



智能设备运行与维护专业建设实施方案

一、需求论证

（一）社会背景分析

迁西县地处京津冀核心区域，铁矿资源丰富，钢铁、冶金产业发达，迁西县人民政府坚持走工业强县的路子，不断强化工业主导地位，2007年起，兴建栗乡产业园等三个大型工业园区规模以上企业27家，从业人员近8万人，拥有上市公司1家，中国驰名商标4个，其中多为装备制造产业企业，机电设备安装与维修技术专业人才已成为急需人才。加快实施智能设备运行与维护专业人才的培养成为促进地域经济发展、夯实当地装备制造业基础的当务之急。

（二）行业背景分析

随着钢铁冶金和装备制造类企业的产业升级，尤其是自动化技术、计算机技术日益普及，各种新型工业电气控制装置在企业生产线得到了日益广泛的应用。因此，继续加大改革力度，整合各种教育资源向智能设备运行与维护专业方向发展，建立示范骨干专业具有深远的意义。

制造业的基础牢固与否关系整个机械制造业的竞争质量，机电设备安装与维修是制造业健康发展的保障，我县工业生产的快速发展需要大量面向机电设备安装与维修生产一线中级技能人才，为智能设备运行与维护专业毕业生就业提供了广阔的就业市场。

（三）人才需求分析



伴随着合作企业津西钢铁、大方重工、瑞兆激光、亨旺粉末冶金等企业的快速发展，企业对机电设备安装与维修技能人才的需求也以每年 15%左右的速度迅速增加。预计五年内将有 5000 人从业技术人员的缺口。智能设备运行与维护专业已成为地方就业市场人才需求的重点专业之一。伴随着先进制造业基地的迅速崛起，对机电设备安装与维修技术技能型人才需求还将明显增加，能解决制造业生产一线技术难题的中级技能人才更是当前最紧缺人才。

二、建设目标

深化校企合作，进一步完善工学结合的人才培养模式改革，突出实践能力培养，扩大订单培养规模。深化专业课程体系改革，构建具有中职特色的智能设备运行与维护专业课程体系，重点建设 2 门工学结合的精品课程。推进教学改革，专业课教学全面推行理实一体化项目教学法、案例法、情境教学法等。重点培养 2 名专业带头人，4 名青年骨干教师，技师以上的能工巧匠为专职专业教师，选派在职青年教师分期分批到企业提高“双师型”教师水平，并使具有高级职称和职业资格的教师占比达到 30%以上，双师型教师比率达到 60%以上、增加 3 处深度合作的校企合作实训基地，增加 5 家以上联合办学的市内外骨干企业，并逐步建立长期稳定的合作关系。

三、建设思路

与企业深度融合，共同实施工学交替的人才培养模式。根据就业岗位设置专业课程教学内容，开发融“教、学、做”为



一体的项目导向课程，与企业合作，将核心课程教学与工业案例开发紧密结合在一起，建立以“项目课程为主体的模块化专业课程”体系。在实验（实训）室建设中，补充完善数控、PLC、电工、钳工、机加、焊工实训室建设，再建立通用机电设备安装与维修实训室、机床电气控制实训，以满足职业训练、社会服务的要求。围绕专业人才培养的需要，着力构建以专业带头人为核心、骨干教师为支撑的高水平“双师型”专业教师队伍。

四、建设内容

（一）深化校企深度合作，完善工学结合人才培养模式

1、建立行业、企业、学校“三位一体”的运行机制，在与津西集团等企业共建实训基地的基础上，进一步完善“订单培养”模式，搭建资源共享、产教结合、互利共赢的平台，拓宽合作范围，开发瑞兆激光等2家以上新的合作企业，满足学生顶岗实习及就业的需求。完善“素质养成→实境训练→顶岗历练”为特色的工学结合人才培养模式。实现学校与行业、企业的深度融合，顶岗实习提高学生动手能力，达到技能人才培养要求。构建校企合作、互动双赢的长效机制。

2、根据学生身心特点，帮助学生完成角色身份的转化学生从学习职业岗位的直接经验出发，从入校门到就业三年实践不间断，职业能力培养与素质培养相融合，正确地自我评估，循序渐进：学生对照个人职业发展方向和目标，不断寻找自身职业素质和能力的差距与不足，针对不同阶段学习特点，解决学习上的问题，不断提升职业能力，在最短的时间内完成经验和



能力的原始积累，完成从学生到职业人的角色转变。

3、加强岗位培训，提升岗位技能

依托企业和校内实训中心，按职业能力的形成过程，分别企业和校内生产性实训基地进行岗位实践培训，与企业共同实施“素质养成”、“实境训练”和“顶岗历练”，分层提升学生的职业能力和职业素质，让学生在真实企业环境中提升岗位技能，适应未来实际职业岗位要求，进一步深化实施工学结合人才培养模式。

（二）课程体系与教学内容改革

1. 通过深化校企合作，进一步调整完善适应工学结合培养模式需要的专业教学计划。

智能设备运行与维护专业培养面向企业一线的高技能人才，要求学生具有扎实的基本理论、熟练的基本技能和良好职业道德；学会机电设备安装、调试与维护专业技术。结合机电液一体化技术的发展，突出职业岗位核心能力和职业素质培养，根据本专业的的主要工作岗位，结合岗位标准，确定工作任务，按照职业岗位要求和职业技能考核标准，分解职业能力，形成岗位基本能力、岗位核心能力和岗位综合能力 3 个层次的能力体系。按照 3 个层次素质能力培养的学习顺序，形成 2 个学习领域：基础学习领域和专业技术学习领域。

2. 建立并逐渐完善“项目教学、仿真模拟、学训合一”的教学模式。

以培养学生能力为核心，从用人需求、专业对接产业、课



程对接岗位、教材对接技能为切入点，构建模块化课程体系，积极推行项目式教学、模块式教学、仿真模拟式教学等切合职业教育的教学方法。教学内容上，将企业生产实际作为案例引入课堂，改革教学内容、方法和手段，积极推行项目教学法、自主合作探究式、模块教学等，积极探索有利于增强学生能力的教学方法改革，融“教、学、做”为一体，强化学生能力的培养。教学手段上，将充分利用仿真教室、理实一体化教室、实训基地等一切条件来辅助教学；在这个过程中，师生深入讨论，相互促进提高，学习新知识与实践操作同时进行，达到“学训同步、做中学、学中做”改革评价模式，健全学校、社会、企业共同参与的质量评价机制，促进学生综合素质的提高。积极推行“多证书”制度。

3. 核心课程与工学结合教材及特色课件建设加强校本教研，加大校本教材开发力度。两年内完成《通用机械设备装调》、《机电设备应用及电器维修》2 门精品课程建设。完成《电工电子实训》、《钳工实训》、《焊工实训》、《数控机床应用基础》校本教材的编写及相应的教学课件。建成专业核心课程、教师教学指导与评价等两类教学资源库。通过资源库的建设，整合各种优质资源，促进教学改革，为技能型人才的培养和构建终身学习体系搭建起公共资源平台。

4. 能力培养型课堂教学模式的理论研究

研究项目教学法、任务驱动教学法等以能力培养为目标的能力培养型课堂模式在教学和技能训练中的应用和实践，不断



提高教育教学理论水平。针对模块化课程体系，从 2 门精品课程入手，以能力培养为目标，开展仿真软件在理论与实训中的应用研究、进行项目教学法和任务驱动教学法的研究，推行“能力培养型”课堂教学模式。把教学组织过程与完成一个项目的步骤相结合，通过这种结合，把理论与实践教学有机地结合起来，提高学生解决实际问题的综合能力。

（三）“双师型”教学队伍建设

1. 师资队伍建设整体规划

加强师资队伍建设，培养一支素质优良、具有开拓创新精神、结构合理的“双师型”的教学团队。加强专业带头人的培养，选派骨干教师，外出进修学习。加强青年骨干教师的培养，选派青年教师 4 名，赴迁安职教中心进修学习，提高其专业建设能力，使其成为专业建设的核心力量。分期分批地安排专业教师到合作企业顶岗实践，从合作企业引进技术能手和业务骨干担任专职教师，努力提升“双师型”教师技能水平，并使“双师型”教师比例达 50%以上。

智能设备运行与维护专业师资队伍规划建设进度表

名称	现有基础	计划增加			目标人数	占比
		2022 年	2023 年	2024 年		
教师总数	21	1	1	1	26	
校内专任教师人数	18	1	1	1	20	占教师总数 85. 7%
校外兼职教师人数	3		1	1	5	占专任教师总数 14. 3%
高级职称人数	5		1	1	7	
中级职称人数	5	1	1	1	8	
专业带头人	1	1	0	0	2	占专任教师总数 4%
骨干教师人数	7	1	1	1	10	占专任教师总数 33%



2. 实施师资队伍建设工程

从从教师入校执教第一天起，即制订不同的成长要求、成长目标和考核标准，使其逐步成熟，直至成为职业教育的名师、专家。教师在成长阶段要，要引导理论向理论实践协调发展，实现理论与实践的进一步飞：掌握先进的教育教学方法，切实落实为企业培养急需专业技能人才的目标；准确把握当今社会在本专业领域的前沿技术和新工艺、新突破，为自己的专业理论和实践技术的不断更新添加新动力。

3. 专业带头人智能设备运行与维护专业现有专业带头人 2 名，每年再选拔 1 名具有高级技术职称大学毕业生以上学历、专业水平高、实践能力强的专任教师作为专业带头人培养，并制订详细的培养方案对其进行培养，使专业带头人确实能够引领整个专业的建设与人才培养。

4. “双师型”教师培养

大力加强双师型教师培养，根据教学安排每年都安排教师到校外实训基地顶岗锻炼，与技术专家为师跟班顶岗，熟悉生产工艺和过程，参与项目研发、企业管理和课题研究等，增加专业知识，提高专业实践能力。鼓励专业教师参加各类技能等级考试，获得相应的职业资格证书。发挥校内实训基地设备设施先进的优势，对所有专业教师开展多种形式的实践技能培训，安排教师在校内培养锻炼。通过教师参加和辅导学生参加各级各类技能大赛，提高自己和辅导学生的技能水平，做到教学相长。



5. 兼职教师的培养本专业现有兼职教师 2 人，他们大部分都是合作企业中的高级工程师、工程师、高级技师等，现有兼职教师主要职责是指导学生生产性的实训工作。为加强专兼结合的师资队伍建设和计划，计划在 2 年内再聘请精通企业生产过程，熟悉机电设备操作、安装调试、维护维修及管理工作的，有扎实的专业基础知识和丰富实践经验或操作技能的高级技师、工程师 3 名，承担课程开发建设、校内技能训练指导以及校外顶岗实习指导等工作，重点在教育教学理论及教学方法技巧等方面对兼职教师进行培养。两年建设期后，兼职教师数量达到 5 人。

（四）创新工学结合人才培养模式，深化校企合作

创新办学体制，推进与企业合作办学、合作育人、合作就业、合作发展，形成人才共育、过程共管、成果共享、责任共担的紧密型校企合作长效机制。深化校企合作，以学生专业技能的提高为核心，推行并完善工学结合人才培养模式。学校按照企业需要开展企业员工的职业培训；企业积极参与办学过程，参与学校的改革与发展。成立由校企双方人员组成的专业指导委员会，形成“厂校合一、工学合一”的校企合作办学模式，促进校企深度合作。由校企双方人员组成的专业指导委员会全程指导专业建设，校企双方共同制定人才培养方案、企业参与人才培养与评价，将就业水平、企业满意度作为衡量专业人才培养质量的核心指标，建立健全质量保障体系，全面提高专业人才培养质量。



（五）校外实训基地建设

以促进工学结合、提高教学质量为目的，在与五征集团、遨游制动器、丹纳赫工具企业联合的基础上，增加 4 处深度合作的校外实习基地，增加 3 家以上联合办学的市内外骨干企业，并逐步建立长期稳定的合作关系。本着“厂内设校”的建设理念，建立校外实训基地分级管理、绩效考核、动态调整的管理机制，进一步促进顶岗实习、工学结合、工学交替教学方式的运行。基地所在企业在学校设立奖学金、接纳教师挂职锻炼与顶岗工作、接受学生顶岗实习；企业专家和工程技术人员受聘担任兼职教师，指导学生开展实训。