



江苏省东海中等专业学校

机电技术应用专业群建设调研报告

一、机电技术应用专业群背景

我校坐落于誉满天下的“世界水晶之都”——江苏省东海县，是国家级重点中等职业学校、省五星级中等职业学校。现在在校学生 3073 人，开设宝玉石鉴定与加工、机电一体化技术两个五年制高职专业，水晶工艺、机电技术应用、电子技术应用、数控技术应用、汽车运用与维修等 19 个中职专业，其中，水晶工艺是省中职教育特色专业，机电技术应用实训基地和水晶雕刻基地是省高水平示范性实训基地；机电技术应用、电子技术应用为省中职教育品牌专业。

机电专业群有机电技术应用、数控技术应用、机械加工技术三个专业组成，其中机电技术应用专业 1985 年建校开始，连续招生 33 年，每年至少三个班。数控技术应用专业于 2006 年开始招生，连续招生 12 年。机械加工技术专业于 2015 年开始招生，专业群专业组合科学，结构稳定，适应职业岗位迁移。

专业群中核心专业机电技术应用为学校重点建设专业，是江苏省“十一五”示范专业、江苏省“十二五”品牌专业，目前机电专业中职连续招生 33 年，从 2014 年开始，开始招收机电一体化高职班，连续招生 4 年。专业建设方向与连云港市、东海县产业对接密切，在机电专业群中具有引领和核心作用。我校电子技术应用专业为市品牌专业，机械加工技术专业拟申报市品牌专业，电工实训基地为连云港市电气安装与维修项目技能大赛赛点。

建立了由学校与晶海洋（东海）有限公司、德国博世（东海）有限公司等企业共同参与的机电专业群组织体系，由王正华同志任机电专业（群）负责人兼核心专业负责人，专业群平台课程 5 门，分别由 5 名教师负责，各负责人职责明确，学校和企业共同参与各专业的课程改革，同时学校参与企业技改项目，整个组织运行高效。学校从 2009 年开始先后与晶海洋、德国博世、县粮食局、供电公司联合招生，企业参与学校教学对学生进行企业文化教育、安全教育、企业产品介绍等。

学校围绕机电专业群培养目标、组织开展修身教育活动。积极开展“弟子规”诵读教育、创业教育、职业生涯规划教育，培养学生的职业道德和职业素养，增强学生的就业能力、创业能力。



二、专业培养定位

(一) 通过企业对机电技能型岗位对技能和人才需求的调研分析以及我校的已有办学条件分析基础上,我们把机电技术应用专业群的服务技术岗位定位为

1. 面向机电设备使用企业的设备操作维护、维修与管理、技术改造。
2. 面向机电产品制造企业的机电设备技术服务、装配安装、零部件设计、制造。

(二) 把专业群的行业面向定位为

1. 机电技术应用方向,主要服务于电子产品生产企业、轻工行业、食品、五金等,生产企业的设备操作及维护,自动机与自动线制造企业的销售技术服务。
2. 数控技术应用方向,主要服务于机械制造企业的数控设备维护、维修及操作,数控机床销售技术服务。
3. 机械加工技术方向,主要服务于东海地方机械装备制造业、水晶雕刻加工设备业、硅产业设备制造业。。

(三) 把共性知识能力模块定位为

1. 机械模块:以典型机械零部件设计、按工艺路线及总装图进行设备总体布局、安装、调试、维修能力。
2. 电气模块:以 PLC 控制技术为纽带,连接液压与气压传动、信号现场采集,传感器、执行机构、电机、液压缸、气缸 等电器控制调试、诊断、维修能力。
3. 机电技术应用专业专项能力

能够利用制造商提供的机械部分技术文件进行设备安装、调式、维护、零部件更换、修配等岗位技术任务。这就要求学生熟悉生产线的机械传动系统典型机构的类型、原理,能够独立处理常见故障,熟悉组成机械结构的常用零部件类型、原理、常见故障,并进行一定的技术革新。能够利用制造商提供的电气部分技术文件进行强电、弱电、以 PLC 为主,安装、调试、更换、修配、维护等岗位技术任务。这就要求学生掌握自动生产线强电控制、弱电控制原理、常用元器件的性能 能够独立进行易损电气元器件的选用与更换,处理常见故障,并进行一定的



技术革新。能够按照工艺要求进行自动机与自动线的制作与编程。

4. 数控技术应用专业专项能力

能够利用制造商提供的机械部分技术文件进行机械安装、调式、更换、修配、维护等岗位技术任务。这就要求学生对熟悉数控设备的机械传动系统典型机构的类型、原理，能够独立处理常见故障。熟悉组成机械结构的常用零部件类型、原理、常见故障，并进行一定的技术革新。能够利用制造商提供的电气系统、法拉克、华中等、技术文件进行强电、弱电安装、调式、更换、修配、维护等岗位技术任务。这就要求学生对掌握数控设备强电控制、弱电控制原理、常用元器件的性能，能够独立进行易损电气元器件的选用与更换、处理常见故障、并进行一定的技术革新。能够按照工艺要求进行数控设备的造作与基本编程。

5. 机械加工技术专业专项能力

具备识读图样能力，能识读中等复杂零件图、简单装配图、简单电气图；能手工制作和加工零件；熟练掌握车削加工技术与方法；熟悉零件的加工工艺，能分析、解决机械加工中的常见技术问题；实施加工工艺、维护和管理机械设备。熟练掌握铣削加工技术与方法。

三、建设过程中的对策和措施

（一）以行业为导向，设置调整人才培养模式，培养适销对路的人才

随着制造业的发展，新的岗位需求不断出现。我们将适时组织教师及企业人员共同参加人才需求调研，超前预测分析工作。根据岗位需求情况，设置或调整专业及人才培养模式，确保所培养的毕业生符合行业需求。

（二）以能力为本位、素质为基础，制定人才培养方案

在方案的制定中贯彻适应性、整体性的质量观。在企业提供岗位需求的基础上，由我校专家与企业精英、行业专家等组成的专业指导委员会通过分析岗位（群）对知识、能力、素质等基本要求，制定人才培养方案。

（三）课程体系建设和课程设置的调整思路

1. 以应用为目的，以必需、够用为度，加强基础文化课与职业技能课程体系建设。应型人才是本专业教学的培养目标，在构建课程的教学内容体系时，我们



始终坚持突出应用性、实践性原则，强调基础理论知识的必需、够用。在文化基础课程教学改革中，改变原来单纯以知识传授为主的方式，重视培养学生的人文精神、健全人格，努力提高学生的综合文化素质。

2. 努力构建“职业能力本位”的职业技能课程体系。职业技能课程改革是课程体系改革的核心。从满足行业对应用型人才综合能力的需求出发，分析其职业能力结构，构建该专业的专业技能课程体系。首先，按其职业能力，岗位结构设置课程模块。我们根据省教育厅发展规划的要求，大力革新教育观念，在职业技能课程设置上，努力摆脱一般职业学校“学科本位”的课程设置思想的束缚，建立以机电技术应用“职业能力本位”的专业课程体系，确定电气系统的安装与调试、PLC 编程与应用、机电设备拆装与检测技术、机电一体化设备组装与调试技术等课程为本专业群各方向的主干课程。

(1) 以突出专业特色为重点，加强实践课程教学，增强学生的实践能力。正对原来基础课程设置过多、课时量偏大，为了突出学生的专业特色，强化实践技能训练，在课程体系调整中，除增加了实践课程的教学时数外，注重“理实一体”。为了让学生适应在岗位群内可转换岗位职业能力要求，就必须增强实践技能课程的通用性，培养学生具有知识内化、迁移、继续学习的能力。

(2) 课程体系、课程设置、教学内容改革力度大，现代技术含量高。形成了特色明显的针对就业岗位的教学内容新体系。通过广泛的调研及专家论证，确定本专业群毕业生应具备的专项能力要素，并以此为基础对课程进行了重组或新开课，构建“群平台课程”、“专业方向课程”、“群选修课程”的人才培养计划。在课程设置时，按照专业群中大平台、小模块、定方向的原则，课程设置共分三大模块：即公共与基础课程模块、技术平台课程模块、专业方向课程模块和选修模块。多门主干课程进行了重组或整合，特色明显、效果好。此外还重点对《机械制图》和《机械基础》两门课程进行了大幅度的调整，将理论教学与实践教学融为一体，增加了课程的实用性。

我们的建设思路是从人才培养模式、课程模式、教学内容和教学方法进行深刻地改革。在人才培养上，我们的目标是培养下得去、留得住、用得上的中等技能型人才。我们要避免出现中职毕业生出现理论不及高职本科科生，操作不伦不类的尴尬局面。逐步形成以就业为向导，以企业需求为依据，形成新的人才培养



机制，培养符合企业要求的中等技能应用型人才。在课程体系设计上，学制改革不是见大的压缩课程，而是要在经过充分企业调研的基础上，适当的压缩那些对企业用处不大的课程内容，以实用为基础。无论是课程设置还是教材内容，一切都以就业为导向。我们将深入企业调研，了解在企业的不同岗位上究竟需要那些知识和技能，在此基础上合理设置专业群的平台课程以及专业方向课程的教学内容。最后我们要改革目前的教学内容和教学方法，以实用为基础，将案例教学提到重要位置，提高学生分析问题和解决问题的能力，因此在教材编写和教学上我们应该注重联系企业的操作实例，尽可能联系实例来讲解相关的理论知识，加深学生对理论知识的理解，提高学生实操的能力。

（四）培养“双师型”专业老师

高素质的教师是培养高素质人才的保证，是提高教学质量的关键。要培养出一流的学生，就必须拥有一流的教师队伍。优秀的专业老师应该是“双师型”的专业老师，既能熟练准确传授课程知识，又具有较强实践指导能力。因此，我们有必要采取“走出去、请进来”的办法，采用多种形式培养专业师资；鼓励教师参加并取得国家劳动部门组织的各种资格证书；充分利用远程教育、网络教育等现代教学手段，扩大狮子培养的规模；鼓励教师利用假期进行顶岗实践，以提高专业教师理论联系实际的能力。

理论教学与实践教学中项目开发。按照与企业技术同步的原则，所开发的项目重在培养学生的岗位职业能力、综合能力与创新能力。争取与校外实训基地有一些实质性的深度合作，既利于本专业学生实训，又利于对社会服务，一举双得。另外，要进一步加强校内各实训基地的建设。

（五）人才培养模式改革和工学相结合的探索及措施

1. 优化教学方法，加大再造力度

学生在校学习的时间是有限的，如何在有限的时间内将极其丰富的专业知识传授给学生，就必须要有科学的教学方法。教师要优化教学方法，飞出注入式的满堂灌，推行互动式、研讨式、调动学生的主动性、积极性，不断提高学生独立自主获取知识的能力，由传授知识为主转向培养学生的学习能力为主，加强学生的学习方法的教育与能力的训练，使学生通过教学不仅能掌握系统专业知识，而且还能获得独立思考与更新只是的方法和能力的。要积极探索适合学生多样化的教



学方法，如多媒体教学法、教授法、讨论法、案例分析法、模拟课、微课、翻转课堂、社会实践等。

2. 培养综合素质，加强创新意识综合素质

培养学生的综合素质，使之具备良好的职业意识、扎实的专业理论和娴熟的操作技能，这样的学生才能够有条件在企业中充分施展才能。学校要积极引导学生树立正确的职业道德意识，培养良好的敬业精神，良好的心理素质，增强服务意识，注意仪容仪表，说话文明礼貌，培养吃苦耐劳的品德和较强的组织纪律性。创新是一个民族进步的灵魂，也是行业可查询发展的不竭动力。在制造业快速发展的今天，必须对学生进行创新意识和创新思维能力的培养，使学生具有掌握新技术、开发新产品、拓宽新市场、服务再创新的素质。

四、专业群建设规划及保障措施

（一）密切关注县域经济发展对人才培养的要求，按照《五年制高职专业建设水平评估标准》积极推进专业建设和课程改革。进一步扩大专业市场调研的力度，及时获取第一手资料，以市场需求作为专业建设和专业调整的主要依据，做好专业建设和专业调整工作。

（二）加强师资队伍建设。制定了群专任专业教学团队（含兼职教师）发展三年规划，要求群内专任专业教师团队成员参加省培、国培和出国培训，王正华、杨勇、陈金凤在德国学习机电技术应用专业，被评为优秀学员，石杰鹏在新加坡学习电气技术，获电气安装能手荣誉称号。每年师资培训经费约为 10.2 万元，占工资的 12%。学校将继续加强师资队伍建设，一是加大从相关企业引进人才的力度；二是加大校内教师的培训力度，有目的、有计划、分期分批选派专业教师到企业一线挂职锻炼；三是加强校校合作，实现资源共享。

（三）加大投入，引进一流实验实训设备，电工电子实训室、单片机与 PLC 实训室、液压与气动实训室、维修电工实训室、数控车/铣实训室、钳工实训室、CAD/CAM 实训室、机加工实训室等多个实训室和大量实物教学模型得到了更新和改进，提高学生的技能水平，做到日常训练与企业岗位无缝对接，提高学生的对口就业率。做到用人单位和学生“双满意”。

（四）深化教学改革力度。花大力气研究和把握职业教育的发展变化规律，科学定位人才培养目标，合理设置专业课程，做到理论与实践紧密结合。学校开



设的专业课程有：《机械制图》、《机械基础》、《电工电子技术与技能》、《PLC编程与应用技术》、《金属材料与热处理》、《机电设备安装与检测技术》、《钳工实训指导》、《电工电子技术与技能》、《电气系统安装与调试》、《维修电工考级技能训练》、《普车实训》、《数控车床结构与维护》、《CAD/CAM 技术应用》、《机械加工检测技术》、《车工实训》、《液压与气动》、《机械加工与实训》、《数控工艺与编程》等，满足机电专业培养人才的专业课程需求。学校的发展规划中提出要继续加强校企合作，广开实训渠道，为学生实习、就业提供保障。