

# 新能源汽车技术专业群产教融合可持续发展机制研究与实践

张靖雯

陕西国防工业职业技术学院 陕西省西安市 710300

**摘要：**在当前新能源汽车产业迅猛发展，国家大力提倡产教融合的大背景下，为满足产业发展对技术技能人才的迫切需求，有效促进教育与产业的全方位融合，必须深化产教融合，建立完善的可持续发展机制。依托国家示范性职教集团陕西国防工业职业教育集团，联合国内新能源汽车知名企业，积极构建产教协同育人环境，形成产教协同动力核心。为满足西北地区新能源汽车行业发展需求，实现各方成员互利共赢的目标，需要在理念、机制、模式、条件、资源等方面开放合作，形成多元协同育人、共盈同利发展的格局。以合作管理制度创新为目标，构建合作管理、资源共享的产教融合制度体系，探索新能源汽车技术专业群产教融合的管理机制、保障机制、师资管理机制、协同创新机制，促进产教协同育人的可持续发展，为新能源汽车技术专业群高素质技术技能人才培养夯实基础。

**关键词：**职业教育 产教融合 专业群 管理机制

## Research and Practice on Sustainable Development Mechanism of Industry-Education Integration for New Energy Automotive Technology Specialty Group

Zhang Jingwen

**Abstract:** Under the background of the rapid development of new energy automobile industry and the vigorous promotion of Industry-Education integration by the country, we must deepen the integration of Industry-Education and establish a perfect sustainable development mechanism, which is able to meet the pressing need of technical and skilled talents for industrial development and effectively promote the all-round integration of education and industry. Relying on the national demonstration vocational education group, Shaanxi National Defense Industry Vocational Education Group and in cooperation with well-known domestic new energy automobile enterprises, we should actively build an industry-education collaborative education environment, and form the core of industry-education collaborative power. In order to meet the development needs of the new energy automobile industry in the northwest region and achieve the goal of mutual benefit and win-win results for all members, it is necessary to open up cooperation in concepts, mechanisms, models, conditions, resources and other aspects, and form a pattern of multiple collaborative education, mutual benefit and development. With the innovation of cooperative management system as the goal, we build an industry-education integration system of cooperative management and resource sharing, and explore the management mechanism, guarantee mechanism, teacher management mechanism and collaborative innovation mechanism of the industry-education integration for the new energy automobile technology specialty group, which can promote the sustainable development of the collaborative education of industry and education, and lay a solid foundation for the cultivation of high-quality technical and skilled personnel of the new energy vehicle technology professional group.

**Key words:** Vocational education; Industry-education integration; Professional group; Management mechanism

基于多年来与西北地区汽车产业相生相伴，依托15年与国际知名汽车企业校企合作，适应当前开发区高端汽车产业发展，打造“智能汽车+汽车制造”专业生态，突出新能源汽车，拓展智能网联。与戴姆勒、巴斯夫等德国企业合作，共同开发服务中国制造2025的新能源汽车智能制造产业人才标准、专业教学标准；建设2种职业培养路径，因材施教，全面实施1+X证书制度，提升学生就业创业能力，重点培养专业群复合型、工匠型高素质

技术技能人才。

专业群由新能源汽车技术、汽车智能技术、汽车检测与维修技术、汽车制造与装配技术四个专业组成。依托国家示范性职教集团陕西国防工业职业教育集团，联合戴姆勒中国铸星教育基地、西部首家比亚迪产业学院等国内新能源汽车知名企业，在企业设置高级学徒和研究生岗位，协同培养创新实践型技术技能人才。建设智能网联汽车测试中心、新能源汽车技术协同创新中心、动力电池技术协同创新中心，

建设智能新能源汽车汽车创新创业教育实践基地，具备生产研发、成果转化、实践育人、社会培训等多种功能，全面服务区域经济发展。打造“四四三二”型教师团队、推进“三教”改革和信息化建设。为西北地区高端汽车智能制造产业提供有力的人才保障。

### 1 实施现代高职院校制度建设，提高高职院校治理水平

以完善现代高职院校制度为目标，落实

“放管服”改革要求,画好治理体系建设蓝图,布局完整的高校治理结构,改革学校治理体系,提升学校治理的现代化水平。有效提升学校办学行为的规范性、办学活力和办学质量,立志成为高职院校现代化治理改革创新的探路者<sup>[1]</sup>。

### 1.1 健全一章一制九会,完善高职院校治理结构

健全并落实“一章”,强化依章办学,不断健全以各项管理章程为核心的现代化规章制度体系。贯彻“一制”,坚持党委领导下的校长负责制,充分发挥党委领导的核心作用,不断完善党政分工合作、协调运行的现代化工作机制。健全完善“九会”,充分发挥各理事会对学校运行管理与改革发展的咨询、指导、监管作用,学术委员会学术事务决策、审议、评定作用,专业建设指导委员会、教材选用工作委员会对教学工作过程中的各项重要事项的审议、评议、指导和咨询作用,专业技术职务评审委员会对专业技术职务评审工作的部署、决策、实施和监督作用,督导评价委员会对教育教学进行监督、检查、指导与评价作用,安全委员会统筹负责学校安全稳定工作的组织、谋划、指导和监督实施作用,发挥好校院两级教职工代表大会制度在学校治理与改革过程中的主体作用、学生会组织在学生自主管理能力建设上的主体作用。

### 1.2 深化实施五项改革,提升高职院校办学活力

积极推进学校管理机制创新,提高学校现代化治理水平,增强学校办学活力。深化全员岗位聘任制改革,统筹建设好教学、管理、服务队伍,优化岗位设置,最大限度地实现人岗匹配,为各类人才发挥作用创造条件。

深化教师职务聘任制改革,构建科学的教师职务评审与聘任体系,实施符合职业教育办学特点的职称评审制度。深化师德考核评价机制改革,把师德师风作为评价教师队伍素质的首要标准,实行教师师德考核“一票否决”制度。实行收入分配机制改革创新,制定绩效工资分配改革方案,对核心岗位、高层次创新人才、骨干教师和有突出成绩的工作人员应加大倾斜力度,探索在教学科研

等关键岗位试点年薪制、协议工资、项目工资等分配形式<sup>[2]</sup>。深化内部质量诊断与改进机制改革创新,完善教育内部质量保证体系,培育质量文化,形成自我发展、自我约束、自我监督的良性发展机制。

### 1.3 改革管理组织方式,创新管理体系

适应专业群特点及建设规律,探索构建“学校、学院、专业群、教学团队”管理体系,最大限度地实现资源互补、共建、共享,提高资源利用效率。实行专业群与二级学院相协调,赋予责任建设学院专业调整、课程设置、科研管理、教师评聘、经费管理等自主权,下沉管理重心。组建以专业为单位、以专业群为服务面的课程教学团队,推进模块化教学,赋予教学团队在教学科研、课程改革、经费使用等各方面的管理权;创新教学团队运行机制,探索实行基于团队协作的目标管理与动态绩效考核模式。构建“产业-学校-协同创新平台-研究机构”四元耦合科研管理运行机制,以产业需要建协同创新平台、以科技创新需要建研究机构、以企业项目建柔性团队<sup>[3]</sup>。

深化产教融合、校企协同育人新模式,提升校企协同育人水平。为积极应对新一代科技革命挑战,校企融合发展形成命运共同体,成为驱动企业进步和协同育人的强力引擎。支持西北地区新能源汽车产业链相关中小企业成为技术研发与协同创新的受益者,使学校成为校企融合技术创新的创造者。

## 2 实施标准化师资队伍建设,打造高水平“双师”队伍

师德师风是评价教师队伍素质的首要标准,把教师队伍建设标准作为各项标准建设的首要标准。将争做“四有好老师”、当好“四个引路人”、拥有“爱岗敬业的职业精神、精益求精的工匠精神和勇于创新的时代精神”三种精神、具备“双师型”教师要求作为新时代职业教育教师标准,着力打造“四四三二”教师队伍,培育一批能力过硬、引领改革的专业(群)带头人和教学创新团队。

### 2.1 贯彻第一标准要求,打造四四三二教师队伍

以“和谐身心,快乐工作”为基本理念,

高标准建好学校教师发展中心,进一步发挥其“教学服务、教师发展”职能。应对新时代高职师资队伍发展形势要求,以师德师风作为“第一标准”,制订学校师资队伍中长期建设规划,着力打造以“四四三二”为发展目标的教师队伍。按照国际职业教育高标准、企业前沿技术技能领域新要求、教育教学改革新部署,分专业(群)制订个性化教师发展规划和教学能力建设方案。实施学校教师三级能力建设标准,初级标准应具备基本的双师素质、信息化教学能力和课程开发能力;中级标准应具有三年以上教学经验和一年以上企业工作经历,拥有国家职业资格证书,能够适应“X”培训要求和技能大赛指导能力;高级标准应具备较强技术服务能力,能够负责专业建设,开发教学与课程标准,可胜任职业院校教师的培训师。

### 2.2 实施四项建设计划,打造高水平教学创新团队

开展“教师企业实践锻炼计划”,根据师资结构有计划地安排专业教师下企业实践锻炼,每学年选派专业教师到企业进行顶岗实践,保障教师6年一周期全员轮训制度落地,提升专业教师的实践教学能力,“双师型”教师比例超过90%,力争建成全国百所“双师型”教师培育实践基地之一。实施“青年教师能力提升计划”,建立新教师见习期和企业实践期制度,分批次选派中青年教师赴国内外研修,学习职业教育先进经验,提升教育教学能力;实施“专业带头人培养计划”,引进和培养一批具有国际影响力、国内一流的特聘专家、教学名师和学术带头人,持续提供项目和资金扶持,产学研相结合培养专业带头人;实施“十百千高端人才引进计划”,引进国内外领军人才,聘用具有丰富企业工作经验的教师,建立完善的企业兼职教师库。落实1+X证书制度,开展模块化教学改革,开展专业教师全员培训,并根据各专业教师特长组建不同领域的教学创新团队,有效保障1+X模式教育教学质量。

### 2.3 改革完善评价机制,创新内部考核激励制度

改革教师评价体系,将初次职业教育、继续职业教育、科学研究与技术服务、技术

技能积累与创新、国际合作与交流等纳入教师岗位职责。形成以增加知识价值为导向的收入分配机制,将职业素养、学术诚信、师德标准和师德一票否决制度作为确定聘任、考核、评价、薪酬待遇的重要依据。基于赫茨伯格双因素论理论,制定并施行量化考核办法,完善学校教职工考核评价体系。围绕“首善、特色、一流”目标,补短、补弱、扶强,加强分类管理、绩效考核,建立体现贡献度与获得感双提升、群众利益和学校利益同增长的激励机制<sup>[4]</sup>。

### 3 实施智慧校园建设,提升信息化水平

加快推进《教育信息化行动计划》落地生效,建设智慧校园,推动学校管理和服务方式变革,实现教学应用覆盖全校教师、学习应用覆盖全校学生、数字技术覆盖全校管理,助力学校治理体系现代化、智能化、智慧化,教育信息化总体水平达到全国高职学校前列。

#### 3.1 加快智慧校园建设,提升管理服务效能

学校智慧校园建设紧跟时代、超前布局,以“智能感知、数据为体、流程为相、服务为用”为理念,以夯实基础设施为根本,以构建数据中心为核心,以深化核心业务应用为主线,以筑牢网络安全为保证,全面落实教育信息化改革计划。制定学校数据标准,明确各部门数据管理职责,建立数据协调机制,建立数据质量度量标准和监控体系。不断深化管理系统、网络日志等全量数据的采集和处理,达到数据处理全面化、规范化和可管理可视化,实现细粒度管理,确保数据可管可控,保证信息安全。

将数据筛选、整合处理,实现基于数据筛选整合的教师和学生“一张表”改革,避免师生重复大量填写各类信息,提升信息汇总的准确率和效率,运用云数据平台、人工智能等手段提高学校治理能力和管理水平。

以学生和老师的校内活动为核心,整合学习、生活等服务资源,以个性化服务为理念,深入推进各部门业务流程优化和再造,支持部门内、部门间流程的协同运转,构建基于流程引擎的“一站式网上服务大厅”,

实现学校管理服务所需业务流程电子化审批、监控,提升管理效能和服务水平。

#### 3.2 建设智慧教学环境,促教育信息化改革

“信息技术+”促进课堂革命,启动“智慧教学环境提升计划”。建设智能实验室、虚拟仿真实验室和教学模拟试验场等多类型智慧教学环境,

在教育教学过程中积极引入大数据、虚拟仿真、物联网等最新技术,既能实现教学空间与教学理念的创新变革,又能实现教学模式与教学方法的全面提升<sup>[5]</sup>。对学校教室进行分批改造,建设不同类型的智慧教室,实现直播互动教学、学情分析、教学任务发布、教学环境管理与监控等多种功能。升级学校网络教学平台,优化网络学习环境,使各专业课程采用线上、线下混合教学模式的比例50%以上,积极开展翻转课堂等基于网络学习空间的特色教育教学活动,鼓励教师开展在线备课、网上授课等相关工作。构建基于大数据的智能评价环境,积极开发符合智能时代育人需求的专业诊断工具、资源开发工具、教学交互工具、监测评价工具、管理决策工具等,推进智能化管理与职业教育教学管理的深度融合<sup>[6]</sup>。

#### 3.3 加强教学资源建设,促进资源共享

落实专业群教学资源建设任务,促进学校、企业等多方资源的共建共享。制定学校《专业群教学资源库建设标准》《专业群教学资源库管理办法》,以群建库,分批建设各专业教学资源库,学校、企业等多方共同开发创新性课程资源和专业共享性教学资源,实现群内资源的开放共享,形成以国家级教学资源库为引领的学校专业群教学资源体系。加快推进教学资源开放平台和在线教育服务平台建设,面向西北地区新能源汽车产业链相关企业提高专业教学资源的共享服务能力,探索区域教育资源融合共享和市场化运营机制,优化教学资源应用生态,拓展优质资源服务渠道。不断探索构建网络在线课程,打造国家级水平精品在线开放课程,构建校级、市级、国家级信息化教学能力竞赛机制,完善在信息化环境下提高学校教师信息素养、

信息技术应用能力和信息化教学水平的指导和运行机制。

创新专业群运行管理、内部质量保障、考核与激励三项机制,建立各项标准,形成可持续发展格局,为政校企行合力发展职业教育实现常态化提供可示范、可推广的新范式,成为推动区域产业升级贡献者、职教“陕西方案”传播者。

课题支持:

21GG011 陕西省高等职业教育教学改革研究项目《新能源汽车技术专业群深化产教融合的“四化”模式研究与实践》。

### 参考文献:

- [1] 王靖高. 高职院校治理现代化的核心要义、改革路向与实践探索[J]. 现代教育管理. 2021, (12): 39-45.
- [2] 石琳娜, 曾婷, 赵毅峰, 辜萍. 加快科研院所改革助力成渝科技创新中心建设[J]. 科技中国. 2020, (05): 75-77.
- [3] 朱善元, 胡新岗, 李巨银. “双高计划”背景下高职院校内部治理的价值意蕴、问题现状与提升路径[J]. 教育与职业. 2021, (16): 43-47.
- [4] 文菲斐. “双高计划”背景下高职院校行政管理队伍建设问题与对策[J]. 人力资源开发. 2021, (15): 46-48.
- [5] 钟登华. 深入推进教育信息化2.0发展更加公平更有质量的教育[J]. 中国教育信息化. 2019, (11): 1-7.
- [6] 叶波. 融合现代信息技术的教学资源一体化建设探析[J]. 中国职业技术教育. 2019, (14): 93-96.

### 作者简介

张靖雯: (1990.12—), 陕西国防工业职业技术学院, 研究生, 讲师。研究方向: 新能源汽车技术。