

产教协同 油气储运专业职教出海实践创新

——以湖南石化职院为例

段有福

湖南石油化工职业技术学院

DOI:10.32629/jief.v8i1.20889

[摘要] 在“一带一路”倡议与“未来非洲职业教育”计划深入推进背景下,职业教育国际化成为服务国家能源战略、深化国际产能合作的重要载体。湖南石油化工职业技术学院油气储运技术专业依托行业办学优势,以援外培训、校校合作、产教协同为抓手,先后开展贝宁、莫桑比克油气储运人才援外培训,推进与马来西亚能源大学合作办学,探索形成“需求调研—标准开发—培训实施—运营赋能”四阶一体出海模式。实践表明,该模式有效破解跨境人才培养供需错位、标准适配不足、可持续运营薄弱等难题,为能源类高职院校职教出海提供可复制经验。

[关键词] 职教出海; 中外合作办学; 产教融合; 国际化人才培养

中图分类号: C956 文献标识码: A

Industry-Education Collaboration and Innovative Practice of Vocational Education Going Global for Oil and Gas Storage & Transportation Specialty--A Case Study of Hunan Petrochemical Vocational and Technical College

Youfu Duan

Hunan Petrochemical Vocational and Technical College

[Abstract] Against the backdrop of the in-depth advancement of the Belt and Road Initiative and the Future Africa Vocational Education Program, the internationalization of vocational education has become a vital carrier to serve the national energy strategy and deepen international production capacity cooperation. Leveraging its school-running advantages rooted in the industry, the Oil and Gas Storage & Transportation Specialty of Hunan Petrochemical Vocational and Technical College takes foreign aid training, inter-university cooperation and industry-education collaboration as the starting point. It has successively launched foreign aid training programs for oil and gas storage & transportation professionals in Benin and Mozambique, and promoted school-running cooperation with Universiti Tenaga Nasional in Malaysia. The college has explored and formed a four-in-one global development model featuring demand research – standard development – training implementation – operation empowerment. Practice has proved that this model effectively solves prominent problems such as the mismatch between supply and demand in cross-border talent training, insufficient standard adaptation, and weak sustainable operation, providing replicable experience for vocational colleges of energy majors to advance vocational education going global.

[Key words] Vocational Education Going Global; Sino-Foreign Cooperative Education; Industry-Education Integration; International Talent Training

1 引言

当前全球能源格局深刻调整,共建“一带一路”能源合作持续深化,国内油气企业海外布局不断提速,海外本土化高技能人才缺口持续扩大。职业教育是技术技能人才培养的核心载体,

推动能源类专业职教出海,既是服务国家发展战略、赋能中资企业海外经营的必然要求,也是职业教育提升国际化水平、深化内涵建设的重要举措。教育部相关文件明确提出坚持教随产出、产教同行,有序开展境外办学,为职业教育国际化发展划定路径。

湖南石油化工职业技术学院作为中南地区对接石化产业的公办高职院校,其油气储运技术专业为省级高水平、示范性特色专业核心专业,具备完善实训条件、行业认证资质与国际化师资。2024至2025年,该专业承接商务部援外项目,面向贝宁、莫桑比克开展油气储运技术培训;2026年启动与马来西亚能源大学合作办学申报,逐步形成非洲援外培训、东南亚学历合作双轮驱动的发展格局。本文结合该专业出海实践,梳理现有发展模式、实施成效与现实挑战,结合能源行业发展特点提出针对性优化路径,为国内同类院校开展职教出海工作提供实践借鉴。

2 油气储运专业“职教出海”实践:四阶一体模式与典型案例

专业立足能源行业特色,借鉴中航国际“四阶一体”海外职教模式,构建深度调研、标准开发、培训实施、多元赋能四阶一体出海体系,实现从短期培训到学历合作、从硬件输出到标准引领的升级。

2.1 第一阶:深度调研,精准对接海外需求

坚持需求导向、产业适配、可持续运营原则,组建调研团队开展多维度调研:

国别调研:研究合作国能源战略、职教体系、政策法规,如贝宁、莫桑比克聚焦油气基础设施建设,马来西亚侧重油气深加工与跨境储运。

产业调研:对接当地能源部、中资油气企业,明确管道运维、油库操作、油气计量、安全管理、应急处置五大核心岗位需求。

院校调研:评估合作院校办学条件、师资水平、实训设备,确定合作模式(援外培训/联合办学/工坊共建)。

需求转化:将调研结果转化为培养方案、课程模块、实训项目,避免中国模式直接照搬,实现本土化适配。

2.2 第二阶:标准开发,构建融合式教学体系

突破“课程翻译+设备输出”传统模式,联合中外专家开发融合式专业教学标准,实现中国标准与当地需求精准对接:

专业标准共建:参照中国油气储运职业技能等级标准、国际石油行业标准,联合合作国教育部门制定本土化专业标准。

课程体系重构:构建“核心技能+双语教学+安全规范+文化适配”模块化课程,核心模块包括油气集输与管道运行、油库设备操作与维护、油气计量与化验分析、油气安全与应急处置、中文+职业术语。

资源开发:编制中英双语教材、实训指导书、操作手册,开发虚拟仿真实训资源,适配不同国家数字教学条件。

评价标准统一:建立“理论考核+实操考核+过程评价”国际通用评价体系,证书获合作国认可。

2.3 第三阶:分类实施,打造多元出海载体

针对不同国家需求,采用援外培训、联合办学、工坊共建三类载体,实现分层分类落地。

2.3.1 非洲援外培训:贝宁、莫桑比克实践(2024—2025)

项目响应“未来非洲职业教育”计划,承担商务部援外任务,为两国能源部门、中资企业培养油气储运技术人才。实施内容

包括:定制化培训方案,聚焦管道运维、油库管理、安全应急三大核心技能,采用“理论精讲+实操训练+企业观摩+双语教学”模式;依托校内油气储运实训中心、虚拟仿真实训平台开展实操训练;组建“专业教师+企业专家+双语教师”混编团队提供全流程教学与服务。累计培训两国学员50余人,学员结业后可直接上岗,获合作国能源部门高度认可。



图 援外培训(贝宁、莫桑比克)

2.3.2 东南亚联合办学:马来西亚能源大学合作(2026)

项目定位从短期培训向学历教育、联合培养、学分互认升级,打造中国—东盟能源职教合作标杆。合作内容包括:双方联合开展油气储运技术专业专科共同培养;共建课程体系、共享实训资源、互派师资授课,实现标准对接、学分互认、文凭互认;共建海外实训基地,对接马来西亚油气企业,提供顶岗实习与就业推荐;开展“中文+职业技能”培养,提升学员国际就业竞争力。

2.3.3 品牌载体共建:能源类鲁班工坊/技能工坊

依托援外培训与联合办学,谋划共建油气储运技能工坊,打造集教学、培训、认证、技术服务于一体的海外平台,输出中国实训设备、教学方案与技能标准。

2.4 第四阶:多元赋能,保障可持续运营

师资共育:实施“国内培训+海外派驻+联合教研”机制,提升教师跨文化教学、双语教学、国际标准应用能力。

校企协同:联动中石油、中石化等海外企业,提供实训案例、岗位需求、实习就业岗位,形成“校—企—国”协同机制。

运营保障:建立长效跟踪服务机制,提供设备维护、教学支持、技术咨询,保障项目可持续运营。

3 实践成效与示范价值

3.1 实践成效

人才培养成效显著:非洲援外培训学员结业后可直接上岗,胜任管道运维、油库操作等岗位,获当地企业聘用;联合办学将实现学历教育突破,培养国际化复合型人才。

专业能力全面提升:通过跨境合作,专业完成国际标准对接、课程体系升级、师资团队国际化转型,内涵建设迈上新台阶。

国际影响力持续扩大:成为中非经贸合作产教联盟会员单位,参与乍得国家职业标准共建,树立能源类专业职教出海品牌形象。

服务国家战略有力有效:助力中资油气企业海外本土化用工,深化中非、中国—东盟能源教育合作,践行“一带一路”倡议。

3. 2示范价值

行业适配性:形成能源类专业职教出海范式,聚焦油气储运、管道安全、能源管理等特色领域,区别于通用型职教出海模式。

模式可复制:四阶一体模式覆盖调研、标准、实施、运营全链条,可推广至化工、机电、汽修等专业。

路径可借鉴:“非洲短期培训+东南亚学历合作”双轮驱动,兼顾当下成效与长远发展,适合中小高职院校分步出海。

4 油气储运专业“职教出海”现实挑战

4. 1标准对接与本土化融合难题

中国油气储运标准与国际标准、合作国家标准存在差异,课程、教材、实训方案本土化改造难度大,易出现“水土不服”。

4. 2跨文化教学与师资能力短板

具备专业能力+双语水平+国际视野的复合型师资不足,跨文化沟通、教学适配、应急处置能力有待提升。

4. 3资源供给与可持续运营不足

海外实训设备投入大、维护难,数字化资源适配性不足;短期培训多、学历合作少,可持续运营机制不健全。

4. 4政策配套与风险防控薄弱

跨境办学审批流程复杂,学历学位互认、职业资格互认机制不完善;政治风险、合规风险、运营风险防控体系不健全。

4. 5产教协同深度不够

校企协同出海机制松散,企业参与动力不足,教学内容与海外企业真实岗位需求衔接不紧密,“教随产出、产教同行”落地不充分。

5 能源类专业“职教出海”优化路径

基于实践与挑战,结合国家政策与行业需求,提出标准引领、产教协同、资源赋能、风险防控四位一体优化路径。

一是强化标准共建,推进国标国际化。搭建“中方院校+外方机构+海外企业”联合开发机制,共建适配性专业、课程与评价标准,融入合作国教育体系。同时推动学历、职业资格双向互认,推行中外双证书制度,提升人才培养国际认可度。

二是深化产教协同,搭建出海生态体系。组建能源职教出海联盟,整合院校、企业、行业资源,形成需求共研、资源共享、人才共育、就业共荐的合作机制。依托中资油气企业海外布局,开展订单式、定岗式人才培养,配套建设海外实训基地与培训中

心,实现教学与海外岗位精准对接。

三是夯实资源赋能,提升跨境教学质效。实施国际化师资培育计划,强化双语教学、跨文化沟通与国际标准培训。研发多语种轻量化数字教学资源,搭建线上教学平台,适配各国教学条件。采用虚拟仿真+海外现场实训模式,优化实训体系,降低办学成本。

四是健全风险防控,筑牢合规运营底线。深入研判合作国教育、外资、劳工政策,规范合作协议。建立政治、经济、文化多维度风险预警与应急机制。

6 结论与展望

湖南石油化工职业技术学院油气储运技术专业职教出海实践表明,能源类专业依托行业特色优势,采用四阶一体建设模式,以精准需求对接、融合标准开发、多元载体实施、长效运营赋能为抓手,有效破解跨境人才培养各类瓶颈,实现服务国家能源战略、支撑中资企业海外发展、提升专业内涵建设、助力合作国产业升级的多方共赢。实践证明,职教出海必须坚持本土化融合、产教协同、标准引领、可持续运营,杜绝简单模式复制与短期化办学行为,确保项目行稳致远。未来,将加快与马来西亚能源大学合作办学落地进程,谋划共建海外油气储运鲁班工坊,打造标志性国际化品牌载体;系统总结办学实践,编制能源类专业职教出海标准指南,助推中国职教标准走向国际。同时深化“中文+职业技能”培养模式,推进专业数智化转型,将人工智能、虚拟仿真技术应用于跨境教学,全面提升人才培养质量。专业将始终坚守服务国家能源战略使命,持续完善职教出海模式,提升国际合作水平,为中国职业教育国际化和“一带一路”高质量发展贡献专业力量。

[课题]

2025年度湖南省教育厅科学研究项目;项目编号:25C1264;项目名称:油气管道泄漏智能检测模型研究——基于SMOTE与机器学习的校企协同应用。

[参考文献]

- [1]石玥,梁霖峰,钱荣,等.“四阶一体”驱动海外职教发展[J].教育国际交流,2024(05):34-39.
- [2]李晓娟,梁晨.“职教出海”赋能教育强国建设的时代价值、现实挑战与优化路径[J].当代职业教育,2026(02):60-68.
- [3]刘莹.教随产出产教同行打造职教出海新范式[J].中国职业技术教育,2025(17):45-46.
- [4]任圆圆,张建勋,刘航,等.我国职教出海政策工具的选择与优化路径——基于63份政策文本的分析[J].天津中德应用技术大学学报,2025(06):44-52.
- [5]张琼,丁镭.新质生产力背景下“技术+中文”教育模式探索——以贝宁电脑技术海外班项目为例[J].创新创业理论与实践,2025,8(21):128-131.

作者简介:

段有福(1988--),男,汉族,甘肃人,研究生,高校讲师,研究方向:油气储运、职业教育。