



阳信县职业中专智能制造专业群特色化教材

县域特色农产品智能分拣技术



主 编：朱波
副主编：王晓普、郑磊
修订时间：2019年5月1日

教材 1: 《县域特色农产品智能分拣技术》

前言

为深入贯彻习近平总书记关于职业教育与产业发展深度融合的重要指示精神，全面落实《国家职业教育改革实施方案》《制造业技能根基工程实施方案》要求，立足阳信县省级数字产业园、电子装备产业园与特色梨乡农业产业协同发展格局，聚焦县域中小微企业智能化转型与技能人才供给“适配难、落地难、成长难”的现实困境，阳信县职业中专联合东泰精密金属有限公司、县域 3 家重点农产品加工企业，共同编写《县域特色农产品智能分拣技术》校本教材。本教材以**县域中职产教融合生态圈**为驱动，紧扣智能制造专业群“三适三融”实践教学体系核心逻辑，坚持**适产业需求、适岗位技能、适成长规律**的育人导向，落实**课程融项目、实训融场景、评价融标准**的实施路径，深度对接阳信鸭梨、果蔬加工等特色农业智能化升级需求，将企业真实生产任务、车间实景实训环境、岗位操作规范、质量标准与思政元素一体化融入教材内容，构建“产业需求—教学内容—岗位能力”精准对接的教材体系。

教材立足中职学生认知规律与技能成长路径，遵循“基础筑基—核心精技—特色创研”三阶能力进阶逻辑，打破传统教材“重理论、轻实践、脱离产业”的弊端，以县域农产品智能分拣真实生产线为载体，系统整合传感器应用、工业机器人示教编程、流水线调试、故障排查、效率优化等核心技能，将企业新工艺、新规范、新质量标准转化为模块化教学内容。教材全程嵌入**阳信农产品加工产业创业史、工匠精神、绿色智造、安全生产**等思政元素，实现“思政铸魂+技术育人”双主线并行，既强化学生专业技能，又厚植服务乡村振兴、服务本土产业的家国情怀。

本教材严格遵循成果申报书“采集—转化—重构—优化”动态更新机制，依托县域产业需求数据库，吸纳企业技术骨干、行业专家共同参与编写，确保内容紧跟县域产业技术迭代节奏。教材适用于中职工业机器人应用、机电技术应用、机械加工技术等专业核心技能课程，可作为三年级岗位实战教学用书，同时面向县域农产品加工企业新员工岗前培训、在职员工技能提升培训，实现“教学—培训—认证—服务”一体化功能。教材配套企业真实技改案例、岗位操作手册、安全规范、考核标准，全面对接“三维十标”多元评价体系，以真实项目成果替代传统理论考核，推动学生从“会操作”向“能实战、善创新、懂规范”转变，为县域特色农业智能化转型培养留得住、用得上、干得好的本土化技术技能人才，助力县域经济高质量发展。

目录

第一章县域农产品分拣产业认知与基础技能

- 1.1 阳信鸭梨产业发展与智能化转型需求
- 1.2 智能分拣核心设备（传感器、工业机器人）认知
- 1.3 基础操作规范与安全生产标准
- 1.4 思政浸润：阳信农产品加工产业创业史与工匠精神

实训项目 1-1： 传感器选型与校准实操（校企共建实训线）

实训项目 1-2： 工业机器人示教编程入门训练

第二章智能分拣系统核心技术应用

- 2.1 传感器信号处理与数据传输
- 2.2 机器人分拣路径规划与编程优化
- 2.3 流水线机械搭建与调试基础

实训项目 2-1： 单工位鸭梨分拣模拟操作（对接企业真实分拣标准）

实训项目 2-2： 分拣系统故障排查基础训练

第三章县域中小企业分拣线实战运维

- 3.1 小型智能分拣流水线搭建与联合调试
- 3.2 常见故障排查与效率优化技巧
- 3.3 企业真实案例解析：鸭梨分拣流水线技改实践
- 3.4 思政浸润：绿色智造理念与安全生产责任

实训项目 3-1： 小组协作完成小型分拣线搭建（企业技师现场指导）

实训项目 3-2： 针对县域小微企业痛点的分拣效率优化技改

第四章分拣系统创新设计与县域适配

- 4.1 分拣算法优化与效率提升
- 4.2 县域小微企业分拣线改造方案设计
- 4.3 跨专业协同分拣项目实战

实训项目 4-1： 鸭梨智能分拣流水线优化技改实践（提交企业验收方案）

实训项目 4-2： 果蔬通用分拣系统适配设计

第五章考核评价与职业拓展

5.1 三维十标量化考核标准 (职业能力+产教融合+可持续发展)

5.2 企业岗位实操验收流程

5.3 县域农产品加工产业技术发展趋势

附录 1: 阳信鸭梨分拣行业标准

附录 2: 企业真实技改案例集

附录 3: 安全操作规范手册



县域电子装备 精密加工工艺

主 编：吕建国
副主编：张晓雯
修订时间：2023年6月

教材 2: 《县域电子装备精密加工工艺县域电子装备精密加工工艺》

前言

职业教育是培养技术技能人才、促进产业升级的重要支撑,县域中职教育更是服务地方中小微企业、支撑县域制造业高质量发展的关键载体。当前,阳信县电子信息产业快速发展,精密加工、智能装备、电气元件制造等领域对高素质技能人才需求持续攀升,但传统教学存在内容与企业岗位脱节、实训与产线脱节、标准与行业脱节等突出问题,人才供给与产业需求难以同频共振。为破解这一难题,阳信县职业中专依托省级智能制造特色专业群、省级机械加工技术教学创新团队,联合永联电力器材、泰锐电子等 5 家县域龙头企业,深度融入产教融合生态圈资源,编写《县域电子装备精密加工工艺》校本教材,全面支撑“三适三融”实践教学体系落地。

本教材以县域电子装备产业精密加工核心需求为导向,严格遵循“适需求·融项目、适技能·融场景、适发展·融标准”的建设理念,将企业真实生产订单、精密加工工艺、ISO 质量控制标准、车间管理规范转化为系统化教学模块,构建“产业认知—基础工艺—核心技术—实战攻关—质量管控”的完整教学链条。教材立足中职学生技能成长规律,设计由浅入深、由模拟到实战的能力进阶路径,覆盖数控加工基础、图纸识读、CAD/CAM 编程、复杂零件加工、精度检测、工艺优化、废品率控制等核心内容,全面对接县域电子装备企业数控操作工、精密检测员、工艺技术员等岗位能力要求。

教材深度践行产教融合理念,整合企业真实生产场景、高端实训设备、技术骨干师资等优质资源,将企业生产流程、质量管控、安全生产、工匠精神融入每一个教学单元,打造“真环境、真设备、真项目”的教材内容体系。同时,教材强化思政元素深度融合,嵌入精密制造工匠精神、质量责任意识、绿色加工理念、安全生产规范等内容,实现技能培养与职业素养同步提升。教材配套企业真实订单实训项目、工艺改进案例、精度检测标准、故障处理手册,全面对接“三维十标”评价体系,实施“课程双轨评—实训过程评—实习岗位评”三阶评价,以企业岗位标准检验教学成效。

本教材适用于中职机械加工技术、机电技术应用专业二年级核心课程教学,同时可作为县域电子装备企业员工技能培训、工艺提升培训专用教材,实现校园教学与企业岗位无缝衔接。通过本教材学习,学生能够熟练掌握县域企业急需的精密加工核心技能,具备岗位胜任力与技术创新意识,有效提升专业对口率、岗位适配度与企业满意度,为阳信县电子装备产业高质量发展提供坚实人才支撑,也为县域中职机械类专业教材建设提供可复制、可推广的实践样本。

目录

第一章 县域电子装备产业认知与基础工艺

- 1.1 阳信电子信息产业发展与精密加工需求
- 1.2 数控加工基础（机床操作、图纸识读）
- 1.3 零件精度检测方法与控制基础
- 1.4 思政浸润：精密制造工匠精神与质量责任

实训项目 1-1：数控机床基础操作与安全规范训练

实训项目 1-2：简单电子元件加工图纸识读与工艺分析

第二章 核心加工技术与工艺优化

- 2.1 CAD/CAM 编程与仿真训练
- 2.2 复杂零件数控加工实操
- 2.3 零件精度检测与误差分析

实训项目 2-1：标准电子元件批量加工（对接企业真实订单）

实训项目 2-2：加工工艺参数优化（降低废品率实战）

第三章 县域企业精密加工实战

- 3.1 电子元件加工工艺规范与流程
- 3.2 多品种小批量生产适配技术
- 3.3 企业真实案例：精密电气元件加工工艺改进

实训项目 3-1：企业订单实操（永联电力器材精密零件加工）

实训项目 3-2：针对企业“复杂零件加工精度”痛点的攻关训练

第四章 质量管控与可持续发展

- 4.1 ISO 质量控制标准在县域企业的应用
- 4.2 绿色加工与成本控制技巧
- 4.3 思政浸润：安全生产规范与职业素养培育

实训项目 4-1：加工质量全流程管控实操

实训项目 4-2：节能型加工工艺设计与验证

第五章 考核评价与职业拓展

- 5.1 三维十标量化考核体系（技能+协同+素养）

5.2 企业工艺工程师现场考核流程

5.3 县域电子装备产业技术升级趋势

附录 1：企业零件加工标准手册

附录 2：ISO 质量管控规范节选

附录 3：常见加工故障处理案例集



阳信县职业中专智能制造专业群特色化教材

新能源汽车县域运维与推广



主 编：尚美从
副主编：魏中云
修订时间：2020年6月



教材 3: 《新能源汽车县域运维与推广》

前言

随着国家“双碳”战略深入实施与新能源汽车产业下沉县域市场，阳信县新能源汽车保有量持续增长，充电桩建设、车辆维修、售后运维、市场推广等岗位人才缺口显著扩大。但县域中职新能源汽车专业教学普遍存在内容脱离县域场景、实训设备陈旧、技能与岗位不匹配、服务乡村振兴能力不足等问题，难以满足县域新能源汽车产业发展需求。为落实职业教育服务地方经济、服务乡村振兴的使命，阳信县职业中专联合县域 2 家新能源汽车 4S 店、充电桩运营企业，依托吉利长兴新能源捐赠的三电实训产线，深度融入产教融合生态圈资源，编写《新能源汽车县域运维与推广》校本教材，全面对接智能制造专业群“三适三融”实践教学体系。

本教材以县域新能源汽车运维与推广真实岗位需求为核心，坚持“适配县域产业、适配中小企业技术、适配中职生成长”的编写原则，紧扣“课程融项目、实训融场景、评价融标准”实施路径，系统整合新能源汽车三电系统（电池、电机、电控）检测维护、故障诊断、常规保养、充电桩安装调试、县域市场推广等核心内容，构建“基础技能—核心技术—实战运维—市场推广”的完整教学体系。教材立足县域场景特点，重点突出农村户用充电桩安装、县域售后维修、乡镇市场推广等本土化内容，打破传统教材“重城市、轻县域、重理论、轻实战”的局限，实现教学内容与县域岗位需求“零时差”对接。

教材遵循“认知—模仿—应用—创新”的技能习得规律，设计阶梯式实训项目，从三电系统拆解组装、基础工具使用，到故障诊断、充电桩运维，再到县域推广方案设计、客户服务实战，层层递进提升学生技能水平。教材深度整合企业真实售后案例、运维标准、推广策略，邀请企业技术骨干、销售精英参与编写，确保内容实用性、针对性、时效性。同时，教材强化思政育人功能，嵌入绿色出行理念、乡村振兴服务情怀、诚信营销素养、安全生产责任等元素，培养学生既懂技术、又善服务、兼具职业操守的综合素养。

本教材配套企业定制版维修手册、充电桩安装规范、县域推广案例集、岗位考核标准，全面对接“三维十标”多元评价体系，以企业实战验收替代传统理论考试，实现“教—学—练—评”一体化。教材适用于中职新能源汽车制造与检测、机电技术应用专业三年级核心课程教学，同时可作为县域新能源汽车企业员工培训、乡村技能培训专用教材。通过本教材学习，学生能够快速胜任县域新能源汽车运维、推广、售后等岗位工作，成为服务本土、扎根基层的技术技能人才，助力阳信县新能源汽车产业健康发展，为乡村振兴注入职教力量。

目录

第一章县域新能源汽车产业认知与基础技能

- 1.1 阳信新能源汽车产业发展与岗位需求
- 1.2 新能源汽车三电系统（电池、电机、电控）结构认知
- 1.3 基础检测工具使用与安全操作规范
- 1.4 思政浸润：绿色出行理念与乡村振兴服务情怀

实训项目 1-1：三电系统拆解与组装实训

实训项目 1-2：基础检测工具实操与安全规范训练

第二章三电系统检测与维护核心技术

- 2.1 电池包检测与维护
- 2.2 电机与电控系统故障诊断
- 2.3 常规维护保养流程与标准

实训项目 2-1：三电系统常见故障诊断与维修（对接企业售后案例）

实训项目 2-2：新能源汽车常规保养实操（企业技师带教）

第三章充电桩安装与运维

- 3.1 充电桩类型与县域适配选型
- 3.2 充电桩安装规范与调试技术
- 3.3 充电桩常见故障排查

实训项目 3-1：家用充电桩安装与调试（模拟小区场景）

实训项目 3-2：公共充电桩故障排查与维护

第四章县域新能源汽车推广策略

- 4.1 县域农村/小区新能源汽车市场分析
- 4.2 推广方案设计与执行
- 4.3 思政浸润：本土产业服务情怀与诚信营销理念

实训项目 4-1：县域新能源汽车推广方案设计（提交企业评审）

实训项目 4-2：模拟客户洽谈与推广实战

第五章考核评价与职业拓展

- 5.1 三维十标量化考核标准（技能+服务+素养）

5.2 企业售后岗位考核体系对接

5.3 县域新能源汽车产业发展趋势

附录 1：新能源汽车维修手册（企业定制版）

附录 2：充电桩安装与运维规范

附录 3：县域新能源汽车推广案例集



工业机器人县域企业应用与运维

主 编：谷海涛
副主编：桑坡德
修订时间：2025年6月

教材 4: 《工业机器人县域企业应用与运维》

前言

工业机器人是智能制造的核心装备，县域中小微企业智能化转型迫切需求大量懂操作、会编程、能运维的技能人才。但县域中职工业机器人专业教学存在设备资源不足、内容与企业脱节、实训场景虚假、技能培养碎片化等痛点，难以支撑县域产业升级。为破解这一难题，阳信县职业中专依托省级智能制造特色专业群、省级教学创新团队，联合东软载波智能电子、铭泰电气等县域重点企业，以产教融合生态圈为驱动，编写《工业机器人县域企业应用与运维》校本教材，全面落实“三适三融”实践教学体系要求。

本教材以县域中小企业工业机器人应用与运维真实需求为导向，坚持“适产业需求、适岗位技能、适成长规律”的核心逻辑，落实“课程融项目、实训融场景、评价融标准”建设路径，深度对接 ABB、库卡等多品牌机器人县域应用场景，系统整合机器人基础操作、示教编程、装配应用、上下料作业、工作站运维、故障排查、产线技改等核心技能，构建“基础操作—核心应用—实战运维—技改创新”的完整教学体系。教材打破传统教材“重品牌理论、轻县域应用”的弊端，聚焦县域企业小型产线、多品种小批量生产特点，将企业真实生产任务、技改项目转化为模块化教学内容，实现教学与产业同频、技能与岗位同步。

教材遵循中职学生技能成长规律，设计“基础筑基—核心精技—特色创研”三阶能力进阶路径，从机器人安全操作、基础点位控制，到装配编程、上下料调试，再到产线技改、多机器人协同作业，层层递进提升学生综合能力。教材深度整合企业真实生产场景、高端实训设备、技术骨干师资，嵌入安全生产规范、技术创新精神、团队协作意识、工匠精神等思政元素，实现技能培养与职业素养一体化提升。教材配套企业定制版操作手册、运维案例集、国家职业技能标准、考核评价指标，全面对接“三维十标”评价体系，以企业项目成果、岗位实操验收作为核心考核依据。

本教材适用于中职工业机器人技术应用、机电技术应用专业二年级核心课程教学，同时可作为县域制造企业员工技能提升、智能化改造培训专用教材。通过本教材学习，学生能够熟练掌握县域企业急需的工业机器人应用与运维技能，具备岗位胜任力与技术改进能力，有效解决县域企业“用工难、技能弱、转型慢”的问题，为阳信县智能制造产业升级提供人才支撑。本教材也是县域中职工业机器人专业本土化教材建设的创新实践，为同类院校提供可借鉴的建设经验。

目录

第一章工业机器人产业认知与基础技能

- 1.1 县域智能制造产业与机器人应用需求
- 1.2 多品牌机器人（ABB、库卡）操作界面认知
- 1.3 基础编程与安全规程
- 1.4 思政浸润：技术创新精神与安全生产责任

实训项目 1-1： 机器人示教编程入门（基础点位控制）

实训项目 1-2： 机器人安全操作规范实训

第二章机器人核心应用技术

- 2.1 机器人在电子元件装配中的应用
- 2.2 机器人在机械加工中的上下料操作
- 2.3 机器人与 PLC 通讯基础

实训项目 2-1： 电子元件自动装配实训（对接企业生产线）

实训项目 2-2： 机床上下料机器人编程与调试

第三章机器人工作站运维与优化

- 3.1 机器人日常维护与保养
- 3.2 常见故障排查与处理
- 3.3 工作站效率优化技巧

实训项目 3-1： 机器人日常维护保养实操（企业标准）

实训项目 3-2： 机器人常见故障排查实战（企业真实案例）

第四章县域企业机器人技改实践

- 4.1 小型产线机器人改造方案设计
- 4.2 多机器人协同作业基础
- 4.3 思政浸润：团队协作意识与技术攻坚精神

实训项目 4-1： 县域小微企业产线机器人改造方案设计

实训项目 4-2： 多机器人协同搬运实训

第五章考核评价与职业拓展

- 5.1 三维十标量化考核体系（技能+协同+创新）

5.2 企业机器人运维岗位考核标准

5.3 工业机器人技术发展趋势与县域应用前景

附录 1：多品牌机器人操作手册（企业定制版）

附录 2：机器人运维案例集

附录 3：国家职业技能标准（工业机器人操作与运维）



县域中小企业PLC控制系统 设计与实现



主 编：张国武

副主编：崔晶晶

修订时间：2020年6月

教材 5: 《县域中小企业 PLC 控制系统设计与实现》

前言

PLC 控制系统是县域中小企业自动化改造的核心技术,广泛应用于生产线控制、分拣系统、物流设备、机电装备等领域,是智能制造专业群学生必须掌握的核心技能。当前,县域中职机电类专业 PLC 教学存在内容脱离企业实际、编程与场景脱节、实训与产线脱节、难以适配中小企业改造需求等问题,学生毕业后无法快速胜任企业自动化改造岗位。为破解这一困境,阳信县职业中专联合铭泰电气、县域 3 家机械制造企业,依托产教融合生态圈资源,紧扣“三适三融”实践教学体系,编写《县域中小企业 PLC 控制系统设计与实现》校本教材,打造本土化、实战化、模块化特色教材。

本教材以县域中小企业自动化改造与 PLC 应用真实需求为核心,坚持“适配县域产业、适配中小企业技术、适配中职生长”的编写原则,落实“课程融项目、实训融场景、评价融标准”实施路径,深度对接县域企业生产线自动化控制、分拣系统、传送带控制、节能改造等真实场景,系统整合 PLC 基础编程、逻辑控制、顺序控制、传感器联动、故障排查、系统优化等核心内容,构建“基础认知—核心技术—企业实战—综合创新”的完整教学链条。教材立足县域中小企业“小、散、专”的特点,摒弃复杂理论推导,突出实操应用与本土化改造,将企业真实自动化改造项目、节能控制标准、安全生产规范转化为易学、易懂、易操作的教学模块。

教材遵循中职学生逻辑思维与技能成长规律,设计阶梯式实训项目,从基础指令编程、仿真训练,到传送带控制、分拣系统设计,再到县域企业产线技改、节能优化,层层递进提升学生编程与实战能力。教材深度融合企业资源,邀请企业电气工程师、技术骨干参与编写,将企业真实控制流程、故障处理经验、质量标准融入教材内容,打造“真项目、真流程、真标准”的教学内容体系。同时,教材强化思政育人功能,嵌入节能降耗理念、创新精神、工匠精神、团队协作意识等元素,实现技能培养与职业素养同步提升。

本教材配套企业常用编程手册、节能控制标准、真实改造案例集、岗位考核标准,全面对接“三维十标”多元评价体系,实施“课程双轨评—实训过程评—实习岗位评”三阶评价,以企业技改成果、系统调试效果作为核心考核依据。教材适用于中职机电技术应用、机械加工技术专业三年级核心课程教学,同时可作为县域中小企业技术人员自动化改造、技能提升培训专用教材。通过本教材学习,学生能够快速掌握县域企业急需的 PLC 控制技能,具备自动化系统设计、调试、运维与技改能力,成为服务本土企业的实用型技能人才,助力县域制造业智能化、绿色化转型。

目录

第一章 PLC 技术认知与基础技能

1.1 县域中小企业自动化改造需求与 PLC 应用

1.2 PLC 编程软件使用与基本指令

1.3 电气控制基础与安全规范

1.4 思政浸润：节能降耗理念与创新精神

实训项目 1-1：PLC 基础编程与仿真训练

实训项目 1-2：简单控制电路搭建

第二章 PLC 核心控制技术

2.1 顺序控制与逻辑控制编程

2.2 定时器、计数器应用

2.3 PLC 与传感器、执行器联动控制

实训项目 2-1：传送带 PLC 控制系统设计与调试

实训项目 2-2：分拣系统 PLC 控制编程

第三章 县域企业 PLC 实战应用

3.1 小型产线 PLC 控制系统设计

3.2 节能型 PLC 控制方案优化

3.3 企业真实案例：产线 PLC 改造实践

实训项目 3-1：县域小微企业产线 PLC 改造（对接企业需求）

实训项目 3-2：节能型 PLC 控制方案设计与验证

第四章 综合项目实战与职业素养

4.1 跨专业 PLC 综合控制项目

4.2 项目调试与故障排查

4.3 思政浸润：工匠精神与团队协作

实训项目 4-1：智能分拣线 PLC 控制系统全流程设计（小组协作）

实训项目 4-2：PLC 控制系统故障排查与优化

第五章 考核评价与职业拓展

5.1 三维十标量化考核标准（技能+创新+素养）

5.2 企业 PLC 技术岗位考核流程

5.3 县域中小企业自动化升级趋势

附录 1：PLC 编程手册（企业常用版）

附录 2：节能控制标准

附录 3：企业 PLC 控制案例集



汽车零部件再制造技术 （对接国际标准）

主 编：尚美从
副主编：吕建国
修订时间：2020年6月

教材 6: 《汽车零部件再制造技术 (对接国际标准) 》

前言

汽车零部件再制造是循环经济、绿色制造的重要领域,也是阳信县对接“一带一路”国际产能合作的特色产业。随着国际汽车零部件再制造标准落地县域、产业规模持续扩大,企业急需大量掌握国际标准、精通再制造工艺、具备质量检测能力的技能人才。但县域中职再制造专业教学存在无本土化教材、无国际标准对接、无企业实战内容、技能与国际岗位不匹配等问题,难以支撑产业国际化发展。为落实职业教育服务国际产能合作、服务本土产业升级的使命,阳信县职业中专联合阳信东泰精密金属有限公司、菲律宾丝路研究院,深度融入产教融合生态圈,编写《汽车零部件再制造技术(对接国际标准)》校本教材,全面对接“三适三融”实践教学体系。

本教材以县域汽车零部件再制造产业国际合作需求为导向,坚持“适产业需求、适岗位技能、适成长规律”的核心逻辑,落实“课程融项目、实训融场景、评价融标准”建设路径,深度对接菲律宾《汽车零部件再制造工》职业技能标准与国际再制造质量规范,系统整合零部件拆解、检测、清洗、修复、精度控制、质量认证、工艺优化等核心技能,构建“产业认知—基础工艺—核心技术—国际标准—创新优化”的完整教学体系。教材打破传统教材“重国内、轻国际、重理论、轻实战”的局限,将国际标准、企业真实再制造工件、本土化技改需求一体化融入内容,实现教学与国际岗位、县域产业精准对接。

教材遵循中职学生技能成长规律,设计“基础筑基—核心精技—特色创研”三阶能力进阶路径,从零部件拆解检测、基础修复工艺,到精度控制、国际标准检测,再到工艺优化、国际标准本土化适配,层层递进提升学生技能水平与国际视野。教材深度整合企业真实再制造项目、国际标准手册、本土化改造案例,邀请企业技术专家、国际合作研究院学者参与编写,确保内容专业性、国际性、实用性。同时,教材强化思政育人功能,嵌入循环经济理念、工匠精神、国际合作意识、质量责任意识等元素,培养学生兼具本土情怀与国际视野的综合素养。

本教材配套国际标准节选、企业再制造工艺手册、典型案例集、岗位考核标准,全面对接“三维十标”评价体系,以国际标准检测结果、企业再制造成果作为核心考核依据。教材适用于中职机械加工技术、新能源汽车制造与检测专业三年级核心课程教学,同时可作为县域再制造企业员工培训、国际产能合作技能认证专用教材。通过本教材学习,学生能够掌握国际标准下的汽车零部件再制造核心技能,胜任县域企业国际合作岗位需求,成为服务“一带一路”、支撑本土产业国际化发展的技术技能人才,为县域职业教育国际化提供可复制的实践样本。

目录

第一章汽车零部件再制造产业认知与基础技能

- 1.1 再制造产业发展与县域企业需求
- 1.2 汽车零部件检测与拆解基础
- 1.3 再制造基础工艺与安全规范
- 1.4 思政浸润：循环经济理念与工匠精神

实训项目 1-1：汽车零部件检测与拆解实操

实训项目 1-2：再制造基础工艺实训（清洗、修复）

第二章核心再制造技术

- 2.1 零部件精度修复技术
- 2.2 再制造工艺参数优化
- 2.3 质量检测与控制（对接国际标准）

实训项目 2-1：发动机零部件再制造实操（企业真实工件）

实训项目 2-2：再制造零件质量检测（按菲律宾标准执行）

第三章国际标准应用与本土化适配

- 3.1 菲律宾《汽车零部件再制造工》技能标准解析
- 3.2 国际标准与县域企业技术适配改造
- 3.3 再制造成本控制技巧

实训项目 3-1：按国际标准完成典型零部件再制造全流程

实训项目 3-2：国际标准本土化适配方案设计

第四章再制造工艺创新与职业素养

- 4.1 再制造工艺优化与创新
- 4.2 跨专业再制造项目协同
- 4.3 思政浸润：国际技术合作意识与职业素养

实训项目 4-1：再制造工艺参数优化技改项目

实训项目 4-2：复杂零部件再制造方案设计

第五章考核评价与职业拓展

- 5.1 三维十标量化考核体系（技能+标准+素养）

5.2 国际标准考核与企业验收流程

5.3 再制造产业发展趋势与国际合作前景

附录 1：菲律宾《汽车零部件再制造工》技能标准节选

附录 2：企业再制造工艺手册

附录 3：再制造典型案例集

阳信县职业中专智能制造专业群特色化教材



县域智能仓储物流优化技术

主 编：王亚君
副主编：孙海涛
修订时间：2020年6月

教材 7: 《县域智能仓储物流优化技术》

前言

智能仓储物流是智能制造产业的重要配套环节, 县域制造企业物流升级、效率提升迫切需求大量掌握 AGV 机器人、仓储规划、流程优化的技能人才。但县域中职物流相关教学存在内容传统、脱离智能场景、实训设备不足、与企业物流需求脱节等问题, 难以支撑县域制造业物流智能化升级。为破解这一难题, 阳信县职业中专联合县域 2 家重点制造企业物流部门, 依托产教融合生态圈资源, 紧扣“三适三融”实践教学体系, 编写《县域智能仓储物流优化技术》校本教材, 打造本土化、智能化、实战化特色教材。

本教材以县域制造业智能仓储物流升级真实需求为核心, 坚持“适配县域产业、适配中小企业技术、适配中职生成长”的编写原则, 落实“课程融项目、实训融场景、评价融标准”实施路径, 深度对接县域企业仓储规划、AGV 机器人应用、物流调度、效率优化、故障运维等真实岗位, 系统整合智能仓储设备认知、AGV 机器人操作、仓储系统搭建、物流流程优化、数据采集分析、成本控制等核心内容, 构建“产业认知—基础技能—核心技术—企业实战—综合优化”的完整教学体系。教材立足县域中小企业物流“小批量、多频次、高效率”的特点, 摒弃传统物流理论, 突出智能设备应用与本土化优化, 将企业真实物流项目、效率提升案例转化为模块化教学内容。

教材遵循中职学生技能成长规律, 设计“基础操作—核心应用—实战优化—综合创新”三阶能力进阶路径, 从 AGV 机器人基础操作、智能设备认知, 到仓储系统搭建、流程优化, 再到县域企业仓储智能化改造、综合项目实战, 层层递进提升学生综合能力。教材深度整合企业真实物流场景、AGV 实训设备、物流管理标准, 嵌入效率优化理念、责任担当意识、团队协作精神、安全生产规范等思政元素, 实现技能培养与职业素养一体化提升。教材配套仓储规划手册、企业物流案例集、AGV 操作规范、考核评价指标, 全面对接“三维十标”评价体系, 以企业物流优化成果、现场实操验收作为核心考核依据。

本教材适用于中职工业机器人应用、机电技术应用专业二年级核心课程教学, 同时可作为县域制造企业物流人员、仓储管理员技能提升培训专用教材。通过本教材学习, 学生能够熟练掌握县域企业急需的智能仓储物流优化技能, 具备仓储规划、设备操作、流程优化、现场管理能力, 有效提升企业物流效率、降低运营成本, 为阳信县智能制造产业配套升级提供坚实人才支撑, 也为县域中职智能物流教材建设提供创新实践经验。

目录

第一章智能仓储物流产业认知与基础技能

- 1.1 县域制造业物流升级需求与智能仓储应用
- 1.2 智能仓储核心设备（AGV 机器人、货架系统）认知
- 1.3 基础规划原理与操作规范
- 1.4 思政浸润：效率优化理念与责任担当

实训项目 1-1： AGV 机器人基础操作与路径规划

实训项目 1-2： 智能仓储设备认知与安全操作

第二章智能仓储系统核心技术

- 2.1 小型智能仓储系统规划与搭建
- 2.2 物流流程优化与调度
- 2.3 仓储数据采集与分析基础

实训项目 2-1： 小型智能仓储系统搭建（小组协作）

实训项目 2-2： 物流流程优化实训（对接企业真实物流数据）

第三章县域企业仓储实战运维

- 3.1 企业仓储需求分析与方案设计
- 3.2 仓储系统故障排查与维护
- 3.3 成本控制与效率提升技巧

实训项目 3-1： 县域企业仓储方案设计（提交企业评审）

实训项目 3-2： 仓储系统故障排查与效率优化

第四章综合项目实战与职业素养

- 4.1 跨专业仓储物流综合项目
- 4.2 团队协作完成仓储改造任务
- 4.3 思政浸润：团队协作与服务意识

实训项目 4-1： 县域小微企业仓储智能化改造方案落地

实训项目 4-2： 模拟企业仓储运维全流程实战

第五章考核评价与职业拓展

- 5.1 三维十标量化考核体系（技能+协同+素养）

5.2 企业仓储岗位考核标准

5.3 县域物流产业智能化升级趋势

附录 1：仓储系统规划手册

附录 2：企业物流流程案例集

附录 3：AGV 机器人操作规范



县域分布式光伏系统装调与运维



主 编：桑果阳
副主编：王晓普
修订时间：2020年6月

教材 8: 《县域分布式光伏系统装调与运维》

前言

分布式光伏是县域新能源产业、乡村振兴的重要抓手，阳信县农村户用光伏、村级光伏电站快速推广，急需大量掌握光伏系统安装、调试、运维、推广的技能人才。但县域中职新能源相关教学存在内容脱离农村场景、实训与实际安装脱节、无本土化推广内容、服务乡村振兴能力不足等问题，难以满足县域新能源产业发展需求。为落实职业教育服务绿色能源、服务乡村振兴的使命，阳信县职业中专联合区域光伏运营企业，深度融入产教融合生态圈，编写《县域分布式光伏系统装调与运维》校本教材，全面对接“三适三融”实践教学体系。

本教材以县域分布式光伏推广与运维真实需求为导向，坚持“适产业需求、适岗位技能、适成长规律”的核心逻辑，落实“课程融项目、实训融场景、评价融标准”建设路径，深度对接县域农村户用光伏、村级光伏电站安装调试、运维检修、市场推广等真实场景，系统整合光伏组件认知、原理应用、安装接线、系统调试、故障排查、效率优化、县域推广等核心技能，构建“基础技能—核心技术—县域适配—综合实战”的完整教学体系。教材立足县域农村地形、成本、用电需求特点，打破传统教材“重工业、轻农村、重理论、轻安装”的局限，将本土化安装规范、运维经验、推广策略一体化融入内容，实现教学与县域光伏岗位精准对接。

教材遵循中职学生技能成长规律，设计“基础认知—核心装调—县域运维—推广实战”三阶能力进阶路径，从光伏组件识别、基础接线，到系统搭建、调试检测，再到农村光伏推广、长期运维，层层递进提升学生技能水平与服务能力。教材深度整合企业真实光伏项目、安装规范、运维案例，邀请光伏企业技术骨干、乡村推广专员参与编写，确保内容本土化、实用性、可操作性。同时，教材强化思政育人功能，嵌入绿色能源理念、乡村振兴服务情怀、社会担当意识、安全生产责任等元素，培养学生扎根基层、服务家乡的职业素养。

本教材配套光伏系统安装手册、国家新能源政策节选、运维案例集、县域推广方案模板，全面对接“三维十标”多元评价体系，以现场安装质量、运维效果、推广方案落地作为核心考核依据。教材适用于中职新能源汽车制造与检测、机电技术应用专业三年级核心课程教学，同时可作为县域光伏企业员工培训、乡村技能振兴培训专用教材。通过本教材学习，学生能够快速胜任县域光伏安装、运维、推广岗位，成为服务绿色能源、助力乡村振兴的本土化技能人才，为阳信县新能源产业高质量发展贡献职教力量。

目录

第一章光伏产业认知与基础技能

- 1.1 县域新能源产业发展与光伏应用需求
- 1.2 光伏组件认知与原理
- 1.3 安装工具使用与安全规范
- 1.4 思政浸润：绿色能源理念与乡村振兴服务情怀

实训项目 1-1：光伏组件识别与接线训练

实训项目 1-2：安全操作规范实训

第二章分布式光伏系统核心技术

- 2.1 分布式光伏系统规划与搭建
- 2.2 系统调试与性能检测
- 2.3 常规运维与故障排查

实训项目 2-1：小型分布式光伏系统搭建与调试

实训项目 2-2：光伏系统常见故障排查

第三章县域光伏推广适配技术

- 3.1 县域农村光伏系统适配设计（地形、成本适配）
- 3.2 户用光伏系统安装与运维
- 3.3 光伏系统效率优化技巧

实训项目 3-1：农村户用光伏系统安装与调试（模拟场景）

实训项目 3-2：光伏系统效率优化实战

第四章综合项目实战与职业素养

- 4.1 县域光伏推广方案设计
- 4.2 跨专业光伏项目协同实施
- 4.3 思政浸润：社会担当与安全生产责任

实训项目 4-1：县域村庄光伏推广方案设计与试点实施

实训项目 4-2：光伏系统长期运维模拟

第五章考核评价与职业拓展

- 5.1 三维十标量化考核体系（技能+服务+素养）

5.2 光伏企业岗位考核标准

5.3 县域新能源产业发展趋势

附录 1：光伏系统安装手册

附录 2：国家新能源政策文件节选

附录 3：光伏运维案例集



机电一体化设备县域故障诊断与维修

主 编：吕建国
副主编：张晓雯
修订时间：2023年6月

教材 9：《机电一体化设备县域故障诊断与维修》

前言

机电一体化设备是县域中小企业生产运行的核心装备，设备故障诊断与维修是保障企业生产效率的关键技能。当前，县域中职机电类专业教学存在实训设备陈旧、故障案例虚假、维修技能与企业实际脱节、学生上门维修能力薄弱等问题，难以满足县域企业设备运维需求。为破解这一困境，阳信县职业中专联合县域 5 家机械制造、电子企业，依托产教融合生态圈共享实训中心与企业真实设备资源，紧扣“三适三融”实践教学体系，编写《机电一体化设备县域故障诊断与维修》校本教材，打造本土化、实战化、岗位化特色教材。

本教材以县域中小企业机电一体化设备运维与故障维修真实需求为核心，坚持“适配县域产业、适配中小企业技术、适配中职生成长”的编写原则，落实“课程融项目、实训融场景、评价融标准”实施路径，深度对接县域企业机床、水泵、生产线、自动化装备等常用机电设备，系统整合设备结构认知、检测工具使用、机械故障诊断、电气故障维修、液压气动故障处理、预防性维护等核心技能，构建“基础技能—核心技术—企业实战—综合运维”的完整教学链条。教材立足县域企业设备“老旧、多样、分散”的特点，摒弃复杂理论，突出上门维修、快速诊断、现场解决问题的实战能力，将企业真实故障案例、维修流程、运维规范转化为易学易用的教学模块。

教材遵循中职学生“理论—实操—实战”的成长规律，设计阶梯式实训项目，从设备拆解组装、检测工具使用，到机械电气故障诊断，再到企业上门维修、预防性维护计划制定，层层递进提升学生维修能力。教材深度整合企业真实设备、故障案例、维修标准，邀请企业设备维修技师、技术骨干参与编写，确保内容贴近企业、贴近岗位、贴近实战。同时，教材强化思政育人功能，嵌入责任意识、工匠精神、服务意识、安全生产规范等元素，实现技能培养与职业素养同步提升。

本教材配套企业定制版维修手册、常见故障案例集、安全生产操作规范、岗位考核标准，全面对接“三维十标”评价体系，以企业故障解决率、维修质量、现场服务效果作为核心考核依据。教材适用于中职机电技术应用、机械加工技术专业二年级核心课程教学，同时可作为县域中小企业设备维修人员、运维技工技能提升培训专用教材。通过本教材学习，学生能够快速掌握县域企业常用机电设备故障诊断与维修技能，具备独立上门维修、预防性维护能力，有效解决县域企业“设备坏、修得慢、停产量大”的痛点，为县域制造业稳定运行提供坚实人才保障。

目录

第一章机电一体化设备认知与基础技能

- 1.1 县域中小企业机电设备应用现状与岗位需求
- 1.2 机电设备核心结构认知
- 1.3 检测工具使用与安全规范
- 1.4 思政浸润：责任意识与工匠精神

实训项目 1-1：机电设备拆解与组装实训

实训项目 1-2：检测工具实操训练

第二章核心故障诊断与维修技术

- 2.1 机械部分故障诊断与维修
- 2.2 电气部分故障诊断与维修
- 2.3 液压与气动系统故障处理

实训项目 2-1：机床机械故障诊断与维修（企业真实设备）

实训项目 2-2：电气控制故障排查与维修

第三章县域企业设备运维实战

- 3.1 常见机电设备（机床、水泵、生产线）运维规范
- 3.2 预防性维护计划制定
- 3.3 企业真实故障案例解析

实训项目 3-1：县域企业机电设备上门维修模拟（企业技师带教）

实训项目 3-2：预防性维护计划制定与实施

第四章综合项目实战与职业素养

- 4.1 复杂机电设备故障诊断与维修
- 4.2 跨专业设备运维协同
- 4.3 思政浸润：服务意识与安全生产规范

实训项目 4-1：生产线机电设备综合故障排查与维修

实训项目 4-2：企业定制化运维方案设计

第五章考核评价与职业拓展

- 5.1 三维十标量化考核体系（技能+服务+素养）

5.2 企业设备维修岗位考核标准

5.3 县域机电设备技术升级趋势

附录 1：机电设备维修手册（企业定制版）

附录 2：常见故障案例集

附录 3：安全生产操作规范



县域智能制造车间5S管理与精益生产



主 编：刘宗顺
副主编：桑坡德
修订时间：2023年6月



教材 10：《县域智能制造车间 5S 管理与精益生产》

前言

车间管理是智能制造企业提升效率、降低成本、保障质量的核心环节，5S 管理与精益生产是县域中小企业转型升级的必备管理工具。当前，县域中职智能制造专业群教学存在重技能、轻管理、无本土化车间管理内容、学生职业素养与企业管理要求脱节等问题，毕业生难以快速适应企业车间管理岗位。为落实职业教育培养“技能+素养”复合型人才的要求，阳信县职业中专联合东泰精密金属、汇宏新材料等县域重点企业，依托产教融合生态圈“厂中校”实训基地，编写《县域智能制造车间 5S 管理与精益生产》校本教材，全面支撑“三适三融”实践教学体系。

本教材以县域智能制造车间管理真实需求为导向，坚持“适产业需求、适岗位技能、适成长规律”的核心逻辑，落实“课程融项目、实训融场景、评价融标准”建设路径，深度对接县域企业车间管理员、班组长、质量管理员等岗位，系统整合 5S 管理、精益生产、价值流分析、浪费识别、质量管控、现场改善、安全管理等核心内容，构建“管理认知—基础规范—核心技术—企业实战—综合优化”的完整教学体系。教材立足县域中小企业车间“人员少、流程简、改善空间大”的特点，摒弃大型企业复杂管理模式，突出本土化、简易化、可落地的管理方法，将企业真实车间管理案例、改善成果、质量标准转化为模块化教学内容。

教材遵循中职学生职业素养成长规律，设计“基础规范—核心技术—企业实战—综合管理”三阶能力进阶路径，从 5S 现场落地、安全规范执行，到价值流分析、浪费识别，再到车间管理优化、跨部门协同，层层递进提升学生管理素养与现场改善能力。教材深度整合企业真实车间场景、管理标准、精益工具，嵌入工匠精神、团队协作意识、效率优化理念、质量责任意识等思政元素，实现技能培养与管理素养一体化提升。教材配套 5S 管理规范手册、精益生产工具手册、企业车间管理案例集、考核评价指标，全面对接“三维十标”评价体系，以现场改善成果、管理落地效果作为核心考核依据。

本教材适用于中职智能制造专业群各专业三年级职业素养核心课程教学，同时可作为县域制造企业车间管理员、班组长、新员工岗前管理培训专用教材。通过本教材学习，学生能够掌握县域企业急需的车间 5S 管理与精益生产技能，具备现场改善、效率提升、质量管控能力，实现从“技术工人”向“技能+管理”复合型人才转变，有效提升毕业生岗位适配度与职业发展空间，为县域智能制造企业管理升级、高质量发展提供坚实人才支撑，也为县域中职职业素养教材建设提供创新实践样本。

目录

第一章车间管理认知与基础技能

- 1.1 县域智能制造车间管理需求与精益生产理念
- 1.2 5S 管理（整理、整顿、清扫、清洁、素养）基础规范
- 1.3 车间安全管理与质量管控基础
- 1.4 思政浸润：工匠精神与团队协作意识

实训项目 1-1： 5S 管理现场落地实操（校内实训车间）

实训项目 1-2： 车间安全规范执行训练

第二章精益生产核心技术

- 2.1 价值流图分析与现场改善
- 2.2 生产效率统计与浪费识别
- 2.3 质量管控工具应用（如 PDCA）

实训项目 2-1： 实训车间价值流图绘制与改善方案设计

实训项目 2-2： 生产效率提升实战（对接企业生产数据）

第三章县域企业车间管理实战

- 3.1 中小企业车间 5S 管理落地策略
- 3.2 精益生产本土化适配应用
- 3.3 企业真实案例：车间管理优化实践

实训项目 3-1： 县域企业车间管理方案设计（提交企业评审）

实训项目 3-2： 车间浪费识别与改善落地

第四章综合项目实战与职业素养

- 4.1 车间管理综合优化项目
- 4.2 跨部门团队协作完成管理升级
- 4.3 思政浸润：效率优化理念与责任担当

实训项目 4-1： 校内实训车间管理全流程优化（模拟企业场景）

实训项目 4-2： 企业车间管理模拟轮岗实战

第五章考核评价与职业拓展

- 5.1 三维十标量化考核体系（管理+协同+素养）

5.2 企业车间管理岗位考核标准

5.3 县域智能制造车间管理发展趋势

附录 1：5S 管理规范手册

附录 2：精益生产工具手册

附录 3：企业车间管理案例集