

正海科技股份有限公司

参与高等职业教育人才培养年度报告（2019）

机电一体化已是当今世界及未来机械工业技术和产品发展的主要趋向，也是我国机械工业发展的必由之路，国家已陆续出台相关政策法规，加快中国制造业的发展。“烟台在“十三五”期间，以实施“烟台制造 2025”规划为主抓手，推进工业化与信息化深度融合，加快智能制造体系建设，实现“烟台制造”向“烟台创造”跨越，打造“智造烟台”。随着越来越多机电一体化设备在相关企业的更新和改造，机电行业进入到一个新的快速发展阶段，需要大量的既懂机又懂电，既懂技术管理、又具备操作技能的面向生产一线的机电一体化技术专业人才。为此正海科技股份有限公司与烟台工程职业技术学院电气与新能源工程系联合共建机电一体化技术专业现代学徒制试点项目。实施现代学徒制，是推进企业深度合作，教师、师傅联合传授，对学生以技能培养为主的人才培养模式改革，使教学过程与生产过程对接的必然要求。是推进专业、课程改革，实现专业人才培养与产业需求对接、课程内容与职业标准对接的必然要求。是培养区域企业需求的具有较高综合职业能力、工匠精神、创新精神、可持续学习能力强的高素质技术技能人才的必然要求。

第一部分 企业资源投入

一、经费投入

企业有配套专项经费支持，保证经费按时足额拨付，本项目预算经费 100 万，其中省级财政拨付 25 万元，其余 75

万元由企业、学校按比例共同承担。一方面，企业经费保障，有国家层面的税收优惠政策；另一方面是师傅的经费保障，师傅既承担企业工作任务，又在技术和职业道德两个方面承担培训学生的重要责任，其培训和指导经费必不可少；另外，学生在企业的实习经费也要有一定补贴。电气与新能源工程系在课程建设、师资队伍建设、实训基地建设等方面，做出相应的资金预算，保证现代学徒制项目的顺利实施。

二、设施设备投入

烟台正海科技股份有限公司与烟工职院开展合作多年，为学徒制建设专门的实训基地，企业专门针对学徒制试点班安排了多名具有丰富工作经验和管理经验的、具有高级以上技术职务的人员做为学生的岗位指导教师，负责学徒培训和指导，企业的实践和教学场所，能够充分满足现代学徒制试点班级教学的需求，为学徒制项目实施提供了可靠资源保障。

表 1 企业实训基地提供岗位设备

岗位设备	功能	单价（万元）	个数	总计
 <p>丝印</p>	有 3 种机型，主要承担印刷等工序，控制点较多，需要调机试做、产品的检验与管理	70	10	700
 <p>镭射</p>	有 5 种机型，主要承担切割等工序，切换品种需要调机试做、设备的维护与管理	26	10	260
 <p>冲切</p>	有 3 种机型，主要承担冲切开口等工序，切换品种需要调机试做、产品的组装与调试	52	2	104

岗位设备	功能	单价（万元）	个数	总计
Sensor 功能测试 	机型和软件很多，主要承担 sensor 功能的测试，处理过程中的各种异常、产品的售后维修服务	8.6	15	130
压膜 	有 1 种机型，主要承担热压感光膜工序、产品生产运行管理	12	10	120
线路检查 	主要承担设备检测、自动化生产线装备的安装维护、检修与设计	20	10	200

三、企业专家参与教学

建立健全绩效考核制度，制订师资建设标准，评选并奖励优秀实习指导教师和师傅，形成吸引人才、稳定队伍的激励机制。鼓励企业选派有实践经验的行业企业专家、高技能人才和社会能工巧匠等担任学校的兼职教师。烟台正海科技股份有限公司选拔多名优秀高技能人才担任师傅，师傅与学生比最多 1: 5，明确师傅的责任和待遇，师傅承担的教学任务纳入考核，并可享受带徒津贴。实施校企人员双向挂职双重身份，校企双方提供双向保障的原则，采取定战略、定标准、定政策、定制度，与企业密切合作、深度融合，探索“学徒制”教学团队建设新模式。

以提高学生综合职业能力为目标，按照“学生→学徒→准员工→员工”四位一体的人才培养总体思路，实行三段式育人机制，对现代学徒制试点班的教学过程安排如下：

第一段：第 1、2 学期以学校为主，企业为辅，企业专家进学校，学生主要在学校完成文化课程、企业文化和专业基础课程的学习任务；第二段：第 3、4、5 学期，采用企业和学校“双主体”育人、“双导师”制、工学交替的学徒培养方式，完成专业课程和专业岗位技能的学习任务；践行六个对接（学校与企业、校内实训基地与车间、专业与产业、教师与师傅、学生与员工、培养培训与终身教育）。在企业教学岗位实施班组化管理模式，1 个师傅带 3-5 个徒弟。考虑到，每次每个岗位接收学生的人数有限，学生以轮训的方式在企业教学岗位上学习，通过循环达到每个学生每个岗位上学习岗位所需的技能。第三段：第 6 学期，以企业为主，学校为辅，完成顶岗实习与毕业设计的学习任务。通过校企共同考核，按双向选择的原则，实现由“学徒”向企业正式员工的角色转变。

表 2 企业专项实训授课计划

课程类别	序号	课程名称	学时			学分	按学年、学期教学进程安排						备注
			总学时	理论学时	实践学时		(周学时/教学周数)						
							第一学年		第二学年		第三学年		
							1	2	3	4	5	6	
			18	18	18	18	18	18	20				
企业专项实训课程	56030113	丝印	112	20	92	4			28/4				合作企业
	56030114	镭射	112	20	92	4			28/4				合作企业
	56030115	冲切	112	20	92	4			28/4				合作企业
	56030116	Sensor 功能测试	112	20	92	4			28/4				合作企业
	56030117	压膜	112	20	92	4					28/4		合作企业
	56030118	线路检查	112	20	92	4					28/4		合作企业
	56030119	毕业设计	112	0	112	4						28/4	
	56030120	顶岗实习	448	0	448	16						28/16	
	小计(占总课时比例 53.8%)			1826	422	1404	77	0	6	16	22	14	28

表3 合作企业师傅一览表

1	郑少奇	大学	工程师	高级技师	是
2	李伟浩	大学	工程师	高级技师	是
3	翟文涛	大学	工程师	技师	是
4	于淇琛	大学	工程师	技师	是
5	李浩	大学	工程师	技师	是
6	辛高伟	大学	工程师	技师	是
7	王翀	大学	工程师	技师	是
8	李丙阳	大学	工程师	技师	是
9	隋吉升	大学	工程师	技师	是
10	于恒	大学	工程师	技师	是
11	田丽	大学	工程师	技师	是
12	郝英杰	大学	工程师	技师	是

第二部分 企业参与高职教育教学的做法和成效

一、参与校企合作专业学生培养

学徒制班的学生，由学院校内和烟台正海科技股份有限公司提供校外导师共同指导，即每位学徒将有两位师傅即一位校内师傅和一位校外师傅共同培养。校内师傅、校外师傅和学生学徒三方签订师带徒协议书。根据工作方案实行“2+5+3”导师制，其中“2”是每一位学生（学徒）有两位导师（师傅），即学生在校学习有一位老师指导，在企业顶岗实习有一位企业里的师傅带领。“5”是每位导师（师傅）一次只能指导“5”位学徒，导师有足够的时间和精力指导学徒，提高培养质量，并组成学习小组，确保学生熟练掌握每个轮训岗位所需技能的。“3”是三位一体，即校内的导师、校外的师傅和实习企业共同负责指导学生专业技能的提升、职业素养的养成和职业资格证书的获取，把学生按企业人员

应具备的职业精神和实践能力为标准来打造。

校企双方共同探索建立机电一体化技术专业校企联合招生、联合培养、一体化育人的长效机制，完善学徒培养的教学文件、管理制度，包括学分制管理办法、弹性学制管理办法、不同学习阶段和学习模式的管理和考核制度，专业教师和企业指导教师激励与管理制度，教学质量监控管理办法等。紧密贴合行业需求，并以此共同制定人才培养计划，实施具体教学。

二、参与专项实训和学校活动

为了培养学生的专业能力，奠定上岗工作的基础，2018年10月，烟台正海科技股份有限公司组织学生到正海集团进行参观学习，本次参观，搭建了一个良好的学习平台，加强了学生对企业文化的认识，增进了学校与企业之间的联系与交流，让学生身临其境地体验企业氛围，增长学生的见识，扩大视野；还增强了学生的学习动力，有利于提升个人专业素养。



三、合作招生

为了使广大考生更好地了解机电一体化技术专业学徒制试点班的基本情况，正海科技股份有限公司成立了专门的校企合作部，在烟台工程职业技术学院电气与新能源工程系的大力支持下统一开展招生工作。高考结束后随学院老师参加山东多个地市区的高考招生咨询会，现场给学生及家长介绍情况，解答疑难。同时，正海科技股份有限公司也利用自身教育资源，开拓山东各个地市区的高中学校，面对面与高中老师、学生家长 and 广大考生做一对一讲解，扩大了学院的知名度，顺利地推进了招生工作。

四、合作就业

正海科技股份有限公司与烟台工程职业技术学院电气与新能源工程系共同负责现代学徒制试点班学生的就业工作。在学院就业政策的指引下，坚持以就业为导向，以服务为宗旨，以学生的就业率和就业质量作为追求目标。不仅前期组织了电气与新能源工程系教师 and 现代学徒制试点班学生参观正海集团，让学生感受企业工作环境、了解具体岗位要求。后期也已经为现代学徒制试点班专业的近40名学生提供了企业和学校共同培养为主，工学交替的学徒培养方式，践行六个对接（学校与企业、校内实训基地与车间、专业与产业、教师与师傅、学生与员工、培养培训与终身教育），以典型工作任务为载体，分段递进式地培养学生的能力；实施企业班组化管理模式，1个师傅带3-5个徒弟，组成学习小组，确保学生切实掌握实习岗位所需的技能，推动学生专业

能力的梯次递进，让学生体验、模仿、尝试、感悟企业文化，学生作为企业的“准员工”，实现了学生毕业与就业“零距离”，为学生由“在校生”变为“职业人”在思想、技能、素养等方面打下了良好的基础。