



威海海洋职业学院

2018 年专业人才 培养状况报告

威海海洋职业学院

二〇一八年十二月

目录

引言.....	1
一、学院基本情况.....	5
(一) 办学定位.....	5
(二) 办学理念.....	6
(三) 办学规模.....	6
(四) 办学条件.....	6
(五) 经费投入.....	9
(六) 专业设置.....	9
(七) 招生就业.....	11
二、各专业人才培养情况.....	17
专业一：食品加工技术.....	17
(一) 培养目标与规格.....	17
(二) 培养能力.....	19
(三) 培养条件.....	32
(四) 培养机制与特色.....	48
(五) 培养质量.....	49
(六) 毕业生就业创业.....	52
(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析.....	54
(八) 存在的问题及对策措施.....	55

专业二：食品营养与检测.....	57
(一) 培养目标与规格.....	57
(二) 培养能力.....	59
(三) 培养条件.....	75
(四) 培养机制与特色.....	92
(五) 培养质量.....	99
(六) 毕业生就业创业.....	101
(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析.....	102
(八) 存在的问题及对策措施.....	104
专业三：饲料与动物营养.....	106
(一) 培养目标与规格.....	106
(二) 培养能力.....	108
(三) 培养条件.....	111
(四) 培养机制与特色.....	115
(五) 培养质量.....	118
(六) 毕业生就业创业.....	120
(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析.....	120
(八) 存在的问题及对策.....	122
专业四：水产养殖技术.....	123
(一) 培养目标与规格.....	123
(二) 培养能力.....	125
(三) 培养条件.....	135

(四) 培养机制与特色	145
(五) 培养质量	147
(六) 毕业生就业创业	154
(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析	155
(八) 存在的问题及对策	161
专业五：会计专业人才培养状况	163
(一) 培养目标与规格	163
(二) 培养能力	164
(三) 培养条件	168
(四) 培养机制与特色	173
(五) 培养质量	179
(六) 毕业生就业创业	180
(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析	182
(八) 存在的问题及对策措施	184
专业六：物联网应用技术	186
(一) 培养目标与规格	186
(二) 培养能力	188
(三) 培养条件	190
(四) 培养机制与特色	193
(五) 培养质量	193
(六) 毕业生就业创业	194
(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析	195

(八) 存在的问题及对策措施	205
专业七：电子商务	207
(一) 培养目标与规格	207
(二) 培养能力	209
(三) 培养条件	214
(四) 培养机制与特色	222
(五) 培养质量	225
(六) 毕业生就业创业	226
(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析	229
(八) 存在的问题及对策措施	231
专业八：船舶工程技术	232
(一) 培养目标与规格	232
(二) 培养能力	235
(三) 培养条件	239
(四) 培养机制与特色	249
(五) 培养质量	255
(六) 毕业生就业创业	263
(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析	266
(八) 存在的问题及对策措施	268
专业九：船舶检验	270
(一) 培养目标与规格	270
(二) 培养能力	271

(三) 培养条件	278
(四) 培养机制与特色	287
(五) 培养质量	292
(六) 毕业生创新、创业	298
(七) 专业发展趋势及建议	301
(八) 存在的问题及拟采取的对策措施	304
专业十：船舶电子电气技术	307
(一) 培养目标与规格	307
(二) 培养能力	309
(三) 培养条件	317
(四) 培养机制与特色	326
(五) 培养质量	332
(六) 毕业生就业创业	336
(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析	341
(八) 存在的问题及对策措施	343
专业十一：机电一体化技术	346
(一) 培养目标与规格	346
(二) 培养能力	348
(三) 培养条件	352
(四) 培养机制与特色	358
(五) 培养质量	360
(六) 毕业生就业创业	361

(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析	363
(八) 存在的问题及对策措施	368
结语	372

引言

威海海洋职业学院坐落于美丽的海滨之城——威海，占地 588 亩，建筑面积 24 万平方米，基建投资 9 亿元，教学仪器设备总值 1.1 亿元，是一所经山东省人民政府批准、国家教育部备案的国有公办全日制普通高等专科学校。目前设立教学系部 7 个，教辅机构 3 个，行政处室 6 个，高职在校生 7147 人，教职工 285 人。学院以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大精神，紧紧围绕山东省新旧动能转换重大工程和半岛蓝色经济区发展的要求，以“办人民满意的教育”为目标，以提升学生核心素养为根本，以推进依法治校为手段，全面实施“质量立校、人才强校、特色兴校、开放活校”四大发展战略，稳步向建设优质高职院校目标迈进。

专业贴近需求，海洋特色鲜明。根据区域产业发展需求，重点打造海洋生物、船舶工程、机电工程、信息工程和经济管理五大专业群，目前开设了水产养殖技术、食品营养与检测、船舶工程技术、工业机器人、会计、港口物流管理、电子商务、物联网应用技术、云计算技术与应用、药品生物技术、智能控制技术等 22 个专业。

搭建成长平台，推进“名师工程”。实施教师成长工程，制定了新入职教师、青年教师、骨干教师、专业带头人、专家 5 个阶段“阶梯式”发展标准，搭建了教师专业成长平台，打造一支师德高尚、业务精湛、结构合理、数量充足的“双师型”教师队伍。实施“名师工程”，拥有山东省教学名师 4

人，一批有突出贡献的中青年专家和优秀人才担任专业带头人，获批建设 2 个省级名师工作室，通过名师引领提升师资队伍整体专业水平。

设施设备先进，办学条件一流。设有航海模拟实训室、轮机模拟实训室、大学生电子商务创业基地、微藻饵料藻种培养实训室等专业实训室 90 多个，图书馆纸质图书、电子图书 42 余万册，生均图书 78.31 册/生，体育馆、报告厅设施设备配备齐全，功能先进，为学生丰富知识、增长见识、锻炼体魄搭建了平台。

打造科研平台，增强服务能力。建有“山东省船舶控制工程与智能系统工程技术研究中心”等 5 个省、市级工程技术研究中心和 2 个市级创新平台，加快推进各种专利、项目研究，促进科研成果的转移转化。实施学历教育和非学历教育并举，对全市各类专业技术人员提供继续教育网络在线培训服务，积极发挥作为“山东省海洋与渔业实用人才培训基地”、“威海市技能鉴定所”等培训基地和鉴定机构的职能，开展各类实用人才培训和技能鉴定。

狠抓质量工程，加快信息化建设。全力推进质量保障体系建设，完善学校、专业、课程、教师、学生不同层面的质量保证机制，实施全面、全员、全过程质量管理。加强文献信息资源基础建设、精品共享课程资源库建设、虚拟仿真实训平台建设，成立“山东省移动云教学大数据研究中心”，利用好蓝墨云班课等数据平台，拓展网络学习空间应用的广度与深度，构建网络化、数字化、个性化、终身化的学习体

系。

重视创新创业，夯实就业保障。与椅子网合作创建了教学、就业、创业为一体的教育空间，全面提升学生的职场素养。建有“大学生创新创业孵化基地”和“就业与创新创业指导中心”，将创新创业教育贯穿于教育教学的始终。建立党政重视就业、专业导向就业、教学面向就业、机制支撑就业、教师引导就业、学生立足就业、部门专司就业的齐抓共管的就业保障运行机制，截止9月1日，2018届毕业生就业率达到96.65%，为区域经济发展提供强力人才支撑。

坚持文化育人，提升学生素养。成立“明德学院”，下设德雅学馆、敦行学苑、朝舞学社三个板块，开设茶艺、书法、围棋、古筝、太极、瑜伽等80门通识课程，通过传统文化熏陶、职业发展规划、社团活动开展等，培养学生的人文情怀、拼搏精神、团队意识、领导能力、社交能力、表达能力、学习能力、全球视野和社会责任感，帮助学生找到适合自我发展的方向和兴趣，为人生的长跑提供源源不断的动力和能量。

校政企多方联动，产学研深度融合。成立由学院、政府、园区和产业龙头企业共同组成的理事会，构建“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”的新机制；与南京第55所技术开发有限公司、新迈尔（北京）科技有限公司等实行现代学徒制人才培养；与华鹏玻璃、成山集团、京东集团等合作建立“订单班”，实行校企双主体育人；与山东省渔业技术推广站等合作共建实验实训室，与百步亭船业有限公司

合作建造“海院号”综合实训船；与威高集团、迪沙药业等100多家骨干企业进行深入的校企合作。

注重对外交流，加强境内外合作。与威海联桥国际、威海国际合作等公司建立对外开放合作伙伴关系，加强与日本高校和产业的合作力度；与台湾大仁科技大学，韩国庆尚大学、金泉大学、中源大学，墨西哥自治大学海洋研究中心、国立梅里达大学达成合作意向，围绕人才培养、师资交流与教学科研开展境内外交流与合作。

加强党建引领，坚定不移推进全面从严治党。牢固树立抓好党建是最大政绩的理念，认真贯彻落实中央关于全面从严治党的部署要求，把管党治党与办学治校、改革发展、安全稳定等中心工作同部署、同落实、同考核。层层签定党风廉政建设责任书，扎实开展廉政风险防范管理。增强思政工作的责任感和使命感，着力构筑具有凝聚力和引领力的社会主义意识形态阵地。

学院是“中国职业技术教育学会职教质量保障与评估研究委员会常务理事单位”、“山东省海洋与渔业实用人才培养基地”、“山东省远洋渔业船员培训基地”、“山东省服务外包人才培养机构”、“山东省省级现代渔业技术培训基地”、“山东省基层渔技人员定点培训基地”，被授予“全国水产科普教育示范基地”、“青年之声”国学教育示范基地、“中国现代渔业职教集团理事单位和副秘书长单位”、“山东省海洋与渔业职业教育专业建设指导委员会委员单位”、“山东省校企合作先进单位”，优美的校园环境被评为“威海市花园式单

位”。

云帆已挂起，行将破风浪。充满生机和活力的威海海洋职业学院将以质量发展为重点，深化改革、探索创新，沿着办学特色鲜明、人才培养质量高、社会服务能力强、本地离不开、同行都认可、国际可交流的优质高等职业院校的目标扬帆前行。



图 1-1 校园风景



图 1-2 校园风光

根据《山东省教育厅关于编制和报送 2018 年高等职业院校专业人才培养状况报告的通知》要求，我院编制了《威海海洋职业学院 2018 年专业人才培养状况报告》，现将具体情况报告如下：

一、学院基本情况

（一）办学定位

突出海洋特色，服务实体经济，为全面实施山东半岛蓝

色经济区发展战略，建设“海上山东”，助力“海洋强国”之梦，培养高层次技术技能人才。

（二）办学理念

遵循高等职业教育办学规律，秉承就业导向、能力本位、服务社会的宗旨；坚持以质量求生存，以特色求发展，以管理求绩效；大力推行校企合作，走产学研结合发展之路。

（三）办学规模

学院设有 22 个专科专业，全日制在校生 7147 人。

（四）办学条件

1.基本办学条件

学院建筑面积 24 万平方米，基建投资 9 亿元，教学仪器设备总值 1.1 亿元。建有省、市级工程技术研究中心 5 个，航海模拟实训室等专业实训室 90 多个，企业提供的校内实践教学设备值 3728000 元，生均教学科研仪器设备值 15397.85 元。

2.师资队伍

学院建立了一支老、中、青相结合的专任教师队伍，校内专任教师共 250 人，生师比为 14.55: 1，拥有省级及以上教学名师 4 人。在校内专任教师中，35 周岁以下的教师占 76.4%，教师队伍相对年轻化，年轻教师思维活跃，比较容易接受高等职业教育的理念和教学手段，具有较强的发展潜力。专任教师人数较上年度增加 31 人；具有副高级及以上职称教师比例达到 20%；具有博士、硕士学位教师比例达到 74.8%，高学历人才比例较上年提高五个百分点；“双师”素

质教师比例达到 78%。

兼职教师人数达到 98 人，较去年有了大幅提高，其中，中高级职称比例 42.86%。通过外聘企业兼职教师，加强了与相关企业之间联系，通过企业教师对实际企业生产的讲解，有利于将书本的知识与企业生产实际相结合，提高学生对学习的兴趣，增强学习效果。

为了加强师资队伍建设，加强教师培养培训，学院制定出台了《威海海洋职业学院“十三五”师资队伍发展规划》、《威海海洋职业学院师资队伍建设标准设计与运行》（试行）、《教师参加生产实践锻炼管理办法》（试行）、《威海海洋职业学院教学团队、教学名师建设标准》等制度，实施青年教师成长计划，鼓励优秀青年教师赴国内外高水平大学访学研修。出台《威海海洋职业学院“双师”素质教师认定办法》，促进了理论知识与实际工作的有机结合，促进了“双师”素质的提升。

组织全体教师进行了关于教育理论等方面的全员培训和关于教学管理、学生管理等方面的专项培训，促进教师的专业化成长和职业发展。组织新入职教师进行了包括专家理论讲解、观看优秀教学案例、“2018 寻找最美教师”、听评课、青年教师沙龙等一系列的岗前培训活动，帮助教师提升教学技能，尽快转换角色，适应岗位，胜任岗位。

建立健全教师考核评价激励体系，组织教师进行分类考核，建立学生、家长、教师同行多元主体的评价机制，将考核结果作为职称（职务）评聘、绩效分配、评优评先的重要

依据，鼓励教师提升个人学历水平和技能水平，逐步打造一支品德高尚、素质优良、业务精湛、结构合理的高水平人才队伍。

表 1-1 师资队伍建设情况

时间 项目		2017 年	2018 年	
		教师总数		219
专任教师 情况	性别结构	男	87	96
		女	132	154
	年龄结构	35 岁及以下	149	189
		36-45 岁	37	37
		46-60 岁	33	18
		61 岁及以上	0	6
	专业技术 职务结构	高级	44	50
		中级	37	56
		初级	55	77
		其他	83	67
	学历结构	博士研究生	3	4
		硕士研究生	149	183
		大学	66	61
		专科	1	0
		专科以下	0	0
	学位结构	博士	3	4
		硕士	161	194
		学士	41	42
	双师素质		157	195
教师总数		26	98	
兼职教师 情况	性别结构	男	16	72
		女	10	26
	年龄结构	35 岁及以下	10	30
		36-45 岁	7	37
		46-60 岁	7	17
		61 岁及以上	2	14
	专业技术职务结 构	高级	4	36
		中级	6	6
		初级	1	0
		其他	15	56
	学历结构	博士研究生	0	7
硕士研究生		7	26	

		大学	13	42
		专科	4	18
		专科以下	2	5
	学位结构	博士	0	7
		硕士	6	26
		学士	10	42
	双师素质		8	18

(五) 经费投入

学院积极采取措施，拓宽筹资渠道，组织科研攻关，开展科技创新活动，争取科研项目收入，确保学院建设经费的需要。2018年学院教育经费收入总额为12223.6万元，与去年相比有了明显增长，其中：学费2853.4万元，比上年增加955.9万元；财政经常性补助2921.6万元，比上年增加944.1万元；中央、地方财政专项投入5300万元，比上年增加124万元；社会捐赠734.3万元，比上年增加89.7万元；其他收入414.3万元，比上年增加414.3万元。学校经费指出总额为8680万元，其中，基础设施建设5100万元，设备采购1451.4万元，日常教学经费409万元，教学改革及研究103.29万元，师资建设44.79万元，图书购置费190万元，其他支出1381.52万元。学院坚持教学经费优先投入、优先保障的理念，积极改善办学条件，为各项教学工作的正常运行提供了有力的保障。

(六) 专业设置

学院在专业布局上紧紧围绕海洋经济这个中心，主动适应区域经济发展，2018年学院对各专业的人才培养方案进行了全面修订，科学构建专业课程体系，强化人才培养目标与国家及区域经济社会发展需求的适应度，创新人才培养模式，

整合教育教学资源，创设保障条件，完善教学管理制度和运行机制。

学院在原有专业的基础上，报批食品药品监督管理、国际邮轮乘务管理、轮机工程技术 3 个专业。目前已经形成以海洋水产食品专业群和船舶设计建造技术专业群（省级品牌专业群）为主干，多专业协调发展，结构合理，具有地域特色与经济社会发展相适应的专业体系，通过对专业布局的优化调整，不断提高人才培养质量，培养社会紧缺急需的高素质技术技能人才，促进区域产业结构调整和新兴产业发展。

表 1-2 专业设置情况

序号	系部	专业代码	专业名称
1	海洋生物与医药系	570103	药品生物技术
		510308	饲料与动物营养*
		510401	水产养殖技术*
2	船舶工程系	560501	船舶工程技术*
		600304	船舶检验*
		600307	港口与航道工程技术
		600302	国际邮轮乘务管理
		600310	轮机工程技术
		600303	船舶电子电气技术*
3	食品工程系	590101	食品加工技术*
		590305	食品药品监督管理
		590107	食品营养与检测*
4	信息工程系	610119	物联网应用技术*
		630801	电子商务*
		610213	云计算技术与应用
5	机电工程系	560301	机电一体化技术*
		560302	电气自动化技术
		560309	工业机器人技术
		560304	智能控制技术
6	经济管理系	600308	港口与航运管理
		600309	港口物流管理
		630302	会计*

※ “*” 代表 2018 年有毕业生的专科专业

(七) 招生就业

1. 招生情况

威海海洋职业学院 2018 年三年制高职计划招生 2950 人（不含五年一贯制），五年一贯制 266 人。夏季高考录取 1810 人，春季高考录取 507 人，注册入学录取 245 人，综合评价招生考试录取 421 人，共计录取 2983 人，录取率达到了原招生计划的 101%，共计报到 2633 人（含当兵 66 人）报到率达到 93.7%（未包含调剂入学 173 人）。五年一贯制录取 266 人，报到 266 人。

2. 就业情况

2018 年，学院积极贯彻落实教育部、人社部和山东省人社厅、教育厅的有关文件精神，在学院领导的指导下，在各部门的配合下，在“党政重视就业、专业导向就业、教学面向就业、机制支撑就业、教师引导就业、学生立足就业、部门专司就业”的齐抓共管的就业工作体系引领下，继续完善“政策扶持、市场导向、学院推荐、双向选择”的就业工作机制，将就业工作纳入内部质量保障体系，完善考核办法，进一步促进和提升毕业生就业质量。坚持以“培养学生的职业发展能力，为学生就业和终身发展奠基”为目标，加强就业市场建设，完善职业生涯规划与就业指导服务体系，构建大学生创新创业教育体系，打造就业信息精准化服务平台，为搭建毕业生与用人单位双向选择平台，实现毕业生充分、优质就业，针对 2018 届毕业生，我院举办了大型校园招聘会 1 场，举办各类专场招聘会和宣讲会 137 场，招聘单位数

量累计 600 余家，提供招聘岗位 700 多种、提供就业岗位 22850 余个，毕业生数与有效岗位需求数达到 1: 16，涵盖海洋水产、食品加工、机电、互联网、电子信息、医药、金融、文化传媒等多个行业。做好重点毕业生群体帮扶工作，建立离校未就业毕业生跟踪服务机制，就业工作取得了实效。

本届毕业生共 1432 人，9 月 1 日就业数 1384 人，9 月 1 日就业率为 96.65%。绝大部分在本省就业，外省就业较少，毕业生就业人数，就业率均比上届毕业生有所提高(表 1-3)。

表 1-3 就业情况一览表

应届毕业生			上届毕业生		
毕业生数 (人)	9 月 1 日就 业数 (人)	9 月 1 日就 业率 (%)	毕业生数 (人)	12 月 31 日 就业数 (%)	12 月 31 日 就业率 (%)
1432	1384	96.65	711	683	96.06

3. 创业经验

(1) 积极推进我院大学生创新创业孵化基地的建设

威海海洋职业学院大学生创新创业孵化基地集聚了京东、新迈尔、椅子网、阿里巴巴、惠普等国内外与时俱进的最新产业元素，融入教育教学和电商孵化各个链条，构建了跨境电商、旅游电商、直播电商、品牌电商、电商托管等产业模式集群。打造以市场为主导、以企业为指导、以学生为主体、以高校为依托的“产学研”紧密结合的创新创业校企合作模式。校企联合发挥各自优势，为创业大学生提供精准化、专业化、系统化的创业帮扶服务，帮助大学生创业成功，助力区域经济的发展。

基地 1 万平方米，合作共建单位新增投入近千万元，建成公共服务中心、众创空间、创新创业培训中心、大学生创

业孵化区等 14 个功能区，量身打造代理注册服务、代理财税服务、货源对接服务、仓储物流服务、投融资服务等 15 项优质服务。经验丰富的利海创客空间有限公司为主与学院共同运营管理。引入京东、优优汇联、泰祥、百合生物、阿里巴巴等企业为创业学生提供设备、资金、货源等便利的创业资源，学校提供师资、科研、人才等人力资源，构建校企紧密结合的创新创业培养新模式。

目前，基地已筛选 40 多个企业双创项目，在孵学生企业 26 家，已毕业企业 6 家，2018 年毕业生自主创业人数 13 人，每天 800 名以上的学生在此参与各类创新创业活动。

在威海海洋职业学院，大学生创业激情得到有效激发，在创新创业孵化基地的积极引导和帮助下，入驻创业团队创业方向由过去以服装、鞋帽、化妆品为主，逐步向地方海洋食品和本地特色农产品电商营销方向转变。其中威海桑梓优品电子商务有限公司目前经营多家网店：拼多多、天猫、淘宝、每日优鲜等多个平台开设店铺销售推广威海特色海洋蔬菜产品，其中拼多多平台于 2016 年年底盐渍海带头单品销量破十万，主销产品位居淘宝、京东等电商平台品类首位，2017 年团队营业收入 400 余万元，2018 年上半年营业收入 412 万元，海葡萄单品营收 100 余万元，荣成海带单品营收 300 余万元，积累微信粉丝群 20000 余人。孵化基地内一批像宋希尧的大学生创业者不但通过创业实现了更好的就业，更影响了更多的大学生投入到创新创业中来，留在学院双创孵化基地、留在威海依托威海海洋特色产品实现优质创业带动就业。

(2) 大力开展大学生创新创业教育培训工作，创建敦行学苑

大学生创新创业孵化基地结合学院各创业基地创建敦行学苑，以创业实践为主要教学手段，利用学生的专业特长，培养学生的职业能力、创新创业能力；内容包括创业市场前景分析、扶持政策分析、人力资源管理、财务管理、创业能力提升、创业素养养成、创业体验与创意交流等；通过敦行学院“就业创业咨询指导课程”为学生打造一个创新创业的平台，构建一个全方位的创新创业教育生态培育体系；目前创新创业教育已实现全院各年级学生全覆盖。学院大学生创新创业孵化基地引入了专业的职业能力测试评估系统，为就业创业者提供免费的就业创业能力测评和相关的咨询服务，并向就业创业者提供一份详尽的能力测评分析报告。评估系统采用现场咨询与全程跟踪相结合的服务方式，为每位受测者建立就业创业档案，职业能力测试包括职业剖析图、职业兴趣测评、职业兴趣发现与发展、测评建议等几部分组成，每位受测者在线上测试结束后，还将可以享有免费的权威就业创业导师的一对一咨询指导服务。目前，已为 3000 多名学生进行免费就业创业测评，并形成就业创业测评分析报告和就业档案。

招生就业处依托大学生创新创业孵化基地不断完善创业平台，加强创业服务，积极开展推动创新创业活动，营造良好的创业氛围，将创新创业活动不断引向深入，形成了全校大学生创新创业浓郁氛围。

(3) 积极参加各类创业大赛、创业课程，以赛代练，培养学生创新创业激情

学校鼓励支持威海海洋职业学院学生成立各类创新创业团队，邀请专业导师指导大学生创新创业项目，鼓励推荐大学生创新创业项目参加国家、省、市的创业大赛；先后获得中国“互联网+”创新创业大赛银奖、“建行杯”山东省“互联网+”大学生创新创业大赛银奖、山东省“学创杯”创新创业大赛二等奖 2 项、山东省黄炎培职业教育奖创新创业大赛一等奖等赛事奖项，共有 300 余队团队 2000 余人参赛。通过以赛代练极大地提升了大学生的创业热情和创新创业能力的提升，增强了创业信心，提升了创业热情。

4. 创业案例

(1) 海洋蔬菜搭上电商快车，带动“巾帼居家创业就业”

在大学生创业项目中，宋希尧创立的威海桑梓优品电子商务有限公司做出了可喜成绩，该孵化企业在拼多多、淘宝、天猫等多个平台开设店铺销售推广威海特色海洋蔬菜产品，2017 年团队营业收入 400 余万元，2018 年营业收入 800 余万元，积累微信公众号粉丝 20000 余人。在做好自身创业的同时他还配合荣成市妇联开展“巾帼居家创业就业”行动，建立了“宁津巾帼电商孵化基地”，并担任电商培训老师，深入街镇及乡村，先后为有意愿进行电商创业的农家妇女培训 58 期余次，吸引了 376 名家庭妇女参与其中进行电商创业，人均月增收 800 元左右。在带领妇女电商创业的 1 年多

中，荣成海带成为淘宝网海洋蔬菜类目排名第一，带动了区域品牌的知名度。



图 1-3 宋希尧在网上销售海洋蔬菜



图 1-4 宋希尧配合建立的“宁津电商孵化基地”

(2) “互联网+”行业低成本创业，推动非文化遗产继承与发展

杨鑫，2016 级经济管理系学生，曾多次参加创业大赛并获奖。在对接扶贫地区活动中接触到非物质文化遗产，了解到负载着丰富民间工艺文化和掌握民间技艺的艺人正在逐渐减少，2009 年入选省级非物质文化遗产的“脉田糖瓜”同样面临着日益减少乃至消亡的困境。富有创新意识的他立即想到在“互联网+”创业新时代的浪潮下，借助众筹平台，通过网上广告宣传，低成本模式为创业行动筹措资金，组建起创业团队，解决脉田糖瓜的销路问题，为其打开市场，解

决区域限制，并把获取的利润投入建厂，为糖瓜的生产购进设备，带动当地就业，在扶贫、助农的基础上使糖瓜的制作工艺得到继承与发展。



图 1-5 杨鑫参加第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛

二、各专业人才培养情况

专业一：食品加工技术

（一）培养目标与规格

1.培养目标

本专业培养思想政治坚定、具有良好职业道德与文化素养，面向食品行业、企业一线，掌握食品生产、质量控制、功能食品研发等知识和技术技能，能够从事功能食品及相关领域内的生产、技术管理、品质控制、产品研发等一线工作，具有社会责任感和人文素养的高素质技术技能人才。

2.培养规格

（1）素质要求

A.具有正确的世界观、人生观和价值观，爱岗敬业、吃苦耐劳、诚实守信、遵纪守法，有良好的思想品德和社会公德。

B.具有较强的业务素质，良好的职业道德和职业素养，

培养工匠精神和创新精神。

C.具有良好的身心素质和人文素养，具有较强的社会适应能力，健康的体魄和良好的心理素质。

(2) 知识要求

A.掌握思想道德与法律基础、计算机基础及网络、常用软件应用、心理健康、职业生涯规划等的基本知识。

B.掌握海洋食品原料、食品应用化学、食品微生物、食品营养与卫生等的基本知识。

C.掌握食品生产工艺、生产设备的使用和维护的基本知识、基本理论和方法。

D.掌握食品企业相关技术管理和质量控制的规范、标准，熟悉食品行业法律法规及食品卫生法规。掌握功能食品食品品质控制与管理、食品安全控制等的基本知识、基本理论与基本方法。

E.掌握食品相关资讯、信息、文献等检索的基本知识。

(3) 能力要求

A.具备较强的口语和书面表达能力，分析问题和解决问题的能力、较好的人际沟通和交往能力、终身学习能力和可持续发展能力。

B.具有食品的生产、工艺条件控制的能力

C.具有食品生产设备的使用和操作的能力

D.具有食品产品品质控制的能力

E.具备食品研发、配方或工艺改进的能力

F.职业资格证书（见表 2-1-1）

表 2-1-1 职业资格证书要求

序号	资格证书名称	证书等级	考核学期	颁发证书部门
1	内审员	无	第 5 学期	北京国通认证技术培训中心
2	品酒师	中级	第 4 学期	国家职业培训中心
3	农产品食品检验员	高级	第 4 学期	农业部

注：根据实际情况举例职业资格证书或技能等级证书，根据专业特点至少取得 1 项国家认可的中级及以上（或相应等级）的职业资格证书；由于行业或专业的特点不能满足本项要求的，也应作出一定的要求。

（二）培养能力

1. 专业基本情况

“民以食为天”，食品和食品工业与人们的日常生活密切相关。食品工业是人类的生命工业，在世界经济中占据着举足轻重的地位。近年来，随着蓝色经济的发展，海洋食品企业在沿海地区迅速崛起，数量不断增加，规模不断扩大，包括传统海洋食品、海洋资源综合利用、新型海洋食品等企业。因此，对食品加工技术专业（海洋食品方向）人才的需求前景是客观的。同时，食品企业的快速、稳步发展也对食品加工技术专业技术人员提出了更高的要求。为培养相关技术人才，于 2014 年开设食品加工技术专业，于 2015 年首次招生。

食品加工技术专业试行工学一体化的人才培养模式，以企业需求和学生发展为目标。实现专业与企业岗位对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接。

2. 在校生规模

食品加工技术专业于 2014 年设置，2015 年首次招生。现有在校生 90 人，其中 2016 级 27 人，2017 级 39 人，2018 级 24 人；首届毕业生（2018 届）85 人。

3. 课程体系

(1) 课程体系构建流程

专业人才需求调研---职业岗位分析---典型工作任务分析---职业能力分析---领域转换---形成课程设置与教学计划。

(2) 课程体系构建的思路

以食品加工技术专业主要职业岗位为依据，分析岗位包含的典型工作任务，确立职业能力，确定学习领域，系统设置学习课程及教学计划，完成以就业岗位为导向，以教学做一体为主线的课程体系的构建。通过对威海百合生物科技有限公司、中食生物(荣成)科技有限公司、山东海之宝海洋科技有限公司、荣成鸿德海洋生物科技有限公司等企业的调研，在专业建设委员会充分论证的基础上，确定食品加工技术专业学生主要从事的职业岗位，分析岗位包含的典型工作任务，确定职业岗位所需要的职业能力，课程体系的构建力求满足教学内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

(3) 依据岗位分析，确立学习领域

通过企业调研及召开专家研讨会，结合教师教学实践，基于专业人才成长的认知规律，分析就业岗位的典型工作任务，总结归纳行动领域内典型工作任务所必需的知识、技能和职业态度，将其转化为学习领域（见表 2-1-2）。

表 2-1-2 学习领域

岗 位 群	工 作 岗 位	典型工作任务	行动领域	学习领域
生 产 岗 群	生产	1.关键岗位操作(工艺及条件控制) 2.岗位设备的认识、使用和维护	1.功能食品生产一线 2.功能食品生产设备使用	1.功能食品生产技术 2.食品机械与设备 3.海洋食品加工技术 4.发酵食品加工技术
	生产管理	1.组织和监督生产的各个流程,确保产品按期交付和质量合格	1.功能食品生产一线	1.食品机械与设备 2.食品企业安全生产

		2.根据生产任务制定生产计划 3.组织安全生产避免隐患	2.功能食品生产管理	与管理技术
质 量 控 制 岗 群	品质控制	1.对生产线在线控制,包括产品品质、生产操作及卫生等 2.监督项目现场检验工作的具体实施情况 3.对产品的生产过程中存在的问题进行分析总结	1.生产现场食品品质控制 2.协助化验岗进行采样	1.食品安全与质量控制实务 2.食品标准与法规
	质量体系	1.负责建立公司质量管理安全体系并组织实施	1.建立维护质量管理体系并组织实施	
研 发 岗 群	研发	1.跟踪产品工艺执行情况,汇总和分析生产工艺问题并处理 2.优化产品配方、工艺等 3.协助或主持新产品研发	1.解决问题 2.优化工艺及配方 3.研发新品	1.功能食品开发及评价(功能与营养评价)

(4) 根据学习领域，选择与重构教学内容，构建课程体系

依据学习领域，基于岗位能力要求、行业指定能力规范等确定具体教学内容；结合校企合作、行业标准等的要求，以就业岗位为导向，确定教学做一体的教学模式。依据学生认知规律及职业成长规律，以学习领域课程为核心，构建由基础能力培养、专业能力培养和以及能力拓展课程组成的本专业课程体系，见图 2-1-1。



图 2-1-1 专业课程体系

(5) 实践教学体系

深化校企合作，按照“共建、共享、共赢”的原则，整合校内外实践教学资源，对接专业课程体系，整合现有实验实训条件，遴选优质合作企业建设紧密合作的校外实习基地，构建“基本素质+核心技能+职业能力+创新能力”四层级共享型实践体系（如图 2-1-2）。

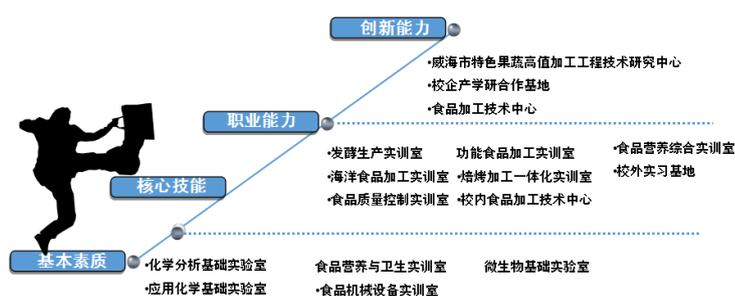


图 2-1-2 实践教学体系

(6) 素质教育体系

见表 2-1-3， 2-1-4， 2-1-5。

表 2-1-3 传统文化选修课一览表

序号	课程名称	学分	学时	序号	课程名称	学分	学时
1	布艺	2	32	26	球类运动-台球	2	32
2	茶艺文化	2	32	27	趣味本草	2	32
3	传统音乐鉴赏	2	32	28	趣味甲骨文	2	32
4	大学生实用法律畅谈	2	32	29	全国大学生英语竞赛专项提高	2	32
5	大学生灾难避险与自救	2	32	30	人际关系与沟通	2	32
6	大学语文	2	32	31	商务谈判和推销	2	32
7	弟子规	2	32	32	实用社交礼仪	2	32
8	法律与生活	2	32	33	视频编辑	2	32
9	个人形象管理	2	32	34	书法艺术欣赏	2	32
10	古典诗词鉴赏	2	32	35	数学建模	2	32
11	古琴艺术讲读	2	32	36	数字绘画	2	32
12	古筝艺术讲读	2	32	37	跆拳道	2	32

13	国画艺术	2	32	38	太极文化	2	32
14	海洋生物文化	2	32	39	围棋	2	32
15	海洋世界	2	32	40	形体训练	2	32
16	葫芦烫画	2	32	41	演讲与口才	2	32
17	纪录片鉴赏	2	32	42	英语口语提高	2	32
18	剪纸艺术	2	32	43	油画艺术	2	32
19	健身气功	2	32	44	中国传统曲艺文化	2	32
20	恋爱心理学	2	32	45	中国古代酒文化	2	32
21	论语讲读	2	32	46	中国古典建筑文化	2	32
22	美妆	2	32	47	中国象棋棋理与棋术	2	32
23	面塑艺术	2	32	48	专升本高数 1	2	32
24	普通话	2	32	49	专升本计算机	2	32
25	篆刻艺术	2	32	50	专升本英语 1	2	32

表 2-1-4 第二课堂认定一览表

模块	项目		赋分标准	认定部门	说明	得分区间
A. 思想政治与道德素养	A 1	参加并完成学院青马工程学习，成绩合格	2 学分	团委	合格 2 学分，优秀学员 3 学分	不低于 4 学分，不高于 10 学分
	A 2	参加党团组织的主题讲座和报告会，各系列入第二课堂实践项目的报告和讲座	0.5 学分/次	团委、系部	各系需针对学生专业学习需求开设有关讲座，并报团委审核备案	
	A 3	参加海院大讲堂、明德大讲坛讲座及学术报告	0.5 学分/次	团委 明德学院		
	A 4	参与军事训练并合格	1 学分	系部	因身体原因无法参加军事训练的见习学生获 0.5 学分	
	A 5	获得军训标兵	1 学分	系部		

	A 6	大学生手册测试	1 学分	系部	80 分以上可获 2 学分	
	A 7	优秀宿舍成员	0.5 学分	系部		
	A 8	诚信学分	4 学分	团委、学生处、系部	重大活动临时退出者扣 1 学分；获得警告处分扣 0.5 学分、严重警告处分扣 0.5 学分、记过处分扣 1 学分、留校查看处分扣 1 学分（可累加扣分）；晚自习、早操缺勤一次扣 0.01 学分	不低于 2 分
B. 学术科技与创新创业	B 1	专利	发明专利、实用新型专利、外观设计专利分别获得 8 学分、5 学分、4 学分	产学研	第一作者、第二、三作者和其他作者分别乘 1、0.8、0.6 的系数	
	B 2	文学艺术作品、新闻稿件	纸质杂志媒体国家级、省级、市级及以下分别获得 5 学分、4 学分、2 学分；其中在主要门户、教育主管部门网站上发表获得 1 学分；在学院或团委官方媒体平台发表获得 0.5 学分	团委	按每件计分，博客、论坛等其他网站不计分	
	B 3	大学生创新创业训练计划立项	国家级、省级、市级、院级项目结题分别获得 6 学分、5 学分、4 学分、2 学分（立项获相对分值的一半）	招生就业处	项目负责人、第二、三参与者和其他参与者分别乘 1、0.8、	不低于 1 学分，不高于

					0.6的系数	10 学分
	B 4	“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛、“创青春”全国大学生创业大赛、“互联网+”等大学生创新创业大赛	参与者 0.5 学分，参加者 1 学分；国家特等奖、一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得 9 学分、8 学分、7 学分、6 学分、5 学分；省级特等奖、一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得 7 学分、6 学分、5 学分、4 学分、3 学分；院级一等奖、二等奖、三等奖分别获得 3 学分、2 学分、1 学分	团委	参与者指参加系级选拔赛比赛者，参加者指经系选拔参加院级及以上比赛者	
	B 5	参加学术科技和创新创业讲座	按照系级、院级每参加一次获得 0.3 学分、0.5 学分	团委、招生就业处、系部		
	B 6	自主创业	法人身份注册公司获得 6 学分	招生就业处		
C. 社会实践与志愿公益	C 1	寒暑假社会实践	非立项参加者获 0.2 学分，系级立项团队成员获得 0.5 学分，院级立项团队成员获得 1 学分，省级以上重点立项团队成员获得 2 学分；社会实践个人奖项（团队奖项）按国家级、省级、院级分别获得 5 学分、3 学分、1 学分	团委、系部	立项须合格结项；每个团队成员数原则上不超过 10 人；荣誉加分项与团队立项加分可兼得	
	C 2	志愿公益类活动，经考核合格	系、院、市、省、国家级组织的志愿公益活动，每参加一次可获得 0.1 学分、0.2 学分、0.4 学分、0.8 学分、1 学分，每学年累计不超过 2 学分；志	团委	学生见义勇为、拾金不昧等事迹每学年由系认证中心视情况认证 0.1-0.5 学	不低于 4 学分，

			愿公益个人(集体)荣誉按国家级、省级、市级、院级分别获得5学分、3学分、2学分、1学分		分,事迹特别突出的可报经院“第二课堂成绩单”工作指导委员会办公室认证0.6-2.0学分	不高于10学分
	C3	无偿献血	每次获得0.5学分,在校期间累计不超过1.5学分	团委		
	C4	社团参与	参加社团并获得社团活动合格证书获得5学分	团委、社团挂靠单位		
	C5	社团活动	每参加一次学院组织的重大活动获0.3学分	团委、社团挂靠单位		
	C6	社团获奖情况	国家一等奖(金奖)、二等奖(银奖)、三等奖(铜奖)、优秀奖分别获得8学分、7学分、6学分、5学分;省级一等奖(金奖)、二等奖(银奖)、三等奖(铜奖)、优秀奖分别获得6学分、5学分、4学分、3学分;市级一等奖、二等奖、三等奖分别获得4学分、3学分、2学分;院级一等奖、二等奖、三等奖分别获得2学分、1学分、0.8学分	团委、社团挂靠单位		
D.文体素质拓展	D2	体质健康测试	参加体质健康测试并通过获得1学分	思政基础部	学生每学年必须参加体质健康测试	不得低于3学分,不得高于7学分
	D3	文体活动	国家一等奖(金奖)、二等奖(银	团委、系部		

			奖)、三等奖(铜奖)、优秀奖分别获得8学分、7学分、6学分、5学分;省级一等奖(金奖)、二等奖(银奖)、三等奖(铜奖)、优秀奖分别获得6学分、5学分、4学分、3学分;院级一等奖、二等奖、三等奖分别获得3学分、2学分、1学分			
E.技能特长和业务培训	E1	计算机、英语、普通话等级考试	通过计算机一级、二级、三级考试分别获得2学分、3学分、5学分;通过英语四级、六级考试分别获得3学分、5学分;通过普通话考试获得2学分	教务处	相同类别只计最高分	不得低于4分,不得高于10分
	E2	获得各类专业技能、职业资格证书	2学分	系部		
F.工作经历	F1	学生干部	计分标准见注4	团委	学生干部任职可累计获得学分	不得高于5分
	F2	参加中央、省直机关组织的挂职锻炼	国家级、省级、市级分别获得4学分、3学分、2学分	团委		
	F3	优秀共青团员、优秀团干部、优秀学生、优秀学生干部、十佳大学生、优秀社团干部等其他相关荣誉、社会工作相关荣誉	国家级、省级、市级、院级分别获得5学分、4学分、3学分、1学分	学工部	相同类别只计最高分	

注:

1:在校期间系级以上活动不得少于2次;学生个人在省级一类比赛中获得一等奖或在国家级比赛中获得二等奖(亚军)以上奖项者,其“第二课堂成绩单”学分视为合格。

2:若无说明,则县级市获奖所得学分=地级市获奖所得学分×70%。

3:凡《威海海洋职业学院“第二课堂成绩单”学分认定标准》中未涉及到的,但需要予以认定学分的项目,需上报“第二课堂成绩单”工作指导委员会办公室审核通过并备案。学分认定标准由学院“第二课堂成绩单”工作指导委员会办公室负责解释。

4:学生干部参照分值

①.任满一学年且考核合格的学生干部方可认证学分,由各主管单位统一认证。

②.同时担任不同职级的学生干部可重复加分。因特殊情况只满半年并且考核合格的视情况可认证一半学分。

③.学生干部履行职责、组织活动不得另行加分;组织本部门外的活动,可以按志愿服务加C模块学分。

表 2-1-5 学生干部赋分表

分类	职务	分值
I类	院学生会主席	5.0
II类	学生会副主席(其他院级学生组织会长/站长/团长) 系学生会主席	3.0
III类	学生会部长(其他院级学生组织副会长/站长/团长) 系学生会副主席	2.0
IV类	学生会副部长(其他院级学生组织部长) 系学生会部长	1.5
V类	班委、团支部学生干部	1

5:文体活动参照分值

国家级活动是指由国务院各部(委)、团中央、教育部各学科委员会主办的活动;国家级各社会团体举办的活动,原则上作为省级活动认证学分;

省级活动是指由山东省各厅(委)、团省委、教育厅各有关部门等主办的活动;省级各社会团体举办的活动,原则上作为市级活动认证学分;

市级活动是指由市级政府及主要党政部门和团市委主办的活动;市级各社会团体举办的活动,原则上作为院级活动认证学分;

学生参加活动的级别认定以实际举办单位(表彰单位)所属级别为准;凡带有商业性质的评比竞赛活动,一律不予认证学分。

(6) 创新创业教育体系

开设创新理论、学科前沿、企业家讲座等多种形式的选修课程,争取尽快建设理念先进、体系完整、动态优化的创新创业教育通识课程群,将创新创业教育思想观念、原则方

法和精神纳入专业课程的教育教学中，建设选修必修、课内课外、线上线下、校内校外相结合与专业培养相融合的创新创业教育的课程体系。

(7) 各环节学时学分分配

要求学生在校期间最低修满 149 学分，其中公共基础课程 33 学分，专业课程 96 学分，第二课堂 20 学分。必修课程为 115 学分，选修课程至少 34 学分。具体见表 2-1-6、表 2-1-7。

表 2-1-6 学分、学时分配表

课程模块类别		学分	学时	理论学时	实践学时	学时比例	备注
公共基础课程	公共必修课	26	460	270	190	16.6%	1.实践学时占总学时比例：73.6%；2.选修课学时占总学时比例：19.6%。
	公共选修课	6	96	96	0	3.5%	
专业课程	必修课程	88	1772	272	1500	63.8%	
	选修课程	8	128	96	32	4.6%	
第二课堂	选修环节	20	320	0	320	11.5%	
总计		148	2776	734	2042		

表 2-1-7 学期必修课周学时分配表

学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
周学时	21	22	19	20	1	30
说明	只计算必修课程周学时，公共选修课、专业选修课、第二课堂环节不计入学期周学时。					

4. 创新创业教育

紧扣学生的需要、实践需要和市场需要，面向全体学生分别在第一学期、第四学期和第五学期开设大学生职业生涯规划、创新创业基础、创业就业指导三门必修课，主要内容有大学生职业生涯规划 and 人生规划、大学生创业就业、创业就业环境的分析、创业能力的培养、创业就业的相关政策法规、创业计划书的撰写、创业计划大赛指导等，注重对学生

创新创业素质、创新创业意识和创新创业精神的培养。

加强以课程为载体分实践项目训练，开展第二课堂拓展活动，学生的实践与创新创业能力不断增强。通过开展结合课程内容的项目化训练，提升了学生的实践能力。组建学生科技创新社团，培育学生的创新创业能力。

在创新创业教育开展期间，结合专业特色和课程特点，积极引导、鼓励学生参与和开展创新创业活动。

（1）成立威海海洋职业学院“食品加工科技创新平台”

“食品加工科技创新平台”是集产、学、研为一体的创新平台，该平台针对海洋食品、海洋功能性食品、焙烤食品、发酵食品等各类食品开展工艺改进、新品研发以及技术研究和转化等，为实践教学地开展、学生创新能力的培养以及社会服务提供了有力支撑。

（2）成立“焙烤创业团队”-海愿DIY休闲食品屋

根据我系专业特点，通过组建大学生专业实践创业小组“焙烤创业团队团队”，创建了海愿DIY休闲食品屋，主要进行焙烤类产品的生产、销售等。在创业活动中不断培养发现问题解决问题的能力，不断提高学生综合素质和创新创业能力。（见图 2-1-3、2-1-4）



图 2-1-3 海愿 DIY 休闲食品屋-1

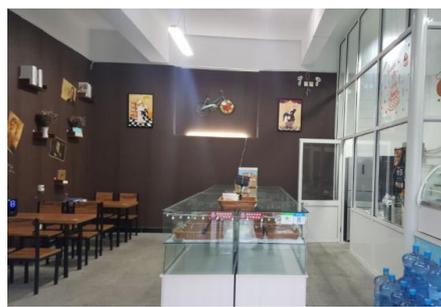


图 2-1-4 海愿 DIY 休闲食品屋-2

(3) 成立“发酵食品加工创业团队”

根据我系专业特点，通过组建大学生专业实践创新小组“发酵食品加工创业团队”，该团队重点在于啤酒及葡萄酒的生产和销售。这不仅能够增强学生的专业技能，提高专业素养，同时也培养了学生分析问题和解决问题的能力。

(4) 成立“纯净水生产创业团队”

根据我系专业特点，成立“纯净水生产创业团队”。该团队主要是进行直饮水的生产、设备的维护管理等工作。致力于为全院师生提供优质纯净的饮用水，不断提高专业技能和专业素养。（见图 2-1-5、2-1-6）



图 2-1-5 大桶水生产车间-1



图 2-1-6 大桶水生产车间-2

(5) 成立“海藻科研创新团队”

根据我系专业特点，成立“海藻科研创新团队”，主要以海藻为原料进行相关产品开发。锻炼学生的动手能力和自主探究的能力，培养学生的内在品质、专业素养和创新能力。

(三) 培养条件

1. 教学经费投入

教学经费是维持教学活动顺利开展的基础和保障，加大教育经费投入，才能保证教学活动的顺利进行。专业经费投入总额为 399351.86 元，生均 4590.25 元。

2. 教学设备

见表 2-1-8。

表 2-1-8 食品加工技术专业实验、实训室情况一览表

序号	实验实训室名称	现有设备价值	主要设备			主要实验实训项目
			名称	单价(万元)	台套数	
1	理化检测实训室	22.54	高速分散均质机	1.49	2	1.化学反应速率与化学平衡的影响实验; 2.酸碱标准溶液的配制与标定; 3.食醋中有效酸度的测定; 4.高锰酸钾溶液的配制与标定; 5.EDTA 标准溶液的配制与标定; 6.硝酸银标准溶液的配制与标定; 7.莫尔法测定食盐中氯化钠的含量
			低速离心机	0.58	2	
			旋转蒸发器	0.97	1	
			高温箱式电阻炉	0.45	2	
			黏度计	0.45	2	
			电子分析天平	0.42	3	
2	纯水制备室	18.6	纯水制水装备	13.82	1	纯净水制备
3	食品营养与保健实训室 1	1.3	儿童身高体重计	0.09	1	1.调查表的设计与制作; 2.了解并掌握营养配餐软件; 3.大学生一日营养食谱的编制与评价; 4.孕早期一日营养食谱的编制与评价; 5.糖尿病人群一日营养食谱的编制(食物交换份法)
4	食品营养与保健实训室 2	9.7	成人身高体重称	0.05	2	1.调查表的设计与制作; 2.了解并掌握营养配餐软件; 3.大学生一日营养食谱的编制与评价;
			营养配餐软件	2.95	1	

			皮褶厚度计	0.07	5	4.孕早期一日营养食谱的编制与评价; 5.糖尿病人群一日营养食谱的编制(食物交换份法)
5	食品应用化学实验室	17.29	电子天平	0.25	1	1.面粉中水分活度的测定; 2.淀粉的提取与分解; 3.油脂酸价的测定; 4.卵磷脂的提取与鉴定
			电热恒温鼓风干燥箱	0.48	2	
			低速离心机	0.51	2	
			超低温冰箱	8.20	1	
6	水产品检测综合实训室	6.46	三用恒温水浴锅	0.08	1	1.不同状态样品的采集、制备和保存; 2.盐渍海带中盐分的测定; 3.鱼丸的感官评价试验
			恒温水浴锅	0.06	2	
7	分析仪器室	124.58	全自动电位滴定仪	5.70	1	1.利用电位滴定法测定水果的有效酸度; 2.利用原子荧光光度计测定酱油中砷含量; 3.利用原子吸收分光光度计测定海藻中的镉含量; 4.利用高效液相色谱法检测乳制品中三聚氰胺的含量
			气相色谱仪	24.80	1	
			液相色谱仪	32.90	1	
			原子吸收分光光度计	12.90	1	
			非色散原子荧光光度计	10.90	1	
			电化学工作站	8.33	1	
			紫外可见分光光度计	15.42	1	
			除湿机	0.13	2	
			紫外可见分光光度计	2.38	1	
			氮吹仪	0.49	1	
8	前处理室	43.21	恒温磁力搅拌器	0.04	13	
			便携式快速水质采样系统	4.90	1	
			溶媒回收装置	2.00	1	

			微波消解仪	26.86	1	
			低速台式离心机	0.51	1	
			通风厨	0.80	2	
			石英亚沸高纯水蒸馏器	0.28	1	
			真空泵	0.17	1	
9	紫外分光光度计实验室	31.65	电子天平	0.48	3	利用紫外—可见分光光度计检测食品中铜元素的含量
			pH计	0.21	14	
			可见分光光度计	0.59	4	
			紫外可见分光光度计	1.45	6	
			数字式测氧仪	0.12	10	
			四联磁力加热搅拌器	0.07	2	
			多功能水质检测仪	1.50	3	
			多参数电导率仪	0.47	4	
10	分析化学实验室	20.05	电子分析天平	0.42	11	1.化学实验室常用玻璃仪器的识别与使用； 2.化学反应速率与化学平衡的影响实验； 3.酸碱标准溶液的配制与标定； 4.常见化学试剂及缓冲溶液的配制； 5.食醋中有效酸度的测定
			电子天平	0.25	2	
			恒温水浴锅	0.07	4	
			高温箱式电阻炉	0.40	2	
			玻璃仪器烘干器	0.07	3	
			超声波细胞粉碎机	1.49	1	
			手持折光仪	0.04	3	
11	理化检测实训室	10.48	高温箱式电阻炉	0.40	1	1.食品折射率的测定； 2.食品中水分含量的测定； 3.食品中灰分含量的测定； 4.食品酸度的测定；
			电热恒温鼓风干燥箱	0.48	1	
			电子天平	0.25	1	
			电子分析天平	0.42	2	

			电子分析天平	0.42	1	5.食品中脂肪含量的测定
12	食品微生物实训室	22.3	洁净工作台	1.09	2	1.培养基的制备与灭菌方法; 2.显微镜操作技术和微生物形态观察; 3.细菌的简单染色和革兰氏染色法; 4.微生物的分离; 5.微生物的纯化; 6.酸乳的制作
			立式压力蒸汽灭菌器	0.66	1	
			不锈钢压力蒸汽灭菌锅	0.11	1	
			电热恒温鼓风干燥箱	0.48	1	
			生物显微镜	0.20	26	
			干热灭菌箱	0.48	2	
			电热恒温鼓风干燥箱	0.32	3	
			洁净工作台	0.90	3	
13	微生物检测实训室	38.56	拍击式均质器	1.80	2	1.食品中菌落总数的测定; 2.霉菌和酵母检测; 3.大肠菌群的检测; 4.志贺氏菌的检测
			电子天平	0.38	1	
			光照培养箱	1.25	2	
			生化培养箱	0.66	2	
			立式震荡培养箱	1.49	1	
			生物洁净台	1.39	3	
			电热恒温鼓风干燥箱	0.48	1	
			冰箱	0.23	3	
			立式压力蒸汽灭菌器	0.66	2	
			生物显微镜	0.20	14	
			洁净工作台	1.09	4	
			照相显微镜	0.32	2	
14	海洋食品综合利用创新实验室	11.29	高速分散均质机	0.26	1	
			电子天平	0.48	1	
			电热恒温鼓风干燥箱	0.49	1	

			循环水式多用真空泵	0.13	1	
			玻璃仪器烘干机	0.07	1	
			旋转蒸发器	0.98	1	
			可见分光光度计	0.59	1	
			pH 计	0.18	1	
			多参数电导率仪	0.47	1	
			冰箱	0.23	1	
			水浴恒温振荡器	0.35	1	
			智能白度测定仪	0.68	1	
15	分子科研实验室	29.26	薄层扫描仪	8.59	1	样品中 DNA 的提取和凝胶成像
			全自动凝胶成像系统	12.95	1	
			自动核酸蛋白纯化系统	3.89	1	
			梯度混合器	0.24	2	
			水平电泳槽	0.17	5	
			垂直电泳槽	0.39	5	
			电泳仪	0.40	5	
			电泳仪	0.40	5	
16	功能性食品一体化实训室	155.29	卧式不干胶贴标机	5.00	1	1.甲壳素胶囊的制备; 2.口服液的灌装; 3.片剂的制备; 4.颗粒制剂的制备
			口服液灯检机	2.56	1	
			口服液灌轧机	12.88	1	
			移动式口服液过滤机	4.38	1	
			直线式洗瓶烘干机	6.59	1	
			浓稀配液罐	3.79	1	
			粉剂自动包装机	3.53	1	

	颗粒自动包装机	3.52	1
	铝塑包装机	3.39	1
	半自动贴标机	1.43	1
	胶囊片剂抛光机	1.15	1
	全自动胶囊填充机	15.59	1
	手持式电磁感应铝箔封口机	0.22	1
	单盘数片机	1.26	1
	小型糖衣机	0.67	1
	双层筛片机	1.40	1
	旋转式压片机	3.59	1
	振荡筛	1.31	1
	快速整粒机	1.57	1
	热风循环烘箱	1.36	1
	颗粒机	0.80	1
	三维混合机（总混）	1.72	1
	涡轮自冷式粉碎机	1.29	1
	粗碎机	2.94	1
	鄂式破碎机	2.90	1
	剁刀式切药机	5.44	1
	超临界萃取装置	15.90	1
	高效液相色谱法在线检测装置	13.50	1
	全自动软胶囊机小型生产线	29.50	1

17	水产品加工一体化实训室	91.65	真空包装机	1.78	1	1.烤鱼片的制作; 2.调味鱿鱼丝的加工; 3.脱水海带丝的加工; 4.鱼松的制作
			烤鱼疏松分离机	2.00	1	
			烤紫菜机	0.98	1	
			全不锈钢旋转式电烤炉	3.58	1	
			电炸锅	0.26	2	
			风淋室	0.50	2	
			液压灌肠机	7.80	1	
			高温灭菌锅	13.00	1	
			烟熏炉	9.00	1	
			肉丸机	1.80	1	
			盐水注射机	1.00	1	
			夹层锅	0.60	1	
			鱼肉采取机	0.90	1	
			炒松机	0.92	1	
			不锈钢操作台	0.25	8	
18	焙烤加工一体化实训室	30.974	油炸锅	1.25	1	1.花色面包、主食面包、杂粮面包、原位面包等多种面包的制作; 2.海绵蛋糕的制作; 3.香草戚风蛋糕的制作; 4.曲奇饼干的制作; 5.桃酥的制作; 6.泡芙的制作
			发酵箱	3.38	1	
			冷冻发酵箱	3.39	1	
			焙烤箱	4.30	2	
			真空包装机	0.88	1	
			面包切片机	0.33	1	
			面包展示柜	0.98	1	
			面包体积测定仪	0.15	4	

			和面机	1.75	1	
19	机械设备实训室	10.99	板框式压滤机模型	0.24	1	食品常见机械设备介绍
			转鼓真空过滤机模型	0.23	1	
			水平气流厢式干燥器	0.13	1	
			穿流厢式干燥器	0.13	1	
			穿流板式多层沸腾干燥器模型	0.18	1	
			卧式多室沸腾干燥器模型	0.16	1	
			旋转气流快速干燥器	0.11	1	
			文丘里气流干燥器	0.13	1	
			回转圆筒干燥器	0.20	1	
			单滚筒干燥器	0.19	1	
			20	发酵食品一体化实训室	75.816	
干红生产线	20.000	1				
干白生产线	20.000	1				

3. 师资队伍建设

重教师队伍结构，重双师型教师队伍建设，重骨干教师和青年教师培养，重兼职教师队伍建设，紧紧围绕人才培养目标，以专业团队建设为核心，真正建立一支结构合理、德才兼备、素质优良的双师型专兼职师资队伍。

(1) 专任教师

本专业现有专任教师 12 人，其中“双师型”教师 7 人，达 58.3%；具硕士学位的 12 人，占专任教师 100%；老中青搭配，35 岁以下教师 10 名，36~45 岁 2 名；职称和知识结构情况，教授 1 名，副教授 1 名，讲师 5 名，助教 5 人，高级职称占 16.7%。100%的专任教师具有企业实践锻炼经历或企业技术工作年限，师生比为 1:7.1。（见表 2-1-9）

表 2-1-9 食品加工技术专业专任教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	毕业院校及专业	主要承担课程
1	张玉清	男	46	硕士研究生	教授	山东农业大学 食品科学与工程	食品加工技术
2	李银塔	男	36	硕士研究生	副教授	青岛农业大学 农产品加工与贮藏	食品企业安全生产与管理
3	聂小伟	男	33	硕士研究生	讲师	陕西科技大学 食品科学	食品添加剂应用技术
4	何粉霞	女	33	硕士研究生	讲师	河南工业大学 食品科学	焙烤食品加工技术
5	王玉凤	女	31	硕士研究生	讲师	中国海洋大学 水产品加工及贮藏	食品标准与法规
6	顾晓慧	女	30	硕士研究生	讲师	中国海洋大学 水产品加工及贮藏	发酵食品加工技术
7	刘世永	男	30	硕士研究生	助教	大连海洋大学 食品科学	海洋食品加工技术
8	王丽丽	女	29	硕士研究生	助教	大连海洋大学 食品科学	食品机械设备使用与维护

9	张芹	女	28	硕士研究生	助教	中国海洋大学 水产品加工及贮藏工程	功能食品加工技术
10	王鹏	男	32	硕士研究生	讲师	福建农林大学 水产品加工及贮藏工程	食品工艺导论
11	董晓静	女	36	硕士研究生	助教	青岛农业大学 水产品加工及贮藏工程	水产品检测
12	于佳弘	女	28	硕士研究生	助教	新疆农业大学	食品工厂设计

(2) 兼职教师

兼职教师由来自行业企业的技术专家与能工巧匠组成，保证了人才培养的“技能型”。其中，高级工程师4名，工程师5名，助理工程师2名。见表2-1-10。

表 2-1-10 食品加工技术专业兼职教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	工作单位及专业	主要承担课程
1	刘扬瑞	男	58	本科	高级政工师	荣成泰祥集团	食品加工技术实践教学、顶岗实习指导、主题报告
2	毕志毅	男	62	本科	高级工程师	山东海芝宝海洋科技有限公司	职业生涯规划(48学时/年)、顶岗实习指导、创业指导
3	郭中河	男	54	本科	高级经济师	中食生物(荣成)科技有限公司	专业认知教育(32学时/年)讲座、报告、创业指导
4	王丽娜	女	36	研究生	高级工程师	荣成市鸿洋神海洋生物技术产业有限公司	顶岗实习指导、创业指导
6	刘晓勇	男	36	研究生	工程师	山东海芝宝海洋科技有限公司	食品加工技术综合实训实践教学、顶岗实习指导、创业指导
7	周伟	男	40	研究生	工程师	荣成鸿德海洋生物科技有限公司	就业创业指导实践教学、顶岗实习指导、创业指导
8	王伟峰	男	44	本科	助理工程师	荣成鸿德海洋生物科技有限公司	食品质量与安全 管理技术实习指导
9	张伟	女	34	研究生	助理工程师	荣成市鸿洋神海洋生物技术	指导学生顶岗实习、创业指导

						产业有限公司	
10	刘素琴	女	34	本科	工程师	中食生物(荣成)科技有限公司	指导学生顶岗实习、创业指导
11	姚伟峰	男	37	本科	工程师	荣成市鸿洋神海洋生物技术产业有限公司	企业管理、职业能力拓展讲座
12	邵仁东	男	39	研究生	工程师	荣成泰祥集团	食品加工技术实践教学、顶岗实习指导、创业指导

(3) 教师队伍建设规划

A. 实施带头人制度，提升专业建设引领能力

该专业实施专业带头人制度，专业带头人由张玉清教授担任。张玉清教授先后获得山东省教学名师，潍坊市教学能手、潍坊市高等职业教育教学能手、潍坊市直机关“巾帼建功”岗位明星、山东高校三八红旗手等荣誉称号 20 余项。先后主持山东省高校教改项目、山东省高校科技计划项目等省市级课题 10 多项，发表论文 10 多篇，主参编高职教材 3 部；为企业提供食品生产许可认证指导、产品企业标准编写、技术更新、产品工艺改造等技术服务 10 余项，承担企业课题多项，获国家发明专利 3 项，实现山楂干红酒等多项成果转化；被多家企业聘为技术顾问。指导学生参加农产品质量安全检测大赛获得省级大赛一等奖 1 项，国家级大赛二、三等奖各 1 项；指导学生创新创业项目 3 项。

B. 加强骨干培养，壮大专业团队中坚力量，改善双师结构

“双师型”教师培养主要以专业能力提升和职业技能培训为主，重点提高中青年教师的专业技能和实践能力，全面提升教师的教学水平，逐步形成一支数量

适当、结构合理、专兼职相结合，具有较高职业道德水平、较强创新意识和实践能力的“双师型”教师队伍。对于中青年教师制定切实可行的培养计划，通过国内外进修培训，参加国内外学术会议，到企业顶岗实习，承担院级、省级以上科研课题，参与课程建设和项目开发、实训室建设等措施进行师资队伍建设。

2018年度先后选派20余人次参加国内举办的交流培训，更新了现代职教理念，提升了教师教学科研能力。2017年度青年骨干教师新增获批院教科研项目1项；自编校本教材5本。本学年指导学生参加2018年大学生科技节获得多项奖励。

C. 加强兼职教师队伍建设

建立兼职教师资源库：从改善师资力量结构入手，加强实践教学环节；从专业建设和整个师资队伍建设的规划来设计，考察兼职教师的专业教学能力和实践教学能力。兼职教师应具有3年以上相关企业工作经历、为企业技术骨干或担任主管以上技术职务、具有丰富的实践经验和较强的船舶工程技术专业技能、有一定的教学能力、善于沟通与表达、热爱教育事业、能遵守学校教学管理制度、能保证一定的教学时间和精力。

4. 实训条件建设

(1) 校内实践教学条件

食品加工技术专业现共有实验实训室(实训基地)

19 个，占地 3500 余平方米。设备总值 750 余万元，能够开展食品加工技术专业的教学、科研和社会服务等相关工作，见表 2-1-11。

表2-1-11 校内实践教学条件一览表

序号	实验实训室名称	功能	工位 数
1	理化检测实训室 1	化学实验室常用玻璃仪器的识别与正确使用，四大化学滴定分析方法中标准溶液配制与标定及应用。	30
2	理化检测实训室 2	对食品折射率、水分含量、灰分含量、酸度和脂肪含量的测定等理化指标测定。	24
3	水处理室	制备一级水/二级水/高纯水供实验实训教学。	8
4	食品营养与保健实训室 1	开展调查表的设计与制作、各类人群营养食谱的编制与设计和膳食调查与评价等。	24
5	食品营养与保健实训室 2	开展调查表的设计与制作、各类人群营养食谱的编制与设计和膳食调查与评价等。	24
6	分析仪器室	利用电位滴定法测定水果的有效酸度，紫外—可见分光光度计测定水果蔬菜中维生素 C 的含量，原子荧光光度计测定酱油中砷含量，原子吸收分光光度计测定海藻中的镉含量，高效液相色谱法检测乳制品中三聚氰胺的含量和气相色谱法测定果蔬中有机磷农药等。	24
7	前处理室	样品前处理，食品的微波消解和配合其他实训室开设的项目开展。	30
8	紫外分光光度计实验室	紫外分光光度计和可见分光光度计的使用和维护以及配合其他实训室开设的项目开展。	24
9	分析化学实验室	对食品中营养成分、有毒有害物质和食品添加剂进行测定。	50
10	微生物检测实训室	微生物实验室常用仪器的正确使用与规范操作，显微镜使用技术及微生物基本形态观察，细菌简单染色和革兰氏染色及形态观察，培养基的配制与灭菌技术，微生物的分离与纯化技术和食品中大肠杆菌及致病菌的测定。	24
11	食品微生物实训室	进行常规培养基的制备与灭菌方法，显微镜操作技术和微生物形态观察，细菌的简单染色和革兰氏染色法，微生物的分离与纯化，以及酸乳的制作。	24
12	海洋食品综合利用创新实验室	海洋功能性食品的开发海洋，以及食品资源综合利用。	12

13	分子科研实验室	样品中 DNA 的提取和凝胶成像	12
14	水产品检测综合实训室	对水产品原料、半成品和成品进行感官、理化指标、微生物指标和天然有毒有害成分检测。	40
15	食品应用化学实验室	对食品化学组成成分的理化性质、加工特性进行检测和验证。	50
16	水产品加工一体化实训室	水产品鲜度的感官鉴定, 鱼肉松、鱼丸、调味鱼片、鱼香肠、鱿鱼丝和鱼罐头的加工, 海鲜调味料、调味海带丝的制作等。	50
17	焙烤加工一体化实训室	花色面包、主食面包、杂粮面包、原味面包、蛋糕、曲奇饼干、桃酥、泡芙和芝麻酥的制作。	20
18	海洋功能性食品一体化实训室	采用现代生物酶解技术和食品分离提取技术, 对海洋食品资源, 如动物、植物、藻类和微生物中生物活性成分进行提取、分离、纯化, 然后通过药剂成型技术, 制备成海洋功能性食品。	50
19	发酵食品一体化实训室	精酿啤酒生产过程中糖化、过滤、蒸煮、悬沉、发酵、过滤、灌装等工艺; 以及葡萄酒及其它果酒的破碎、发酵、过滤、灌装等。	20

(2) 校外实践教学条件

本专业现有校外实习基地 16 个, 主要分布在省内中东部经济发达地区, 为学生专业综合实习、跟岗实习、顶岗实习提供食品加工、食品检验、质量安全与管理 and 营养膳食指导等工作岗位, 为专业的建设和发展提供了有利外部保障, 见表 2-1-12。

表 2-1-12 校外实践教学条件一览表

序号	校外实习基地名称	实习岗位	岗位数
1	荣成泰祥食品股份有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	10
2	山东鑫发渔业集团有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	30
3	威海壹鹏食品有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	20
4	荣成市马大哈营养餐饮有限公司	营养配餐岗、膳食指导岗	10
5	威海百合生物技术股份有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	20
6	獐子岛集团(荣成)食品有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	50

7	山东海之宝海洋科技有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	30
8	威海嘉盛乳业有限公司	水产品加工岗、销售岗	20
9	荣成爱尔斯海洋生物科技有限公司	检验岗、质量控制管理岗	20
10	荣成鸿德海洋生物科技有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	30
11	济南知心天瑞健康管理有限公司	营养配餐岗、膳食指导岗	20
12	山东东方海洋科技股份有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	50
13	荣成食品药品检验检测中心	检验岗	
14	荣成合德隆食品有限公司	量控制管理岗、水产品加工岗	20
15	中华全国供销合作总社济南果品研究院	检验岗	5
16	山东春雪食品有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	50

5.信息化建设与应用

(1) 信息化课程建设

建成2门院级精品资源共享课程《食品应用化学》和《化学基础与分析技术》，2门省级级精品资源共享课程《食品应用化学》和《化学基础与分析技术》，开发课程网络、碎片化资源，构建共享网络课程资源，促进信息化教学在专业课程教学过程中的实施。

(2) 信息化教学平台

利用先电在线、超星课程平台进行了专业课程的网络资源课程建设工作。并运用蓝墨云班课APP手机端进行了课上课下在线教学活动，充分利用移动手机端实施教学活动。

(3) 信息化课堂教学

采用蓝墨云班课线进行上线下混合式教学，实施翻转课堂教学模式。课前学生进行线上初学，观看视频、课件、图片、电子教材、阅读教案，进行网上互动讨论并完成课前测

试，课中教师根据学生线上学习情况，有针对性地组织教学，教师创设情境、提出问题、布置项目、现场指导和监控（激励、答疑、纠错）、评估学生的学习成果。同时，已初步建成院级精品资源共享课程两门。

（四）培养机制与特色

1. 校企合作运行机制和合作办学

（1）探索工学结合“双管理”机制

在山东海之宝海洋科技有限公司、荣成鸿德海洋生物科技有限公司、荣成爱尔斯海洋生物科技有限公司分别建立了“厂中校”和教师工作站，学生定期到“厂中校”进行“工学交替”。在“厂中校”实行育人与管理、教师锻炼与技术服务一体化。

（2）专兼结合，构建实践教学“双指导”机制

通过“厂中校”系统实施了本专业学生认知见习和综合实训计划，校企双方共同安排双导师指导，使学生对企业的工作环境、管理模式、生产工艺、岗位能力、企业文化逐层深入了解，培养了学生的职业社会能力，为学生提高实践技能、制定合理的职业生涯规划、选择合适的就业岗位提高平台，以实现顺利就业和个人发展。在“厂中校”还建立教师工作站，实现了校企教师培养、教学与服务一体化。按照专任教师培养计划，学习企业先进技术，将实际生产融入教学内容，使生产项目转化为教学项目。

2. 教学管理

（1）加强教学管理，推进管理创新

进一步规范教学管理，建立健全教学督导、监控与考核等相关管理制度，强化教学过程管理，提高管理水平和服务质量，建设一支综合素质过硬、管理水平高、有奉献精神的管理队伍。

(2) 加强教育教研，全面推进教学改革

根据专业发展需要，开展具有前瞻性、探索性的规划类教学改革立项研究。结合专业发展定位，围绕专业建设，开展培养方案、课程体系、课程标准、教学内容、教材建设、网络教学资源、信息化教学手段、考试方法等方面的改革实践与研讨，发挥教学改革的导向作用，不断提升教学研究的层次和水平，形成针对性强、目的明确、指导意义重大且具有可操作性的教学改革成果，并加以推广与应用，推动专业建设上水平、上档次。

(五) 培养质量

1. 毕业生就业情况

2018 届毕业生 85 人，就业率达 100%，对口就业率为 58%。经调研毕业生毕业半年时间内转岗率为 35.4%，升迁率为 55.3%。毕业生具有较为明确的发展方向和职业发展目标。

2. 就业单位满意率

毕业生对就业质量最关注的因素包括：行业发展前景、适于施展个人才能、适合自己能力与性格、工资收入、其他福利。毕业生对就业单位满意度满意占 25.1%，较为满意 41.6%，一般为 20.8%，不满意为 10.1%，其他为 2.4%。

3.毕业生发展情况

2018年食品加工技术专业毕业生85人，其中威海市企业38%（32人）；专升本1.2%（1人）。大部分同学选择了进入食品企业相关工作岗位，从事食品、药品的生产、加工、质量检验、质量管理、销售和营养推广等工作

4.社会对专业的评价

通过走访、电话访问以及交流调研的方式对部分企业就人才培养模式、课程设置、发展趋势给出了很好的意见和建议。对部分反馈总结如下：（1）专业课程设置合理，课程实施中需加强与实际的联系；（2）部分课程实践部分合理且充分，能够培养学生的实践能力和综合素养；（3）企业愿意参与到专业人才培养方案、专业建设、课程建设、人才培养的队伍中来；（4）对我系实习学生从个人素养、工作态度、职业品德等各方面给与了高度评价。

5.学生对食品加工技术专业的评价

通过两年多的学习，学生认为本专业在课程设置与企业需求的相关性很强，能够体现学生的培养方向与未来就业方向。通过“工学结合”的人才培养模式，掌握了本专业的基本技能和理论知识，为学生顺利踏上就业岗位打下了坚实的基础。

（1）学生获得职业资格证书及竞赛获奖

本专业科学合理地制定各专业人才培养方案。积极推行人才培养，大力推行“多证书”制，增强学生就业技能。学生获

得职业资格证书及专业技术资格证书，农产品食品检验员三级证书，ISO9000/22000 内审员认证证书，证书获取率高。



图 2-1-7 农产品食品检验员证书



图 2-1-8 内审员证书



图 2-1-9 创新创业大赛证书



图 2-1-10 创新设计一等奖



图 2-1-11 食品加工安全创新设计一等奖



图 2-1-12 食品加工安全创新设计三等奖



图 2-1-13 食品加工安全创新设计三等奖



图 2-1-14 食品加工安全创新设计三等奖

图 2-1-13 食品加工安全创新设计三等奖

设计三等奖



图 2-1-15 食品加工安全创新设计三等

奖

图 2-1-14 食品加工安

全创新设计三等奖



图 2-1-16 食品加工安全创新设计优秀

组织奖

(2) 学生学习意愿

从调查情况来看，大三应届毕业生结合自身在校学习及到企业跟岗实习经历，对专业的教学情况进行了客观合理的评价，他们普遍认为我校专业设置、课程结构、教学设施和师资水平比较满意，认为三年的大学生活为今后走向工作岗位打下了较为坚实的基础。并针对教育教学提出一些合理建议：“关于专业设置和课程结构，部分学生认为，应进一步突出特色，更加体现适用原则；关于外语教学，在调查中，部分学生认为学院应进一步加强公共外语教育，完善教学软硬条件，加强听力、阅读能力的培训；关于现代教育技术，部分学生建议学院今后应加强在校生的现代教育技术的素养提升，培养学生在教育过程中运用现代教学手段的能力”。

6. 学生就读该专业的意愿

由于近年食品工业和健康产业的迅速发展，该专业 2018 年第一志愿填报率为 85% 以上。

(六) 毕业生就业创业

2018 届毕业生就业率为 100%。经调研，有创业意愿的同学占 20%左右，其中部分同学已经迈出第一步，在创业的路上勇往直前，部分案例介绍如下。

1. 辣海鲜项目

人员：2015 级食品加工技术专业 1502 班刘威、1501 班李明龙

创业情况：主营麻辣海鲜，与合作工厂一起研发产品和口味，在淡水小龙虾火爆的情况下团队依据沿海优势，用海龙虾做原料，干净，肉质鲜嫩，做出来冻品海龙虾，加热即食的产品，通过电商和经销商渠道销售。见图 2-1-17、2-1-18、2-1-19、2-1-20。



图 2-1-17 创业产品剪影-1



图 2-1-18 创业产品剪影-2



图 2-1-19 创业产品剪影-3



图 2-1-20 创业产品剪影-4

2. 水果拼盘及果切

人员：2015 级食品加工技术专业 1502 班薛子云

创业情况：临沂兰山区，主营水果拼盘和果切，主要通过线上的形式就行销售，大多数以外卖平台和微信小程序，日流水在三千左右，利润尚可。目前准备转型，以小区作为重点对象。一个个的小区覆盖每天定时送货以提升很多销量和忠实客户。见图 2-1-21、2-1-22。



图 2-1-21 创业产品剪影-3



图 2-1-22 创业产品剪影-4

3. 采取的措施

一是继续开设创新创业就业教育课程，紧扣学生的需要、实践需要和市场需要，对学生创业提供指导和帮助；二是优化大学生创业环境，重点对在校生及毕业生进行大学生创业就业、创业就业环境的分析、创业能力的培养、创业就业的相关政策法规、创业计划书的撰写、创业计划大赛指导等，注重对学生创新创业素质、创新创业意识和创新创业精神的培养；三是鼓励学生勇敢迈出创业第一步，鼓励教师对学生创业前、创业期间遇到的问题给与帮忙；四是利用学校资源优势，聘请企业专业、创业成功人士等参与到创业教育和创业指导中来，真正将创业教育落到实处。

(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1.加大课程建设与改革力度，增强学生的职业能力

以院级重点专业建设和精品课程建设为契机，积极与行业企业合作开发课程，根据技术领域和职业岗位的任职要求，参照相关的职业标准，改革课程体系和教学内容。加强教材建设，与行业企业共同开发紧密结合职业岗位能力需求的实训教材。

2.突出实践能力培养，改革人才培养模式

目前，本专业已与山东海之宝海洋科技有限公司、济南天瑞健康信息咨询有限公司等达成协议，积极推行工学结合新模式，带动专业调整与建设，引导课程设置、教学内容和教学方法改革。

同时，利用校内食品加工实训中心，以工厂生产线及相关管理进行设置，积极推进教学做一体化的教学模式，真正做到“做中学，学中做”，不断提高学生的实践能力。

(八) 存在的问题及对策措施

1.存在问题及原因分析

(1) 教师队伍建设有待进一步加强。

教学团队职称层次不够合理，师资结构有待进一步优化；专业教师实践能力有待增强，双师素质有待进一步提高。

(2) 专业人才培养模式需进一步探索创新。

由于校企深度合作较少，在产教融合、校企共育人才的人才培养模式探索上还有不足；在工作过程系统化课程改革及信息化教学改革上还需深化；专业资源还需要深度整合。

(3) 专业服务地方经济的能力较弱。

由于专业建设时间较短，标志性成果较少，专业服务地方经济建设的能力还不强。

2.对策与措施

(1) 加强教师队伍建设，提高专业社会服务能力。

以提升“双师素质”为目标，创设良好的教师成长环境，充分发挥“名师引领”作用。根据教师的性格特点、个人特长、能力状况、工作效果等进行分析评价，从师德、教学能力、实践能力、科研和社会服务能力等方面进行指导，使具有“双师素质”的教师达到 70%以上。

加强师德培训。以《教师职业道德行为规范》为标准，以模范教师为榜样，注重师德师风建设，不断提高教师职业道德，使其具有团结协作和甘于奉献精神。

提升教学能力。通过网络教学课程建设、精品资源共享课程建设、教材建设，听评课教研活动、教学竞赛等不断提升教学能力；通过主持（或参与）教研、教改课题和撰写相关论文，提升教学改革能力。

提升实践能力。通过到企事业单位技术兼职、挂职锻炼、顶岗实践以及参加教师技能大赛、职业资格认证等提升实践能力和“双师素质”。

强化科研和社会服务能力。通过主持（或参与）科研课题、横向课题、校企联合技术开发，提升科研水平和社会服务能力。

(2) 深化“校企合作、工学结合”人才培养模式改革，提高人才培养质量

紧跟区域经济发展需要，通过调研海洋食品行业人才需求，依据岗位群能力与素质培养要求，行校企共同确定人才培养规格；优化食品加工技术专业“校企合作、工学结合”的人才培养模式，制（修）订专业人才培养方案。推进专业评价模式改革，制定人才培养质量评价标准，积极改革创新，不断增强办学活力，完善校企合作体制机制建设和平台（基地）建设，不断提高人才培养质量。

专业二：食品营养与检测

(一) 培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养思想政治坚定、具有良好职业道德与文化素养，面向海洋食品企业、食品检验机构、健康管理服务等行业、企业一线，掌握现代食品分析及检验技术、食品质量安全管理、营养膳食指导的等知识和技术技能，能够从事食品检验、食品质量控制与安全管理、营养指导与管理等工作，具有社会责任感和人文素养的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

(1) 素质要求

世界观、人生观、价值观正确，符合时代发展的主旋律；具有崇高的职业道德、良好的职业素养、优秀的工匠精神和开拓进取的创新精神，以及良好的身心素质和人文素养、严谨的科学态度、理性思维方式；具有良好的食品安全意识、

市场意识、竞争意识及合作精神，以及从事本专业工作的安全生产、环境保护等意识；具有对新知识、新技能较强的自主学习能力，一定的运用计算机处理工作领域内信息和技术的的能力，以及吃苦耐劳的品质和开拓进取的创业创新精神。

(2) 知识要求

掌握本专业高素质技术技能人才所必需的数理基础、人文知识、计算机应用的基本知识、化学基础与分析技术和分析检验仪器使用与维护知识，以及食品原料、食品加工技术等基础知识；掌握食品营养与营养配餐、食品检验技术、食品安全与质量控制、营销策划的基本理论、基本知识，及熟悉我国食品质量管理有关方针、政策和法规以及国际市场惯例。

(3) 能力要求

具有较强的口头和书面表达能力、人际沟通能力、自主学习和拓展能力，以及科学分析和解决问题的能力。具备获取分析使用信息的能力，对知识的抽象、概括及判断能力。能够进行典型食品感官、理化、微生物各项指标的检验，承担公众膳食营养咨询、指导工作，进行食品生产、生产管理和产品质量控制，对检测结果进行分析和编制检测报告，应用食品安全与质量控制技术对生产过程进行评价监控，综合分析、解决实际生产及检测中遇到的问题；能在产品研发、检测及质量控制领域进行一定技术创新。能够在食品加工技术、产品检验、产品质量控制、食品安全管理、公共营养服务等方面开展社会服务。

(二) 培养能力

1.专业基本情况

我院立足于服务山东半岛蓝色经济区海洋食品产业的快速发展，满足从事食品检验、食品质量控制与安全管理、营养指导与管理等高素质技术技能人才需求的急剧增加，2013 年设立了食品营养与检测专业（海洋食品方向），2014 年首次招生。

本专业是院级重点建设专业，2017 年被确认为山东省海洋水产食品专业群品牌专业群建设专业，2018 年被确定为山东省食品营养与检测专业教学团队，立项 1 个省级职业教育名师工作室和 1 个威海市特色果蔬高值加工工程技术中心。现有专业教师 36 人，高级职称 4 人，中级职称 13 人，具有硕士学位占人员达 97%以上，且均获得相关职业资格证书。现有专业实验实训室 19 个，设备价值 756.80 万余元，校外实训基地 11 个。承担省教育厅项目 4 项（其中科技项目 3 项，教学改革项目 1 个），省级以上行业学会、教指委教改项目 7 项，院级教科研课题 17 个，省级精品资源共享课程 2 门，院级精品资源共享课程 4 门，专业教师获得授权发明专利 20 多项，承担企业服务项目 10 多项。

2.在校生规模

现在校人数 565 人，其中 2015 级 176 人，2016 级 279 人，2017 级 110 人，2018 年 7 月毕业生 176 人。

3.课程体系

(1) 职业能力和岗位标准确定

通过对行业企业、毕业生和省内相关兄弟院校的调研分析，确定专业毕业生从事的职业岗位群主要为食品检验岗位群、公共营养服务岗位群和食品质量管理岗位群。经专业建设指导委员会专家论证，归纳职业能力与岗位标准。

2-2-1 岗位工作群与典型工作任务分析

序号	类别	职业岗位	典型工作任务	对应岗位能力要求	对应课程
1	核心岗位	食品检验	(1) 食品成分分析 (2) 食品品质鉴别 (3) 食品质量检测	(1) 食品感官、理化、微生物检验能力 (2) 食品检验基本理论、基本知识 (3) 高尚的职业道德，良好的市场意识、竞争意识及合作精神，吃苦耐劳、开拓进取的创业创新精神等	化学基础与分析技术、食品仪器分析技术、食品检验技术、食品检验综合实训
2		食品质量安全管理	(1) 食品安全管理 (2) 食品质量控制	(1) 食品生产管理、食品质量控制能力 (2) 食品安全与质量控制基本理论、基本知识 (3) 高尚的职业道德，良好的市场意识、竞争意识及合作精神，吃苦耐劳、开拓进取的创业创新精神等	食品加工技术、食品安全与质量控制技术、食品法律法规与标准
3		营养膳食指导	(1) 食品营养指导 (2) 食品营养配餐设计	(1) 营养配餐、营养指导能力 (2) 食品营养与卫生基本理论、基本知识 (3) 高尚的职业道德，良好的市场意识、竞争意识及合作精神，吃苦耐劳、开拓进取的创业创	食品营养与营养配餐、公共营养服务与指导实务

				新精神等	
4	拓展岗位	食品营养与健康管理	(1) 功能性食品营销 (2) 特殊人群健康管理	(1) 特殊人群营养、功能性食品营销能力 (2) 食品营销与功能性食品基本理论、基本知识 (3) 高尚的职业道德, 良好的市场意识、竞争意识及合作精神, 吃苦耐劳、开拓进取的创业创新精神等	食品营销策划、企业管理、食品职业英语、公共关系与商务礼仪、老年人健康管理、老年营养食品加工技术、运动营养食品开发技术、特医食品加工技术、精准营养技术与大健康产业、营养大数据与营养食品产业
5		食品加工与质量管理	(1) 食品加工储藏 (2) 食品质量安全体系管理	(1) 食品加工、食品质量安全管理能力 (2) 食品加工与质量安全控制基本理论、基本知识 (3) 高尚的职业道德, 良好的市场意识、竞争意识及合作精神, 吃苦耐劳、开拓进取的创业创新精神等	食品机械设备使用与维护、食品添加剂应用技术、食品保藏技术、食品发酵技术、海洋功能性食品加工技术、食品快速检验技术、实验室管理技术、SC认证实务、ISO22000 安全管理体系认证实务、ISO9001 质量管理体系认证实务

(2) 课程体系设计思路

①以职业岗位能力为目标——确定专业课程体系设计的方向。使学生能获得与企业发展需要相一致的职业岗位能力, 并拓展更加宽广的发展空间, 为学生的职业生涯发展奠定基础。

②以食品行业标准为依据——确定课程标准和工作项

目开发。课程内容涵盖职业标准和企业岗位要求，使学生获得学历证书的同时，能顺利取得相应的职业资格证书。

③以工作过程为主线——选取教学内容载体，实施项目化教学。为学生提供完整工作过程的学习体验，逐步实现从学习者到工作者的角色转换。

④以工作任务为引领——系统设计、组织和实施课程。增强学生适应企业的实际工作环境和完成工作任务的能力。

⑤以职业能力为基础——确定课程内容。突出专业领域的新知识、新技术、新工艺和新方法，注重实践智慧的养成，培养学生在复杂的工作关系中做出判断并采取行动的综合能力。

在专业课程教学中将传统的课堂教学与模拟的生产装置、多媒体、仿真设备模型、实物等融为一体，以项目为引领，以任务为驱动，以信息化教学为手段，在职业情境模式下实施工学交替教学，学生的学习兴趣浓厚，提高教学效果。

(3) 课程体系设计结构

校企联合开发基于职业能力和人才可持续发展能力培养的课程体系，将人文素养教育课程、能力拓展课程融入专业课程体系，使素质教育贯穿人才培养始终，促进学生可持续发展，构建以“德技双修”一体化培养为目标，以综合职业能力递进培养为主线的“基本素质+专业能力+能力拓展提升”的“项目化”课程体系，突出“专业职业能力”培养；以食品检验、营养指导与管理、食品安全管理与质量控制等岗位和食品营销、健康管理、食品加工工作过程为依据，构

建理论教学、实践教学、素质教育三个教学体系。

课程体系分为三个层层递进的学习领域：公共学习领域（基本素质与通用能力）、专业能力学习领域（专业基本知识与基本技能）和拓展提升学习领域（职业岗位发展能力）。其中，专业能力学习领域包括专业基础能力模块、专业核心能力模块、能力拓展能力模块。

2-2-1 课程体系结构

学习领域	课程模块	素质、能力要求	开设课程	备注
基本素质	“基本素质”课程	具有社会责任感，诚实守信，采用正确的交流方式，准确地传递信息，表达自己的意见和观点； 有较强的团队合作精神； 具有较好的身体素质和心理素质	思想道德修养与法律基础 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 形势与政策 体育 信息技术 大学英语 军事训练与军事理论 心理健康教育	
专业能力	“专业基础”课程	树立食品安全、质量意识，生产意识和环保意识，食品法律法规和标准； 工作踏实，能按标准操作，能做重复性强的工作； 食品原料选择能力； 食品加工生产基本能力； 产品分析基本能力	专业认知教育 化学基础与分析技术 食品仪器分析技术 食品应用化学 食品加工技术 食品法律法规与标准	
	“专业核心”课程	食品感官检验能力； 食品理化检验能力； 食品微生物检验能力； 公共营养指导与管理能力； 食品质量安全管理能力	食品理化检验技术 食品检验感官检验技术 食品微生物及微生物技术 食品安全与质量控制技术 食品营养与营养配餐 公共营养服务与指导实务 顶岗实习 毕业设计（论文）	※：重点建设的核心课程
	“生产”	各类典型食品加工生产 能力；	食品营销策划 企业管理	

学习领域	课程模块	素质、能力要求	开设课程	备注
	能力拓展”课程	发酵食品生产能力； 食品添加剂鉴别与使用能力； 食品机器操作及维护能力； 食品生产质量安全管理能力	食品职业英语 公共关系与商务礼仪 电子商务与网络营销 老年人健康管理 老年营养食品加工技术 运动营养食品开发技术 特医食品加工技术 精准营养技术与大健康产业	
	检测与质量控制	各类食品各项指标综合检验能力； 食品快速检测技术； 营养指导、管理能力； 食品生产质量安全控制能力	食品机械设备使用与维护 食品添加剂应用技术 食品保藏技术 食品发酵技术 海洋功能性食品加工技术 食品快速检验技术 实验室管理技术 SC 认证实务 ISO22000 安全管理体系认证实务 ISO9001 质量管理体系认证实务	
素质、能力拓展与提升	“职业拓展”课程	团队协作与沟通能力； 就业能力； 创新能力； 创业能力； 职业规划能力	职业生涯规划 创新创业基础 就业创业指导	
	综合素质提升	创新创业 就业创业 社会实践 志愿公益 文艺体育 身心健康 技能特长	第二课堂	

(4) 实践教学体系构建

根据职业岗位（群）任职要求，明确学生的知识培养目标、技能培养目标和素质培养目标，实现知识、技能和素质教育相贯通，提升学生综合职业能力。按照“岗位认知体验——专项技能训练——专业综合技能训练——综合实训及顶

岗实习”能力递进式的实践教学模式构建实施“基本技能—专业技能—职业能力”能力递进的实践教学内容体系。

表 2-2-3 实践教学体系

实践教学内容体系	基本技能	入学教育、军事训练与军事理论、劳动教育、专业认知教育、安			
	专业技能	专项技能训练			
		专项技能（※核心能	对应课程		
		基本实验技能	《化学基础与分析技术》《食品仪器分析技术》		
		选取、质量鉴定能力	《食品应用化学》《食品加工技术》		
		设计、产品加工能力	《食品加工技术》《食品法律法规与标准》		
		添加剂鉴别与使用能	《食品添加剂应用技术》		
		※产品感官鉴定、理能力	《食品感官检验技术》《食品理化检验技术》		
		※产品微生物检验能	《食品微生物及检验技术》		
		※营养配餐及营养指	《食品营养与营养配餐》《公共营养服务实务》		
		※食品质量控制能力	《食品安全与质量控制技术》《ISO22000 理体系认证实务》《ISO9001 质量管理体系认证实务》		
		操作及产品检验分析	《食品仪器分析技术》《食品快速检验技实验室管理技术》		
		专业综合技能训练			
		训练类型	专长项目	对应课程及训练项目	
		核心能力化训练	产 品 检 量 控 制	《食品检验综合实训》 《食品质量管理体系认证实务》	
			营 养 配 养 指 导	《公共营养服务与指导实务》	
			生 产 与 质 量 管 理	《食品加工技术》 《食品法律法规与标准》 《食品安全与质量控制技术》 《食品机械与设备实训》	
职业能力提升训练					
训练类型	对应训练项目				

		综合实训	校内食品生产中心、校内生产性实训、专业综合实训				
	综合能力 (职业能)	校内食品生产中心、校内生产性实训、社会实践、毕业设计、实训、大学生创业活动、顶岗实习					

(5) 素质教育体系

表 2-2-4 传统文化公共选修课程

序号	课程名称	学分	学时	序号	课程名称	学分	学时
1	布艺	2	32	26	球类运动-台球	2	32
2	茶艺文化	2	32	27	趣味本草	2	32
3	传统音乐鉴赏	2	32	28	趣味甲骨文	2	32
4	大学生实用法律畅谈	2	32	29	全国大学生英语竞赛专项提高	2	32
5	大学生灾难避险与自救	2	32	30	人际关系与沟通	2	32
6	大学语文	2	32	31	商务谈判和推销	2	32
7	弟子规	2	32	32	实用社交礼仪	2	32
8	法律与生活	2	32	33	视频编辑	2	32
9	个人形象管理	2	32	34	书法艺术欣赏	2	32
10	古典诗词鉴赏	2	32	35	数学建模	2	32
11	古琴艺术讲读	2	32	36	数字绘画	2	32
12	古筝艺术讲读	2	32	37	跆拳道	2	32
13	国画艺术	2	32	38	太极文化	2	32
14	海洋生物文化	2	32	39	围棋	2	32
15	海洋世界	2	32	40	形体训练	2	32
16	葫芦烫画	2	32	41	演讲与口才	2	32
17	纪录片鉴赏	2	32	42	英语口语提高	2	32
18	剪纸艺术	2	32	43	油画艺术	2	32
19	健身气功	2	32	44	中国传统曲艺文化	2	32
20	恋爱心理学	2	32	45	中国古代酒文化	2	32
21	论语讲读	2	32	46	中国古典建筑文化	2	32
22	美妆	2	32	47	中国象棋棋理与棋术	2	32
23	面塑艺术	2	32	48	专升本高数 1	2	32
24	普通话	2	32	49	专升本计算机	2	32
25	篆刻艺术	2	32	50	专升本英语 1	2	32

表 2-2-5 第二课堂模块

模块	项目	赋分标准	报送部门	报送方式	说明	得分区间	
A. 思想政治与道德素养	A1	参加并完成学院青马工程学习，成绩合格	2 学分	团委、各系	学期末平台上报	合格 2 学分，优秀学员 3 学分	不低于 4 学分，不高于 10 学分
	A2	参加党团组织组织的主题讲座和报告会，各系列入第二课堂实践项目的报告和讲座	0.5 学分/次	组织部门	平台直接记录	各系需针对学生专业学习需求开设有关讲座，并报团委审核备案	
	A3	参加海院大讲堂、明德大讲坛讲座及学术报告	0.5 学分/次	组织部门	平台直接记录		
	A4	参与军事训练并合格	1 学分	各系	学期末平台上报	因身体原因无法参加军事训练的见习学生获 0.5 学分	
	A5	获得军训标兵	1 学分	学工部、各系	学期末平台上报		
	A6	大学生手册测试	1 学分	各系	学期末平台上报	80 分以上可获 2 学分	
	A7	标兵宿舍、优秀宿舍成员	0.5 学分	学工部、各系	学期末平台上报		
	A8	参加国家安全教育、国防教育、反恐教育类讲座	0.5 学分/次	组织部门	平台直接记录		
	A9	诚信学分	4 学分	学工部、各系	学期末平台上报	重大活动临时退出者扣 1 学分；获得警告处分	

						扣 0.5 学分、严重警告处分扣 0.5 学分、记过处分扣 1 学分、留校查看处分扣 1 学分（累加扣分）；晚自习、早操缺勤一次扣 0.01 学分	分与本学分兑换比例 1:5)
B. 学术科技与创新创业	B1	专利	发明专利、实用新型专利、外观设计专利分别获得 8 学分、5 学分、4 学分	产学研	学期末平台上报	第一作者、第二、三作者和其他作者分别乘 1、0.8、0.6 的系数	不低于 1 学分，不高于 10 学分
	B2	文学艺术作品、新闻稿件	纸质杂志媒体国家级、省级、市级及以下分别获得 5 学分、4 学分、2 学分；其中在主要门户、教育主管部门网站上发表获得 1 学分；在学院或团委官方媒体平台发表获得 0.5 学分	团委	学期末平台上报	按每件计分，博客、论坛等其他网站不计分	
	B3	大学生创新创业训练计划	国家级、省级、市级、院级项目结题分别获得 6 学分、5 学分、4 学分、2 学分（立项获相对分值的一半）	招生就业处	学期末平台上报	项目负责人、第二、三参与者和其他参与者分别乘 1、0.8、0.6 的系数	

	B4	“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛、“创青春”全国大学生创业大赛、“互联网+”等大学生创新创业大赛	参与者 0.5 学分，参加者 1 学分；国家特等奖、一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得 9 学分、8 学分、7 学分、6 学分、5 学分；省级特等奖、一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得 7 学分、6 学分、5 学分、4 学分、3 学分；院级一等奖、二等奖、三等奖分别获得 3 学分、2 学分、1 学分	团委	学期末平台上报	参与者指参加系级选拔赛比赛者，参加者指经系选拔参加院级及以上比赛者	
	B5	参加学术科技和创新创业讲座	按照系级、院级每参加一次获得 0.3 学分、0.5 学分	团委、招生就业处、各系	学期末平台上报		
	B6	自主创业	法人身份注册公司获得 6 学分	招生就业处	学期末平台上报		
C. 社	C1	寒暑假社会实践	非立项参加者获 0.2 学分，系级立项团队成员获得 0.5 学分，院级立项团队成员获得 1 学分，省级以上重点立项团队成员获得 2 学分；社会实践个人奖	团委、各系	学期末平台上报	立项须合格结项；每个团队成员数原则上不超过 10 人；荣誉加分项与团队立项加分可兼得	不低于 4 学分，不高于 10 学分

会 实 践 与 志 愿 公 益			项(团队奖项) 按国家级、省 级、院级分别 获得 5 学分、3 学分、1 学分			
	C2	志愿公益类 活动,经考 核合格	系、院、市、 省、国家级组 织的志愿公益 活动,每参加 一次可获得 0.1 学分、0.2 学分、0.4 学 分、0.8 学分、 1 学分,每学 年累计不超过 2 学分;志愿 公益个人(集 体)荣誉按国 家级、省级、 市级、院级分 别获得 5 学 分、3 学分、2 学分、1 学分	团委	平台直接 记录	学生见义 勇为、拾金不昧等 事迹每学 年由系认 证中心视 情况认证 0.1-0.5 学 分,事迹 特别突出 的可报经 院“第二 课堂成绩 单”工作 指导委员 会办公室 认证 0.6-2.0 学 分
	C3	无偿献血	每次获得 0.5 学分,在校期 间累计不超过 1.5 学分	团委	学期末平 台上报	
	C4	社团参与	参加社团并获 得社团活动合 格证书获得 5 学分	社团指 导教师	学年末平 台上报	
	C5	社团活动	每参加一次学 院组织的重大 活动获 0.3 学 分	团委、社 团指导 教师	学期末平 台上报	
	C6	社团获奖情 况	国家一等奖 (金奖)、二 等奖(银奖)、 三等奖(铜 奖)、优秀奖 分别获得 8 学 分、7 学分、6 学分、5 学分;	团委、社 团挂靠 单位	学期末平 台上报	

			省级一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得6学分、5学分、4学分、3学分； 市级一等奖、二等奖、三等奖分别获得4学分、3学分、2学分； 院级一等奖、二等奖、三等奖分别获得2学分、1学分、0.8学分				
D. 文体素质拓展	D1	体质健康测试	参加体质健康测试并通过获得1学分	组织部门	学期末平台上报	学生每学年必须参加体质健康测试	不得低于3学分，不得高于7学分
	D2	文体活动	国家一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得8学分、7学分、6学分、5学分； 省级一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得6学分、5学分、4学分、3学分； 院级一等奖、二等奖、三等奖分别获得3学分、2学分、1学分	组织部门	学期末平台上报		
	E1	计算机、英	通过计算机一	教务处	学期末平	相同类别	不得

E. 技能特长和业务培训		语、普通话等级考试	级、二级、三级考试分别获得2学分、3学分、5学分；通过英语四级、六级考试分别获得3学分、5学分；通过普通话考试获得2学分		台上报	只计最高分	低于4分，不得高于10分
	E2	获得各类专业技能、职业资格证书	2学分	各系	学期末平台上报		
	E3	获得驾驶执照	5学分	产学研	期末平台上报		
F. 工作履历	F1	学生干部	计分标准见注4	学工部、各系	学期末平台上报	学生干部任职可累计获得学分	不得高于10分
	F2	参加中央、省直机关组织的挂职锻炼	国家级、省级、市级分别获得4学分、3学分、2学分	团委	学期末平台上报		
	F3	优秀共青团员、优秀团干部、优秀学生、优秀学生干部、十佳大学生、优秀社团干部等其他相关荣誉、社会工作相关荣誉	国家级、省级、市级、院级分别获得5学分、4学分、3学分、1学分	学工部	平台直接记录	相同类别只计最高分	

注:a. 在校期间系级以上活动不得少于2次；学生个人在省级一类比赛中获得一等奖或在国家级比赛中获得二等奖（亚军）以上奖项者，其“第二课堂成绩单”学分视为合格。

b. 若无说明，则县级市获奖所得学分=地级市获奖所得学分×70%。

c. 第二课堂学分上报后由“第二课堂成绩单”工作指导委员会认定，凡《威海海洋职业学院“第二课堂成绩单”学分认定标准》中未涉及到的，但需要予以认定学分的项目，需上报“第二课堂成绩单”工作指导委员会办公室审核通过并备案。学分认定标准由学院“第二课堂成绩单”工作指导委员会办公室负责解释。

d. 学生干部参照分值

▲任满一学年且考核合格的学生干部方可认证学分，由各主管单位统一认证。

▲同时担任不同职级的学生干部可重复加分。因特殊情况只满半年并且考核合格的视情况可认证一半学分。

▲学生干部履行职责、组织活动不得另行加分；组织本部门外的活动，可以按志愿服务加C模块学分。

表 2-2-6 学生干部参照分值

分类	职务	分值
I类	院学生会主席	5.0
II类	院学生会副主席 系学生会主席	4.0
III类	院学生会部长、系学生会副主席	3.0
IV类	院学生会副部长、系学生会部长、各社团社长	2.0
V类	班委、团支部学生干部、各系团副社长	1.0

4.创新创业教育体系

(1) 创新创业课程体系

开设创新创业就业教育课程。紧扣学生的需要、实践需要和市场需求，面向全体学生分别在第一学期、第四学期和第五学期开设大学生职业生涯规划、创新创业基础、创业就业指导三门必修课，主要内容有大学生职业生涯规划 and 人生规划、大学生创业就业、创业就业环境的分析、创业能力的培养、创业就业的相关政策法规、创业计划书的撰写、创业计划大赛指导等，注重对学生创新创业素质、创新创业意识和创新创业精神的培养。开设创新理论、学科前沿、企业家讲座等多种形式的选修课程，争取尽快建设理念先进、体系完整、动态优化的创新创业教育通识课程群，将创新创业教育思想观念、原则方法和精神纳入专业课程的教育教学中，建设选修必修、课内课外、线上线下、校内校外相结合与专业培养相融合的创新创业教育的课程体系。



图2-2-1 创新创业教育

(2) 创新工作室

鼓励教师科研课题与学生创新科研训练相结合,加大科研项目、资源对学生的开放度,把教师指导学生创新创业活动计入教师绩效体系。以专业教师科研课题研究为载体,分别成立了“海洋资源综合资源开发利用”和“海洋功能性食品深加工”创新工作室,对海洋食品工业技术领域感兴趣的同学进行新产品开发和科研创新性工作研究,培养学生的创新意识。

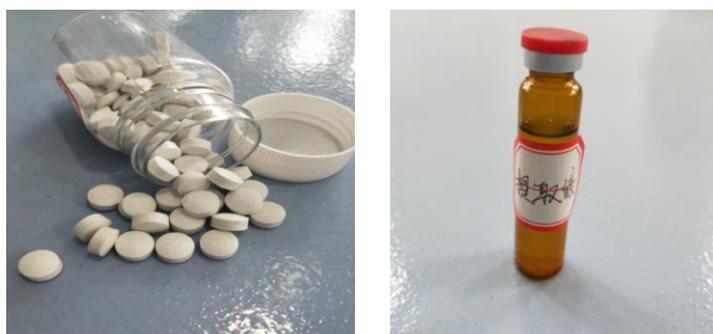


图 2-2-2 创新创业实践

(3) 创业实践平台搭建



图 2-2-3 创业实践平台

以食品加工中心为依托，成立创业工作团队，如“DIY 焙烤食品屋”、“饮用纯净水生产基地”和“发酵食品生产中心”进行真实产品的研发、生产加工、质量管理与控制、运营模式管理等方面的创业实践活动，为专业学生搭建创业实践平台，培养了学生的创新创业能力。

（4）专业社团的引领作用

以专业兴趣为引领，分别成立了“ALGAE 科研创新协会”、“大学生食品创业社团”、“LG 海带之家社团”、“微时光创新工作室”等专业性创新社团，培养学生的创新团队合作意识，引导学生进行专业兴趣的培养，激发创新激情。



图 2-2-4 社团活动

（三）培养条件

1. 教学经费投入

本专业现有实验实训仪器设备总值 775.80 万余元，占地面积 3000 余平方米。2018 年度改建技能大赛专用实训室和危险化学品仓库各 1 个，专业经费投入总额为 3057107.3 元，生均 4590.25 元。

2. 教学设备

满足本专业教学需要的实验实训室 19 个，其中实验实训名称、现有设备价值、主要设备名称及开展实训项目等情况，如下表 2-2-7。目前，专业拥有机房 1 个，配备 50 余台电脑，安装有东方仿真大型仪器和微生物检测仿真软件，能同时满足单个教学班级的大型分析仪器教学使用，如高效液相色谱、高效气相色谱、液质联用、气质联用、原子吸收分光光度计、紫外分光光度计、红外扫描仪等，以及致病菌等微生物的分析检验等教学项目。并配有 1 个标准语音室，满足英语教学要求。以及先进的录播室，满足教师录课，课程信息化资源的建设工作。标准教室 15 个，合班教室 6 个，每个教学班级均安装有云博士多媒体机，实验实训室配备有移动多媒体教学设施。

表 2-2-7 专业实验实训室情况

序号	实验实训室名称	现有设备价值(万元)	主要设备			主要实验实训项目
			名称	单价(万元)	台套数	
1	理化检测实训室	22.54	高速分散均质机	1.49	2	1. 化学反应速率与化学平衡的影响实验； 2. 酸碱标准溶液的配制与标定； 3. 食醋中有效酸度的测定； 4. 高锰酸钾溶液的配制与
			低速离心机	0.58	2	
			旋转蒸发器	0.97	1	
			高温箱式电阻炉	0.45	2	
			黏度计	0.45	2	

			电子分析天平	0.42	3	标定; 5.EDTA 标准溶液的配制与标定; 6.硝酸银标准溶液的配制与标定; 7.莫尔法测定食盐中氯化钠的含量
2	纯水制备室	18.6	纯水制水装备	13.82	1	纯净水制备
3	食品营养与保健实训室 1	1.3	儿童身高体重计	0.09	1	1.调查表的设计与制作; 2.了解并掌握营养配餐软件; 3.大学生一日营养食谱的编制与评价; 4.孕早期一日营养食谱的编制与评价; 5.糖尿病人群一日营养食谱的编制(食物交换份法)
4	食品营养与保健实训室 2	9.7	成人身高体重称	0.05	2	1.调查表的设计与制作; 2.了解并掌握营养配餐软件; 3.大学生一日营养食谱的编制与评价; 4.孕早期一日营养食谱的编制与评价; 5.糖尿病人群一日营养食谱的编制(食物交换份法)
			营养配餐软件	2.95	1	
			皮褶厚度计	0.07	5	
5	食品应用化学实验室	17.29	电子天平	0.25	1	1.面粉中水分活度的测定; 2.淀粉的提取与分解; 3.油脂酸价的测定; 4.卵磷脂的提取与鉴定
			电热恒温鼓风干燥箱	0.48	2	
			低速离心机	0.51	2	
			超低温冰箱	8.20	1	
6	水产品检测综合实训室	6.46	三用恒温水浴锅	0.08	1	1.不同状态样品的采集、制备和保存; 2.盐渍海带中盐分的测定; 3.鱼丸的感官评价试验
			恒温水浴锅	0.06	2	
7	分析仪器室	124.58	全自动电位滴定仪	5.70	1	1.利用电位滴定法测定水果的有效酸度; 2.利用原子荧光光度计测定酱油中砷含量;
			气相色谱仪	24.80	1	
			液相色谱仪	32.90	1	

			原子吸收分光光度计	12.90	1	3.利用原子吸收分光光度计测定海藻中的镉含量； 4.利用高效液相色谱法检测乳制品中三聚氰胺的含量
			非色散原子荧光光度计	10.90	1	
			电化学工作站	8.33	1	
			紫外可见分光光度计	15.42	1	
			除湿机	0.13	2	
			紫外可见分光光度计	2.38	1	
			氮吹仪	0.49	1	
8	前处理室	43.21	恒温磁力搅拌器	0.04	13	1.农残检测样品前处理； 2.兽残检测样品前处理； 3.重金属检测样品前处理
			便携式快速水质采样系统	4.90	1	
			溶媒回收装置	2.00	1	
			微波消解仪	26.86	1	
			低速台式离心机	0.51	1	
			通风厨	0.80	2	
			石英亚沸高纯水蒸馏器	0.28	1	
			真空泵	0.17	1	
9	紫外分光光度计实验室	31.65	电子天平	0.48	3	1.利用紫外-可见分光光度计检测食品中铜元素的含量； 2.利用紫外-可见分光光度计检测食品中铁元素的含量
			pH计	0.21	14	
			可见分光光度计	0.59	4	
			紫外可见分光光度计	1.45	6	
			数字式测氧仪	0.12	10	
			四联磁力加热搅拌器	0.07	2	
			多功能水质检测仪	1.50	3	
			多参数电导率仪	0.47	4	
10	分析化学实验	20.05	电子分析天平	0.42	11	1.化学实验室常用玻璃仪器的识别与使用；

	室		电子天平	0.25	2	2.化学反应速率与化学平衡的影响实验； 3.酸碱标准溶液的配制与标定； 4.常见化学试剂及缓冲溶液的配制； 5.食醋中有效酸度的测定
			恒温水浴锅	0.07	4	
			高温箱式电阻炉	0.40	2	
			玻璃仪器烘干机	0.07	3	
			超声波细胞粉碎机	1.49	1	
			手持折光仪	0.04	3	
11	理化检测实训室	10.48	高温箱式电阻炉	0.40	1	1.食品折射率的测定； 2.食品中水分含量的测定； 3.食品中灰分含量的测定； 4.食品酸度的测定； 5.食品中脂肪含量的测定
			电热恒温鼓风干燥箱	0.48	1	
			电子天平	0.25	1	
			电子分析天平	0.42	2	
			电子分析天平	0.00	1	
12	食品微生物实训室	22.3	洁净工作台	1.09	2	1.培养基的制备与灭菌方法； 2.显微镜操作技术和微生物形态观察； 3.细菌的简单染色和革兰氏染色法； 4.微生物的分离； 5.微生物的纯化； 6.酸乳的制作
			立式压力蒸汽灭菌器	0.66	1	
			不锈钢压力蒸汽灭菌锅	0.11	1	
			电热恒温鼓风干燥箱	0.48	1	
			生物显微镜	0.20	26	
			干热灭菌箱	0.48	2	
			电热恒温鼓风干燥箱	0.32	3	
			洁净工作台	0.90	3	
13	微生物检测实训室	38.56	拍击式均质器	1.80	2	1.食品中菌落总数的测定； 2.霉菌和酵母检测； 3.大肠菌群的检测； 4.志贺氏菌的检测
			电子天平	0.38	1	
			光照培养箱	1.25	2	
			生化培养箱	0.66	2	
			立式震荡培养箱	1.49	1	
			生物洁净台	1.39	3	
			电热恒温鼓风干燥箱	0.48	1	
			冰箱	0.23	3	
			立式压力蒸汽灭菌器	0.66	2	

			生物显微镜	0.20	14	
			洁净工作台	1.09	4	
			照相显微镜	0.32	2	
14	海洋食品综合利用创新实验室	11.29	高速分散均质机	0.26	1	1.海带资源综合利用； 2.海洋鱼类加工废弃料综合利用； 3.酿酒废弃物的综合开发利用
			电子天平	0.48	1	
			电热恒温鼓风干燥箱	0.49	1	
			循环水式多用真空泵	0.13	1	
			玻璃仪器烘干机	0.07	1	
			旋转蒸发器	0.98	1	
			可见分光光度计	0.59	1	
			pH计	0.18	1	
			多参数电导率仪	0.47	1	
			冰箱	0.23	1	
			水浴恒温振荡器	0.35	1	
			智能白度测定仪	0.68	1	
15	分子科研实验室	29.26	薄层扫描仪	8.59	1	1.样品中DNA的提取和凝胶成像
			全自动凝胶成像系统	12.95	1	
			自动核酸蛋白纯化系统	3.89	1	
			梯度混合器	0.24	2	
			水平电泳槽	0.17	5	
			垂直电泳槽	0.39	5	
			电泳仪	0.40	5	
			电泳仪	0.40	5	
16	功能性食品一体化实训室	155.29	卧式不干胶贴标机	5.00	1	1.甲壳素胶囊的制备； 2.口服液的灌装； 3.片剂的制备； 4.颗粒制剂的制备
			口服液灯检机	2.56	1	
			口服液灌轧机	12.88	1	
			移动式口服液过滤机	4.38	1	
			直线式洗瓶烘干机	6.59	1	

			浓稀配液罐	3.79	1	
			粉剂自动包装机	3.53	1	
			颗粒自动包装机	3.52	1	
			铝塑包装机	3.39	1	
			半自动贴标机	1.43	1	
			胶囊片剂抛光机	1.15	1	
			全自动胶囊填充机	15.59	1	
			手持式电磁感应铝箔封口机	0.22	1	
			单盘数片机	1.26	1	
			小型糖衣机	0.67	1	
			双层筛片机	1.40	1	
			旋转式压片机	3.59	1	
			振荡筛	1.31	1	
			快速整粒机	1.57	1	
			热风循环烘箱	1.36	1	
			颗粒机	0.80	1	
			三维混合机(总混)	1.72	1	
			涡轮自冷式粉碎机	1.29	1	
			粗碎机	2.94	1	
			鄂式破碎机	2.90	1	
			剁刀式切药机	5.44	1	
			超临界萃取装置	15.90	1	
			高效液相色谱法在线检测装置	13.50	1	
			全自动软胶囊机小型生产线	29.50	1	
17	水产品加工一	91.65	真空包装机	1.78	1	1.烤鱼片的制作;
			烤鱼疏松分	2.00	1	2.调味鱿鱼丝的加工;

	体化实训室		离机			3.脱水海带丝的加工; 4.鱼松的制作
			烤紫菜机	0.98	1	
			全不锈钢旋转式电烤炉	3.58	1	
			电炸锅	0.26	2	
			风淋室	0.50	2	
			液压灌肠机	7.80	1	
			高温灭菌锅	13.00	1	
			烟熏炉	9.00	1	
			肉丸机	1.80	1	
			盐水注射机	1.00	1	
			夹层锅	0.60	1	
			鱼肉采取机	0.90	1	
			炒松机	0.92	1	
			不锈钢操作台	0.25	8	
			冷冻库	9.00	1	
18	焙烤加工一体化实训室	30.974	油炸锅	1.25	1	1.花色面包、主食面包、杂粮面包、原位面包等多种面包的制作; 2.海绵蛋糕的制作; 3.香草戚风蛋糕的制作; 4.曲奇饼干的制作; 5.桃酥的制作; 6.泡芙的制作
			发酵箱	3.38	1	
			冷冻发酵箱	3.39	1	
			焙烤箱	4.30	2	
			真空包装机	0.88	1	
			面包切片机	0.33	1	
			面包展示柜	0.98	1	
			面包体积测定仪	0.15	4	
			和面机	1.75	1	
			文丘里气流干燥器	0.13	1	
			回转圆筒干燥器	0.20	1	
			单滚筒干燥器	0.19	1	
19	发酵食品一体化实训室	71.616	麦芽粉碎机	0.45	1	1.啤酒酿造与灌装; 2.葡萄酒酿造与灌装; 3.果酒的酿造与灌装
			糊化锅	1.535	1	
			糖化锅	2.12	1	
			过滤槽	2.21	1	
			煮沸锅	2.115	1	
			旋沉槽	1.895	1	
			醪液泵	0.1	1	
			电热蒸汽发生器	1.38	1	
			薄板换热器	0.56	1	

			酵母扩培罐	0.76	1	
			发酵罐	1.985	1	
			板换制冷机组	0.78	1	
			碱液罐	0.42	1	
			PLC 可编程全自动无菌灌封机	9.15	1	
			除梗破碎机	2.85	1	
			螺旋压榨机	2.15	1	
			干白发酵罐	1.75	1	
			干红发酵罐	1.86	1	
			调配罐	1.15	1	

3. 教师队伍建设

本专业 2018 年新增专任教师 2 人，现拥有专任教师 32 名，兼职教师 22 人。专任教师中，高级职称 5 人，中级职称 10 人，具有硕士学位占人员达 96%以上，其中 35 周岁以上 6 人，其余均在 35 周岁以下。专任教师高级职称比例较低，队伍年轻教师比重较大，教学经验和企业一线实践经历较少。现在主要通过以老带新，建立青年教师“导师制”，培养新教师的课堂教学能力和专业实践能力；同时，制定青年教师年度培养计划，加强教学研讨，提高教师的教育教学能力。并充分利用寒暑假时间，选派青年教师到企业顶岗实践，或作为学生顶岗实习企业指导教师，指导学生到企业指导学生顶岗实习工作。多途径提高专任教师的企业一线实践能力。

表 2-2-8 食品营养与检测专业专任教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	毕业院校及专业	主要承担课程
1	陈志兵	男	37	大学本科	教授	安徽师范大学应用化学	食品仪器分析技术
2	张玉清	女	48	本科	教授	山东农业大学/农产品加工与储藏	食品质量与安全控制技术、食

3	乔石	男	36	硕士研究生	讲师	齐齐哈尔大学分析化学	食品理化检验技术
4	聂小伟	男	33	硕士研究生	讲师	陕西科技大学食品科学	化学基础与分析技术
5	吴晴晴	女	33	硕士研究生	讲师	安徽师范大学应用化学	食品理化检验技术
6	刘荣	女	30	硕士研究生	助教	齐鲁工业大学食品科学	食品微生物及检验技术
7	张玉莹	女	27	硕士研究生	助教	江苏大学食品科学	食品营养与健康
8	李银塔	男	37	硕士研究生	高级工程师	青岛农业大学水产品加工及贮藏	食品检验工考证实训
9	何粉霞	女	33	硕士研究生	讲师	河南工业大学食品科学	焙烤食品加工技术
10	王玉凤	女	31	硕士研究生	助教	中国海洋大学水产品加工及贮藏	食品标准与法规
11	顾晓慧	女	30	硕士研究生	助教	中国海洋大学水产品加工及贮藏	食品感官检验技术
12	刘世永	男	30	硕士研究生	助教	大连海洋大学水产品加工及贮藏	食品保藏技术
13	王磊	女	33	硕士研究生	讲师	中国农业科学院作物科学研究所植物生理学	食品微生物及检验技术
14	郑婷	女	28	硕士研究生	助教	山东农业大学食品科学	食品安全与质量管理
15	张秀平	女	46	本科	高级实验师	安徽师范大学生物教育	食品微生物
16	张伶俐	女	28	硕士研究生	助教	河南工业大学食品工程	化学基础与分析技术
17	王丽丽	女	28	硕士研究生	助教	大连海洋大学食品科学	食品机械与设备
18	张芹	女	27	硕士研究生	助教	中国海洋大学水产品加工及贮藏工程	海洋功能性食品加工技术
19	王晓玲	女	29	硕士研究生	助教	浙江海洋学院食品加工与安全	食品营养与健康
20	王军军	男	28	硕士研究生	助教	江南大学生物化学与分子生物学	食品应用化学
21	贺延茏	女	30	硕士研究生	助教	广西师范大学分析化学	食品理化检验技术
22	韦素贞	女	28	硕士研究生	助教	西北农林科技大学微生物学	食品微生物检验技术
23	盛杰	女	28	硕士研究生	助教	天津科技大学食品科学	食品感官检验技术
24	王鹏	男	32	硕士研究生	助教	福建农业大学水产	食品添加剂应用

						品加工及贮藏工程	
25	董晓静	女	33	硕士研究生	助教	广东海洋大学水产品加工及贮藏工程	水产品检验技术
26	耿建	女	33	硕士研究生	助教	云南大学微生物学	食品微生物及检验技术
27	吕利云	女	30	硕士研究生	助教	中国海洋大学生态学	食品微生物
28	任召珍	女	36	硕士研究生	工程师	山东农业大学/水产养殖专业	食品快速检测技术
29	于佳弘	女	27	硕士研究生	助教	青岛农业大学/食品科学与工程	食品感官检验技术
30	毕可海	男	27	硕士研究生	助教	青岛农业大学/食品质量与安全专业	食品营养与健康
31	刘敏楠	女	25	硕士研究生	助教	谢菲尔德大学/生物与生物过程工程	食品质量管理技术
32	丛懿洁	女	30	硕士研究生	工程师	华南理工大学/食品科学	食品感官评价技术

表 2-2-9 食品营养与检测专业兼职教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	工作单位及专业	主要承担课程
1	刘扬瑞	男	58	本科	高级政工师	荣成泰祥集团	食品加工技术实践教学、顶岗实习指导、主题报告
2	毕志毅	男	62	本科	高级工程师	山东海芝宝海洋科技有限公司	职业生涯规划(48学时/年)、顶岗实习指导、创业指导
3	郭中河	男	54	本科	高级经济师	中食生物(荣成)科技有限公司	专业认知教育(32学时/年)讲座、报告、创业指导
4	王丽娜	女	36	研究生	高级工程师	荣成市鸿洋神海洋生物技术产业有限公司	食品检验技术实践教学、顶岗实习指导、创业指导
5	刘志敏	男	36	研究生	工程师	山东时进检测服务有限公司	食品仪器分析技术实践教学、顶岗实习指导、创业指导
6	刘晓勇	男	36	研究生	工程师	山东海芝宝海洋科技有限公司	食品检验综合实训实践教

							学、顶岗实习指导、创业指导
7	周伟	男	40	研究生	工程师	荣成鸿德海洋生物科技有限公司	就业创业指导实践教学、顶岗实习指导、创业指导
8	王伟峰	男	44	本科	助理工程师	荣成鸿德海洋生物科技有限公司	食品质量与安全管理技术实习指导
9	张伟	女	34	研究生	助理工程师	荣成市鸿洋神海洋生物技术产业有限公司	指导学生顶岗实习、创业指导
10	刘素琴	女	34	本科	工程师	中食生物(荣成)科技有限公司	指导学生顶岗实习、创业指导
11	姚伟峰	男	37	本科	工程师	荣成市鸿洋神海洋生物技术产业有限公司	企业管理、职业能力拓展讲座
12	张立东	男	37	本科	工程师	荣成泰祥集团	食品检验技术实践教学、顶岗实习指导
13	郑明强	男	40	本科	工程师	荣成泰祥集团	食品检验综合实训实践教学、顶岗实习指导、创业指导
14	邵仁东	男	39	研究生	工程师	荣成泰祥集团	食品加工技术实践教学、顶岗实习指导、创业指导
15	陈欣	女	32	研究生	助理工程师	山东海芝宝海洋科技有限公司	食品检验技术实践教学、顶岗实习指导、创业指导
16	张倩	女	34	研究生	助理工程师	荣成市鸿洋神海洋生物技术产业有限公司	食品安全与质量控制技术综合实训
17	吴茂玉	男	46	博士研究生	研究员	济南果品研究院	创业指导、职业能力拓展讲座
18	和法涛	男	39	博士研究生	工程师	济南果品研究院	食品检验技术实践教学、顶岗实习指导

19	宋焯	女	38	博士研究生	工程师	济南果品研究院	食品检验综合实训实践教学、顶岗实习指导、
20	郑晓冬	男	35	博士研究生	工程师	济南果品研究院	顶岗实习指导、创业指导
21	杨相政	男	30	硕士研究生	工程师	济南果品研究院	食品检验技术实践教学、顶岗实习指导、创业指导
22	杨立风	男	32	博士研究生	工程师	济南果品研究院	食品安全与质量控制技术综合实训

(1) 专业带头人的培养

按照专业带头人标准要求，通过自主学习、进修等形式，提升业务能力和学术水平；参加有影响的国内外学术会议、开展国内项目调研等工作，掌握国内外教育发展新动向；通过到大型食品企业挂职、担任技术顾问等形式，在进行科技服务的同时，掌握食品生产过程，提高解决生产问题的实践能力。经过培养，专业带头人具有先进的职业教育理念，能准确把握专业发展与教学改革，能及时跟踪产业发展趋势和行业动态，具有组织教学、课程建设、实训基地建设以及科研开发能力，成为人才培养模式改革、专业课程体系建设和教学资源整合的专业带头人；能够带领团队完成人才培养模式改革、课程体系和教学内容改革、人才培养方案制（修）订、特色专业建设，引领专业建设和发展。

(2) 骨干教师的培养

①在3年内，安排教师到教育部批准的职教培训基地进行培训、参加高职教育研讨会、参加国内学术交流会议等，

提高教学和专业学术水平。从事专业核心课程建设、承担精品课程的主讲工作以及教育教学研究工作，负责教材体系建设，积极主编或参编国家规划教材，与行业企业共同开发教材。

②通过到大型食品企业轮岗、担任技术顾问等形式或与当地有影响力的企业如好当家、泰祥、海之宝、獐子岛等合作，参与企业科研项目，提高科技业服务能力的同时，掌握食品生产过程，提高解决生产问题的实践能力。通过以上方式培养多名骨干教师，成为专业建设、课程建设及实验实训建设和技术服务等方面的中坚力量。带领教师进行课程建设与改革，主持精品课程建设、专业核心课程建设，实训基地建设、特色专业建设和教材建设等。

(3) “双师型” 素质教师的培养

在不断提高理论教学水平的时候，不断提高实践教学水平，承担专业实践教学内容改革任务，为专业校内实训、校外实训和顶岗实习系统化设计提供第一手资料。

①建立和完善教师到企业实践锻炼制度。根据教师专业特长和专业建设发展需要，所有专业课教师到企业顶岗实践的时间每年不少于 30 天。

②建立和完善教师在校内实训基地实践锻炼制度。所有教师每年在校内实训基地进行实践锻炼不少于 30 天。

③鼓励和支持教师参加相关工种的职业资格考试并获得相关高级职业资格证书，通过“双师型”素质教师培养，提高教师教学、科研、生产和服务社会的能力，不断壮大“双

师型”教师队伍，使“双师型”素质教师的比例达到 80%以上。

(4) 兼职教师队伍建设

①与企业紧密合作，从企业中聘请技术骨干和能工巧匠，并建立兼职教师资料库，实现兼职教师的动态管理。

②定期聘请国内专家进行各类专题讲座和报告会，促进学术的交流与探索。

③对兼职教师开展高职教育理论、教学方法等的培训，使兼职教师能够掌握职业教育规律，适应高职教学岗位要求。兼职教师参与本专业课程体系建设、人才培养等问题的研讨会，参与课程标准，教学计划的制定。承担专业课程和生产性实训项目教学任务，为专业课程提供新工艺、新技术、新标准；与专任教师共同开发实验实训课程，参与校内实训基地建设，共同进行技术服务与合作。

4. 实训条件建设

表 2-2-10 校内实践教学条件

序号	实验实训室名称	功能	工位数
1	理化检测实训室 1	化学实验室常用玻璃仪器的识别与正确使用，四大化学滴定分析方法中标准溶液配制与标定及应用。	30
2	理化检测实训室 2	对食品折射率、水分含量、灰分含量、酸度和脂肪含量的测定等理化指标测定。	24
3	水处理室	制备一级水/二级水/高纯水供实验实训教学。	8
4	食品营养与保健实训室 1	开展调查表的设计与制作、各类人群营养食谱的编制与设计和膳食调查与评价等。	24
5	食品营养与保健实训室 2	开展调查表的设计与制作、各类人群营养食谱的编制与设计和膳食调查与评价等。	24
6	分析仪器室	利用电位滴定法测定水果的有效酸度，紫外—可见分光光度计测定水果蔬菜中维生素 C 的含量，原子荧光光度计测定酱油中砷含量，	24

		原子吸收分光光度计测定海藻中的镉含量，高效液相色谱法检测乳制品中三聚氰胺的含量和气相色谱法测定果蔬中有机磷农药等。	
7	前处理室	样品前处理，食品的微波消解和配合其他实训室开设的项目开展。	30
8	紫外分光光度计实验室	紫外分光光度计和可见分光光度计的使用和维护以及配合其他实训室开设的项目开展。	24
9	分析化学实验室	对食品中营养成分、有毒有害物质和食品添加剂进行测定。	50
10	微生物检测实训室	微生物实验室常用仪器的正确使用与规范操作，显微镜使用技术及微生物基本形态观察，细菌简单染色和革兰氏染色及形态观察，培养基的配制与灭菌技术，微生物的分离与纯化技术和食品中大肠杆菌及致病菌的测定。	24
11	食品微生物实训室	进行常规培养基的制备与灭菌方法，显微镜操作技术和微生物形态观察，细菌的简单染色和革兰氏染色法，微生物的分离与纯化，以及酸乳的制作。	24
12	海洋食品综合利用创新实验室	海洋功能性食品的开发海洋，以及食品资源综合利用。	12
13	分子科研实验室	样品中 DNA 的提取和凝胶成像	12
14	水产品检测综合实训室	对水产品原料、半成品和成品进行感官、理化指标、微生物指标和天然有毒有害成分检测。	40
15	食品应用化学实验室	对食品化学组成成分的理化性质、加工特性进行检测和验证。	50
16	水产品加工一体化实训室	水产品鲜度的感官鉴定，鱼肉松、鱼丸、调味鱼片、鱼香肠、鱿鱼丝和鱼罐头的加工，海鲜调味料、调味海带丝的制作等。	50
17	焙烤加工一体化实训室	花色面包、主食面包、杂粮面包、原味面包、蛋糕、曲奇饼干、桃酥、泡芙和芝麻酥的制作。	20
18	海洋功能性食品一体化实训室	采用现代生物酶解技术和食品分离提取技术，对海洋食品资源，如动物、植物、藻类和微生物中生物活性成分进行提取、分离、纯化，然后通过药剂成型技术，制备成海洋功能性食品。	50
19	发酵食品一体化实训室	精酿啤酒生产过程中糖化、过滤、蒸煮、悬沉、发酵、过滤、灌装等工艺；以及葡萄酒及其它果酒的破碎、发酵、过滤、灌装等。	20

(2) 校外实践教学条件

本专业现有校外实习基地 16 个，主要分布在省内中东部经济发达地区，为学生专业综合实习、跟岗实习、顶岗实习提供食品加工、食品检验、质量安全与管理及营养膳食指导等工作岗位，为专业的建设和发展提供了有利外部保障。

表 2-2-11 校外实践教学条件

序号	校外实习基地名称	实习岗位	岗位数
1	荣成泰祥食品股份有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	10
2	山东鑫发渔业集团有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	30
3	威海壹鹏食品有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	20
4	荣成市马大哈营养餐饮有限公司	营养配餐岗、膳食指导岗	10
5	威海百合生物技术股份有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	20
6	獐子岛集团（荣成）食品有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	50
7	山东海之宝海洋科技有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	30
8	威海嘉盛乳业有限公司	水产品加工岗、销售岗	20
9	荣成爱尔斯海洋生物科技有限公司	检验岗、质量控制管理岗	20
10	荣成鸿德海洋生物科技有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	30
11	济南知心天瑞健康管理咨询有限公司	营养配餐岗、膳食指导岗	20
12	山东东方海洋科技股份有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	50
13	荣成食品药品检验检测中心	检验岗	
14	荣成合德隆食品有限公司	量控制管理岗、水产品加工岗	20
15	中华全国供销合作总社济南果品研究院	检验岗	5
16	山东春雪食品有限公司	检验岗、质量控制管理岗、水产品加工岗	50

5. 信息化建设与应用

(1) 信息化课程建设

建设 4 门院级精品资源共享课程《食品理化检验技术》、《食品微生物检验技术》、《食品应用化学》和《化学基础与分析技术》，2 门省级精品资源共享课程《食品应用化学》和《化学基础与分析技术》，开发课程网络、碎片化资源，构建共享网络课程资源，促进信息化教学在专业课程教学过程中的实施。

(2) 信息化教学平台

利用先电在线、超星课程平台进行了专业课程的网络资源课程建设工作。并运用蓝墨云班课 APP 手机端进行了课上课下在线教学活动，充分利用移动手机端实施教学活动。

(3) 信息化课堂教学

采用蓝墨云班课线进行线上线下混合式教学，实施翻转课堂教学模式。课前学生进行线上初学，观看视频、课件、图片、电子教材、阅读教案，进行网上互动讨论并完成课前测试，课中教师根据学生线上学习情况，有针对性地组织教学，教师创设情境、提出问题、布置项目、现场指导和监控（激励、答疑、纠错）、评估学生的学习成果。同时，已初步建成院级精品资源共享课程两门。

(四) 培养机制与特色

1. 产教融合、校企合作育人机制

充分发挥“中国海洋食品名城”地域产业资源优势和专业人才优势，依据校企资源互补、共建共享的合作思路，积极探索产教融合、校企合作的人才培养机制。将企业一线专业技术人才聘请到学校，指导学生专业技能训练和综合实训，帮

助校内教师专业实践技能的提升；充分发挥专业教师智力资源，企业聘请专业教师作为技术顾问，协助企业技术攻关和产品升级，实践产教深度融合、校企实质性合作的办学育人模式。

(1) 聘请企业“能工巧匠”，提升专业办学水平

依据专业实践性强的特点，聘请企业一线专业技术人员作为校外兼职教师，充实一线专业教师队伍，加强互动交流，提升专业教师整体水平，提升专业办学水平。

(2) 以科研课题为依托，成立教师创新工作室，提升企业服务能力

组建创新科研团队，对接相关企业技术需求，开展横向课题研究；并以科研课题为依托，组建校内专业教师科研创新工作室，并结合学生的兴趣爱好和专业技能素养，师生双向选择，组成以学生为主体的科研创新团队，以培养学生创新意识和实践能力，提升教师的科研能力和技术服务能力水平为目标，实现产学研的协同育人机制。目前，帮助荣成鸿德生物科技有限公司产品研发，荣成领鲜食品有限公司进行产品质量检验工作，以及帮助荣成爱尔斯海洋生物科技有限公司检验人员的培训等工作。

(3) 专兼结合，构建实践教学“双指导”机制

通过 2015 级学生在校外企业的专业综合实训和顶岗实习教学环节，校企双方共同安排双导师指导，使学生对企业的工作环境、管理模式、生产工艺、岗位能力、企业文化逐层深入了解，培养了学生的职业能力和社会适应能力，为学

生提高实践技能、制定合理的职业生涯规划、选择合适的就业岗位提供了平台，以实现顺利就业和个人职业发展打下良好基础。依据企业实际需求，展开实践教学，实现了校企专兼职教师培养、教学与服务一体化。按照专任教师培养计划，学习企业先进技术，将实际生产融入教学内容，使生产项目转化为教学项目，使生产任务转化为教学任务。

2.合作办学

目前专业与台湾大仁科技大学实施了联合培养计划，专业学生在校内二年学习，可到台湾大仁科技大学学习相关课程，获得相应学分。

3.教学管理

(1) 教学质量保障体系构建

按照“校企共育、过程共管、成果共享、责任共担”的原则，建立和完善由校企共同参与的教学质量保障体系。根据行业企业生产规律和校内外生产性实训基地运转特点安排教学，注重校企合作、工学结合、工学交替、顶岗实习、项目课程，以及学习工作化、学习形式多样化、学习个性化特点，针对生源不同特点，对教学管理提出的人性化、柔性化管理新要求。

①通过对企业的调研，依托职业资格证书考试，对人才培养质量进行第三方评价，对本专业的总体教学水平和教学效果进行检验和评价；

②成立学生顶岗实习管理小组，推行与落实学院顶岗实习质量管理制度。采取学生自评、同学互评、岗位对比、教

师评价、企业评价、实习总结等多元化评价方式，定量和定性评价学生在实际操作和训练环境下的知识应用能力，校内成绩考核与企业实践考核相结合，突出能力考核。

(2) 教学质量标准建立

① 课程标准要求

各门课程的课程标准应以就业为导向，通过社会调研并邀请行业专家对食品营养与检测专业所涵盖的岗位进行任务和职业能力分析，根据行业发展对技术人员的专业知识及素质要求，确定各门课程的结构及教学内容，使学生所学知识与食品行业发展趋势一致，达到学以致用目的。

② 教学过程要求

对于教学过程，教师要做到以下几点：教学准备是保证课程教学顺利进行和提高课程教学质量的基础环节，教师应高度重视教学准备工作。主讲教师必须对课程教学质量全面负责，组织安排好课程教学工作。教学大纲是教师从事教学工作的基本文件之一，是教师实施教学的基本依据，也是对学生进行考核和检查教学质量的依据。教学大纲由教研室制定，经系、学院审核批准后报教务处备案，教师在执行中不得随意更改，教学大纲应明确课程任务、目的、内容、要求、实践环节及基本要求，对学生能力培养的要求，学时分配情况等。主讲教师应按教学大纲认真编制好教学进度表，合理分配课程讲授、实验、实习和讨论等各教学环节的学时，并组织有关教学人员分工协作、密切配合，共同完成教学任务，保证教学质量。主讲教师要分析研究教学对象，根据学生情

况认真备课，编写教案及讲稿。

③教学方法要求

转变教学观念改变教学方法，利用多媒体等现代化教学手段，提高教育效果。坚持以教师为主导，以学生为主体，充分调动学生学习的主动性、积极性和创造性。在教学过程中采用理论实践一体化教学法，突破以往理论与实践相脱节的现象，教学环节相对集中。充分发挥教师的主导作用，通过设定教学任务和教学目标，让师生双方边教、边学、边做，全程构建素质和技能培养框架，丰富课堂教学和实践教学环节，提高教学质量。在整个教学环节中，充分利用校企合作共建的校内外实训平台，创新教学模式，按照任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式进行教学，理论和实践交替进行，没有固定的先实后理或先理后实，而理中有实，实中有理。突出学生动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习兴趣。

④课程的任课教师应为双师素质教师，要根据课程的特点与要求，认真备课，采用合理的教学方式与方法，遵循教育教学规律，系统掌握本学科基本理论、知识和技能，努力学习和掌握现代科学知识及相关学科知识，积极下企业锻炼，不断积累和总结教学经验，开展教学研究与改革，因材施教，不断创新。教师要严于律己，遵纪守法；为人师表，身先垂范；对学生既关心爱护，又严格要求。

(3) 教学过程的质量监控

①理论教学质量监控

成立系部教学检查领导小组检查。系部教学检查领导小组采取抽查方式进行全学期的教学过程检查，包括理论课堂教学检查和实践教学检查。检查时可采取听课、检查备课、作业批改、实训指导等方式，并要做到与任课教师及时沟通、共同探讨与交流。也要肯定成绩，指出不足，查找问题，保证以较高的质量完成教学工作。

教研室自查。教研室对所有任课教师的教学工作进行全面的自查，自查工作涉及教学各环节，并填写系上印制的“教师教学任务表”，以反映任课教师的教学工作情况。任课教师调查内容主要包括教学材料准备情况、教学进度、教学计划执行情况、讲课情况、教学纪律、实践教学、作业批改情况、辅导情况等。以及实验实训课开展过程中设备完好率、设备管理情况、教学组织情况、教学纪律、实验指导情况、实验设备维护情况、安全管理及环境卫生以及教学材料等。在填写教务任务表时要求教师提出意见和建议。

学生教学意见征求。意见征求方式有两种，一是系部组织召开学生教学信息员会；二是采用问卷调查。综合两方面情况全面了解专业教学情况。

建立听课制度。教研室按计划组织教师举行“公开课”和“观摩课”活动，教研室主任每周随机听评课一次，每学期不少于 10 次，教师之间要相互听课每学期不少于 6 次，教研室定期组织评课活动，每次听课都要求做好听课记录和评议意见，开展教学研讨工作。

教学检查总结。教研室分阶段进行教学质量自查总结。

系主管教学领导分阶段听取各教研室自查情况的汇报，对各级教学检查进行总结，对学生反映的问题进行讨论，确定解决方案，分级解决，并对整体的教学检查进行全面分析和总结。

②实训教学质量监控

系部负责实训课程质量的监督检查；教研室主任负责本教研室课程的实训课质量的监督检查。任课教师对课程实训教学质量负责。

单独设课的实训课，由教研室确定指导教师，全面负责该实训课的教学质量。

未单独设课的实训课，由任课教师指导实训，并负责实训教学质量。

实训教学计划管理。实训教学计划包括实践课程教学标准、实训指导书、实训计划等。由教研室组织相关教师编写，系主任审核，指导教师具体实施。实训教学计划必须按实训教学标准执行，杜绝随意性。所有实训课应该有实训教材或实训指导书。

实训教学内容与方法的管理。指导教师、实训教学管理人员应努力探索实训教学规律，积极进行实训教学改革。优化实训项目设置，改革实训教学内容，及时将新技术充实到实训教学中。

实训教学的过程管理。实训教学管理人员应全面了解并及时解决实训教学过程中存在的问题，保证实验实训教学顺利进行。加强制度建设，规范实训教学管理，加强学生评教工

作。每学期由教研室组织实施过程监督检查巩固，系部主管领导每学期至少检查二次，教研室每学期至少检查三次。同时，教研室还要不定期抽查实验实训教学情况。检查结果在教研室教学研讨会上，与实训指导教师交流研讨，必要时通报系部领导。

③ 实习教学质量的监控

实习教学包括教学实习、生产实习（含专业认知实习、社会调查等）、顶岗实习等实践教学环节。其教学质量监控办法为：

教研室负责制定专业实习教学质量的管理与监督检查规章制度。实习基地实习的教学质量，由基地指导教师、带队教师共同负责，以基地指导教师为主，教研室主任负责监督检查。生产实习、顶岗实习等由系（部）主任负责质量管理，教研室主任负责本教研室所承担的各类实习的计划、方案的制定和教学质量监督。

实习教学计划的管理。完善的教学计划是保证实习教学质量的基础。实习教学计划包括实践教学标准、实习教材（讲义或指导书）及实习计划。由实习基地及专业教研室共同编写，系部相关领导审核，报教务处批准后列入计划执行。

实习过程管理与监控。专业教研室负责对于校内实习每学期至少要抽查三次。系部教学督导组要把实习质量检查纳入日常工作，每学期至少检查二次实习基地教学情况。并将检查情况及时分析、总结，上报。

（五）培养质量

1.毕业生就业率

2018 届毕业生 176 人，初次就业率达到了 98%。

2.对口就业率

2017 届毕业生首次就业，从事食品相关工作的比率达到 31.1%。

2018 届毕业生首次就业，从事食品相关工作的比率达到 61%以上。

3.毕业生发展情况

2017 届毕业生 106 人，其中省外企业就业 6.6%(7 人)；省内企业 89.6%，其中威海市企业 28.3% (30 人)；专升本 3.8%(4 人)。大部分同学选择了进入食品企业相关工作岗位，从事食品、药品的生产、加工、质量检验、质量管理、销售和营养推广等工作。

2018 届毕业生 176 人，其中威海市企业 32% (56 人)；专升本 1.7% (3 人)。大部分同学选择了进入食品企业相关工作岗位，从事食品、药品的生产、加工、质量检验、质量管理、销售和营养推广等工作。

4.就业单位满意率

目前，通过对部分学生就业单位走访了解，部分学生的专业知识和技能掌握还不熟练；缺乏实际相关工作经验，沟通协调和解决实际问题的能力也不足，以及承受压力、克服有困难的能力有待进一步提高。但大部分毕业生工作积极性高，能够按企业岗位要求完成好本职工作，能够让就业单位基本满意。

5.社会对专业的评价

通过毕业生顶岗实习第三方评价调查表反馈信息统计分析，学生家长、实习单位和学生本人对本专业有较高的认可度。学生在校三年时间，养成了良好的生活习惯、积极的生活态度，以及良好的职业素养和合格的职业道德，专业知识和专业技能得到有效提升，能够很快适应企业岗位要求，做好本职工作。在全国省职业院校职业技能竞赛中获团体二等奖 1 项，在全国食品营养与安全检测高职院校在校生技能大赛获得团体一等奖 1 项、一等奖 1 项，二等奖 2 项，全国烘焙食品创意大赛获得银奖 1 项，山东省大学生科技节获一等奖 4 项、二等奖 2 项、三等奖 6 项。

6.学生就读该专业的意愿

由于近年食品工业和健康产业的迅速发展，该专业 2017 年第一志愿报考录取率为 98%以上，专业转出率低于 1%；2018 年第一志愿填报率为 96.6%以上。

（六）毕业生就业创业

1.创业情况

本专业 2015 级学生在 2018 年 07 月毕业，他们在校期间积极参加各类创新创业活动和专业实践活动，有较强的创业欲望，并有部分同学进入学院双创基地进行创业孵化。

2.采取的措施

部分毕业生依据个人情况积极准备创业，参加相关创业项目培训学习，争取当地相关大学生创业政策、资金扶持，积极申请当地大学生创业孵化基地入驻工作。同时，依托学

院双创中心，积极鼓励毕业生进行创业项目的孵化。

3.典型案例

2014 级毕业生王静柔同学在大连獐子岛食品有限公司（荣成分公司）工作踏实，已升任品控部车间负责人；吴晴同学在荣成鸿德海洋生物有限公司以成长为人事专员；高文科、王倩倩同学在双汇集团德州分公司品控部表现优秀，得到企业高度认可，企业多次联系我院推荐毕业生。2015 级毕业生张虎同学，入住学院双创中心进行经典烘焙食品项目孵化，在全国职业院校巧手大赛中大赛中取得一等奖的优异成绩。

（七）专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1.专业人才需求分析

随着中国经济转型、经济结构调整的不断深入，产业结构的阵痛不断加剧，经济增长由政府投资和出口驱动向国内消费驱动过渡，增速由高速区进入中低速区。中国经济增速虽然放缓，其 GDP 总量和增长速度仍然高于世界绝大多数国家。从中长期来看，中国持续进行的城市化、农村工作改革的不断深化、中产阶级的崛起，逐步成为消费主力的“90 后”、居民收入的预期增长，仍将持续推动食品消费的增长。

山东作为全国食品工业规模第一大省，共有食品生产、经营、餐饮企业近 30 万个，现有规模以上食品工业企业 6885 家，食品出口企业 2600 多家。威海市目前拥有规模以上食品企业 414 家，从业人员 13 万多人，食品工业实现的销售收入、利税、利润等主要经济指标约占整个轻工行业的 2/3，

全市的 1/5，经济总量排名全省食品工业第二位。随着中国农产品和食品的全球化程度提高，中国食品产业“走出去”进程在加快，食品安全日益受到重视，政府加快推动建立食品安全全程追溯制度，社会对食品营养和食品安全的要求越来越高。另外食品加工企业目前纷纷采取技术升级、产业结构调整、精深加工及新产品开发等措施提高竞争力，这必将促使企业增加对高技能人才的需求。因此，作为从事营养指导、食品检验、质量安全管理、食品工艺管理的食品营养与检测专业的高素质技术技能人才越来越受到欢迎，具有非常广阔的需求空间。

2.专业发展趋势分析

进入 21 世纪以来，由于自然环境的不断恶化、工作压力的增大和人口老年化程度不断加深，人们的健康问题成为一个严峻的问题，严重制约中国国民经济的发展和造成社会资源的浪费。对于人民健康的关注提高到一个新的认识，公共营养师作为一个新职业，能够很好的指导人们合理营养、健康膳食，保持健康的生活饮食习惯，提升生命的质量，具有广阔的就业前景。

同时，随着我国经济的高速发展，人们生活水平的不断提升，对食品深加工的质量和品质，提出了更高的要求。然而，随着食品科技日新月异的发展和变化，人们在享受更多美食和追求健康饮食的同时，对食品安全的产生了新的焦虑和担忧。

对于老龄化时代的来临，二胎政策的放开，未来中国食

品工业发展前景，除了提升食品产业的工业化水平和安全监管力度，更要发展健康的食品产业和生态环境，同时注重营养与安全，这也是消费者急需满足的需求。

可见，食品行业对于食品营养与检测人员的需求空间仍然是巨大的，专业方向定位于食品营养、食品安全检测与食品质量管理。

(八) 存在的问题及对策措施

1. 存在问题及原因分析

(1) 教学团队结构有待进一步完善

教学团队职称结构不够合理，高级职称比例较少；专业教师实践教学能力总体上不够强，大部分专任教师没有企业实际工作经历；骨干教师数量不足；兼职教师质量和数量有待提高。

(2) 服务地方经济能力与举措仍需加强

本专业社会服务能力不足，教师团队成员大多较年轻，技术研发积累较少，标志性成果不多，服务区域经济的能力有待加强。

(3) 校企深度合作不足

与多数企业的合作大多停留在学生顶岗实习层次，企业参与人才培养的主动性不强，专业与企业合作的深度不够，产教深度融合的长效机制有待完善。

(4) 专业特色不够明显

专业建设的海洋食品特色不够鲜明，人才培养模式有待更进一步提炼，加强特色建设。

2. 对策与措施

(1) 加大人才引进、教师培训力度，提升专业建设团队整体水平

根据专业团队建设中的薄弱环节，建立有利于专兼职教师自我提高和优秀教师脱颖而出的激励机制。一是学院通过签订工作协议等方式引进较高素质的教师，在保证数量的前提下使专业结构和学历职称结构有所改善；二是强化教师培训和教改实践，根据专业建设和发展的需要，有目的、有针对性地组织教师培训和教改实践工作，提高现有教师团队对高职教育教学能力及课程开发能力；三是强化学校、企业、社会三方协力合作，形成企业能工巧匠和技术专家参与教学、学校专业教师到企业挂职锻炼和开展技术服务的良性运行机制，打造一支结构合理、素质优良的“双师”教学团队，提升专业建设团队整体水平。

(2) 深化教学改革，提高专业建设水平

做好调研工作，进一步明确专业内涵建设目标，重点实训基地建设与专业特色建设紧密结合，形成办学特色的展示窗口；在精品资源共享课程建设中，优选对学生岗位核心能力支撑较强的课程进行重点建设和培育，形成与海洋产业体系相适应、凸显特色的课程体系，实现专业内涵提升。

(3) 进一步深化产教融合，完善校企合作长效机制

积极改革创新，不断增强办学活力，推进产教融合、校企合作体制机制建设和平台（基地）建设，形成较为完善的人才共育、过程共管、成果共享、责任共担的紧密型校企合作

作长效机制。以合作办学、合作育人、合作就业、合作发展为目标，企业深度参与人才培养，建成 10 个以上稳定的校外优质实习基地，探索校企共同育人的人才培养模式；发挥自身优势全面提升社会服务能力，为企业 provide 技术咨询、研发和职工培训服务。

（4）创新人才培养模式，形成专业特色

引企入校，创新校企合作、产教融合办学模式。通过专业人才培养模式的探索与实践，探索工学交替、现代学徒制多元人才培养模式，形成特色鲜明的海洋食品专业特色。以食品生产中心为依托，推动项目化教学、任务驱动等教学模式，不断推进教学改革。

专业三：饲料与动物营养

（一）培养目标与规格

1. 培养目标

面向蓝色经济区，面向市场，主动适应“海上山东”建设和职业岗位能力的需求，培养拥护党的基本路线，适应水产养殖生产（建设、管理、服务）第一线需要的，德、智、体、美等方面全面发展的，掌握从事本专业领域实际工作的职业能力的，具有水产动物营养、水产养殖技术、饲料营销与技术服务等必备的基础理论知识和专业知识的，具有良好的职业道德和敬业精神的，从事水产饲料生产、营销、技术指导等社会需求的生产一线的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

（1）素质要求

①思想政治德育素质

有坚定的政治方向，拥护中国共产党的领导，坚持走社会主义道路，热爱祖国，具有强烈的社会责任感，明确的职业理想和良好的职业道德，品行端正，讲公德，守纪律，吃苦耐劳，乐于奉献。

②科学人文素质

具有高等专业技术人员必备的人文、科学基础知识；具有确切的汉语语言、文字表达能力，具有一定的外语阅读、听说与查阅专业技术资料的能力；具有联系实际、实事求是的科学态度；具有资源节约、保护环境、清洁生产、安全生产的观念及基本知识；具有良好的文化修养等素质。

③职业素质

掌握关于水产养殖的基本知识和技能，能够胜任水产饲料生产、营销、技术服务应用和管理等工作。

④身体心理素质

具有一定的体育、健康和军事基本知识，掌握科学锻炼身体方法和基本技能，接受必要的军事训练，达到国家规定的大学生体质健康标准和军事训练合格标准；具有健康的身体和良好的心理素质。

(2) 能力要求

能进行水产生物的品种鉴定及发育情况鉴别；能进行水环境分析与调控；能进行生物饵料培养；能进行原料接收、饲料检测、水产饲料配方设计、饲料投喂技术服务；能进行水产药物及饲料销售和技术服务。

(3) 知识要求

掌握有机化学、无机及分析化学、动物生物化学的基础知识；掌握水产经济动物的分类、胚胎发育、生理、遗传育种和各组织器官的结构和功能等生物学知识和研究方法；掌握养殖水体的物理、化学和生物学特点；掌握微生物学知识、药理学知识和水产动物疾病知识；掌握水产经济动物的增养殖规律；掌握水产饲料原料特性和品质鉴定知识；掌握水产饲料成分分析及检测原理；掌握水产增养殖过程中所用生物饵料的生物学特点、培养方法；掌握饲料法规；掌握水产饲料质量管理和质量认证知识。

(二) 培养能力

1. 专业基本情况

饲料与动物营养专业 2015 年第一届招生，拥有全国农业职业教育教学名师 1 名，山东省教学名师 1 名，山东省有突出贡献的中青年专家 1 名，国家鲆鲽鱼产业体系岗位专家 1 名；建有威海市微藻种质资源工程技术研究中心；获得省级教学成果奖 2 项，农专委教学成果奖 5 项，省部级科技进步奖 3 项，地厅级科技进步奖 20 多项，发明专利多项；实施“工学结合，项目导入，分段实施”人才培养模式。

2. 在校生规模

截止 2018 年 9 月 30 日饲料与动物营养专业在校生总计 49 人，具体见表 2-3-1。

表 2-3-1 饲料与动物营养专业在校生规模

年级	高职在校生人数	五年一贯制在校生人数	合计
2016	23	0	23
2017	2	0	2

2018	24	0	24
------	----	---	----

3. 课程体系

专业教师团队通过下企业调研、问卷调查、座谈，带领学生实习和毕业生问卷调查等多种形式，确定职业岗位群对知识、技能和素质的要求，确定了本专业的课程设置。具体设置情况，见表 2-3-2。

表 2-3-2 饲料与动物营养专业课程设置

课程类别	序号	课程名称	课程代码	学分	学时分配				课程考核		教学周学时/教学周数						课程类型 A/ B/ C	
					合计	理论	实践	综合实训	考试	考查	第一年		第二年		第三年			
											1	2	3	4	5	6		
											16周	18周	18周	18周	18周	24周		
公共基础课	1	思想道德修养与法律基础		3	48	40	8		1		3							B
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		4	72	60	12		2			4						B
	3	大学英语		8	136	136	0		1, 2		4		4					A
	4	体育与健康		4	68	0	68			1, 2	2	2						C
	5	计算机基础		4	64	32	32		1		4							B
	6	大学生心理健康		2	32	24	8			1	1	讲座	讲座	讲座	讲座			B
	7	入学教育与军事教育		2	52	12	40			1	2周							B
	8	形势与政策		1	16	8	8			4	讲座	讲座	讲座	讲座				B
	9	应用文写作		2	36	36	0		3				2					A
	10	职业生涯规划与创新创业		2	40	30	10			1, 5	讲座			2				B
小计				32	564	378	186			14	2	10	2	0				

专业基础课	无机及分析化学		4.5	80	40	40		1		5						B
	饵料生物培养		4	64	32	32		1		4						B
	水质监控技术		4	72	36	36		2			9					B
	有机化学		3	56	28	28		3			7					B
	水产动物疾病诊断与防治技术		3	54	27	27		5							3	B
	小计			18.5	326	163	163				9	16	0	0	3	
专业核心课	鱼类增养殖技术		6	96	48	48		1		6						B
	专业实训 1		10	260	0	260			2		10w					C
	水产动物营养		3	56	28	28		2			7					B
	水产饲料		4	72	36	36		3				4				B
	水产饲料分析与检测技术		4	72	36	36		3				4				B
	饲料营销与技术服务		4	72	72	0		3				4				A
	饲料质量安全管理		4	72	72	0		4					9			A
	专业实训 2		10	260	0	260			4					10w		C
	小计			45	960	292	668				6	7	12	9	0	
能力拓展课	数理统计		2	36	36	0			4			4				A
	饲料法规		2	36	36	0			4			4				A
	特种水产经济品种养殖		2	36	18	18			5					2		B
	电子商务实务		2	36	36	0			5					2		A
	药理学		2	36	36	0			5					2		A
	小计		10	180	162	18				0	0	0	8	6		
专业选修课 (10 学分)			10	180	180	0				0	0	0	0	10		
公共选修课 (8 学分, 学院统一安排)			8	144	144	0				0	2	2	2	2		

小计	18	32 4	32 4	0				0	2	2	2	12		
毕业设计(不计入总学分、总学时)	4	10 4					6						4 周	C
顶岗实习	19	57 0	0	0	57 0		6						19 周	C
毕业教育	1	26	13	13									1 周	
总计	143 .5	29 50	13 32	10 48	57 0			29	27	24	21	21		

4. 创新创业教育

为深入推进“大众创业、万众创新”国家战略，深化创新创业教育改革，加快高等职业教育对接行业产业，培养具有创新创业精神和能力的高素质高技能人才，我系积极组织学生参与各项创新创业活动，情况如下：（1）孙国泰、郑新元、李传彤的“海胆反季节育肥生物功能饲料的开发”进入第四届山东省大学生科技创新大赛决赛；（2）王文勇、吴浩楠“观赏龟饲料的研发推广”获得“成山杯”首届大学生创新创业大赛创新设计类三等奖；我系共 84 人次参加创新创业类大赛活动，占系部总人数的 20.74%。

（三）培养条件

1. 教学经费投入

2018 年饲料与动物营养专业教学经费投入（含设备采购）202345 元，人均经费为 4215.5 元。

2. 教学设备

海洋生物与医药系的教学设备主要包括云博士一体机、投影仪、电子白板、推拉黑板、钢制讲桌、高拍仪、移动多媒体等，2018 年新增设备包括云博士一体机 4 台、移动多媒体 4 台。截至目前教学设备目录清单见表 2-3-3。

表 2-3-3 海洋生物与医药系教学设备目录清单

资产名称	数目
多媒体智能控制系统一体机 (云博士)	13
投影仪	21
电子白板	14
推拉黑板	15
钢制讲桌	9
多媒体讲桌	10
讲台	20
高拍仪	8
黑板	4
幕布	6
计算机	9
移动多媒体	4
音响	22

3. 教师队伍建设

(1) 师资队伍结构

饲料与动物营养专业现有专业专任教师 12 名，兼职教师 15 名，是一支学历较高，职称结构、年龄结构、学缘结构合理以中青年骨干教师为主体的“双师型”教师队伍，具有较扎实的理论知识和较强的实践技能。

(2) “双师型”教师队伍培养

基于学校处于发展期的特点，建立教师培养长效机制，提升教师教学水平。

充分利用每年春季为期十周的校外实训基地的实训教学，派专任教师蹲点生产一线，一方面对学生进行现场管理和现场教学，另一方面参与企业生产实践，既提升了专任教师的生产实践能力，又提高了教师的专业教学能力。三年来全部专任教师均有不低于 20 周的企业生产实践经历。

鼓励教师参加职业资格认证鉴定，100%教师具有高级职

业资格证书，其中专任教师有 4 人取得海水水生动物苗种繁育技师职业资格鉴定。

加大教师培训力度，通过国家骨干教师培训、山东省骨干教师培训、院级培训等各级培训，提升教师教学水平和现代化信息技术应用水平。

4. 实训条件建设

在校内实训基地进行生产实习或模拟生产实习，饲料与动物营养专业现有校内实验实训室共计 23 个，如渔业技术实训实验室、封闭式水循环实验室、微生物培养实训室、微藻实验室等，开展水质的检验与分析、饵料生物的培养、鱼类、海参、虾蟹、贝类养殖育苗及病害诊断与检测等实验实训项目，实施“理论与实践一体化”教学。

实验实训室共有设备 501 台/套供饲料与动物营养专业实施实践教学，其中大型设备（单价超过 5 万元）共计 20 台/套；专业设备总值 602.380 万元。其中，山东省渔业技术推广站与我系共建“渔业技术实训实验室”，共享（社会准捐赠）高达 44.855 万元的实验实训设备，北京水世纪生物技术有限公司赠与饲料与动物营养专业设备价值 5.000 万元。过硬的专业设备设施以及行业、企业单位对我们的大力支持及合作培养，为饲料与动物营养专业的实践教学奠定了坚实的基础，夯实了培养目标。

表 2-3-4 校内实践教学条件

序号	实验实训室名称	设备总数 (台/套)	设备总值 (万元)	功能	工位 数
1	观赏水族实训室	4	3.751	观赏鱼养殖、水族箱制作	10
2	藻种室	1	1.654	藻种保藏、微藻培养	20

3	微藻装备研究室	8	6.274	微藻装备研究	20
4	微藻饵料藻种培养实训室	20	33.940	藻种保藏、微藻培养	20
5	标本室	3	15.150	标本观察	6
6	有机化学实验室	6	10.025	有机化学实验实训	40
7	封闭式水循环实验室	2	27.270	水产动物养殖、繁育等实验实训	20
8	无菌室	3	19.809	无菌操作	6
9	微生物鉴定实训室	6	7.890	微生物鉴定	6
10	微生物培养实训室	55	47.761	微生物培养、显微镜观察、革兰氏染色	40
11	真菌室	5	4.798	真菌培养	6
12	原子荧光室、原子吸收室	10	3.606	原子荧光、原子吸收	12
13	无机及分析化学实验室	90	44.343	无机化学实验、分析化学实验	40
14	氨基酸分析仪室	2	27.466	氨基酸测定分析	6
15	天平室	7	5.153	称量	6
16	液相色谱室、液质联用室	0	1.500	液相色谱、液质联用	20
17	气相色谱室、气相联用室	13	16.943	气相色谱、气质联用	20
18	烘箱室	18	23.512	烘干	6
19	样品室	7	87.454	进样及保存	6
20	渔业技术实训实验室	101	95.104	水质监测	40
21	组织切片实训室	8	18.500	组织切片	6
22	病害实验室	30	23.801	鱼类解剖、虾蟹解剖、海参解剖及检测	40
23	饲料生产实训室	1	85	水产及宠物饲料生产实训	85
24	微藻实验室	101	76.677	微藻培养、微藻观察及计数	40
小计	---	501	602.380	---	521



图 2-3-1 饲料生产实训室

5. 信息化建设与应用

专业课程的教学工作合理利用信息化教学资源，先后运用蓝墨云班课、先电教学平台、尔雅公选课等信息化教学平台。通过运用课前学习、讨论、在线答疑、课后练习、资源拓展等环节，加深了同学们对课程内容的理解。目前专业已在先电教学平台上已经建设《水产饲料加工技术》、《无机及分析化学》、《饵料生物培养》等 3 门在线课程，其中 2 门列为省级精品资源共享课建设计划。

（四）培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

（1）行业、校校联盟

我院为山东省海洋与渔业职业教育专业建设指导委员会委员单位；为中国现代渔业职教集团理事单位和副秘书长单位，为海洋渔业专业委员会的主任委员单位。

（2）校行共建“渔业技术实训实验室”

威海海洋职业学院海洋生物与医药系（学校）与山东省渔业技术推广站（行业）联合建立具有国内领先的“渔业技术实训实验室”。“渔业技术实训实验室”的建立有效促进全省渔业从业人员水产技能的提高，为山东省“海上粮仓”建设提供人力支撑，如图 2-3-2 所示。

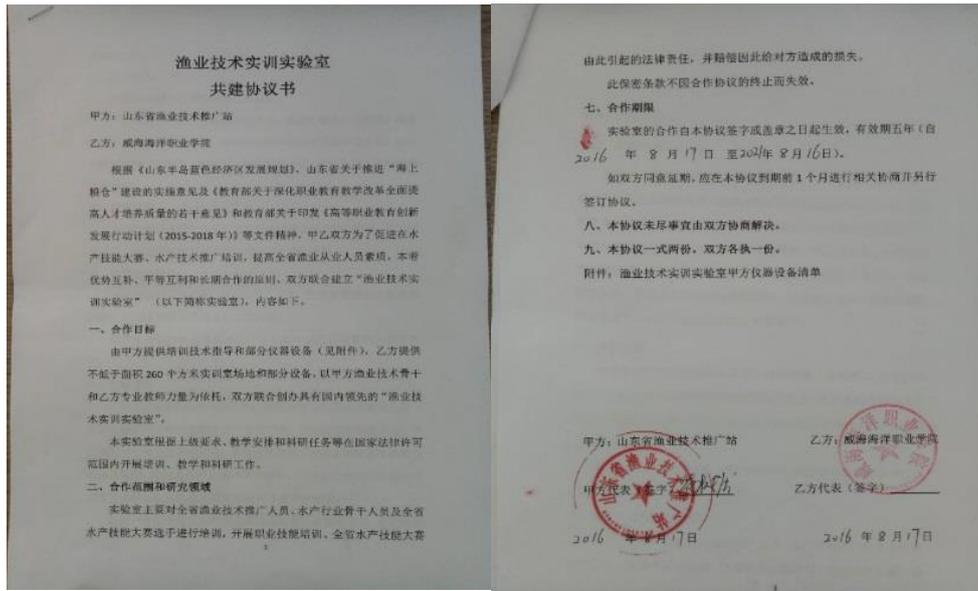


图 2-3-2 与省渔业技术推广站 共建“渔业实验室”协议书

(3) 建立微藻产业创新联盟战略藻种资源库威海分库

与水科院黄海所，中科院烟台海岸带研究所建立联系，建立微藻产业创新联盟战略藻种资源库威海分库（另一个分库在宁波大学）；与顶岗实习相结合，推荐学生参与产业研究工作，如图 2-3-3 所示。



图 2-3-3 藻种资源库威海分库

(4) 探索社会服务长效机制，加强专业社会服务功能

① 浅海多营养层次养殖模式构建

本项目主要构建以海带、江蓠、海胆、鲍鱼、海参五个养殖品种为主的多营养层次生态养殖模式，在一个养殖周期

内，一定的条件下（指固定温度年循环、太阳辐射年循环、养殖排泄释放、底沉积物释放和施肥情况等物理、生物和化学环境条件），通过改变养殖品种配比模式和养殖密度，探寻五个养殖品种的最佳配比及其养殖容量。该项目是一种不投饵的生态养殖模式，非常适合海带、江蓠、海胆、鲍鱼、海参等位于较低营养层次品种的养殖。该养殖模式中，将自然海区每 100 亩~200 亩划分为一个区域，两个相邻的区分别定义为 A 区和 B 区，其中 A 区为藻类养殖区，B 区为鲍鱼养殖区，A 区的海带、龙须菜采取筏式轮养的模式，即每年的 11 月到次年 6 月中旬养殖海带，6 月下旬至 10 月下旬养殖龙须菜，B 区则采取筏式笼养的模式养殖鲍鱼，A 区和 B 区的海底增殖海参、海胆。

2. 合作办学，创新人才培养模式

以改革创新为引领，以提高质量为核心，以增强特色为重点，以服务为宗旨，以就业为导向，以合作办学、合作育人、合作就业、合作发展为主线，创新人才共育、过程共管、成果共享、责任共担的校企合作机制，共同制定专业人才培养方案，推行“工学结合，项目导入，分段实施”的人才培养模式。充分利用学校的教学资源和校外合作办学企业的真实生产环境组织教学，将在校的理论与实践一体化学习与企业实际工作（顶岗实习）经历学习有机结合起来，有效培养学生的职业岗位知识、岗位技能和职业道德素质，形成“以学生为主体、以教师为主导、以项目为载体”的教学方式。

3. 教学管理

以课堂教学为中心的教学日常管理是教学计划得以执行的最基本制度保障。教学日常管理的制度化、科学化和规范化直接决定了教学秩序的稳定有序。根据学院文件精神，完善教学管理制度，规范教学管理，建立健全教学督导、监控与考核等相关管理制度，强化教学过程管理，并形成了一系列行之有效的教学运行管理制度和措施

(1) 遵循教学运行规律，规范日常教学管理

根据《威海海洋职业学院人才培养方案修订指导意见》科学制订教学计划，不断完备人才培养方案；按时准确落实教学任务。严审教学计划微调申请；合理编排课程表。严格执行调课审批制度；重视考试管理。加强考风考纪建设；严处各类教学事故，加强师风教风建设。坚持“管理育人。质量至上”的原则，为课堂教学提供保障。

(2) 完善课堂教学监控机制，保证教学质量。

坚持系领导听课制度，教师之间的听评课活动；坚持定期开展开学前、期中、期末教学检查工作；坚持学生、同行网上评教制度，以评促改；坚持系部青年教师讲课竞赛和骨干教师示范课活动，以赛促进，为教学质量的实现和提升提供坚实的保障。

(五) 培养质量

1. 毕业生就业率和对口就业率

2018 届毕业生共有 14 人，全部落实就业单位，初次就业率为 100%，对口就业率为 100%。

2. 毕业生发展情况

毕业生在饲料企业、水产养殖企业等企业从事从事饲料品质管理、饲料检验化验、饲料生产管理、饲料配方设计、饲料营销、饲料售后服务、水产养殖技术推广等岗位工作，均能够适应各自的岗位，毕业生动手实践能力得到了企业的一致认可。

3. 就业单位满意率

就业单位普遍反映饲料与动物营养专业毕业生对岗位的适应较快，很珍惜工作岗位，成长很快，敬业精神强，质量高，素质高，总体比较满意。

4. 社会对专业的评价

(1) 社会各界对本专业人才培养情况的总体评价

学生职业技能鉴定通过率，2015 级学生参加了海水水生动物苗种繁育工和水生生物病害防治员两个工种的职业技能鉴定，通过率均为为 100%。专业人才培养得到了合作企业的认可。

(2) 本专业获得的荣誉和建设项目

表 2-3-5 2017.09-2018.08 建设项目

姓名	课题性质	课题名称	课题来源	课题级别	立项日期
侯仕营、 李锡勇、 孙亚敏	科研	浅海多营养层次养殖模式的构建及 养殖容量的研究	山东省海洋与 渔业厅	市厅级	2018.01
刘振华、 侯仕营、 栾会妮、 李锡勇、 徐勤娟、 刘晓燕	科研	中肋骨条藻次生代谢产物分析及在 水产育苗中的应用	山东省教育 厅	省部级	2018.06

表 2-3-6 2017.09-2018.09 获得荣誉

姓名	获奖名称	颁奖单位	颁奖日期
张宗军、 侯仕营、 刘振华	夯实科技创新平台提升“双师型”队伍 能力建设与实践	山东省省级教学成果 奖奖励委员会	2018.04

5. 学生就读该专业的意向

2018 年录取 30 人，报到 24 人，报到率 80%。

(六) 毕业生就业创业

我系及时有效开展实习、就业指导，通过就业指导课、专题讲座、班会等形式进行就业指导工作，引导毕业生树立正确的择业观和成才观，降低就业期望值，做好就业前的思想准备和心理准备，鼓励毕业生“先就业，后择业，再创业”。针对 18 级毕业生进行了梳理摸底，并专门召开了班主任、相关负责人会议，要求班主任工作细致、及时掌握 18 级毕业生的就业意向，并更进一步传递用人单位信息，让未就业学生尽快选择就业。与此同时，多关心就业困难学生，了解其思想动态，加强就业指导，调整心态，调整角色。

为促进我系学生积极创新创业，我们开设了创新创业教育讲座，将国家出台的一系列鼓励大学生创新创业的优惠政策做了详细讲解，让同学们在校期间就了解创业、接触创业、学习创业、体验创业，有个别同学进行了创业体验。其中张玲玲、孙国泰等几位同学共同开发了海胆反季节育肥生物饲料，获得“创青春”海尔山东省大学生创业大赛铜奖。

(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

对山东恩康药业有限公司总经理刘广志、山东宝来利来生物产业集团技术总监李光、青岛天方生物技术有限公司技术经理王淮南、大连菲斯尔生物科技有限公司技术部经理葛永、威海金牌生物科技股份有限公司副总经理张卫东、山东宝来利来生物工程有限公司经理王传东、济南中海赛恩生物科技有限公司人力资源经理杨菲、山东日照渔洋生化科技有限公司总经理李学明、山东东方海洋科技股份有限公司乳山分公司海参研究所副主任曹学斌等 38 家企业人员进行了调研。

饲料与动物营养毕业生在企业的职业岗位群集中在：水产饲料生产技术服务和销售、生物饵料培养、水产饲料技术服务。职业岗位群对专业知识和技能的要求为：识别浮游生物，检测水质物理化学指标，结合物理、化学生物指标判断水质并对水质进行调控；够熟悉饲料的生产技术；进行水产饲料营销；掌握水产养殖相关知识；掌握微生物学知识能够进行微生物培养、革兰氏染色鉴别、显微镜日常维护和细菌观察等；会饵料生物培养；熟悉动物药理知识、会做水产动物组织病理切片、会看病理切片；会进行水产药品销售；水产饲料配方设计、生产和销售服务；公司网络和微信公众号维护和开车或摩托车驾驶。职业岗位群对职业道德的要求为：诚信、勤劳、上进、团结、感恩、有敬畏之心、有责任心、做事高效、乐观。

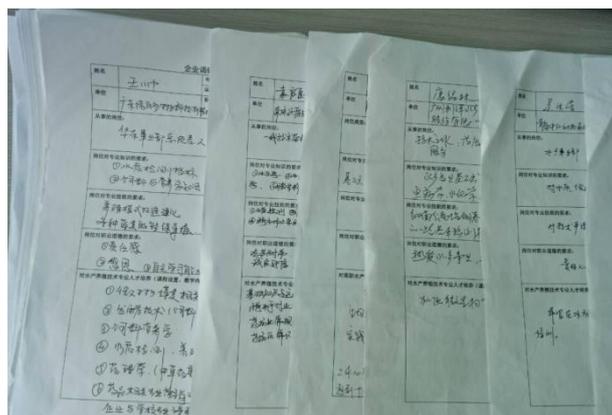


图 2-3-4 企业调查问卷

拓宽和深化校企政三方合作内容，整合三方优势资源，探索从进、培、出全过程校企政联动的人才培养新举措；教学、科研和社会服务三方面深入发展和相互促进，提升教师执教能力，培养符合现代企业发展需求的拥有良好职业素养的高素质技术技能人才。

（八）存在的问题及对策

1. 存在问题

饲料与动物营养专业属于历史悠久的专业，水产饲料方向在全国是唯一的一个专业方向，由于我们缺乏历史积淀，加之饲料专业科班出身师资匮乏，该专业人才培养基本依托水产养殖技术专业，加之畜牧类中职毕业生相对较少，近年来学生人数极不稳定，2018年实际报到24人，在一定程度上影响了专业的持续发展。

2. 对策

海洋生物与医药系与威海金牌生物科技有限公司签订了饲料与动物营养专业联合培养协议，综合运用企业在人员、设备、市场等方面的优势，开展校企联合培养，弥补专业教师缺乏的问题，提高了学生的实践动手能力。同时，为了海

洋生物与医药系长远发展，结合我系药学与水产教师充足的实际情况，于 2018 年将饲料与动物营养专业更换为动物药专业。

专业四：水产养殖技术

（一）培养目标与规格

1.培养目标

本专业培养思想政治坚定、具有良好职业道德与文化素养，面向水产行业生产、管理和服务领域，掌握水生生物生产、水生生物病害防治、休闲渔业、水产技术服务和水产技术推广等知识和技术技能，能够从事水产生产、管理、技术服务、技术推广和休闲渔业等工作，具有社会责任感和人文素养的高素质技术技能人才。

2.培养规格

（1）素质要求

具有正确和完整的世界观、人生观和价值观；具有良好的职业道德、职业素养、工匠精神和创新精神；具有良好的身心素质和人文素养。

（2）知识要求

①公共基础知识方面

具有高等专业技术人员必备的人文和科学基础知识；熟练掌握应用文写作方法；熟练掌握办公软件使用方法；具有一定的外语阅读、听说和写作的知识；熟练掌握一种体育锻炼方法；了解中华传统文化和技艺；具有资源节约、保护环境、清洁生产、安全生产的观念及基本知识。

②专业知识方面

掌握水产经济动植物鉴别方法；掌握水产经济动物发育特点和规律；掌握检测水质理化指标方法，掌握浮游生物鉴别方法，掌握结合物理、化学、生物指标判断水质并对水质进行调控的方法；熟练掌握微生物分离、培养、革兰氏染色和显微观察、印片观察和显微镜日常维护方法；掌握生物饵料培养方法；掌握鱼类、虾蟹类、贝类、海参海胆、藻类增殖流程，熟练掌握其中一个养殖品种进行亲体培育、苗种生产和养成方法；掌握水产动物组织病理切片、看病理切片的方法；掌握水产动物病害诊断、治疗方案拟定和用药方法；掌握水产动物营养需求和动物体营养成分分析、水产饲料配方设计、生产和销售服务方法；掌握观赏鱼养殖、锦鲤鉴赏和水族布景及维护方法；掌握药物种类辨别、动物药理、用药及渔药销售方法。

（3）能力要求

①通用能力要求

能够进行常用应用文的写作，具有较强的语言表达能力和沟通能力；能够熟练运用办公软件；能够进行日常英文阅读、口语表达和书面写作；能够正确进行一种体育锻炼；具有良好的文化修养。

②专业技术技能要求

能够进行水产经济动植物的品种鉴定；能够进行水产经济动物发育情况鉴别；能够检测水质理化学指标，能识别浮游生物，结合物理、化学、生物指标判断水质并对水质进行

调控；能够进行微生物分离、培养、革兰氏染色和显微观察、印片观察和显微镜日常维护；能够进行生物饵料培养；在了解鱼类、虾蟹类、贝类、海参海胆、藻类增养殖流程的基础上，能够对其中一个养殖品种进行亲体培育、苗种生产和养成；能够做水产动物组织病理切片、看病理切片；能够进行水产动物病害诊断、治疗方案拟定和用药；能够进行水产动物营养需求和动物体营养成分分析、水产饲料配方设计、生产和销售服务；能够进行观赏鱼养殖、锦鲤鉴赏和水族布景及维护；能够进行药物种类辨别、懂药理，能正确用药及渔药销售。

③职业资格证书

表 2-4-1 职业资格证书要求

序号	资格证书名称	证书等级	考核学期	颁发证书部门	要求
1	水生动物病害防治员	三级	第五学期	中华人民共和国人力资源和社会保障部	须至少取得其中一个资格证书
2	水产技术员	三级	第五学期	中华人民共和国人力资源和社会保障部	
3	水生动物类执业兽医		第五学期	中华人民共和国农业部	

(二) 培养能力

1. 专业基本情况

水产养殖技术专业 2014 年第一届招生，现已发展成为省级品牌专业群核心专业，建有省级精品资源共享课 5 门，拥有全国农业职业教育教学名师 1 名，山东省教学名师 2 名，山东省有突出贡献的中青年专家 1 名，国家鲆鲽鱼产业体系岗位专家 1 名；建有威海市微藻种质资源工程技术研究中心；

获得省级教学成果 1 等奖 2 项，农专委教学成果奖 5 项，省部级科技进步奖 3 项，地厅级科技进步奖 20 多项，发明专利多项；多次承办山东省渔业行业职业技能竞赛，获省技能竞赛优秀组织奖和特别贡献奖、全国水产技术推广职业技能竞赛特别贡献奖等。实施“工学结合，项目导入，分段实施”人才培养模式，培养掌握水生物病害检测与防治、观赏水族、休闲渔业、水质检测、鱼虾贝参藻增养殖等专业技能与具有工匠精神的高素质技术技能人才。

2. 在校生规模

截止 2018 年 9 月 30 日水产养殖技术专业在校生总计 155 人。

表 2-4-2 水产养殖技术专业在校生规模

年级	高职在校生人数	五年一贯制在校生人数	合计
2016	34	27	61
2017	32	17	49
2018	45	0	45
合计	111	44	155

3. 课程体系

(1) 课程体系设计

表 2-4-3 课程体系

课程类型	课程名称
公共基础课	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育、信息技术、大学英语、军事训练与军事理论、心理健康教育、职业生涯规划、创新创业基础、就业创业指导
公共选修课	6 学分，3 门课程
专业基础课	无机及分析化学、水质检测技术、水产生物基础、微生物应用技术、药理学、水产动物营养与饲料

专业核心课	鱼类增养殖技术、饵料生物培养技术、虾蟹类增养殖技术、水产技术专项实践、水生植物栽培技术、海参海胆增养殖技术、贝类增养殖技术、水产技术综合实践、顶岗实习、毕业设计（论文）
能力拓展课	浮游生物、水产动物病害防治技术、池塘水质与底质调控技术、水产药物及饲料营销、水产电商实务、锦鲤学苑、休闲垂钓等
第二课堂	20 学分

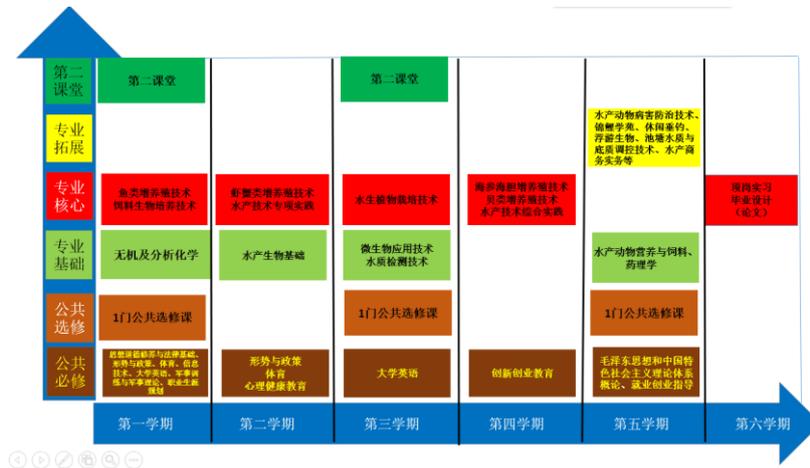


图 2-4-1 课程体系设计

(2) 实践教学体系

根据学生学习规律和职业岗位成长规律，构建了实验、实训、跟岗实习、工学实训和顶岗实习逐层递进的实践教学体系，实验和实训培养学生的基础操作技能，第二学期的水产技术专项实践即跟岗实习通过专兼职教师现场教学培养学生的专项岗位技能，第四学期的水产技术综合实践即工学实训培养学生的职业岗位综合技能，第六学期的顶岗实习和毕业设计培养学生的职业岗位群综合能力。

表 2-4-4 实践教学体系

序号	实训项目名称	学时数	学期	实训场所	教学要求	培养能力
1	无机及分析化学	16	1	实验室	理实一体化	基本化学操作能力
2	饵料生物培养技术	16	1	实验实训室	理实一体化	生物饵料培养能力
3	鱼类增养殖技术	16	1	实验实训室	理实一体化	鱼类增养殖基本能力

4	水产生物基础	10	2	实验室	理实一体化	组织切片制作与辨别能力
5	虾蟹类增养殖技术	16	2	实验实训室	理实一体化	虾蟹类增养殖基本能力
6	水产技术专项实践	120	2	企业	工学结合	鱼、虾增养殖岗位能力
7	水生植物栽培技术	10	3	实验实训室	理实一体化	水生植物辨别和栽培能力
8	水质检测技术	16	3	实验实训室	理实一体化	水环境检测与评价能力
9	微生物应用技术	16	3	实验实训室	理实一体化	微生物鉴别、培养能力
10	海参海胆增养殖技术	16	4	实验实训室	理实一体化	海参海胆类增养殖基本能力
11	贝类增养殖技术	8	4	实验实训室	理实一体化	贝类增养殖基本能力
12	水产技术综合实践	120	4	企业	工学结合	鱼、虾、海参、海胆、贝类增养殖岗位能力
13	水产动物营养与饲料	16	5	实验实训室	理实一体化	水产饲料配方设计与加工能力
14	顶岗实习	540	6	企业	工学结合	岗位综合能力
15	毕业设计（论文）	60	6	企业	工学结合	岗位综合能力
合 计		996				

（3）素质教育体系

表 2-4-5 传统文化选修课一览表

序号	课程名称	学分	学时	序号	课程名称	学分	学时
1	布艺	2	32	26	球类运动-台球	2	32
2	茶艺文化	2	32	27	趣味本草	2	32
3	传统音乐鉴赏	2	32	28	趣味甲骨文	2	32
4	大学生实用法律畅谈	2	32	29	全国大学生英语竞赛专项提高	2	32
5	大学生灾难避险与自救	2	32	30	人际关系与沟通	2	32

6	大学语文	2	32	31	商务谈判和推销	2	32
7	弟子规	2	32	32	实用社交礼仪	2	32
8	法律与生活	2	32	33	视频编辑	2	32
9	个人形象管理	2	32	34	书法艺术欣赏	2	32
10	古典诗词鉴赏	2	32	35	数学建模	2	32
11	古琴艺术讲读	2	32	36	数字绘画	2	32
12	古筝艺术讲读	2	32	37	跆拳道	2	32
13	国画艺术	2	32	38	太极文化	2	32
14	海洋生物文化	2	32	39	围棋	2	32
15	海洋世界	2	32	40	形体训练	2	32
16	葫芦烫画	2	32	41	演讲与口才	2	32
17	纪录片鉴赏	2	32	42	英语口语提高	2	32
18	剪纸艺术	2	32	43	油画艺术	2	32
19	健身气功	2	32	44	中国传统曲艺文化	2	32
20	恋爱心理学	2	32	45	中国古代酒文化	2	32
21	论语讲读	2	32	46	中国古典建筑文化	2	32
22	美妆	2	32	47	中国象棋棋理与棋术	2	32
23	面塑艺术	2	32	48	专升本高数 1	2	32
24	普通话	2	32	49	专升本计算机	2	32
25	篆刻艺术	2	32	50	专升本英语 1	2	32

表 2-4-6 第二课堂认定一览表

模块	项目	赋分标准	报送部门	报送方式	说明	得分区间	
A. 思想政治与道德素养	A1	参加并完成学院青马工程学习，成绩合格	2 学分	团委、各系	学期末平台上报	合格 2 学分，优秀学员 3 学分	不低于 4 学分，高于 10 学分
	A2	参加党团组织主题讲座和报告会，各系列入第二课堂实践项目的报告和讲座	0.5 学分/次	组织部门	平台直接记录	各系需针对学生专业学习需求开设有关讲座，并报团委审核备案	
	A3	参加海院大讲堂、明德大讲坛讲座及学术报告	0.5 学分/次	组织部门	平台直接记录		

	A4	参与军事训练并合格	1 学分	各系	学期末平台上报	因身体原因无法参加军事训练的见习学生获 0.5 学分	
	A5	获得军训标兵	1 学分	学工部、各系	学期末平台上报		
	A6	大学生手册测试	1 学分	各系	学期末平台上报	80 分以上可获 2 学分	
	A7	标兵宿舍、优秀宿舍成员	0.5 学分	学工部、各系	学期末平台上报		
	A8	参加国家安全教育、国防教育、反恐教育类讲座	0.5 学分/次	组织部门	平台直接记录		
	A9	诚信学分	4 学分	学工部、各系	学期末平台上报	重大活动临时退出者扣 1 学分；获得警告处分扣 0.5 学分、严重警告处分扣 0.5 学分、记过处分扣 1 学分、留校查看处分扣 1 学分（累加扣分）；晚自习、早操缺勤一次扣 0.01 学分	不低于 2 分（其他学分与本学分兑换比例 1:5）
B. 学术科技	B1	专利	发明专利、实用新型专利、外观设计专利分别获得 8 学分、5 学分、4 学分	产学研	学期末平台上报	第一作者、第二、三作者和其他作者分别乘 1、0.8、0.6 的系数	不低于 1 学分，不高

与创新创业	B2	文学艺术作品、新闻稿件	纸质杂志媒体国家级、省级、市级及以下分别获得5学分、4学分、2学分；其中在主要门户、教育主管部门网站上发表获得1学分；在学院或团委官方媒体平台发表获得0.5学分	团委	学期末平台上报	按每件计分，博客、论坛等其他网站不计分	于10学分
	B3	大学生创新创业训练计划	国家级、省级、市级、院级项目结题分别获得6学分、5学分、4学分、2学分（立项获相对分值的一半）	招生就业处	学期末平台上报	项目负责人、第二、三参与者和参与者分别乘1、0.8、0.6的系数	
	B4	“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛、“创青春”全国大学生创业大赛、“互联网+”等大学生创新创业大赛	参与者0.5学分，参加者1学分；国家特等奖、一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得9学分、8学分、7学分、6学分、5学分；省级特等奖、一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得7学分、6学分、5学分、4学分、3学分；院级一等奖、二等奖、三等奖分别获得3学分、2学分、1学分	团委	学期末平台上报	参与者指参加系级选拔赛比赛者，参加者指经系选拔参加院级及以上比赛者	
	B5	参加学术科技和创新创业讲座	按照系级、院级每参加一次获得0.3学分、0.5学分	团委、招生就业处、各系	学期末平台上报		
	B6	自主创业	法人身份注册公司获得6学分	招生就业处	学期末平台上报		
	C1	寒暑假社会实	非立项参加者获0.2	团	学期	立项须合格	

C. 社会实践与志愿公益		践	学分，系级立项团队成员获得 0.5 学分，院级立项团队成员获得 1 学分，省级以上重点立项团队成员获得 2 学分；社会实践个人奖项（团队奖项）按国家级、省级、院级分别获得 5 学分、3 学分、1 学分	委、各系	未平台上报	结项；每个团队成员数原则上不超过 10 人；荣誉加分项与团队立项加分可兼得	于 4 学分，不高于 10 学分	
	C2	志愿公益类活动，经考核合格	系、院、市、省、国家级组织的志愿公益活动，每参加一次可获得 0.1 学分、0.2 学分、0.4 学分、0.8 学分、1 学分，每学年累计不超过 2 学分；志愿公益个人（集体）荣誉按国家级、省级、市级、院级分别获得 5 学分、3 学分、2 学分、1 学分	团委	平台直接记录	学生见义勇为、拾金不昧等事迹每学年由系认证中心视情况认证 0.1-0.5 学分，事迹特别突出的可报经院“第二课堂成绩单”工作指导委员会办公室认证 0.6-2.0 学分		
	C3	无偿献血	每次获得 0.5 学分，在校期间累计不超过 1.5 学分	团委	学期末平台上报			
	C4	社团参与	参加社团并获得社团活动合格证书获得 5 学分	社团指导教师	学年末平台上报			
	C5	社团活动	每参加一次学院组织的重大活动获 0.3 学分	团委、社团指导教师	学期末平台上报			
	C6	社团获奖情况	国家一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得 8 学分、7 学分、6 学分、5 学	团委、社团挂靠单位	学期末平台上报			

			分；省级一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得6学分、5学分、4学分、3学分；市级一等奖、二等奖、三等奖分别获得4学分、3学分、2学分；院级一等奖、二等奖、三等奖分别获得2学分、1学分、0.8学分				
D. 文体素质拓展	D1	体质健康测试	参加体质健康测试并通过获得1学分	组织部门	学期末平台上报	学生每学年必须参加体质健康测试	不得低于3学分，不得高于7学分
	D2	文体活动	国家一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得8学分、7学分、6学分、5学分；省级一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖分别获得6学分、5学分、4学分、3学分；院级一等奖、二等奖、三等奖分别获得3学分、2学分、1学分	组织部门	学期末平台上报		
E. 技能特长和业务培训	E1	计算机、英语、普通话等级考试	通过计算机一级、二级、三级考试分别获得2学分、3学分、5学分；通过英语四级、六级考试分别获得3学分、5学分；通过普通话考试获得2学分	教务处	学期末平台上报	相同类别只计最高分	不得低于4分，不得高于10分
	E2	获得各类专业技能、职业资格证书	2学分	各系	学期末平台上报		
	E3	获得驾驶执照	5学分	产学研	期末平台		

F. 工作 履历	F1	学生干部	计分标准见注 4	学工 部、 各系	上报 学期 末平 台上 报	学生 干部 任 职可 累计 获 得学 分	不得 高于 10 分
	F2	参加中央、省 直机关组织的 挂职锻炼	国家级、省级、市级 分别获得 4 学分、3 学分、2 学分	团委	学期 末平 台上 报		
	F3	优秀共青团 员、优秀团干 部、优秀学生 、优秀学生干 部、十佳大学 生、优秀社团 干部等其他相 关荣誉、社会 工作相关荣誉	国家级、省级、市级、 院级分别获得 5 学 分、4 学分、3 学分、 1 学分	学工 部	平台 直接 记录	相同类别只 计最高分	

(4) 创新创业教育体系

开设创新创业就业教育课程。紧扣学生的需要、实践需要和市场需要，面向全体学生分别在第一学期、第四学期和第五学期开设大学生职业生涯规划、创新创业基础、创业就业指导三门必修课，主要内容有大学生职业生涯规划 and 人生规划、大学生创业就业、创业就业环境的分析、创业能力的培养、创业就业的相关政策法规、创业计划书的撰写、创业计划大赛指导等，注重对学生创新创业素质、创新创业意识和创新创业精神的培养。开设创新理论、学科前沿、企业家讲座等多种形式的选修课程，争取尽快建设理念先进、体系完整、动态优化的创新创业教育通识课程群，将创新创业教育思想观念、原则方法和精神纳入专业课程的教育教学中，建设选修必修、课内课外、线上线下、校内校外相结合与专业培养相融合的创新创业教育的课程体系。

(5) 各环节学时学分分配

要求学生在校期间最低修满 147 学分，其中公共基础课程 32 学分，专业课程 95 学分，第二课堂 20 学分。必修课程为 110 学分，选修课程至少 37 学分。

表 2-4-7 学分、学时分配表

课程模块类别		学分	学时	理论学时	实践学时	学时比例	备注
公共基础课程	公共必修课	26	460	270	190	17%	1. 实践学时占总学时比例: 56%; 2. 选修课学时占总学时比例: 21%。
	公共选修课	6	96	96	0	3%	
专业课程	必修课程	84	1732	736	996	62%	
	选修课程	11	182	134	48	7%	
第二课堂	选修环节	20	320	0	320	11%	
总计		147	2790	1236	1554	100%	

表 2-4-8 学期必修课周学时分配表

学期	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
周学时	22	18	13	14	11	30
说明	只计算必修课程周学时，公共选修课、专业选修课、第二课堂环节不计入学期周学时。					

4. 创新创业教育

为促进学生积极创新创业，我们开设了创新创业教育讲座，将国家出台的一系列鼓励大学生创新创业的优惠政策做了详细讲解，让同学们在校期间就了解创业、接触创业、学习创业、体验创业，同学进行了创业体验。张玲玲、孙国泰等几位同学共同开发了海胆反季节育肥生物饲料，获得“创青春”海尔山东省大学生创业大赛铜奖。

(三) 培养条件

1. 教学经费投入

2018 年水产养殖技术专业教学经费投入（含设备采购）653407.3 元，人均经费为 4215.5 元。

2. 教学设备

海洋生物与医药系的教学设备主要包括云博士一体机、投影仪、电子白板、推拉黑板、钢制讲桌、高拍仪、移动多媒体等，2018 年新增设备包括云博士一体机 2 台、电子白板 2 台、推拉黑板 1 个、音响 4 台、钢制讲桌 1 台、移动多媒体 3 台。截至目前教学设备目录清单见表 2-4-9。

表 2-4-9 海洋生物与医药系教学设备目录清单

资产名称	数目
多媒体智能控制系统一体机 (云博士)	15
投影仪	21
电子白板	16
推拉黑板	16
钢制讲桌	10
多媒体讲桌	10
讲台	20
高拍仪	8
黑板	4
幕布	6
计算机	9
移动多媒体	7
音响	26

3. 教师队伍建设

(1) 专职教师

水产养殖技术专业现有专业专任教师 12 名，生师比 14:1。专任教师是一支学历较高，职称结构、年龄结构、学缘结构合理以中青年骨干教师为主体的“双师型”教师队伍，具有较扎实的理论知识和较强的实践技能。

表 2-4-10 水产养殖技术专业专任教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	职业资格证书	毕业院校及专业	主要承担课程
1	刘振华	男	52	本科	教授	技师	山东省水产学校，海水养殖	饵料生物培养技术、药理学

2	栾会妮	女	40	硕士	副教授	技师	西南农业大学, 水产养殖	鱼类增养殖技术、饵料生物培养技术
3	王玲玲	女	38	硕士	副教授	技师	中国海洋大学, 水产养殖	贝类增养殖技术、水质检测技术
4	侯仕营	男	37	硕士	讲师	技师	上海海洋大学, 水产养殖	虾蟹类增养殖技术
5	丛文虎	男	37	硕士	讲师	技师	大连海洋大学, 水产养殖	海参海胆增养殖技术、池塘水质与底质调控技术
6	马贵范	女	31	硕士	讲师	高级工	大连海洋大学, 水产养殖	水产动物疾病防治技术、水质检测技术
7	王珊珊	女	32	硕士	讲师	高级工	中国海洋大学, 水产养殖	鱼类增养殖技术、水产生物基础
8	刘晓燕	女	31	硕士	讲师	高级工	南开大学, 微生物学	微生物应用技术
9	孙亚敏	女	36	硕士	讲师	高级工	郑州大学, 药物分析学	无机及分析化学
10	李兆河	男	32	硕士	讲师	高级工	中国海洋大学, 遗传学	锦鲤学苑
11	吕云云	女	28	硕士	助教	高级工	上海海洋大学, 水产养殖	水生植物栽培技术、水产动物营养与饲料(校内兼任)
12	梁亚	女	28	硕士	助教	高级工	山东大学, 微生物学	数理统计

(2) 兼职教师

聘请企业技术总监、大区经理、技术经理等担任兼职教师，兼职教师 26 人。

表 2-4-11 水产养殖技术专业兼职教师一览表

序号	姓名	性别	出生年月	学历	职称	工作单位及专业	主要承担课程
1	唐绍林	男	1965.08	硕士研究生	技术总监	广州利洋水产科技股份有限公司	新生专业认知教育与职业发展规划、水产动物疾病防治技术、

							水产动物营养与饲料、水产技术专项实践、水产技术综合实践、顶岗实习
2	李光	男	1980.01	博士研究生	副总经理	宝来利来生物工程股份有限公司	新生专业认知教育与职业发展规划、微生物应用技术、水产动物疾病防治技术、水产技术专项实践、水产技术综合实践、顶岗实习
3	谷巍	男	1980.01	博士	研究院院长	宝来利来生物工程股份有限公司	微生物应用技术、水产技术专项实践、水产技术综合实践、顶岗实习
4	孙晓文	男	1984.04	本科	技术经理	无锡华诺威动物保健品有限公司	水质检测技术、浮游生物、水产动物疾病防治技术、水产技术专项实践、水产技术综合实践、顶岗实习
5	刘广志	男	1980.04	本科	大区经理	山东恩康药业	水质检测技术、浮游生物、水产动物疾病防治技术、水产技术专项实践、水产技术综合实践、顶岗实习
6	钱雨霖	男	1977.08	本科	副总经理	江苏好润生物科技有限公司	水产药物及饲料营销、水产技术专项

							实践、水产技术综合实践、顶岗实习
7	吴洪星	男	1976 .02	本科		青岛中仁动物药品有限公司	水质检测技术、浮游生物、水产动物疾病防治技术、水产技术专项实践、水产技术综合实践、顶岗实习
8	李永胜	男	1982 .09	本科	大区经理	广州利洋水产科技股份有限公司	水质检测技术、浮游生物、水产动物疾病防治技术、水产技术专项实践、水产技术综合实践、顶岗实习
9	袁良宝	男	1986 .11	本科	技术总监	南京沃盾生物技术有限公司	虾蟹类增殖技术、水产技术专项实践、水产技术综合实践、顶岗实习
10	周凯	男	1984 .05	本科	技术总监	北京水世纪生物科技有限公司	水质检测分析与调控技术、水产动物疾病防治技术、水产药物及饲料营销、水产技术专项实践、水产技术综合实践、顶岗实习
11	张冬胜	男	1980	本科	技术总监	南京仕必得生物技术有限公司	虾蟹类增殖技术、水产技术专项实践、水产技术综合实践、顶岗实习

12	陈振成	男	1981 .03	本科	技 术 总 监	南京资水生物技术有 限公司	虾蟹类增 养殖技术、水产 技术专项实 践、水产技术 综合实践、顶 岗实习
13	刘爱民	男	1972 .01	本科	总 经 理	江苏好润生物科技有 限公司	水质检测技 术、浮游生 物、水产动物 疾病防治技 术、水产技术 专项实践、水 产技术综合 实践、顶岗实 习
14	杨峰		1987 .9	本科	技 术 经 理	南京仕必得生物技术 有限公司	水质检测技 术、浮游生 物、水产动物 疾病防治技 术、水产技术 专项实践、水 产技术综合 实践、顶岗实 习
15	何冬成		1981 .10	本科	技 术 总 监	上海三智生物科技有 限公司	水质检测技 术、浮游生 物、水产动物 疾病防治技 术、水产技术 专项实践、水 产技术综合 实践、顶岗实 习

同时在每学年第一个学期的开学初和第 3 个教学月，聘请企业行业专家和企业技术骨干到校进行“学术报告”活动，2017.09-2018.08 进行的主要报告。

表 2-4-12 水产养殖技术专业学术报告学活动内容统计

序号	时间	报告人	职务	工作单位	内容
1	2017.09.05	唐绍林	技术总监	广州利洋水 产科技股份 有限公司	水产行业认知教 育与职业发展规 划

2	2017.09.05	边建华	科研中心主任	威海迪沙药业集团	职业规划
3	2017.09.09	唐绍林	技术总监	广州利洋水产科技股份有限公司	淡水鱼类病害诊断与防治
4	2017.10.16	李光	副总经理	宝来利来生物工程股份有限公司	水产行业发展历史
5	2017.10.16	邹绍林	水产研究所所长	宝来利来生物工程股份有限公司	水产养殖中的常见病例以及对症用药
6	2017.10.18	钱雨霖	副总经理	江苏好润生物科技有限公司	现代水产企业经营模式
7	2017.10.19	袁金印	经理	北京水世纪生物科技有限公司	水产饲料药品营销
8	2017.10.23	李晶雨	客户经理	南京仕必得生物技术有限公司	水产行业发展现状
9	2017.10.23	王爱成	经理	南京仕必得生物技术有限公司	水产行业人才需求状况
10	2017.10.23	李明	流动技术代表	南京仕必得生物技术有限公司	虾蟹类池塘养殖管理
11	2017.10.23	庄具金	湖北区域经理	南京仕必得生物技术有限公司	水质管理
12	2017.10.26	孟繁林	市场部经理	青岛中仁药业有限公司	药品生产原理
13	2017.10.26	张鹏	福建大区经理	青岛中仁药业有限公司	药品生产流程
14	2017.10.26	张传宝	安徽大区经理	青岛中仁药业有限公司	药品质量管理
15	2017.10.26	王俊成	山东大区经理	青岛中仁药业有限公司	药品营销
16	2017.10.27	李金玲	经理	枣庄通威饲料有限公司	你如何选择专业，专业如何选择你
17	2017.10.27	杨远航	经理	枣庄通威饲料有限公司	饲料生产
18	2017.10.27	张波	经理	枣庄通威饲料有限公司	饲料营销

19	2017. 10. 31	李俊涛	南通区域 经理	无锡中顺生 物技术有限 公司	职业生涯规划
20	2017. 10. 31	张华	副总经理	无锡中顺生 物技术有限 公司	行业分析与介绍
21	2017. 11. 07	张文通	山东大区 经理	厦门百维康 生物技术有 限公司	南美白对虾养殖
22	2018. 03. 11	卓德昶	总经理	威海金牌生 物科技有限 公司	饲料生产加工技 术
23	2018. 03. 20	张卫东	副总经理	威海金牌生 物科技有限 公司	南美白对虾养殖 技术
24	2018. 4. 2	李永昭	行政总监	粤海集团	饲料营销技巧

(3) “双师型”教师队伍培养

加大教师培训力度，专业教师每年均到企业进行为期 3 个月的顶岗实践。组织专业教师参加国家骨干教师培训、山东省骨干教师培训、院级培训等各级培训，提升教师教学水平和现代化信息技术应用水平。

表 2-4-13 教师参加各类培训

序号	姓名	参加培训项目	培训时间	培训主办单位
1	梁亚	美国药典微生物检测精要培训	2017. 11	美国药典委员会中华区总部
2	刘晓燕	网络远程学习-专业技术人员创新与发展公需课	2017. 12. 08	威海海洋职业学院
3	刘晓燕	水产学专业导论	2018. 08. 12	威海市人力资源社会保障综合培训指导中心
4	刘晓燕	网络远程学习-专业技术人员数字信息化新视野公需课	2018. 04. 02	威海海洋职业学院
5	刘晓燕	网络远程学习-专业技术人员综合素质能力的培养与提升	2018. 04. 04	威海海洋职业学院
6	刘晓燕	生药学	2018. 08. 17	威海市人力资

				源社会保障综合培训指导中心
7	王玲玲	专业技术人员数字化新视野公需课	2017.12	荣成市继续教育培训课程
8	王玲玲	专业技术人员综合素质的培养和提升	2018.04	荣成市继续教育培训课程
9	王珊珊	2018年度教师教研能力提升培训	2018.7.29-2018.8.4	山东省教育厅
10	王珊珊 栾会妮	2018年渔业行业职业技能鉴定考评员培训	2018.6.27-2018.6.29	全国水产技术推广总站
11	王珊珊	专业技术人员数字化新视野公需课	2018.04	威海海洋职业学院
12	栾会妮	2018年度专业技术人员继续教育新旧动能转换专题培训班	2018.08	威海市人力资源社会保障综合培训指导中心
13	栾会妮	2018年度专业技术人员继续教育十九大报告专题培训班	2018.08	威海市人力资源社会保障综合培训指导中心

4.实训条件建设

在校内实训基地进行生产实习或模拟生产实习，水产养殖技术专业现有校内实验实训室共计 24 个，如渔业技术实训实验室、封闭式水循环实验室、微生物培养实训室、微藻实验室等，开展水质的检验与分析、饵料生物的培养、鱼类、海参、虾蟹、贝类养殖育苗及病害诊断与检测等实验实训项目，实施“理论与实践一体化”教学。

实验实训室共有设备 526 台/套供水产养殖技术专业实施实践教学，其中大型设备（单价超过 5 万元）共计 24 台/套；专业设备总值 915.7260 万元。其中，山东省渔业技术推广站与我系共建“渔业技术实训实验室”，共享（社会准捐

赠)高达 44.855 万元的实验实训设备,北京水世纪生物技术
有限公司赠与水产养殖技术专业设备价值 5.000 万元。过硬
的专业设备设施以及行业、企业单位对我们的大力支持及合
作培养,为水产养殖技术专业的实践教学奠定了坚实的基础,
夯实了培养目标。

表 2-4-14 校内实践教学条件

序号	实验实训室名称	设备总数 (台/套)	设备总值 (万元)	功能	工位 数
1	观赏水族实训室	4	3.7510	观赏鱼养殖、水族箱制 作	10
2	真菌室	1	0.2000	真菌培养	6
3	藻种室	1	0.2000	藻种保藏、微藻培养	20
4	微藻装备研究室	8	6.2740	微藻装备研究	20
5	微藻饵料藻种培养实 训室	20	33.9400	藻种保藏、微藻培养	20
6	标本室	3	15.1500	标本观察	6
7	有机化学实验室	10	5.0040	有机化学实验实训	40
8	封闭式水循环实验室	4	27.3500	水产动物养殖、繁育等 实验实训	20
9	无菌室	5	20.0600	无菌操作	6
10	微生物鉴定实训室	8	5.0200	微生物鉴定	6
11	微生物培养实训室	61	71.2298	微生物培养、显微观 察、革兰氏染色	40
12	高温室	6	7.1400	玻璃仪器及样品烘干	66
13	原子荧光室、原子吸 收室	11	48.3960	原子荧光、原子吸收	12
14	无机及分析化学实验 室	88	40.5799	无机化学实验、分析化 学实验	40
15	氨基酸分析仪室	8	111.3500	氨基酸测定分析	6
16	天平室	6	6.5100	称量	6
17	液相色谱室、液质联 用室	2	188.4500	液相色谱、液质联用	20
18	气相色谱室、气相联 用室	11	103.3330	气相色谱、气质联用	20
19	烘箱室	14	12.0480	烘干	6
20	样品室	8	11.6842	进样及保存	6
21	渔业技术实训实验室	101	89.3895	水质监测	40
22	组织切片实训室	9	15.1800	组织切片	6
23	病害实验室	32	20.1397	鱼类解剖、虾蟹解剖、	40

				海参解剖及检测	
24	微藻实验室	105	73.3469	微藻培养、微藻观察及计数	40
小计	——	526	915.7260	——	442

5.信息化建设与应用

开展信息化教学，在先电教学平台上已经建设 10 门在线课程，其中《饵料生物培养技术》、《鱼类增养殖技术》、《水质检测技术》、《微生物应用技术》和《无机及分析化学》5 门课程被立项为校级精品资源共享课程。《饵料生物培养技术》和《鱼类增养殖技术》被立项为省级精品资源共享课程。

(四) 培养机制与特色

1.实施“校企合作、工学结合、项目导入、季节轮训”水产养殖技术专业人才培养模式

与企业合作招生，新生入学与企业签订培养协议，校企合作以企业真实项目为载体建设和实施教学做一体化的课程，专兼职教师共同授课，培养学生基本岗位技能；依据水产行业生产季节性强的特点，按照实际生产周期安排工学实训教学环节，第一学年春（水产动物苗种繁育通常在每年 3-6 月份），设置鱼类和虾蟹类增养殖跟岗实训，第二学年春设置海参海胆、贝类增养殖和水产技术服务工学实训，第三学年春设置顶岗实习，通过校企合作、工学结合、项目导入、季节轮训培养和提高学生的职业岗位群知识、技能和素养，培养与岗位零距离的高素质技术技能人才。



图 2-4-2 “企业合作、工学结合、项目导入、季节轮训”人才培养模式

2. 教学管理

(1) 以制度为纲，强化教学管理

科学制订教学计划，不断完备人才培养方案；按时准确落实教学任务。严审教学计划微调申请；合理编排课程表。严格执行调课审批制度；重视考试管理。加强考风考纪建设；严处各类教学事故，加强师风教风建设。坚持“管理育人，质量至上”的原则，为课堂教学提供保障。

(2) 以人为本，强化教师素质

为了提高课堂教学效果，鼓励教师利用现代信息技术进行课堂教学改革，本年度建成 3 门院级精品课程；为提升双师素质，鼓励、支持教师下现场实习；在对新教师培养方面，采取由老教师传、帮、带的办法，新教师在老教师指导下进行听课、备课和上岗考核，经过严格考核，合格者才准予上讲台。

(3) 常规重点两手抓，强化监控实效

对所有教师的备课、作业、听课、上课、考试等均作出相应刚性规定。同时,积极开展常规调研,并注意做到三个结

合:把调研与教学质量的监控结合起来,把随机性调研与针对性调研结合起来;把集中性调研与分散性调研结合起来。定期抽查备课情况或作业情况,坚持系领导听课制度,教师之间的听评课活动;坚持定期开展开学前、期中、期末教学检查工作;坚持学生、同行网上评教制度,以评促改;坚持系部青年教师讲课竞赛和骨干教师示范课活动,以赛促进,为教学质量的实现和提升提供坚实的保障。

(五) 培养质量

1. 毕业生就业率和对口就业率

水产养殖技术专业 53 人,初次就业率为 100%,对口就业人数为 30 人,对口就业率为 56.6%,专升本 1 人,专升本率为 2%。

2. 毕业生发展情况

水产养殖技术专业,有 2 人次在威海地区就业,威海地区就业率为 3.8%;有 23 人次在山东省以外就业,省外就业率为 43.4%,有 28 人在威海以外山东省内其他 16 地市就业,威海以外山东省内其他 16 地市就业率为 52.8%。

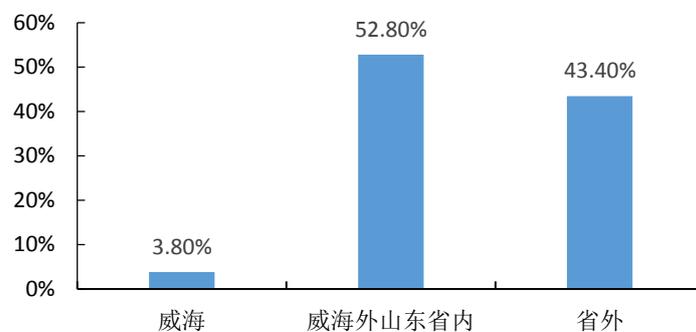


图 2-4-3 毕业生就业单位分布情况

3. 就业单位满意率

就业单位普遍反映水产养殖技术专业毕业生对岗位的适应较快，很珍惜工作岗位，成长很快，敬业精神强，质量高，素质高，总体比较满意。

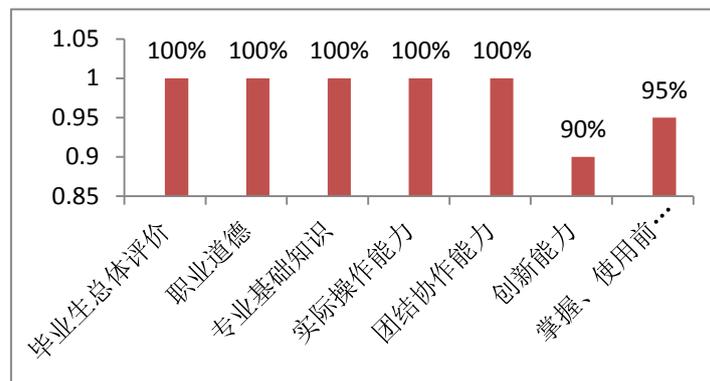


图 2-4-4 就业单位对毕业生的评价结果

4. 社会对专业的评价

(1) 社会各界对本专业人才培养情况的总体评价

学生职业技能鉴定通过率：

2015 级水产养殖技术专业 38 名学生参加了水生生物病害防治员高级工的职业技能鉴定，通过率分别为 94.7%。

新闻媒体评价：

齐鲁网报道《威海海洋职业学院有间海洋动物“奶粉库”专门培养“水产医生”》中提到工学结合、校企合作培养模式实现了学生学习与就业的“零对接”；威海日报、山东教育报提到：威海市微藻种质资源开发工程技术研究中心的微藻种质培育，为新旧动能转换培养了高素质的技能型人才，推动海洋经济的进一步发展。

威海海洋职业学院有间海洋动物“奶粉库” 专门培养“水产医生”

2018-05-14 18:09:00 来源: 大众网 作者: 吴静



今日热点



济南市民扎堆五龙潭学清凉

图 2-4-5 2018 年 5 月 14 日大众网报道

威海日报

2716 文章 154万 总阅读

查看TA的文章>

【关注】威海的这里竟然有个海洋动物“奶粉”库

2018-04-24 07:05 专业

阳光透过窗户柔和地打在威海海洋职业学院海洋生物与医药系微藻种质资源库的一些瓶瓶罐罐上，红色、绿色、金色等五颜六色的液体显得更加绚丽，该系的教授刘振华几乎每天都来这里指导学生进行藻种日常观测和选育。

分享到

图 2-4-6 2018 年 4 月 24 日威海日报报道

(2)本专业获得的荣誉和建设项目

表 2-4-15 2017. 09-2018. 08 建设项目

姓名	课题性质	课题名称	课题来源	课题级别	立项日期
刘振华、栾会妮、陈志兵、聂小伟、侯仕营、王玲玲等	教改	海洋水产食品专业群获得山东省高等职业院校第二批品牌专业群建设项目（鲁教职字〔2016〕42号）	山东省教育厅	省级	2016. 12
刘振华	教研	名师工作室	山东省教育厅	省级	2018. 02
侯仕营、李锡勇、孙亚敏	科研	浅海多营养层次养殖模式的构建及养殖容量的研究	山东省海洋与渔业厅	市厅级	2018. 01

刘振华、侯仕营、栾会妮、李锡勇、徐勤娟、刘晓燕	科研	中肋骨条藻次生代谢产物分析及在水产育苗中的应用	山东省教育厅	省部级	2018.06
栾会妮、刘振华、侯仕营、王玲玲、丛文虎、李锡勇、马贵范、刘晓燕等	教研	服务“海上粮仓”高职“海洋水产工程技术研发服务中心”建设与实践 为 2017 年度山东省职业教育教学改革研究项目(鲁教职字〔2017〕16号)	山东省教育厅	省部级	2017.05.04
刘振华、王玲玲、栾会妮、魏佳丽、梁亚、景福涛、姜秀珍等	精品课	2017 年度山东省职业教育精品资源共享课程《饵料生物培养技术》(鲁教职字〔2017〕15号)	山东省教育厅	省部级	2017.05.04
栾会妮、王珊珊、吕云云、侯仕营、刘振华、柳学周、董济军等	精品课	2017 年度山东省职业教育精品资源共享课程《鱼类增养殖技术》(鲁教职字〔2017〕15号)	山东省教育厅	省部级	2017.05.04
栾会妮、侯仕营、李兆河、刘振华、丛文虎、王玲玲、王珊珊、梁亚	科研	《耐高温角毛藻 (<i>Chaetoceros</i> sp.) 的培育技术优化及水产育苗中的应用技术研究》2016 年威海市科技发展计划项目(课题编号: 2016GGX025)	威海市科技局	市级	2016.12.30
刘晓燕	精品课	《微生物应用技术》校级精品资源共享课	威海海洋职业学院	校级	2017.10.11
王玲玲	教研课题	农林牧渔类专业大学生(高职)创新思维培养途径研究	威海海洋职业学院	院级	2017.09
王玲玲	精品资源共享课程	《水质检测技术》	威海海洋职业学院	院级	2017.10
孙亚敏	精品资源共享课程	《无机及分析化学》	威海海洋职业学院	院级	2017.10

王珊珊	科研课题	基于微生物燃料电池技术的南美白对虾高效生态养殖研究循环水	山东省教育厅	省级	2018.06
刘振华等	教材	《水产技术员》	全国渔业技术推广总站	省部级	2017.11
刘晓燕等	教材	《水产微生物应用技术》农业部十三五规划教材	农业农村部教材办公室、农业部科技教育司	省部级	2017.12.04
栾会妮等	教材	《渔业技能操作教程》农业部十三五规划教材	农业农村部教材办公室、农业部科技教育司	省部级	2017.12.04
马贵范等	教材	《水质检测技术》农业部十三五规划教材	农业农村部教材办公室、农业部科技教育司	省部级	2017.12.04

表 2-4-16 2017.09-2018.08 获得荣誉

姓名	获奖名称	颁奖单位	颁奖日期
刘振华、王玲玲、董济军、王虹人、马贵范、王珊珊	山东省教学成果一等奖《行校企协同点对点创新水产养殖技术专业教学改革与实践》	山东省省级教学成果奖评审委员会	2018.04

张宗军、侯仕营、刘振华	夯实科技创新平台提升“双师型”队伍能力建设与实践	山东省省级教学成果奖奖励委员会	2018.04
刘振华	全国农业行业职业技能竞赛特别贡献奖	农业部渔业渔政管理局	2018.02
刘振华	山东省渔业行业职业技能竞赛特别贡献奖	山东省海洋与渔业厅、山东总工会	2017.11
刘振华	全省渔业行业青年职业技能竞赛一等奖优秀指导教师(2/2)	山东省渔业技术推广站	2017.11
侯仕营	全省渔业行业青年职业技能竞赛一等奖优秀指导教师(1/2)	山东省渔业技术推广站	2017.11
刘晓燕	全省渔业行业职业技能竞赛特别贡献奖	山东省海洋与渔业厅 山东省总工会	2017.11
刘晓燕	全省渔业行业青年职业技能竞赛一等奖优秀指导教师(2/2)	山东省渔业技术推广站	2017.11
栾会妮	全省渔业行业青年职业技能竞赛一等奖优秀指导教师(1/2)	山东省渔业技术推广站	2017.11
刘晓燕	威海海洋职业学院创新创业大赛三等奖指导教师(1/2)	威海海洋职业学院	2017.12
马贵范	全省渔业行业职业技能竞赛特别贡献奖	山东省海洋与渔业厅 山东省总工会	2017.11
马贵范	全省渔业行业青年职业技能竞赛优秀指导教师	山东省渔业技术推广站	2017.11
王珊珊	全省渔业行业职业技能竞赛特别贡献奖	山东省海洋与渔业厅、山东省总工会	2017.11
吕云云	全省渔业行业职业技能竞赛特别贡献奖	山东省海洋与渔业厅、山东省总工会	2017.11
王珊珊	全省渔业行业青年职业技能竞赛优秀指导教师	山东省渔业技术推广站	2017.11
王珊珊	山东省高等学校先进班集体(班主任)	山东省教育厅	2018.04
王珊珊	校级教学成果特等奖	威海海洋职业学院	2017.11
吕云云	“成山杯”首届大学生创新创业大赛三等奖	威海海洋职业学院	2017.12
王珊珊	“成山杯”首届大学生创新创业大赛优秀奖	威海海洋职业学院	2017.12

附件

首批山东省职业教育名师工作室名单

序号	学校名称	主持人
53	威海海洋职业学院	刘振华
54	山东农业职业技术学院	李 彪
55	聊城职业技术学院	孙洪祥
56	山东外贸职业学院	孔庆顺
57	山东职业学院	艾 磊
58	济宁职业技术学院	王 彬
59	山东轻工职业学院	刘 强
60	威海海洋职业学院	阮立军
61	滨州职业学院	廉立功
62	聊城职业技术学院	高 磊
63	山东职业学院	李新东
64	济南职业学院	高 敏
65	潍坊职业学院	刘红霞
66	山东医学高等专科学校	刘 蕾

图 2-4-7 山东省名师工作室

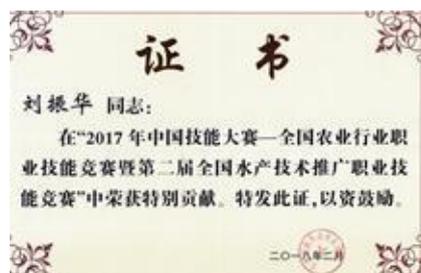


图 2-4-8 第二届全国水产技术推广职业技能竞赛特别贡献奖



图 2-4-9 全省渔业行业职业技能竞赛特别贡献奖



图 2-4-10 山东省省级教学成果奖



图 2-4-11 山东省省级教学成果奖



图 2-4-12 全省渔业行业职业技能竞赛特别贡献奖



图 2-4-13 全省渔业行业青年技能竞赛优秀指导教师

5. 学生就读该专业的意向

2018 年夏季高考招生计划 54 人，录取 37 人，录取率 68.5%；报到 30 人，报到率 81.1%。2018 年春季高考招生计划 20 人，录取 10 人，录取率 50%，报到 9 人，报到率 90%。

2018 年综合评价招生计划 20 人，录取 6 人，录取率 30%，报到 6 人，报到率 100%。

（六）毕业生就业创业

及时有效开展实习、就业指导，通过就业指导课、专题讲座、班会等形式进行就业指导工作，引导毕业生树立正确的择业观和成才观，降低就业期望值，做好就业前的思想准备和心理准备，鼓励毕业生“先就业，后择业，再创业”。针对 15 级毕业生进行了梳理摸底，并专门召开了班主任、相关负责人会议，要求班主任工作细致、及时掌握 15 级毕业生的就业意向，并更进一步传递用人单位信息，让未就业学生尽快选择就业。与此同时，多关心就业困难学生，了解其思想动态，加强就业指导，调整心态，调整角色。

为促进我系学生积极创新创业，我们开设了创新创业教育讲座，将国家出台的一系列鼓励大学生创新创业的优惠政策做了详细讲解，让同学们在校期间就了解创业、接触创业、学习创业、体验创业，同学进行了创业体验。姬广辉等进行了微生态制剂的生产、销售，获得院创新创业大赛三等奖。张玲玲、孙国泰等几位同学共同开发了海胆反季节育肥生物饲料，获得“创青春”海尔山东省大学生创业大赛铜奖。



图 2-4-14 院“成山杯”首届大学生创新创业大赛三等奖



图 2-4-15 山东省大学生创业大赛铜奖

(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

水产企业岗位需求。

表 2-4-17 调研的水产企业

序号	企业名称	岗位	岗位对专业知识的要求	岗位对专业技能的要求	岗位对职业道德的要求
1	山东好当家海洋发展股份有限公司	生物饵料培养技术员, 海参、海蜇、鲍鱼、海带、文蛤、泥蚶养殖技术员	水生生物繁育理论	单细胞藻类培养, 海参、海蜇、鲍鱼、海带、文蛤、泥蚶养殖	团结合作、创新
2	荣成鑫滩海珍品育苗厂	海胆繁育技术员、饵料培育技术员、海胆底播养成技术员	天文潮汐知识、海胆繁育和底播养成理论知识, 单细胞藻类培养知识	海胆繁育、单细胞藻类培养	细心耐心, 有高效凝聚并组织员工的能力, 持续学习的能力, 总结分析经验的能力。
3	山东东方海洋科技股份有限公司乳山分公司	海参、贝类育苗、保苗, 海参养殖技术员	海参、贝类增养殖知识	海参、贝类育苗、保苗, 海参养成管理	诚信、吃苦耐劳

4	山东东方海洋科技股份有限公司莱州分公司	海参增养殖、贝类苗种繁育以及名贵鱼育苗及养成技术员	海参、贝类、鱼类增养殖知识	海参增养殖、贝类苗种繁育以及名贵鱼育苗及养成	诚信、吃苦耐劳
5	利津县双瀛水产苗种有限责任公司	中国对虾、南美白对虾、半滑舌鳎、三疣梭子蟹、海蜇、梭鱼、鲈鱼、海马苗种培育和养成技术员	虾蟹、海水鱼类、海蜇、海马增养殖知识	中国对虾、南美白对虾、半滑舌鳎、三疣梭子蟹、海蜇、梭鱼、鲈鱼、海马苗种培育和养成	诚信、团结协作、吃苦耐劳
6	威海圣航水产科技有限公司	藻类、贝类、甲壳类、鱼类等海产品的繁育、养成技术员	藻类、贝类、甲壳类、鱼类增养殖知识	藻类、贝类、甲壳类、鱼类等海产品的繁育、养成	诚信、吃苦耐劳
7	大连天正实业有限公司	红鳍东方鲀、大菱鲆、星鲽繁育、养成技术员，海上离岸抗风浪金属网箱养殖技术员	鱼类增养殖知识	红鳍东方鲀、大菱鲆、星鲽繁育、养成，网箱养殖	热爱水产、认真、工作踏实、工作负责、勤劳肯干
8	威海神游海洋世界	海洋生物饲养员、驯养员、水质分析检测员	水生动物增养殖知识、水化学	海洋生物饲养、驯养、水质分析检测	有爱心、耐心、勤奋、吃苦耐劳
9	海阳新希望六和饲料股份有限公司	对虾养殖技术员	对虾养殖知识	对虾苗种培育和养成	诚信、吃苦耐劳
10	乳山市建波育	对虾养殖	对虾养殖知识	对虾苗种培育	诚信、吃苦耐

	苗场	技术员		和养成	劳
11	南京仕必得生物技术有限公司	水产技术服务员、渔药销售员	水生生物学、水环境化学、藻类学、水产动物疾病学（虾蟹鱼参贝）	水产动物解剖、病例分析、水质分析	热爱水产、谦虚好学
12	南京资水生物工程公司	市场开发、渔药销售	基本养殖理论扎实，掌握某一养殖品种的整个流程	水质检测、分析和改良、养殖动物疾病诊断、生物学解剖	诚信、严肃活泼、吃苦耐劳、勤奋刻苦、认真努力
13	山东恩康药业有限公司	市场开发、产品研发、技术服务、行政管理	水产养殖的基本知识（如病理、药理）	水质化验和分析	遵守职业道德、忠诚、执行力强
14	上海三智生物科技有限公司	技术服务	水化学、水生生物学等基础理论知识	酸碱度、铵态氮、亚硝酸盐、溶解氧等理化指标检测、常见藻类的辨别、显微镜使用	尽责、尚德、致和
15	广州利洋水产科技股份有限公司	水产药店技术服务（生态药、生态苗、生态料销售和服务）、对虾育苗场（育苗流程、技术关键环节）	水产专业基础知识扎实：病理学、病害学、药理学、池塘养鱼、水生生物学、水化学、组织胚胎学	细菌分离培养、药敏实验、水质分析、识别浮游生物，药店区域内养殖品种生物学、养殖模式、养殖流程、常见问题、病害防治	热爱水产、认真、工作踏实、工作负责、勤劳肯干
16	宝来利来生物产业集团	技术服务、渔药销售	熟悉水产养殖学、疾病学、水生动物学、水化学等相关专业知识	鱼类解剖、显微镜使用、水质化验	品德高尚、积极、乐观、爱岗敬业
17	青岛中仁动物药品有限公司	技术服务、渔药销售	熟悉水化学、微生物学和药理学专业知识	解剖、显微镜使用、水质化验	敬业、感恩
18	厦门百维康生物科技有限公司	技术服务、渔药销售	鱼虾蟹增养殖知识、水化学、疾病防治学、微生	解剖、显微镜使用、养殖用水的水质处理、各种	品行端正、爱岗敬业，吃苦耐劳、勤奋进

			物学	病害的鉴定及治疗方案拟定、沟通交际能力、经济水产动物养殖技术	取、诚实守信
19	南京沃盾生物技术有限公司	技术服务、渔药销售	水化学、水生生物学、甲壳动物增养殖学、鱼类增养殖学、微生物学	水质检测、藻类检测、鱼虾蟹解剖、目前市场上常用药	吃苦耐劳、诚实守信
20	广东绿百多生物科技有限公司	技术服务、渔药销售	水化学、微生物学、浮游生物、饲料与营养、市场营销、药理学、发酵	水质检测、微生物和藻类培养、疾病诊断	责任感、感恩、自主学习能力和团队意识、奋进、勤劳
21	南京润发生物工程有限公司	技术服务、渔药销售	药理学、海淡水养殖技术、水化学、藻类学	水质分析、池塘藻类培育、池塘水草培育	热爱水产
22	无锡中顺生物技术有限公司	技术服务、渔药销售	水生生物学、鱼病学、特种水产养殖学、水化学、微生物学、生态学、	各项水质指标检测、解剖、浮游植物识别、镜检	诚信、激情、敬业、高效、专业
23	淄博通威饲料有限公司	技术服务、渔用饲料销售	池塘养殖、病害防治、微生物、浮游植物	疾病防治、菌藻调控、混养、经济水产动物养殖技术	敬业、勤奋
24	济南喜顺锦鲤养殖专业合作社	观赏鱼养殖、锦鲤鉴赏、锦鲤销售	海淡水养殖基本知识	观赏鱼养殖、观赏鱼鉴赏	品行端正、热爱观赏鱼行业
25	拜耳(四川)动物保健有限公司	技术服务、渔药销售	养殖技术流程、水生生物、水化学、病害防治	水质调控、病害诊断	吃苦耐劳、诚实、守信
26	济南中海赛恩生物科技有限公司	技术服务、渔药销售	疾病学、浮游生物、水化学	水生动物疾病诊断与防治	诚信
27	威海金牌生物科技股份有限公司	微生物生产、技术服务、渔用饲料销售	微生物学、鲍鱼养殖流程、对虾养殖流程	微生物生产、各项水质指标检测、解剖、浮游植物识别、镜检	上进、吃苦耐劳
28	北京水世纪生物技术有限公司	技术服务、渔药	海淡水养殖基本知识、水生生物	细菌培养、水质检测、水生生物	诚实守信

	司	销售	学、水化学、	识别、解剖、显微镜观察	
29	青岛天方生物技术有限公司	技术服务、渔药销售	水产动物营养与饲料、水化学	酸碱度、铵态氮、亚硝酸盐、硫化氢、盐度等检测	勤奋、踏实、务实、进取
30	无锡华诺威动物保健品有限公司	技术服务、渔药销售	海淡水经济品种养殖流程	农业部有批号的药品的药理、用法、用量，溶解氧、酸碱度、亚硝酸盐的控制	诚信、敬业、吃苦耐劳
31	江苏好润生物科技有限公司	技术服务、渔药销售	养殖技术流程、水生生物、水化学、病害防治	各项水质指标检测、解剖、浮游植物识别、镜检	诚信、敬业
32	南京九科生物技术有限公司	技术服务、渔药销售	水化学、水生生物学	海淡水经济品种养殖流程，主动沟通	诚信、吃苦耐劳
33	内蒙古华天制药有限公司	技术服务、渔药销售	养殖技术流程、水生生物、水化学、病害防治	各项水质指标检测、解剖、浮游植物识别、镜检	诚信、敬业
34	南京海优生物科技有限公司	技术服务、渔药销售	水环境化学、甲壳动物增养殖学、水生生物学、水产动物营养与饲料学、微生物学	水质分析测定、显微镜镜检、藻类鉴别、渔药使用	诚信



图 2-4-16 企业调查问卷

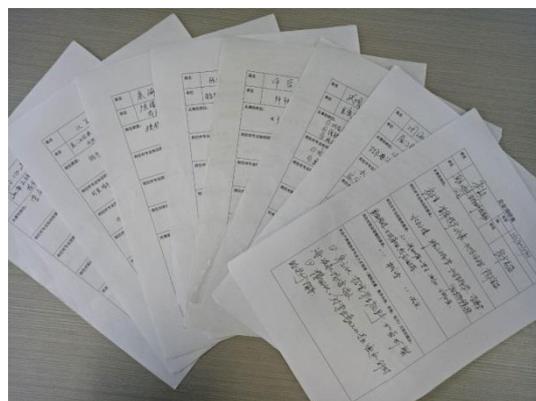


图 2-4-17 企业调查问卷

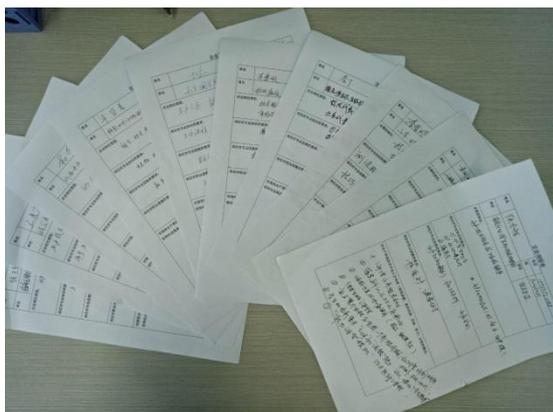


图 2-4-18 企业调查问卷



图 2-4-19 企业调查问卷



图 2-4-20 企业调查问卷

通过调研发现，企业对水产养殖专业学生的需求非常旺盛。水产毕业生在企业的职业岗位群集中在：经济水产动物苗种培育和养成、水产技术服务、渔药生产和销售、水产饲料生产和销售、休闲渔业和水产技术推广等。职业岗位群对专业知识和技能的要求为：识别浮游生物，检测水质物理化学指标，结合物理、化学生物指标判断水质并对水质进行调控；够熟悉鱼虾蟹参贝其中一个养殖品种的苗种培育和养成技术；进行水产动物疾病诊断与防治；掌握水产动物饲料与营养相关知识；掌握微生物学知识能够进行微生物培养、革兰氏染色鉴别、显微镜日常维护和细菌观察等；会饵料生物培养；熟悉动物药理知识、会做水产动物组织病理切片、会看病理切片；会进行水产药品销售；水产饲料配方设计、生

产和销售服务；观赏鱼养殖和锦鲤鉴赏；公司网络和微信公众号维护和开车或摩托车驾驶。职业岗位群对职业道德的要求为：诚信、勤劳、上进、团结、感恩、有敬畏之心、有责任心、做事高效、乐观。

全国水产相关院校 78 所，每年毕业生不足 3000 人，每个水产企业需要招聘水产应届毕业生 10~300 人不等，提供的就业岗位与应届毕业生之比为 12: 1，学生人数远远不能满足企业的需求。

2. 专业发展趋势分析

拓宽和深化校企政三方合作内容，整合三方优势资源，探索从进、培、出全过程校企政联动的人才培养新举措；教学、科研和社会服务三方面深入发展和相互促进，提升教师执教能力，培养符合现代企业发展需求的拥有良好职业素养的高素质技术技能人才。

（八）存在的问题及对策

1. 课程体系方面

新时代背景下对高职院校水产养殖技术专业学生提出了更高要求，专业教师团队根据调研情况在专业教学指导委员会的指导下进一步修订人才培养方案，完善课程体系；专任教师通过下企业培训、实践与知名企业的兼职教师合作继续优化水化学、微生物、病害、病理、药理、水生生物、组织胚胎、池塘养殖、海淡水养殖等教学内容。通过上课和课外活动对学生进行职业发展规划教育和价值观的引导；推行“养殖全过程实习模式”，让学生跟踪一个品种的养殖周期，

促进学生直观、系统化的了解，培养学生的专业兴趣；增加启发式教学和创新教育环节进一步提高学生综合运用专业知识分析问题和解决问题的能力；增加以学生为主、教师为辅的课堂教学模式，学生通过主动参与教学活动，提高学生“说教”能力；完善计算机教学内容和考核方式，提高学生运用基础办公软件能力，使我们的培养的学生更符合现代企业的发展需求。

2. 师资建设方面

配备校内专职教师队伍、产行企兼职教师队伍，师资队伍职称、年龄、专业内研究领域等比例协调、分布合理。提升专任教师的教育教学、生产、科研等综合能力，专任教师每年到企业去，加强生产实践锻炼，产教融合，提高自身专业技能的同时，调研企业职业岗位要求的知识、能力和素质，将其融入到自己所服务的课程里，再通过课程实施，培养与岗位零距离的水产专业毕业生；参加职业教育教学相关会议及培训，提升业务能力；参加学术会议及交流，拓展专业视野，接收新思想、新理念；以工程技术研究中心为平台申报课题、开展课题研究，提升科研水平和社会服务能力，促进水产产业转型升级；以老带新，团结奋进，形成良好的教育氛围，提升师资总体水平。

邀请企业知名专家对新生进行专业认知教育；学生和企业兼职教师双选，从大一开始兼职教师参与学生的职业发展规划和职业道德的引导；部分在校专业课时由兼职教师承担；实训、实习由专兼职教师共同指导，形成企业兼职教师全程

参与的育人机制。

通过以上措施进一步提高育人质量，为新时期水产行业发展提供具有工匠精神的高素质技术技能人才。

专业五：会计专业人才培养状况

（一）培养目标与规格

1.培养目标

本专业培养适应社会主义市场经济需要，具有管理、经济、法律和会计等方面的基础知识和应用研究能力，能在企、事业单位及政府部门、其他经济组织从事会计核算与管理工作的初、中级专门人才。本专业毕业生毕业 3-5 年后应能胜任财务管理和中小企业会计主管等岗位，根据区域经济发展要求及学院专业群建设规划，毕业生还可向审计、营销、国贸及金融、企业管理等岗位顺利迁移。

2.培养规格

（1）素质要求

具有良好的政治素质和崇高的职业道德，有高度的责任感，有严谨、认真、细致的工作作风，具有团队合作和合作意识，具有协调工作的能力和组织管理能力，身体健康，具有可持续发展潜力。

（2）知识要求

会计专业学生应掌握基本的思想政治理论知识；掌握扎实的会计基础理论知识，熟练掌握基本的会计理论及实务知识；熟悉并掌握与会计相关的法律知识、行业法规；掌握计算机基本原理和一般操作知识，熟练掌握会计电算化软件的

操作；掌握财务管理、统计及基本经营管理业务知识和基本的宏微观经济学知识。

(3) 能力要求

掌握会计的基本理论知识和基本技能以及企业日常业务的会计处理，会填制凭证、登记账簿、成本核算和编制会计报表；了解国家税收的有关法规，熟悉各税种的征收和计算，能够进行纳税申报和各种税务处理，掌握税务分析和筹划；熟悉统计学的原理和方法，能进行统计调查分析获取资料，并对资料进行加工，撰写调查报告。

(二) 培养能力

1. 专业基本情况

会计专业于 2013 年设置，2014 年首次招生，为院级重点专业，现建成省级精品资源共享课程 1 门，院级精品资源共享课程 2 门，完成省级教改课题一项，院级教改课题二项。本专业学生主要学习会计、审计和工商管理方面的基本理论和基本知识，接受会计方法与技能方面的基本训练，具有分析和解决会计问题的能力。

2. 在校生规模

2016 级 339 人，2017 级 364 人，2018 级 337 人，总计 1040 人。

3. 课程体系

会计专业以会计专业的主要职业岗位群为依据，分析岗位群包含的实际工作任务，确立岗位群能力，确定学习领域，系统设计学习课程，完成以就业岗位为导向，以工学一体为

主线的课程体系的构建。并通过对企业的调研，分析多年来其它院校同类专业毕业生、实习生的跟踪信息，基于职业资格标准，对6项典型工作任务进行归纳，确定实际工作所需要的岗位群能力。在专业建设委员会充分论证的基础上，并依据学习领域设计教学情境和内容，基于校企合作，行业标准制定课程标准并形成以就业岗位为导向，以工学一体为主线的课程体系。依据学生认知规律及职业成长规律，以学习领域课程为核心，构建由公共基础课、专业基础课、专业核心课以及能力拓展课程组成的本专业课程体系，及相应的本专业教学进程表。会计专业课程设置与教学计划详见表2-5-1、表2-5-2。

表 2-5-1 会计专业课程设置与教学计划进程表

课程类别	课程名称	学分	学时分配				课程考核		开课学期							
			合计	理论	实践	综合实训	考试	考查	一		二		三			
									1	2	3	4	5	6		
									16 W +	16 W	16 W	16 W	16 W	16 W		
公共文化基础课	思品与法律基础	3	48	32	16		1		3							顶岗实训
	毛泽东思想与特色社会主义	4	64	40	24		2			4						
	财经应用文写作	2	32	18	14			3			2					
	形势与政策	2	32	讲	0			1,	☆	☆	☆	☆				
	职业规划、就业、创业	3	48	32	16			5					4			
	大学英语	8	128	12	0		1		4	4						
	体育与健康	6	108	0	10			1,	2	2	☆					
	军事理论（国防教育）	2	36	0	36			1	☆	☆	☆	☆				
	大学生心理健康	2	32	讲座	0			1	☆	☆	☆	☆				

	计算机应用基础	4	64	32	32		1		4				
	高等数学	4	64	64			4					4	
	小计(大学生心理健康32学时除外)	40	624	378	246				13	10	2	4	4
专业基础课	基础会计(含实训)	6	102	60	42		1		6				
	财经法规与会计职业道德	2	32	22	10		1		2				
	经济法基础	4	64	40	24		2			4			
	初级会计电算化	2	32	16	16			1	2				
	Excel 在会计中的应用	2	32	16	16			3			2		
	公关与礼仪	2	32	16	16			1	2				
	经济学基础	2	32	16	16			3			2		
	ERP 沙盘实训	2	32	8	24			5					2
	企业纳税申报实训	2	32	20	12			4				2	
	企业经营战略管理	2	32	20	12			4				2	
	财政金融基础	2	32	20	12			2		2			
	小计	28	454	254	200					12	6	4	4
专业核心课	财务会计	10	160	100	60		23			4	6		
	纳税实务	4	64	32	32		2			4			
	成本会计	4	64	32	32		3				4		
	会计电算化	10	160	80	80		34				6	4	
	财务管理	4	64	38	26		4					4	
	会计岗位单项实训	4	64	14	50			4				4	
	审计实务	4	64	38	26		5						4
	会计岗位综合实训	6	96	16	80			5					6
	小企业会计	2	32	16	16								2
	会计报表分析	2	32	16	16								2
小计	50	800	382	418					8	16	12	14	

能力拓展课	银行柜员实务	2	32	24	8							2	
	预算会计	2	32	24	8			3				2	
	商品流通企业会计	2	32	24	8			5				2	
	市场营销	2	32	24	8							2	
	证券市场基础	2	32	24	8			3			2		
	专业选修课（10学分）	10	160	120	40								
	公共选修课（8学分，学校统一）	8	128	88	40								
	小计	18	288	208	80						2	4	4
毕业设计（不计入总学分、总学时）		8	128										
顶岗实习		24	384		384								
总计		160	2550	1222	1328				25	24	24	24	24

表 2-5-2 会计专业课程设置与教学计划分类统计表

课程类型	总学时	实践学时	总学分	应修学分
文化基础课	624	246	40	40
专业基础、专业核心课	1638	1002	102	102
能力拓展课	288	80	18	18
理论课				76
实践课				84
理论与实践课课时比例/学分比例				0.47: 0.53/ 0.47: 0.53

4.创新创业教育

会计专业提出培养“就业能称职，创业有能力，深造有基础，发展有后劲儿”的高素质技术技能人才，实现由过去的知识传输型教学，转为能力本位、创新本位，将创新创业教育融入教学实习全过程，重视加强对大学生创新创业计划训练项目的指导和管理，积极参与大学生创新创业大赛，

着力培养学生的创新思维和思辨能力，大力提高学生创业就业质量。同时，加强课程理实一体化教学改革，突出项目技能拓展训练，使得学生的实践与创新创业能力不断增强。在开展结合课程内容的项目化训练过程中，提升了学生的实践能力。

（三）培养条件

1. 教学经费投入

会计专业 2018 年经费总额 2157962.25 元，人均经费 2074.96 元。

2. 教学设备

会计专业主要教学设备见表 2-5-3。

表 2-5-3 会计专业主要教学设备一览表

序号	资产名称	单价	总金额	数量	使用方向
1	电脑	4139	997,571	241	教学
2	畅捷通 T3 财务业务一体化	99,800	199,600	2	教学
3	畅捷通 T3 财税一体化实训平台	98,000	98,000	1	教学
4	企业管理信息化实训沙盘软件	169,000	169,000	1	教学
5	用友新道会计信息化教考系统	338,000	338,000	1	教学
6	用友 U8 V10.1 软件	144,000	144,000	1	教学
7	新道新商战沙盘系统 V5.0 软件	283,000	283,000	1	教学

8	VBSE 财务 信息化练 习题库	60,000	60,000	1	教学
9	网中网实 训教学及 全真模拟 训练平台	356,000	356,000	1	教学
10	高清数字 展台	1350	16,200	12	教学
11	服务器	28500	114,000	4	教学
12	数字投影 机	9817	98,170	10	教学
13	数码投影 机	8000	24,000	3	教学
14	电子白板	7189	64,700	9	教学

3. 教师队伍建设

(1) 拥有一支整体素质优秀的师资队伍

目前会计专业已形成一支素质优良、结构合理、社会声誉高、充满活力的“双师”结构的专任教师队伍。详见表 2-5-4。

表 2-5-4 会计专业专任教师一览表

姓名	出生日期	学历	学位	专业领域
林露娜	19631009	大学	学士	管理学
任延俊	19810824	大学	硕士	管理学
林小力	19860201	硕士研究生	硕士	管理学
郭菲菲	19870719	硕士研究生	硕士	管理学
孙玮	19881121	硕士研究生	硕士	管理学
赵峰	19870218	硕士研究生	硕士	法学
孙林青	19910128	硕士研究生	硕士	管理学
孙树君	19860424	硕士研究生	硕士	法学
黄佳溶	19910830	硕士研究生	硕士	文学
胡健	19860730	硕士研究生	硕士	法学
于阗	19851118	大学	学士	管理学
李丽丽	19860102	大学	学士	管理学
徐晓荣	19891115	硕士研究生	硕士	管理学
齐志青	19921101	大学	学士	管理学
李昱洁	19890406	硕士研究生	硕士	经济学
夏楠楠	19861225	硕士研究生	硕士	管理学
黄新红	19880101	大学	学士	管理学
赵紫元	19890209	大学	学士	管理学

刘欢欢	19880629	大学	学士	管理学
王倩	19910420	硕士研究生	硕士	管理学
李笑川	19920906	大学	学士	管理学
郑钰佳	19901031	硕士研究生	硕士	管理学
宋莹	19910406	硕士研究生	硕士	教育学
李玫莹	19900630	硕士研究生	硕士	管理学
刘子薇	19921205	大学	学士	管理学
庞佳佳	19920730	硕士研究生	硕士	文学
徐玮	19900328	硕士研究生	硕士	管理学
王永华	19870827	硕士研究生	硕士	艺术学

除此之外，还聘请了 3 位具有较高理论水平和丰富实践经验的行业能手担任兼职、兼课教师，均是拥有多证书的行业专家，并且能热心参与会计专业的建设和课程的改革，提供了大量的行业指导。详见表 2-5-5。

表 2-5-5 会计专业兼职教师一览表

姓名	出生日期	学历	学位	专业领域
于玲玲	19851005	硕士研究生	硕士	管理学
邵铁柱	19550427	大学	学士	管理学
刘晓磊	19811130	硕士研究生	硕士	管理学

(2) 加强师资队伍建设，努力提高实践教学师资队伍素质

师资队伍人数和水平是教学质量的保证，教师的技术水平和理论水平直接影响教育教学的质量。因此，要着力加强师资队伍建设，建设一支校企互通、专兼一体，具有“双师”结构的教师队伍。

加强校企合作，建立教师交流机制。聘请行业企业中的专业人才到学校担任兼职教师，组织专业教师定期到企业相关岗位进行实践锻炼，克服专职教师理论强、实践弱的缺陷，提高教师的实践操作能力。

加大“双师型”教师培养力度，提升实践教学教师队伍的

素质。随着教学模式的不断改革，理论课与实践课的类型界限在不断淡化，理论课教师与实践课教师的身份界限在不断弱化。本专业应以校企合作为桥梁，在培养“双师型”教师方面不断加大力度，可采取以下措施：

①安排专业教师每年定期到合作企业参加顶岗实践活动。

②在条件允许的情况下理论课教师与实践课教师实行轮岗制。

③从企业引进优秀的会计人员和管理人员定期来学校讲座，充实教学一线。

④聘请既有实践经验又有较高理论水平的会计人员作为兼职实习指导教师。

⑤鼓励和支持教师参加相关的职业资格考试并获得相关职业资格证书，通过“双师素质”教师培养，提高教师教学、科研、生产和服务社会的能力，不断壮大“双师型”教师队伍，使“双师素质”教师的比例达到 85%以上。

加强兼职教师队伍的管理。对兼职教师开展高职教育理论、教学方法等的培训，使兼职教师能够掌握职业教育规律，适应高职教学岗位需要。兼职教师参与本专业课程体系建设、人才培养等问题的研讨会，参与课程标准，教学计划的制定；承担专业课程和实训项目教学任务，为专业课程提供新技术、新标准；与专任教师共同开发实训课程，参与校内实训基地建设，共同进行专业服务与合作。

4.实训条件建设

会计专业校内实训室由 2 个会计电算化实训室、1 个 ERP

企业经管沙盘实训室、1 个财税实训室组成、1 个会计综合实训室。校内实训室配有计算机以及多媒体教学设施，并有配套的会计模拟软件操作系统；ERP 实训室配有满足实训教学需要的软硬件设备，各实训室均可以同时满足 52 名学生进行《会计流程实训》、《基础会计实训》、《会计岗位综合实训》、《会计电算化岗位实训》、《纳税业务实训》、《ERP 沙盘实训》等课程的模拟实训。校外实训基地涵盖行业各个方面，可以满足学生的各层次实习需要。详见表 2-5-6、表 2-5-7。

表 2-5-6 校内实训基地表

实训室名称	现有设备(主要)	实训学生人数	实训功能	实训目的
会计电算化实训室 1、2	投影仪器及计算机设备	1002	单项实训 专业综合实训 会计电算化岗位实训	培养学生会计职业综合技能
企业 ERP 经营管理沙盘实训室	投影仪器及计算机设备	1002	企业经营沙盘对抗模拟	培养学生综合分析及解决问题的能力 和团队合作精神
财税综合实训室	投影仪器及计算机设备	1002	模拟纳税申报 税务综合模拟实训	培养学生纳税职业综合技能
会计综合实训室	投影仪器及计算机设备	1002	财务综合模拟实训	培养学生会计职业综合技能

表 2-5-7 校外实训基地表

序号	单位名称	签订时间	提供岗位
1	山东达因海洋生物制药股份有限公司	2013. 6	出纳员
2	山东志诚会计师事务所有限公司	2013. 1	审计助理
3	威海友和信息科技有限公司	2013. 3	内审员
4	威高集团有限公司	2013. 10	材料核算
5	威海华东数控股份有限公司	2013. 10	成本核算与分析
6	山东好当家海洋食品股份有限公司	2013. 10	出纳员
7	成山集团有限公司	2014. 3	税务会计
8	威海港务集团	2014. 5	往来会计

9	威海市商业银行	2014. 5	内审员
10	山东永然会计师事务所	2014. 5	审计助理

5.信息化建设与应用

当前学院已建成一定基础的校园网络基础设施，每间教室配置了多媒体教学设备，通过校园网建立科研管理、教学管理、学生管理、行政管理、后勤管理、人事管理、党团管理、图书管理等管理系统，教师队伍普遍具备多媒体信息教学相关技术技能。学院有一支技术过硬的信息化技术开发团队，紧贴实际、量身定制，基于网页、手机终端、移动设备为基础建设师生全面互动交流的校园平台，让会计专业的教师、学生可以实现实时的、充分的互动信息交流。

（四）培养机制与特色

1.校企合作育人机制

在社会需求调研和职业分析的基础上，紧密结合会计服务业人才需求现状，按照“大专业，小方向”的专业设置思路结合社会对会计人才的具体需求确定人才培养模式，我系会计专业最为直接的特色和亮点体现在：我们确定了“会计职业是基础，综合能力是拓展”作为专业建设思路，努力拓展学生的职业综合能力，使会计专业的毕业生除了具有会计专业学生具备的会计理论知识、手工及电算化会计处理能力外，还掌握了注册会计师所需的审计理论知识和从事内部审计和外部审计的基本实践技能。根据专业特色建设的思路，会计专业逐步形成了“坚持工学结合，突出应用能力”的实践教学特色。具体体现在以下三方面：

（1）把“会计职业是基础，综合是拓展”作为专业建设

思路

会计专业的毕业生除了会计理论知识、手工及电算化会计处理能力外更突出职业技能训练，强化职业态度养成，实施“多证制”教学，将会计初级技术资格考试内容和注册会计师考试等的主要内容全面融合于本专业的教学内容之中，通过适当取舍和模块组合改革会计专业教学内容，使其基本涵盖上述证书考试的范围，这使得该专业的毕业生就业时选择余地较大，职业发展空间较宽。详见表 2-5-8。

表 2-5-8 证书要求

序号	证书名称	证书颁发机构	要求
1	山东高职高专英语应用能力考试 A 级证书	山东省教育厅	至少获取二种
2	普通话二级乙等	山东省教育厅	
3	全国计算机等级一级证书	山东省教育厅	
4	银行从业证书	山东省财政厅	
5	证券从业资格证书	国家财政部	
6	初级会计专业技术职务资格证书	国家财政部	

(2) 按照“工学结合”的要求组织实践教学

重视会计职业的实践认知。通过安排学生认知实习、教学实训、专业实训、毕业顶岗实习实现学生专业的基本能力、岗位能力和综合能力的递进式提升。

拓宽会计专业实践教学手段。通过手工模拟实训、网络平台模拟实训、会计电算化实训、校外实习基地深度介入的实践；借助会计中介机构，包括会计师事务所、税务师事务所等，实现专业方向实习，实现职业技能的不断提高。

职业基础课教学更注重理论联系实际。理论教学改变了传统的以描述和解读为主的呆板的教学方式，代之以任务导向下的“教、学、做”一体化的教学模式，强调突出实践能力的培养，采用案例分析、互动教学、角色虚拟设定、情境模

拟等教学方法，将抽象的理论知识具体化、形象化、实践化，使学生了解到自己所学的知识在具体的工作中有什么用、如何用，提高了理论课的教学效果。

根据职业岗位能力要求设计实践教学内容。财务会计实训、电算会计实训、成本会计实训、岗前实训、毕业顶岗实习等实践课程，按会计的主要岗位设置实训内容，突出培养和训练学生的岗位能力，为学生就业时顺利适应岗位需要奠定基础。

（3）按照“职业技能梯度递进”的原则安排实践教学内容

在会计模拟实训项目的设计中，我们力求能够使学生的实践应用能力提高呈阶梯式逐步向上，即依据以下程序运行：

基础会计的手工操作——财务会计实训——成本会计实训——行业专项会计实训——财务管理实训——电算会计账套综合实训（编制记账凭证、登记日记账、明细账、总账、科目汇总表、财务报表）——审计实训——毕业顶岗实习。

通过学做的互动推进，使学生的实践操作训练环节的学习由浅到深，从企业会计的实训到会计的事后审计监督的实训，完成财务会计整体操作的全过程，学生的职业技能梯度递进，培养了学生的岗位适应能力。详见图 2-5-1。

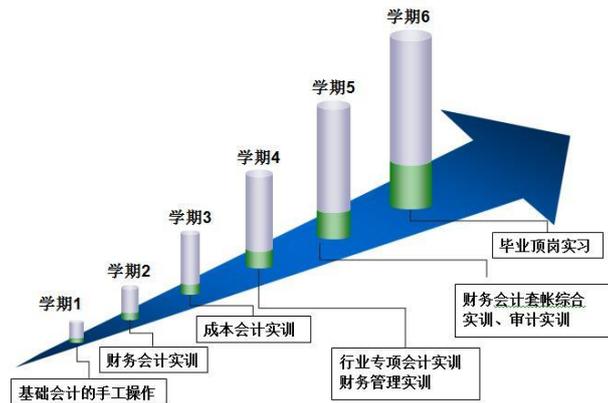


图 2-5-1 职业技能梯度递进的实践教学图

(4) 拓展校企合作平台，丰富校企合作内容

搭建顶岗实习管理平台。在办学过程中，会计专业与行业企业逐渐建立了良好的合作关系，先后与多家国内著名企业签订了校企合作协议；建立并签约校外实践、实习基地 10 余个；与数十家行业企业建立了联系，开展多方位、多样化的校企合作。

搭建专业建设管理平台。会计专业将行业企业专家视为促进学校建设和发展的重要资源。建立了会计专业教学指导委员，并聘用企业专家受聘担任各专业指导委员会委员。该项举措使得行业企业参与学校人才培养全过程，共同承担培养工作。受聘专家参与制订专业发展规划、人才培养方案、专业培养计划，推进教学与课程改革，极大地促进了专业建设。

搭建师资队伍管理平台。为了打造“上得了讲堂下得了企业”的双师结构教学团队，会计专业通过校企合作这个桥梁纽带，坚持“走出去、请进来”。一是坚持“要上讲堂，先下企业”，要求专业教师带着任务到企业、带着专业去交流。为此学校建立了“教师实践锻炼质量监控管理体系”。二是坚持“优秀校

外人才进课堂”，学校各专业外聘了一批兼职教师。这些兼职教师主要来自校外实习基地，他们大都具有行业中高级专业技术职务，主要负责专业性较强的实践教学环节，取得了良好的教学效果。

2.教学管理

为实现各专业人才培养目标的要求，保证教学质量，会计专业紧跟学院脚步，逐步建立教学保障和监控体系。

(1) 日常教学质量管理与检查制度

建立了定期的教学常规检查制度，分别在开学初对教学准备工作、教学设备到位情况和教师备课情况进行检查；在期中对课堂教学、教学进度、教案、辅导、实训、作业等教学环节进行普查和抽查；期末对考试环节重点检查，对全体教师进行教学评价等。

(2) 教学督导制度

在 2014 年学生入校开始，会计专业就请专家指导委员会兼任教学督导，制定了专家工作委员会工作章程指导工作。随着专业规模的扩大，专业和学生人数的增加，教学质量监控工作量的不断增大，教研主任和专业其他教师通过定期和不定期的听课，深入班级了解教学情况，对青年教师进行教学方法的指导，对教学管理工作提出合理化建议，对课程教学进行评价和反馈等，促进了教学质量的提高。

(3) 教学工作例会制度

会计专业于 2014 年学生入校开始实施定期教学工作例会制度，每周召开一次教学工作例会，并规定每周三下午为

教学例会（或教研活动）时间。教学工作例会在及时总结教学工作情况，解决教学运行中出现的问题，部署阶段性工作任务等方面发挥了重要的作用。

（4）学生评教制度

本专业主要通过三种渠道开展学生评教工作：一是每学期末所有学生通过网上教学质量评价系统对自己本学期所学课程进行评价打分，由教务处汇总，直接反馈给系部，系部根据反馈做出整改。二是每个班级设置一名教学信息员，由教学秘书直接指导学生教学信息员的工作，收集本班同学对学期课程教学、教学管理、专业培养等与教学有关的信息、意见和建议，在每学期期中填写一次反馈表，用于指导后续教学工作的开展。三是定期召开学生座谈会，由各班学生代表对明显集中的问题进行集中汇总，统一解决。

（5）教师评教评学制度

会计专业规定每个教师每学期要完成一定数量的听课任务，普通教师每学期不少于 10 次，高级职称教师每学期最少 8 次。教研活动时间要定期进行评教评学总结，课程考核结束要进行教学总结和学生成绩分析。

（6）网上信息反馈

会计专业设有意见反馈信箱，便于学生对教学工作的意见进行反馈以及沟通交流。

总之，学院教学质量监控的措施和手段得当，会计专业配合执行并细化工作，使得教学工作运行正常有序，已经逐步形成了一套有效的管理和监控办法。质量控制的结果，既

是对教师个人教学工作和教学水平的评价，也是学院年终考核，评比优秀教师、优质课教师的重要依据。教学检查与监控信息的收集、测评和结果的反馈，在激励教师提高教学水平、教学质量和改进教学方法等方面，发挥了重要作用，增强了教师的质量意识以及各职能部门的服务意识，促进了教学质量和教学管理水平的不断提高。

（五）培养质量

1. 毕业生就业率

2017 届会计专业毕业生就业率达 95% 以上。详见表 2-5-9。

表 2-5-9 2017 届会计毕业生就业率统计表

专业名称	生源人数	就业人数	就业率	初次就业率
会计	221	210	95.02%	98.64%

2018 届会计专业毕业生就业率达 98% 以上。详见表 2-5-10。

表 2-5-10 2018 届会计毕业生就业率统计表

专业名称	生源人数	就业人数	就业率	初次就业率
会计	339	334	98.61%	99.12%

2. 毕业生就业专业对口率

通过对 2017 届、2018 届会计专业毕业生当前工作的专业对口情况调查数据显示，“非常对口”占 27.93%；和“较为对口”占 28.23%；“基本对口”占 10.66%；“不对口”占 33.18%。从不同性别毕业生当前工作的专业对口情况看，男生“不对口”比例略高。详见表 2-5-11。

表 2-5-11 毕业生当前工作的专业对口情况

性别	非常对口	较为对口	基本对口	不对口
男生	25.64%	28.23%	10.52%	35.61%
女生	30.23%	28.23%	10.79%	30.75%

3.毕业生发展情况

通过对 2017 届、2018 届会计专业毕业生工作的月收入情况是反映毕业生就业发展的重要指标。调查数据显示，2017 届、2018 届会计专业毕业生平均月收入为 3217 元。从不同性别毕业生的当前月收入平均值看，男生为 3628 元，女生为 2806 元。根据调研，在企业就业的最多，占比达到 79%，这些公司的规模普遍较小；其次是在事务所就业的学生，占比为 12%；自主创业的学生占 5%，而在公务员系统或事业单位就业的相对最少，仅占 2%。详见表 2-5-12。

表 2-5-12 不同性别毕业生的当前月收入情况

性别	男生	女生	平均值
月收入（元）	3628	2806	3217

4.就业单位满意率

通过对 2017 届、2018 届会计专业毕业生的就业单位满意度调查结果显示，“很满意”占 38.00%；“较为满意”占 62.00%；“基本满意”、“不满意”比例为 0。

5.社会对专业的评价

通过对 2017 届、2018 届会计专业毕业生的社会评价调查结果显示，“专业度很高”占 46.00%；“较高”占 54.00%；“一般”、“很差”比例为 0%。

6.学生就读该专业的意愿

学生对就读会计专业的调查结果显示，2018 级会计专业学生“录取率”达到 91.75%；“报到率”达到 84.3%；学生就读该专业意愿较高。

（六）毕业生就业创业

1.创业情况

会计专业学生的创业热情较高，利用专业现有的实训室、实训基地正在孵化多个创业项目，创新创业工作在有条不紊的进行。

2.采取的措施

突出需求导向，健全就业创业教育课程体系。根据人才培养定位和就业创业教育目标要求，促进专业教育与就业创业教育有机融合，在传授专业知识过程中加强就业创业教育。面向全体学生开设职业生涯规划、创业基础、就业创业指导等方面的必修课和选修课，建设依次递进、有机衔接、科学合理的就业创业教育专门课程群。突出质量导向，改革教学内容、方法。以学生为主体，广泛开展启发式、讨论式、参与式和项目化教学，注重培养学生的批判性和创造性思维。鼓励教师把学术前沿发展、最新研究成果和创业实践经验融入课堂教学，激发学生创业灵感。分析不同学生学习需求和规律，支持学生根据自身特点和发展志趣，自主选择就业创业路径。突出能力导向，强化就业创业实践。加强校外实践教育基地、创业示范基地、科技创业实习基地和实训基地建设，积极拓展大学生创业实习实训平台。实施大学生就业创业训练计划，引导大学生把握创业机会、捕捉创业商机，实现创业实训项目向实际应用转化。举办大学生创业大赛、技能大赛及各类科技创新、创意设计、创业计划等专题竞赛，激发就业创业热情。明确教师就业创业教育职责，调动教师参与就业创业教育的主动性、积极性，鼓励、支持教师带领学生就业创业。

3.典型案例

组建学生兴趣科技创新团队，通过社团化训练，我专业学生在第九届山东省大学生创新创业沙盘模拟经营大赛山东省总决赛中荣获二等奖，在学院首届创新创业大赛中“校园闲鱼工作室”等项目团队荣获创业计划类三个一等奖。其中，2017 届会计专业毕业生创立“荣成辣趣味餐饮有限公司”并成功运营；2018 届会计专业毕业生创立“荣成崖头才才小吃部”、“是否快餐”两个创业项目并成功运营。

（七）专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

经过几个阶段的发展，高等职业院校的会计专业也已经达到了一个崭新的阶段，会计专业逐渐与信息技术、企业管理及经济计量学等学科相互交叉结合。《会计专业技术资格考试与人才评价“十三五”发展规划》明确指出：完善会计专业技术资格评价体系，形成初级、中级、高级层次清晰、相互衔接、体系完整的会计专业技术资格评价制度，使会计人才选拔、培养的导向作用发挥明显，会计人员队伍素质大幅提升，初、中、高级会计人才结构进一步优化。根据现在的发展趋势可以预测出，未来基层会计岗位将引进人工智能，可以进日常、高频、单一的工作基础会计工作。而企业会减少基层会计人员。而如今不仅仅是其他行业面临转型，会计行业也需要转型，这是未来的一个必然趋势，会计从业考试的取消，就意味着会计行业要求将变得更加的严格，以后的准入门槛将会变得越来越高。若想想在会计行业取得更好的

发展，就必须提升会计实践技能，提升管理，预测、决策、分析的能力。

2. 专业发展趋势分析

在经济进入新常态背景下，经济从高速增长转为中高速增长，从要素驱动、投资驱动转向创新创业驱动。经济社会发展环境发生了很大变化，会计工作也随之发生了深刻地变化。2015年7月6日，《国务院关于积极推进“互联网”行动的指导意见》的发布意味着正式进入具体落实阶段，在“互联网+”时代的背景下，对会计专业人员也提出了新的要求。所以，高等职业院校在培养会计专业人员时，要根据社会发展的要求来进行培养会计专业人才，以适应社会发展要求，以社会需求为导向、能力培养为目标，培养适应社会发展和区域经济建设需要的技术技能人才。高度重视理论教学和实践教学体系建设，加强实践教学建设和改革，积极探索多种形式的课堂教学与实践教学相融合的教学模式，强化能力培养，拓宽人才培养渠道，走专业内涵发展的道路。

（1）教学内容要适应行业经济发展和企业用人的要求

当今经济生活中，经济高速发展，新的业务模式不断出现，会计专业课程必须从学生职业生涯规划的高度来开发课程，才能适应社会发展的需要。高职会计专业的根本任务是为社会培养从事会计核算相关工作岗位（群）的技能型人才，这就要求高职会计专业的课程内容既要适应经济发展的需要，又要适应学生个体的需求。

（2）教学内容要符合职业教育要求，体现职业教育特

色

会计职业具有很强的专业性和实践性，以就业为导向的高职毕业生必须具有较强的职业专业和实践技能，能够在规定时间有效地完成工作任务。因而会计工作的实践过程设计成学习过程就成为高职会计专业的内在要求，做到“做中学，学中做”，教学做一体。

(3) 突出技能训练，结合企业实际拓展课程内容，提升学生的综合素质

高职会计专业必须拓宽课程内容的范围，提高毕业生的就业适应能力。技能训练为中心，实现理论与技能课程的同步进行，全方位提升学生的综合素质。

(4) 优质资源共享课程建设

优质资源共享课程建设应基于工作过程为导向，按照典型工作任务来组织教学的精品课程。课程将典型工作任务分为多个教学情境，让学生担任岗位工作自主学习，教师负责在过程当中进行指导，采取过程考核，真正将理论教学融入到实践教学中。

(5) 完善课程资源建设

以校园网为平台，建设针对职业岗位要求，强化就业能力培养的会计专业教学资源库，包括专业教学目标与标准、精品课程体系、教学内容、实验实训、教学指导、学习评价等要素。资源库教学资源和环境开放，满足学生自主学习需要，优秀教师的资源也得以共享和共建。

(八) 存在的问题及对策措施

1.存在的主要问题及原因分析

(1) 师资队伍结构不够合理

专任教师年龄结构、职称结构不够合理。造成专任教师年龄结构、职称结构不合理的主要原因是会计专业发展规模不断增长，发展速度较快，近几年新进青年教师数量较多。

企业兼职教师任课和实训指导不足。造成企业兼职教师任课和实训指导不足的主要原因是受地域和专业的影响，选择兼职教师的空间并不是很大；少数兼职教师的教学能力不能满足校内需要；学院的政策条件不利于吸引高水平兼职教师等。

(2) 校内外实训条件需要进一步改善

校内实训室数量有待进一步增加。目前处于学院建立初期，本专业校内实训室的数量虽然经历了从无到有的过程，但是数量有待进一步增加，否则便无法满足不断增长的需求。

校外实训条件有待进一步改善。目前专业校外实训的条件不够完善，校企合作深度不够，企业人员参与度不够。

2.下一步改进计划与措施

(1) 师资问题整改措施

继续大力引进校内专任教师。针对专任教师数量较少这一点，主要的整改措施是加大招聘力度，争取在学院的支持下重点引进高学历层次及双师型教师。

优化师资队伍结构。鼓励专业教师在职攻读硕士、博士，提高学历层次；继续引进具有中级及以上职称的双师型教师；建立科学合理的校内职称评聘制度，优化师资队伍结构。

加强兼职教师队伍建设。今后要加大与行业、企业的对接，选择高学历且具有丰富实践经验的兼职教师来进行专业实践实训课程的授课；完善政策、提供丰厚的条件来吸引高水平的兼职教师。

(2) 实训条件整改措施

加大校内实训室的建设。目前我系已经拥有实训室 4 个，另有一个综合实训室正在建设之中，未来会更加注重校内实训室的建设，不断增加校内实训室，让学生的校内实训条件不断改善。

进一步改善校外实训条件。严格贯彻“以职业能力为标准，工学交替为手段，企业参与为主导”的指导思想，探索与企业零距离合作模式，加强校外实训基地的建设，校企双方按照职业岗位要求制定人才培养方案。将企业的生产经营活动与教学改革相结合；将行业从业资格标准、职业岗位技术标准要求纳入课程体系和教学内容，在教学中不断融入新理念、新知识。

专业六：物联网应用技术

(一) 培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养思想政治坚定、具有良好职业道德与文化素养，面向物联网行业、企业一线，掌握物联网基础、网络构建、开发等知识和技术技能，能够从事物联网开发、维护及实施运营工作，具有社会责任感和人文素养的高素质技术技能人才。

2.培养规格

(1) 素质要求

①拥护党的基本路线，德、智、体、美等全面发展，具有创新意识和国际视野的适应企业需求的职业素养和职业规范；

②具有科学的世界观、人生观和价值观等思想政治素质；

③具有较强的社会适应能力和健康的身心素质。

(2) 知识要求

①掌握物联网系统的搭建知识；

②掌握系统架构的设计以及实现；

③了解各类传感器的种类、原理以及功能；

④能掌握计算机软硬件的基本知识；

⑤掌握无线通信的原理以及功能实现的设计；

⑥掌握应用软件的开发实现；

⑦掌握产品开发的流程与控制，建立起完善的文档体系。

(3) 能力要求

①社会能力：

具有良好的文化修养、健康的心理素质，具备团队协作精神，养成现代职业人必须的职业习惯，具备良好的职业道德和敬业精神，锻炼良好的心理素质和积极的心态，了解科学的工作方式和方法，掌握职业化的工作技巧与职业礼仪。

②方法能力：

a、学习能力：具备一定的自学能力，能够不断紧跟行业的方向和新技术的发展；

- b、逻辑思维能力：具备基本的分析、综合能力；
- c、沟通表达能力：具备工作中与同事、客户交流时必备的口头和文字表达能力；
- d、团队协作能力：具备与同事互相配合，协作完成任务的能力；
- e、解决问题能力：具备独立解决工作中的问题的能力。

③专业能力：

a、基本要求：掌握物联网应用技术相关基本理论知识（面向对象、嵌入式开发、数据库、无线网络技术等），熟练使用主流的软件开发工具；

b、英语水平：较强的听、说、读、写能力，能阅读基础的专业英文资料和技术文档。

c、职业资格证书(选考),职业资格证书要求见表 2-6-1。

表 2-6-1 职业资格证书要求

序号	资格证书名称	证书等级	考核学期	颁发证书部门
1	应用程序设计师	高级	5	人力资源和社会保障部
2	物联网设计师	高级	5	工业和信息化部

（二）培养能力

1、专业基本情况

我校物联网应用技术专业于 2014 年申报，2015 年开始招生。面向山东半岛蓝色经济区，以服务海洋物联网产业为主，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的职业道德和创新精神，掌握物联网应用技术专业必备知识，具有物联网系统规划和运作能力，具有较强的创新能力和可持续发展能力，从事物联网相关的产品生产、技术服务、维护维修、产品推广及技术支持等生产和管理第一线的高素质技术技

能人才。

2、在校生规模

本专业 2014 年申请，专业现有在校生 718 人。

3、课程体系

依据“瞄准职业岗位→分析归纳岗位实际工作任务→确定行动领域→行动领域转化为学习领域→创设学习情境，设计教学过程”基本路径，依据物联网产业链上中下游的各个岗位及岗位群的不同，以及相应岗位的职业资格标准的不同要求，以岗位职业能力培养为核心确定了典型工作任务、行动领域和专业学习领域，由此构建了基于物联网应用技术的工程施工、设备操作与维护、技术服务工作过程系统化课程体系，如图 2-6-1。



图 2-6-1 物联网应用技术专业课程体系构架图

4、创新创业教育

紧扣学生的需要、实践需要和市场需要，面向全体学生分别在第一学期、第四学期和第五学期开设大学生职业生涯规划、创新创业基础、创业就业指导三门必修课，主要内容有大学生职业生涯规划 and 人生规划、大学生创业就业、创业就业环境的分析、创业能力的培养、创业就业的相关政策法

规、创业计划书的撰写、创业计划大赛指导等，注重对学生创新创业素质、创新创业意识和创新创业精神的培养。开设创新理论、学科前沿、企业家讲座等多种形式的选修课程，争取尽快建设理念先进、体系完整、动态优化的创新创业教育通识课程群，将创新创业教育思想观念、原则方法和精神纳入专业课程的教育教学中，建设选修必修、课内课外、线上线下、校内校外相结合与专业培养相融合的创新创业教育的课程体系。

(三) 培养条件

1、教学经费投入

物联网应用技术专业共有学生 718 人，年度经费共计 1560374 元，人均经费为 2173 元。

2、教学设备

本专业现有多媒体教室 13 间，教学设备完善，云博士现代化教学一体教室 8 间，能够满足学生日常学习的基本要求。

3、教师队伍建设

师资队伍是建立、发展和壮大物联网应用技术专业的有力保证。本专业现有专职教师 14 人，人员结构如下：

职称结构：教授 1 人，副教授 3 人，高级职称占专职教师总数的 28.6%，中级职称 5 人，占专职教师总数的 35.7%。

双师素质结构：双师型教师 8 人，占专职教师总数的 57.1%。

学历结构：专职教师全部具有本科及以上学历，所有教

师中具有研究生学历或者硕士学位占 71.4%。

年龄结构：40 岁以下教师 13 人，占专职教师总数的 92.9%。物联网应用技术专业专任教师一览表，如表 2-6-2。

表 2-6-2 专任教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	毕业院校及专业	主要承担课程
1	童红兵	男	48	研究生	教授	华中科技大学 计算机应用技术	无线传感器 网络原理及 方法
2	常志东	男	38	研究生	副教授	河南理工大学 计算机科学与技术	面向对象程 序设计
3	姜晓洁	女	38	研究生	副教授	天津大学 计算机科学与技术	程序设计基 础
4	张传勇	男	38	研究生	副教授	山东大学软件工程	计算机网络
5	付宗魁	男	36	研究生	讲师	沈阳建筑大学 计算机应用技术	移动互联应 用 开发
6	毕永明	男	35	本科	工程师	山东理工大学 信息与计算科学	数据库应用
7	马康忠	男	37	本科	讲师	曲阜师范大学 电子信息工程	传感器技术
8	任文杰	男	38	本科	讲师	山大威海分校 控制科学	网站运营与 维护
9	蔡芳萍	女	33	研究生	讲师	大连大学 教育技术	物联网导论
10	张传聪	男	30	研究生 (在读)	助教	山东理工大学 电子信息科学与技 术	电工电子技 术
11	崔小洛	女	29	研究生	助教	山东师范大学 教育技术	Web 前端开 发
12	陈祥荣	女	30	研究生	助教	沈阳工业大学 电子与通信工程	物联网 RFID 原理与应用
13	郭迎慧	女	29	研究生	助教	辽宁科技大学 软件工程	JavaScript 程序开发
14	栾晓飞	男	27	本科	助教	齐鲁工业大学 通信工程	单片机开发

4、实训条件

本专业现建设完成了物联网综合实训室（如表 2-6-3）、

计算机网络实训室（如表 2-6-4）、嵌入式开发实训室（如表 2-6-5）等。设备总价值 600 余万元，设备完好率 99%，实验、实训的开出率 100%。同时，为便于学生自主学习，本专业完善了实验实训室管理制度，课余向学生开放实验实训室，给学生提供开放性的实践教学环境。

表 2-6-3 物联网综合实训室

序号	核心设备	数量
1	物联网基础实训平台	15 套
2	物联网无线传感开发套件	15 套
3	物联网关键技术实训平台	1 套
4	物联网工程应用实训系统	1 套
5	智能家居室内控制套装	1 套
6	物联网海洋水产监测系统	1 套
7	学生计算机	40 台
8	交换机	2 台

表 2-6-4 计算机网络实训室

序号	核心设备	数量
1	路由器	18 台
2	三层交换机	36 台
3	数据中心交换机	2 台
4	防火墙	12 套
5	虚拟化平台	1 套
6	服务器	2 台
7	电脑	50 台

表 2-6-5 嵌入式开发实训室

序号	核心设备	数量
1	智能嵌入式系统应用创新实训平台	1 套
2	智慧交通与移动互联应用开发综合实训多功能沙盘	1 套
3	AGV 智能运输机器人	1 套

此外，本专业还与慧与济宁人才培训基地建有软件测试实训室，与北京新迈尔公司建有 VR 虚拟仿真实训室等。

5、信息化建设与应用

本专业，现已采用多种信息化教学手段，如先电教学平

台、蓝墨云班课等。通过信息化手段的使用，使教学效果和学生学习兴趣得到了明显的提高。

(四) 培养机制与特色

物联网应用技术专业采用“一条主干、两个方向”的人才培养模式。以物联网为主干，软、硬件方向为侧重的人才培养模式，结合社会发展及人才需要，在培养中有所侧重，并将“互联网+”引入到人才培养当中。专业人才培养采用“2.5+0.5”的两段培养模式，即前5学期在学校完成文化课、通识课、专业基础课和专业方向课的学习，第六学期根据企业需求到企业进行联合培养。同时我校物联网应用技术专业与惠普、新迈尔等十余家公司进行学生的联合培养。与惠普公司联合办学，已为社会输送和培养了近百名IT人才。

(五) 培养质量

1、毕业生就业率

本专业2015年开始招生，2018年为第一届毕业生，毕业生就业率99%。

2、对口就业率

2018年毕业生对口就业率达84%，大多从事物联网及互联网开发、测试、运营和维护等工作。

3、毕业生发展情况

大部分同学就业于省内济南、青岛两市，就业单位有山东国子软件股份有限公司、众阳健康科技集团、文思海辉等上市公司及初创公司。

4、就业单位满意率

通过对用人单位的回访，企业对我校物联网应用技术专业毕业生评价较高。毕业生对就业薪资及就业环境都较为满意，社会认可度较高。

5、社会对专业的评价

我校物联网应用技术专业学生参加的 2016 年山东省技能大赛“嵌入式技术应用与开发”赛项获三等奖，2017 年山东省技能大赛“嵌入式技术应用与开发”、“物联网技术应用”、“云计算技术与应用”、“计算机网络应用”、“电子产品芯片级检测维修与数据恢复”赛项分获三等奖。由我校物联网应用技术教师参加的山东省技能大赛“物联网技术应用”（教师组）比赛荣获二等奖。成绩的取得，是社会对我校物联网应用技术专业办学的肯定与鼓励。

6、学生就读该专业的意愿

2018 年我校物联网应用技术专业计划招生共计 275 人，录取 349 人，报到 316 人，录取率 127%，报到率 90.5%。

（六）毕业生就业创业

2015 级毕业生中，创新创业的有 4 人，在各上市 IT 公司从事技术相关工作的有近 30 人，其余一般从事物联网及相关行业。

为更好的服务于学生创新创业，物联网应用技术成立了物联网应用技术创新创业实验室等 4 个相关实验室，并有专门创业老师指导。为了更好的服务于学生创新创业，在课程建设中融入了创新创业相关内容，并邀请社会成功人士进行相关讲座及指导。

2015 级毕业生武光涛同学，于 2018 年 6 月成立荣成途歌网络技术有限公司，主营互联网+教育，截止 2018 年 8 月底，营业额已达到 70 多万元。2015 级毕业生孙成鑫同学，于 2018 年 7 月成立山东墨眉网络科技有限公司，主营软件开发及运营，目前已完成营业收入 30 余万元，完成第一轮融资。

2015 级毕业生李林，工作于北京车礼科技有限公司，任软件工程师，参与了百度、腾讯等项目分包工作，月薪已过万元。王行健同学，工作于众阳科技有限公司，任项目组组长职务，工作认真负责，得到了公司的极大认可。除了男同学外，女生就业也非常不错，庞天伟同学就职于众阳健康科技集团，负责智能医疗项目相关工作；王崇香同学就职于文思海辉，任软件测试工程师。还有一批优秀毕业生就职于国子软件科技和金现代科技等上市公司。

（七）专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1、我国物联网行业发展现状与趋势

（1）我国物联网行业发展现状

①我国物联网产业发展政策环境日趋完善

2013 年 9 月，国家发展改革委、工业和信息化部等 10 多个部门，以物联网发展部际联席会议的名义印发了顶层设计、标准制定、技术研发、应用推广、产业支撑、商业模式、安全保障、政府扶持措施、法律法规保障、人才培养十个物联网发展专项行动计划，为后续有计划、有进度、有分工地落实相关工作，切实促进物联网健康发展明确了方向

目标和具体举措。

②我国 M2M 用户增长迅速

产业规模方面，从 2009 年的 1,700 亿元跃升至 2015 年超过 7,500 亿元，年复合增长率超过 25%，机器到机器应用的终端数量超过 1 亿。目前，三大电信运营商开展的 M2M 应用主要分布在电力、交通、公共服务、家庭、金融、制造、工业控制和安全监控等领域。中国移动于 2012 年 9 月在重庆成立了中移物联网有限公司，以分公司的方式进行市场化经营。中国电信物联网分公司也于 2014 年 3 月份在江苏无锡新区成立。我国已经规划了 1064 号段共计 10 亿个专用号码资源用作 M2M。根据 GSMA 的统计，我国 M2M 用户数全球居首位。到 2013 年第二季度，中国移动 M2M 用户数达到 2,730 万，成为全球最大的 M2M 运营商。

③我国物联网标准化局部取得突破

我国在物联网国际标准化中的影响力不断提升。国内越来越多企业开始积极参与国际标准的制定工作，我国已经成为 ITU 和 ISO 相应物联网工作组的主导国之一，并牵头制定了首个国际物联网总体标准——《物联网概览》。我国相关企业和单位一直深入参与 3GPP MTC 相关标准的制定工作。标准体系方面，制定了物联网综合标准化体系指南，梳理标准项目共计 900 余项，物联网参考架构、智能制造、电子健康指标评估、物联网语义和大数据等多个我国主导的国际物联网发布。国内标准研制方面，我国对传感器网络、传感器网络与通信网融合、二维码和 RFID、M2M、物联网

体系架构等共性标准的研制不断深化。物联网应用标准推进速度不断加快，在智慧城市、农业信息化、医疗健康监测系统、智能交通、汽车信息化、绿色社区、智能家居、智能安防、电动自行车等领域正进行标准化工作。

④我国物联网产业已形成四大发展集聚区的空间格局

我国已初步形成分别以北京、上海、深圳、重庆为核心的环渤海、长三角、珠三角、中西部地区四大物联网产业集聚区的空间格局，其中珠三角区域以深圳为核心，延续其在传统电子信息领域的研发制造优势，成长为物联网产品制造、软件研发和系统集成的重要基地；深圳在物联网产业发展方面有雄厚实力，注重技术创新、平台搭建、标准制定、产业集群，以南山区、罗湖区、龙岗区为核心，积极推动深圳市物联网在交通、物流、工业、电力、水务、金融、医疗以及社区等领域的应用示范。

(2) 物联网未来发展趋势

物联网正成为经济社会绿色、智能、可持续发展的关键基础和重要引擎。随着物联网技术产品的不断成熟，物联网的潜力和成长性正逐步凸显，应用将加速渗透到生产和生活各个环节，市场规模不断扩大；产业潜力将加快释放，市场化的资源配置机制逐步确立；物联网与传统产业的深度融合将加剧，并带来生产方式和生活方式的深刻变革。

①物联网与移动互联网融合方向市场潜力空间巨大

移动互联网与物联网是最具发展潜力的两大信息通信产业：移动互联网主要面向个人消费者市场，侧重于提供大

众消费性、全球性的服务；而物联网主要侧重于行业性、区域性的服务。当前，移动互联网正进入高速普及期，成功的产品和服务模式不断向其它产业领域延伸渗透，而处于起步阶段的物联网，也开始融入移动互联网元素，移动互联网与物联网的结合成为物联网发展最有市场潜力和创新空间的方向。

移动智能终端集成传感器和新型人机交互等技术支撑融合类应用。目前嵌入到移动智能终端的 MEMS 传感器已有几十种，如感知光线反射、压力、触觉、心跳、血压、手势、环境参数、温度、湿度、指纹、运动、情绪、高度的传感器等等，可以为用户提供个人健康管理、运动统计等新型感知应用。同时，终端与感知技术、应用服务深度融合不断催生新型终端形态，谷歌眼镜、Apple Watch 智能手表、耐克智能手环等可穿戴设备通过集成增强现实、语音识别、骨传导等新技术带来全新用户体验和应用服务。此外，以移动智能终端为控制中枢的多屏互动、智能家居等应用也开始起步，例如将安卓手机作为遥控器控制照明灯、洗碗机、落地灯等家用电器。

物联网借鉴移动互联网的技术、模式和渠道，开始从行业领域向民生领域渗透，基于移动智能终端的融合应用正在不断涌现。例如，智慧城市信息化系统开放城市管理数据和能力，通过移动智能终端向用户提供公共缴费、气象预警、交通引导等便民服务。目前，应用程序商店中已出现众多智慧城市、智能医疗、环境监测、智能交通等物联网应用。智

能家居和移动互联网的逐步融合，将推动智能家居行业形成“硬件+软件+数据服务”的平台化运营模式。从垂直到水平、从封闭到开放、从私有到标准化，借鉴移动互联网的成功经验，物联网应用将实现规模化发展。

物移融合将形成更为突出的马太效应。物联网与移动互联网两大产业通过相互的技术借鉴、模式学习和资源利用，将在终端、网络、平台等各个层面进行多种形式的融合，形成马太效应，对整个社会生产、生活产生巨大影响。一是多形态的终端并存，包括手机、便携设备、PC、服务器、智能电视、游戏机、智能家电等，终端具备全面感知能力，各类可穿戴终端（智能眼镜、智能手表、智能手环等）全面拓展应用场景；二是网络支撑平台将趋于一致，跨行业跨终端的统一支撑平台将推动数据开放，促成应用聚合创新；三是应用服务和内容趋向于个性化，融合应用带来更多移动互联网特质的面向个人的应用。

②M2M、车联网市场最具内生动力，商业化发展更加成熟

面向行业领域和消费领域的资产管理、工业设备管理、电力、交通、金融、公共服务、安全监控等大规模需求为M2M创造了广阔的市场空间。预计未来十年内，全球移动运营商年至少40%以上的新增连接来自于M2M，2020年通过蜂窝移动通信网连接的M2M终端将达到21亿个，年复合增长率达到35%。

③行业应用仍将持续稳步发展，蕴含巨大提升空间行业

应用仍然是物联网发展的重要领域。在工业、农业、电力、交通、物流、安防、环保等行业领域，物联网应用提升的空间广阔。

物联网深度应用将催生行业变革。近年来物联网技术不断用于国计民生重大领域，如食品溯源、粮食储运、油气野外运输、煤矿安全等等。物联网多种技术手段，如传感、定位、标识、跟踪、导航等，可以实现动态、实时、无缝、全天候的监控，为行业实现精细化管理提供了有力的支撑，不仅大大提升管理能力和水平，而且能够改进行业运行模式，从技术的角度引发行业管理领域的革命，促使行业领域向着公平、开放、廉洁、高效、节约的方向发展。

④万物互联时代全面开启

全球互联网连接增长步入动力转换阶段。全球互联网正从“人人相联”向“万物互联”迈进，物联网作为互联网的网络延伸和应用拓展，实现对物理世界的感知识别、实时控制、精确管理和科学决策。

2、山东省物联网产业现状

目前，山东省物联网产业还处于发展阶段，中国的长江三角洲（无锡、上海、苏州等地）、珠江三角洲（深圳、广州等地）等地物联网产业发展较快，处于全国物联网行业领先水平，山东省物联网产业发展尚处于发展阶段。结合山东省物联网协会调查数据分析如下：

（1）物联网产业分布

山东省物联网产业分布不均匀，东部区域发展较快，以

青岛、潍坊、威海等城市为例，分别在 RFID、微电子、传感器等关键技术方面有所突破，在智能家居、智能物流、智能农业、智能工业、智慧城市等方面加快发展，进行了应用推广。潍坊市建立省级物联网产业基地、潍坊市物联网研究院，依托高新技术，重点发展了物联网产业。青岛市依托青岛海尔集团、海信等大型企业强大力量带动物联网产业发展。中部地区物联网产业发展较快，而西部地区（德州、聊城等地）相对来说物联网产业发展较为薄弱。

（2）物联网销售和利润

整体来说，山东省物联网产业销售和利润实现快速增长，2013 年，山东省物联网相关企业实现主营业务营业收入达到 1600 多亿元，2014 年，山东省物联网相关企业实现主营业务营业收入达到 2000 亿元，比 2013 年增长 20%，物联网产业销售和利润实现快速增长。

（3）物联网产品与服务

山东省物联网企业产品主要以自主研发为主，合作研发为辅。其中自主研发产品主要 RFID、条形码和网络通信技术为主，产品主要服务范围在物流仓储管理、工业监控、食品质量安全监管等方面，智能终端制造业约占 16%，利润较高的物联网产品主要集中在智慧城市、食品质量安全监管、智能电网等方面。

3、对人才的需求情况

目前物联网概念下的企业数量非常多，社会需求量也大，但是人才供给量很少，远不成比例。且未来几年，物联网技

术会在社会各领域中广泛普及，因此这个专业的就业具有非常广阔的前景。“十二五”期间物联网产业重点领域包括智能交通、智能物流、智能电网、智能医疗、智能工业、智能农业、环境监控与灾害预警、智能家居、公共安全、社会公共事业、金融与服务业、智慧城市、国防与军事等。物联网各主要领域均需要大量人才，据工信部统计，以下领域未来5年对物联网人才的需求量预估为：智能交通：20万；智能物流：20万；智能电网：100万；智能医疗：100万；智能工业：50万；智能农业：1000万。

从产业需求来看，物联网人才总体上分可以分为研究型人才、工程应用型人才以及技能型人才三个类型：

研究型人才主要为研究生层次或研究型高校所培养的毕业生，是各类“研究型企业”或“高新企业”的研发部、研究院所亟需的人才。我国现在大力强调自主创新，而自主创新最终要落实在企业身上，因此具有研究和创新特色的企业，应该得到大力培育。根据国内的划分，研发投入占销售收入9%以上是“研究型企业”的重要判断标准之一，这类企业主要以物联网政策研究、行业标准制定、咨询顾问、规划测评、技术研发等为主。在高等院校和科研院所物联网研究型人才培养方面，偏重于研究型和创新型，具有跨学科复合型特点，具有创新精神、创造能力和创业才能，具有开放的意识、国际视野以及国际交往能力，具有自主学习及获取信息的能力，具有较完备的知识结构。

工程应用型人才主要为各类本科学校或信息类高职学

院毕业生，以从事物联网系统设计、产品开发、物联网项目实施等为主，包括 RFID 系统设计与开发、嵌入式软件开发、网络安装调试、物联网硬件开发、传感技术开发、市场营销、售前售后技术支持等工作。以系统设计、产品开发、工程项目策划与实施为主的这类企业，在我国数量庞大，其需要的工程应用人才除了需要具备必要基础理论知识的同时，更应注重工程应用技术能力的培养，加强工程实践的实际训练，突出技术应用能力、培养创新能力。

技能型人才主要为各类高职院校或信息类中职院校毕业生，如各类物联网业务运营管理人才、市场销售人才、业务应用人才、客户服务人才和系统维护人才等。技能型人才主要服务于物联网服务型企业或物联网系统使用方，如提供物联网业务服务的运营企业、物联网系统集成类企业等。物联网技能型人才往往需要较强的综合能力，对各类高职院校培养物联网高技能型人才提出较高要求，不但需要掌握物联网基础知识、业务知识，更要结合区域的物联网产业情况，培养其技术应用能力、沟通交流能力和管理能力。

新大陆教育作为全国物联网龙头企业（新大陆集团）的全资子公司，每年都会进行一次全国性的物联网人才的需求调研。根据新大陆教育 2015 年最新人才调研可知：目前高素质高技能型物联网人才的缺乏还是产业亟需解决一个问题。

4、物联网应用技术专业职业教育发展情况

为促进物联网产业的发展，占领物联网发展先机，我国

在物联网发展之初即将物联网专业纳入职业院校招生范围。在国家及教育主管部门和行业的重视下，在广大院校和企业的共同努力下，物联网教育得以大力推进，学科建设和人才培养工作得到较快发展。

我国职业院校自 2010 年起就开始进行物联网相关专业建设，目前已有 300 多所职业院校开设物联网专业，在物联网专业建设和人才培养上积累了一定的经验。

随着“感知中国”的提出，国家高度重视物联网发展及物联网专业的建设。目前已有 300 多所本科院校、200 多所高职院校、近百所中职院校开设了物联网专业，其中本科院校开设物联网工程专业，职业院校开设物联网应用技术专业。

当前，国内开设物联网应用技术专业的高职院校主要有五类：一是综合类院校，如天津现代职业技术学院、辽阳职业技术学院、江苏城市职业学院等；二是理工类院校，如北京电子科技职业学院、河北工业职业技术学院、石家庄工程职业学院等；三是财经类院校，如内蒙古商贸职业学院、江苏经贸职业技术学院、安徽商贸职业技术学院等；四是农业类院校，如北京农业职业学院、江苏农林职业技术学院、成都农业科技职业学院等；五是师范类院校，如河北科技师范学院、焦作师范高等专科学校等。其中理工类院校最多，有 128 所，部分理工院校的物联网应用技术专业下设不同专业方向，如智慧医疗、智能交通、轨道交通、智能家居等，其余绝大多数院校没有对物联网专业方向进行细分。

5、专业定位

物联网是一个多学科交叉、应用复杂的专业领域，因此在物联网专业人才培养过程中，可以选择不同方向来进行人才培养。职业院校物联网专业应定位在物联网的应用、使用维护上，稍高水平的最好能够协助实现二次开发的应用型技术人才，培养以应用型、维护型，具备二次辅助开发设计的高素质实用型人才为目标的物联网专业。职业院校的人才培养目标定位以工程技术人才为培养目标，具有良好的学习和工作态度，具备基本的口头和书面表达能力，可以较系统地掌握物联网的相关理论、方法和技能，具备通信技术、网络技术、传感技术等信息领域宽泛的专业知识，具有较强的实践能力与创新能力，能够从事智能交通、智能楼宇、智能家居、智能物流、智能电力等物联网产业相关行业的系统集成、技术支持、工程设计与施工调试、嵌入式产品开发等工作的高素质工程技术人才。职业院校物联网专业毕业生就业方向从事传感器与生产、应用与测试，嵌入式系统编程，标准配置套件集成，物联网组网及典型行业应用服务外包，物联网网络组建、系统配置、管理和维护，物联网应用系统软件开发，物联网软硬件产品销售，计算机及网络产品的技术服务等岗位工作。

（八）存在的问题及对策措施

1、改革教学方法与评价体系改革

由于物联网应用技术专业行业发展快、技术更新快等特点，现有教学方法与评价体系已远远不能满足人才培养的要求。

在教学方法改革方面要求积极推进教学方法的改革，融“教、学、做”为一体，采用现场教学、案例教学、项目教学、探究式教学、情景教学等教学方法，教学规范，考核方式灵活多样、恰当，强化学生能力的培养。根据专业特色，应引入敏捷式教学模式，不能以书本陈旧知识为讲授内容，应与时俱进，将新知识新内容引入课堂。突出职业能力培养，在教学过程中理论实践教学交融并进，以学生为本，注重“教”与“学”的互动。教师必须重视实践，更新观念，为学生提供自主发展的时间和空间，积极引导提升职业素养，努力提高学生的创新能力。考核方式以学生岗位能力、实际工作过程技能、作品完成效果、学习知识综合运用能力、制作效果、团队协作能力、职业道德能力、自我纪律约束为依据，进行综合评价。应引入行业实际评价机制及评价体系，使学生在做中学，学中做，突出学生主体作用，培养学生自学能力。

2、教师队伍建设

物联网等新兴行业对授课教师的要求比较高，要求实践指导教师既要有扎实的专业理论知识又要有丰富的实践操作经验。加大教师下企业锻炼的力度，增强教师的实战经验。要求形成一支素质优良、结构合理、社会声誉高、充满活力的专兼结合的双师结构的教师队伍。尤其近年来，我院物联网应用技术专业招生人数逐渐增加，生师比失调，应加大企业教师人员的引进力度，进一步优化生师比。

3、建设和完善实践教学体系

由于物联网专业发展较快，对实验实训条件要求较高，

为山东省提供新旧动能转换所需物联网高质量的技术技能型人才，从长远发展出发，抓住第三次信息产业浪潮以及 5G 物联网时代带来的机遇，学校应进一步优化投资物联网实验实训实验室，尤其应尽快将 5G 等新技术引入课堂，提供实验实训条件。我校应抓住机遇，将物联网应用专业做大做强，做出特色。根据物联网应用技术专业特点，将创新创业纳入课程体系，组建学生创新创业实训室。

专业七：电子商务

（一）培养目标与规格

1.培养目标

面向山东半岛蓝色经济区，以服务海洋产业电子商务为主，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的职业道德和创新精神，掌握电子商务专业必备知识，具有电子商务系统规划和运作能力，现代商务管理、国际商务操作技能，以及网络营销项目的策划、实施和管理能力，具有较强的创新能力和可持续发展能力，服务于企事业单位的网络营销、网店美工、客服管理等生产和管理第一线的技术型和高层次技能型专门人才。

2.培养规格

（1）素质要求

思想道德素质：树立科学的世界观和人生观，具有良好的思想品德修养，树立科学的世界观和人生观，具有良好的思想品德修养，遵守国家法律和校规校纪；爱护环境，讲究卫生，文明礼貌；为人正直，诚实守信。

科学文化素质：有科学的认知理念与认知方法；自强、自立、自爱；有正确的审美观；关注国家形势与政策，摒弃不良习惯，爱好广泛，情趣高雅，有较高的文化修养。

身体心理素质：有切合实际的生活目标和个人发展目标，主动参与学校的各项活动；有正常的人际关系和团队精神；注重团队交流和经验分享；积极参加体育锻炼和学校组织的各种文化体育活动，达到大学生体质健康合格标准。

职业素质：热爱电子商务专业，具有本专业的专业知识和专业技能；具有团队合作和奉献精神，有探索求知的恒心和毅力；追求诚信为本、踏实负责的经营管理职业道德素质；形成从事海洋产业电子商务活动所必须的法律素质和文化素质。

(2) 知识要求

熟悉并能归纳电子商务方面的专业知识和要点，把握电商操作各环节的内在联系，与已有知识建立联系；识别并掌握网页设计与制作的专业知识、实践技能；理解网络支付与结算方面的专业知识，能够进行解释、推断、区分、扩展；解决客户服务方面的专业问题，并能进行总结和推广；撰写网络营销文案、策划书、调研报告。

(3) 能力要求

社会能力：形成一定的沟通能力及团队协作精神；培养学生吃苦耐劳和强烈的社会责任感和正义感；尝试掌握初步的岗位管理能力和信息处理能力。

职业能力：具有职业生涯规划能力和一定的决策能力；

灵活利用独立学习能力获取新知识和技能；善于总结与应用实践经验，并能触类旁通，举一反三。

专业能力：能够转换一般性英语、韩语、日语进行简单口头交流，阅读简单外文技术资料；能够熟练操作和应用计算机尝试完成各种实操项目；可以独立制作和设计网页、设立与维护网站，并能根据要求进行调整和改进；制定较为全面的方案进行网上谈判、推广、销售、签约；解决网络支付与结算、安排物流配送、服务和管理中的问题。

(二) 培养能力

1. 专业基本情况

(1) 专业设置

电子商务专业于 2013 年申报并被省教育厅批准招生专业，是学院建校初期首批设置的 6 个专业之一。教育类型为高职专科，学制 3 年，培养对象为普通高中毕业生及同等学力者（含中职对口毕业生）。

(2) 专业发展情况

专业 2014 年开始投入招生，首批招生计划 150 人，实际到校 147 人，计划完成率为 98%。2015 年计划招生 160 人，实际到校 299 人，计划完成率 189%。2016 年专业招生取得较大突破，计划招生 290 人，实际到校 372 人，2017 年计划招生 300 人，实际到校 474 人，计划完成率 158%。2018 年专业招生再创新高，计划招生 300 人，实际到校 557 人，总在校生达 1403 人，计划完成率 186 %。

2. 课程设置

(1) 规划电子商务职业岗位序列

本专业毕业生定位以服务海洋产业电子商务为主，面向海洋渔业、商业、工业、农业、旅游服务业、政府、通信、教育等领域，从事网络营销、电子交易员、网店运营员、网络信息编辑员、网站维护员、电子商务物流员、客服管理员等岗位的工作。

根据电子商务运营、推广、数据分析、美工、物流、客服等十几种岗位，按照岗位职能相近原则，进行岗位序列化，形成“网络营销、网店美工、客服管理”3个岗位序列，如图2-7-1所示。



图 2-7-1 岗位序列化

(2) 确立专业方向化

紧密依托威海蓝海战略，面向海洋产业，建立电子商务的海洋产业服务方向；结合岗位序列化要求，选取“网络营销、网店美工、客服管理”3个岗位序列，作为学习方向，如图2-7-2所示。

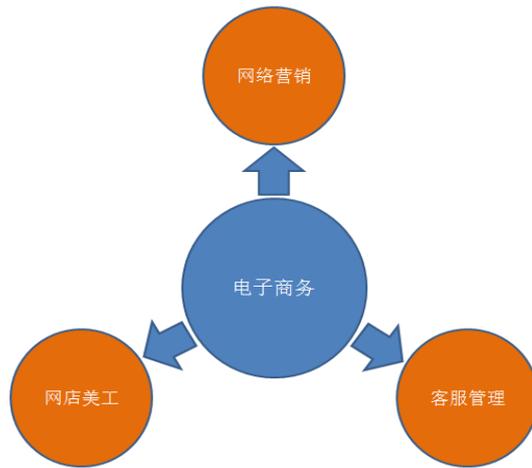


图 2-7-2 专业方向化

(3) 方向组课

针对 3 类序列化岗位涉及的核心能力，按照课程的整体性原则，进行课程整合和重组，设计对应能力的课程模块，构建方向课程体系，将目标落实到课程上，如图 2-7-3、图 2-7-4 所示。

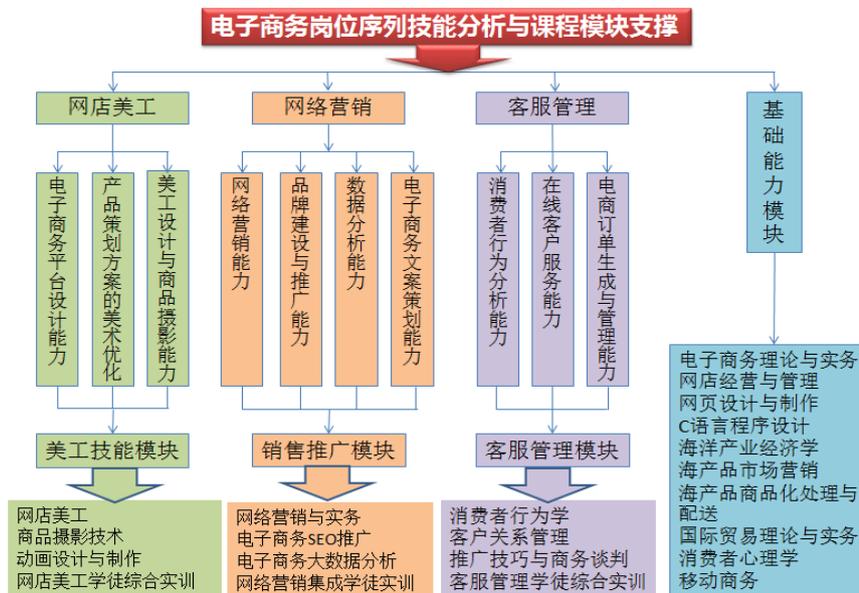


图 2-7-3 岗位序列技能点与课程支撑分析

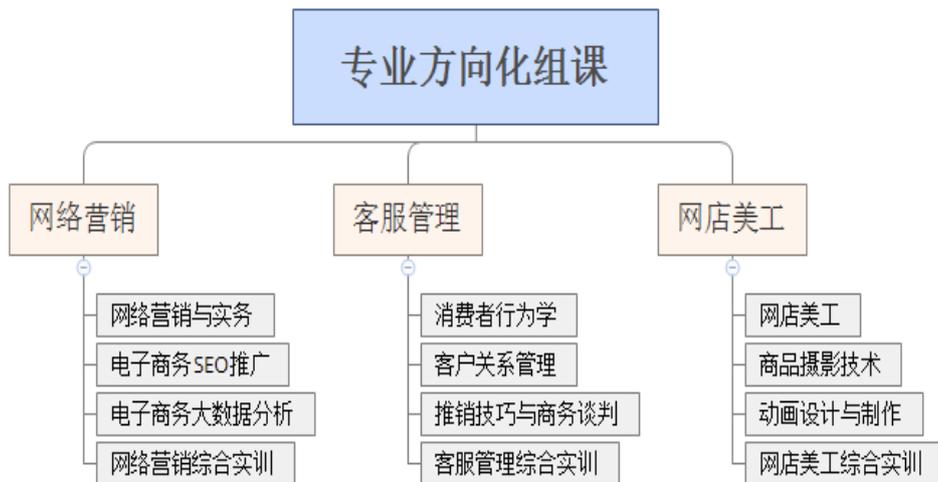


图 2-7-4 方向化组课

(4) 教学环节的重构

每学年通过“学→训→学→训”分段递进式教学过程，使得学生专业技能和职业素养逐步提高，形成职业技能的螺旋进阶，如图 2-7-5 所示。纵坐标方向上课程体系表现为从专业基本技能、专业核心技能专业综合技能到职业素养培养的逐步成长。



图 2-7-5 分段递进式教学过程

3. 创新创业教育

(1) 逻辑专业班的构建

专业方向的实施最好的办法是依据专业方向进行分班，且越早越好。然而大一学生刚进校时，对专业的概念本身就模糊，同时对自己的个性化能力把握，以及个性化与专业方向的契合度不够，此时实行专业方向的选择并分班教学是不太适合。因此，我们对大一新生仍然采取自然组班模式。通过大一一年的专业教育与引导，到大二时学生专业思想基本牢固，个性化也得以张扬，同时职业化学习渐进状态，这时在原自然班级不变的前提下，我们依据学生的特长、兴趣爱好进行自主选择并编班，形成专业逻辑班，即构建网络营销班、网店美工班和客服管理班三个专业方向班。

(2) 专业方向的教学组织

第 1、2、3 学期，不分专业方向，集中学习“职业基础知识与能力”课程。

从 4 学期开始，本段中小班教学改为小班团队教学，采用角色项目任务驱动式教学实训，将各角色进行组队进行项目式训练，帮助学生进行校内组队，以适应校外项目要求。

第 6 学期是顶岗实习。由校企合作单位安排学生实岗实习，并由企业按企业员工标准进行工作安排与考核。岗位实习尽可能按照专业方向对口实施。

(3) 团队化创新能力的培养

电子商务讲究的是团队的合作。“三化”人才培养模式实施过程中，如何变个人个性技能（单项技能）与电子商务全流程化的业务整合起来，也是模式成败的关键。实施过程

中，我们强调在逻辑班基础上，更加注重学生的团队意识培养与合作效能的发挥，引导其自由组合，构建电商团队。

以创业基地为平台，积极创造条件，引导学生组建电商团队，开展校园校外、线上线下营销活动，激发学生创业热情，培养团队合作与营销技能。

以电商技能大赛为抓手，开展比、超、赶、学的电商学习氛围。通过组队参加全国特步杯电子商务实战技能大赛等一系列的比赛活动开展，逐步形成“以赛促学、以赛促教、以赛促改、赛学一体”的“比、超、赶、学”的电商团队学习氛围。

企业电商服务外包项目的开发。在现有电商专业方向分班后，按照专业方向 5-8 人为一团队进行电商自由组队，并选择荣成有一定影响力和合作意向的企业，实施团队与企业定向对接，进行企业电子商务代运营。

在校内实训过程中以团队合作为导向，完成课程任务。在第二学期进行电子商务岗位技能综合实训过程中，组内成员分工完成综合实训过程中的各角色项目任务，并以角色为重点进行项目答辩，充分完成团队间的合作。

（三）培养条件

1.教学经费投入

自专业开办以来，电子商务专业累计投入经费 620 多万元（含基础实验室），其中校内实验实训基地设备 580 多万元，师资队伍培养 20 万元，校外基地建设 20 万元。2018 年经费投入 268.8 万元，其中，专业人均经费 1940.07 元。

2. 教学设备

学院高度重视教育教学设备引进与建设工作，全部教室均高标准配备有多媒体教学设备，专业实验实训机房、基地均是高规格、高标准定制，有力保障了专业教学工作开展。

(1) 校内实验实训基地建设

电子商务专业建设有电子商务综合实训室 ERP 实训室、网站建设与管理实训室、计算机应用实训室、计算机组装与维护实训室、计算机网络实训室、商务网站开发工作室、数码写真工作室、摄影摄像工作室、京东客服实训中心等 12 个校内实训基地。设备详情参见表 2-7-1。

表 2-7-1 校内实验实训设备一览表

序号	实验（训）室名称	设备	开设的实训	备注
1	电子商务综合实训室	计算机 49 台, 服务器 1 台; 软件开发环境、电子商务模拟软件、多媒体教学投影系统	电子商务、网络营销、网上创业实训、项目创新	理实一体化教室
2	ERP 实训室	计算机 8 台, 服务器 1 台; 软件开发环境、ERP 软件、多媒体教学投影系统	ERP 原理及应用	
3	商务网站建设与管理实训室	计算机 49 台, 服务器 1 台, Oracle、SQL Server 数据库环境、软件开发环境、多媒体教学投影系统	数据库原理及应用开发、数据库管理; WEB 应用开发、数据库原理及应用开发、数据库管理、信息系统分析与设计	
4	计算机应用技术实训室	计算机 49 台, 服务器 1 台; 软件开发环境、电子商务模拟软件、多媒体教学投影系统	办公自动化、程序设计基础	
5	计算机组装与维修实训室	计算机 60 台、交换机、路由器、多媒体教学投影系统	计算机组装与维修	

6	计算机网络实训室	计算机 49 台、交换机、路由器、防火墙、多媒体教学投影系统	网络技术及应用	
7	商务网站开发工作室	高性能计算机 8 台、打印机 1 台	商务网站开发、WEB 应用开发、信息系统开发	企业化运营工作室
8	商务广告工作室	高性能计算机 3 台、喷绘机 1 台、刻字机 1 台、写真机 1 台、覆膜机 1 台、雕刻机 1 台、复印机 1 台、打印机 2 台	数码写真、排版印刷	
9	淘宝工作室	高性能计算机 8 台、打印机 1 台	淘宝创业、项目创新	
10	摄影摄像工作室	高性能计算机 1 台、照像机 3 台、摄像机 2 台、反光光板 1 个、灯架 1 套、调音台 1 台、打印机 1 台	摄影摄像、音视编辑	
11	大学生电子商务创业基地	高性能计算机 4 台、票据打印机 1 台、优优汇联电子商务平台软件 1 套 (B2B、B2C、C2C、网络营销)、货架及配套展示商品	网络营销、电子商务实践教学及创业孵化等	
12	京东客服实训中心	戴尔 Inspiron 3847 计算机 50 台、IP 电话机 50 台、投影一套、JDCC 专用交换机一套	京东客服实岗实训等	

(2) 校外基地建设工作

校外实训基地建设方面，学院已与新迈尔（北京）科技有限公司、泰祥集团等数十余家企业达成协议，建立长期稳定的校外教育实习、实训基地。详见表 2-7-2。

表 2-7-2 校外实训基地一览表

序号	公司名称	公司地址	联系电话	可接纳学生数
1	荣成泰祥食品股份有限公司	荣成市石岛管理区峨石山 1 号	0631-7331799	30
2	厦门优优汇联信息科技有限公司	厦门市思明区软件园二期望海路 41 号 408	0592-5153193	25

3	烟台中兴网络信息技术有限公司	烟台市芝罘屯路 12 号科技市场 506 室	0535-6281984	20
4	山东友大慧成科技有限公司	威海市和平路 43-6 号	1558888398	25
5	威海市千里马电子商务有限公司	威海张村镇国际渔具城长江街 29 号-2 427 室	0631-5810892	20
6	荣成市云帆电子商务有限公司	荣成市河阳路 81 号 3#210 室	15588404999	30
7	山东好当家海洋发展股份有限公司	山东省荣成市虎山镇沙咀子	0631-7438073	30
8	山东海芝宝海洋科技有限公司	荣成市凭海东路 259 号	06317500999	30
9	济南时代建坤信息科技有限公司	济南市经十路名士豪庭 MINI 公馆 2416 室	13869101187	20
10	威海农友软件开发有限公司	威海高区创业大夏 C401-4	0631-5626007	15
11	新迈尔（北京）科技有限公司	北京市海淀区中关村软件园二期中兴通大厦 B 座 301 室	010-62987930	50
12	江苏京东信息技术有限公司	江苏省宿迁市宿豫区京东全国客户服务中心	15150793395	200
13	上海丽人丽妆化妆品有限公司	上海市松江区茸北路 333 弄科邦商务楼 10 号楼	021-57828291	100

3.教师队伍建设

我们始终坚持以教师为本，以师德建设为先，按照“提高素质、优化结构、培养名师、组建团队”的总体要求，已初步建设成一支素质优良、老中青结合、结构合理、整体水平较高、充满活力，基本适应学校人才培养和教育事业发展需要的师资队伍。

(1) 师资队伍结构

电子商务专业由省优秀教师 1 名引领教学队伍，现有专业教师 22 人，教师职称结构趋向合理；教师学历层次不断提高；本专业专任教师 40 周岁以下有 20 人，形成了以中青年教师为主的师资队伍格局，师资队伍年富力强。

表 2-7-3 电子商务专业专任教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	毕业院校及专业	主要承担课程
1	童红兵	男	51	硕士	教授	华中科技大学, 计算机应用技术	客户关系管理 消费者行为学
2	龚靛	女	34	硕士	讲师	江西财经大学, 世界经济	网店经营与管理 SEO 搜索引擎优化与推广
3	左晓芬	女	36	硕士	讲师	兰州交通大学, 管理科学与工程	电子商务概论 数据分析
4	王鑫鑫	女	34	硕士	讲师	中南林业科技大学, 企业管理专业	海产品市场营销 网络营销理论与实务
5	任文杰	男	39	本科	讲师	山东大学(威海), 数控系	移动商务 客户关系管理
6	郇晓虹	女	35	硕士	助教	四川农业大学, 产业经济学	国际贸易理论与实务 跨境电子商务
7	汪健	男	35	本科	讲师	吉林建筑大学, 工商管理	商务礼仪 电子商务法律法规
8	袁琳琳	女	30	硕士	助教	山东财经大学, 统计学	电子商务概论 网店经营与管理
9	李婧婧	女	27	硕士	助教	北京林业大学, 视觉设计	网店美工 网页设计与制作
10	李珊	女	33	硕士	助教	中国海洋大学 物流工程	海洋产业经济学
11	李克会	女	28	硕士	助教	吉林大学, 企业管理	电子支付与网上银行 网络营销理论与实务
12	丛文君	女	30	硕士	助教	吉林财经大学, 国际商务	跨境电子商务 电子支付与网上银行

							银行
13	范冠伟	女	32	硕士	助教	江苏大学, 美术学	网店美工 网页设计与制作
14	孙雅君	女	28	硕士	助教	吉林师范大学, 美术学	商务日语口语 动画设计与制作
15	耿娟	女	30	硕士	助教	齐鲁工业大学, 设计学	动画设计与制作 网页设计与制作
16	刘洋	女	29	硕士	助教	山东理工大学, 交通运输工程	电子商务物流 移动商务
17	顾芸	女	27	硕士	助教	鲁迅美术学院, 工业设计	动画设计与制作 数据分析
18	王英男	女	25	硕士	助教	山东科技大学 管理科学与工程	网店美工
19	牛健	女	26	硕士	助教	南开大学 新闻学专业	信息技术
20	葛珊	女	28	硕士	助教	山东大学, 企业管理	海洋产业经济学
21	尤晓莎	女	35	硕士	助教	上海理工大学 管理科学与工程	电子商务概论
22	马晓燕	女	31	硕士	助教	大连理工大学 企业管理专业	市场营销概论

(2) 兼职教师能力高

本专业拥有一支稳定的兼职教师队伍, 担任专业课、实践课教学。这些教师来自一线, 有着丰富的实践工作经验, 理论和实践水平都比较高。专业特地聘请了荣成市各大电子商务企业经理张科本、郑国栋、闫飞、王玉亭等 16 位行业专家为专业兼职教师。

表 2-7-4 电子商务专业兼职教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职务	工作单位及专业	主要承担课程
1	张科本	男	36	本科	经理	威海云帆电子商务有限公司	海产品商品化处理与配送
2	闫飞	男	39	本科	经理	山东省威霖文化传播公司	跨境电子商务
3	李长青	男	50	本科	经理	山东省寻山水产集团有限公司	海产品商品化处理与配送
4	杨玉冰	男	38	本科	经理	山东师创软件	跨境电子商务
5	刘春林	男	34	本科	经理	山东友大慧成科技有限公司	消费者行为学集成实训

6	梁永先	男	53	硕士	教授	哈理工荣成分校	跨境电子商务
7	郑国栋	男	33	本科	经理	威海奇点科技有限公司	海产品市场营销
8	路广强	男	41	本科	会长	荣成电子商务协会	市场调研与预测
9	乔金刚	男	40	本科	经理	荣成电子商务协会	网店美工集成实训
10	徐亮	男	33	本科	经理	新迈尔科技有限公司	网店经营与管理集成实训
11	秦迪	男	30	本科	经理	新迈尔科技有限公司	动画设计与制作集成实训
12	王昆	男	29	本科	经理	新迈尔科技有限公司	网络营销集成实训
13	李维	男	30	本科	经理	新迈尔科技有限公司	SEO 搜索引擎优化与推广集成实训
14	李海洋	男	28	本科	经理	新迈尔科技有限公司	数据分析集成实训
15	杨佳佳	女	26	本科	经理	京东集团	客服管理集成实训
16	田四海	男	44	本科	经理	威海鸿洋神集团	双十一购物节客服集成实训

4.实习基地建设

近年来，本专业以校企合作为主线，大力加强校内外实习实训基地建设，其主要成果如下：

（1）校内实训基地建设内涵丰富，富具实战化

为更好的促进本专业的发展，在原有实训系统的基础上，2014年引入厦门亿储信息技术公司电商教学平台，建立优优汇联大学生电子商务创业基地。电子商务创业基地2014年9月建成，并于2014年9月19日正式运营。基地具有真实职业氛围，集实践教学、技能培训与职业考证为一体的综合性创业实训平台。创业基地包括三个部分：创业模拟软件实训平台、校园O2O电子商务创业实践基地、圆通速递物流实训基地。校外在荣成、威海、烟台、济南、厦门、北京等建有

数十处校外实训基地。完善的设施，先进的设备、为数众多的校外实训基地为学生实习实训提供了有力保障。与此同时，学院创新职教内涵，促进校企深度融合，积极探索现代学徒制试点工作。目前，在系部的努力下，成功引入泰祥集团电商部，成立“泰祥集团 CBO 电商海洋学院园区”；引入好当家海洋发展股份有限公司成立“好当家海职院微商城”。引入京东集团建立京东校园客服实训中心。企业引入、产教融合、专业方向化的现代学徒制实施有效破解了学校技能培养与社会需求的脱节，实现学生技能与企业需求的“零距离”。

(2) 校外实训基地区域、产业覆盖面广，体现学生个性化实训对接

校外实训基地建设方面，我校已与新迈尔（北京）科技有限公司，泰祥集团、山东海芝宝科技有限公司、烟台中内网络信息技术有限公司、好当家海洋发展股份有限公司、鸿洋神集团、南光食品、山东友大慧成科技公司、中韩边贸城、厦门优优汇联信息科技有限公司、荣成市云帆电子商务有限公司等数十余家企业达成协议，建立长期稳定的校外教育实习、实训基地。与荣成市云帆电子商务有限公司建有“企校共建摄影工作室”。这些校外实训基地的建立，能够满足教学实训的需要,为专业培养提供重要的保障。

5. 信息化建设

依据课程特点，采用灵活多样的教学方式。专业、专业基础课均采用理实一体化教学模式，边讲边练，边练边提高，如《网店运营与管理》、《网页设计与制作》、《网店美工》等。

同时积极推行世界大学城、蓝墨云班课等信息化教学平台的使用，实施教学手段的现代化。

（四）培养机制与特色

1.培养机制

立足威海及半岛蓝色经济区，面向海洋产业网络营销、网络编辑、电子商务运营管理、商务网站建设与管理、客户服务与管理等电子商务岗位人才培养目标，开展与企业的深度合作，构建“双岗、三化、两结合”的“校企合作、工学结合”人才培养机制，实现专业与企业岗位对接、教学过程与生产过程对接。

“双岗”即校内轮岗实训和校外顶岗实习相结合。电子商务面向的岗位比较分散，岗位与岗位之间交叉性不强，在第六学期的顶岗实习阶段，学生很难被允许轮岗，这样无法满足电子商务专业综合能力培养的需求。作为顶岗实习重要补充，结合电子商务的特点，以“校中店”式校内生产性实训基地的方式，将企业的岗位工作任务作为实训任务，学生以完成实训任务的方式实现轮岗实训；结合在“厂中校”式校外实习基地的顶岗实习，将企业完整的生产过程贯穿于整个教学过程。

“三化”即岗位序列化、专业方向化、发展个性化。

岗位序列化：规模企业内部员工所从事的工作内容总会有所不同，我们将这些不同岗位进行归类管理，称之为不同“岗位序列”，也称为“岗位群落”、“职能别”等。岗位序列化就是应对行业细分化要求，依赖于行业（企业）岗位职

能，进行岗位归类，形成“岗位序列”，并建立“岗位序列”核心技能点的过程。如电子商务行业岗位划分为营销序列、美工序列、客服序列等。专业方向化：专业方向化包涵两个层面涵义：一是专业的行业化，即面向行业（或产业）应用建立方向化专业，如面向海洋产业，建立电子商务专业（海洋产业方向）。二是依赖 OBE 教育理念，结合岗位序列化核心技能点，建立岗位序列化人才培养规格，确立培养目标，设定培养方向，并实施专业方向化教学的过程。如我们对电子商务专业实施网络营销、网店美工、客服管理 3 个方向培养。发展个性化：学生有个性的发展是学生自身发展的落脚点和最终体现。发展个性化则正是依赖于学生兴趣、爱好、特长、愿望及知识积累等，有区别加以专业方向化定置培养，达到因材施教和人才培养的个性化。如电子商务专业，对于逻辑思维能力强，有艺术灵感和基础，善于构图，色彩感明显，钟爱 IT 技术型的学生，则引导其向网店美工方向培养。

“两结合”是指学生学习期间，课内学习与课外学习相结合、校内学习与校外学习相结合。课堂学习专业知识与课外网上开店、网络推广实践、网站开发实践、淘宝客实践相结合，校内的专业学习与校外假期实践、企业参观、顶岗实习等相结合，实现学与用的无缝衔接，切实提升学生专业技能，为学生“毕业就就业、上岗就上手”打下坚实基础。

2. 特色提炼

(1) 提出以“岗位序列化、专业方向化、发展个性化”为特征的“三化”关联的人才培养理念。

针对电子商务专业对口就业率低、就业竞争力弱、技能传授滞后及个性化发展不足等问题，以 OBE 结果导向和多元智能理论为指导，以服务企业和学生发展为宗旨，构建“岗位序列化、专业方向化、发展个性化”人才培养体系。其中，岗位序列化是前提，专业方向化是手段，发展个性化是目标。

(2) 提出了基于 OBE 成果导向专业方向化课程体系设计方法。

依据“三化”人才培养理念，提出“分析行业岗位职能分类，规划岗位序列；规划专业方向；规划方向组课；帮助学生规划方向组课；跟踪调查、规划调整”5步法，设计专业方向化组课，并最终构建专人才培养方案。

(3) 提出并实践“专业方向班”教学设计，有效实施专业方向化教学。

在1—3学期自然班级不变的基础上，第4—5学期依赖学生个性特点开展专业方向定位选择，构建“网络营销、网店美工、客服管理”3个方向班，并以现代学徒制模式实施方向化教学。

(4) 针对电商师资结构性短缺问题，提出了“基于电商团队运营模式的校企互聘共培电商师资队伍建设”思路。

由于特色显著，2017年，电子商务专业“三化”培养模式成果获学院教学成果特等奖、中国高等教育学会职教分会“2017年高职院校教学改革优秀案例”一等奖、山东省省级教学成果二等奖。成果已向学院港口物流等多个专业辐射，受益学生3000多人，并为宿州职业技术学院、山东工业职

业学院、枣庄科技职业学院等院校相关专业借鉴、引用。

(五) 培养质量

1. 毕业生就业率

2018 届毕业生共 299 人，其中 3 人专升本成功，考入理想高等学府进行进一步深造，剩余 295 人全部就业。

2. 对口就业率

2018 届电子商务专业毕业生对口就业率达 95% 以上。

3. 毕业生发展情况

2018 届电子商务专业毕业生就业后，经过专业调研，毕业生主要向三个方向发展：一是程序设计、网络技术、网站设计、美术设计、安全等岗位，上升渠道偏重技术型，大约占 2018 届电子商务专业毕业生总数的 13% 左右；二是偏重商务型的毕业生，他们熟练运用电子商务平台的进行商业操作，大约占 2018 届电子商务专业毕业生总数的 62% 左右；综合型电商毕业生约占比 25% 左右，他们对计算机、网络和社会经济都有深刻的认识，而且又具备电商项目管理能力。主要从事企业电子商务整体规划、建设、运营和管理等工作。

与此同时，相当一部分同学实现了高质量就业，吴学青同学在深圳国富黄金股份有限公司北京分公司从事互联网营销工作，月薪达 8500 元；刘志豪同学应聘威海迪尚，并成为企业美工部门骨干；卞浩宇同学在山东轻扫云科技集团有限公司从事软件销售工作，月收入过万元。

4. 就业单位满意率

通过走访山东省济南市、潍坊市、淄博市、泰安市、青

岛市、威海市、烟台市、济宁市以及外省上海市、宿迁市、北京市等多家我专业毕业生就职企业，学生出色表现深受用人单位好评，就业单位满意率在 98.7% 以上。

5. 社会对专业的评价

山东省教育厅、山东科技信息报、新浪网等媒体对成果进行多方位报道，社会反响较大。京东集团、北京新迈尔、泰盈科技、上海丽人丽妆等企业纷纷寻求与学院进行专业共建、服务外包等合作，专业教育呈现出一片欣欣向荣景象。

6. 学生就读该专业的意愿

家长、学生对我院的电商专业给予高度关注，学生就读意愿强烈，报考踊跃，专业招生人数节节攀升。2018 年专业招生再创新高，计划招生 300 人，实际到校 557 人，总在校生达 1403 人，计划完成率 186 %。

（六）毕业生就业创业

信息工程系电子商务专业以海洋产业作为专业服务方向，主动融入地方经济发展，深化“三化”人才培养模式改革，办学不到四年，教育成效已初步显现，特别是创业孵化效果明显，涌现相当部分学生创业典型。

1. 以课程为载体，以创业基地为平台，以技能大赛为抓手，深入开展创业创新教育

（1）专业课前移，构建以《网店经营与管理》课程为载体，深化课程教学改革，努力营造实战环境，着力培养学生电商学习兴趣和技能

我们的做法是大一便开设《网店经营与管理》课程。课

程以海之源爱淘网实战教学平台为依托，将店铺装修、商品采购与上架、店铺运营与推广等知识、技术、技巧融入教学实践。

(2) 以创业基地为平台，积极创造条件，引导学生开展电商校园营销活动，提升创业技能

创业基地与荣成当地食品企业联合，实现线上线下海洋食品销售，先后举办了“双十一网购狂欢节”、“双十二欢庆周”、“电商客服比赛”以及“电商综合技能大练兵”、“优优汇联创业选拔赛”、“第三届鸿洋神杯电子商务实战技能大赛”等系列活动，激发学生创业热情，培养营销技能。

(3) 以电商技能大赛为抓手，开展比、超、赶、学的电商学习氛围

不到二年来，先后组织师生参加首届威海市创业大赛之创业项目大赛、电子商务创业大赛，参赛学生 10 余人，其中电子商务创业大赛项目《海之缘》顺利通过初赛，取得复赛资格；组织参加 2014 全国“特步杯”电子商务实战技能大赛，组织团队 4 支，参赛学生达 30 余人，其中“海潮”电子商务团队获“特步杯”全国电子商务实战技能大赛二等奖和优秀店铺装修单项奖；“FTD”团队获山东省赛区二等奖；成功组织由全国电子商务职业教育教学指导委员会主办的“2015 年博导前程杯全国电子商务运营竞赛”山东省复赛，其中院“15 新秀”队获得山东赛区特等奖，并顺利进入决赛，决赛中获“优秀”奖；组织学生参加 2015 年全省职业技能电商运营竞赛活动等；成功组办了首届院“泰祥·皇朝马汉杯”

电商运营竞赛。第一届“奥派杯”全国移动商务技能竞赛山东赛区三等奖；2016年“博导前程杯”全国电子商务运营竞赛山东赛区二等奖、三等奖等等。2017年，组织参加“第五届博导前程杯全国电子商务运营竞赛”，荣获山东赛区一等奖；组织学生参加“第四届优优汇联杯电子商务实战技能大赛”，再获一等奖；2018年，荣获第三届“奥派杯”全国移动商务技能竞赛山东赛区二等奖；荣获第五届“山东省大学生电子与信息技术应用大赛”微电影赛项一等奖、电子商务赛项一等奖、平面设计赛项二等奖；组织参加“第二届OCALE全国跨境电商创新创业能力大赛”，荣获二等奖；组织学生参加“首届山东省跨境电商创新创业能力大赛”，荣获一等奖。通过一系列的比赛活动开展，逐步形成“以赛促学、以赛促教、以赛促改、赛学一体”的“比、超、赶、学”的电商学习氛围。

2.效果及案例

通过一系列的教育教学措施和创业基地的孵化，我系电商专业学生创业激情得到有效激发，呈现出大学生电商创业兴业的良好势头。目前，电商专业海之源爱淘网电商创业平台注册开店用户1000多人。以此为孵化平台，我系全部学生均开设有自己的淘宝店铺，淘宝店铺数达1000多个，其中移动端店铺200多个。电商创业中，实现盈利的学生有400多人。与此同时，在系部积极引导和帮助下，学生自主创业也正悄然发生变化，即由过去以服装、鞋帽、化妆品为主，逐步向地方海洋食品电商营销方向转变。这种转变，也正是

体现了“依托产业办专业，办好专业促产业”职业教育专业建设本质要求。2014 级学生宋希尧、孙远君、房超；2015 级刘洋、史全超、段秀珍、石明一、张鹏飞、刘建波、武光涛；2016 级李松林、李赏、胡甲斌、丁珑、王虎升，2017 级李林、房心怡、刘恒瑞、李传鑫、吴少雄等同学在校期间便注册成立了自己的公司均取得了不错的业绩。其中，史全超同学，现身为“荣成聚百味有限公司”企业法人，拥有自己的“猫小呆”品牌，并在淘宝，微信，萌店，拼多多等多个平台设有店铺，年销售额近 30 万元；刘洋同学，现身为“荣成市嗨青春电子商务有限公司”董事长，在大二成立创业团队，开始着手创业项目，八个月时间将淘宝店铺从申请做到四钻，店铺内袜子单品营业额超过 20 万元；陈哲同学注册荣成冠霖宝珍食品有限公司，从事的荣成海产品电商社群营销，年销售额达 100 余万元，2018 年在荣成市彩虹西区 92 号楼自己全款购置百万商品房一套；2018 年刘恒瑞 2018 年在电商多平台销售荣成海鲜制品，半年时间购置起亚轿车一部。

其次，电商专业团队服务外包能力逐步释放。目前电子专业学生已与泰祥集团、荣成云帆电子商务有限公司、山东威霖文化传播有限公司、威海一桥电子商务有限公司等企业建立服务外包合作，参与学生 300 多人。

（七）专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

随着电子商务产业升级，技术性人才需求量会逐年增加。

另外，随着“一带一路”、“互联网+”等国家战略的深入实施，为电子商务的发展带来巨大发展机遇。通过广泛的市场调查我们发现，在市场竞争日趋激烈的数字经济社会，电子商务企业对电子商务岗位高素质人才需求旺盛。通过对这些岗位的分析，本专业根据企业人才需求特点来规划专业课程设置，以电子商务应用类岗位作为学生就业的主渠道，根据电子商务运营、推广、数据分析、美工、物流、客服等十几种岗位，按照岗位职能相近原则，进行岗位序列化，形成“网络营销、网店美工、客服管理”3个岗位序列，同时，移动商务、网络营销、跨境电商等专业能力需求逐年开始增加。

2.专业发展趋势分析

虽然每年各大高校电商专业毕业生大量输出，但是学生能力出现断层，学生所掌握的电商理论及实践跟不上时代发展，满足不了企业电商相关岗位技能要求，短时间很难适应企业需要。电子商务行业发展迅猛，同时竞争也异常激烈。

我们必须与时俱进，紧密依托威海蓝海战略，面向海洋产业，建设电子商务的海洋产业服务方向；把以“理论为主，实践为辅”的教学模式转变为实践、理论双管齐下，开发“基于能力培养、面向岗位群”的高职课程模式，教学内容“突出实用性、强调针对性”。细化课程体系，课程的设置随市场和行业的发展而调整，满足行业需求，结合企业电商实战化要求从新编制专业教学体系、编写教材，进行教学创新，结合岗位序列化要求，选取“网络营销、网店美工、客服管理”3个岗位序列，围绕1个公共技术平台（电商平台）、多

个专业方向的专业群建设模式，规划布局专业群与核心专业。按照专业人才培养目标和定位，结合专业设置现状和条件，考虑可持续发展和科学合理的布局，通过专业复合、交叉、拓宽、调整，逐步完善学科专业群。围绕电子商务专业，适时增设移动商务、网络营销、跨境电商专业（或方向）同时建立新的电子商务创业实训室以适应时代的发展。

（八）存在的问题及对策措施

1.存在的问题

（1）专业服务地方产业能力相对不足。电商专业定位海洋产业方向，目的就是要贯彻实施专业服务产业发展思路。由于学院刚刚成立，专业人才培养刚刚起步，专业服务产业的能力尚显不足。

（2）师资力量相对薄弱。存在人员数量和结构上不足，特别是中高级职称专业教师不足。

2.整改措施

（1）积极与企业合作，寻求海洋产业电商发展空间，加大服务区域产业能力

一是探索实施“现代学徒制”。计划实施与企业的深度合作，推行“现代学徒制”，即将现有在校电商学生按照 5-8 人为一团队进行电商自由组队，选择荣成有一定影响力和合作意向的企业，实施团队与企业定向对接，建立“现代学徒”制度，并进行企业产品的电子商务运营。目前此项工作正在着手启动。二是针对大学生群体消费能力和消费特点，协调企业有针对性开发相关产品。三是协调企业建立线上创业基

地下单、线下企业发货快捷通道。

(2) 加大师资队伍建设力度

根据电商专业的特点、人才培养模式开放性和职业性的内在需要、生师比等，通过外引、企聘、内培等措施，努力打造符合专业特点的专兼结合、结构合理、“双师型”教师队伍。根据 IT 专业的特点、人才培养模式开放性和职业性的内在需要、生师比等，通过外引、企聘、内培等措施，努力打造符合专业特点的专兼结合、结构合理、“双师型”教师队伍。到 2020 年，专职教师人数达到 36 人（按照专业在校生 1000 人配备师资需 56 人，其中专职 36，兼职 20 人），其中研究生以上学历的专业教师达到 95%，具有副高级职称的教师比例为 25%，中级职称的教师的比例为 50%，其中“双师型”教师比例 80% 以上。建立健全教师培养制度，逐步形成学科专业方向和专业梯队，打造省级专业教学团队。

专业八：船舶工程技术

(一) 培养目标与规格

1. 培养目标

本专业培养思想政治坚定、具有良好职业道德与文化素养，面向船舶设计、生产制造、维修行业、企业一线，掌握船体识图与制图、船体放样等基本知识，具备船舶制造与维修相关的生产、建设和管理能力，能够从事船体焊接、构件加工、船体装配、造船生产设计、生产组织与管理等工作，具有社会责任感和人文素养的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

（1）素质要求

通过校风、校训宣传和课堂学习，使学生树立正确的世界观、人生观、价值观，努力学习，追求进取；通过船舶方面的各级大赛，提升职业道德和职业素养、工匠精神、创新精神、团队合作精神等；通过参加校内外各种实践活动和大赛，提升沟通能力、组织能力和创业能力；通过公共基础课、社团活动，使学生具有严谨的工作作风、职业进取心和职业发展潜力；通过第二课堂选修课的学习，使学生具有良好的身心素质和人文素养。

（2）知识要求

①公共基础知识

熟练掌握应用文写作方法；熟练掌握办公软件 **office** 的使用方法；具有一定的外语阅读、听说、写作和翻译的知识；熟练掌握一种强身健体的锻炼方法；了解我国国防军事情况及国内外大政方针政策；了解中华优秀传统文化和技艺；具有资源节约、保护环境、安全生产的观念及基本知识。

②专业知识

通过专业核心课的学习，能够掌握适当的专业核心知识和理论分析方法，了解船舶建造的工艺过程，建立牢固的本专业必备的技术技能。

掌握计算机绘图二维船舶图样的方法；掌握计算机绘制三维船舶零部件的方法；掌握船体建造焊条电弧焊的操作方法；掌握船体建造 CO_2 气体保护焊的操作方法；掌握船体建造氩弧焊的操作方法；掌握船舶装配工艺过程；掌握船舶舾

装工艺过程；掌握船舶生产设计的基本方法。

③拓展知识

通过专业拓展课的学习，使学生对本专业的理论方法和先进技术有更广泛和深入的了解，拓展了与本专业相关的知识领域，提高学生在本行业的可持续发展能力、创新创业能力。

掌握船舶建造质量检验的基本方法；掌握船舶生产安全技术规则；掌握船舶涂装与防腐工艺流程；掌握船舶初步方案设计的基本方法。

（3）能力要求

①通用能力要求

具有较好的人文、社会科学基础及正确应用本国语言、文字的表达能力；掌握一门外语，具有较好的听、说、读、写、翻能力，能较顺利地阅读本专业的外文书籍和资料；具有较强的计算机应用能力，能熟练使用计算机办公软件；具有良好的人文素养。

②专业技术技能要求

具备船体焊接、构件加工与船体装配基本能力；具备船体制图和识图能力，并能利用计算机绘图；具备船体放样与号料的能力；具备船舶设备选型能力；具备船舶生产设计、生产组织与管理的基本能力；具备船体建造质量检验及质量评估能力；掌握船体清洗、除锈、喷漆、换板等技术技能，具有对船舶进行维修的能力。

③职业资格证书

学生在校期间至少获得表 2-8-1 中的一项职业资格证书。

表 2-8-1 职业资格证书要求

序号	资格证书名称	证书等级	考核学期	颁发证书部门
1	电焊工职业资格证书	电焊工四级 (中级)	第二学期	人力资源和社 会保障部
2	全国 CAD 技能等级证 书	一级	第三学期	人力资源和社 会保障部
3	全国 CAD 技能等级证 书	二级	第四学期	人力资源和社 会保障部

(二) 培养能力

1. 专业基本情况

船舶工程技术专业是院级重点专业，推荐申报的省级重点专业，2018 年度山东省高等职业教育品牌专业群的带头专业；“山东省船舶与海洋工程装备创新中心”联盟单位；是 2018 年威海市重点科技创新项目“威海海洋职业学院船舶工程技术创新平台”。

本专业建有省级精品资源共享课 1 门,院级精品资源共享课 3 门。船舶工程技术专业与哈尔滨工程大学船舶工程学院联合组成教学科研团队，提升本专业教师综合素质。分别与威海职业学院船舶工程系和青岛黄海学院船舶工程系组建校校联盟，强强联合，共同进行课程体系建设、人才培养方案编写等，从而培养出船舶设计、制造、装配、检验为核心能力、产学研紧密结合、职业道德和职业技能并重的高素质技术技能人才。

2. 在校生规模

本专业开设两个学习方向：方向一船舶工程技术，方向二游艇设计与制造。其中船舶工程技术方向于 2014 年开始

招生，游艇设计与制造方向于 2016 年开始招生。其中 2014 级、2015 级学生共 259 人已经顺利毕业，目前在校生人数共 339 人，各年级学生及开班情况详见下表 2-8-2。

表 2-8-2 船舶工程技术专业各年级班级数量及学生数量统计表

序号	年级	专业方向	班级数	人数	就业率
1	2014	船舶工程技术方向	3	136	100%
2	2015	船舶工程技术方向	3	123	100%
3	2016	船舶工程技术方向	3	93	—
		游艇设计与制造方向	1	26	—
4	2017	船舶工程技术方向	3	91	—
		游艇设计与制造方向	1	27	—
5	2018	船舶工程技术方向	2	79	—
		游艇设计与制造方向	1	23	—
5	16-18 年	在校生合计	11	339	

3.课程体系

党的十九大报告指出，“坚持陆海统筹，加快建设海洋强国”，而船舶工业是为国民经济及国防建设提供技术装备的现代综合性、战略性产业，是国家实施海洋强国和制造强国战略的重要支撑，也是推进和落实中国制造 2025 的重点领域之一。中国造船行业要从“大国”到“强国”，从“量变”到“质变”，需要深层次的剖析与改革。

本专业发挥科研、技术优势，响应“一带一路”沿线国家海洋经济发展号召，改革课程体系，重构知识内容，依据学生认知规律及职业成长规律，以学习船舶工程技术专业领域课程为核心，构建由专业基础课程、专业核心课程以及能力拓展课程组成的本专业模块化课程体系及相应教学进程

表。课程体系建设主要有两个特点：一是教学实训体系与造船工艺过程知识点对应；二是工学实训体系与造船工艺过程完整性对应。让学生在学习过程中清楚知道所学内容与造船工艺过程的对应点，明确学习目的，提高学习的积极性，体现了综合职业能力培养的特点。

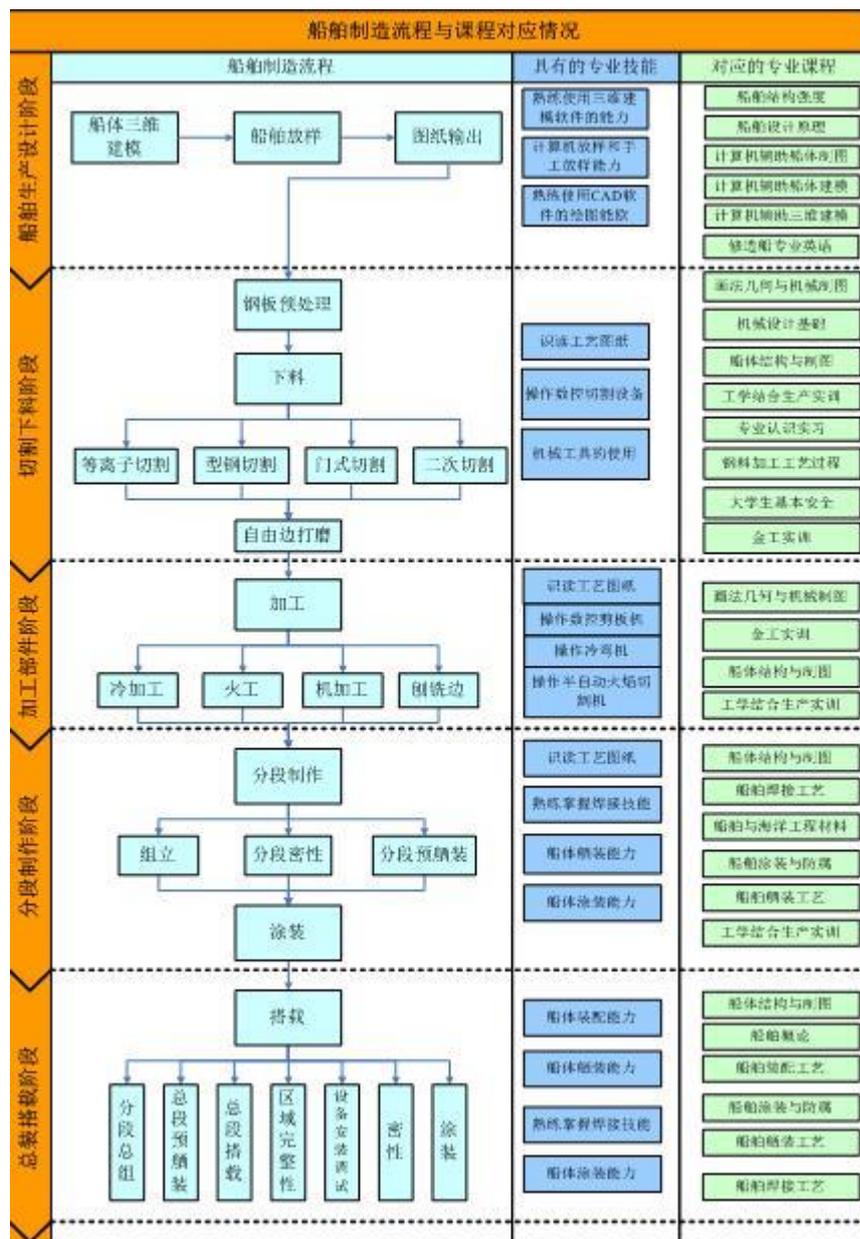


图 2-8-1 船舶制造流程与课程的对应情况图

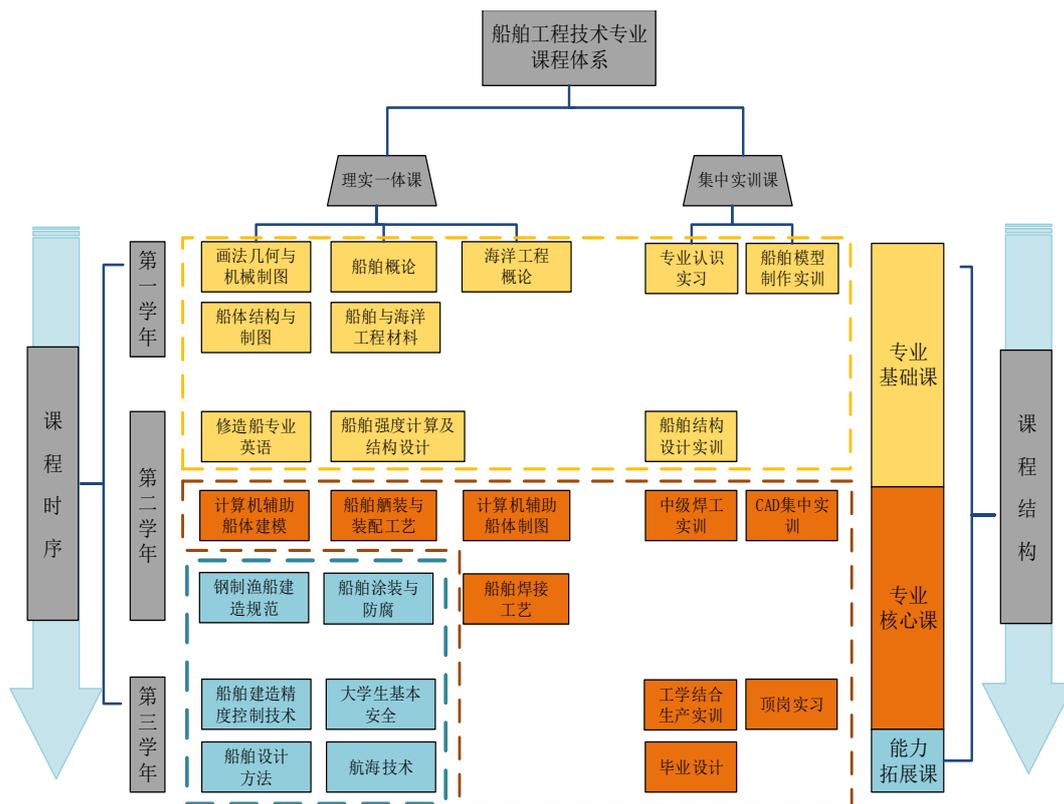


图 2-8-2 课程体系设计

4. 创新创业教育

发挥专业优势，借助平台力量，依托各级大赛，注重技能培养，分阶段分层次的进行创新思维培养和创业能力锻炼，使学生创业意识、创业精神、创新创业能力得到稳步提升。本专业借助创新创业各大平台，作为大学生创新创业教育的重要载体，最大限度地激发创新创业热情。在此基础上参加校内外各级大赛，通过大赛的实践活动，进一步密切学生与学生、学生与教师、学生与学校、学生与社会之间的关系，在竞争中寻求合作，在沟通中提升表达，在团队中加强合作。从而逐步引导学生能够进行远洋渔船的生产设计、模型制作、船舶维修、工程结构物设计等方面的创新创业，也可独立进行船舶专用设备、船舶涂装油料的供应等，真正实现创新创

业能力的提升和学生独立工作。

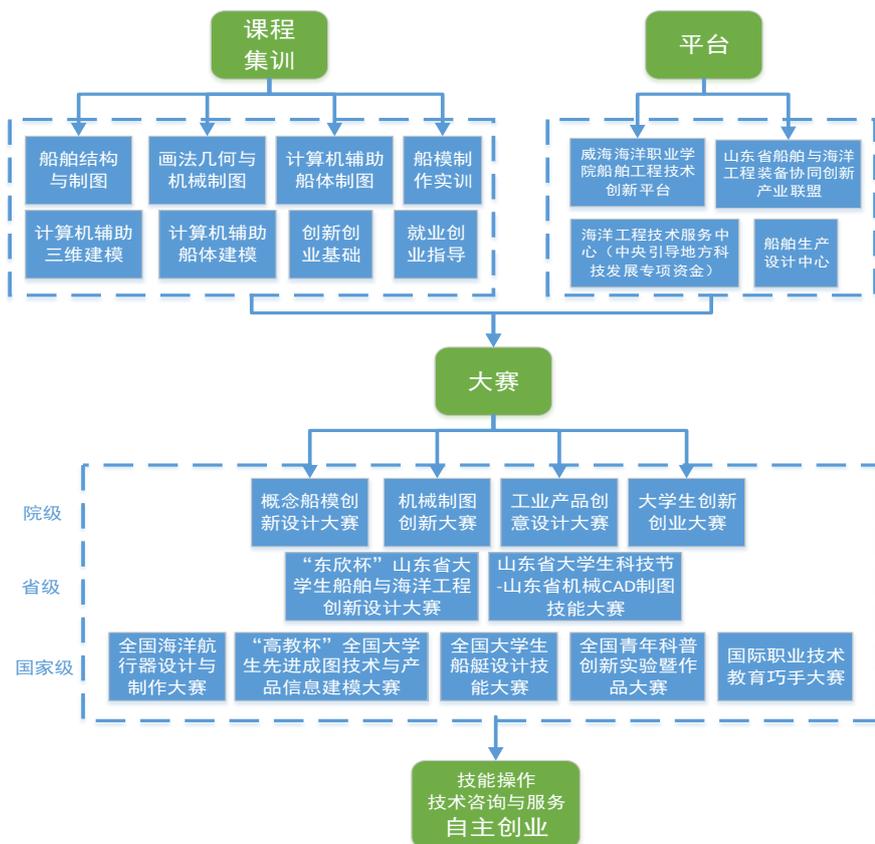


图 2-8-3 创新创业教育体系设计

(三) 培养条件

1. 教学经费投入

教学经费是维持教学活动顺利展开的基础和前提，教学经费的不断投入，才能保证教学活动的顺利进行，提高教学质量，为学生提供高效的教育，促进学生综合素质的提高。本专业 2018 年在校生人数为 339 人，教学经费投入约 303.13 万元，人均 0.87 万元。

2. 教学设备

本专业教学设备主要包括云博士一体机、投影仪、电子白板、推拉黑板、摄像机、照相机等。2018 年新增设备包括云博士一体机 4 套、电子白板 1 套、短焦激光投影 1 台、长

焦激光投影 1 台、钢制讲桌 2 个、黑板 2 块、幕布 1 块、影响 4 套、移动多媒体 4 台、高性能计算机 3 台。截至目前教学设备目录清单见表 2-8-3。

表 2-8-3 船舶工程系教学设备一览表

资产名称	数量
多媒体智能控制系统一体机（云博士）	27
投影仪	30
电子白板	20
推拉黑板	26
钢制讲桌	25
多媒体讲桌	4
讲台	26
摄像机	1
黑板	7
幕布	9
计算机	137
移动多媒体	2
音响	32

3. 教师队伍建设

(1) 师资队伍结构

本专业现有在编的专任教师 19 人，生师比 18:1。其中副教授以上职称 3 人，讲师 6 人，助教 10 人。45 岁以下专业教师 17 人且均是“双师”素质教师，其中研究生以上学历 16 人，是一支结构合理、学历较高、实力雄厚、富有创新能力和协作精神的师资梯队。师资情况详见表 2-8-4。

表 2-8-4 船舶工程技术专业专任教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	毕业院校及专业	主要承担课程
1	王晓天	男	61	博士研究生	教授	哈尔滨工程大学 船舶与海洋结构物 设计制造	船舶结构强度
2	李晓	女	37	硕士研究生	副教授	北京科技大学 车辆工程	船体结构与 制图
3	张启友	男	51	大学本科	副教授	鲁东大学 物理教育专业	机械设计基础
4	王美玉	女	31	大学本科	讲师	山东交通学院 船舶与海洋工程	船舶 CAD\CAM
5	刘璐	女	30	硕士研究生	讲师	江苏科技大学 船舶与海洋结构物 设计制造	船舶设计原 理
6	刘迪	男	29	硕士研究生	讲师	长安大学 交通运输工程	船舶模型制 作实训
7	路一	女	33	硕士研究生	讲师	石家庄铁道大学 工程力学	船体结构与 制图
8	张玲珑	男	38	大学本科	工程师	北京理工大学 安全工程	专业认识实 习
9	赵建	男	31	大学本科	工程师	山东交通学院 船舶与海洋工程	船舶焊接工 艺
10	房良	男	29	硕士研究生	助教	哈尔滨工程大学 流体力学	船舶装配工 艺
11	王明辰	女	30	硕士研究生	助教	哈尔滨工程大学 船舶与海洋结构物 设计制造	船舶放样
12	连建鲁	男	31	硕士研究生	助教	江苏科技大学 船舶与海洋结构物 设计制造	船舶焊接工 艺
13	赵帅	男	31	硕士研究生	助教	中国石油大学 力学专业	专业认识实 习
14	宋倩	女	28	大学本科	助教	大连海洋大学 船舶与海洋工程	造船成组技 术
15	丁笑笑	女	27	硕士研究生	助教	苏州科技学院 土木工程	船舶概论
16	王保森	男	27	硕士研究生	助教	中国海洋大学 水利工程	中级焊工资 格证培训
17	刘鹏	女	28	硕士研究生	助教	山东交通学院 船舶与海洋工程	修造船专业 英语
18	刘田玉	女	27	硕士	助教	哈尔滨工程大学	画法几何与

				研究生		港口、海岸及近海工程	机械制图
19	孙壮	男	29	硕士研究生	助教	浙江海洋大学 船舶与海洋工程	修造船生产 安全技术

(2) “双师型”教师队伍培养

“双师型”教师培养主要以专业能力提升和职业技能培训为主，重点提高中青年教师的专业技能和实践能力。充分利用每年的寒暑假，派遣专职教师到合作企业进行顶岗实践，定岗实践结束后还要进行项目教学的方案设计，将生产实践经验充分应用到教育教学中。其中李晓、张启友等 2 人被威海海洋职业学院认定为“高级双师”，路一、刘璐、刘迪等 3 人被威海海洋职业学院认定为“中级双师”。

鼓励教师考取职业资格证书，提升专业技能。本专业的 19 名专职教师都已取得相应的职业资格证书，占比 100%，双师素质得到进一步提升。

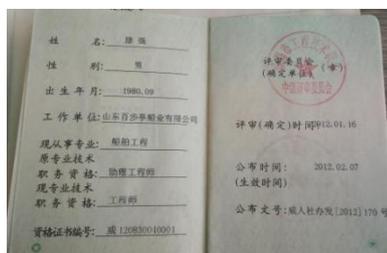


图 2-8-4 船体工程师证



图 2-8-5 电焊工四级证



图 2-8-6 CAD 二级证



图 2-8-7 船体装配工证

(3) 骨干教师培养

本专业 2018 年暑假期间组织青年骨干教师进行 1 人次

国家级培训，8 人次省级各类培训，使得青年骨干教师的专业带头人领军能力、科研能力、信息化技能和技能大赛指导等方面的能力都显著提升，培训期间，各校骨干教师相互合作、相互学习、切磋、交流教学等各方面经验，共同成长，为新时代培养富有创新意识、创新精神和创新能力的合格人才做好充分准备，培训效果明显。详见下表 2-8-5。

表 2-8-5 船舶工程技术专业教师省培国培情况一览表

项目名称	专业名称	时长 (天)	承办机构	人员安排
专业带头人领军能力研修	装备制造类	28	青岛港湾职业技术学院	李晓
新教师职业素养提升培训	不分专业	7	济南职业学院	孙壮
教师教科研能力提升培训	不分专业	7	北京畅想数字音像科技股份有限公司	连建鲁
			北京外国语大学外研培训中心	刘鹏
			山东交通学院	张玲珑
			中国石油大学(华东)	张启友
信息化技能提升培训	不分专业	7	山东师范大学	刘璐
技能大赛指导教师培训	会计	7	日照职业技术学院	王保森
	建筑工程识图	7	日照职业技术学院	刘田玉

为进一步提高青年教师的专业能力，积极组织本专业教师参加省内外各类技能大赛，取得优异成绩。参加山东省第五届“超星杯”高校青年教师教学比赛一等奖和高职组“2018 年山东省职业院校教学能力大赛”获得课堂教学组三等奖，教学设计组三等奖。



山东省教育厅

鲁教职字〔2018〕28号

山东省教育厅 关于公布2018年山东省职业院校教学能力 大赛获奖名单的通知

各市教育局，各高等职业院校：

根据《山东省教育厅关于举办2018年全省职业院校教学能力大赛的通知》（鲁教职字〔2018〕21号）精神，经各市教育局、各高职院校申报，我厅组织专家网络评审和现场决赛，确定获奖作品301件，其中，中职组一等奖19件、二等奖39件、三等奖58件，高职组一等奖32件、二等奖60件、三等奖93件；授予滨州市教育局和济南职业学院等22个单位优秀组织奖。现将获

- 1 -

序号	参赛项目	参赛学校	参赛教师	参赛内容	名次
32	课堂教学	山东城市建设职业学院	姜林杰、马晓	传统窗棂纹样的再设计	二等奖
33	课堂教学	山东服装职业学院	李峥、薛伟、翟康弘	海崖无穷尽·今时亦芳华	二等奖
34	课堂教学	济宁职业技术学院	魏慧、李鹏浩、王秀芳	小课件大智慧——如何让你的演示文稿更出彩	三等奖
35	课堂教学	山东理工职业学院	张春梅、刘会亭、付亚婷	共筑中国梦	三等奖
36	课堂教学	菏泽医学专科学校	史江英、郭平、李齐亚	适应新矛盾，满足新需要——新时代社会主要矛盾的变化	三等奖
37	课堂教学	枣庄科技职业学院	赵洁、刘凤存、刘文增	把握情绪的方向盘	三等奖
38	课堂教学	菏泽医学专科学校	田申、朱彦刚、桑伟	Body Language in Daily Use	三等奖
39	课堂教学	青岛港湾职业技术学院	武君、周昕、李志华	《大学英语视听说》（一）中“Friendship”课堂教学	三等奖
40	课堂教学	山东商业职业技术学院	朱颖、刘丰香、唐杰	May I take your order	三等奖
41	课堂教学	东营职业学院	王丽、王强、王飞龙	储油库铁路装卸作业——铁路油罐车卸油作业	三等奖
42	课堂教学	山东水利职业学院	赵崇、刘冬峰、乔鹏	啤酒废水处理	三等奖
43	课堂教学	德州职业技术学院	张迎春、徐悦、赵晓静	居住区小游园规划设计	三等奖
44	课堂教学	山东交通职业学院	王爱兰、李小丽、赵树青	矩形截面梁的纵筋设计	三等奖
45	课堂教学	潍坊工程职业学院	李菊、张蓝鸽、韩琪	施工现场塔吊布置	三等奖
46	课堂教学	山东科技职业学院	吴玉娥、孙金平、刘蕾	风衣款式拓展设计	三等奖
47	课堂教学	东营职业学院	李桂玉、刘玉飞、赵玉朋	“捉虫的艺术”——复古风扇传动机构设计	三等奖
48	课堂教学	威海海洋职业学院	李晓、刘璐、赵建	识读船舶总布置图	三等奖

序号	参赛项目	参赛学校	参赛教师	参赛内容	名次
121	教学设计	山东水利职业学院	王凯、姜辉、吕庆龙	“聚多离少”——汽车离合器故障检测	三等奖
122	教学设计	济南职业学院	邹倩、鲁学柱、张雪松	预防发动机空中停车的外溢短停检视表	三等奖
123	教学设计	威海海洋职业学院	刘璐、宋伟伟、李智杰	船舶同步发电机的并车和解列	三等奖
124	教学设计	山东旅游职业学院	孔业楠、李彩霞、金玉	Airport Check-in Service (机场值机服务)	三等奖

图 2-8-8 教师获奖证书和获奖通知

4. 实训条件建设

(1) 校内实训室

本专业已投资建成 19 个实训室以及 1 个 6000 平方米独立的综合实训中心，投资了 2 千万元采购了先进的实训设备和仪器，详见表 2-8-6。

投资 198 万新建了虚拟焊接仿真实训室。该实训室包含的多功能焊接模拟器具备焊条电弧焊模拟训练、CO₂ 气体保护焊模拟训练、氩弧焊模拟训练等功能，具备教员监控与管理子系统，移动互联子系统，网络考试子系统，监控子系统，相关实训室配套设备设施等。能让学员在高度仿真的模拟环境下进行焊接技能的高效训练，能够让训练者能够感受到真实的焊接过程。能够有效地和周围真实的环境进行互动，让训练者处于高度逼真的环境中，可有效促进操作者完全投入到当前的任务中。虚拟焊接仿真实训室所包含的训练项目不仅能满足船舶工程技术专业教学、技能大赛的需要，还能满足科研、社会服务与培训、焊工证考试等需要，是一个新型的教学综合实训室。

投资 100 万建立了工程测量实训室，实训室配备 10 台水准仪，6 台电子经纬仪，6 台全站仪，另外有测绘地图使用的 GPS 设备，附属设备包括三脚架、水准尺、尺垫、棱镜、测量绳等都比较齐全，能让学生在课堂理论知识的基础上，在课堂之外能够实际动手操作，在实训中理解和巩固理论知识，掌握工程测量的实践技能，达到让学生在“学中做，做中学”的教学目标。

投资了 20 万元新建了工程识图实训室，该实训室包含了绘图电脑及相配套的绘图 CAD 系统。该 CAD 系统与船舶工程系开设的课程紧密相连，能够满足学生制图课程的需求，并在此基础上服务于学生参加技能大赛和考证的需要，是一个多功能综合实训室。

表 2-8-6 船舶工程技术专业新建实训室一览表

序号	实训室名称	实训室功能
1	船舶工艺实训室	了解各种船舶建造设备、掌握船舶制造工艺过程，掌握各种设备的操作技能。锻炼学生的实际动手操作能力，承担《船体工艺》一体化课程学习和检验学生专业课程的学习效果。
2	船舶加工实训室	了解各种船舶结构、掌握船舶加工工艺过程，掌握船舶材料各种加工设备的操作及管理的训练，培养学生管用养修的实际能力，承担《船舶建造与修理工艺》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
3	船舶舾装实训室	了解船体装配的工艺流程，对船舶设备与系统的组成、作用原理和布置要求等方面有一个概括性的总体认识。了解和掌握据船舶电气设备的布置要求和电缆敷设工艺，让学生熟悉船体装配工具、仪器的使用方法及安全操作规程，承担《船舶舾装工艺》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
4	船舶放样实训室	掌握船体放样的基本方法和技能，掌握船舶结构、构件的样板、样箱的制作技能。学会理论型线放样、肋骨型线放样、纵向结构线放样、构件展开和放样资料制作的基本操作，承担《船舶放样》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
5	船舶 CAD/CAM 实训室	掌握对船舶进行初步设计，绘制船舶型线图、总布置图、基本结构图、肋骨型线图、外板展开图、分段划分图以及各个分段结构图。学习 HD-SHM 2000 船体建造系统，学习船舶三维绘图软件等，承担《船舶 CAD/CAM》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
6	船舶知识馆	对船厂实际造船过程、船舶仪器设备和造船设备等的感性认识，了解将来从事的工作内容，承担《船舶概论》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
7	焊接技术实训室	掌握船舶焊接方法的特点、分类与应用，掌握船舶手工电弧焊各种空间位置的操作技术，掌握船舶气体保护电弧焊各种空间位置的操作技术，焊接设备的特性和构造；焊接对电焊机的要求，掌握气焊、气割的特点与应用，掌握气焊、气割的基本操作方法。承担《船舶焊接工艺》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
8	船舶制图实训室	掌握船体制图有关标准、主要船体图样及其表达内容的方法、船体图样的识读和绘制方法，承担《船舶结构与制图》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
9	船舶结构制	通过船舶结构制作，加深对所学知识的理解，培养和锻炼

	作 实训室	动手能力，为专业工种实习打下基础。承担《船舶结构与制图》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
10	材料实验室	通过对材料硬度测试和硫碳分析仪掌握材料的力学性能
11	X 射线探伤 实验室	通过 X 射线对焊缝检验，掌握 X 射线探伤技术
12	超声波探伤 实训室	通过掌握超声波无损探测技术，检验船体焊接质量。
13	测量实训室	掌握对点定位，确定船体结构的水平面
14	力学实训室	检验材料的力学性能
15	航海虚拟仿 真实训中心	全景仿真模拟真实船舶驾驶台操作系统，可设置一百多个世界主要港口场景，模拟绝大多数主流船型在各种气候环境下实际操纵航行、靠离泊等作业。每一套系统均包括与真船相似的各种训练仪器（导航仪器、带三维视景的船舶操纵、雷达与 ARPA、ECDIS 与 GMDSS 等模拟功能），供学生理论结合实际、学习并熟悉船舶的操纵。
16	轮机虚拟仿 真实训中心	可以对船舶主机的燃油系统、滑油系统、空气系统、冷却水系统进行全面的了解和认识，对船舶电站和其他相关辅助设备如泵、空压机、造水机等设备进行认识和操作，模拟机舱日常值班以及故障处理，从而使学生具备较高的理论水平和动手能力。另外还可进行设备的虚拟拆装
17	现代自动化 机舱实训中 心	在自动化机舱可进行船员的相关训练，包括船舶主机的日常维护、保养及日常巡回检查的各项参数；船舶发电机的日常维护保养和日常检查；认识相关辅助系统，如冷却系统、滑油系统、燃油系统、空气系统等，还可进行船舶电站管理，包括发电机的并车和解列等
18	38.6m 渔政 船实训基地	可为学生提供认识实习场地，船舶设备安装维修场所等。还可用于高级消防、海上求生、急救、艇筏、堵漏以及渔船网具等远洋渔船培训项目
19	虚拟焊接仿 真实训室	能够完成船舶焊接工艺的教学任务、技能大赛的需要；还能满足科研方面焊缝熔池成型、焊接变形和应力等焊接领域的热门问题研究； 满足社会服务与培训、焊工证考试等方面的需求
20	工程测量实 训室	能让学生在课堂理论知识的基础上，在课堂之外能够实际动手操作，在实训中理解和巩固理论知识，掌握工程测量的实践技能，达到让学生在“学中做，做中学”的教学目标。
21	工程识图实 训室	能够满足学生制图课程的需求，并在此基础上服务于学生参加技能大赛和考证的需要

(2) 校外实习基地

本专业不断拓展校外实习实训基地，增加山东佩森环保科技有限公司和三星重工业(荣成)有限公司为校企合作校外实训基地，学生可以在实训基地进行认识实习、综合实训和顶岗实习，理论联系实际，熟悉工作环境及工艺流程，使校外实习实训基地的资源得到有效利用。

表 2-8-7 船舶工程技术专业校外实习基地一览表

序号	实训基地名称	功能	主要设备的配置
1	黄海造船有限公司	认识实习	船台、船坞、分段平台、涂装车间、焊接车间等
2	荣成造船工业有限公司	船舶结构检验	船体焊接车间、分段焊接车间、船台焊接平台及相关检验设备
3	荣成荣通船业有限公司	船体生产设计标准检验	AUTOCAD 软件、TRIBON 软件
4	威海华东修船股份有限公司	船舶轮机及动力装置检验	船舶轮机车间、船舶动力设备、舾装车间、船台、船坞。
5	荣成市泓远化工有限公司	船用机械检验	锚机、舵机、绞车。
6	山东百步亭船业有限公司	工学结合实训	船台、船坞、分段平台、涂装车间、焊接车间等
7	山东鑫弘重工集团	船舶结构焊接	船体焊接车间、分段焊接车间、船台焊接平台
8	山东佩森环保科技有限公司	工学结合实训	船用机械加工车间、焊接车间
9	三星重工业(荣成)有限公司	工学结合实训、实习	台、船坞、分段平台、涂装车间、焊接车间等

5. 信息化建设与应用

开展信息化建设，在先电教学平台上已经建设 15 门在线课程，其中 4 门被评为校级精品资源共享课程，《船舶焊

接工艺》被评为省级精品资源共享课程。

利用先电教学平台在建的院级精品资源共享课程《船体结构与制图》、《船舶生产设计综合实训》、《船舶结构强度》，已经上传的资源各 400 条以上，包括多媒体课件、教学视频、动画、图片、作业等网络教学资源。并正在加强建设，力争申报省级精品资源共享课。

利用先电教学平台，已开展《船舶结构与制图》、《船舶结构强度》网络课程建设，已经上传到的资料包括课程标准、授课计划、教案、多媒体课件、教学视频、动画、图片、作业等网络教学资源。

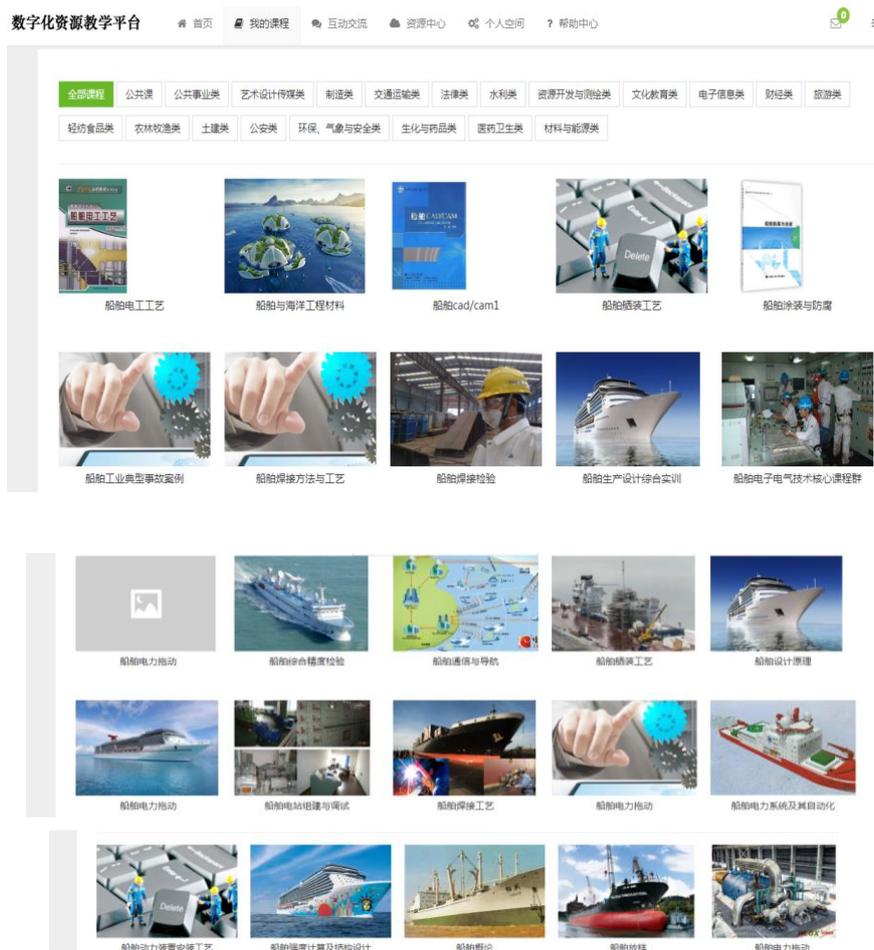


图 2-8-9 在线开放课程

(四) 培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

(1) 行业、校校联盟

我院为山东省船舶工业行业协会理事单位，威海船舶行业联盟的参与单位。船舶工程系与哈尔滨工程大学、哈尔滨工程大学青岛分校、威海职业学院和青岛黄海学院为合作单位，互相走访交流，共同研讨人才培养方案、课程建设、教师培养等项目。

附件二：
山东省船舶工业行业协会入会申请表

单位名称	威海海洋职业学院				
单位地址	山东省威海市威海路100号				
联系电话	<input checked="" type="checkbox"/> 固定电话	<input type="checkbox"/> 移动电话	<input type="checkbox"/> 电子邮箱	<input type="checkbox"/> 传真	<input type="checkbox"/> 其他
单位性质	<input type="checkbox"/> 国有独资 <input type="checkbox"/> 股份制 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 外资 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 事业单位 <input type="checkbox"/> 社会团体 <input type="checkbox"/> 民办非企业单位 <input type="checkbox"/> 基金会 <input type="checkbox"/> 其他				
联系人	姓名	张洪军	性别	男	职务
	手机	15863628129	传真	0631-5941225	
	邮箱	zhanghongjun@163.com	邮编		
单位联系人	姓名	张洪军	手机	15863628129	传真
	地址	威海市威海路100号			
	邮编	264200			
单位简介	威海海洋职业学院是经教育部批准、山东省人民政府授予办学许可证的民办普通高等职业院校。学院始建于1992年，2004年升格为高职院校。学院占地面积1000余亩，建筑面积30余万平方米，教学仪器设备总值1.2亿元。学院设有10个二级学院，开设30多个专业。学院坚持以立德树人为根本任务，坚持走内涵发展之路，不断深化教育教学改革，提高人才培养质量。学院先后获得“山东省职业院校先进单位”、“山东省职业院校德育先进单位”、“山东省职业院校校企合作先进单位”等荣誉称号。学院将以此次加入协会为契机，进一步加强与协会的联系与合作，为行业发展做出更大贡献。				
理事单位情况	姓名	张洪军	职务	威海海洋职业学院院长	联系电话
	手机	15863628129	传真		
法人代表	姓名	张洪军	职务	威海海洋职业学院院长	联系电话
	手机	15863628129	传真		
法人代表	姓名	张洪军	职务	威海海洋职业学院院长	联系电话
	手机	15863628129	传真		
单位意见					

注：1. 申请表由理事单位填写，加盖公章。2. 申请表一式两份，一份交协会，一份留存单位。

图 2-8-10 山东省船舶工业行业协会理事单位

与哈尔滨工程大学青岛船舶科技有限公司签订了《山东省船舶与海洋工程装备协同创新产业联盟合作协议书》，我院加入“山东省船舶与海洋工程装备创新中心”，与联盟内各企业协同合作，发挥高校科研技术支撑作用，打造船舶与海洋工程装备行业智库，与各船舶企业进行关键共性技术研发与转移，创建创新人才培养基地和公共服务平台。

山东省经济和信息化委员会 山东省财政厅文件

鲁经信技〔2018〕152号

关于认定山东省船舶与海洋工程装备 创新中心的 通知

青岛市经信委、财政局,各有关单位:

根据《关于组织开展省级制造业创新中心验收和认定工作的通知》(鲁经信技〔2017〕527号),经专家验收,现认定山东深海工程装备与船舶研究院有限公司为山东省船舶与海洋工程装备创新中心。希望你们进一步加强对创新中心的支持和引导,不断提高创新中心的建设水平和创新能力,为深海工程装备与船舶产业发展提供技术支撑,为推动全省新旧动能转换发挥

- 1 -

更大作用。

山东省经济和信息化委员会
山东省财政厅
2018年5月2日
(此件公开发布)

图 2-8-11 山东省船舶与海洋工程装备创新中心

威海市第一年对重点科技创新项目实行计划管理,发布了 2018 年全市重点科技创新项目安排方案,在全省开了先河。由威海海洋职业学院船舶工程系牵头的船舶工程技术创新平台,总投资约 3890 万元,旨在有组织、有计划、有重点、分步骤地推进船舶工程科技创新工作,解决以往船舶技术科技创新工作缺乏顶层设计、重点不突出、不系统、具体抓手不多、难考核、随意性大、支持方向不精准等问题。

威海市人民政府办公室

威政办发〔2018〕5号

威海市人民政府办公室 关于印发 2018 年全市重点科技创新项目 安排方案的通知

各区市人民政府,国家级开发区管委,综保区管委,南海新区管委,市政府各部门、单位:

《2018 年全市重点科技创新项目安排方案》已经市政府同意,现印发给你们,请认真组织实施。

威海市人民政府办公室
2018年2月1日

48.威海海洋职业学院船舶工程技术创新平台。总投资 3890 万元,2018 年计划投资 890 万元,建设轮机工程技术实训室、轮机模拟器实训室,研究船舶增效节能型舵一翼控制系统关键技术,转化 3 项科研成果,承担船员培训服务 800 人次。(牵头单位:威海海洋职业学院)

49.山东药品食品职业学院绿色制药与化工工程实验室。总投资 600 万元,2018 年计划投资 200 万元,改(扩)建实验室,研发 4 个项目,与 1 至 2 家医药化工企业开展技术合作,申请专利 2 项。(牵头单位:山东药品食品职业学院)

50.山东船舶技术研究院。总投资 7698 万元,2018 年计划投资 1200 万元,新立项项目 3 项,申请发明专利 10 项以上,转化 1 至 2 项技术成果,新增 4 个高水平合作研发团队。(牵头单位:山东船舶技术研究院)

- 13 -

图 2-8-12 船舶工程技术创新平台-威海市重点科技创新项目

威海海洋职业学院成立海洋工程技术服务中心，该中心下设三个分中心，其中船舶工程系的船舶设计与检验中心位列其中，此项目得到了“中央引导地方科技发展专项资金”的支持。在项目建设期内，建设了山东省级“船舶控制工程与智能系统工程技术研究中心”。借助山东省船舶控制工程与智能系统工程技术研究中心、威海市船舶运动控制与系统工程技术研究中心等省市级科研平台，积极开展船舶运动控制领域的科研项目研究，不断提升专业教师的科研能力和业务水平。

本专业教师 2018 年主持或参与院级以上教科研项目 20 余项，其中省级教科研项目 3 项，市厅级 7 项，详见表 2-8-8。发表教科研论文 40 余篇。参与编写了国家级“十三五”重点规划教材《船体生产设计》，正式出版主编出版省级教材 3 本《船舶概论》、《船舶识图》、《金工实习》，校本教材 2 本《船舶结构强度》、《计算机辅助船体制图》。

表 2-8-8 本专业教师主持或参与的院级、省级课题一览表

序号	科研项目名称	负责人	起止时间	经费	项目性质	进程
1	基于 Ritz 法对船舶复杂约束任意四边形中厚板动力性能的应用研究	路一，王晓天，张启友，李晓，滕强，丁笑笑	2016.06-2018.06	1 万	省级科研项目	结题
2	基于有限元法的箱型梁极限强度影响因素分析	王保森、孙壮、祝慧钊、王晓天、李晓、刘璐	2017.06-2019.08	0.7 万	校级	结题
3	船舶潮气固化重防腐涂料的研究及应用分析	陈建华、王美玉、刘鹏、刘田玉、滕强、刘璐、耿保阳	2017.06-2019.08	0.7 万	校级	结题
4	封隔器胶筒结构优化研究	蔡风涛、刘迪、赵帅、滕强、房良	2017.2-2018.6	0.7 万	校级	结题

5	压力管道斜裂纹尖端应力场数值模拟分析	赵帅	2018.09	0.7万	校级	在研
6	基于强度折减法码头岸坡失稳模式分析及优化	刘田玉	2018.03	0.7万	校级	在研
7	远洋渔船船体结构总纵强度可靠性分析	祝慧钞	2018.03	0.7万	校级	在研
8	渔船的固定压载研究	丁笑笑	2018.03	0.7万	校级	在研
9	基于PLC的集成装载仪远洋渔船鱼舱智能传输系统研发	刘璐	2018.03	1万	山东省教育厅科技项目	在研
10	基于人工智能算法优化深海养殖平台系泊定位系统	连建鲁	2018.03	1万	市厅级	在研
11	远洋捕捞作业下灯光罩网渔船的耐波性分析	王保森	2018.03	1万	市厅级	在研
12	基于Labview的船用柴油机故障诊断控制系统研究	朱新强	2018.11	3万	市厅级	申报
13	船舶数字化活络样板装置的研制	赵建	2018.11	3万	市厅级	申报
14	船舶减摇鳍智能控制研究	耿保阳	2018.11	3万	市厅级	申报
15	不确定性有界扰动下的山东沿海渔船自动靠泊控制器设计	孙壮	2018.11	3万	市厅级	申报
16	基于GEM理论的一种新型船用脱硫塔研究	李晓	2018.11	30万	省级	申报
17	基于大学生社会责任感、创新精神和实践能力提升的教学策略优化研究	路一、张启友、房良、王保森、丁笑笑、刘田玉	2017.09-2019.09	0.7万	校级教改	在研
18	船舶工程技术专业课程及课程内容更新的实践研究	张启友、路一、于波、张玲珑、王海全	2017.09-2019.09	0.7万	校级教改	在研
19	基于“明德尚能、产教融合”的船舶工程技术专业建设评价体系研究	刘鹏、李晓	2018.06-2019.09	0.7万	校级教改	在研

20	高职院校高水平专业建设的理论与实践研究	李晓	2018.06-2019.07	1万	省级教改	申报
----	---------------------	----	-----------------	----	------	----

(2) 合作办学

目前，我系已经与黄海造船有限公司、荣成造船工业有限公司、荣成泓远化工有限公司、天润曲轴股份有限公司等多家企业签订了校企合作协议。学生可以到相应的企业进行认识实习、综合实训、顶岗实习等。聘请企业的技术骨干专家来校兼职，提高学生的实践操作能力。

2.实践课程体系构建

结合高职学生的学情以及学习特点，在理论知识够用的前提下，加强船舶工程技术专业实践课程体系建设，构建了自下向上，逐级递增的实践课程体系，包括：基本技能实训、专业技能实训、创新创业项目实训（技能大赛）、综合实训和顶岗实习。实践课程的安排也是层层递进，分别在各个学期完成。

按照“以赛促教、以赛促学”的要求，本专业在实践课程设置上也重点加强大赛技能的训练，开设了特色实践课程。结合“全国海洋航行器设计与制作大赛”设置船舶模型与制作实训课程，聘请船模制作专家指导学生制作，不仅能够让学生将所学知识融会贯通，更为大赛积累经验。结合“太阳鸟杯全国大学生游艇设计大赛”调整课程设置，加强游艇设计制造的实践课程的学习，将大赛题目融入到授课课程中，引导学生自主创新设计，效果显著。结合“全国大学生船艇设计技能大赛”加强船体建模三维软件的实践课程学习，即

训练了学生的绘图技能也掌握了船体结构知识。

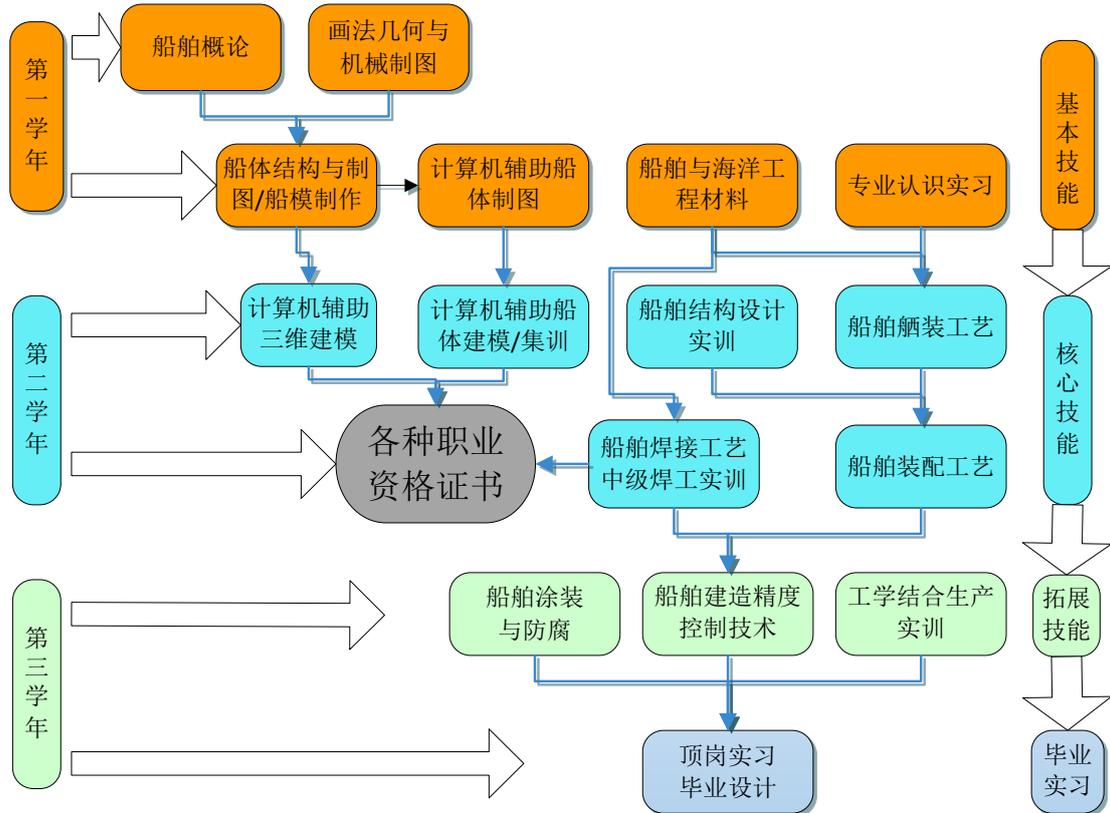


图 2-8-13 实践课程体系设计

(五) 培养质量

本专业在课程设置上与企业需求的相关性很强，能够体现学生的培养方向与未来就业方向。通过“一促，二抓，三对接”的人才培养模式，掌握了本专业的基本技能和理论知识，为学生顺利踏上就业岗位打下了扎实的基础。

1. 学生获得职业资格证书

大力推行“多证书”制，增强学生就业技能。学生获得职业资格证书及专业技术资格证书，全国 CAD 一级证书，焊工中级证二级等，证书获取率高。

表 2-8-9 2015 级毕业生获得职业资格证书情况一览表

专业	鉴定工种	学生总数	鉴定人数	鉴定学生占学生总数比例	理论通过率	实操通过率	双通过人数	总通过率

船舶工程 技术专业	CAD 一级	123	123	100%		1		1
	中级电焊工	123	114		71%	86.6%		69%

2. 学生获得的奖项

组织学生参加“第七届全国海洋航行器设计与制作大赛”获得二等奖；组织学生参加“第十届山东省大学生科技节-山东省机械 CAD 制图技能大赛”获得一等奖 1 个，二等奖 8 个，团体三等奖 1 个；组织学生将参加国际职业技术教育巧手大赛“焊接技术”赛项获得一等奖 1 个，二等奖 1 个，三等奖 5 个；参加国际职业技术教育巧手大赛“海洋航行器设计及制作赛项”赛项获得一等奖 1 个，二等奖 1 个，三等奖 1 个；参加第六届“太阳鸟杯”全国大学生游艇设计大赛获得二等奖，详见表 2-8-10。

表 2-8-10 2018 年学生技能大赛获奖情况一览表

学生姓名	参赛项目	参赛时间	指导教师	获奖名次	大赛组织部门	级别(国家/省级)
李经辉、常立	山东省职业院校技能大赛“建筑工程识图”	2018.11	刘田玉、祝慧钊	三等奖	山东省教育厅等	省级
牟琦、黄永锐、刘宇、陈瑞阳、陈浩亭	国际职业技术教育巧手大赛海洋航行器设计及制作赛项	2018.10	陈建华、刘田玉	二等奖	山东省人力资源和社会保障厅	省级
方召炜	国际职业技术教育巧手大赛焊接技术赛项	2018.10	陈建华	二等奖	山东省人力资源和社会保障厅	省级
陈鑫	国际职业技术教育巧手大赛焊接技术赛项	2018.10	陈建华	三等奖	山东省人力资源和社会保障厅	省级
张国华	国际职业技术教育巧手大赛焊接技术赛项	2018.10	陈建华	三等奖	山东省人力资源和社会保障厅	省级

					厅	
田德德	国际职业技术教育巧手大赛焊接技术赛项	2018.10	祝慧钊	一等奖	山东省人力资源和社会保障厅	省级
王玉玺	国际职业技术教育巧手大赛焊接技术赛项	2018.10	祝慧钊	三等奖	山东省人力资源和社会保障厅	省级
李雨泽、张鑫宝、公绪涛、李硕	国际职业技术教育巧手大赛海洋航行器设计及制作赛项	2018.10	刘璐、姜帅	三等奖	山东省人力资源和社会保障厅	省级
李春宝	山东省大学生科技节—大学生机械 CAD 制图技能大赛决赛	2018.10	王美玉、王明辰	一等奖	山东省科学技术协会、山东省教育厅、共青团山东省委	省级
唐亿强、魏书坤、张令东、张铭哲	山东省大学生科技节—大学生机械 CAD 制图技能大赛决赛	2018.10	王美玉、王明辰	二等奖	山东省科学技术协会、山东省教育厅、共青团山东省委	省级
陈增旭、张文平、王延斌、杨铭、李春博	山东省大学生科技节—大学生机械 CAD 制图技能大赛决赛	2018.10	李晓、赵帅	二等奖	山东省科学技术协会、山东省教育厅、共青团山东省委	省级
李浩铭、韩常青、陈明璞	山东省大学生电子与信息技术应用大赛	2018.10	段学静、张玲珑	三等奖	山东省科学技术协会	省级
李硕、李雨泽、李文宝、张睿、焦冉	第九届全国大学生游艇设计大赛	2018.10	刘璐、宋倩、孙壮	二等奖	中国大学生游艇设计大赛组委会	国家三类
张勇	国际职业技术教育巧手大赛焊接技术赛项	2018.10	连建鲁	三等奖	山东省人力资源和社会保障厅 威海职	省级

					业学院	
孙观瑞	国际职业技术教育巧手大赛焊接技术赛项	2018.10	赵建	三等奖	山东省人力资源和社会保障厅威海职业学院	省级
周志豪、朱玉才、杨超群、范振毅、牟琦	第七届全国海洋飞行器设计与制作大赛	2018.08	李晓、赵帅	二等奖	中国造船工程学会	国家三类





图 2-8-14 2018 年部分学生技能大赛获奖证书

3. 毕业生就业情况

(1) 毕业生就业率和对口就业率

2015 级船舶工程系毕业生共有 160 人，专升本 2 人，当兵入伍 8 人，截至目前，总体就业率 99.375%，对口就业率 54.1%。

(2) 毕业生发展情况

2015 级毕业生威海地区就业人数 40 人，到西部地区和东北地区就业人数 5 人，到中小微企业等基层服务 90 人，到 500 强企业 9 人，平均月收入 3000 元，自主创业比例 2%。

对毕业生当前工作情况的调查数据显示，58.95%的毕业生对当前工作表示“很满意”；认为“较为满意”的占 30.95%；认为“基本满意”的占 8.06%；对当前工作“不满意”的比例为 2.04%，具体情况详见图 2-8-15 和表 2-8-11。

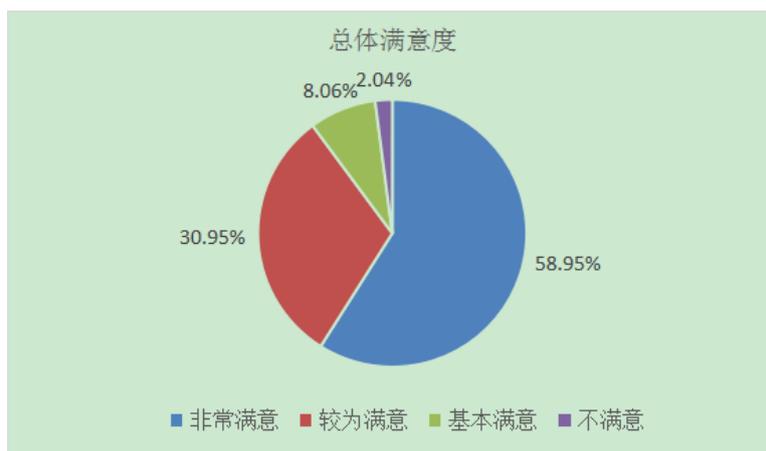


图 2-8-15 毕业生对当前工作的总体满意度

表 2-8-11 毕业生对当前工作状况的综合评价

评价项目	很满意	较为满意	基本满意	不满意
1. 劳动与薪酬匹配度	60.30%	24.99%	11.76%	2.95%
2. 职业竞争公平程度	60.41%	30.61%	8.41%	0.57%
3. 工作成就感	58.93%	35.80%	2.80%	2.47%
4. 工作晋升机会	53.99%	31.31%	9.76%	4.94%
5. 工作强度压力	55.96%	30.33%	11.73%	1.98%
6. 单位发展前景	55.79%	33.86%	8.88%	1.47%
7. 上下级关系	62.95%	30.76%	5.31%	0.98%
8. 学习(培训)机会	63.29%	29.90%	5.82%	0.99%
总体满意度	58.95%	30.95%	8.06%	2.04%

(3) 就业单位满意率

目前，船舶工程技术专业有 2014 级和 2015 级两届毕业生，毕业生大多对口就业，从事船舶生产设计、船体焊接、船舶维修、船舶检验、机械设备加工制造、机械生产管理、销售等相关岗位。从跟踪调查的学生就业单位反馈效果来看，船工专业培养的学生符合高素质技术技能型人才的要求，就业单位满意率高。

三星重工业（荣成）有限公司对本专业 2015 级的毕业生的工作表现很满意，他们不仅能满足船舶检验与管理的工

作岗位的要求且在人际交往与沟通上也表现优异。鉴于 2015 级毕业生的优异表现，2018 年 10 月三星造船专程到我系部召开招聘会，此次招聘会要招收 40 名实习生，作为储备生产管理人才进行培养。

(4) 社会对专业的评价

山东省船舶工业的发展正处在新旧动能转换的关键时期。从航运市场来看，复苏势头开始显现，波罗的海干散货综合运价指数 (BDI) 已经超过 1600 点。在新的市场形势下，山东船舶工业将以创新发展和产业升级为核心，以制造技术与信息技术深度融合为统领，大力推进供给侧结构性改革。坚持“稳增长、去产能、补短板、降成本、调结构、提质量、强品牌”的总体思路，以国家实施海洋强国和制造强国战略为机遇，促进山东船舶工业优势资源的整合，构建协同创新机制，加快创新发展步伐，全面提高产业核心竞争力，构建产业新体系。

2017 年，我国造船三大指标市场份额总体保持世界领先，造船完工量、新接订单量、手持订单量分别占世界市场份额的 35.6%、65.2%和 43.9%，其中完工量居第二位，新接订单和手持订单均位居第一。所以对船舶企业高技能人才队伍的需求也与日俱增。船舶工程专业在这种大形势发展的也越来越好，本专业培养的人才不仅能满足船舶行业的需求，也能为船舶及机械相关行业提供储备人才，社会上各企业行业对本专业评价很高，给予了充分的肯定。

(5) 学生就读该专业的意愿

本专业前期的调研表明，船舶行业高技能人才严重匮乏。调查显示初、中、高级工人员比分别为 **50:40:10**，而发达国家则为 **15:50:35**。人力资源短缺问题会严重制约船舶工业的稳定发展。造船技术人才，尤其是高级应用型技术人才紧缺的矛盾也越来越突出，对造船质量的影响将十分严重，高级应用型技术人才的培养势在必行。我们在调研中发现，从业者普遍看好船舶工业行业的发展前景，尤其是船舶生产设计与制造岗位成为职业选择的重要岗位，就业前景很广阔。调研中发现，学生很愿意从事船舶技术行业，因为他们坚信有一技之长才能走遍天下。

（六）毕业生就业创业

1. 荣成市方志人力资源有限公司

本专业 **2015** 级学生洪冲和 **2016** 级学生蒋宗坤等同学抓住市场机遇，充分发挥地域特色，积极创业，成立劳务输出公司——荣成市方志人力资源有限公司。该公司主要从事普通货物装卸，普通货物运输，批发零售食品、服装、化妆品、洗涤用品、日用百货等工作。



图 2-8-16 学生创业

2.2015 级优秀毕业生就业典型案例

(1) 民营企业就业

山东佩森环保科技有限公司是一家致力于港口及船舶机械制造，以船舶海洋环保技术为龙头，辅以船舶特修的科技创新型民营企业。本专业 2015 级学生到该企业就业人数达 10 多人，通过前期的顶岗实习，现已分配到技术部、研发部、市场部、生产管理部、办公室等部门，从事脱硫塔系统的研发设计、制造、管理、采购、销售等相关工作，在各个岗位上都表现突出，被公司作为储备干部人选重点培养。



图 2-8-17 山东佩森环保科技有限公司学生工作图

(2) 外资企业就业

三星重工业（荣成）有限公司是一家以大型集装箱运输船、液化气船、钻井船、大型油轮等各类高附加值船舶的分段制造和海上石油钻井平台等陆地、海洋结构物的制造为主要业务的外资企业。本专业 2015 级毕业生陈志刚和姜雪松在该企业就业且表现良好，主要从事船舶舱口盖的报检，油漆膜厚检验，完工进度的全程跟踪以及与船东的完工问题的技术交流、外协人员管理等。

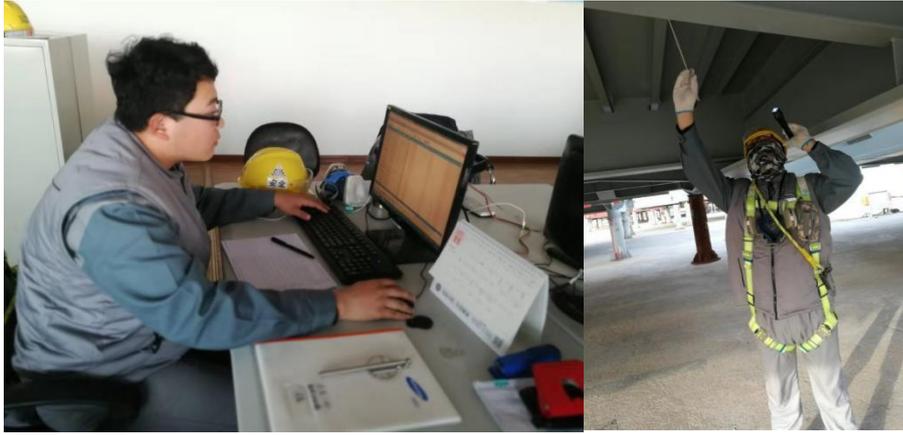


图 2-8-18 三星重工业（荣成）有限公司学生工作图

（3）国有企业就业

华能石岛湾高温气冷堆核电站全球首座将四代核电技术成功商业化的示范项目，也是中国“十二五”获批的第一个核电项目，国家发改委批准投资 30 多个亿的大型国有企业，它位于山东省威海市荣成石岛湾。本专业 2015 级毕业生何晓烈以面试第一的优异成绩，进入该企业工作。主要从事质量检验工作，落实各级安全管理制度，负责产品质量检查信息统计等。



图 2-8-19 华能石岛湾高温气冷堆核电站学生工作图

从以上 2015 级毕业生就业的典型案例可见，本专业培养的船舶工程技术人才就业于威海地区的民营企业、外资企

业、国有企业等，促进了地方区域经济的发展，为本地区高技术技能人才的需求提供了可靠保证。

（七）专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1.船舶行业发展趋势

新一轮科技革命和产业变革，为我国船舶工业创新发展带来了难得的历史机遇。以信息技术和制造业深度融合为重要特征的新科技革命和产业变革正在孕育兴起，多领域技术群体突破和交叉融合推动制造业生产方式深刻变革，船舶设计技术革新、智能船舶、智能船厂等正成为全球海洋装备科技的制高点。船舶智能时代的到来，必将带来创造性乃至颠覆性的变化。当智能制造成为船舶工业转型升级的新引擎，船舶工业布局、商业模式也将迎来新一轮的调整，这将是我国船舶工业实现创新发展、“弯道超车”、由跟随转向领跑的重要窗口。

船舶工业高质量发展的总体目标是培育一批集研发、制造、配套为一体的世界级海洋装备先进产业集群，向全球产业链和价值链高端延伸，把船舶工业发展成为产业体系协调完整，生产组织形式网络化智能化，要素投入产出效率高，产业创新力、需求捕捉力、品牌影响力、核心竞争力强，产品和服务质量优，高效满足建设海洋强国多样化需求的全球领先装备制造产业。

2.专业发展建议

（1）加大校企合作力度，建设紧密型合作办学机制

本专业以创新校企合作人才培养模式为切入点，基于职

业分析,落实培养目标,构建新型课程体系;基于工作分析,以技能为本位,构建课程内容模块;基于岗位分析,落实双证融通,体现对学生职业素养的系统化培养,及时调整课程设置和教学内容。邀请企业的专家深入参与专业教学活动,培养和引进“双师素质”教师,适应新型课程的教学要求。在实践性环节上除了加大学校实训场所和设备投入的力度外,更是依托地方企业,加强校企合作,学校文化与企业文化有机融合,注重培育学生的创新精神、创业能力与实践能力,提升学生的可持续发展能力。有效的保证了本专业学生在校外见习、实训及顶岗实习的需要,为学生实验实训提供了充分的保障,并开拓了学生视野,增长了知识,特别是培养了学生对所学知识的综合应用能力、工程实践能力、团队精神和协作能力。

(2) 把握需求风向标,完善就业导向的培养模式

集全院之力,将社会、行业、企业乃至岗位的需求进一步抽象归纳,明确学生就业范围、细化岗位职业能力、实施典型工作分析,以需求风向标为指引,规划学生社会能力、专业能力、方法能力的培养细则,对应调整培养计划,通过工与学的紧密结合,完善“有需可依、有需必依、以教应需”的人才培养方针。

(3) 着眼过程导向,确立基于工作过程的系统性课程体系

秉承“课程开发要在一定程度上与工作过程相联系”的课程设计理念,借鉴国外基于工作过程导向的课程开发方法,

充分吸收过去基于实践本位、能力本位的教学改革经验，以生产实际要求为标准调整专业课程，实现课程设置的综合化和教学内容的实效化；实现“课程结构大平台，多模块、活接口”；素质教育贯穿教育全过程，实现课内外教学立体化。采用“校企合作，工学结合，能力本位，过程导向”的课程开发方法。在现有基础上，开发核心课，引入企业行业标准，并制定课程标准。建设一门省级精品资源共享课程。

（4）校企结合、内外兼修，创新“预就业”实训平台建设模式

通过校企合作，建成具有本专业特色的船舶工程技术实训基地，进一步完善建设校内实训基地，建设“预就业”实训平台，实施“预就业”实习，提高学生初岗适应能力、岗位迁移能力和可持续发展能力。

（八）存在的问题及对策措施

1.目前存在的主要问题

（1）学生职业道德品质修养有待提高。学生的职业目标规划不具体，高度负责的敬业精神和工匠品质还需进一步培养与提高。

（2）现有师资结构有待优化。高水平的专业带头人和教学名师仍然不足，兼职教师教学能力的培训需进一步加强，双师型教师的培养力度也需进一步加大。

（3）社会服务的广度和深度有待拓展。服务船舶行业产业的技术开发和应用能力不强，为经济社会的贡献仍有较大空间。

(4) 某些毕业生就业观念太狭隘，定位不明确，在求职过程中过多关注眼前的薪资待遇，地域以及企业性质，忽略了岗位和企业的发展空间，造成某些岗位和企业无人投简历、空缺现象严重。

2.对策与措施

(1) 加强职业道德教育，提高学生职业素养。在教学过程中应更新教学理念，发挥学生主体作用，让学生形成自主学习，自我管理，自我发展的良性循环。进一步通过生产实习、社会调查、参观访问、志愿服务等形式多样、丰富多彩的社会实践活动，让学生在社会实践受启发、受教育，培养学生的职业意识和创新精神，提高学生的社会实践能力，增强学生的社会责任感和职业道德感。

(2) 积极实施名师工程，加大对专业带头人、学术带头人、中青年骨干教师的培养扶持力度，使他们快出成果、成名成家，发挥“龙头”作用。通过进一步的专业技能培训、考证、技能大赛等措施，使更多的青年教师达到双师型教师的要求，从而使师资结构更加合理。

(3) 将紧紧围绕船舶工程行业，加强专业内涵建设，突出专业特色。同时，加强课程教材建设、加强校企合作建设实训基地、深化教学改革，增强社会服务能力，提高专业的整体实力；加大应用技术开发人才培养力度，对接产业，积极主动与企业开展合作，为区域经济发展服务。

(4) 实习、就业指导还需加强。就业指导教育应从入学开始，要渗透到教学当中，要加强专业思想教育，就业指

导应作为学校的德育工作重点，实习的前期宣传动员工作要充分和深入，如，如何写简历、心理辅导、人际交往与沟通、礼貌与礼仪、工作责任心、团队合作精神、勤奋好学、不怕困难、不看眼前利益等，积极引导帮助学生帮助他们树立正确的就业观和择业观。

专业九：船舶检验

（一）培养目标与规格

1.培养目标

专业坚持立德树人，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的职业道德和人文素养，掌握船体识图与制图、船体放样等基本知识，面向船舶制造、修造船、船级社等企业生产、检验、管理一线。毕业后主要从事船舶建造和修理的检验工作、施工技术指导与管理工作，也可在海事局从事审图工作及在船检单位从事验船工作，培养具有社会责任感和人文素养的高素质技术技能人才。

2.培养规格

（1）素质要求

具有较高综合素质，团队合作精神和创新意识；具有较强计划组织协调能力；具有较好职业道德和行为规范。

（2）能力要求

具有较好的人文、社会科学基础及正确应用本国语言、文字的表达能力；掌握一门外语，具有较好的听、说、读、写、翻能力，能较顺利地阅读本专业的外文书籍和资料的能力；具有较强的计算机应用能力，能熟练使用计算机办公软件

件；具有良好的人文素养；具有本专业必需的制图、计算、测试、设备检验、查阅文献和基本工艺、操作、焊接等基本实践技能，具有船舶设计、船舶各种检验以及船舶监修监造的初步能力；具有一定计算机基础知识和较强的计算机应用能力，能较熟练使用计算机工具解决工程中的有关问题；具有较强的自学能力、分析和解决实际工程问题能力和创新创业能力。

(3) 知识要求

知识要求分为公共基础知识、专业知识、拓展知识。掌握一定的公共基础知识，培养学生适应社会的一种能力；专业知识的培养，锻炼和培养学生的专业技能，使得学生能够具备进厂即能上手工作的能力；拓展知识的学习，提高学生在本行业的可持续发展能力、创新创业能力；以上三个知识模块相辅相承，全面深化提高学生综合素质。

(二) 培养能力

依据造船行业对船舶检验的岗位需求，以岗位能力培养为目标，分析岗位群包含的实际工作任务，确立岗位群能力，确定学习领域，系统设计学习课程，完成以就业岗位为导向，以工学一体为主线的课程体系的构建，详见图 2-9-1。

1. 专业基本情况

船舶检验专业是院级重点专业，山东省船舶设计建造技术专业群重点专业，推荐申报省级特色专业群的带头专业。参与省级精品资源共享课建设 1 门，院级精品资源共享课 3 门。船舶检验专业与哈尔滨工程大学船舶工程学院联合组成

教学科研团队，提升本专业教师综合素质。分别与威海职业学院船舶工程系和江苏海事学院船舶工程系组建校校联盟，强强联合，共同进行课程体系建设、人才培养方案编写等，从而培养出能胜任造船体精度控制、船舶建造检验、无损探伤、涂装检验等核心能力、产学研紧密结合、职业道德和职业技能并重的高素质技术技能人才。

2.在校规模

本专业于 2015 年开始招生。其中 2015 级学生 37 人已于 2018 年 7 月毕业，目前在校生人数共 80 人，各年级学生及开班情况，详见表 2-9-1。

表 2-9-1 船舶检验专业各年级班级数量及学生数量统计表

序号	年级	专业	班级数	人数	就业率
1	2015	船舶检验	1	37	100%
2	2016	船舶检验	1	36	—
3	2017	船舶检验	1	27	—
4	2018	船舶检验	1	17	
5	15-18 年	合计	4	117	

3.课程体系

本专业课程体系建设，基于企业需求调研确定职业岗位，通过对黄海造船有限公司、山东百步亭船业有限公司、三星造船、山东鑫弘重工集团、山东鑫邦造船有限公司等企业的走访调研；分析近几年其它院校同类专业毕业生、实习生的跟踪信息；在船舶检验专业建设委员会充分论证的基础上，确定船舶检验专业毕业生所主要从事的职业岗位，分析岗位包含的实际工作任务，确定实际工作所需要的职业能力，从而最终建设了船舶检验专业的模块化课程体系，详见表 2-9-2。

表 2-9-2 课程设置与教学计划进程表

课程类别	序号	课程名称	学分	学时	学时分配		学年 学期 周学时分配						课程类型 A/ B/ C		
					讲授	实践	一		二		三				
							1	2	3	4	5	6			
公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	3	48	32	16	3								B
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4							B
	3	形势与政策	1	32	32		√	√	√	√	√				A
	4	体育	4	64		64	2	2							C
	5	信息技术	2	32	16	16		2							B
	6	大学英语	4	64	64		2	2							A
	7	军事训练与军事理论	4	92	32	60	2周								B
	8	心理健康教育	1	16	16		1								A
	创新创业教育	9	职业生涯规划	1	16	10	6	1							B
		10	创新创业基础	1	16	10	6				1				B
		11	就业创业指导	1	16	10	6					1			B
小计			26	460	270	190	9	10		1	1				
公共选修课	1	小计	6	96	96										
公共选修课	备注： 素质教育体系传统文化选修课项目。公共选修课要求，不少于6学分，由社会科学、体育专项、文化与科技、艺术审美、语言文学、自然科学等选修课程模块任选，选课要求见《威海海洋职业公共选修课管理办法》，开课学期为2-4学期。														
专业课程	1	高等数学	4	64	64		4							A	
	2	画法几何与机械	4	64	32	32	4							B	
	3	船舶检验专业导	1	16	16		2							A	
	4	专业认识实习	1	30	10	20		1						B	
	5	船舶结构与制图	4	64	56	8		4						B	
	6	船舶模型制作实	1	30		30		1						C	

		7	计算机辅助船体	4	64	32	32			4				B
		8	CAD集中实训	1	30		30			1				C
		9	船舶舾装与装配	4	64	32	32				4			B
		10	金工实习	2	60		60					2		C
		11	工学结合生产实	8	240		240					8		C
	专业核心课	1	船舶动力装置与	4	64	32	32			4				B
		2	船舶焊接工艺	6	96	32	64				6			B
		3	船舶建造精度控	4	64	32	32				4			B
		4	船舶无损探伤	4	64	32	32					4		B
		5	船舶检验	2	32	16	16					2		B
		6	顶岗实习	2	600		600						2	C
		7	毕业设计(论文)	4	120		120						4周	C
	小计			78	1766	386	1380	10	6	9	14	16	24	
	能力拓展课程	方向1	1	修造船专业英语	2	32	32				2			A
			2	大学生基本安全	2	32	16	16			2			B
			3	公差配合与技术测量	2	32	16	16				2		B
			4	船舶设计原理	2	32	16	16					2	B
		方向2	1	船舶概论	2	32	16	16	2					B
			2	船舶涂装与防腐	2	32	16	16					2	B
			3	中级焊工实训	2	60		60				2		C
		小计			1	252	11	140			4	4	2	
要求：此模块为专业选修课程，选学其中课程，修够6学分。														
第二课堂	小计			20	320		320							
	备注：素质教育体系第二课堂项目。根据第二课堂管理办法，在校期间修够20学分。													

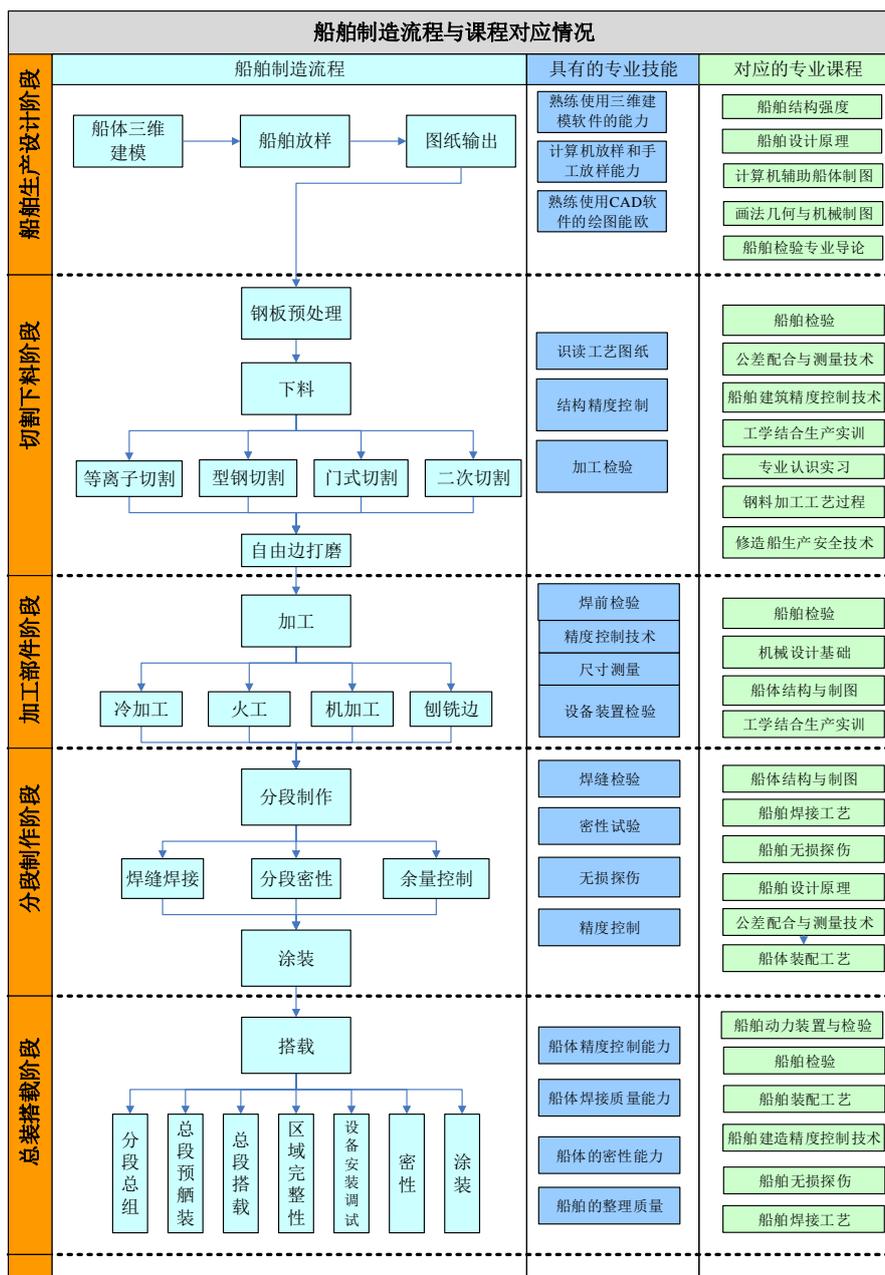


图 2-9-1 课程体系的构建

4.创新创业教育

以创新能力培育为引领，以创业带动就业为助力，以实践项目为载体，构建创新创业课程体系，营造创新创业的育人环境。

(1) 构建创新创业课程体系，将创新创业教育纳入人才培养全过程。

围绕创新型、发展性、复合型技术技能人才培养目标，将创新创业能力培养与专业教学融为一体，将职业生涯规划、创新创业基础、就业创业指导纳入人才培养方案，构建以职业能力培养为主题，以创新创业教育与职业素养为两翼的“一体两翼”创新创业人才培养体系，为此部分组织活动见图 2-9-2—图 2-9-5。



图 2-9-2 创新创业，船检有约活动



图 2-9-3 职业生涯规划指导



图 2-9-4 我专业学生在学院创新创业大赛中展露风采



图 2-9-5 我专业学生在学院创新创业大赛中取得一等奖

（2）开展丰富多彩的社团活动，营造创新创业育人环境。

船舶检验专业多举措搭建大学生创业服务平台，营造“众创”发展新氛围，开展大学生创业能力培养，打造“众创”发展新形态。先后成立了“船舶模型制作工作室”、“船舶轴系安装实训室”、“三维建模工作室”和“工业产品设计工作室”等创业社团组织，为学生提供良好的创新氛

围，充分激发大学生创新创业的思维模式，培养大学生创新创业能力，通过参加此类竞赛，充分激发学生创新创业的潜力，为学生以后的就业积累知识和技能，部分活动见图 2-9-6—图 2-9-9。

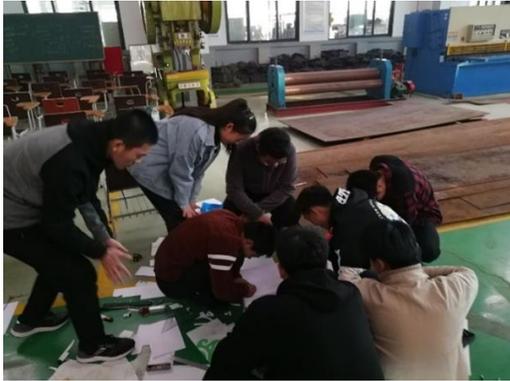


图 2-9-6 海威船模社团进行模型制作



图 2-9-7 轴系社团进行柴油机的拆装



图 2-9-8 社团感受三维空间



图 2-9-9 设计工作室进行软件培训

本专业共 53 人次参加创新创业类大赛活动，占本专业总人数的 45.3%。通过这些大赛，以赛促学，以赛促教效果显著，并在全国职业院校技能大赛船舶主机和轴系安装赛项作为代表队，代表山东省参加国家比赛，并取得非常优异的成绩。总体来说，同学们的学习积极性有很大提升，部分比赛及获奖图片见图 2-9-10。



图 2-9-10 船检专业部分获奖图片

(三) 培养条件

1. 教学经费投入

教学经费是维持教学活动顺利展开的基础和前提，教学经费的不断投入，才能保证教学活动的顺利进行，提高教学

质量，为学生提供高效的教育，促进学生综合素质的提高。本专业 2018 年在校生人数为 80 人，教学经费投入约 102.25 万元，人均 1.28 万元。

2. 教学设备

船舶检验专业于 2018 年申报成为山东省船舶设计建造技术专业群，借助专业群平台建设，购置了一些教学设备，主要包括云博士一体机、投影仪、电子白板、推拉黑板、摄像机、照相机等。2018 年新增设备包括云博士一体机 4 台、移动多媒体 4 台，激光经纬仪 2 台，焊接设备 12 台，电脑新增 20，具体实物见图 2-9-11—图 2-9-14。



图 2-9-11 激光经纬仪



图 2-9-12 多功能焊机



图 2-9-13 摄像机



图 2-9-14 云博士

3. 教师队伍建设

(1) 师资队伍结构

本专业共有专职教师 6 人，其中教授 1 人，副高级以上职称 1 人，中级 1 人，助教 3 人，双师素质教师占 100%；博士研究生 1 人，硕士研究生共 5 人，占专职教师的 83%。为进一步提高教师的教学水平，特别是青年教师的培养，船舶工程系为船舶检验专业搭建学习交流平台，利用寒暑假定期到船厂生产实习，或参加国家级、省级培训，参加各类教学技能大赛，帮助专业教师逐渐发展成专业带头人或双师教师，具体活动见图 2-9-15—图 2-9-16，教师师资情况见表 2-9-3。



图 2-9-15 教师船体制图大赛



图 2-9-16 青年教师选拔赛

表 2-9-3 船舶检验专业专任教师一览表

序号	姓名	年龄	学历	职称	毕业院校及专业	主要承担课程	职业资格证书
1	王晓天	61	博士研究生	教授	哈尔滨工程大学船舶与海洋结构物设计制造	船舶结构强度	无
2	滕强	37	硕士研究生	副教授	山东农业大学机械制造及自动化	船舶舾装工艺	船舶工程师
3	路一	33	硕士研究生	讲师	石家庄铁道大学工程力学	船舶无损探伤	一级建造师
4	耿保阳	31	硕士	助教	浙江海洋学院船舶	船舶防腐	中级焊工证

			研究生		与海洋结构物设计制造	与涂装	
5	王明辰	29	硕士研究生	助教	哈尔滨工程大学船舶与海洋结构物设计制造	船舶放样	中级焊工证
6	祝慧钊	28	硕士研究生	助教	哈尔滨工程大学船舶与海洋结构物设计制造	船舶检验	中级焊工证

(2) “双师型”教师队伍培养

“双师型”教师培养主要以专业能力提升和职业技能培训为主，重点提高中青年教师的专业技能和实践能力。充分利用每年的寒暑假，派遣专职教师到合作企业进行顶岗实践，定岗实践结束后还要进行项目教学的方案设计，将生产实践经验充分应用到教育教学中。其中滕强被威海海洋职业学院认定为“高级双师”。

鼓励教师考取职业资格证书，提升专业技能。本专业的6名专职教师已全部取得相应的职业资格证书，双师素质得到进一步提升，相应的资格证书详见图2-9-17—图2-9-20。



图 2-9-17 船体工程师证



图 2-9-18 电焊工四级证



图 2-9-19 CAD 二级证



图 2-9-20 船体装配工证

4. 实训条件建设

(1) 船舶检验专业在校内实训室

本专业建设了船舶精度控制实训室、X射线探伤实训室、超声波探伤实训室、船舶 CAD/CAM 实训室、船舶知识馆、焊接技术实训室 7 个专业实训室，辅助学生的船舶检验专业相关课程的校内实践。

同时借助山东省船舶设计建造技术专业群平台和船舶工程技术共同开发并投资建成 11 个专业能力拓展实训室，主要有船舶制图实训室、船舶结构制作实训室等，详见表 2-9-5。以及 1 个 6000 平方米独立的综合实训中心，投资了 2 千万元采购了先进的实训设备和仪器。新建完成了比例为 1:1 的 38.6m 渔政船实训基地，以及远洋渔业船员培训基地，可为学生提供认识实习场地，船舶设备安装维修场所等，实训船详见图 2-9-21。还可用于高级消防、海上求生、急救、艇筏、堵漏以及渔船网具等远洋渔船培训项目，具体实训室详见表 2-9-4。



图 2-9-21 校内部分实训基地

表 2-9-4 校内实训室一览表

序号	实训室名称	实训室功能
1	船舶工艺实训室	了解各种船舶建造设备、掌握船舶制造工艺过程，掌握各种设备的操作技能。锻炼学生的实际动手操作能力，承担《船体工艺》一体化课程学习和检验学生专业课程的学习效果。
2	船舶加工实训室	了解各种船舶结构、掌握船舶加工工艺过程，掌握船舶材料各种加工设备的操作及管理的训练，培养学生管用养修的实际能力，承担《船舶建造与修理工艺》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
3	船舶舾装实训室	了解船体装配的工艺流程，对船舶设备与系统的组成、作用原理和布置要求等方面有一个概括性的总体认识。了解和掌握船舶电气设备的布置要求和电缆敷设工艺，让学生熟悉船体装配工具、仪器的使用方法及安全操作规程，承担《船舶舾装工艺》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
4	船舶放样实训室	掌握船体放样的基本方法和技能，掌握船舶结构、构件的样板、样箱的制作技能。学会理论型线放样、肋骨型线放样、纵向结构线放样、构件展开和放样资料制作的基本操作，承担《船舶放样》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
5	船舶 CAD/CAM 实训室	掌握对船舶进行初步设计，绘制船舶型线图、总布置图、基本结构图、肋骨型线图、外板展开图、分段划分图以及各个分段结构图。学习 HD-SHM 2000 船体建造系统，学习船舶三维绘图软件等，承担《船舶 CAD/CAM》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
6	船舶知识馆	对船厂实际造船过程、船舶仪器设备和造船设备等的感性认识，了解将来从事的工作内容，承担《船舶概论》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。

7	焊接技术实训室	掌握船舶焊接方法的特点、分类与应用，掌握船舶手工电弧焊各种空间位置的操作技术，掌握船舶气体保护电弧焊各种空间位置的操作技术，焊接设备的特性和构造；焊接对电焊机的要求，掌握气焊、气割的特点与应用，掌握气焊、气割的基本操作方法。承担《船舶焊接工艺》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
8	船舶制图实训室	掌握船体制图有关标准、主要船体图样及其表达内容的方法、船体图样的识读和绘制方法，承担《船舶结构与制图》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
9	船舶结构制作实训室	通过船舶结构制作，加深对所学知识的理解，培养和锻炼动手能力，为专业工种实习打下基础。承担《船舶结构与制图》一体化课程学习和检验专业课程的学习效果。
10	材料实验室	通过对材料硬度测试和硫碳分析仪掌握材料的力学性能
11	X射线探伤实验室	通过X射线对焊缝检验，掌握X射线探伤技术
12	超声波探伤实训室	通过掌握超声波无损探测技术，检验船体焊接质量。
13	测量实训室	掌握对点定位，确定船体结构的水平面
14	力学实训室	检验材料的力学性能
15	航海虚拟仿真实训中心	全景仿真模拟真实船舶驾驶台操作系统，可设置一百多个世界主要港口场景，模拟绝大多数主流船型在各种气候环境下实际操纵航行、靠离泊等作业。每一套系统均包括与真船相似的各种训练仪器（导航仪器、带三维视景的船舶操纵、雷达与ARPA、ECDIS与GMDSS等模拟功能），供学生理论结合实际、学习并熟悉船舶的操纵。
16	轮机虚拟仿真实训中心	可以对船舶主机的燃油系统、滑油系统、空气系统、冷却水系统进行全面的了解和认识，对船舶电站和其他相关辅助设备如泵、空压机、造水机等设备进行认识和操作，模拟机舱日常值班以及故障处理，从而使学生具备较高的理论水平和动手能力。另外还可进行设备的虚拟拆装
17	现代自动化机舱实训中心	在自动化机舱可进行船员的相关训练，包括船舶主机的日常维护、保养及日常巡回检查的各项参数；船舶发电机的日常维护保养和日常检查；认识相关辅助系统，如冷却系统、滑油系统、燃油系统、空气系统等，还可进行船舶电站管理，包括发电机的并车和解列等

18	38.6m 渔政船实训基地	可为学生提供认识实习场地，船舶设备安装维修场所等。还可用于高级消防、海上求生、急救、艇筏、堵漏以及渔船网具等远洋渔船培训项目
----	---------------	--

(2) 船舶检验专业在校外实习基地

本专业不断拓展校外实习实训基地，增加山东鑫弘重工集团为船体焊接实训基地，学生可以在实训基地进行认识实习、综合实训和顶岗实习，理论联系实际，熟悉工作环境及工艺流程，使校外实习实训基地的资源得到有效利用，具体详见表 2-9-5 及图 2-9-22—图 2-9-25。

表 2-9-5 校外实习基地一览表

序号	实训基地名称	功能	主要设备的配置
1	黄海造船有限公司	认识实习	船台、船坞、分段平台、涂装车间、焊接车间等
2	荣成造船工业有限公司	船舶结构检验	船体焊接车间、分段焊接车间、船台焊接平台及相关检验设备
3	荣成荣通船业有限公司	船体生产设计标准检验	AUTOCAD 软件、TRIBON 软件
4	威海华东修船股份有限公司	船舶轮机及动力装置检验	船舶轮机车间、船舶动力设备、舾装车间、船台、船坞。
5	荣成市泓远化工有限公司	船用机械检验	锚机、舵机、绞车。
6	山东百步亭船业有限公司	工学结合实训	船台、船坞、分段平台、涂装车间、焊接车间等
7	山东鑫弘重工集团	船舶结构焊接	船体焊接车间、分段焊接车间、船台焊接平台



图 2-9-22 黄海造船有限公司认识实习现场照片

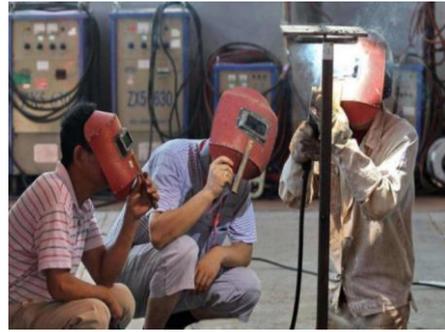


图 2-9-23 学生在船厂师傅指导下进行焊接操作



图 2-9-24 我院与黄海造船有限公司校企合作



图 2-9-25 校外实训基地挂牌

5. 信息化建设与应用

开展信息化建设，在先电教学平台上已经建设 6 门在线课程，其中 1 门被评为校级精品资源共享课程，参与建设的《船舶焊接工艺》被评为省级精品资源共享课程，《船舶舾装工艺》被系部推荐参与省级精品资源共享课程继续教学课程评选。

学院针对信息化建设进行了培训，部分培训详见图 2-9-26—图 2-9-27。充分利用网络信息技术开展现代教学技术应用。其一，引导教师开展现代教学技术教改项目研究；其二，鼓励教师做好课堂教学改革，结合法学专业精细化培养和小班制授课，做好讨论、案例等实践方式的教学方法运用；其三运用现代教学技术，师生随时进行互动。为满足教师现代技术教学手段运用的需要，学院通过购买多媒体教学软件

与硬件设备，使教学及管理越来越现代化、信息化。目前，绝大多数专业教师使用现代教育技术的媒体课件授课，课后利用精品资源共享课、蓝墨云班课、班级 QQ 群、微信群等平台与学生进行课内外互动，以其质感、直接、形象，激发学生的学习兴趣，提高学生的参与意识。



图 2-9-26 学院对专业教学资源库平台操作培训会



图 2-9-27 学院开展精品资源共享课与信息化教学能力提高培训会

（四）培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

本专业通过推进产学研合作教育改革，探索适合专业实际的产学研合作教育发展模式，注重理论与实践紧密结合，促进教学内容与教学方法的革新，拓展应用型人才培养的途径，并取得了显著的成效。

（1）成立专业管理委员会，实施全面的产学研结合，使专业设置与企业需求相协调，培养目标与用人标准相协调。

（2）探索校内实践教学基地教学、科研、生产和培训“四位一体”的产学研结合人才培养模式，使技能训练与岗位要求相协调。

（3）全面实施“双证书”教育，通过职业技能鉴定和技能培训，搭建校企连接的桥梁。

(4) 建立学生校外船舶检验专业实习基地，密切与用人单位联系。

2. 确立校企合作共建、共管、共享型实训实习基地新机制

建立互利双赢的利益机制，进一步与黄海造船有限公司、山东百步亭造船有限公司、荣成造船厂等多家船厂联合，采用订单式的“厂中校”合作，开展定岗实训，联合培养；实行“行业专家”“行业导师”为主，专业负责辅助教学工作机制，将课程教学渗透在船厂中进行，共同开发课程，资源共享，共同参与人才培养质量评价，实现互利共赢、合作发展，详细合作项目见表 2-9-6，具体参与活动见图 2-9-28—图 2-9-32。

表 2-9-6 校企共建项目表

序号	共建项目	建设方法
1	“订单”联合培养人才	采用“订单”校企合作人才培养模式，顶岗实习，联合培养。建设期内，联合培养 15 人。
2	专业设置和专业人才培养方案	根据船厂实际需要适时调整专业设置和专业人才培养方案，共同开发符合企业岗位能力要求的课程体系和教学资源。
3	联合科技攻关	与企业共同进行技术与开发，成果共享，就地转化。
4	员工技术培训	与企业人力资源部门共同设计企业一线员工的成长路线，为企业员工提供技术培训服务。

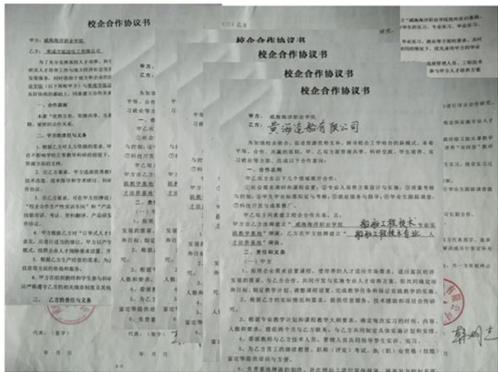


图 2-9-28 校企合作（部分）

3.构建基于岗位需求以就业为导向的实践课程体系

加强实践技能教学。在校内、外为学生创造较多的模拟和实际工作环境,使学生掌握企业的生产、管理规律和方法,感受企业文化,弥补在校学习的不足,以适应学生以后实际工作的需要,详见图 2-9-33—图 2-9-36。

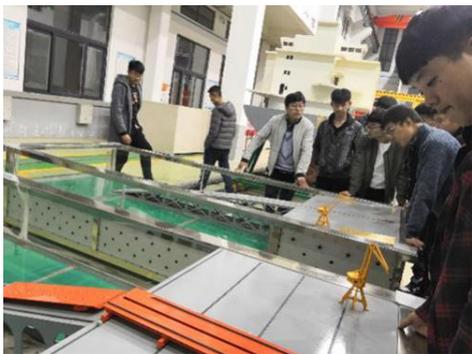


图 2-9-33 现场实践教学



图 2-9-34 学生到厂实习



图 2-9-35 理实结合方法进行课堂教学



图 2-9-36 讲授无损探伤仪器的使用

4.人才培养体系的改革

船舶检验专业首先对传统教学模式特征进行分析，见图 2-9-37。经过分析，对人才培养模式进行顶层设计，按照项目引领、平台支撑、科教融合、校企协同的八字培养方针，对课程体系进行重构，根据船舶海洋工程应用型创新人才的内涵特征构筑创新实践平台，将科学和教研进行协同创新，在应用型创新人才培养机制的保障下，对专业课程和教学模式进行重构，设计应用型人才培养模式，具体见图 2-9-38，最终形成了实践导向、科教融合的人才培养体系，见图 2-9-39，根据人才培养体系进行课程重构，形成实践导向的项目化课程体系，详见图 2-9-40。



图 2-9-37 传统教学模式特征

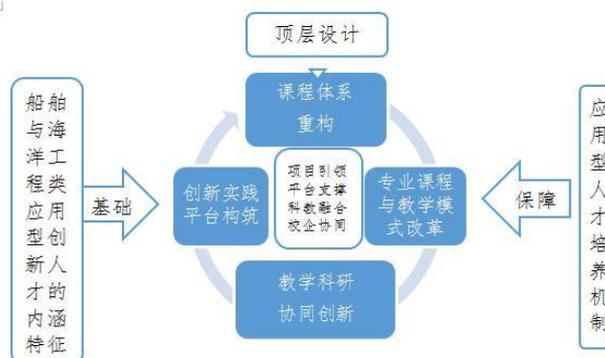


图 2-9-38 应用型人才培养模式的设计模式

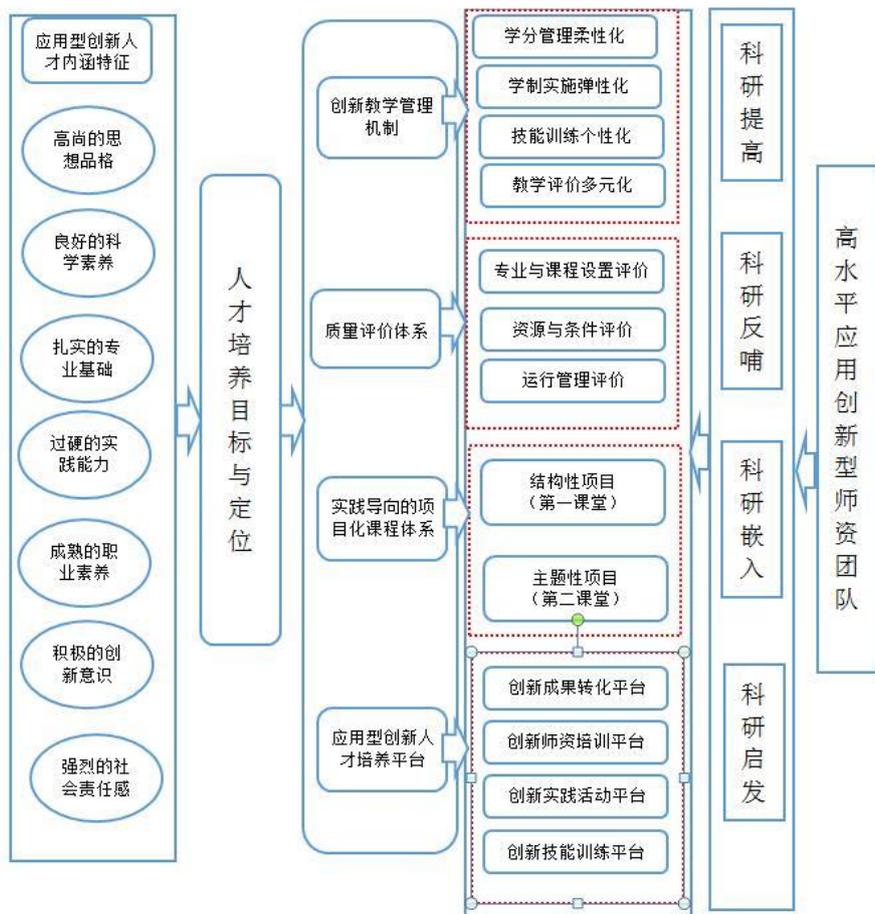


图 2-9-39 应用型创新人才培养体系

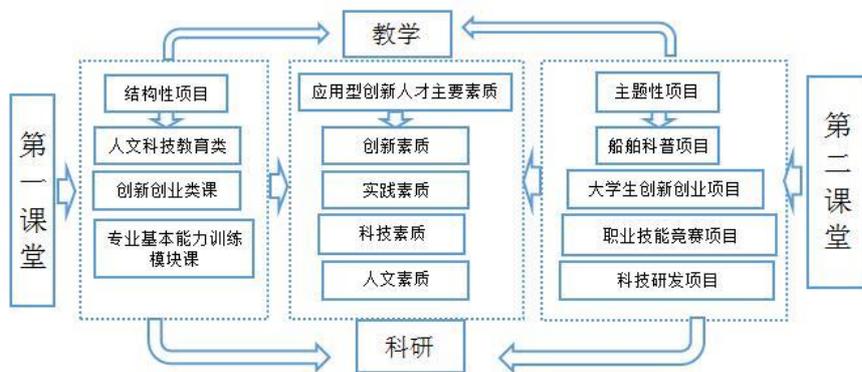


图 2-9-40 实践导向、科教融合的项目课程体系

5、构筑多层次递进的创新实践平台

专业成立了一些创新技能训练平台、创新成果转化平台、创新实践活动平台、学生继续教育平台，四位一体，辅助三年学习，培养学生的专业技能及创新意识，详见图 2-9-41。

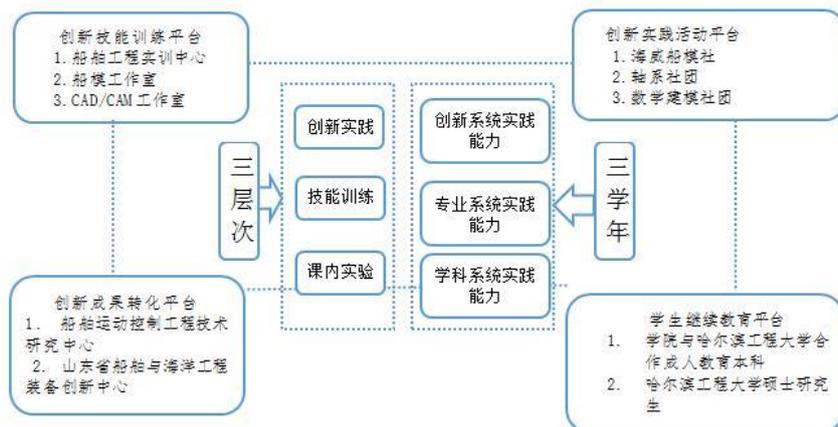


图 2-9-41 构筑多层次递进的创新实践平台

(五) 培养质量

本专业在课程设置上与企业需求的相关性很强，能够体现学生的培养方向与未来就业方向。通过“一促，二抓，三对接”的人才培养模式，掌握了本专业的基本技能和理论知识，为学生顺利踏上就业岗位打下了扎实的基础。

1. 技能大赛战况

(1) 国际职业院校巧手大赛、海洋航行器设计制作大赛等高水平技能大赛一等奖 4 项。

(2) 2018 年首次代表山东省参加全国职业院校技能大赛船舶主机和轴系安装赛项，并取得优异成绩。

(3) 全国科普创新大赛获得全国冠军。

(4) 学生创新作品应邀摆放于中国科技馆进行展览，2015 级船舶检验 3 名学生受邀并远赴德国进行国际之间的学习交流，详细比赛情况见表 2-9-7 及图 2-9-42。

表 2-9-7 船舶检验专业教师及学生参加比赛获奖情况

序号	学生姓名	参赛项目	指导教师	获奖名次
1	杨作全、邢庆友	第五届全国海洋航行器设计与制作大赛模型组	李晓、耿保阳	一等奖

2	洪冲, 陈保浩, 王玉玺, 马浩泽, 黄贤硕	第六届全国海洋航行器设计与制作大赛竞速组	李晓, 耿保阳	一等奖
3	陈保浩, 孟昊东, 孙梦冉, 孙宇轩, 徐硕	第六届全国海洋航行器设计与制作大赛竞速组	祝慧钞, 陈建华	二等奖
4	杨作全, 牟琦, 林业, 马雪明, 刘琦	第六届全国海洋航行器设计与制作大赛模型组	张启友, 房良	二等奖
5	刑庆友, 李昊泽, 付开然, 孟昊东, 洪冲	第六届全国海洋航行器设计与制作大赛模型组	滕强, 刘迪	二等奖
6	郭士博、马雪明、王同斌	2016年全国科普创新试验暨作品大赛	耿保阳	全国冠军
7	陈思、王晓宇、杨翠萍	2017年全国青年科普创新实验暨作品大赛	滕强	三等奖
8	林业、李昊泽、高秀宾	2017年全国青年科普创新实验暨作品大赛	滕强	三等奖
9	刘春晓、冯鑫、倪家豪	2017年全国青年科普创新实验暨作品大赛	滕强	三等奖
10	张清月、张睿、张珈源	2017年全国青年科普创新实验暨作品大赛	孙壮	三等奖
11	周志豪、宋泽洋、李浩铭	2017年全国青年科普创新实验暨作品大赛	耿保阳	三等奖
12	卢燕飞 刘春晓、王冬利 李彬、王伟豪	2017年威海海洋职业学院大学生创新创业大赛	王保森	三等奖
13	周志豪、朱玉才、范振毅	首届国际职业教育巧手大赛模型设计组	耿保阳、滕强	一等奖
14	黄永锐、陈瑞阳	首届国际职业教育巧手大赛模型设计组	陈建华、刘田玉	二等奖
15	田德德	首届国际职业教育巧手大赛焊接赛项	祝慧钞	一等奖



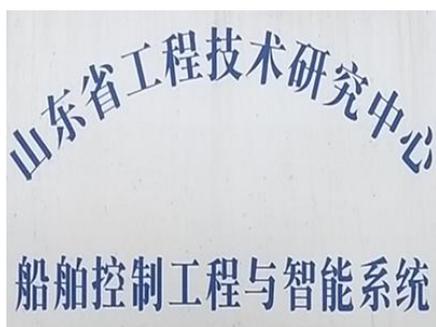


图 2-9-42 部分船舶检验专业教师、学生获奖照片

2. 社会对专业的评价

- (1) 山东省特色专业、山东省重点专业（群）。
- (2) 中央引导地方科技发展专项资金支持专业。
- (3) 山东省工程技术研发中心。
- (4) 威海市工程技术研发中心。
- (5) 山东省高等学校工程技术研发中心。
- (6) 山东船舶技术研究院。
- (7) 山东省远洋渔船培训中心。
- (8) 参与建设的省级精品资源共享课获得立项，以上

详见图 2-9-43。



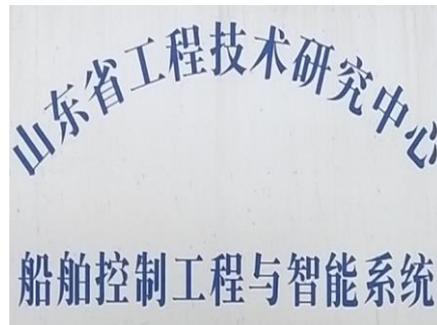
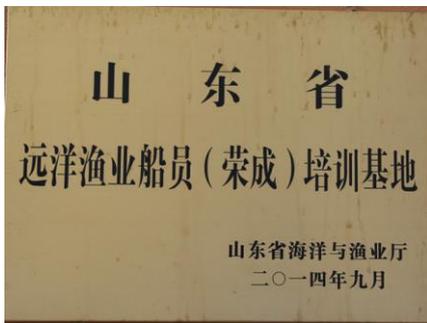


图 2-9-43 专业取得的荣誉称号

3. 毕业生就业情况

(1) 毕业生的就业率

船舶检验专业 2015 级毕业生经过调查跟踪统计，学生就业率达到 100%。

(2) 就业专业对口率

为了保障学生就业后的良性发展，学院对 2015 级毕业生进行跟踪调查，到目前为止，学生毕业当兵 2 人，到国有企业 2 人，上海外高桥、三星重工等大型船厂 10 人，佩森集团等船舶配套企业 18 人，学生就业对口就业率达到 82%。

(3) 毕业生发展情况

船检学生由于能力突出，五个多月的时间很多学生已经

进入到技术骨干和重要管理岗位，船检 15 级吴琼担任了项目部经理，王顺泉成为了企业的技术骨干，张宇组建了自己的团队，陈卓被企业评为年度优秀员工称号，李明月作为技术带头人进行了宝荣轮电气的详细设计，于泮经过几十人的选拔，最终脱颖而出，被吉林某航空部队特招入伍。还有很多学生都取得了非常好的成绩，学生整体发展状况良好。

4.毕业生对当前工作的满意度及总体评价

为了更好的完善教学以及人才的培养，我系向船舶检验 2015 级毕业生发出《船舶检验专业毕业生跟踪调查反馈表》，了解他们走向社会后的工作情况、适应工作岗位的称职情况，从收回的跟踪调查反馈表分析见表 2-9-8。

表 2-9-8 毕业生调查反馈分析表

2015 届毕业生	毕业生人数	37	就业率	100%
	主要就业岗位	质检、船体建造	专业对口率	82%
毕业生发展情况	毕业生主要在上海外高桥、临沂重工、山东佩森集团等大中型船厂企业工作，绝大多数同学现在都能独立工作，相当一部分学生已经升职为部门主管独当一面，有些学生被评为优秀员工称号，未来规划符合自己的意愿，95%以上学生对当前工作持有满意态度。			

5.就业单位满意率

问卷调查 26 家用人单位对我专业毕业生的评价情况见表 2-9-9。

表 2-9-9 用人单位对我专业毕业生评价一览表

评价项目	主要内容	对毕业生的评价			
		好	较好	一般	差
人才素质	思想、道德品质、心理素质	15	11		
工作态度	积极、敬业、踏实、负责	14	12		
文化基础	基础知识、自觉能力	14	12		
计算机	文字处理、信息处理	12	14		
英语能力	英语基础知识、应用能力	12	11	3	
专业知识	知识面、实际应用	13	11	2	

专业技能	正确、熟练、规范、应用	14	10	2	
适应能力	适应工作环境能力	9	14	3	
交往能力	合作、协调、交往、组织	10	14	2	
创新能力	独立思考、分析及解决问题	11	12		
工作质量	工作方法、效率、质量意识	12	14		

从调查情况分析，用人单位对我专业毕业生的人才素质和工作态度的评价最高，好和较好的评价达到 100%，对专业知识和专业技能的评价也较高，好和较好的评价达到 90% 以上，但对船舶检验专业毕业生的英语能力评价稍低。

6. 学生就读该专业的意愿

本专业技术性较强，就业面广，船舶检验在船厂工作环境相对好，薪资水平相对较高，学生报考本专业人数一直都在学院名列前茅。2015 年招生计划 40 人，实际录取 40 人，报到 37 人，录取率 100%，报到率 92.5%，2016 年招生计划 40 人，实际录取 40 人，报到 39 人，录取率 100%，报到率 97.5%，2017 年招生计划 35 人，实际录取 35 人，报到 26 人，录取率 100%，报到率 85.7%，2018 年招生计划 35 人，实际录取 22 人，报到 17 人，录取率 62.8%，报到率 77.3%。

（六）毕业生创新、创业

根据教育部在《关于大力推进高等学校创新创业教育和大学生自主创业工作的意见》中指出：“在高等学校开展创新创业教育，积极鼓励高校学生自主创业，是教育系统深入学习贯彻科学发展观，服务于创新型国家建设的重大战略举措；是深化高等教育教学改革，培养学生创新精神和实践能力的重要途径；是落实以创业带动就业，促进高校毕业生充分就业的重要措施”的精神。学院针对创业核心能力的开发，

校内建设了创新创业孵化中心、创新创业教育教学等实训实践场地，为学生创业能力的培养和开发打下了坚实的基础。同时，船检专业通过每月举办创业论坛、讲座，组织到企业参访调研，开展创业计划竞赛，丰富的创业社团活动，组织创业校友联合会等多种形式，强化了学生创业文化氛围，同时也帮助一批学生走向创业的道路，并取得成功。简单举几个典型案例，具体如下：

李明月、刘琦、马雪明，均为船舶检验 15 级学生，目前在山东佩森环保科技有限公司从事海洋环保技术项目研发工作，针对国际海洋环境污染严重问题，他们参与并提出一种船舶脱硫的创新想法并付诸实践，这也是国内同类产品的首套营运船脱硫改造订单，面对技术难题，由于没有经验，她和她的团队不断提出创新方法，克服了无数个技术难关，最终完成了混合式脱硫系统，并将其成功应用于 53000DWT 散货船，详见图 2-9-44—图 2-9-45。



图 2-9-44 首台套脱硫系统改装船顺利靠泊码头



图 2-9-45 中国首台脱硫洗涤系统出口交付完工仪式

王顺泉，船检 15 级学生，目前工作于山东华安新能源有限公司，在新能源开发上他和他的团队创新性的提出光伏扶贫方案，主要就是在农村房屋顶和农业大棚上铺设太阳能

电池板，“自发自用，多余上网”。农民可以自己使用这些电能，并将多余的电量卖给国家电网。通过分布式太阳能发电，每户人家都将成为微型太阳能电站。该方案的提出，为公司创造了将近千万的产值，并获得企业的认可，担任了管理岗位，作为公司技术骨干力量进行培养，详见图 2-9-46—图 2-9-47。



图 2-9-46 新能源发电安装成功



图 2-9-47 惠民工程，走进新农村

陈卓，船检 15 级学生，工作于北京万汇浩然电子有限公司，他和他的研发团队在康复微电脑治疗仪研发上创新性的提出通过微波脉冲缓解疼痛、改善血液循环、促进软化吸收，用于骨关节疾病引起的疼痛的止痛，产品通过了国家有关部门的检验检测，获得了权威的资质认证。在市场上，受到了消费者的青睐和社会各届的高度认可，因为为此被公司授予冠军团队，详见图 2-9-48—图 2-9-49。



图 2-9-48 荣获年度研发冠军小组成员



图 2-9-49 康复微电脑治疗仪

张宇，船检 15 级学生，成立了青岛尚艺阁模型有限公司，主要从事船模的制作，和威海职业技术学校、武汉海军工程大学、福建海事局以及大型船厂建立长期合作关系，年收益额突破百万，详见图 2-9-50—图 2-9-51。



图 2-9-50 模型制作成品展示



图 2-9-51 团队进行技术方面的学习

（七）专业发展趋势及建议

1. 船舶行业发展趋势

“互联网+”已深入社会各领域，有“综合工业之冠”的船舶业在物联网、大数据、云计算等技术的影响下，传统基础设施和创新要素日益变化，行业生态体系和发展模式遭遇严重挑战。在“互联网+”影响下，船舶业呈十大发(船机库位置)展趋势。

（1）船舶生态体系加速重构

能给船舶业带来革命性变化的技术已经到来，并趋向成熟，这就是信息化时代互联网下的物联网、大数据和云计算技术。其所引发的不仅仅是生产力的指数级提升，更是生产关系的颠覆，正重新构建、擘画人类生产方式变革和生活方式调整发展新蓝图。航运、造船、配套及相关技术、生产等资源的优化配置和发展方式的转变，催生的智能化技术装备、

协同化创新体系、柔性化生产方式、集约化资源利用、精准化管理模式不断重塑新时期船舶业竞争新优势，对传统行业生态体系新格局进行颠覆，加之通过生态系统的有效性和用户黏性，逐步建立包含供应商、销售商、客户、竞争对手和科研机构以及政府单位等相关经济协助发展船舶业联合体，越来越多地表现为产业生态系统的竞争，传统行业的互联网化已成为未来船舶业的一张“生死牌”。

(2) 大数据成战略核心力量

数据，已经渗透到当今每一个行业和业务领域，成为重要的生产因素，一个大规模生产、分享和应用数据的时代正在开启，对数据的挖掘已成为企业竞争力的重要来源，而云计算则是开启大数据应用新领域的“金钥匙”。作为“综合工业之冠”的船舶业，是劳动、资金、技术密集型产业，涵盖航运、造船、船舶配套以及相关服务等产业链，并涉及机电、钢铁、化工、航运、海洋资源勘采等上下游产业，庞大的人群和应用市场，复杂性高，充满变化，使得船舶业当之无愧成为最复杂的大数据行业。船舶业却是个数据应用贫乏的行业，未来的船舶企业必须学会如何处理及如何使用数据。解决由大规模数据引发的问题，探索以大数据为基础的解决方案，将成为船舶业转型升级、效率提高的重要手段，大数据将成为未来船舶企业的战略核心力量。

(3) 智能船舶成必争之地

过去船舶更多侧重于船舶基本功能的实现，未来的船舶将在互联网技术下，会更加关注设备的智能化、系统的智能

化甚至整体船舶运营的智能化，智能船舶将会应运而生。智能船舶的发展要充分利用现有条件，从环境、能源、材料、空间、电子、机械、导航(产品库 求购 供应)、物联网、大数据、云计算等多个领域建立实体和虚拟设施，实现操纵系统、航行系统、设备技术、节能技术甚至生产系统等的智能化，逐步形成能自感知、自评估、自预测、自组织、自重构于一体的船舶，实现信息与实体智能耦合全过程。DNV GL 集团 2014 年曾发布一份名为《未来航运业》的报告，提出智能船舶这一新概念。2015 年中国政府发布的《中国制造 2025》明确将智能船舶作为重点发展的领域。可见未来智能船舶将决定各国船舶工业在船舶市场的地位，成为各大造船国家现今进行的必争之地也就理所当然了。

2.专业发展建议

(1) 转变人才培养模式

船舶与海洋装备产业岗位发展趋势由原来的劳动密集型转型为精细制造型,技术发展将转为精益造船、绿色造船、信息化智能化造船技术,随着产业结构的调整和转型升级,社会将急需应用型、创新型人才。因此在课程设置上,应朝着精益造船、信息化智能化造船方向增设相应的课程。

(2) 科教融合创新发展

专业采用项目化教学模式进行课程体系的重构,深化健全与企业的合作机制,利用企业平台给予实践教学以平台支撑,建立一种健全的校企协同的办学模式,科研教学协同创新,提高教师及学生的科技研发能力,作为企业的技术研发

顾问。形成以教学为中心、以科研为先导、以协同为手段、以创新为特质的教学科研模式，将科研嵌入到教学过程中，在教学过程中深化科研的研究，形成深化校企协同，形成科研、教学同生共进、协同发展的螺旋发展路径，促进科教融合创新发展。

（3）教材建设

要根据船舶检验岗位工作的真实情况设计教材编写策略框架。对此，可选拔更多高职高专院校教学一线优秀教师协同一线的行家里手联手参与船舶检验核心课程和实践教学教材的编写及审定工作，确保优质教材进课堂，更好地服务于高职高专层次人才的培养目标，提高教材使用的满意度。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

1.目前存在的主要问题

（1）课程设置情况

近几年，随着职业教育的发展，我校对船舶检验专业教学改革进行了一定的探索，并在课程设置上作了一些调整或改革，按职业岗位与职业能力的要求，将老三段式的课程结构改为文化基础课程、专业课程、专业核心课程、能力拓展课程，在课程设置上加大了实验实训技能培训的力度。但在以就业为导向的改革深度上还存在一定的差异，总的课程设置还不能满足船舶检验专业对知识、能力和素质的要求，有些课程理论与实践的课时比例还不合理，有些课程的理论太深，内容枯燥泛味，产生厌学现象，还有些课程之间的内容

存在重复。

(2) 教材使用情况

在教材使用上，我校现在主要采用正式出版的传统教材。这些教材内容，通常自成体系且结构庞大，理论性较强，难度较大。教师反映学时不够，学生反映太难，理论空洞，老师难讲，学生难懂。同时，还存在教学内容滞后的现象，对近几年发展起来的新技术、新设备、新方法在教材中体现不够，不能贴近船舶检验行业的实际需要。

(3) 师资结构

现有师资结构有待优化。高水平的专业带头人和教学名师仍然不足，兼职教师教学能力的培训需进一步加强，双师型教师的培养力度也需进一步加大。

(4) 和企业深度合作还有待开发

社会服务的广度和深度有待拓展。服务船舶行业产业的技术开发和应用能力不强，为经济社会的贡献仍有较大空间。

2. 对策与措施

(1) 课程设置

课程设置可在广泛调研的基础上请行业及教育专家论证其科学性、适用性，优化专业课程设置以保证培养目标的实现。

(2) 教材建设

在“思想性、科学性、先进性、启发性和适用性”等方面需要有新的突破，要根据船检岗位工作的真实情况设计教

材编写策略框架。对此，可选拔更多高职高专院校教学一线优秀教师协同企业一线的行家里手联手参与新一轮船舶检验核心课程和实践教学教材的编写及审定工作，确保优质教材进课堂，更好地服务于高职高专层次“应用型”人才的培养目标，提高教材使用的满意度。

(3) 教学团队建设

学校应通过制度保障建设一支专兼结合的教学团队。学校专任教师必须走出校门，深入船厂一线边工作、边调研，把握岗位职业技能需求对学校教学的要求，适时修改、完善培养目标；兼职教师也需认真研究教学规律、掌握教学心理、教学方法、教学内容的组织实施等诸多教学技能以确保教学目标的完成。

积极实施名师工程，加大对专业带头人、学术带头人、中青年骨干教师的培养扶持力度，使他们快出成果、成名成家，发挥“龙头”作用。通过进一步的专业技能培训、考证、技能大赛等措施，使更多的青年教师达到双师型教师的要求，从而使师资结构更加合理。

(4) 提高与企业合作的广度和深度

应遵从“引进来、走出去”政策，聘请企业一线优秀工作人员进行学校进行兼职教学工作，使学生的技能真的和船厂实际工作状态相符合，同时学生应当走出去，进到企业，参与到真正船舶各方面的检验工作，真正掌握技术方面的要领。

专业十：船舶电子电气技术

（一）培养目标与规格

1.培养目标

本专业面向海（航）运、船舶修造、电子电气、互联网等行业企业一线，培养思想政治坚定、具有良好职业道德与文化素养，掌握电气技术、电子技术、控制技术、网络技术和计算机技术等专业知识和技术技能，能够从事船舶企业生产管理工作、海运工作、船舶轮机设备运行与维护工作、电气控制系统运行与维修工作、计算机网络运维工作、计算机产品开发测试等工作，具有高度社会责任感和人文素养的高素质技术技能人才。

2.培养规格

（1）素质要求

- ①具有正确的世界观、人生观、价值观；
- ②具有良好的职业道德和职业素养、工匠精神、创新精神等；
- ③具有良好的身心素质和人文素养；
- ④具有良好的专业素养、职业道德、组织纪律性强，具备良好的团队合作精神；
- ⑤身心健康，具有必要的军事知识、国防意识和应对复杂情况的能力；
- ⑥了解国际交流礼仪及世界人文基本知识。

（2）知识要求

- ①公共基础知识

掌握高等职业教育必备的公共基础知识，如：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、高等数学、大学英语、体育、信息技术、军事训练与军事理论、职业生涯规划、创新创业基础、创业就业指导等人文基础知识。

② 专业知识

掌握电路原理、数字/模拟电子技术、电力电子技术、单片机应用技术、网络技术、传感器及检测技术、计算机技术等专业基础知识；掌握可编程控制技术、船舶电力系统、船舶电力拖动、船舶通信与导航、船电专业英语等专业核心知识；掌握轮机工程、海洋工程、基本安全等能力拓展知识；掌握有关船舶运输的国际公约和国内法律、法规基本知识。

(3) 能力要求

① 通用能力要求

培养学生良好的职业素养、口语和书面表达、自我学习、计算机应用、阅读与翻译英文资料、团队协作、创新创业、管理和解决实际问题的能力等。

② 专业技术技能要求

培养学生电子电气工程基础能力；船舶机电设备维护保养、运行管理以及应急处理能力；计算机软件在机械工程和电气工程方面的应用能力以及网络设计与运维能力等。

③ 职业资格证书

表 2-10-1 职业资格证书要求

序号	资格证书名称	证书等级	考核学期	颁发证书部门
----	--------	------	------	--------

1	高级维修电工	高级	4	人力资源和社会保障部机械鉴定中心
2	全国 CAD 技能等级考试证书	一级	3	人力资源和社会保障部
3	全国 CAD 技能等级考试证书	二级	4	人力资源和社会保障部

(二) 培养能力

1. 专业基本情况

船舶电子电气技术专业，是学院的特色专业之一，主要是为威海及周边地区船舶修造业、海（航）运企业、工业企业培养船舶电子电气技术专业型和高素质技能型人才。现建有省级精品资源共享课 1 门，院级精品资源共享课 2 门；拥有威海市船舶运动控制与系统工程技术研究中心，山东省船舶控制工程与智能系统工程技术研究中心，山东省船舶控制工程与智能系统工程技术研究中心，山东船舶技术研究院船舶控制工程研究所等多个省市级科研平台；专业教师获得发明专利受理权 10 项，实用新型专利授权 10 项，外观设计专利授权 2 项，计算机软件著作权 3 项；参加省级教改课题研究 3 项，市厅级科研课题研究 2 项，省级科研课题研究 2 项；参加院级和省级技能大赛和创新创业大赛，并获奖 8 项。实施“工学结合，项目导入，分段实施”人才培养模式，培养掌握强电、弱电、自动化方面的知识，以及船舶电子电气技术专业知识与技能的德才兼备高素质技术技能人才。

2. 在校生规模

船舶电子电气技术专业于 2014 年第一届招生，目前该专业已有两届毕业生，在校班级 11 个，共 393 人。各年级

班级数量及学生数量详见表 2-10-2。

表 2-10-2 船电专业各年级班级数量及学生数量统计表

序号	年级	班级数	人数	就业率
1	2016	3 (1 个大专班和 2 个五年一贯班)	126	—
2	2017	4 (1 个大专班和 3 个五年一贯班)	131	—
3	2018	4 (1 个大专班和 3 个五年一贯班)	136	—

3.课程体系

通过现场考察、调研多家船舶制造企业和工业企业，并分析 2014 级船电专业毕业生和多年来其它院校同类专业毕业生、实习生的跟踪信息，在专业建设委员会充分论证的基础上，确定船电专业核心职业岗位和拓展职业岗位，分析职业岗位的典型工作任务，确定岗位能力要求，系统设置专业课程体系及教学计划，完成以就业岗位为导向，以教学做一体为主线的课程体系的构建。课程体系的构建力求满足专业与产业、职业岗位对接、专业课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接。

依据高职学生认知规律及职业成长规律，以船电专业职业岗位能力要求为核心，构建由“专业认知→方向定位→项目孵化→大赛引领→创新创业→自我发展”六个部分组成的六阶递进的课程体系，如图 2-10-1 所示，具体课程设置与教学计划进程表如表 2-10-3 所示。

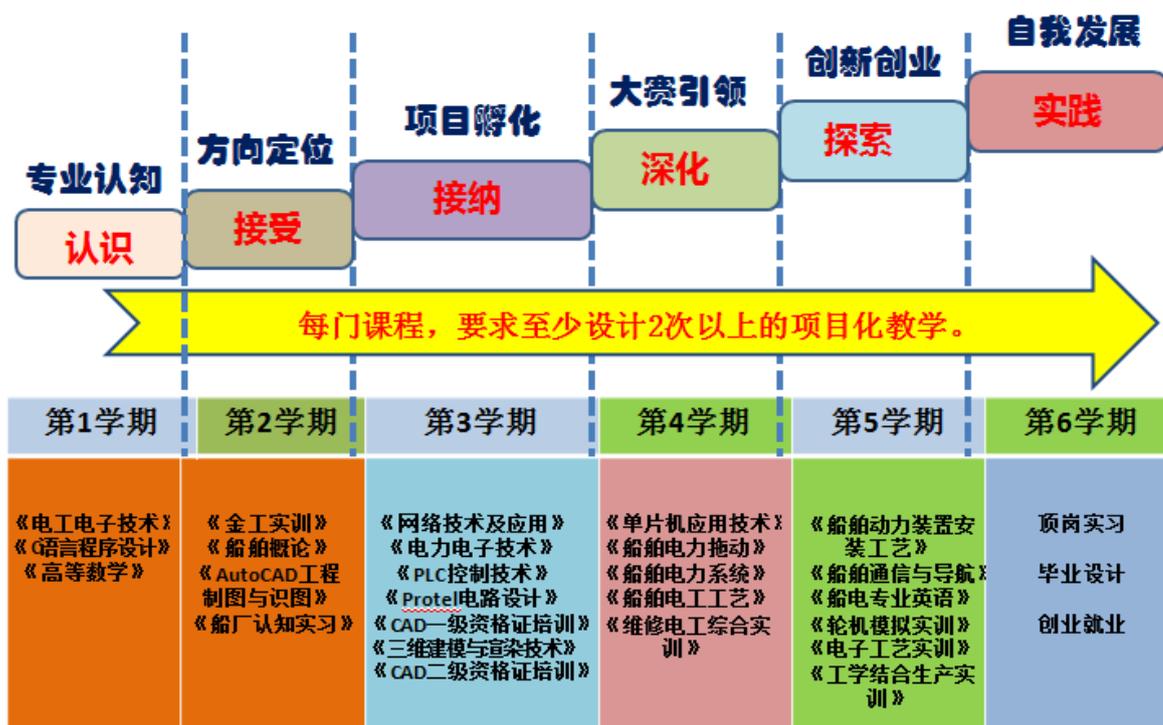


图 2-10-1 “六阶递进”课程体系图

表 2-10-3 船舶电子电气技术专业课程设置与教学计划进程表

课程类别	序号	课程名称	学分	学时	学时分配		学年 学期 周学时分配						课程类型 A/B/C		
					讲授	实践	一		二		三				
							1	2	3	4	5	6			
公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	3	48	32	16	3								B
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16		4							B
	3	形势与政策	1	32	32		√	√	√	√	√				A
	4	体育	4	64		64	2	2							C
	5	信息技术	2	32	16	16		2							B
	6	大学英语	4	64	64		2	2							A
	7	军事训练与军事理论	2	32	32		2周								A
	8	军事	2	60		60									C
	9	心理健康教育	1	16	16		1								A
	10	职业生涯规划	1	16	10	6	1								B
	11	创新创业基础	1	16	10	6				1					B
	12	就业创业指导	1	16	10	6						1			B
小计			26	460	270	190	9	10		1	1				
公	1	小计	6	96	96										

	共 选 修 课	要求：公共选修模块，不少于6学分，由社会科学、体育专项、文化与科技、艺术审美、语言文学、自然科学等选修课程模块任选，选课要求见《威海海洋职业公共选修课管理办法》，开课学期为2-4学期。																
专 业 课 程	专 业 基 础 课	1	专业导论	1	16	16		1									B	
		2	电工电子技术	4	64	32	32	4										B
		3	C语言程序设计	3	48	24	24	3										B
		4	高等数学	4	64	64		4										A
		5	AutoCAD工程制图与识图	2	32	16	16		2									B
		6	金工实训	1	30		30		1周									C
		7	船舶概论	2	32	28	4		2									B
		8	船厂认知实习	1	30		30		1周									C
		9	网络技术及应用	2	32	16	16			2								B
		10	电路设计 protel	2	32	16	16			4								B
		11	电力电子技术	2	32	16	16			2								B
		12	CAD一级资格证培训	1	30		30			1周								C
		13	可编程控制技术	4	64	32	32				4							B
		14	单片机应用技术	3	48	24	24				3							B
		15	维修电工综合实训	2	60		60				2周							C
		16	电子工艺综合实训	2	60		60					2周						C
		17	工学结合生产实训	8	240		240						8周					C
	专 业 核 心 课	1	船舶电力拖动	4	64	32	32			4								B
		2	船舶电工工艺	2	32	16	16				2							B
		3	船舶电力系统	4	64	32	32				4							B
		4	船舶通信与导航	2	32	24	8					2						B
		5	船舶电子电气专业英语	2	32	24	8					2						B
		6	顶岗实习	20	600		600							20周				C
		7	毕业设计（论文）	4	120		120							4周				C
	小计			78	1858	412	1446	12	4	12	13	4						
	能 力 拓 展 课 程	1	船舶动力装置安装工艺	2	32	32						2						A
		2	轮机模拟实训	2	32		32					2						C
3		大学生基本安全	2	32	32						2						A	
4		三维建模与渲染技术	2	32	16	16				2							B	
5		CAD二级资格证培训	1	30		30			1周								C	
小计			6	96	48	48			2		4							
要求：此模块为专业选修课程，选学其中课程，修够8学分。																		
第	小计			20	320		320											

二 课	要求：根据第二课堂管理办法，在校期间修够 20 学分。											
总计			136	2830	826	2004	21	14	14	14	9	

4.创新创业教育

紧扣学生的需要、实践需要和市场需求，面向全体学生分别在第一学期、第四学期和第五学期开设《大学生职业生涯规划》、《创新创业基础》、《创业就业指导》三门必修课，主要内容有大学生职业生涯规划 and 人生规划、大学生创业就业、创业就业环境的分析、创业能力的培养、创业就业的相关政策法规、创业计划书的撰写、创业计划大赛指导等，注重对学生创新创业素质、创新创业意识和创新创业精神的培养。开设创新理论、学科前沿、企业家讲座等多种形式的选修课程，争取尽快建设理念先进、体系完整、动态优化的创新创业教育通识课程群，将创新创业教育思想观念、原则方法和精神纳入专业课程的教育教学中，建立选修必修、课内课外、线上线下、校内校外相结合与专业培养相融合的“五位一体”创新创业教育体系。

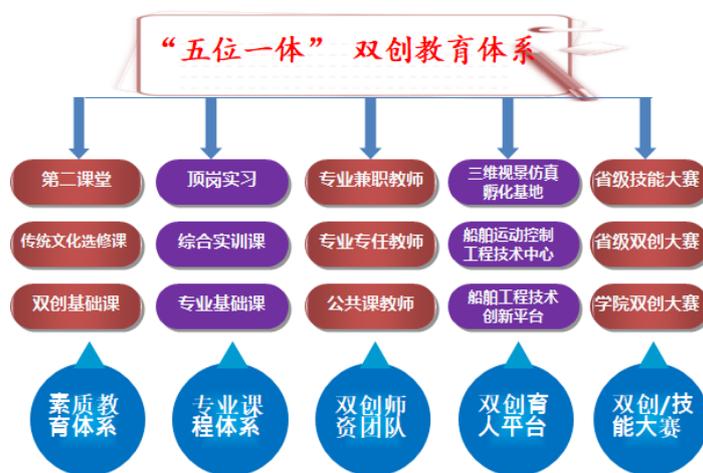


图 2-10-2 “五位一体”双创教育体系

2017年9月至2018年8月期间，船电专业学生参加技能大赛及获奖情况见表2-10-4，船电专业教师参加或指导学生参加技能大赛获奖情况见表2-10-5。通过参加技能竞赛，充分调动教师和学生参加技能竞赛的主动性，激发学生学习的积极性，提高教师的专业技术水平，达到“以赛促学、以赛促教”的目的。

表2-10-4 船电专业学生参加技能大赛及获奖情况汇总表

序号	大赛项目	奖项	参赛学生
1	山东省“科明杯”虚拟现实创新创业大赛	省赛二等奖	张伟杰、于凡、李浩铭
2	山东省大学生电子信息应用大赛飞行器大赛	省赛二等奖	汤晓伟、宋泽洋、张萌
3	第十五届机电产品创新大赛	省赛二等奖	韩常青、沈高明
4	山东省数学建模大赛	省赛三等奖	于凡、高强
5	山东省大学生机器人大赛	省赛三等奖	于凡、刘畅、邹岚泽
6	山东省大学生电子信息应用大赛飞行器大赛	省赛三等奖	李浩铭、陈明璞、韩常青
7	2018年山东省黄炎培职业教育创新创业大赛	省赛三等奖	李浩铭、崔亚迪、陈明璞、周志豪
8	第七届海洋航行器设计与制作大赛	国赛二等奖	周志豪
9	全国青年科普创新实验暨作品大赛	国赛三等奖	郭良旭、杨顺利、田德德
10	全国青年科普创新实验暨作品大赛	国赛三等奖	李浩铭、周志豪、宋泽洋
11	首届国际职业技术教育巧手大赛焊接技术比赛	市赛一等奖	田德德
12	数学建模山东赛区院数学建模	校赛二等奖	李双、杨其宁
13	“创青春”大学生创新创业大赛	省赛三等奖	李浩铭、陈明璞、张龙峰、周志豪
14	第八届全国大学生机械创新设计大赛山东赛区预赛	省赛三等奖	韩常青、宋佳宇、沈高明
15	第四届“北洋之星”电子信息及智能制造创新创业大赛	市赛优秀奖	陈明璞、周志豪
16	2018年朋辈心理技能大赛	省赛三等奖	陈明璞、王嘉宁
17	2018年船舶工程系第三届“扬帆杯”CAD制图大赛	校赛三等奖	李浩铭、
18	“成山杯”首届大学生创新创业大赛	校赛三等奖	张伟杰、郭平伟
19	“成山杯”首届大学生创新创业大赛	校赛二等奖	李浩铭、王伟豪

20	“成山杯”首届大学生创新创业大赛	校赛二等奖	陈明璞、宋泽洋、毕乐蒙、沈高明
21	全国预防艾滋病知识竞赛	国赛一等奖	袁昊、陈道洋
22	2017年全国大学生环保知识竞赛	优秀奖	李浩铭、陈明璞、志豪
23	“爱我国防”大学生主题演讲比赛	市赛优秀奖	鹿豪
24	“我的青春我的梦”演讲比赛	校赛一等奖	鹿豪
25	宿舍 logo 大赛	校赛一等奖	鹿豪
26	“拥抱新时代谱写新篇章”十九大知识竞赛	校赛三等奖	李浩铭、宋泽洋
27	院级简历设计大赛	校赛三等奖	鹿豪
28	威海市大学生社团摄影大赛	市赛一等奖	鹿豪
29	2017年十佳歌手大赛	院级优秀奖	秦雨辰
30	大学生心理情景剧短片 DV 大赛	校赛三等奖	康弘章

表 2-10-5 船电专业教师参加技能大赛或指导学生参加技能大赛获

奖情况汇总表

序号	赛项名称	获奖等级	指导教师
1	第五届全国高等学校教师自制实验教学仪器设备创新大赛	一等奖	宋伟伟、谭银朝
2	2018年山东省职业院校教学能力大赛（高职组）教学设计比赛	三等奖	刘璐、宋伟伟、李智杰
3	山东省大学生电子信息应用大赛飞行器大赛	二等奖	岳昌华、段学静
4	山东省大学生电子信息应用大赛飞行器大赛	三等奖	段学静、张玲珑
5	山东省“科明杯”虚拟现实创新创业大赛	二等奖	岳昌华
6	山东省大学生机器人大赛	三等奖	宋伟伟
7	山东省黄炎培职业教育奖创新创业大赛	三等奖	宋伟伟

借助学院大学生创新创业孵化基地组建船电三维视景仿真工作室，专注于学习三维设计软件、图形图像处理软件、

编程语言以及三维视景仿真技术的学习，为学生今后开展与三维视景仿真技术以及软件开发等相关的创新创业工作进行知识储备和技能积累。专业教师指导学生开发制作的船舶电气综合视景仿真系统可以实现船舶电站自动和半自动并网解列操作以及船舶绞缆机的配盘接线图操作演示等功能，部分界面图如图 2-10-3 所示。

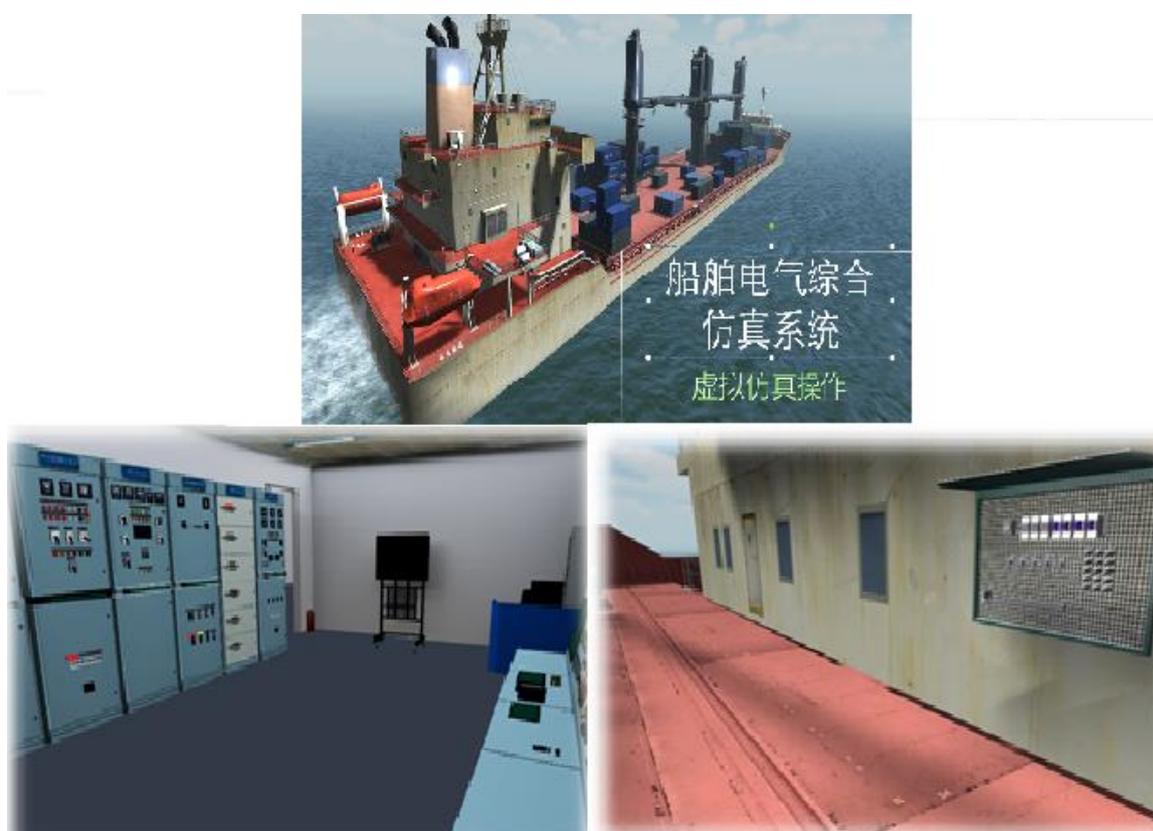


图 2-10-3 船舶电气综合视景仿真系统

另外，船电专业专任教师积极参与山东省船舶控制工程与智能系统工程技术研究中心与山东省船舶与海洋工程装备协同创新产业联盟的各项科研工作，重点研究船舶襟翼舵控制系统、船舶襟翼鳍控制系统、全电力舵浆智能协调系统、柴油机尾气催化还原减排智能控制系统、海洋工程甲板机械

以及船舶电力系统视景仿真等领域的先进技术，旨在以产学研结合方式，进行科学技术和成果转化应用及人才培养，提升船舶行业船用配套设备核心竞争力和船舶企业创新能力。

（三）培养条件

1. 教学经费投入

学院非常重视船舶电子电气技术专业的发展，2018 年投入 899541.51 元用于专业教学经费，人均经费为 3189.86 元。

2. 教学设备

该专业拥有先进的教学设备，学院为专业教学配备了先进的多媒体智能控制系统一体机（云博士）、多媒体教学一体机、电子白板、交互式教学一体机、移动多媒体、投影机、信息化教学平台、多功能计算机机房等，为教师实现信息化教学提供了有力的保障。

实验实训室建设方面，目前，学院共计投资 420 多万元建立了网络型可编程控制器综合实训室、网络型单片机实训室、电力电子技术及自动控制实训室、船舶电工工艺实训室、船舶电站实训室和船舶电气综合实训室、传感器技术与检测、电子工艺、SMT 实训室等 9 个实训室。能基本满足目前的专业教学需要。实验室建设情况一览表见表 2-10-6。

表 2-10-6 船舶电子电气技术专业校内实验实训室一览表

序号	实验室名称	投建时间	实验室地址	投资金额	实训内容
1	可编程控制器综合实训室	2013 年	C1-209	约 110 万	完成可编程控制器（PLC）的编程、控制变频器应用与维护、触摸屏技术及工业组态控制等基本实训。
2	单片机实训室	2013 年	C1-203	约 42 万	单片机的认识与应用、单

					片机温度检测、电动及单片机控制、电气电路及软件设计、机械运动控制等。
3	电力电子技术及自动控制实训室	2013 年	C1-211	约 41 万	电力晶体管驱动电路测试、三相桥式全控整流及有源逆变电路实验、直流斩波电路原理实验、单相交流调压电路实验等。
4	船舶电工工艺实训室	2013 年	实训中心一楼	约 106 万	船舶照明系统、船舶通信导航系统及船舶电气设备控制系统的电气施工及船舶电气设备的安装、调试、船用电缆的选择、拉放、敷设及接线工艺、船舶电气设计等。
5	船舶电站实训室	2013 年	C1-109	约 98 万	船舶电站的并车、解列自动控制实验、船舶电力系统的维维修、维护等。
6	船舶电气综合实训室	2013 年	C1-103	约 32.5 万	船舶锚机、起货机、绞缆机电气控制的配盘调试及维修、维护综合实训
7	传感器技术与检测实训室	2015 年	C2-104	约 22.5 万	电阻式、电感式、电容式、压电式等各类型传感器的特性实验及应用实训
8	SMT 工艺实训室	2015 年	C1-102	约 33.5 万	掌握电子产品耳钉工艺设计、元器件的安装、手工焊接、调试、故障排除、波峰焊工艺流程、SMT 贴片工艺流程
9	电子工艺实训室	2015 年	C2-407	约 30 万	集成运算放大器、直流稳压电源、新型开关稳压电源、晶闸管多路抢答器的制作及电子产品创新设计。
10	电子制作实训室	2018 年	C1-201	约 20 万	三端稳压集成电路、光控音乐门铃、声光控节能灯、电子编码锁电路的制作。

3.教师队伍建设

本专业现有专业专任教师 10 人，生师比 13:1。其中副教授以上职称 3 人，讲师 3 人，助教 4 人。45 岁以下专业教

师 9 人且均是“双师”素质教师，其中研究生以上学历 7 人，是一支结构合理、学历较高、实力雄厚、富有创新能力和协作精神的师资梯队。聘请船舶企业技术骨干或担任主管以上技术职务、具有丰富的实践经验和较强的船舶工程技术专业技能的行业内有一定影响力的人担任兼职教师，兼职教师还要有一定的教学能力、善于沟通与表达、热爱教育事业、能遵守学校教学管理制度、能保证一定的教学时间和精力。

专业专任教师一览表和专业兼职教师一览表分别见表 2-10-7 和表 2-10-8。

表 2-10-7 船舶电子电气技术专业专任教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	毕业院校及专业	主要承担课程
1	王晓天	男	61	博士	教授	哈尔滨工程大学 船舶与海洋结构 物设计制造	船舶概论
2	宋伟伟	女	36	研究生	副教授	哈尔滨理工大学 自动化	单片机应用技术
3	孙志	男	35	研究生	副教授	南京工业大学 控制工程	可编程控制技术
4	岳昌华	男	32	研究生	讲师	大连海事大学 交通信息工程及 控制	船舶电工工艺
6	谭银朝	男	29	研究生	助教	浙江海洋学院 船舶与海洋工程	船电专业英语
5	张玲珑	男	36	本科	讲师	北京理工大学 安全工程	AutoCAD 工程制 图与识图
7	段学静	女	34	本科	助教	曲阜师范大学 电子信息科学与 技术	电路设计 protel
8	李智杰	男	30	研究生	助教	上海海事大学 船舶与海洋工程	电工电子技术
9	朱新强	男	30	研究生	助教	武汉理工大学 轮机工程	电力电子技术
10	姜帅	男	30	本科	讲师	山东交通学院 航海技术	船舶通信与导航

表 2-10-8 船舶电子电气技术专业兼职教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	专业	主要承担课程
1	王正厚	男	55	本科	工程师	无线电仪器专业	《船厂认知实习》
2	杜元栋	男	54	本科	中学高级	物理专业	《船舶通信与导航》
3	李荣谊	男	49	本科	高级工程师	应用电子技术专业	《船舶电工工艺》
4	王世康	男	50	本科	副教授	半导体专业	《传感器检测技术》
5	王传剑	男	44	本科	工程师	船舶与海洋工程专业	《电力电子技术》
6	彭光	男	45	本科	工程师	船舶与海洋工程专业	《可编程序控制技术》

从专业教师队伍的年龄结构、职称结构和知识结构三个角度出发，着力进行骨干教师和青年教师的大力培养。

骨干教师的培养主要体现在以下几个方面：**(1)**推进骨干教师培训计划，将骨干教师送到企业锻炼，提升专业技能和专业知识的实际应用能力。利用寒暑假时间，派送骨干教师参加省级及以上级别的教师培训，提高教师的专业水平；**(2)**鼓励骨干教师参与院级及以上级别的教科研课题研究、教材开发等活动；**(3)**重点培养骨干教师本人参加省级及以上级别技能大赛和指导学生参加技能大赛的能力，以达到“以赛促学、以赛促教”的目的。

青年教师的培养主要体现在以下几个方面：**(1)**通过在中青年教师、新教师和老教师之间，开展“结对子”的帮扶活动，重点提升青年教师的授课能力，包括基本教学资料的规范撰写、课堂的驾驭能力、教态仪态的良好养成和授课内容的选取等多个方面；**(2)**鼓励青年教师积极参与实验实训室

建设、课程改革、教科研课题研究等教学活动，以提高青年教师的专业水平和教科研能力。

另外，本着“以就业为导向，以学生为本位”的指导思想，聘请企业技术骨干承担相关专业课程的授课任务，使学生更好地了解企业相关职业岗位的技术要求和职业岗位专业知识，促进专业专任教师的专业技能提升，提高本专业人才培养质量。

4.实训条件建设

(1)校内实践教学条件（实训室、实训基地）

本专业现有校内实验实训室（基地）共计 12 个，共计投入 1538 万元。包括：船舶电站实训室、船舶电气综合实训室、船舶电工工艺实训室、船舶制图实训室、船舶 CAD/CAM 实训室、可编程控制器综合实训室、单片机实训室、电力电子技术及自动控制实训室等 11 个专业实验实训室，以及航海轮机模拟实训基地。可开展船舶电站组装与调试、船舶电气设备安装与调试、船舶电工工艺设计与施工、轮机拆装、金工实训等实验实训项目，实施“理论与实践一体化”教学。过硬的专业设备设施以及行业对我们的大力支持及合作培养，为船舶工程技术专业的实践教学奠定了坚实的基础，夯实了培养目标。校内实验实践教学条件一览表见表 2-10-6。

(2)校外实践教学条件（实训室、实训基地）

本专业现有校外实习基地 6 个，按学校教学计划和要求学生提供专业认识实习、技能实训、工学结合生产实训、顶岗实习等岗位，并选派素质高、责任心强的技术人员、能

工巧匠或管理人员担任兼职指导教师，共同打造学校“专兼结合、校企互通”的“双师型”教学团队，详见表 2-10-9。

表 2-10-9 船舶电子电气技术专业校外实习基地

序号	校外实习基地名称	实习岗位	岗位数
1	黄海造船有限公司	认识实习、工学结合生产实训、岗位实习	30
2	荣成造船工业有限公司	工学结合生产实训、岗位实习	10
3	威海中航船厂	工学结合生产实训、岗位实习	20
4	威海华东修船股份有限公司	工学结合生产实训、岗位实习	30
5	山东鑫弘重工有限公司	船舶电工、船舶监理工程师、船体舾装工	20
6	荣成鑫邦船业有限公司	船舶电工、、船体维修工	10

5. 信息化建设与应用

船舶电子电气专业人才培养方案是建立在“以学生为主体”的现代学徒制理念基础上，从知识、素质和能力三个方面，建立一切为了学生，适合专业培养目标要求的教学新体系。能以学生为中心，注意运用多元智能理论，针对学生特点授课，开展参与式、互动式教学；对不同形式课程能采用不同形式的教学方法；积极推进多种教学方法和手段改革，且运用得当，效果明显，取得了较好的教学效果。

(1) 云班课”、“先电教学平台”等移动教学助手为载体，推动教学改革

合理利用互联网，基于云班课移动教学助手，尝试翻转课堂的设计与实践。用云班课把备课过程、课堂内外教学互动、答疑指导、布置批改作业、手势签到考勤、教学资源分享等功能集中在一个云服务器上实现，把课前检测，课中小组讨论、交流、提交任务，课后复习、反馈、点评等过程时

效化，激发同学们自主学习的兴趣，在实践中探究提高教学效率方式。

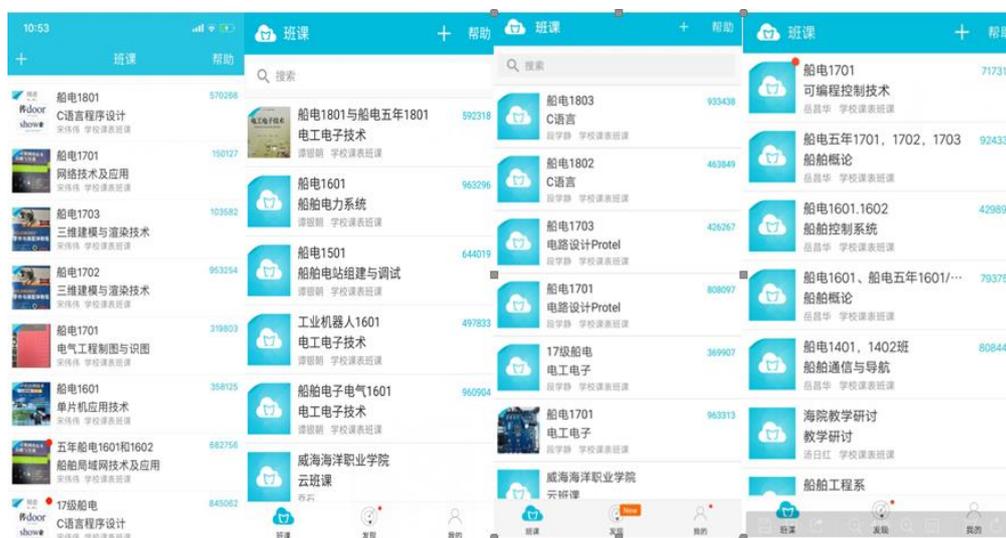


图 2-10-4 蓝墨云班课建设与应用



图 2-10-5 省级精品资源共享课



图 2-10-6 院级精品资源共享课

(2) 以集中听评课为诊断, 以“互联网+教育”为思路, 全面提升教师教学水平。

按照《威海海洋职业学院教师工作规范》要求, 带新课的老师, 要对本门课程进行说课与试讲, 听课结束后积极参与评课, 并发表自己的见解, 相互学习, 总结出优点与不足。我系多次召开“互联网+教育”专题教学改革研讨会。针对目前教学中的问题提出几点要求, 一是教师们要把指导学生创新创业的思想融入教学设计中; 二是图形图像处理、PLC 应用等课程的设计切忌泛泛选择项目、案例进行教学, 要切针对目前教学中的问题实与所教专业联系起来; 三是教学过程中积累经验的同时, 运用“互联网+教育”思想勇于改革与创新, 敢于挑战教学新模式。

(3) 利用职业教育活动周, 进行教师基本技能大比武; 组织教师参加“2018 年山东省职业院校教学能力大赛”, 以赛促教, 提升教学质量。



图 2-10-7 教师参加“2018 年全省职业院校教学教学能力大赛教学设计比赛”

在分析近五年来, 全国职业院校信息化教学大赛的比赛范围、比赛名称、赛项设置、比赛内容、评审办法、评分指标、参赛要求等做了详细分析, 并通过经常开展青年教师技能比武等活动, 选拔优秀教师认真总结和分析, 参加比赛, 并获得省赛三等奖的优异成绩, 并将大赛对于课堂教学改革的促进和引领作用总结如下。

① 聚焦顶层设计: 教师运用现代化教学理念, 充分利用信息技术和数字化资源, 科学、合理、巧妙的安排教学过程的各个环节和要素, 系统优化教学过程, 突破教学重点、难点或者完成教学任务。

②聚焦方法改革。信息技术支持下的教学内容呈现方式、教师教的方式、学生学得方式、师生互动方式、考核与评价方式的变革。

③聚焦翻转课堂。由传统的“学会”到强调“会学”。传统教学“知识传授”是在课堂上，“知识内化”是通过课上练习和课后作业来完成的，通过翻转，课堂教学的功能发生了改变，它不是用来获取知识的，而是促进知识的内化和应用。课堂不再是预设的过程，而是生成的过程。

④聚焦环境创建。融合仿真操作训练和现场操作训练，在教学策略、教学环节上充分运用信息技术，实现了“虚”“实”互动，“虚”“实”互补，“虚”“实”互融的教学模式。

（四）培养机制与特色

1.产学研协同育人机制

该专业是我院的特色专业之一，以“岗位主导、学做一体”的指导思想，构建以船舶电子电气设备安装、调试、维修、维护服务为核心能力、产学研紧密结合的人才培养模式。根据企业对人才的专业能力和职业素质的要求，确定船舶电子电气技术专业的核心岗位群。以校企合作为立足点，以企业需求为中心，以“现代学徒制”为指导思想，构建以船舶电子电气设备安装、调试、维修、维护服务为核心能力、产学研紧密结合的人才培养模式，制定切实可行的人才培养方案。另外，借助山东省船舶控制工程与智能系统工程技术研究中心、威海市船舶运动控制与系统工程技术研究中心等省市级科研平台，积极开展船舶运动控制领域的科研项目研究，

不断提升专业教师的科研能力和业务水平。

高校对社会培训已成为我国继续教育的一种重要的形式。本专业借助远洋渔业船员培训基地平台，已顺利完成共计 81 人次渔业船员培训，其中海洋三级轮机长两期共 49 人次:分别为 38 人，11 人，海洋三级船长一期 17 人次，海洋助理船副一期 15 人次培训。

专业教师主持或参与院级教科研课题研究 3 项，省级教科研课题 6 项，申报发明专利、实用新型专利及外观设计专利共计 21 项，发表省级以上教科研论文 10 余篇，正式出版教材 3 部。

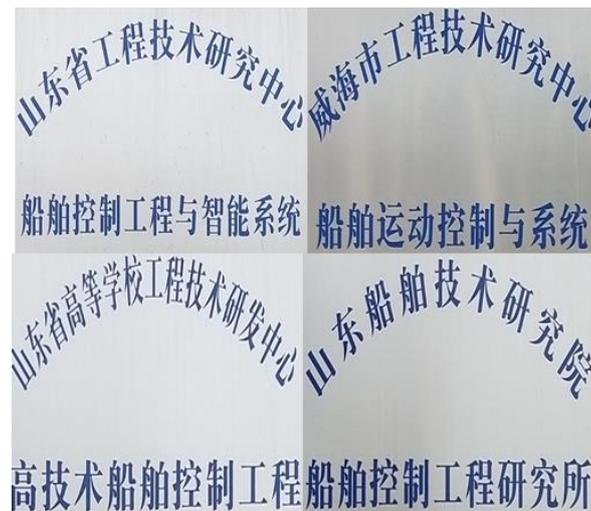


图 2-10-8 船舶运动控制工程技术研究中心



图 2-10-9 远洋渔业船员培训基地

表 2-10-10 专业教师主持或参与院级教科研课题

序号	主持人	课题名称	立项时间	结题时间
1	宋伟伟	“明德尚能、产教融合”下的应用型船舶电子电气技术课程体系研究	2018.08	在研

表 2-10-11 专业教师主持或参与市厅级及以上教科研课题

序号	主持/参与	课题名称	级别	立项时间	结题时间
1	宋伟伟	基于现代学徒制的高职院校协同创新型实训基地运行机制的研究	省级	2015.11	2017.11
2	宋伟伟	校企协同人才培养模式下高职学生创新创业教育研究	省级	2016.05	2018.09
3	孙婷婷	船舶电气综合仿真系统研究	省级	2017.05	在研
4	宋伟伟	通信类高职学生校企协同创新创业教育研究	市厅级	2016.05	2017.11
5	刘胜	全电力船舶舵桨智能协调控制技术研究	省级	2018.03	在研
6	刘胜	船舶增效节能型襟翼舵控制系统关键技术研究	市厅级	2016.12	在研
7	宋伟伟	基于 PLC 的集成装载仪远洋渔船鱼舱智能传输系统研发	省级	2018.05	在研
8	宋伟伟	基于深度学习神经网络	市厅级	2018.04	在研

		络的船舶横摇/艏摇运动姿态预报研究		
--	--	-------------------	--	--

表 2-10-12 发明专利受理情况一览表

序号	专利名称	专利受理号	发明人
1	一种船舶航向复合控制方法及装置	201710400667.4	刘胜 孙志等
2	一种船舶矢量舵控制方法、装置及系统	201710398872.1	刘胜 宋伟伟等
3	船舶舵减横摇自适应控制系统	201710398873.6	刘胜 宋伟伟等
4	动态抗饱和船舶减摇控制方法及系统	201710109342.0	刘胜 宋伟伟等
5	船舶运动姿态数据采集装置及传输方法	201710108918.1	刘胜 谭银朝等
6	一种船载远程终端控制装置及方法	201710108916.2	刘胜 孙志等
7	一种高效智能化船舶电站监控系统	201710607971.6	燕居怀 谭银朝等
8	一种基于物联网的智能制造柔性生产线及其生产方法	201711042337.9	燕居怀 谭银朝等

表 2-10-13 实用新型专利受理情况一览表

序号	专利名称	专利授权号	发明人
1	一种船舶检测装置	ZL201720591523.7	谭银朝 丛帅等
2	一种节能型地暖供热控制装置	ZL2017207078650	孙志 谭银朝等
3	一种基于 DSP 船舶襟翼舵位置伺服控制系统	ZL2017208840162	孙志 姜晓洁等
4	一种节水型蹲坐两用智能坐便器	ZL2017208863554	宋伟伟 张凯等
5	一种多功能智能化船舶电站实训装置	ZL201720886382.1	谭银朝 燕居怀等
6	一种基于 Zigbee 无线网络的船舶机舱消防机器人系统	ZL201720886369.6	孙婷婷 宋伟伟等
7	一种基于 Profibus-DP 现场总线的船舶电站自动监控系统	ZL201720901166.X	谭银朝 孙志等
8	一种高效智能化船舶电站监控系统	ZL201720901141.X	燕居怀 谭银朝等

表 2-10-14 软件著作权获得情况一览表

序号	申请人	著作权名称	著作权登记号	获得时间
1	宋伟伟	高职学生创新创业平台 V1.0	2018SR434277	201804
2	宋伟伟	烟威地区机电行业校企协	2017SR630210	201711

		同数字化平台 V1.0		
3	谭银朝	船舶电站监控软件 V1.0	2018SR284336	201802

2.合作办学

依托山东省及胶东半岛地区的资源优势，有针对性地选择装备先进、创新能力较强、生产水平在同行业中处于领先地位，具有一定的生产规模和较为完善的现代管理体系的企业作为本专业的校外实习基地，与学校共同组织学生的相关专业理论教学和技能训练工作，做好学生实习中的劳动保护、安全等工作。目前，学校已与黄海造船厂、威海华东修船股份有限公司等 4 家企业签订了校外实训基地协议，计划三年内建立 10 个校外实习、实训基地。

目前，我系已经与黄海造船厂、威海华东修船有限公司、威海中航船厂等多家企业签订了校企合作协议，系统设计与实施生产性实训和顶岗实习环节，整体设计与实施技能竞赛活动，着力提高学生的职业道德、职业技能和就业创业能力，提升学生就业竞争力和水平。

当前我系校企合作工作仍面临许多困难，突出问题是校企合作工作不够深入，与真正形成学校与企业形成利益共同体还有较大差距。其主要原因：一是由于受环境、资源和政策的制约，部分企业对校企合作的认识不够到位，合作办学的积极性不高，二是目前教师面向企业、面向社会的服务能力还不够。三是学校和企业双方在管理上仍然存在缺位现象。

为进一步深化校企合作我们要做好以下几个方面的工作：一是主动对接地方产业，加快专业调整步伐，积极寻找合作伙伴，本着“诚信、互惠、合作”的原则，加强沟通交

流，进一步拓宽校企合作的范围，提升校企合作的层次，提高校企合作的成效。二是增强专业教师的社会服务能力，通过开展技术培训，增强专业教师面向企业、面向社会的服务能力。三是加强校外实习实训基地的管理，及时了解学生的实习情况，确保实习工作的质量。



图 2-10-10 企业实习基地工作现场

3. 教学管理

(1) 抓教学常规工作不放松，创新管理模式，严格常规要求，提高教学质量。

(2) 不断完善与区域发展和专业特色相适应的人才培养方案。合理设置专业群。以船舶电子电气技术为基础构建水上运输类专业群。

(3) 教学团队建设为主体,双师型教师培养为主导，打造有我系特色的高水平的师资队伍。加强教师的创新意识和创新精神的培育，积极鼓励和支持申报省级优秀教学团队、培育国家级优秀教学团队，为培养高素质的应用型创新人才

提供强有力的保障。

(4) 严把教学质量监控关，通过对教学过程的全程监控：备课质量—教学进度—听说课—教学方法和手段—作业及实验报告批改—考核方式—试卷质量等各个重要环节，重视人才培养过程。另外，积极做好毕业生就业调查，正确引导学生开展就业选择，提高就业率。

(五) 培养质量

1. 毕业生就业率和对口就业率

船电专业 2018 届毕业生有 50 人落实就业单位，初次就业率为 100%，就业率为 96.92，对口就业率为 61.54%。

2. 毕业生发展情况

2018 届毕业生就业地域以山东省内为主，省内就业毕业生占已就业毕业生总数的 80%以上，尤其学校驻地威海，接收毕业生人数占已就业毕业生总数的 16.35%，其次，到青岛市就业的毕业生也相对较多，所占比例为 10.74%；到省外就业的毕业生人数占已就业毕业生总数的 9.13%，主要流向江苏省、北京市、上海市等地。毕业生就业地域流向如图 2-10-11。

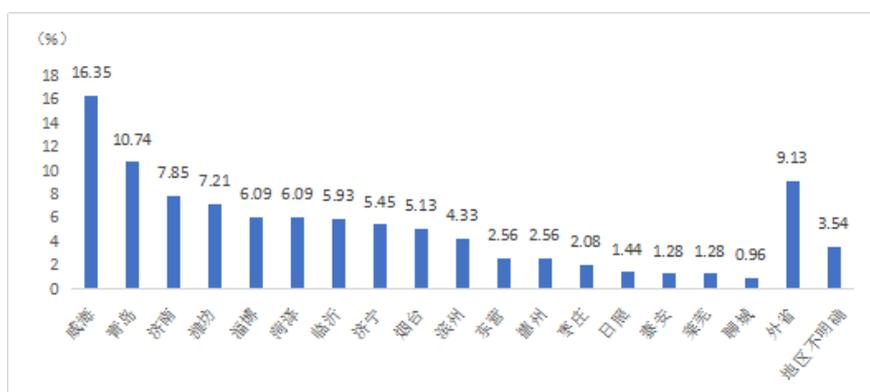


图 2-10-11 毕业生就业地区流向图

对毕业生当前工作情况的调查数据显示，50.99%的毕业生对当前工作表示“很满意”；认为“较为满意”的占41.58%；认为“基本满意”的占6.44%；对当前工作“不满意”的比例仅为0.99%。

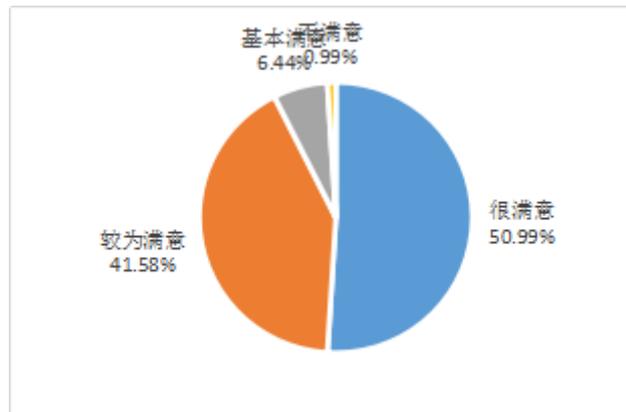


图 2-10-12 毕业生对当前工作的总体满意度

毕业生对当前工作状况的综合评价，如下表所示：

表 2-10-15 毕业生对当前工作状况的综合评价

评价项目	很满意	较为满意	基本满意	不满意
1. 劳动与薪酬匹配度	58.33%	25.98%	12.75%	2.94%
2. 职业竞争公平程度	59.81%	29.41%	9.31%	1.47%
3. 工作成就感	53.93%	34.80%	9.80%	1.47%
4. 工作晋升机会	50.99%	34.31%	11.76%	2.94%
5. 工作强度压力	51.96%	33.33%	13.73%	0.98%
6. 单位发展前景	50.99%	36.76%	10.78%	1.47%
7. 上下级关系	52.95%	36.76%	9.31%	0.98%
8. 学习(培训)机会	60.79%	29.90%	8.82%	0.49%

4. 就业单位满意率

综合近些年各个开设“船舶电气技术专业”的各类院校的就业情况，船舶电气技术专业毕业生就业率普遍在99%以上。而且专业就业对口率都比较高，平均在70%以上。目前，

船电专业已有 2014 级和 2015 级两届毕业生，毕业生大多对口就业，从事的工作岗位遍及电子电气产品安装调试与运维、工业机器人设备操作与运维、电气管线设计与敷设、自动化生产线运维等，从跟踪调查的学生就业单位反馈效果来看，船电专业培养的学生具备高素质高技术专业人才要求，就业单位满意率较高。

5. 社会对专业的评价

根据国际船东协会（BIMCO）的统计和预测，到 2020 年，全球船员需求量为 117.3 万人，为满足这一需求，10 年间需要增加大批高级船员。目前，我国远洋船队高级船员严重不足，年流失率居高不下，这一现状在相当长时间内将难以得到改善。

随着船舶电气技术的发展，尤其是计算机网络与自动控制设备在船舶中越来越广泛的使用，海船轮机员已不能满足船舶自动化技术发展的需求，船舶电气管理人员又成为船舶不可替代与缺少的高级船员。尤其在一些船龄较小、自动化程度比较高的船舶上，船舶电气管理人员显得尤为重要。

基于上述原因，2010 年 6 月国际海事组织（IMO）在马尼拉召开的外交大会上通过并颁布了全面修订的 STCW 公约和规则（以下简称 STCW78 公约马尼拉修正案），并将于 2012 年 1 月 1 日生效。根据 STCW78 公约马尼拉修正案的规定，每一艘主推进装置在 750KW 及以上的海船必须有一名持有适任证书的电子员（Electro-Technical-Officer）作为强制性的最低要求。这使得海船电子员成为业内最紧缺的人力资源。

根据 STCW78 公约马尼拉修正案，在五年的过渡期内，原持有海船电机员（包括通用电机员、一级电机员、二级电机员）适任证书的人员需要重新参加海船电子员适任评估、担任海船电机员职务但未持证的人员必须通过海船电子员的适任考试评估，以获得任职资格。据权威机构调查我国目前约有近万名船舶电气管理人员需要接受海船电子员的培训与考试评估以取得岗位适任证书。此外，伴随着我国航运业的振兴，海船电子员的需求以年 14% 的速度增长。这些都为我院船舶电子电气技术专业的人才培养和在职船员培训工作拓展了空间。

6. 学生就读该专业的意愿

船舶电气技术人员是指该单位从事船舶电气技术活动各项工作的所有人员，包括管理人员、技术人员和各岗位的工人，以及临时聘用的人员。在船舶电气技术人才中，中专占 17.13% 大专学历占到了一半以上，分别为 58.26%，本科学历占 22.33%，研究生学历占 2.28%。在航运企业船舶电气技术从业人员中，其专业为船舶电气技术专业的占据了最大的比例，为 39.76%；轮机管理专业次之，占 35.24%；其它依次为电气自动化专业、机电一体化专业等。在我们调研的企业中，船舶电气技术从业人员中，30 岁以下占 37.04%，30-39 岁占 24.65%，40-49 岁占 21.3%，50 岁及以上占 17.03%。我们在调研中发现，从业者普遍看好航运业的发展前景，尤其是船舶电气技术岗位成为职业选择的重要岗位。随着国际海事组织对“海船电子电气员”和“电子技工”的强制配员的

约定，以及国家海事局“海船电子电气员”和“电子技工”的正式开考，各航运企业对船舶电气技术人员的需求和在职人员的再培训会有更加迫切得要求。

（六）毕业生就业创业

毕业生就业从事的主要工作有船舶电子电气设备生产、安装、维护、调试，电子电气生产设计、机电设备管理和维护、自动控制设备安装、调试及维护等工作。随着科技的发展船舶电子电气专业更应注重智能化与专业交叉性方向的发展，注重学生创新创业能力的培养。

1. 天桐电子产品店（2017 级船电 1701 班学生创业）

公司属于个人经营，于山东省威海市成立，公司业务经营以智能产品销售和维修为主要业务，以韩国百货为辅助销售。实行“七化”管理，打造起飞平台。“七化”是指：作业标准化、流程表单化、数据管理化、人才专业化、营销阵地化、形象社会化、团队人性化。人员结构由五到六人组成，大致分为两种：一种为销售部门、另一种为技术部门，主要产品来源是由烟台、济南、北京经销商提供。

公司和经销商合作三星产品的科技技术处于成熟期可直接应用于市场推广且主要应用于智能发展方向，主要致力于智能电子产品，而且市场前期以大量销售广泛的配销通路及大量的促销活动来推广产品，主打产品为日常家用电器，以方便打出知名度。公司主要为实体销售和实物宣传，进行线上线下销售，成立两年以来，利润额已达 10 万余元。



图 2-10-13 天桐电子产品店营业执照及实体店面

2. 涡流冷却空调衣专利(2017 级船电 1701 班学生申报)

2017 级船电 1701 班学生姜源桐发明的涡流冷却空调衣，利用空气压缩机将压缩空气接入涡流管，分离出冷气流、热气流，将冷气流用导管接入工作服内直接给人体降温，热气流直接排走（温度及风量可调）。产品适用于各种高温工作环境，包括造船厂、轮胎厂、铸造厂、钢铁厂、玻璃厂、电厂、焊接操作（包括密封环境及户外作业）冶炼厂等等，只要有压缩气源，完全可以替代空调，我市的造船业、轮胎厂、焊接作业等产业十分发达，夏季工人的工作环境极其恶劣，导致工作量下降、工人的身体健康深受影响，有了这款空调衣，将极大地改善现有状况。产品已有市场专利，只需购买涡旋分离器，空调衣及连接管都可以本地制作或购买。



图 2-10-14 涡流冷却空调衣设计效果图

3. 亮瞎眼电脑装机维修网店(2017 级船电 1702 班学生创业)

五年一贯制船电 1702 班学生张萌带领他的团队成员成立了亮瞎眼电脑装机维修网店，可以承接电子产品维修、电脑硬件维护及操作系统安装、打印等业务。张萌以及他的团队成员汤晓伟、宋泽洋等同学，利用所学的电子电气专业知识，充分合理利用课余时间，在校园内为在校学生开展技术服务，先后承接过耳机、耳麦、电脑显示器、电热水壶等常用电子电器产品的维修，以及电脑操作系统安装、网络软硬件设备调试、电脑机箱的拆装等多项业务，不仅为学校师生解决了很多常见的电脑家电的问题，也提高了自己的专业应用能力以及做事细心认真的态度。



图 2-10-15 亮瞎眼电脑装机维修网店工作现场

4.2014 级和 2015 级优秀毕业生就业典型案例

2014 级优秀毕业生王智勇和徐鹏波现在就职于金锣连凯科技有限公司，主要从事生产现场的工业机器人的操作、维修、维护及保养等工作。他们凭借稳扎稳打的工作态度，利用所学的电子电气技术专业知 识，从毕业后就职于该企业，已经顺利在该企业工作一年多时间，能够从容地应对生产现场工业机器人设备的细致操作和精细维护，他们努力学习岗位业务，掌握设备操作要领，提升设备运维技能，以保证工业机器人设备高精度发挥作用，通过减少设备维护时间，从而提高企业的产量，为企业带来了切实的生产效益保障，得到企业的认可和好评。



图 2-10-16 2014 级优秀毕业生工作现场

2015 级优秀毕业生钱学震和苏学浩现在就职于南京展望机电有限公司，从事电梯维保技术员工作岗位，主要负责电梯日常维修与保养。他们从 2018 年 7 月份入职以来，凭着大学三年在校期间所养成的良好的职业素养和基本职业

技能，快速适应工作岗位的职业能力要求，认真学习电梯维修工岗位的相应管理办法和政策法规，熟悉电梯使用的违章行为，不断完善电梯的管理工作，入职四个月以来，已经能够胜任工作岗位要求，工作能力得到了单位领导和同事的一致好评。



图 2-10-17 2015 级优秀毕业生工作现场

2015 级优秀毕业生杨金海现在就职于中国重汽济南特种车有限公司，从事管线的设计与敷设工作岗位。在校期间，杨金海担任船电 1501 班班长职务，积累了丰富的组织管理经验，并具备吃苦耐劳精神和团结协作意识。就业半年多以来，他主要负责汽车管道的施工技术管理、施工质量监督检查以及施工组织图纸设计工作，参与过编制项目的施工组织设计和重大方案设计以及工程验收工作。他一贯细致的工作作风和认真对待自己所负责工作的态度，将伴随他走向他事业的巅峰。



图 2-10-18 2015 级优秀毕业生工作现场

(七) 专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业发展趋势

目前我国常规船舶国产设备的实际配套率只有 30%左右，高新技术船舶国产设备的实际配套率仅 20%左右，特别是作为附加值很高的船舶电子产品本土化率还不到 10%，这与我国造船工业的迅猛发展形成了非常大的反差。目前每年全球船舶电子设备需求接近 300 亿元人民币，其中中国的造船修船市场可为船舶电子设备提供每年将近百亿元人民币的市场，但 90%被进口产品垄断。

从近十年中国造船业占世界造船市场份额的变化可以看出，中国造船业在全球市场上所占的比重正在明显上升，中国已经成为全球重要的造船中心之一。而国际制造业的产业转移趋势是中国船舶制造业发展面临的重大机遇，在“十一五”期间中国造船业将对韩、日的领先地位形成有力地的挑战。但设计能力落后、配套产业发展滞后将是制约行业发展的主要瓶颈。在短期内，国际及国内水运市场的繁荣为行业增长提供了有力地保障，而油价的持续高位运行以及钢铁

等原材料价格的上涨则构成了行业运营的主要压力。国际产业转移的趋势已经把造船业的巨大机遇展现在中国企业的面前，但在激烈的市场竞争环境，如何规避各种风险，如何把握机遇，是与企业发展命运攸关的问题。

从发展趋势看，船舶电子技术正朝数字化、自动化、集成化、智能化和综合化的方向发展。中国市场调研在线网发布的中国船舶电子市场现状调研与发展前景分析报告（2017-2023年）认为，随着用户对高性价比、高可靠性的要求逐步提高，船舶电子产品的制造逐步向系列化、模块化和标准化方向发展。从市场规模来看，目前世界船舶配套产业市场规模约 230 亿—250 亿美元，在船用设备中价值比较大的设备基本为：柴油机、发电机组、螺旋桨、辅助锅炉、甲板机械、操舵系统、导航及测量系统、舱室系统、辅助系统、安全及救生系统，其中船舶电子产品价值约占 15%。其特点是产品种类多，用户分布面广，流动性强，对价格和服务要求高，但对每种船用电子产品的需求有限（不计船舶改造，每年全世界的大小船只的新船造船量约 1 万艘）。

2.专业发展建议

目前中国船舶电子产业发展存在的主要问题有：自主创新能力强、产品处于产业链低端、缺乏全球市场营销和售后服务网络、缺乏专业技术人才等。未来船舶电子产业发展应提升创新能力、选准发展重点、完善产业链条、加强人才培养。

企业普遍从德国等发达国家进口船舶配套核心设备，致

使采购成本居高不下，发动机、电子控制设备等船舶关键配套件一般从国外进口，进口配套产品比例高达 70%以上。目前世界船舶配套产业主要生产家集中在西北欧和日本，我国虽然在柴油机、发电机组、螺旋桨等船用配套设备的研发制造水平上有了很大提高，但船舶导航设备、通信设备、操舵系统、控制系统等船舶配套电子产品，还多采用国外产品。我国船舶电子国产设备存在缺乏核心技术、没有品牌、没有国际性的销售维护网络，以及产品单一、技术起点较低、系统性差、工艺落后等突出问题，基本上还处于学习跟进阶段。为了适应我国船舶制造业快速发展的形势，提升中国船舶配套产业特别是船舶电子产业的规模与水平已经成为当务之急。

(八) 存在的问题及对策措施

通过掌握我国船电行业发展现状与趋势和山东省船电产业发展的现状，掌握威海地区船舶电气技术人员的需求缺口；重点掌握海船电子电气员的工作流程、岗位设置和能力标准；企业对不同岗位的员工在知识、素质以及能力结构方面的要求；企业主要设施、设备、电气技术的应用、信息化管理的现状和存在问题等，及时发现当前存在的问题并提出整改措施：

1. 加快师资队伍知识、技能的更新升级

我系现有在编专任教师队伍年龄结构不太合理，青年教师偏多，虽然整体发展趋势是好的，但目前真正具有雄厚实践技能的能工巧匠型教师还比较缺乏，要培养出符合高职

培养目标和要求的应用型技能人才，必须要提高这类教师的结构比例。

对此我们将从以下几个方面加以改进：一是加强教学团队建设，加大对专业带头人、中青年骨干教师的扶持力度，促使他们快出成果；二是积极为教师到企业挂职锻炼创造条件，尽快提高教师的实践教学能力；三是鼓励教师参与技术开发和技术服务，走出校门，服务社会。

2.加强学生创新创业能力培养

以专业课程、技能大赛、创新创业大赛和社团为载体，培养学生的创新意识和创业精神，鼓励学生创造性地投身于各种社会实践活动和社会公益活动中。以社团为载体充分发挥大学生的主体作用，组织开展创业沙龙、创业技能技巧培训等活动,发挥学生自我服务的意识；加强创业实践活动环节，培养大学生的创业能力；通过各种专业竞赛和科研活动，增强学生创新意识，锻炼和提高观察力、思维力、想象力和动手操作能力。

3.校企合作有待进一步深化

当前我系校企合作工作仍面临许多困难，突出问题是校企合作工作不够深入，与真正形成学校与企业形成利益共同体还有较大差距。其主要原因：一是由于受环境、资源和政策的制约，部分企业对校企合作的认识不够到位，合作办学的积极性不高，二是目前教师面向企业、面向社会的服务能力还不够。三是学校和企业双方在管理上仍然存在缺位现象。

为进一步深化校企合作我们要做好以下几个方面的工作：一是主动对接地方产业，加快专业调整步伐，积极寻找合作伙伴，本着“诚信、互惠、合作”的原则，加强沟通交流，进一步拓宽校企合作的范围，提升校企合作的层次，提高校企合作的成效。二是增强专业教师的社会服务能力，通过开展技术培训，增强专业教师面向企业、面向社会的服务能力。三是加强校外实习实训基地的管理，及时了解学生的实习情况，确保实习工作的质量。

4.实践条件建设

(1) 本学期将增加电子制作实训室，旨在改善专业实践条件，增强师生的电子产品设计与制作能力；

(2) 将紧密结合行业企业开展实习、实训，目的明确，措施得力，时间有保证；

(3) 在保证实验课程开出率的条件下，增加各个专业实训室开放的时间，保证实践教学效果。

5.全面进行教学改革

(1) 立足课堂教学改革，积极开展项目式教学，鼓励教师编写或者选取项目式教材进行教学，改革教学方式，提高课堂教学质量。

(2) 对接行业职业标准，深化课程教学改革课程教学方面，创新课堂教学改革，普及推广项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等多种教学方法，重视学生自主学习能力和创新能力的培养。

(3) 教师要将传统教学和现代手段有机结合，合理运用课程资源和多媒体技术，要积极探索和应用“微课”、“慕课”、“翻转课堂”等新的教学方式在教学中的运用，增强课堂吸引力，切实提高课程质量。

(4) 教学管理不断规范，质量体系日趋完善，狠抓日常教学管理，全面修订完善教学管理制度，通过严格执行教学工作月例会制度、各级领导听课制度、期初期中和期末教学检查制度、评教评学制度、教学督导制度、毕业生跟踪调查等措施，完善了教学质量监控机制，实现人才培养质量的有效监控。

6.统一标准协调发展

(1) 引入行业企业技术标准开发工学结合的专业课程，编制《船舶电力拖动》、《船舶电力系统》、《船电专业英语》、《可编程控制技术》和《单片机应用技术》等多门专业核心课程标准。

(2) 教学资源的选取参照岗位任职要求和职业标准，构建特色课程体系，全面推进课程建设，推进院级和省级精品资源课程建设。

(3) 积极承担省级专业教学标准开发任务。

专业十一：机电一体化技术

(一) 培养目标与规格

1.培养目标

本专业培养思想政治坚定、具有良好职业道德与文化素养，面向机电一体化设备制造企业以及现代制造业等高新技术

术行业、企业一线，掌握本专业领域方向的基本知识，具备机电类设备操作与维修等实践技能以及较强的实际工作能力，就业于机械制造工艺设计与实施、工装设计与实施、机电一体化设备的管理和维护、数控机床的编程和操作等行业，能够从事家电、数控加工机床、物业自动化管理、机电产品设计、生产、安装、调试、维护、销售等技术与管理工作，具有社会责任感和人文素养的高素质技术技能人才。

2.培养规格

(1) 素质要求

①拥护党的基本路线，弘扬爱国主义精神，树立坚定的理想信念和民族精神，树立正确的世界观、人生观和价值观。

②具有良好的社会责任感和使命感，树立遵纪守法、遵章守纪的法制观念，树立诚信意识、责任意识具有吃苦耐劳、认真负责、勇于奉献等良好的职业道德和职业精神。

③具有良好的心理素质、健康的生活方式和良好的生活习惯。

(2) 知识要求

①掌握与本专业相关的文化基础和人文社会科学、英语、计算机、体育与健康等通识知识。

②掌握文献查阅的基本知识。

③具有绘制工程制图、电工电子、AUTOCAD 高级应用、单片机应用技术、机械设计与制造、PLC 与变频技术、机电设备（自动化生产线）安装与调试等知识。

(3) 能力要求

①具有获取、分析、使用信息的能力和科学分析、解决问题的能力。

②具有通用机电设备及生产线操作、安装、调试、维护、维修及管理技能。

③具有常用机电设备操作及数控加工工艺编制和 CAM 进行产品加工的技能。

(二) 培养能力

1. 专业基本情况

机电一体化又称机械电子工程，是机械和微电子技术紧密集合的一门技术，是将机械技术、电工电子技术、微电子技术、信息技术、传感器技术、接口技术、信号变换技术等多种技术进行有机地结合，并综合应用到实际中去的综合技术，现代化的自动生产设备几乎可以说都是机电一体化的设备。机电一体化发展至今已经成为一门有着自身体系的新型学科，随着科学技术的不断发展，还将被赋予新的内容。但其基本特征可概括为：机电一体化是从系统的观点出发，综合运用机械技术、微电子技术、自动控制技术、计算机技术、信息技术、传感测控技术及电力电子技术，根据系统功能目标要求，合理配置与布局各功能单元，在多功能、高质量、高可靠性、低能耗的意义上实现特定功能价值，并使整个系统最优化的系统工程技术。

2. 在校生规模

目前，机电一体化技术专业 2016 级在校生人数 181 人，2017 级在校生人数 118 人，2018 级在校生人数 118 人，在

校生总人数为 417 人。

3.课程体系

(1) 校企共同构建以工作过程为导向的课程体系

以工学结合为切入点，以培养就业竞争能力和职业发展能力为目标，根据机电技术领域和职业行动能力的要求，参照相关的职业资格标准，与行业企业共同开发符合职业能力发展的课程，重构突出专业能力、方法能力和社会能力培养的人才培养方案。

依据职业能力要求，与企业专家共同制定职业标准；
按照职业标准，将职业能力分解为若干个能力模块；
结合生产任务和能力训练要求，开发相应的项目任务；
制定融合职业标准和行业标准的能力训练模块考核标准、考核方法；

编写适合在生产性实训基地开展教学的工学结合校本教材。

(2) 机电一体化专业学习领域

按照上述思路，分析技术岗位和工作任务，根据工作任务和工作过程要求归纳行动领域，对应行动领域设置学习领域，由此构建专业课程体系，在对课程的教学进程进行总体排序时，选择螺旋上升式排列，即对所有课程采取循环加深的方法排列，使学生对知识和技能掌握的程度呈螺旋上升的形式，课程排序由单一到综合。

(3) 校企联合开发工学结合的优质核心课程

与企业合作，采取循环法，共同开发以项目和工作任务

为导向的优质核心课程，以此为龙头，带动其他专业课程
的改革与建设。专业优质核心课程的建设内容包括：

分解职业能力，开发课程项目任务；

建设课程标准；

编写电子教案和教学讲义；

建设课程能力考核标准；

完成课程课件，建立课程网站；

建立课程评价体系；

建立教学素材库。

4.创新创业教育

(1) 课程体系规范化

结合高校的实际，把通识类创业课程和专业化创业课程结合，采取分层次设置，满足不同学生的需求。一是加强实践教学，提高实践教学总学时在教学总学时中的比例；二是采取“三段式、四模块、多项实训穿插”的结构形态。即仍然沿用“基础课-专业基础课-专业课”三段形式；分为“文化基础知识”（通识课程）、“专业基础知识”、“专业方向知识”、“辅助选修知识”四大模块，穿插安排若干项集中实训。根据不同专业学生的特点，灵活实施创新创业教育的重要途径。

(2) 搭建开放式、多途径的实践课程

实践课程是创业教育实施的重要方式之一。实践课程的主要形式有个体性质的项目活动课程和集体性质的专题活动课程。通过这两种活动课程来培养学生创业个性心理品质和创业能力，形成综合性的知识结构和能力结构。实践课程

较少受到时间与场地的限制，将理论学习和实际操作统一起来，边理论学习、边实践，在实践中掌握理论知识。

①开展大学生“创新创业体悟”活动。学校以“社团组织”、“勤工助学服务中心”、“大学生创新创业指导中心”等组织为平台，有针对性地开展“创业研讨”和“创业模拟”等活动，锤炼创业者的心理品质，鼓励学生建立形式多样的创业团队，成立创业协会和创业俱乐部。激发学生的创新创业动机，提高学生的创新创业精神，培养学生的创新创业人格特质，包括意志力、创新力、坚韧性、责任心、诚实守信、冒险、挫折承受力等因素。

②开展创新创业模拟教学。在教师指导下，将学生划分为合作小组，以单项模拟训练或综合模拟训练的方式，在接近真实的情境中，获取创新创业的直接经验，认识创新创业的规律，把握创新创业活动的程序和方法。学生通过创新创业模拟教学，深入了解了企业面临的问题，通过运用自己所学的知识，锻炼了分析、解决实际问题的能力、克服困难的能力、评价的能力等等。

③开展“创新创业竞赛”活动，展示大学生的创业实力和成果。形成品牌的创新创业实践活动，如“挑战杯”创业计划大赛等，选拔优秀作品参加全省、乃至全国的比赛。

（3）大力推进多元支持的延伸课程建设

①在校企合作中强化创新创业能力。产学研结合、校企合作育人是高校教改的重要内容。强调校企优势互补、深度融合、互利共赢、共同发展，使教学实践与生产实践相结合，

建立一些稳定的创业实训基地。学生在企业实习中，感受企业文化，熟悉新技术、新工艺，适应工作流程和规范，获取实际工作经验，强化岗位实践能力，发现创业机会。

②在校园文化中营造创新创业氛围。充分利用校园广播、校报、校园网络、橱窗、墙报等舆论阵地，大力宣传创业教育的意义、措施及目标，及时宣传体现创业精神、创业意识及创业能力的校风、校训和典型的人物及事件，削弱那种认为稳定的工作比充满风险的创业更可取的传统文化影响，努力在校园里形成“推崇创新、尊重创业、支持冒险、宽容失败”的精神文化环境，让创业文化植根于大学文化中。

（三）培养条件

1.教学经费投入

机电一体化技术专业 2018 年经费总额 1295084.59 元，专业人均经费 3189.86 元

2.教学设备

机电一体化技术专业现配备充足的教学设备，其中教学用电脑 296 台，多媒体智能化一体机 11 台，信息化设备资产值为 130 万元。

3.教师队伍建设

（1）专任教师队伍

现有专职教师 11 人，其中教授 2 人，讲师 4 人，助教 3 人，研究生及以上学历 8 人，本科学历 3 人。“双师素质”教师比例达到 70%以上。

表 2-11-1 机电一体化技术专业专任教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	毕业院校及专业	主要承担课程
1	燕居怀	男	44	研究生	副教授	西北农业大学 机械电子工程	CAD/CAM 应用技术
2	王选诚	男	55	本科	副教授	济南大学自动化	电机与电气 控制技术、交 直流调速
3	孙国栋	男	34	硕士研 究生	讲师	沈阳理工大学 机械设计及理论	数控加工
4	毕玉珊	女	34	硕士研 究生	讲师	汕头大学 设计艺术学	CAD/CAM 应用 技术
5	陈林林	男	31	硕士研 究生	讲师	浙江工业大学 机械设计制造及 其自动化	电工电子技 术
6	徐刚强	男	34	本科	工程 师	山东科技大学 机械设计制造及 其自动化	机械制造基 础
7	张凯	男	29	硕士研 究生	助教	内蒙古农业大学、 农业机械化工程	CAD/CAM 应用 技术
8	蔡喜光	男	27	硕士研 究生	助教	济南大学 机械工程	现代企业管 理
9	纪培国	男	27	硕士研 究生	助教	哈尔滨理工大学 机械设计及理论	电工电子技 术
10	汤华鹏	男	33	本科	助教	山东科技大学 机械设计制造及 其自动化	电工电子技 术
11	王鹏	男	36	硕士研 究生	助教	上海海事大学 机械设计及理论	液压与气动 技术

(2) 兼职教师队伍

现有兼职教师 9 人,其中高级工程师 7 人,工程师 2 人,研究生及以上学历 2 人,本科学历 4 人。机电一体化技术专业专职教师和兼职教师比例达到 6:4。

表 2-11-2 机电一体化技术专业兼职教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	职称	主要承担课程
1	孟庆功	男	40	专科	高级工程 师	机械制图及 cad 绘图
2	柳建民	男	37	专科	高级工程 师	电子技术

3	黄雄杰	男	27	本科	中级工程师	液压与气动技术
4	陶泽文	男	45	本科	高级工程师	电机及电力拖动
5	周子琚	男	32	专科	高级工程师	机电一体化技术
6	张磊	男	34	博士研究生	高级工程师	C 语言程序设计
7	王伟林	男	31	本科	中级工程师	电机及电力拖动
8	郭伟杰	男	33	研究生	高级工程师	工厂电气控制技术
9	佰云峰	男	53	本科	高级工程师	机械制造基础

3.实训条件建设

(1) 校内实践教学条件（实训室、实训基地）

机电一体化技术专业校内实训课程主要有：电工电子技术、C 语言程序设计、金工实训、机械制图、电机及电力拖动、可编程控制技术、单片机应用技术、维修电工综合实训、数控编程与加工、数控机床故障诊断与维修、自动化生产线安装与调试等。以上课程均可在校内实训室完成，校内实训室一览表如下：

表 2-11-3 数控加工实训室

实训室名称	数控加工实训室	面积	200 m ²
序号	核心设备	数量	备注
1	数控车床	10	
2	数控铣床	3	
3	加工中心	2	

表 2-11-4 机械装调实训室

实训室名称	机械装调实训室	面积	
序号	核心设备	数量	备注
1	机械装调实训台	2	

表 2-11-5 电力电子技术实训室

实训室名称	电力电子技术实训室	面积	80 m ²
序号	核心设备	数量	备注

1	电力电子技术实训设备	11	
2	直流电动机调速实训设备	11	
3	交流电动机调速实训设备	11	

表 2-11-6 电气装调实训室

实训室名称	电气装调实训室	面积	60 m ²
序号	核心设备	数量	备注
1	YL-158GA1 型 现代电气控制系统安装与调试设备	2	

表 2-11-7 电梯实训室

实训室名称	电梯实训室	面积	60 m ²
序号	核心设备	数量	备注
1	三菱 PLC FX3U-64M	4	
2	三菱变频器 FR-D700	4	
3	嵌入式一体化触摸屏 MCGS	4	
4	联想电脑 台式机	2	

表 2-11-8 机床电气技能实训考核鉴定实训室

实训室名称	机床电气技能实训考核鉴定实训室	面积	80 m ²
序号	核心设备	数量	备注
1	C6140 普通车床电气控制及排故实训设备	25	
2	X62W 万能铣床电气控制及排故实训设备	25	
3	T68 卧式镗床电气控制及排故实训设备	25	
4	Z3040 摇臂钻床电气控制及排故实训设备	25	

表 2-11-9 传感器技术实训室

实训室名称	传感器技术实训室	面积	67 m ²
序号	核心设备	数量	备注
1	传感器技术实训台	21	
2	CGQ-05B 转动源及振动源模块	21	
3	CGQ 实验模块	21	
4	传感器	21	

表 2-11-10 电工电子实验实训室

实训室名称	电工电子实验实训室	面积	80 m ²
序号	核心设备	数量	备注
1	YTZDD-1 型 电工电子实训装置	21	

表 2-11-11 电子工艺综合实训室

实训室名称	电子工艺综合实训室	面积	80 m ²
序号	核心设备	数量	备注

1	浙江求是科技 QSGY-DZ1 电子实训考核装置	21	
2	福建 SDS7102 数字存储示波器	21	

表 2-11-12 电机与电力拖动实训室

实训室名称	电机与电力拖动实训室	面积	120 m ²
序号	核心设备	数量	备注
1	交流电机实训设备	21	
2	直流电机实训设备	21	
3	变压器实训设备	21	
4	特种电机实训设备	21	
5	电气控制技术实训设备	21	

表 2-11-13 风光互补发电系统安装与调试设备实训室

实训室名称	风光互补发电系统安装与调试 设备	面积	18 m ²
序号	核心设备	数量	备注
1	KNT-WP01 型风光互补发电实训 系统	1 台	

表 2-11-14 智能供配电系统操作与编程调试实训室

实训室名称	智能供配电系统操作与编程调 试	面积	40m ²
序号	核心设备	数量	备注
1	YC-IPSS01 型智能供配电实训平 台	1 台	

表 2-11-15 PLC 实训室

实训室名称	PLC 实训室	面积	80m ²
序号	核心设备	数量	备注
1	西门子 S7-300PLC	2 1	
2	联想 D186wA	2 1	
3	Wincc 工控组态软件	2 1	
4	西门子 MM420 变频器	2 1	
5	触摸屏软件	2 1	

(2) 校外实践教学条件

依托山东省及胶东半岛地区的资源优势，有针对性地选

择装备先进、创新能力较强、生产水平在同行业中处于领先地位，具有一定的生产规模和较为完善的现代管理体系的企业作为本专业的校外实习基地。企业与学校共同组织学生的相关专业理论教学和技能训练工作，做好学生实习中的劳动保护、安全等工作。

表 2-11-16 机电一体化技术专业校外实习基地

序号	校外实习基地名称	实习岗位	岗位数
1	威海先临三维科技有限公司校企合作基地	工业设计、3D 打印	50
2	荣成市宏远化工有限公司校企合作基地	机械加工、电气设备安装、调试	50
3	山东荣盛橡胶机械有限公司校企合作基地	机械加工、数控车床维护等	50
4	荣成康派斯车业有限公司校企合作基地	机械加工、房车设计与安装等	50
5	荣成华鹏玻璃有限公司校企合作基地	电气设备维护	50
6	荣成中元电气有限公司校企合作基地	汽车电器线束安装、调试等	50
7	威海信诺威电子设备校企合作基地	移动机器人、自动化生产线及周边电子设备、机械设备的设计、生产、安装、销售、硬件调试	50
8	山东海山机械制造有限公司校企合作基地	农牧机械、农副产品加工机械、机械装配、生产线装配、林果业机械、轻工机械、节能环保机械、动力机械及新能源产品的开发、生产、销售、服务	50

4. 信息化建设与应用

(1) 精品资源课建设

本专业目前现有 2 个教学平台利用及学院精品资源共享课建设，分别是《三维 CAD 应用技术》和《数控机床编程与加工》；另有《机械设计基础》正在建设中。

(2) 信息化教学

专业课教师采用蓝墨云班课等信息化平台辅助教学。

(3) 教学比赛

本专业多位青年教师参加院级信息化教学大赛并取得三等奖成绩。

(四) 培养机制与特色

1.校企合作育人机制

学院充分利用地区性机电行业普遍的优势，与华鹏玻璃有限公司、中元电气有限公司等知名企业合作，形成校企合作共同培养高素质技能型人才机制，采用“学习领域学习→生产性实习→学习领域学习→企业顶岗实习”的运行模式，通过工学交替提高学生的“基本技能→专业技能→综合能力→顶岗能力”，实现了实践能力螺旋上升的工学交替人才培养模式。引厂入校、共建实训室——引入中元电气有限公司、威海市顺和汽车用品有限公司等企业，双方共同开发课程，共建实训室共同进行生产性实训，共同指导学生动手操作能力，共同组织实施，实现互利双赢。

2.教学管理

建立健全院系两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，结合教学诊断与改进。

(1) 教学常规管理

建立教学常规管理质量监控体系，保证和提高机电一体化专业的教育教学质量，在课程、基地、教师、教学质量、人才培养质量方向建设各自评价子体系，构建“指标量化、

目标统一、评价全面、多方参与，反馈通畅”的综合评价体系。包括构建课程评价指标体系，实训环节评价指标体系，教师课堂教学评价体系，教学质量评价体系，人才培养质量评价体系。并针对学生出勤、作业、考试、答辩、毕业设计（专题）等方面制定相应的的教学管理规定。

（2）教师教学管理

建立课程调查、完善与教学反思制度。对重点学生的调查制度，以确保这些学生的知识水平和操作能力达到要求。同时对掌握不到位的学生做好跟踪，安排教师做好补课，保证每个学生不掉队。

（3）考试制度管理

考试目标的制定应本着促进全体学生全面发展和个性发展相结合的原则，以达到促进学生素质全面、和谐发展的目的，体现出对人的价值的重视。在教学活动中，通过考试对教学过程进行质量控制，诊断教学问题，反馈教学信息，检测教学效果，从而调节教学双方向教学目标迈进。要按照课程内容的特点，选择合理的、科学的考试方式。改进考试评价标准，使考试与学习全过程有机地联系起来。增强形成性考核的科学性、有效性，严格形成性考核的控制与监督，充分发挥形成性考核的导向作用，最终实现考核目标多元化、考核内容多样化、考核方式灵活化、考核评价个性化的改革目的。根据当前社会对人才的需求，在考试内容的选择上应坚持以发展能力为主，培养和考察创新精神、综合素质。鼓励老师在考试命题和评分标准方面进行新的尝试，力求开放

性和人性化。

(五) 培养质量

1. 毕业生就业率和就业专业对口率

近年来，威海制造类行业对机电类人才需求缺口很大，2018 届机电一体化技术专业毕业生总人数 181 人，总就业人数 179 人，总就业率 98.9%，正式就业 174 人，正式就业率 96.13%；对口就业人数 135 人，就业对口率 75.4%。

2. 毕业生发展情况

在被调查的 181 位毕业生，工作涉及机电一体化、机械制造及其自动化、电气自动化、数控技术、模具等 5 大专业。出国学习或工作的 0 人，专升本 2 人，到国有企业 1 人，三资企业 0 人，部队 0 人，艰苦行业企业 0 人。已签约的毕业生中，有 17.8% 在威海地区就业，有 3.47% 在山东省以外就业，有 78.7% 在威海以外山东省内其它 16 地市就业。

3. 就业单位满意率

就业单位的经济类型从国有民营企业到独资合资企业、事业单位均有分布，其中以国有企业以及民营企业为主；毕业生对就业单位经济类型的总体满意度较高：非常满意的比例占到 22.64%，满意及以上程度的比例达到 91.32%。不满意比例较高的多为到民营企业 and 三资企业就业的毕业生，在选择对就业单位经济类型较为不满意和不满意的 10 位同学中，6 位为民营企业，4 位为三资企业。

4. 社会对专业的评价

在企业调研中，企业对高技能人才的需求旺盛，但是他

们认为目前学校培养的人才距离他们的要求还是有一定距离，主要体现在：

- (1) 学生基本技能不太扎实；
- (2) 学生掌握的知识与企业需求有一定差距；
- (3) 学生不安心本职工作，没有吃苦耐劳的精神，比较看重眼前的工资待遇，一旦没有达到要求，不顾及公司培养花的代价，跳槽走人

5.学生就读该专业的意愿

威海海洋职业学院 2018 年三年制高职计划招生 2950 人（不含五年一贯制），五年一贯制 266 人。截至目前，夏季高考录取 1810 人，春季高考录取 507 人，注册入学录取 245 人，综合评价招生考试录取 421 人，共计录取 2983 人，录取率达到了原招生计划的 101%，共计报到 2633 人（含当兵 66 人）报到率达到 93.7%（未包含调剂入学 173 人）。五年一贯制录取 266 人，报到 266 人。机电一体化技术专业 2018 年计划招生 145 人，录取数 135 人，报道数 118 人，完成计划率 81.4%。

近年来本专业招生保持良好的发展态势，2018 级机电一体化技术专业报到人数为 118 人。

我国机电一体化的毕业生在就业率、专业对口率、毕业生的平均薪水方面，用人单位的满意率、社会评价等方面与省内同类专业的毕业生相比，均处于较高水平。从毕业信息反馈及新生填报志愿分析，学生就读该专业的意愿较为强烈。

（六）毕业生就业创业

1. 创业情况

2017年7月至2018年2月，我们对往届的毕业生进行调查与回访，毕业生就业分布包含国有企事业单位、股份制企业、民营企业、有限责任公司等。

经过调研，了解到本专业毕业生涉及的工作领域初始就业岗位主要有设备操作工、产品质检员、设备安装调试工，发展就业岗位主要有设备维修工、技术研发员、车间管理员。在这些岗位中设备操作、电气维修、设备检测与维修、设备保养和维护、设备安装与调试岗位的人才需求较多，此外机电设备的营销与服务也占有一定的比例，而生产管理，行政管理，质量检验、监督与控制这三类岗位人员所占比例低。

2. 采取的措施

针对机电一体化毕业生的跟踪调查显示，18届毕业生中年自主创业的学生为1人。为培养学生自主创业能力，主要采取的措施有：

(1) 加强学生思想政治教育

加强职业道德教育培养敬业精神倡导诚实守信，以大学生文化素质教育为切入点，针对高职高专学生的特点，为他们的素质拓展提供服务，通过各种活动加强学生个人气质、能力、品格等各种要素的训练，提高人文素养。

(2) 加强就业心理素质教育

开设《大学生职业生涯规划》及《就业指导课》，以第一课堂教导学生就业创业。采取多种形式的教学方式，丰富他们的创业学识，让学生了解和熟悉有关创办管理小企业

的知识和技能。针对高职高专学生就业中存在的依赖、焦虑、自卑、自傲和攀比等心理问题，学校更应重视培养学生的健康、自信、耐挫等心理素质，将就业指导与大学生心理咨询工作相互融合，为提升高职生的就业能力打下基础。

（七）专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

1. 专业人才社会需求分析

（1）我国机电行业发展现状与趋势

改革开放以来，我国工业发展迅猛，机电技术应用领域得到大力拓展，几乎涉及了各行各业，在各类加工制造业中应用极其广泛。目前，与机电技术紧密相关的电子信息产品制造业、汽车制造业、成套设备制造业的工业总产值保持了持续增长。近年来，世界上各发达国家竞相发展机电一体化，以提高制造技术水平，实现生产系统向柔性化、智能化发展，机电一体化技术给传统的机械产业带来了革命性的变革和惊人的效益；使产业结构、生产方式和管理体制发生了深刻的变化。机电一体化是当今世界机械工业技术和产品发展的主要趋势，在当前激烈的国际政治、军事及经济竞争中具有举足轻重的作用，受到各工业国家的极大重视，因而也是我国机械工业发展的必由之路。

中国的制造业一定要实现从大国到强国、从低端到高端、从中国制造到中国创造的转变。制造技术实现这一转变一是要高技术化，二是要技术升级。但是，中国目前只是非创新产品的制造大国，靠劳动力、价格、资源和非竞争性的比较优势，其低端产品在世界上占有一席之地。要把制造业做大

做强，机电一体化技术将起关键作用。

（2）区域机电产业现状

机电产业涉及机械、电子、汽车、轻工等多个行业，作为我国国民经济的支柱产业之一，长期以来受到了国家政策的重点扶持和保护，近些年迅速发展，显示出良好的发展前景，山东省机电产业也蓬勃发展，且山东省机电出口发展迅速，具备一定竞争力，具有很大发展潜力。

2016年，威海市发布《威海市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，明确提出深入实施产业强市、工业带动战略，以先进制造业为支柱，以战略性新兴产业为引领，推动三次产业协调融合发展，加快构建具有持续创新能力和较强竞争力的现代产业体系。

实施产业提升工程，推动传统产业向中高端迈进。强化“扶优、引导、倒逼”机制，加快改造提升机械制造、食品加工、运输设备、纺织服装四大传统优势产业，进一步形成规模优势和特色竞争力。到2020年，四大产业占威海市工业的比重为50%左右。其中：机械制造产业，重点发展数控机床、工程机械、农业机械、通用机械、机电工具、大型铸锻件等行业，积极推进核电配套设备生产，着力攻克高档数控机床、超高效永磁电动机系统、海水淡化装置、大型铸锻件加工、工业机器人等领域关键技术，大力支持关键基础零部件的研发生产。

运输设备产业，推动汽车整车制造企业向专业化、特种化方向发展，提高轮胎、钢丝绳线、曲轴、离合器、刹车片、

连杆等关键零部件的技术水平，大力发展新能源汽车电池、电机和电控系统等核心零部件；做大做强特种船舶，积极发展海洋工程装备、远洋渔船、游艇和船舶配套设备，打造国内知名的特种船舶建造基地、船舶出口基地、汽车零部件产业基地。

(3) 对人才的需求情况

近年来，机电技术迅速发展，特别是微电子、自动化、计算机和信息管理等有关技术向传统机械工业的不断渗透，给机电专业带来了前所未有的活力，机械设备和产品发生了深刻改革，机电一体化产品大量涌现，机械技术、电子技术、计算机技术、控制技术广泛应用于机电产品。国家经济发展急需大量高素质的高新技术应用人才，以加快机电技术专业的建设步伐。

许多企业一方面为了提高效率而精简缺乏专业技能的冗余人员，另一方面又大量引入急需的专业技术人员。总体上，从业人员数量没有明显的上升，反而在一定的时间段内呈下降趋势。而与之相对应的是，机电行业对从业人员的技能要求从以前单纯的“懂机”或“懂电”，向既“懂机”又“懂电”，特别是懂得机电技术综合应用的方向发展。

(4) 机电一体化专业职业教育发展情况

大力发展职业教育，是推进我国工业化、现代化的迫切需要。随着职业教育的发展，各职业学校办学规模逐渐扩大，为更好的推进机电专业的教育发展，即利用先进的教学设备提高学生的动手能力及理解能力；先进的教学理念及合理的

教学体系能够更好的适应职业教育、适应现代技术发展；敬业的教师队伍落实“以人为本，与时俱进”的教育方针，坚持产学研结合，加强校企合作，构建“工学结合”、“2+1”等多元化产学结合的人才培养模式。

（5）社会调研基本情况

调研时间：2018.2

调研对象：行业、企业、学校、职业资格鉴定部门、职业教育研究机构等。

行业调研：旨在了解机电行业目前的现状和发展趋势。

企业调研：旨在了解企业对人才的需求情况。

学校调研：旨在了解学院机电一体化专业的现状。

职业资格鉴定部门调研：旨在了解与机电一体化专业相关的职业资格证书考取情况及社会认可程度。

职业教育研究机构调研：旨在了解国内外职业教育的现状与发展趋势，以获取最新的职教理念和课程改革思路。

调研方法：通过信息收集、对毕业生追踪调查、企业走访及问卷调查、深入电气自动化一线，体验机电一体化岗位工作等多种方式。具体如下：

典型调研：重点调查与我校机电一体化技术专业紧密合作和开展校企合作的企业。主要包括该企业的生产岗位，岗位要求，员工学历结构，企业管理制度，企业文化生活等。采用企业参观、企业骨干访谈等方式。

重点调研：调查近两年毕业生就业企业的工作岗位、岗位要求、企业管理和文化等。

抽样调研：抽样采取优秀毕业生的典型案例。

(6) 调研资料分析

机电生产企业岗位需求：技术工人的人才层次集中在高职和中专学生，现场管理人员集中在高职和本科学生；设计人员通常集中在本科生。对于现场管理人员来说，企业偏向选择高职生和和本科生。

职业资格情况：在调查中发现，被调查者基本都拥有与专业相关的国家职业资格证书：数控车工、维修电工、通用设备维修、电工电子、装配钳工、制图员等各类证书。

职业岗位能力要求：具有与职业能力相适应的专业基础知识；掌握机电一体化技术专业必备的基础理论知识；具有计算机操作与应用方面的知识；具有机械设计与制造的专业知识；具有机电产品装配、调试的基本知识；具有机械设备安装与维修的基本知识。

2. 专业发展趋势

(1) 智能化趋势

智能化是 21 世纪机电一体化技术发展的一个重要发展方向，人工智能在机电一体化建设者的研究日益得到重视。机器人与数控机床的智能化就是重要应用。这里所说的“智能化”是对机器行为的描述，是在控制理论的基础上，吸收人工智能、运筹学、计算机科学、心理学、生理学和混沌动力学等新思想、新方法，模拟人类智能，使它具有判断推理、逻辑思维、自主决策等能力，以求得到更高的控制目标，机电一体化产品不可能具有与人完全相同的智能，但是高性能、

高速的微处理器使机电一体化产品赋有低级智能或人的部分智能。

(2) 模块化趋势

模块化是一项重要而艰巨的工程，由于机电一体化产品种类和生产厂家繁多，研制和开发具有标准机械接口、电气接口、动力接口、环境接口的机电一体化产品单元是一项十分复杂但又是十分重要的事，如研制集减速、智能调速、电机于一体的动力单元，具有视觉、图像处理、识别等功能的控制单元，以及各种能完成典型操作的机械装置，这样可利用标准单元迅速开发新产品，也可以扩大生产规模，制定各项标准系列化带来的好处可以肯定，无论是对生产标准机电一体化单元的企业还是对生产机电一体化产品的企业，规模化将给机电一体化企业带来美好的前程。

(八) 存在的问题及对策措施

1. 存在问题

(1) 专业内涵建设有待加强

实行项目教学模式，但在执行和推广力度方面尚待进一步，青年教师的职业教育理念有待进一步提高。

(2) 学生要加强的能力

毕业生普遍反映在校期间应该加强各方面的专业能力，特别是基础知识的牢靠掌握。调查反映基础知识不够用，有些同学还提出一些基础的技能没有掌握；其次是反映在校期间实践锻炼的机会太少，特别是解决问题和处理问题的能力没有多少锻炼的机会，而在实践中经常遇到这些问题，显得

有些束手无策，大大增加了工作过程中的压力。

(3) 考试制度

调研的结果显示，现今的考试制度不太利于学生的能力发展，建议通过综合设计等方法进行考核。

(4) 专业课结构

专业课程教学内容中繁杂的理论知识在实际应用中很少，专业课程内容能反映新知识、新技术的内容较少。

2. 对策措施

(1) 进一步加强校内实训室的建设

随着实训基地条件的改善和实训设备的增加，实训管理工作已经跟不上需求，进一步加强管理制度科学化和规范化，建立健全实训室规章制度，定期检修设备，完善工具台账。

(2) 突破传统的教育教学观念，摒弃以教师、书本和课堂为中心的教学方式，树立以学生为主体，教师为主导的现代教育思想

教学过程中要实现教学角色的四个转换：即教师由讲授者变为学生学习的指导者、组织者；学生由接受者变为主动学习者；媒体、实验设备从演示工具变为学生的认识工具和训练工具；教学过程由传统的分析讲授变为学生探究问题、解决问题的过程。更新传统教育观念，树立以培养学生专业实践能力、创新能力、继续学习能力所体现的素质教育观念，是深化教改的迫切需求，也是构建新型教学模式的前提条件。

(3) 建立实践教学体系

加强实践教学不能仅仅是实践内容和时间的增加，重要

的是对本专业的职业能力进行科学的分析研究，建立从培养基本能力到专业综合能力的实践教学体系并进行合理的时间安排，融入教学计划，贯穿于学生从入学到毕业的整个过程。

（4）加强职业道德培养，提高职业道德水准

受调研的企业无一例外地对学生的职业道德提出了明确的要求。职业学校要引导学生养成良好的职业习惯，加强学生的心理健康、思想品德、职业道德和责任意识等方面的教育引导，教育学生学会做事之前首先学会做人，培养学生良好的职业习惯，做到无论从事何种工作，首先要端正工作态度，具有“敬业”精神，即用一种严肃严谨的态度对待自己的工作，认真负责，一心一意，任劳任怨，精益求精。同时要培养学生的自主自立意识及创新意识。

（5）积极开展课程改革，突出技术应用能力

根据企业的要求，坚持“以人为本”的科学发展观，以就业为导向，以能力为本位，以培养学生的综合职业素质和服务能力为宗旨，大力推进课程改革。要科学地打破学科体系，借鉴国内外先进的职业教育的理念，合理把握高职学生的人才规格，认真开展工作任务分析，加大技术实践训练活动的课时比例，找准就业导向和可持续发展的平衡点，构建模块化的多元整合的课程体系；要以“必须实用，兼顾发展”为原则，合理选择公共基础课和专业核心课程的教学内容，采用综合化、项目化、理论实践一体化等的多种形式组织教学内容，将专业技术的通用知识、技能和职业资格鉴定有机

整合；要引用项目教学、行动导向法等以学生为主体的先进教学方法，从企业实际和学生的生活实际中选取教学项目，采用理实一体化的教学组织形式，改革现有的教学评价体系，探索综合性教学评价方式，探索“学分制”的教学管理模式，为学生提供适应劳动力市场需要和有职业发展前景的模块化学习资源及创新的空间。

（6）加大基础能力建设，丰富专业建设的内涵

要加强双师结构团队的建设。走出以培养教师单项工种操作高等技能为培养方向的“双师型”师资队伍建设误区。采用“走出去请进来”的办法，提高师资队伍的水平。“走出去”即安排教师深入企业一线学习企业高新设备的操作、工艺分析、设备故障诊断和排除等知识和技能，使教师构建实实在在的“四新”能力结构；“请进来”即把企业一线具有丰富现场经验、组织能力较强的工程师请到学校充实教师队伍，调整教师队伍结构，以此把企业最新的技术、方法、知识、工艺带到学校教育教学中来。从而确保职业学校教学内容与企业的零距离接轨，确保职业学校教育教学的先进性。

要强化实验实训基地的建设，积极开展校企合作、工学结合、顶岗实习的工作，处理好传统设备和先进设备的关系，加大课程与实践场所的匹配性，为课程改革提供基础的保障。

（7）加强就业指导，转变就业观念

学生就业观点的正确与否直接影响着就业后的状况。学生就业的状况直接影响着企业和学校的发展。企业普遍反映：高职生到企业好高骛远、期望值高，有的眼睛盯着大型企业，

看不起中小型企业；有的青睐外资企业，不愿意到民营企业，频繁跳槽安不下心，影响企业的正常生产。在开展理论和实践教学的同时应注重学生的就业指导，分析各类企业的就业特点，让学生及早了解专业、感受企业氛围，引导学生到企业去应以“学技能，谋生路，求发展”为宗旨，树立正确的人生观、价值观、就业观。

结语

专业建设是提升人才培养质量的保证，是教学改革推向深入的切入点。今后，我院将坚持以专业人才培养为中心，以专业内涵建设为重点，不断深化教育教学改革，不断优化专业结构布局，加大课程、教材、实践教学、教学团队等方面建设力度，建立并完善教育教学质量保障的长效机制，突出办学特色，努力为应用型人才培养奠定坚实基础。