

# 基于校企双元合作开发的职业教育规划教材建设

## ——以《风机主控与故障处理》为例

贾怡庆

(包头轻工职业技术学院, 内蒙古 包头 014013)

**【摘要】**近年来,随着我国经济的快速发展,对专业技能人才的需求不断增加,在国家制定了“大力发展职业教育”的战略方针下,我国职业教育水平得到显著提高。职业教育需要培养职业技能人才的实践能力,教材是人才培养的主要载体,需要紧跟行业发展新动态、新技术、新方向,只有教材结合实际应用,才能培养出高素质的技能人才。本文以校企双元合作教材《风机主控与故障处理》为例,从课程建构、内容设计、课程思政等方面构建了开发路径,为职业教育教材的开发提供了参考。

**【关键词】**职业教育;校企双元;教材开发

2019年3月,《国家职业教育改革实施方案》明确指出,建设一大批校企双元合作开发的优质教材,倡导使用新型活页式、工作手册式教材并配套开发信息化资源。2021年10月,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》,聚焦职业教育高质量发展,强调教材建设是国家事权,实行分层分级规划的管理体制,对职业教育教材编写、审核、选用、使用、更新、评价、监管等做出了明确要求。2022年4月新修订《中华人民共和国职业教育法》第三十一条:国家鼓励行业组织、企业等参与职业教育专业教材开发,将新技术、新工艺、新理念纳入职业学校教材,并可以通过活页式教材等多种方式进行动态更新。从以上的文件内容可以看出,教材的建设是作为职业教育改革的一部分,教材的建设和改革应该服务于职业教育的改革,符合职业教育改革的方向,支撑职业教育改革的发展。因此,在校企双元合作开发的教材建设中,应把握新时代背景下技能型人才培养的新要求,紧跟产业升级、人才培养、信息技术发展,对接职业标准和岗位能力需求,满足学生多元发展需求,培养高素质技术技能人才,助力职业教育高质量发展。

### 一、校企双元教材建设的必要性

当前,随着新技术、新产业的快速发展,产业迭代升级的速度不断提升,职业教育的教材要跟上新业态的发展、新技术的迭代,才能培养出适应企业及就业岗位需求的技能型人才。因此,必须提高教材开发的适切性和实用性。

第一,职业教育与普通教育具有明显的区别,普通教育重视“知识体系”的建立,教材内容偏向理论知识学习,而职业教育侧重应用,教材内容注重实践

应用。为满足就业需要和岗位需要,在教材编写上采用校企合作双元编写模式具有一定的必要性。

第二,职业教育的目的是培养行业企业发展所需要的应用型人才。教材内容应更注重实践应用,与企业实际生产紧密结合。然而,现在许多职业院校的专业教师都是高校毕业后直接上岗任教,缺少行业经验和技能,因此在职业教育教材开发的过程中不能只依靠学校专业教师完成,更需要行业企业专家的参与,与职业院校专业教师紧密配合共同完成教材编写。

第三,职业教育作为类型教育,必须紧紧把握产业需求方向。然而,以普通教育开发的教材未将企业的岗位要求、生产流程、技术规范等内容融入其中。因此,职业教育教材的编写应体现职业性、实践性,与企业实际相融合,在学习专业知识的同时培养实践能力,使人才培养更加符合产业需求。

### 二、校企双元教材建设的优越性

高职教育校企双元育人是借鉴德国“双元制”职业教育模式建立起来的适应我国国情的技术技能人才培养模式。校企双元育人指的是职业院校和企业人才培养和社会服务领域开展的职业和校本合作活动,学校和企业各为一元分工协作,使专业理论与职业实践形成有机对接,从而培养市场需要的技术技能人才。校企双元育人强调学校和企业之间的密切合作,共同参与人才培养全过程,确保教育培养的人才满足社会发展的需求。以校企双元合作开发的《风机主控与故障处理》高职教材的开发为例,校企双方资源优势融合互补,互利互惠,共同发展。

1. 学校依据当地支持风能产业发展新政策,联合国内风电龙头企业(金风科技),依据岗位标准进

行教学内容重构,共建风电专业教学资源库、编写新形态活页教材《风机主控与故障处理》。建立校企双元育人平台,保障教材开发科学有效。创建学校教师、企业技师和劳模大师三师共导,实现“校中厂”“厂中校”学习,岗位和学习内容无缝对接。

2. 学校教师深入行业企业实践,熟悉产业技术发展,培养专业实践能力;企业工程师技术技能能手深度参与学校教学过程和教学资源研发建设过程,实现学校教师、企业工程师的双重身份共转共用。

3. 校企共建优质线上+线下教学资源,共同开发活页式工作手册,用于企业员工培训和学校日常教学,将课程内容和技能等级考核内容有机融为一体。企业工程师或技术技能能手及时将新方法、新技术与典型生产案例编入教材,既体现了教材的与时俱进又体现了鲜明的职业特色。

4. 校企共同开发教学资源,建设校内“实训+仿真”,校外“实习+实践”的双基共担教学环境,学校教师、企业技师和劳模大师三师共导,学校教学内容和企业培训内容双融共用,校企资源共建共享,线上线下两线混合,课堂过程性考核与证书结果性考核双测双评,企业职业素养和校园文化互融互通,实现了“入校即入职、学习即上岗、毕业即就业”双元育人教学生态。

### 三、《风机主控与故障处理》校企双元活页式教材的建设

为更好地适应岗位工作需要,教材开发需要从企业生产实践出发,按照生产过程对岗位工作能力的要求进行充分分析,并转换成典型工作任务,考虑学生的实际学情,按照学习与职业成长规律,根据岗位工作流程设计教材结构,将专业理论知识和实践技能有机融合,培养学生创新精神、解决问题和适应工作环境的能力。教材内容不仅要注重学生理论知识和专业能力的提高,还应融入思政教育,增进学生对中国共产党和中国特色社会主义的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同,将立德树人贯穿始终。以培养综合职业能力为目标,以典型工作任务分析为逻辑起点,进行教学化项目模块和学习任务设计,建立能够形成范式的活页式教材。

#### (一)《风机主控与故障处理》教材建设过程

##### 1. 成立建设团队,确保教材适用性

职业教育人才培养主要面向职业岗位,培养职业能力。为保证教材内容适应产业发展,教材建设团队应由企业优秀专家和学校骨干教师共同组成。企业专家熟悉职业岗位面向的基本技能、所需要的能力,学校教师能根据所需能力选择相应的教学知识,双方共同发挥优势,推动教材编写。团队通过多轮讨论探究

最终确定教材结构,将专业理论知识点、典型性工作任务、课程思政等各项内容都合理加入教学模块中。

##### 2. 开展需求调研,确保教材拓展性

教材编写应彰显职教特色,与产业发展态势相匹配。秉持以就业为导向、以企业需求为依据的原则,精心编排教材结构,使其适应技术技能人才培养需要。要通过走访调研企业、用人单位深入了解人才需求数量等情况、面向的职业岗位类型、岗位能力需求等多方面信息,做好充分的问卷调研,根据调研结果进行分析、统计并汇总,以便合理突出教材编写的重难点。风电机组机构复杂,涉及电、机、通讯等相关知识领域,因此为更好地适应岗位要求,学生不仅要学习专业知识技能,而且应具备一定的综合技能和实际操作能力,以便胜任今后工作。

##### 3. 完善课程标准,确保教材科学性

课程标准是指导课程开发的规范性文件,具有纲领性、指导性意义,更新完善课程标准是校企双元合作开发课程的关键之一。根据本专业所对应职业岗位的需要,以风力发电专业对应职业岗位工作需求为主开发课程,校企双方共同确定《风机主控与故障处理》课程性质、定位、设计思路等,提炼课程特点,从知识、能力、素养三个维度明确该课程的教学目标。理清该课程与其他学科之间交叉关系、关联关系,在课程教学是能够有层次地向学生阐述相关知识,根据知识内容多少合理安排教学课时。以构建风电机组主控系统不同控制电路及相应故障的诊断与处理为要求的目标完成“项目”的方式进行知识与技能的重组,确定该课程的学习情境,完成模块教学设计,将职业资格证书内容、课程思政要素等融入其中。落实该课程教材选用情况,课程考核方式,课程评价方法、任职教师要求、教学环境配备等部分的内容。

#### (二)《风机主控与故障处理》课程基本情况

包头轻工职业技术学院能源工程系的《风机主控与故障处理》课程是风力发电工程技术专业开设的一门专业课程,课程以校企共融共育生产型任务为载体,采用真实项目、真实过程、真实案例、真实考评,递进式岗位能力培养,通过课程学习,教学目的有以下几条:

1. 通过企业生产现场、实训设备使学生掌握风电机组主控系统基本组成、工作原理、典型电路及硬件电路的连接,对风电机组主控系统有一个系统的、具体的理解。

2. 通过对实际故障案例的分析,将企业生产任务单转化为学习任务单,在学习理论知识的同时,了解实际操作情况,并通过实际操作加深对理论知识的理解,最终使学生掌握常见故障信号、故障类型、

故障产生原因及处理方法。

3. 通过项目组的形式开展实训,在工程项目实施过程中,制定工作计划,组织小组成员顺利完成工作任务。培养学生分析问题和解决问题、团队合作、沟通协调等多方面的能力和素质,达到“工学结合”的教学目的。

4. 通过在学生实训中融入规范操作、安全教育和标准作业等内容,培养学生的安全意识、责任意识和工匠精神,养成安全文明操作习惯。融入职业观念、职业素养与专业素质,培养学生的职业道德与职业素养。

### (三)《风机主控与故障处理》教材内容

结合《国家职业教育改革实施方案》中对于教材改革的要求,秉持以学生为中心的基本概念,以工学结合为宗旨,以培养职业能力为目标,能源工程系与优利康达新能源培训学院合作开发了《风机主控与故障处理》课程校企双元活页式教材,通过对职业岗位调研分析,设计本课程的能力目标、知识目标、素质目标,选择据有代表性、通用性及可实施性的项目为载体,以学生为主体、以任务为驱动,以工作过程为导向,加强理论教学与实践教学的结合,提升综合素质。将知识、技能、素质融会贯通的思路进行课程整体设计,逐步完善项目型课程。根据企业专家现场需求设定教材的学习情境,图文并茂,简明扼要,做到通俗易懂,层次分明;在结构上循序渐进,强调实用性,重视可操作性,理论联系实际,力求使读者尽快掌握风力发电机组主控系统功能及故障维修方法。

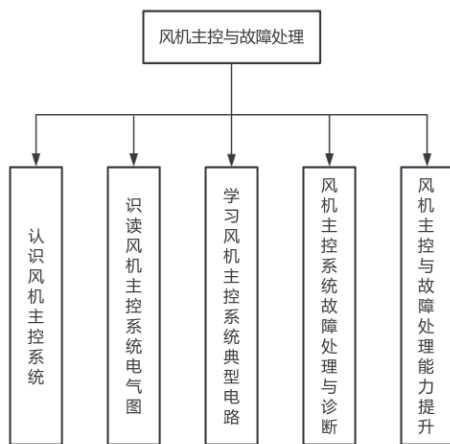


图1《风机主控与故障处理》课程的结构

课程共包含五个学习项目,每个项目下又包含多个任务。每个任务都设定任务目标、任务描述及考查项目,这样更能提起学生学习兴趣,在完成设定任务目标时会激发学生学习积极性,对学生专业能力培养、职业素质提升起到积极作用。针对不同

的任务采用不同的教学方法。教学中以学生(学徒)为中心,教师(师傅)全程负责讲授知识、答疑解惑,充分调动师生(师徒)双方的积极性,实现教学目标。每个项目中体现课程思政的融入,每个项目在执行过程中都融入了大国工匠精神、劳动模范精神、追求精益求精的专业精神,引导学生树立正确人生观、价值观。让学生认识到精湛的技艺是工匠的立足之本,在思想上培育精益求精、新益求新的工匠品格。

教材以活页的形式展示风力发电机组主控系统故障与处理核心工作任务及技能要求,包括理论知识介绍、安全注意事项、工具使用说明、操作步骤等内容,并配以大量风力发电机组零部件图片、电气原理图、机械原理图和工作场景照片,让学生能够最大程度上体验真实工作场景。

### 四、结语

在职业教育高质量发展的新形势下,职业教育教材作为培养高素质技术技能人才的重要载体,质量的高低影响着职业教育教学质量。校企双元合作开发的教材不仅体现了产业发展需要和岗位工作需求,还体现了产教融合、工学结合的职业教育特征,实现了技术、资源等领域共建共享。促进了高水平、结构化“双师型”教师教学团队的建设和教育教学水平的提高,培养了专业技术人才,提升职业教育发展新动力。希望《风机主控与故障处理》校企双元活页式教材建设能对风力发电工程技术相关专业的教材改革提供有价值的参考。

### 参考文献:

- [1] 国务院. 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知[Z]. 2019-02-13.
- [2] 中共中央办公厅、国务院办公厅关于推动现代职业教育高质量发展的意见. 2021
- [3] 张少芳,王月春,刘延锋. 职业教育校企“双元”活页式教材的建设——以《网络技术综合实训》为例[J]. 电脑知识与技术:学术版, 2021, 17(16):3.
- [4] 洪国芬. 校企“双元”合作新形态教材开发路径探索与实践[J]. 常州信息职业技术学院学报, 2020, 19(4):5.
- [5] 王新华,李何孟,彭德秀. 基于校企双元育人的高职教材开发策略[J]. 科教导刊, 2021(35):31-33.
- [6] 熊建平. 高职院校新形态一体化教材的建设与探索[J]. 2021.

**基金项目:** 职业教育提质培优行动计划项目课题“基于校企双元合作开发的职业教育规划教材建设”(编号:TZPY2023-4-11)