实习等教学任务,校外实训基地建设是轮机专业人才培养的重要抓手。学院选择能够提供开展轮机工程技术岗位实践的航运企业共建校外实训基地,现已建成校外实训基地53家。在实训基地建设过程中,校企双方合作共建实训设施,设计实训岗位,合理安排校企双方的实训指导教师,制定完备的实训管理及实施规章制度,提升了学生的实习效果。

无论是校内还是校外的实训基地,其最终目的都是服务于轮机专业人才培养,因此首先要认识到两类实训基地的不同手段、不同环境和不同作用,针对具体的教学目标,发挥各自的服务特性,以教学为导向,使得校内实训基地成为学生消化理论,锻炼技能的出发点和支撑点,校外实训基地成为学生养成岗位技能,积累实习经验的落脚点和成长点。从这一层面理解,实训基地的内外融合也是探索高职产教融合新路径的重要方面。

表1 轮机专业校内实训基地建设情况

序号	实训中心名称	实训室功能	主要实训项目
1	轮机模拟机舱实训中心 (国家级实训基地)	每年能满足9个班级的学生和学员进行现场教学和实际操作,满足无限航区3 000 KW及以上船舶三管轮、电气电子员、船舶值班机工实践技能训练的需要。	1. 船舶主柴油机操作与管理; 2. 发电柴油机操作与管理; 3. 船舶机舱见识与报警; 4. 船舶电站操作与管理。
2	船舶电气及自动化实训中心 (江苏省交通厅实训基地)	在国家海事局规定的一个培训周期内能满足2个班级学生同时进行船舶机舱自动化控制设备实操培训,满足无限航区3 000 KW及以上操作级、管理级船员及电气电子员职业技能鉴定的需要。	1. 自动化仪表使用与操作; 2. 船舶自动控制系统操作与管理; 3. 主机遥控系统操作与管理。
3	动力装置综合实训中心 (南通市重点实验室)	每年能满足2个班级的学生和学员进行现场教学和实际操作,满足无限航区3 000 KW及以上船舶三管轮、电气电子员和船舶值班机工实践技能训练的需要。	1. 柴油机拆装实训; 2. 辅机拆装实训; 3. 各类测量仪表使用; 4. 制冷装置操作与管理; 5. 舵机装置操作与管理; 6. 液压甲板机械操作与管理。
4	轮机仿真实训中心(江苏交通系统职业教育实训基地)	在国家海事局规定的一个培训周期内能满足1个班级学生在模拟、仿真的环境下进行轮机各项实操与评估训练,满足无限航区3 000 KW及以上操作级、管理级船员及电气电子员职业技能鉴定的需要。	1. 冷船启动; 2. 备车操作; 3. 应急操作; 4. 设备系统故障分析及排除。
5	金工工艺实训中心	每年能满足12个班级的学生和学员进行现场教学和实际操作,满足无限航区3 000总吨及以上船舶三管轮、大管轮、轮机长和船舶值班机工实践技能训练的需要。	1. 车床操作; 2. 钳工操作; 3. 电、气焊操作。
6	水上安全训练中心 (江苏省职业教育实训基地; 江苏交通系统职业教育实训基地)	每年能满足12个班级的学生和学员进行现场教学和实际操作,满足无限航区3 000总吨及以上船舶三副、三管轮和无限航区500总吨及以上船舶值班水手、机工实践技能训练的需要。	1. 船舶消防; 2. 救生艇筏操纵; 3. 甲板设备操作; 4. 船上急救与医护。

3 以实训基地为依托,产教协同育人

3.1 建立校企合作体制机制

以校企相互深度嵌入的生产性教学船及校内外实训基地建设为依托,厘清产教双方的权利、义务与地位,总结校企合作中的经验和不足,真正形成以“教学船董事会”为核心的紧密型合作办学体制机制,实现校企人才共育、过程共管、成果共享、责任共担,有力地促进了校企深度融合,增强了办学活力,提高了轮机专业人才培养质量。

校企双方按照“利益驱动,成果共享”的原则,在科技攻关、师资队伍建设、办学经费筹措、兼职教师聘用等方面紧密合作,深化校企协同育人,保证企业在教学过程中的主体地位。^[6] 基于“五位一体”轮机专业实训基地构建的紧密型合作办学体制机制,有效地解决了产教协同育人中企业参与度不够的合作瓶颈问题,实现了校企合作的深度融合,形成了校企共同体,实现了产教互利共赢,为高职院校实训基地的应用路径提供了参考。^[7]

3.2 打造全程真实职业训练环境

学院基于国内一流的轮机专业实训资源,在校内构建了以现代化模拟机舱为核心的“陆上机舱”,结合生产性教学船的“实船机舱”及校外实训基地(各航运企业)的“实船机舱”,实现了真实职业环境在轮机管理人才培养中的全程对接。此外,学院还采取虚拟仿真技术手段建立了轮机模拟器等虚拟仿真实训资源,并在此基础上构建了轮机专业“虚实交替”的教学模式,对轮机管理职业核心能力的培养实行可重复的实境化训练,实现了生产过程与教学过程的有效对接,有效解决了我国传统航海职业教育培养的人才实践技能不足的传统问题。

3.3 构建双重质量管理体系监控下的实践教学体系

学院以 STCW 公约及“国家海船船员适任考试和发证规则”为指导,建成了满足国际海员适任能力培训标准的硬件实训资源,引入了 DNV(挪威船级社)培训质量管理体系与 ISO9000 教育质量管理体系,以职业核心能力培养与评估为核心,以岗位工作任务为导向,结合实际设备构建了基于岗位适任能力培养的实践教学体系,有力提升了国际化海员的教学、培训及职业技能鉴定(评估)水平。学生可获得国际通用的海员职业技能证书,并直接就职于国内外航运企业的轮机管理岗位。学院轮机专业的学生创新意识强,职业素养高,在国家职业技能大赛、国家海员大比武等重大比赛中屡获佳绩。

4 基于实训基地开展社会服务,实现产教共同发展

轮机工程系坚持和实践服务社会的理念,以服务为纽带,通过开展科研与技术服务、各类培训及职业技能鉴定等活动,打造产教深度融合利益共同体,拓展实训基地社会服务功能,解决了产教融合度不够的问题,实现产教“双赢”。

4.1 开展科研与技术服务

轮机工程系以实训基地为平台,开展以绿色航运为核心的科研活动,先后完成了“基于 VDT 的船舶黑水处理”等多项技术开发,为我国内河船舶防污染设备的开发提供了思路和借鉴;及时将研发成果转化为现实生产力,推动产业升级转型;为南通太平洋公司等大批企业开展船舶试航,为航运船舶提供了设备调校等技术服务。近四年来,累计为企业开展技术服务 20 余项,创收 300 万余元人民币,同时也使教师进一步加强了与行业企业的密切度,锤炼了自身技能,提高了服务社会的能力。

4.2 开展现职船员履约适任培训

轮机工程系依托实训基地资源,坚持持续改进,完善实践教学体系,开展多种形式的船员履约适任培训、企业员工技能培训,提升其船员职务;为船舶企业进行了安装调试培训和岗前培训,并承担了成人继续教育等授课任务,包括渔船船员培训、内河船员培训、公务船艇人员培训、岗前培训等。近四年来,轮机工程系累计开展各类社会培训 20 000 多人次,培训收入 1 200 多万元,为企业培养了大批高素质技能型人才,提高了产教融合度。

4.3 开展轮机员适任评估

轮机工程系受国家海事局委托,基于实训资源构建轮机员实践评估体系,针对在职船员与在校学生进行职业技能鉴定与发证,如值班机工、轮机员、轮机长等技能鉴定项目。为此,学院引入海事管理部门、企业高级轮机管理人员,打造了一支水平高、责任心强的评估员队伍。依托国际化、规范化实践教学与考核评估体系,开展了多种层次的轮机管理人员职业技能鉴定,发证数为 12 000 多个,一方面提升了企业人力资源的职业技能水平,推进了企业的不断发展;另一方面为在职船员与学生提供了职业生涯的上升通道,促进了其生活质量的不断提升。

4.4 推广建设经验

学院对接职业教育发展方向,以实训基地建设经验为依托,强化示范引领作用。实训基地的建设为“双师型”教师的培养提供有力支撑,在此基础上开展了三期轮机专业“国培”师资项目,对口支援了河南交通职业技术学院等六所院校的实训基地建设,带动了省内乃至全国高职轮机工程技术专业的发展。

5 结束语

“教学、科研、培训、鉴定、示范”作为实训基地的核心功能,在当前高职教育中具有相当高的普遍性。“五位一体”轮机专业实训基地的建设与实践,密切了产教融合度,提高了社会服务能力,有力支撑了本专业人才的培养,提升了毕业生就业竞争力。轮机专业实训基地的建设与实践也加大了专业吸引力,增强了专业建设水平,提升了人才培养成效,推动形成了产教共同利益体,实现了校企双方互赢互利,并起到了良好的辐射、示范作用,可以为进一步推动产教融合发展提供参考。

参考文献:

- [1]陆虎,李章德.航海类高职院校实训基地效能优化探析[J].教育与职业,2014,(15):163-164.
- [2]刘加钊,梁栋,孔祥峰.高职航海类专业生产性实训基地运行机制研究与实践[J].青岛远洋船员职业学院学报,2017,(3):30-33.
- [3]马树超.产教融合:从示范到优质院校建设的主线[J].职教论坛,2017,(1):32-35.
- [4]谢锡锋.基于产教融合的实践资源共享平台构建——以电力系统自动化专业群为例[J].高教论坛,2017,(1):112-114.
- [5]刘宏.产教融合型生产实训基地建设现状与对策——以湖南化工职业技术学院精细化学品生产技术专业为例[J].职教论坛,2016,(33):84-86.
- [6]陶永红.高职院校产教融合的校企合作体制机制创新性研究[J].价值工程,2015,(8):271-272.
- [7]施祝斌,王琪,乔红宇,等.校企共同体的实现路径与思考[J].中国职业技术教育,2015,(17):16-21.

(责任编辑:顾力豪)

Shaping “Five-in-One” Training Base and Exploring a New Path of Integration of Production and Education for Higher Vocational Education

——The Case of Marine Engineering Major of Nantong Vocational & Technical Shipping College

QIAO Hong-yu¹, CHANG Hong-yan²

(1. Dept. of Marine Engineering, Nantong Vocational & Technical Shipping College, Nantong 226010, China;

2. Library, Nantong Vocational & Technical Shipping College, Nantong 226010, China)

Abstract: The cultivation of highly skilled personnel in Marine Engineering major is inseparable from a first-class training base. On the basis of clarifying the connotation of a “Five-in-One” training base, the content of constructing training base for the major of Marine Engineering Technology is formulated. Based on the training base, a close college-enterprise cooperation scheme is established in order to create a full-scale authentic vocational training environment for marine engineers. A practical teaching scheme is constructed under the supervision of dual quality management systems to develop various forms of social services, shape a college-enterprise community, and construct a new mechanism for talent cultivation and collaborate development.

Key words: integration of production and education; college-enterprise community; Marine Engineering Technology; training base; collaborative education