德州職業技術学院
DEZHOU VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE



德州职业技术学院
2016年专业人才培养状况报告

二〇一六年十二月

德州职业技术学院
DE ZHOU VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

德州职业技术学院

2016 年专业人才培养状况报告

二〇一六年十二月

目 录

引言 1
一、学校基本情况 1
（一）办学定位 1
（二）办学理念 1
（三）办学规模 1
（四）办学条件 1
（五）建立多渠道筹资机制，提高经费保障水平 2
（六）专业设置 4
（七）2016 年就业创业情况 5
二、各专业人才培养状况 6
专业一：数控技术专业 6
专业二：焊接技术与自动化专业 34
专业三：机械设计与制造专业 47
专业四：模具设计与制造专业 63
专业五：机电一体化专业 76
专业六：电气自动化技术专业 91
专业七：工业机器人技术专业 98
专业八：计算机应用技术专业 104
专业九：计算机网络技术专业 117
专业十：物联网应用技术专业 132
专业十一：数字媒体应用技术专业 147
专业十二：装潢艺术设计专业 159
专业十三：会计专业 168
专业十四：物流管理专业 194
专业十五：金融管理与实务专业 209
专业十六：市场营销专业 220
专业十七：酒店管理专业 235
专业十八：烹饪工艺与营养专业 247
专业十九：汽车运用与维修技术专业 253
专业二十：汽车车身维修技术专业 270
专业二十一：汽车营销与服务专业 290
专业二十二：汽车电子技术专业 308
专业二十三：应用电子技术专业 325
专业二十四：光伏发电技术与应用专业 341
专业二十五：建筑工程技术专业 358
专业二十六：园林工程技术专业 369
专业二十七：工程造价专业 377
专业二十八：粮食工程技术专业 386
专业二十九：应用化工技术专业 396
专业三十：食品生物技术专业 404
专业三十一：化工生物技术专业 413
专业三十二：服装与服饰设计专业 424
结语 430

引言

2016 年是学校启动实施“十三五”规划、加快实现“德州职院”强校梦的关键之年，全校师生群策群力，奋发进取，各项工作都取得突出成绩。专业建设更是有不少新突破。和天津滨海迅腾科技集团有限公司、中航东星（北京）航空服务有限公司等 4 家企业校企深度合作，首次实现混合所有制办专业，专业建设迈出新步伐；新增汽车运用与维修技术现代学徒制试点专业；新增数控技术专本贯通连读专业；山东省信息化教学比赛总成绩名列全省第十二；山东省职业院校技能大赛总成绩名列全省第六；新增数控技术专业和机电技术应用专业两个省级教学团队；工程造价专业教学资源库获得山东省教育厅职业教育专业教学资源库建设项目，拨款 200 万元；获得省级品牌专业群建设项目拨款 200 万元；建筑工程施工专业被确定为人社部技工院校一体化课程教学改革试点专业。

一、学校基本情况

（一）办学定位

学校立足区域经济社会发展对高素质技术技能型人才需求，服务德州市“十大产业集群培植计划”、山东省“两区一圈一带”建设和国家京津冀一体化战略，以高等职业教育为主，多形式、多层次办学。

（二）办学理念

以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，以“德能”文化为引领，以产教融合、校企合作为途径，以改革创新为动力，以内涵建设为抓手，以党的建设为统领，以培养高素养、高技能“双高”人才为目标，努力办好人民满意的高等职业教育。

（三）办学规模

学校设有 10 个教学系、部，开设普通高职专业 38 个、五年制大专专业 18 个、技师专业 4 个，开放教育专业 40 个，形成了全日制和非全日制并举，高职带中职，技师、技工相互衔接，远程开放教育、成人教育、短期培训协调发展的办学格局。

（四）办学条件

学校占地面积 1190 亩，建筑面积约 30 万平方米。在职教职工 823 人，其中专任教师 538 人；教授 40 人、副教授 201 人；具有博士、硕士学位的 315 人；

“双师型”教师达到91%。省级教学团队3个，山东省优秀教师1人、山东省教学名师1人、山东省技术能手2人，德州市中青年专家2人、德州市首席技师7人。客座教授117人，兼职教师359人。

表1　学院占地及建筑面积条件（m^2）

占地面积	总建筑面积	教学科研及辅助用房	行政办公用房	学生宿舍（公寓）	学生食堂
793,471.00	275,596.70	149,538.50	17,082.00	80,310.42	23,964.00

表2　馆藏图书资料

纸质图书（万册）		电子图书（GB）		专业期刊（种）		
总册数	本学年新增数	总数	本学年新增数	中文纸质专业期刊	外文纸质专业期刊	电子专业期刊
89.60	11.90	2784.0	141.0	206.0	6.0	19,986

表3　校园网基本条件

出口总带宽（Mbps）	校园网主干最大带宽（Mbps）	网络信息点数（个）	管理信息系统数据总量（GB）	电子邮件系统用户数（个）	上网课程数（门）
1,100.00	10,000.00	4,869	12,366.42	818	410

（五）建立多渠道筹资机制，提高经费保障水平

1.年度办学经费总收入及其结构

本学年全校办学经费总收入为23132.15万元，主要来源依次为财政经常性补助收入7499.86万元（32.42%），其他收入5832.11万元（25.21%），中央、地方财政专项投入5713.8万元（24.70%），学费收入4038.54万元（17.46%），社会捐增收入47.84万元(0.21%)。

表4 年度学校经费收入情况（单位：万元）

项目 / 金额	总收入	学费收入	财政经常性补助收入	中央地方财政专项收入	社会捐赠收入	其他收入
金额	23132.15	4038.54	7499.86	5713.80	47.84	5832.11
比例(%)	100.00	17.46	32.42	24.70	0.21	25.21

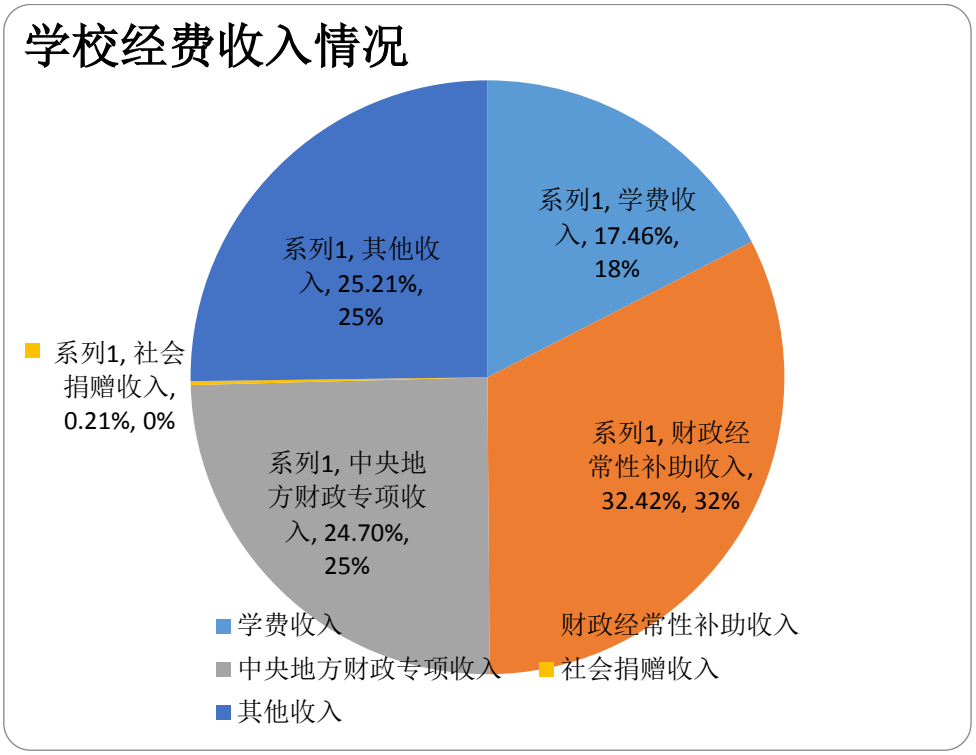


图 1 学校经费收入情况

2. 办学经费支出

本学年全校办学经费总支出为 19987.85 万元，其中基础设施建设支出 3094 万元(15.48%)、设备采购支出 1968.98 万元 9.85%)、教学改革及研究支出 1937.1 万元（9.69%)、师资建设支出 744.97 万元（3.73%)、图书购置支出 140.5 万元（0.70%)、日常教学经费支出 1908.00 万元（9.55%)、其他支出 10194.3 万元（51.00%)。

表 5 年度学校办学经费支出情况（单位：万元）

项目 / 金额	总支出	基础设施建设	设备采购	教学改革及研究	师资建设	图书购置	日常教学经费	其他支出
金额	19987.85	3094.00	1968.98	1937.10	744..97	140.50	1908.00	10194.30
比例（%）	100.00	15.48	9.85	9.69	3.73	0.70	9.55	51.00

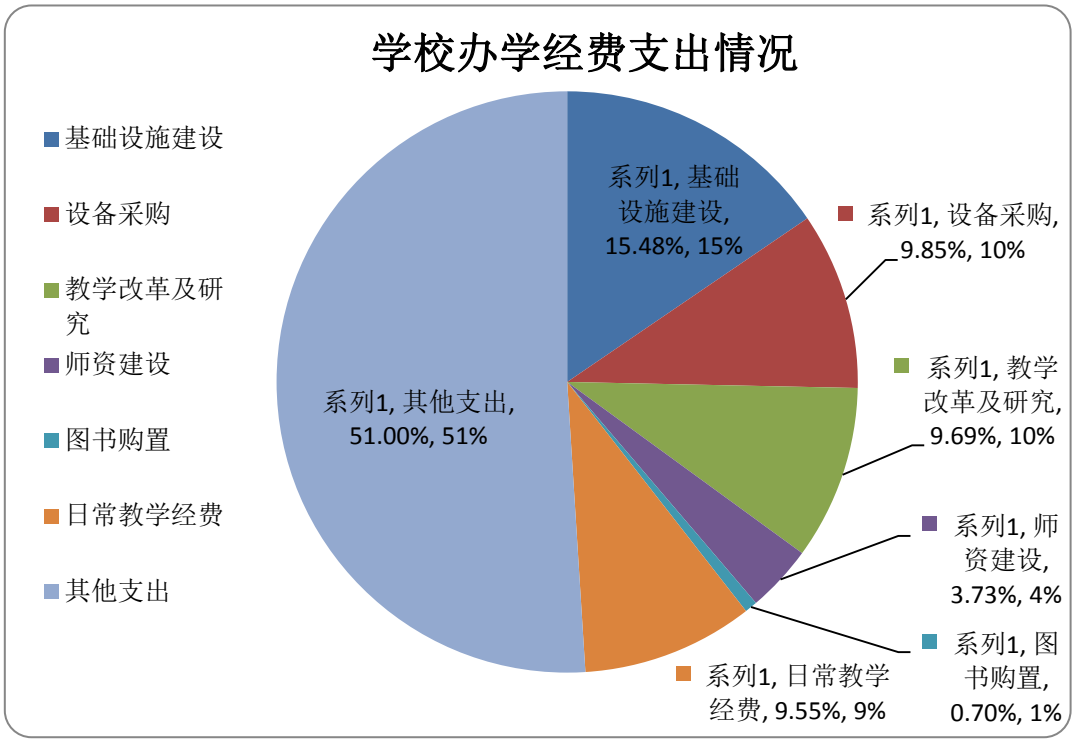


图 2 经费支出情况

（六）专业设置

2016 年，学校修订出台《专业建设实施意见》《专业优化与调整实施办法》等文件，主动适应中国制造 2025，主动对接京津冀协同发展示范区建设和德州区域产业发展需要，与德州市 12 个产业联盟紧密合作，在前期调研基础上，改造提升传统专业，设置新兴专业，调整、撤销劣势专业，构建专业随产业发展的动态调整机制。新增新能源汽车、空中乘务、城乡规划等专业，停招机电设备维修与管理、工业分析技术、生物质能应用技术、服装与服饰设计、智能产品开发、汽车电子技术专业，学校招生专业数稳定在 38 个左右，专业布局进一步优化，专业布局的中国制造特色初步彰显。

学校 38 个高职专业，分别属于能源动力与材料、土木建筑、装备制造、生物与化工、食品药品与粮食、交通运输、电子信息、财经商贸、旅游、文化艺术、教育与体育大类、公共管理与服务 12 个专业大类，24 个二级专业类别。其中，装备制造大类专业 9 个、电子信息大类专业 6 个、财经商贸大类专业 6 个、生物与化工大类专业 4 个、土木建筑大类专业 3 个、交通运输大类专业 2 个、文化艺术大类专业 2 个、旅游大类专业 2 个、能源动力与材料大类专业 1 个、教育与体育大类 1 个、公共管理与服务大类专业 1 个、食品药品与粮食大类专业 1 个。

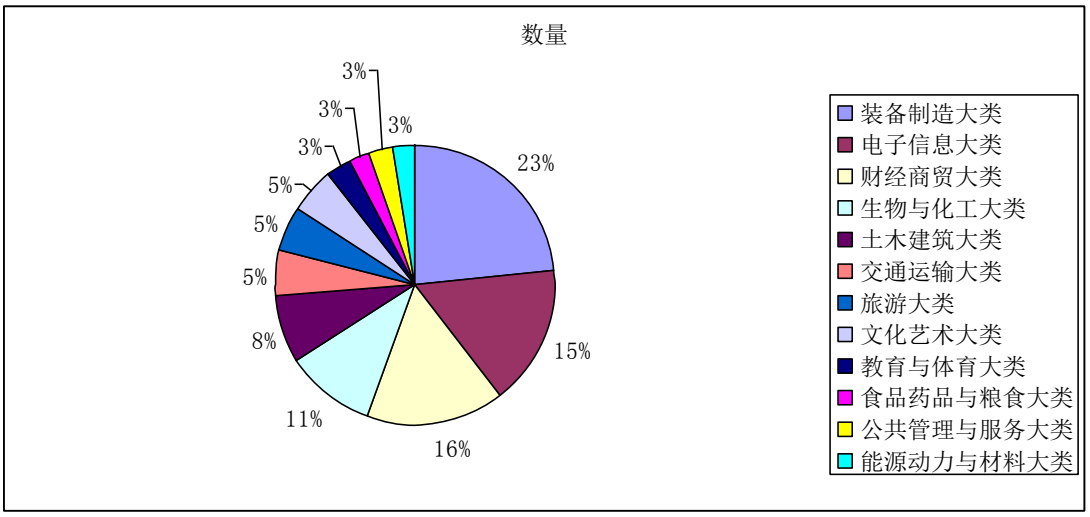


图 3 学院招生专业大类示意图

（七）2016 年就业创业情况

1. 就业情况

德州职业技术学院 2016 届共有毕业生 1577 人；截止 2016 年 11 月签约就业 1454 人，签约率 92.20%。其中网上签约 269 人（专升本 5 人，应征入伍 9 人），非派遣省外签约 30 人，劳动合同 1155 人。就业去向主要分布在山东省内济南市、青岛市、烟台市、东营、日照市等省会、沿海城市以及北京、天津、唐山等地区。省内就业 1062 人，占比 73.04%；其中，德州市就业 534 人，占比 36.73%；省外就业 392 人，占比 26.96%。35%的毕业生选择生源地就业。理工类毕业生要从事工程技术和其他专业技术工作，行业涵盖机械、机电、电子信息服务、化工等。文科类毕业生主要从事商业和服务业工作，行业涵盖金融、旅游、财经、居民服务等。

2. 创新创业情况

学校制定了《德州创新创业大学章程》《大学生创新创业工作促进办法》等一系列规章制度，扎实推进学校创新创业教育。构建了“创客空间—创业孵化器—孵化加速器—创业园”四级创业台阶，逐步建立健全完整的创新创业成长体系；一个载体（德州创新创业大学）、一个体系（创新创业教育体系）、两种模式（一是充分发挥德州职教集团作用，形成创新创业 1+N 模式，二是充分发挥创梦工厂和创新创业科技园作用，形成创业培训、创业实训相结合模式）、六大服务平台（师资保障平台、交流合作平台、公共服务平台、实践技术支撑平台、技术网络

服务平台、投融资服务平台）的“1126”创新创业教育体系初步形成；“必修与选修、理论与实践、线上与线下”相结合的“三结合”创新创业课程体系初步建立；依托德州市公共实训中心、学校实训中心、创新创业科技园、创新创业实训基地和6大创业服务平台，努力打造出彰显学校特点的创新创业实训体系。

2016年，培训创业教师22名，面向学生进行创新创业培训1050人，培训人员4000余人。学校19个创新创业项目入驻“大学生创新创业园”，带动92名大学生开展创业，创业就业成功率达到21.45%。学校设立50万元创业种子基金，为创业者提供资金支持；建立投融资服务办公室，为创业项目社会融资提供支持，“生鲜通”项目，2016年5月，通过创梦空间种子轮融资，以原始股份兑换的形式，出让10%，融的资金40万元，目前项目运行良好。“笑傲校园”项目，2016年5月，成功注册公司山东豆花信息科技邮箱公司，目前公司运行良好，待数据周期一到，计划2017年6月通过创梦孵化器种子轮融资，以原始股份兑换的形式，出让20%，融的资金100万元。

学校创新创业教育开展地如火如荼、风生水起，引起有关部门和上级领导的高度关注和好评，与中国创新创业发展委员会签署战略合作协议，共同推动学校创新创业教育工作，中国“双创”发展委员会先后两次前来调研，拟将“中国双创委员会山东省高校创新创业办公室”在学校挂牌，创新创业科技园将被科技部授予“国家示范创业基地”和“国家级众创空间”荣誉称号。

二、各专业人才培养状况

专业一：数控技术专业

（一）人才培养目标与规格

1.人才培养目标

培养拥护党的基本路线、方针、政策，德、智、体、美全面发展，掌握金属材料切削原理与刀具、数控技术加工工艺与编程、工装设计与优化等基础理论知识，具备数控机床操作、数控编程与加工等专业技能，具有爱岗敬业、团队协作、文明生产等职业素质和创新创业精神，能够在制造业生产一线的数控操作员、工艺员、设计员等岗位（群），从事数控编程与加工、数控机床操作、产品设计、数控设备检测维护及数控设备营销等工作的高素质技术技能人才。

2.培养规格

本专业所培养的人才应具备的知识、能力与素质方面的要求。

知识要求:

（1）了解国家制图标准，掌握机械图样识读与测绘;

（2）掌握典型零部件、机构的功用特征、工作原理及适用场合;

（3）掌握金属材料特性、应用场合及热处理方法;

（4）掌握金属切削原理及零件的车削加工方法;

（5）掌握常用数控机床的电气结构及工作原理;

（6）掌握常用数控机床的机械结构与工作原理;

（7）了解常用液压元件的作用，掌握数控机床典型液压系统的工作原理;

（8）掌握常见数控系统的编程指令与编程方法;

（9）掌握常用软件的使用方法;

（10）掌握数控加工工艺加工方案的相关知识;

（11）掌握数控机床操作规程及操作方法;

（12）掌握一定的数控机床的维护及保养知识;

（13）掌握计算机辅助制造的知识，运用CAM软件进行程序后处理的方法。

能力（技能）要求:

（1）具备机械零件识读、测绘、检测的能力;

（2）具备机械零件机构、材料分析选用能力;

（3）具备机床液压、电气、机械系统维护能力;

（4）具备电加工机床操作和维护的能力;

（5）具备工夹量具使用和保养的能力;

（6）具备常见普通机床操作和维护的能力;

（7）具备产品三维造型设计的能力;

（8）具备数控车床编程与加工的能力;

（9）具备典型零部件的数控加工工艺制订能力;

（10）具备数控铣床编程与加工的能力;

（11）具备CAM仿真与加工优化的能力;

（12）具备多轴数控机床编程与加工的能力;

（13）具备产品的编程加工与装配的能力;

（14）具备机械产品优化设计能力;

（15）具备CAD/CAM软件使用能力;

（16）具备工业产品设计和快速成型应用能力。

素质要求:

基本素质

（1）树立社会主义核心价值观和正确的世界观、人生观，热爱祖国;

（2）遵纪守法，爱岗敬业，诚信做人，具有良好的道德修养和行为规范;

（3）掌握科学锻炼身体的基本方法，拥有健康的体魄，养成良好的习惯;

（4）心理健康，具备较强的心理素质，具有社会交往、处理关系的能力;

（5）掌握必要的写作知识，具有一定应用写作能力，具备一定的人文素养;

（6）掌握必要的数学知识，具备一定的数理运算及逻辑思维能力;

（7）掌握必要的英语知识，具备一定的英语阅读能力;

（8）掌握必要的计算机应用知识，能够熟练使用常用的办公自动化软件;

（9）了解国情国策，国家相关政策方针。

职业素质

（1）爱岗敬业、具有高度的责任心;

（2）严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程;

（3）具备良好的职业素养，吃苦耐劳、踏实肯干;

（4）工作认真负责，团结合作;

（5）爱护设备及工具、夹具、刀具、量具;

（6）着装整洁，符合规定；保持工作环境清洁有序，文明生产。

（二）培养能力

1.专业基本情况

数控技术专业 2005 年设置，并当年招生。2008 年，确立为山东省职业技术教育师资培训基地；2009 年，确立为山东省“金蓝领”技师培训基地；2012 年，评为省级特色专业；2012 年，列入国家级高技能人才培训基地建设项目；2013 年，为省级技能型特色名校重点建设专业。2014 年，机床切削加工专业群被省人社厅和财政厅确定为省级示范专业群建设项目，该专业群以机床切削加工专业为主体，整合模具设计与制造、机械设计与制造、数控编程 3 个专业组建而成，目前已获得 450 万元专项建设资金支持；2015 年，数控技术应用中职专业被省

教育厅确立为省级品牌专业建设立项；2016 年，山东省高职和本科对口贯通分段培养试点专业，在高等职业教育和技师教育合作培养与中高职贯通培养方面形成了显著的特色。如图 1-1 所示。



图 1-1 专业建设情况

2. 在校生规模

现在校生 485 人，其中，2014 级 133 人，2015 级 198 人；2016 级 154 人。

3. 课程体系

（1）课程体系设置思路

在专业建设委员会的指导下，组建由校企合作理事会单位、就业单位、专业带头人、骨干教师等组成的工作小组，结合德州市及周边地区经济发展状况，围绕数控技术专业 3 个核心就业工作岗位数控机床操作员、工艺员、设计员进行岗位能力分析，重点对应工作任务、工作过程、工作对象、工具设备、工作环境等方面进行分析调研，归纳总结岗位必修的知识、能力、素质要求，融合行业标准和职业资格标准，筛选形成行动领域的典型工作任务、项目载体，开发学习领域的课程，构建“三平台+三模块”课程体系。

公共基础课程设置思路如图 1-2 所示。



图 1-2　公共基础课程设置示意图

专业课程设置思路如图1-3所示。



图 1-3　专业课程设置示意图

实践课程体系设置思路如图1-4所示。



图 1-4 实践课程体系设置示意图

职业素质培养如图 1-5 所示。



图 1-5 职业素质培养示意图

课岗证融通如图 1-6 所示。



图 1-6 课岗证融通示意图

（2）课程体系

“三平台+三模块”课程体系包含公共基础课程、专业通用课程、专业核心课程 3 个平台和专业选修课程、创新创业课程、能力拓展课程 3 个模块，其中公共基础课程平台着眼于公共基础知识和通识能力培养，贯穿于整个人才培养全过程；专业通用课程平台侧重于学生基础理论和基本技能以及职业必修能力的培养，以岗位体验和单项训练为主；专业核心课程平台侧重核心能力培养，以能力进阶的校内生产性实训和单项训练为主；专业选修课程模块是对岗位综合能力和职业素养的强化提升，对照 3 个核心岗位，与职业资格标准融合，采取综合训练、大赛训练的方式开展；拓展能力课程、创新创业课程模块侧重先进制造技术、自主创业和学生职业生涯可持续发展的知识储备。

课程体系结构如图 1-7 所示。

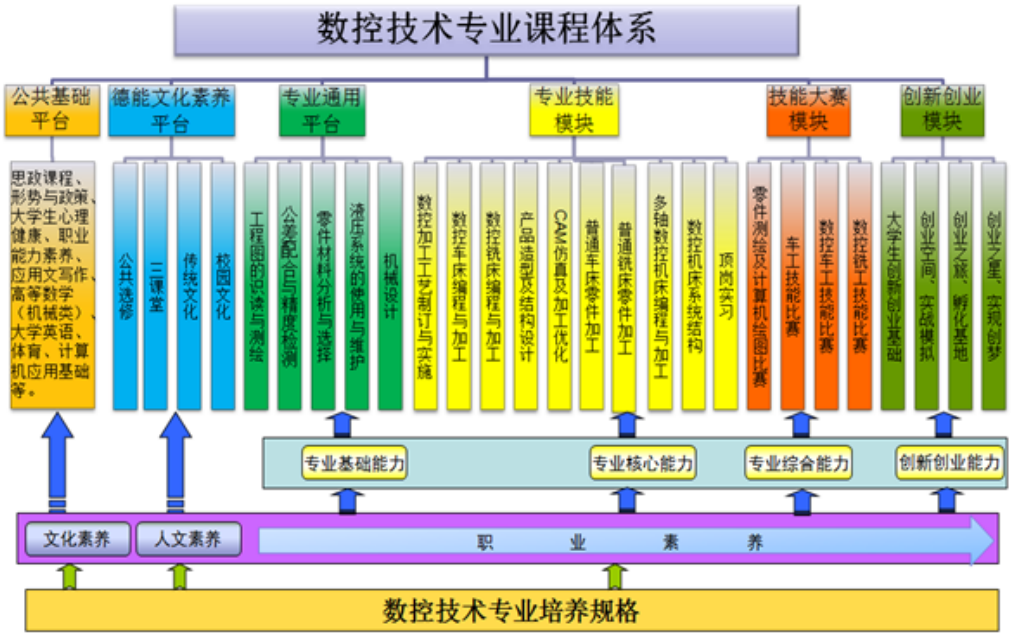


图 1-7　课程体系结构图

（3）实践教学体系

依据能力进阶规律，完善实践教学体系，分阶段设置实践教学项目，让学生从单项训练、综合训练、大赛训练和研发训练四个层次逐步提高学生的技术技能和创新创业能力。

实践教学体系设计见表 1-1。

表 1-1 实践教学体系设计

类型	专业技能	学期	实训内容	对应课程
单项训练	零件绘图和检测能力	1	零件图装配图绘制	工程图的识读与绘制
		2	计算机二维绘图、产品检测	CAD/产品零件测绘、公差配合与精度检测
单项训练	普通设备加工零件能力	2	车刀刃磨与切削零件	零件的机械加工、零件材料分析与选择
		2	刀具选用与铣削加工	
	设备基本维护能力	3	电气线路连接	机床电气控制基础
		4	数控机床主要部件结构	数控机床系统结构
		4	液压控制连接与调试	液压元件使用与维护
	数控编程与加工能力	3	数控车床编程与加工	数控车床编程与加工、数控加工工艺制订与实施、数控铣床编程与加工
		4	数控铣床编程与加工	
		4	线切割、电火花成型加工	电加工项目

类型	专业技能	学期	实训内容	对应课程
	工艺员	4	机械加工工艺制定与实施，CAM 辅助制造	数控加工工艺制定与实施，CAM 仿真及加工优化
	产品设计能力	4	机械设计、CAD 造型	产品三维造型、机械设计
综合训练	综合运用能力	5	综合类产品编程加工与装配	产品部件的编程加工与装配、数控机械设备装调
		6	专业技能综合实践	顶岗实习
		5	专业理论实践综合应用	毕业设计
大赛训练	核心、综合能力的提升	4、5	按照大赛历年样题组织训练	大赛技能训练
研发训练	拓展能力、创新能力	4	机械零件设计	机械设计课题设计
		5	多轴机床的编程与加工	多轴加工项目
		5	产品的逆向设计	产品逆向设计
		5	产品的优化设计	机械产品优化设计

4.创新创业教育

进一步修订完善人才培养方案，增设创新创业教育模块，职业素质教育与创新创业教育融入人才培养的全过程；建立大学生创新创业中心，建设三维创业工作室，开发快速制造技术实训室，组建科技社团组织，搭建了创新创业活动平台；邀请企业家进行创新创业讲座、人文素质大讲坛等活动，培养创新创业意识，提升创新创业能力；组织学生参加各类技能竞赛，强化学生技能培养，提升科技创新能力。2016 年度，累计参加各级各类技能比赛 17 项，共获得省级一等奖 2 项、二等奖 5 项，市级一等奖 6 项，其中，在 2016 第八届山东省大学生科技节“迈迪网杯”齐鲁大学生机器人大项目中，崔林川、姚传懂获得一等奖； 2015 年在第十二届山东省大学生机电产品创新设计大赛中，李德雨、赵元新同学制作的作品“环保污泥专用搅拌机”喜获一等奖。

获奖情况如图1-8所示。

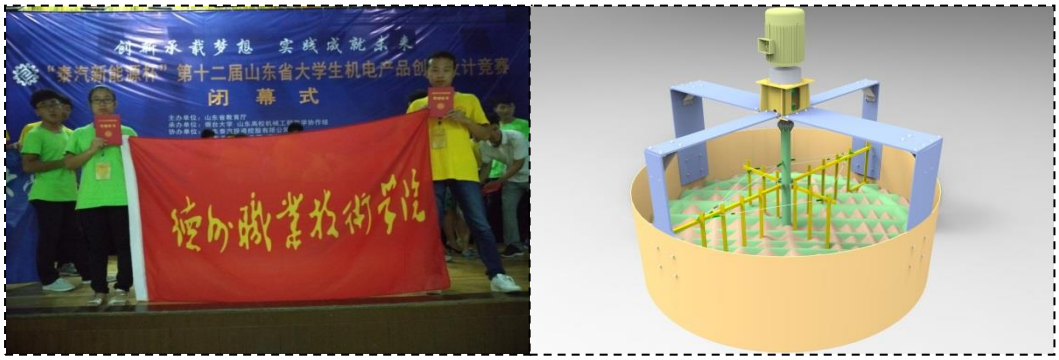


图 1-8 获奖情况

典型案例:

沈焕锋，机械工程系数控技术专业 2014 级学生，该同学在校期间，学习成绩优秀，平时爱好钻研。利用业余时间，发明了多项实用新型专利，为其他同学做出了好的榜样,促使他们在校期间能够更加努力学习专业知识,提高技术水平,得到社会的认可。

发明专利如图 1-9 所示。



图 1-9 发明专利

（三）培养条件

1.教学经费投入

（1）统筹兼顾，保证重点。坚持“量入为出，确保收支平衡”的前提下，优先安排教学经费，在财务预算安排上体现教学工作的中心地位。

（2）确保总量，逐年增长。为保证人才培养需要，系每年投入的日常教学经费必须保证不少于当年收取学费的 20%；必须保证生均教学经费的逐年增长；加大教学科研仪器设备投入；必须保证生均教学设备值不低于教育部规定标准，并逐年增长；增加图书资料购置经费，保证生均每年新增图书不少于 4 册。

2016 年度，数控技术专业投入 97 万元，其中，日常教学投入占 24%，课程建设投入占 17%，校内外实践实习投入占 26%，教学改革占 14%，具体教学经费投入见图 1-10 所示。

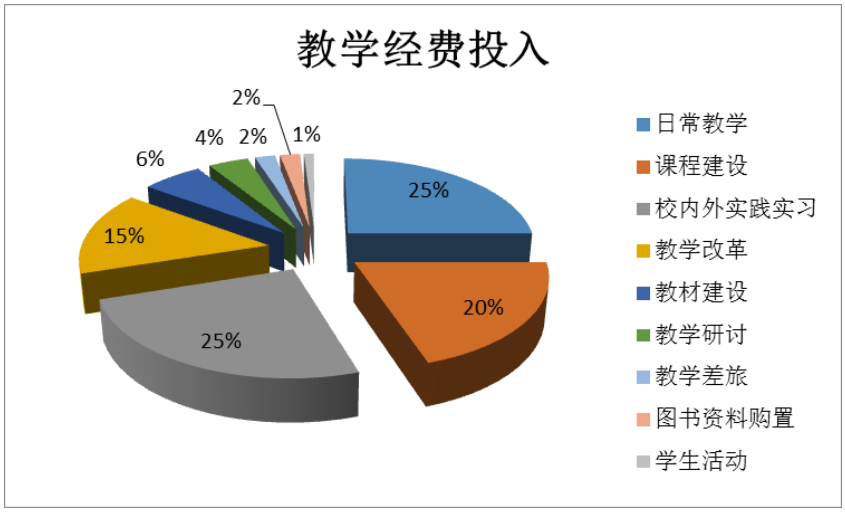


图 1-10 教学经费投入

2. 教学设备

数控技术专业现有车削加工中心、数控加工中心、综合加工中心、钳工中心、快速成型中心、CAD/CAM 实训室等十多个实践场所和一个机械制修厂，配备各类机加工设备 200 余台（套），总价值 2000 万元，实训设施齐全，实践环境优越。教学设备情况见表 1-2。

表 1-2 教学设备一览表

实训室名称	主要设备	型号	购置时间	数量（台）	功能
车削加工中心	普通车床	CDZ6140×1500	2005.11.1	10	可完成车削、刃磨等项目实训及技能鉴定。
	普通车床	CDZ6140×1000	2005.11.1	9	
	普通车床	CDZ6140A×1500	2005.11.1	8	
	普通车床	CDZ6140A×1000	2005.11.1	9	
	普通车床	CA6136×1000	2005.11.1	44	
	落地式砂轮机	300mm	2014.1.8	8	
	落地式砂轮机	250mm	2014.1.8	8	
	台式砂轮机	M3030A	2014.1.8	1	
	小计			97	
数控加工	数控车床	TK36	2005.11.1	26	可承担产品

实训室名称	主要设备	型号	购置时间	数量（台）	功能
中心	数控车床	SK40P	2005.11.1	5	测绘、计算机辅助设计、计算机辅助制造、数控车、铣、电加工、多轴加工等项目实训及技能鉴定。
	车削中心	CH7520	2005.11.1	1	
	数控卧式车床（斜床身）	CK40	2005.11.1	1	
	单轴数控电火花成型机床	NSC-SPZ350	2005.11.1	1	
	电火花成型机	D7140	2005.11.1	1	
	数控线切割机床	DK7740	2005.11.1	3	
	数控线切割机床	DK77320	2005.11.1	3	
	立式加工中心	VC-6045	2005.11.1	2	
	立式加工中心	VC-1055	2005.11.1	1	
	加工中心	VDL(DTM 系统)	2005.11.1	1	
	数控铣床	S-1354B	2005.11.1	4	
	数控铣床	S-1654	2005.11.1	2	
	数控车床	普利森 CKD6140A	2014.1.8	6	
	数控铣床	冠泓 AVL650	2014.1.8	6	
	落地式砂轮机	300mm	2014.1.8	4	
	落地式砂轮机	250mm	2014.18	5	
	小计			72	
综合加工中心	万能升降台铣床	X6132C	2006.9.26	6	可完成车削、铣削、刨削、钻孔、磨削、钳工等项目实训及技能鉴定。
	立式升降台铣床	X5032A	2006.9.26	2	
	立式钻床	Z5140A、Z5150A	2006.9.26	2	
	工具磨床	M6025K	2006.9.26	2	
	外圆磨床	M1432B	2006.9.26	2	
	平面磨床	M7130A-B	2006.9.26	2	
	台钻	Z4112	2006.9.26	6	
	牛头刨床	BC6063	2006.9.26	6	
	牛头刨床	B6066	2006.9.26	4	
	液压牛头刨床	BY60100B	2006.9.26	2	
	摇臂钻床	Z3040×13/2 型	2005.11.1	1	

实训室名称	主要设备	型号	购置时间	数量（台）	功能
	摇臂钻床	Z3032×10 型	2005.11.1	1	
	车床	CKD6140×1500	2005.11.1	2	
	车床	CDZ6140×1000	2014.1.8	8	
	数控车床	CK6140（DTM）	2014.1.8	2	
	落地式砂轮机	300mm	2014.1.8	4	
	落地式砂轮机	250mm	2014.1.8	5	
	小计			57	
CAD/CAM 实训室	计算机	清华同方	2012.4.26	180	可完成计算机辅助设计与计算机辅助制造等项目实训及技能鉴定。
	CAD/CAM 软件	Cimatron	2012.4.26	30 节点	
	CAD/CAM 软件	CAXA 数控车	2012.4.26	30 节点	
	CAD/CAM 软件	CAXA 制造工程师	2012.4.26	30 节点	
	CAD/CAM 软件	Creo2.0	2012.4.26	50 节点	
	小计			180	
数控仿真实训室	计算机	方正	2012.4.26	100	可完成手动编程、程序输入、编辑、参数设置和三维仿真加工等项目实训及技能鉴定。
	仿真软件	宇龙数控加工	2014.4.26	60 节点	
	小计			100	
快速成型中心	面扫描抄数机	RMS400	2012.2.20	1	可完成机械产品的试制与修调以及逆向工程等项目培训及技能鉴定。
	激光快速成型机	SPS250E	2012.2.20	1	
	成型数据处理软件	RPDATA	2012.2.20	1 套	
	除湿机		2012.2.20	1	
	固化箱	700×700	2012.2.20	1	
	真空注型机	ZK550	2012.2.20	1	
	水幕机	1500×1000×1750	2012.2.20	1	
	喷砂机	900×60×580	2012.2.20	1	
	小计			7	
三坐标测量仪	三坐标测量仪	蔡司 CONTRRA Z106	2016.3.14	1	
	计算机	联想启天 M4500	2016.3.14	11	

实训室名称	主要设备	型号	购置时间	数量（台）	功能
	投影机(投影幕、投影机架)	幕信鸽(1000)	2016.3.14	11	
		机索尼 VPL-EX250(3700)	2016.3.14	1	
		架索尼(300)	2016.3.14	1	
	激光打印机	兄弟 MFC-7860DN	2016.3.14	1	
	小计			26	
数字化实习工厂	工业控制柜			4	
	主控电脑			2	
	服务器			1	
	先进 PLC 教育包培训包			4	
	工业级彩色触摸屏教育培训包			2	
	下位 PLC 编程正版专业版软件教			2	
	视窗可视化软件 V7 教育培训包			4	
	总控平台			1	
	RFID 系统套件			1	
	以太网通讯变频器教育培训包			4	
	伺服系统教育包			1	
	载板传输线			1	
	码垛机仓库			1	
	工业机器人			2	
	机器人气动夹具			2	
	机器人行走机构			1	
	数控车床			1	
	加工中心			1	
数字化实习工厂	自动导引运输车			1	
	机器视觉系统			2	
	装配台			1	

实训室名称	主要设备	型号	购置时间	数量（台）	功能
	网络监控系统			1	
	制造执行系统			1	
	配套附件			1	
	空调			2	
	生产线智能 LED 展示系统			1	
	定制化下单系统			1	
	生产线整体集成改造			1	
	小计			47	
总计				586	

3.教师队伍建设

数控技术专业现有专兼职教师 28 人（专任教师 21 人，兼职教师 7 人），专任教师中，高级职称 7 人，占 33.3%；中级职称 10 人，占 47.6%，初级职称 4 人，占 19.1%；硕士以上学位教师 13 人，占 58.8%；“双师”素质教师 17 人，占 81%；享受政府津贴的德州市首席技师 4 人，“德州市技术能手”5 人，初步形成了结构合理、年富力强、优势互补的专业教学团队。专任教师情况见表 1-3，师资结构如图 1-11 所示。

表 1-3　数控技术专业专任教师情况一览表

结构	职称结构			学历结构		双师结构		年龄结构			其他
项目	高级职称	中级职称	初级职称	硕士	本科	双师型教师	非双师型教师	55-45岁	45-35岁	35岁以下	首席技师
人数	7	10	4	13	8	17	4	5	9	7	4
比例%	33.3	47.6	19.1	62	38	81	19	23.4	42.9	33.7	19

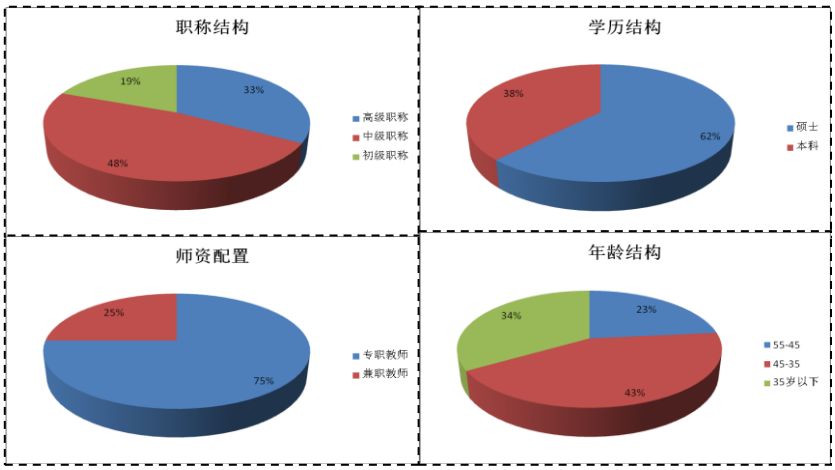


图 1-11 师资结构

（1）“三能”素质教师队伍建设

实施“技师培训工程”，定期组织开展校本培训、技能比武，落实专任教师企业实践制度，专业教师企业锻炼每年不少于 1 个月，每年选派 1-2 名专任教师脱产企业实践，同时，鼓励和支持教师参加职业资格考核并获取相关职业资格证书，积极参加国家级和省级师资培训，提高师资队伍的工程实践能力和技术水平，打造能胜任理论教学，又能指导学生实训，还能与企业合作开展应用研究的“三能”素质教师队伍。

2016 年，数控技术专业教师有 11 人参加省级、国家培训，1 人到台湾进行参访，225 人次参加了校内组织的各种培训，教研室内所有教师参加了教师网络培训中心的培训，通过参加各种培训，极大地提高了老师们专业技术水平和教科研水平。

（2）专业带头人建设

试行“双带头人”办法，选拔副高以上职称、教育教学理念先进、专业技术见长的教师，作为专业带头人培养对象，聘用企业高工 1 名，担任兼职专业带头人，采用国（境）外研修、技术培训、行业交流、课题研究等手段重点培养，建立“首席技师工作站”，将专业带头人培养成为在区域内享有一定影响力的教育教学名师、行业专家，能够引领专业发展方向，带领教师了解行业最新技术，开展课题研究，主持专业建设、课程开发、实训基地建设、青年教师培养等工作。在现有教师中选拔具有中级及以上职称、硕士以上学历、改革创新意识强、专业技能高的教师作为培养对象，通过国内研修、骨干教师培训、学术研究、企业实践、课题研究等措施进行重点培养，实现骨干教师课程建设、教学资源开发、教

学改革、社会服务等方面能力的全面提升。

通过校内组织的学科带头人、骨干教师评选，数控技术专业新增专业带头人1名，7名教师被评为骨干教师，在学科研究、专业建设方面起到了良好的带头作用。

（3）兼职教师队伍建设

依据学院《兼职教师聘用与管理》办法，完善兼职教师资源库建设，从校企合作企业挑选熟悉企业生产过程，精通数控专业知识的工程技术人员构成20人左右的兼职教师资源库。在突出实践技能培养课程中设置兼职教师岗位，由兼职教师承担课程主讲工作，并参与专业建设、课程建设和实训基地建设、教学评价等工作。加强对兼职教师的动态管理，定期开展教育理论、教学方法培训，以保证实践教学效果。

（4）青年教师培养

实施“青蓝工程”，加强老教师对青年教师的传帮带工作，以老带新；搭建教师交流与展示平台，定期开展教学基本功及专业能力的强化训练和考核，开展青年教师技能大比武活动，鼓励青年教师参与市级以上各类技能大赛，为青年教师脱颖而出提供机会；鼓励青年教师在职攻读博士学位，提升学历层次；组织现代教育技术培训，提高业务水平，保证教师队伍的可持续性发展。

2016年度，数控技术专业教师获得各级奖项15项，立项教科研课题16项，发表论文14篇，取得了较好的成果。

4.实习基地建设

巩固目前的校外实习基地，在人才培养、资源共享、师资培训、课程开发及技术交流等领域继续加强合作，使校外实习基地发挥更大的作用。采取校企“共建、共管、共享”方式，按照“五跟进”要求，延伸教学管理职能，与世界500强企业京唐首钢集团建立了长期稳定的合作关系，同时，依托校企合作咨询理事会及德州职教集团平台，先后建立德州联合石油有限公司、德州液压机具厂、德隆集团机床有限公司、德州恒力电机有限公司、威海华东数控股份有限公司、威海骨科材料有限公司等10多家校外实习基地，满足顶岗实习需要，校外实习基地总数达到16家。与联合德州联合石油有限公司、德州齿轮有限公司等企业共建集教学、生产、培训与职业技能鉴定、产品开发与技术服务于一体的开放式生产性实训中心。建设数字化实训工厂（校中厂）1个，厂中校1个，建设教师工

作站、学生工作站各 2 个；建设数字化实训工厂（校中厂）1 个，厂中校 1 个，建设教师工作站、学生工作站各 2 个；校外实习基地名单见表 1-4 所示。

表 1-4 校外实习基地一览表

序号	单位名称	序号	备注
1	德州齿轮有限公司	9	德州金宇减速机有限公司
2	德州奥力机械有限公司	10	德工机械有限公司
3	山东泰达染整机械有限公司	11	德州液压机具厂
4	德州联合石油机械有限公司	12	德隆集团机床有限公司
5	烟台西蒙西轴承有限公司	13	德州恒力电机有限公司
6	德州玲珑轮胎有限公司	14	威海华东数控股份有限公司
7	山东德克鼓风机有限公司	15	威海骨科材料有限公司
8	青岛合创快速制造有限公司	16	首钢京唐钢铁联合有限责任公司

5.现代教学技术应用

借助学校 CRP 系统和得实数字化学习平台，完善现代信息化教学建设，为技能型人才培养助力护航。

（1）完善 CRP 系统的应用，实施技能型人才培养精细化管理

充分发挥 CRP 系统在人才培养中的运行、监控、管理作用，以教学管理、学生管理、师资管理、学生服务等全面信息化应用，提升教学、管理水平。完善应用 CRP 系统中的师资管理系统,正确导向师资监控建设管理;优化应用教师日志、顶岗实习系统，监控管理日常教学运行、学生实习落实情况，保障教学质量；应用电子书系统功能，全方位育人，助力实施立德树人；开发应用证书管理系统，管理掌控学生技能达标，监控课岗证融通；应用专业建设电子书系统功能，标准化监控规范专业建设，提升技能型人才培养水平；应用就业网系统，实施“台站结合”式顶岗实习管理模式，校内建立“学生顶岗实习网络管理平台”，实现学校、企业、学生（家长）三方管理与监控，企业在“厂中校”的基础上，设立“学生工作站”和“教师工作站”，实施跟进式管理，强化顶岗实习的过程管理与组织实施，实现学生顶岗实习的全方位监控，搭建校企共建合作桥梁，服务学生，助推优质就业；做好 CRP 系统的数据集成复用，规范数据的准确性、唯一性，优化大数据的共享应用，为精细化管理服务；升级正方教务管理系统，完善正方教务系统与 CRP 系统的对接，规范学籍管理、教学管理，满足专业灵活实践教学管理要求。

（2）建设云计算服务器集群、完善云存储，搭建现代信息化应用平台

全面满足人才培养的信息化应用需求，前瞻性开展先进的现代信息化硬件平台建设。使用先进的云计算模式，建设云计算服务器集群，开展虚拟服务应用，避免单服务器单业务的资源浪费，提供硬件冗余备份，灵活扩展，稳定性高，易于管理，为我院各应用系统平台扩展应用，提供充分支持；完善建设云存储系统，提升公共存储空间，方便专业教学资源的建设、管理及应用，有效服务广大师生工作、学习。

（3）利用数字化学习平台，建设网络课程，开展空中课堂辅助教学

充分利用数字化学习平台，组织各课程教学团队开展网络课程建设，开发设计教学资源，展示教学改革成果，教学资源的共享公用，辅助补充课堂教学，实现学生随时随地开展网上自主学习、考核，更新学习观念、优化学习方式、增强学习效果、提升教学质量。

2016 年，数控技术专业 5 门核心课程已建成网络课程，其中一门课程申报山东省精品资源共享课课程。

如图 1-12 所示。



图 1-12 网络课程建设

（4）教学资源建设

依托学校网络资源共享平台，组建由教研室主任、专业带头人、骨干教师和企业专家参加的专业教学资源库建设小组，编制专业教学资源库建设规划，落实项目责任制，融合学校资源、企业资源、社会资源开发专业教学资源库，加强课程网络化、信息化建设，实现资源共享，完成教学标准、教学基本要求、职业标准、行业标准、人才培养方案、典型工作任务、文献资料、工程案例、学生作品、课程资源等相关专业教学资源的建设；2016 年，完成 5 门核心课程的课程标准、

教学标准、授课计划、电子教案、课件、授课录像、教学案例、试题库等资源建设；组织教师合作开发虚拟加工、虚拟拆装、虚拟装调等各类教学资源；建立网上答疑、在线测试、课程论坛等教学公共服务平台，通过建设开放的教学支持系统，为教师教学、学生自主学习、交流互动提供技术支撑和便利服务。教学资源建设如图 1-13 所示。

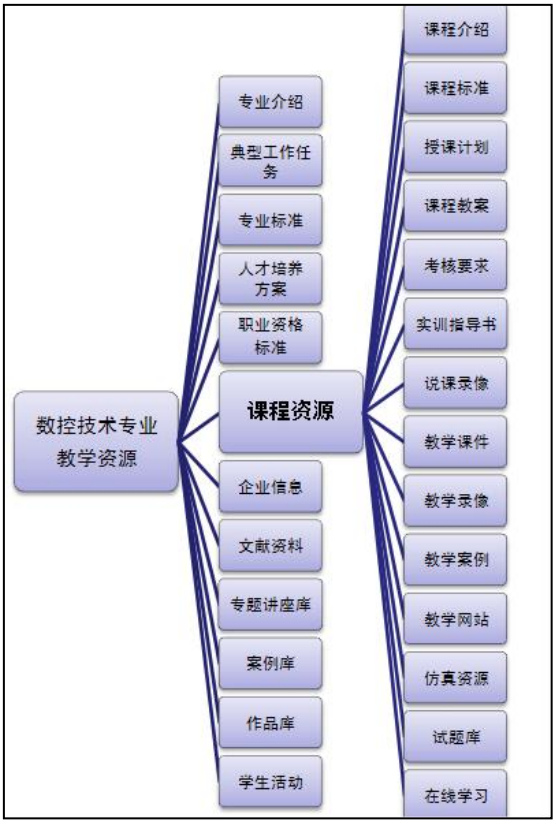


图 1-13 教学资源建设示意图

（5）项目化课程建设

依托山东省技能型特色名校建设项目，学校组织了五批项目化课程达标测试工作，对课程的整体设计、单元设计进行测评，数控技术专业 13 门课程通过了测试，取得了较好的成绩，为项目化课程的顺利实施奠定了基础。

（四）培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制、合作办学机制建设

（1）校企合作体制建设

在德州市教育局、人社局、经信委指导下，依托德州职教集团，与西安交通大学、德州学院及德州联合石油有限公司、德隆机床有限公司、德州广顺模具厂、中大贝莱特集团、德州方向机厂有限公司等联合，成立数控技术专业理事会，设

立理事会章程、明确各部门职责，开展全方位、多层次合作，形成政府主导、行业指导、校校联合、校企共建、共管、共享的合作新机制。理事会设理事长 1 名，由项目负责人担任，副理事长 4 名，其中政府管理部门 1 名，相关学校 1 名，企业 2 名，理事若干，每单位一名。理事会下设秘书处、专业建设委员会、校企合作委员会、技术研发中心。

校企合作体制建设如图 1-14 所示。

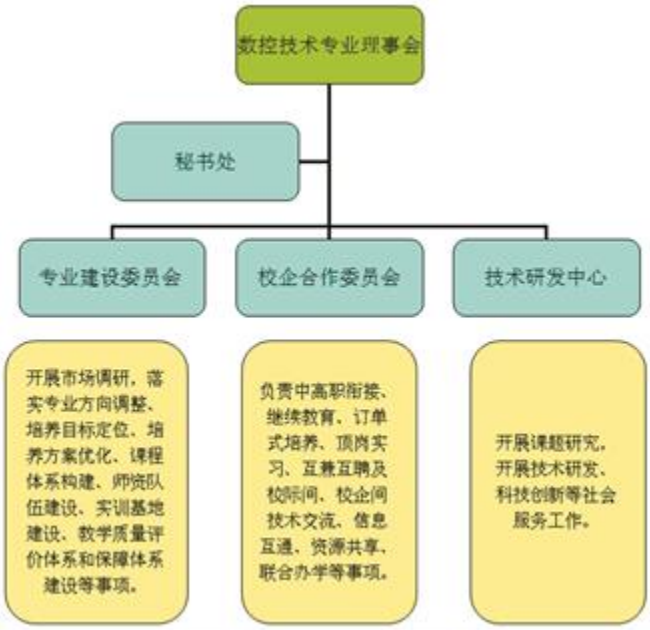


图 1-14　校企合作体制建设结构图

（2）校企合作机制建设

建立数控技术专业理事会长效运行机制，制定工作议事制度和例会制度，理事会全体会议每年召开 1 次，全面部署规划理事会年度工作重点，对校企合作政策开展研究，对校企合作重大事项进行审议、指导、监督等，各委员会每学期召开会议 1 次，采用座谈会、研讨会、讲座等多种形式，对照各自职能分头开展工作。

专业建设委员会负责开展市场调研，落实专业方向调整、培养目标定位、培养方案优化、课程体系构建、师资队伍建设、实训基地建设、教学质量评价体系和保障体系建设等事项。

校企合作委员会主要负责中高职衔接、继续教育、订单式培养、顶岗实习、互兼互聘及校际间、校企间技术交流、信息互通、资源共享、联合办学等事宜，发挥组合效益和规模效益，共建双赢。

技术研发中心依托“快速制造技术服务中心”“产品检测技术服务中心”两个机构，开展技术研发、科技创新、科研课题研究等社会服务工作，实现成果转化。

秘书处设置在德州职业技术学院机械工程系，负责专业建设委员会等 3 个组织机构的日常事务处理，负责相关信息的传达、发布，负责校企间交流、沟通、协调等工作。

建立校企合作约束激励机制，调动双方合作的积极性。每年选拔专任教师脱产到企业实践，参与企业技术攻关项目，把教师企业实践经历和技术服务效果作为职称评聘、绩效考核的重要依据；鼓励企业专家来校开展科研合作，对于在校企合作中做出突出贡献的师生和企业员工给予精神和物质奖励。

校企合作运行机制见表 1-5。

表 1-5 校企合作运行机制表

合作项目	具体内容	
	学校	企业
人才培养方案改革	开展社会调研，召开专业建设委员会会议，论证研讨，优化调整人才培养方案，制定人才培养质量评价标准。	提供专业岗位信息，提供企业岗位人才需求标准，参与人才培养方案调整优化，为人才培养质量提供反馈意见。
课程建设	依据岗位能力需求，引入行业企业技术标准，构建课程体系框架，制定课程标准，更新教学内容，改革教学方式方法，开发课程教学资源。	提供行业企业技术标准及相关数控技术新知识、新工艺、新方法等，参与课程建设与改革，使课程设置、教学内容与社会实践紧密结合。
师资队伍建设	落实教师企业实践制度，实施“技师培训工程”，建立激励约束机制，鼓励教师参与社会服务，开展课题研究，建立双兼互聘制度，设置兼职教师岗位，加强兼职教师动态管理，优化师资队伍结构。	提供教师企业实践岗位，提供兼职教师资源，提供合作课题。
实训基地建设	制定校企共建实施方案，改进运行管理机制，优化环境，引入企业“6S”管理理念和企业文化，共建“校中厂”、“厂中校”，开展规范性校外实习基地建设项目。	参与实训基地建设，提供企业管理理念，提供资金、技术支持，实现互惠双赢。
顶岗实习与就业创业	完善学生顶岗实习管理办法，制定学生顶岗实习考核标准，建立顶岗实习管理网络平台，加强顶岗实习管理与监控；完善毕业生回访制度，搭建学生创业平台。	参与学生顶岗实习管理与考核评价，接收学生就业，协助完成就业质量分析报告。

合作项目	具体内容	
	学校	企业
社会服务	组建快速制造技术服务中心和产品检测技术服务中心，建立相关激励约束机制，鼓励教师广泛开展社会培训及鉴定、技术服务，承接横向课题研究、产品开发及试制。	提供人力、物力、智力支持，提供科研课题，研究项目。

典型案例:

数控技术专业先后与联合石油有限公司、德州齿轮有限公司、德工机械有限公司等企业合作，采取双向选择的办法，组建“订单培养”班级 3 个；与德州齿轮有限公司合作，开展“现代学徒制”试点工作。如图 1-15 所示。



图 1-15 合作办学

（3）试行“卓越技师”人才培养计划

参照教育部专业教学标准和数控车工/数控铣工技师职业资格标准，制定人才培养方案，开发课程体系，采用“2+0.5+0.5”教学运行模式，校企联合培养，即在学校学习两年，第五学期，在校办工厂按预备技师资格标准进行技能强化训练，参加生产性实训，第六学期，按照现代学徒制模式，在合作企业以准员工身份集中实践。建立并执行校内外“双导师”制度，校内学习期间，安排具有丰富实践经验，具备高级技师资格的专业教师担任校内导师，全面负责学生专业理论和实践技能的培养，校外实践期间，选择具备高级技师或工程师以上水平的师傅作为校外导师，全程负责学生在企业的学习，着力于培养学生较强工程意识、较高的职业素养和创新创业能力，学生毕业 2 年后可达预备技师水平。

2.教学管理

（1）教学管理队伍

根据不同岗位的需要,建立由系主任任组长,副主任任副组长,教研室主任、班主任及有管理才能、热爱管理工作的青年教师等为成员的教学管理队伍，制定量化管理考核办法，明确责任，加强教学过程的管理与监督。有计划地安排教学

管理人员进行岗位培训和在职学习，掌握科学的教学管理理论和方法，提高教学管理队伍思想政治素质、管理素质和水平。一是每年选派部分人员参加国内外有关研讨会，到兄弟院校观摩学习等，扩大视野，更新观念，增进交流；二是继续抓好教学管理人员在职攻读学位工作，不断提升高学历人员比例；三是定期举办业务培训班和教学管理工作研讨会等活动，不断提高其思想政治素质、管理水平和业务能力；四是对新进的教学管理人员进行岗前专项培训。

（2）课堂教学管理

落实学院“教学三大工程”，实施“一日四查”工作制度，对检查出的问题及时反馈，督促整改，保证正常的教学秩序；建立学生信息反馈制度，定期召开信息反馈座谈会，收集意见和建议；及时了解发现教学管理过程中的新形势、新问题、新苗头，改进措施，提升管理水平；做好期初、期中、期末三期检查工作；建立教师听课评课及推门听课制度，规范教学。每学期，依据教学监督与监控记录及校内外教学质量评价结果，编写课程教学质量分析报告、专业教学质量分析报告。

(3) 顶岗实习管理

实施“台站结合”式顶岗实习管理模式，校内建立“学生顶岗实习网络管理平台”，实现学校、企业、学生（家长）三方管理与监控，企业在“厂中校”的基础上，设立“学生工作站”和“教师工作站”，实施跟进式管理，强化顶岗实习的过程管理与组织实施，实现学生顶岗实习的全方位监控。将顶岗实习纳入课程体系整体设计，实施顶岗实习课程化，制定顶岗实习教学标准和考核标准，校企协商设置实习项目课题，健全学生顶岗实习管理办法，规范顶岗实习管理与监控。顶岗实习管理如图 1-16 所示。



图 1-16 顶岗实习管理

（五）培养质量

1. 毕业生就业情况

数控技术教研室对 2016 届数控技术专业毕业生进行了就业质量跟踪调查，毕业生由于受到了良好的职业生涯设计和就业指导教育，有较强的创业意识和就业竞争力，一次就业率 97%，专业对口率 91%，就业待遇较好，转正后工资收入高于本地区平均值，毕业生及家长对就业满意率达 89%。就业、创业情况如图 1-17 所示。

2016届毕业生就业创业情况

单位性质 \ 人数		一次就业	二次就业	对口率	毕业生及家长满意度
国营企业	32	30	2	30	29
股份制企业	26	26	0	24	24
合资企业	4	4	0	4	4
自主创业	2	2	0	2	1
其他	2	2	0	0	1
合计	66	64（97%）	2（3%）	60（91%）	89%

图 1-17 毕业生就业创业情况

2. 社会评价

社会对专业培养质量的认可度高，从企业反馈情况看，用人单位对数控技术专业毕业生的技术基本满意度比较高，但非常满意的却不多，说明学生的专业知识和技术水平还有待于在工作中不断提高，学校对学生的技能训练与岗位要求仍然存在差距，毕业生在从学校到工作过渡的过程中，在技术上仍有一个磨合期。用人单位评价情况如图 1-18 所示。

用人单位对2016届毕业生综合评价

单位性质 \ 人数		优秀	合格	不合格
国营企业	32	5	26	1
股份制企业	26	6	19	1
合资企业	4	1	3	0
合计	62	12（19%）	47（78%）	2（3%）

图 1-18 用人单位评价情况

2016 年度，累计参加各级各类技能比赛 17 项，共获得省级一等奖 2 项、二等奖 5 项，市级一等奖 6 项，

3. 学生就读该专业的意愿

数控技术专业 2016 年计划招生 103 人，投档 257 人，录取 104 人，报到 198 人，学生对该专业具有很强的就读意愿。

（六）毕业生就业创业

完善素质教育人才培养体系，组建创新创业教学团队，搭建创新创业实践平台和服务平台，开发创新创业课程，将创新创业教育融入人才培养的全过程。

挑选 15 名左右的优秀学生和部分思维活跃、创新意识强的教师组建机械工程系创新中心，成立 2 个学生创业工作室，依托专业实践教学条件，开展创新创业实践活动。设立专项启动资金，加强创业团队建设，营造科技创新氛围，推进学生各种创业实践活动的开展。

开发创新创业课程，构建“3+X”教学培训体系，创新创业教育融入人才培养方案的全过程，面向全体学生、有创业意愿的学生、有创业能力的“精英”学生分别开设《职业规划与就业创业指导》、《大学生 KAB 创业基础》和《创业实训》三门课程，开展“创业大讲堂”、“创业计划大赛”等创业讲座及竞赛活动，每年培训创业精英学生 3-5 名。

借助快速制造技术服务中心，最大限度地提供一切便利条件，开放快速制造实训室，鼓励学生积极外联，承接工程项目，开展横向课题研究，提高创新创业能力。

结合专业特点,组建创新创业社团,积极开辟第二课堂,定期邀请知名专家、行业能手、优秀人才开展专题讲座、座谈会,与学生近距离接触,提升人文素养;定期开展学生科技作品竞赛、技能比武等活动,在活动中陶冶情操,激发创业热情,提升能力。

典型案例:

刘继忠,男,德州职业技术学院数控技术专业学生,现为德州经济开发区大忠通讯公司经理。

2012-2015 年在我校机械工程系数控技术专业学习。在校期间,担任机械工程系学生会副主席,组织及领导能力强,得到领导、老师们的好评。刘继忠经常利用假期出去打工,初入社会,也尝到了工作的辛酸,那时候就有了创业的想法。毕业后,刘继忠着手准备筹建公司,经多方了解市场,他发现现在大学生每人都有手机,而且都是智能手机,大学生都利用流量上网,手机卡、流量包将来会有大市场,自己刚刚走出校园,很了解大学生手机使用需求。找准这个方向,他就注册了德州经济开发区大忠通讯公司。公司面临的第一大困难就是资金问题,把自己打工攒的钱全部投上,家人和朋友也提供了帮助,加上创业基金,这些资金维持着公司日常运营。公司渐渐走上正轨后,经过朋友介绍,向银行贷款 10 万元,上新业务,扩大了公司规模。公司起步阶段异常艰难,客流量少,他就想尽千方百计解决难题,打出各种优惠广告,到学校宣传,资助大学生社团活动等。功夫不负有心人,慢慢地学生们知道了大忠通讯公司,顾客越来越多,公司也逐步盈利,稳步发展。

(七)专业发展趋势及建议

1.数控技术专业发展趋势

(1)高速高精高效化

速度、精度和效率是机械制造技术的关键性能指标。 由于采用了高速 CPU 芯片、RISC 芯片、多 CPU 控制系统以及带高分辨率绝对式检测元件的交流数字伺服系统,同时采取了改善机床动态、静态特性等有效措施,机床的高速高精高效化已大大提高。

(2)柔性化

柔性化包含两方面:数控系统本身的柔性,数控系统采用模块化设计,功能覆盖面大,可裁剪性强,便于满足不同用户的需求;群控系统的柔性,同一群控

系统能依据不同生产流程的要求，使物料流和信息流自动进行动态调整，从而最大限度地发挥群控系统的效能。

（3）工艺复合性和多轴化

以减少工序、辅助时间为主要目的的复合加工，正朝着多轴、多系列控制功能方向展。数控机床的工艺复合化是指工件在一台机床上一次装夹后，通过自动换刀、旋转主轴头或转台等各种措施，完成多工序、多表面的复合加工。数控技术加工轴，西门子 880 系统控制轴数可达 24 轴。

（4）实时智能化

早期的实时系统通常针对相对简单的理想环境，其作用是如何调度任务，以确保任务在规定期限内完成。而人工智能则试图用计算模型实现人类的各种智能行为。科学技术发展到今天，实时系统和人工智能相互结合，人工智能正向着具有实时响应的、更现实的领域发展，而实时系统也朝着具有智能行为的、更加复杂的应用发展，由此产生了实时智能控制这一新的领域。

正是由于数控技术的飞速发展，为适应时代发展对技能人才需求变化，加强学生面向新世纪的挑战能力，实现人才培养与社会需求的高效对接，数控技术专业也应不断调整专业服务面向，朝着培养现代化、信息化、复合化方向发展。

2. 建议

（1）建立人才培养方案动态优化调整机制，不断调整专业服务面向，人才培养方案要与行业、企业发展相适应。

（2）按照核心岗位能力需求，课程体系要融合行业标准和职业资格标准，课程内容要以职业能力为本位、以职业实践为主线、以职业生涯发展为核心，课程内容要融入行业发展新内容、新知识、新动态，与技术发展相适应。

（3）加强师资队伍建设，培养教学能力强、科研水平高、操作技能精湛的骨干教师。

（4）提高实习设备利用率，使其物有所用、物尽所值。

（5）充分利用信息化资源平台，加强课程信息化资源建设，实现学生随时随地开展网上自主学习。

（八）存在的问题及整改措施

1.存在的问题

通过分析研究，专业目前存在的问题主要是:

（1）校企合作育人机制有待进一步加强

校企合作体制机制还不够健全，行业、企业参与人才培养的积极性还不高，缺乏长期有效的激励机制和制度保障,利益相关方共同参与的第三方人才培养质量评价体系不够系统，顶岗实习管理与监督机制还需进一步规范。

（2）人才培养模式有待进一步完善

专业建设与飞速发展的技术领域匹配度还不高、存在滞后性，工学结合的人才培养模式特色还不够明显，人才培养目标、规格要求亟需通过行业企业调研重新确定，基于能力本位的课程体系和教学内容与行业标准、职业标准的融合度还不够，还不能完全适合岗位能力要求，需要不断调整完善。

（3）师资队伍整体水平有待进一步提高

师资队伍中，专业带头人、骨干教师整体教科研能力偏低，缺乏高水平教学成果，教学名师数量少，专任教师社会服务能力不强，兼职教师水平和稳定性有待进一步提高。

（4）校内实践教学条件还需进一步完善

实训设备数量能够满足学生实训要求，但高端数控设备数量较少，共享型、开放式实训室建设还有待加强，校内实践管理有待进一步规范，一体化教学场所数量偏少，制约了教学做一体的教学模式改革与实施。

2.整改措施

针对以上问题，制定下一步整改措施如下:

（1）结合《山东省人民政府关于加快建设适应经济社会发展的现代职业教育体系的意见》文件精神要求，探索建立校企深度合作长效机制和完善的运行机制，加强引企入校、多元融资、校企合作平台建设等方面研究实践，以校企共建实习实训基地建设为重点，形成校企人才共育、过程共管、责任共担、成果共享合作机制。

（2)建立人才培养方案动态优化机制,采取多种形式定期与开展社会调研，形成专业调研分析报告，为专业教学改革提出指导性建议。对照专业核心就业工

作岗位，开展岗位能力分析，实现人才培养目标、培养规格与职业岗位的有效对接。进一步探索专业人才差异化、特色化培养，试行“卓越技师”培养计划，扩大“订单式”培养规模。组建课程开发小组，对应核心就业岗位，对应岗位工作任务、工作过程、工作对象、工具设备、工作环境等方面进行分析调研，归纳总结岗位必修的职业能力，筛选形成行动领域的典型工作任务、项目载体，融合行业标准和职业资格标准，开发学习领域的课程，构建课程体系。

大力加强核心课程建设，融合行业标准和职业资格标准开发课程标准，基于建构主义的情境认知学习理论，科学设置教学情境，加强课程网络化建设，建设专业教学资源库，实现资源共享，推行“课岗证融通，实景化育人”教学模式，教学做一体。

（3）贯彻落实学院“五大工程”，加强师资队伍建设，建设技术服务平台，大力提高师资队伍的社会服务能力，组织教师积极开展课题研究、技术研发、科技创新，促进科技成果转化社会效益。

（4)在现有实训基地的基础上,依据行业发展趋势以及生产性实训的要求，购置部分机加工设备,提升设备的整体档次和技术水平,使实训中心的设备数量、技术水平、运行机制在全国同类院校中处于先进水平，重新规划布局现有实训车间，整合实践资源，创新运行管理机制，增建部分一体化教学场所。

充分发挥校外实习基地作用，多方式、多途径融资，采取校企“共建、共管、共享”方式，建设“厂中校”“校中厂”。

专业二：焊接技术与自动化专业

（一）培养目标与规格

本专业主要面向机械、化工、船舶、建筑等行业企业，培养拥护党的基本路线，掌握焊接结构设计、焊接工艺编制、智能化焊接等专业知识，具备焊接工艺编制、焊接加工、焊接质量检验等能力，具有良好职业素养和创新创业能力，在焊接技术行业生产、服务一线能从事机械结构、船舶结构、建筑结构等焊接工艺编制、焊接加工、焊接质量检测等岗位工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

本专业所培养的人才应具备的知识、能力与素质方面的要求。

1.知识要求

（1）掌握数学、英语、应用文写作、计算机应用等专业必需的文化基础知识;

（2）熟悉国家制图标准，掌握机械图样识读与测绘;

（3）掌握金属材料性能、应用场合及热处理方法;

（4）掌握公差、配合基本知识及常用量具的工作原理及使用方法;

（5）熟悉普通机加工设备操作要领及维护保养知识，掌握零件的手动及普通机床加工方法;

（6）掌握典型零部件、机构的功用特征、工作原理及适用场合;

（7）熟练掌握机械 CAD/CAM 软件的使用，能够进行零件的三维造型和设计;

（8）熟悉典型焊接结构，掌握焊接结构设计的核心知识;

（9）掌握焊接工艺制订、焊接加工知识，能制订产品的焊接工艺，实施焊接加工。

2.能力要求

（1）具备机械零件图纸识读与测绘的能力;

（2）具备典型机构、金属材料分析选用能力;

（3）具备零件的手动加工能力;

（4）能利用普通机床操作技术，对零件进行机械加工;

（5）能利用焊接工艺制订及实施的技能，从事焊接结构设计、焊接工艺编制工作;

（6）能利用焊接方法选用及焊接设备操作的技能，从事产品焊接加工工作;

（7）具备焊接设备选用、安装、调试、维护的能力;

（8）具备一定的焊接质量检测、控制能力;

（9）具备初步的车间生产和技术管理的能力;

3.素质要求

（1）能够遵纪守法、诚实守信，具有较强的法律意识和思想品德;

（2）能够爱岗敬业、吃苦耐劳，具有良好的职业道德;

（3）具有良好的文化素质修养和健康的身体素质;

（4）敢于克服困难、艰苦奋斗，具有积极向上的生活态度和不怕挫折的心

理素质;

（5）严格遵守焊接设备操作规程，遵守焊接实训场所规章制度;

（6）具有较强的安全生产、勤俭节约、团队协作、敬业勤业意识;

（7）具备良好的自学能力和可持续发展能力;

（8）具有较强的创新意识，具备一定的自主创业能力。

（二）培养能力

1. 专业设置情况

本专业在 2005 年由山东省教育厅批复设置，我院自 2008 年 9 月开始招生，目前毕业生 8 届。现在校生人数 37 人，其中 2014 级学生 21 人，2015 级学生 11 人，2016 级学生 5 人。

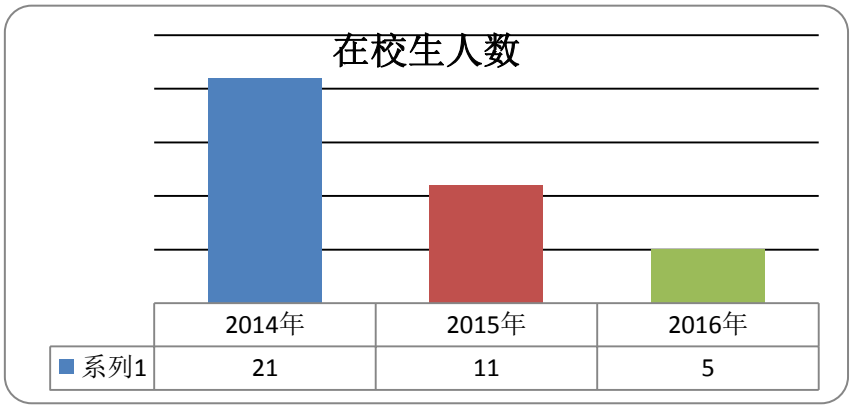


图 2-1 焊接技术与自动化专业分年度在校生情况

2. 课程设置情况

在课程设置方面，对照焊接技术与自动化专业的核心岗位能力需求，融合行业标准和职业资格标准，以典型任务为载体，以工作过程为导向，进行岗位职业能力分析，整合优化课程内容，构建了以职业能力为本位、以职业实践为主线、以职业生涯发展为核心的“三平台+三模块”课程体系，课程体系包括公共基础平台、德能文化素养平台、专业通用平台 3 个平台和专业技能模块、技能大赛模块、创新创业模块 3 个模块。

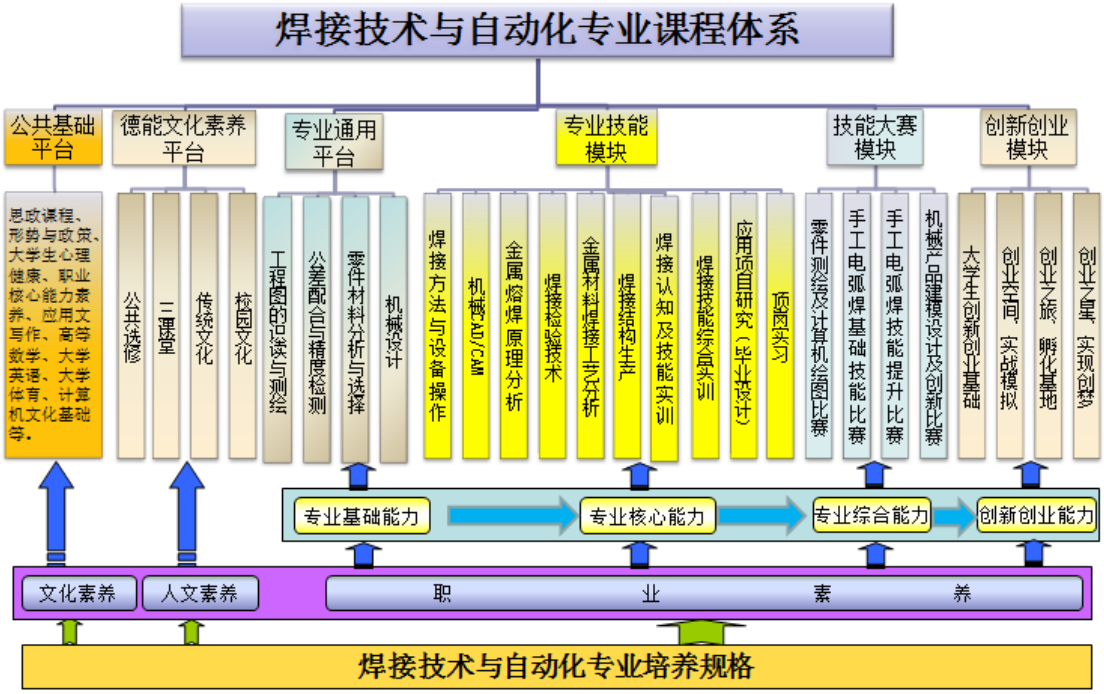


图 2-2 焊接技术与自动化专业课程体系

课程体系中，公共基础平台课程 12 门、德能文化素养平台课程 2 门，着眼于公共基础知识和人文素质培养；专业通用课程平台课程 7 门，侧重于学生基础理论和基本技能以及职业通用能力的培养；专业技能模块课程 11 门，侧重核心能力培养，以能力进阶的校内生产性实训和学徒操练为主；技能大赛模块是对岗位综合能力和职业素养的强化提升，与职业资格标准融合，采取跟岗锻炼、大赛磨练的方式开展；创新创业模块侧重先进制造技术、自主创业和学生职业生涯可持续发展的知识储备。

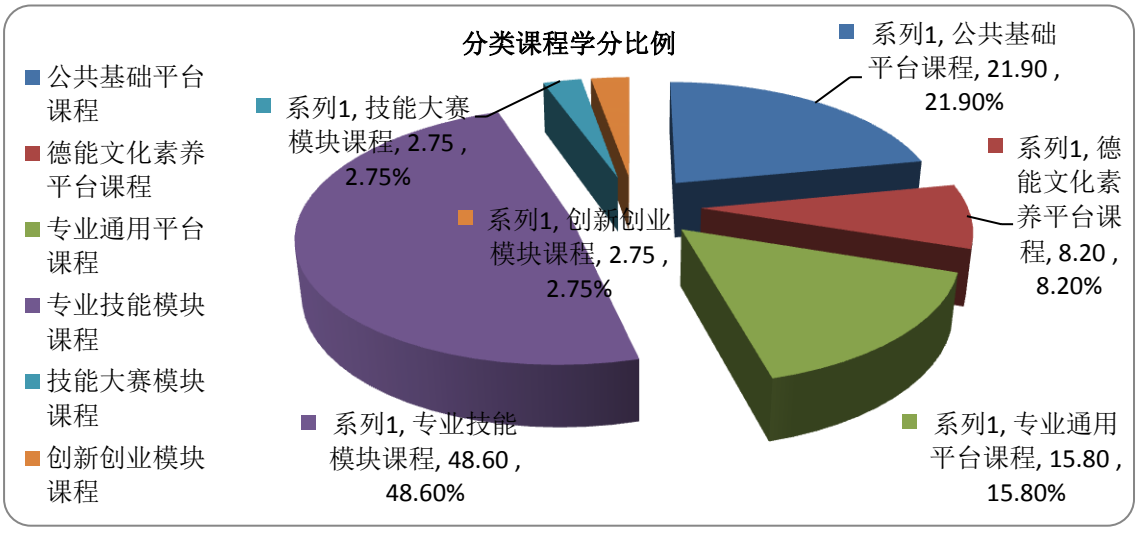


图 2-3 焊接技术与自动化专业分类课程学分比例

依据能力进阶规律，构建基础能力学中做、核心能力做中学、综合能力赛中学、拓展能力探中学的“四层四训”实践教学体系。分阶段设置实践教学项目，实现学生岗位能力、职业素质和创新创业能力的全面提升。

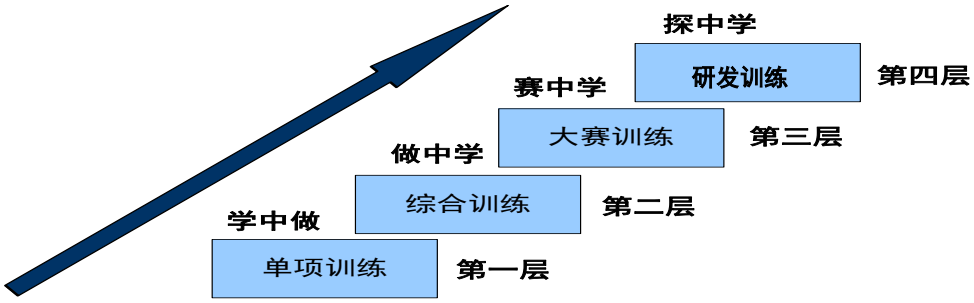


图 2-4 焊接技术与自动化专业“四层四训”实践教学体系

3. 创新创业教育

本专业重视学生创新创业教育，在人才培养方案中增设了创新创业课程模块，开设了创新创业课程，将创新创业教育融入人才培养的全过程。建立大学生创新创业中心，建设三维创业工作室、快速制造工作室，组建科技社团组织，搭建了创新创业活动平台，定期邀请企业家举办创新创业讲座、人文素质大讲坛等活动，培养创新创业意识；组织学生参加各类技能竞赛，强化学生技能培养，提升科技创新能力，大学生创新创业成绩显著。

2016 年度，本专业学生参加各级各类技能比赛 10 余项，共获得国家级二等奖 4 项、三等奖 1 项，省级一等奖 1 项、三等奖 2 项，其中，在 2016 年山东省大学生机电产品创新设计竞赛中，王甲发等同学的创新作品“深孔钻镗床”和李森等同学的创新作品 “自循环电动拖地车”分获三等奖。


奖励证书

为表彰在第十三届山东省大学生机电产品创新设计竞赛中成绩突出者，特颁发此证书。

作品名称：深孔钻镗床
奖励等级：三等奖
参赛学生：王甲发
指导教师：胡静、高志凯

二〇一六年五月

奖励证书

为表彰在第十三届山东省大学生机电产品创新设计竞赛中成绩突出者，特颁发此证书。

作品名称：自循环电动拖地车
奖励等级：三等奖
参赛学生：李森
指导教师：支保军、高志凯

二〇一六年五月

图 2-5 焊接技术与自动化专业学生创新竞赛获奖情况

（三）培养条件

1. 教学经费投入

本年度焊接技术与自动化专业教学经费总投入为 8.3 万元，其中教学日常运行费用 1 万元、教学改革费用 0.5 万元、课程建设费用 1.2 万元、教材建设费用 0.4 万元、专业建设费用 1.7 万元、校内外实践实习费用 1.5 万元、教学研讨费用 0.8 万元、教学差旅费用 0.5 万元、学生活动费用 0.7 万元，生均经费为 2240 元。

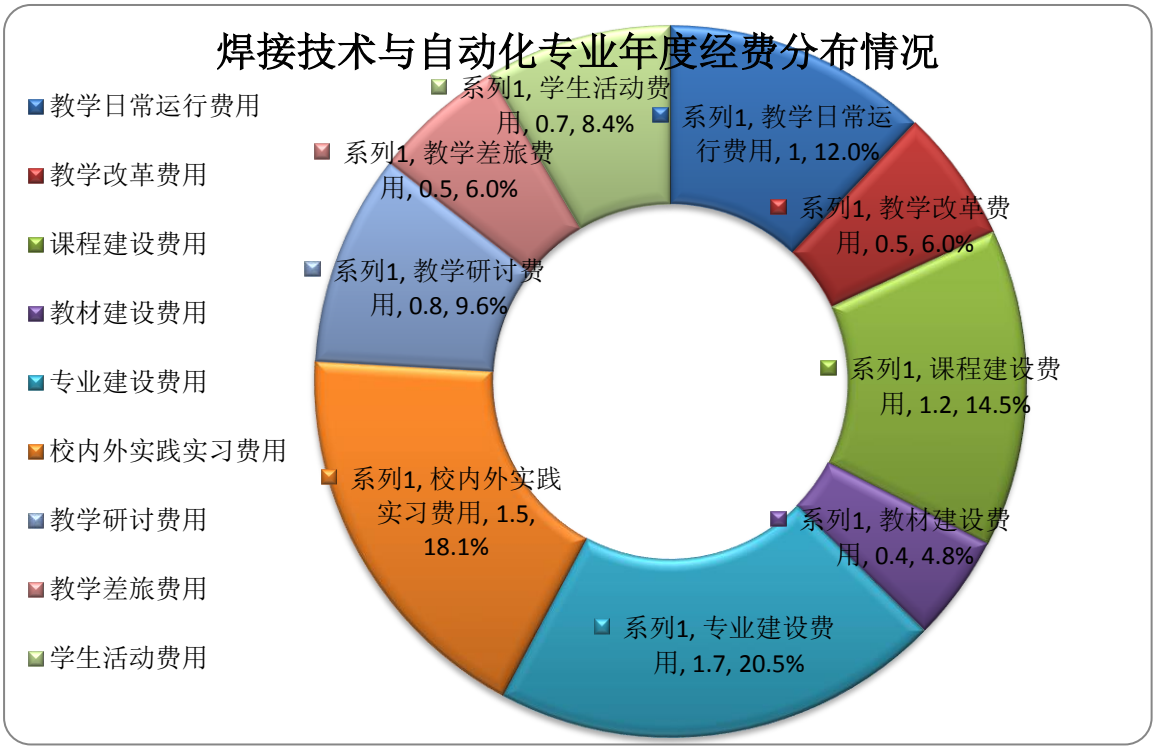


图 2-6 焊接技术与自动化专业经费分布情况

2. 教师队伍建设

本专业现有专兼职教师 15 名（专任教师 12 人，兼职教师 3 人）。专任教师中，副教授 4 人，讲师 6 人，双师素质教师 6 人，达 50%；硕士学位 7 人，占 58%，形成了结构合理、年富力强、优势互补的专业教学团队，满足专业教学任务需求。

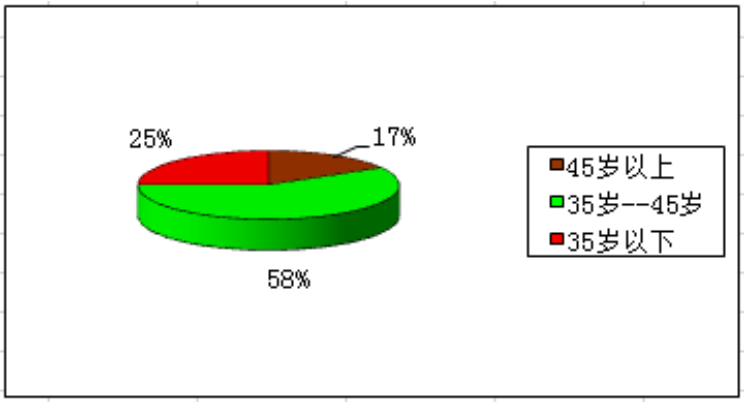


图 2-7 焊接技术与自动化专业专任教师年龄结构比例

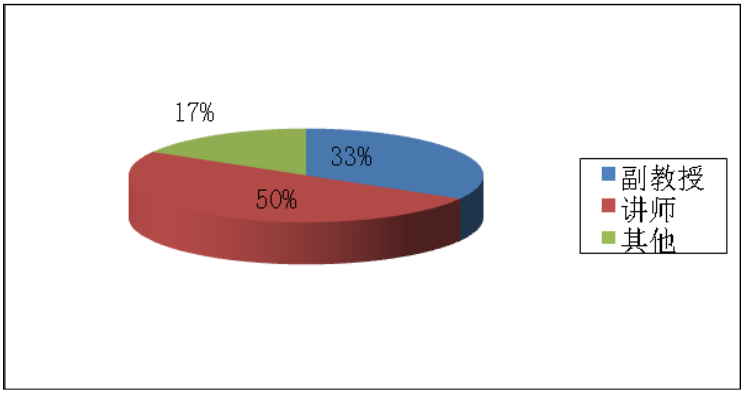


图 2-8 焊接技术与自动化专业专任教师职称结构比例

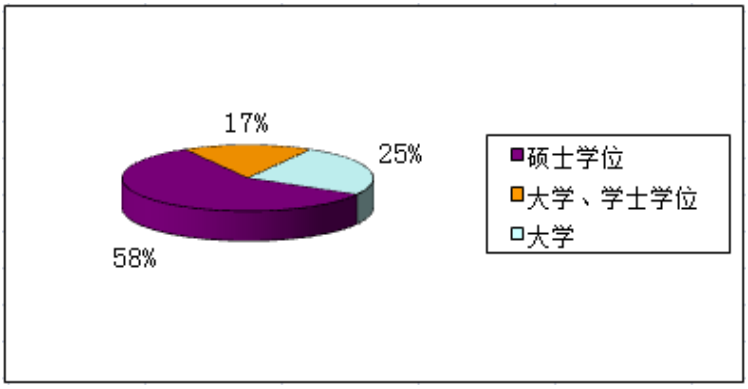


图 2-9 焊接技术与自动化专业专任教师学历结构比例

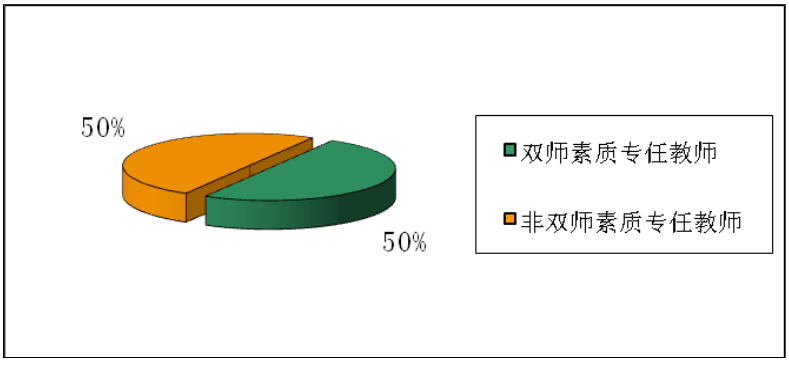


图 2-10 焊接技术与自动化专业专任教师双师素质比例

在师资队伍建设方面，全面落实学校的“五大工程”，逐步使专业教师高级职称比例达到40%以上，研究生学历或硕士以上学位比例达到80%以上，双师素质教师比例达到90%以上，努力使本专业教学团队达到省级教学团队标准。

3.实习基地

本专业建有多个校内实训中心，拥有综合机加工实训中心、钳工实训中心、CAD/CAM实训室、焊接技术实训中心等教学实践场所，配备各类机加工设备100余台（套），总价值110余万元，实训基地总面积1200余平方米，配置设备数量充足、性能先进，完全满足焊接技术与自动化专业及其它专业的实训教学要求。同时学校已经与多家企业签订了校外实习基地和合作办学协议，为培养高素质技术技能人才提供了良好的资源环境。

在实训条件建设上，争取校内外资金支持和投入，在现有实训设施的基础上，继续完善和增建相关实训室。计划建设机器人焊接综合实训室一个，焊接结构设计室一个，焊接检验工作室一个。按照一体化教学、科技开发和社会培训的要求配备，模拟真实生产环境，教学活动与生产劳动相结合，最终建成设备齐全先进，功能实用，现代技术含量高，具有真实的职业氛围和产学一体化功能的系列实训基地。

表2-1 焊接技术与自动化专业实训设备一览表

序号	实训室名称	设备数量	名称	购置时间	数量	实训设备价值(万元)
1	焊接技术实训中心	25	逆变式半自动气体保护弧焊机	2009.9.15	3	1.06
			逆变式半自动气体保护弧焊机	2009.9.15	2	0.87
			自动埋弧焊机	2009.9.15	1	2.62
			微电脑波形控制CO_2/MAG焊机	2009.9.15	1	1.17
			便携数控切割机	2009.9.15	1	1.9
			动圈式交流弧焊机	2009.9.15	2	0.27
			逆变式直流脉冲钨极氩弧焊机	2009.9.15	3	0.65
			逆变式直流脉冲钨极氩弧焊机	2009.9.15	3	0.63
			逆变式直流弧焊机	2009.9.15	2	0.51
			交直流钨极氩弧焊机	2009.9.15	1	0.68

序号	实训室名称	设备数量	名称	购置时间	数量	实训设备价值(万元)
			逆变式空气等离子弧割机	2009.9.15	2	0.56
			全数字交直流弧焊电源	2009.9.15	1	1.3
			剪板机	2009.9.15	1	11.4
			折弯机	2009.9.15	1	6.5
			开坡口机	2009.9.15	1	0.9
2	综合加工中心	57	万能升降台铣床 X6132C	2006.9.26	6	7.65
			立式升降台铣床 X5032A	2006.9.26	2	7.85
			立式钻床 Z5140A、Z5150A	2006.9.26	2	2.78
			工具磨床 M6025K	2006.9.26	2	5.2
			外圆磨床 M1432B	2006.9.26	2	8.9
			平面磨床 M7130A-B	2006.9.26	2	6.2
			牛头刨床 BC6063	2006.9.26	6	3.25
			牛头刨床 BC6066	2006.9.26	4	3.45
			液压牛头刨床 BY60100B	2006.9.26	2	6.7
			摇臂钻床 Z3040×13/2 型	2006.9.26	1	4.45
			摇臂钻床 Z3032×10 型	2006.9.26	1	3.45
			车床 CKD6140×1500	2005.11.1	2	7.5
			车床 CDZ6140×1000	2005.11.1	8	3.8
			数控车床 CK6140（DTM）	2005.11.1	2	7.5
3	CAD/CAM 及数控仿真实训室	200	CAD/CAM 软件	2012.4.26	120	0.383
			数控加工仿真软件	2012.4.26	60	0.1195
			数控车床维修仿真软件	2012.4.26	30	0.41

表 2-2 焊接技术与自动化专业校外实习基地一览表

序号	单位名称	实习实训项目
1	德州齿轮有限公司	产品设计及机械加工工艺制定和优化。
2	德州联合石油机械有限公司	质量检测、产品装配、设备装配与调试维护。
3	中大贝莱特有限司	产品加工、设备维护。
4	德州玲珑轮胎有限公司	结构设计、工艺制订。
5	德工机械有限公司	特种加工机床的编程与操作、机械加工。
6	德州液压机具厂	质量检测、产品装配、设备装配与调试维护、机械加工。

4.现代教学技术应用

本专业在实施教学中，非常注重现代教学技术的应用。专业教师队伍中利用多媒体技术进行授课的占 100%，并及时更新知识内容。同时以学院得实平台为运行平台，充分利用互联网优势，建设了焊接技术与自动化专业的教学资源库，

并建设网络教学课程 6 门。



图 2-11 焊接技术与自动化专业专业资源库网站

（四）培养机制与特色

1. 校企合作、协同育人情况

以产教交融的校企合作（专业理事会）体制机制建设为支撑，完善运行管理机制，制定考核激励制度，健全质量保障体系，形成政府主导、行业指导、企业和学校多方参与，人才共育、过程共管、责任共担、成果共享的紧密合作型新机制，以“课岗证融通、实境化历练”的人才培养模式改革为主线，不断推进“工学交替、教学做一体”的教学模式改革，实现人才培养质量和社会服务能力的全面提升。

2. 教学管理

借助学院 CRP 数字校园办公系统、正方教务管理系统教学质量保障与监控平台，实施技能型人才培养精细化管理。充分发挥 CRP 系统在人才培养中的运行、监控、管理作用，以教学管理、学生管理、师资管理、学生服务等全面信息化应用，提升教学、管理水平。完善应用 CRP 系统中的师资管理系统，正确导向师资监控建设管理；优化应用教师日志、顶岗实习系统，监控管理日常教学运行、学生实习落实情况，保障教学质量；应用电子书系统功能，全方位育人，助力实施

立德树人；开发应用证书管理系统，管理掌控学生技能达标，监控课岗证融通；应用专业建设电子书系统功能，标准化监控规范专业建设，提升技能型人才培养水平；应用就业管理系统，搭建校企共建合作桥梁，服务学生，助推优质就业；通过顶岗实习管理模块，实现顶岗实习台站式管理，教学管理工作实现全程常态化、信息化。

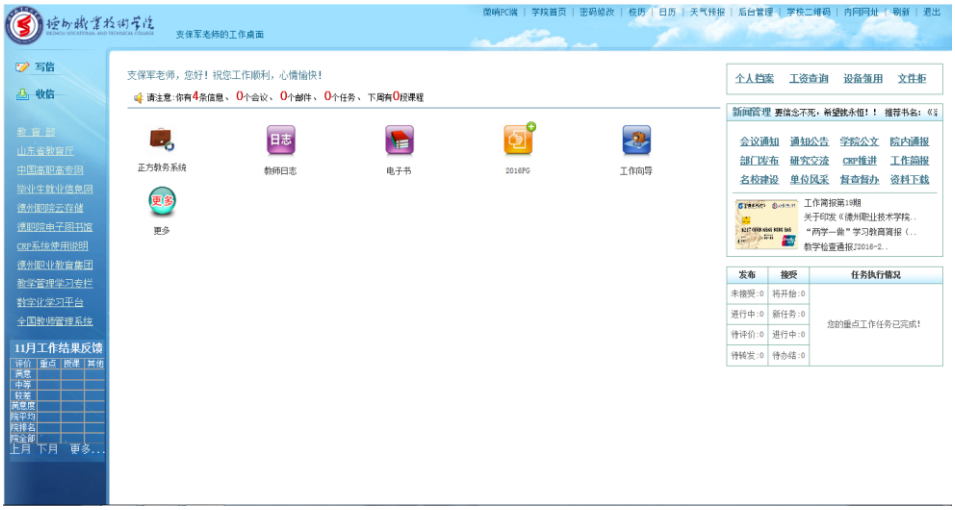


图 2-12 学院 CRP 数字校园办公系统网站

（五）培养质量

1. 毕业生就业率、就业专业对口率

本专业 2016 届毕业生 12 人，毕业生就业率 100%，就业专业对口率 70%。

2. 毕业生发展情况及就业单位满意率

毕业生在自身发展方面，除关注薪酬待遇因素外，对自身的发展，包括职业规划、兴趣爱好、专业发展等更为重视。在就业单位选择上基本选取与本专业相近或相关的企业，毕业生在就业单位的发展前景趋好，但毕业一年后的离职率较高，对第一份工作不满意的现象也很普遍。虽存在离职率的问题，但用人单位普遍认为我校毕业生工作作风踏实，工作态度端正，有韧性，对工作的理解和领悟力强，用人单位对毕业生的满意度达 98.67%，处于比较满意的水平。

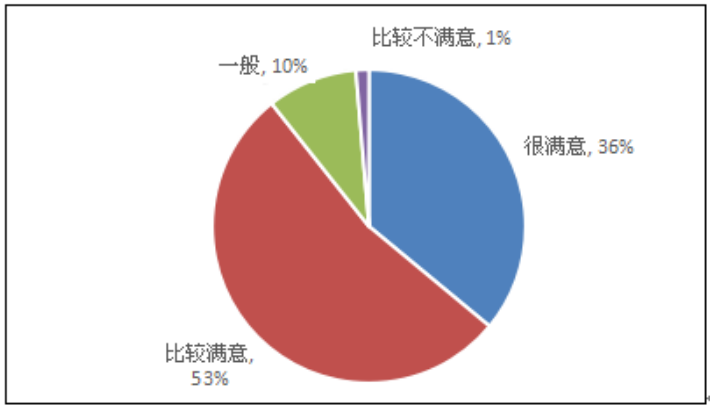


图 2-13 用人单位对毕业生满意度统计

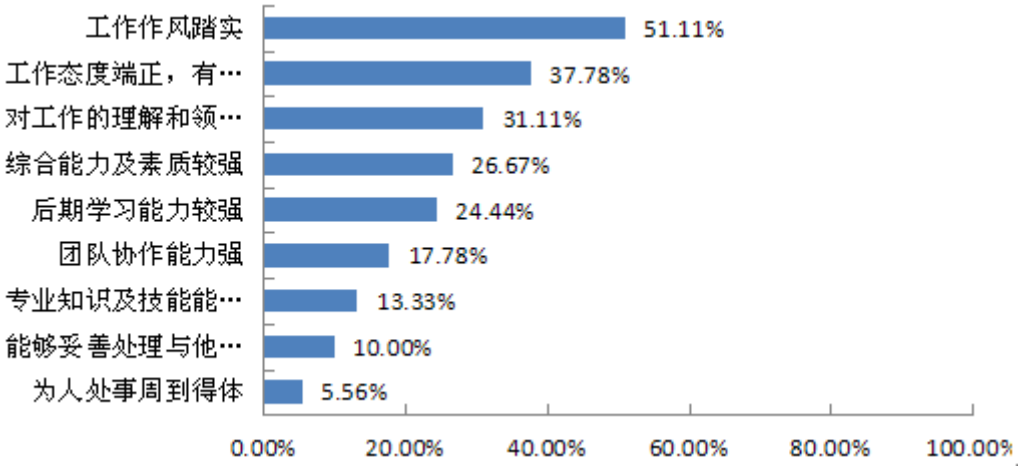


图 2-14 用人单位对毕业生的优势能力评价

3. 社会对专业的评价

从企业反馈情况看，用人单位对本专业毕业生的工作作风、工作态度等方面的满意度比较高，但对学生的专业知识和技能水平、为人处世等方面满意度却不是很高，说明学生的专业知识和技术水平还有待于在工作中不断提高，学校对学生的技能训练与岗位要求仍然存在差距，毕业生在从学校到工作过渡的过程中，在技术上仍有一个磨合期，但总体来说社会对专业的评价还是非常高的。

4. 学生就读该专业的意愿

焊接技术与自动化专业 2015 年计划招生 35 人，投档 17 人，报到 13 人，报到率 76.5%；2016 年计划招生 35 人，投档 7 人，报到 5 人，报到率为 71.4%，虽招生人数不多，但本专业新生报到率比以往呈上升趋势，数据说明学生就读该专业具有比较高的意愿。

表 2-3　焊接技术与自动化专业录取数、报到数统计表

系别	专业	2015 年			2016 年		
		录取数	报到数	报到率	录取数	报到数	报到率
机械工程系	焊接技术与自动化	17	13	70.59%	7	5	71.42%

（六）毕业生就业创业

2016 年本专业共有毕业生 12 名，截止 9 月 1 日已全部就业，就业率 100%，毕业生就业地区主要集中在山东省内，为地方经济发展服务。在毕业生就业创业方面，本专业在人才培养过程中开设相关课程，依托专业实践教学条件，开展就业创业培训，并积极联系相关企业，开拓就业渠道，同时引导毕业生自主择业、自主创业，采取抓早、抓紧、抓实等措施确保毕业生的就业。

（七）专业发展趋势及建议

依据德州产业经济发展需求，装备制造业将实施产业高端化工程，重点发展汽车及零部件、中央空调、机床及附件、大型成套设备机械、机械基础件及其他机械产品五大行业。装备制造业的发展必将带动装备、技术的更新换代，对技能人才提出了更高的要求，先进的制造技术必须要有一批掌握先进制造技术的人才作为支撑，然而，我国目前掌握现代加工技术的人才却相当匮乏，高技能人才需求缺口巨大。根据教育部、信息产业部、国防科工委等联合发布的焊接技术与自动化专业领域人才需求状况显示，我国焊接技术与自动化人员短缺近 35 万人，并呈继续增长的态势。作为德州市来说，近年来，随着德州市“南融北接”发展战略的不断推进和京津冀区域经济的辐射，产业结构不断优化，工业生产持续增长，企业数量逐年增多，人才短缺现象尤为突出。

焊接技术作为现代装备制造业的重要支撑技术，是实际操作与工艺技术紧密结合的行业，它直接影响到产品的质量、可靠性和寿命以及生产的成本、效率和市场反应速度。在教育部门公布的中国大学“红黄绿”专业的名单中，焊接技术与自动化专业是被亮“绿牌”的高职专业，意味着本专业是薪资、就业率持续走高、而失业率较低的专业，为需求增长型专业。由此可以看出焊接技术与自动化专业就业形势良好，发展前景广阔。

（八）存在的问题及整改措施

1.存在的问题

一是受区域经济发展的影响，专业招生形势不景气，在校生规模需增强；二是专业建设与专业发展的速度之间存在不协调性，人才培养模式需要进一步调整

完善；三是师资队伍整体水平有待进一步提高。专业教师队伍中，专业带头人、骨干教师整体教科研能力偏低，缺乏高水平教学成果，专任教师社会服务能力不强。

2.整改措施

一是拓宽专业发展渠道，增强专业在区域经济发展中的影响力，进一步扭转招生低迷现象；二是紧跟国家及先进省市职业教育发展的步伐，进一步推进人才培养模式创新，确保专业建设与专业发展同步；三是通过培训、进修、校企合作、引进人才等方式优化师资队伍结构，提升专业教师整体水平，保证教师队伍的可持续性发展。

专业三：机械设计与制造专业

（一）培养目标与规格

1.培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，德、智、体、美全面发展，主要面向装备制造、模具轻工、汽车零部件等行业企业，掌握机械制图国家标准、常用零部件设计与选用、机械加工工艺规程等机械设计与制造专业基本理论和专业知识，具备工艺装备设计、工艺方案编制、产品质量检验、设备操作与维护等专业能力，具有良好的职业道德和职业生涯发展基础，在机械制造行业生产、服务第一线从事设计员、工艺员、操作工等工作的高素质技能型人才。

2.培养规格

本专业所培养的人才应具备的知识、能力与素质方面的要求。

（1）知识要求

① 熟悉国家制图标准，熟练掌握机械图样识读与测绘；

② 掌握公差配合基本知识及常用量具的工作原理及使用方法；

③ 熟悉金属材料性能、应用场合及热处理方法；

④ 熟悉常用液压元件的功用，掌握典型液压系统的回路及工作原理；

⑤ 熟悉常用机床、数控机床的机械结构与工作原理、操作规程、加工方法及维护保养；

⑥ 熟悉普通机加工设备的工作原理、操作要领及维护保养知识，掌握典型零件的加工方法、夹紧原理及方法、操作技能；

⑦ 掌握典型零部件、机构的功用特征、工作原理及适用场合;

⑧ 熟练掌握 Creo/UG 等机械 CAD/CAM 软件的操作及制造知识;

⑨ 掌握常见数控机床系统的编程指令及编程方法;

⑩ 熟练掌握常用零件机械加工工艺规程编制的基础知识。

（2）能力要求

① 具备工程图样识读与测绘的能力;

② 具备机械产品质量检测与误差分析能力;

③ 具备典型零件材料选用及热处理方法选择能力;

④ 具备常用工夹量具使用能力;

⑤ 具备常用机床机械系统、液压系统维护保养能力;

⑥ 能够熟练操作普通机加工设备，具备典型零件加工能力;

⑦ 具备机械产品三维造型设计与仿真及结构优化能力;

⑧ 具备数控机床编程与加工的能力;

⑨ 具备机械产品加工工艺制订和实施能力;

⑩ 具备机床夹具、工装设备设计能力。

（3）素质要求

基本素质:

① 遵纪守法，爱岗敬业，诚信做人，具有良好的道德修养和行为规范;

② 心理健康，具备较强的心理素质，具有社会交往、处理关系的能力;

③ 树立社会主义核心价值观和科学的世界观、人生观，热爱祖国，忠于人民;

④ 了解国情国策，熟悉国家相关政策方针。

⑤ 掌握科学锻炼身体的基本方法，拥有健康的体魄，具备一定的军事理论基础，养成良好体育锻炼的卫生习惯;

⑥ 掌握必要的写作知识，具有一定应用写作能力，具备一定的人文素养;

⑦ 掌握必要的数学知识，具备一定的数理运算及逻辑思维能力;

⑧ 掌握必要的英语知识，具备一定的英语阅读写作能力;

⑨ 掌握必要的计算机应用知识，能够熟练使用常用的办公自动化软件。

职业素质:

① 热爱专业，具备扎实的专业功底，能够快速适应岗位要求;

② 具有安全文明生产意识;

③ 严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程;

④ 具备爱岗敬业、吃苦耐劳、踏实肯干的精神;

⑤ 爱护设备及工具、夹具、刀具、量具;

⑥ 具有严谨务实的工作作风、积极向上的工作态度和良好的自律意识;

⑦ 具备良好的自学能力和可持续发展能力;

⑧ 具备较强的沟通协调能力和良好的团队意识;

⑨ 具有较强的创新意识，具备一定的自主创业能力。

（二）培养能力

1. 专业基本情况

机械设计与制造专业由山东省教育厅 2005 年 10 月批准招生，自 2006 年开始招收第一届学生，现为学院重点建设专业，省级技能型特色名校重点建设专业专业群辐射专业。

2. 在校生规模

现在校生 275 人，其中 2014 级学生 144 人，2015 级学生 89 人，2016 级学生 42 人。

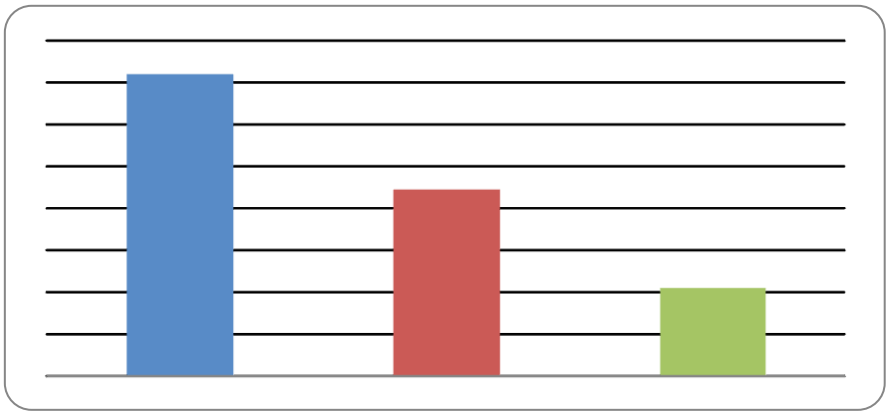


图 3-1　机械设计与制造专业在校生分布图

3. 课程体系

本专业根据核心岗位能力需求，融合行业标准和职业资格标准，以典型任务为载体，以工作过程为导向，进行岗位职业能力分析，整合优化课程内容，构建以职业能力为本位、以职业实践为主线、以职业生涯发展为核心的“三平台+三模块”课程体系。建设公共基础课程、专业通用课程、专业核心课程 3 个平台和专业选修课程、创新创业课程、能力拓展课程 3 个模块，完善单项训练、综合训

练、大赛训练和研发训练的“四层四训”能力递进式实践教学体系。

教学计划总课时数 2940，总学分 142，本专业开设公共基础课 12 门，开设专业基础课 10 门，开设专业技能课程 12 门。

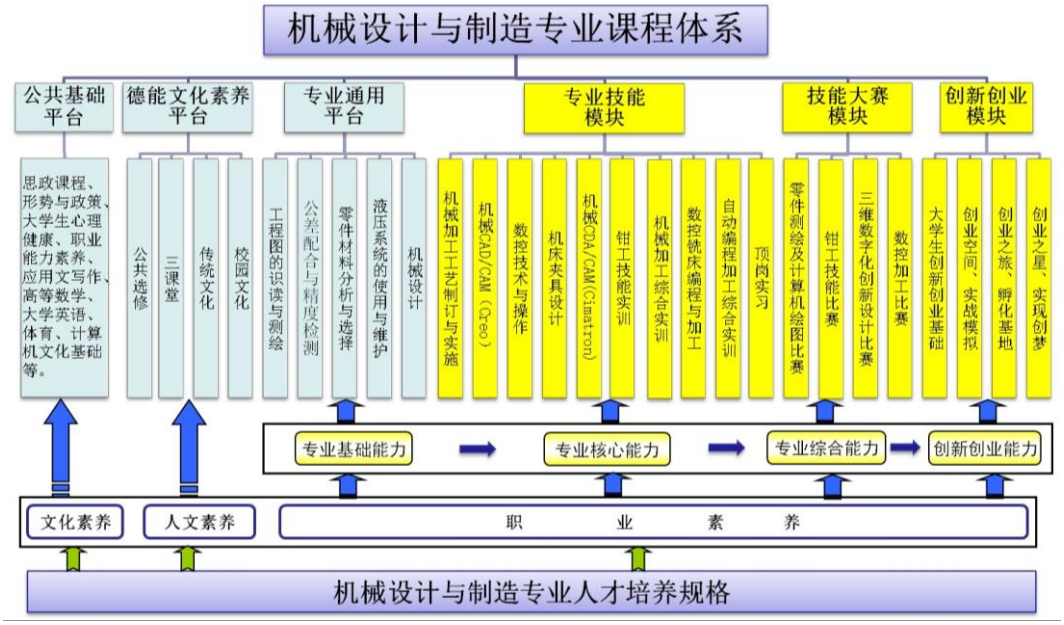


图 3-2　“三平台+三模块”课程体系

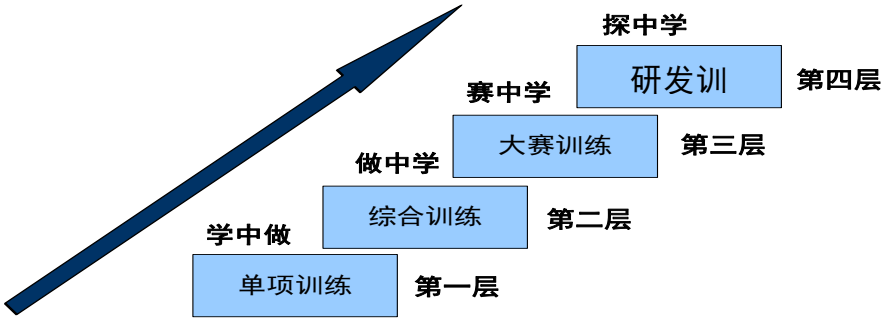


图 3-3　“四层四训”实践教学体系

4. 创新创业教育

修订完善人才培养方案，增设创新创业教育模块，职业素质教育与创新创业教育融入人才培养的全过程；建立大学生创新创业中心，建设三维创业工作室，开发快速制造技术实训室，组建科技社团组织，搭建了创新创业活动平台；邀请企业家进行创新创业讲座、人文素质大讲坛等活动，培养创新创业意识，提升创新创业能力；组织学生参加各类技能竞赛，强化学生技能培养，提升科技创新能力。

通过组建的 2 个创新创业教学团队，开展了创新作品、科研发明等项目开发工作。2016 年获得第八届山东省大学生科技节“迈迪网杯”齐鲁大学生机器人大赛一等奖 2 项、三等奖 1 项；获得第十三届山东省大学生机电产品创新设计竞赛三等奖 1 项。



图 3-4　获奖证书

（三）培养条件

1. 教学经费投入

2016 年本专业教学经费总投入约为 61.8 万元，主要用于专业建设、教学日常运行、校内外实践实习、教学改革及研讨、学生活动等项目支出。

表 3-1　教学经费投入一览表

项目	投入经费金额（万元）	备注
教学日常运行	13	
课程建设	20	
教材建设	7	
校内外实践实习	15.5	
教学改革及研讨	4.6	
图书资料购置	1.1	
学生活动	0.6	
合计	61.8 万元	

2. 教学设备

本专业现有车削加工实训中心、数控加工实训中心、综合加工实训中心、钳工实训中心、快速制造实训中心、CAD/CAM 实训室、仿真实训室共 10 余个校内

实践场所，配备各类机加工设备近 400 台（套），总价值 900 余万元，实训基地总面积 5000 余平方米，实训设施齐全，实践环境优越。

表 3-2　校内实训基地一览表

基地类别	数量（个）
车削加工实训中心	1
数控加工实训中心	1
综合加工实训中心	1
CAD/CAM 实训室	4
仿真实训室	2
钳工实训中心	1
快速制造实训中心	1
产品检测中心	1
合　计	12

表 3-3　实践教学设备一览表

实训中心名称	主要设备	型号	数量（台）	单价（万元）	功能	购置
车削加工中心	普通车床	CA6136×	44	2.375	可完成车削、刃磨等项目实训及技能鉴定。	2005
	落地式砂轮机	300mm	8	0.157		2005
	小计		52	102		
数控加工中心	数控车床	TK36	26	6.3	可承担产品测绘、计算机辅助设计、计算机辅助制造、数控车、铣、电加工、多轴	2005
	数控车床	SK40P	5	11.2		2005
	电火花成型机	D7140	1	4.7		2005
	数控线切割机床	DK7740	3	8.25		2005
	数控线切割机床	DK77320	3	5.4		2005
	数控铣床	冠泓 AVL650	6	23		2014
	小计		46	403.45		
综合加工中心	万能升降台铣床	X6132C	6	7.65	可完成车削、铣削、刨削、钻孔、磨削、钳工等项目实训及技能鉴	2006
	立式升降台铣床	X5032A	2	7.85		2006
	立式钻床	Z5140A、	2	2.78		2006
	工具磨床	M6025K	2	5.2		2006
	外圆磨床	M1432B	2	8.9		2006
	平面磨床	M7130A-B	2	6.2		2006

实训中心名称	主要设备	型号	数量（台）	单价（万元）	功能	购置
	牛头刨床	BC6063	6	3.25	定。	2006
	牛头刨床	B6066	4	3.45		2006
	液压牛头刨床	BY60100B	2	6.7		2006
	摇臂钻床	Z3040×13/2	1	4.45		2006
	摇臂钻床	Z3032×10 型	1	3.45		2006
	小计		30	256		
CAD/CAM 实训室	计算机	清华同方	50	0.322	可完成计算机辅助设计与计算机辅助制造等项目实训及技能鉴定。	2009
	CAD/CAM 软件	Creo2.0	50 节点	0.38		2012
	小计		50	35.1		
数控仿真 实训室	计算机	方正	60	0.385	可完成手动编程、程序输入、编辑、参数设置和三维仿真加工等项目实训及技能鉴定。	2012
	仿真软件	宇龙数控加工	60 节点	0.12		2012
	小计		60	30.3		
快速成型 中心	面扫描抄数机	RMS400	1	24	可完成机械产品的试制与修调以及逆向工程等项目培训及技能鉴定。	2012
	激光快速成型机	SPS250E	1	37.5		2012
	成型数据处理软件	RPDATA	1 套	10		2012
	除湿机		1	0.2		2012
	固化箱	700×700	1	0.5		2012
	真空注型机	ZK550	1	6.5		2012
	水幕机	1500×1000	1	0.8		2012
	喷砂机	900×60×	1	0.5		2012
	三维扫描仪	130 万像素	1	8.9		2014
	小计		8	88.9		
钳工实	台钳	15098	85	0.0185	可完成锯	2006

实训中心名称	主要设备	型号	数量（台）	单价（万元）	功能	购置
训中心（11 万元）	钳工案子		36	0.08	割、锉削、、錾削、划线、钻孔、攻丝等钳加工项目实训及技能鉴定。	2006
	台式砂轮机		4	0.03		2006
	台式钻床	ZQ4013	3	0.065		2006
	台式钻床	EX-19G	2	0.07		2006
	台式钻床	LT-19B	2	0.125		2006
	钳工案子	2000×1200	4	0.12		2005
	工具箱	1800×1200	4	0.11		2005
	工具箱		15	0.049		2005
	台钳	150 加重	21	0.0215		2005
	台钳		86	0.0215		2005
	平口钳	200	8	0.06		2007
	平口钳	160	6	0.047		2007
	工作台	320	1	0.195		2007
	平衡架		1	0.06		2007
	万能分度头	125	2	0.51		2007
	小计		280	11.14		
产品检测中心	三坐标测量仪	蔡司 CONTRRA 7106	1	68.55	产品检测	2016
总　计			526	995.44		

3.教师队伍建设

落实学院“五大工程”，不断优化师资队伍结构，打造了一支“能教学、能实训、能科研”的三能教学团队。本专业现有专兼职教师 25 人，其中专任教师 18 人、兼职教师 7 人；专任教师中高级职称 7 人、占 38.8%，中级职称 5 人、占 27.8%，初级职称 5 人、占 27.8%；硕士以上学位教师 11 人，占 44%；“双师”素质教师 12 人，占 66.7%；学科带头人 2 名、骨干教师 6 名。

表 3-4　机械设计与制造专任教师情况一览表

结构	职称结构				学历结构		年龄结构（岁）		
类别	高级	中级	初级	其他	硕士	本科	46-60	36-45	35 岁以下
人数	7	5	5	1	11	7	6	7	5
比例（%）	38.8	27.8	27.8	5.6	61.1	38.9	33.3	38.9	27.8

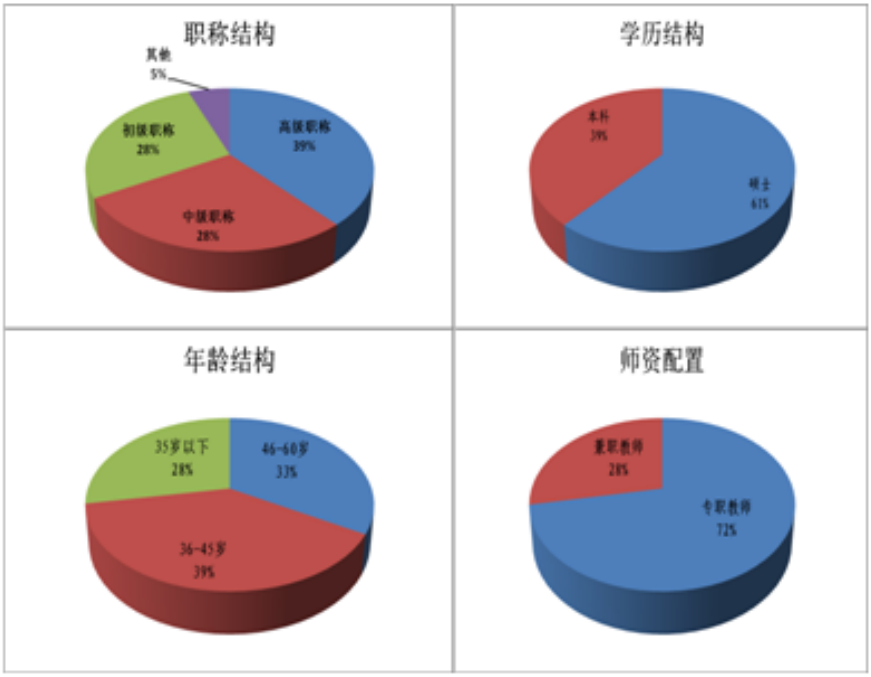


图 3-5　师资比例图

（1）“双师”素质培养

实施“技师培训工程”，组织教师参加金蓝领技师培训、落实专任教师企业实践制度、组织教师参加国家级和省级师资培训等。本年度，2 名教师参加了金蓝领高级技师培训并通过考试，18 名专任教师全部参加了 40 天的暑假企业实践锻炼，各项活动确保了教师队伍“双师”素质水平明显提升。

（2）专业带头人、骨干教师培养

依据学校教学名师、专业带头人、骨干教师选拔办法，选拔教育教学理念先进、专业技术优秀、在学校具有一定知名度、教育教学成效显著的教师，作为教学名师、专业带头人或骨干教师。采用国内外研修、技术培训、行业交流、课题研究等手段重点培养，带动专业教育教学、科研水平及社会服务能力等方面极大提升。现有专业带头人 2 名（含企业聘任 1 名），骨干教师 6 名。

（3）兼职教师队伍建设

依据学院《兼职教师聘用与管理》办法，完善兼职教师资源库建设，从校企合作企业挑选熟悉企业生产过程，精通机械专业知识的工程技术人员构成 20 人左右的兼职教师资源库。在突出实践技能培养课程中设置兼职教师岗位，由兼职教师承担校内实训课程授课任务或负责校外顶岗实习的管理工作，并参与人才培养方案修订、项目化课程建设和实训基地建设等工作。加强对兼职教师的动态管理，定期开展教育理论、教学方法培训，以保证实践教学效果，本学年兼职教师

7 名。

（4）青年教师培养

实施“青蓝工程”，加强老教师对青年教师的传帮带工作，以老带新，搭建教师交流与展示平台，定期开展教学基本功及专业能力的强化训练和考核，开展青年教师技能比武活动，鼓励青年教师参与各级各类技能大赛，为青年教师脱颖而出提供机会；鼓励青年教师在职攻读研究生学位，提升学历层次；组织现代教育技术培训，提高业务水平，保证教师队伍的可持续性发展。本年度，选派 2 名骨干教师参加了为期 10 天的省级师资培训。

（5）建设成果

2016 年，在学院政策鼓励、专业教师共同努力下，取得以下教学成果：

表 3-5　教学成果一览表

教学成果类别	数量
发表论文	4
出版教材	3
在研、结题省级教科研课题	6
技能大赛获奖	4
教学获奖	2

4. 实习基地

依托校企合作理事会及德州职教集团平台，采取校企“共建、共管、共享”方式，本年度深化校企合作，建设完善德州联合石油有限公司、德州齿轮有限公司等 8 家校外实习基地，顶岗实习工作扎实推进。

表 3-6　校外实习基地一览表

序号	企业名称	校企共建项目
1	德工机械有限公司	校外实习基地
2	山东泰达染整机械有限公司	校外实习基地
3	德州联合石油机械有限公司	校外实习基地
4	德州金宇减速机有限公司	校外实习基地
5	德州齿轮有限公司	校外实习基地
6	山东金麒麟集团	校外实习基地
7	东营胜通机械有限公司	校外实习基地
8	德州东明数控机械有限公司	校外实习基地

5.现代教学技术

借助学院数字化学习门户得实教学平台，信息化教学资源建设遵循“碎片化资源、结构化课程、系统化设计”的组织建构逻辑，以“专业为层级、课程为单元”的框架结构，2016 年继续建设机械设计与制造专业教学资源库，《机械工艺制订与实施》、《公差配合与精度检测》、《机械 CAD/CAM》、《液压系统使用与维护》优质课程用于信息化教学，实现了“能学、辅教、互动”功能。

（四）培养机制与特色

1.合作办学、协同育人情况

以产教交融的校企合作（专业理事会）体制机制建设为支撑，完善运行管理机制，制定考核激励制度，健全质量保障体系，形成政府主导、行业指导、企业和学校多方参与，人才共育、过程共管、责任共担、成果共享的紧密合作型新机制，以“课岗证融通、实境化历练”的人才培养模式改革为主线，不断推进“工学交替、教学做一体”的教学模式改革，实现人才培养质量和社会服务能力的全面提升。

2016 年度，校企合作课程《公差配合与精度》、《机械 CAD/CAM》、《机械制造工艺制定与实施》、《液压系统使用与维护》应用于信息化教学。

表 3-7　校企合作情况一览表

序号	校企合作企业	合作项目
1	山东泰达染整机械有限公司	课程建设
2	德州齿轮有限公司	订单培养
3	德州联合石油机械有限公司	课程建设
4	德州金宇减速机有限公司	课程建设
5	德工机械有限公司	课程建设

2.教学管理

借助学院 CRP 数字校园办公系统、正方教务管理系统教学质量保障与监控平台，实施技能型人才培养精细化管理。充分发挥 CRP 系统在人才培养中的运行、监控、管理作用，以教学管理、学生管理、师资管理、学生服务等全面信息化应用，提升教学、管理水平。完善应用 CRP 系统中的师资管理系统，正确导向师资监控建设管理；优化应用教师日志、顶岗实习系统，监控管理日常教学运行、学生实习落实情况，保障教学质量；应用电子书系统功能，全方位育人，助力实施

立德树人；开发应用证书管理系统，管理掌控学生技能达标，监控课岗证融通；应用专业建设电子书系统功能，标准化监控规范专业建设，提升技能型人才培养水平；应用就业管理系统，搭建校企共建合作桥梁，服务学生，助推优质就业；通过顶岗实习管理模块，实现顶岗实习台站式管理，教学管理工作实现全程常态化、信息化。

（五）培养质量

1. 毕业生就业率及就业专业对口率

本专业 2016 届毕业生 54 人，截止到 9 月 1 日，已全部就业，专业对口率 95%。

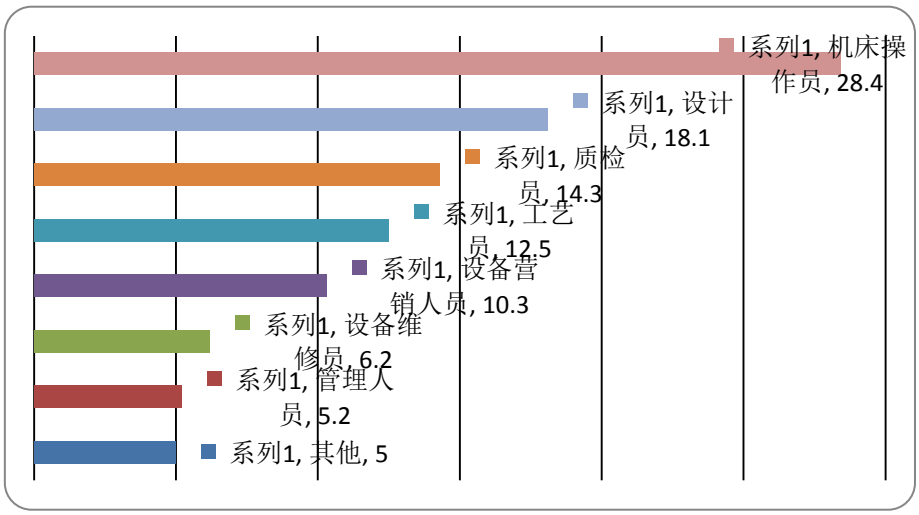


图 3-6　毕业生就业岗位情况

2. 毕业生发展情况

省内就业比例较往年有较大增长达 96.3%，主要集中在青岛等经济发达地区，地区经济社会发展水平成为影响就业的关键因素；外省生源主要回生源地就业，毕业生就业地区间的不平衡现象逐步改变。

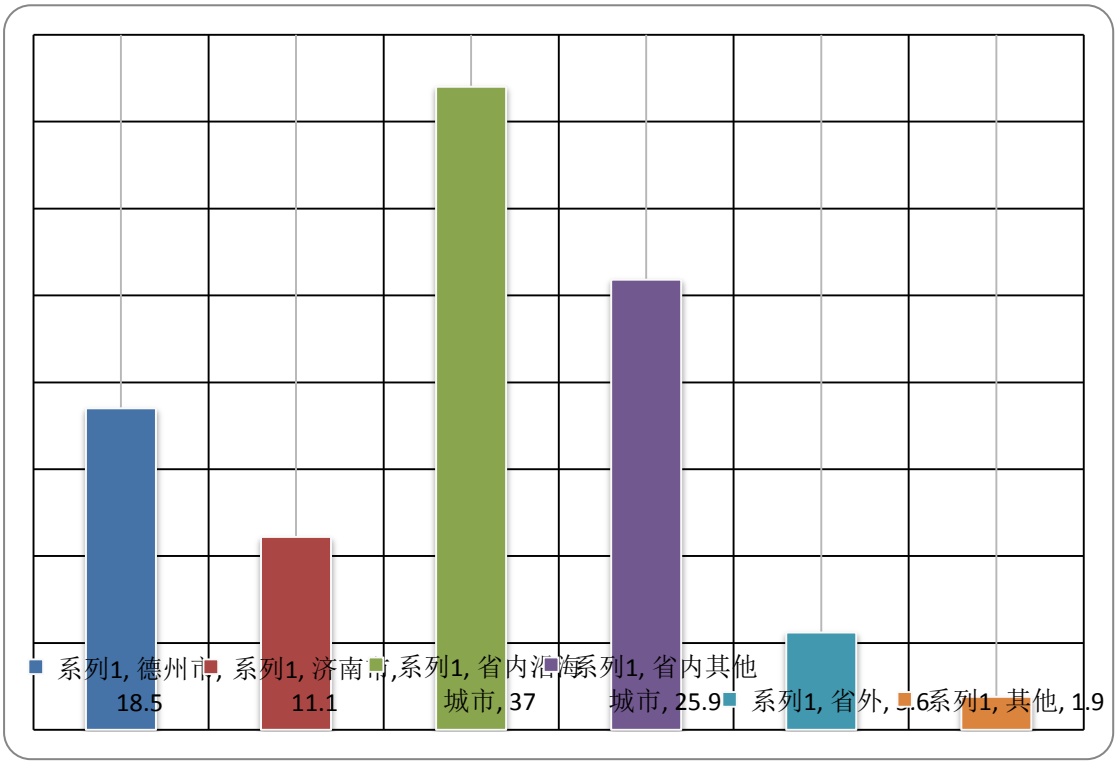


图 3-7　毕业生就业区域分布情况

3. 就业单位满意率

持续推进校企合作体系改革，与企业共促人才培养工作，积极探索“订单培养”“冠名班”“现代学徒制”等人才培养模式改革，实行“资源共享、人才共育、过程共管、责任共担”的校企合作新机制，突出学生技术能力培养，毕业生深受用人单位欢迎，对毕业生的社会能力和专业能力较为认可。

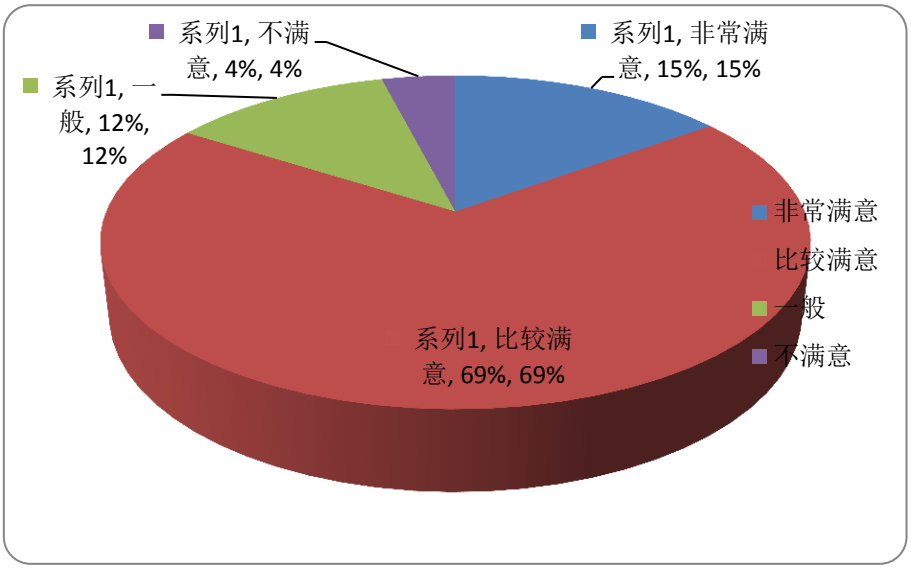


图 3-8　就业单位满意率

表 3-8　用人单位对毕业生评价一览表

评价项目		评价维度			
		好（%）	较好（%）	一般（%）	差（%）
社会能力	吃苦耐劳、爱岗敬业	50	35	10	5
	人际交往和沟通能力	60	30	8	2
	职业道德、诚实守信、遵章守纪	60	25	10	5
	团队合作能力	55	27	10	8
	开拓创新能力	52	26	18	4
	环境适应能力	56	26	14	4
	礼仪修养	50	35	11	4
专业能力	读图、识图、制图能力	61	30	8	1
	典型零件、机构选用分析能力	50	27	15	8
	常用工、夹、量具及刀具选择使用能	52	28	15	5
	机械设备操作能力	60	27	10	3
	机械设备维护保养、故障诊断能力	50	25	18	7
	手工编程与 CAD/CAM 自动编程能力	52	25	16	7
	编制零件加工工艺及部件装配工艺能	51	25	16	8
	机械零件的检测、分析能力	50	27	15	8
	CAD/CAM 主流软件操作使用能力	59	26	14	1
方法能力	组织、执行任务能力	40	32	22	6
	解决实际问题能力	47	28	20	5
	独立学习新技术的能力	45	29	20	6
	工作结果评估能力	40	27	28	5

4.社会对专业的评价

把职业标准引入教学评价机制，教学内容与工作案例对接，提高专业硬实力，社会对本专业实力较为肯定。

5.学生就读该专业的意愿

2015 年本专业录取 104 人，报到 89 人，报到率 85.6%；2016 年本专业录取 48 人，报道 42 人，报到率 87%，比去年提高 1.4%，学生就读该专业的意愿有所增强。

表 3-9　近两年专业录取率数统计表

专　业	2016 年			2015 年		
	录取数	报到数	录取率	录取数	报到数	录取率
机械设计与制造	48	42	87%	104	89	85.6%

（六）毕业生就业创业

开发创新创业、就业指导课程，构建“3+X”教学培训体系，创新创业教育融入人才培养方案的全过程，面向全体学生、有创业意愿的学生、有创业能力的“精英”学生分别开设《职业规划与就业创业指导》、《大学生 KAB 创业基础》和《创业实训》三门课程，开展“创业大讲堂”、“创业计划大赛”等创业讲座及竞赛活动，每年培训创业精英学生 1-3 名。

（七）专业发展趋势及建议

1.机械设计与制造发展趋势

（1）数字化、虚拟化方向

发展机械设计制造的关键在于数字化，它的功能实现需要将网络技术、计算机技术、制造技术等整合。通过科学的管理，将复杂的数据、信息、图片等信息融入自动化设备设计中。在机械设计制造时，通过网络将信息收集起来再建设数据库，应用一系类数字化的技术，分析机械的各种指数，模拟机械在生产过程中的规律，从而根据生产工序，设计制造出更加符合标准的机械。

（2）绿色化发展方向

随着工业化趋势不断增强，随之带来的环境污染问题也越来越严重，人们对环境保护的意识不断增强。在人类与自然和谐发展的趋势下，现代化的机械设计与制造的发展方向必然朝着绿色化改变。

（3）智能化发展

自动化的机械一定程度上表先出其智能化，随着机械设计制造技术不断提高，机械自动化的智能性更加完善，应用更加广泛。自动化的机械发展趋势要向着智能化发展，通过技术人员将控制系统进行编码，将更加人性化的命令输入指令中，让机械在操作更加符合生产需要，实现智能化操作。

2.专业提升建议

紧密结合德州市装备制造产业对人才的需求，以全面提升学生专业素质为目

标，以强化专业方向特色为重点优化人才培养方案；优化培养目标设定的教学及实践内容，强化工作实践能力的培养；进一步利用数字信息化教学手段，改革教学方法;培养具有机械专业情结、专业知识技能和创新精神的高素质技能型人才。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

1.存在的问题

（1） 人才培养目标与社会需求、课程结构与特色人才培养之间的矛盾

人才培养目标是人才培养的总体规范，它具有权威性和导向性。但是，由于培养目标是在学生入学前根据当时的社会状况所制定的，很难及时调整人才的数量、种类及其比例，待学生毕业时社会需求必然发生一定的变化，由此而不可避免地产生人才培养规格与社会需求之间的供需矛盾问题。虽然在制定人才培养方案时，考虑到这一问题，但是也难免出现毕业生规格与社会需求之间不能完全吻合的现象。

在课程设置中经常出现基础课程专业性太强，知识局限性在一定范围内等问题，结果导致学生的专业知识“专而不厚”，知识结构的扩散空间小专业特色不明显的现象，这些问题都可能导致人才培养缺乏特色。

（2）师资队伍整体水平有待进一步提高

师资队伍中，专业带头人、骨干教师整体教科研能力偏低，缺乏高水平教学成果，专任教师社会服务能力不强，兼职教师水平和稳定性有待进一步提高。

2.采取的措施

（1）准确把握专业角色定位，不断提升应用型人才培养规格

深入研究专业的内涵、性质、发展趋势以及在国家科学和社会发展中的地位与作用，调查并跟踪相关产业的发展趋势和技术前沿，确定本专业的定位和培养方向。跟踪科技发展趋势，发掘自身专业优势，在专业特色建设上狠下功夫，提升本专业实力。加强校企合作，完善本专业相关的规定和规范，探索联合办学新模式，发挥更大的办学效益。大力开展教学法研究，使专业教育模式和方法符合教育教学规律。注重学生创新能力的培养，研究和探索教育模式、教育方法与创新能力培养之间的关系，营造创新能力培养的良好氛围和机制。在新形势下探索实习方式改革和实习基地的建设方法，体现强化实践能力、鼓励探索创新的精神。勇于突破传统的人才培养模式，开拓适应社会需求的人才培养创新之路。

（2）通过培训、进修、校企合作、引进人才等方式优化师资队伍结构，提升专业教师整体水平，保证教师队伍的可持续性发展。

专业四：模具设计与制造专业

（一）培养目标与规格

本专业主要面向模具制造、数控加工等行业企业，培养拥护党的基本路线，掌握模具设计、模具制造、模具装配的专业知识，具备模具设计、模具制造工艺编制、数控编程与模具加工等能力，具有良好职业素养和创新创业能力，在模具制造行业生产、服务第一线能从事模具设计、模具工艺编制、数控编程与模具加工等岗位工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

本专业所培养的人才应具备的知识、能力与素质方面的要求。

1.知识要求

（1）熟悉国家制图标准，熟练掌握机械图样识读与测绘;

（2）掌握公差、配合基本知识及常用量具的工作原理及使用方法;

（3）掌握金属材料性能、应用场合及热处理方法;

（4）熟悉常用液压元件的作用，掌握典型液压系统的工作原理;

（5）熟悉模具结构，掌握注塑模具结构设计和注塑件成型工艺知识;

（6）熟悉普通机加工设备操作要领及维护保养知识，掌握模具零件的手动及普通机床的加工方法与技能;

（7）熟悉模具 CAD/CAM 软件的使用，掌握模具型腔三维造型和设计知识;

（8）熟练掌握数控机床的操作与加工方法，掌握模具型腔数控加工方法;

（9）熟悉模具零件的工艺规程，熟练掌握模具零件加工工艺编制、工艺路线拟定、工艺参数选择等知识。

2.能力（技能）要求

（1）具备机械零件图纸识读与测绘的能力;

（2）具备模具零件质量检测与误差分析能力;

（3）具备典型机构、金属材料分析选用能力;

（4）具备模具零件的手动加工能力;

（5）能利用机械加工操作技术，进行模具零件的普通机床加工;

（6）能够利用模具的设计技能，进行模具型腔的三维造型和优化设计;

（7）能够利用数控加工的工艺及操作技能，进行模具型腔数控加工和电加

工;

（8）具备模具零件加工工艺制订和实施能力;

（9）具备工业产品快速成型能力。

3. 素质要求

（1）树立社会主义核心价值观和科学的世界观、人生观，热爱祖国;

（2）遵纪守法，爱岗敬业，诚信做人，具有良好的道德修养和行为规范;

（3）具备较强的心理素质、心理健康，具有社会交往、处理关系的能力;

（4）具有良好的文化素质修养和健康的身体素质;

（5）严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程;

（6）爱护设备及工具、夹具、刀具、量具;

（7）具有较强的安全生产、勤俭节约、团队协作、敬业勤业意识;

（8）具备良好的自学能力和可持续发展能力;

（9）具有较强的创新意识，具备一定的自主创业能力。

（二）培养能力

1. 专业设置情况

本专业是省级技能型特色名校重点建设专业群专业，在 2006 年由山东省教育厅批复设置，我校自 2008 年 9 月开始招生。

目前在校生人数 59 人，其中 2014 级学生 21 人， 2015 年招生 29 人， 2016 级学生 9 人。

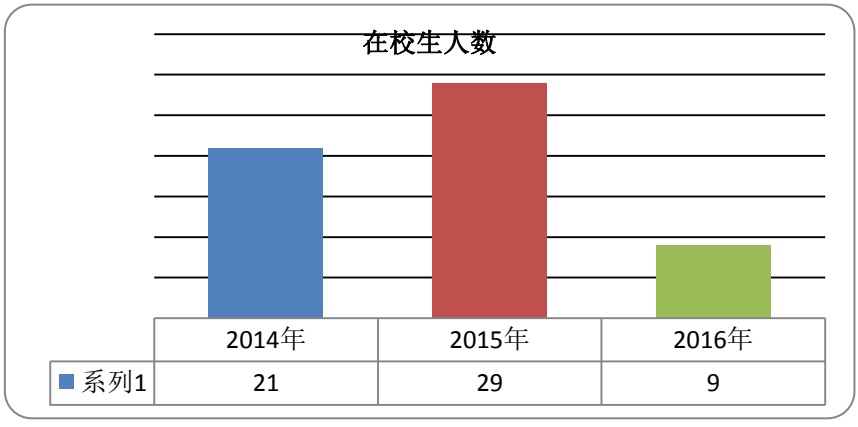


图 4-1 模具设计与制造专业分年度在校生情况

2. 课程设置情况

在课程设置方面，对照模具设计与制造专业的核心岗位能力需求，融合行业

标准和职业资格标准，以典型任务为载体，以工作过程为导向，进行岗位职业能力分析，整合优化课程内容，构建了以职业能力为本位、以职业实践为主线、以职业生涯发展为核心的“三平台+三模块”课程体系，包括公共基础平台、德能文化素养平台、专业通用平台 3 个平台和专业技能模块、技能大赛模块、创新创业模块 3 个模块。

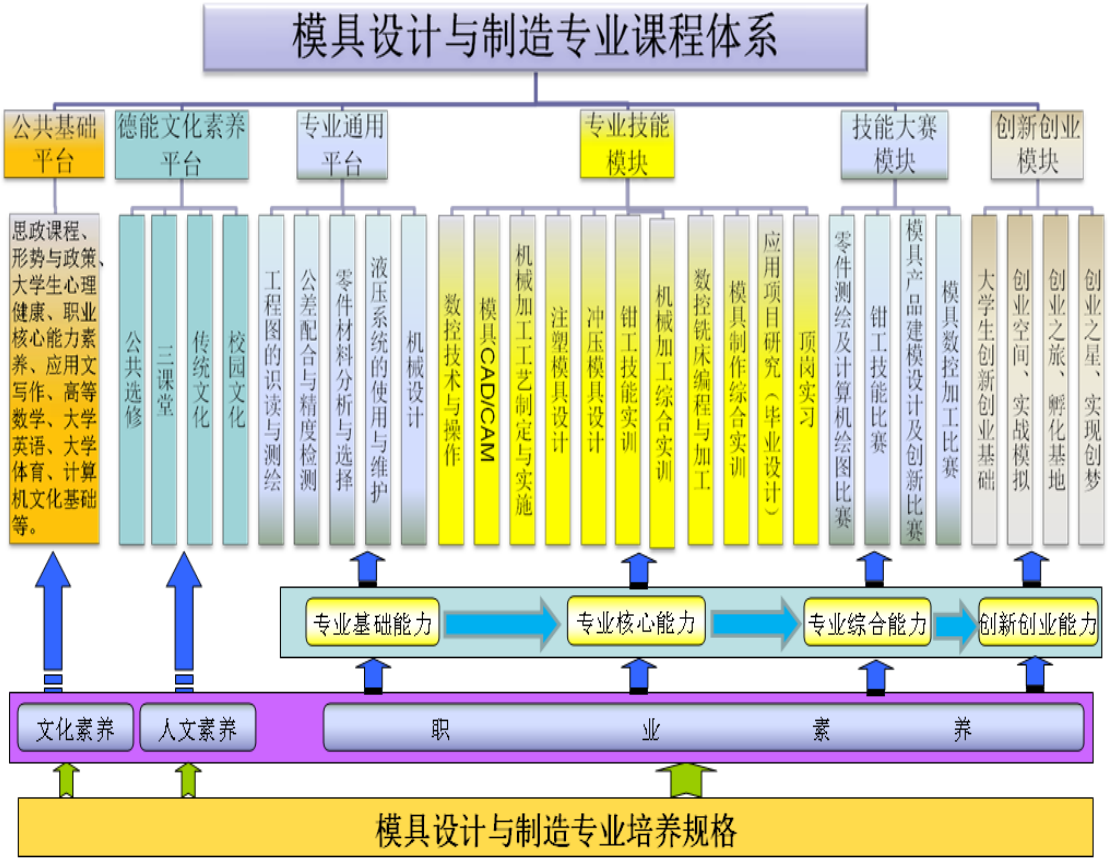


图 4-2 模具设计与制造专业课程体系

课程体系中，公共基础平台课程 12 门、德能文化素养平台课程 2 门，着眼于公共基础知识和人文素质培养；专业通用课程平台课程 7 门，侧重于学生基础理论和基本技能以及职业通用能力的培养；专业技能模块课程 13 门，侧重核心能力培养，以能力进阶的校内生产性实训和学徒操练为主；技能大赛模块是对岗位综合能力和职业素养的强化提升，与职业资格标准融合，采取跟岗锻炼、大赛磨练的方式开展；创新创业模块侧重先进制造技术、自主创业和学生职业生涯可持续发展的知识储备。

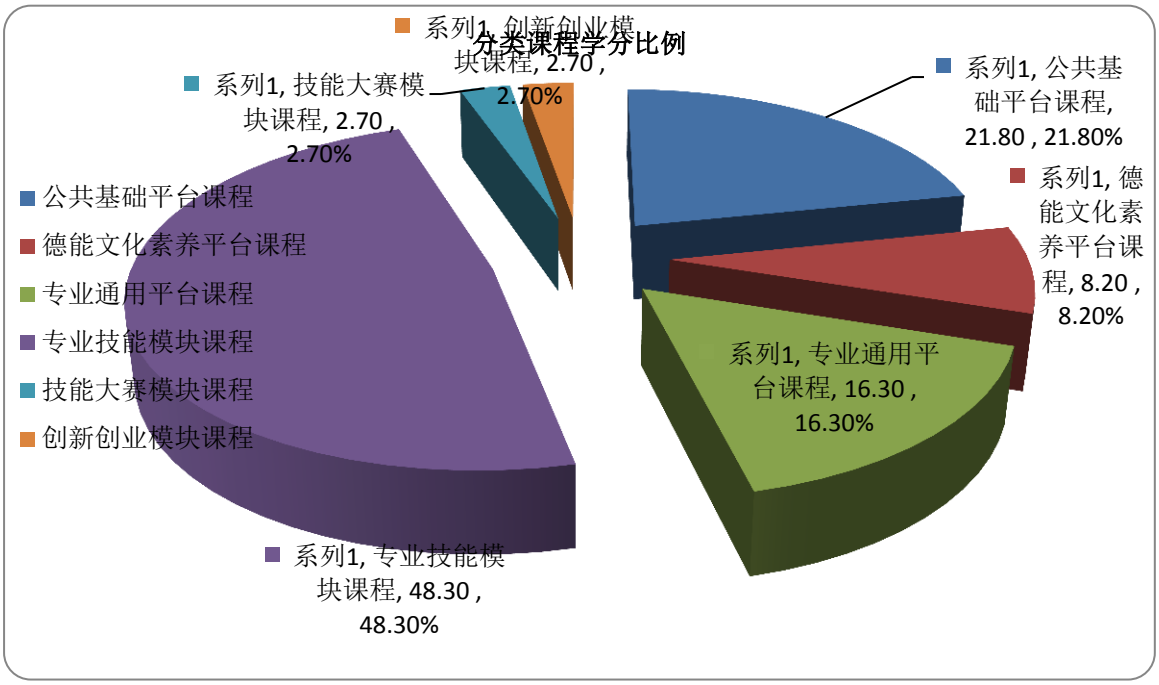


图 4-3 模具设计与制造专业分类课程学分比例

依据能力进阶规律，构建基础能力学中做、核心能力做中学、综合能力赛中学、拓展能力探中学的“四层四训”实践教学体系。分阶段设置实践教学项目，实现学生岗位能力、职业素质和创新创业能力的全面提升。

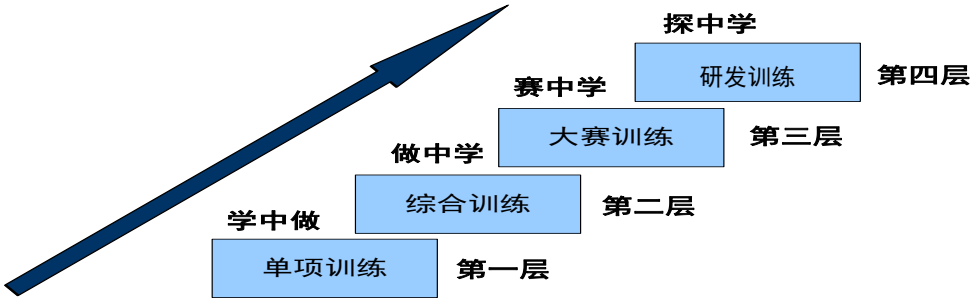


图 4-4 模具设计与制造专业“四层四训”实践教学体系

3. 创新创业教育

本专业重视学生创新创业教育，在人才培养方案中增设了创新创业课程模块，开设了创新创业课程，将创新创业教育融入人才培养的全过程。建立大学生创新创业中心，建设三维创业工作室、快速制造工作室，组建科技社团组织，搭建了创新创业活动平台，定期邀请企业家举办创新创业讲座、人文素质大讲坛等活动，培养创新创业意识；组织学生参加各类技能竞赛，强化学生技能培养，提升科技创新能力，大学生创新创业成绩显著。

2016 年度，学生积极参加各级各类技能比赛，共获得国家级二等奖 2 项、

省级一等奖 1 项、三等奖 5 项，其中，在 2016 年山东省大学生机电产品创新设计竞赛中，学生的创新作品“深孔钻镗床”和“自循环电动拖地车”分获三等奖。



图 4-5 模具设计与制造专业学生创新竞赛获奖情况

三、培养条件

1. 教学经费投入

本年度模具设计与制造专业教学经费总投入为 11.5 万元，其中教学日常运行费用 1.7 万元、教学改革费用 0.8 万元、课程建设费用 1.5 万元、教材建设费用 0.8 万元、专业建设费用 1.7 万元、校内外实践实习费用 2.2 万元、教学研讨费用 0.8 万元、教学差旅费用 0.8 万元、学生活动费用 1.1 万元，生均经费为 1950 元。

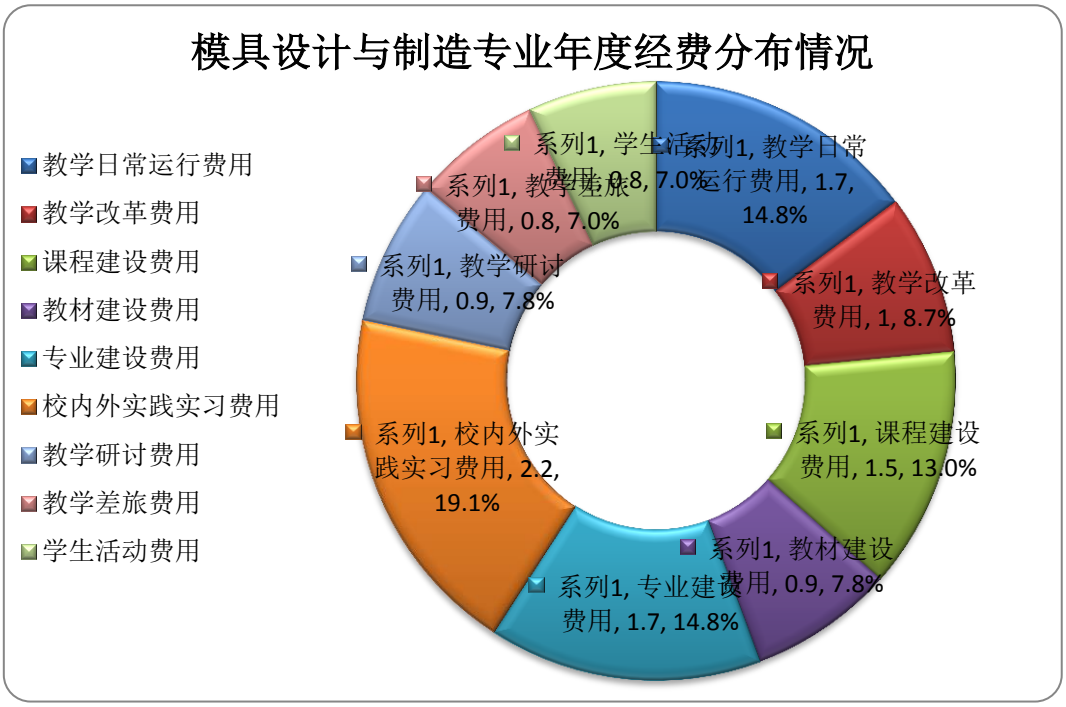


图 4-6 模具设计与制造专业经费分布情况

2. 教师队伍建设

本专业现有专兼职教师 18 名（专任教师 13 人，兼职教师 5 人）。专任教师中，教授 1 人，副教授 2 人，讲师 6 人，双师素质教师 9 人，达 69%；硕士学位 8 人，占 61.5%，形成了结构合理、年富力强、优势互补的专业教学团队，满足专业教学任务需求。

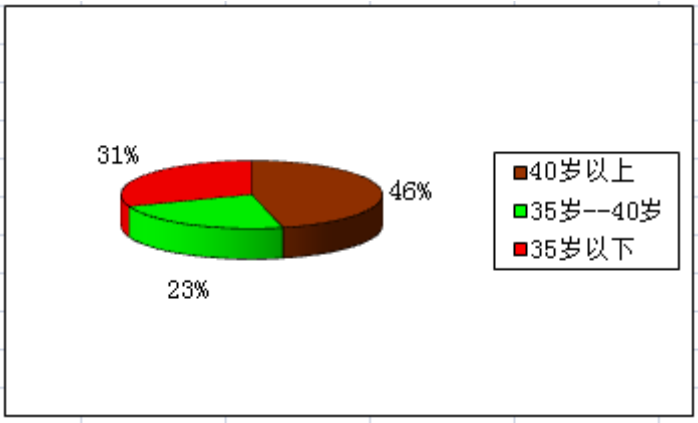


图 4-7 模具设计与制造专业专任教师年龄结构比例

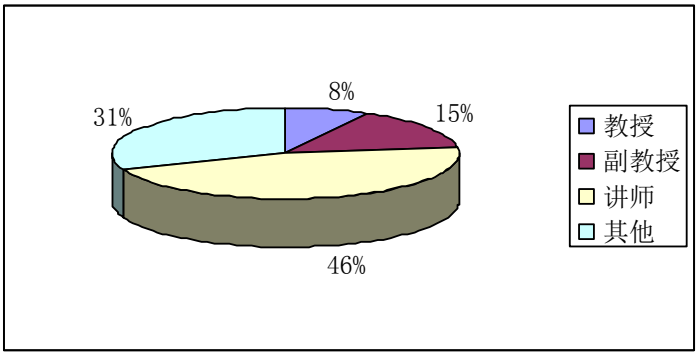


图 4-8 模具设计与制造专业专任教师职称结构比例

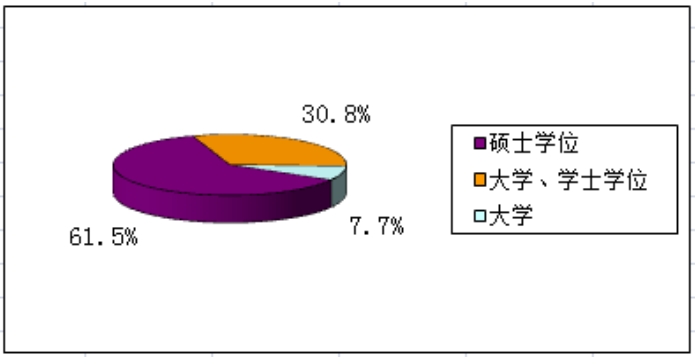


图 4-9 模具设计与制造专业专任教师学历结构比例

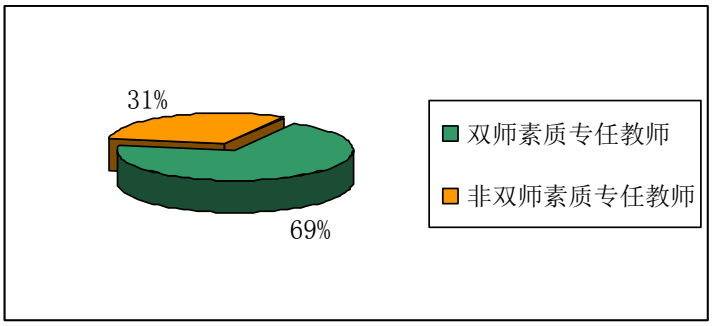


图 4-10 模具设计与制造专业专任教师双师素质比例

在师资队伍建设方面，全面落实学校“五大工程”，逐步使专业教师高级职称比例达到 50%以上，研究生学历或硕士以上学位比例达到 80%以上，双师素质教师比例达到 90%以上，努力使本专业教学团队达到省级教学团队标准。

3. 实习基地及教学设备

本专业建有多个校内实训中心，拥有综合机加工实训中心、钳工实训中心、数控加工实训中心、CAD/CAM 实训室、模具拆装实训室等教学实践场所，配备各类机加工设备 180 余台(套),总价值 251 万元,实训基地总面积 1800 余平方米，配置设备数量充足、性能先进，完全满足模具设计与制造专业及其它专业的实训教学要求。同时学院已经与多家的企业签订了校外实习基地和合作办学的协议，为培养高素质技术技能人才提供了良好的资源环境。

在实训条件建设上，争取校内外资金的支持和投入，在现有实训设施的基础上，继续完善和增建相关实训室。计划建设模具制作综合实训室一个，模具设计室一个。按照一体化教学、科技开发和社会培训的要求配备，模拟真实生产环境，教学活动与生产劳动相结合，最终建成设备齐全先进，功能实用，现代技术含量高，具有真实的职业氛围和产学一体化功能的系列实训基地。

表 4-1 模具设计与制造专业实训设备一览表

序号	实训室名称	设备数量	万元以上实训设备			
			名称	购置时间	数量	实训设备价值(万元)
1	数控加工中心	65	数控车床 TK36	2005.11.1	26	6.3
			数控车床 SK40P	2005.11.1	5	11.2
			车削中心 CH7520	2005.11.1	1	70.2
			数控卧式车床(斜床身) CK40	2005.11.1	1	23
			单轴数控电火花成型机床 NSC-SPZ350	2005.11.1	1	6.85

序号	实训室名称	设备数量	万元以上实训设备			
			名称	购置时间	数量	实训设备价值(万元)
			电火花成型机 D7140	2005.11.1	1	4.7
			数控线切割机床 DK7740	2005.11.1	3	8.25
			数控线切割机床 DK77320	2005.11.1	3	5.4
			立式加工中心 VC-6045	2005.11.1	2	30
			立式加工中心 VC-1055	2005.11.1	1	38.8
			加工中心	2005.11.1	1	37.8
			数控铣床 S-1354B	2005.11.1	4	12
			数控铣床 S-1654	2005.11.1	2	20
2	综合加工中心	57	万能升降台铣床 X6132C	2006.9.26	6	7.65
			立式升降台铣床 X5032A	2006.9.26	2	7.85
			立式钻床 Z5140A、Z5150A	2006.9.26	2	2.78
			工具磨床 M6025K	2006.9.26	2	5.2
			外圆磨床 M1432B	2006.9.26	2	8.9
			平面磨床 M7130A-B	2006.9.26	2	6.2
			牛头刨床 BC6063	2006.9.26	6	3.25
			牛头刨床 BC6066	2006.9.26	4	3.45
			液压牛头刨床 BY60100B	2006.9.26	2	6.7
			摇臂钻床Z3040×13/2型	2006.9.26	1	4.45
			摇臂钻床 Z3032×10 型	2006.9.26	1	3.45
			车床 CKD6140×1500	2005.11.1	2	7.5
			车床 CDZ6140×1000	2005.11.1	8	3.8
			数控车床 CK6140（DTM）	2005.11.1	2	7.5
3	CAD/CAM 及数控仿真实训室	200	CAD/CAM 软件	2012.4.26	120	0.383333
			数控加工仿真软件	2012.4.26	60	0.1195
			数控车床维修仿真软件	2012.4.26	30	0.41
4	模具拆装实训室	7	微型注塑成型机	2009.12.23	1	1.7
			微型冷冲、拉伸成型机组	2009.12.23	1	0.8754
			二次顶出模	2009.12.23	1 套	0.31
			旋转螺纹模	2009.12.23	1 套	0.31
			斜顶模	2009.12.23	1 套	0.31
			前模哈夫模	2009.12.23	1 套	0.285
			斜顶模	2009.12.23	1 套	0.285
			后模斜抽芯模	2009.12.23	1 套	0.285

表 4-2 模具设计与制造专业校外实习基地一览表

序号	单位名称	实习实训项目
1	德州齿轮有限公司	产品设计及机械加工工艺制定和优化；数控机床编程与操作。
2	德州联合石油机械有限公司	质量检测、产品装配、设备装配与调试维护。
3	烟台西蒙西轴承有限公司	特种加工机床的编程与操作、设备装配与调试维护。
4	德州玲珑轮胎有限公司	模具设计、模具钳工。
5	德工机械有限公司	数控机床编程与操作、特种加工机床的编程与操作、机械加工。
6	德州液压机具厂	特种加工机床的编程与操作、质量检测、产品装配、设备装配与调试维护、机械加工。
7	德隆集团机床有限公司	产品设计及机械加工工艺制定和优化。
8	威海华东数控股份有限公司	数控机床编程与操作、特种加工机床的编程与操作、机械加工。

4. 现代教学技术应用

本专业在实施教学中，非常注重现代教学技术的应用。专业教师队伍中利用多媒体技术进行授课的占 100%，并及时更新知识内容。同时以学院得实平台为运行平台，充分利用互联网优势，建设了模具设计与制造专业的教学资源库，并建设网络教学课程 4 门。



图 4-11 模具设计与制造专业资源库网站

四、培养机制与特色

1.校企合作、协同育人情况

以产教交融的校企合作（专业理事会）体制机制建设为支撑，完善运行管理机制，制定考核激励制度，健全质量保障体系，形成政府主导、行业指导、企业和学校多方参与，人才共育、过程共管、责任共担、成果共享的紧密合作型新机制，以“课岗证融通、实境化历练”的人才培养模式改革为主线，不断推进“工学交替、教学做一体”的教学模式改革，实现人才培养质量和社会服务能力的全面提升。

表 4-3 校企合作办学项目情况

序号	校企合作企业	合作项目
1	山东泰达染整机械有限公司	课程开发、教材开发
2	德州齿轮有限公司	现代学徒制、订单培养
3	德州玲珑轮胎有限公司	技术研发
4	德州联合石油机械有限公司	课程建设、教材开发
5	德州金宇减速机有限公司	课程建设、教材开发
6	德工机械有限公司	课程建设、教材开发

2.教学管理

借助学院 CRP 数字校园办公系统、正方教务管理系统教学质量保障与监控平台，实施技能型人才培养精细化管理。充分发挥 CRP 系统在人才培养中的运行、监控、管理作用，以教学管理、学生管理、师资管理、学生服务等全面信息化应用，提升教学、管理水平。完善应用 CRP 系统中的师资管理系统，正确导向师资监控建设管理；优化应用教师日志、顶岗实习系统，监控管理日常教学运行、学生实习落实情况，保障教学质量；应用电子书系统功能，全方位育人，助力实施立德树人；开发应用证书管理系统，管理掌控学生技能达标，监控课岗证融通；应用专业建设电子书系统功能，标准化监控规范专业建设，提升技能型人才培养水平；应用就业管理系统，搭建校企共建合作桥梁，服务学生，助推优质就业；通过顶岗实习管理模块，实现顶岗实习台站式管理，教学管理工作实现全程常态化、信息化。

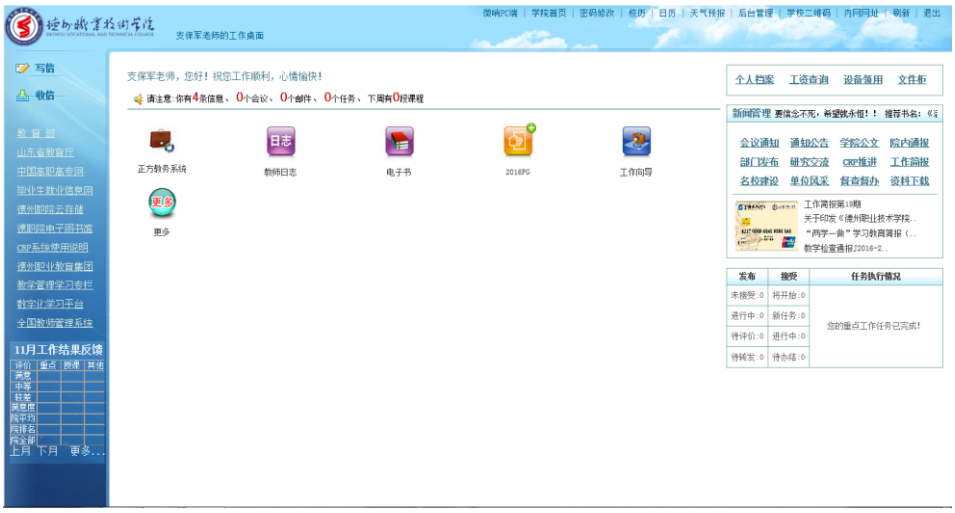


图 4-12 学院 CRP 数字校园办公系统网站

五、培养质量

1. 毕业生就业率、就业专业对口率

本专业 2016 届毕业生 6 人，毕业生就业率 100%，就业专业对口率 100%。

2. 毕业生发展情况及就业单位满意率

毕业生在自身发展方面，除关注薪酬待遇因素外，对自身的发展，包括职业规划、兴趣爱好、专业发展等更为重视。在就业单位选择上基本选取与本专业相近或相关的企业，毕业生在就业单位的发展前景趋好，但毕业生毕业一年后的离职率较高，对第一份工作不满意的现象也很普遍。虽存在离职率的问题，但用人单位普遍认为我校毕业生工作作风踏实，工作态度端正，有韧性，对工作的理解和领悟力强，用人单位对毕业生的满意度达 98.67%，处于比较满意水平。

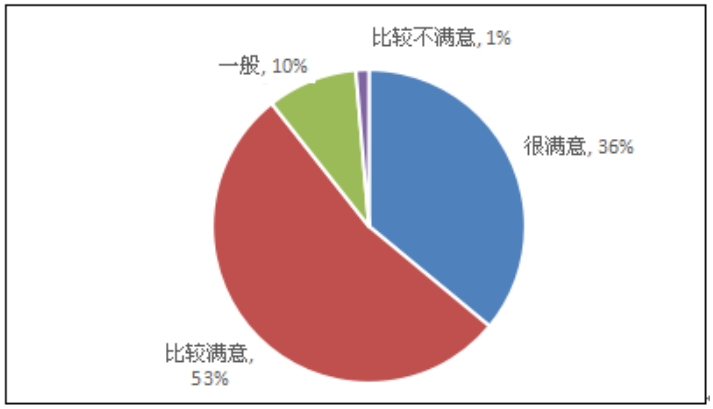


图 4-13 用人单位对毕业生满意度统计

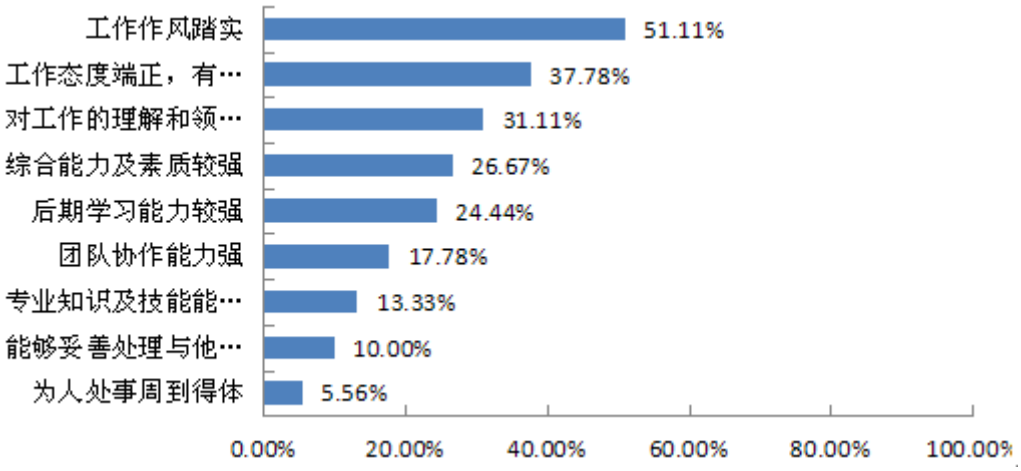


图 4-14 用人单位对毕业生的优势能力评价

3. 社会对专业的评价

从企业反馈情况看，用人单位对本专业毕业生的工作作风、工作态度等方面满意度比较高，但对学生的专业知识和技能水平、为人处世等方面满意度的却不很高，说明学生的专业知识和技术水平还有待于在工作中不断提高，学校对学生的技能训练与岗位要求仍然存在差距，毕业生在从学校到工作过渡的过程中，在技术上仍有一个磨合期，但总体来说社会对专业的评价还是非常高的。

4. 学生就读该专业的意愿

模具设计与制造专业 2015 年计划招生 48 人，投档 39 人，报到 32 人，报到率 82%；2016 年计划招生 35 人，投档 15 人，报到 12 人，报到率为 75%，虽招生人数不多，但本专业新生报到率比以往呈上升趋势，数据说明学生就读该专业具有比较高的意愿。

表 4-3 模具设计与制造专业录取数、报到数统计表

系别	专业	2015 年			2016 年		
		录取数	报到数	报到率	录取数	报到数	报到率
机械工程系	模具设计与制造	39	32	82%	15	12	75%

六、毕业生就业创业

2016 年本专业共有毕业生 6 名，截止 9 月 1 日已全部就业，就业率 100%，毕业生就业地区主要集中在山东省内，为地方经济发展服务。在毕业生就业创业方面，本专业在人才培养过程中开设相关课程，依托专业实践教学条件，开展就业创业培训，并积极联系相关企业，开拓就业渠道，同时引导毕业生自主择业、自主创业，采取抓早、抓紧、抓实等措施确保毕业生的就业。

案例：典型毕业生介绍

吴文强，2012 届模具设计与制造专业优秀毕业生，现任日照兴业机械制造股份有限公司质检部主管。

在校期间学习非常刻苦，表现优秀，曾获得国家优秀大学生“三等助学金”、山东省职业院校技能大赛“注塑模具设计与加工装配”项目二等奖、院级三好学生、“省级优秀毕业生”等多项荣誉。在工作中认真负责，态度端正，诚信踏实，勤奋上进，对工作表现出强烈的积极性、主动性及责任心，工作从未出现过任何差错，受到公司领导和身边同事的一致好评。公司老总评价说“质检工作不容小觑，绝不能有一丝疏忽大意。吴文强恪尽职守，勤勤恳恳，在这一工作岗位做出了不平凡的业绩。”

七、专业发展趋势及建议

依据德州产业经济发展需求，装备制造业将实施产业高端化工程，重点发展汽车及零部件、中央空调、机床及附件、大型成套设备机械、机械基础件及其他机械产品五大行业。装备制造业的发展必将带动装备、技术的更新换代，对技能人才提出了更高的要求，先进的制造技术必须要有一批掌握先进制造技术的人才作为支撑，然而，我国目前掌握现代加工技术的人才却相当匮乏，高技能人才需求缺口巨大。根据教育部、信息产业部、国防科工委等联合发布的模具设计与制造专业领域人才需求状况显示，我国模具设计及制造人员短缺近 50 万人，并呈继续增长的态势。作为德州市来说，近年来，随着德州市“南融北接”发展战略的不断推进和京津冀区域经济的辐射，产业结构不断优化，工业生产持续增长，企业数量逐年增多，人才短缺现象尤为突出。

当前整个模具设计与制造工业生产的发展特点主要是产品品种多、更新快、市场竞争激烈。为适应用户对模具制造的短交货期、高精度、低成本的迫切要求，模具制造业必然会朝着高精度大型和超小型模具、模具 CAD/CAM/CAE 技术、多功能复合模具、模具标准件的广泛应用及快速制模等趋势发展。而模具作为工业生产中的基础工艺装备，是发展和实现少无切削技术不可缺少的工具，是其它加工方法所不能比拟的，所以说模具是工业之母，是改变世界的动力，是未来十年最有前景的行业。

八、存在的问题及整改措施

1.存在的问题

一是受区域经济发展的影响，专业招生形势不景气，在校生规模需增强；二是专业建设与专业发展的速度之间存在不协调性，人才培养模式需要进一步调整完善；三是科班出生的专业教师仍然缺乏，专业教师的专业素养需进一步加强；四是实训设备虽能够满足学生实训项目要求，但生产性设备数量较少，与企业还存有一定差距。

2.整改措施

一是拓宽专业发展渠道，增强专业在区域经济发展中的影响力，进一步扭转招生低迷现象；二是紧跟国家及先进省市职业教育发展的步伐，进一步推进人才培养模式创新，确保专业建设与专业发展同步；三是按照学院师资队伍建设办法，采取内培外引的方法，逐步提高教师专业素养，优化教师团队结构；四是加强与相关企业的合作，充分利用合作企业实施生产性实训项目，实现与企业生产的零距离对接。

专业五：机电一体化专业

（一）培养目标与规格

1.培养目标

本专业主要面向机电设备制造及应用企业，培养拥护党的基本路线，掌握机械装配、现代工业控制技术等专业知识，具备机电产品的安装与调试、机电设备的操作与维护等能力，具有良好职业素质和创新创业能力，在装备制造行业生产、服务第一线能从事机电设备运行、维护岗位，机电产品装配调试岗位等工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

2.培养规格

（1）知识要求

1）通用知识

①人文社会科学基础知识：掌握政治理论、英语、法律基础、体育、德能文化、军事等方面的基本知识。

②自然科学基础知识：掌握数理等基础理论。

2）专业知识

①掌握本专业必备的工程制图（机械装配图及零件图、电气控制原理图、电气安装接线图、液压与气动原理图）、电工电子、机械装配技术等基础知识。

②掌握液压与气动、电机控制技术、电气控制与PLC技术等专业知识。

③掌握传感器检测技术、单片机控制技术等专业知识。

④掌握机电一体化设备的安装、调试、使用、维护等专业知识。

⑤掌握工业机器人技术应用所需要的专业知识。

⑥掌握自动化生产线装调技术相关专业知识。

（2）能力要求

1）社会能力

①具备基本的计算机操作与办公软件应用能力。

②具备基本的英语交流沟通能力。

③具备较好的语言表达与文字写作能力。

④具备较好的团队合作能力。

⑤具有较好的自主学习能力。

⑥具有良好的职业道德和职业素养。

2）专业能力

①具有识读机械、电气工程图纸及机械零件测绘的能力。

②具有机械结构及电气控制线路装配与调试的能力。

③具有常用机电一体化设备的安装、调试、运行、维护的能力。

④具有修改控制程序和针对简单工控设备进行程序设计的能力。

⑤具有工业机器人基本操作的能力。

⑥具有合理设计工艺流程方案的能力。

3）方法能力

①具有分析实际问题并提出新的解决方案的能力。

②具有持续学习，独立思考的基本能力。

③具有获取新知识、新技能、新方法的基本能力。

④具有制定完整的工作计划的能力。

⑤具有灵活分析、独立处理问题的能力。

（3）素质要求

1）基本素质

①思想政治素质：有正确的政治方向；有坚定的政治信念；遵守国家法律和校规校纪；文明礼貌，诚实守信。

②科学文化素质：有科学的认知理念与认知方法和实事求是勇于实践的工作作风。自强、自立、自爱；有正确的审美观；爱好广泛，情趣高雅，有较高的文化修养。

③身体心理素质：有切合实际的生活目标和个人发展目标，能正确地看待现实，主动适应现实环境；有正常的人际关系和团队精神，尊重他人隐私；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。

2）职业素质

①职业道德：爱岗敬业，诚实可靠，吃苦耐劳，保守企业秘密。

②职业行为：严格执行国家和行业企业相关标准，严格按照工作流程作业，遵守合同规定所有事项，爱护设备、具有增强产品质量和环境保护意识。

（二）培养能力

1.专业基本情况

本专业设置于2005年，是我校省级技能型特色名校建设工程省财政重点支持建设专业，是山东省首批职业院校现代学徒制试点专业、经信委重点资助专业，是山东省职业技术教育师资培训基地、国家级高技能人才培训基地主要支持专业之一。

2.在校生规模

该专业目前有在校生人数1096人。具体情况见表5-1

表5-1　近三年机电一体化技术专业在校生统计表

	高中生源	职校生源	转段生	小计
2016级	144	47	195	386
2015级	300	101	111	512
2014级	102	32	64	198
合计				1096

3.课程体系

（1）课程总体设置

机电专业开展了广泛的专业调研，紧跟机电产品的安装与调试、机电设备的

操作运行、机电设备的维护等岗位新需求，参照职业资格标准，构建了以职业能力培养为主线的“三平台+三模块”的课程体系。其中公共基础平台课程 13 门；专业通用平台课程 7 门；德能文化素养平台课程 5 门；模块课程由专业技能模块、创新创业模块和技能大赛模块组成。

课程门数

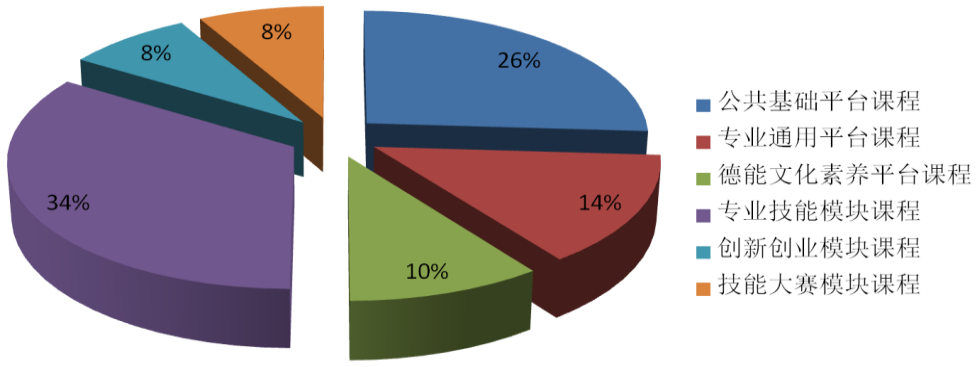


图 5-1　各类课程比例图

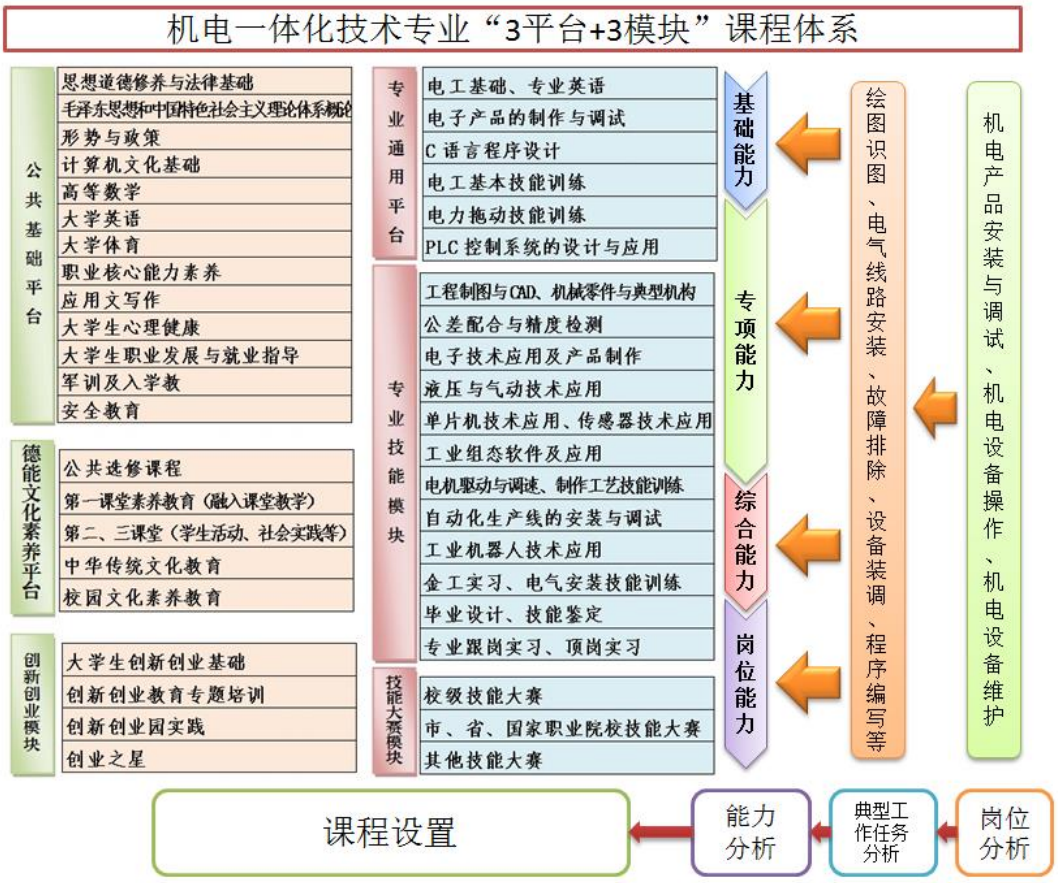


图 5-2　以岗位职业能力要求为导向的“三平台+三模块”课程体系图

本专业学生毕业必须取得 147 学分，各部分占比见表 5-2

表 5-2　学分分类统计表

	公共基础平台课程	专业通用平台课程	德能文化素养平台课程	专业技能模块课程	创新创业模块课程	技能大赛模块课程
学分	34	25	12	73	4	4
占总学分比例	22.22%	16.99%	7.84%	47.71%	2.61%	2.61%

（2）实践教学体系

依据“一条主线、四个阶段、多种形式”的技能培养思路，系统设计能力分层递进的“四层四训”实践教学体系，优化实训内容。按照基础能力、综合能力、核心能力和岗位能力四个阶段，分层推进、逐步展开。充分运用校内外实践教学条件，开展课内一体化、校内整周实践、校外教学型实习和校外顶岗实习等不同形式教学活动。使学生的职业能力、职业素养在工学结合、工学交替中养成、提高。

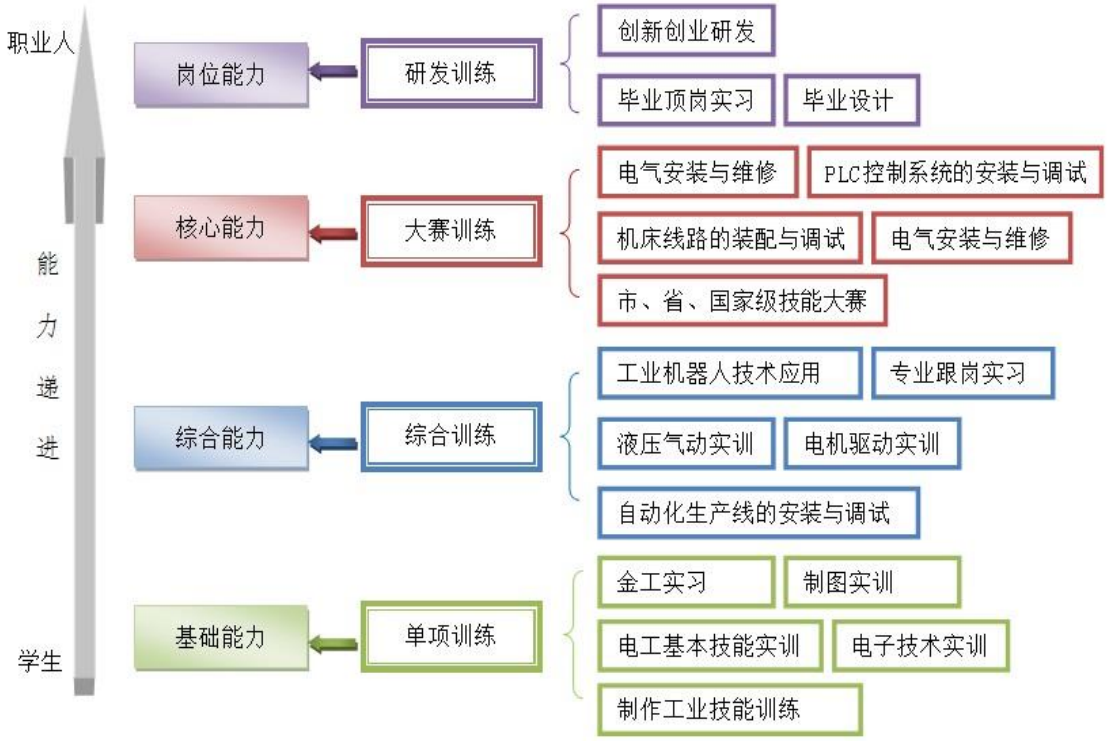


图 5-3　实践教学体系图

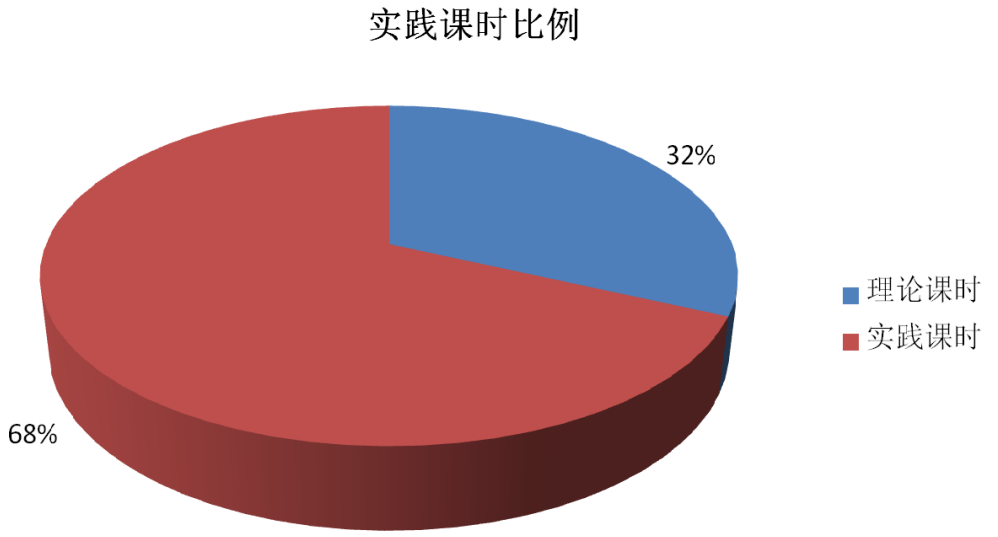


图 5-4　课时比例分配图

（3）人才培养方案修订

机电专业成立专业调研小组，制定专业调研方案，深入青岛鼎信通讯股份公司等 20 余家企业开展了专业调研，形成了调研报告，并对机电专业的人才培养方案进行了修订。专业课程中，基于 PLC 技术在现代工业控制系统中广泛的应用前景和重要的核心地位，本专业将《PLC 控制系统的设计与应用》课程由第四学期调整到第三学期开课，为后续的《电机驱动与调速》《液压与气动技术应用》等课程提前打下良好的基础，课时也增至 90 学时，内容上紧跟行业发展趋势，增加了 1200 系列 PLC 的授课内容。

基础平台课程方面着力实施德能文化育人工程，以社会主义核心价值观为主导，通过开设《中华传统文化教育》等课程，开展“德能大讲堂”、社会实践等活动，形成了以“德能”为内核，以精神文化、制度文化、地域文化、校企文化和环境文化为建设主体，以人才培养为主线，以提升育人质量为重点，以“三平台+三模块课程体系”为实施路径，弘扬崇德尚能，推行德能并进，培养高素质技术技能人才的“德能”文化特色育人体系。

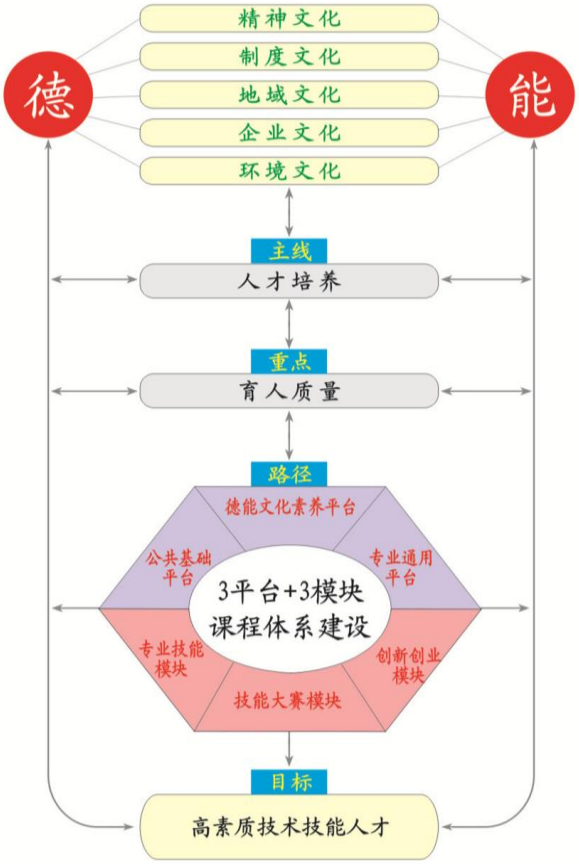


图 5-5　“德能”文化育人体系架构图

4. 创新创业教育

机电专业进一步优化了创新创业模块课程，第 1 学期开设大学生创新创业基础，32 学时，2 学分。学生也可通过选修或网络课程学习获得学分。第 2-5 学期每学期对学生进行创新创业教育专题培训（可网络培训），或安排学生到创新创业园实践，每学期 4 学时，计 1 学分。自第 3 学期开始，组建大学生创新创业团队（小组），学生全员参与，对创新创业项目进行企划、指导、培养，计 1 学分。

表 5-3　创新创业模块安排表

学期	课程名称	学时	学分
第一学期	大学生创新创业基础	32	2
第二学期	TRIZ 创新能力培训	不少于 4 学时	1
第三学期	电子产品创新设计培训	不少于 4 学时	
第四学期	教育机器人培训	不少于 4 学时	
第五学期	大学生创业培训	不少于 4 学时	



图 5-6　大学生开放创业工作室

（三）培养条件

1.教学经费投入

本学年机电专业教学经费总支出为 228.3 万元，生均 2083 元。具体情况见表 5-4。

表 5-4　2016 年度机电一体化技术专业教学经费支出情况一览表情况一览表

项目	金额（万元）	比例（%）
总支出	228.3	100
实训室建设	92.23	40.40
课程体系构建和课程建设	55.56	24.33
教学改革及研究	12.34	5.41
师资建设	10.86	4.76
日常教学经费	31.07	13.61
技能大赛	15.145	6.63
学生社团建设	2.5725	1.13
大学生创新创业教育	6.39	2.30
其他支出	2.1325	1.0

2.教学设备

2016 年，本专业对 20 余间教室进行了维修，更换了实训室教学用计算机 40 余台；新购置及自主研制实训装置 35 台，共计投入 150 余万元，详见下表。

表 5-5　新增教学设备列表

实训设备名称	型号	数量	购置年份
电气安装与维修实训考核装置	DLSB-2123	1 台	2016
电工基本技能实训考核装置	自主研制	10 台	2016
电气自动化仿真软件	Autostation6.1	8 点	2016
工业机器人实训平台	HR20-1700	I 套	2016
投影仪	日立 HCP-347	5 套	2016
教学用计算机	组装	50 台	2016

3. 师资队伍建设

本专业着力提升教师能教学、能实践、能科研的“三能”素质，基本形成一支师德高尚、业务能力强、潜心教学的“双师型”师资队伍，现有专任教师 41 人，兼职教师 20 人。

（1）年龄结构

机电一体化技术专业现有专任教师 41 人，其中 35 岁及以下有 13 人，36-45 岁有 17 人，46-60 岁有 11 人。

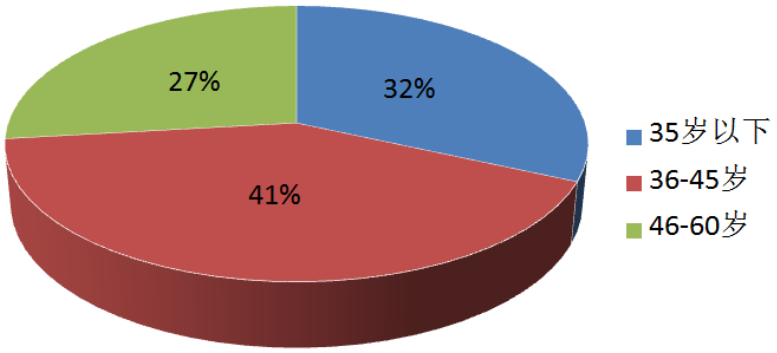


图 5-7　专任教师年龄结构比例图

（2）职称结构

机电一体化技术专业现有专任教师 41 人，其中高级专业技术职称 15 人，中级专业技术职称 19 人，初级专业技术职称 7 人。

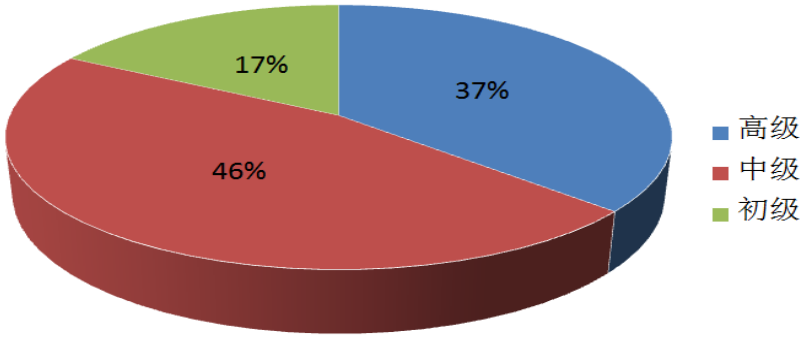


图 5-8　专任教师职称结构比例图

（3）学历学位结构

机电一体化技术专业现有专任教师 41 人，其中硕士 27 人，大学学历 14 人。

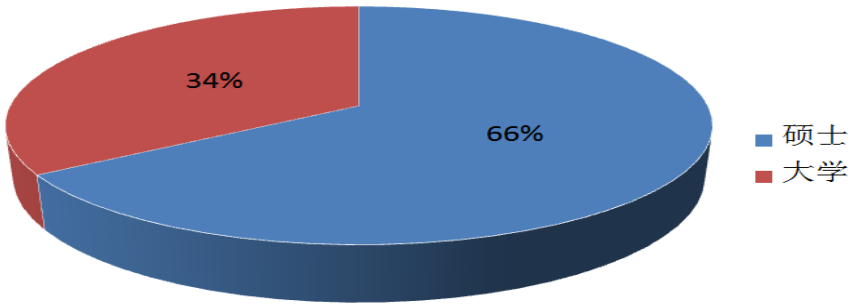


图 5-9　专任教师学历结构比例图

（4）双师素质

本专业所有专任教师通过企业经历和企业实践锻炼，提高了实践教学能力，并取得了相应的职业（执业）资格证书，全部达到双师素质教师要求。

（5）师资培训

本年度参加国培 1 人、省培 3 人，参加国外培训及研修 16 人次，其他各类培训及学术研讨会 11 人次。

（6）外聘兼职教师

本年度长期聘任兼职教师 20 人，共承担 7 门课程、累计课时 10012 节，占专业课程的 50%。

4. 实习基地

（1）校内实训基地

2016 年，本专业投入 92.23 万元，新购置实训装置 20 台，使机电专业学生实训工位数增加了 50 余个。

表 5-6　校内实训基地统计列表

名称	电工电子技术实训基地	自动化技术实训基地
级别	国家级	国家级
建筑面积	800 平方米	3100 平方米
设备总值	102.33 万元	605.66 万元
当年新增设备值	20.5 万元	71.73 万元
设备总数	36	585
大型设备数量	0	2
所包括实训室	单片机技术实训室 电气控制技术实训室 电工基本技能实训室 远程控制技术实训室	电气装配一体化实训室（8 个） 电机及电力拖动实训室 工业机器人技术实训室 PLC 一体化应用实训室（2 个） 电力电子与变流技术实训室 PLC 控制气动一体化实训室

		PLC 变频调速一体化实训室 机电一体化综合项目实训室 机电一体化技术柔性生产综合实训系统实训室 软件及工业仿真实训实训室（2 个） 自动化生产线装调实训室

（2）校外实训基地

2016 年，新建设规范性校外实习基地 2 个，建设“教师工作站”2 个，学生“学习工作站”2 个，校外实习基地数量达到了 27 个，本年度共派出 12 个教学班的 566 名学生进厂实习。

5. 现代教学技术应用

本专业建有多媒体合堂教室 10 个、多媒体教室 16 个、多媒体实训室 5 个、机房 2 个，为现代教学技术的应用搭建了良好的环境。按照《电气工程系 2015 年课程建设意见》，遴选 “可编程控制器技术与应用”等 10 门重点课程，按照“碎片化资源、系统化设计、结构化课程”的组织建构逻辑，从优化课程设计入手，实施了系列化信息资源建设。目前，机电专业共有 17 门课程采用现代教学技术授课，共录制视频 120 余小时，制作微课 500 余个，文本类、图形（图像）类、音频类、动画类和虚拟仿真类等其他素材 100GB。

（四）培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

（1）与青岛鼎信合作，成立了“鼎鑫订单班”，合作开发人才培养方案和校本教材 2 本，合作共建实训室 1 个;

（2）与洛杰斯特物、星光糖业签订“现代学徒制人才培养合作协议”，并安排 154 名学生进厂实践。

2. 合作办学

本专业主动适应市场需求，与多家大型企业签约协议，一方面为学生实训、实习和就业提供有利条件；另一方面深入开展订单培养、现代学徒制等校企合作办学模式的探索与研究，由此带来了机电一体化技术专业硬件、专业骨干教师队伍等方面的巨大变化，体现了学校、企业、学生、社会的多赢。

案例 2：电气系与企业深入合作，共同开展学生教学工作

本专业与青岛鼎信公司深入合作，选拔学生 63 人，成立了首个青岛鼎信订

单班，共同编制了机电一体化技术专业青岛鼎信订单班人才培养方案，企业投入30 万元建成了远程抄表实训室，合作开发了《鼎信企业文化》和《远程抄表技术原理与应用》两门课程，由鼎信公司安排工程师进行授课，。



图 5-10　企业人员授课

3.教学管理

本专业依托学院搭建的以 CRP 数字校园办公系统、正方教务管理系统等为主的教学质量保障与监控平台，通过网络实现学生在校期间的成长管理、教师课堂教学管理、就业管理等督导监控。同时，我系制订并严格执行了一系列完备的教学质量管理和质量监控制度，形成了系、专业教研室、学生信息小组三个层次的、分工科学、职责明确的教学管理体系和教学质量教育教学质量保障体系，加强教学质量监管，提高本专业教学水平。

（五）培养质量

1.毕业生就业率，就业专业对口率及毕业生发展情况

2016 年，机电专业毕业生就业率实际达 97.6%，其中对口就业率 100%， 同时，通过调查，我们还了解到，本专业毕业生就业的起薪点已达到 2000 元/月，转正后达 3500 元/月，工资收入高于德州地区平均值。从毕业生的就业单位分布情况来看，207 名学生分布于 80 多家企业，分布较广，但地域多集中与德州市及其周边，京津冀地区及青岛市及其周边。且在初始岗位经过 3-5 年的锻炼，90%以上的毕业生能够顺利得到岗位或职务的晋升，发展势头良好。毕业生及家长的

满意度达 90%以上。

表 5-7　2016 届学生就业情况统计表

年　级	毕业人数	就业人数	就业率	对口就业数	对口就业率
2016 届	207	202	97.6%	202	100%

2.就业单位满意率和社会对专业的评价

近三年来，我们每年都定期对毕业学生用人单位进行问卷调查，通过调研了解到，用人单位普遍认为：我专业毕业生工作认真负责，敬业度高，积极主动，吃苦耐劳，富于团队精神。近三年毕业学生用人单位对毕业生的思想道德素质和职业素质评价的满意率均超过 90%。

表 5-8　机电专业学生各类大赛获奖统计表

参赛学生	参赛项目	参赛时间	级别
林岩，马成帅	机电一体化设备组装与调试	2016 年 9 月	市一等奖
王沛东、杨迎鑫	电气安装与维修	2016 年 9 月	市一等奖
林岩，马成帅	山东省职业院校技能大赛“机电一体化设备组装与调试”项目	2016 年 11 月	省三等奖
李哲，李以壮	山东省职业院校技能大赛“自动化生产线的安装与调试”项目	2016 年 11 月	省二等奖
吴建亭，曹汉东，蒋金龙	山东省职业院校技能大赛“工业机器人技术应用”项目	2016 年 11 月	省三等奖
史宏超，庄新峰	山东省职业院校技能大赛“电气控制系统安装与调试”项目	2016 年 11 月	省一等奖
赵紫陆、刘继超、董文岐	2016 年“挑战杯——彩虹人生”山东省职业学校创新创效创业大赛《德州市捷信上门保养有限公司》	2016 年 6 月	省三等奖
郑鑫磊、杨亚东	2016 年“挑战杯——彩虹人生”山东省职业学校创新创效创业大赛《智能洗浴》		省三等奖
孙海洋、王春帅、许　瑞	2016 年“挑战杯——彩虹人生”山东省职业学校创新创效创业大赛创业计划竞赛《行走的课堂》		省三等奖
杨迎鑫、王沛东、王春帅、王志成	2016 年“挑战杯——彩虹人生”山东省职业学校创新创效创业大赛创意设计竞赛《艾宾浩斯记忆卡》		省三等奖
姜帆、于振广、吴建亭、	第十五届全国大学生机器人大	2016 年 7 月 6	国家三等奖

参赛学生	参赛项目	参赛时间	级别
李东宁、乌双双、王志成	赛 ROBOTAC	日至 9 日	
任宝亮、张祥、王增浩	2016 年山东省 TI 杯大学生电子设计竞赛	2016 年 7 月 26 日至 28 日	省二等奖
程鹏、霍子龙、付超	齐鲁创客大赛“风力互补旅行发电系统”	2016 年 8 月 27 至 28 日	省二等奖
秦吉栋、杨冉、王永帅	齐鲁创客大赛“人脸识别智能库管系统”		省三等奖
张祥、任宝亮、王增浩、姜帆、于振广	第八届山东省大学生科技节齐鲁大学生机器人大赛“园丁机器人”	2016 年 9 月 24 日至 25 日	省一等奖
王旭东、王杨坤、宋先超、艾子萌	第八届山东省大学生科技节齐鲁大学生机器人大赛“擂台机器人”		省二等奖
于振广、张祥、王增浩、任宝亮	山东省高校第五届机器人大赛智能避障小车	2016 年 10 月 29 日至 30 日	省三等奖
徐长建、于振广、王增浩、任宝亮	2016 中国机器人大赛“助老服务机器人助老生活服务项目”	2016 年 10 月 26 日至 31 日	国家二等奖
陈俊宇、董洪珠、王乐	2016 中国机器人大赛“助老服务机器人助老环境与安全服务项目”		国家三等奖
李　杰、赵紫陆、秦吉栋、王　诏	2016 年“创青春”·海尔山东省大学生创业大赛创业计划赛《德州市玖淘电子商务有限公司》	2016 年 6 月	省三等奖
徐长健、王乐、王宪杰、王鑫	2016 年“创青春”·海尔山东省大学生创业大赛创业计划赛《周末义修、情系万家》		省三等奖
宋振伟、刘润泽、蔡金轩、李　伟	2016 年“挑战杯——彩虹人生”山东省职业学校创新创效创业大赛《关于工业垃圾处置的调查研究》		省三等奖
徐长建、王乐、王庆坤	第三届台达杯高校自动化设计大赛“物阜民丰 载春大棚”	2016 年 7 月	国家三等奖
赵振宇、蒋金龙	2016 年山东省机电产品创新大赛：花架	2016 年 5 月	省二等奖
姚皓文、廉梦淼、董进	2016 年山东省机电产品创新大赛：艾宾浩斯记忆器		省二等奖
吴建亭、李伟、曹汉东、杨富	2016 年山东省机电产品创新大赛：自动分拣机		省三等奖

3.学生就读该专业的意愿

连续两年机电专业学生的一次录取率达 100%，报到率均维持在 85%以上，表

明学生就读机电专业的意愿较高。

表 5-9　近两年机电专业录取数、报到数统计表

专业	2015 年			2016 年		
	录取数	报到数	报到率	录取数	报到数	报到率
机电一体化技术	582	512	87.97%	451	386	85.66%

（六）毕业生就业创业

优化创新创业模块课程，加强学生创新创业能力培养，开设《大学生创新创业基础》《TRIZ创新能力培训》等课程，举办职业生涯规划大赛、创业计划大赛、创业大讲堂等活动，以省级大学生社团“科技苑”为核心，以学校大学生创新创业园为平台，建立电气工程系大学生创新创业服务中心，编写《创新创业训练项目手册》，开展了《四点半手工驿站》《网末速递有限公司》等11个创新创业项目，其中五个项目入驻创业园。鼓励学生参加山东省职业学校创新创效创业竞赛、山东省大学生机电产品创新设计竞赛等各级各类创新创业大赛，鼓励学生申报专利，培养学生的创业意识、创业激情和创业能力。

学生创业案例

2013 级学生郑海洋创办“四点半手工驿站”，它是一家专业的手工制作教育培训机构。其创业出发点是发挥职业院校大学生职业技能强的优势，瞄准下午四点半以后，社区小学生放学后无人管理的空档，在社区内兴办“四点半手工驿站”，旨在培养中小学生的手工制作兴趣、创新思维能力和动手能力。现与德州市新爱婴等多家教育培训机构合作开展业务，初期投资 5 万，企业规模初步形成。

（七）专业发展趋势及建议

机电一体化是集机械、电子、光学、控制、计算机、信息等多学科的交叉综合，它的发展和进步依赖并促进相关技术的发展和进步。因此，机电一体化的主要发展趋势如下:

1.智能化

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。

2.网络化

现场总线和局域网技术是家用电器网络化已成大势，机电一体化产品无疑朝着网络化方向发展。

3.绿色化

机电一体化产品的绿色化主要是指，使用时不污染生态环境，报废后能回收利用。

4.系统化

系统化的表现特征之一就是系统体系结构进一步采用开放式和模式化的总线结构。系统可以灵活组态，进行任意剪裁和组合，同时寻求实现多子系统协调控制和综合管理。

根据以上机电一体化技术的发展趋势，对本专业的建设提出如下建议:

明确“工业机器人技术应用”和“自动生产线安装调试”这两个专业方向，优化校内实训基地结构及功能，使之适应专业方向人才的培养，深化校企合作，联合办学，紧跟机电技术发展的步伐，把握机电行业最前沿的技术，通过内培外引，打造一支技术精湛的教师队伍。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

1.存在问题

存在的问题主要体现在以下几个方面:

（1）由于受老师技术能力和社会知名度相对较小的影响，老师的技术服务范围和技术服务质量还有待进一步提升;

（2）由于企业的积极性不高，校企合作的深度与广度还有待进一步加强。

2.整改措施

针对以上问题，在以后的工作中我们将在以下几方面做出努力:

（1）进一步加大扶持力度，集中优势力量，整合优质资源，以影响范围广、技术含量高的技术服务项目为突破口，提升专业技术服务团队知名度，扩大技术服务范围，实现技术服务目标;

（2）在进一步深入企业调研，了解企业需求的基础上，广泛宣传自身优势和优惠政策，最大程度地寻求合作共赢点，把校企合作工作推向深入。

专业六：电气自动化技术专业

（一）人才培养目标与规格

本专业培养拥护党的基本路线，主要面向工厂电气控制设备企业，掌握现代电气工程技术和自动控制技术专业知识，具备电气产品的安装与调试、电气设备

的操作与维修等能力，具有创新意识和能力，具备较强的职业技能和较高的职业综合素质，面向各类大中型工业企业的生产、服务第一线，从事电气控制设备及自动控制系统的安装、调试、维护及技术工作的高技能型人才。

（二）培养能力

1.专业设置

本专业成立于2005年，是院级重点建设专业。2008年，确立为山东省职业技术教育师资培训基地；2009年，确立为山东省“金蓝领”技师培训基地；同年，列入国家级高技能人才培训基地建设项目;2013年，列入我院省级技能型特色名校建设工程院重点支持建设的专业。

2.在校生规模

本专业自2005年开始招生,至今已有八届毕业生,目前在校生人数236人，在校生人数相对稳定。

3.课程设置

（1）课程总体设置

充分发挥专业建设委员会作用,进行课程体系和教学内容的改革,构建与“厂校共育、虚实结合、分段实施”人才培养模式相适应的课程体系，将基础知识的学习、实践能力的培养和综合素质的提高三者紧密结合起来，突出岗位关键能力培养，构建“三平台+三模块”（公共基础平台、专业通用平台、专业核心平台、选修模块、创新创业模块、拓展模块）课程体系。

（2）实践教学体系构架

按照学校“四层四训”实践教学体系构建整体要求，构建了“能力递进”的实践教学体系。实践教学按照专业基础能力、专业核心能力、综合能力和拓展能力四个阶段，分层推进、逐步展开。

4.创新创业教育

在构建的“三平台+三模块” 课程体系中设置“创新创业模块”课程，学生可以以选修课的形式系统学习《ATIZ创新理念基础》、《未来企业家之路》等创新创业课程，同时，本专业教学资源库专门开辟“创业辅导”栏目，提供课堂教学的视频录像，供学生在线观看学习，给学生打下创新创业的理论基础，四点半

手工驿站、机器人兴趣小组等大学生创新创业平台，以项目立项、获取成果或专利、创业孵化和发表论文等形式完成学分修习，加强创新创业意识培养。

（三）培养条件

1.教学经费投入

本学年电气专业教学经费总支出为182.07万元,其中实训室建设(含耗材)支出96.92万元、多媒体教室改造支出32.55万元、教学改革及研究支出9.62万元、师资建设支出6.52万元、日常教学经费支出15.52万元、技能大赛支出9.85万元、学生社团建设支出2.57万元、大学生创新创业教育支出6.39万元、其他支出2.13万元。

2.教学设备

2016年，本专业共有16间教室完成了多媒体教室改造，其中11间教室安装了触摸式一体机,实训室安装了投影仪器,更换了实训室教学用计算机72台；投入8.5万元，更换了八间电气装配实训室型号陈旧落后的低压电气元件5000余件；新购置自动化生产线实训装置4台，变频器综合实训台8台，电气安装与维修实训考核装置1台，电气控制技术实训考核装置1台；自主研制电工基本技能实训考核装置18台；企业赞助远程抄表实训装置3台；新建工业机器人实训室。

3.教师队伍建设

本专业现有专兼职教师27人，专任教师中，教授1人，副教授8人；讲师15人，助理讲师3人，硕士以上学位教师10人；“双师”素质教师12人；高级技师6人，兼职教师15人.

（1）年龄结构

电气自动化技术专业现有专任教师27人，其中35岁及以下有7人，36-45岁有13人，46-60岁有7人。

（2）职称结构

电气自动化技术专业现有专任教师27人，其中高级专业技术职称9人，中级专业技术职称15人，初级专业技术职称3人。

（3）学历学位结构

电气自动化技术专业现有专任教师27人,其中硕士10人,大学学历17人。

（4）双师素质

本专业所有专任教师通过企业经历和企业实践锻炼，提高了实践教学能力，并取得了相应的职业资格证书，全部达到双师素质教师要求。

（5）师资培训

依据学院《专业带头人选拔与培养管理办法》，选拔校内宋清龙老师和山东瑞冬空调有限公司赵洪波高级工程师为专业带头人，遴选叶云云、李美菊等 4 位老师为专业骨干教师，遴选了李志鹏等 3 位青年教师进行重点培养。

（6）外聘兼职教师

本年度，建立了 25 人的兼职教师人才库，新增聘用兼职教师 2 人，总数已达 27 人，兼职教师上课担任专业课教学课时量的比例达到 50%。为充分调动兼职教师积极性，制订了兼职教师绩效考核管理办法，把兼职教师的日常教学管理、教学效果、教学方式方法等内容，纳入绩效考核指标体系。

4. 实习基地建设

本专业已建成较为完善的校内实训基地。实验实训教学设备总值 530 多万元。建有“电工与电子技术实训中心”、“自动控制实训中心”，共 10 类 26 个实训室，能同时满足专业技能实训 400 人次教学需求。2016 年，结合专业现有实训条件、专业实践教学需要和德州市公共实训中心建设，进行了统筹规划和系统设计。目前，完成了 PLC 实训室、变频调速实训室、液压与气动的实训室、电气装配实训室等 12 个实训室的改造升级；新建自动生产线安装与调试、电工基本技能考核和工业机器人实训室共 3 个。

校外实习基地建设方面，与青岛博宁福田智能通道设备有限公司、青岛特锐德电气股份有限公司等企业密切合作，建设规范性校外实习基地 2 个，建设“教师工作站”2 个，学生“学习工作站”2 个，并深入企业调研，制定了与企业生产相结合的实习方案。2016 年共派出 2 个教学班的 100 名学生进厂实习，确保了专业实践教学的有效实施。

5、现代教学技术应用

本专业建有多媒体合堂教室 10 个、多媒体教室 12 个、一体化实训室 14 个、机房 2 个，为现代教学技术的应用搭建了良好的环境。2015 年建立了包括课程介绍、教学大纲、建设方案、教学日历、教学案例、课程标准、网络课程、常见

问题解答等要素在内集纸质与电子、图书和网络资源于一体的电气自动化技术专业教学资源库，教学资源建设遵循“碎片化资源、结构化课程、系统化设计”的组织建构逻辑，以得实平台为运行平台，充分利用互联网优势，实现“能学、辅教”功能。

（四）培养机制与特色

1．产学研协同育人机制

联合德州恒力集团、山东兰剑物流科技有限公司等 10 家企事业单位，聘请 10 余名企业专家，成立了电气自动化技术专业理事会，组建了秘书处、专业建设委员会、校企合作委员会和现代工业控制技术服务中心等 4 个二级机构，制定了理事会章程，修订了《电气自动化技术专业人员互聘管理办法》、《电气自动化技术专业校企共建共享实训基地管理办法》等 6 项管理制度，前后召开了 2 次理事会全体会议，聘请了 4 名企业专家为兼职教师或客座教授，3 名教师被企业聘为兼职工程师，与企业合作横向课题研究 2 项、合作开发教材 5 本，与德州公用事业管理局、博宁福田智能通道（青岛）有限公司等签订了订单培养协议，成立了 2 个订单班；与青岛地恩地机电科技股份有限公司、山东兰剑物流科技公司签订了“学习工作站”建设协议，有力地促进了专业建设和发展。

2．合作办学

本专业主动适应市场需求，加大校企合作办学模式力度，与多家大型企业签约协议，例如和山东星光糖业集团签署现代学徒制试点企业，为学生实训、实习和就业提供有利条件。由此带来了电气自动化技术专业硬件、专业骨干教师队伍等方面的巨大变化，体现了学校、企业、学生、社会的多赢。

3.教学管理

本专业依托学校搭建的以 CRP 数字校园办公系统、正方教务管理系统、得实教学资源平台、校园云存储平台等为主的教学质量保障与监控平台，通过网络实现学生在校期间的成长管理、教师课堂教学管理、学生顶岗实习管理、就业管理等督导监控，为实现教学质量监控与保障信息化管理提供了平台保障。同时，我系制订并严格执行一系列完备的教学质量管理和监控制度，形成了系、专业教研室、学生信息小组三个层次、分工科学、职责明确的教学管理体系和教育教学质量保障体系，加强教学质量监管，提高本专业教学管理水平。

（五）培养质量

1.毕业生就业率、就业专业对口率

2016届毕业生109人，现已全部安排就业，就业单位分布在德州及周边地区，其中就业对口率超过95%。通过调查，我们还了解到，本专业毕业生就业的起薪点已达到2000元/月,转正后达3000元/月,工资收入高于德州地区平均值。毕业生及家长的满意度达90%以上。

2.就业单位满意率

近三年来，我们每年都定期对毕业学生用人单位进行问卷调查，通过调研了解到，用人单位普遍认为：我专业毕业生工作认真负责，敬业度高，积极主动，吃苦耐劳，富于团队精神。近三年毕业学生用人单位对毕业生的思想道德素质和职业素质评价的满意率均超过90%。

3.社会对专业的评价

用人单位普遍认为本专业毕业生工作作风踏实、工作态度端正、有韧性，并且对工作的理解和领悟力强。

4.学生就读本专业的意愿

2016级新生本专业录取新生为65人，报到人数为53，报到率为81.53%。

（六）毕业生就业创业

通过对本专业毕业生就业与创业调研,并形成毕业生就业和创业调查分析报告，为大学生创新创业实践活动的开展提供依据。由陈丽娟老师指导，高枭飞、王佰状、孙祥飞同学做的《高职学生创新精神和实践能力教学改革的典型调查》参加第十四届“挑战杯”鲁信山东省大学生课外学术科技作品竞赛获得三等奖。

（七）专业发展趋势及建议

电气自动化技术是集控制、计算机、通信于一体综合控制系统，它的发展和进步依赖并促进自动控制技术的发展和进步。因此，电气自动化专业的主要发展趋势如下:

1.低频向高频发展

电子技术的发展使得电子设备运行速率逐渐提升,而频率是衡量设备运行速率的重要指标，系统有低频向高频发展已成为必然趋势，随着工业发展程度的不断加深，传统的单频、低频电气自动化技术不能满足工业发展的需求，工业生成

正迈向高频生产阶段。

2.与计算机技术紧密结合

计算机技术等的突出成就是网络技术。网络技术的兴起和飞速发展给科学技术、工业生产、政治、军事、教育、日常生活等都带来了巨大的变革。由于网络的普及，基于网络的各种远程控制和监视技术方兴未艾，而远程控制的终端设备本身就是电气自动化设备。在信息时代的背景下，电气自动化技术的发展必将会与计算机技术紧密结合，实现自动化技术的更大发展。

3.技术更新频繁

与国外发达国家相比，我国电气自动化技术相对比较低，很多先进技术需引进。随着我国经济快速发展，对自动化研究投入更多人力、财力，推动电气自动化技术的创新，研究出更多更先进电气自动化设备，以进一步满足工业发展及生活需要，技术的发展带动人才战略需求，实现操作人员专业化。满足生产需求，不断提高生产效益。

根据以上电气自动化技术的发展趋势，对本专业的建设提出如下建议:

1.明确专业方向

在进行专业建设规划时，首先要确定专业发展的方向。由于本专业是一门宽口径的专业，涉及的知识面非常广，可选择方向分支范围也比较大，应根据社会发展的需要和本校条件来建设，抓住社会某些领域对电气的人才需求，有针对性地培养，突出本专业方面的特色和优势。

2.深化校企合作，联合办学

电气自动化技术日新月异，电气自动化设备更新换代速度极快，单以学校的力量难以跟上电气自动化技术的发展速度，这就要求我们深化校企合作，开展联合办学，企业可为学校提供实习的场所和便利条件，学校可为企业培养实用的专业技能型人才，同时也解决了学生的就业问题。

3.打造一支技术精湛的教师队伍

教师水平的高低直接决定着教学质量的优劣，尤其是电气自动化专业，要求专业教师的知识储备充足，而且要不断学习，紧跟电气自动化技术发展的步伐。一方面教师要深入企业，把握电气自动化行业最前沿的技术；另一方面引进在电气自动化行业、企业工作多年的工程师,他们实践经验丰富，动手能力强，可以极大增强教师队伍的技术力量。

（八）存在的问题及整改措施

1.存在问题

（1）现有的实验实训室设备更新较慢，PLC 控制实训室等配套设备需要进行设备型号更新等，实验实训条件已不能满足专业发展的需求;

（2）由于企业的积极性不高，校企合作的深度与广度还有待进一步加强;

（3）由于受老师技术能力和社会知名度相对较小的影响，老师的技术服务范围和技术服务质量还有待进一步提升;

（4）由于部分教师实践经验需进一步提升，致使在项目化课程整体设计与教学单元设计中，部分项目实施不能很好落地，在一定程度上影响了“教、学、做”一体化教学模式的实施。

2.整改措施

（1）借助省级示范院校的建设，加强校内实验实训室的建设，深入实验实训内涵建设，实现校内实训、顶岗实习的有机衔接，建立完善的实训基地管理制度。依托德州市公共实训中心项目，大幅提升本专业的实习实训条件。

（2）在进一步深入企业调研，了解企业需求的基础上，广泛宣传自身优势和优惠政策，最大程度地寻求合作共赢点，把校企合作工作推向深入;

（3）进一步加大扶持力度，集中优势力量，整合优质资源，以影响范围广、技术含量高的技术服务项目为突破口，提升专业技术服务团队知名度，扩大技术服务范围，实现技术服务目标;

（4）聘请企业专家参与课程整体设计与教学单元设计工作，使教学项目更加贴近企业生产实际，把项目化教学模式改革推向一个新的高度。

专业七：工业机器人技术专业

（一）培养目标与规格

主要面向汽车、装备制造业、食品、新能源等行业企业，培养适应社会发展需要的德、智、体、美全面发展，掌握从事工业机器人技术工作必备的知识、技术、技能，具有良好职业道德和创新精神，主要从事工业机器人工作站的现场、离线编程、调试维护等生产技术管理工作，以及工业机器人销售和售后服务工作，具有职业岗位所需的基础知识及专业技能、具有较强综合职业能力的高素质技术技能型人才。

（二）培养能力

1.专业基本情况：

基于2015年专业调研报告,德州市有新能源及装备制造业企业100余家,占全市规模工业企业的25.86%，形成了以中大•贝莱特、德州亚太集团为龙头中央空调产业集群，农机装备、粮食机械、数控机床及工具、输变电设备等产业也有良好的发展趋势。机器人技术集电子、信息、物流、自动控制、数控技术于一体，德州现代化水平比较高的企业（比如：华鲁恒升、星光集团、通裕重工）已经开始在生产线中采用工业机器人。产业的发展急需大量高素质高级技能型专门人才，工业机器人技术人才短缺已经成为产业发展的瓶颈。我校为德州地区唯一一家开设工业机器人技术专业的高职院校，在制定人才培养方案时结合区域企业需求，以岗位能力目标来设计课程内容，强化校企合作，推行嵌入式课程，岗位实训等学科教育创新模式，通过校企专业共建模式，引入实务课程，提升教育质量。

结合本专业建设的现状，确定主要面向的职业岗位为:

(1) 柔性自动化生产线设备的操作

(2) 工业机器人等智能设备安装与调试

(3) 工业机器人等智能设备的维护与管理

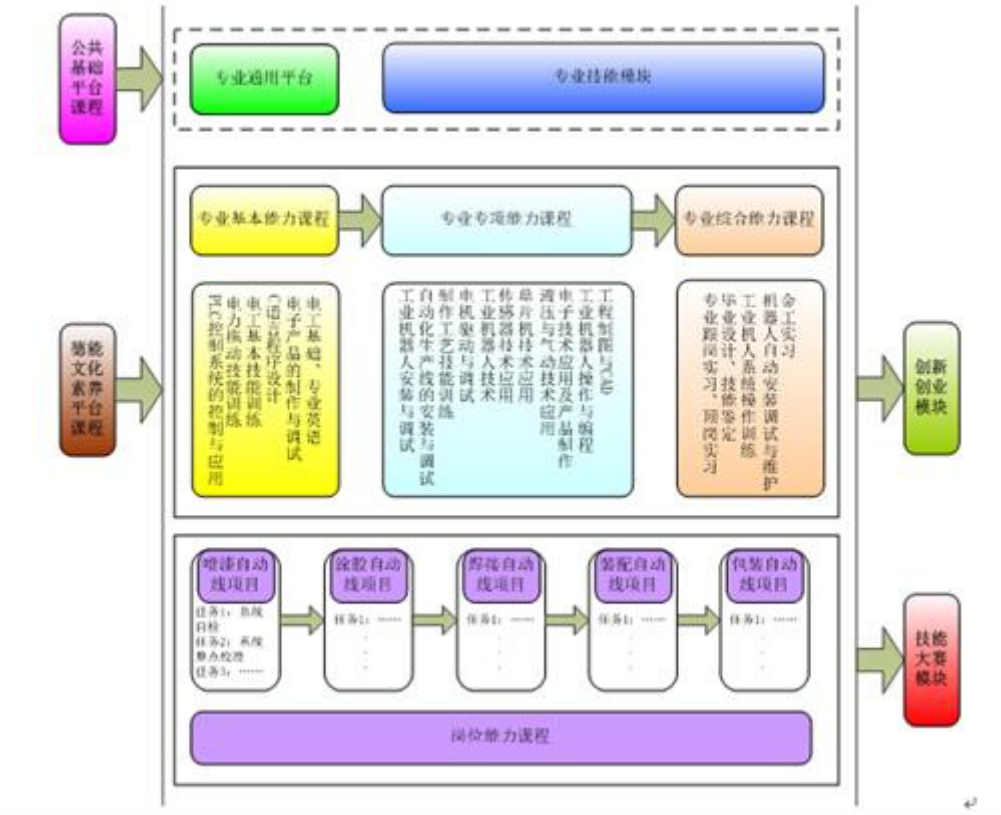
(4) 工业机器人等智能设备的营销与售后

2.在校生规模：

2016年首届招生21人。

3.课程体系：

按照“核心岗位确定→典型工作任务分析→行动领域划分→职业行动能力分解→学习领域转化”的思路，参照职业资格标准，以技能培养为主线，共同构建以职业能力培养为主线的“三平台+三模块”的课程体系，专业能力培养由基本能力、专项能力、综合能力递进培养。



4. 创新创业教育

在课程体系中设置创新创业教育模块并计4学分。第1学期开设大学生创新创业基础，不少于32学时,计2学分。在2、3、4、5学期每学期安排对学生进行创新创业教育专题培训，每学期不少于4学时，计1学分。自第三学期开始，组建大学生创新创业团队（小组），学生全员参与，对创新创业项目进行企划、指导、培养。计1学分。

表 7—1 创新创业模块安排

学期	课程名称	学时	学分
第一学期	大学生创新创业基础	32	2
第二学期	TRIZ 创新能力培训	不少于 4 学时	1
第三学期	电子产品创新设计培训	不少于 4 学时	
第四学期	教育机器人培训	不少于 4 学时	
第五学期	大学生创业培训	不少于 4 学时	

学期内，与北京神州创客教育科技有限公司合作开展创客达人体验活动。在体验式教学部分，学生通过项目设计、项目研发、项目推广几个环节体验到一个产品如何从创意思路的形成到实物作品的制作，最终推向市场的全过程。学生最终完成作品：智能尿布、三人抢答器、帝皇侠机器人、山地悬停车、自动架驶避

障小车。本次体验课程有效激发了学生的学习兴趣，提高了学生分析问题和解决问题的能力，建立学习自信心，培养创新意识和团队协作精神。





（三）培养条件

1.教学经费投入

本学年工业机器人技术专业教学经费总支出为 182.07 万元，其中实训室建设（含耗材）支出 96.92 万元、多媒体教室改造支出 32.55 万元、教学改革及研究支出 9.62 万元、师资建设支出 6.52 万元、日常教学经费支出 15.52 万元、技能大赛支出 9.85 万元、学生社团建设支出 2.57 万元、大学生创新创业教育支出 9.17 万元、其他支出 2.13 万元。

2.教学设备

本学年，新购置教学设备主要有 YL-335B 自动生产线实训台、柔性生产线、电梯群控系统、YL-209 亚龙电力电子及自动化系统实训装置、亚龙 YL-235A 型光机电一体化实训台、XK-JD2A 机电一体化实训台、亚龙 YL-195 电机电力拖动实训台、XK-SX5C 电气自动化实训柜、HBHX-RCPS-C10 工业机器人技术应用系统等实训设备。

3.教师队伍建设

本专业教学团队共 19 人(含团队带头人),其中学校专任教师 13 人,占 68%,来自行业企业的兼职教师 6 人，占 32%。校级教学名师 1 人；校内专业带头人 1 人、骨干教师 4 人；设置兼职教师岗位，兼职教师讲授专业课比例达 50%以上。团队中，硕士及以上比例达 60%，“双师”素质专任教师达到 16 人，占专任教师的 88.9％。

对比上年度，新增专任教师 2 人。

4.实习基地

工业机器人专业作为我校的重点建设专业，建有“德州市公共实训中心”“电工基本技能实训中心”“电气装配实训中心”“自动化控制实训中心”“工业机器人技术实训中心”共10类24个实训室，仪器总值近千万元。主要有电气装配实训室、结构类基本技能实训室、电工电子实训室、电机拖动实训室、电工技能考核实训室、PLC实训室、液压与气动实训室、楼宇自动化实训室、变频与调速实训室等。

5.现代教学技术应用

本专业建有多媒体合堂教室10个,多媒体教室12个,一体化实训室14个，机房2个，为现代教学技术的应用创建了良好的环境。2015年建立了包括课程介绍、教学大纲、建设方案、教学日历、教学案例、课程标准、网络课程、常见问题解答等要素在内，集纸质与电子、图书和网络资源于一体的电气自动化技术专业教学资源库。教学资源建设遵循“碎片化资源、结构化课程、系统化设计”的组织建构逻辑，以得实平台为运行平台，充分利用互联网优势，实现“能学、辅教”功能。

（四）培养机制与特色

1.产学研协同育人机制

2014年，与山东星光糖业有限公司合作开展“机电一体化技术专业（机器人方向）现代学徒制人才培养试点”项目，双方投资800余万元在企业共建占地1000余平方米的实训基地一个，在学校建设相关实训室一个，签订合作培养50名现代学徒制学生协议；与大国重器（山东）自动化设备股份有限公司签订共建工业机器人技术专业战略合作协议，双方同意在专业师资队伍建设、人才培养及实践教学条件建设方面开展密切合作。聘请10余名企业专家，成立了工业机器人技术专业理事会，组建了秘书处、专业建设委员会、校企合作委员会和现代工业控制技术服务中心等4个二级机构,制订《工业机器人技术应用中心议事规则》。定期举办“工业机器人应用”合作论坛，就工业机器人技术、应用、人才培养等方面进行研讨。成立“工业机器人基金会”，对教学和科研等方面做出贡献的教师(含兼职教师)和品学兼优的学生进行奖励。通过以上措施实现校企合作育人，合作发展。

2.合作办学

本专业主动适应市场需求，加大校企合作办学模式力度，与多家大型企业签约协议，例如和山东星光糖业集团签署现代学徒制试点企业，为学生实训、实习和就业提供有利条件。由此带来了电气自动化技术专业硬件、专业骨干教师队伍等方面的巨大变化，体现了学校、企业、学生、社会的多赢。

3.教学管理

本专业依托学院搭建的以CRP数字校园办公系统、正方教务管理系统、得实教学资源平台、校园云存储平台等为主的教学质量保障与监控平台，通过网络实现学生在校期间的成长管理、教师课堂教学管理、学生顶岗实习管理、就业管理等督导监控，为实现教学质量监控与保障信息化管理提供了平台保障。同时，我系制订并严格执行了一系列完备的教学质量管理和质量监控制度，形成了系、专业教研室、学生信息小组三个层次的、分工科学、职责明确的教学管理体系和教学质量教育教学质量保障体系，加强教学质量监管，提高本专业教学水平。

（五）培养质量

第一年招生，暂时没有信息。

（六）毕业生就业创业

第一年招生，暂时没有信息。

（七）专业发展趋势及建议

2014年以来德州市深入推进“一圈一带一区”战略，纳入“一圈一带一区”重点范围的60个重大工程必将推动德州地区装备制造业的升级发展，企业对工业机器人技术人才需求已经增加。

建议:

1.深入企业进行岗位调研，切实修订人才培养方案以满足企业人才真实需求，明确专业培养目标和规格。

2.建设高水平的工业机器人技术实训室，满足日常教学要求，同时还可进行企业技术人员的培训。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

根据区域经济发展需要，调整专业定位，对照国家示范校高职院校重点专业的建设要求，我们还存在以下不足:

1.工业机器人应用方面的专业师资队伍结构有待进一步优化，专业水平需要

进一步提高。

2.缺乏校企深度合作，产学合作的思路还不够宽，与企业合作培养模式还不成熟，实验实训条件不能完全满足工业机器人应用职业岗位能力培养要求。

3.专业的社会服务能力需要进一步提高。

整改措施:

(1)根据2016年企业岗位调研分析报告，确立专业培养目标和规格，对人才培养方案做进一步的修订。

(2)拓宽产学合作办学思路，深入与工业机器人相关应用企业深度合作与交流，大力开展“订单”培养。

(3)加强本专业教师的工业机器人技术实践能力，利用各层次交流和学习的机会，创造条件让教师能够更多深入企业实际工作，了解专业实践教学中存在的问题，更好地将理论教学与实践教学相结合，完善项目化教学。

(4)加强实验实训室建设，依托校企合作优势，建立校内工业机器人技术实训室，提升本专业的实习实训条件。

专业八：计算机应用技术专业

计算机应用技术专业作为德州职业技术学院院级重点专业,2016 年作为山东省技能型特色名校第二批立项建设单位非省财政重点支持建设专业通过山东省教育厅组织的专家验收。一年来，本专业经过深入调研，修订了专业人才培养方案和课程标准，创新实施了“课岗融通、校企共育、德能并进”的人才培养模式；开展项目化课程改革并落地实施，以课程改革为契机，加强课程资源建设和教材建设；加强专业带头人和骨干教师的培养，提高专业教学团队教科研能力；新建改建实训室，打造符合专业发展需求的职场化实训条件；注重德能素质教育和创新创业教育，专业内涵建设水平显著提升；毕业生就业质量和用人企业满意度不断提高，人才培养质量稳步提升。

（一）培养目标与规格

1.培养目标

本专业主要面向 IT 企业、互联网企业、企事业单位的信息技术部门，培养拥护党的基本路线，掌握计算机应用、信息管理等专业知识，具备软件开发、数据库管理、网站设计和 IT 产品销售等能力,具有良好职业素质和创新创业能力，

在 IT 行业生产、服务和管理的第一线能从事一般的应用软件开发工作，能从事网站的设计与维护、大型数据库的运行与维护、办公自动化等信息化技术支持工作以及 IT 产品的销售与服务等工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能型人才。

2.培养规格

本专业所培养的人才应具备的知识、能力与素质方面的要求。

（1）知识要求

①通用知识：掌握一定的中国传统文化、社会科学和法律知识；掌握对今后从事的计算机应用工作起辅助和支持作用的基础理论和知识；掌握数学基础、计算机应用基础、程序设计的基础、计算机网络基础、网络安全、计算机硬件等知识。

②专业知识:掌握从事计算机应用技术工作的基本专业知识;掌握信息处理、算法设计、面向对象程序设计、关系数据库、网络操作系统、Html 语言和 JavaScript 脚本语言，网站开发的流程以及网站管理的基础知识。

（2）能力（技能）要求

①基础能力：具备计算机数学的应用能力、外语应用能力、基本程序设计能力、计算机系统管理和维护能力、网络组建与管理能力、网站前台设计能力。

②专业能力：具备办公自动化能力、数据库管理与维护能力、面向对象程序设计能力、程序编码能力、桌面应用程序开发的能力、编写软件相关文档的能力、网络操作系统应用能力、网站设计与管理能力。

③综合能力：具备社会适应能力；具备自主学习能力；具有竞争意识，有较强竞争能力；具备组织组织与管理能力；具备创新与创业能力。

（3）素质要求

①政治素质：掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”思想的基本原理和精神实质；具有正确的世界观和人生观，良好的职业道德和敬业精神，热爱计算机相关专业工作。

②文化素质：具有良好的语言表达和一定的英语沟通能力，有一定的科学素养；具有必要的哲学、法律、职业道德等人文社科知识，有一定的文化素养。

③职业素质：适应计算机应用技术工作需要，具有良好的心理调节与控制能力、应变能力;具有较强的团队合作精神，良好的心理素质，有吃苦耐劳的精神;

掌握并爱好一种科学锻炼身体的基本方法和技能，有健康体魄。

（二）培养能力

1. 专业基本情况

专业名称为计算机应用技术专业，设立于 2005 年，现为院级重点建设专业。经过十多年的发展，已成为本校计算机类专业群的龙头专业，同时引领德州区域计算机应用技术人才的培养。近两年来随着信息化、互联网和移动互联技术的发展，专业建设紧跟区域经济发展需求，课程设置和课程内容不断调整优化，专业面向不断明晰，根据德州及周边区域经济特点和学生个体情况确定了专业方向。计算机应用技术专业现设置软件开发、移动互联开发（卓越技师）、信息化支持三个方向，根据学生实际情况和特点分方向进行培养。同时大力开展校企合作建设，2016 年分别与天津滨海迅腾科技集团有限公司、惠普（济宁）软件人才产业基地开展校企合作办学，培养软件发开、UI 设计与互联网营销、软件测试等方向的人才。

2. 在校生规模

本专业现有在校生 648 人，其中 2014 级 123 人，2015 级 237 人，2016 级 288 人，专业在校生人数逐年递增。

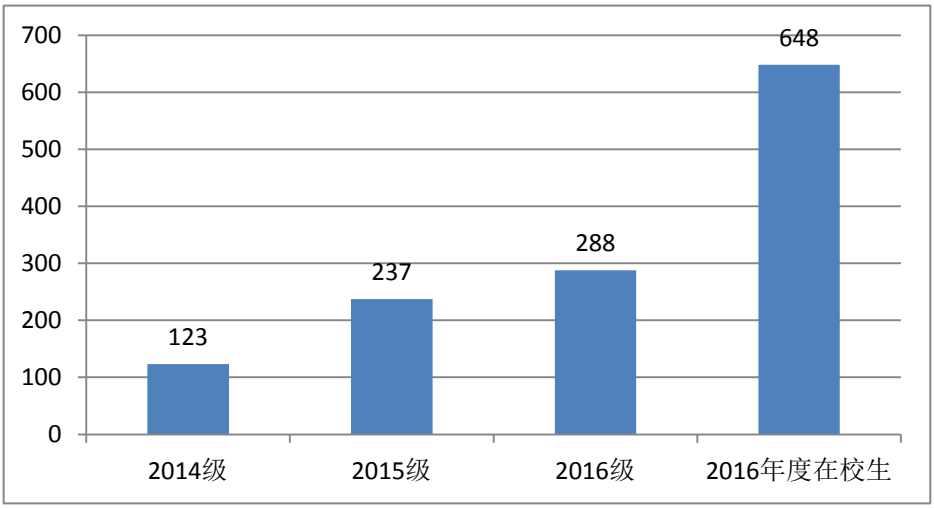


图 8-1 2016 年度计算机应用技术专业在校生人数分布图

3. 课程体系

本专业实施“课岗融通、校企共育、德能并进”的人才培养模式，构建“三平台+三模块”模式的课程体系，按照“识岗、学岗、熟岗、顶岗”四岗递进的培养过程构建了将“四层四训”实践教学体系。在新的人才培养方案的修订中，

优化了德能文化素养教育和创新创业教育课程，将德能素养教育和创新创业教育融入人才培养全过程。在第一课堂中增加了中华传统文化教育、大学生创新创业基础课程，在二、三课堂增加了素养教育和创新创业实践项目。

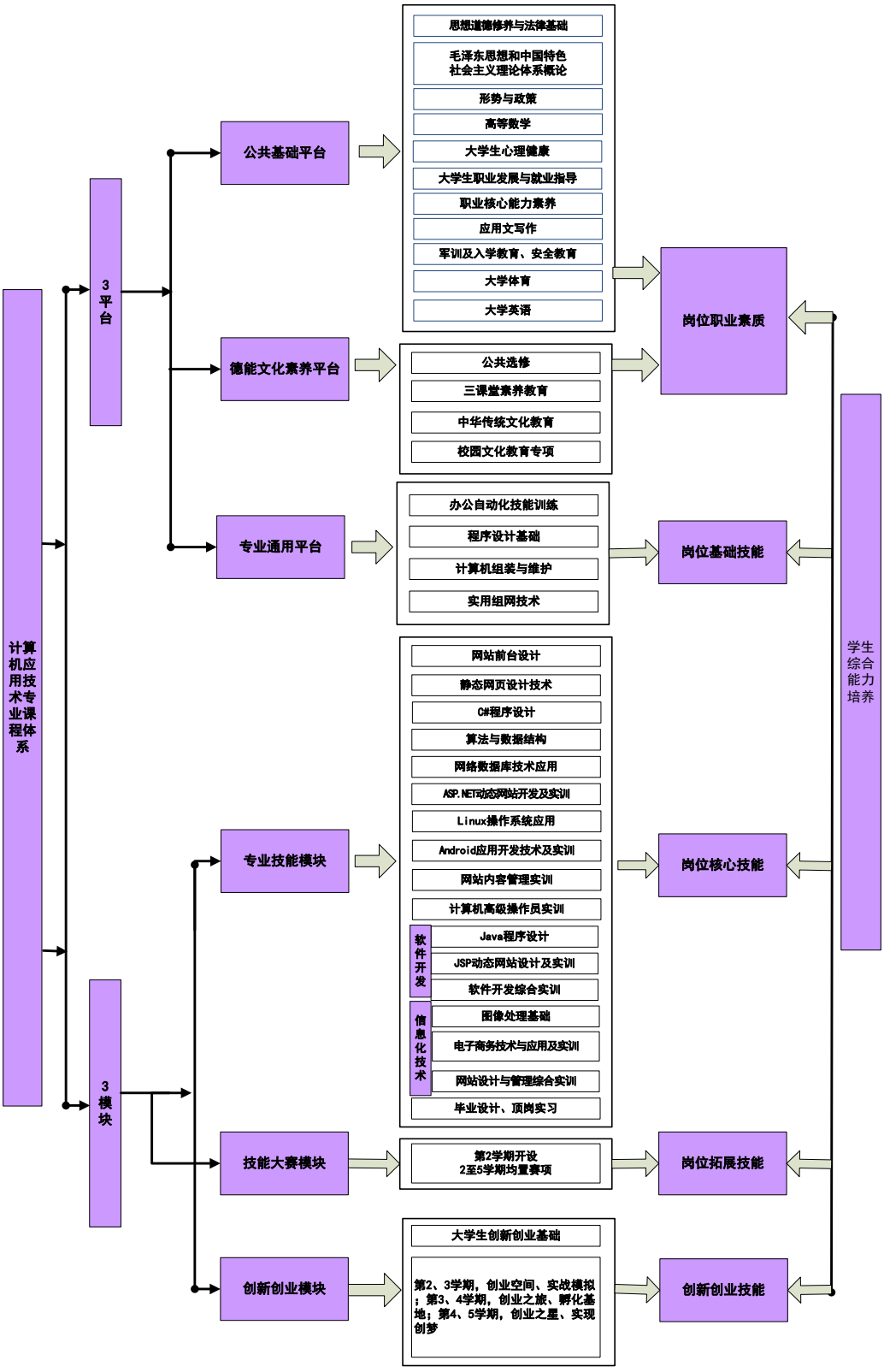


图 8-2　计算机应用技术专业课程体系图

专业课程：网站前台设计、算法与数据结构、C#程序设计、ASP.NET 动态网站开发、网络数据库技术应用、JAVA 程序设计、JSP 动态网站设计、Android 应用开发技术、电子商务技术与应用。

表 8-1 “四层四训”实践课程体系

项目内容	包含内容	实施学期
单项训练	军训与公益劳动、以企业专家和技术人员讲座、企业参观和认知实践、c#程序设计等专业核心课程整周实训	一至四学期
综合训练	软件开发、网站建设综合实训。第二课堂实践（企业社会实践、创业实践、对外服务）、提升性顶岗实习	二至五学期
大赛训练	移动互联开发技能大赛、程序设计大赛等技能比赛。	三至五学期
研发训练	参与应用型课题研究、应用型毕业设计及预就业顶岗实习	五至六学期

4.创新创业教育

本专业将创新创业教育纳入“三平台+三模块”课程体系中的创新创业模块，开设了《大学生创新创业基础》课程。同时成立了创新创业社团，建立计算机维修工作室和正则软件开发工作室两个创新创业工作室，有专业教师指导学生开展创新创业实践活动。

（三）培养条件

1.教学经费投入

专业本年度教学经费总投入186万，教学经费投入生均投入经费0.29万元。

表 8-2 教学设备支出情况一览表

教学经费支出项目	支出（万）	所占比例
教学日常运行	35	18.8%
教学改革	15	8.1%
课程建设	36	19.4%
教材建设	12	6.5%
专业建设	30	16.1%
校内外实践实习	10	5.4%
教学研讨	7	3.8%
教学差旅	12	6.5%
图书资料购置	3	1.6%
学生活动	18	9.7%
其他用于	8	4.3%
总额	186	

2. 教学设备

专业拥有固定教室 9 个，多媒体教室 2 个，专用机房 12 个，创新创业工作室 2 个，大赛训练室 1 个，拥有计算机 600 余台。教师用计算机每人 1 台，能满足专业教学要求。现教学设备总值 330 余万，2016 年新增 51.6 万教学实训设备。生均教学科研仪器设备值为 5400 元。

表 8-3 2016 年新增设备一览表

品目	数量	单价（元）	总价（元）	购置年份
计算机服务器	2 台	6800	13600	2016
学生计算机	100 台	5000	500000	2016
投影机	2 台	5500	1100	2016
打印机	1 台	1680	1680	2016
总计	516380			

3. 教师队伍建设

计算机应用技术专业教学团队为省级教学团队，现有专业教师 20 人。其中高级职称 5 人，中级职称 13 人，初级职称 2 人，硕士以上教师比例 80%；同时建立 20 余人的企业兼职教师队伍，高级技术职称以上 8 人。外聘兼职教师承担课时比例占到总课时量的 50%，专兼结合的师资队伍结构得到明显优化，形成一支结构合理、科研能力强、具有创新意识的师资队伍。

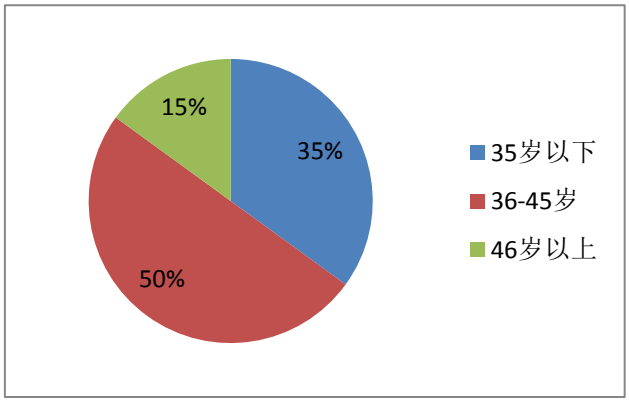


图 8-3 专任教师年龄结构图

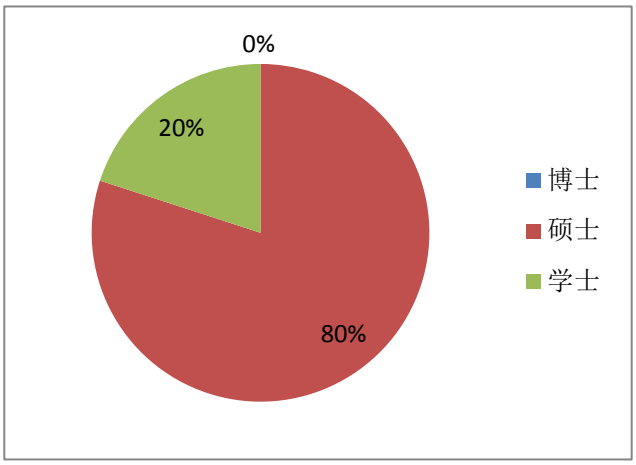


图 8-4 专任教师学历结构图

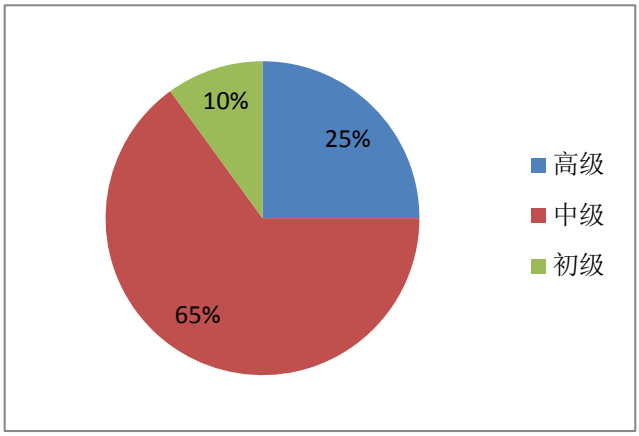


图 8-5 专任教师职称结构图

本着稳健、可持续发展的原则，扎实有效推进团队建设工作。培养 1 名校内专业带头人培养对象，1 名校外兼职带头人，培养骨干教师 6 人。2016 年派出 1 名骨干教师到台湾环球科技大学开展学习交流，派除 2 名骨干教师参加省级和国家级培训。同时全体教师参加高校教师网络培训、校内培训和企业实践锻炼，提升其专业实践和科研能力。

4. 实习基地

（1）校内实习基地

计算机应用技术专业现有校内专业实训室 8 个，大赛训练室 2 个，创新创业工作室 2 个。2016 年校企合作共建“惠普软件开发实训室”和“互联网人才实训基地”。

表 8-4 校内实训条件信息表

实训室名称	数量	承担教学任务
软件开发实训室	5	基础软件、开发工具软件实训
网站开发实训室	4	基础软件、网站设计开发实训
组装维修实训室	2	计算机组装维护
大赛训练室	2	各级技能大赛训练
正则软件开发工作室	1	软件开发创新创业实践
计算机维修工作室	1	计算机应用类创新创业实践
互联网人才实训基地	1	软件开发、UI 设计、互联网营销实训

（2）校外实习基地

积极开展校外实习基地建设，2016 年新增校外实习基地 3 个，校外实习基地总数达到 15 个。

表 8-5 近三年新增校外实习基地一览表

序号	单位名称	承担的任务	建设时间
1	北京动力节点科技教育有限公司	软件开发实习培训	2014
2	山东万全信息服务有限公司	维修、营销、网站建设实习实践	2014
3	山东万博科技有限公司德州分公司	网站建设	2014
4	北京蓝鸥科技有限公司	软件开发实习实践	2014
5	德州市鑫智诚软件科技有限公司	软件开发实习实践	2015
6	山东长城宽带信息服务有限公司	网络搭建、软件开发	2015
7	天津北海迅腾科技集团有限公司	软件开发、UI 设计、互联网营销	2016
8	惠普（济宁）软件人才培训基地管理有限公司	软件开发、软件测试	2016
9	天津佳软兴业科技有限公司	软件开发	2016

5.现代教学技术应用

本专业结合学校数字化学习平台，大力开展网络课程、精品课程和资源库建设，本年度共进行了《程序设计基础》《软件开发综合实训》《Java 程序设计》《C# 程序设计》《JSP 动态网站设计》《ASP.NET 动态网站开发》《网站设计与管理综合实训》《电子商务技术与应用》《数据库原理及应用》《Android 应用开发技术》10 门课程的网络课程建设，其中《软件开发综合实训》《Java 程序设计》两门课程正在进行精品资源共享课建设。



图 8-6 信息化课程资源网站

以数字化教学平台为主要工具，同时借助移动互联网的新技术，大力实施信息化教学，以《Java 程序设计》等 6 门核心课程为主，带动专业全部课程的信息化得使用。



图 8-7 课程教学平台

（四）培养机制与特色

1.产学研协同育人机制

本专业成立了由德州市经信委和区域企业参与的计算机应用技术专业理事会，政、校、企、行共同指导专业建设。依托专业理事会平台，研究建立了人才培养方案动态优化机制，发挥计算机应用技术专业理事会作用，开展社会调研，不断调整专业服务面向、人才培养目标、培养规格，优化人才培养方案。实施“课岗融通、校企共育、德能并进”人才培养模式；校企双方创新“双导师制”培养方式，设计了符合专业特点的“单项训练、综合训练、大赛训练、研发训练”四个层次技能训练，构建以技能训练为主线的“四层四训”实践教学体系，实现人才培养质量的全面提升。

2.合作办学

2016 年，经省教育厅、财政厅批准，与天津滨海迅腾科技集团合作共建计算机应用技术专业方向，培养软件开发、UI 设计、互联网营销岗位人才。企业按照企业标准建设了具有企业文化特色的校内职场化实训环境，校企双方共同制定了专业方向的人才培养方案和课程标准，校企共同参与教学与管理。



图 8-8 与迅腾科技集团签约共建“互联网学院”

3.教学管理

本专业严格执行学校《教学管理规范》，大力实施教学工作三项工程（教学环境管理、听课评课管理、教学团队建设），按照《教学文件管理细则》、《CRP数字校园系统管理规定》等教学质量管理体系中的制度管理教学过程。教学计划严格遵循人才培养方案要求开设课程，课程教学按照课程标准要求实施。教学过程实行每学期三次集中检查，保障教学按照要求实施。同时积极研究包含教学管理在内的质量评价体系，将实际教学管理中的成果进行总结。

（五）培养质量

1. 毕业生就业率、就业专业对口率及毕业生发展情况

本专业 2016 届 71 名毕业生中，截至 11 月份就业 69 人，未就业 2 人，就业率为 97%，就业对口率为 86%。毕业生中有 23 名学生就业薪资在 6000 元以上。近三年来部分毕业生通过企业职业历练不断成长，个别学生实现个人创业，如 2012 届毕业生孙亮创立北京世纪华符科技有限公司，现已成长为二十多人的 IT 公司。

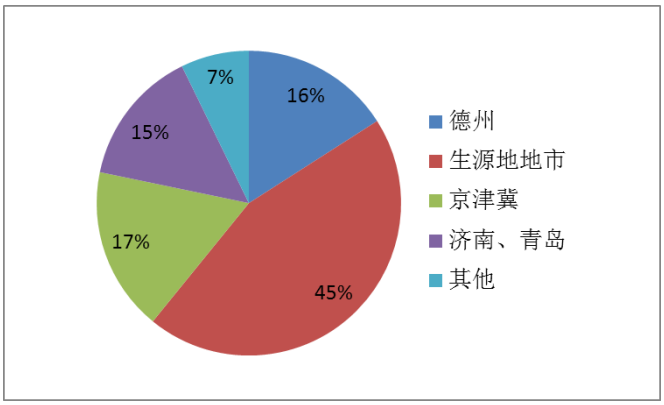


图 8-9 毕业生就业区域分布图

2. 就业单位满意率与社会对专业的评价

本年度计算机应用技术专业针对用人企业，通过电话调查、网络调查等方式开展调查。通过对有效问卷进行分析，毕业生用人企业满意度在 93%以上。

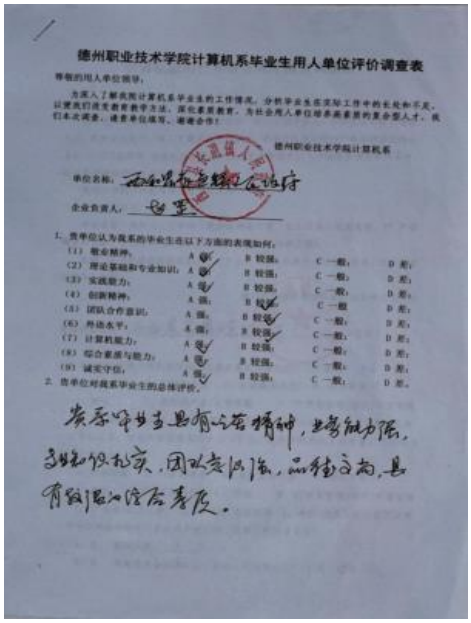

德州职业技术学院计算机系毕业生用人单位评价调查表

图 8-10 用人单位评价调查表

3.学生就读该专业的意愿

2016年新生省内外一次录取率为124.9%，报到率为91.4%。对2016级报到学生在学院品牌、专业爱好、就业优势、技能培养、地理位置等多方面进行调查。调查结果分析如下:

表8-6 就业意向统计表

就读意愿	报考数（人）	比例（%）
学校品牌	70	24.31%
专业爱好	20	6.94%
就业优势	90	31.25%
技能培养	80	27.78%
地理位置	10	3.47%
他人推荐	10	3.47%
其他	8	2.78%

（六）毕业生就业创业

1.创业情况

因计算机类专业特点，从事专业内容的创业需要较高的经验积累和技术水平，应届毕业生中实现创业学生较少。5年以上的毕业生中已有多名学生进行了创业，如：2010届毕业生汤树威，成立北京派修帮科技有限责任公司；2012届毕业生孙亮，创立北京世纪华符科技有限公司。随着创新创业教育的不断深入开展，部分在校学生开始尝试创新创业实践。2015级许子龙同学于2016年注册成立德州德创信息技术有限公司，开始创业实践；2016年参加山东省第二届“互联网+”创新创业大赛获得铜奖。



图8-11 在校生创业公司营业执照与获奖证书

2.采取的措施

本专业针对专业特点开展《大学生创新创业基础》课，定期举办就业和创业指导讲座，指导学生制定个人职业生涯规划并引导学生就业和创业。同时要求企业人员为学生进行就业和创业指导教育，引导学生养成正确的就业观念。2016年建立校内计算机硬件维修工作室和正则软件开发工作室两个创新创业工作室，为学生创新创业提供实践场所，创新创业社团（计算机协会）不断发展壮大，在指导教师指导下开展创新创业实践活动。

3.典型案例

本专业近三年来部分毕业生实现创业，2010 届毕业生汤树威成立派修帮科技有限责任公司开发家庭维修 APP 平台并进行推广。2012 届毕业生孙亮创立北京世纪华符科技有限公司，现已成长为二十多人的软件开发公司。

（七）专业发展趋势及建议

1.专业发展趋势

本专业作为计算机类设立较早的专业，专业名称和培养目标特色不明显，随着互联网、电子商务等行业的兴起，伴随移动互联、大数据、云计算等技术的迅猛发展，移动互联开发、云计算、电子商务等计算机类专业应运而生，计算机应用技术专业的专业特点越来越不明显，计算机应用技术专业逐渐成为一个计算机类基础专业。本专业根据区域发展特色，今后发展趋势主要是侧重于软件服务外包、移动互联开发方向。

2.专业发展建议

在开设计算机类相关基础课程的基础上，各学校可以根据区域特点和学校实际情况灵活开设或开发专业核心课程，使计算机应用技术专业成为满足区域经济发展需求的，具有区域特色的计算机类专业。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

1．存在的问题

（1）校企合作办学已初步开展，但是深度不够，开展教科研的深度还不够。

（2）师资队伍结构需进一步优化，教师具有企业实际工作能力不足。

2．整改措施

（1）改革人才培养模式和课程体系，校企合作推进教学模式改革

与企业深入开展专业共建，进一步完善课程体系与教学内容改革。紧密结合职业教育特点，以适应工作岗位发展、满足企业需求为目标，加快课程设置与教学内容的改革。建设能力递进的实践课程体系，突出专业特点。针对专业课程特点采用不同教学方法与手段，逐步将任务驱动、项目导向、课堂讨论、分组实施等多种教学形式和手段融入课堂教学。充分利用实训实习和第二课堂实践活动对学生进行职业能力、职业素养的训练和培养。在课程设置上坚持以职业能力培养为核心的原则，注重实践锻炼，坚持专业教育、人文教育相融合。通过专业学习、文化熏陶、实践锻炼全方位提升学生的素养。校企深入融合，开展教科研建设。校企共同组建教科研团队，发挥校企各方优势，开展教科研工作。

（2）优化师资队伍结构。提高“双师型”教师队伍水平。

贯彻实施“五大工程”，引培结合，加大人才引进力度，加快现有师资的培养与提高，进一步提高教学能力与水平。建立教师开展教科研工作的激励机制，鼓励教师申报教科研课题，提高教师的专业建设、课程建设的能力，推动教学内容和方法的改革，促进本专业建设发展。

继续选派中青年骨干教师外出培训进修，聘请专家学者来校讲学；定期组织教师进入企业顶岗锻炼，提高专业技能。引进行业企业优秀技术人员进课堂，培养一批专兼职结合的“双师型”的教师队伍。

专业九：计算机网络技术专业

（一）培养目标与规格

本专业主要面向计算机及网络技术应用领域及移动网络通信业企业，培养拥护党的基本路线，掌握中小型企业网络系统的规划与实施，局域网的组建、管理与维护、现代通信技术和通信网方面的专业知识，具备中小型企业网络设备的安装、配置和调试、移动通信系统维护、网络优化等能力，具有良好职业素质和创新创业能力，在网络通信行业生产、服务第一线能从事网络管理、网络工程设计与施工、移动通设备安装、调试、通信网络的运行与维护岗位等工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

（二）培养能力

1.专业基本情况

该专业自2006年以计算机应用技术专业（网络方向）开始招生，2008年通过

省教育厅批准设置网络系统管理专业，2014年更名为计算机网络技术专业。计算机网络技术专业主要是依据社会调研、专业指导委员会意见和相关专业毕业生的跟踪调查三个方面的信息确定设置和定位的。

2.在校生规模

本专业2016年度现有在校生89人，其中2014级5人，2015级41人，2016级43人，专业招生人数逐年递增。

3.课程体系

本专业通过“校企合作”构建“平台+模块”模式的课程体系，将按照“识岗、学岗、熟岗、顶岗”四岗递进的培养过程构建了将“四层四训”实践教学体系，同时将其紧密融入到“三平台+三模块”的课程体系中，构建物联网应用专业特色的“三平台+三模块”课程体系和实践教学体系

（1）“三平台+三模块”课程体系，如图9-1所示。

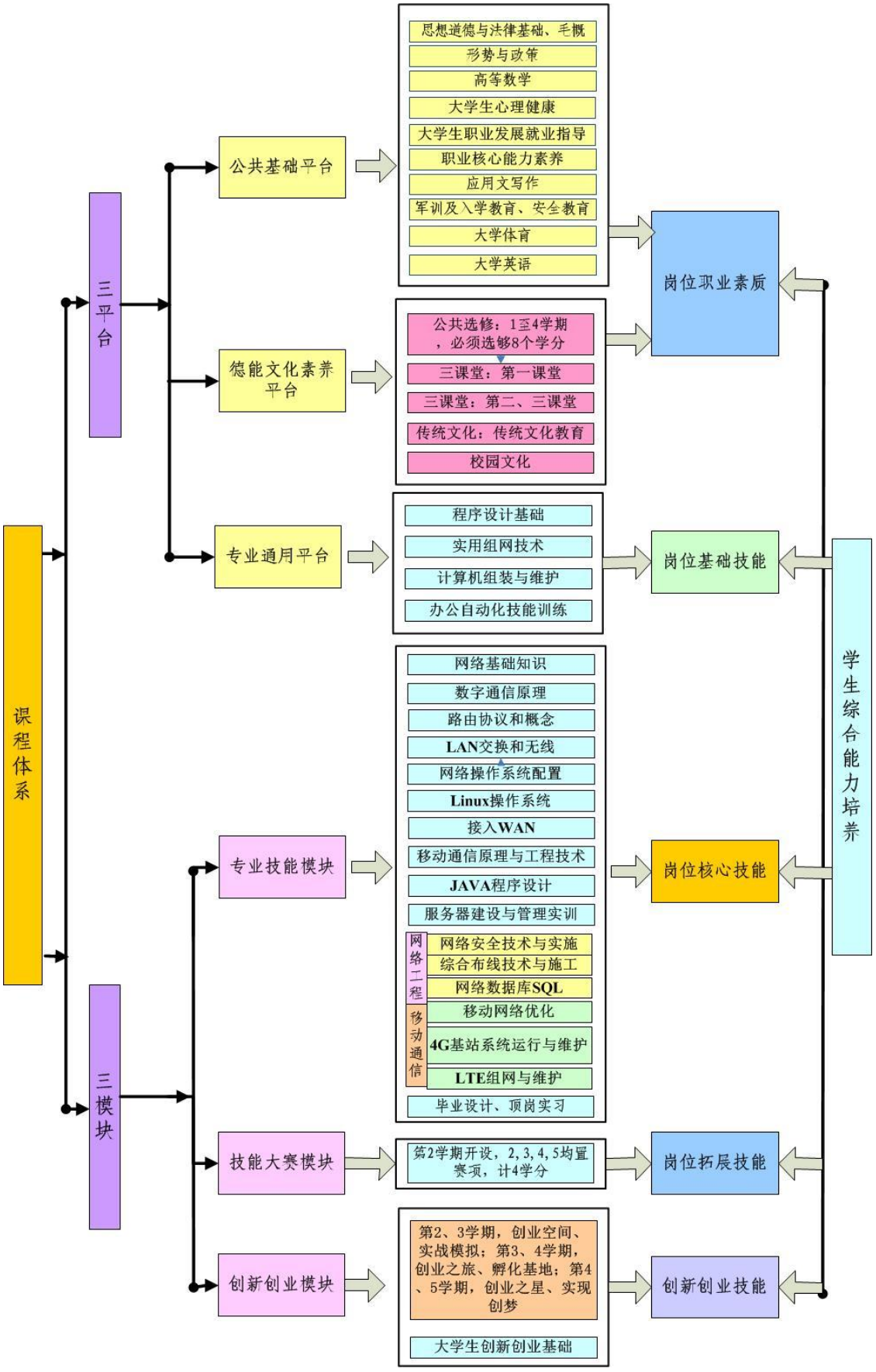


图 9-1　三平台+三模块课程体系

（2）“四层四训”实践教学体系

按照学生认知与技能成长规律和“4 明确”要求，构建“四层四训”能力递进式实践教学体系，如图 9-2 所示。

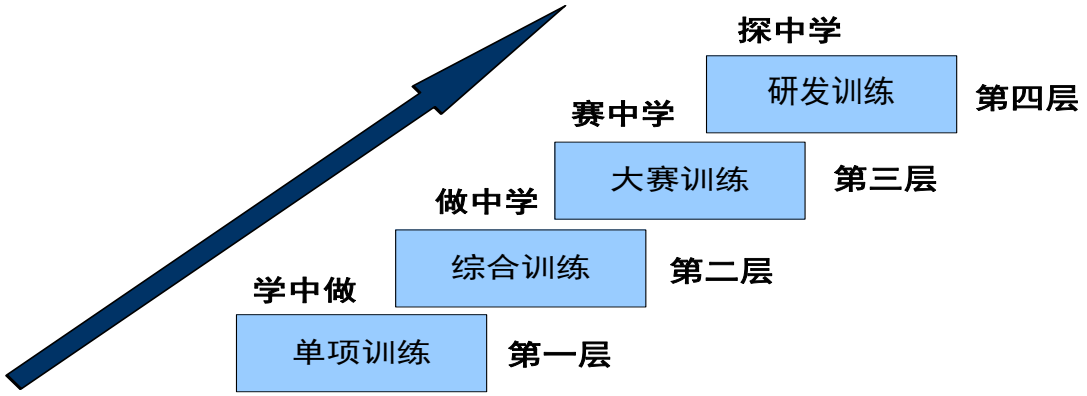


图 9-2 “四层四训”实践教学体系

层级和训练分项	对应训练内容
第一层 单项训练	课程中的单项训练（由课程计学分、课程中具体安排） 项目化课程的一体化训练（由课程计学分、课程中具体安排） 专项安排的单项训练（单项计学分、方案中具体安排）
第二层 综合训练	分布在课程中的综合训练（由课程计学分、课程中具体安排） 专项安排的综合训练（单项计学分、方案中具体安排） 顶岗实习（单项计学分、方案中具体安排）
第三层 大赛训练	按技能大赛模块要求安排、计学分。
第四层 研发训练	毕业设计（和教师研发结合，按要求单项计学分、方案中具体安排） 创新创业研发（在创新创业模块安排并计学分） 参加项目研发（积极鼓励学生参与项目研发，按规定奖励学分，方案中具体安排）

单项训练。指能胜任计算机网络技术专业职业岗位的专业能力所必需的专业技术，是完成职业岗位群所必需的技能。包括：网络设备配置与管理实训、网络系统集成实训、windows 服务器建设与管理实训、网络系统集成实训等。

综合训练。指能胜任计算机网络技术专业职业岗位的职业能力所必需的综合技术和创新技能，是以培养学生技术应用能力和创新为目的、训练学生应用基本技能、专业技能解决实际问题的综合训练，解决生产实际中的有关问题，达到毕业就能直接上岗从事有关工作的要求。包括：计算机组装与维护、办公自动化技能训练、Linux 服务器建设与管理实训、LTE 组网与维护实训等。

大赛训练。指能胜任计算机网络技术专业技能大赛所必须的的专业技能，通

过集训和选拔，使优秀的学生脱颖而出，参加省级及以上技能大赛。包括：网络搭建大赛、计算机组装与维护比赛、信息安全管理与评估比赛等。

研发训练。指能胜任计算机网络技术专业职业岗位的职业能力，从技术型到研发型技能提升所需必备的技能，作为准员工参与项目的设计与开发，提升就业的职业竞争力。包括：移动网络优化、4G 基站系统运行与维护、LTE 组网与维护等。

4.创新创业教育

本专业将普及性创业启蒙教育与创业精英教育相结合。第 1 学期开设大学生创新创业基础，不少于 16 学时。学生也可通过选修或网络课程学习。网络学习考试每学期安排一次。在 2、3、4、5 学期每学期安排对学生进行创新创业教育专题培训(可网络培训),或安排学生到创新创业园实践,每学期不少于 4 学时。自第三学期开始，组建大学生创新创业团队（小组），学生全员参与，对创新创业项目进行企划、指导、培养。

学生要积极参加齐鲁大学生创业计划竞赛等创新创业大赛,积极参与科研与技术研发项目。学生独立开展科技创新项目研究获取专利或发表论文,参与教师科研与技术研发项目获取专利或发表论文,参加创业项目孵化实战或有自主创业项目，参加省、国家创新创业大赛。

与企业共同建立信息安全社团，工作室按照公司化运营方式，组织了 20 名学生参与大学生创新创业活动,学生在工作室里完成任务开展知识学习、能力训练和素质养成的过程中，锻炼了自己。

表 9-2 信息安全创新创业获奖

参赛项目	主办单位	获奖学生	指导教师	等次	比赛时间
2015 山东省大学生科技节“齐鲁大学生创业计划”—“3D 打印儿童矫姿防走失谢安全厨房”	山东省科学技术协会、山东省科学院、中共山东省委高校工委、共青团山东省委员会、山东省教育厅、山东省学生联合会	王庆鹏刘晓双、郭家乐	王成志	省级二等奖	2015.11

2015 山东省大学生科技节“物联网创造力大赛”——“创想未来校园电子商务工作室”	山东省科学技术协会、山东省科学院、中共山东省委高校工委、共青团山东省委员会、山东省教育厅、山东省学生联合会	邢梦宇、贾云凤、刘倩	陶建强	省级三等奖	2015.11





图 9-3　学生创新创业成果大赛参赛与获奖情况

（三）培养条件

1. 教学经费投入

专业本年度教学经费总投入 36.7 万，教学经费投入生均投入经费 0.41 万元，见表 9-3。

表 9-3 教学经费投入情况一览表

教学经费支出项目	支出（万）	所占比例
教学日常运行	4	10.9%
教学改革	5.6	15.2%
课程建设	5.0	13.6%
教材建设	3.9	10.6%
专业建设	5.6	15.2%
校内外实践实习	2.8	7.6%
教学研讨	2.8	7.6%
教学差旅	1.9	5.2%
图书资料购置	0.9	2.5%
学生活动	3.4	9.3%

其他用于	0.8	2.2%
总额	36.7	

2.教学设备

本专业拥有固定教室 3 个，多媒体教室 2 个，专用机房 3 个，网络技术职场化实训室 1 个，创新创业工作室 1 个，计算机组装与维护实训室 2 个，大赛训练室 2 个。拥有计算机 105 台，防火墙 2 个、三层交换机 5 个，沙盒 1 个，二层交换机 12 个。2016 年之前设备总值为 85.2 万元,2016 年新增设备总值 31.6 万元，总计 116.8 万元，生均设备值 13124 元，能满足专业教学要求。

表 9-4　教学设备

品目	数量	单价（元）	总价（元）	购置年份
移动互联专业训练平台	1	218000	218000	2016
云计算技术应用及服务平台(CLOUD-TR100)	1	98000	98000	2016 年
小计			316000	
大赛用计算机	4 台	4000	16000	2015
网络管理日志设备	1 套	50000	50000	2015
网络管理流控设备	1 套	33000	33000	2015
小计			99000	
神州数码防火墙	2 个	9800	19600	2014
神州数码三层交换机	2 个	35000	70000	2014
神州数码沙盒	1 个	82400	82400	2014
芯片维修与数据恢复套件	1 套	230000	230000	2014
华三路由器	2 个	2850	6500	2013
无线 AP	1 个	299	299	2013
工作室计算机	4	3000	12000	2013
打印机	1	1680	1680	2013
扫描仪	1	2240	2240	2013
锐捷路由器	1 个	2999	2999	2012
锐捷三层交换机	1 个	2798	2798	2012
锐捷路由器	1 个	2999	2999	2012
学生计算机	60	4000	240000	2012
教师用计算机	1	4750	4750	2012
服务器	1	6500	6500	2012
投影机	1	5500	5500	2012
思科三层交换机	2 个	10998	21996	2010
思科二层交换机	3 个	3499	10497	2010
思科路由器	3 个	10300	30300	2010
小计			852058	
合计			1168058	

3. 教师队伍建设

计算机网络技术专业教学团队为院级教学团队，现有专业教师 12 人。其中高级职称 4 人，中级职称 8 人，硕士以上教师比例 83%；同时建立了 8 人的企业兼职教师队伍，高级技术职称以上的 3 人，外聘兼职教师承担课时比例占到总课时量的 40%，专兼结合的师资队伍结构得到明显优化。在专业带头人培养上实施“双带头人”制，培养校内专业带头人 1 人，校外兼职专业带头人，共同开展专业建设和师资队伍的培养。如图 9-4，9-5, 9-6 所示。本学年教师参加培训见表 3-2。

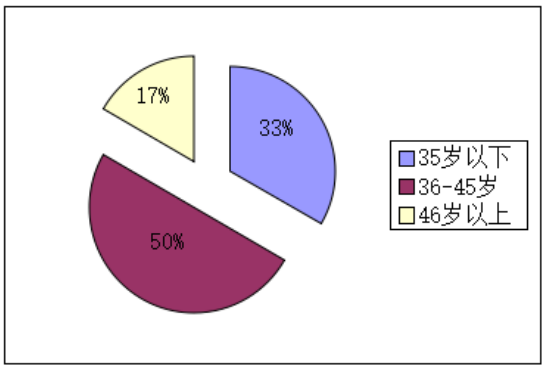


图 9-4 专任教师年龄结构图

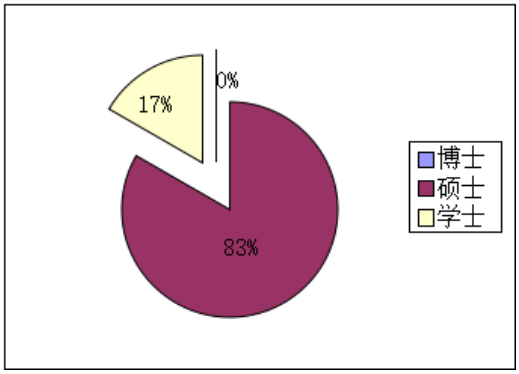


图 9-5 专任教师学历结构图

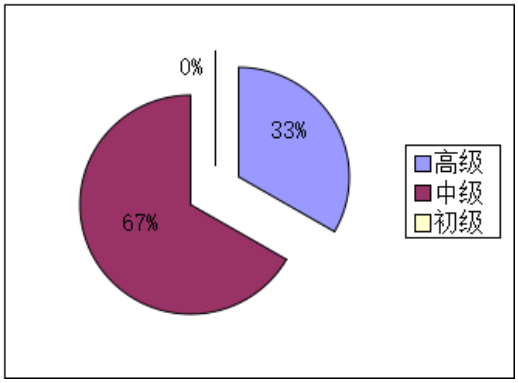


图 9-6 专任教师职称结构图

表9-4 2016年度计算机网络技属专业培训项目

序号	项目名称	培训机构	培训内容	培训人员	培训时间
1	示范校师资培训	常州信息职业学院	教学管理，专业建设、课程建设、校企合作、技术服务、教师培养等方面学习先进的经验；	陈云萍	2016.10.23-2016.11.4
2	云计算师资培训	青岛职业学院	关于云计算技术关键技术，包括云计算部署、服务器架构等内容	殷虹、宋彬彬	2016.8.8-2016.8.15

4. 现代教学技术应用

充分利用学校信息化教学资源管理和应用平台，积极研发和引进本专业数字化教学资源，在学校云存储平台建设了14243个总容量为5G的教学资源文件和压缩包。2016年继续建设并优化了《计算机组装与维护》《实用组网技术》《综合布线网络工程技术》《移动通信原理与工程技术》4门网络精品开共享课程，并应用于课堂教学中。

建设的专业资源库和专业课程资源如图3-4、3-5、3-6、3-7、3-8所示。



图 9-7 计算机网络技术业资源库平台



图 9-8 计算机组装与维护网站



图 9-9 实用组网技术网站



图 9-10 综合布线网络工程技术网站



图 9-11 移动通信原理与工程技术网站

（四）培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

（1）本专业成立了由学科带头人、企业一线专家、骨干教师组成的专业建设委员会，参与专业建设全过程。校企共同制订人才培养方案，确定人才培养规格、课程内容、教学方法等。在共建实训、实习基地、技术合作、人员培训等方面与企业建立了稳定的合作关系，增强了办学活力。

（2）将真实项目引入课堂教学，校企协同育人。利用神州数码信息安全设备，《网络安全技术》和《网络操作系统配置》等课程全部围绕这一平台开展。借助实训平台让学生“做中学、学中做”，巩固专业知识和技能。同时，学生利用平台锻炼技能，参加了山东省职业院校技能大赛（高职组）“信息安全管理与评估”赛项，取得了二等奖的好成绩。

本专业成立了由德州市经信委和区域企业参与的计算机网络技术专业理事会，政、校、企、行共同指导专业建设。如和长城宽带有限公司、德州同联科技有限公司、德州亿维电脑公司一起进行《实用组网技术》《综合布线技术》等实践课程的德实平台建设，把学生的功课变为可操作的平台。学生利用平台锻炼技能，参加了山东省职业院校技能大赛（高职组）“信息安全管理评估”赛项，取得三等奖。

2. 合作办学

目前，计算机网络技术专业已与神州数码公司、锐捷网络等企业签订了学生实习基地协议，校企共建“网络工程实践基地”，同时在课程开发、修订培养方案、师资培训、学生顶岗实习等方面进行合作，企业为专业教师开展专家讲座、

新技术推广、专业建设指导等，促进教学改革。同南京第五十五技术开发有限公司签署了校外实习基地建设协议（如图 4-1 所示），联合培养学生正在进行中。



图 9-12 “人才培养基地”铜牌

3. 实习基地

计算机网络技术技术专业现有校内专业实训室 6 个，大赛训练室 2 个，创新创业工作室 1 个，见表 4-1。

表 9-5 校内实训条件

实训室名称	数量	承担教学任务
思科网络实训室	1	局域网组建实训、网络设备配置与管理、网络数据库、网络操作系统配置安装
信息安全管理实训室	1	计算机网络互连、网络安全防护
综合布线实训室	2	综合布线实训、网络配线端接实训、网络配线实训
组装维修实训室	2	计算机组装、计算机系统的日常维护、计算机系统故障诊断和排除
大赛训练室	2	国家级、省级、市级技能大赛训练
计算机维修工作室	1	计算机维修创新创业实践

（2）校外实习基地

积极开展校外实习基地建设，2016 年新增校外实习基地 2 个，校外实习基地总数达到 10 余个。2016 年与“锐捷网络”签订校外实习基地协议。见表 4-2。

表 9-6 近三年新增校外实习基地一览表

序号	单位名称	承担的任务	年接受人数量
1	山东长城宽带信息服务有限公司	网络搭建、软件开发	20
2	山东移动德州分公司	网络管理、维护	20
3	山东万全信息服务有限公司	网络设备配置与管理实习实践	10
4	山东同联发展科技有限公司	网络规划、综合布线	10
5	德州亿维信息科技有限公司	网络配置与管理	20
7	锐捷网络	网络搭建、软件开发	20
8	山东赛博网络	数据通信、网络配置	10

4.教学管理

本专业严格执行学校《教学管理规范》，大力实施教学工作三项工程（教学环境管理、听课评课管理、教学团队建设），按照《教学文件管理细则》、《CRP数字校园系统管理规定》等教学质量管理体系中的制度管理教学过程。同时积极研究包含教学管理在内的质量评价体系，将实际教学管理中的成果进行总结。实施“双导师制”校企双方进行教学管理。

（五）培养质量

1.毕业生就业率、对口率、毕业生发展情况

2013 级网络系统管理专业毕业生总人数为 5 人，全部就业，就业率为 100%，见表 5-1，专业对口率 80%，见表 5-1，就业单位满意率 95%。

表 9-7 13 计算机网络技术就业统计

班级	姓名	就业单位	职位	备注
13 网络	张照琳	北京神舟航天软件技术有限公司	项目经理	
13 网络	马晓凯	德州市维谦进出口有限公司	设计主管	
13 网络	杨森	德州新未来培训学校	机房管理员	
13 网络	刁飞	中企网络通信技术有限公司	3 级网络工程师	
13 网络	孙美楠	大连迪迪客餐饮管理公司	店长	

本专业发展前景很好。刁飞已经达到 3 级网络工程师级别，从事网络工程管理，发展前景广阔。相信随着学生通过企业职业历练不断成长，在社会上会有更加出色的表现。

2.就业单位满意率

本年度计算机网络技术专业针对用人企业通过发放调查问卷、现场座谈等方式开展调查。通过对有效问卷进行分析，毕业生用人企业满意度在95%以上。 这说明专业设置符合社会的经济发展需求,所传授的专业知识技能基本可以满足工作岗位的需求。

3.社会对专业的评价

该专业定位于与网络相关的公司网络管理、网络工程、移动通信网络优化IT产品销售等人才，定位准确，专业发展特色明显，符合社会需求。

4.学生就读该专业的意愿

本年度对2016级43名报到学生在学院品牌、专业爱好、就业优势、技能培养、地理位置等多方面调查。调查结果分析见表5-2。

表9-8 就业意向统计表

就读意愿	报考数（人）	比例（%）
学校品牌	5	11%
专业爱好	5	11%
就业优势	13	35%
技能培养	13	30%
地理位置	5	11%
他人推荐	2	0.5%
其他	0	0%

（六）毕业生就业创业

1.创业情况

因计算机类专业特点,从事专业内容的创业需要较高的经验积累和技术水平,应届毕业生中暂时没有对口创业的学生。5年以上的毕业生中已有多名学生进行了创业。如2012级网络专业毕业生林茂文，顶岗实习期间在内蒙古合龙管理有限公司实习，并自筹资金注册呼和浩特久鹏商贸有限责任公司，开始自主创业。

2.采取的措施

本专业针对专业特点主要采取了四方面措施

（1）创建大学生创业工作室、校企合作建设职场化实训室、创新工作室;

（2）定期举办就业和创业指导讲座;

（3）就业前以企业顶岗培训置换原有课程;

（4）开设了大学生自我管理、团队协作、团队沟通等职业能力课程。

通过以上四方面措施，指导学生制定个人职业生涯规划，并引导学生就业和创业。同时要求企业人员为学生进行就业和创业指导教育，引导学生养成正确的就业观念。

3.优秀毕业生

案例 1：韩强，12 届网络专业毕业生，2012 年 5 月应聘到中国人寿保险股份有限公司陵县支公司，任办公室职员，因其工作积极认真，为人处世周全，表现出色，2014 年被提拔为公司办公室主任。



图 9-13 优秀毕业生韩强

案例 2：王彬彬，14 届网络专业毕业生，2013 年 12 月应聘到山东长城宽带信息服务有限公司济南分公司就职，参加工作以来，凭借出色的技术和领导才能，现任山东长城宽带信息服务有限公司济南分公司红庙服务中心站长一职。其领导的红庙服务中心 2015 年获得“销售冠军服务中心”的称号。



图 9-14 优秀毕业生王彬彬

（七）专业发展趋势及建议

1. 专业发展趋势

计算机网络是计算机技术和通信技术密切结合而形成的技术领域，尤其在当今互联网迅猛发展和网络经济蓬勃繁荣的形势下，网络技术成为信息技术界关注的热门技术之一，计算机网络正面临着新一轮的理论研究和技术开发的热潮，计算机网络继续朝着开放、集成、高性能和智能化方向的发展将是不可逆转的大趋势。

2. 专业发展建议

结合我院具体情况，专业建设委员会成员和专业教师根据社会需求和学生需求研究制定专业培养目标和面向就业岗位群，积极引入与智能网络相关行业企业参与校企合作办学，提供师资培训和学生实训环境。

（八）存在的问题及整改措施

1. 存在的问题

（1）校企合作深度不够，教学模式不能满足现代社会多元化、学生个性化的人才需求。

（2）实习实训条件跟不上发展需求，整体实训条件与企业实际有一定差距。

（3）师资队伍结构需进一步优化，教师专业知识跟不上社会需要的发展，

具有企业实际工作能力不足。

（4）课程资源不能很好的应用于学生学习和教师授课。

2.整改措施

（1）进一步深化教育教学改革和人才培养模式创新

加强校企合作，将“课岗证融通，实境化历练”的人才培养模式继续推进落实，以建设省级特色专业为目标，向省内相关专业学习，找差距，学经验。建设以能力递进的实践课程体系，突出专业特点。

（2）加强实验实训条件建设

将企业文化和工作过程引入实训室，建设职场化实训室。整合校内现有资源，淘汰旧机器、旧设备，增加新设备，扩展实训项目，改造扩建、增建实训室。确保学生在校内实训基地获得具有企业环境的实训操作和训练。建立良好的运行机制，保证实训环境的可持续发展。

（3）优化师资队伍结构，提高“双师型”教师队伍水平。

根据人才培养方案对师资需求，选派中青年骨干教师去企业和相关培训机构培训进修，聘请专家学者来校讲学；定期组织教师进入企业顶岗锻炼，提高专业技能，鼓励专业教师考取在岗的职业资格证书，提高职业技能水平。引进行业企业优秀技术人员进课堂，培养一批专兼职结合的“双师型”的教师队伍。

（4）加强信息化建设，提升教师信息化教学能力

建设信息化教学资源不是目的，下一步要将重点放在对资源的合理运用上，让信息化资源服务于教师备课、授课和学生自主学习。

专业十：物联网应用技术专业

（一）培养目标与规格

本专业面向物联网集成与技术服务业、物联网设备制造业及应用物联网信息系统的行业，培养拥护党的基本路线，具有创新精神、创业能力和良好职业道德，掌握物联网应用技术，熟悉传感网、物联网系统的架构体系，具备物联网工程项目的规划与施工管理、物联网设备安装与调试、物联网应用平台设计与开发、物联网维护与管理、物联网设备营销与技术支持等职业能力和素质的德、智、体、美等方面全面发展的高素质、高技能人才。

（二）培养能力

1.专业基本情况

物联网应用技术专业于 2012 年通过省教育厅批准设置，2013 年正式招生。作为为新兴战略产业培育人才的物联网应用技术专业，今后几年，专业将展现出巨大的效能。

2.在校生规模

本专业现有在校生 61 人，其中 2014 级 14 人，2015 级 20 人，2016 级 27 人，专业招生人数逐年递增。

3.课程体系

本专业通过“校企合作”构建“平台+模块”课程体系，按照“识岗、学岗、熟岗、顶岗”四岗递进的培养过程，构建了“四层四训”实践教学体系，同时将其紧密融入到课程体系中，构建物联网应用专业特色的“三平台+三模块”课程体系和实践教学体系。

（1）“三平台+三模块”课程体系，如图 10-1 所示。

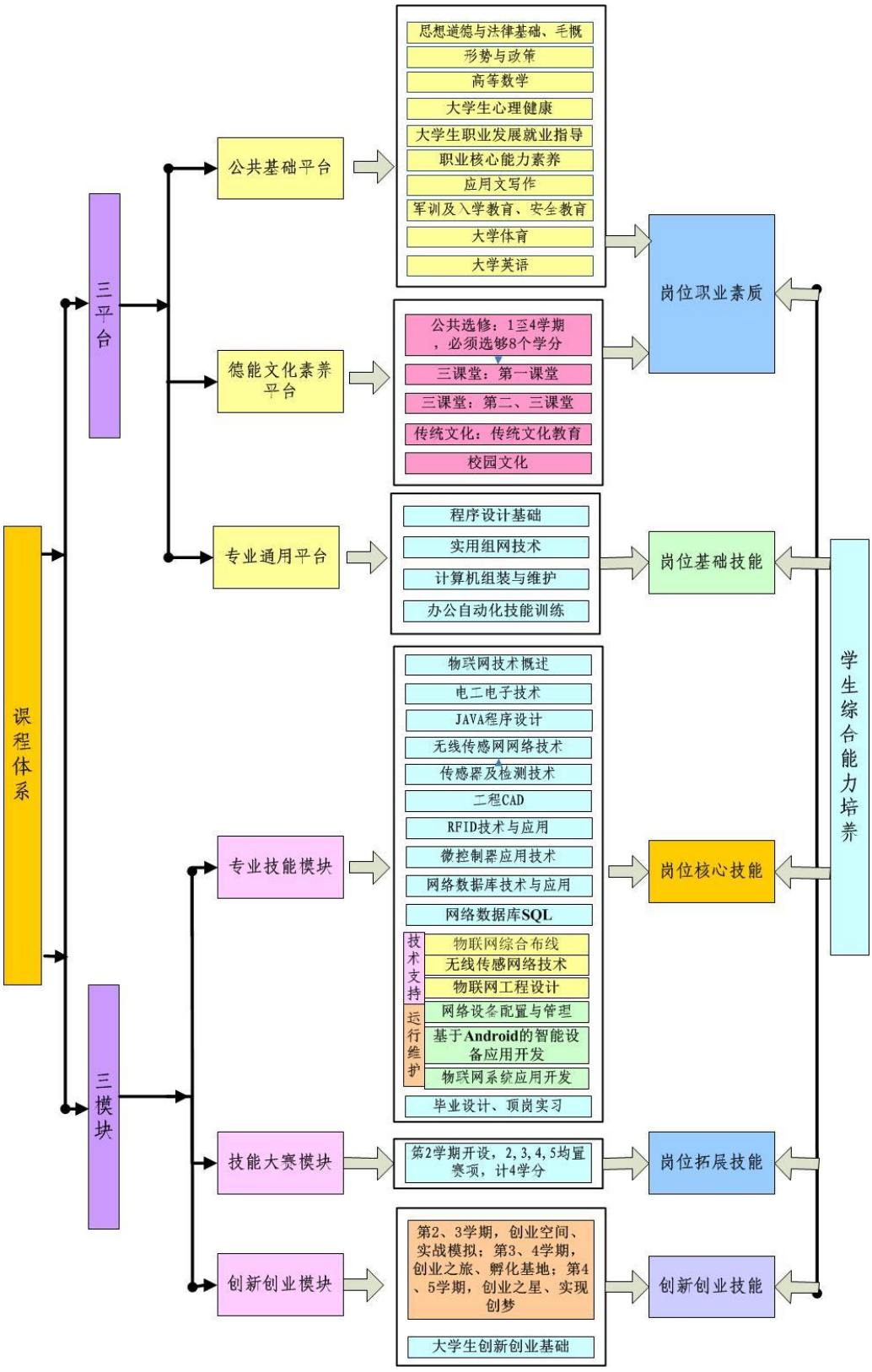


图 10-1　三平台+三模块课程体系

（2）“四层四训”实践教学体系

按照学生认知与技能成长规律和“4 明确”要求，构建“四层四训”能力递

进式实践教学体系，如图 10-2 所示。

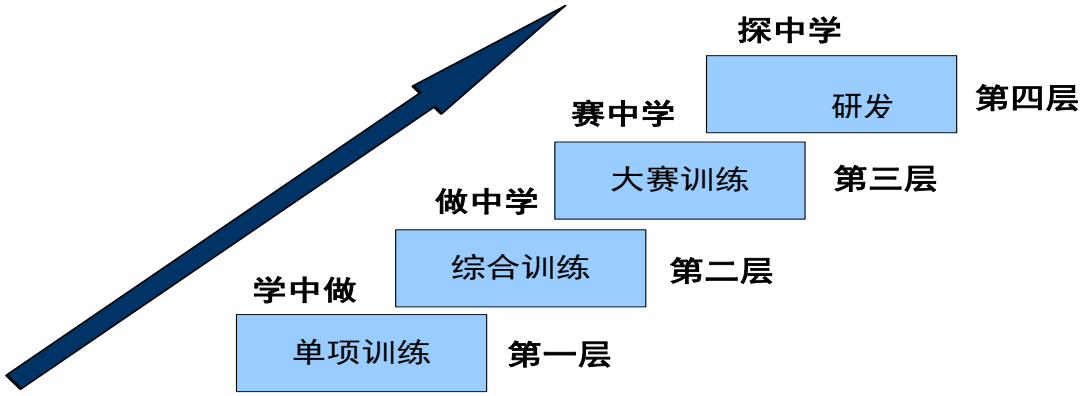


图 10-2“四层四训”实践教学体系

层级和训练分项	对应训练内容
第 1 层 单项训练	课程中的单项训练（由课程计学分、课程中具体安排） 项目化课程的一体化训练（由课程计学分、课程中具体安排） 专项安排的单项训练（单项计学分、方案中具体安排）
第 2 层 综合训练	分布在课程中的综合训练（由课程计学分、课程中具体安排） 专项安排的综合训练（单项计学分、方案中具体安排） 顶岗实习（单项计学分、方案中具体安排）
第 3 层 大赛训练	按技能大赛模块要求安排、计学分。
第 4 层 研发训练	毕业设计（和教师研发结合，按要求单项计学分、方案中具体安排） 创新创业研发（在创新创业模块安排并计学分） 参加项目研发（积极鼓励学生参与项目研发，按规定奖励学分，方案中具体安排）

单项训练。指能胜任计算机网络技术专业职业岗位的专业能力所必需的专业技术，是完成职业岗位群所必需的技能。包括：物联网网络技术实训、电工电子实训、微控制器应用技术实训等。

综合训练。指能胜任计算机网络技术专业职业岗位的职业能力所必需的综合技术和创新技能，是以培养学生技术应用能力和创新为目的、训练学生应用基本技能、专业技能解决实际问题的综合训练，解决生产实际中的有关问题，达到毕业就能直接上岗从事有关工作的要求。包括：计算机组装与维护、办公自动化技能训练、RFID 技术与应用实训、ZIGBee 技术及应用实训等。

大赛训练。指能胜任计算机网络技术专业技能大赛所必须的的专业技能，通过集训和选拔能，优秀的学生能脱颖而出，参加省级及以上技能大赛的专业技能。包括：物联网创造力大赛、物联网技术应用大赛、智能家居大赛等。

研发训练。指能胜任计算机网络技术专业职业岗位的职业能力，从技术型到研发型技能提升所需必备的技能，作为准员工参与项目的设计与开发，提升就业的职业竞争力。包括：物联网工程设计与实施、物联网应用系统开发等。

4.创新创业教育

本专业将普及性创业启蒙教育与创业精英教育相结合。第1学期开设大学生创新创业基础，不少于16学时。学生也可通过选修或网络课程学习，网络学习考试每学期安排一次。在2、3、4、5学期对学生进行创新创业教育专题培训（可网络培训），或安排学生到创新创业园实践，每学期不少于4学时。自第三学期开始，组建大学生物联网创新创业团队（小组），学生全员参与，对创新创业项目进行企划、指导、培养。

学生积极参加大学生科技文化节物联网创造力大赛、齐鲁大学生创业计划竞赛、大学生科技创新等创新创业大赛，积极参与科研与技术研发项目。学生独立开展科技创新项目研究获取专利或发表论文，参与教师科研与技术研发项目获取专利或发表论文，参加创业项目孵化实战或有自主创业项目，参加省、国家创新创业大赛。

与企业共同建立物联网创新创业工作室，按照公司化运营方式。组织了20名学生参与大学生创新创业活动，学生在工作室里完成任务，在开展知识学习、能力训练和素质养成的过程中锻炼了自己。参加创新创业设计大赛，获奖项目见表10-1，学生作品如图10-3、10-4、10-5、10-6所示。

表10-1 物联网社团创新创业项目

参赛项目	主办单位	获奖学生	指导教师	等次	比赛时间
2016年山东省大学生科技文化节“物联网创造力大赛”-智能大棚	山东省科学技术协会、山东省科学院、中共山东省委高校工委、共青团山东省委员会、山东省教育厅、山东省学生联合会	孙广义、夏瑞超、张新雨、王明伟、孟凡旭	牟思、靳晋	省级三等奖	2016.8
2016年山东省大学生科技文化节物联网创造力大赛---开启智能生活	山东省科学技术协会、山东省科学院、中共山东省委高校工委、共青团山东省委员会、山东省教育厅、山东省学生联合会	朱晓健、陈倩、张悦娇、李姝锦、鹿欢	杨雪平、王春莲	省级二等奖	2016.8
2016年山东省大学生科技文化节	山东省科学技术协会、山东省科学院、中共山东省委高校工	支百旭、张贺奎、宓祥	王春莲、杨	省级	2016.8

物联网创造力大赛-开源自动行李箱	委、共青团山东省委员会、山东省教育厅、山东省学生联合会	铭、乔康、张士峰、鹿欢	雪平	三等奖	



图 10-3　学生在创业实践

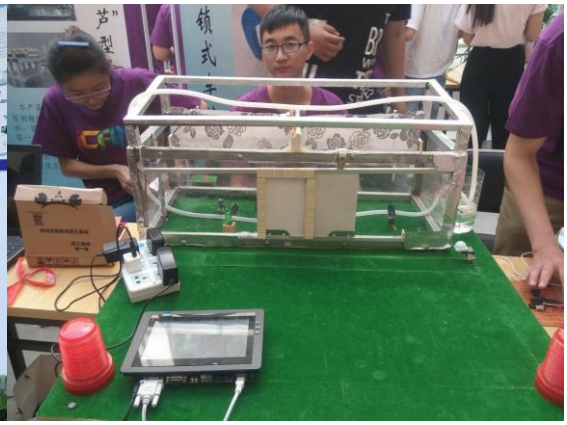


图 10-4　学生创业作品-智能大棚



图 10-5　学生创业作品-无人运输机



图 10-6　学生创业作品-开源自动行李箱

（三）培养条件

1.教学经费投入

本专业本年度教学经费总投入 24.92 万,生均教学经费投入 0.41 万元。

表 10-2 教学经费投入情况一览表

教学经费支出项目	支出（万）	所占比例
教学日常运行	2.9	11.6%
教学改革	3.1	12.4%
课程建设	5.3	21.2%
教材建设	4.9	19.7%
专业建设	2.1	8.4%
校内外实践实习	0.55	2.2%
教学研讨	1.55	6.2%
教学差旅	1.6	6.4%
图书资料购置	0.27	1.1%
学生活动	2.1	8.4%
其他用于	0.55	2.2%
总额	24.92	

2.教学设备

本专业拥有固定教室 3 个，多媒体教室 2 个，专用机房 2 个，物联网创新创业工作室 1 个，大赛训练室 2 个，物联网职场化实训室 1 个，物联网通用技术实训室 1 个，计算机组装与维护实训室 2 个，拥有计算机 95 台、物联网基础开发套件 9 套、WSN 开发套件 9 套、RFID 开发套件 2 套、工程应用实训系统 1 套、智能家居应用系统 1 套等，能满足专业教学要求。2016 年之前设备总值为 65 万 7 千元，2016 年新增 38.8 万元，共计 104 万 5 千元，见表 3-1。生均教学科研仪器设备值为 17137 元，能满足专业教学要求。

表 10-3　教学设备

品目	数量	单价（元）	总价（元）	购置年份
物联网工程应用实训系统 2.0 资源包 NLE-JS2033	1	72000	72000	2016 年
云计算技术应用及服务平台(CLOUD-TR100)	1	98000	98000	2016 年
移动互联专业训练平台	1	218000	218000	2016
小计			388000	
投影机	1 台	5500	5500	2015
工作室用计算机	4 台	4000	16000	2015
打印机	2 台	1680	3360	2015
大赛用计算机	4 台	4000	16000	2015

品目	数量	单价（元）	总价（元）	购置年份
物联网工程应用实训系统 2.0	1 套	68000	68000	2015
物联网基础开发套件	9 套	17600	158400	2014
物联网 WSN 开发套件	9 套	11600	104400	2014
物联网 RFID 开发套件	2 套	13800	27600	2014
物联网工程应用实训系统	1 套	188000	188000	2014
物联网智能家居应用系统	1 套	35000	35000	2014
计算机服务器	1 台	6800	6800	2013
学生计算机	12 台	3000	36000	2013
投影机	1 台	5500	5500	2013
小计			657360	
总计			1045360	

3. 教师队伍建设

物联网应用技术专业教学团队为院级教学团队，现有专业教师 12 人。其中高级职称 4 人，中级职称 8 人，硕士以上教师比例 83%；同时建立了 8 人的企业兼职教师队伍，高级技术职称以上的 3 人，专兼结合的师资队伍结构得到明显优化，外聘兼职教师承担课时比例占到总课时量的 40%。在专业带头人培养上实施“双带头人”制，培养校内专业带头人 1 人，校外兼职专业带头人，共同开展专业建设和师资队伍的培养，如图 10-7、10-8、10-9 所示，本学年教师参加培训见表 10-4。

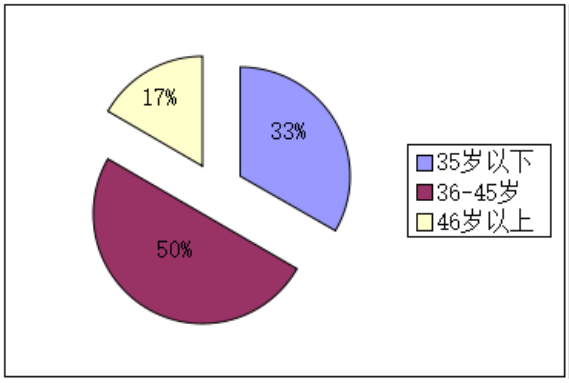


图 10-7 专任教师年龄结构图

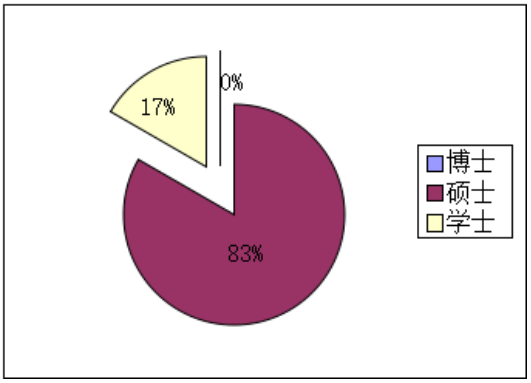


图 10-7 专任教师学历结构图

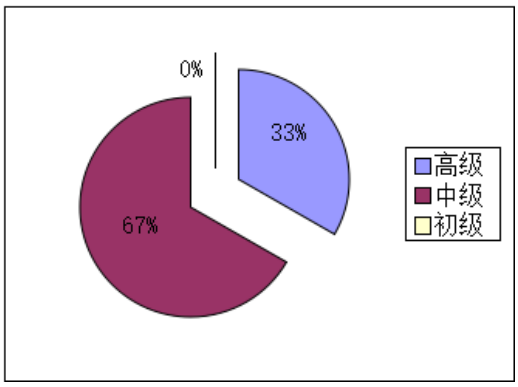


图 10-9 专任教师职称结构图

表 10-4 2016 年度物联网应用技术专业师资培训项目

序号	项目名称	培训机构	培训内容	培训人员	培训时间
1	“互联网+”创新创业教育培训	东营职业学院	物联网技术应用和“互联网+”实践项目，并进行实战演练。	王春莲，杨雪平	2016.10.28-2016.11.2
2	物联网技术应用	济南职业学院	关于物联网核心技术，包括硬件安装，软件开发等内容	李天全	2016.7.18-2016.7.28
3	电子商务高级研修培训班	北京市丰台区吴家村三顷地甲 2 号	研修新一代电子商务最新专题，共享大数据、物联网、特色小镇、美丽乡村等内容在新一代电子商务领域的应用	卞克、苏醒、李燕	2016.11.6-2016.11.10
4	山东省物联网教学指导委员会调研	新大陆集团	物联网指导方案企业调研	王春莲	2016.11.7-2016.11.10

4.现代教学技术应用

充分利用学校信息化教学资源管理和应用平台，积极研发和引进本专业数字化教学资源，在学院云存储平台建设了 3267 个容量为 5G 的教学资源文件和压缩包。2016 年进一步完善建设了《传感器及检测技术》、《RFID 技术与应用》、《无线传感网络技术与应用》、《基于 Android 智能设备开发》、《物联网工程项目开发》、5 门网络精品开共享课程，并建设课程班级，应用于课堂教学中。建设的专业资源库和专业课程资源如图 10-11、10-12、10-13、10-14 所示。



图 10-11 物联网专业资源库平台



图 10-12 基于 Android 智能设备开发网站



图 10-13 无线传感网络技术与应用网站



图 10-14 RFID 技术与应用网站

（四）培养机制与特色

1.产学研协同育人机制

（1）本专业成立了以学科带头人、企业一线专家、骨干教师组成的专业建设委员会，参与专业建设全过程。校企共同制订人才培养方案，确定人才培养规格、课程内容、教学方法等；在共建实训、实习基地、技术合作、人员培训等方面与企业建立了稳定的合作关系，增强办学活力。

（2）将真实的项目引入课堂教学，校企协同育人。利用北京新大陆时代教育科技有限公司物联网工程应用实训系统 2.0 平台，《物联网应用系统开发》和《物联网工程设计与实施》实践课程全部围绕这一平台开展。借助实训平台让学生“做中学、学中做”，巩固专业知识和技能。同时，学生利用平台锻炼技能，参加了山东省职业院校技能大赛（高职组）“物联网技术应用”赛项，连续两年荣获二等奖。

2. 合作办学

物联网应用技术专业与北京新大陆时代教育科技有限公司校企合作共建“物联网通用技术实训室”（如图 4-1 所示），同时在课程开发、培养方案修订、师资培训，学生顶岗实习等方面进行合作。企业为专业教师开展专家讲座、新技术推广、专业建设指导等，促进教学改革。与山东微分电子公司签订了学生实习基地协议，已经有学生在山东微分电子公司进行了顶岗实习。



图 10-15 “校企合作人才培养基地”铜牌

3. 实习基地

物联网应用技术专业现有校内专业实训室 6 个，大赛训练室 2 个，创新创业工作室 1 个，见表 10-5。

表 10-5 校内实训条件

实训室名称	数量	承担教学任务
物联网通用技术实训室	1	单片机设计开发、Zigbee 网络组建、射频识别技术应用、物联网应用系统开发、传感器及检测技术
软件开发实训室	2	程序设计基础、TAVA 程序设计、Android 程序开发
网络基础实训室	1	局域网组建实训、网络设备配置与管理、网络数据库、网络操作系统配置安装
组装维修实训室	2	计算机组装、计算机系统的日常维护、计算机系统故障诊断和排除
大赛训练室	2	国家级、省级、市级技能大赛训练
物联网创新创业工作室	1	物联网创新创业实践

积极开展校外实习基地建设，2016 年新增校外实习基地 2 个，校外实习基地总数达到 8 个。2016 年与中兴通讯亚太区实训总部签署校外实习基地协议。

校外实习基地见表 10-6。

表 10-6 校外实习基地一览表

序号	单位名称	承担的任务	年接受人数量
1	北京新大陆时代教育科技有限公司	物联网工程项目实践、维护	10
2	山东微分电子科技有限公司	物联网项目方案设计与实施	20
3	山东万全信息服务有限公司	网络设备配置与管理实习实践	10
4	山东同联发展科技有限公司	网络规划、综合布线	10
5	德州亿维信息科技有限公司	网络配置与管理	20
7	山东长城宽带信息服务有限公司	网络搭建、软件开发	20
8	中兴通讯亚太区实训总部	物联网项目实战培训	20

4.教学管理

本专业严格执行学校《教学管理规范》，大力实施教学工作三项工程（教学环境管理、听课评课管理、教学团队建设），按照《教学文件管理细则》《CRP数字校园系统管理规定》等教学质量管理体系中的制度管理教学过程。同时积极研究包含教学管理在内的质量评价体系，将实际教学管理中的成果进行总结。实施“双导师制”，校企双方共同进行教学管理。

（五）培养质量

1.毕业生就业率、专业对口率、毕业生发展情况

我校物联网应用技术专业从2013年开始首次招生，目前为止有10名毕业生。其中当兵 1 人，专升本 2 人，就业 7 人，就业率 70%。作为新兴专业，专业对口率 50%（见表 10-7），就业单位满意率 85%。

表 10-7 13 物联网就业统计

班级	姓名	就业单位	职位	备注
13 物联网	王立方	深圳市小牛普信息咨询有限公司	运营专员	
13 物联网	郝培培	信和汇金信息咨询（北京）有限责任公司	客户经理	
13 物联网	康玉莹	济南拓创信息技术有限公司	行政助理	
13 物联网	杨晓芳	济南国鼎文化传播有限公司	人事管理	
13 物联网	王稳稳	山东刊易文化传播有很公司	编辑	

班级	姓名	就业单位	职位	备注
13 物联网	祁巧凤	济南拓创信息技术有限公司	行政助理	
13 物联网	梁浩	日照匹夫电子商务公司	软件开发	
13 物联网	杜念磊	临沂大学计算机技术专业	学生	专升本
13 物联网	李崇靖	临沂大学计算机技术专业	学生	专升本
13 物联网	张昊			2015 年当兵

本专业毕业生中 2 名学生专升本，升入对口的本科院校就读，专业发展前景很好。梁浩从事软件开发，发展前景广阔。相信随着学生通过企业职业历练不断成长，在社会上会有更加出色的表现。

2.社会对专业的评价

该专业定位于与物联网相关的公司企业的物联网技术支持、物联网维修维护、物联网销售等人才，定位准确，专业发展特色明显，符合社会需求。

3.学生就读该专业的意愿

本年度对 2016 级 27 名报到学生在学院品牌、专业爱好、就业优势、技能培养、地理位置等多方面调查。调查结果分析见表 10-8.

表 10-8 就业意向统计表

就读意愿	报考数（人）	比例（%）
学校品牌	5	20%
专业爱好	5	20%
就业优势	8	35%
技能培养	5	24%
地理位置	3	10%
他人推荐	1	5%
其他	0	0%

（六）毕业生就业创业

1.毕业生创业情况

2013 级毕业生刚刚毕业，尚未有成功的创业活动。在校期间，参加了大学生创新创业活动，如图 10-16 所示。





图 10-16 学生创新创业成果大赛参赛与获奖情况

2. 采取的措施

本专业针对专业特点主要采取了四方面措施，如图 10-17, 10-18 所示

（1）创建大学生创业工作室、校企合作建设职场化实训室、创新工作室;

（2）定期举办就业和创业指导讲座;

（3）就业前以企业顶岗培训置换原有课程;

（4）开设了大学生自我管理、团队协作、团队沟通等职业能力课程。

通过以上四方面措施，指导学生制定个人职业生涯规划并引导学生就业和创业。同时要求企业人员为学生进行就业和创业指导教育，引导学生养成正确的就业观念。



图 10-17 专家参观创业基地



图 10-18 开展素质教育

（七）专业发展趋势及建议

1．专业发展趋势

物联网是继计算机、互联网之后，世界信息产业的第三次浪潮，在工业监控、城市管理、智能家居、智能交通等多个领域逐渐发展起来，物联网应用技术毕业生可在各类物联网企业和 IT 企业从事物联网方案设计、物联网方案系统集成、物联网系统售前技术支持与售后技术服务、物联网技术应用实施等岗位工作；物联网应用企业从事物联网系统的管理与维护工作。随着物联网在智能化城市、交通、物流、电网、医疗、工业、农业等方面的广泛应用，物联网人才都将处于供不应求的状态，其需求具有紧迫性和稀缺性。

2．专业发展建议

结合我校具体情况，专业建设委员会成员和专业教师根据社会需求和学生需求，研究制定专业培养目标和面向就业岗位群，积极引入与智慧城市相关行业企业参与校企合作办学，提供师资培训和学生实训环境。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

1．存在的问题

（1）实习实训条件跟不上发展需求，整体实训条件与企业实际有一定差距。

（2）校企合作深度不够，教学模式不能满足现代社会多元化、学生个性化的人才需求。

（3）师资队伍结构需进一步优化，教师企业实际工作能力不足，校企合作不够深入。

2．整改措施

（1）加强实验实训条件建设

建立完善的实训条件，保证实践教学顺利开展。按照专业对应的岗位工作特点，进行实训室建设。将企业文化和工作过程引入实训室，建设职场化实训室。

（2）改革人才培养模式和课程体系，校企合作推进教学模式改革

积极与企业开展专业共建，进一步完善课程体系与教学内容改革，紧密结合职业教育特点，以适应工作岗位发展、满足企业需求为目标，加快课程设置与教学内容的改革。

（3）优化师资队伍结构。提高“双师型”教师队伍水平。

贯彻实施“五大工程”，引培结合，制定切实有效的措施，加大人才引进力度，加快现有师资的培养与提高，进一步提高教学能力与水平。建立教师开展教科研工作的激励机制，鼓励教师申报教科研课题，提高教师的专业建设、课程建设的能力，推动教学内容和方法的改革，促进本专业建设发展。

专业十一：数字媒体应用技术专业

（一）培养目标与规格

本专业主要面向广告制作、出版印刷、互联网络、文化传媒行业企业，培养拥护党的基本路线，掌握数字媒体应用技术专业知识，具备平面设计和 UI 设计能力，具有良好职业素质和创新创业能力，在现代服务行业第一线能从事平面设计、UI 设计等工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

（二）培养能力

1.专业基本情况

2008 年，图形图像制作专业作为计算机应用专业的专业方向开始招生，2011 年该专业申报成功，2016 年更名为数字媒体应用技术专业。近两年来专业建设紧跟区域经济发展需求，课程设置和课程内容不断调整优化，专业面向不断明晰，根据德州及周边区域经济特点和学生个体情况确定了专业方向。目前，2014 级本专业以平面广告设计岗位、室内设计岗位作为两大主要就业岗位群，2015 级和 2016 级本专业以平面广告设计岗位、UI 设计岗位作为两大主要就业岗位群。

2.在校生规模

本专业 2016 年现有在校生 198 人，其中 2014 级 77 人，2015 级 74 人，2016 级 47 人。

3.课程体系

我们深入开展专业调研，先后对德州区域及北京、济南等城市进行人才需求调研，开展岗位职业能力分析，召开专业建设委员会会议，分析论证，完善实施“课岗证融通，实境化历练”的人才培养模式，构建“三平台+三模块”的专业课程体系和“四层四训”的实践教学体系。

（1）课程体系架构

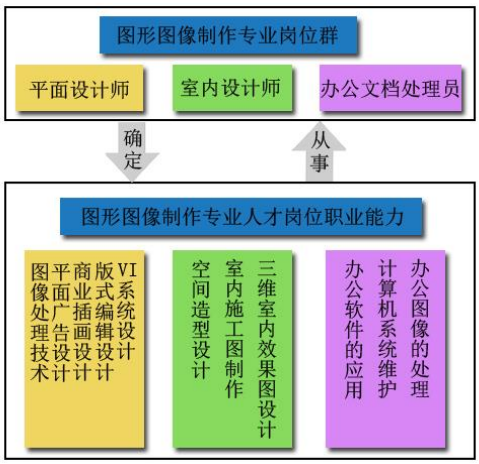


图 11-1　2014 级图形图像制作专业课程体系架构图

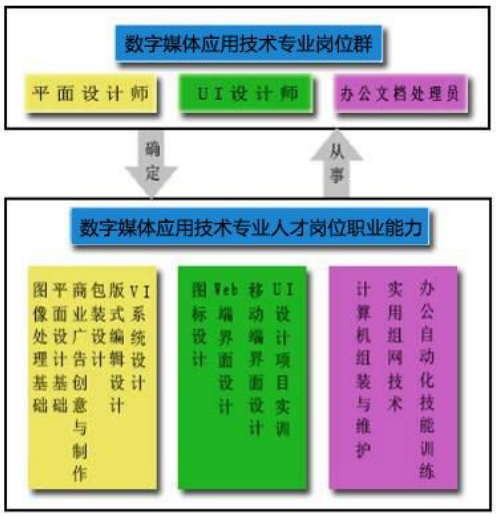


图 11-2　2015、2016 级数字媒体应用技术专业课程体系架构图

（2）“四层四训”实践教学体系架构

表 11-1　2014 级数字媒体应用技术专业实践教学体系架构

单项训练	综合训练	大赛训练	研发训练
立体构成实训	VI 系统设计	山东省大学生美术基本功比赛 山东省大学生设计比赛	毕业设计 顶岗实习
平面综合项目设计			
识岗	学岗	熟岗	顶岗

表 11-2　2015、2016 级数字媒体应用技术专业实践教学体系架构

单项训练	综合训练	大赛训练层次	研发训练
立体构成实训	VI 系统设计	山东省大学生美术基本功比赛 山东省大学生设计比赛	毕业设计 顶岗实习
平面综合项目设计			
包装设计			
移动端界面设计实训	UI 设计项目实训		
Web 端界面设计实训			
识岗	学岗	熟岗	顶岗

2016 年本专业共开设课程共计 36 门，其中公共基础平台课程 12 门、专业通用平台课程 5 门，专业技能平台课程 19 门。

4．创新创业教育

2016 年学生继续在众邦德职创新工作室和“MINHOT 艺术设计工作室”实践，两个工作室按照公司化运营方式，组织了 40 名学生参与大学生创新创业活动，一年来面向社会和学院承接了数百项相关业务。

典型案例 1:

众邦德职创新工作室承接了“复购生活连锁超市”的 VI 设计，为其设计了一系列的商品。



图 11-3 学生作品

典型案例 2:

MINHOT 艺术设计工作室承接了德州朝夕坊西餐厅 VI 设计。



图 11-4 学生作品

（三）培养条件

1. 教学经费投入

专业本年度教学经费总投入 61 万，生均 5258 元明细投入如下:

表 11-3 教学经费投入

教学经费支出项目	支出（万）	所占比例
教学日常运行	12	20%
教学改革	5	8%
课程建设	14	23%
教材建设	4	7%
专业建设	6	10%
校内外实践实习	2.5	4%
教学研讨	2.5	4%
教学差旅	4.5	7%
图书资料购置	1	2%
学生活动	7	11%
其他用于	2.5	4%
总额	61	

2. 教学设备

拥有计算机 105 台、数码相机 1 台、高档扫描仪 1 台、录像机 1 台、打印机

1 台、写真机 2 台等，能够满足教学实验实训需要。2016 年之前设备总值为 57 万 8 千元，2016 年新增设备总值 19 万 3 千元。教学设施设备先进，数量和工位与办学规模相适应。学生使用的计算机数量每 1 人 1 台，生均设备值 6653 元，教师用计算机每人 1 台，能满足专业教学要求。

表 11-4 教学设备

品目	数量	单价（元）	总价（元）	购置年份
计算机服务器	1	6800	6,800	2015
学生计算机	30	5000	150,000	2015
数码相机	1	8300	8,300	2015
摄像机	1	8500	8,500	2015
大赛用计算机	4	4000	16,000	2015
工作室计算机	1	4000	4,000	2015
小计			193,600	
工作室计算机	6	3000	18,000	2014
工作室计算机	4	3000	12,000	2013
打印机	1	1680	1,680	2013
扫描仪	1	2240	2,240	2013
学生计算机	90	4750	427,500	2012
教师用计算机	1	4750	4,750	2012
服务器	1	6500	6,500	2012
投影机	1	5500	5,500	2012
写真机	2	50,000	100,000	2010
小计			578,170	
合计			771，770	

3.教师队伍建设

数字媒体应用技术专业拥有一支专兼互补的教学团队，专任教师 17 人，兼职教师 8 人。专业专任教师与本专业在籍学生之比于 1:8，专任专业教师本科学历 100%以上，研究生学历（或硕士学位）90%，高级职称 3 人，占 20%专兼结合的师资队伍结构得到明显优化，外聘兼职教师承担课时比例占到总课时量的 45%。形成一支专兼结合、结构合理、科研能力强、具有创新意识的师资队伍。

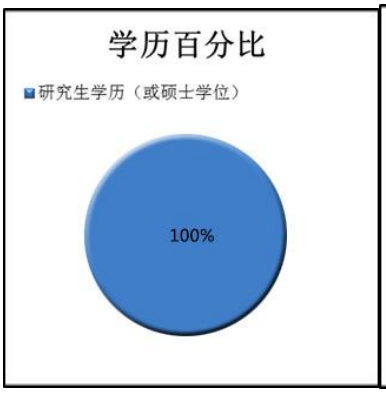


图 11-5 学历结构图

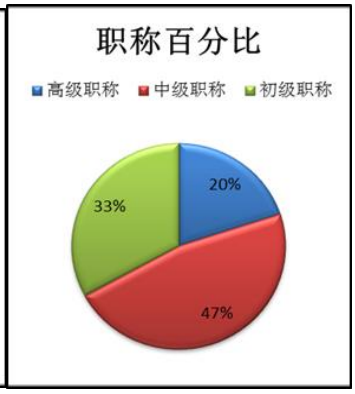


图 11-6 职称结构图

在专业带头人培养上实施“双带头人”制，培养校内专业带头人 1 人，校外兼职专业带头人，共同开展专业建设和师资队伍的培养。大力加强骨干教师培养力度，2016 年全年共派出 6 名骨干教师参加省级和国家级培训，同时全体教师参加高校教师网络培训、校内培训和企业实践锻炼，提升其专业实践和科研能力。

4. 实习基地

（1）校内实习基地

数字媒体应用技术专业现有校内专业实训室 4 个，大赛训练室 1 个，创新创业工作室 5 个。2016 年校企合作共建“数字造梦工厂”、“UI 创意工作室”。

表 11-5 校内实训条件

实训室名称	数量	承担教学任务
数码造梦工厂	1	数码照片后期处理实习、实训
UI 创意工作室	1	UI 设计实习实训
画室	1	素描、造型基础课程教学
数字媒体应用技术专业实训室	1	基础设计软件学习、实训
室内设计职场化实训室	1	室内设计实习、实训
数码后期制作职场化实训室	1	数码照片后期处理实习、实训
大赛训练室	1	各级技能大赛训练
众邦德职创新工作室	1	艺术设计类创新创业实践
MINHOT 艺术设计工作室	1	艺术设计类创新创业实践
蔚来广告大学生创业工作室	1	艺术设计类创新创业实践

（2）校内实习基地

积极开展校外实习实训基地建设，2016 年新增校外实习实训基地 1 个，校外实习基地总数达到 10 余个。

表 11-6 近三年新增校外实习基地一览表

序号	单位名称	承担的任务	建立时间
1	山东江鲁装饰有限公司	室内设计实习实践	2016
2	德州高策众邦传媒广告公司	广告设计、VI 设计、包装设计实习实践	2015
3	北京百年华清文化发展有限公司	新媒体技术实习实践	2015
4	北京一家人装饰公司	室内设计实习实践	2015
5	德州宇航科技公司	三维模型设计	2015
6	德州远景广告有限公司	广告设计、VI 设计、包装设计实习实践	2014
7	德州圣方广告制作发布中心	广告设计、VI 设计、包装设计实习实践	2013
8	天津金海岸摄影机构	数码照片后期处理与平面设计实习实践	2013

典型案例 3：与企业深入合作，共同完成四层四训教学工作

北京罗马风情 27° 婚纱摄影集团为学生学习提供了专门的学习场所、设备和技术资料，保障各项训练的开展和教学质量。



图 11-7 北京罗马风情实习环境



图 11-8 学习技能

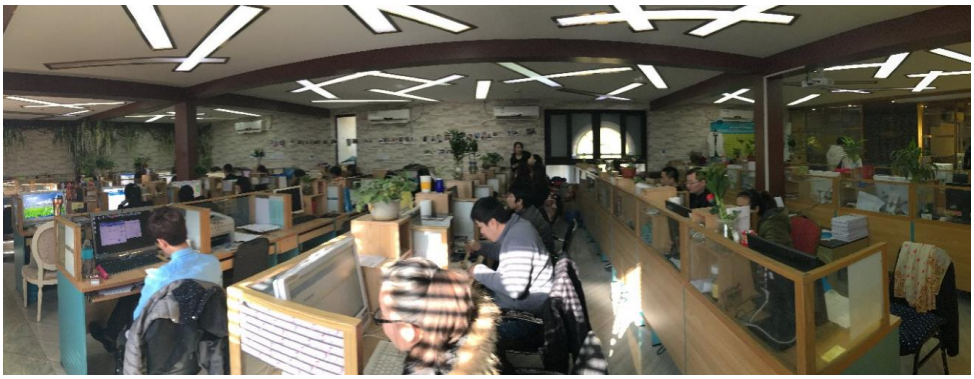


图 11-9 实践锻炼

5. 现代教学技术应用

数字化教学资源普遍进课程、进课堂，利用率高、成效显著。充分利用学校信息化教学资源管理和应用平台，积极研发和引进本专业数字化教学资源，在学院云存储平台建设了了容量为 12G，数量为 1731 个的教学资源文件和压缩包。2016 年积极建设了精品资源共享课程，《图像处理基础》力争建成省级精品资源共享课程。

2016 年在山东省信息化教学大赛、山东省高校青年教师教学竞赛、山东省第四届高校美术与设计专业师生基本功比赛、玲珑杯—山东 2016 数字媒体创意大赛等比赛中取得优异成绩，获得省赛一等奖 1 个，省赛二等奖 2 个，省赛三等奖 5 个，优秀奖 4 个。



图 11-10 精品资源共享课课程网站



图 11-11 张宇老师荣获第三届山东省高校青年教师教学竞赛二等奖

（四）培养机制与特色

1.产学研协同育人机制

（1）本专业成立了以德州市经信委、区域企业、骨干教师组成的数字媒体应用技术专业建设委员会，政、校、企、行共同指导专业建设。依托专业理事会平台，校企共同制订人才培养方案，确定人才培养规格、课程内容、教学方法等；

（2）自建校内众邦德职创新工作室和“MINHOT 艺术设计工作室”，以学院的“课岗证融通，实境化历练”人才培养模式为指导，实施人才培养模式改革；

（3）通过校企合作交流平台与企业建立订单培养合作关系，校企双方创新“双导师制”个性化订单培养模式。构建由“基本技能培养→专业能力培养→综合能力培养→职业能力培养”的岗位能力梯次递进人才培养进程，实现人才培养质量的全面提升。

2.合作办学

与天津金海岸签订校企合作订单班，与北京百年华清文化发展有限公司签订人才合作培养协议。与北京 3A 设计公司合作开展课程改革，针对 2014 级面临就业的班级，将部分课程置换为《UI 设计岗前培训》课程，聘请企业经验丰富的一线设计师来学院授课。

3.教学管理

本专业严格执行学校《教学管理规范》，大力实施教学工作三项工程（教学环境管理、听课评课管理、教学团队建设），按照《教学文件管理细则》、《CRP 数字校园系统管理规定》等教学质量管理体系中的制度管理教学过程。同时积极研究包含教学管理在内的质量评价体系，将实际教学管理中的成果进行总结。实施“卓越技师培养计划”，创新人才培养新模式，成立“卓越技师实验班”。实施“双导师制”校企双方进行教学管理。

（五）培养质量

1．毕业生就业率、专业对口率及发展情况

本专业 2016 届毕业生中 35 名毕业生中， 100%以上毕业生取得本专业中级广告设计师职业资格证书，毕业生就业质量高起薪 2000-3000 元，就业满意度较高。毕业生就业率达 100%，对口就业率达 70%。主要就业岗位为平面广告设计、网页设计、室内设计、数码照片后期处理等。

近三年来部分毕业生通过企业职业历练不断成长，个别学生实现个人创业，部分学生由设计师上升为设计主管、设计总监、部门经理。

2．就业单位满意率及社会对专业的评价

本年度数字媒体应用技术专业针对用人企业通过发放调查问卷、现场座谈等方式开展调查。通过对有效问卷进行分析，毕业生用人企业满意度在95%以上。

3．职业资格证书与技能大赛

2016年，在德州市《建设协同发展示范区人才支撑计划》宣传工作AE动画中职组比赛中，1名学生的作品获得市赛一等奖，另两名学生分别取得市赛二、三等奖。在山东省第四届高校美术与设计专业师生基本功比赛中分别取得以下成绩：陶艺类学生组、素描与速写类学生组三等奖；艺术设计类学生组、水彩、水粉类学生组优秀奖。在山东省“玲珑杯—山东2016数字媒体创意大赛”中，学生王广乐、徐传航、马昕的团队作品荣获三等奖。附：山东省第四届高校美术与设计专业师生基本功比赛获奖部分作品：

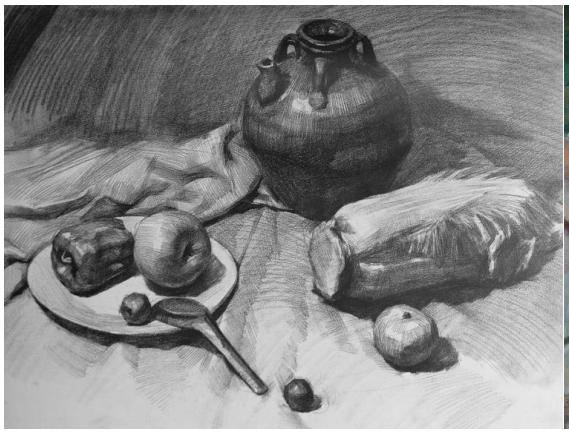


图11-12　素描静物获奖作品



图11-13 水粉静物获奖作品

（六）毕业生就业创业

1．就业创业情况

本专业学生主要在设计公司从事设计、策划工作，在不断的工作经验积累中学生由助理设计师——设计师——设计主管——设计总监——部门经理，应届毕业生中暂时没有对口创业的学生。5年以上的毕业生中已有多名学生进行了创业。

2．采取的措施

本专业针对专业特点主要采取了四方面措施

（1）创建大学生创业工作室、校企合作建设职场化实训室、创新工作室;

（2）定期举办就业和创业指导讲座;

（3）就业前以企业顶岗培训置换原有课程;

（4）开设了大学生自我管理、团队协作、团队沟通等职业能力课程。



图 11-14 学生在工作室创业



图 11-15 企业人员为学生进行就业讲座



图 11-16　企业顶岗培训



图 11-17 开展素质教育

3．典型案例

案例 1：任笑，2014 届图形图像制作专业毕业生，2013 年就职于济南万维嘉信电子商务有限公司。2015 年 2 月通过招考被山东省巨野县育才实验学校录用为学校教师。工作后她认真负责，努力进取，积极承担教学任务，担任班主任，先后获得过“先进工作者”、优秀共产党员“荣誉称号”。



图 11-18 开展团活动

案例 2：张笑笑，2015 届图形图像制作专业毕业生，于 2015 年 2 月进入德州艾斯可 BABY 儿童摄影，负责企业日常管理宣传策划工作。于 2015 年 12 起担任公司店长一职，曾获得 2015 年公司优秀员工荣誉称号。



图 11-19 公司团队



图 11-20 公司日常管理工作

（七）专业发展趋势及建议

1．专业发展趋势

数字媒体应用技术专业涉及领域非常广泛，例如平面广告设计、三维动画、数字影视、包装设计、装饰工程设计、网页设计与网站建设，近两年来随着信息化、互联网和移动互联技术的发展，对网页设计、UI 设计、手机端界面设计人员的需求越来越多，新媒体技术人才已经成为需求发展的大趋势。

2．专业发展建议

结合我院具体情况，专业建设委员会成员和专业教师根据社会需求和学生需求研究制定专业培养目标和面向就业岗位群，积极引入与新媒体技术相关企业参与校企合作办学，提供师资培训和学生实训环境。

（八）存在的问题及整改措施

1．存在的问题

（1）校企合作深度不够，不断发展的社会需求多元化、学生发展个性化对人才培养模式产生较大的冲击。

（2）实习实训条件与迅猛发展社会形势存在滞后，整体实训条件与企业实际有一定差距。

（3）师资队伍结构需进一步优化，教师专业知识跟不上社会需要的发展，具有企业实际工作能力不足。

（4）信息化教学技术在实际教学中的运用有待加强。

2．整改措施

（1）进一步深化教育教学改革和人才培养模式创新

加强校企合作，将“课岗证融通，实境化历练”的人才培养模式落实推进，以建设省级特色专业为目标，向省内相关专业学习，找差距学经验。

建设以能力递进的实践课程体系，突出专业特点。在课程设置上坚持以职业能力培养为核心的原则，注重实践锻炼，坚持专业教育、人文教育融合的原则。帮助学生找到学习动力,培养学生学习兴趣,指导学生开展自我监控、自我测试、自我检查等活动。

（2）加强实验实训条件建设

将企业文化和工作过程引入实训室,建设职场化实训室。整合校内现有资源，淘汰旧机器、旧设备，增加新设备，扩展实训项目，改造扩建、增建实训室。确保学生在校内实训基地获得具有企业环境的实训操作和训练。建立良好的运行机制，保证实训环境的可持续更新。

（3）优化师资队伍结构，提高“双师型”教师队伍水平

根据人才培养方案对师资需求,选派中青年骨干教师去企业和相关培训机构培训进修，聘请专家学者来校讲学；定期组织教师进入企业顶岗锻炼，提高专业技能，引进行业企业优秀技术人员进课堂，培养一批专兼职结合的“双师型”的教师队伍。

（4）加强信息化建设，提升教师信息化教学能力

建设信息化教学资源不是目的，下一步要将重点放在对资源的合理运用上，让信息化资源服务于教师备课、授课和学生自主学习。

专业十二：装潢艺术设计专业

装潢艺术设计专业于 2014 年申报，2015 年正式招生，于 2016 年更名为视觉传播设计与制作专业。视觉传播设计与制作专业涉及领域广泛,包含包装设计、装饰工程设计、展示设计等。结合我校专业具体情况，视觉传播设计与制作专业主要定位在室内装饰设计方面。室内装饰设计目前主要由“室内设计”、“室内装饰装修”、“室内陈设”、“室内环保”等既相对独立又相互融合的四大产业组成。这四大产业汇聚成“大装饰”、“大服务”的新结构、新格局，完全突破了注重表面美

化的狭义“装饰”的旧概念。

（一）培养目标与规格

本专业主要面向各装饰公司、设计院、设计事务所、建筑公司、房地产公司等行业企业，培养拥护党的基本路线，适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美等方面全面发展，掌握室内设计专业知识，具有装潢艺术设计专业相关领域工作的岗位能力和专业技能，具有良好职业道德和职业生涯发展基础，在现代服务行业第一线能从事室内装饰设计等工作的高素质技能型人才。

（二）培养能力

1.专业基本情况

装潢艺术设计专业2015年正式招生，2016年更名为视觉传播设计与制作专业。专业建设紧跟区域经济发展需求，结合我院师资、实训条件和相关专业培养目标，确定视觉传播设计与制作专业人才培养目标为能从事室内装饰设计等工作的高素质技能型人才。

2.在校生规模

本专业2015年度开始招生，招收学生120人；2016年招收学生23人；目前本专业有四个班级，共有在校生143人。

3.课程体系

专业申报初期，专业带头人联合政府机构、行业企业、本地其他院校进行了深入有效的专业调研，先后对德州区域及北京、济南等城市进行人才需求调研，开展岗位职业能力，召开专业建设委员会会议，实施完善“课岗证融通，实境化历练”的人才培养模式，构建“三平台+三模块”的专业课程体系和“四层四训”的实践教学体系。

（1）课程体系架构

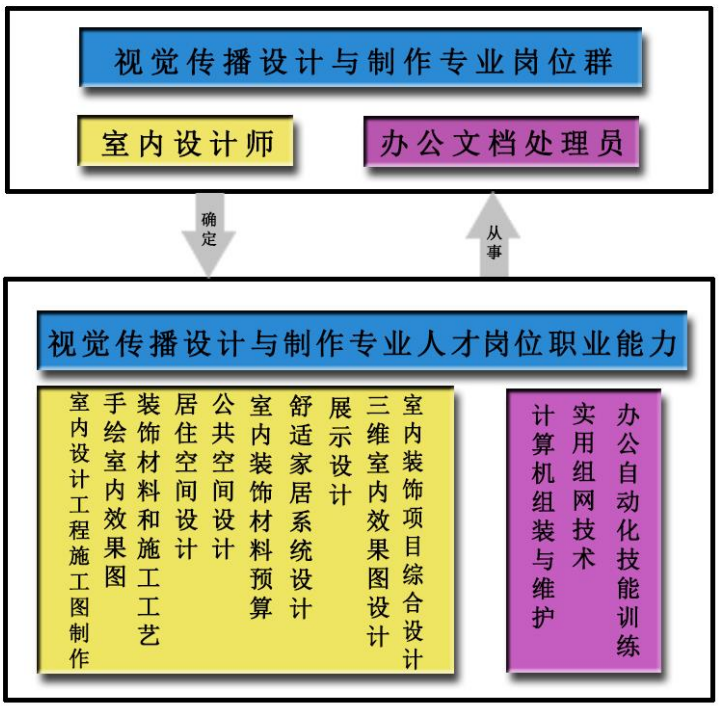


图 12-1 视觉传播设计与制作专业课程体系架构图

（2）“四层四训”实践教学体系架构

表 12-1 视觉传播设计与制作专业实践教学体系架构

单项训练	综合训练	大赛训练层次	研发训练
立体构成实训	展示设计	山东省大学生美术基本功比赛	毕业设计
舒适家居系统设计			
室内装饰材料预算	室内装饰项目综合设计	山东省大学生设计比赛	顶岗实习
装饰材料和施工工艺			
识岗	学岗	熟岗	顶岗

2016 年本专业共开设课程共计 33 门，其中公共基础平台课程 12 门、专业通用平台课程 5 门，专业技能平台课程 16 门。

4. 创新创业教育

2015 年，数字媒体教研室建立了 2 个大学生创新创业基地，其中与企业共同出资建立众邦德职创新工作室，学校自筹资金建设了“MINHOT 艺术设计工作室”，两个工作室按照公司化运营方式，用于视觉传播设计与制作专业学生使用，开展创新创业活动，一年来，面向社会和学校承接了数百项相关业务。2016 年“MINHOT 艺术设计工作室”承接了德州市喜来登美发店室内设计和德州学院地

下商城步行街“三月”服装店的标志、门头以及室内设计，通过做真实的项目，掌握应有的基本理论和技能。学生在工作室里完成任务开展知识学习、能力训练和素质养成的过程中，锻炼了自己，学生在独立承担社会任务的同时，也获得了一些收入。

（三）培养条件

1.教学经费投入

专业本年度教学经费总投入 44.2 万，人均 5324 元，明细投入如下:

表 12-2 教学经费投入

教学经费支出项目	支出（万）	所占比例
教学日常运行	5	11%
教学改革	3	7%
课程建设	10	24%
教材建设	7	7%
专业建设	4	10%
校内外实践实习	1.5	4%
教学研讨	2.8	4%
教学差旅	3.5	6%
图书资料购置	2	2%
学生活动	4.5	11%
其他用于	0.9	2%
总额	44.2	

2.教学设备

本专业拥有固定教室 2 个、多媒体机房 1 个、画室 1 个、专用机房 2 个，同时与图形图像制作专业共同使用室内设计职场化实训室、众邦德职创新工作室、MINHOT 艺术设计工作室、星科德职视频后期制作实训室、动漫制作实训室、技能大赛实训室等校内实训场所，本专业拥有计算机 78 台，能够满足教学实验实训需要。2015 年之前设备总值为 25 万元，2015 年新增设备总值 16.2 万元。教学设施设备先进，数量和工位与办学规模相适应。学生使用的计算机数量每 1 人 1 台，生均设备值 5325 元，教师用计算机每人 1 台，能满足专业教学要求。

表 12-3 教学设备

品目	数量	单价（元）	总价（元）	购置年份
计算机服务器	1	6800	6,800	2015
学生计算机	30	5000	150,000	2015
投影仪	1	5500	5500	2015

小计			162,300	
学生计算机	48	4750	228000	2012
教师用计算机	1	4750	4,750	2012
服务器	1	6500	6,500	2012
投影机	2	5,500	11,000	2012
小计			250,250	
合计			412,550	

3.教师队伍建设

视觉传播设计与制作专业拥有一支专兼互补的教学团队，专任教师 15 人，兼职教师 8 人，专业专任教师与本专业在籍学生之比于 1：10。专任专业教师本科学历 100%以上，研究生学历（或硕士学位）67%，高级职称 5 人，占 33%。获得高级工及以上职业资格 100%。

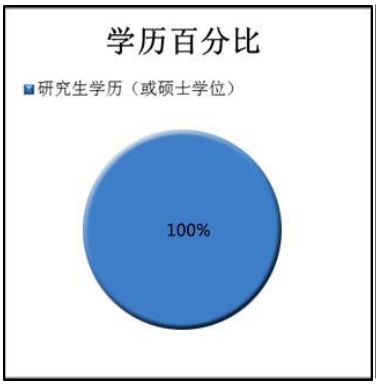


图 12-2 学历结构图

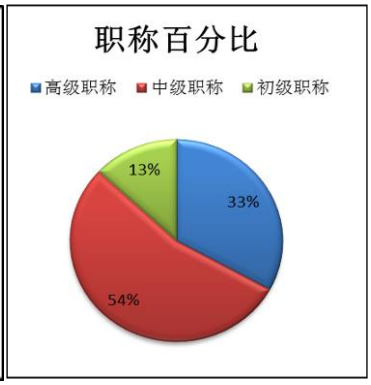


图 12-3 职称结构图

每学期制定师资培养计划，按照学校教师培训工作管理办法，开展校本教研和校本培训及国家、省、市各级培训，本年度 40%专任专业教师参加市级以上培训、进修，派出 3 名骨干教师赴北京水晶石数字学院进行一个月的专业学习，年均师资培训经费 0.3 万余元，占专业教师工资总额的 10%。建立专业教师到企业实践制度，每位专业教师每两年到企业对口实践 3 个月。

4.实习基地

（1）校内实习基地

视觉传播设计与制作专业现有校内专业实训室 6 个，大赛训练室 1 个，创新创业工作室 3 个。2016 年新增校内实训室 2 个。

表 12-4 校内实训条件

实训室名称	数量	承担教学任务
画室	1	素描、造型基础课程教学
装潢艺术设计实训室	2	基础设计软件学习、实训

室内设计职场化实训室	1	室内设计实习、实训
数码后期制作职场化实训室	1	数码照片后期处理实习、实训
大赛训练室	1	各级技能大赛训练
众邦德职创新工作室	1	艺术设计类创新创业实践
MINHOT 艺术设计工作室	1	广告艺术设计创新创业实践
蔚来广告大学生创业工作室	1	艺术设计类创新创业实践
星科德职视频后期制作实训室	1	视频拍摄、后期剪辑实践
动漫制作实训室	1	动漫制作实践

（2）校外实习基地

积极开展校外实习基地建设，2016 年新增校外实习基地 1 个。

表 12-5 近三年新增校外实习基地一览表

序号	单位名称	承担的任务	建立时间
1	北京一家人装饰公司	室内设计实习实践	2015
2	德州城市人家装饰公司	室内设计实习实践	2015
3	德州宇航科技公司	三维数字地图制作	2015
4	德州业之峰装饰有限公司	室内设计实习实践	2014
5	江鲁装饰有限公司	室内设计实习实践	2016

5.现代教学技术应用

数字化教学资源利用率高、成效显著。充分利用学校信息化教学资源管理和应用平台，积极研发和引进本专业数字化教学资源，在学院云存储平台建设了容量 16G、数量 1936 个的教学资源文件和压缩包。网络课程《三维装饰工程效果图》和《手绘室内效果图》已在得实平台正式用于课堂教学，开设教学班级，并完成提交作业和期中考核。

2015 年参加的项目化课程改革，已经有 2 门课程在本学期实施于教学中。

2016 年在山东省信息化教学大赛中《室内设计风格中的色彩应用》获得一等奖。

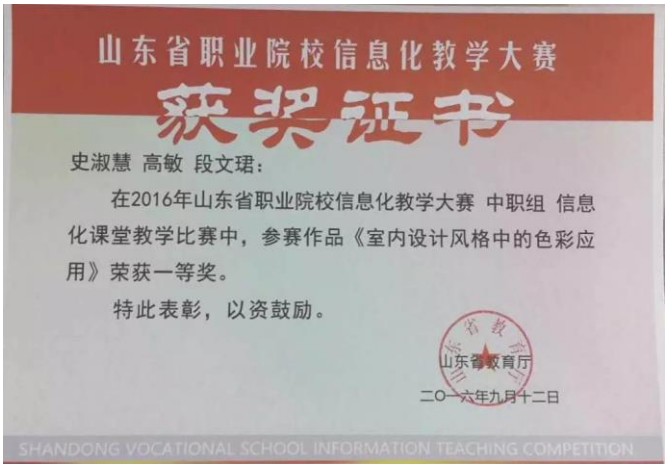


图 12-4 信息化大赛获奖证书

（四）培养机制与特色

1.产学研协同育人机制

(1)本专业成立了以学科带头人、企业一线专家、骨干教师组成的专业建设委员会,参与专业建设全过程。校企共同制订人才培养方案,确定人才培养规格、课程内容、教学方法等；在共建实训、实习基地、技术合作、人员培训等方面与企业建立了稳定的合作关系，增强办学活力；加强学校教育与社会生产实践相结合，促进职业教育与职业培训的沟通与衔接，强化学生职业能力培养。

(2) 自建校内“众邦德职创新工作室”，将课程教学、生产实践与创新创业融为一体，将传统的学校封闭式教学变为面向生产实际的开放式教学。以课程知识为基础，以专业技术的应用为核心，以承接企业设计项目为主要任务，将生产与教学紧密结合,由教师带领学生在承接和完成企业设计项目的过程中完成综合职业能力的训练。

(3)综合实训课程聘请企业专家参与课程讲授，自编实训指导书，以典型的企业案例的来规范学生的工作过程，以企业行为规范来培养学生的职业道德。职场化实训室为学生模拟了真正的工作环境，对设计项目、任务量、时间等工作流程进行实际演练，这些知识是学生在将来的工作环境中必须面对的。设计工作室模拟实践教学比传统的实践教学拥有更多的自主权和更广泛的实践教学面。实践课题有的是直接从实际的课题研究中来，把企业的实际课题引入课堂教学。

2.合作办学

2016 年与江鲁装饰有限公司合作，计划聘请公司设计总监来校指导、培训并参与人才培养方案的修订工作。目前正在协商订单班培养相关内容和协议。

3.教学管理

本专业严格执行学校《教学管理规范》，大力实施教学工作三项工程（教学环境管理、听课评课管理、教学团队建设），按照《教学文件管理细则》、《CRP数字校园系统管理规定》等教学质量管理体系中的制度管理教学过程。同时积极研究包含教学管理在内的质量评价体系，将实际教学管理中的成果进行总结。实施“卓越技师培养计划”，创新人才培养新模式，成立“卓越技师实验班”。实施“双导师制”校企双方进行教学管理。

（五）培养质量

1．毕业生就业率、专业对口率及发展情况

目前尚未有毕业生。

2．就业单位满意率及社会对专业的评价

目前尚未有毕业生。

3．职业资格证书与技能大赛

2015级学生徐传航、王广乐、马昕在山东2016数字媒体创意大赛中荣获三等奖。

在2016年山东省第四届师生美术与社交造型基本功大赛中，2015级学生葛纪凯、段宇荣获素描类三等奖，王广乐荣获陶艺类三等奖，高薇薇荣获水粉类优秀奖。

（六）毕业生就业创业

目前尚未有毕业生。

（七）专业发展趋势及建议

1．专业发展趋势

视觉传播设计与制作专业涉及领域非常广泛,例如软装设计、装饰工程设计、展示设计等，结合我院专业具体情况，视觉传播设计与制作专业主要定位在室内装饰工程设计上，室内装饰行业属于服务业，涉及上下游建筑、建材、轻工、纺织、化工等众多行业和产品，同人民群众的生活息息相关，同国家经济社会发展息息相关，是一个生机勃勃的朝阳产业。

室内装饰工程设计目前主要由“室内设计”、“室内装饰装修”、“室内陈设”、“室内环保”等既相对独立又相互融合的四大产业组成。这四大产业汇聚成“大

装饰”、“大服务”的新结构、新格局，完全突破了注重表面美化的狭义“装饰”的旧概念。

在专业的发展中，我们更应该注意到的是，视觉传播设计与制作专业是“艺术类”的“面向生活消费的服务业”，它同时具有“艺术”和“服务”性质，是一种与环境、产品、功能密切结合的“实用艺术”与“生活艺术”，又是一种集产品、技术、艺术、劳务和工程服务于一体的“综合服务”与“全能服务”，还是一种必须与相关行业和服务对象紧密配合的“联合服务”与“合作服务”，更是一种涉及千家万户、服务领域宽广的“全民服务”与“大众服务”。同纯观赏性艺术和单项专业服务相比，它更具有多样性、复杂性与挑战性，受各种外部环境和上下游制约的因素比较多。

2．专业发展建议

结合我院具体情况，专业建设委员会成员和专业教师根据社会需求和学生需求研究制定专业培养目标和面向就业岗位群，积极与企业建立联合培养写意相关企业参与校企合作办学，提供师资培训和学生实训环境。

（八）存在的问题及整改措施

1．存在的问题

（1）校企合作深度不够，教学模式不能满足现代社会多元化、学生个性化的人才需求。

（2)实习实训条件跟不上发展需求，整体实训条件与企业实际有一定差距。

（3）师资队伍结构需进一步优化，教师专业知识跟不上社会需要的发展，与企业要求的工作能力有差距。

（4）课程资源需要进一步建设。

2．整改措施

（1）进一步深化教育教学改革和人才培养模式创新

加强校企合作，将“课岗证融通，实境化历练”的人才培养模式落实推进，以建设省级特色专业为目标，向省内相关专业学习，找差距学经验。

建设以能力递进的实践课程体系，突出专业特点。针对专业课程特点采用不同教学方法与手段，逐步将任务驱动、项目导向、课堂讨论、分组实施等多种教学形式和手段融入课堂教学，充分利用实训、实习和第二课堂实践活动对学生进

行职业能力，职业素养的训练和培养。

在课程设置上坚持以职业能力培养为核心的原则，注重实践锻炼，坚持专业教育、人文教育融合的原则。通过专业学习、文化熏陶、实践锻炼全方位提升学生的素养。帮助学生找到学习动力，培养学生学习兴趣，指导学生开展自我监控、自我测试、自我检查等活动。学生在教学中处于主体地位，而教师在整个学习活动中处于从属地位，起辅导、引导、支撑、激励的作用。

（2）加强实验实训条件建设

将企业文化和工作过程引入实训室，建设职场化实训室。整合校内现有资源，淘汰旧机器、旧设备，增加新设备，扩展实训项目，改造扩建、增建实训室。确保学生在校内实训基地获得具有企业环境的实训操作和训练。建立良好的运行机制，保证实训环境的可持续发展。

（3）优化师资队伍结构，提高“双师型”教师队伍水平。

根据人才培养方案对师资需求，选派中青年骨干教师去企业和相关培训机构培训进修，定期聘请专家学者来校讲学；定期组织教师进入企业顶岗锻炼，提高专业技能，鼓励专业教师考取在岗的职业资格证书，提高职业技能水平。引进行业企业优秀技术人员进课堂，培养一批专兼职结合的“双师型”的教师队伍。

（4）加强信息化建设，提升教师信息化教学能力

建设信息化教学资源不是目的，下一步要将重点放在对资源的合理运用上，引进更符合专业发展和授课需求的信息化教学平台，更方便于教师备课、授课和学生自主学习。

专业十三：会计专业

（一）培养目标与规格

我校会计专业主要面向生产制造、商品流通、服务业等中小企业的会计核算业务和管理岗位，以及会计师事务所、代理记账公司的查账验证、会计咨询等工作岗位，培养拥护党的基本路线，掌握核算、监督、管理等方面的知识和技能，具有一定的会计核算、会计软件应用和财务管理能力，具有良好职业道德和职业生涯发展基础，在生产、管理、服务第一线能从事出纳、会计核算、代理记账、财务管理、成本核算岗位等工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。培养规格为全日制会计专业技能型人才专科层次。

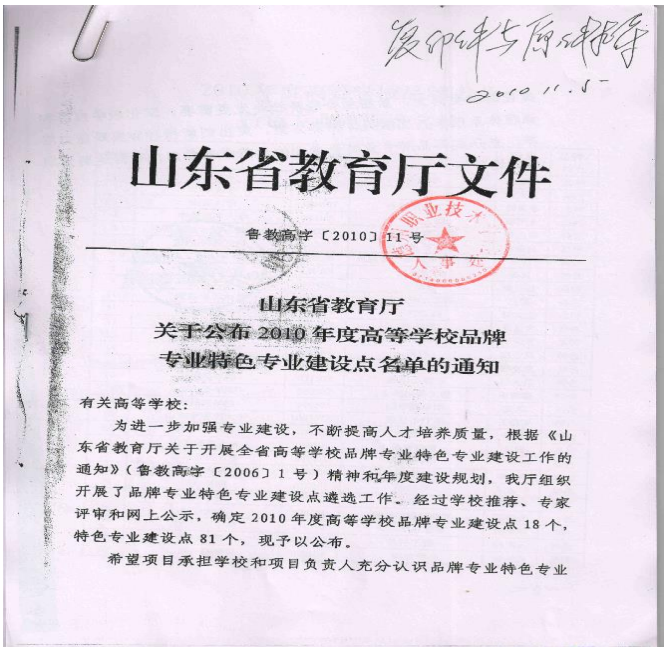


图 13-1 会计专业编制依据

（二）培养能力

1. 专业设置情况

2005 年我校开始设置高职会计专业，2010 年被山东省教育厅命名为“省级特色专业”，2011 年会计专业教学团队被省教育厅命名为为“山东省高等学校省级教学团队”，2013 年 12 月，会计专业被山东省教育厅、财政厅确立为山东省第二批技能型人才培养特色名校建设重点专业，2016 年 9 月通过山东省第二批技能型人才培养特色名校建设项目验收。本专业以提高会计人才培养质量为目标，以校企合作为主线完善“四层双元”人才培养模式，优化人才培养方案，构建“三平台+三模块”的课程体系，建立产学结合的“校企交叉 5 训 6 练”实践教学体系；探索构建适合中高职衔接的教育模式，建设专兼职结合的教学团队，建成满足各项实习实训需要的高标准的校内外实践基地，带动辐射其他专业，提升社会服务能力。通过名校建设争取政府、企业、行业更多支持，把会计专业建设成为“职业道德强，信息化技术高”的特色鲜明的省级特色专业，在全省起到示范引领作用。



山东省教育厅文件

鲁教高字〔2010〕11号

山东省教育厅
关于公布2010年度高等学校品牌
专业特色专业建设点名单的通知

有关高等学校：

为进一步加强专业建设，不断提高人才培养质量，根据《山东省教育厅关于开展全省高等学校品牌专业特色专业建设工作的通知》（鲁教高字〔2006〕1号）精神和年度建设规划，我厅组织开展了品牌专业特色专业建设点遴选工作。经过学校推荐、专家评审和网上公示，确定2010年度高等学校品牌专业建设点18个，特色专业建设点81个，现予以公布。

希望项目承担学校和项目负责人充分认识品牌专业特色专业

图 13-2 会计专业省级特色专业批文



2011年山东省高等学校省级教学团队名单 191人阅读

举报文

2011年山东省高等学校省级教学团队名单

收藏 分享 加入文辑 选中你需要的内容，就可以复制文

酒店管理专业教学团队	郑向敏	青岛酒店管理职业技术学院	高职高专
计算机信息管理专业教学团队	赵华增	山东信息职业技术学院	高职高专
机电一体化专业教学团队	李一龙	烟台工程职业技术学院	高职高专
资产评估与管理专业教学团队	王爱国	山东经贸职业学院	高职高专
机械制造与自动化专业教学团队	解先敏	山东工业职业学院	高职高专
会计电算化专业教学团队	陈风奎	德州职业技术学院	高职高专
机电一体化技术专业教学团队	鲍怀富	济南工程职业技术学院	高职高专
电子信息工程技术专业教学团队	刘勇	山东电子职业技术学院	高职高专

图 13-3 山东省高等学校省级教学团队名单

（1）建立了校企合作机制。在经济管理类专业建设指导委员会下，设立会计专业建设委员会，制定和实施了《德州职业技术学院会计专业建设委员会工作章程》等校企合作制度，初步形成了六项校企合作机制，即实践基地共建机制、人才共育机制、专业及课程与岗位任务对接机制、教师与行业专家互动机制、课堂与职场融合机制、社会服务互利双赢机制。校企合作办学模式的初步形成。

（2）人才培养模式改革。按照培养高素质、高技能人才的培养目标，通过几年来的探索和实践，逐渐形成了基于课岗证融合的人才培养方案，构建了贯穿人才培养全过程的以综合素质为基础，职业能力培养为核心的“四层双元”人才培养模式。

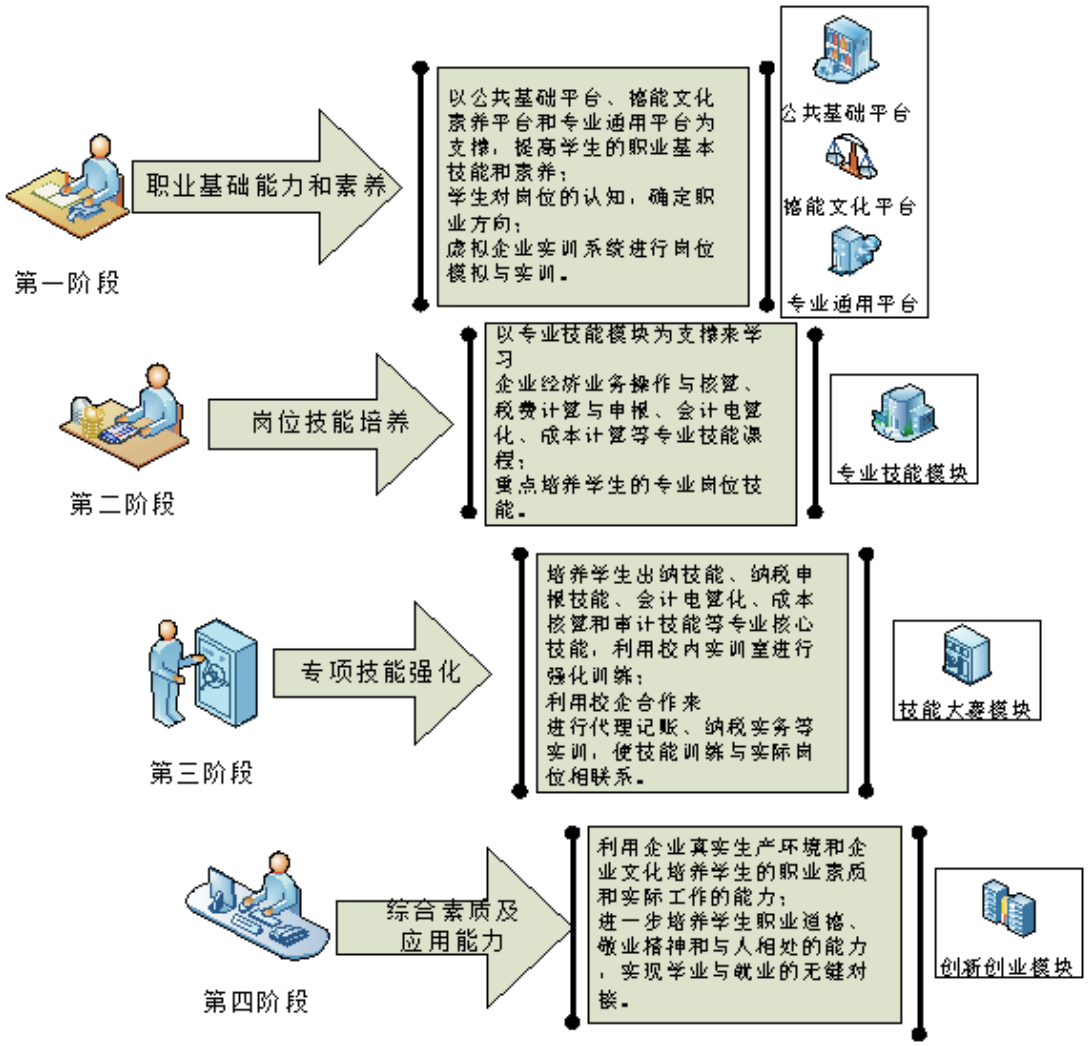


图 13-4 “四层双元”人才培养模式

（3） 课程建设与改革初显成效。课程体系以“课证融合、课岗融通”为特色，以岗位需求行业标准制订课程标准，《会计电算化》课程群已建成省级精品课程，以数字化学习门户为平台，建设院级精品资源共享课程 13 门，建设完成《基础会计》、《财务会计》、《会计电算化》等 9 门核心课程教学资源库；主编出版《会计基础与实务》、《会计基础与实务项目实训》、《审计基础与实务》、《财经基本技能》教材 4 部。



图 13-5 精品资源共享课平台建设

（4）建立了较为完善的校内外实践教学基地。建有大型 VBSE 综合实训室 1 个，手工会计实训室 1 个，ERP 实训室 1 个，会计技能实训室 1 个；在山东凯瑞集团、苏州方正科技公司、上海平安保险公司、德州正大会计师事务所、山东史蒂夫公司等 12 个企业中建立了校外实习基地，形成了学生职业技能校内模拟实训和校外岗位角色实习分段交叉的实践教学体系。







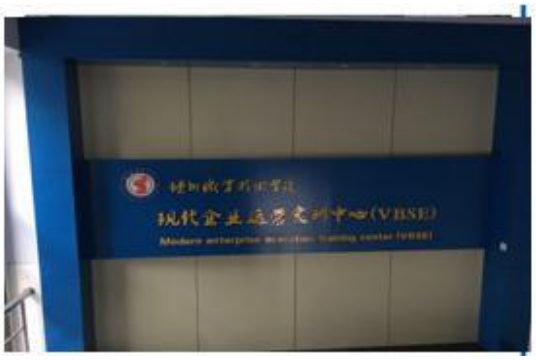






图 13-6 校内 VBSE 实训室建设与校外合作实践基地

（5）初步形成具有“双师素质、专兼结合”的师资队伍。会计专业教学团队共有专兼职教师 52 名，其中教授 6 人，占 11%；副教授 14 人，占 27%；讲师 28 人，占 54%；助教 4 人，占 8%。另外，企业兼职教师 15 人。在教学团队中，双师型教师占到 78%；市级优秀教师 1 人，院级优秀教师 3 人，院级师德标兵 1 人，院级技能标兵 1 名。近三年来，获得山东省第六届高校教学成果三等奖 1 项，全国商业科学技术进步奖一等奖 1 项，获得省部级优秀教学成果奖 23 项，承担省部级以上教科研课题 8 项；专著 1 部，发表教科研论文 28 篇。

（6）专业群建设以会计专业为龙头，辐射带动投资与理财、物流管理、市场开发与营销专业发展，完成财经专业群内专业平台课程共享资源库，开发 3-4 门共享课程；建设共享型实训室 1 个、共享实习基地 3 个，通过新增专业和调整专业方向，不断优化专业，形成具有显著商科人才培养特色，建成服务地方经济建设的财经人才培养示范基地。

（7）专业文化建设在校企文化融合的专业文化建设理念下，通过建设区域典型企业的校企文化长廊、职场化实训室、会计大讲堂、举办“读书节”等形式，将企业文化与校园文化相互融合，在人才培养方案中融入专业文化建设的内容，在课程体系构建中融入专业文化建设元素。按照“精细、严谨、诚信”为文化主体，重点培养学生良好的会计职业道德和工作习惯。









图 13-7 校企文化长廊与 2016 届文化读书节举办

2. 在校生规模

现有三个年级共 1600 余名高职在校生（其中：14 级 530 人、15 级 650 人和 16 级 420 人）。会计专业招生规模连年增长，迅猛的增长势头使得会计专业面临着良好的发展机遇。

3. 课程设置情况

按照“四层双元”人才培养模式，构建“三平台+三模块” 的课程体系；深化分段式教学，建立产学结合的校企交叉四层四训实践教学体系。

（1）构建“三平台+三模块”的课程体系

以企业财会相关职业岗位（群）对高端技能型人才的任职要求，分析典型工作任务，归纳岗位职业能力，优化“3 个平台+3 个模块”的课程体系：

公共基础平台——通过“两课”、财经语文、财经数学、职业道德与法律、职业文化、财经法规与职业道德等课程，养成学生“诚信为本，操守为重，坚持准则，不做假账”的品格素质、职业素质、身体素质培养。

专业通用平台——通过经济法、基础会计、出纳实务、Excel 应用、统计基础专业基础课程，培养学生经济类专业通用的基本知识、经济管理方法及会计基本操作技能，加强信息化素质培养，为学生打下扎实的专业基础。

德能文化素养平台——培养学生中华传统文化素质，进行地域文化、校园文化和专题文化素养教育。通过国学素养教育、三课堂教育、传统文化教育、校园德能文化教育、专题素养教育等课程建设，培养高素质学生。

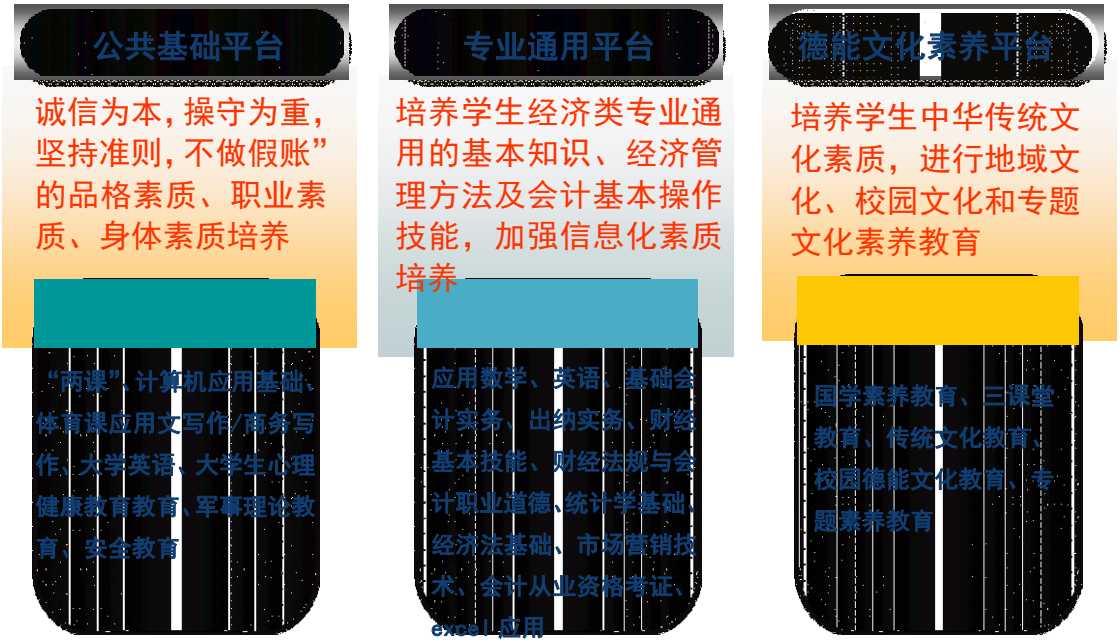


图 13-8 “三平台+三模块”的课程体系——“3 平台”课程体系

专业技能模块——通过财务会计、财务管理、成本会计、外贸会计、税务会计、银行会计和财务报表分析等课程，培养学生专业技能，实现外贸会计方向、涉税会计方向、金融行业会计、小企业会计岗位从业技能培养。

创新创业模块——通过开设职业规划与就业创业指导、大学生 KAB 创业基础、创业实训等创新创业课程，开展“创业大讲堂”、“创业计划大赛”等创业讲座及竞赛活动，依托“一鸣创业连锁超市”和“华信网营创业工作室”开展“创业课程+创业实践”的创业教育，利用德新会计咨询服务中心和经济研究中心资源实施“创新课程+创新实践”的创新教育，提升大学生创新创业能力。

技能大赛模块——包含会计技能竞赛项目、社会实践项目、技能考证项目、职教学历层次晋升等教学项目，从社会需求和学生个性发展出发，充分尊重学生在个性、兴趣、能力、特长等方面的差异，鼓励学生参加各项技能大赛，使学生综合素质得到较高的提升。



图 13-9 “三平台+三模块”的课程体系——“3 模块”课程体系

（2）构建产学结合的实践教学体系

采用“基本技能实训+综合实训+技能大赛磨练+应用课题历练”4 个层次，系统设计“任务分项训练+会计专项训练+会计综合技能训练+顶岗实习”4 个模块，建立“四层四训”的实践教学体系。具体实践教学环节构成如图:

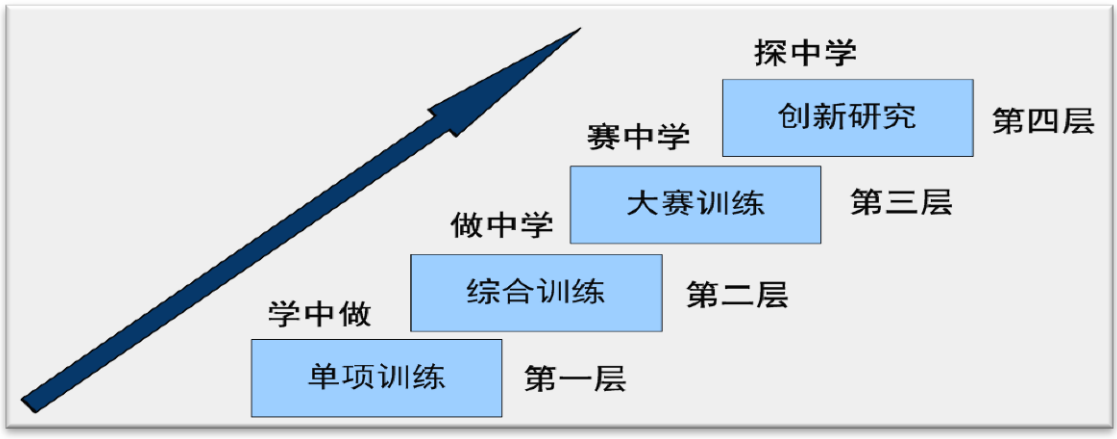


图 13-10 会计专业“四层四训”实践教学体系

①主要实践教学内容

专业基础训练模块。本模块在第一学期完成，完成专业认知实践学习。任务1主要向学生介绍专业人才培养方案，使学生对培养目标、课程体系、职业技能要求、必考资格证书、三年学习进程等方面有一个全面、清晰的认识。任务 2主要向学生介绍企业类型、治理结构、组织结构等内容以及企业系统中的信息流、控制流、人员流、资金流和物质流等流动规程。任务3向学生介绍会计职业准入的基本条件、会计岗位设置、会计职称职务系列等级、会计职业能力要求等内容。

专项训练模块。以校企双元分段交叉为平台，依托校内实训室，采用理实一体化教学形式，利用校外实习基地开展跟岗锻炼和学徒操练，合理安排在第四学期完成。引进企业经营数据，以岗位工作任务驱动，安排手工记账、电算化操作、报表分析等单一岗位技能专项训练。

会计综合训练模块。主要训练内容包括设账建账、原始单据经济业务分析、凭证填制、成本计算与结转、税金核算与申报、记账、对账、结账、报表编制以及财务分析等。本模块安排四个教学周，根据实际情况可安排在第四学期完成。

技能大赛模块。以各阶段、各层次大赛项目为引领，开设技能大赛引领的“赛育互动”技能培养项目。在第二学期至五学期中，分别面向一年级学生开展出纳、收银、点钞等财经基本技能大赛，面向有一定专业技能基础的二年级学生开展电算化大赛及财务核算分析技能大赛，面向专业技能学习结业的三年级学生开展以完成社会调查报告、企业财务报表分析报告、企业运营问题分析报告、企业财务问题解决方案为形式的企业会计从业技能大赛，切实培养学生职业素养和职业技能。

顶岗实习模块。顶岗实习依托网络环境下大学生顶岗实习教学管理系统，通过站台结合管理模式，利用“校中厂”和紧密合作型实训基地来实现。该模块可安排在第五或六学期，绝大部分学生在此期间可以轮流、分批次接受实施仿真会计工作环境下的会计业务实训。

②实践教学的考核评价

实习就业委员会负责引入企业标准，各项目实践指导老师根据实践教学体系中每项任务的完成情况和完成质量，参照企业标准，制定考核与等级评价标准。专业入口教育模块：出勤成绩（10%）+专业认知体会（20%）+企业认知体会（30%）+职业认知体会（20%）+职业生涯发展规划（20%）。“一体化”课程学习模块：出

勤成绩（15%）+实训性任务评定成绩（40%）+学习性任务考试成绩（45%）。手工会计综合训练模块和电算化上机训练模块：出勤成绩（10%）+学生相互自评（30%）+指导教师评定（60%）。顶岗实习模块：出勤成绩（10%）+企业兼职教师评定（60%）+顶岗实习心得体会或实习报告（30%）。毕业论文模块：专业相关性（20%）+有的放矢、言之有物（40%）+所思所想、所感所悟（40%）。



图 13--11 会计专业学生在实训室

4. 创新创业教育

将大学生社会实践、课外科技文化活动、创新创业课程纳入培养方案，依托“一鸣”创业连锁超市和华信网营创业工作室建成创业教育中心，开设《职业规划与就业创业指导》、《大学生 KAB 创业基础》和《创业实训》三门课程，开展“创业课程+创业实践”的创业教育，利用德新会计咨询服务中心和德州职业技术学院经济研究中心资源，实施会计信息服务外包的创业教育，实现学生个性化拓展

培养。培训 5 名创新创业就业教育导师，聘请 5 名行业企业一线专家担任兼职指导教师，建成 1-2 个创新创业实践基地，30 名学生参加创业实践，15 名学生参与德新会计咨询服务中心和德州职业技术学院经济研究中心工作，进行企业财务及经营管理咨询创业。

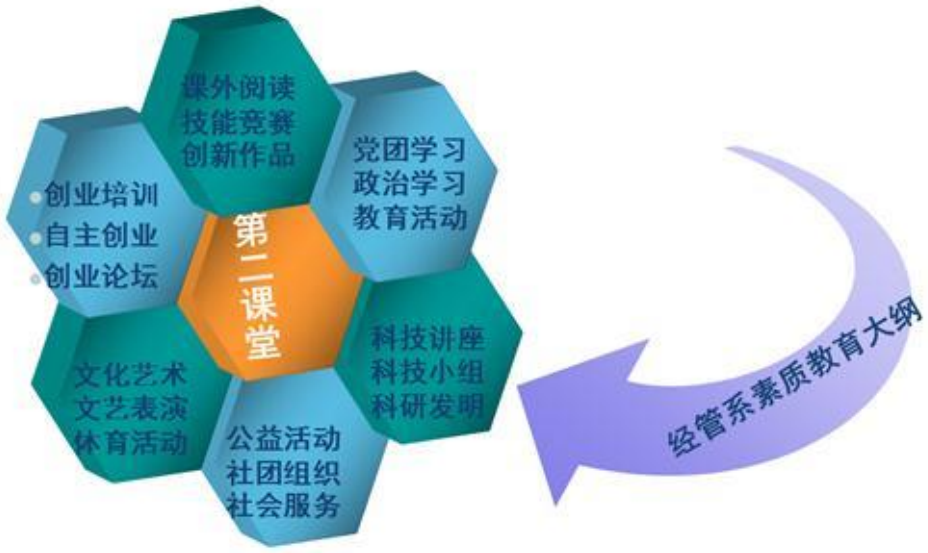


图 13-12 经济管理系素质教育大纲



图 13-13 德职院会计服务队深入武城县昌盛社区大霍庄村开展创业扶贫活动



图 13-14 会计专业学生创业社团——沙盘俱乐部荣获全国百佳俱乐部

（三）培养条件

1.教学经费投入

教学经费投入：2016 年专业建设费用 936286 元，生均教学投入 600 元。

2.教学设备

本专业拥有校内实训室 1371 平方米、设备 105.265 万元，包括：VBSE 综合实训室 1 个、ERP 实训室 1 个、会计手工模拟实训室 2 个、投资理财实训室 1 个，会计技能实训室 1 个，共有高配置多媒体、部门级服务器，资源充足条件完善的实训设备保证实训开出率 100%。校内实训室全方位向学生开放，科学设计和管理实训教学，及时引进和补充现代化的教学仪器设备，配备了专门的实训室管理员负责日常设备的日常管理和维护，保证设备正常运行，有效发展了学生的实验操作能力，效果良好

在 2016 年与新道科技有限公司共同开发新建虚拟商业社会环境（VBSE）全景仿真实训中心项目全面启动，引入企业先进的信息化资源和规范化工作流程，完成了虚拟商业社会环境（VBSE）全景仿真实训中心的建设，包括：建成了 6 个互为竞争对手的模拟企业，各设 7 个部门、18 个工位，实现“全景全岗全程”

反映生产企业的经营管理过程，满足 120 人同时分角色实训，学生入企业、进部门、做员工，承担任务、履行职责、参与竞争，养成团队协作、忠于职守、遵章守纪、勇于创新等职业素质。



图 13—15　会计专业 VBSE 综合实训中心

另外，2016 年实现整合现有的会计电算化实训室、ERP 实训室建，新建 2 个财务业务一体化实训室，引进了 1 个技能大赛软件系统，新建了 1 个传票翻打实验室，并组建了会计信息体验中心。

3. 教师队伍建设

本专业拥有一支思想素质好，知识水平高，教学能力强，综合素质过硬的优秀教学团队，2011 年被评为省级教学团队。会计专业教学团队共有专兼职教师 52 名，其中教授 6 人，占 11%；副教授 14 人，占 27%；讲师 28 人，占 54%；助教 4 人，占 8%。另外，企业兼职教师 15 人。在教学团队中，双师型教师占到 78%；市级优秀教师 1 人，院级优秀教师 3 人，院级师德标兵 1 人，院级技能标兵 1 名。“三能”素质教师 22 人，占到 85%；1 人为省级教学名师，2 人为注册会计师，1 人为注册评估师，1 人为国际注册内审师，2 人为高级会计师，7 人为会计师。研究生及在读研究生 20 人；另有企业一线兼职教师 27 人。他们在自己的工作岗位上修德敬业，严谨治学，从严执教，教书育人成果累累，教师分别获得国家、省市级教学比赛一、二、三等奖，指导学生技能大赛分别荣获国家和省市级二等奖、三等奖。近 3 年主持、参与省级课题研究 30 余项、市级课题、企业、院级课题多项，教学团队教科研能力不断提高，荣获多项省级教学成果奖。主编

教材多部，发表论文数篇，核心期刊 10 余篇。

案例 1：会计专业指导老师带领学生荣获 2016 年山东省职业院校技能大赛（高职组）会计技能大赛二等奖。

2016 年，由山东省教育厅、山东省经济和信息化委员会、山东省财政厅、山东省人力资源和社会保障厅、山东省农业厅主办的 2016 年山东省职业院校(高职组)会计技能大赛在山东商业职业技术学院落下帷幕，来自全省 47 所职业院校的 188 名选手参加了比赛，经过为期一天的激烈比赛，我系学生付文娜、李公杰、武晓坤、闫书静组成代表队杀入前 10 强，荣获团体二等奖。



图 13-16 指导老师带队参赛并喜获佳绩

案例 2：第十届全国大学生创新会计人才技能大赛（山东赛区总决赛）在我校开赛。

2016 年，第十届“新道杯”全国大学生创新会计人才技能大赛暨寻找“企业好会计”挑战赛(山东赛区总决赛)在我校开赛。来自全省 37 所院校(包含 15 所本科院校)，共 68 支代表队的 272 名学生参加大赛。我校的两支代表队荣获“高职组”一等奖，我校荣获最佳组织奖。



第十届“新道杯”全国大学生创新会计人才技能大赛合影



图 13-17 大赛主办方、院系领导、和参赛同学讲话

市级优秀教师 1 人，院级优秀教师 3 人，院级师德标兵 1 人，院级技能标兵 1 名。近三年来，获得山东省第六届高校教学成果三等奖 1 项，全国商业科学技术进步奖一等奖 1 项，获得省部级优秀教学成果奖 6 项，承担省部级以上教科研课题 8 项；专著 1 部，发表教科研论文 23 篇。

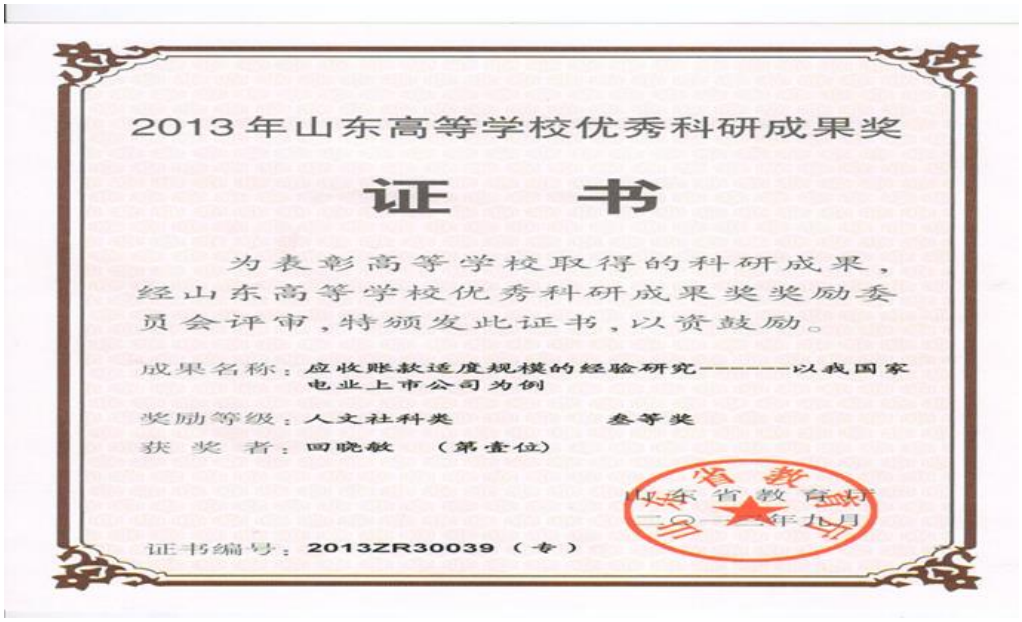


图 13-18 省级优秀科研成果奖证书

（1）师资队伍结构优化

通过实施教师提高、技师培训、名师、青蓝、师德建设“五大工程”优化教师结构，按照 “四经历”培养“四能力”青年教师。生师比达到 16：1，专业教师队伍职称结构:教授约占 10.7%;副教授约占 27.3%;中级职称教师约占 40.0%;助理讲师 12%。专兼职教师比例达到 1:1，双师型教师占 90%以上。

（2）专业带头人与骨干教师培养

聘任 1-2 名业内知名的专家作为专业带头人，通过国内培训、学术交流、金讲堂历练、主持企业项目和省部级科研课题等培养方式，使专业带头人成为理论知识扎实、教学理念先进、实践能力强、社会服务能力突出的专业建设领军人物，带动整个专业全面发展。



图 13-19 骨干教师在哈尔滨进行学术交流

选聘较强创新能力和较大发展潜力的中青年学术骨干；2016 年派出张秀丽老师到台湾学习，派出 2 名同志参加省培，派出 3 名同志参加 VBSE 专项培训；

通过名校建设工程的课程建设、资源库、实训实习基地建设项目建设以及开展社会技术活动提高能力。按照骨干教师标准进行培养，使现有骨干教师达到 6 人，使其成为教学、课程建设、实训基地建设和社会服务的中坚力量，具备科技研发能力、社会服务能力、指导学生参加大赛等能力。以“骨干教师能力提升工程”为引领，通过国内业务进修和技术交流，深入企业参与实践与顶岗锻炼。参与课程开发、实训室建设等专业建设项目。组织参与海峡两岸珠心算比赛、新道杯会计创新人才技能大赛等。




图 13-20 邀请德国专家为青年教师培训

（2）教师培训与双师素质教师提升

建立“双聘、双岗、双薪”和教师适岗性评价的管理新机制。

①进行双师双向交流。通过校企合作理事会，与合作企业签订“双聘、双岗、双薪”协议，做好教师入企顶岗锻炼和企业技术人员进校兼职教学的“双职人员”培养；按照相关要求对顶岗教师和兼职教学的企业技术人员共同管理，共同考核，双方共同使用考核结果，年底作为业绩考核的依据。

②优化工作量计算与职称评聘。按照兼职教师职级和工作量给予相应津贴和课酬，对参加企业实践锻炼的专职教师按一定比例计算工作量，并给予一定额度的实践锻炼补贴；将专任教师参与企业实践和社会服务的成效作为职称评审和职务聘任的重要参考依据。




图 13-21 派出教师与企业和兄弟院校学习交流

（4）兼职教师队伍建设

依据《兼职教师队伍建设与管理办法》，每年聘请企业兼职教师 3-5 名，建成兼职教师资源库，设置 23 个兼职教师岗位，使专兼职教师比例达到 1:1。加强兼职教师教学能力培养，提高其教育教学能力。定期对兼职教师的教学水平和教学业绩进行考核，激励与动态更新相结合，发挥兼职教师的工作积极性。

4. 实习基地

依托德州职教集团企业资源建设校外实习基地。新建 2 个企业教学工作站、2 个企业教师工作站，构建由制造类企业、商品流通类企业、中介服务类企业构成的校外实践教学平台，建设 3 个院级示范实习基地。

本专业积极寻求与企业合作，加快校外实习基地建设，与山东省多家会计师事务所及企业签订了产学研合作协议书；到目前为止，我们已建成了包括德州大正会计师事务所、山东凯瑞集团等在内的 16 个校外实习基地，基本满足学生专业实习、毕业设计、工学交替、顶岗实习和教师实践锻炼、企业员工技术培训的需要。



图 13—22 校外实习基地

5. 现代教学技术应用

（1）PPT、微视频、录像等在教学中广泛应用

课件（PPT）、实物投影、视频等信息技术在教学中普遍应用。教师在运用多媒体技术设计课堂教学，将个性化的教学设计、全新的教学理念、丰富的教学资料进行整合，有机统一，使抽象的知识点变得形象，课堂教学更加直观，引导学生紧跟教师的教学思路，将会计教学导向深入，给教学带来新的活力。

（2）利用校内教学网络资源平台进行专业教学

2014 年我校建成数字化学习门户，会计专业课教学进入了一个教学资源平台应用阶段。利用学校的校园网，将会计专业教师编写的教案、制作的 PPT、教

学案例、课堂练习和视频等上传到校园网平台，所有会计专业教师可以共享教学资源，教学中教师可以根据自己的教学需要可以查阅、借鉴、使用平台上的资源，达到校内资源共享。

（3）购买信息化教学软件和课程网络资源平台应用于课堂教学中

随着现代信息技术的飞速发展，信息技术在会计领域得到了迅猛发展，网络技术也得到了广泛的普及。信息技术在我国会计领域的应用也越来越广泛。会计专业实训室安装了现代化的多媒体教学设备，同时安装了《用友财务软件》《ERP电子沙盘》信息化教学软件和《会计基础》《会计综合实训》等教学网络资源平台，财会教学软件和课程资源平台可以满足多名学生在计算机上学习的需求。



图 13—23 新道科技股份公司技术总监张海滨（左二）来我校指导工作

（四）培养机制与特色

1.探索产学研协同育人机制，创建政行校企发展共同体

（1）构建产学研用协同育人的制度体系

一是规划保障。将“政校行企四方联动，产学研用立体推进”列入《学院十二五发展规划》，作为学校办学的基本方略、人才培养模式改革的核心任务；二是出台以协同育人为核心的指导性规定：《关于加强会计专业高素质创新型高素质高技能人才培养改革的决定》、《高素质创新型高素质高技能人才培养方案》等；三是出台推进协同育人的保障制度：《关于进一步加强师资队伍建设，促进协同创新和人才培养改革的意见》、《关于进一步加强管理干部队伍建设，促进协同创

新与人才培养改革的意见》 、《专任教师下企业实践管理办法》等；四是将协同育人工作纳入部门和教师考核。

（2）搭建立体推进的产学研用协同育人平台

一是改革组织架构，建立三级推进的协同育人工作机构，将原教学指导委员会改造为校－院－专业三级 “产学研用指导委员会” ，增补了政府及行业企业的代表，增设产学研用办公室，与教研室合署办公；二是创设多样化的协同育人平台：建立以项目、合作课题为依托的工作室、工作坊等，例如学校与行业协会、联合成立“经济研究中心”，采用工作室的模式运作，设立大学生科技创业园等。



图 13-24 会计教研室深入陵城区开展农村创业项目大培训

（3）实施多样化的产学研用协同育人路径

一是课题项目驱动：设置以横向课题为依托的创新课程，学生参与横向课题研究及学校与企业、行业、政府等签署的正式合作项目；二是创新计划与创业工程：支持学生参与产学研用创新、面向市场创业（工商注册）；三是积极开展各类技能竞赛、订单式培养等。

（4）倡导产学研用协同育人的创新文化

大力倡导积极营造以育人为核心的协同创新文化。通过《学院综合改革方案》、《学院十三五规划》等纲领性文件加强协同育人的顶层设计；学校党委、行政制定协同育人的实 施方案，召开以育人为核心的全校协同创新专题工作会议强力

实施；利用中心组学习、教师培训、教研活动等形式加强协同育人的理念培训；发起举办以“协同育人”为主题的国际高端论坛，开展以“开放联动，协同创新”为主题的读书活动，通过广泛宣传，使协同 育人深入人心，贯通于各项工作全过程。

（5）提供具有示范意义的理论成果和案例经验

会计专业教研室组织编写了《协同创新案例》，分析了 50 余个特色鲜明的产学研用协同育人的创新案例，《合作企业访谈录》对 30 余家具有代表性的合作企业做了协同育人的深度访谈、《学生创新作品选》 对 80 项学生创新作品进行了解读、《校友访谈录》对 100 多名优秀校友的成才创业做了深度访谈。

2.依托行业企业，开展多层次合作办学

依托山东省自学考试办公室，和德州市自学考试办公室联合，举办了会计专业自考本科班。提升了办学层次，提高了学生质量。联合德州市财政局、德州中大·内莱特集团、德州大正会计师事务所等单位，联合举办了“金算盘”班，激发了学生学习兴趣，提升了办学水平。

案例：银行点钞能手为我系参赛选手指导点钞技能



图 13-25 全国点钞能手德州农村信用社魏春燕为学生现场指导

3.加强教学管理

围绕人才培养方案和课程标准，严谨组织教学，有完整的教学档案和教学管理文件。建立院系教研室三级管理体制、成立院系两级督导机构、制定科学的教学管理体系；教研活动开展有计划、有效果；教学监控得力，能够及时发现并解决问题。

（1）健全教学管理制度和流程。健全的教学管理制度和规范的教学管理流

程则是规范、科学管理的根本的依据。首先从建立健全教学管理制度入手，修订了《教师课堂教学规范》等管理制度。

（2）注重管理信息反馈和总结。注重对管理中积累的材料、信息或数据进行整理和分析，及时进行信息反馈，为相关教学管理、教学工作的改进提高服务。认真回顾工作的思路，找出工作中遇到的问题，分析问题存在的原因，明确改进工作的方向和方法，在总结中获取经验，在总结中不断提高。

（3）做好管理档案的整理和保存。对于管理过程中形成的各种材料、数据和信息，都应当按照一定的规则进行系统整理并保存。针对每一项工作，完整的档案应该包括该项工作的计划、实施方案、工作过程材料、工作结果以及该项工作的整体总结。

4.专业建设特色与创新

（1）一专多能的培养方向

会计教师开展了广泛的市场调研，了解到本地区拥有一定数量的中小企业，他们需要既懂中小企业业务知识，又懂一部分会计知识的人才；同时根据银行、保险等行业企业的人才需要，我们在第五学期安排开设了三个方向课程，已经形成了一专多能的培养模式，适应了这些行业和单位的人才需求，而且招生一年比一年火爆，这正是强化专业结构调整良好影响。

（2）课岗证融通的人才培养模式

构建“课岗证融通，实境化历练”的人才培养模式，实现教学资源的优化配置。按照职业认知、人才成长和工学结合的规律，探索和实践会计专业“课岗证融通”的人才培养模式，这是“四对接”人才培养模式的具体运用；通过举办“冠名班”、“金算盘班”、“专本贯通培养班”等特色班级，实施多层次人才培养的目标。

（3）教学做一体的教学模式

积极推行“以学生为主体、以行动为导向”的课程教学模式，培养学生的实践能力。采用项目任务化、翻转课堂等教学形式，以问题为导向，设计教学情境，有效地引发学生的思考，激发学生自主学习意识，形成“教、学、做”一体的课程教学模式，提高学生的职业能力。建设和完善校内外实训基地，形成“四训六练”的实践教学体系，走产学研相结合的办学之路。

（五）培养质量

1. 毕业生就业率。

建院以来，已连续毕业 8 届毕业生，2016 届毕业生就业率为 97%。

2. 就业专业对口率。

通过毕业生随访统计，就业专业对口率 88%。

3. 毕业生发展情况。

截至 2016 年 11 月 1 日，2016 届毕业生分布在全国各地的各个行业，主要从事会计、收银、代理记账、财务管理及电商等工作。

4. 就业单位满意率。

对毕业生跟踪调查，就业单位满意率在 92%以上。

5. 社会对专业的评价。

通过对用人单位满意度的调查，用人单位对我系毕业生的综合评价较高，其中优秀的达到 36.6%，称职的达到 60.30%，两项相加已达到了 96.9%。

6. 学生就读该专业的意愿。

2016 级省内外专科生的一次录取率 87%，报到率 92%。

（六）毕业生就业创业

1. 创业情况

会计教研室每年组织专场招聘会，为学生提供就业岗位 1000 余个。教研室还组织召开创业教育报告会，激发学生就业创业的热情，鼓励广大学生到基层去，到艰苦的地方去建功立业。



图 13-26 会计教研室组织 2017 届毕业生接受就业教育

2. 采取的措施

一是以院系就业网站为平台，及时收集发布企事业单位就业信息，提供就业

机会，引导毕业生就业创业；二是邀请优秀毕业生回校做就业创业报告，激发学生就业创业的热情。

3.典型案例



图 13-27 山东凯瑞集团人力资源部熊云霞总经理做大学生就业创业报告

（七）专业发展趋势及建议

1.会计专业发展趋势

近年来，“互联网+”逐步深入人心，已经改造及影响了各行各业。会计工作的许多方面也与互联网开始深入融合，网络代理记账、在线财务管理咨询、云会计与云审计服务等第三方会计审计服务模式初现端倪；以会计信息化应用为基础的财务一体化进程不断提速、财务共享服务中心模式逐渐成熟；联网管理、在线受理等基于互联网平台的管理模式成为会计管理新手段；在线联机考试、远程培训教育等已成为会计人才培养重要的方式。

随着我国全面开启通往“互联网+”时代的大门，会计行业也将迎来一场前所未有的变革。

⑴在职能拓展方面，互联网技术改变了传统的事后核算模式，实现会计核算与业务活动的同步集成，会计监督、内部控制与业务流程的有机融合，更好地促进会计工作对经济活动的实时反映和有效监控，更好地为内部管理服务。

⑵在核算技术方面，互联网技术解决了电子信息在单位之间的快速传递，电

子合同、电子发票等电子档案将逐步取代纸质凭证，大量会计资料以电子形式生成、传递和保存，会计工作将逐步实现无纸化。特别是利用可扩展商业报告语言（XBRL）技术强大的识别、分析、比较、汇总等功能，会计信息由人工识别转化为计算机识别，由单一信息整合为系统信息，由多次录入信息改进为一次性编报信息，会计信息的准确性、时效性、集成度都将得到大幅提升。

⑶在组织形式方面，互联网的发展促进了会计核算与业务活动在物理空间上的适度分离，依靠高效率、高度集成的软件系统和通讯技术，使会计工作从分散式的独立核算模式向集中式的财务共享模式转变。

⑷在服务模式方面，利用现代信息技术和互联网平台，会计服务机构将线下业务发展为以线上业务为主，打破了会计服务的地域限制，实现了实时记账和实时财务咨询，将为客户提供更多、更高效、更便捷的会计服务。同时，互联网的发展也为会计管理部门的政务公开、电子政务、网上交流等服务提供了有效平台，促进了会计管理部门管理服务模式的进一步转变。

2.会计专业发展建议

互联网及其承载的技术和思想，正在推动着生产方式和生产关系的深刻变革，也推动着会计行业的深刻变革与跨越式发展。面对“互联网+”给会计改革与发展带来的新功能，会计职能及岗位将被延伸，会计岗位将向着大会计岗位渗透，会计外包业务将成为新形势，因此作为会计专业，在人才培养中要积极顺应新形势，开拓新思路，创新人才培养新模式，构建“互联网+大会计”的新课程体系，与企业深度融合，培养与“互联网+会计”相适应的新型会计人才。

（八）存在的问题及整改措施

1.存在的问题

⑴“课岗证融通，实境化历练”的人才培养模式落实推进力度不大，人才培养模式的特色凝练提升不够、没有形成特色品牌;

⑵师资队伍凸显老龄化，知识更新滞后，教师队伍亟待引进壮大;

⑶实训条件满足不了在校生教学需要，急需建设 4—6 个实训室;

⑷校企合作的深度融合还有待加强;

⑸数字化教学资源建设需要进一步充实完善等;

⑹项目化课程改革落地实施不够，需要进一步加强。

2.整改措施

1.进一步围绕德州市经济和社会发展,全面深化教育教学改革,全面推进“课岗证融通，实境化历练”的“四层双元”人才培养模式，大力推进项目化教学改革落地，以建成省级一流专业为目标，引领会计教育不断创新和发展。

2.以提升内涵质量建设为根本，全力深化专业建设，强化凝练提升特色，打造专业特色品牌。

3.有效利用会计教学软件，培养“互联网+大会计”人才。

4.引进新教师，扩充兼职教师队伍，建立稳定的兼职教师库，培训兼职教师的教育教学技能，打造优秀的“三能”教学团队。

5.积极寻求与企业深度合作，校企双元共育人才，争取会计顶岗实习与岗位结合有新突破。

6.继续加大信息化建设投入，聘请技术人员解决技术问题，积极建设得实平台，提升内涵建设的质量。

专业十四：物流管理专业

物流管理专业是山东省特色专业、国家级高技能人才培训基地（物流管理专业）、中国物流学会“产学研基地”、目前已有6届毕业生。经过近几年的建设，已在人才培养、专业建设、社会服务等方面取得一定成绩。现将2016年物流管理专业人才培养状况进行报告。

（一）培养目标与规格

1.培养目标

本专业主要面向各类第三方物流、制造、商贸流通企业，培养拥护党的基本路线，掌握现代物流管理专业知识，具备物流运输管理能力、仓储及配送管理能力和采购与供应管理能力等物流专业能力,具有良好职业道德和职业生涯发展基础，在物流行业生产、服务第一线能从事仓储管理、运输调度、采购管理等岗位工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能型人才。

2.培养规格

（1）知识要求

①基础知识：掌握本专业所必需的外语、计算机、应用文写作等基础文化知识。

②通用知识：掌握经济学、管理学等专业基础知识，掌握本专业所需要的物流基础、基础会计、商品知识与养护、商务礼仪、市场营销等相关知识，熟练各种物流软件操作知识。

③专业知识：掌握采购与供应管理、仓储管理、运输管理、配送管理、物流成本管理等专业知识。

（2）能力要求

①基础能力：能够依据物流管理专业特点进行专业写作；具有本专业所需的语言组织及文字表达能力；熟练运用计算机进行专业操作；能够运用必须的英语知识，进行本专业英文资料的阅读与翻译。

②专业能力：熟练运用物流管理的基本理论知识，从事物流办公和物流市场的开发与营销；能够运用物流储配业务操作与管理、运输调度与管理、采购与供应、物流系统规划与设计的基本理论和知识，从事物流业务的处理。

③综合能力：具有分析实际问题并提出新的解决方案的能力；具有持续学习，独立思考的基本能力；具有获取新知识、新技能、新方法的基本能力；具有制定完整的工作计划的能力；具有创新与创业能力。

（3）素质要求

①政治素质：掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理和精神实质；有正确的世界观和人生观，有良好的职业道德和敬业精神，热爱物流管理相关专业工作，养成“严谨敬业、团结合作”的专业品格。

②文化素质：具有良好的语言表达和一定的英语沟通能力，有一定的科学素养；具有必要的哲学、法律、职业道德等人文社科知识，有一定的文化素养。

③身体心理素质：适应物流管理工作需要，具有良好的心理调节与控制能力、应变能力，掌握并爱好一种科学锻炼身体的基本方法和技能，有健康体魄，良好卫生习惯，良好的心理素质，有吃苦耐劳的精神。

（二）培养能力

1.专业基本情况

德州职业技术学院物流管理专业是省级特色专业，自 2006 年开始设置，目前已有 5 届毕业生。该专业是省级特色专业、国家级高技能人才培训基地（物流管理专业）、中国物流学会“产学研基地”。专业建有 5 门省级精品课程，学生技能大赛成绩突出，2016 年获山东省职业院校技能大赛现代物流储配项目二等奖。

2. 在校生规模

2016年物流管理专业普通高职在校生共291人，在校生人数分布如下图所示：

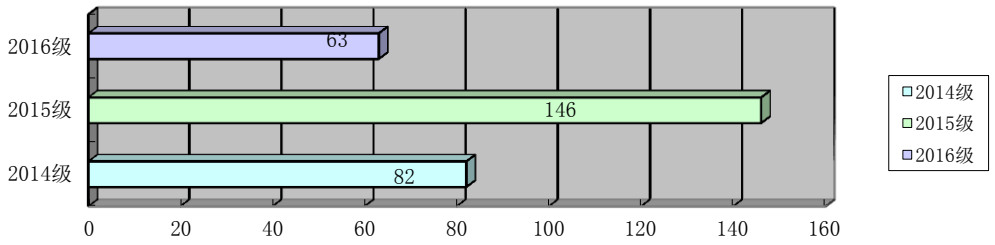


图 14-1　物流管理专业在校生年级分布图

3. 课程体系

物流管理专业在广泛开展社会调研基础上，进行了社会经济框架条件分析和职业岗位工作任务分析，并聘请行业企业专家论证，编制了科学的人才培养方案。按照 “四层双元，2+2 就业创业双位一体”的人才培养模式，构建了相适应的以职业岗位能力为导向的“三平台+三模块”的专业课程体系，将专业课程内容与职业岗位任务对接；增加创业教育，加强职业素质教育；建设完善专业全部主干课程基于工学结合的教材、教案、课件、技能训练等配套教学资源包，并实现专业通用课程和专业核心课程全部上网（得实平台）。

（1）以工学结合为切入点，以校企合作为平台，开展行业需求和用人单位需求调研

根据行业需求的变化、用人单位具体岗位需求的变化、毕业生的反馈意见，在校企合作专业指导委员会的指导下，对教学内容进行改革和调整。

（2）构建 “三平台+三模块”的课程体系

通过调研，确定物流管理专业面向的岗位群，按照岗位群需要的知识、能力和职业素质，对接物流职业资格标准，构建基于物流管理职业岗位群的平台模块化课程体系。

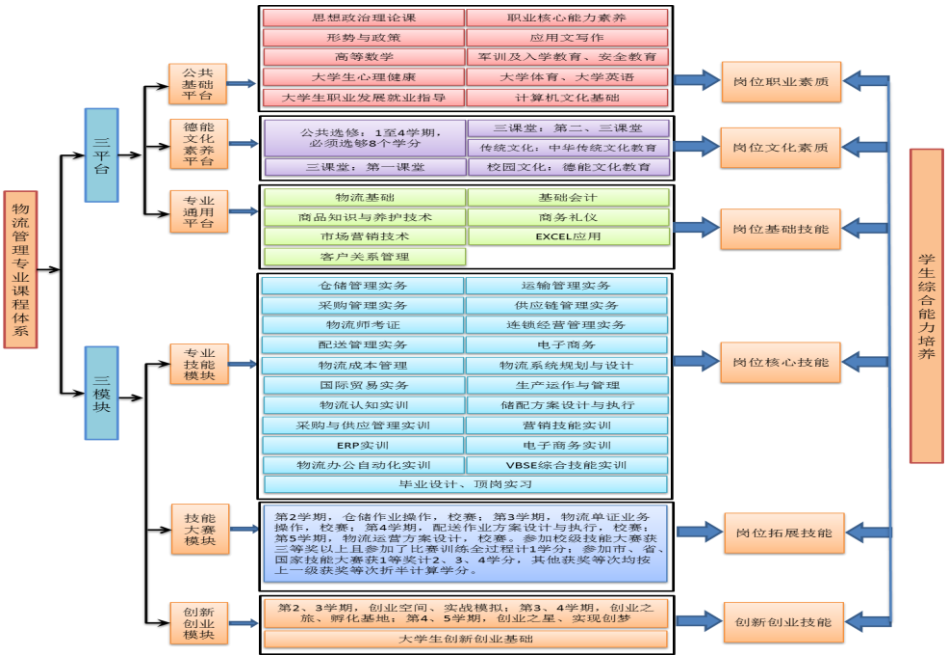


图 14-2 “三平台+三模块”课程体系

（3）构建产学结合的实践教学体系

遵循“整体设计，能力递进”原则，按照“识岗、学岗、熟岗、顶岗”四岗递进的培养过程，划分单项训练、综合训练、大赛训练、研发训练四个层次，构建“四层四训”实践教学体系。

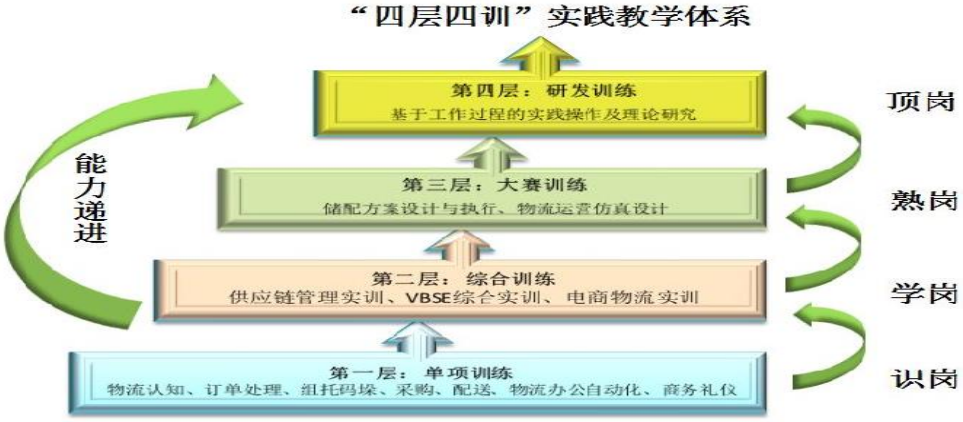


图 14-3 “四层四训”实践教学体系

（4）建立素养教育培养体系

物流管理专业素养教育贯穿整个课程体系，由三课堂互为补充。

第一课堂素养教育，由全体教师在第一课堂适时融入素养教育内容，主要进行传统文化教育、校园文化教育、地域文化教育。

第二、三课堂素养教育，计 3 学分，由学生处、团委、物流营销教研室安排

并考核，由经济管理系报教务处确认学分。主要内容是学生活动、社会实践、社会奉献（含义工劳动）、各项活动竞赛等，按学生处实施方案执行，其中参观德州博物馆为必须安排内容。

校园文化素养教育，主要内容为校园德能文化教育（教育手册）、专题素养教育等，在德能大讲堂以讲座、报告、培训等形式开展，由宣传部、学生处、团委、物流营销教研室共同安排。

4. 创新创业教育

强化创新创业教育，探索进行分层次、梯队化的创业教学，增强学生的创业能力。将普及性创业启蒙教育与创业精英教育相结合。第 1 学期开设大学生创新创业基础，不少于 32 学时,计 2 学分。学生也可通过选修或网络课程学习获得学分。网络学习考试每学期安排一次，学校出题，经济管理系安排。在 2、3、4、5 学期每学期安排对学生进行创新创业教育专题培训（可网络培训），或安排学生到创新创业园实践，每学期不少于 4 学时，计 1 学分。学校提供资源，经济管理系统一安排。自第三学期开始，组建大学生创新创业团队（小组），学生全员参与，对创新创业项目进行企划、指导、培养，计 1 学分。

鼓励学生积极参加各级各类创新创业大赛，积极参与科研与技术研发项目。学生独立开展科技创新项目研究获取专利或发表论文计 2 学分/项，参与教师科研与技术研发项目获取专利或发表论文计 1 学分/项，参加创业项目孵化实战或有自主创业项目计 2 学分/项,参加省、国家创新创业大赛获一等奖计 1、2 学分，其他获奖等次均按上一级获奖等次折半计算学分。

案例：德州职业技术学院获 2016 年“创青春”·海尔山东省大学生创业大赛铜奖

2016 年 6 月，“创青春”·海尔山东省大学生创业大赛落幕，由德州职业技术学院 2014 级物流管理专业的孙倩倩和 2015 级物流管理专业的何孟畅、侯海文和孔维飞同学申报的“精智健身”创业项目表现突出，获得评委较高评价，荣获优秀作品铜奖。



图 14-4 “精智健身”创业项目荣获 2016 年“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

几年来，学校不断加大对专业教学的经费投入，教学经费充足。2016 年生均教学经费投入达 6100 元。

2. 教学设备

本专业拥有校内实训室 1 个、设备值 120 万元，建有自动分拣区、重型货架作业区、中型货架作业区、电子标签辅助拣货作业区、托盘码垛拆垛作业区、包装作业区、LED 电子看板、RFID 系统、控制中心区等功能作业区，配有电子标签辅助拣货系统、RF 条码数据采集设备、RFID 等设备及软件进行物流岗位作业模拟操作实训；专业群共享机房配有高配置多媒体、电脑、部门级服务器，资源充足条件完善的实训设备保证实训开出率 100%。2015 年与用友新道科技有限公司共同开发新建虚拟商业社会环境（VBSE）全景仿真实训中心项目，引入企业先进的信息化资源和规范化工作流程，建成虚拟商业社会环境（VBSE）全景仿真实训中心，实现“全景全岗全程”反映生产企业的经营管理过程，满足 120 人同时分角色实训。

3. 教师队伍建设

物流管理专业现有专任教师 11 人,企业兼职教师 11 人。专任教师中全部大学本科学历，具备硕士研究生学位 8 人， “双师”素质教师比例为 82%；德州市首席技师 1 人，山东省优秀教师 1 人，德州市优秀教师 2 人。校内专任教师团

队年龄结构合理，年富力强，老、中、青比例为 0.18：0.27：0.55。专兼职教学团队中具有副高及以上职称的 15 人，中级职称的 6 人，持有职业（执业）资格证书的教师 22 人；专业教师每年到企业实践锻炼不少于 1 个月；来自企业的优秀兼职教师与专任教师比例达到 1：1；兼职教师承担的专业课时比例达到 50%以上；生师比达到 12：1。

表 14-1 专兼教师构成比例

教师构成	人数	百分比
专任教师	11	50%
兼职教师	11	50%
合计	22	100%

表 14-2 专兼职教学团队职称结构

职称结构	人数	百分比
副教授	3	13.6%
高级经济师/工程师	12	54.5%
讲师	6	27.4%
助教	1	4.5%
合计	22	100%

表 14-3 校内专任教学团队年龄结构

年龄段（岁）	人数	百分比
46-60 岁	2	18%
36-45 岁	3	27%
35 岁以下（含）	6	55%
合计	11	100%

表 14-4 校内专任教学团队学历结构

专任教师 学历（位）结构	人数	百分比
本科	3	27%
硕士研究生	8	73%

合计	11	100%

物流管理专业教学团队采取“走出去、请进来”“内培外引”等多种形式开展教师培训，先后全员参加了名校建设、教学管理、课程改革、师德建设、项目化课程建设等内容的培训；专业带头人、骨干教师参加了微课设计与开发技术专题培训；骨干教师参加了 2016 年国家、省骨干教师培训、企业顶岗实习，1 人参加国内访学，全员参加了高校教师网络培训。通过以上措施，使教学团队的教学水平和专业技能达到有效的提升。

4.实习基地

先后与资通国际物流集团、锦华物流、德州中大集团等多家企业建立校外实习基地 16 处，由资通国际物流集团在我院建立“资通物流教学工作站”,2015 年在德州锦华物流有限公司建设“厂中校”——“锦华物流学习工作站”。2012 年获批物流管理专业国家高级人才培训基地建设项目，建成“五位一体”的物流管理专业国家级高技能人才培训基地,满足物流管理专业国家级高技能人才培训、课题研发、技能鉴定、技术服务、对外经营等功能，同时兼顾满足市场营销、电子商务专业的实训要求。

表 14-5 现有校外实习实训基地一览表

序号	单位	建立时间（年）
1	资通国际物流集团	2008
2	德百集团	2008
3	鹏达粮食物流有限公司	2008
4	德州锦华物流有限公司	2009
5	银座商城	2009
6	烟台万方物流有限公司	2009
7	中大集团	2010
8	德州金诺国际物流有限公司	2010
9	德州远翔国际物流有限公司	2010
10	德州运达物流园	2011
11	德州旭日商贸有限公司	2011
12	皇明集团	2011
13	海信集团	2012
14	海尔集团	2012
15	京东商城	2015
16	德州百仕达地标产业有限公司	2015

表 14-6 紧密合作型企业一览表

合作类型	合作企业名称	功能与效益
紧密合作型	德州锦华物流有限公司、德州鹏达粮食物流有限公司、德百集团、京东商城	1.为学生提供毕业设计选题与指导； 2 为专业开展专家讲座、新技术推广、专业建设指导，促进教学改革； 3.接纳教师顶岗锻炼； 4.建立学习工作站、教师工作站，校企共同制订课程标准和人才培养方案； 5.为专业提供兼职教师； 6.接收指导学生顶岗实习，校企共同进行考核评价；

5.现代教学技术应用

2016 年，通过得实平台建立了专业核心课程的数字化学习平台及专业教学资源库。教学资源建设已初见规模，已经开发了课程标准、教学整体设计、单元设计、教案、课件、电子教材、课堂实录、微课、各单元知识点、技能点的微视频、习题等课程基本资源；搜集整理了图片库，自主开发录制了与课程内容紧密相连的微视频、PPT、文本等拓展资源。课程资源已全部上传学校得实数字化平台，任课教师和学生可以利用自己的账号和密码进入个人中心，进行课程资源的学习、浏览、下载、在线答疑、交流互动、提交作业以及教师的作业批改、答疑，实现了师生的交流和互动，为学生营造出个性化的学习环境，同时提供了自主学习更大的空间。

课程数字化资源平台网址：http://222.133.50.221:80/suite/wv/3780821



图 14-5 《配送管理实务》课程得实数字化学习平台

（四）培养机制与特色

1.建立了“校企结合、深度融合、互利三赢”的产学合作机制

该专业以“中国物流学会产学研基地”为平台，承担中国物流学会及有关部门重点科研项目和研究课题，为当地政府有关部门和企业提供物流方面的咨询服务，开展业务培训，接受实习、实训，组织国内外物流学术理论交流，开展物流新技术的实验推广。积极进行“产学结合”的专业人才培养模式探索，与多家企业建立了产学研合作关系。由德州锦华物流有限公司在我系建立物流管理专业教学工作站，以此站为基地，依托经济管理系智力资源共同开展国际物流、仓储管理等课程研发，以及将科研成果转化到教学工作中，促进兼职教师与专职教师开展教学方法交流，实际工作经验传授，与物流管理专职教师共同开展专业建设。

案例：经济管理系组织召开2016年山东省邮政行业技能鉴定组调研会议

2016年10月22日，2016年山东省邮政行业技能鉴定组调研会议在学校润德楼6楼会议室召开，山东省邮政行业职业技能鉴定中心主任尹贻军一行，并同德州局、学院、骨干企业、德州市快递协会就物流管理专业人才培养专业设置及教学内容选取进行了深入座谈交流。

座谈会上，德州职业技术学院院长助理王斌介绍了学院的整体情况、职鉴工作开展情况及物流专业设置情况，就下一步充分发挥合作院校在邮政行业职鉴工作、人才支撑、专业建设等工作中的作用提出了意见建议。德州市邮政管理局张统柱局长介绍了德州市邮政行业基本情况，汇报了前一阶段德州邮政业职鉴工作开展情况及下一步工作思路。尹主任充分肯定和赞扬了德州市局、德州职业技术学院在物流管理专业技能职鉴工作中所做出的努力和取得的成效，介绍了全国和全省邮政业职鉴工作的最新发展动态及下步工作重点。

德州局表示，将深入开展全市快递从业人员情况调查和持证上岗情况调查，结合职鉴工作、人才培养、毕业生就业推荐等工作开展过程中出现的问题和企业需求，加强与地方院校的合作，有针对性地开展相关工作，加强对快递从业人员教育培训和职鉴工作的组织，不断提升从业人员专业素质和技能水平，促进市邮政业又好又快发展。



图 14-6　2016 年山东省邮政行业技能鉴定组调研会议

2. 实行三维双线分层教学管理

三维：实行院、系、教研室三级管理。

双线：即物流管理专业建设委员会 、项目负责人管理制度。专业建设委员会主要负责人才培养方案制定，项目负责人安排教学任务，任务层层分解，教学团队具体执行。

教学管理监控体系包括：院系两级督导，建立课堂教学、实习实训和顶岗实习考核指标体系，分期初、期中、期末三个阶段的教学检查。

教学保障制度包括：实行推门听课制度、干部包班制度、导师制度、教师企业实习践习制度，充分保障教学工作有序进行。

通过校企合作委员会，学院与合作企业签订“双岗、双聘、双薪”协议，做好教师到企业顶岗锻炼和企业技术人员到学院兼职教学的“双职人员”培养；企业和学院按照相关要求对顶岗教师和兼职教学的企业技术人员共同管理，共同考核，双方共同使用考核结果，年底作为业绩考核的依据。

配合学校 CRP 管理系统的推进，要求教师实时填写教师课堂手册和 CRP 系统教室日志，实现对教师课堂教学管理的全方位监控。对顶岗实习学生企业指导教师随时填写，实习指导手册，通过 CRP 系统随时监控学生的考勤、工作状态。

（五）培养质量

1. 2016 年毕业生总体就业情况

2016 年，物流管理专业共有毕业生 31 名，截止 9 月 1 日已就业 31 人，毕业生全部就业。通过毕业生随访统计，2016 年毕业生中 27 人从事物流及相关工作 ，1 人自己创业，其他 3 人分布于营销等其他行业，就业专业对口率为 87%。

表 14-7 物流管理专业就业情况表

专业	毕业生人数	已就业人数	未就业人数	就业率	对口率
物流管理	31	31	0	100%	87%

2. 毕业生从事的主要职业和主要行业情况

从毕业生就业行业职业及岗位看，物流管理专业毕业生要从事物流专业技术工作，主要岗位有仓管、采购、客服、营销等。

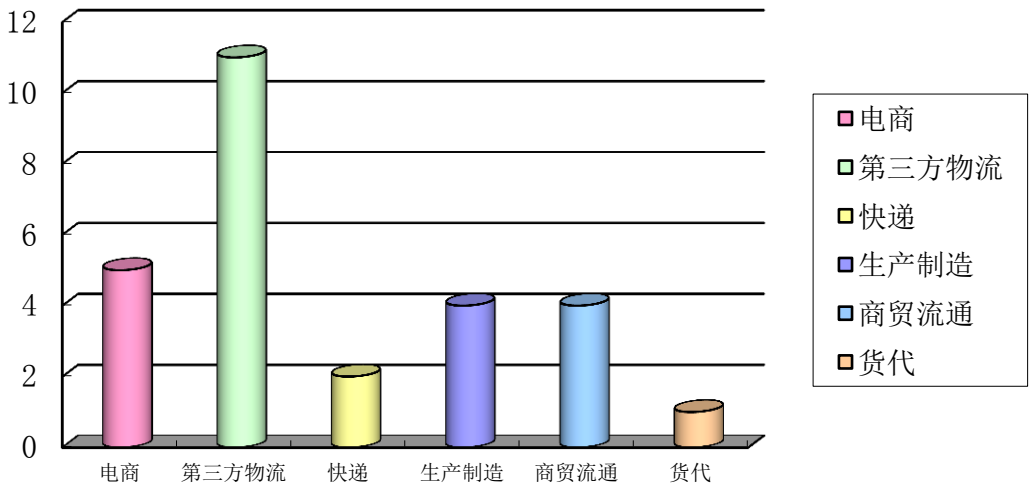


图 14-7　毕业生就业行业职业统计图示

3. 毕业生对母校总体满意度

2016 届毕业生对母校的总体满意度为 97.89 %，处于较高水平。

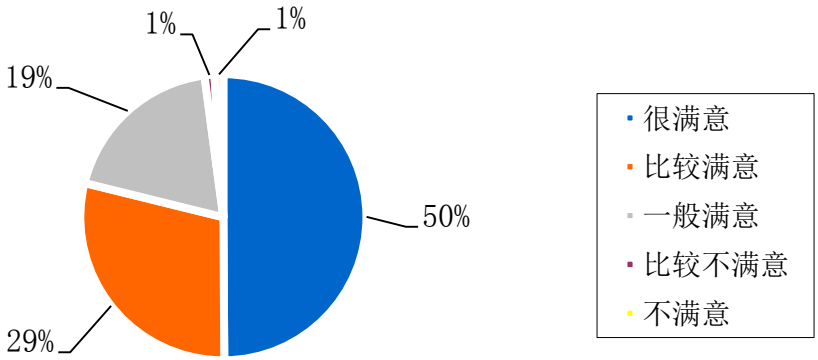


图 14-8　毕业生对母校满意度统计

4. 用人单位满意度

用人单位对毕业生的满意度达 98.87%，处于比较满意水平。

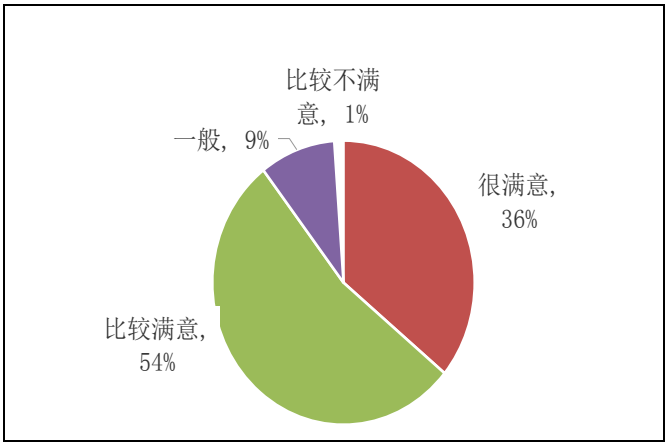


图 14-9　用人单位对毕业生满意度图示

用人单位普遍认为我校毕业生工作作风踏实、工作态度端正、有韧性，并且对工作的理解和领悟力强。

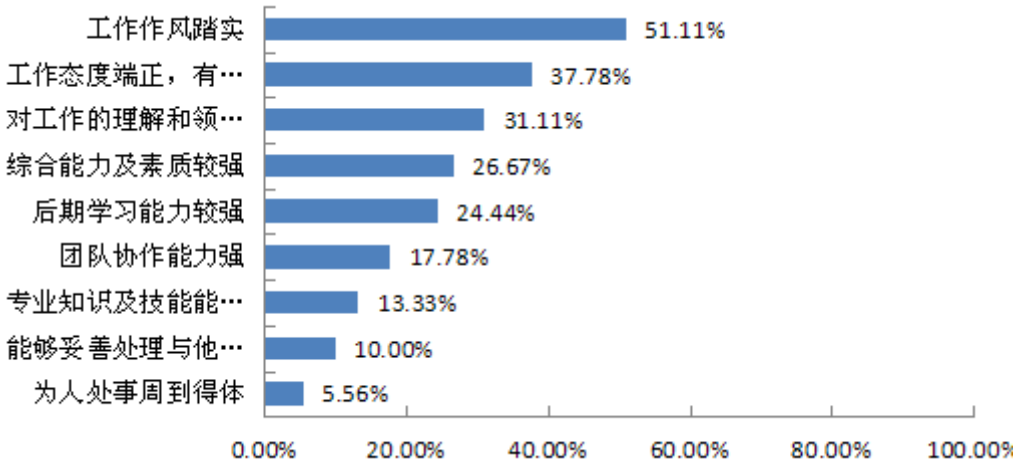


图 14-10　用人单位对毕业生的优势能力评价

5. 学生就读该专业的意愿

表 14-8　2016 年物流管理专业招生情况表

专业	2015 年			2016 年		
物流管理	录取数	报到数	报到率	录取数	报到数	报到率
	178	144	80.90%	78	63	82.90%

（六）毕业生就业创业

积极搭建创业平台，将学生的创新创业教育融入人才全过程，建设依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业教育专门课程。开发校内大学生创新创业项目 2 个，依托专业组建了 3 个创新创业社团，孵化了 4 项创业项目。开展创新创业教育专题讲座和报告会，增强学生的创新创业意识，促进创新创业教育有效开展。

案例：毕业生感恩母校　传授“创业经”

2016 年 10 月 30 日，经济管理系德能讲堂第二十二讲在 C 座 208 室开讲。本次讲座主题是“优秀毕业生创业经验分享”，来自物流管理专业的二百余名学生参与了本次讲座。担任本次讲座的讲师是物流管理专业 2010 级毕业生梁启超。作为物流管理专业优秀毕业生，现任临沂市江峰物流有限公司副总经理。梁启超从自身创业经历、创业应做的知识、技能储备及创业心态等方面与参会师生做了深入分享，赢得了在场师生的阵阵掌声。在讲座期间，梁启超还以面对面的形式建立了微信交流群，以增进大家的后续交流。



图 14-11　创业成功毕业生回母校介绍创业经验

（七）专业发展趋势及建议

1. 物流管理专业发展趋势

2015 年 7 月 4 日，国务院发布《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》，明确未来发展目标，提出 11 项重点行动并做出了部署，其中包括“互联网 + ”高效物流，构建物流信息共享互通体系，建设智能仓储系统，完善智能物流配送调配体系。这一顶层设计将利用互联网思维来改变我国依赖“高投入、高消耗、高排放”的传统物流落后的现状，让中国物流步入快车道。 未来 3-5 年，随着高速铁路、大型高速船舶、绿色航空、新能源汽车、智能交通、智能仓储、新材料技术、节能环保技术，特别是“物联网、下一代信息技术”、现代管理科学技术等在物流领域的推广和应用，互联网、移动互联、大数据、云计算将与物流业深度融合，物流行业将呈现出更加“智慧化”、“智能化”的发展趋势。

2. 物流管理专业发展建议

互联网+物流人才培养模式创新是要使培养模式、教学模式、学习内容、学习方式、考核评价、就业、终身学习发生颠覆式创新的一种变革手段，而这种变革必将带来教育领域的一场革命。因此需要搭建互动资源支撑平台/技术平台，将不同层级的学习资源进行拓展，建立学分银行，课证融合，构建数字化资源体系和案例库，建设多元评价体系，校企共同开发人才培养方案。教育和行业部门要多方搭建物流领域企业和学校的交流平台，建立校企合作机制。一方面，鼓励企业与学校合作，开发精品课程资源，提高学生实际操作能力。另一方面，学校

与企业要探索开展物流行业的“现代学徒制”人才培养模式，提高校企合作的制度化水平，增强物流人才培养的针对性。

（八）存在的问题及整改措施

1.存在的问题

（1）专业的社会服务能力，仍有一定不足;

（2）“双师型”师资队伍建设还有待加强;

（3）专业教师信息技术应用水平有待提高。

2.整改措施

（1）专业建设与社会服务能力建设紧密结合。专业应积极开发适应企业需求的培训项目，为合作企业开展技术服务，广泛开展社会培训，使专业在服务社会中承担起自身的责任，进一步扩大专业影响力，发挥辐射带动作用。

（2）进一步开展校企合作和产学一体，鼓励校内专业教师积极参与企业生产经营实践,开展多种形式的专业教师实践技能培训和到企业顶岗实践以及引进行业高水平专业技术人员。

（3）加强专业教师信息化技术应用培训，提高专业教师新型教学资源应用和研究制作能力，将信息化技术应用纳入专业教师考核评价。

专业十五：金融管理与实务专业

（一）培养目标与规格

本专业培养拥护党的基本路线，适应社会发展和区域经济建设需要，面向商业银行、证券公司、保险公司等城市金融部门和农村金融机构及相关企业的一线业务岗位，具有诚信、合作、敬业的职业素质，掌握金融基础理论知识和临柜业务、产品营销、客户理财、会计核算等业务操作处理专业技能，能从事个人储蓄业务处理岗、现金出纳业务处理岗、对公业务结算处理岗、银行卡业务处理岗、授信业务客户经理业务处理岗、保险代理业务处理岗、投资咨询业务处理岗等工作的德智体美劳全面发展，具有较强可持续发展能力的高素质技术技能型人才。

（二）培养能力

1.专业基本情况

金融管理与实务专业前身为投资理财专业，建立于2008年，2013年后改为金融管理与实务专业,2016年改为金融管理专业。

2. 在校生规模

目前金融管理与实务专业 2014 级在校生 64 人,2015 级在校生 100 人,金融管理专业 2016 级在校生 45 人。

表15-1　2016年金融管理专业新生报到情况

计划招生人数	实际录取人数	实际报到人数	新生报到率
100	56	45	80%

3. 课程体系

本专业的课程设置为“三平台+三模块”课程结构体系。

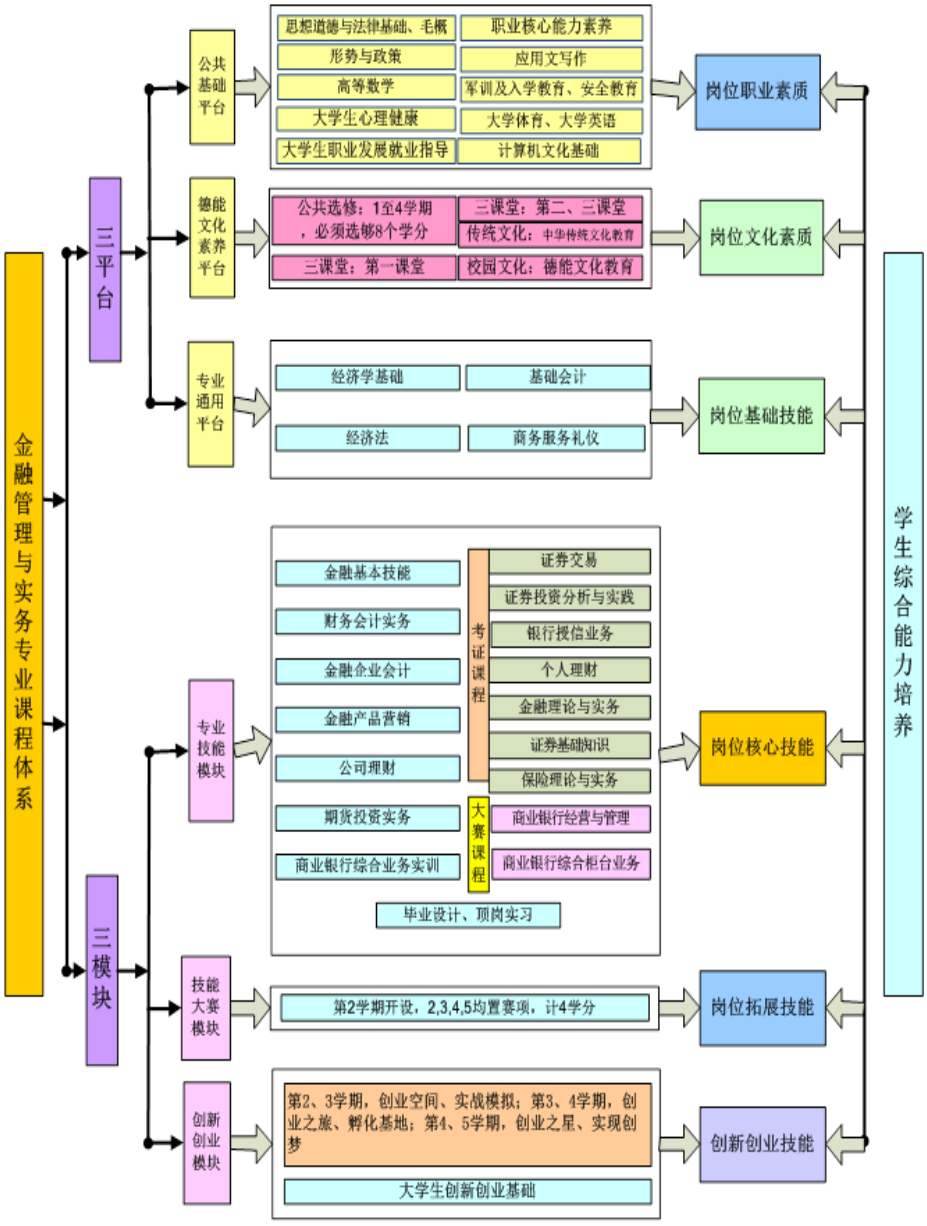


图 15-1 “三平台+三模块”课程结构体系

4. 创新创业教育

金融管理专业在课程体系中专门设置了创新创业教育模块，将普及性创业启蒙教育与创业精英教育相结合。学生主要通过选修或网络课程学习获得学分，安排了一次网络学习考试。同时安排对学生进行创新创业教育专题培训（网络培训），安排学生到本校大学生创新创业中心实践。在 2016 年组建了大学生创新创业小组，参加了全国大学生网络商务创新应用大赛。



图 15-2　学生参加创业实训基地实践-旅行社

（三）培养条件

1. 教学经费投入

几年来，学校不断加大对专业教学的经费投入，教学经费充足。2016 年为升级实训室银行系统实训软件已投入 11 万元，同时为满足技能大赛需求，计划安装投资、保险、银行三个技能大赛训练模块，每个模块 19.8 万，共计 59.4 万元，正在招标过程中。

2. 教学设备

本专业建有金融实务实训室一个，投资 46 万元，可进行商业银行经营、保险、金融、证券、会计等业务的模拟实训；会计实训室作为经济管理类专业共享实训室，也可以用于本专业实训；新建成的 VBSE 综合实训室亦可共本专业实训使用。



图 15-3　金融实务实训室



图 15-4　VBSE 综合实训室

3. 教师队伍建设

本专业现有专业教师 1 人（专任教师 15 人，校内兼职教师 1 人），全部为双师型教师，其中高级以上职称 5 人，中级职称 8 人。硕士和在读硕士研究生 5 人，占专业教师的比例为 38.5%。专业带头人 1 人，专业骨干教师 3 人。聘请来自企业一线的技术专家 6 人作为客座教授、兼职教师或顶岗实习指导教师。

表 15-2　专业教师构成

专业教师	16 人	
	专任教师	校内兼职
	15	1
	高级职称	中级职称
	5	8

4. 实习基地

校内有经管系实习基地，同时有几家企业作为本专业校外实习基地。详见下表:

表 15-3　校内外实习实训基地一览表

校内实训基地	金融实务实训室
校外实习基地	中信证券德州营业部
	齐鲁证券德州三八路营业部
	浙商银行德州分行
	山东中大贝莱特集团
	德州宝林房地产有限公司



图 15-5 校外示范性实习实训基地——中信证券

5. 现代教学技术应用

学校将教室全部升级为多媒体大屏教室，课件（PPT）、实物投影、视频等信息技术得以在教学中普遍应用。教师在运用多媒体技术设计课堂教学，将个性化的教学设计、全新的教学理念、丰富的教学资料进行整合，有机统一，使抽象的知识点变得形象，课堂教学更加直观。金融管理专业所有专职教师积极提升个人信息技术，学习新的教学方法，在 2016 年学院信息化教学微课比赛中张娃丽老

师获二等奖。



德州职业技术学院文件

德职院教务〔2016〕4号

德州职业技术学院
关于公布2016年校级信息化教学大赛
微课教学比赛评选结果的通知

各部门，各单位：

为贯彻落实《山东省教育厅关于举办2016年全省职业院校信息化教学大赛的预通知》文件精神，提高我校教师的教学能力和业务水平，2016年7月学校组织了校级信息化教学大

附件1

德州职业技术学院微课教学比赛评选结果

序号	系 部	姓 名	作 品 名 称	获奖等级
1	基础部	魏晓敏	Job interview 面试	一等奖
2	计算机系	陈美玲	局部马赛克效果	一等奖
3	经管系	左丽丽、翟敏、郑某某	分拣作业——拣货方式	一等奖
4	计算机系	王尔曼	Photoshop 批量添加水印	一等奖
5	基础部	李琳	足球（任意球）	二等奖
6	基础部	朱振华、刘艳	二重积分的概念	二等奖
7	电气系	叶云云	三相异步电动机的连续进行控制电路	二等奖
8	经管系	张雅丽	处理理财合同纠纷	二等奖
9	经管系	赵丽丽	手工建立账簿	二等奖
10	新能源系	施赛旭	光伏发电系统组成结构	三等奖
11	炼油与化工系	侯捕、王旭峰、杨静秋	普油中氮基联方氮的测定	三等奖

图 15-6 2016 年校级信息化大赛评选结果的通知

同时，随着学院数字化信息平台-得实平台的逐步完善，专业课教师开始使用数字化信息平台给学生推送授课内容，同时进行作业、任务等互动，取得良好的效果。



图 15-7　基础会计数字化学习门户



图 15-8　商业银行与管理数字化学习门户



图 15-9　金融基础与实务数字化学习门户

（四）培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

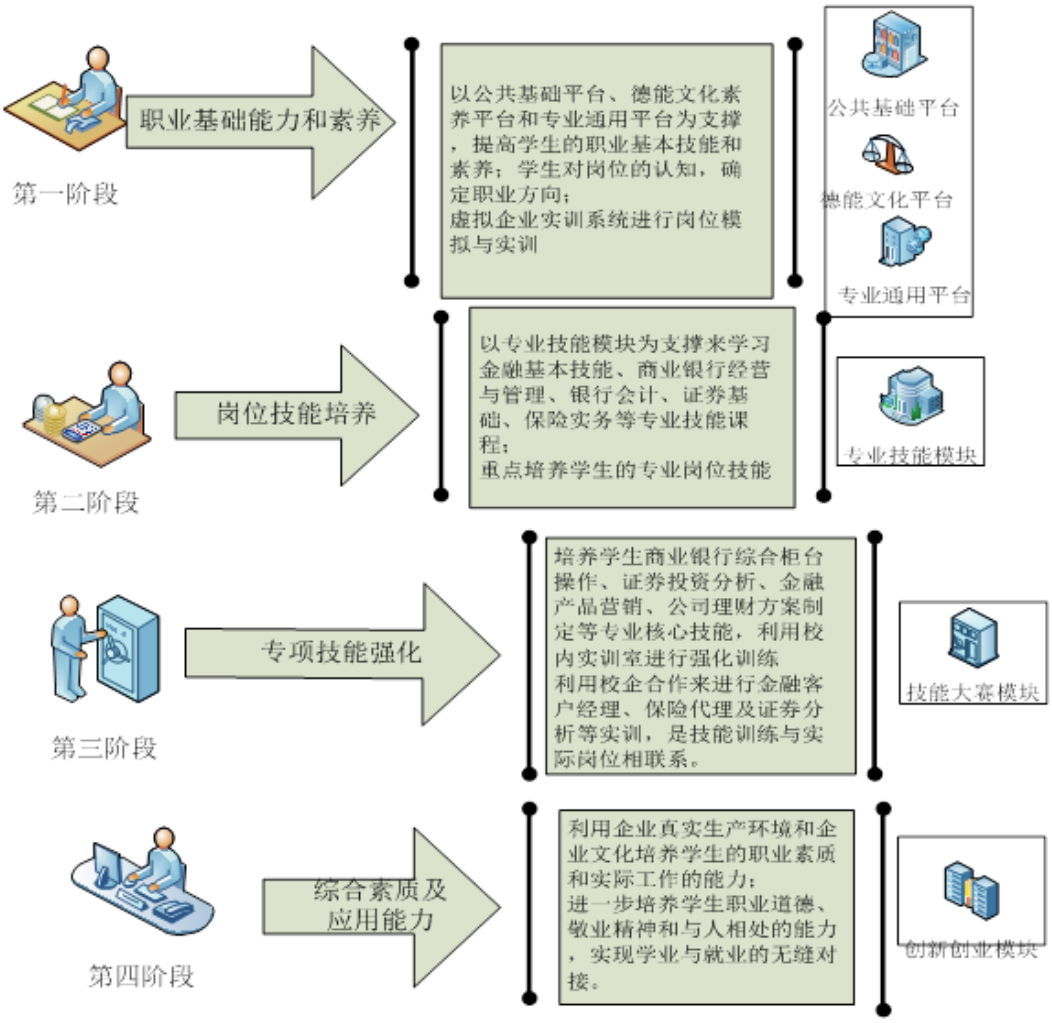
金融管理专业是在学院“课岗证融通，实境化历练”的总体人才培养模式下，以专业理事会为平台，企业需求为先导，素质教育贯穿人才培养全过程，开展的“课岗证融通、实境化历练、阶梯式发展”的人才培养模式。

“四层”是指将人才培养的过程分为四个递进的层次，“双元”是指通过校企共同制定人才培养方案，共同开发课程，在校企两个场所，利用校企两种文化实现职业技能和职业素质培养的目标。以“三平台+三模块”课程体系为载体，分四个阶段培养。

2016 上半年：对于 15 级金融管理与实务的学生属于培养的第一阶段，是学生职业基础能力和素养的形成阶段。该阶段以公共基础平台、德能文化素养平台和专业通用平台为支撑，提高学生的职业基本技能和素养。自第二学期始，通过本专业的虚拟企业实训系统进行岗位模拟与实训，让学生了解企业的生产流程和经济业务核算的内容，能够从事简单的会计工作。学生通过参观实训基地及企业讲座，培养初步的职业技能，形成职业意识。

2016 年下半年：对于 15 级金融管理与实务的学生属于培养的第二阶段，是岗位技能培养阶段。该阶段以专业技能模块为课程学习基础，是职业核心能力形成的重点阶段。本阶段主要包括金融基本技能、商业银行经营与管理、银行会计、证券基础、保险实务等专业技能课程的学习。通过专业技能模块，重点培养学生的专业岗位技能，是在基础技能上的升华；对于 14 级金融管理与实务专业的学生则进入了第三阶段，是专项技能强化阶段，目的是增强综合处置能力。主要设置的技能大赛模块培养学生商业银行综合柜台操作、证券投资分析、金融产品营

销、公司理财方案制定等专业核心技能，利用校内实训室进行强化训练。同时，利用校企合作进行金融客户经理、保险代理、证券分析等实训，使技能训练与实际岗位相联系。同时 14 级学生还需要准备第四阶段的培养工作，以顶岗实习和毕业设计为主，即组织学生到企业顶岗实习，与校企共同对顶岗实习学生进行管理与考核，利用企业真实生产环境和企业文化培养学生的职业素质和实际工作的能力，进一步培养学生职业道德、敬业精神和与人相处的能力，实现学业与就业的无缝对接。



2. 合作办学

在2016年经济管理系校企合作理事会的带动下，进一步讨论完善金融管理专业人才培养方案，相关金融企业到会，提出很多宝贵意见，为今后教学实践提供工作依据；同时企业领导给我们提出了进一步的培养要求，如投资企业要求学生须持有会计从业资格、理财规划师资格、保险从业资格等。

3.教学管理

（1）在正常日常管理过程中，金融管理专业教研室专门聘请客座教授位学生开展专题讲座，如保险专题讲座，点钞培训，证券投资专题讲座等。

（2）本专业联合齐鲁证券、中信证券等金融企业，组织学生实地参观学习，并在这两家企业建有教师工作站，不论是学生还是教师都可以深入到企业一线了解企业需求，更好的为培养学生服务。

4.学生专业技能培养情况

2016年金融实务教研室组织学生参加多项技能大赛，并取得优异成绩。

2016年上半年，金融教研室组织组织学生参加第三届“大智慧杯”全国大学生金融精英挑战赛，经过一个多月的省赛和一个月的国赛，我校获得省赛的冠军和季军、一等奖1个；获得国赛一等奖1个、二等奖3个、三等奖9个。我校还获得山东省最佳组织学校奖。

另外金融教研室又组织学生参加全国大学生银行、保险和投资理财规划以及全国大学生电子商务创新应用大赛。全国大学生银行综合业务技能大赛我代表队荣获个人二等奖一个、三等奖一个，并获得团体三等奖；全国大学生电子商务创新应用大赛我参赛团队以华东赛区一等奖的身份，挺进全国总决赛。在11月28日于北京师范大学举行的全国总决赛中，我代表队荣获二等奖，成绩取得了历史性的突破。



图 15-10　全国点钞能手来校指导大赛



图 15-11　指导老师在指导学生训练



图 15-12　获奖师生合影

（五）培养质量

1. 毕业生就业率及专业对口率

金融管理专业重视毕业生就业工作，对毕业生实行“全程化、全员化、专业化、信息化”的就业指导。坚持产教融合、校企合作，大力拓展就业渠道，强化就业指导服务，突出创新创业教育，全面推进毕业生就业工作科学化、制度化、系统化，本专业毕业生就业工作取得可喜成绩。

2013级毕业生全部就业，2014级毕业生一部分在某公司实习，其他自主就业，安置率约80%。

表 15-4 金融管理与实务专业就业情况表

专业	毕业生人数	已就业人数	未就业人数	就业率	专业对口率
金融管理与实务	24	24	0	100%	74%

2.毕业生发展情况

从毕业生就业职业看，金融管理与实务专业毕业生要从事金融领域工作，主要岗位有银行客服、保险营销、证券操盘手等。由于在校时，要求学生考取助理理财规划师职业资格、会计从业资格、证券从业资格证书、保险从业资格证书等，毕业后在这些行业领域都可以较好的适应公司需求。

3.就业单位满意率

用人单位对毕业生的满意度达98%，处于非常满意水平。用人单位普遍认为我院毕业生工作作风踏实、工作态度端正、有韧性，并且对工作的理解和领悟力较强。

（六）专业发展趋势及建议

金融业是最具魅力的热门行业，各大本科院校近几年报考金融专业的学生也越来越多，与之对应的是就业的持续低迷，本科生就业已到了瓶颈期。在各大本科院校的金融专业毕业生找不到工作时，我院的金融专业高职生反而就业良好，报考人数稳定。这样的对比说明高等职业教育方式在金融专业上仍然存在优势，但绝不能原地踏步。金融管理与实务高职专业需要在今后的发展中适应全球化的金融大趋势，面向更多的金融穿新产品，使学生具备适应市场的能力，创新课程，改革课程教学方式，更加贴近企业实际，使高职生的就业优势能够持续下去。

（七）存在的问题及拟采取的对策措施

存在的主要问题：

1.师资队伍不足。本专业教师16名，这16名教师中，金融或相关专业的教师只有5名，有5人为文化课教师，6名为会计及其他专业教师；金融专业教师数量偏少，无法满足专业教学质量要求。

2.教学模式与课程建设需要加强。工学结合的人才培养模式有待于优化，实效性有待于提高；项目化教学改革需要加强和推广，实践性教学需要加强；课程

建设的积极性不够，需要加强投入，优秀课程和精品课程数量偏少，质量不高，成果不多。

3.专业宣传需要加强。金融专业是高门槛专业，对人才的素质要求较高。金融专业的影响力和知名度不高，需要加强宣传。

针对存在的问题，特提出以下建议:

1.学院应切实增加课程建设投入，提高教师参与教科研工作的积极性，加强课程建设，把课程建设做好做扎实，尽量多出成果。

2.加强宣传，提高专业知名度，促进招生。

3.加强校企合作，做好学生就业这个出口，以促进招生。

专业十六：市场营销专业

市场营销专业是由山东省教育厅于 2005 年 11 月批准设置，并于 2008 年 9 月开始招生，学生人数大幅上升。经过近几年的发展，已在人才培养、课程建设、教材建设、社会服务等方面取得一定成绩， 现将 2016 年度市场营销专业人才培养状况从如下几个方面进行汇报:

（一）培养目标与规格

1.培养目标

本专业主要面向商品流通、房地产、汽车、连锁经营、广告会展等企业，培养在生产、管理、服务一线，能从事市场开发、营销策划、营销管理，客户沟通、产品推销、营销策划、新媒体营销和销售管理等工作的德、智、体、美全面发展，具有一定创业能力和行业职业资格的高素质高技能专门人才。

可从事的工作岗位: 市场开发、广告策划、营销策划、销售管理、客户服务、促销导购、会展布场。

2.培养规格

（1）知识目标

通用知识。掌握扎实的文化、社会科学和法律知识，以及经济数学基础、计算机应用基础、市场营销技术、现代企业管理、商务礼仪、电子商务等知识。

专业知识。掌握市场调查预测、营销策划、客户关系管理、渠道管理、网络营销、会展策划、广告策划实务、精确导购、连锁经营管理等专业知识。

（2）能力目标

基础能力：经济数学的应用能力、外语应用能力、计算机应用能力、财经应用文写作能力、团队合作、协调人际关系能力。

专业能力:市场信息收集与处理能力、市场开发能力、客户开发与维护能力、营销策划能力、新媒体营销能力、促销导购能力、会展策划能力、广告策划能力、销售管理等能力。

综合能力：社会适应能力；学习能力；竞争能力；组织与管理能力；创新与创业能力。

（3）素质目标

政治素质：掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”思想的基本原理和精神实质;有正确的世界观和人生观,有良好的职业道德和敬业精神,热爱计算机相关专业工作。

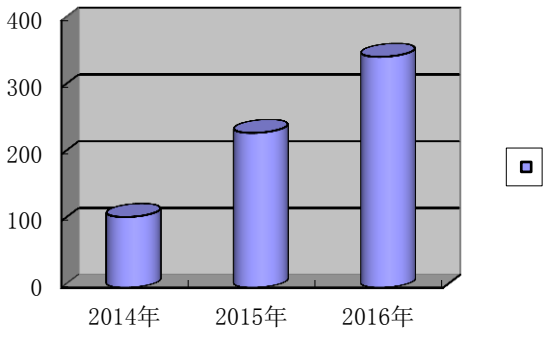
文化素质:具有良好的语言表达和一定的英语沟通能力,有一定的科学素养;具有必要的哲学、法律、职业道德等人文社科知识，有一定的文化素养。

身体心理素质：适应市场营销技术工作需要，具有良好的心理调节与控制能力、应变能力。掌握并爱好一种科学锻炼身体的基本方法和技能，有健康体魄，良好卫生习惯，良好的心理素质，有吃苦耐劳的精神。

（二）培养能力

1.专业设置与在校生规模：

市场营销专业是由山东省教育厅于 2005 年 11 月批准设置，并于 2008 年 9 月开始招生，2014 年在校生人数 106,2015 年在校生人数 232 人，2016 年在校生人数 346 人，学生人数大幅上升。



经过近几年的发展，已在人才培养、课程建设、教材建设、社会服务等方面

取得一定成绩，多门课程被评为省级精品课。指导学生多次参加省级和国家级的营销技能大赛，取得优异成绩。从 5 月份开始陆续组织和参赛，至 11 月份，本学期积极组织学生参加的山东省教育厅委主办的山东省职业院校技能大赛市场营销技术赛项和中国商业联合会主办的品牌策划大赛两项技能大赛，获得二等奖两个。指导学生参加山东省大学生创新大赛，获得优秀奖 4 个。（部分获奖证书如下）


创青春

获奖证书

德州职业技术学院：

为表彰2016年“创青春”·海尔山东省大学生创业大赛优秀作品，经主办单位评定，特颁此证。

作品奖项：铜奖

作品名称：精智健身

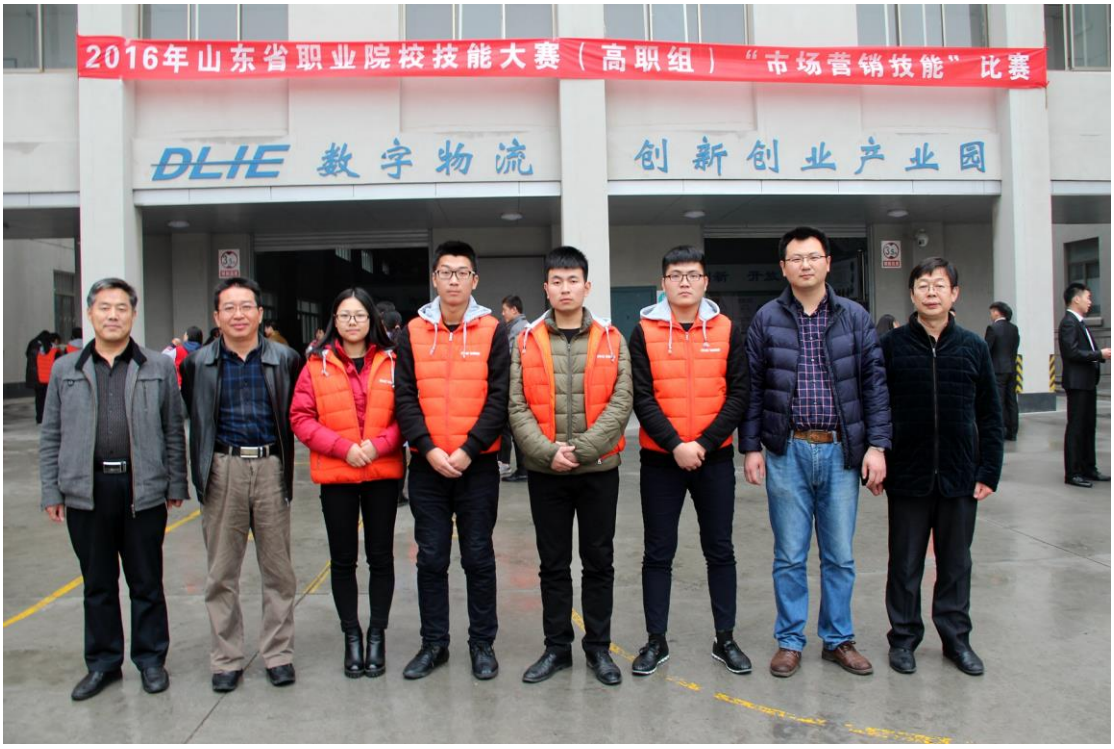
团队作者：孙倩倩、何孟畅、侯海文、孔维飞

指导教师：左丽丽

共青团山东省委 山东省教育厅 山东省人力资源和社会保障厅 山东省科学技术厅 山东省科学技术协会 山东省学生联合会

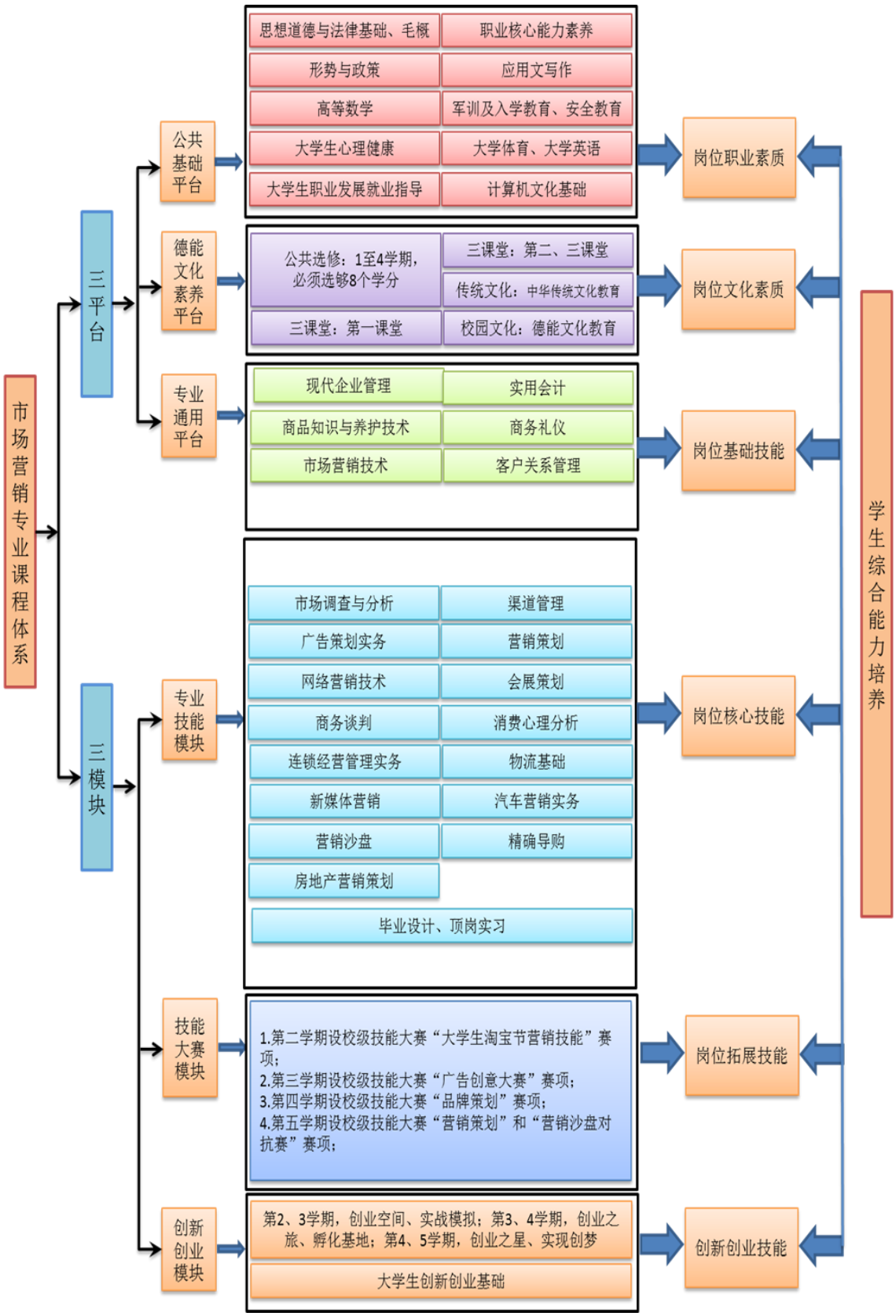
证书编号：NO.SDCQC201601353-1

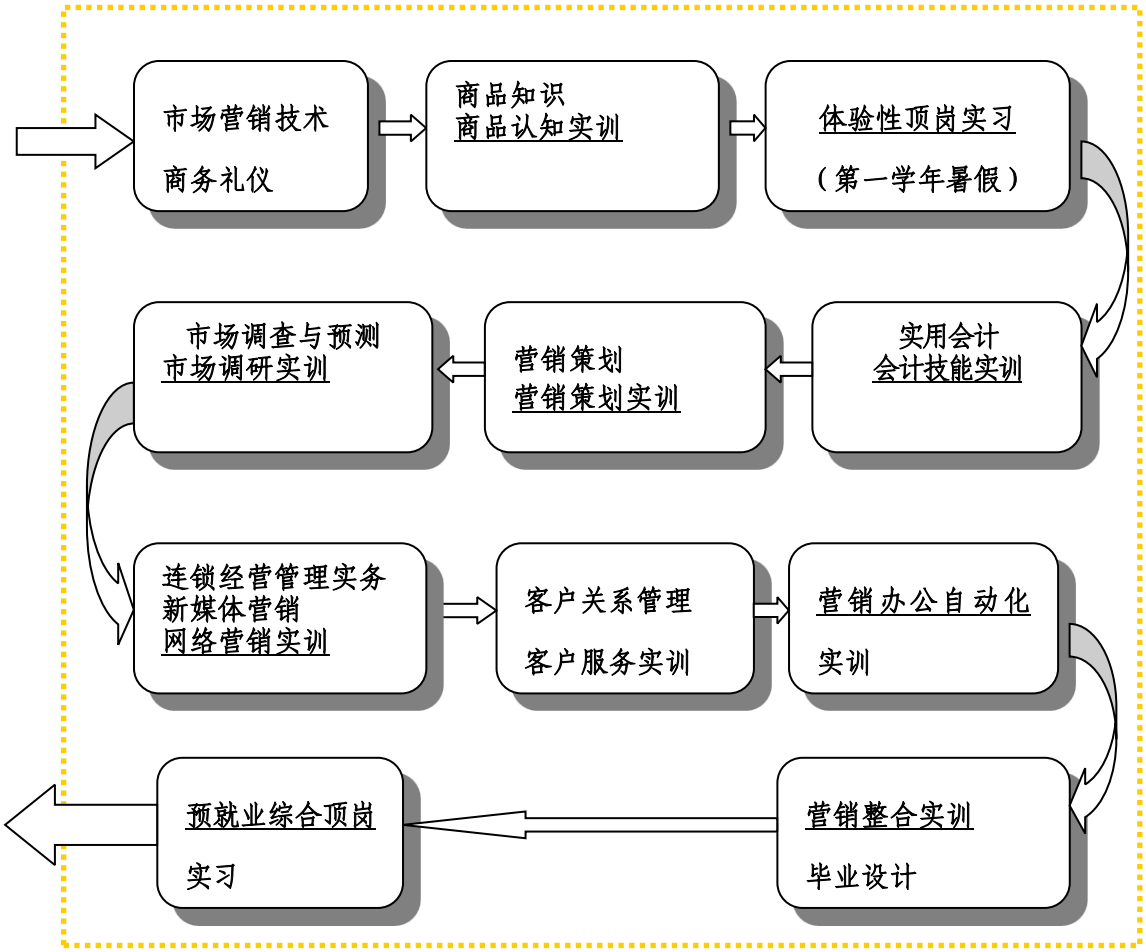
二零一六年六月



2. 课程设置情况：

（1）人才培养体系架构



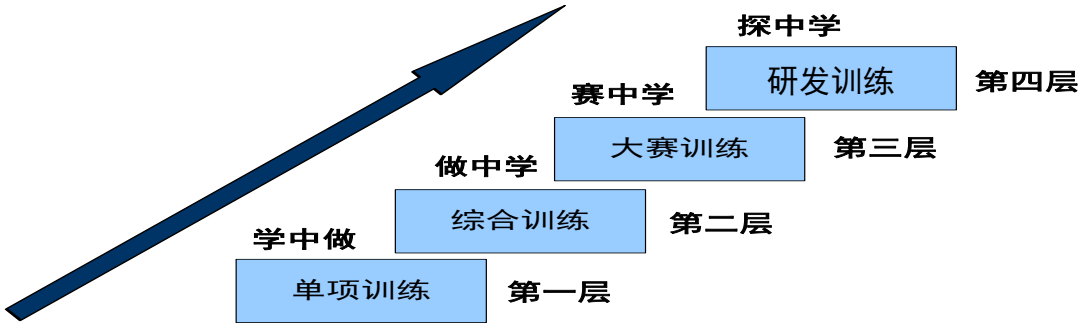


（2）人才培养方案课程路线图（按实训课程为主线）:

2016 年，营销专业大力开展课程项目化改革，该专业立项项目化改革课程 10 门。为做好该项工作，多次深入江苏职业技术学院、上海等进行项目化课程改革的学习。现已完成 10 门课程的项目化整体设计和单元设计，编写项目化教材 10 本。

3. 实践教学体系框架

按照学生认知与技能成长规律和“四明确”（明确职业岗位，明确人才规格要求，明确课程链路，明确证书要求）要求，构建了“四层四训”能力递进式实践教学体系。



“四层四训”实践教学体系

4. 创业创新教育：

结合营销专业学生个性特点，突出职校生“动手”能力强的优势，大力开展创新创业教育。将学生的创新创业教育融入人才全过程，建设依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业教育专门课程（群）。建立了校内、外创新创业基地 2 个。开发校内大学生创新创业项目 2 个，依托专业组建了 5 个创新创业社团，孵化了 7 项创业项目。开展创新创业教育专题讲座和报告会，增强学生的创新创业意识，促进创新创业教育有效开展。学生积极参加国家、省、市各级各类创新创业比赛，获国家级二等奖 1 个、省级三等奖 1 个，申请专利 1 项。成功的举办了大学生创业淘宝节，效果显著。

淘宝街一撇





创业淘宝节媒体报道



（三）培养条件

1. 教学经费投入

我系坚持把教学经费投入放在各项投入的优先位置，2016 生均教学科研仪器设备值 5198.7 元，年生均财政拨款水平 11436 元。

2. 教学设备

2016 年，市场营销专业投资 141.5 万元建立了营销沙盘对抗室、物流营销实训室、2 个校内实训中心，能够基本满足目前市场营销专业学生综合实训的仿真实践的要求。

（1）物流营销实训（实验）室

功能：可开展市场营销策划，市场营销经营模拟对抗。

序号	设备名称	用途	单位	基本配置
1	服务器	安装专业模拟软件	1	WIN2003SERVER 数据库 相关软件
2	客户端	运行模拟对抗	16	WIN2000 WINXP 双系统
3	投影设备	方案投影	1	投影一体机



物流营销综合实训室

（2）营销实训（实验）室

功能：可开展市场营销策划，超市营销实训。

序号	设备名称	用途	单位	基本配置
1	POS 机	安装专业模拟软件	1	销售系统
2	货架	货物展示	16	超市展示货架



一鸣超市商品陈列室



形体训练房

3.教学团队建设

我系特别注重“双师”素质和“双师”结构的教师队伍建设，形成了一支德

能双馨、手脑双强、结构合理的专兼职教学团队。本专业生师比 16：1；专业核心课程应由校内专任专业教师和行业兼职教师共同完成教学。聘请来自生产实践第一线的企业兼职教师与专任教师比例达到 1：1；兼职教师承担的专业课时比例达到 50%以上。

表 16-1 市场营销专业校内专任教师结构表

结构	学历（位）结构		职称结构			年龄结构			双师型教师
	大学本科	研究生	初级	中级	高级	35 岁以下	35-45 岁	45 岁以上	
人数（人）	4	6	2	4	4	2	5	3	10
比例（% ）	40	60	20	40	40	20	50	30	100

4.实习基地

今年，新增建设了 5 个实力强的校外实习基地，用人单位的管理者和技术专家与我院共同制定人才培养方案和专业教学计划，共同进行专业建设和人才培养，为学生就业、实习实训及社会实践创造有利条件。

表 16-2 校外实训基地及实训项目一览表

合作类型	合作单位	功能与效益
紧密合作型	皇明集团 德州鹏达粮食物流有限公司 德百集团 京东物流 山东中大贝莱特集团	1.为学生提供毕业设计选题与指导 10 人次 / 年； 2 为专业开展专家讲座、新技术推广、专业建设指导，促进教学改革； 3. 每年可接纳 5 名教师 3 个月的顶岗锻炼； 4.建立学习工作站、教师工作站，校企共同制订课程标准和人才培养方案； 5. 聘请单位总经理为我专业客座教授。



皇明太阳能集团公司



山东中大贝莱集团公司



学生在企业实习



企业教师在讲课

5. 现代教学技术应用

建设市场营销专业教学资源库，利用数字化网络、学院数字化网络平台为专业教学提供各类学习资源，如专业人才培养方案、课程标准、电子教材、教学课件、典型案例、行业政策法规资料、职业考证信息等。同时，开发在线辅导练习功能，满足学生在线自主学习的需求。

（四）培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制：

市场营销专业在多年的人才培养过程中，依托行业、企业，确立产学研用“协同育人”的发展思路。形成了基于校企深度合作的协同育人理念，取得了显著的成效。始终坚持立足应用、服务地方的办学原则，结合企业对营销人才的需求，目标岗位为市场开发、广告策划、营销策划、销售管理、客户服务、促销导购、会展布场。学生核心工作岗位定位在企业急需，同时又适合高职类大专层次的中高级技术岗位。

2.合作办学

通过与德百集团、锦华物流、皇明集团、中大贝莱特等多渠道合作办学，成立由行业、企业、政府部门等人员组成的“产学研用教学指导委员会”，定期召开会议研讨，探究本专业的岗位能力需求。教师与行业协会成员、企业一线技术人员与管理人员集中讨论专业定位、课程设置、用人需求、课程分析等，融入职业元素，确立基于校企合作平台共同开发专业学习领域课程体系标准的新思路。在能力的培养过程中，与“实训基地”的相关岗位管理人员探讨，确立职业能力培养目标，规划专业培养过程中的实训环节。探求产学研用一体化“协同育人”的人才培养模式，强化实践环节，注重培养学生的综合能力。通过合作办学实现学院、企业和社会的多赢。

3.教学管理：强化全面素质教育，创新教学与学生管理

着眼于人才培养质量,建立科学的教学管理机制。建立动态开放的评价体系，促进教学和学生管理水平的提高。着眼于学生素质教育，建立科学的学生管理机制。坚持育人为本，德育为先，把立德树人作为根本任务。构建以职业素质为核心的素质教育课程体系。

（五）培养质量

1.毕业生就业率：2016届毕业生27人，全部就业，就业率100%;

2.就业专业对口率：2016届毕业生就业对口率96.2%;

3.毕业生发展情况:

专业	班级	班级人数	实习单位	学生人数
市场营销	市场营销一班	39	济南中齐信息技术有限公司	3
			德州江康商贸有限公司	1
			青岛睿博行投资顾问服务有限公司	1
			烟台香怡儿精细化工有限公司	4
			德州天慧网络科技有限公司	2
			济南旺峰房地产经纪有限公司	1
			上海幸福九号网络科技有限公司	5
			德州市元通油业有限公司	1
			山东久安消防工程有限公司德州分公司	1
			中国平安济南分公司	3
			山东锐建钢结构工程有限公司	1
			上海链家房地产经纪有限公司	2
			上海考门医药科技有限公司济南分公司	2
			北京布瑞琳洗染服务有限公司	1

专业	班级	班级人数	实习单位	学生人数
			山东省青州市国发包装机械有限公司	2
			顺丰速运	1
			山东英信工程材料有限公司	1
			东阿东耀阿胶制品有限公司	1
			山东品格电子科技有限公司	1
			德州全友定制衣柜公司	1
			德州赛佳新能源有限公司	1
			美团外卖	2
			淄博玉磊木业有限公司	1

专业	班级	班级人数	实习单位	学生人数
市场营销	市场营销二班	43	济南中齐信息技术有限公司	2
			上海幸福 9 号网络科技有限公司	1
			凯必盛集团	1
			河北华讯科技有限公司	1
			太平洋保险公司	1
			德工机械有限公司	1
			中国平安济南分公司	1
			九条鱼商贸有限公司	1
			泰安和开电器有限公司	1
			德州华恩企业咨询有限公司	1
			济南爱萌网络科技有限公司	1
			碧海洗涤用品有限公司	2
			济南大山豪运源商贸有限公司	1
			淄博互亿工贸有限公司	2
			青岛凯盛祥建材有限公司	1
			日照海川文具有限公司	5
			山东恒远装饰设计工程有限公司	2
			德州恒丰纺织有限公司	1
			山东润峰集团	1
			德州东源塑料制品有限公司	1
			天昊食品厂	1
			福庆调理营销部	1
			德州铁路局	1
			廊坊鑫中福食品有限公司	1
			红湖健康咨询管理有限公司	1
			德州市国税局	1
			赛佳新能源	1
			上海考门医药有限公司	1
			德州青少年训练基地	1
			迎宾大市场	1

			德州华远建筑公司	1
			德州消毒公司	1
			鄄城海昌商贸有限公司	1
			河南地平线文化传播有限公司	1

4.2016 届毕业生就业单位满意情况：通过对毕业生跟踪调查显示，就业单位满意率达 95%。

5.学生就读该专业的意愿：2016 级省内外本专业学生的一次录取率及报到率达 95%。

（六）毕业生就业创业

创业教育作为我院高校改革和发展的趋势，培养学生的创业能力具有非常现实的意义。如何能更好地将创业教育与我们的专业教育融合起来，我们一直在探索和实践中摸索，以下是几点开展毕业生就业创业工作的要点。

1.基于创业过程的课程体系构建。

基于工作过程的专业课程开发理念.通过分析创业过程中每个创业环节的典型活动.归纳创业核心能力，提炼创业必备知识，融合创业者的综合素质，依据“创业素质——创业过程——课程类型”三维课程构建模型，构建了适合高职市场营销专业的专业课程体系。

典型案例：2011 级毕业生张腾，是一名患有白化病的学生，在学习过程中一直感觉自己的专业选择出现了错误，认为营销专业的学生应该有很强的沟通能力，仪表也应该是有利于工作最好。网络营销课程的老师在教学中逐渐让学生树立了创业信心和工作方向。现在学生开的网店做的如火如荼，不但解决了生活的问题，对未来前景充满信心。

2.就业即创业校内实训体系的构建。

创业或就业都只是人生职业选择的不同方向，风险不同收益不同，各有利弊。培养学生认识自己的内心，明确使命，提升能力，是我们开展课程校内实训的方向和目标，近年来通过大型的校内实训项目的开展，学生的创业意识有所提升，创业能力有所发展。

典型案例：2008 级毕业生左同虎是在校内最早从事会展课程实训探索的学生，在校内组建团队，由专业课老师带领开展了学院第一届大学生团购会，至今已经成为本专业固定的专业实训项目，历年规模逐渐扩大，影响力已经映射到周边的高校学生。左同虎毕业后，凭借自己在学院的创业实训经验，回家创业，目

前在滕州市有两家汽车装具店，年销售额突破 200 万。

3.积极搭建创业平台，为毕业生链接创业就业的机缘。

我们将学生的创新创业教育融入人才全过程，建设依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业教育专门课程（群）。开发校内大学生创新创业项目 2 个，依托专业组建了 3 个创新创业社团，孵化了 4 项创业项目。开展创新创业教育专题讲座和报告会，增强学生的创新创业意识，促进创新创业教育有效开展。

典型案例：2016 年 3 月，德州职院与德州电商产业园召开校企合作洽谈会，并举行签约仪式。德州电商产业园成为我们营销专业实践基地之一，我们的学生为电商企业提供优质的数据分析、咨询和培训服务，量身打造实战型运营人才，为推进电子商务的发展储备力量，电商产业园为在校生及毕业五年内为实现充分就业的学生提供创业辅导和创业基地。



图 16-1 张开涛老师开展电商创业创业创新培训指导

（七）专业发展趋势及建议

1.专业发展趋势

根据我院毕业生的就业资料统计，市场营销专业的学生是最受欢迎、学生人数最供不应求。大多数招聘企业都提供了营销相关岗位，招聘单位对学历要求不很高，但对学生创造、创新能力水平要求较高，与我们高职院校的培养目标相吻合。因此市场营销专业的毕业生特别受欢迎，有的学生在参加技能大赛的过程中被一些大型企业赏识，企业承诺学生毕业后直接可以到他们企业入职。市场营销专业近五年就业率：2012 年 96.5%，2013 年 97.8%，2014 年 100%，2015 年 100%，2016 年 100%。经济的快速发展、良好的就业前景使得我们营销专业的学生学习的热情特别高涨、近两年招生数量大幅上涨，今年我专业招生人数达 162 人，发

展前景广阔。今年我们与德百集团、中国电信联合招生，实行订单培养。

2.专业发展建议

（1）加强专业交叉与融合，优化人才培养方案

深入研究经济社会发展对营销管理各类人才需求的趋势，以培养学生创新精神与实践能力为出发点，以学生的可持续发展为基本要求，明确高技能人才培养目标，改革传统人才培养模式，构建与社会发展和学院特色相适应的人才培养方案。大力加强学生服务意识和实际操作技能培养，鼓励并吸收部分学生深入企业运营和实践。

加强教学内容改革，重视基础课程，加强主干课程，扩大选修课程，突出专业、人才培养定位与特色，加强专业课程体系的建设。

（2）紧密结合专业的发展，进一步加强基础设施和专业实训基地的建设

加强专业基础设施建设，改革实验室管理体制，构建立体型实践教学体系。更新实训教学内容，增加综合性、设计性实验项目。进一步改善实训条件，抓好实训教学内容的改革，全面推进实训室开放，切实提高实践教学质量。加强专业实训基地建设，加大与本地相关单位、企业的联系，尤其要加强与实习基地的联系；进一步加强校内实习基地建设，满足教学工作的需要。既要重视基地的教学功能，又要考虑基地的科研功能，以基地为基础，建立教学、科研、生产三结合的教学模式，提高学生的实践能力与创新能力。

（3）加强专业教师队伍建设，不断提高专业建设水平

通过加大投入，内培外引，进一步加强师资队伍建设，形成稳定的学科梯队。围绕专业建设，进一步加强教师教学技能培训，调整并充实培训内容，采取各种培训方式，提高教师的教学能力。

（八）存在的问题及整改措施

1.存在的问题

一是“课岗证融通，实境化历练”的人才培养模式落实推进力度不大，结合本专业特点创造性抓落实的力度不够、发展不平衡，专业对自身人才培养模式的特色凝练提升不够、没有形成特色品牌。

二是实习指导教师仍然缺乏，少数教师敬业意识差、责任心不强的问题还有存在，师德建设还需进一步加强。

三是校企合作的深度还有待加强。

四是数字化教学资源建设需要进一步充实完善。

2.下一步工作打算

一是进一步深化教育教学改革和人才培养模式创新。我们必须继续解放思想，转变观念，抢抓机遇，以建设德州职业教育创新发展试验区、建设山东省技能型人才培养特色名校为契机，全面深化教育教学改革，全面推进“课岗证融通，实境化历练”“现代学徒制”等人才培养模式创新，以建成省级特色名校为目标，引领德州职业教育不断创新和发展。

二是加强顶层设计，以提升内涵质量建设为根本，不断深化市场营销专业特色建设，强化凝练提升，打造专业特色品牌。

三是按照师资队伍建设“培、引、聘、访、研、考”六字方针，建设一支数量充足、结构合理、德技双馨的教学团队。

四是全面深化集团化办学，务实推进校企合作，发挥典型引领作用，推广系部、专业校企合作的成功经验，全面推动专业校企深度融合。发展开拓更多校外实训基地，进行订单式培养，设置企业冠名班，促进市场营销专业的实训条件的大发展。

五是继续加大信息化建设投入，打造数字化、信息化教学资源，提升营销专业内涵建设的质量。

专业十七：酒店管理专业

酒店管理专业主要面向星级酒店、高档餐饮行业企业，培养具备餐饮、客房、前厅等方面的服务与管理能力，在现代旅游酒店行业生产、服务第一线能从事餐饮、客房、前厅岗位等工作的高素质技术技能人才。酒店管理专业经过近几年的建设有了一定发展，现报告如下.

（一）人才培养目标

本专业面向旅游酒店业，为高星级酒店、高档餐饮连锁、会议中心和高级会所等单位，培养热爱酒店管理事业，德、智、体、美全面发展，具有良好的职业道德和创新精神，掌握酒店管理专业基础理论知识，具备一定的服务技能和管理能力，从事现代旅游酒店业的管理与服务一线技术型和高层次技能型人才。

（二）培养能力

1. 专业与课程设置情况

酒店管理专业从行业调查和职业岗位（群）分析入手，分解和提炼出从事具体职业岗位（群）工作所需的核心能力及能力要素，根据课程体系从中选择与专业培养目标相一致的优质核心课程，并配套建设师资队伍、教材和实训基地。

酒店管理专业致力于构建符合高职酒店管理人才培养目标的课程与教学内容体系，课程体系构建是人才培养模式设计的重心，专业课程设置根据酒店管理专业职业核心能力的要求，以对学生的能力培养为出发点，本专业课程体系由三平台三模块、“四层四训”实践教学体系和素质教学体系架构组成。“四层四训”实践教学体系遵循“整体设计，能力递进”原则，按照“识岗、学岗、熟岗、顶岗”四岗递进的培养过程，划分单项训练、综合训练、大赛训练、研发训练四个层次，构建四层四训实践教学体系。

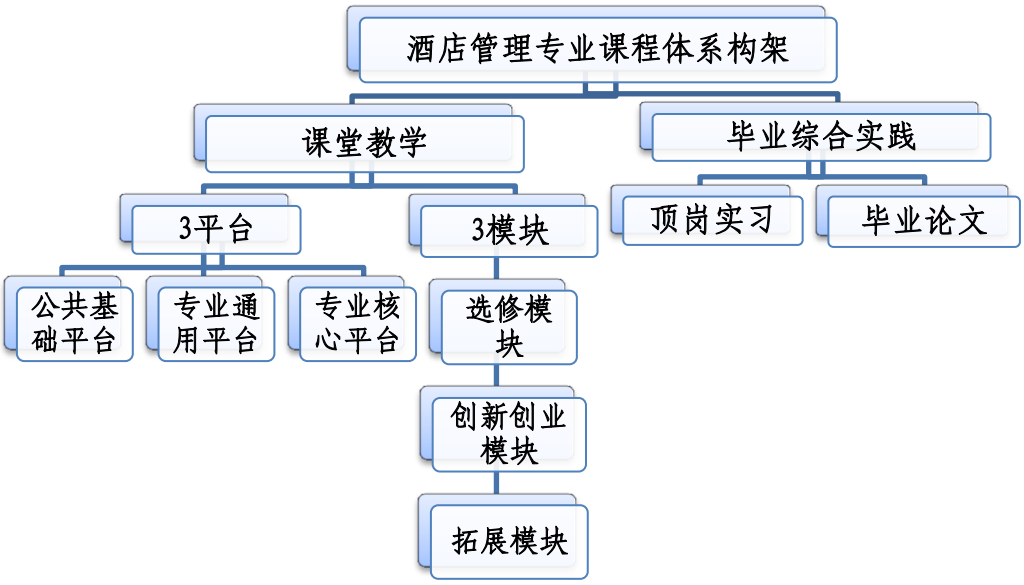


图 17-1 酒店管理课程体系三平台三模块图

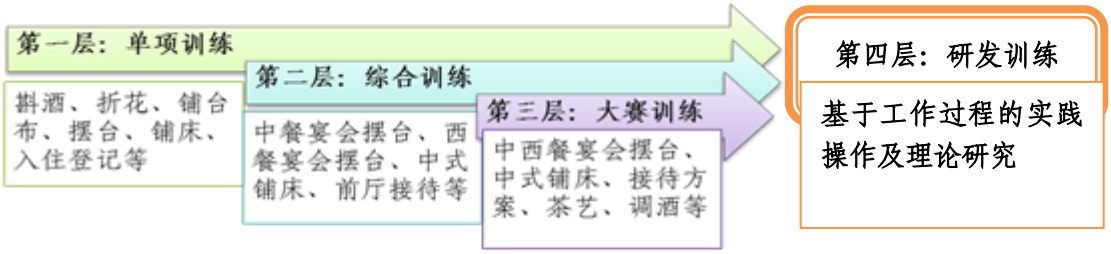


图 17-2 “四层四训”实践教学体系图

素质教学体系架构通过专业平台课程树立职业素养，通过专业核心课程使学生掌握足够的职业技能，通过职业核心能力课程培养良好的沟通技术，通过创新创业课程建立正确的职业心态，构筑五位一体的专业素质。



图 17-3 素质教学体系架构图

2. 在校生规模

酒店管理专业学生数量逐年增多，目前共有三个年级 150 余名高职在校生. 招生人数不断增多也为该专业带来了良好的发展机遇。

3. 课程设置情况

按照“四层双元”人才培养模式，构建“三平台+三模块” 的课程体系；深化分段式教学，建立产学结合的校企交叉四层四训实践教学体系。

（1）构建“三平台+三模块”的课程体系

以酒店管理相关职业岗位（群）对高端技能型人才的任职要求，分析典型工作任务，归纳岗位职业能力，优化“3 个平台+3 个模块”的课程体系：

公共基础平台——通过“两课”、酒店情景英语、职业道德与法律、职业文化等课程，养成学生“诚信为本，服务第一”的品格素质、职业素质、身体素质培养。

专业通用平台——通过现代酒店管理、服务礼仪、服务心理学、酒店信息化管理、人力资源管理等专业基础课程，培养学生酒店专业通用的基本知识、管理方法及基本操作技能，加强信息化素质培养，为学生打下扎实的专业基础。

专业技能模块——通过餐饮服务与管理、前厅客房服务与管理、酒吧经营与鸡尾酒调制、茶艺、宴会设计实务等课程，培养学生专业技能，实现前厅、客房、餐饮、酒吧、康乐等岗位的从业技能培养。

创新创业模块——通过开设职业规划与就业创业指导、创业实训等创新创业课程，开展“创业大讲堂”、“创业计划大赛”等创业讲座及竞赛活动，依托德州国商旅行社实施“创新课程+创新实践”的创新教育，提升大学生创新创业能力。

技能大赛模块——包含中餐服务项目、客房服务项目、西餐服务项目、酒店英语竞赛等教学项目，从社会需求和学生个性发展出发，充分尊重学生在个性、兴趣、能力、特长等方面的差异，鼓励学生参加各项技能大赛，使学生综合素质得到较高的提升。

（2）课程设置同样考虑到学生应修学分和应取得的证书相结合

表 17-1 学生应修学分和应取得的证书

<table>
<tr><th colspan="3">应修学分</th><th>应取得的证书</th></tr>
<tr><td rowspan="3">平台课程</td><td>公共基础类课程</td><td>28</td><td rowspan="8">必考：
1. 山东省高职高专英语应用能力考试证书。
2. 全国高等学校计算机考试证书。
3. 中级餐厅服务员证书。
鼓励取得：中级前厅、客房服务员证、中级茶艺师证书、中级调酒师资格证书。</td></tr>
<tr><td>专业通用课程</td><td>19</td></tr>
<tr><td>专业核心课程</td><td>46</td></tr>
<tr><td rowspan="3">模块课程</td><td>选修模块课程</td><td>6</td></tr>
<tr><td>创新创业类课程</td><td>3</td></tr>
<tr><td>拓展模块课程</td><td>9</td></tr>
<tr><td>整周课程</td><td>集中实践课程</td><td>37</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>148</td></tr>
</table>

（3）主要教学环节：

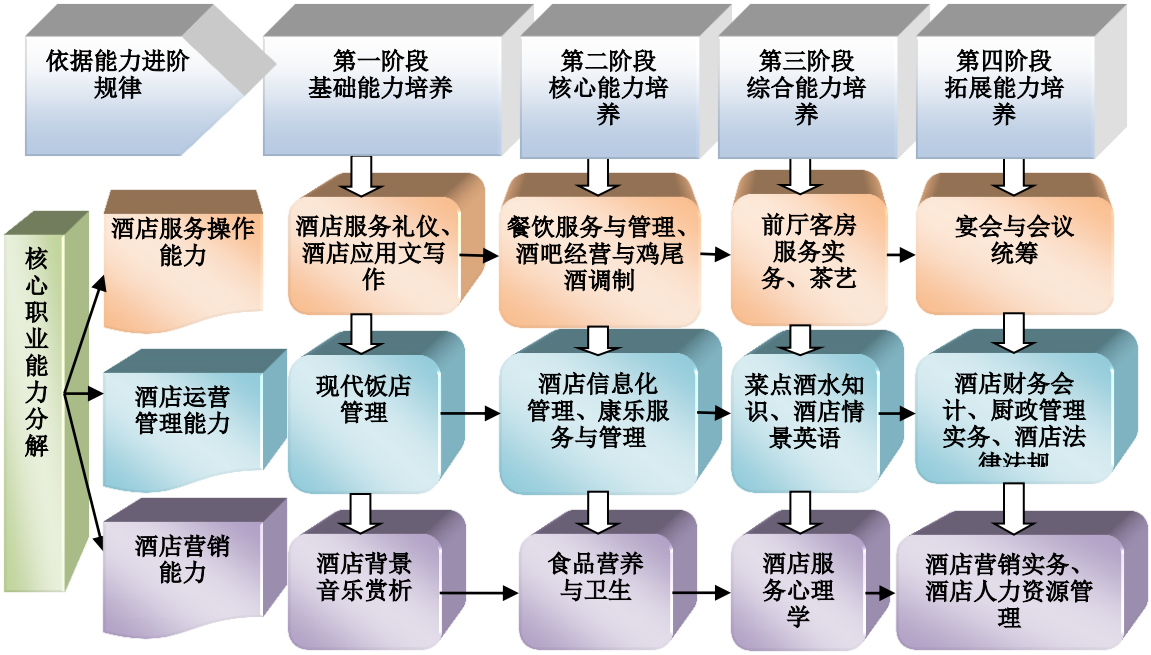


图 17-4 核心课程及主要实践教学环节设置图

4. 创新创业情况

酒店管理专业在对部分旅游企业和酒店宾馆的调研和主要工作岗位及工作任务分析的基础上，发现酒店行业对专业人才的综合职业能力和全面素质要求较高，创新创业能力的锻炼是酒店管理专业人才综合职业能力训练和全面素质的培养的关键。近几年酒店管理专业学生与德州市国商旅行社合作，在校园中进行了旅行社的创业项目.

（三）培养条件

1. 教学经费投入

表 17-2 教学经费支出情况

项目	2013 年	2014 年	2015 年	备注
学生数量	46	76	105	
人均实训费用(元)	160	235	309	
合计	7360	17860	32445	

2. 教学设备

酒店管理专业校内建有旅游酒店管理类实训中心，由旅游酒店实训室、茶艺室、调酒室、形体训练房等组成，设备仪器总值达 79 万元。能够基本满足目前酒店管理专业学生餐饮与客房综合实训的仿真实践的要求，但要实施项目化改革课程教学，该实践条件还需要进一步提升，建设较完备和先进的餐饮、客房实训

条件。

表 17-3 校内实训条件一览表

序号	实训室名称	主要功能
1	餐饮实训室	中、西餐摆台、餐巾折花、中级餐饮资格证的培养与鉴定、餐厅服务的各个岗位模拟训练等
2	客房实训室	客房铺床、客房开夜床服务、中高级前厅、客房服务员培训鉴定等
3	茶艺实训室	各种茶品的泡技能训练、茶艺表演训练、茶样鉴别和茶馆服务与经营
4	调酒实训室	各种鸡尾酒的调制技能训练、调酒表演训练、葡萄酒鉴别和酒吧服务与经营
5	形体训练与礼仪实训室	形体训练、酒店服务礼仪实训、会展礼仪

3.教师队伍建设

酒店管理专业现有任课教师 17 人，其中副高以上职称 4 人，讲师 11 人，助教 2 人，硕士学位 8 人，全部拥有高校教师资格，具有酒店行业资格证书，双师率达 86%，专业技术职务结构合理，累计公开发表学术论文 60 余篇，团队成员无论从授课，科研还是技能实训环节都具有很强的实力，已形成良好的教学和学术研究的人才梯队。长期聘请来自酒店行业一线的兼职教师 17 人，解决了实践性教学多样化的需要，提高了校外实践性教学效果，校企双方共同配合，严抓教学质量监控与管理，有效地保证人才培养质量提高。

表 17-4 酒店管理专业校内专任教师结构表

结构	学历（位 ）结构		职称结构			年龄结构			双师型教师
	本科	研究生	初级	中级	高级	35 岁以下	35-45 岁	45 岁以上	
人数（人）	9	8	2	11	4	6	3	8	17
比例（% ）	53	47	11	65	24	35	18	47	86

（2）专任教师任职资格及专业能力

①专业带头人。配备具有酒店管理专业建设发展规划能力的专业建设带头人，具有先进的职业教育理念;具有教学改革、课题体系等项目研究和实践建设能力;具备教学团队组织与管理能力，善于整合与利用社会资源，具有较大的团队凝聚力；与服务行业关系密切，能够及时了解服务行业发展趋势，准确把握酒店管理专业教学改革方向；具有制订教学团队建设规划和教师培养计划，实现团队可持

续发展的能力；具有横向科研和纵向科研的能力，能撰写高水平的专业论文，主持市级以上科研项目，具有较强的技术服务和科研能力。

②骨干教师。骨干教师能够参与酒店管理专业及相关专业群人才培养方案制定、课程标准开发和实训室建设，能够承担一门专业核心课程开发与实施教学任务，具有较高的专业技术能力；积极参与教学研究改革，至少承担一项重要教研课题；要定期参加课程开发培训、专业知识培训，提高教学设计能力；具备“双师素质”，每年到企业挂职锻炼或兼职 1 个月以上；具有较强的技术服务能力，长期为企业提供服务；积极参与教学团队的建设，与新进教师结成“一帮一”对子，帮助新进教师提高教学、科研水平。

③兼职教师。与合作企业共同制定兼职教师的聘用和管理制度，聘请酒店一线管理专家成为本专业兼职教师，同时形成有效的建设管理机制。兼职教师应具有中级（或技师）以上技术职称，具有 5 年以上企业一线经验，具备较高的专业技能；具有良好的职业道德素养和工作责任心；具备基本的专业教学能力和较好的课堂组织能力；每学年承担专业课程不少于 30%，教学水平达到专业教师要求。

4. 实习基地

为了更好的培养学生职业岗位能力，拓宽学生顶岗实习与就业的渠道，学院选择了一批高等级旅游企业合作，聘请相关用人单位的管理者和技术专家组成专业教学兼职师资力量，双方共同制定人才培养方案和专业教学计划，校企双方共同进行专业建设和人才培养。目前，建设了 7 个稳定的校外实习基地，为学生就业、实习实训及社会实践创造有利条件。

表 17-5 校外实训基地及实训项目一览表

序号	合作企业	主要实训内容
1	德州贵都大酒店	餐饮服务与管理、前厅客房服务与管理
2	凯元温泉度假村	餐饮服务与管理、前厅客房服务与管理
3	济南凯瑞集团	餐饮服务与管理、前厅客房服务与管理
4	美丽华大酒店	餐饮服务与管理、前厅客房服务与管理
5	太阳谷微排国际酒店	餐饮服务与管理、前厅客房服务与管理、会议会展服务与管理
6	北京建银饭店	餐饮服务与管理、前厅客房服务与管理、会议会展服务与管理
7	烟台毓璜顶大酒店	餐饮服务与管理、前厅客房服务与管理

5.现代教学技术应用

随着职业院校越来越重视学生的实践能力,学科型的教育无法与其他的教学相结合了,要根据实际情况适时的提高实践课程的地位,必须让学生能真实的加入各项目中,培养学生综合能力,使得学生能够把所学知识灵活应用到日常工作中去.建立与完善高职教育有关的实践教学体制,教学的主体要把实践能力作为最重要的环节,用现代教育技术来提高效率.

酒店管理专业已建立相关教学资源库、网上社区，而且通过得实平台，多门专业课已建立相关网站，学生通过网络即可进行访问学习，下载学习资源。

在教学中，教师大多通过多媒体屏幕、投影仪、声音媒体等方式进行教学，通过这种媒体手段，能够充分勾起学生的学习兴趣，对学生的思维起指引作用，使得学生对知识有更全面的理解，有效提高教学质量。

（四）培养机制与特色

酒店管理专业在人才培养工作中尝试采用“工学结合”的教育模式，现已经建立与其相适应的教学管理制度、学生管理制度、外聘兼职教师聘用和培养制度、教学质量评价体系、学生综合素质评价体系、学生实习实训制度等。

1.产学研协同育人机制

酒店管理是一个职业化取向非常强的专业，我们结合专业特点提出了“一主线、两环境、三体系、产学合作”的高职人才培养模式。根据德州职业技术学院《关于深入开展产学研合作教育的若干意见》，坚持以评促建，以评促管，以评促改，评建结合，将评建工作与日常教学工作、与社会需求及企事业单位的实际结合起来，真正体现以服务为宗旨，以就业为导向，走产学研合作教育的道路，实现开门办学，提高就业率，促进专业良性持续快速发展。“工学结合”人才教育模式是产学研协同育人的具体实施。

2.依托行业企业，合作办学

为了让学生获得更为前沿的行业知识和技能,就必须依靠企业共同开发人才培养方案和课程标准。而且学校的实训条件和教学资源毕竟有限，因此如何更好的提升教学效果就是亟待解决的问题。目前，我们已于目前世界规模最大的酒店管理集团万豪酒店管理集团达成了初步的合作协议,其不仅可以为我们提供酒店自主开发的、更加贴近岗位实际的教学资料，而且可以选派酒店的主管等来校进

行授课，这样可以更好的为学生提供更好的教学资源。

3.教学管理

教学管理的主要目的是提高教师和学生的主动性和积极性。管理的真谛在于实现人的价值，发挥人的潜能，发展人的个性。因此，教学管理上，为配合“工学结合”人才培养模式，可结合各学校实际情况，采取各种灵活措施。如加大选修课的开设力度、拓宽公共基础课程、增加实践教学的课时、实行学分制、开发校本教材、开发精品课程等。

4.学生管理制度

学生管理工作是紧贴着教学管理工作展开的。“工学结合”人才培养模式要求学生必须走出校园，到企业的具体生产岗位进行锻炼。为此，学校应首先做好与学生家长、企业之间的沟通。一般在下企业锻炼前先召开家长会，由餐旅教研室做实习动员报告；其次请相关酒店负责人到学校给学生做报告，让学生了解企业生产情况及管理状况，并写出实习申请书和实习计划，从而使实习成为学生有目标的行动；最后制定实习纪律，要求学生严格遵守学校的实习管理制度和用人单位的规章制度。同时学校选派责任心强、业务水平高的实习带队教师或学习指导老师负责学生的管理和实习指导工作。

5.教学质量评价体系

“工学结合”模式下的教学活动已从学校课堂延伸至企业单位，教学质量评价也应由学校考评转向由企业考评与学校考评相结合，理论考核与实践能力的考核相结合。采用灵活多样的考核方法如观测、口试、角色扮演/模拟操作、第三者评价、证明书、面谈、自评、案例分析、工件制作、书面测试、录像。评价体系注重过程考核，综合利用各种考评方法，有效地反映学员的实际能力。

（五）培养质量

1.毕业生就业率。

自 2008 级以来，酒店管理专业的毕业生就业率均高达 100%。

2.就业专业对口率。

通过毕业生随访统计，就业专业对口率 92%。

3.毕业生发展情况。

截至 2016 年 11 月 1 日，2016 届毕业生分布在全国各地的各个行业，主要从事酒店、餐饮方面的工作，而且部分同学已经被提拔为主管或者领班。

4.就业单位满意率。

对毕业生跟踪调查，就业单位满意率在 97%以上。

5.社会对专业的评价。

通过对用人单位满意度的调查，用人单位对我系毕业生的综合评价较高，其中优秀的达到 36.6%，称职的达到 60.30%，两项相加已达到了 96.9%。

6.学生就读该专业的意愿。

近几年，酒店管理专业招生规模逐渐扩大，因山东省特色名校高职院校的知名影响和专业办学质量高等原因，考生志愿填报率高，第一志愿录取率超过 80%，三年新生平均报到率在 95%以上。今后，力争将酒店管理专业建设成为教学质量高、服务能力强、能满足德州市及周边旅游服务人才需求的高职院校特色专业。2016 级省内外专科生的一次录取率 87%，报到率 92%。

（六）毕业生就业创业

1.创业情况

近年来随着酒店管理专业的毕业生人数越来越多，而且国家也对大学生进行创新创业有了非常好的鼓励措施，因此我们不仅鼓励学生进行创新创业，而且提供了很多便利条件。今后我们将加大力度，继续促进创新创业教育有效开展。

2.采取的措施

我们为学生积极搭建创业平台，不仅在人才培养方案中专门加入创新创业课程，而且开展了创新创业教育专题讲座和报告会，增强学生的创新创业意识；与德州市国商旅行社合作，由在校大学生运营国商旅行社的校园分社；为进一步给毕业生提供创业机会，我们与德州市创新创业孵化基地积极联系，可以为学生提供经营场地，减免房租等优惠政策。

3.典型案例

与德州市国商旅行社合作，由在校大学生运营国商旅行社的校园分社。

（七）专业发展趋势及建议

1.专业发展趋势

目前，酒店管理专业是教育部高职高专教学改革试点专业。为了适应酒店行业对技能型人才的需求，2016 年与德州贵都大酒店、北京万豪酒店、烟台毓璜顶大酒店、北京凯宾斯基酒店等高星级酒店联合招生，实行订单培养。

我系在专业建设方面取得了一定成绩的同时，也存在着一些较为突出的矛盾和问题：一是专业的整体布局有待进一步优化，改造和调整任务还比较艰巨；二是专业的整体水平有待提高，专业的品牌和特色创建工作有待加强；三是教学改革力度有待加强，特别是人才培养模式、教学内容和课程体系的改革还不够深入，教学质量有待进一步提高。

2.专业发展建议

1）加强专业交叉与融合，优化人才培养方案

深入研究经济社会发展对酒店管理各类人才需求的趋势，以培养学生创新精神与实践能力为出发点，以学生的可持续发展为基本要求，明确高技能人才培养目标，改革传统人才培养模式，构建与社会发展和学院特色相适应的人才培养方案。酒店管理专业必须大力加强学生服务意识和实际操作技能培养，鼓励并吸收部分学生参与酒店企业运营和实践。

加强教学内容改革，重视基础课程，加强主干课程，扩大选修课程，突出专业、人才培养定位与特色，加强专业课程体系的建设。

2）紧密结合专业的发展，进一步加强基础设施和专业实训基地的建设

加强专业基础设施建设，改革实验室管理体制，构建立体型实践教学体系。更新实训教学内容，增加综合性、设计性实验项目。要进一步改善实训条件，抓好实训教学内容的改革，全面推进实训室开放，切实提高实践教学质量。加强专业实训基地建设，加大与本地相关单位、企业的联系，尤其要加强与高档酒店的基地的联系；进一步加强校内实习基地建设，满足教学工作的需要。既要重视基地的教学功能，又要考虑基地的科研功能，以基地为基础，建立教学、科研、生产三结合的教学模式，提高学生的实践能力与创新能力。

3）加强专业教师队伍建设，不断提高专业建设水平

通过加大投入，内培外引，进一步加强师资队伍建设，形成稳定的学科梯队。

围绕专业建设，进一步加强教师教学技能培训，调整并充实培训内容，采取各种培训方式，提高教师的教学能力。

（八）存在的问题及整改措施

通过调查我们不难发现一些问题,针对大学生自身而言存在着一些就业观念上的偏差如：大学生对个人现实的切身利益考虑较多，而对个人成长的长远意义考虑不足；就业目标定位较高，仍有一步到位的思想，而对就业是一个逐步实现目标、不断调试目标的过程认识不足，个人期望超过于社会需求，形成较大的反差。没有认识到个人的成长必须把个人理想、个人价值实现与祖国的利益、社会的要求紧密结合起来。所以通过了这次的调查我们也发现了我们的不足之处:

1.专业设置存在问题

合理调整专业设置，可以邀请社会相关行业的知名人士、专家、政府管理人员等就课程设置提供意见和建议。

2.课程的理论学习欠缺，基本功有待提高

毕业生的专业知识较扎实，但有些问题不能够独立解决，须加强技能培训。

学生的知识面不够宽广，所学专业知识不太能够完全符合工作的需要，缺乏解决实际问题的能力。

3.毕业生的实际业务能力不够，实践操作能力缺乏，具体的社会适应力低。

毕业生易犯教条主义和本位主义的错误，缺乏动手能力，理论与实际不能相结合，极其缺乏的是创新能力。

毕业生未及时调整自己，没有给自己进行一个正确定位，思想上和行动上具有一定的惰性，还没有从象牙塔的桎梏中走出来。

4.整改措施

人才培养模式的改革。根据人才培养方案的调研，在酒店管理专业全面深入推行“工学结合、多证并举”的人才培养模式，进行人才培养模式的改革与创新。

进行课程改革。建设具有“教、学、做”特色的酒店管理专业优质核心课程，制定符合行业要求的课程标准，建成较为完备的教学资源库，进行一体化课程改革，使课程的授课与企业实际工作融为一体。

打造专业的师资队伍。酒店管理专业应建设一支集专业教学、职业指导和创业教育等功能为一体的师资团队，积极引进企业技术专家、能工巧匠构建“双师

结构”师资队伍，打造专业过硬，理论全面的专业师资队伍。

继续加强校内外实训基地的建设。加强校内酒店管理专业实训基地建设，升级设施设备，改善实训条件。发展开拓更多更高档的校外实训基地，进行订单式培养，设置企业冠名班，促进酒店管理专业的实训条件的大发展。

在实际工作中，围绕专业建设目标，加强团结协作，努力使我酒店管理专业建设再上新台阶。

专业十八：烹饪工艺与营养专业

烹饪工艺与营养专业主要面向餐饮业、服务业等行业，培养掌握现代烹饪理论、营养分析、餐饮管理基本知识和基本技能技巧，在餐饮行业生产、服务第一线能从事中餐制作、宴会设计、营养配餐等工作的高素质技术技能人才。该专业自 2015 年开始招生,经过两年的建设有了一定的发展,现将该专业的培养情况总结如下.

（一）人才培养目标

本专业主要面向餐饮业、服务业等行业，培养拥护党的基本路线，适应现代酒店烹饪等第一线需要，掌握现代烹饪理论、营养分析、餐饮管理基本知识，具备烹饪工艺、营养配餐、酒店管理基本技能技巧，会烹调、懂营养、讲卫生、善管理，有一定创新研发能力，德、智、体、美等方面全面发展的高素质技能型人才。

（二）培养能力

1.专业设置情况

烹饪工艺与营养专业是应用性和技能性很强的专业,专业设置必须依托由酒店管理人员、行业专家与学校教师组成的专业建设委员会，共同商讨找准专业定位，从酒店岗位出发，围绕“岗位、能力、课程体系、培养途径和方法、考核评价”等进行系统设计。根据培养目标和培养规格，构建工作过程系统化的课程体系，理清课程间的关系与课时比例，确定为核心能力提供支撑的核心课程，并按照系统培养的思路设计基础课系统和专业实践教学系统;构建以酒店和学生需求为中心的人才培养模式，实现教育教学的质量保证。

2.在校生规模

该专业在 2015 年 9 月份首次招生，2016 年招生 36 人,在校生共 70 人。

3. 课程设置情况

根据烹饪工艺与营养专业职业核心能力的要求，以对学生的能力培养为出发点，本专业课程体系由三平台三模块及实践教学组成。

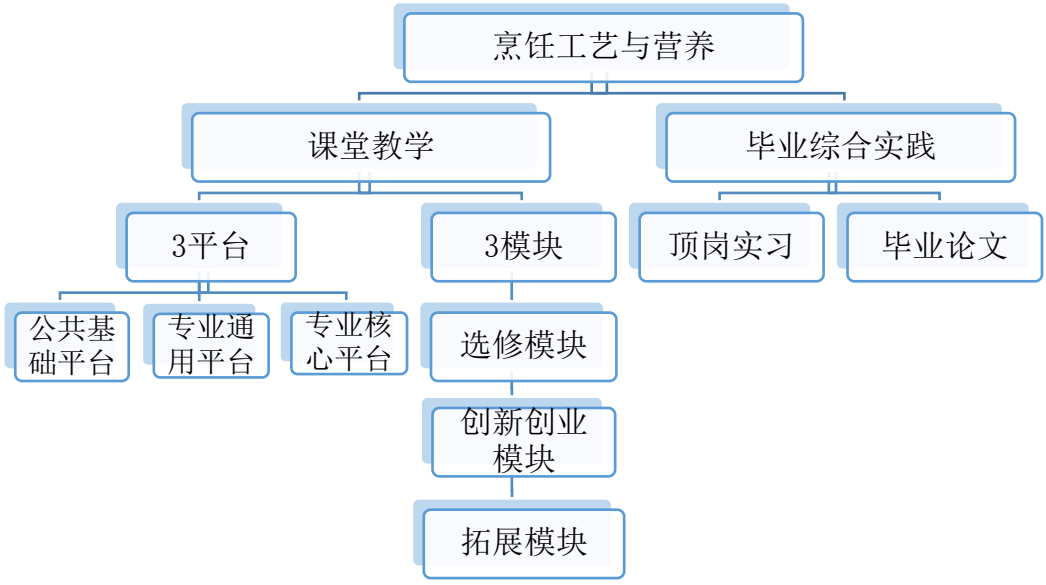


图 18-1 烹饪工艺与营养课程体系三平台三模块图

在课程建设过程中，注重教学过程的开放性和职业性，吸纳企业人员实质性参与课程建设，聘请企业技术人员担任实习指导教师，聘请企业能工巧匠担任实践课指导教师，依托校外实训基地开展订单式培养、工学交替、顶岗实习、各类培训等活动，实现育人与用人的对接。

核心课程：烹调工艺学、烹饪原料学、食品营养学、宴会设计、面点工艺学、中国名菜等课程。

主要教学环节：

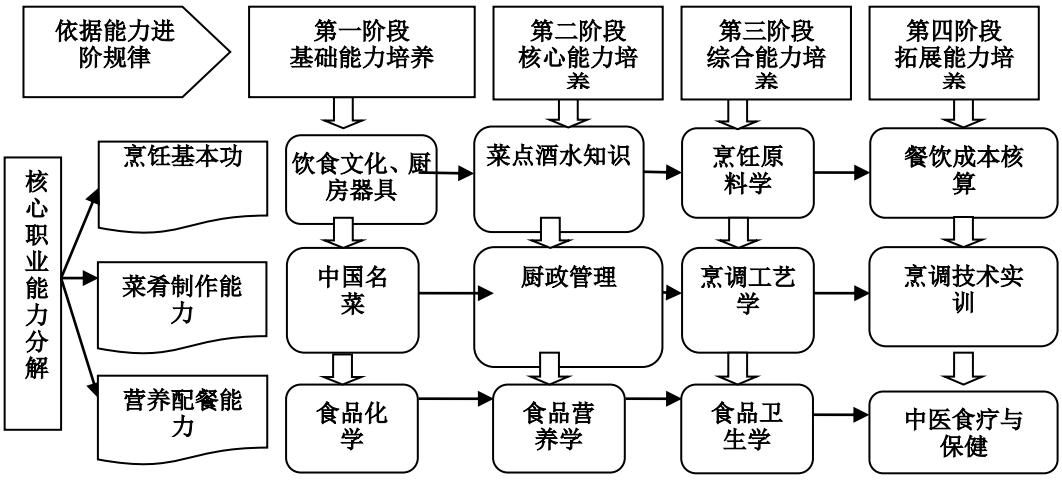


图 18-2 烹饪工艺与营养主要教学环节

（三）培养条件

1.教学设备

烹饪工艺与营养专业共有三个实训室，分别是烹调技术一体化教室、烹饪技术实训室以及面点冷拼实训室，包括灶台、烤箱、蒸车、电饼铛、恒温操作台、电炸锅、电煮锅等教学设备，工位充足，可以满足 40 人同时进行实训操作。

2.教师队伍建设

烹饪工艺与营养专业现有任课教师 17 人，其中副高以上职称 4 人，讲师 11 人，助教 2 人，硕士学位 8 人，全部拥有酒店行业资格证书，双师率达 100%，专业技术职务结构合理，累计公开发表学术论文 60 余篇，团队成员无论从授课，科研还是技能实训环节都具有很强的实力，已形成良好的教学和学术研究的人才梯队。长期聘请来自酒店行业一线的兼职教师 17 人，解决了实践性教学多样化的需要，提高了校外实践性教学效果，校企双方共同配合，严抓教学质量监控与管理，有效地保证人才培养质量提高。

表 18-1 烹饪工艺与营养专业校内专任教师结构表

结构	学历（位 ）结构		职称结构			年龄结构			双师型教师
	大学本科	研究生	初级	中级	高级	35 岁以下	35-45 岁	45 岁以上	
人数（人）	9	8	2	11	4	6	3	8	17
比例（% ）	53	47	11	65	24	35	18	47	100

3.实习基地建设

为了更好的培养学生职业岗位能力，拓宽学生顶岗实习与就业的渠道，学院选择了一批高等级酒店企业合作，聘请相关用人单位的管理者和技术专家组成专业教学兼职师资力量，双方共同制定人才培养方案和专业教学计划，校企双方共同进行专业建设和人才培养。目前，建设了 6 个稳定的校外实习基地，并与国际知名酒店香格里拉酒店、万豪酒店等达成了初步合作意向，为学生就业、实习实训及社会实践创造有利条件。

表 18-2　校外实训基地及实训项目一览表

序号	名称/合作企业	主要实训内容
1	德州贵都大酒店	中餐烹调、西餐制作、营养配餐
2	济南凯瑞集团	中餐烹调、西餐制作、营养配餐
3	美丽华大酒店	中餐烹调、西餐制作、营养配餐
4	太阳谷微排国际酒店	中餐烹调、西餐制作、营养配餐
5	北京建银饭店	中餐烹调、西餐制作、营养配餐
6	烟台毓璜顶大酒店	中餐烹调、西餐制作、营养配餐

（四）培养机制与特色

1.产学研协同育人机制

烹饪工艺与营养是一个技能操作非常强的专业，我们结合专业特点，根据德州职业技术学院《关于深入开展产学研合作教育的若干意见》，坚持以评促建，以评促管，以评促改，评建结合，将评建工作与日常教学工作、与社会需求及企事业单位的实际结合起来，真正体现以服务为宗旨，以就业为导向，走产学研合作教育的道路，实现开门办学，提高就业率，促进专业良性持续快速发展。“工学结合”人才教育模式是产学研协同育人的具体实施。

2.教学管理

教学管理的主要目的是提高教师和学生的主动性和积极性。管理的真谛在于实现人的价值，发挥人的潜能，发展人的个性。因此，教学管理上，为配合“工学结合”人才培养模式，可结合各学校实际情况，采取各种灵活措施。如加大选修课的开设力度、拓宽公共基础课程、增加实践教学的课时、实行学分制、开发校本教材、开发精品课程等。

3.学生管理制度

学生管理工作是紧贴着教学管理工作展开的。“工学结合”人才培养模式要求学生必须走出校园，到企业的具体生产岗位进行锻炼。为此，学校应首先做好与学生家长、企业之间的沟通。一般在下企业锻炼前先召开家长会，由餐旅教研室做实习动员报告；其次请相关酒店负责人到学校给学生做报告，让学生了解企业生产情况及管理状况，并写出实习申请书和实习计划，从而使实习成为学生有目标的行动；最后制定实习纪律，要求学生严格遵守学校的实习管理制度和用人单位的规章制度。同时学校选派责任心强、业务水平高的实习带队教师或学习指导老师负责学生的管理和实习指导工作。

（五）培养质量

烹饪工艺与营养专业于2015年9月首次招生，现有学生70人，无毕业生。

（六）毕业生就业创业

虽然烹饪工艺与营养专业于2015年9月才首次招生，暂无毕业生，但该专业十分重视学生的创新创业能力，不仅在人才培养方案中开设了创新创业课程，而且今后还会开展一系列创新创业教育专题讲座和报告会，增强学生的创新创业意识，促进创新创业教育有效开展。

（七）专业发展趋势及建议

近几年，社会对餐饮人员的需要量很大，一直无法满足各大中型餐饮企业的人才需求。随着国家经济的飞速发展，人民生活水平的不断提高，职业教育发展和行业发展的新形势，为烹饪专业建设奠定了深厚的基础。烹饪教育具备了广阔的发展前景。旺盛的人才需求更为烹饪专业建设提供了前所未有的良好契机和动力。

在未来的经济发展中，我国既需要发展知识密集型产业，同样也需要发展各种劳动密集型产业，需要大量的劳动密集型人才。职业教育担负着培养高素质劳动者的历史重任，是全面推进素质教育，提高国民素质，增强综合国力的重要力量。

我国经济获得了巨大的发展，旅游产业呈现出空前繁荣的景象，餐饮业进入了一个空前鼎盛的黄金时期，烹饪教育呈现出了勃勃生机。面对旅游和餐饮业发展的新形势，烹饪作为一门技术性、艺术性、科学性的学科已被越来越多的人所重视。随着人民生活水平的不断提高，人民的饮食文化发生了根本变化，由过去的吃得饱、吃的好，逐步发展为重品位，重风味，重营养。“君子远庖厨”的观念已在餐饮业所带来的巨大利润中逐渐淡化。“营养、卫生、科学、合理”，促使厨师职业、烹饪专业被更多的人青睐。

目前，山东乃至全国从事烹饪专业工作的人员，职业素质、文化层次普遍较低，亦只能从事一般性技术工作，对烹饪的发展、创新，特别是营养膳食难以大有作为。中国厨师队伍的整体素质仍难以适应现代餐饮发展的要求，自身素质、业务技能和创新发展等方面还远远跟不上现代酒店业的发展要求和市场需要。迫切需要既有一定的理论知识，又有专业技术的高素质的烹饪专门人才，能熟练应用成熟技术和传播、推广新技术，并具有创新精神和创业能力的高素质劳动者及

管理者。

烹饪教育及专业建设步入了一个极具广阔前景的新天地，同时也提出了新的、更高的要求。现代科技的高速发展，人流、物流、信息流的加快，基因食品的诞生，纳米技术的运用，食客口味的变化，导致了厨艺领域的新变革。原材料日新月异，设备工具的科技含量增加，食者“五湖四海”，餐饮市场新旧更替。要求厨师既需深谙先进生产科技、准确数字的规范化生产，又要掌握不同风味流派、不同国别菜系的烹饪艺术，需要掌握多种知识、多种厨艺、多种语言，既重经验，又重科学。为适应新的需求，全面提高自身的综合素质，更多的人选择了求学深造，进行系统的烹饪教育。

（八）存在的问题及整改措施

1.存在的问题

（1）人才培养方案需进一步完善，使之更好的适应区域经济发展与企业发展的需要。

（2）生源素质结构层次偏低，与培养标准存在差距。

（3）专业教学评价方式传统，不能更好的体现人才培养目标的要求。

2.整改措施

(1)创新培养模式

政校企合作，产学研结合，积极探索适应现代餐饮业发展需求的行业合作、校企合作的人才培养模式，提高人才培养的质量和水平。与其他高职院校合作，共同开发课程标准和职业技术标准。开展校企合作理事会，合作开发校本教材、项目化课程。

(2)改进教学方法

推行任务驱动、项目导向等"教、学、做“一体的教学模式。大力开展烹饪技能（设计、作品）竞赛（展示）活动，鼓励学生参与各类技能大赛，激发学生的兴趣和潜能，培养学生的团队协作和创新能力。

通过课程体系的不断完善，实训条件、实训制度的建立健全，创造各种形式的、符合当今餐饮发展趋势和就业形势需求的真实岗位训练条件，用现代信息技术改造传统教学模式，共享优质教学资源，培养专业基础扎实、技能熟练、能快速上岗的优秀餐饮专业人才。

鼓励教师进行教研、科研，发表论文、主持课题，使课程改革达到同类院校的最高水准。

（3）改善评价方式

根据专业自身特色和优势提高办学质量，将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，建立较为系统的第三方人才培养质量评价体系。

以调查表等形式对相关院校专业毕业生毕业后至少五年的发展轨迹进行持续追踪，分析人才培养目标，修订人才培养方案。通过对毕业生岗位情况的调查及对学校教学的反馈意见等调研，由专业指导委员会专家、校企合作企业专业人士、校外兼职教师等人员共同确定人才培养目标，校企双方共同对酒店岗位工作任务与职业能力的分析，建立衡量办学质量以外部评价为主、对教学环节的监控以实践性教学为主、对教师的评价以学生为主的教育教学质量评价体系。

利用教学管理系统的现代信息管理功能，进一步实现网上教学信息发布、网上评教、教学资源共享，促进教学管理更加规范、科学、高效，确保教学工作高质量运行。通过学生评教、教师评学等评价，为教学质量监控信息提供畅通的渠道，保证评价的客观性和实效性。

专业十九：汽车运用与维修技术专业

德州职业技术学院汽车运用与维修技术专业是省级特色专业、专本贯通培养试点专业、省技能型特色名校重点建设专业、校级重点专业，牵头山东省高等职业教育汽车检测与维修技术专业教学指导方案开发工作。

（一）培养目标与规格

主要面向集团型汽车售后服务企业和品牌汽车售后服务网点，培养拥护党的基本路线，掌握汽车总成及零配件拆装、汽车维护与保养、汽车机电一体故障诊断与维修、汽车维修前台接待、汽车维修质量检验等专业理论知识和专业实践能力，具有良好职业道德和职业生涯发展基础，能胜任汽车维护与深化保养、汽车机电一体维修、汽车维修服务顾问等岗位的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

（二）培养能力

1.专业设置情况

本专业于2006年设立，坚持“校企合作、工学结合”的职业教育理念，创新实施了“课岗证融通、实境化历练、阶梯式发展”人才培养模式，2011年被评为山东省省级特色专业，是“国家级高技能人才培训基地建设项目”主要支撑专业、山东省技能型人才培养特色名校省财政重点支持专业。2015年与青岛理工大学交通运输专业开展高职与本科贯通培养试点；省教育厅批准承担山东省汽车检测与维修技术高职专业教学指导方案开发牵头工作；省教育厅批准“汽车运用技术专业教学团队”为省级优秀教学团队。2016年3月汽车运用与维修技术专业“德系车”现代学徒制试点申报成功。汽车运用与维修技术专业与庞大集团、博世集团共同试行现代学徒制人才培养模式，通过组建现代学徒制班，试点运行学生半工半读、学校教师+企业师傅双向培养、校企共赢战略等，取得了现代学徒制的阶段性成果。

2.在校生规模

现有在校生575名。专业人数稳定，显示出良好的发展势头。具体年级分布情况如下表:

表19-1 在校生人数统计表

序号	班级	人数	备注
1	2014级汽车运用技术专业	150	
2	2015级汽车运用技术专业	134	
3	2016级汽车运用技术专业	81	
4	2015专本贯通（专科段）	45	
5	2016专本贯通（专科段）	28	
6	2012级汽车运用技术专业（3+2）（专科段）	59	
7	2013级汽车运用技术专业（3+2）（专科段）	78	

3.课程设置情况

以职业能力培养为本位，以工作能力需求为依据，以工作过程为导向，遵循有利于学生职业能力培养的原则，开发“三平台+三模块”的课程体系。新的课程体系注重职业素养与职业技能并重，通过全面改革，实现“通过环境学文化”、“通过拆装学构造”、“通过排故学检修”的建设目标。课程体系注重职业素养与职业技能并重，加强创新创业能力培养、自学能力培养，以期提高学生的综合素

养。课程内容注重通用能力培养，强化岗位技能训练，提升综合职业素质。

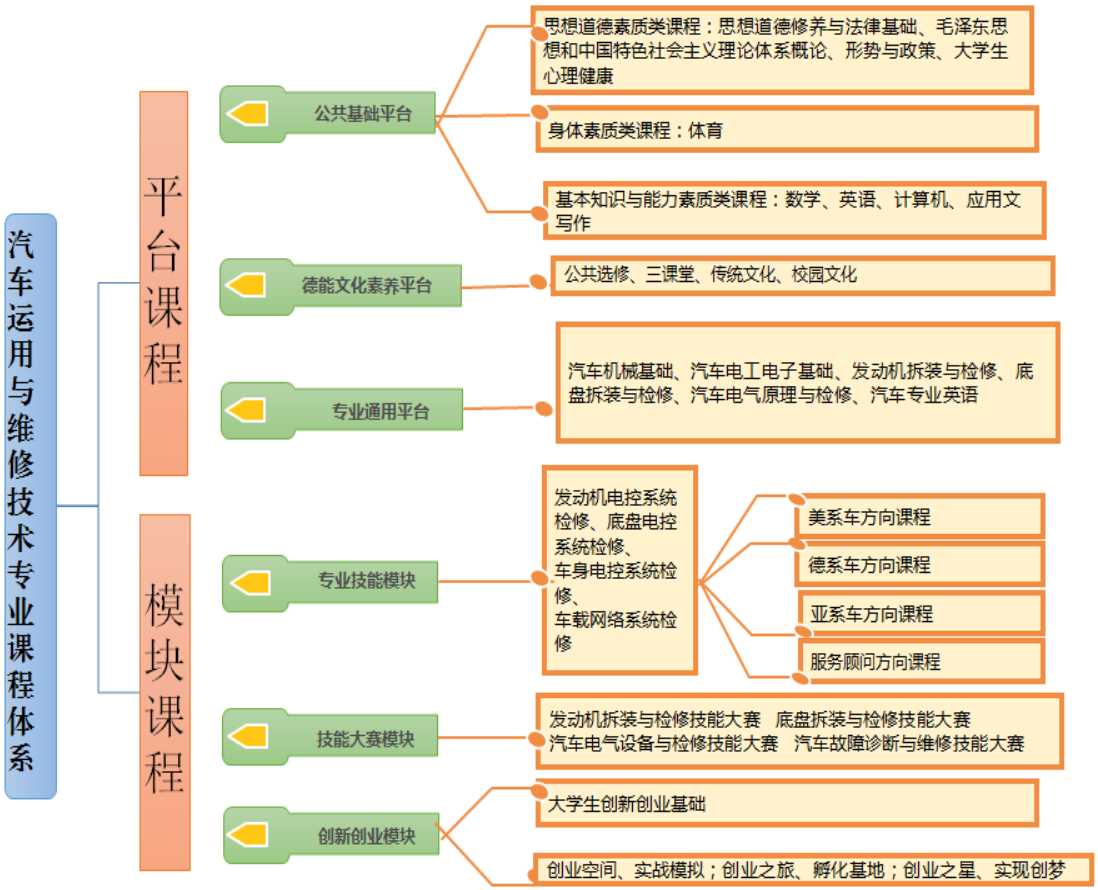


图 19-1 汽车运用与维修技术专业课程体系

4. 大学生创新创业能力培养

（1）组建创新创业教学团队，构建“3+X”教学培训体系

组建创新创业教学团队，并制定专门的管理办法，设立专项资金，提供一切便利条件，提高教师创新创业能力，创新创业师资达到 8 人。开设《职业规划与就业创业指导》、《大学生 KAB 创业基础》和《创业实训》三门课程，重视典型创业事例的教育。 “X”是指面向学生开展“创业大讲堂”、“创业计划大赛”等创业讲座及竞赛活动。本年度总体接受创业教育的学生达 240 人次。



图 19-2　大学生创业中心

（2）搭建创新创业平台、组建创新创业社团组织

2016 年实现 25%以上学生参与科技创新项目立项，结合专业特点，联合行业，引导学生发挥专业优势，利用双高汽车技术服务中心，组建了“汽车快修保养”学生创新创业社团。



图 19-3　创新创业社团实践活动

典型案例：大学生新能源汽车技术创新讲座

2016 年 5 月 5 日上午，我校汽车工程系特邀山东省汽车行业协会常务副会长兼秘书长魏学勤在我校学术报告厅作题为“电动化轻量化智能化引领汽车产业发展新趋势”学术报告。他结合“十八大”后的政策导向提出，改善当今环境已成主流趋势，作为汽车人，要关注汽车服务业，把握节能、环保、安全这一汽车产业发展的永恒主题，促进汽车与社会和谐发展。



图 19-4　魏学勤作报告

（三）培养条件

1.教学经费投入

表 19-2　2016 年度汽车运用与维修技术专业办学经费支出情况

序号	项目	经费（万元）	人均经费（万元）	备注
1	教学日常运行	15.6		
2	教学改革	10.1	0.39	
3	课程建设	14.6	0.56	
4	教材建设	2		
5	专业建设	26.2	1	
6	校内外实践实习	213.9		
7	教学研讨	5.3	0.2	
8	教学差旅费	5.8	0.22	
9	图书资料购置费	3.2		
10	学生活动费	5.3	0.01	
11	其他	3.5		
合计		305.5		

2.教学设备

表 19-3　2016 年度采购教学设备

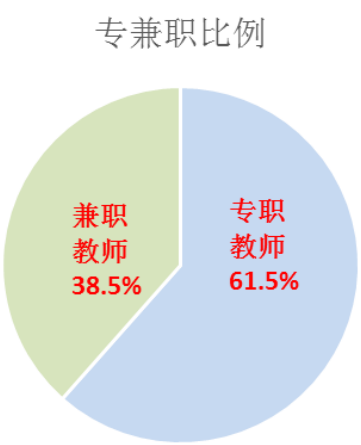
序号	实训室名称	主要设备	数量	总价
1	发动机拆装理实一体实训室	大众帕萨特发动机附翻转架	6	70800
		帕萨特 B5 发动机虚拟拆装软件	1	70200
		迈腾 TSI 发动机附翻转架	6	210000
		大众 1.4TSI 直喷发动机虚拟拆装软件	1	70200
2	手动变速器理实一体实训室	大众 5 速手动变速箱附翻转架	6	29400
		大众捷达 5 速手动变速器虚拟拆装工艺软件	1	61200

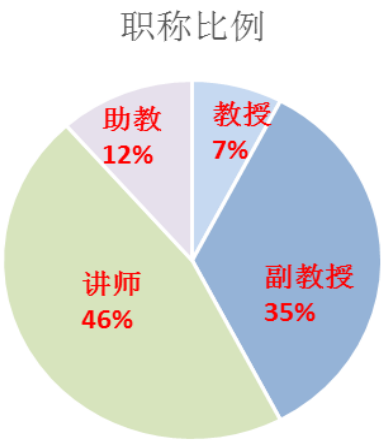
序号	实训室名称	主要设备	数量	总价
3	自动变速器理实一体实训室	拆装用双离合器变速器附翻转架	6	70800
		DSG 双离合变速器虚拟拆装软件	1	70200
		大众全新 01M 自动变速器	6	178800
4	底盘理实一体化实训室	ABS/ASR/ESP 网络版理实一体化示教板	1	116000
		电控悬挂系统网络版理实一体化实训台	1	85000
		电控动力转向理实一体化实训台	1	89000
5	汽车空调实训室	汽车空调诊断仪	1	37400
		风速计	1	2200
		电子式检漏仪	1	1800
		制冷剂回收加注机	1	24800
		制冷剂鉴别仪	1	24000
		208 接线盒	1	4800
		温度计	1	1200
		荧光式检漏仪	1	1600
		半自动空调系统实训台架	1	58000
6	欧\美系车故障检修实训室	凯越 1.5L 手动	1	72000
		科鲁兹 1.5SE	1	80000
		捷达 1.4L 手动	1	70000
		速腾 1.6L 手动	1	115000

3. 师资队伍建设

（1）师资队伍结构优化

现有专任教师 16 人、兼职教师 10 人，专兼结合、学缘和知识结构合理；实现了老中青合理搭配，年龄结构形成合理梯队。副教授、高级工程师共 9 人，具有合理的职称结构。“双师型”教师比例为 88%。





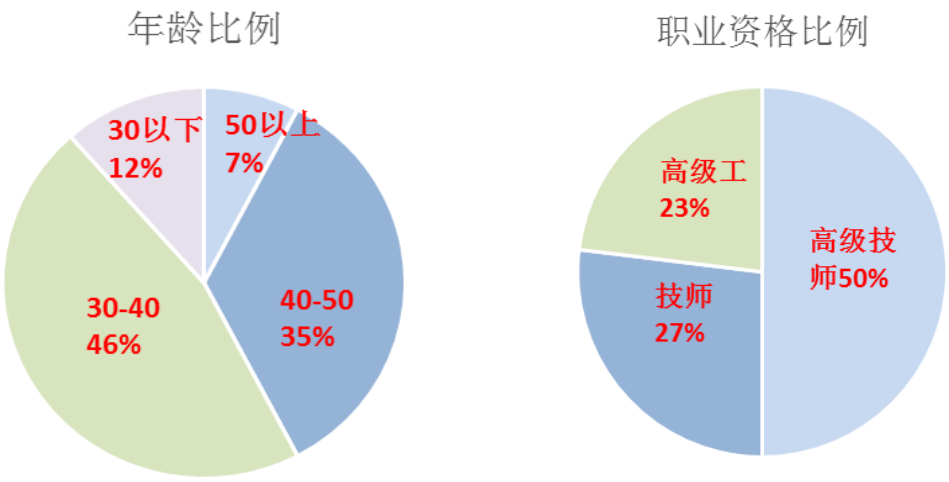


图 19-5　教师信息比例

（2）“三能”素质教师队伍建设

遵循学院“校企共建、双岗双聘”的原则，成立了教师培训工作领导小组，制定了教师培训计划，建立了教师培训工作综合档案。资助 5 名中青年教师到重点院校、科研院所、对口企业等参加访学、研修、挂职锻炼和技能培训 1 个月以上，提高其专业实践能力。





图 19-6　参加学校举办名校验收及课程建设专题培训



图 18-7 教学诊改讲座



图 18-8 参加省级骨干教师培训

（3）青年教师队伍建设

40 岁以下中青年教师制定《教师个性化培养计划》，建立教师个性化培养档案。2016 年《汽车机械制图》教材被教育部列为全国职业教育“十二五”规划教材，《汽车维护与保养项目化教材》教材被教育部列为全国职业教育“十三五”规划教材。



图 19-9　专业教师出版的国家级“十三五”规划教材

4. 实习实训条件建设

（1）校内实训条件建设

按照“实境化、开放式、多功能、校企文化融合”的思路，改建、新建一体化教室等 6 类 13 个实训区，理实一体化实训室实现“信息化、数字化、实境化、项目化”四位一体功能。

表 19-4　校内新建实训室一览表

序号	实训区/实训室	建设面积（M^2）	对应的课程
1	发动机大修及拆装实训区（分为 3 个一体化教室）	600	《发动机大修》 《汽车总成装配及配件更换》
2	手动变速器拆装实训区	200	《汽车总成装配及配件更换》
3	自动变速器大修及拆装实训区（分为 2 个一体化教室）	400	《自动变速器大修》 《汽车总成装配及配件更换》
4	美系车故障检修实训区（分为 2 个一体化教室）	400	《美系车故障诊断与维修》 《汽车维护与保养》
5	欧系车故障检修实训区（分为 2 个一体化教室）	400	《欧系车故障诊断与维修》 《汽车维护与保养》
6	底盘电控系统故障诊断实训室（分为 2 个一体化教室）	400	《汽车简单故障诊断与维修》 《汽车疑难故障诊断与排除》
7	汽车空调实训室	200	《汽车空调技术与检修》

（2）校外实习基地建设

整合现有校外实习基地，与集团化企业签订合作协议，增加单个校外实习基地接受学生的容量。现专业校外实习基地达到 20 家，在德州交通集团等集团性企业内建立“教师工作站”、“学习工作站”4 个。

表 19-5　部分校外实训基地

合作类型	合作企业名称	功能与效益
紧密合作型	山东省润华集团	1. 为学生提供机电检修岗位的专业实训和顶岗实习 30 人 / 年； 2. 为专业开展新技术讲座、提供兼职教师； 3. 开展教师定岗实训培养。
紧密合作型	德州市交通投资集团公司	1. 弥补校内实训基地条件不足，提供现场参观、认知实习的真实场景； 2. 为学生提供动车机械师岗位的顶岗实习 100 人 / 年； 3. 为专业开展新技术讲座、提供兼职教师。
紧密合作型	北京长安汽车制造厂	1. 为学生提供毕业设计选题与指导 30 人次 / 年； 2. 接收指导学生材料员等岗位的顶岗实习 50 人月 / 年，校企共同进行考核评价； 3. 校企合作开展专项实训. 开发实训项目 2 项； 4. 为专业开展专家讲座. 新技术推广. 专业建设指导，促进教学改革； 5. 每年可接纳 100 名学生的顶岗锻炼； 6. 校企共同制订课程标准和人才培养方案。



图 19-10 院领导给企业授牌学习工作站



图 19-11 专业教师到“教师工作站”驻站工作

5. 现代教学技术应用

（1）专业资源共享型课程建设

专业资源共享型课程内容涵盖 6 门课程，包括课程标准、电子书、多媒体教学资源库、题库等。

表 19-6 共享型课程资源表

微课程名称	课程标准	多媒体教学资源				题库
		多媒体电子书	二维动画	三维结构原理动画	技能视频	
《汽车总成拆装与零部件更换—发动机部分》	★	●	●	●	●	■
《汽车总成拆装与零部件更换—底盘部分》	★	●	●	●	●	■
《汽车总成拆装与零部件更换—电气部分》	★	●	●	●	●	■
《汽车维护及深化保养》	★	●	●	●	●	■
《汽车简单故障诊断与排除》	★	●	●	●	●	■
《汽车疑难故障诊断与排除》	★	●	●	●	●	■
■ 学校负责开发；★学校和企业合作开发；●企业负责开发；						

（2）建设理实一体化在线实训考核系统

采用理实一体化整车实训，可实现网络化、多人同时在线实训。通过增加软件的连接，使整车的使用效果与效率被放大。

表 19-7 理实一体化线实训考核系统

设备名称	单位	数量	技术参数	小计（元）
雪佛兰科鲁兹整车理实一体化线实训考核系统	套	1	一、整车 1、配备 2013 款 1.6L SE AT 的全新雪佛兰科鲁兹轿车，标准配置。 2、对发动机、空调系统、自动变速器、ABS/EBD 制动系统、舒适与安全系统、起动系统、电源系统、灯光雨刮音响系统、仪表系统 9 个部份分别加装数据采集。 二、整车理实一体化软件包含发动机、空调系统、自动变速器、ABS 制动系统、舒适与安全系统、起动系统、电源系统、灯光雨刮音响系统、仪表系统。	439000

典型案例：专业教师参加信息化大赛获奖

2016 年，“曲柄连杆机构的拆装”项目获得省信息化教学设计教学二等奖。

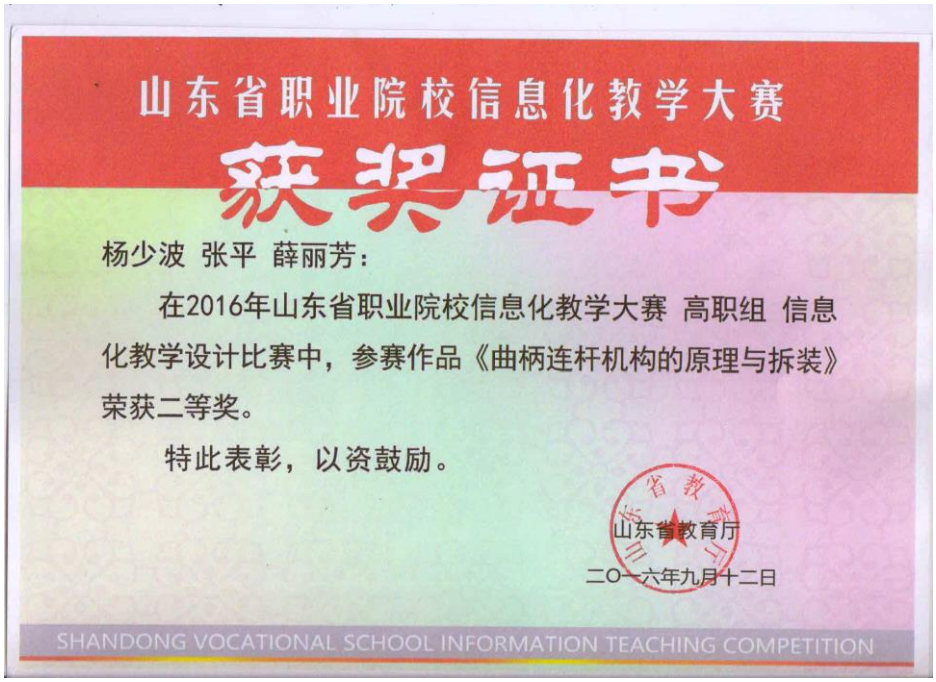


图 19-12　教师参加信息化大赛获奖证书

（四）培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

以德州及周边区域汽车行业发展为契机，依托德州职教集团、德州职业技术学院校企合作理事会，成立汽车类专业理事会，建立人才共育、过程共管、成果共享、责任共担的校企合作新机制。



图 19-13　汽车专业指导委员会活动



图 19-14　部分合作单位

2. 继续开展高职与本科贯通培养试点工作

本专业被确定为职业院校与本科高校对口贯通分段培养试点专业，衔接本科专业为青岛理工大学交通运输专业，对应建成人才培养方案和课程体系。



山东省教育厅

鲁教高字〔2015〕7号

山东省教育厅
关于下达2015年职业院校与本科高校
对口贯通分段培养试点任务的通知

各市教育局，有关高等学校：

根据《山东省人民政府关于加快建设适应经济和社会发展的现代职业教育体系的意见》（鲁政发〔2012〕49号）、《山东省人民政府办公厅关于贯彻落实鲁政发〔2012〕49号文件推进现代职业教育体系建设的实施意见》（鲁政办字〔2013〕126号）要求，在学校自愿申报对接和统筹考虑全省布局的基础上，经研究，确定了2015年职业院校与本科高校对口贯通分段培养试点学

—1—

山东省职业院校与本科高校
“3+2”分段贯通培养试点专业

交通运输专业

人才培养方案

（高职汽车运用技术专业衔接本科交通运输专业）

青岛理工大学
德州职业技术学院

2015年07月

图 19-15 高职与本科贯通文件及人才培养方案

与青岛理工大学交通与汽车学院签署了“师资培训基地和大学生实践基地”合作协议。



图 19-16 “师资培训基地和大学生实践基地”签约仪式

3. 利用“一校两牌”优势，实施“卓越技师”培养。

以国家预备技师职业资格认证标准为基本依据，制定人才培养目标、培养标准。实行小班制教学，实践教学学时占 65%左右，能力拓展模块占 25%左右。校内实训期间一名教师带 3－4 名学生，采取一对一言传身教的方式指导训练；校外实习期间，由企业技术管理人员当师傅，每 3－5 名学生为一组，全程跟踪一个工程项目或一个完整的工艺流程。开发完成卓越技师及高技能人才培训包 3 个；开发了卓越技师及高技能人才培养系列化教材 3 门。

4. 继续推广“订单式”合作培养。

依托“博世班”、“奇瑞班”等校企合作班项目继续开展订单培养。与北京江海时代公司、北京长安汽车公司建立了合作订单培养关系，与北京凯必盛公司共同选拔 12 名学生到法国和意大利进行房车业务的培训。



图 19-17　部分“订单班”

5. 试行现代学徒制人才培养模式，成功申报 2016 年省级现代学徒制试点

与庞大集团、博世集团共同试行现代学徒制人才培养模式，通过组建现代学徒制班，试点运行学生半工半读、学校教师+企业师傅双向培养、校企共赢战略等，取得了现代学徒制的阶段性成果，于 2016 年成功申报山东省现代学徒制试点。

（五）培养质量

1. 2016 年毕业生总体就业情况

德州职业技术学院为 2016 年度全国高校毕业生就业 50 强，汽车运用与维修技术专业借助学院平台，在加快教学方面的改革外，更加注重了学生职业素养的教育，就业质量不断提高。

表 19-8 汽车运用技术专业就业情况表

专业	毕业生人数	已就业人数	未就业人数	就业率	对口率
汽车运用技术	98	95	3	96.9%	100%

2. 毕业生社会评价

用人单位对毕业生的非常满意度达 93%，没有不满意情况。

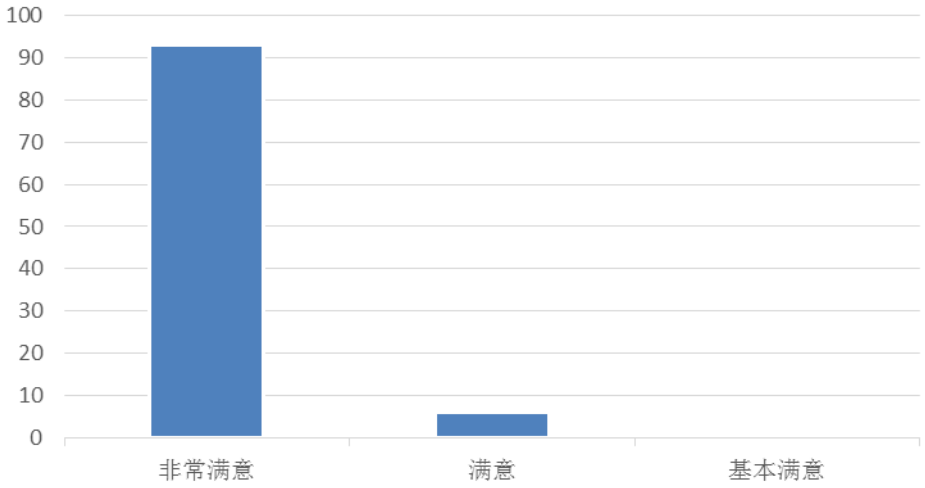
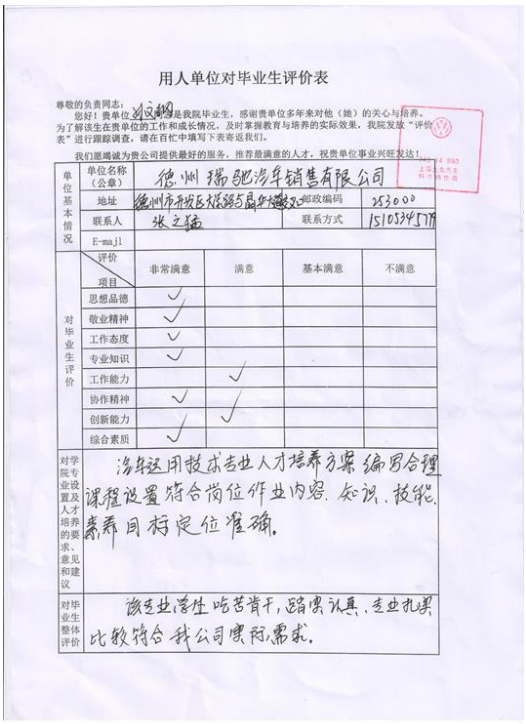


图 19-18　用人单位对毕业生满意度图示

典型案例：德州瑞驰汽车销售有限公司对我专业学生评价

该专业学生吃苦肯干、踏实认真、勤奋好学、团队意识强，掌握专业扎实，能够理论联系实际，动手能力强，比较切合我门公司实际需求。



用人单位对毕业生评价表

尊敬的负责同志：

您好！贵单位刘汉鹏是我院毕业生，感谢贵单位多年来对他（她）的关心与培养。为了解该生在贵单位的工作和成长情况，及时掌握教育与培养的实际效果，我院发放“评价表”进行跟踪调查，请在百忙中填写下表寄返我们。

我们愿竭诚为贵公司提供最好的服务，推荐最满意的人才，祝贵单位事业兴旺发达！

单位基本情况	单位名称（公章）	德州瑞驰汽车销售有限公司			
	地址	德州市开发区经济技术开发区		邮政编码	253000
	联系人	张立猛		联系方式	15105347177
	E-mail				
对毕业生评价	评价 / 项目	非常满意	满意	基本满意	不满意
	思想品德	√			
	敬业精神	√			
	工作态度	√			
	专业知识	√			
	工作能力		√		
	协作精神	√			
	创新能力	√	√		
	综合素质	√			
对学院专业设置及人才培养的要求、意见和建议	汽车运用技术专业人才培养方案编写合理，课程设置符合岗位作业内容，知识、技能、素养目标定位准确。				
对毕业生整体评价	该生业务性格吃苦肯干，踏实认真，专业扎实，比较符合我公司实际需求。				

图 19-19 德州瑞驰对毕业生评价

3. 毕业生发展情况

从毕业生就业职业看，毕业生大部分从事了汽车售后服务职业，其他都是和汽车运用技术专业紧密相关的职业，就业对口率 100%。

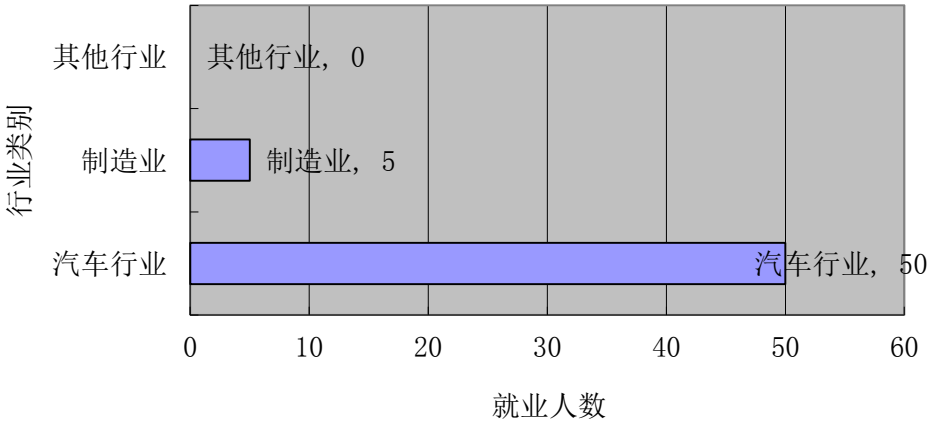


图 19-20 毕业生就业行业统计图示

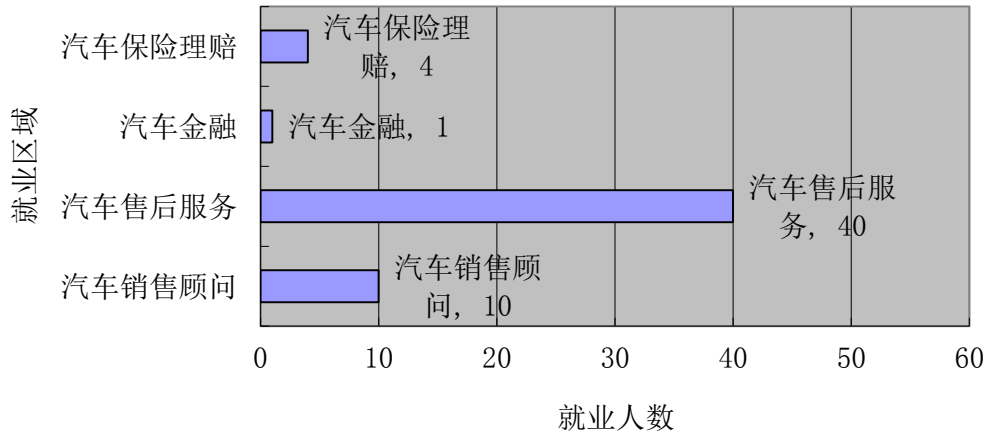


图 19-21 毕业生就业职业统计图示

4. 毕业生对母校总体满意度

建立了“专业设置委员会”“人才需求调研室”和“毕业生跟踪管理办公室”三个服务机构，为毕业生提供精细化服务。

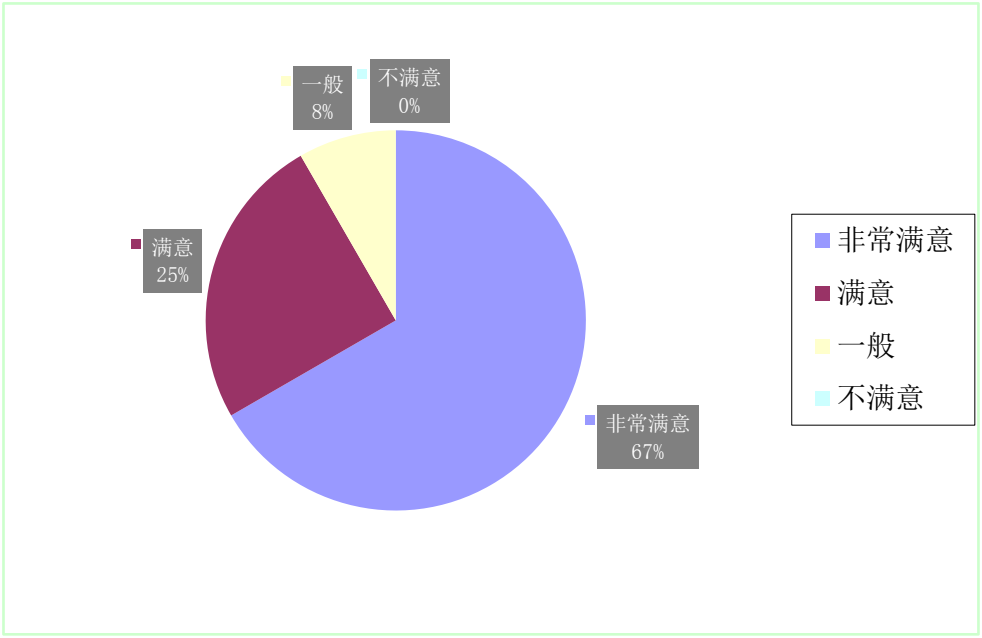


图 19-22 毕业生对母校满意度统计

5. 学生就读该专业的意愿

从近几年录取数和报到数逐年增多的趋势来看，本专业的社会认可度逐年增加，就读意愿持续提高。

表 19-9 近两年高职分专业录取数、报到数统计表

专业	2015 年		2016 年	
	录取数	报到数	录取数	报到数
汽车运用与维修技术	229	209	131	109

（六）毕业生就业创业

1. 创业基本情况

由于汽车运用与维修技术专业的毕业生就业能力强，基本技能过硬，在工作岗位大多都有较好发展，职业发展较好。自主创业者较少。

2. 大力开展创新创业教育，构建人才培养新模式

借助“德州创新创业大学”落户学校的契机，依托学院创建的两个校内、外创新创业基地。开发校内大学生创新创业项目 1 个，依托专业组建了 2 个创新创业社团，孵化了 1 项创业项目。开展创新创业教育专题讲座和报告会，增强学生的创新创业意识，促进创新创业教育有效开展。

（七）专业发展趋势及建议

1. 专业发展趋势

到 2020 年汽车结构调整要取得明显的成效；自主创新能力显著增强；中国品牌汽车的市场份额达到 60%以上；乘用车力争达到国内主导地位；形成中国品牌汽车核心关键零部件的自主供应能力;推进汽车产品的节能步伐;推进智能化、网联化的行业基础等。

通过行业发展和人才需求状况的调查与论证，专业设置适应社会需求，专业人才培养方案的制定更具有针对性和体现以“就业为导向”的职教理念。

2. 专业发展建议

适应区域汽车销售市场领域对人才需求规格和数量的不断变化，创建“政、行、企、校四位一体”的校企合作体制机制；实践“课岗证融通、实境化历练、阶梯式发展”人才培养新模式；构建“三平台+三模块”课程体系，建成共享型专业教学资源库;优化师资队伍结构;完善校内工厂化实训基地,创建“厂中校”为主要特征的校外实训基地；全面加强学生职业素养培养，提升人才培养质量;加大社会服务能力建设，提高社会服务水平。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

1.专业教学改革有待进一步加强，工作项目导向的课程体系改革进展效果不明显。

企业和行业参与专业建设与教学改革的力度不够。专业与行业企业匹配度还不够高，课程体系和教学内容与行业标准、职业标准的融合度还不够，还不能完全适合岗位能力要求，需要不断调整完善。

整改措施:

1.努力完善校企合一平台，加强实训基地建设，为教学提供生产型场景;

2.加强行业调研，进一步将教学与就业岗位紧密结合，使项目、任务的设计更贴近生产需求，更利于教学;

3.鼓励教师进行教学研究，促进课程开发，完善课程体系结构。积极参与承担各级科研教研项目，加强企业实践，大胆进行教研教改。

2.校内实训条件有待进一步完善。

现有实训室数量和结构不能完全满足教学和学生实践训练需要，特别是“一体化”教学需要，校内实训基地建设规模与专业的快速发展不相适应。

整改措施: 依据专业发展需求，拟投资130万元，建设全车电气一体化实训室2个，汽车安全性与舒适性一体化实训室1个，完善实训教学条件。

通过人才培养模式改革,汽车运用与维修技术专业的人才培养方案更加完善,课程改革取得明显突破,真正形成符合人才培养目标和人才成长规律的特色鲜明的人才培养模式,形成符合职业岗位任职要求的课程体系，在课程体系构建与教学模式改革方面取得重大成效。建立健全质量保障体系，使学生的实践能力、创新能力、就业创业能力、社会适应能力得到显著提升，毕业生的“三证书”取证率、就业率、企业满意率稳步提升，全面提高人才培养质量。

专业二十：汽车车身维修技术专业

（一）人才培养目标

本专业主要面向汽车售后技术服务和管理企事业单位及汽车保险企业,培养在经营、服务一线能从事汽车钣金维修、汽车涂装、汽车美容与装饰、车辆鉴定、二手车评估、车辆理赔、车辆事故查勘等工作，德、智、体、美全面发展，具有

职业生涯发展基础的高素养、高技能专门人才。

（二）培养能力

1.专业设置情况

汽车整形技术专业适应德州及周边地区经济社会发展对汽车整形专业人才的需要，突出特色、注重内涵建设与学科建设相协调的可持续发展。注重规模兼顾效益的和谐发展的原则。本专业根据汽车维修企业行业岗位能力要求和职业发展要求设定培养目标，按学生的认知规律和能力培养规律，充分利用校内校外的教学资源，对课程进行系统开发， 采用校企融合的人才培养模式。并结合学校实际，根据自身条件出发设置本专业。

2.在校生规模

汽车整形技术专业在校生规模，13 级汽车整形技术班 4 人，14 汽车整形技术班 19 人，15 汽车整形技术班 19 人、16 汽车整形专业稳步发展，行业影响力逐步扩大。

3.课程设置

以学生职业能力培养为本位，以岗位工作能力需求为依据，以工作过程为导向，遵循有利于学生职业能力培养的原则，通过工作调研→典型工作任务分析→岗位能力需求分析→学习领域课程→学习情境设计，开发与建设“三平台+三模块”的课程体系。新的课程体系注重职业素养与职业技能并重，通过全面改革，实现“通过环境学文化”、“通过拆装学构造”、“通过实训学修复”的建设目标。

依据能力进阶规律，采用“三平台+三模块”课程构建能力梯次递进式实践教学体系，由基本技能训练、综合项目训练、大赛训练、研发训练等几部分构成。其中，基本技能训练以“流水线式”阶段化实训为主，综合项目训练多采用一体化教学、集中实践，大赛训练采取业余时间集训、赛育互动等形式开展。研发训练以校企合作的生产性实训为主，采用创新创业、毕业设计等形式开展。课程内容注重通用能力培养，强化岗位技能训练，提升综合职业素质。

素质教育按照学生年级增长递进式培养，设置了养成、交流、实践和创新四个平台，根据各年级学生的不同特点规定具体内容，主要围绕“学习生活导航”、“ 专业技能深化”和“就业与职业指导”三个核心分别对三个年级实施素质教育，通过核心任务的引导作用，激发学生主体积极实现自我提升的愿望。

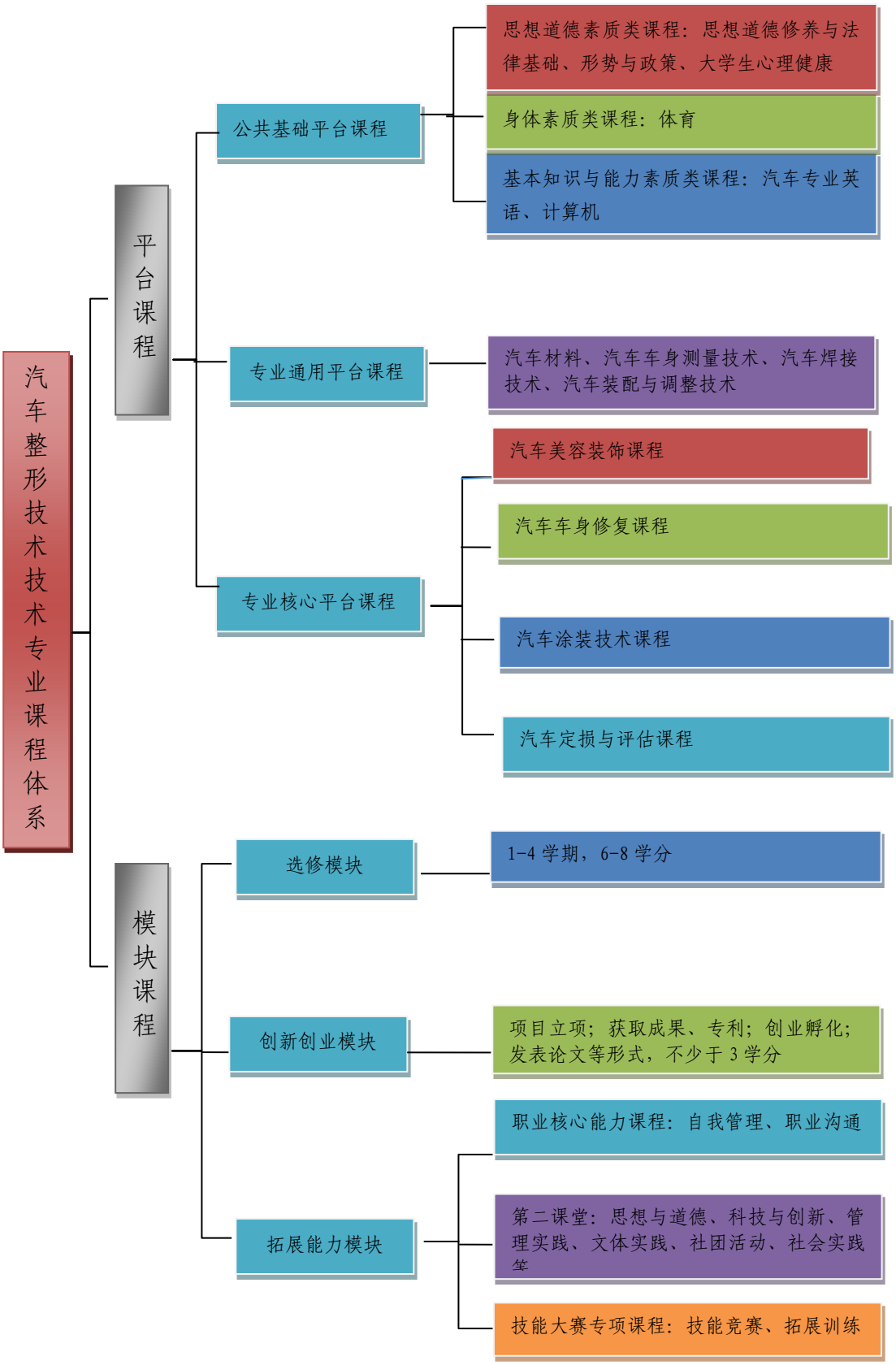


图 20-1　汽车整形技术专业课程体系路线

4.创新创业教育

本专业创新创业教育是以培养具有创业基本素质和开创型个性的人才为目标。为提高大学生的创新创业能力，形成良好的创新创业教育氛围，本专业建设完善的创新创业培育体系，构建了全方位的立体创新创业教育生态培育体系。

本专业依据《德州职业技术学院大学生创新创业教育学分管理办法》、要求，在人才培养方案的模块化课程中设有相关课程，分学期进行职业规划与就业创业指导、大学生创业基础、创业实训、“创业大讲堂”、“创业计划大赛”等创业讲座及竞赛活动，将创新创业教育贯穿人才培养的始终。

根据《德州职业技术学院大学生创新创业教学团队选拔与管理办法》，结合本专业情况建设创新创业教学团队。教学团队下设领导小组、教学小组、财务小组以及资产小组，保证了本专业创新创业教育活动的顺利进行。

借助汽车工程系大学生创新创业基地，与恒润鑫众、荷兰阿克苏诺贝尔中国有限公司、3M 中国有限公司、英国宏拓中国有限公司合作签订了汽车钣喷整车技术创新创业培训中心项目合作协议。同时，建设汽车美容店投资创业项目组和保险理赔创业项目组。

典型案例 1：签订了汽车钣喷整车技术创新创业培训中心项目合作协议

2016 年 11 月 1 日，汽车工程系与恒润鑫众、荷兰阿克苏诺贝尔中国有限公司、3M 中国有限公司、英国宏拓中国有限公司合作签订了汽车钣喷整车技术创新创业培训中心项目合作协议。汽车钣喷整车技术创新创业培训中心的建设极大地促进了该专业的创新创业教育。



图 20-2　与英国宏拓中国有限公司合作签订现场



图 20-3　与荷兰阿克苏诺贝尔中国有限公司合作签订现场

（三）培养条件

1.教学设备

学院投入经费 4 余万元，购置设备。积极争取外部资金投入，与恒润鑫众、荷兰阿克苏诺贝尔中国有限公司、3M 中国有限公司、英国宏拓中国有限公司合作，企业为学院 23 万余元的设备。

表 20-1 学院购置汽车整形技术专业设备列表

序号	品名	型号	生产厂家	数量
1	压筋机	（与图片相符）	山东	2
2	折边机	WS1.5X1300	安徽	1
3	划线平台	1 米 X1.5 米	河北	2
4	点焊机	FY-9900	珠海飞鹰	1
5	气焊整套设备（气焊气割及相关附件）	德国	哈恩库博	2
6	工具箱	7 抽	锐野	3
7	弓型夹钳	120X230MM		13
8	折边钳		美国花旗	13
9	钳工锤		特斯	13
10	护目镜		上海	25
11	麻花钻	6MM	哈尔滨	13
12	麻花钻	4.1MM	哈尔滨	13
13	手锯		特斯	13
14	工作手套		上海	25

序号	品名	型号	生产厂家	数量
15	木锤（木柄安装锤）		特斯	13
16	样冲	90752	世达	13
17	铁皮剪　左		国产	13
18	铁皮剪　右		国产	13
19	划针		上海	15
20	收边垫铁　弯		国产	13
21	收边垫铁　直		国产	13
22	板锉	12 寸	上海	13
23	半圆锉	12 寸	上海	13
24	钢板尺	0.5 米	上海	13
25	宽坐角尺	250#	杭州	13
26	划规	400#		13
27	薄板钳		鑫瑞	13
28	铆钉枪		特斯	13
29	划线高度尺	300#	杭州	13
30	直角尺	500MM	上海	13
31	万能角度尺	360°	上海	13
32	细齿锯条	每包 50 根	上海	1

表 20-2 企业捐赠汽车整形技术设备

序号	名称	数量
1	新劲调漆机-66 头	1
2	1L 浆盖	56
3	3.75L 浆盖	10
4	电子秤	1
5	色母挂图	1
6	国产色卡	1
7	新劲技术手册	10
8	新劲调油尺	5
9	WENT 无尘干磨机	3
10	干磨砂纸 P80	100
11	干磨砂纸 P180	100
12	干磨砂纸 P240	100
13	干磨砂纸 P320	100

序号	名称	数量
14	干磨砂纸 P400	100
15	WENT 原子灰	5
16	WENT 合金原子灰	5

2.教师队伍建设

汽车整形技术专业现有专任教师 6 人其中副教授 2 人，讲师 4 人，均达到双师素质。企业兼任教师 6 人。较好的满足专业的教学和发展。

通过实施教师提高、技师培训、名师、青蓝、师德建设“五大工程”建设，着力提升教师能教学、能实践、能科研的“三能”素质，基本形成一支师德高尚、业务能力强、敬业爱岗、潜心教学、充满活力的“双师型”师资队伍，现有专任教师 8 人，兼职教师 8 人。

本专业所有教师积极参加校级培训和国家、省骨干教师培训、高校教师网络培训。参加学校举办的名校建设、教学管理、课程改革、师德建设、项目化课程建设等内容的培训。参加还校开展微课设计与开发技术专题培训。

为提高教师自身操作技能，按照学校相关文件要求，本专业技师利用暑假时间到汽车 4S 店进行为期 1 个月的社会实践，强化了教师自身的操作技能，进一步积累了典型工作任务，丰富了教学素材。有 1 名教师参加赴山东科技职业学院进行教训能力研修。



图 20-4 赴山东科技职业学院进行教训能力研修

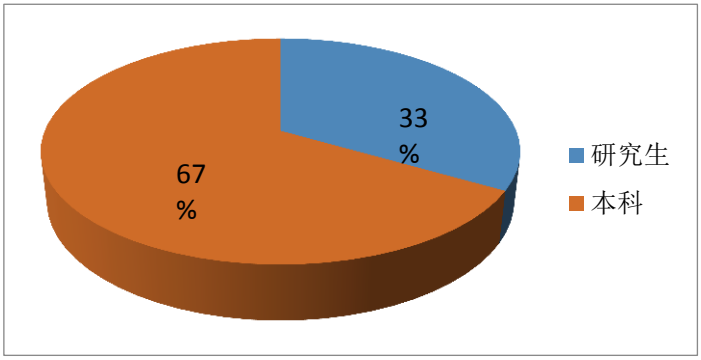


图 20-5 年龄结构

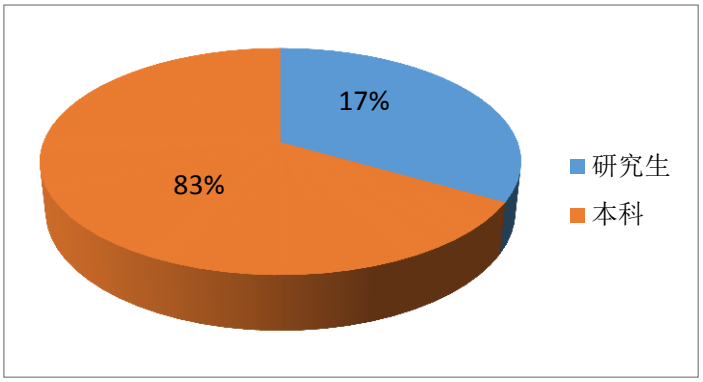


图 20-6　职称结构

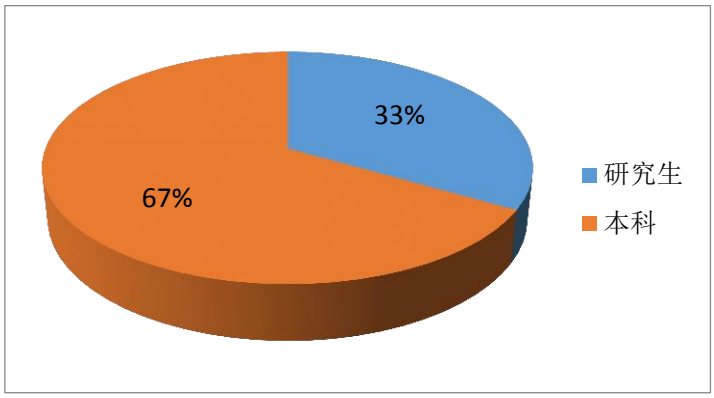


图 20-7 学历学位结构

表 20-3 外聘教师信息表

序号	姓名	出生年月	性别	学历	专业技术职务	职业资格	所在单位	从事技术领域/工作岗位/从业时间	讲授的课程
1	张之猛	1974.7	男	本科	高级工程师	汽车维修高级工	德州众驰汽车销售服务有限公司	汽车检测维修/技术经理/15 年	汽车钣金修复技术
2	周立增	1978	男	本科	工程师	汽车维修高级	德州尼桑 4S 店	汽车检测维修/技术经	汽车定损与理赔

序号	姓名	出生年月	性别	学历	专业技术职务	职业资格	所在单位	从事技术领域/工作岗位/从业时间	讲授的课程
						工		理/15 年	
3	杨荣轩	1978.7	男	本科	工程师	汽车维修技师	德州汇众汽车销售服务有限公司	汽车检测维修/技术总监/15 年	汽车装配与调整
4	张峰	1981	男	研究生	工程师	汽车维修高级技师	德州福特宝汽车销售服务有限公司	汽车检测维修/技术总监/8 年	汽车装配与调整
5	张长坤	1981	男	研究生	工程师	汽车维修高级工	德州双高汽车技术服务有限公司	汽车检测维修/技术总监/8 年	汽车涂装修复技术
6	张琦	1983	男	研究生	工程师	汽车维修高级工	德州福特宝汽车销售服务有限公司	汽车检测维修/技术总监/7 年	汽车车身结构与附属结构

3.实训场地

建设汽车钣金一体化教室 3 个，建设汽车无尘干磨一体化教室 3 个、喷漆一体化教室 3 个。

表 20-4 汽车钣金一体化教室

实训室名称	配有设备	数量
汽车钣金一体化教室	压筋机	2
	折边机	1
	划线平台	2
	点焊机	1
	气焊整套设备（气焊气割及相关附件）	2
	工具箱	3
	弓型夹钳	13
	折边钳	13
	钳工锤	13
	护目镜	25
	麻花钻	13
	麻花钻	13
	手锯	13

实训室名称	配有设备	数量
	工作手套	25
	木锤（木柄安装锤）	13
	样冲	13
	铁皮剪　左	13
	铁皮剪　右	13
	划针	15
	收边垫铁　弯	13
	收边垫铁　直	13
	板锉	13
	半圆锉	13
	钢板尺	13
	宽坐角尺	13
	划规	13
	薄板钳	13
	铆钉枪	13
	划线高度尺	13
	直角尺	13
	万能角度尺	13
	细齿锯条	1

表 20-5 汽车无尘干磨一体化教室

设备及辅料	名称	数量
设备	WENT 无尘干磨机	2
辅料	干磨砂纸 P80	100
	干磨砂纸 P180	100
	干磨砂纸 P240	100
	干磨砂纸 P320	100
	干磨砂纸 P400	100
	WENT 原子灰	5
	WENT 合金原子灰	5

表 20-6 喷漆一体化教室

序号	名称	数量
1	新劲调漆机-66 头	1
2	1L 浆盖	56
3	3.75L 浆盖	10
4	电子秤	1
5	色母挂图	1
6	国产色卡	1
7	新劲技术手册	10
8	新劲调油尺	5
9	WENT 无尘干磨机	3
10	干磨砂纸 P80	100
11	干磨砂纸 P180	100
12	干磨砂纸 P240	100
13	干磨砂纸 P320	100
14	干磨砂纸 P400	100
15	WENT 原子灰	5
16	WENT 合金原子灰	5

4.现代教学技术应用

应用现代教育技术的优势充分调动学生认识与实践的主观能动性,让学生真正成为学习的主人，为适应增强教学效果，课堂教学以教师创造性的教为主导，以学生探索性的学为主体，以发展为主线，在教学中为学生提供观察、操作、实践和独立思考的环境，通过课程改革、一体化教室及多媒体教室的应用打破了知识和技能的屏障，为学生提供了一个交互友好、开放的学习实践环境，让学生在实践活动中主动地探索、积极的思考，教学效率极大的提高。本专业以得实平台为运行平台，充分利用互联网优势，实现“能学、辅教”功能。2016 年建设汽车整形技术专业资源库 1 个，资源库 24G,实现了资源的碎片化，为课程的开发及建设提供了资源，拓展了学生学习内容。



汽车整形技术专业专任教师在学院网络教学资源网站开发了汽车美容与装饰、汽车涂装技术网络共享行精品课均被学院评委优质课程。

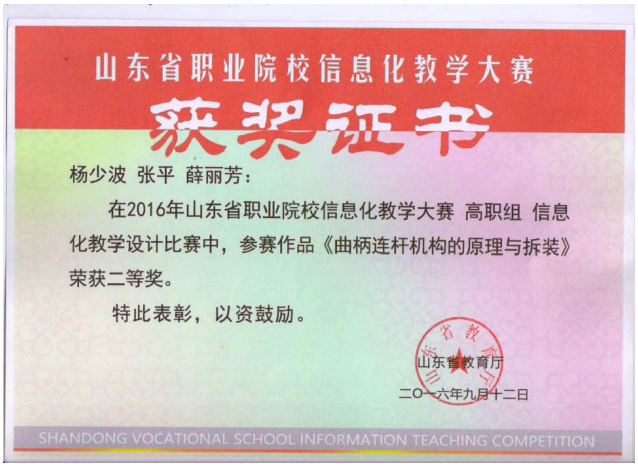


典型案例 1：教师微课比赛

本专业教师张平老师录制了汽车车身修复课程系类微课荣获中国教育学会第三届微课课程优质资源展示会中获一等奖。



杨少波参加 2016 年山东省教学信息化大赛获得高职组二等奖。


山东省职业院校信息化教学大赛

获奖证书

杨少波 张平 薛丽芳：

在2016年山东省职业院校信息化教学大赛 高职组 信息化教学设计比赛中，参赛作品《曲柄连杆机构的原理与拆装》荣获二等奖。

特此表彰，以资鼓励。

山东省教育厅

二〇一六年九月十二日

SHANDONG VOCATIONAL SCHOOL INFORMATION TEACHING COMPETITION

（四）培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

本专业以“德州职业教育集团”为平台，依托“校企合作理事会”“汽车专业理事会”，借助“德州市汽车行业协会”开展产学研合作工作。与青州巴伐利亚职教师资培训中心、德州交通运输集团、与恒润鑫众、荷兰阿克苏诺贝尔中国有限公司、3M 中国有限公司、英国宏拓中国有限公司合作等企业签署合作协议，建设 10 个校外实习实训基地。校企双方实行现代学徒制，共同建设了“学习工作站” “教师工作站”。



图 20-8 第十八届汽车专业指导委员会

2. 合作办学

与青州巴伐利亚职教师资培训中心及合作企业深入合作，引入职教专家和企业一线技术专家进校培训教师及学生。企业为学校提供 3 年的免费技术服务支持。

表 20-7 荷兰阿克苏诺贝尔中国有限公司提供技术服务列表

名称	频率	价值	描述
培训中心培训	2 人次/年	3,000 元/年	培训中心位于上海、广州和北京，路费自理
基础技术和颜色服务	1 次/月	6,000 元/年	包括现场的喷涂和颜色问题解决，差异色配发的协助开发等
颜色资料和电脑配方更新	2-3 次/年	1,000 元/年	新的颜色配方
车间布局设计	1 次	1,000 元/年	车间布局的改进优化
新劲快修系统技术培训和现场指导	固定	5,000 元/年	培训对象为油漆技师
新劲快修系统商务培训和现场指导	固定	5,000 元/年	培训对象为前台接待
新劲快修系统管理培训和现场指导	固定	5,000 元/年	培训对象为维修站管理层
每月固定拜访	1 次/月	6,000 元/年	了解合作单位实际问题
增值服务热线	工作日	500 元/年	021-22205086

表 20-8 英国宏拓中国有限公司提供技术服务列表

名称	频率	价值	课程类型	描述
涂附磨料基础知识培训	6	5000	通用课程	各类磨料的产品特性、使用特点等
WENT 干磨抛光系统设备及工具培训	8	8000	通用课程	设备的结构特点、技术参数及操作技巧.
原子灰和钣金灰基础知识培训	2	5000	通用课程	如何正确识别原子灰、钣金灰的质量等级
漆面修复与抛光	2	6000	通用课程	漆面的常见缺陷以及解决方法；如何选择正确的抛光蜡，正确的抛光方法；抛光工具的选择
WENT 钣喷技术标准工艺流程	4	6000	专业课程	通过原厂工艺介绍，充分了解 WENT 钣喷技术
WENT 高级培训技师现场演示	44/学期	5000	专业课程	现场演示，让学员对 WENT 钣喷技术流程有细致了解
WENT 高级培训技师（汽车维修漆工国家三级）现场演示	4/学期	5000	专业课程	针对有创业需求的学员进行实战培训与指导
汽车钣喷开店指导	2	5000	专业课程	如何通过提高钣喷质量留住客户，提高客户忠诚度

学生进入企业后由专门的技术人员按照企业先进操作流程进行培训，实现新的现代学徒制。在学校设立企业培训基地，为恒润鑫众、荷兰阿克苏诺贝尔中国

有限公司、3M 中国有限公司、英国宏拓中国有限公司等合作公司的员工进行定期培训。

（五）培养质量

1.2016 年毕业生总体就业情况

汽车整形技术专业借助学院平台，在加快教学方面的改革外，更加注重了学生职业素养的教育。随着专业建设改革的不断深入，人才培养质量不断提高。学生就业率和专业对口率都达到了 100%，同时受到了就业单位的一致好评。

2.分区域就业情况统计

就业地区流向：毕业生就业地区主要集中在山东省内，服务地方经济发展；省内就业主要流向德州当地和济南地区。

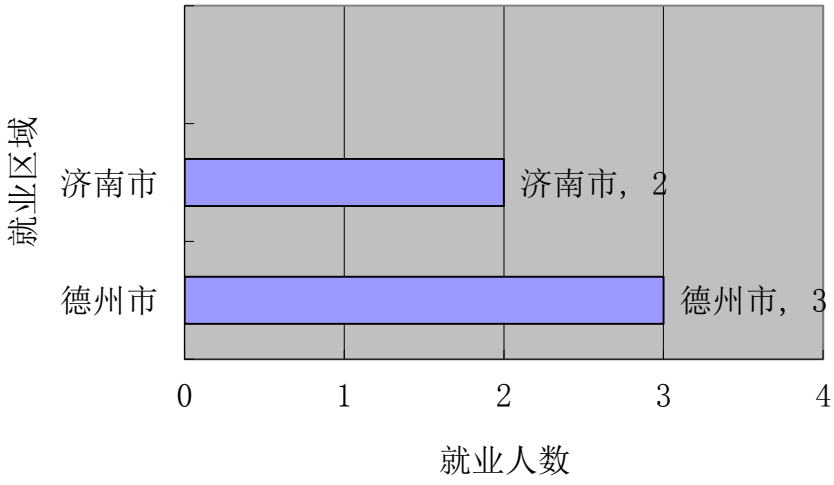


图 20-9 2016 届毕业生分区域就业情况

从就业区域看，省内就业占毕业生总数的 100%，本地就业学生比例较往年有较大增长，反映出地方经济社会发展对人才新引力在增强；省内其他地区主要集中在济南汽车保有量较多的城市，德州经济社会发展水平逐年提高成为影响就业比例的关键因素。

3.毕业生从事的主要职业和主要行业情况

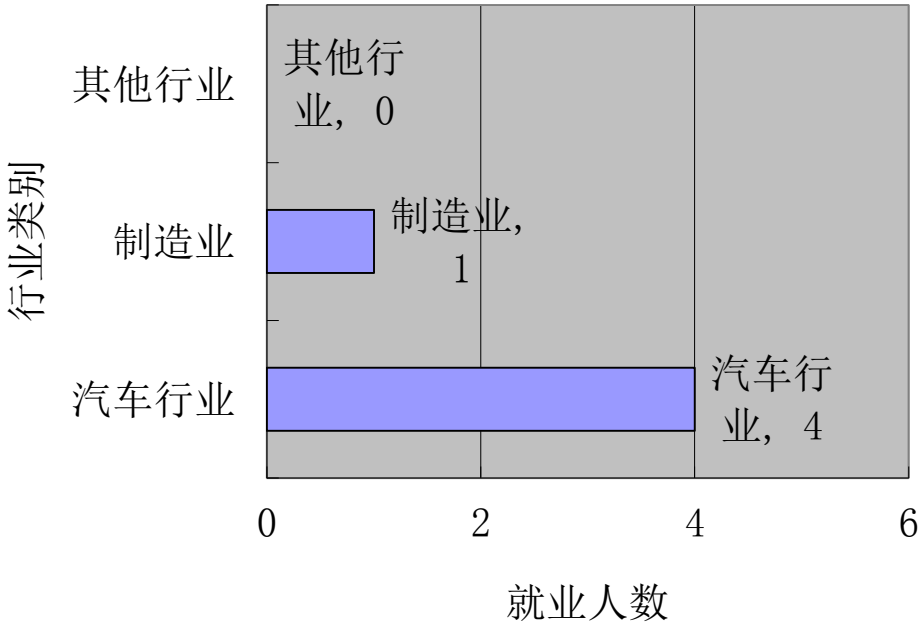


图 20-10　毕业生就业行业统计图示

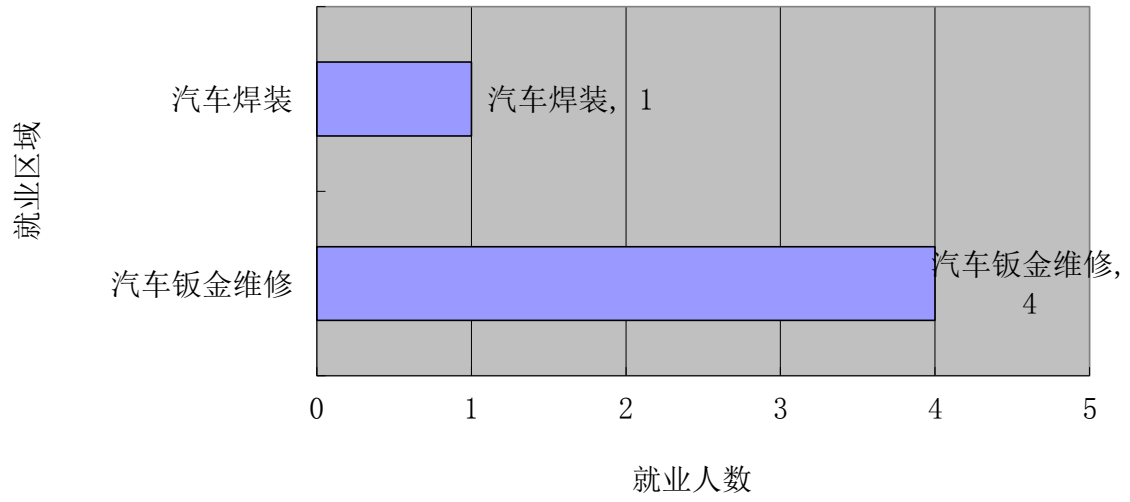


图 20-11　毕业生就业职业统计图示

从毕业生就业职业看，毕业的主要工作位汽车钣金维修及汽车焊装，就业对口率 100%。

4.毕业生对母校总体满意度

2016 届毕业生对母校的总体满意度为 97.69 %，处于较高水平。

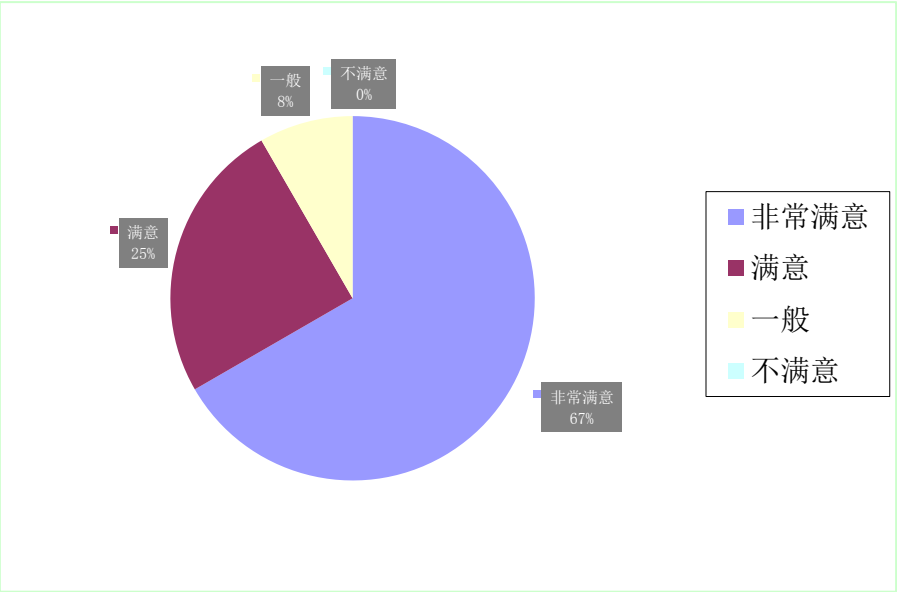


图 20-12 毕业生对母校满意度统计

汽车系就业工作在不断完善机制体制基础上，适应现代形式要求，就业工作做到机构、人员、经费、场地四到位，实现全程化、全员化、专业化、信息化。建立了“专业设置委员会”“人才需求调研室”和“毕业生跟踪管理办公室”三个服务机构，为毕业生提供精细化服务，毕业生对母校满意度逐年提高。

5.用人单位满意度

用人单位对毕业生的满意度达 100%，没有不满意情况。

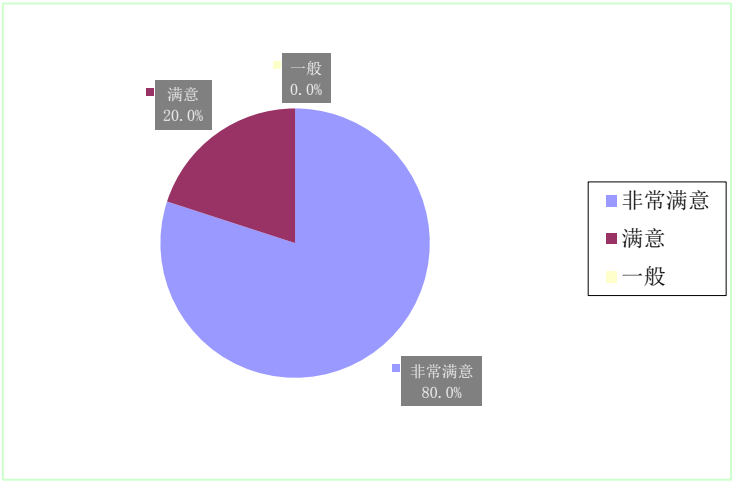


图 20-13 用人单位对毕业生满意度图示

用人单位对毕业生评价表列举。

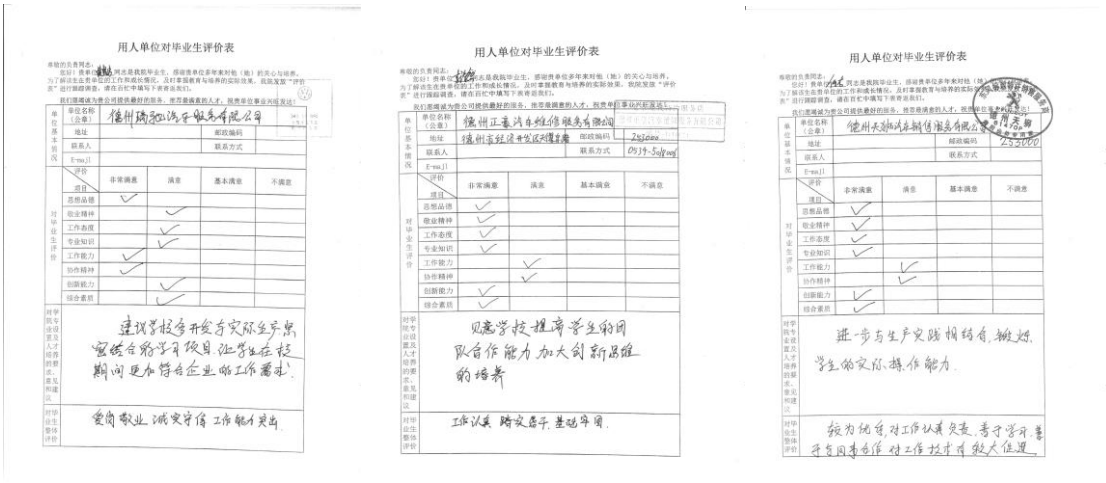


图 20-14 用人单位对毕业生评价表 1

优势能力：用人单位普遍认为我专业毕业生工作作风踏实、工作态度端正、有韧性，并且对工作的理解和领悟力强。

（六）毕业生就业创业

1. 创业基本情况

汽车电子技术专业毕业生就业能力强，基本技能过硬，在工作岗位大多都有较好发展，经过一年的锻炼，绝大多数成为单位骨干力量，职业发展较好。自主创业者较少。

2. 大力开展创新创业教育，构建人才培养新模式。

汽车系积极响应国家关于“大众创业，万众创新”的号召，借助“德州创新创业大学”落户学校的契机，为本专业师生及社会各界提供了更加宽广的创新创业教育平台。

汽车技术服务与营销专业结合学生个性特点，突出职校生“动手”能力强的优势，大力开展创新创业教育。将学生的创新创业教育融入人才全过程，建设依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业教育专门课程。

汽车依托学院创建的两个校内、外创新创业基地。开发校内大学生创新创业项目 1 个，依托专业组建了 2 个创新创业社团，孵化了 1 项创业项目。开展创新创业教育专题讲座和报告会，增强学生的创新创业意识，促进创新创业教育有效开展。

3.实施创新发展项目，充实德州职业教育创新发展试验区建设内涵。

多元化、开放型办学，构建终身教育“立交桥”。全日制和非全日制并举，高职带中职，技师、技工相互衔接，远程开放教育、成人教育、短期培训协调发展，实行“双证融通”。

（七）专业发展趋势及建议

1.发展趋势

汽车整形技术专业的发展是行业的需求，汽车售后市场是汽车产业链上利润最大的部分，汽车整形技术站到汽车后市场业务的 80％以上，汽车美容也在国内诞生虽然有近 30 年的历史，但是知道最近几年才开始逐步走向成熟。一辆车从购买到报废的全部花费通常只有四分之一是在购车上，其他大部分都用于养护和维修。汽车整形修复及汽车美容行业的市场规模超过 6000 亿元，该行业利润都在 100％以上，有的项目的利润甚至达到 300％，远远超过汽车销售的利润。据统计目前我国汽车美容企业仅有 3 万多家，并且几乎全部集中在大中城市。到 2020 预计年我国有超过七千万辆汽车要进行汽车美容养护。面对如此大的潜在顾客群作为支撑，给汽车后市场带来巨大商机。国家教育部已将汽车整形技术专业列为高职高专重点招生目录。使汽车整形技术换发出勃勃生机。

2.专业发展建议

（1）制定相关政策，保证校企合作的全面进行

汽车整形技术专业的发展离不开企业的支持，最新汽车整形技术掌握在企业内，而且作为企业的核心技术进行保密，学校无法直接接触到企业的核心技术。这种状况直接制约了汽车整形技术专业的发展。企业同样需求高素养的技能型人才，但是学校无法提供企业掌握先进技术的高素养技能型人才。企业参与职业教育积极性不高，校企合作缺乏制度保障。《职业教育法》规定，企业、事业组织应当接纳职业学校和职业培训机构的学生和教师实习；对上岗实习的，应当给予适当的劳动报酬。但落实这一规定，企业没有积极性，主要原因是企业的利益没有在这一过程中得到体现。企业接受职业学校的学生、教师实习，需要配备专门的指导教师，工作的质、量可能会受影响，有些企业还要承担学生因技术不熟练而损坏机器设备或发生安全事故等风险，而且，政府对企业支持职业教育的税收优惠和经费补偿政策也不够完善。

政府应统筹经费、统筹资源、统筹信息；协调全局和局部利益、企业和学校双方利益；规划合作方向，搭建合作平台，监督合作落实，评价合作成效；完善有关的法律法规，明确政府、企业、学校的责、权、利；适当政策倾斜，如减免合作企业的税收、学生带薪实习、政府出资支持汽车电子技术专业教师到企业实践，对校企共建基地进行补偿，创设良好的环境。

（2）加大经费投入，保证教学条件

对于目前本专业的大部分状况是基础建设不完善，相比于其他专业财政支持较少，在师资、实验实训条件、实习基地、课程设置、教材建设等方面都存在困难，基本没有新的财政投入，主要靠学校投入，资金来源单一，缺口较大。

首先，提高汽车整形技术专业经费的投入。其次，学校应按教育成本确定经费配置比例，调整本专业与其他专业经费的分配结构，提供公平的教育财政政策，再次，鼓励行业、企事业、社团和公民个人等各种力量办学，充分调动企业办职教的积极性。用法律条文明确企业的责任和义务，对企业、个人、社团投资举办或捐赠职教实行税收优惠政策，形成多渠道办学投入机制。

（八）存在的问题及整改措施

1.存在问题

目前本专业正在探索实施“课岗证融通，实境化历练，阶梯式发展”的人才培养模式，在发展的过程中存在一些问题需要总结纠正；课程体系构及核心课程建设不完善；专任教师仍然缺乏，随着汽车整形技术专业发展壮大，汽车整形技术专业在校生人数在未来几年内会持续增加，专任教师人数缺口将会继续增大；由于德州公共实训中心工期拖后，致使购进设备不能如期到位发挥作用，实训条件有待进一步改善；数字化教学资源建设需要进一步充实完善等。

2.整改措施提出具体建设目标及措施

（1）人才培养方案优化与人才培养模式改革

以校企共同体为平台，适应区域发展需要，进一步明确人才培养的目标定位，注重学生职业素养的培养，实践基于校企共同体的“工学结合、能力进阶”人才培养模式，实现“课岗证融通”。

（2）课程体系构建与核心课程建设

以职业资格、从业资格标准为依据，通过对岗位群和典型工作任务的分析，

构建与人才培养模式相适应的“三平台、三模块”课程体系。修订课程标准 11 门，完成 5 门核心课程建设，建成省级联合课程群 1 个，出版校企合作教材 3 部，开发校本教材 5 部，继续推进建设汽车整形技术专业教学资源库，丰富教学内容，加大学生学习深度。

（3）教学团队建设

以“双师”素质提升为目标，重点引进高素质、高技能人才，构建一支结构更合理，成绩更突出的优秀教学团队。培养专业带头人 1 人，从企业聘用专业带头人 1 人，培养骨干教师 4 人，培养院级教师名师 1 人，扩大双师素质教师，将 40 岁以下教师获得硕士学位的比例达到 100%。从企业聘请实践经验丰富的“能工巧匠”作为实习实训兼职教师，优化企业聘请教师的素质和使兼职教师结构。

（4）增强实训条件建设

随着德州公共实训中心在我院逐步建成，建设和完善汽车整形校内实训基地，建成融教学、培训、职业技能鉴定、从业资格鉴定、技术研发和生产服务于一体的综合性校内实训基地。不断扩大示范性校外实训基地规模。

（5）加强数字化资源建设

虽然本专业在数字化资源技术应用方面取得了一定成绩，但是数字化课程建设门数较少，需要进一步的将剩余课程进行数字化转换，力争将专业课程全部转化为数字课程，实现课程网络化，并力争达到省级资源共享型精品课程，不断推进数字化资源平台建设，拓展学生学习的广度和深度，增加师生学习、交流渠道。

专业二十一：汽车营销与服务专业

（一）人才培养目标

本专业主要面向汽车 4S 店、汽车专卖店、汽车配件销售市场、综合汽修厂、信贷与保险等汽车服务企业，培养在整车销售、市场开发、配件与设备管理、汽车售后服务、汽车保险定损理赔等部门，能胜任汽车销售顾问、汽车售后服务接待、配件仓库管理、事故车定损理赔等岗位，德、智、体、美全面发展，具有职业生涯发展基础的高素养、高技能专门人才。

（二）培养能力

1. 专业设置情况

汽车营销与服务专业成立于 2008 年，其宗旨是为服务德州区域经济而培养

汽车快修保养人员、汽车销售顾问、汽车前台接待、汽车售后服务接待、汽车保险理赔员、汽车消费信贷员等一线服务人员。

目前该专业已有 6 届毕业生，为社会培养、输送了 340 名高素养、高技能双高技术人才。毕业生主要分布在德州、济南及省内其他地市的汽车销售企业和汽车售后服务企业。

2.在校生规模

目前汽车营销与服务专业现有在校生 97 人，其中顶岗实习 31 人。专业人数略有下降，本专业招生遇到了暂时性的的困难。具体年级分布情况如下表:

表 21-1 汽车营销与服务专业近三年在校生人数统计表

年级	2014 级	2015 级	2016 级	总计
在校生人数	31	58	8	97
顶岗实习人数	31	0	0	31

3.课程设置情况

汽车营销与服务专业课程有常规课程和整周课程两大类，常规课程由公共基础平台课程、专业通用平台课程、德能文化素养平台课程、专业技能模块课程、技能大赛模块课程、创新创业模块课程等构成了三平台+三模块课程体系。

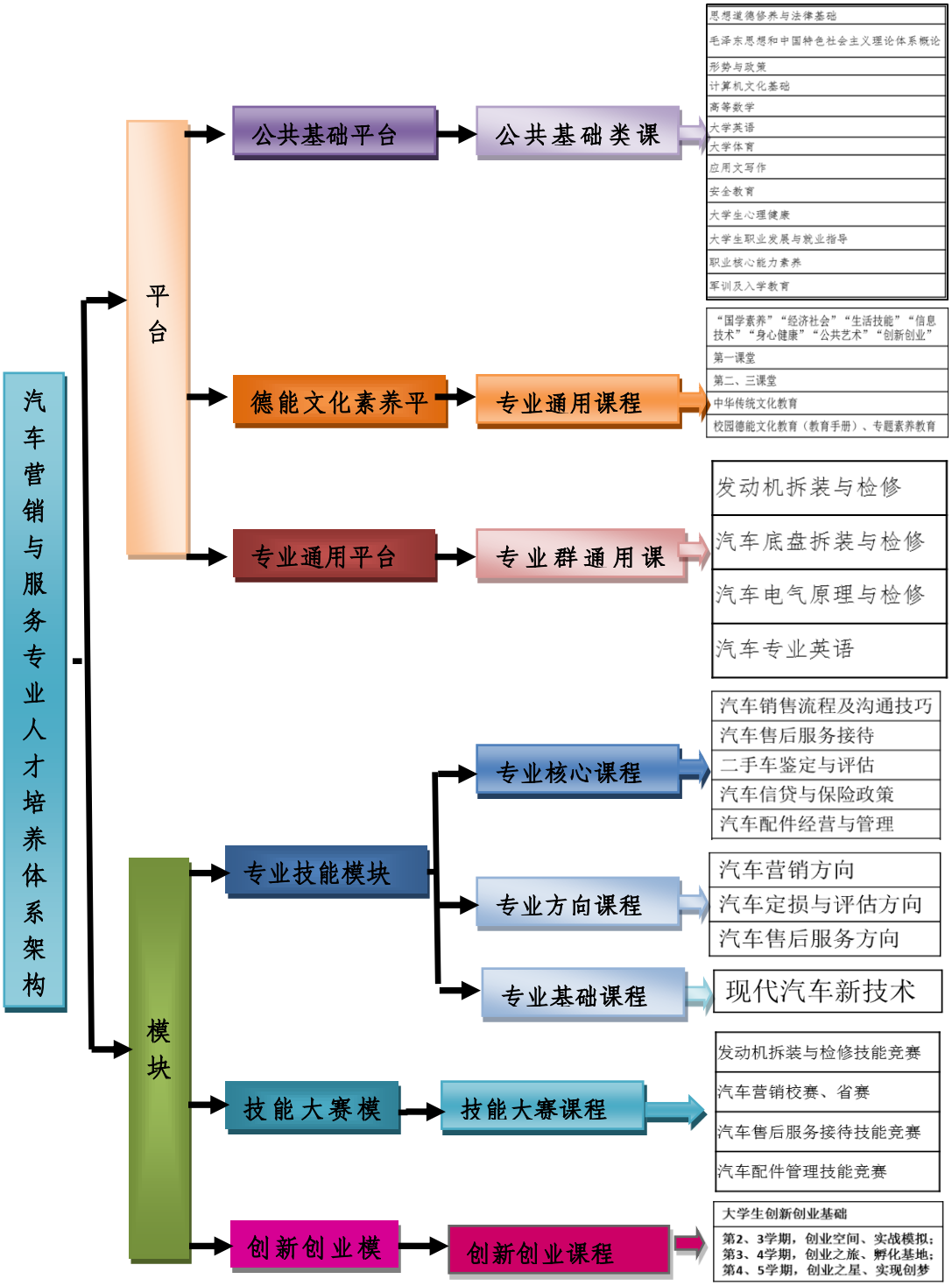


图 21-1 汽车营销与服务专业课程体系架构

整周课程由汽车维护与深化保养实训、汽车商务礼仪及形体训练、汽车营销实景及仿真软件实训、汽车配件管理实训、汽车售后服务接待实景及仿真软件实训、二手车鉴定与评估实训、汽车网络营销与电子商务实训、汽车营销岗前综合技能训练等课程组成。

4.创新创业教育

汽车营销与服务专业的创新创业教育依托学校于2015年同企业共同出资80万元建筑面积达1300平方米的德州职院创新创业基地，创建了“汽车选购咨询工作室”“汽车技术服务创业社团”等创新创业项目。组建创新创业教学团队1个，共有师资4人。积极参加国家、省、市各级各类创新创业活动。积极响应国家关于“大众创业，万众创新”的号召，为“德州创新创业大学”落户学校做出了贡献，为广大师生及社会各界提供了更加宽广的创新创业教育平台。

创新创业教育模块将普及性创业启蒙教育与创业精英教育相结合。第1学期开设大学生创新创业基础，不少于16学时,计1学分。学生也可通过选修或网络课程学习获得学分。网络学习考试每学期安排一次,学校出题,汽车工程系安排。在2、3、4、5学期每学期安排对学生进行创新创业教育专题培训(可网络培训),或安排学生到创新创业园实践,每学期不少于4学时,计1学分。学校提供资源,汽车工程系统一安排。自第三学期开始，组建大学生创新创业团队（小组），学生全员参与，对创新创业项目进行企划、指导、培养。计1学分。

学生要积极参加各级各类创新创业大赛，积极参与科研与技术研发项目。学生独立开展科技创新项目研究获取专利或发表论文计2学分/项，参与教师科研与技术研发项目获取专利或发表论文计1学分/项，参加创业项目孵化实战或有自主创业项目计2学分/项，参加省、国家创新创业大赛获一等奖计1、2学分，其他获奖等次均按上一级获奖等次折半计算学分。奖励学分由各专业申报，教务处审批。

典型案例;我专业学生创办二手车交易与评估公司

汽车营销与服务专业2010级学生王盼盼于2016年3月1日成立聊城诚信二手车交易与评估有限责任公司，公司注册资金15万元，主要面向聊城市开展二手车交易服务和二手车鉴定评估服务等业务。

王盼盼同学自2013年毕业以来，先后在汽车4S店、二手车交易市场从事汽车销售和二手车鉴定评估工作，2014年12月考取了二手车鉴定评估师证，便开始了自己的创业之路，2016年3月，通过借贷和自筹等形式，筹措资金十几万，在聊城市二手车市场内租赁了一间办公室,注册了聊城诚信二手车交易与评估有限责任公司。

王盼盼同学凭借着自己在学校积累的丰富的专业知识和在行业多年的经验，

充分调研市场需求，通过热情服务、诚信经营，逐渐使公司业绩日新月异。

目前，已促成二手车交易 69 辆次，受委托开展二手车鉴定评估服务 140 车次，营业额已达 8.5 万元。

（三）培养条件

1.专业经费投入

本学年汽车营销与服务专业经费投入共计 197.2 万元,具体情况见下表。

表 21-2 年度汽车营销与服务专业办学经费支出情况　单位：万元

项目 金额	总支出	基础设施建设	设备采购	教学改革及研究	师资建设	日常教学经费	其他支出
金额（万元）	106.4	13.1	45.2	12.3	3.7	14.6	17.5
比例（%）	100	12.3	42.5	11.5	3.5	13.7	16.5

2.教学设备

本专业现有用于汽车营销模拟实训的全新汽车整车 6 辆、汽车营销网络课程 3 门、汽车营销仿真系统 8 套、台式电脑 60 套、投影仪 4 套、汽车保养工具 12 套、汽车诊断设备 8 套、汽车检测设备 14 套，设备价值 210 余万元，能够满足各课程的教学需要。

3.教师队伍建设

通过实施学校倡导的“教师提高、技师培训、名师、青蓝、师德建设五大工程”建设，着力提升教师能教学、能实践、能科研的“三能”素质，基本形成一支师德高尚、业务能力强、敬业爱岗、潜心教学、充满活力的“双师型”师资队伍，汽车营销与服务专业现有专业专职教师 10 名、专业兼职教师 8 名。

选派 1 人赴湖北十堰东风汽车有限公司学习汽车营销策略，5 人参加 2016 年省骨干教师培训，所有专任教师都参加 2016 年企业顶岗实习、高校教师网络培训、短期专项培训，效果良好，3 人次参加产业发展规划评审会议。



图 21-2 艾锋老师参加评审会议



图 21-3 部分老师参加专业短期培训



图 21-4 专业教师参加省级骨干教师培训

（1）年龄结构

本专业现有专业专职教师 10 名、专业兼职教师 8 名。其中 35 岁及以下有 7 人（38.9%），36-45 岁有 6 人（33.3%），46-60 岁有 5 人（27.8%）。

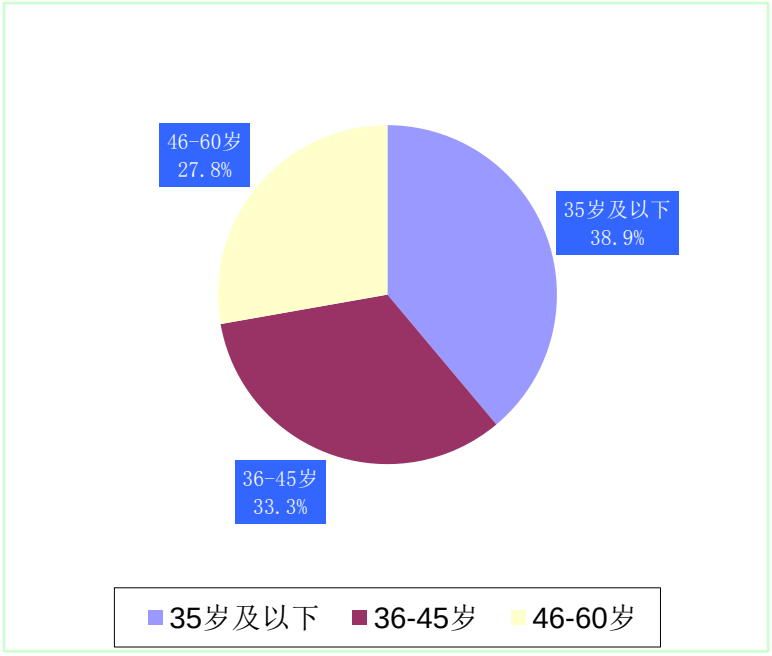


图 21-5 专任教师年龄结构比例图

（2）职称结构

本专业专兼职专业教师共计 18 人，其中高级专业技术职称 4 人（22.2%），中级专业技术职称 11 人（61.1%），初级专业技术职称 3 人（16.7%）。

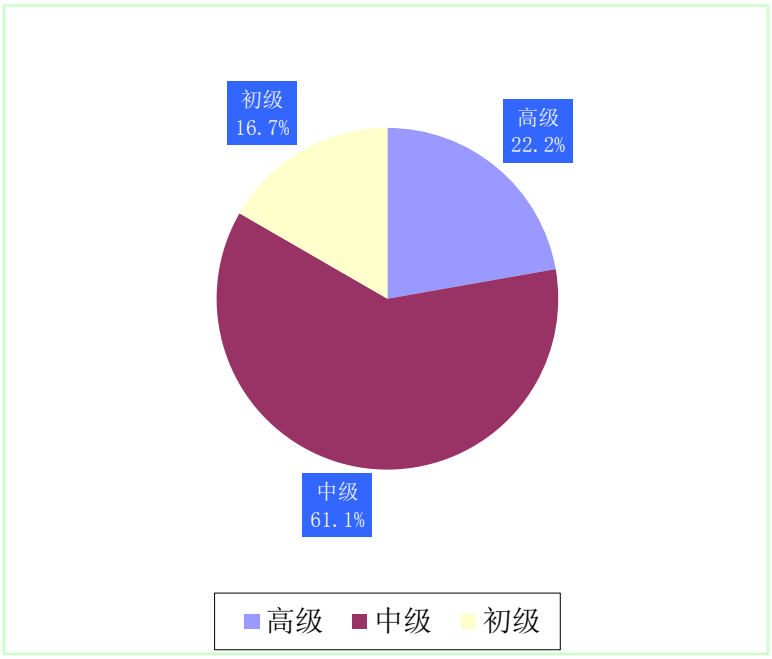


图 21-6　教师职称结构比例图

（3）学历学位结构

本专业专兼职教师共计18人，其中大学学历硕士学位8人（含在读）（44.4%），大学学历学士学位 7 人（38.9%），专科学历 3 人（16.7%）。

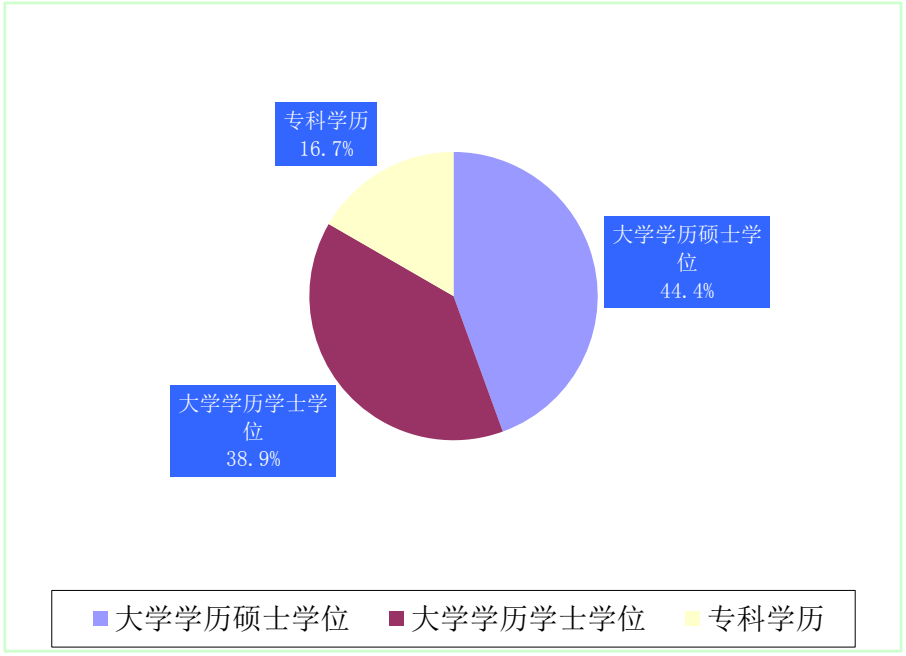


图 21-7 专任教师学历结构比例图

（4）双师素质

10 名专任教师中，有 9 人通过企业经历和企业实践锻炼，提高了实践教学能力，并取得了相应的职业（执业）资格证书，达到双师素质教师要求。

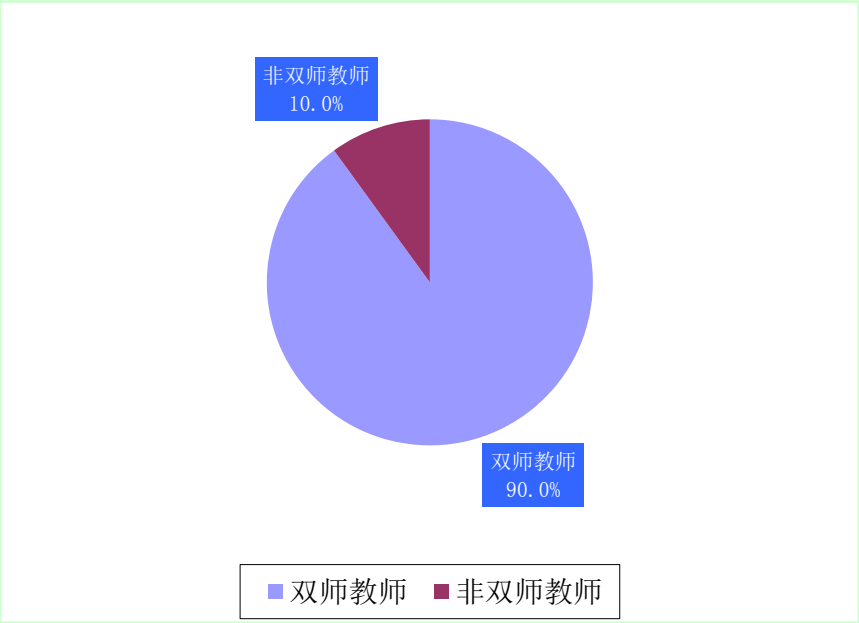


图 21-8 专任教师双师素质比例图

4. 实习基地

汽车营销与服务专业建有校内实训基地和 12 个校外实训基地。

校内实训基地建有 8 个实训室，能满足本专业所有课程的一体化教学和集中实训教学。

表 21-3 汽车营销与服务专业实训室统计表

序号	实训室名称	数量	对应课程
1	汽车营销模拟实训室	1	汽车营销策划、汽车销售流程及沟通技巧、汽车营销岗位实训、汽车岗前综合技能训练与考证等
2	配件管理实训室	1	汽车配件管理与营销等
3	汽车营销管理系统实训室	1	汽车营销软件训练、汽车营销技能大赛理论知识训练等
4	汽车售后服务接待实训室	1	汽车售后服务接待、汽车销售前台接待等
5	汽车构造认知实训室	1	汽车构造与原理，汽车构造认知实训等
6	二级维护实训室	1	汽车维护与保养等
7	汽车故障诊断实训室	1	汽车新技术等
8	二手车鉴定与评估实训室	1	二手车鉴定与评估等
合计		8	

校外实训基地主要分布在德州经济开发区和济南等地，主要承接汽车营销策

划、汽车销售、汽车信贷与保险、二手车鉴定与评估等岗位的顶岗实习和校外生产性实习。

表 21-4 汽车营销与服务专业校外实训基地统计表

序号	基地企业名称	所属地域	功能
1	上海大众德州驭达汽车贸易有限公司	德州经济开发区	顶岗实习、汽车营销岗位实训、岗前综合技能实训与考证
2	德州交通集团有限公司	德城区	顶岗实习、汽车营销岗位实训、岗前综合技能实训与考证
3	上海大众德州瑞驰汽车销售有限公司	德州经济开发区	顶岗实习、汽车营销岗位实训、岗前综合技能实训与考证
4	德州金车汽车经销集团	德城区	顶岗实习、汽车营销岗位实训、岗前综合技能实训与考证
6	北京现代德州正豪汽车销售服务有限公司	德州经济开发区	顶岗实习、汽车营销岗位实训、岗前综合技能实训与考证
7	东风日产德州华丰汽车销售服务有限公司	德州经济开发区	顶岗实习、汽车营销岗位实训、岗前综合技能实训与考证
8	上海通用德州红旭汽车销售有限公司	德州经济开发区	顶岗实习、汽车营销岗位实训、岗前综合技能实训与考证
9	德州交通集团投资公司	德州经济开发区	顶岗实习、汽车营销岗位实训、岗前综合技能实训与考证
10	奇瑞汽车有限公司	安徽芜湖	汽车服务企业管理
11	吉利汽车济南公司	济南市	汽车服务企业管理
12	济南润华集团	济南市	顶岗实习、汽车营销岗位实训、岗前综合技能实训与考证

5.现代教学技术应用

（1）多媒体教学设备的综合运用

学校为我专业各班级配备了教学用多媒体一体机,教师可以借助设备课件演示、视频播放、图片浏览、网络查询、wifi 共享、触屏控制、网络答疑等功能，能实现理论课堂的直观化、快速互动、大信息量、迅捷求证等特点，大大提高了学生的学习积极性和上课效果。



图 21-9 教室用多媒体一体机

（2）信息化教学技术应用

借助学院的得实平台，汽车营销与服务专业建设了汽车销售流程与沟通技巧、汽车售后服务接待、二手车鉴定与评估三门精品资源共享课程，教师把教学资源上传到课程网站，学生可自主学习，并可以通过交流平台和老师同学进行答疑互动，提高了学生的学习兴趣，也为项目化课程改革提供了提前补充知识的保障。



图 21-10 精品资源共享课程

典型案例：汽车售后服务接待课程采取信息化教学效果显著

本专业教师袁秀珍老师在《汽车售后服务接待》课程的教学过程中，借助精品资源共享课程，让学生事先在网络平台预习，教师上课期间布置任务，学生根

据任务上网学习需要的知识，小组讨论制定任务计划，教师审核计划并辅助学生实施任务，学生通过网络平台完成作业，教师在平台上直接批改作业，课下同学们可以在平台上留言，教师对学生提出的问题做详细的指导。

学生的学习积极性大幅提高，上课效率也有明显的改善。

（四）培养机制与特色

1.产学研协同育人机制

汽车营销与服务专业在企业建设了供师生学习实践的 4 个“学习工作站”、建设了供教师与企业专家交流合作的 4 个“教师工作站”，组建了“汽车选购资讯服务中心”和“汽车新技术服务小组”。2016 年和企业巩固了原有的校外实习实训基地 12 个，接待学生实习 31 人次，企业捐赠设备值 21 多万，与企业合作开发课程 3 门，与企业共同开发教材 1 部，企业提供兼职教师 8 人，订单培养学生 21 人。



图 21-11 汽车专业指导委员会 2016 年度活动

2.合作办学

汽车系与德州区域多家汽车 4S 店签订合作办学协议，实现“订单式”与“现代学徒制”相结合的培养新模式，共同开发课程和教材。甲乙双方共同选派优秀人员组成教学团队，实行校企互兼互聘，并在企业设立了“教师工作站”和“学

习工作站”。

典型案例：大众服务班

2016 年 3 月，汽车营销与服务专业与金车集团德州汇众汽贸有限公司合作，从我专业 2015 级学生中选拔出 25 人，组建大众服务班。

由德州汇众公司选配 3 名一汽大众内训师参与大众服务班的日常教学和管理，人才培养方案和课程标准由专业教师和德州汇众公司技术专家共同制定，考核机制按一汽大众的质量标准进行考核测试。

该班级自成立以来，学风有了明显改善，学生能第一时间接触到来自一汽大众的汽车营销策略、六方位介绍话术、汽车销售礼仪等行业规范。



图 21-12 大众服务班的学生在训练绕车介绍环节

（五）培养质量

1. 2016 年毕业生总体就业情况

汽车系始终坚持产教融合、校企合作的办学模式，大力拓展就业渠道，强化就业指导服务，突出创新创业教育，全面推进毕业生就业工作科学化、制度化、系统化，2016 年汽车营销与服务专业 1 个毕业班，共计 56 人，系领导联系多家企业给学生提供专业对口的选择机会，毕业生就业工作取得可喜成绩。

表 21-5 分专业就业情况表

专业	毕业生人数	已就业人数	未就业人数	就业率	对口率
汽车营销与服务	56	56	0	100%	98.2%

2.分区域就业情况统计

就业地区流向：毕业生就业地区主要集中在山东省内，服务地方经济发展；省内就业主要流向德州、济南和青岛等汽车销售市场活跃的地区。

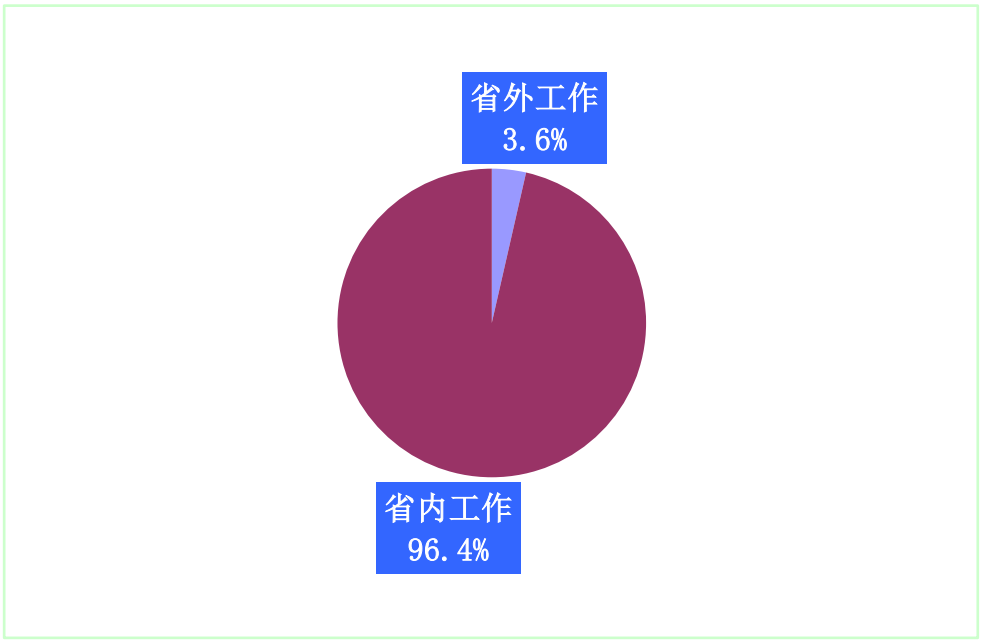


图 21-13 2016 届汽车营销与服务专业毕业生就业区域分布比例图

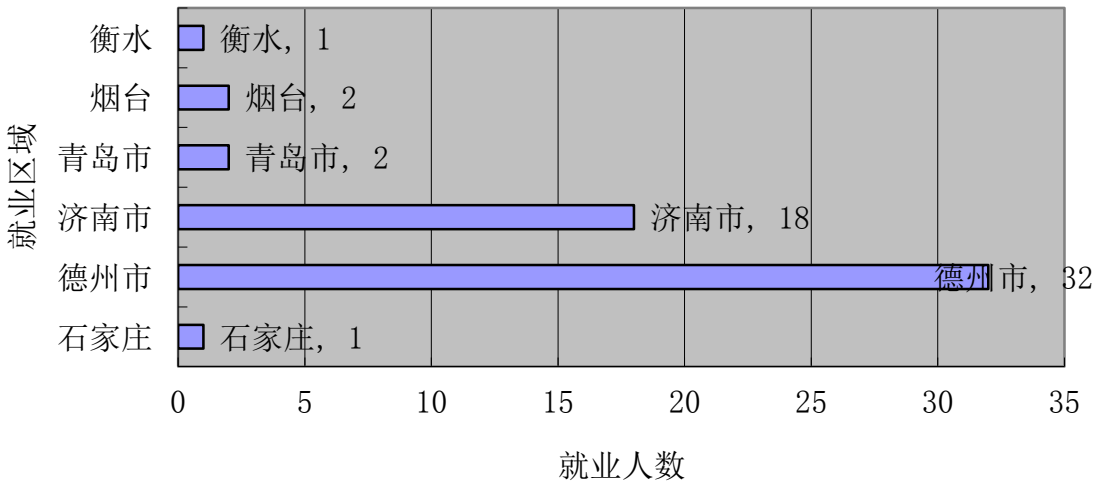


图 21-14 2016 届汽车营销与服务专业毕业生省内就业区域分布比例图

从就业区域看，德州经济社会发展水平逐年提高成为影响就业比例的关键因素；外省生源主要回生源地就业，河北当地经济的快速发展吸引广大毕业生回家

乡就业，毕业生就业地区间依然存在不平衡现象。

3. 毕业生从事的主要职业和主要行业情况

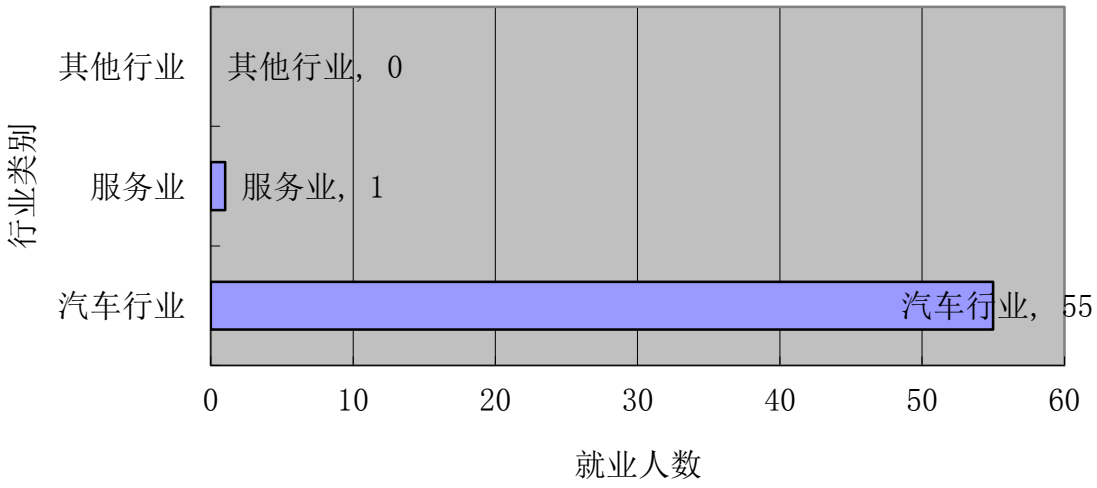


图 21-15 2015 届汽车营销与服务专业毕业生就业行业统计图示

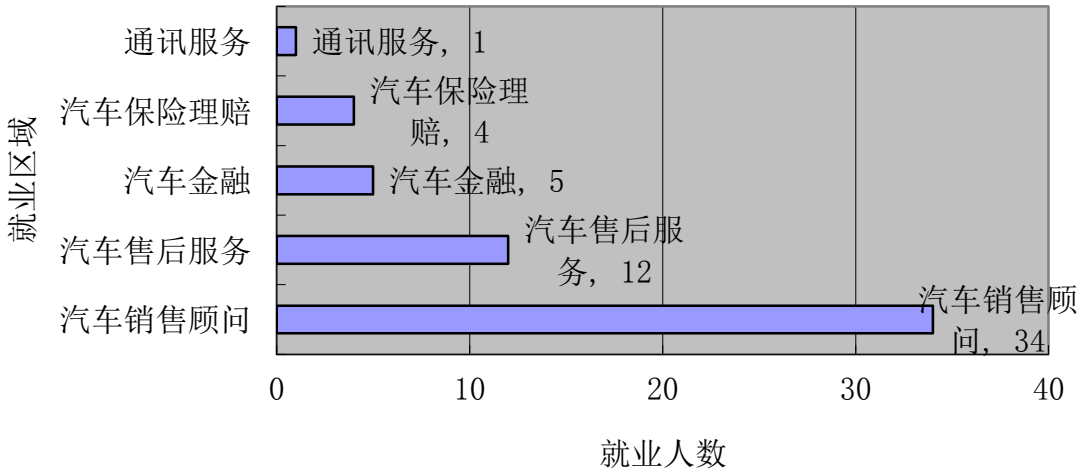


图 21-16 2016 届汽车营销与服务专业毕业生就业职业统计图示

从毕业生就业职业看，毕业生大部分从事了汽车营销职业，其他都是和汽车销售紧密相关的职业，就业对口率 98.2%。

4. 毕业生对母校总体满意度

2016 届毕业生对母校的总体满意度为 100 %，处于历年最高水平。

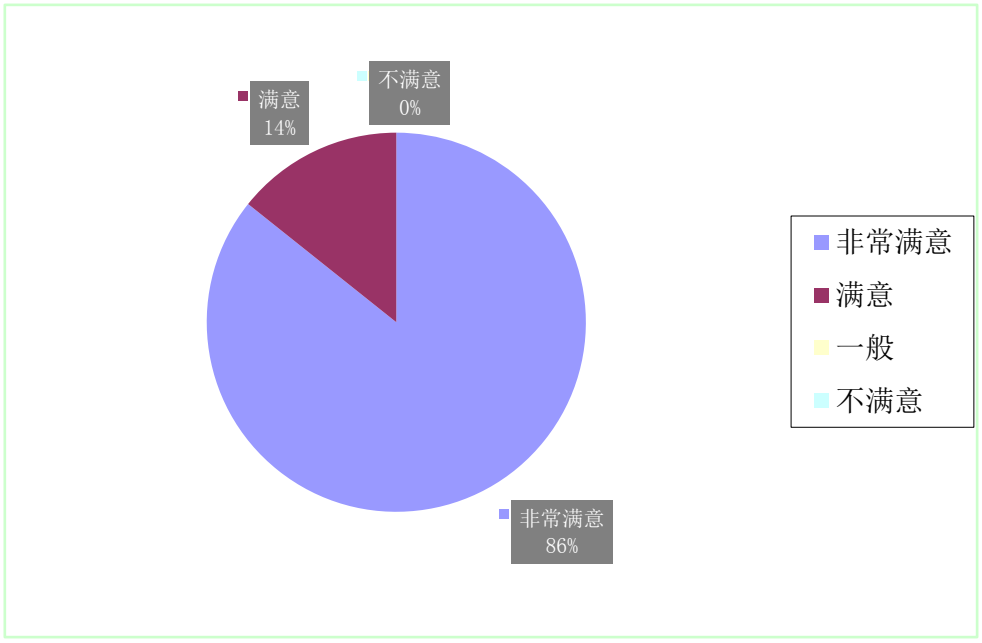


图 21-17 2016 届汽车营销与服务专业就业满意度统计图示

汽车系就业工作在不断完善机制体制基础上，适应现代形式要求，为毕业生提供精细化服务，毕业生对母校满意度逐年提高。

5. 用人单位满意度

用人单位对毕业生的满意度达 100%，没有不满意情况。

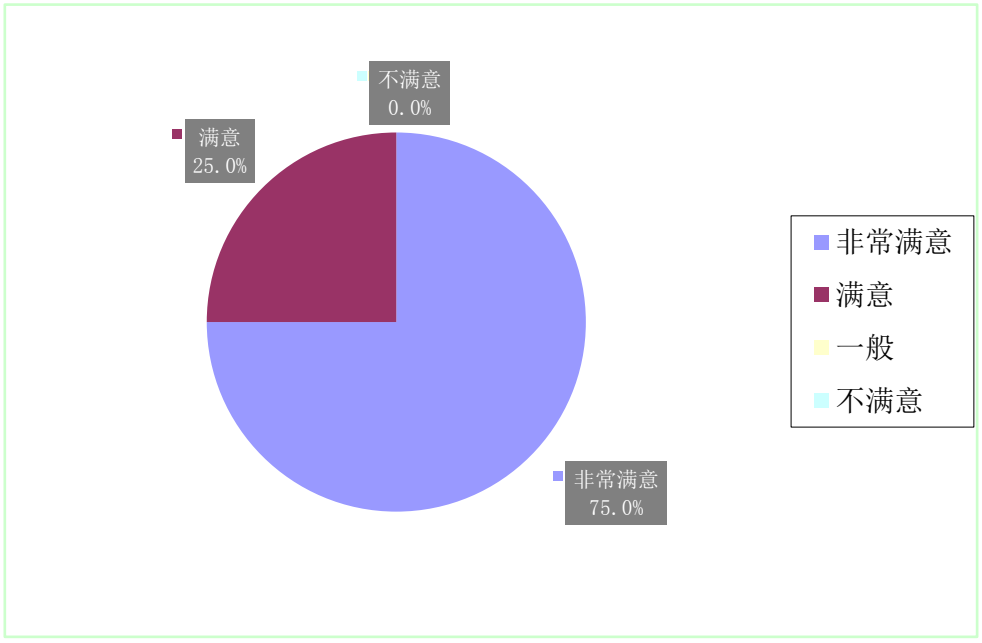


图 21-18 2016 届汽车营销与服务专业就业单位满意度统计图示

优势能力：用人单位普遍认为我专业毕业生工作作风踏实、工作态度端正、有韧性，并且对工作的理解和领悟力强。

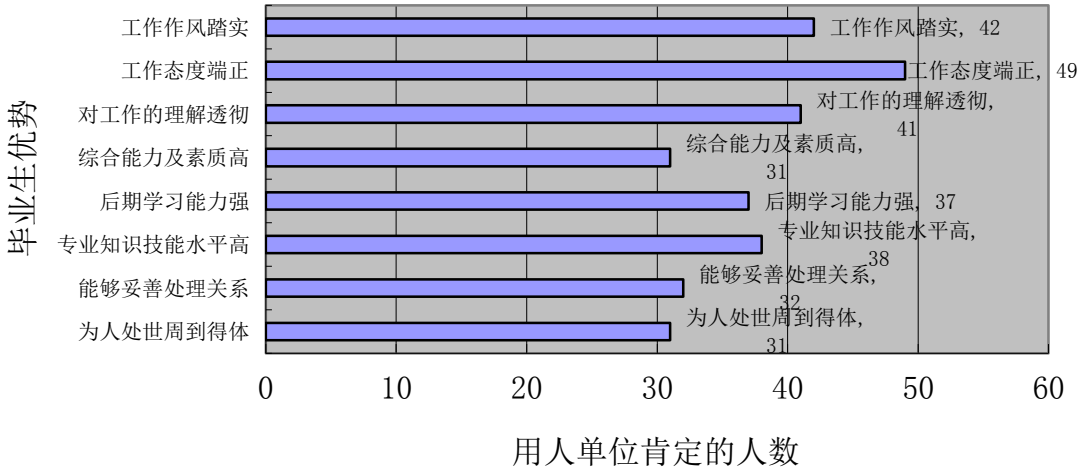


图 21-18 用人单位对 2016 届毕业生的优势能力评价

案例：典型毕业生介绍

刘珍，2016 届汽车营销与服务专业毕业生，2016 年 5 月被福特汽车 4S 店济南顺骋汽车销售有限公司聘任为销售顾问。顺骋公司是济南市工业南路附近一家大型福特汽车 4S 店，主要经营翼虎、福克斯、锐界等中高档汽车。

刘珍在校期间，学习刻苦，成绩优秀，曾代表学校参加山东省高职汽车营销大赛获得团体二等奖，有着精湛的汽车营销技艺和良好的团队协作精神，有较强的社会适应性，经过顺骋公司的层层面试、试用，最终得以被企业录用，找到满意的实现人生梦想的舞台。

目前刘珍同学已经能月销量达到 8 台以上的销售业绩，工资收入达 6000 元以上。

（六）毕业生就业创业

汽车营销与服务专业结合学生个性特点，突出职校生“动手”能力强的优势，大力开展创新创业教育。将学生的创新创业教育融入人才全过程，建设依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业教育专门课程。

1. 大力开展创新创业教育，构建人才培养新模式。

汽车依托学院创建的两个校内、外创新创业基地。开发校内大学生创新创业项目 1 个，依托专业组建了 2 个创新创业社团，孵化了 1 项创业项目。开展创新创业教育专题讲座和报告会，增强学生的创新创业意识，促进创新创业教育有效开展。

2.实施创新发展项目，充实德州职业教育创新发展试验区建设内涵。

多元化、开放型办学，构建终身教育“立交桥”。全日制和非全日制并举，高职带中职，技师、技工相互衔接，远程开放教育、成人教育、短期培训协调发展，实行“双证融通”。

（七）专业发展趋势及建议

1.专业发展趋势

根据市场调研的结果分析，人才的需求主要集中在汽车营销策划与公关、汽车销售顾问、汽车维修前台接待、汽车保险理赔、二手车鉴定与评估等售前与售后各主要领域。

通过行业发展和人才需求状况的调查与论证，我院汽车营销与服务专业的专业设置适应社会需求，专业人才培养方案的制定更具有针对性和体现 “以就业为导向”的职教理念。

2.专业发展建议

1.建议学校和汽车系领导在德州市公共实训基地交付使用的前提下，重视汽车营销实训室规模和数量的改建、扩建，以提高该专业办学水平。

2.加快与企业员工交流融合的步伐，让本专业的学生走出去，和企业员工同台竞技，互相交流，提高企业认可度和社会知名度。

3.加强招生宣传，特别强调就业供需严重失衡的现状，吸引更多的学生报名该专业。

4.激励本教研室老师多参与教科研活动，促进教材开发，积极参与承担各级科研教研项目，加强企业实践，大胆进行教研教改。

（八）存在的问题及整改措施

1.专业建设中存在的不足

汽车营销与服务专业得到了长足的发展，但仍然存在一些实际困难和需要改进提高的地方。

（1）本专业招生人数不尽理想

由于社会对汽车营销与服务专业的认识度不够，由于高中考生和家长对汽车营销与服务专业有偏见，也由于我院重视汽修专业的宣传，忽视汽车营销与服务专业取得的成就，这几年招生很不理想，建议学校在招生宣传上适当调整策略，

确保我专业招生人数的递增。

（2）教材建设进度比较迟缓，特别是和行业企业技术人员双方共同开发教材和课程上还需加大力度，新知识、新技术、新标准引入有待加强。

（3）针对学生现状进行专题教学研究深度还明显不够。

（4）科研方面的力量还比较薄弱。

2.今后的专业建设思路和改进措施

（1）以技能大赛为突破口，带动教师和学生的专业训练水平。

（2）强化师资队伍建设，进一步提高专任教师的业务能力。

（3）加强对社会市场人才需求的调查了解，及时调整优化学生培养方案，达到学生“学有所用”。

（4）加强课程建设，努力建设一批具有信息化、网络化优势的精品资源共享课程，以满足项目化教学要求。

（5）积极参与承担各级科研教研项目，加强教师企业实践，大胆进行教研教改。

专业二十二：汽车电子技术专业

（一）人才培养目标

本专业主要面向汽车电子技术服务、汽车电子产品检测与生产、新能源汽车的制造、动力电池及电机生产的企事业单位，培养拥护党的基本路线、方针、政策，德、智、体、美全面发展，掌握汽车总成及零配件拆装、汽车电子设备的诊断与维修、新能源汽车技术等专业理论知识和专业实践能力，具有良好职业道德和职业生涯发展基础，能从事汽车电控、电气系统维修及电子产品的安装、调试、检测、维修，新能源汽车的装配、调整、检修等岗位的高素质技术技能人才。

（二）培养能力

1.专业设置情况

本专业成立于2009年，目前该专业已有4届毕业生，为社会培养、输送了近百名高素养、高技能双高技术人才，在德州及周边区域具有一定的影响力.本专业的实训场地建设、理实一体化教室建设经费投入较多，师资队伍在年龄、学历、职称等方面更加趋于合理，项目化课程改革效果明显。本专业显示出良好的发展势头。

2. 在校生规模

在校生人数共 49 人，其中 14 级人数 14 人，15 级 33 人，16 级 11 人。

3. 课程设置情况

专业开设“三平台+三模块”课程，依据能力进阶规律，构建能力梯次递进式“四层四训”实践教学体系。

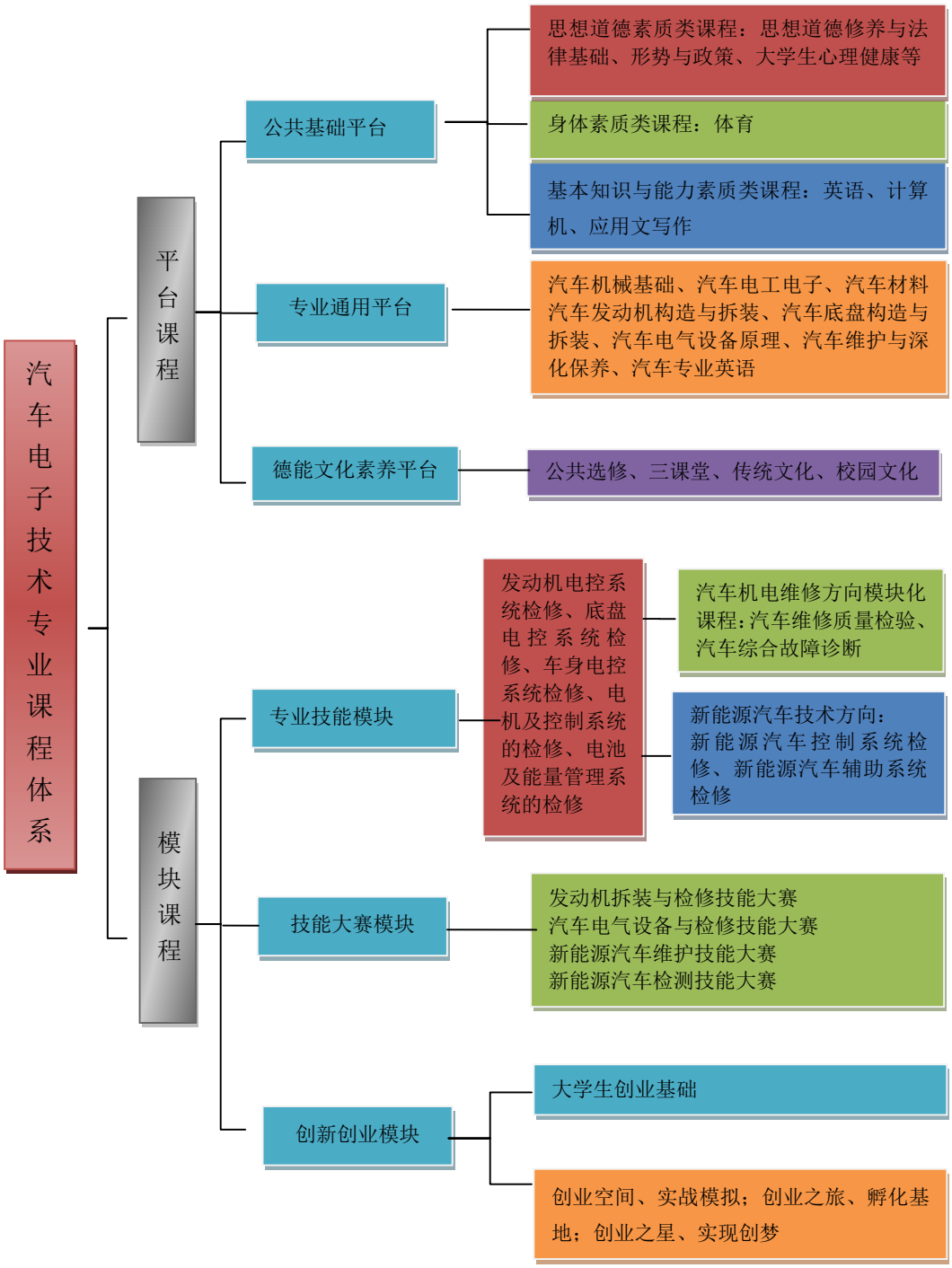


图 22-1 汽车电子技术专业体系架构

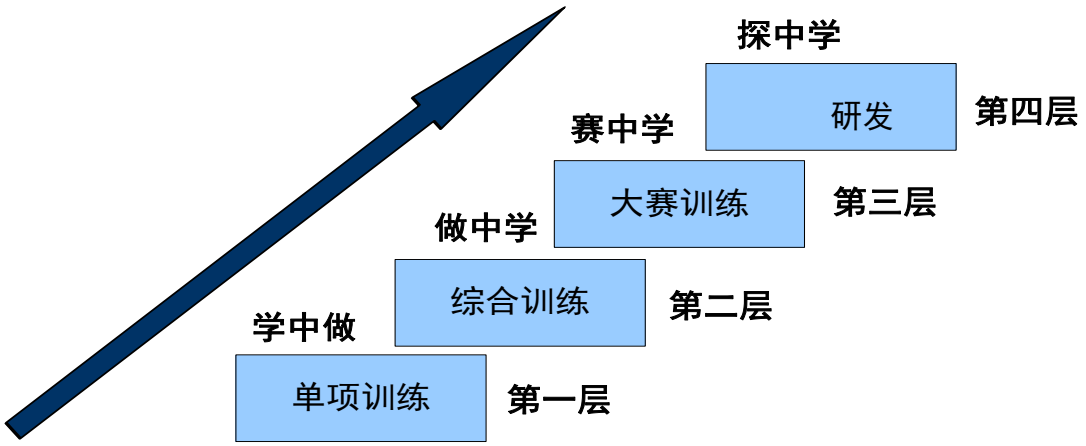


图 22-2“四层四训”实践课程体系结构

4. 创新创业教育

本专业依据学校文件要求，在人才培养方案的模块化课程中设有相关课程，新创业教育模块：计 4 学分。将普及性创业启蒙教育与创业精英教育相结合。第 1 学期开设大学生创新创业基础，不少于 32 学时，计 2 学分。学生也可通过选修或网络课程学习获得学分。网络学习考试每学期安排一次，学校出题，各汽车工程系安排。在 2、3、4、5 学期每学期安排对学生进行创新创业教育专题培训（可网络培训），或安排学生到创新创业园实践，每学期不少于 4 学时，计 1 学分。学校提供资源，汽车工程系统一安排。自第三学期开始，组建大学生创新创业团队（小组），学生全员参与，对创新创业项目进行企划、指导、培养。计 1 学分。

学生要积极参加各级各类创新创业大赛，积极参与科研与技术研发项目。学生独立开展科技创新项目研究获取专利或发表论文计 2 学分/项，参与教师科研与技术研发项目获取专利或发表论文计 1 学分/项，参加创业项目孵化实战或有自主创业项目计 2 学分/项，参加省、国家创新创业大赛获一等奖计 1、2 学分，其他获奖等次均按上一级获奖等次折半计算学分。。

（三）培养条件

1. 教学经费投入

本专业使用的教学日常运行费用 16.9 万、教学改革费用 21.6 万、课程建设费用 16.5 万、教材建设费用 2 万、专业建设费用 80 万、校内外实践实习费用 3.5、教学研讨费用 2 万、教学差旅费用 5.2 万、图书资料购置费用 2.3、学生活动费用 1.6 万及其他用于教学的费用 1.8 等，共计费用 153.4 万元。

2.教学设备

依托汽车后市场服务专业群建设，学院投入经费80余万元，购置设备。

表22-1汽车电子专业设备

序号	设备名称	清单
1	新能源汽车检测套装	记录万用表 1个　蓄电池内阻分析仪 1个 可视红外测试仪 1个　万用表 1个 绝缘电阻测试仪 1个　直流钳形表 1个 马达和相序旋转指示仪 1个　非接触式电压测试仪 1个
2	新能源汽车诊断套装设备	单体电池内阻测试仪（低压手持式） 1个 单体电池充放电试验装置（电子负载+可编程电源+软件）2个
3	绝缘手套	6双
4	绝缘鞋	6双
5	绝缘头盔	6个
6	绝缘服	6套
7	放电棒	2个
8	工具车	4台 （含绝缘工具）
9	绝缘工作台	4个
10	BMS电池管理系统	1台
11	BMS电池管理系统(高压)	1台
12	能量回收系统实训台	1台
13	纯电动车直流驱动电机与控制器实训台	1台
14	纯电汽车充电站	1台
15	故障设置整车	型号：2016款 EV 200 轻享版 整车 1辆 随车工具1套 备胎 1个 灭火器1个 三脚架1个
16	拆装用整车	型号：宝雅雅贝系列 整车 2辆 随车工具2套

3.教师队伍建设

本专业现有专任教师8人，兼职教师8人。

专业所有教师积极参加校级培训和国家、省骨干教师培训、高校教师网络培训。本专业教师有4名教师分别去省内兄弟院校参加汽车新技术和汽车综合故障

诊断技术培训。有 1 名教师参加赴山东科技职业学院进行教训能力研修。所有教师进行为期两天的新能源汽车技术培训。按照学校相关文件要求，本专业技师利用暑假时间到汽车 4S 店进行为期 1 个月的社会实践。



图 22-3 赴山东科技职业学院进行教训能力研修



图 22-4 新能源汽车技术培训

（1）年龄结构

本专业专任教师 8 人，其中 35 岁及以下有 7 人，36-45 岁有 1 人。

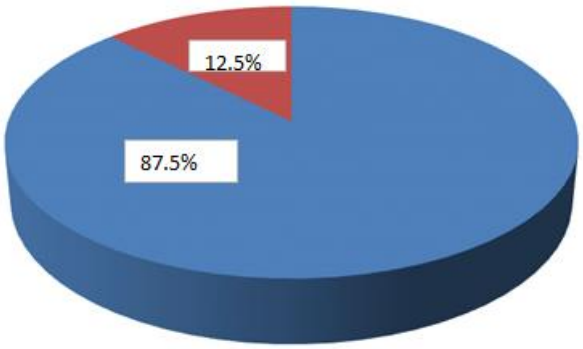


图 22-5 专任教师年龄结构比例图

（2）职称结构

本专业高级技术职称 2 人，中级专业技术职称 6 人。

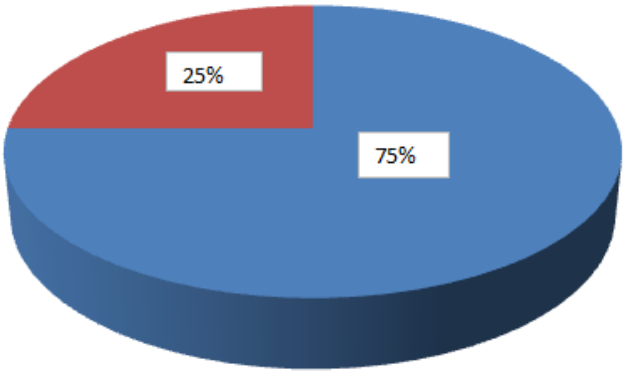


图 22-6 专任教师职称结构比例图

（3）学历学位结构

本专业硕士 6 人，大学学历 2 人。

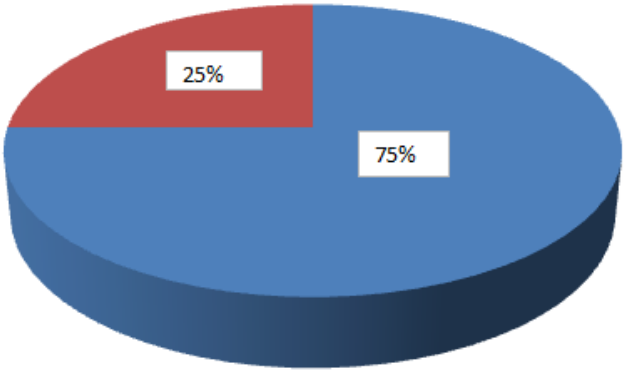


图 22-7 专任教师学历结构比例图

（4）双师素质

专任教师中，有 7 人通过企业经历和企业实践锻炼，提高了实践教学能力，

并取得了相应的职业（执业）资格证书，全部达到双师素质教师要求。

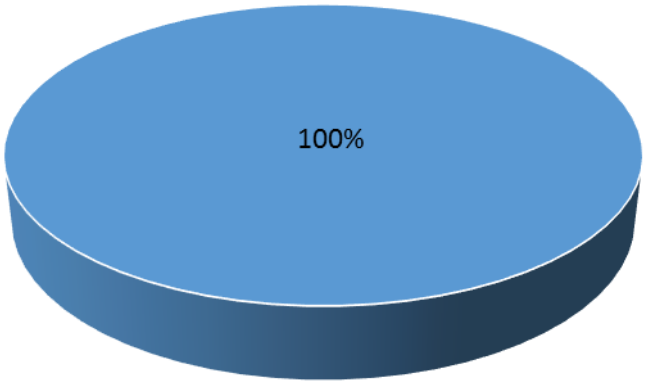


图 22-8 专任教师双师素质比例图

4.实习基地

依托汽车后市场服务专业群建设，完善建设帕萨特发动机拆装理实一体实训室 6 个、迈腾 TSI 发动机拆装理实一体实训室 6 个、自动变速器实训室 6 个、手动变速器理实一体实训室 12 个、底盘理实一体化实训室 1 个、汽车空调实训室 1 个、整车故障诊断实训室 4 个。同时购置多媒体教学设备。

德州宝雅汽车新能源有限公司为学院提供两辆新能源汽车，与汽车工程学会联合建设新能源汽车技术中心。

表 22-2 理实一体化实训室建设

序号	实训室名称	主要设备	数量
1	发动机拆装理实一体实训室 1	大众帕萨特发动机附翻转架	6
		帕萨特 B5 发动机虚拟拆装软件	1
2	发动机拆装理实一体实训室 2	迈腾 TSI 发动机附翻转架	6
		大众 1.4TSI 直喷发动机虚拟拆装软件	1
3	手动变速器理实一体实训室 1	大众 5 速手动变速箱附翻转架	6
		大众捷达 5 速手动变速器虚拟拆装工艺软件	1
4	手动变速器理实一体实训室 2	拆装用双离合器变速器附翻转架（带专用工具）	6
		DSG 双离合变速器虚拟拆装软件	1
5	底盘理实一体化实训室	ABS/ASR/ESP 网络版理实一体化示教板	1
		电控悬挂系统网络版理实一体化实训台	1
		电控动力转向理实一体化实训台	1

表 22-3 国赛用自动变速器实训室建设

序号	实训室名称	设备名称	单位	数量
1	自动变速器大修及拆装实训区	自动变速器（附翻转架）系统	套	1

表 22-4 汽车空调实训室

实训室	序号	设备名称	数量
汽车空调实训室	1	汽车空调诊断仪	1
	2	风速计	1
	3	电子式检漏仪	1
	4	制冷剂回收加注机	1
	5	制冷剂鉴别仪	1
	6	208 接线盒	1
	7	温度计	1
	8	荧光式检漏仪	1
	9	汽车万用表	1
	10	半自动空调系统实训台架	1

表 22-5 整车故障诊断与排除实训室建设

序号	实训室名称	设备名称	技术参数	单位	数量
1	欧\美系车故障检修实训室	别克、雪佛兰、大众等欧、美系典型故障诊断与排除用整车	1.上海通用别克凯越（全新，不挂牌）2016 款 1.5L 手动经典型。	辆	1
			1.雪佛兰科鲁兹（全新，不挂牌）15 款 1.5SE 自动经典版	辆	1
			1.一汽大众捷达（全新，不挂牌）2016 款 1.4L 手动时尚版	辆	1
			1.速腾（全新，不挂牌）2016 款 1.6L 手动时尚型	辆	1

表 22-6 新能源汽车故障诊断与排除实训室建设

序号	实训室名称	设备名称	单位	数量
1	新能源汽车故障诊断与排除实训室	新能源汽车典型故障诊断与排除用整车	辆	2

表 22-7 新能源汽车技术中心

序号	设备名称	数量
1	绝缘手套测试工具	2
2	手持示波器	2
3	工具车（含绝缘工具）	6
4	绝缘工作台	6
5	热像仪	2
6	数字钳形表	6
7	三相交流电相序计	6
8	测电笔	12
9	纯电汽车充电站	3
10	故障设置整车	1
11	拆装整车	1
12	BMS 电池管理系统	1
13	BMS 电池管理系统(高压)	1
14	放电棒	2
15	绝缘夹钳	2
16	电池平衡设备	1
17	单体电池内阻测试仪（低压手持）	2
18	燃料电池内阻测试仪（高压台式）	2
19	单体电池充放电试验装置	2
20	纯电动车直流驱动电机与控制器实训台	1
21	能量回收系统实训台	1

5. 现代教学技术应用

本专业重点建设网络课程《新能源汽车构造与常见故障诊断共享型金品课程》。



图 22-9 汽车电子技术专业网络课程

购置新能源汽车虚拟教学软件。



图 22-10 汽车电子技术专业仿真软件

典型案例 1：教育部举办全国信息化大赛

本专业教师杨少波、张平等老师获得山东省教育厅举办信息化教学设计比赛二等奖。

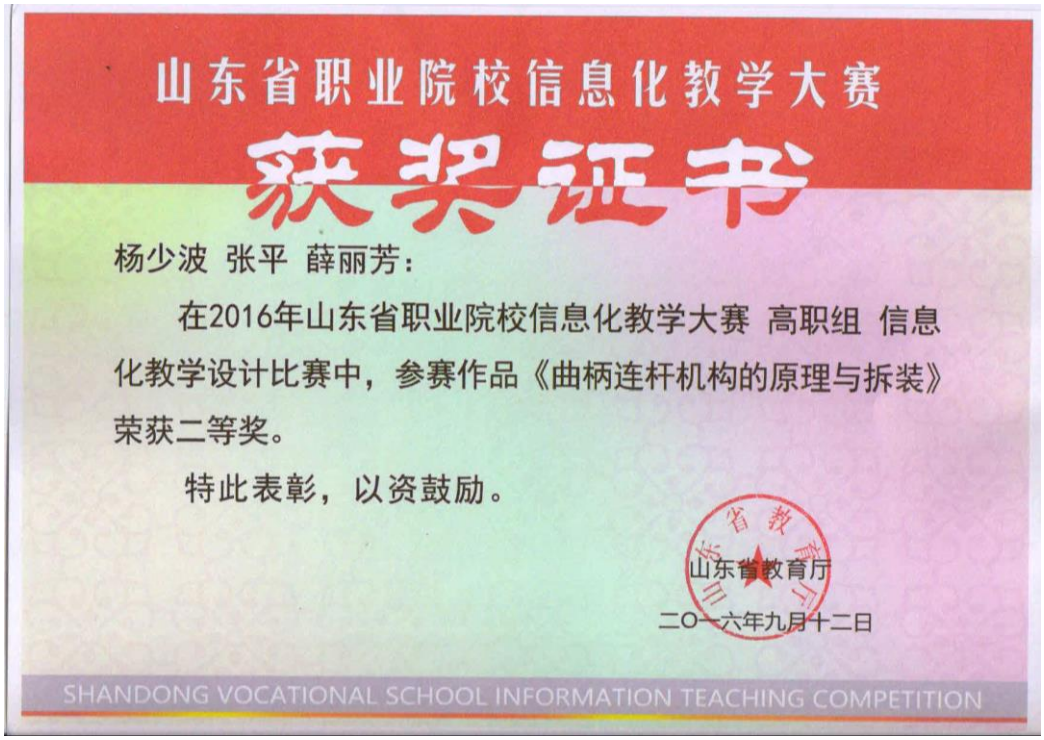


图 22-11 杨少波、张平老师参加信息化比赛

（四）培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

本专业以“德州职业教育集团”为平台，依托“校企合作理事会”“汽车电

子技术专业理事会”，借助“德州小型电动车产业联盟”开展产学研合作工作。与德州宝雅新能源汽车有限公司、德州瑞驰（上海大众 4S 店）汽车服务有限公司等企业签署合作协议，在 10 个校外实习实训基地基础上，2016 年增设山东丽驰新能源汽车有限公司、威客瑞新能源汽车有限公司 2 个校外实习基地。校企双方实行现代学徒制，共同建设了“学习工作站” “教师工作站”。



图 22-12 召开校企合作理事会

2. 合作办学

与德州宝雅新能源汽车有限公司签订合作办学协议，设立“宝雅新能源汽车装调班”和“宝雅新能源汽车焊装班班”，实现“订单式”与“现代学徒制”相结合的培养新模式。甲乙双方共同选派优秀人员组成教学团队，实行校企互兼互聘，并在企业设立了“教师工作站”和“学习工作站”；在我系设立了“新能源汽车技师工作站”。

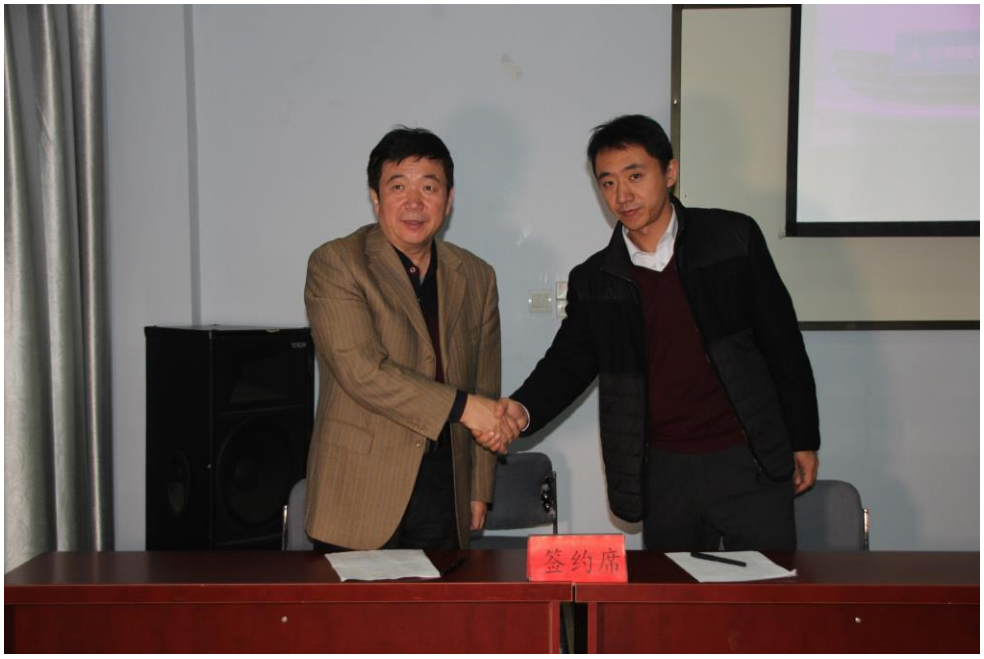


图 22-13 与德州宝雅新能源汽车有限公司签订合作协议

典型案例 1:“北汽新能源杯”全国职业院校纯电动汽车服务技能大赛

在寇春欣、杨少波老师的精心组织与指导下，高职组学生王德增、李京亮荣获二等奖，中职组学生刘富祥、林庆悦荣获三等奖。此次比赛检验了前期新能源汽车技术专业师资队伍、课程、实训室等建设的情况，进一步的提高了师资队伍水平，丰富了课程资源，进一步保障了新能源汽车技术专业开设。



图 22-14 “北汽新能源杯”全国职业院校纯电动汽车服务技能大赛

3.承办全国小型电动车测试大赛

此次大赛由中国工程院院士郭孔辉、杨裕生主持，山东省汽车行业协会、德州市人民政府、中国汽车工程学会三个部门主办，我校联合其他部门承办，是我国小型电动车领域规模最大、规格最高、最具权威性的测试大赛。本次大赛历时5天，来自全国41家电动车生产企业的100余辆不同级别的参赛车辆同场竞技。我校荣获2016全国小型电动车测试大赛贡献奖。



图22-15 院领导与郭孔辉院士合影



图22-16 2016全国小型电动车测试大赛贡献奖

（五）培养质量

1.2016年毕业生总体就业情况

汽车电子技术专业借助学院平台，在加快教学方面的改革外，更加注重了学生职业素养的教育。本专业15人，学生就业率和专业对口率都达到了100%，同时受到了就业单位的一致好评。

2. 分区域就业情况统计

毕业生就业地区主要集中在山东省内，服务地方经济发展；省内就业主要流向德州当地和济南、烟台等地区。省外主要就业面向为北京。

2016 年，我专业共有毕业生 13 人，就业人数 13 人。本地就业学生比例较往年有较大增长；省内其他地区主要集中在济南、济宁、泰安等区域，德州新能源汽车制造业的发展成为影响就业比例的关键因素。

3. 毕业生从事的主要职业和主要行业情况

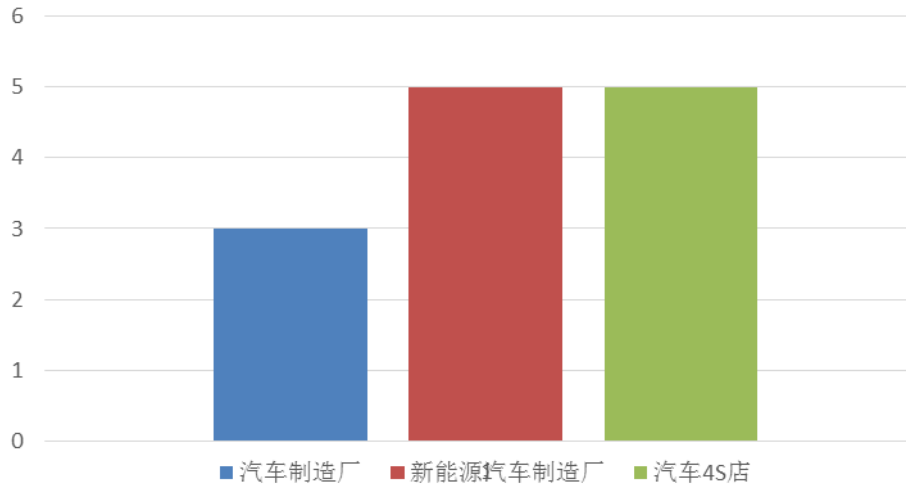


图 22-17 毕业生就业行业统计图示

从毕业生就业职业看，毕业生主要分布在汽车制造厂及汽车 4S 店，就业对口率 100%。

4. 用人单位满意度

用人单位对毕业生的非常满意度达 94%，没有不满意情况。

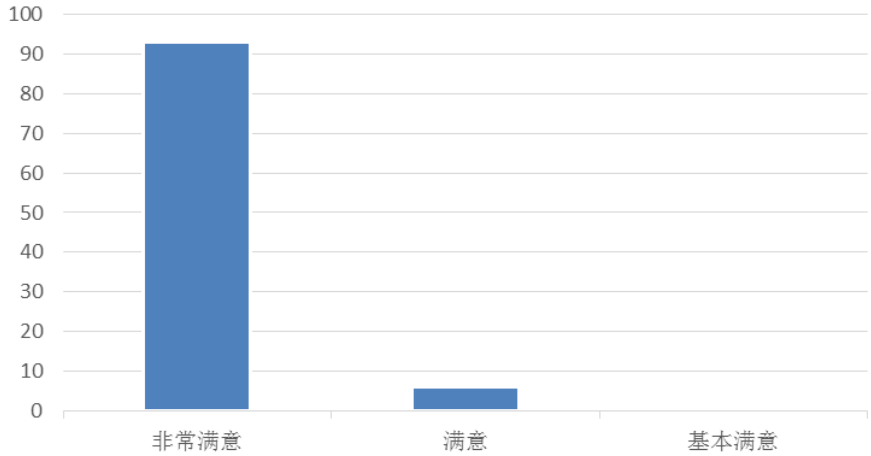
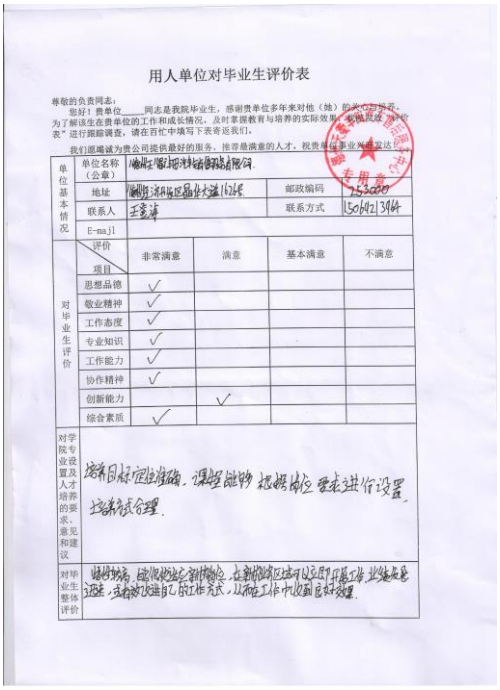


图 22-18 用人单位对毕业生满意度图示

用人单位普遍认为我专业毕业生工作作风踏实、工作态度端正、有韧性，并且对工作的理解和领悟力强。

5.就业单位对本专业学生评价

（1）德州丰田汽车销售服务有限公司对我专业学生评价



用人单位对毕业生评价表

尊敬的负责同志：

您好！贵单位_____同志是我院毕业生，感谢贵单位多年来对他（她）的关心与帮助。为了解该生在贵单位的工作和成长情况，及时掌握教育与培养的实际效果，我院就此特制“用人单位对毕业生评价表”进行跟踪调查，请在百忙中填写下表寄还我们。

我们愿竭诚为贵公司提供最好的服务，推荐最满意的人才，祝贵单位事业兴盛发达！

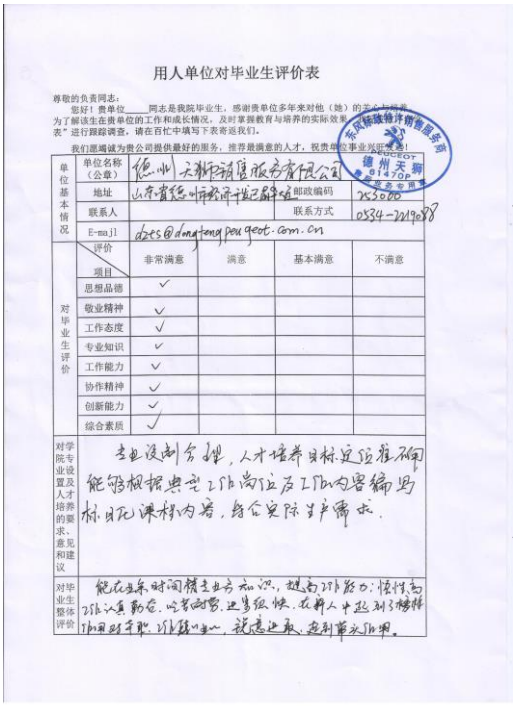
单位基本情况				
单位名称（公章）	[illegible]			
地址	[illegible]	邮政编码	253000	
联系人	王经理	联系方式	15064213494	
E-mail				

对毕业生评价	评价 / 项目	非常满意	满意	基本满意	不满意
	思想品德	√			
	敬业精神	√			
	工作态度	√			
	专业知识	√			
	工作能力	√			
	协作精神	√			
	创新能力		√		
	综合素质	√			

对学院专业设置及人才培养的要求、意见和建议	培养目标定位准确，课程能够与职业岗位要求进行设置比较合理。
对毕业生整体评价	能够快速适应岗位，在短时间内可以适应工作，业绩是令人满意，具有较强的敬业精神，以积极工作中收到良好效果。

图 22-19 德州丰田汽车销售服务有限公司对我专业学生评价

（2）德州天狮汽车销售服务有限公司对我专业学生评价



用人单位对毕业生评价表

尊敬的负责同志：

您好！贵单位_____同志是我院毕业生，感谢贵单位多年来对他（她）的关心与帮助。为了解该生在贵单位的工作和成长情况，及时掌握教育与培养的实际效果，我院就此特制“用人单位对毕业生评价表”进行跟踪调查，请在百忙中填写下表寄还我们。

我们愿竭诚为贵公司提供最好的服务，推荐最满意的人才，祝贵单位事业兴盛发达！

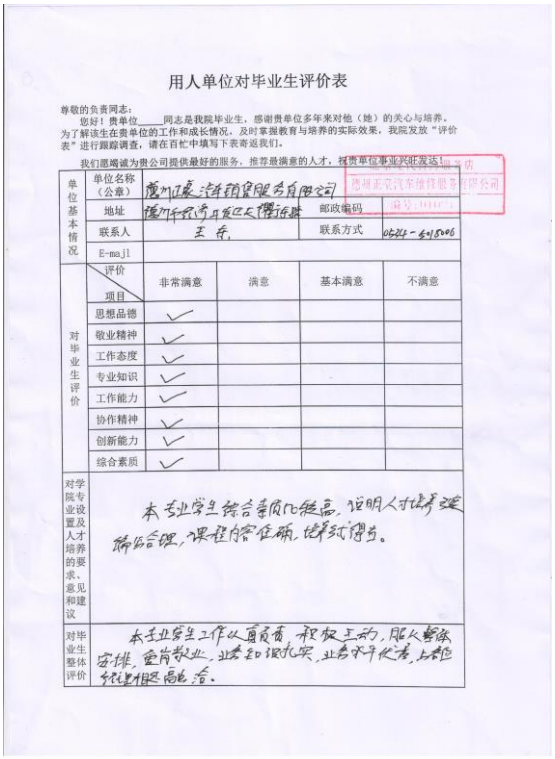
单位基本情况				
单位名称（公章）	德州天狮汽车销售服务有限公司			
地址	山东省德州市经济开发区晶华大道	邮政编码	253000	
联系人		联系方式	0534-2219688	
E-mail	dzes@dongfengpeugeot.com.cn			

对毕业生评价	评价 / 项目	非常满意	满意	基本满意	不满意
	思想品德	√			
	敬业精神	√			
	工作态度	√			
	专业知识	√			
	工作能力	√			
	协作精神	√			
	创新能力	√			
	综合素质	√			

对学院专业设置及人才培养的要求、意见和建议	专业设制合理，人才培养目标定位准确，能够根据岗位工作岗位及工作内容编写相关的课程内容，符合实际生产需求。
对毕业生整体评价	能在短时间内快速上手开始工作，态度积极，学习能力强，沟通协调能力强，就是这样，达到单位期望。

图 22-20 德州天狮汽车销售服务有限公司对我专业学生评价

（3）德州正豪汽车销售服务有限公司对我专业学生评价



用人单位对毕业生评价表

尊敬的负责同志：

您好！贵单位____同志是我院毕业生，感谢贵单位多年来对他（她）的关心与培养。为了解该生在贵单位的工作和成长情况，及时掌握教育与培养的实际效果，我院发放“评价表”进行跟踪调查，请在百忙中填写下表寄返我们。

我们愿竭诚为贵公司提供最好的服务，推荐最满意的人才，祝贵单位事业兴旺发达！

单位基本情况	单位名称（公章）	德州正豪汽车销售服务有限公司			
	地址	德州市经济开发区大学街东段		邮政编码	
	联系人	王乔		联系方式	0534-6918006
	E-mail				
对毕业生评价	评价 / 项目	非常满意	满意	基本满意	不满意
	思想品德	√			
	敬业精神	√			
	工作态度	√			
	专业知识	√			
	工作能力	√			
	协作精神	√			
	创新能力	√			
	综合素质	√			
对学院专业设置及人才培养的要求、意见和建议	本专业学生综合素质比较高，但明人才培养建议符合实际，课程内容正确，选择对得当。				
对毕业生整体评价	本专业学生工作认真负责，积极主动，服从整体安排，重视敬业，业务知识扎实，业务水平较高，与单位结合相处融洽。				

图 22-21 德州正豪汽车销售服务有限公司对我专业学生评价

（六）毕业生就业创业

1. 创业基本情况

汽车电子技术专业毕业生就业能力强，经过一年的锻炼，绝大多数成为单位骨干力量，职业发展较好。自主创业者较少。

2. 大力开展创新创业教育，构建人才培养新模式。

汽车依托学院创建的两个校内、外创新创业基地。开发校内大学生创新创业项目 1 个,依托专业组建了新能源汽车协会创新创业社团,孵化了 1 项创业项目。开展创新创业教育专题讲座和报告会，增强学生的创新创业意识，促进创新创业教育有效开展。

3. 实施创新发展项目，充实德州职业教育创新发展试验区建设内涵。

多元化、开放型办学，构建终身教育“立交桥”。全日制和非全日制并举，高职带中职，技师、技工相互衔接，远程开放教育、成人教育、短期培训协调发展，实行“双证融通”。

（七）专业发展趋势及建议

1.发展趋势

十三五规划提出了在此期间我国汽车行业的发展目标，即，到2020年汽车结构调整要取得明显的成效；自主创新能力显著增强；中国品牌汽车的市场份额达到60%以上；乘用车力争达到国内主导地位；新能源汽车要形成规模；建成五家具有国际竞争力的世界企业；形成中国品牌汽车核心关键零部件的自主供应能力；推进汽车产品的节能步伐；推进智能化、网联化的行业基础等。

专业人才缺少会直接制约到汽车电子技术产品的制造、推广及应用。汽车电子技术专业在今后汽车产业的发展中将会起到非常重要的作用。加强汽车电子技术专业的建设，培养高素养的汽车电子技术技能型人才是我们国家汽车产业发展的需要。

2.建议

（1）制定相关政策，保证校企合作的全面进行

汽车电子技术专业的发展离不开企业的支持，最新汽车电子技术掌握在企业内，而且作为企业的核心技术进行保密，学校无法直接接触到企业的核心技术。这种状况直接制约了汽车电子技术专业的发展。企业同样需求高素养的技能型人才，但是学校无法提供企业掌握先进技术的高素养技能型人才。企业参与职业教育积极性不高，校企合作缺乏制度保障。

（2）加大经费投入，保证教学条件

首先，提高汽车电子技术专业经费的投入。其次，学校应按教育成本确定经费配置比例，调整本专业与其他专业经费的分配结构，提供公平的教育财政政策，再次，鼓励行业、企事业、社团和公民个人等各种力量办学，充分调动企业办职教的积极性。

（八）存在的问题及整改措施

1.存在问题

目前本专业正在探索实施“课岗证融通，实境化历练，阶梯式发展”的人才培养模式，存在一些问题需要总结纠正；项目化的课程没有全部落地；汽车电子技术专业在校生人数在未来几年内会持续增加，专任教师人数缺口将会继续增大；数字化教学资源建设需要进一步充实完善等。

2.改进措施

（1）深化“课岗证融通，实境化历练，阶梯式发展”的人才培养模式

结合专业自身特点进一步探索实施人才培养方案,争取凝练特色,打造亮点,形成汽车电子技术特色品牌。

（2）完善项目化课程

完善现有的项目化课程，并对项目化课程的整体设计、单元设计、教案、工作页、课件等进行修订。继续对剩余课程进行项目化改革，形成教学成果。

（3）加强师资队伍建设

利用多渠道对教师进行汽车电子技术进行培训,让专任教师掌握汽车电子的前沿技术。

（4）加强数字化资源建设

力争将专业课程全部转化为数字课程，实现课程网络化。

专业二十三：应用电子技术专业

编制专业人才培养状况报告,是对高等院校各专业人才培养工作的全面审视、客观分析和系统总结，是推动专业评估工作的重要基础。对于探索建立开放多元的质量监控和评价体系，增强高校社会责任意识、回应社会关切、展示专业办学特色和教育教学成就，具有重要意义。

为贯彻落实《省委办公厅省政府办公厅关于推进高等教育综合改革的意见》（鲁办发〔2016〕19 号），根据《山东省教育厅关于实施高等院校专业人才培养状况年度报告制度的通知》（鲁教高字〔2015〕12 号）要求，编写 2016 年应用电子技术专业人才培养状况报告 。

（一）人才培养目标与规格

1.人才培养目标

应用电子技术专业 2005 年通过省教育厅专家专业设置评估，是学院首批设置专业之一。该专业坚持“以服务为宗旨，以就业为导向，走产学结合发展道路”的办学指导思想，坚持校企合作的办学思路。

本专业主要面向电子产品制造企业，坚持知识、能力、素质协调发展和综合提高的原则，培养拥护党的基本路线，掌握扎实的科学文化基础知识，具备良好的职业素质、团队精神和创新意识,掌握电子仪器测量技术、电子电路设计技术、

单片机应用技术、可编程逻辑控制器应用技术，具有电子产品生产过程管理、质量检测及设备维护能力的高端技能型专门人才，使其可以胜任电子类相关企业中电子产品辅助设计、生产、维修、工艺管理、售后技术服务等岗位的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

2.培养规格

本专业所培养的人才应具备的知识、能力与素质方面的要求。

知识要求 ：

（1）了解基本哲学、道德、政治、心理等人文社会科学知识。

（2）掌握本专业必备的高职高专层次的文化基础理论。

（3）掌握本专业必备的英文单词和缩略词。

（4）掌握计算机的基础知识。

（5）掌握一定的电路、电子技术的基本理论知识。

（6）掌握音响、彩电等家电及通讯设备检测维修方面的知识。

能力要求:

（1）具有对照电子电路原理图正确连接电路，合理布置实验现场的能力。

（2）具有对电子基本单元电路进行静、动态测量和调试，并能检测和排除故障的能力；能够准确地读取、记录和处理实验数据的能力。

（3）具有本专业必须的电器识图及 Protel 制图基本技能。

（4）具有计算机办公软件的应用技能。

（5）具有对音响和彩电等家庭影院设备的安装、调试和维护技能。

（6）具有现代通讯设备的调试和维修的基本技能。

（7）具有电子产品组装及对电子产品进行检测的基本技能。

（8）具有各种模拟数字电路的设计应用技能。

（9）具有单片机及其外围电路的搭建技能。

（10）具有单片机程序设计编写技能。

（11）具有智能电子产品调试及维修技能。

素质要求:

（1）政治素质：掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”思想的基本原理和精神实质；有正确的世界观和人生观，有良好的职业道德和敬业精神，热爱电子技术相关专业工作。

（2）文化素质：具有良好的语言表达和一定的英语沟通能力，有一定的科学素养；具有必要的哲学、法律、职业道德等人文社科知识，有一定的文化素养。

（3）身体心理素质：适应电子技术工作需要，具有良好的心理调节与控制能力、应变能力。掌握并爱好一种科学锻炼身体的基本方法和技能，有健康体魄，良好卫生习惯，良好的心理素质，有吃苦耐劳的精神。

（二）培养能力

1.专业基本情况

电子信息产业具有产业规模大、技术进步快、产业关联度强等特征，是经济增长的重要引擎，更是我国国民经济重要战略性产业。《山东省家电行业调整振兴指导意见》、《山东省关于促进集成电路产业加快发展的指导意见》提出加快我省电子信息业发展，培植高端产业，增强高技术竞争力，带动相关产业和领域发展，实现我省电子信息业综合实力新飞跃。

在这样的背景下，为我国的电子信息产业建设输送高质量的高技能人才，满足企业需求并提升我国高技术产业的综合竞争力。在这样的形势下，德州市的新能源产业及装备制造业转型升级、技术改造、产品优化，为应用电子技术专业发展提供了广阔的空间，本专业将不断提升专业的人才培养质量，为德州及周边地区企业输送应用型高技能人才。

2.在校生规模

本专业自2005年开始招生，至今已有八届毕业生，目前在校生人数186人。生源主要有三类：一是通过普通高考招收的普通高中生，二是通过对口考试招收的职业高中生，三是“3+2”考试招收的中专生。

3.课程体系

充分发挥专业建设指导委员会的作用，不断对课程体系和教学内容进行优化，构建与“三位一体”人才培养模式相适应的课程体系。

课程体系将基础能力的学习、实践能力的培养和综合素质的提高三者紧密结合起来，突出岗位关键能力培养，构建“三平台+三模块”（公共基础平台、德能文化素养平台、专业通用平台、专业技能模块、技能大赛模块、创新创业模块）课程体系。应用电子技术专业“三平台+三模块”课程体系框架如图23-1所示。

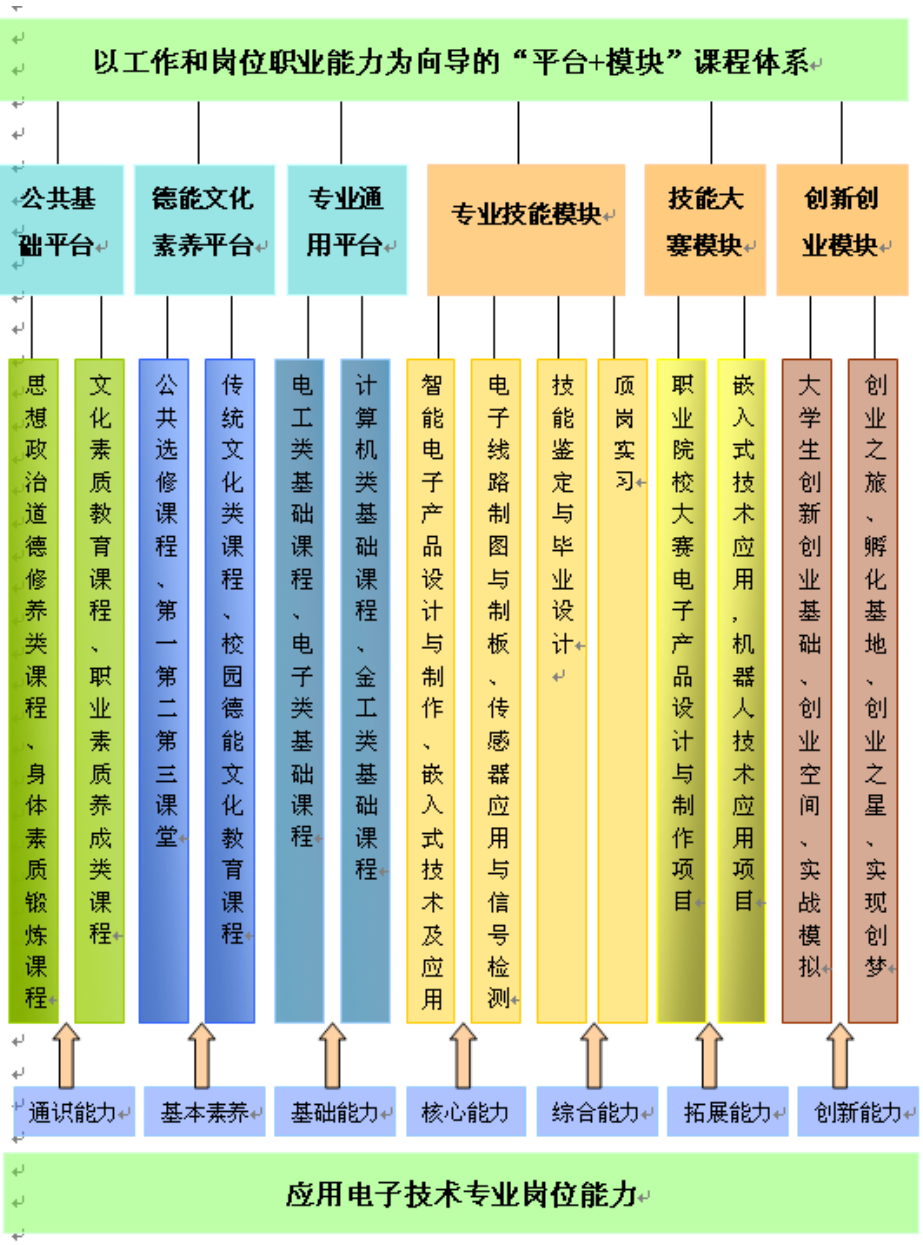


图 23-1 以岗位职业能力要求为导向的“平台+模块”课程体系图

4. 创新创业教育

（1）加强师资队伍建设，培养创业教育团队

聘请 2 名创业成功的优秀企业家李哲、王焕朝作为指导教师，建立由校内外华晓峰等 10 名教师组成的“大学生创业教育教师团队”。

（2）深化教育教学改革，建立创业教育教学体系

为了针对性地培养大学生创业意识、创新精神、创业能力、创业心理品质等创新素质，我系针对不同年级、层次的学生，开设《职业规划与就业创业指导》、《大学生 KAB 创业基础》和《创业实训》创业教育课程的基础上，面向学生开展

“创业计划大赛”“教师、学生技能大比武”等活动，构建创业教育课程体系。

（3）全面建设创业基地，搭建创新创业实践平台

在现有“创意电子产品设计工作室”的基础上，新建校外创新创业实践基地3个。通过基地化运作，为学生提供“学为基础，以用促学”的舞台，培养学生创新创业意识，提高学生创新创业实践能力。同时，指导我系新能源电子科技社团举办校内外创新创业教育活动15项以上，活动覆盖本系学生20%以上。

学生参加各类创新创业大赛成果显著:

2016年5月获得山东省大学生机电产品创新设计竞赛三等奖;

2016年9月获得第八届山东省科技节“迈迪网杯”齐鲁大学生机器人大赛三等奖;

2016年10月获得第十届国际大学生iCAN创新创业大赛2016年总决赛三等奖;

2016年8月山东省物联网创造力大赛荣获”二等奖;

2016年11月“新能源科技社团”被评为山东省优秀大学生科技社团称号。

（三）培养条件

1.教学经费投入

为保证人才培养的质量，应用电子技术专业积极争取上级财政的支持，不断加大教学经费投入。用于课程建设、课程资源开发经费达到50余万元。

与企业深度合作，以课程资源库建设为重点，建立普适性多媒体专业教学资源库。

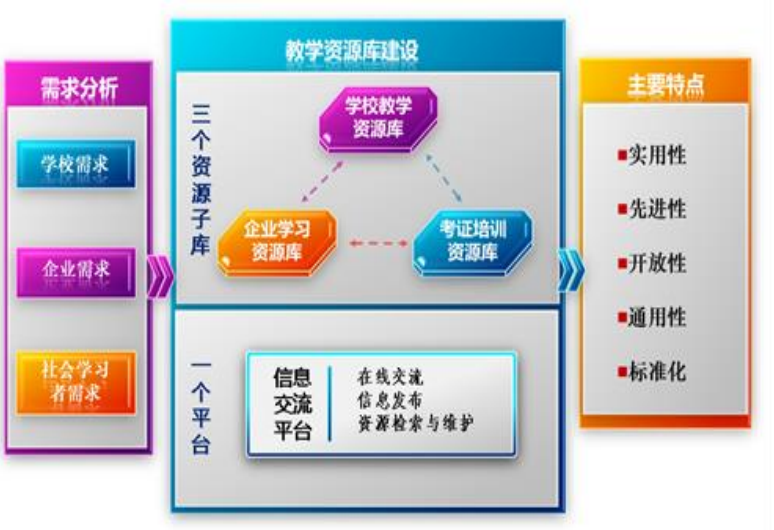


图23-2　三层架构的专业教学资源库

根据“教育性、整合性、工学结合、系统性、标准化、动态化”原则，高标准建设《电子电路设计与制作》、《电子产品制图与制板》、《信号检测与处理》、《单片机系统设计与制作》、《智能电子产品设计与制作》等 10 门精品课程的教学资源。课程教学资源包括数字化教材、电子教案、多媒体课件、授课视频、习题库、试题库、评价系统等资源。

以行业企业专家为主体，以企业员工技能培训为重点，建立企业学习资源库。以中青年骨干教师为主体，以专门技能的提高为目的，建立考证培训资源库。

选派优秀教师参加知名公司、培训机构业务培训，提高专业教师的业务能力，提高教师科研能力、教学能力以及指导技能大赛的能力，联合企业技术专家研发培训教材，制作多媒体素材，建立考证培训资源库。

2. 教学设备

为保证专业教学、实践教学的顺利进行，应用电子技术专业不断加大教学设备经费投入。安装教室多媒体教学设备投入达 100 余万元，改善了教学条件，提高了教学质量。

3. 教师队伍建设

（1）师资队伍结构优化

到 2016 年 11 月，教师队伍中已有教授 1 名，副教授 3 名，副高以上职称教师占教师总数的 40%左右。坚持引进和培养并举，鼓励和支持 5 名教师攻读硕士学位，到 2016 年末，具有硕士以上学位的教师达到专任教师总数的 80%。每年安排专任教师到企业锻炼 2 个月，提高教师实践技能，鼓励教师考取职业资格证书，双师素质的专业教师比例达到 95%。

（2）专业带头人培养

按照学院专业带头人的标准，培养梁强教授为本校内专业带头人。通过到国内外参加职业教育培训和交流研讨、主持核心课程建设，学习掌握国内外先进职教理念，提升专业建设理念。通过到皇明集团、CNPV 等主流企业挂职锻炼、与企业合作承担横向课题，主持或参与企业产品开发和技术改造，解决企业技术难题，提高技术服务能力，准确把握行业发展趋势、人才需求变化。明确专业建设改革发展方向，及时调整课程设置，更新教学内容，全面引领人才培养模式改革、课程建设、教师培养、社会服务。

聘任皇明集团高燕飞在新能源领域具有较大影响力、熟悉行业发展的技术专家作为专业带头人，与校内专业带头人一起指导专业建设，形成校内和校外专业带头人共同负责专业建设的“双带头人制”。

（3）骨干教师培养

培养李飞等5名专业骨干教师，聘任企业人员王伟珑、李哲，并从现任教师中选拔具有“双师素质”的优秀中青年教师田晓龙等8名进行重点培养。

安排骨干教师李飞到国内高校或企业研修6个月。通过国内著名大学的访学研修、主持或参加教研课题、精品课程建设、承担企业技术攻关项目、开发新产品、企业挂职锻炼等方式，提高骨干教师电子产品的设计、装配调试、运用等技术的应用能力，达到现场技术专家的标准。并提供专项资金用于开展应用型研究和教学研究、参加专业竞赛和学术交流，使骨干教师掌握电子信息先进技术，成为行业内技术专家、课程建设专家。

（4）双师素质教师提升

完善教师赴企业实践锻炼轮岗制度，每年按计划安排专任教师到校外实习基地实践锻炼，专任教师在三年内应参加社会实践累计达到6个月以上。通过名企培训、挂职锻炼、顶岗实训、校企合作研发、获取职业资格证书等途径以及组织参与各类技能大赛等活动，实现教师队伍双师素质提升。

（5）兼职教师队伍建设

按照学院“双岗、双聘”的兼职教师管理模式，积极引进技术骨干和能工巧匠作兼职教师。与专任教师合作开发工学结合的专业课程，共同承担教学任务。建立动态兼职教师库，完善兼职教师管理制度与办法，对兼职教师队伍进行规范化、制度化管理。兼职教师承担的专业课时比例达到50%以上，打造一支兼职教师与专任教师优势互补、专兼结合的高水平教学团队。

表23-1 专业兼职教师库

兼职教师方向	人数	兼职教师来源	从事教学工作	承担课时
单片机应用技术	2	德州三和电器有限公司	光伏逆变控制技术理论课程及实训教学	220
电子焊接技术	2	山东威特人工环境有限公司	蓄电池充放电控制、保养及实训教学	220
生产性实训指导	5	皇明集团	光电产品的生产、调试、检测、安装与维护	600

兼职教师方向	人数	兼职教师来源	从事教学工作	承担课时
总　计	20	兼课教师每年担任的技能课时比例达到 50%		1040

4.实践教学条件建设

①校内实训基地

在现有校内实训条件基础上，把企业的生产场所引入学校，以培养学生实践技能、提高就业竞争力为目的。采用“三路并进”方式，探索校企合作建设实训基地的新路子。一是自建为主，新建和改扩建“校企合一”的校内生产性教学实体。二是以“共建、共享、共赢”的理念，推行校企共建实训基地的合作新模式。三是引进实力强、社会信誉度高的企业，建立生产性实训基地。同时将企业生产经营理念、管理方法、职业标准、操作规程、管理制度等引入到实训室内。打造全国太阳能光电技术一流实习实训基地。

②校外实习基地建设

以人才培养、职业培训、技术开发、技术服务为纽带，以自愿、平等、互惠、互利为原则，与企业建立产学合作长效机制。新建“奇威特人工环境有限公司”合作开办“厂中校”。与山东旭光太阳能光电有限公司合作开设“校中厂”，让学生在企业中完成与企业实际工作任务相一致的学习任务，体验真实的企业环境。

5.现代教学技术应用

应用电子专业在人才培养过程中，注重现代教学技术的应用。不仅建有精品课程资源库，还充分利用德州职业技术学院“德实教学平台”，为学生学习提供了资源丰富的教学资源。

学院非常重视现代信息技术应用硬件条件建设，投入了大量的人力物力，建立了设备先进的校园网和多媒体教室以及具有多媒体设备的实训实验场地，使得多媒体教学十分方便。目前本专业教师授课 100%地使用多媒体课件，并全部自编了课程教学整体设计方案、电子教案。有的课程建立了课程网站，多数教师将自制的课件、教案、教学整体设计方案、自测试题库等内容挂入校园内网，传递给同行、老师和学生，实现优质教学资源和网络信息资源的共同利用与共享，为学生自主学习提供极大方便。

建立了包括课程介绍、教学大纲、建设方案、教学日历、教学案例、课程标

准、网络课程、常见问题解答等要素在内集纸质与电子、图书和网络资源于一体的教学资源库。专业主干课程均制作成网络课程，有配套的多媒体课件。能够满足教师备课、直观教学和学生通过校园网进行在线学习、答疑并与教师交流互动的需求。

（四）培养机制与特色

1. 完善校企合作体制

创新多元合作模式，依托德州职业教育集团，与德州市新能源产业办公室合作，联合三和电器有限公司、皇明集团、力诺光伏集团等企业，成立应用电子技术专业理事会。理事会设理事长 1 名，副理事长 2 名，理事 10 名，其中校外理事不少于 5 名，聘任政府、教育界、学术界、企业界及其他相关领域的知名人士担任名誉理事。理事长由系主任担任，副理事长由皇明集团高级技术人员、应用电子技术专业带头人担任。

2. 完善制度建设

制定《应用电子技术专业理事会章程》、《兼职教师聘任办法》、《学生顶岗实习工作规范》、《校外实习基地管理办法》、《校内实训基地管理办法》、《人才培养方案修订制度》等制度，明确学校、企业和学生的责任。

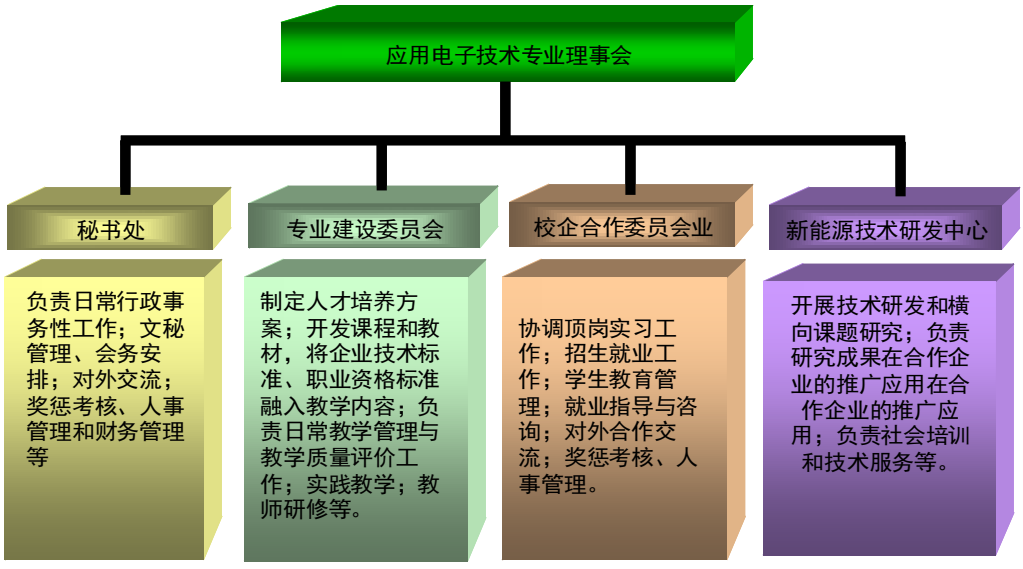


图 23-3　应用电子技术专业理事会组织机构示意图

3. 完善校企合作运行机制

建立应用电子技术专业理事会工作议事机制和例会机制，理事会大会召开 1 次，全面部署规划理事会年度工作重点。

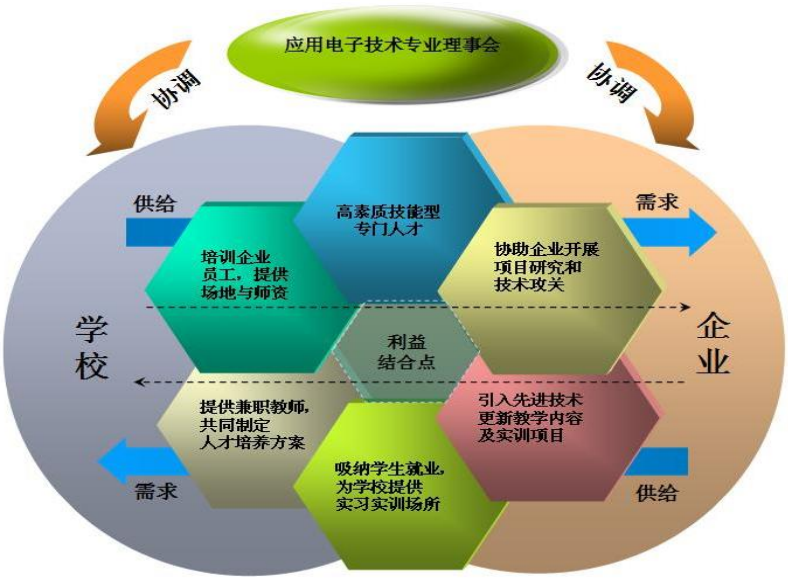


图 23-4 应用电子技术专业理事会在校企合作机制中的作用

理事会对校企合作政策开展研究，对校企合作重大事项进行审议、指导和监督等；理事会下设秘书处、专业建设委员会、校企合作委员会、新能源技术研发中心，每学期召开会议 2 次，采用座谈会、研讨会、讲座等多种形式，对照各自职能开展工作。

与合作企业建立专业共建、学生共育、资源共享和实训基地共管机制；推行实践技能课程主要由兼职教师讲授的机制；实施校企共赢的激励机制；强化校企信息沟通机制；通过建立多样化的校企合作信息沟通制度和平台，构建校企远程互动机制。

表 23-2　校企合作运行表

合作项目	具体内容	
	学校	企业
人才培养方案修订与改革	开展社会调研，召开专业建设委员会会议，论证研讨，优化调整人才培养方案，制定人才培养质量评价标准。	提供专业岗位信息，提供企业岗位人才需求标准，参与人才培养方案调整优化，为人才培养质量提供反馈意见。
课程建设	依据岗位能力需求，引入国家职业资格标准、行业企业技术标准，构建课程体系框架，制定课程标准，更新教学内容，改革教学方式方法，开发课程教学资源。	提供行业企业技术标准及相关光伏产业新工艺、新方法、新材料等，参与课程建设与改革，使课程设置、教学内容与社会实践紧密结合。
师资队伍建设	制定教师技能考核达标上岗管理办法、落实教师企业实践制度，制定实施“技师培训工程”，鼓励教师参与社会服务，开展课题研究，建立双兼互聘制度，设	提供教师企业实践岗位，提供人力资源支持，提供合作课题。

合作项目	具体内容	
	学校	企业
	置兼职教师岗位，加强兼职教师动态管理，优化“双师”队伍结构。	
实训基地建设	制定校企共建实施方案，改进运行管理机制，优化环境，引入企业“5S”管理理念和企业文化，共建“校中厂”1个，“厂中校”1个，开展规范化校外实习基地建设项目。	参与实训基地建设，提供企业管理理念，提供资金、技术支持，实现互惠双赢。
顶岗实习与就业创业	完善学生顶岗实习管理办法，制定学生顶岗实习考核标准，建立基于CRP数字化信息系统的学生顶岗实习网络管理平台，加强顶岗实习管理与监控；完善毕业生回访制度，搭建学生创业平台。	参与学生顶岗实习管理与考核评价，接收学生就业，协助完成就业质量分析报告。
社会服务	依托新能源技术研发中心，建立相关激励约束机制，鼓励教师广泛开展社会培训及鉴定、技术服务，承接横向课题研究、产品开发及试制。	提供人力、物力、智力支持，提供科研课题，研究项目。

4.质量保障体系建设

①建立校企融通的人才培养质量监控组织

依托专业理事会，充实和完善校企深度融合的教学管理监控机构即专业教学督导室。专业教学督导室由电子与新能源技术工程系主任、校内外专家和皇明集团等企业专家组成。专业教学督导室参与人才培养方案的审定，提出指导性意见；对人才培养重大问题开展讨论，组织召开教学质量分析会议，制定督导计划，负责教学督导日常工作。

②校企共建教学质量管理与监控制度体系

依托专业理事会，完善教学监控制度、教师教学质量监控制度、学生学习质量监控制度和教学过程监控制度。监控制度体系构成见表3。

表23-3 监控制度体系构成表

监控制度体系	具体制度
教学监控制度	专业建设评估制度，课程建设评估、评优制度，教学评估制度，青年教师岗前培训制度，教师进修制度，教学研究制度
教师教学质量监控制度	系部督导制度，教师教学质量评价制度，教师职业道德测评制度
学生学习质量监控制度	毕业生跟踪调查制度，学生学业测评考核制度，教师评学制度，学生顶岗实习管理制度
教学过程监控制度	教学检查制度，督导组听课制度，全天候教学巡视制度，教学工作例会制度，教学事故认定处理制度

③完善符合企业岗位要求的人才培养质量评价标准体系

对接行业标准、企业标准、职业资格标准及岗位工作规范，依据教育部专业教学标准，校企共同制定专业人才培养质量评价标准：人才培养方案评价标准、专业建设评价标准、课程建设评价标准、课程质量评价标准、专业教学评价标准、教学运行管理评价标准、校内实践教学评价标准、顶岗实习评价标准、校内外实训基地管理质量评价标准等，形成人才培养质量评价标准系列文件。

④建立健全教学过程质量监控运行机制

人才培养目标监控：依托校企合作专业理事会，校企合作委员会每年开展一次人才培养质量评估，通过社会人才需求调查和毕业生跟踪调查等方式，找出人才培养目标与社会实际需求之间的差距，进一步明确人才培养目标规格要求，适时调整人才培养方案和质量标准。

教学工作过程质量监控与督导：督导室进行日常教学质量及教学秩序检查，及时掌握教学状况，实现教学信息反馈的迅捷化；在期初、期中、期末对各个教学环节重点检查。

实践教学质量监控：校企共同管理实践教学和顶岗实习，与合作企业组成顶岗实习协调组，统筹各方，研究确定顶岗实习实施方案；监督顶岗实习工作计划的落实；对顶岗实习全过程进行监督评价。

毕业生就业质量监测：完善毕业生跟踪调查制度，建立毕业生就业质量监测反馈机制。通过定期回访、问卷调查、网上调查、座谈、毕业生自评等方式，建立毕业生就业创业信息库，通过系统分析，获得准确的毕业生就业率、专业对口率、企业满意度、薪酬等数据指标，形成就业质量分析报告。

建立多方参与的教学质量信息反馈体系：依托我院 CRP 数字信息化平台，建成集企业专家、教师、学生家长共同参与的教学质量信息反馈系统。

（五）培养质量

1. 毕业就业情况

对 2016 届应用电子技术专业毕业生进行了就业质量跟踪调查，毕业生受到了良好的职业生涯设计和就业指导教育，有较强的创业意识和就业竞争力，毕业生一次就业率 99.12%，专业对口率 99%，就业待遇较好，转正后工资收入高于本地区平均值，毕业生及家长对就业满意率达 89%。

表 23-4 16 届毕业生

毕业生人数	76	首次就业率	99.12%
主要就业岗位	设计与测试助理工程师、工艺助理工程师、电子产品制图制板员、SMT 操作员。	专业对口率	99%

2. 毕业生发展情况

近四届毕业生的岗位发展从最初的操作类，逐步过渡到技术类，有少数同学发展为管理类人才。

表 23-5 毕业生质量评价表

评价项目		评价程度			
		好（%）	较好（%）	一般（%）	差（%）
社会能力	遵纪守法能力	50	26		
	团队合作、协调人际关系的能力	70	6		
专业能力	电子产品设计能力	20	56		
	电子产品装配维修能力	60	30	10	
方法能力	新知识、新技能的学习能力和创新能力	51	25		
	运用所学知识分析和解决问题的能力…	26	30	20	

本专业近三年毕业生总体就业率均为 100%，名列学院前茅，毕业生广泛分布于省内外电子信息等行业，部分毕业生在一线岗位锻炼后，很快得到了提拔和重用，为我校树立了良好的社会效应。

3. 就业单位满意率

对毕业生社会能力、专业能力和方法能力进行调研分析，确定毕业生总体评价状况。

表 23-6 近四届毕业生工作岗位发展情况统计表

就业岗位	2012 级	2011 级	2010 级	2009 级
普通操作类	30%	20%	10%	5%
技能操作类	30%	30%	30%	50%
技术类	20%	20%	30%	20%
管理类	10%	10%	10%	15%
自主创业	10%	20%	20%	10%

4. 社会对专业的评价

为了充分了解毕业生在工作单位的表现，提升我系专业办学水平，广泛搜集

人才培养工作的意见和建议，我们定期和企业取得联系，开展调查，并形成报告，根据报告显示，用人单位对本专业毕业生的满意度达到 99%，毕业生的称职率也达到了 99%以上。在每年一度的专业指导委员会上，用人单位代表对本专业的课程体系和人才培养方案给予高度肯定。

（1）山东力诺光伏高科技有限公司对我专业的评价:

在我企业就业的 15、16 届毕业生满足了我们的要求，毕业生进入我单位后，业务扎实、综合素质高、适应能力强、我认为不出几年，可以晋升为部门负责人，独当一面是绝对没问题，因此该校专业办学水平较高。

（2）山东三和电子有限公司对我专业的评价:

该专业学生吃苦肯干、踏实认真、勤奋好学、团队意识强，他们在专业上能够将理论联系实际，动手能力强，比较切合我门公司实际需求。在我们接收的 3 届毕业生中已有 6 名同学走上了管理层岗位，因此，该校专业办学水平较高。

（3）中国太阳能光电行业龙头企业-皇明集团对我专业学生评价:

德州职业技术学院进入我单位的应用电子技术专业学生，专业基础扎实、工作主动性强，头脑灵活、勤奋好学，接受新事物的较快，团队合作意识强。几年来我单位固定每年招聘该专业应届毕业生，这些毕业生多数在我单位发展良好，很多已经走上了管理岗位或者成为我单位的技术骨干。可见，该校专业办学水平较高，我们会继续加大订单培养的合作。

（4）东营光伏集团评价:

在我公司的专业毕业生，为人诚恳、追求上进、业务能力强，能用自己的专业知识完成相关工作，多数已成为公司骨干，已成为我公司不能缺少的技术人才与管理人才，为公司的发展做出了很大贡献，可见，贵校该专业办学水平较高，感谢贵系为我公司培养出来的好员工。

5.学生就读该专业的意愿

应用电子专业 2016 年计划招生 100 人，投档 18 人，录取 16 人，报到 11 人，由于电子行业的发展前景为大众所担忧及富士康公司自杀事件等影响，学生对该专业有较低的就读意愿。

（六）毕业生就业创业

完善素质教育人才培养体系，组建创新创业教学团队，搭建创新创业实践平台和服务平台，开发创新创业课程，将创新创业教育融入人才培养的全过程。

依托专业实践教学条件，开展创新创业实践活动。设立专项启动资金，加强创业团队建设，营造科技创新氛围，推进学生各种创业实践活动的开展。

结合专业特点，组建创新创业社团，积极开辟第二课堂，定期邀请知名专家、行业能手、优秀人才开展专题讲座、座谈会，与学生近距离接触，提升人文素养；定期开展学生科技作品竞赛、技能比武等活动，在活动中陶冶情操，激发创业热情，提升能力。

典型案例：

赵琳涛同学成立了“耀佳电子产品有限公司”，拥有了我系第一个创业实体。公司自成立以来，经营范围包括机器人外租演司礼仪服务；磁悬浮产品研发销售；LED 节能灯具组装；青少年机器人教育。公司已自主研发完成大型“低能耗脱水烘干设备”，此产品主要用于果蔬、肉食品脱水烘干，目前正在进行社会推广。

（七）专业发展趋势及建议

1.专业发展趋势

（1）微型化

人类目前超大规模集成电路的设计已经达到了相当高的水平。现在世界上最小的芯片的宽度仅有一个人手指相邻两条指纹的大小，然而其集成度却达到了令人难以想象的水平。虽然根据摩尔定律的预言，电路的集成度终将到达一个极限。然而随着纳米电子学和光电子学的不断发展和渐渐成熟，未来的应用电子技术终将实现巨大的进步。

（2）光电结合

我们目前所用的光纤通信就跟光电子学息息相关，这种通信方式相对于我们平常使用的无线电通信有着很多优点，例如它的通信容量大，传输距离远，无辐射，难于窃听，抗电磁干扰，通信质量佳等等都是无线电通信难以比拟的纳米电子技术与光电子技术终将给世界带来巨大的产业革命，将使得未来人类的生活更加方便快捷。

（3）智能化

应用电子技术专业的发展使人类的活动更加智能化，会带动航天产业、服务业、国防、通信以及医学等等相关产业的巨大前进，并最终带动整个人类社会的巨大进步。

2. 建议

对接德州电子信息产业，紧紧围绕“中国太阳城”建设；创新“三位一体”实境化育人的人才培养模式；依托省级、院级精品课程（群）建设，优化基于能力本位的“3 平台+3 模块”的课程体系；“校企共建、双岗双聘”，打造“三能”（能教学、能实训、能科研）的教学团队；建设和完善集教学、培训、技术服务、技能鉴定、生产“五位一体”的实训基地，打造全国太阳能光电技术一流实习实训基地；依托“博士工作室”和“新能源技术研发中心”，提高教师社会服务能力。经过 3 年建设，将本专业建成省级特色专业，成为鲁西北、冀东南地区光伏行业高素质的技术技能人才培养基地。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

1. 存在的问题

①专业教师的教学科研能力以及实际动手能力有待于进一步提高，顶岗实践的时间有待保证。

②产学合作的思路不够宽，人才培养模式还比有待单一，对“订单式”培养模式的探索与实践还不够。

③学生参与第二课堂活动的积极性需要进一步挖掘，校内实验实训基地面向学生自由开放的时间相对较少。

④教学管理体制有待于进一步创新，教学模式改革力度需要进一步加大。

⑤专业文化氛围缺少特色，还有待营造。

2. 整改措施

①通过送出去（外出交流学习）、送下去（企业实践）、带起来（专业带头人带动骨干教师）、引进来的方式，加强专业教学团队建设，提升教师的专业、课程、教材、科研等方面的能力建设。

②进一步加强专业调研，使专业定位及人才培养规格更加准确，更加符合区域经济社会发展对人才的需求。积极主持或者参与省、国家精品资源共享课建设等工作，不断刷各级技能大赛成绩，提升本专业在全省乃至全国的影响力。3. 鼓励教师积极优化第二课堂的实施方案，第二课堂要做的丰富多彩。

③不断对专业核心课程的内容优化调整，以国家、省职业技能大赛相关项目为依据，校企合作开发对学生综合能力培养起支撑作用的相关课程，并纳入教学

体系，使专业课程体系更加完善。保证学生的职业能力满足企业的需求。

④进一步加强校内实训场所和教室环境专业文化建设，把行业特色、企业文化，引入校园，打造文化育人新特色。

专业二十四：光伏发电技术与应用专业

编制专业人才培养状况报告,是对高等院校各专业人才培养工作的全面审视、客观分析和系统总结，是推动专业评估工作的重要基础。对于探索建立开放多元的质量监控和评价体系，增强高校社会责任意识、回应社会关切、展示专业办学特色和教育教学成就，具有重要意义。

为贯彻落实《省委办公厅省政府办公厅关于推进高等教育综合改革的意见》（鲁办发〔2016〕19 号），根据《山东省教育厅关于实施高等院校专业人才培养状况年度报告制度的通知》（鲁教高字〔2015〕12 号）要求，编写 2016 年数控技术专业人才培养状况报告。

（一）人才培养目标与规格

1.人才培养目标

本专业主要面向光伏行业企业，培养拥护党的基本路线，掌握必需的光伏发电技术、电力电子技术的相关知识，能运用电力存储、变流、逆变技术，熟练操作太阳电池、光伏组件和 LED 生产设备及其配套检测系统,具备光伏产品的生产、设备维护与保养、技术服务等能力，具有良好职业道德和职业生涯发展基础，在光伏行业生产、服务一线，能从事太阳电池、组件、LED 生产及光伏发电系统安装与维护等工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

2.培养规格

本专业所培养的人才应具备的知识、能力与素质方面的要求。

知识目标

①掌握离网光伏发电系统安装与调试的相关知识;

②掌握 Protel、单片机、PLC 编程的相关知识;

③掌握太阳电池、光伏组件生产、检测、应用的相关知识;

④掌握 LED 制造、检测的相关知识。

能力目标

①光伏发电系统软硬件设计能力

能使用 Protel、CAD 相关知识进行系统电路设计，能进行 SCH、PCB 相关版图设计，并能够转化成工业应用文件；能对单片机和 PLC 进行编程，能对给定原理设计进行校验，能发现并判断常见故障，并能进行相应处理。

②光伏发电系统安装与调试能力

能按照生产工艺和技术要求安装太阳电池、跟踪系统、存储及控制系统、逆变系统、监控系统的各种硬件并接线；能通过调试单片机、PLC 软硬件，使硬件实现软件功能并对系统进行维护保养。

③太阳电池、组件生产能力

能根据产品要求设置相关工艺参数、正确备料，能对工序设备进行维护保养，能处理简单的设备故障。

④LED 产品生产和应用能力

能根据 LED 产品要求设计金线直径、衬底形式和相关工艺参数、正确备料，能对工序设备进行维护保养，能处理简单的设备故障。

素质要求

①具有良好的思想政治素质和遵纪守法观念;

②具有良好的爱岗敬业、吃苦耐劳、诚实守信的职业道德和团队合作精神;

③具有较强的逻辑思维、分析判断能力和语言文字表达能力;

④具有一定的计算机应用能力、英语阅读、翻译和交流能力;

⑤具有新知识、新技能的学习能力、信息获取能力和创新能力;

⑥具备从事本专业工作的安全生产、服从上级管理的意识，并具备良好的职业道德;

⑦具备个人职业安全防护与环境保护的职业意识;

⑧具备灵活应对各种突发事故的能力。

（二）培养能力

1.专业基本情况

光伏发电技术及应用专业是我院重点建设专业之一，本专业依托学院优势专业——太阳能光电应用技术专业更名而来，并为满足为鲁西北、冀东南对光伏新兴产业人才需求而建设的专业。现有专业教师 30 人，其中专任教师 24 人，双师素质教师 15 人，占专任教师的 62.5%；专任教师中教授 2 人，副教授 5 人，硕士 10 人，其中 3 人为“国内访问学者”；来自行业、企业的兼职教师 6 人。在校

生 498 人，相关专业群在校生 600 人左右。

本专业主动适应鲁西北地区光伏行业的迅速崛起与快速发展，面向山东、环渤海经济圈，为光伏行业培养从事光伏系统的设计与组装、光伏发电系统施工与服务、光伏市场营销等优秀高端技能型专门人才；同时也为满足制造企业的特定需求而培养光伏电池的制造及测试、光伏电池制造工艺技术员、光伏电池生产管理方面的专门人才。

光伏发电技术及应用专业是我院太阳能与应用电子技术专业群的核心，通过实施“重点建设和发展”，可以带动应用电子技术、智能电子产品开发等相关专业的发展，并且通过资源整合与资源共享，形成专业集群优势，从而提升学院将光伏技术应用于光伏发电、太阳电池制造领域的科研和教学水平；也有利于建设高水平的师资队伍、强化实训基地和教学资源以及全面提高学院相关专业群的综合办学实力。

2.在校生规模

目前，光伏发电技术与应用专业的生源主要有三类：一是通过普通高考招收高职生，二是通过对口考试招收的学生，三是初中起点的 5 年一贯制学生。如表 1 所示。

表 24-1 在校学生情况一览表

类别	普通高考	5 年一贯制	春季高考
人数（人）	201	281	16
人数合计（人）	498		

3.课程体系

①“三平台+三模块”课程体系

充分发挥专业建设指导委员会的作用，不断对课程体系和教学内容进行优化，构建与“三位一体”人才培养模式相适应的课程体系，将基础能力的学习、实践能力的培养和综合素质的提高三者紧密结合起来，突出岗位关键能力培养，构建“三平台+三模块”（公共基础平台、德能文化素养平台、专业通用平台、专业技能模块、技能大赛模块、创新创业模块）课程体系。光伏发电技术与应用专业“三平台+三模块”课程体系框架如图 1 所示。

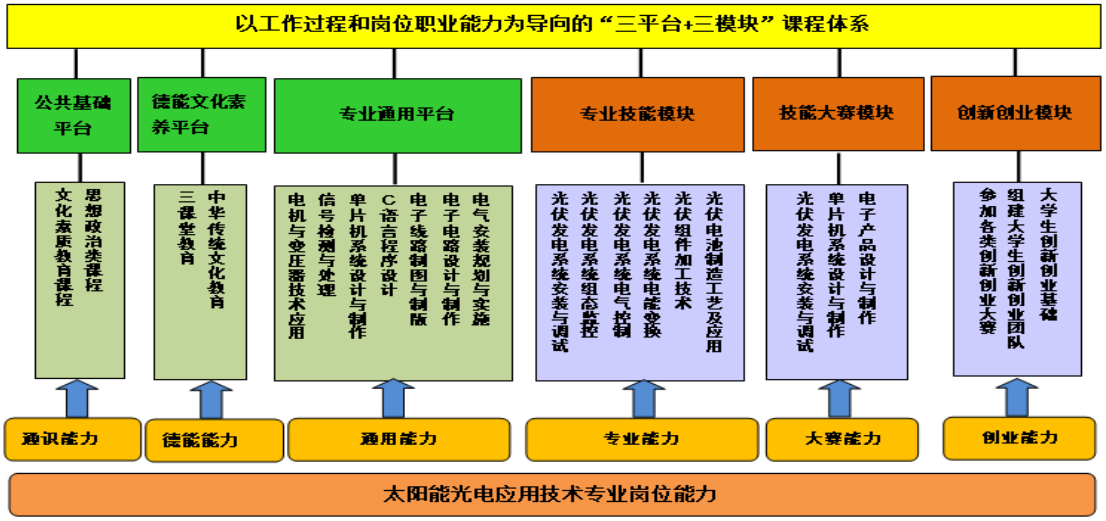


图 24-1 “三平台+三模块”课程体系

②“四层四训”实践教学体系

按照学生认知与技能成长规律和“四明确”（明确职业岗位，明确人才规格要求，明确课程链路，明确证书要求）要求，构建“四层四训”能力递进式实践教学体系，如图 24-2 所示。

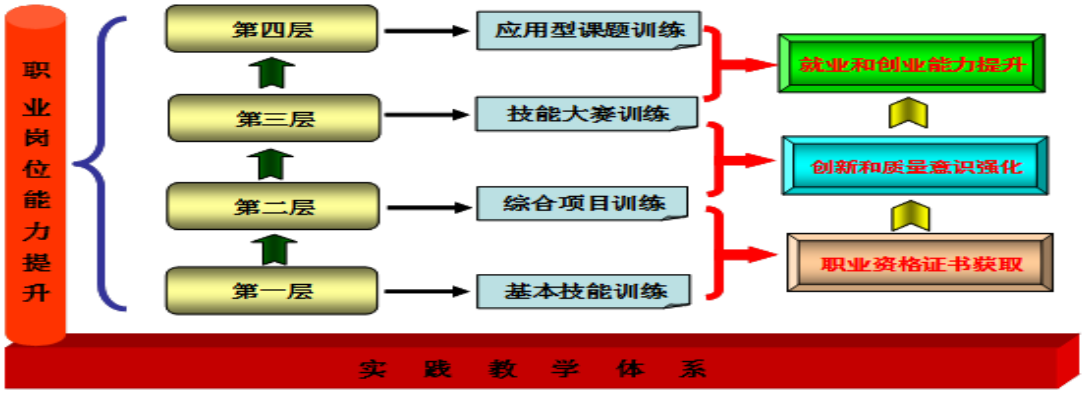


图 24-2 “四层四训”实践教学体系

4. 创新创业教育

新能源技术工程系高度重视大学生创新创业教育，形成理论与实践相结合，校内专业指导与社会共享相结合，创新创业大赛和创业实战相结合的培养模式，打造新形势下的“双创型”人才。

创新创业课程继续深入推进,提高全员学生的创新创业基础知识及能力，聘请校内专家、企业家、创业典型、行业专家实行“创业导师一对一”制度，提高创业精英的实际能力。

大学生创新创业基地项目全面开花，依托 “新能源科技社团”开展活动活

动，申报 3 个创业项目入驻大学生创业基地，完成创新专利 4 项。2016 年 5 月，2014 级太阳能应用技术卓越技师班赵琳涛成立了“耀佳电子产品有限公司”，拥有了我系第一个创业实体。公司自成立以来，经营范围包括机器人外租演司礼仪服务；磁悬浮产品研发销售； LED 节能灯具组装；青少年机器人教育。公司已自主研发完成大型“低能耗脱水烘干设备”，此产品主要用于果蔬、肉食品脱水烘干，目前正在进行社会推广。

学生参加各类创新创业大赛成果显著:

①2016 年 5 月获得山东省大学生机电产品创新设计竞赛三等奖;

②2016 年 9 月获得第八届山东省科技节“迈迪网杯”齐鲁大学生机器人大赛三等奖;

③2016 年 10 月获得第十届国际大学生 iCAN 创新创业大赛 2016 年总决赛三等奖;

④2016 年 8 月山东省物联网创造力大赛荣获”二等奖;

⑤2016 年 11 月“新能源科技社团”被评为山东省优秀大学生科技社团称号。

（三）培养条件

1. 教学经费

为保证人才培养的质量，保证专业教学、实践教学的顺利进行，新能源专业积极争取上级财政的支持，不断加大教学经费和教学设备的经费投入。到目前为止，用于课程建设、课程资源开发经费达到 200 余万元；安装教室多媒体教学设备投入达 100 余万元，改善了教学条件，提高了教学质量。

①与企业深度合作，以课程资源库建设为重点，建立普适性多媒体专业教学资源库

与皇明集团等企业深度合作，组建由教研室主任、骨干教师和行业企业专家参加的专业教学资源库建设小组，共建优质课程教学资源。



图 24-3　三层架构的专业教学资源库

根据“教育性、整合性、工学结合、系统性、标准化、动态化”原则，高标准建设《电子产品制图与制板》、《信号检测与处理》、《单片机系统设计与制作》、《智能电子产品设计与制作》等 10 门精品课程的教学资源。课程教学资源包括数字化教材、电子教案、多媒体课件、授课视频、习题库、试题库、评价系统等资源。

②以行业企业专家为主体，以企业员工技能培训为重点，建立企业学习资源库

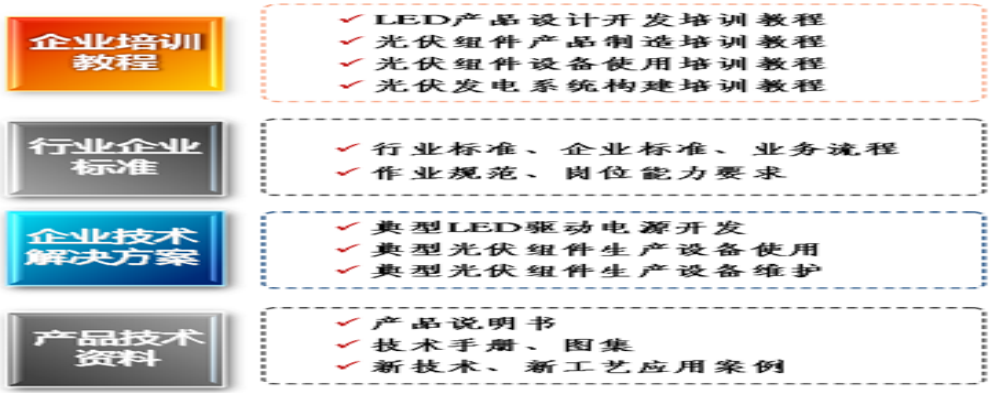


图 24-4　企业员工培训资源库

2. 教学设备

光伏发电技术与应用专业现有 19 个专业实训室，拥有价值近 253 万元的教学设备，主要用于学生校内实训、课程设计、毕业设计等，投入逐年增加，2013 年投入 18 万，2014 年投入 23.4 万元，2015 年投入 52 万，2016 年投入 75 万。设备清单见表 2 所示。

表 24-2 光伏发电技术与应用专业实训设备明细表（单价 1000 元以上）

序号	设备名称	型号	单价（元）	数量（台/套）	总价（元）	采购年份
1	打印机	HP1215	1980	5	9900	2009 年
2	频率计	NFC-1000C-1	1500	10	15000	2009 年
3	双踪示波器	DS6022D	1350	100	135000	2009 年
4	信号发声器	sg1639a	1100	100	110000	2009 年
5	实训台	DJ-CW-1	20000	5	100000	2009 年
6	电脑	清华同方	5000	80	400000	2009 年
7	裁扳机	AM-CB340	3000	1	3000	2013 年
8	热转印机	AM-F1	2000	1	2000	2014 年

序号	设备名称	型号	单价(元)	数量（台/套）	总价（元）	采购年份
9	腐蚀机	AM-SK430	7500	1	7500	2014 年
10	雕刻机	AMCNC-01	7800	1	7800	2014 年
11	机器人平台		114700	1	114700	2014 年
12	上部机构		65000	1	65000	2014 年
13	场地		10000	1	10000	2014 年
14	绿扬半导体特性图示仪		2000	8	16000	2010 年
15	遥控彩电原理展板		2000	8	16000	2014 年
16	黑白电视机原理展板		7000	8	56000	2010 年
17	制冷制热综合实验台		30000	2	60000	2010 年
18	制冷器具实验台		40000	2	80000	2010 年
19	家电综合实验台		1000	8	8000	2010 年
20	冰箱工作原理模块		1000	8	1000	2010 年
21	空调工作原理模块		2000	8	11448	2010 年
22	高频电子实验箱	亚龙	2000	15	30000	2010 年
23	晶体管特性图示仪	绿扬	3200	6	19200	2010 年
24	亚龙传感器与检测	YL-CG2004	13700	25	342500	2010 年
25	数字信号实验箱	EL-DSP-EXP-3	3300	10	33000	2010 年
26	虚拟仪器实验箱	DYS18	27338	10	273380	2013 年
27	单片机综合实验箱	THDRJ-1	1380	20	27600	2013 年
28	教学实验箱	EL	1980	10	19800	2013 年
29	电子管兆欧表	长庆 CQYZ-M/C1	1000	5	5000	2013 年
30	单项相位表	D26-COS ϕ	1690	5	10140	2013 年
31	高频信号发生器	LSG-7	1800	10	18000	2013 年
32	数学信号源	J2464	1500	10	15000	2013 年
33	电视图像信号发生器	XT-10	1800	10	18000	2013 年
34	FM 立体声信号发生器	S104	1200	10	12000	2013 年
35	电视图像信号发生器	XT-23A	1800	10	18000	2014 年
36	超声波发生器	CF-S-25AX	1500	10	15000	2014 年
37	双脉冲信号发生器	CX16	1750	10	17500	2014 年
38	晶体管特性图示仪	XJ4810	4900	1	4900	2014 年
39	晶体管特性图示仪	Hz4832	4700	1	4700	2014 年
40	晶体管伏安特性图示仪	QT2	3000	2	6000	2016 年
41	光伏发电实训系统	海瑞克	8300	2	16600	2016 年
42	风光互补发电实训系统	海瑞克	10000	2	20000	2016 年
43	风光互补发电实训系统	天煌	147000	1	147000	2016 年
44	风光互补发电实训系统	康尼	200000	2	400000	2016 年

序号	设备名称	型号	单价（元）	数量（台/套）	总价（元）	采购年份
45	单片机 嵌入式 C8051F、 ARM CPLD/FPGA 综合实验开发系统	天煌 THGMS-1	19500	1	19500	2015 年
46	自动控制系统实训装置	DZXNY-1 型	3000	10	30000	2016 年
47	手持式数字万用示波表	汉泰 DSO1050	5000	2	10000	2013 年

3.教师队伍建设

①师资队伍结构优化

到 2016 年，教师队伍中已有教授 4 名，副教授 3 名，副高以上职称教师占教师总数的 40%左右。坚持引进和培养并举，鼓励和支持 5 名教师攻读硕士学位，到 2016 年末，具有硕士以上学位的教师达到专任教师总数的 83%。每年安排专任教师到企业锻炼 2 个月，提高教师实践技能，鼓励教师考取职业资格证书，双师素质的专业教师比例达到 95%。

②专业带头人培养

按照学院专业带头人的标准，培养校内专业带头人 1 名。通过到国内外参加职业教育培训和交流研讨、主持核心课程建设，学习掌握国内外先进职教理念，提升专业建设理念。通过到皇明集团、CNPV 等主流企业挂职锻炼、与企业合作承担横向课题，主持或参与企业产品开发和技术改造，解决企业技术难题，提高技术服务能力，准确把握行业发展趋势、人才需求变化。明确专业建设改革发展方向，及时调整课程设置，更新教学内容，全面引领人才培养模式改革、课程建设、教师培养、社会服务。

聘任皇明集团 1 名在新能源领域具有较大影响力、熟悉行业发展的技术专家作为专业带头人，与校内专业带头人一起指导专业建设，形成校内和校外专业带头人共同负责专业建设的“双带头人制”。

③骨干教师培养

培养 5 名专业骨干教师，聘任企业人员 2 名，并从现任教师中选拔具有“双师素质”的优秀中青年教师 8 名进行重点培养。

安排骨干教师到国内高校或企业研修 6 个月。通过国内著名大学的访学研修、主持或参加教研课题、精品课程建设、承担企业技术攻关项目、开发新产品、企业挂职锻炼等方式，提高骨干教师太阳能光伏产品的生产、装配调试、运用等技

术的应用能力，达到现场技术专家的标准。并提供专项资金用于开展应用型研究和教学研究、参加专业竞赛和学术交流，使骨干教师掌握光伏先进技术，成为行业内技术专家、课程建设专家。本年度先后有 15 名教师赴深圳、台湾等地进行职业教育培训，学习效果显著。



图 24-5 骨干教师培训部分证书

④双师素质教师提升

完善教师赴企业实践锻炼轮岗制度，每年按计划安排专任教师到校外实习基地实践锻炼，专任教师在三年内应参加社会实践累计达到 6 个月以上。通过名企培训、挂职锻炼、顶岗实训、校企合作研发、获取职业资格证书等途径以及组织参与各类技能大赛等活动，实现教师队伍双师素质提升。

⑤兼职教师队伍建设

按照学院“双岗、双聘”的兼职教师管理模式，积极引进技术骨干和能工巧匠作兼职教师。与专任教师合作开发工学结合的专业课程，共同承担教学任务。建立动态兼职教师库，完善兼职教师管理制度与办法，对兼职教师队伍进行规范化、制度化管理。兼职教师承担的专业课时比例达到 50%以上，打造一支兼职教师与专任教师优势互补、专兼结合的高水平教学团队。

表 24-3 专业兼职教师库

兼职教师方向	人数	兼职教师来源	从事教学工作	承担课时
单片机应用技术	2	德州三和电器有限公司	光伏逆变控制技术理论课程及实训教学	120
光伏组件生产	4	山东旭光太阳能光电有限公司	光伏组件生产工艺及实训教学	240
光伏逆变技术	3	青岛福格太阳能科技有限公司	光伏系统的组成、原理及应用理论课程及实训教学	240

兼职教师方向	人数	兼职教师来源	从事教学工作	承担课时
蓄电池充放电控制技术	2	山东威特人工环境有限公司	蓄电池充放电控制、保养及实训教学	120
光伏系统调试	4	力诺光伏集团	太阳能光伏系统的调试理论课程及实训教学	240
生产性实训指导	5	皇明集团	光电产品的生产、调试、检测、安装与维护	600
总　计	20	兼课教师每年担任的技能课时比例达到 50%		1560

3.实习基地

①校内实训基地

在现有校内实训条件基础上，把企业的生产场所引入学校，以培养学生实践技能、提高就业竞争力为目的，建立“校中厂”。与国发电力和乾源新能源合作，在校内实训基地建一套分布式光伏电站；与山东旭光太阳能光电有限公司合作，在校内新建核能自动化。采用“三路并进”方式，探索校企合作建设实训基地的新路子。一是自建为主，新建和改扩建“校企合一”的校内生产性教学实体。二是以“共建、共享、共赢”的理念，推行校企共建实训基地的合作新模式。三是引进实力强、社会信誉度高的企业，建立生产性实训基地。同时将企业生产经营理念、管理方法、职业标准、操作规程、管理制度等引入到实训室内。打造全国太阳能光电技术一流实习实训基地。

②校外实习基地建设

以人才培养、职业培训、技术开发、技术服务为纽带，以自愿、平等、互惠、互利为原则，与企业建立产学合作长效机制。3 年内新建 6 个校外实习基地，将“皇明集团”和“东营光伏太阳能科技有限公司”建设为示范性校外实习基地，合作开办“厂中校”2 个。与山东旭光太阳能光电有限公司合作开设“校中厂”，让学生在企业中完成与企业实际工作任务相一致的学习任务,体验真实的企业环境。

4.现代教学技术应用

光伏发电技术与应用专业在人才培养过程中，注重现代教学技术的应用。不仅建有精品课程资源库，还充分利用德州职业技术学院“德实教学平台”，为学生学习提供了资源丰富的教学资源。在 2016 年山东省信息化教学比赛中我系的

两项参赛作品获得了山东省信息化比赛二等奖。

（四）培养机制与特色

1.产学研协育人机制

创新多元合作模式，依托山东省职业教育集团，联合皇明集团、济南力诺光伏高科技有限公司等企业，不断优化专业理事会的结构、分工。修订《光伏发电技术与应用专业理事会章程》、《兼职教师聘任办法》、《学生顶岗实习工作规范》、《校外实习基地管理办法》、《校内实训基地管理办法》、《人才培养方案修订制度》等制度，明确学校、企业和学生的责任。又花了光伏发电技术与应用专业理事会工作议事机制和例会机制，2016 年 11 月 5 日召开了山东省职教联盟会议，全面总结了本年度工作重点，同时，对校企合作政策开展研究，对校企合作重大事项进行审议、指导和监督等。



图 24-6 山东省山东省太阳能行业职业教育集团第二次大会

2.合作办学

与合作企业建立专业共建、学生共育、资源共享和实训基地共管机制；推行实践技能课程主要由兼职教师讲授的机制；实施校企共赢的激励机制；强化校企信息沟通机制；通过建立多样化的校企合作信息沟通制度和平台，构建校企远程互动机制。校企合作运行情况如表 24-3 所示。

表 24-4 校企合作运行情况表

合作项目	具体内容	
	学校	企业
人才培养方案修订与改革	开展社会调研，召开专业建设委员会会议，论证研讨，优化调整人才培养方案，制定人才培养质量评价标准。	提供专业岗位信息，提供企业岗位人才需求标准，参与人才培养方案调整优化，为人才培养质量提供反馈意见。
课程建设	依据岗位能力需求，引入国家职业资格标准、行业企业技术标准，构建课程体	提供行业企业技术标准及相关光伏产业新工艺、新方法、新材料等，

合作项目	具体内容	
	学校	企业
	系框架，制定课程标准，更新教学内容，改革教学方式方法，开发课程教学资源。	参与课程建设与改革，使课程设置、教学内容与社会实践紧密结合。
师资队伍建设	制定教师技能考核达标上岗管理办法、落实教师企业实践制度，制定实施“技师培训工程”，鼓励教师参与社会服务，开展课题研究，建立双兼互聘制度，设置兼职教师岗位，加强兼职教师动态管理，优化“双师”队伍结构。	提供教师企业实践岗位，提供人力资源支持，提供合作课题。
实训基地建设	制定校企共建实施方案，改进运行管理机制，优化环境，引入企业“5S”管理理念和企业文化，共建“校中厂”1个，“厂中校”1个，开展规范化校外实习基地建设项目。	参与实训基地建设，提供企业管理理念，提供资金、技术支持，实现互惠双赢。
顶岗实习与就业创业	完善学生顶岗实习管理办法，制定学生顶岗实习考核标准，建立基于CRP数字化信息系统的学生顶岗实习网络管理平台，加强顶岗实习管理与监控；完善毕业生回访制度，搭建学生创业平台。	参与学生顶岗实习管理与考核评价，接收学生就业，协助完成就业质量分析报告。
社会服务	依托新能源技术研发中心，建立相关激励约束机制，鼓励教师广泛开展社会培训及鉴定、技术服务，承接横向课题研究、产品开发及试制。	提供人力、物力、智力支持，提供科研课题，研究项目。

3.教学管理

①建立校企融通的人才培养质量监控组织

依托专业理事会，充实和完善校企深度融合的教学管理监控机构即专业教学督导室。专业教学督导室由电子与新能源技术工程系主任、校内外专家和皇明集团等企业专家组成。专业教学督导室参与人才培养方案的审定，提出指导性意见；对人才培养重大问题开展讨论，组织召开教学质量分析会议，制定督导计划，负责教学督导日常工作。

②校企共建教学管理监控制度体系

依托专业理事会，完善教学监控制度、教师教学质量监控制度、学生学习质量监控制度和教学过程监控制度。监控制度体系构成见表24-5。

表24-5 教学管理监控制度体系

监控制度体系	具体制度
教学监控制度	专业建设评估制度，课程建设评估、评优制度，教学评估制度，青年

	教师岗前培训制度，教师进修制度，教学研究制度
教师教学质量监控制度	系部督导制度，教师教学质量评价制度，教师职业道德测评制度
学生学习质量监控制度	毕业生跟踪调查制度，学生学业测评考核制度，教师评学制度，学生顶岗实习管理制度
教学过程监控制度	教学检查制度，督导组听课制度，全天候教学巡视制度，教学工作例会制度，教学事故认定处理制度

③完善符合企业岗位要求的人才培养质量评价标准体系

对接行业标准、企业标准、职业资格标准及岗位工作规范，依据教育部专业教学标准，校企共同制定专业人才培养质量评价标准：人才培养方案评价标准、专业建设评价标准、课程建设评价标准、课程质量评价标准、专业教学评价标准、教学运行管理评价标准、校内实践教学评价标准、顶岗实习评价标准、校内外实训基地管理质量评价标准等，形成人才培养质量评价标准系列文件。

④建立健全教学过程质量管理运行机制

人才培养目标监控：依托校企合作专业理事会，校企合作委员会每年开展一次人才培养质量评估，通过社会人才需求调查和毕业生跟踪调查等方式，找出人才培养目标与社会实际需求之间的差距，进一步明确人才培养目标规格要求，适时调整人才培养方案和质量标准。

教学工作过程质量监控与督导：督导室进行日常教学质量及教学秩序检查，及时掌握教学状况，实现教学信息反馈的迅捷化；在期初、期中、期末对各个教学环节重点检查。

实践教学质量监控：校企共同管理实践教学和顶岗实习，与合作企业组成顶岗实习协调组，统筹各方，研究确定顶岗实习实施方案；监督顶岗实习工作计划的落实；对顶岗实习全过程进行监督评价。

毕业生就业质量监测：完善毕业生跟踪调查制度，建立毕业生就业质量监测反馈机制。通过定期回访、问卷调查、网上调查、座谈、毕业生自评等方式，建立毕业生就业创业信息库，通过系统分析，获得准确的毕业生就业率、专业对口率、企业满意度、薪酬等数据指标，形成就业质量分析报告。

建立多方参与的教学质量信息反馈体系：依托我院 CRP 数字信息化平台，建成集企业专家、教师、学生家长共同参与的教学质量信息反馈系统。

（五）培养质量

1.毕业生就业率与专业对口率

表 24-6　2014 届毕业生

毕业生人数	102	首次就业率	98.51%
主要就业岗位	太阳电池生产设备操作工、LED 生产线质量检验员、光伏发电系统安装调试员、新能源产品销售顾问。	专业对口率	98.8%

表 24-7　2015 届毕业生

毕业生人数	115	首次就业率	99.12%
主要就业岗位	太阳电池生产设备操作工、LED 生产线质量检验员、光伏发电系统安装调试员、新能源产品销售顾问。	专业对口率	99%

表 24-8　2016 届毕业生

毕业生人数	125	首次就业率	97%
主要就业岗位	太阳电池生产设备操作工、LED 生产线质量检验员、光伏发电系统安装调试员、新能源产品销售顾问。	专业对口率	99%

2.毕业生发展情况

表 24-9　近四届毕业生工作岗位发展情况统计表

就业岗位	2012 级	2011 级	2010 级	2009 级
普通操作类	20%	30%	20%	10%
技能操作类	30%	30%	30%	30%
技术类	30%	20%	20%	30%
管理类	10%	10%	10%	10%
自主创业	10%	10%	20%	20%

3.就业单位满意率

对毕业生社会能力、专业能力和方法能力进行调研分析，确定毕业生总体评价状况。

表 24-10 毕业生质量评价表

评价项目		评价程度			
		好（%）	较好（%）	一般（%）	差（%）
社会能力	遵纪守法能力	70	30		
	团队合作、协调人际关系的能力	70	30		
专业能力	太阳能电池组件组装能力	75	25		
	光伏发电系统装接能力	60	30	10	
方法能力	新知识、新技能的学习能力和创新能力	70	30		
	运用所学知识分析和解决问题的能力…	60	30	10	

本专业近三年毕业生总体就业率均为 100%，名列学院前茅，毕业生广泛分布于省内外光伏等行业，部分毕业生在一线岗位锻炼后，很快得到了提拔和重用，为我校树立了良好的社会效应。

4. 社会对专业的评价

为了充分了解毕业生在工作单位的表现，提升我系专业办学水平，广泛搜集人才培养工作的意见和建议，我们定期和企业取得联系，开展调查，并形成报告，根据报告显示，用人单位对本专业的满意度达到 99%，毕业生的称职率也达到了 99%以上。

5 社会对专业的评价

①山东力诺光伏高科技有限公司对我专业的评价:

在我企业就业的 13 届、14 以及 15 届毕业生满足了我们的要求，毕业生进入我单位后，业务扎实、综合素质高、适应能力强、我认为不出几年，可以晋升为部门负责人，独当一面是绝对没问题，因此该校专业办学水平较高。

②山东德州旭光太阳能有限公司对我专业的评价:

该专业学生吃苦肯干、踏实认真、勤奋好学、团队意识强，他们在专业上能够将理论联系实际，动手能力强，比较切合我门公司实际需求。在我们接收的 3 届毕业生中已有 6 名同学走上了管理层岗位，因此，该校专业办学水平较高。

③中国太阳能光电行业龙头企业-皇明集团对我专业学生评价:

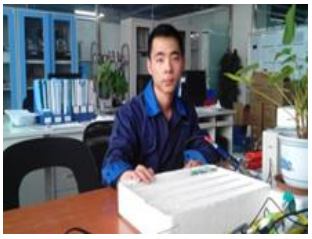
德州职业技术学院进入我单位的应用电子技术（太阳能光电应用技术方向）专业学生，专业基础扎实、工作主动性强，头脑灵活、勤奋好学，接受新事物的

较快，团队合作意识强。几年来我单位固定每年招聘该专业应届毕业生，这些毕业生多数在我单位发展良好，很多已经走上了管理岗位或者成为我单位的技术骨干。可见，该校专业办学水平较高，我们会继续加大订单培养的合作。



④东营光伏集团评价:

在我公司的专业毕业生，为人诚恳、追求上进、业务能力强，能用自己的专业知识完成相关工作，多数已成为公司骨干，已成为我公司不能缺少的技术人才与管理人才，为公司的发展做出了很大贡献，可见，贵校该专业办学水平较高，感谢贵系为我公司培养出来的好员工。



（六）毕业生就业创业



1.毕业生职业资格证书通过率高

近三年，职业资格证书的通过率达 95.1%、96.5%、96.9%。

2.优秀毕业生典型案例

①王永华：太阳能光伏技术专业 2013 年毕业生，现在力诺光伏集团技术部骨干。该生在职期间获得了“力诺技术能手”，“力诺集团技能标兵”等 10 余项称号，团结奋进，肯干踏实是他的一贯工作作风，受到了企业领导和同事的一致好评。

②刘玉亮：太阳能光伏技术专业 2013 年毕业生，现在大海新能源集团技术部任主管。该生在职期间获得了“安全生产标兵”，“山东省技术标兵”等荣誉。在职期间参与设计了光伏组件功率提升性能测试项目，成果显著。

③李德强:太阳能光伏技术专业 2014 年毕业生,现在皇明集团技术部工作。该生在职期间获得了“德州市安全生产标兵”以及“皇明之星”的荣誉称号，工作认真踏实，领导和同时都给予了极高的评价。

（七）专业发展趋势及建议

1.完善人才培养模式与课程体系，构建光伏发电技术及应用专业的人才培养模式暨“岗位主导、德能并重、产教结合、学做一体”；完善“三平台+三模块”课程体系，进一步完善核心课程、课程改革、教学资源方面的建设。

2.创新光伏发电技术及应用专业师资队伍建设和培养机制，建立专兼结合的“双师型”、“混编型”的师资队伍。

3.积极探索校企合作、工学结合运行机制建设，以德州和能自动化有限公司、济南力诺光伏高科技有限公司的合作为契机，建立更广泛的校企合作理事会，形成校企合作长效机制。

4.加强教学实验、实训条件建设，借助政府、企业、学院三方力量共建校内外实训、实习基地，探索“校中厂”“厂中校”模式的工学结合教学与实训形式，新建和完善一批校内专业实训室。建立网络数字化教学平台，完善信息化教学条件，实现虚拟教学、远程教学的目标。

5.以合作企业为主体，积极开展企业员工培训，共同申报课题，共同辅导学生参加全省以及全国职业院校学生技能大赛，积极参与企业的新产品开发，扩大学院在光伏行业的影响力，积极开展各类技术服务。

6.与企业合作建立第三方评价机构及评价管理制度长效机制，明确评价指标。引入第三方评价——麦可思调查，指导专业建设及人才培养方案的调整，形成良性循环。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

1.存在的问题

①专业教师的教学科研能力以及实际动手能力有待于进一步提高，顶岗实践的时间有待保证。

②产学合作的思路不够宽，人才培养模式还比有待单一，对“订单式”培养模式的探索与实践还不够。

③学生参与第二课堂活动的积极性需要进一步挖掘，校内实验实训基地面向学生自由开放的时间相对较少，全国职业院校技能大赛成绩有待进一步提升。

④教学管理体制有待于进一步优化与创新，教学模式改革力度需要进一步加大。

⑤不断优化专业文化氛围，打造特色。

2.对应措施

①依托山东省太阳能行业职教集团，积极开展山东省太阳能行业职业教育集团活动，完善集团组织机构。通过山东省太阳能行业职业教育集团平台，与深圳

职业学院等国内高职职业技术学院建立联系。

②围绕“岗位主导、德能并重、产教结合、学做一体”的人才培养模式，推进订单式培养，扩大订单班的规模，订单班规模达到每年200人。

③优化光伏发电技术及应用专业“三平台+三模块”课程体系，扩大工学结合的课程比例，增加学生生产性实习时间，提高学生的实践能力。建设《光伏发电系统电气控制》等两门由校企双方共同承担的核心课程。引入校企合作企业的职业资格标准，使专业课程内容与职业标准对接。

④与济南力诺光伏高科技有限公司等企业合作，双方互派技术人员和教师组建 “混编师资团队”，共同承担学历教育和员工培训；聘请国内外知名学者和教授组建“名师工作站”，构建新能源技术研究所，定期指导专业建设，开展课题研究。

⑤与济南力诺光伏高科技有限公司等国内知名企业建立良好的人才输送渠道，输送不少于80%毕业生去企业就业，同时扩展并建立长期稳定的人才输送渠道1个；利用校企合作的优质教学资源，每年为企业员工培训和中等职业学校学历提升 100 人次以上；合作开展包括联合申报项目在内的技术服务，年收入达10万元以上。

⑥引入第三方评价—麦可思调查，指导专业建设及人才培养方案的调整;建立就业(用人)单位、行业协会、学生及其家长等共同参与的人才培养评价体系;建立毕业生信息收集和评估机制。

⑦成立2017届卓越技术班，组建由校内外专家组成的技能大赛指导教师团队，选拔优秀学生参加全省以及全国职业院校技能大赛，力争获得省级以上奖励2项。

专业二十五：建筑工程技术专业

作为省技能型人才培养特色名校重点建设专业，建筑工程技术经过三年的建设期，办学条件明显改善，人才培养质量大大提高，先将2016年度人才培养状况汇报如下:

（一）培养目标与规格

1.培养目标

本专业主要面向建筑工程施工企（事）业单位，培养拥护党的基本路线，掌

握建筑工程的施工工艺，具备工程施工技术与管理能力，具有良好职业素质和创新创业能力，能在建筑工程施工现场一线从事土建工程施工员岗位工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

2. 培养规格

本专业所培养的人才应具备的知识、能力与素质方面的要求。

知识要求

（1）掌握本专业所必需的力学、结构、信息技术、建设工程法律法规等方面知识；

（2）掌握投影、制图和识图、房屋建筑构造、建筑结构的基本理论和专业知识；

（3）掌握建筑材料与检测、施工测量、建筑施工、建筑工程计量与计价、施工组织与项目管理、质量检验、施工安全管理、技术资料管理、招投标与合同等专业知识；

（4）掌握主要工种的工艺及操作知识；

（5）掌握建筑水电设备等相关专业的基本知识；

（6）了解建筑施工新技术、新材料、新工艺和新设备的相关信息。

能力要求

（1）能够识读施工图和其他工程设计、施工等文件；

（2）能够编制施工组织设计和专项施工方案；

（3）能够编写技术交底文件，并实施技术交底；

（4）能够正确使用测量器具，进行施工测量放线；

（5）能够正确划分施工区段，合理确定施工顺序；

（6）能够进行资源平衡计算，编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划；

（7）能够进行工程量计算；

（8）能够确定施工质量控制点，编制质量控制文件，并实施质量交底；

（9）能够确定施工安全防范重点，编制职业健康安全与环境技术文件，实施安全交底；

（10）能够识别、分析、处理施工质量缺陷和安全危险源；

（11）能够对施工质量、职业健康安全与环境问题进行调查分析；

（12）能够记录施工情况，编制相关工程技术资料;

（13）能够利用专业软件对工程信息资料进行处理。

素质要求

（1）具有健康的体魄，良好的心理素质，能够适应建筑工程施工现场工作;

（2）具有良好的人际交往能力和团队协作精神;

（3）思路开阔、敏捷，能够处理施工现场突发事件;

（4）能够在工程施工现场组织协调工程各方关系;

（5）具有敬业精神、团队意识和施工工艺创新能力。

（二）培养能力

1.专业基本情况

建筑工程技术专业是学院重点建设专业之一，自 1987 年开设工业与民用建筑以来，根据区域经济发展需要，不断调整专业发展目标，于 2009 年申报高职建筑工程技术专业，至此招收学生 6 届。建筑工程技术专业立足德州市十大产业集群培植和城镇化建设需要，培养服务于房地产业、建筑行业的人才，围绕区域建筑产业特色培养人才，多方位服务经济社会发展，传承鲁班精神，为地方建筑产业发展提供强有力的人才支撑。

2.在校生规模

随着专业实力的增强和社会影响的扩大，报考建筑工程技术专业的考生逐年增加，目前本专业在校生 436 人，相关专业在校生 477 人。

表 25-1 建筑工程技术专业近三年招生情况一览表

	招生计划	报到人数	分数区间	报到率
2014	165	151	190-410	91.5%
2015	130	120	190-398	92.3%
2016	90	44	190-390	50%

同时招收五年一贯制学生，实施中高职贯通培养。

表 25-2 建筑工程技术专业五年一贯制在校生人数一览表

	2012	2013	2014	2015	2016
学生人数	45	116	151	156	130

3.课程设置情况

根据专业人才培养调研情况，对照核心岗位能力需求，融合行业标准和职业资格标准，以典型任务为载体，以工作过程为导向，进行岗位职业能力分析，整

合优化课程内容，构建以职业能力为本位、以职业实践为主线、以职业生涯发展为核心的“三平台+三模块”课程体系。课程体系以公共基础、德能文化素养和专业通用课程为平台，专业技能、创新创业、技能大赛三大模块构成，结合四层四训实践教学体系，构成了建筑工程技术专业的课程体系（见图 25-1、25-2）。

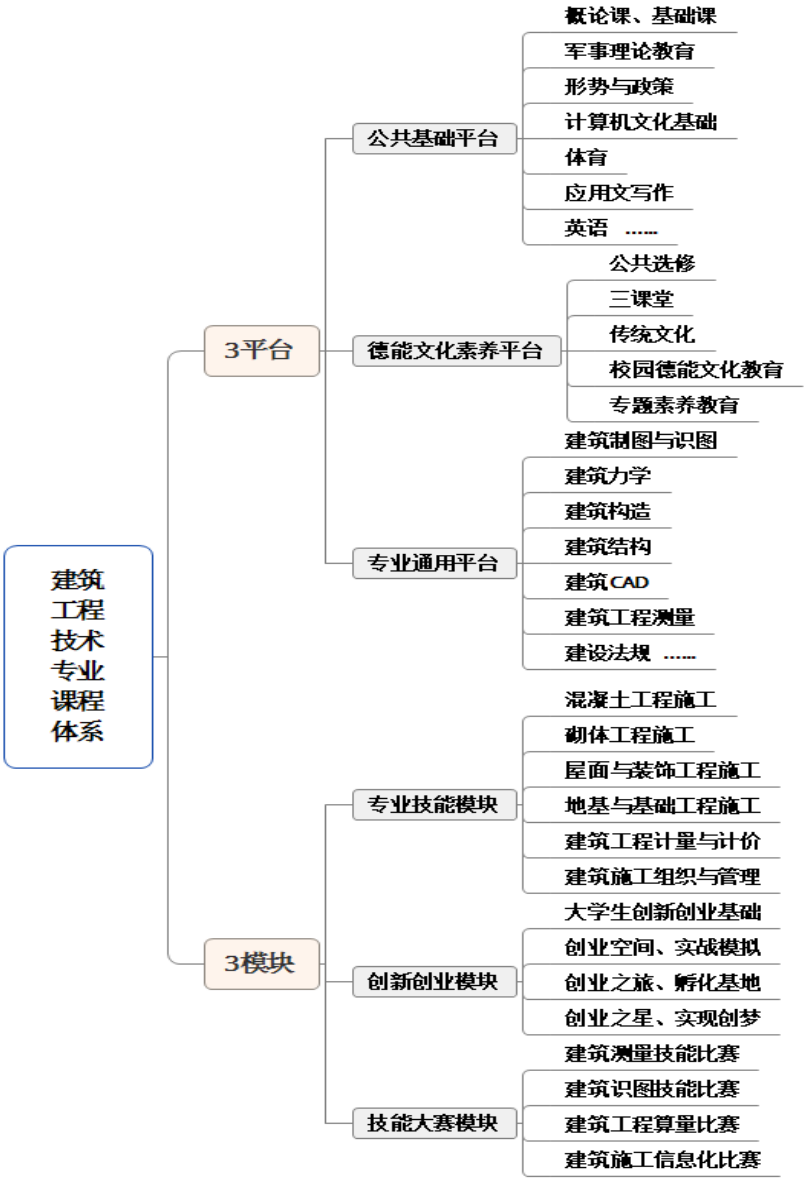


图 25-1　建筑工程技术专业课程体系

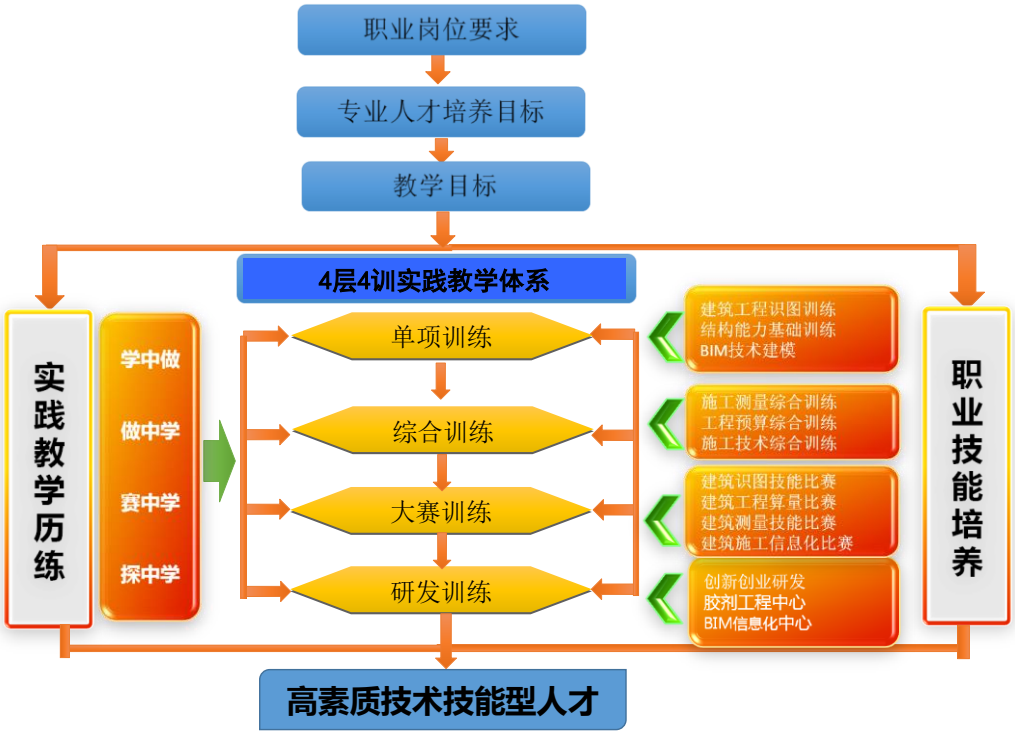


图 25-2 “四层四训”实践教学体系

4. 创新创业教育

结合学院成立的创业学院，组建建筑工程技术专业创新创业教学团队，把学生的创新创业教育纳入常规的教学体系中，与德州创梦空间签订校企合作协议，建设开放性创新实训室，面向建筑专业学生开展创新创业教育实践活动。已参加山东省、德州市创业大赛，培养创业骨干六名。

（三）培养条件

1. 教学经费投入

本年度教学经费投入达 23 万元，生均经费 530 元左右，明细如下表:

表 25-3　2015 年度教学经费投入

序号	经费投入项目	资金（万元）	所占比例
1	教学日常运行费用	3	13
2	教学改革、课程建设费用	5	21.7
3	专业建设费用	6	26
4	教学差旅费用	1.5	6.5
5	校内外实践实习费用	2	8.7
6	学生活动费用	1.5	6.5
7	教学研讨费用	2	8.7
8	教材建设、图书资料购置费用	2	8.7

2.教学设备

学校建有公共机房、图书馆等设施，满足学生公共平台课程学习。专业实验实训设备齐全，设备总值514万元，生均教学科研仪器设备值为11790元。

表25-4　校内实训室一览表

序号	名称	主要设备	设备总值（万元）	备注
1	建筑材料检测实训室	混凝土振动台、混凝土强制搅拌机、恒温养护箱、水泥细度仪、砂浆搅拌机、各种标准筛、摇筛机、沥青延度仪、水泥净浆搅拌机、胶砂搅拌机、砂浆沉入度仪、沸煮箱等。	55	
2	建筑测量实训室	全站仪24台、经纬仪40台、水准仪40台，计算机、绘图仪、CASS测绘软件等	131	
3	建筑仿真模拟实训室	电脑50台，万霆仿真软件、PKPM施工技术软件、PKPM项目管理软件	40	
4	力学实验室	万能材料试验机、液压万能试验机、扭转试验机、冲击试验机、弯曲正应力试验台、引伸仪等	40	
5	土工实验室	固结仪、直剪仪、锥式液塑限仪、电子天平等	15	
6	建筑CAD实训室	电脑50台，中望CAD50节点	20	
7	建筑工程算量实训室	电脑100台，广联达土建、钢筋、安装、计价软件	50	
8	项目管理沙盘实训室	PKPM三维平面设计、广联达项目管理沙盘	20	
9	钢筋加工场	钢筋调直切断机、钢筋冷拔机、对焊机、钢筋弯箍机、扎尖机等	40	
10	干混砂浆生产线	干混砂浆生产线一套	53	
11	建筑构造模型室	建筑构造、识图模型240件	32.5	
12	建筑资料室	建筑图集、规范、标准等图书1300册	17.5	
13	BIM技术实训室	电脑50台，Autodesk系列软件50节点	78	
			592	

3.教师队伍建设

（1）专业带头人

培养专业带头人2名，校内专职教师王刚教授与企业高级工程师葛鲁英共同带领专业发展，王刚老师承担两项市级科研课题立项，并结题，主编参编教材十余本，发表核心期刊论文3篇，承担着省级名校建设建筑工程技术专业负责人，

在专业建设规划、方案设计课程体系构建等方面有着丰富的经验。葛汝英工程师原任德建集团总工，具有丰富的一线施工经验和企业管理经验，在德州建筑业有着很高的影响力。

（2）教学团队建设

近三年来，为实现人才培养方案中教学目标，组建校企合作的教学队伍。建筑工程技术专业通过培养、聘请等途径，组建 30 多名教育观念新、师德好、教学水平高、实践能力强、具备“三能”素质的专兼结合教师队伍。专业教师的年龄结构、学历结构、专业结构、职称结构趋于合理。其中专任教师中高级职称比例为达 72.7%左右;研究生及以上学历比例为 45.5%;专业课教师双师比例 100%，兼职教师均具有建筑行业中级及以上专业技术职称。同时，聘请合作办学单位中具有中、高级职称、业务能力强、施工经验丰富的工程技术管理人员担任本专业的现场实习、实训指导教师，兼职教师 12 人，其人数与本专业专任教师总数之比为 1:1。

表 25-5 专任教师队伍一览表

序号	姓名	性别	出生年月	职称	学历	学位	专业	任教课程
1	王刚	男	1967.01	教授	大学		工商管理	建筑测量实训
2	董克齐	男	1971.10	副教授	大学		工程管理	建筑施工工艺
3	姚玲云	女	1980.6	讲师	大学	硕士	工程管理	建筑工程计量与计价
4	刘学军	男	1967.3	讲师	大学		土木工程	建筑测量
5	王雷	男	1971.12	讲师	大学		工民建	基础工程施工
6	马希博	男	1982.4	讲师	大学	学士	给水排水工程	建筑设备
7	王志远	男	1988.3	助教	大学	学士	土木工程	建筑构造
8	蔡洪昌	男	1985.12	助教	研究生	硕士	土木工程	建筑工程预算
9	刘秋玲	女	1981.10	讲师	研究生	硕士	结构工程	混凝土
10	司振民	男	1982.10	工程师	研究生	硕士	岩土工程	建筑力学
11	刚宪水	男	1983.7	助教	研究生	硕士	材料科学	建筑材料

表 25-6　兼职、兼课教师队伍一览表

序号	姓名	性别	出生日期	职称	工作单位	职业资格证书及等级
1	高书申	男	1963/12/20	高工	德州开建房地产开发公司	
2	王家英	男	1968/08/21	高工	美联房地产开发有限公司	监理工程师、二级建造师
3	蔡紫冰	女	1986/12/25	中级	德州新信发新型建材有限公司	二级建造师
4	张慧杰	女	1987/06/04	中级	德州新信发新型建材有限公司	二级建造师
5	靳华兴	男	1981/10/19	工程师	德州双企集团	二级建造师
6	张红丽	女	1974/03/01	中级	德州星凯房地产有限公司	监理工程师
7	王义军	男	1974/05/19	高工	山东建院工程监理公司	监理工程师
8	张振杰	男	1969/01/25	高工	德州市财政局	造价工程师
9	刘萌	女	1987/06/21	中级	德州宏图建筑有限公司	造价员
10	邱金超	男	1974/05/19	中级	房屋建设综合开发集团总公司	二级建造师
11	柴子良	男	1974/05/19	中级	第二建筑工程公司	一级建造师
12	徐金荣	男	1954/12/09	高级	冶金部四冶四公司	

4.实习基地

为满足本专业实践教学的需要,专业不断增加投入,加大校外实训基地建设,不断拓宽校企合作的渠道。根据不同岗位的顶岗实习要求，先后与德建集团、天元集团等 10 家企业建立了稳定的校外实践教学基地，企业在安排学生顶岗实习的同时，还接收专业教师进行挂职锻炼，优先接收优秀毕业生就业，互惠互利，形成了良好的合作关系，为专业的发展奠定了坚实的基础。

表 25-7　校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	建成时间	主要实习功能
1	山东德建集团有限公司	2006	工种实训、生产实习、顶岗实习、建筑工程测量放线

2	德州天元集团有限责任公司	2007	工种实训、生产实习、顶岗实习
3	东海建设集团有限公司	2008	工种实训、生产实习、顶岗实习、建筑工程测量放线
4	德州市第二建筑工程有限公司	2009	工种实训、生产实习、顶岗实习
5	德州振华建安集团有限公司	2010	顶岗实习
6	德州宏图建筑工程有限公司	2011	工种实训、生产实习、顶岗实习
7	德州瑞安工程监理有限公司	2012	招投标程序；招标文件的编制；投标书编制
9	山东经纬招标造价咨询有限公司	2013	招投标程序；招标文件的编制；投标书编制
10	德州振业建筑建材工程有限公司	2014	认识实习、测量实习、建材检验

未来三至五年内，还将重点在山东省内新增 4-5 个顶岗实习、就业基地，总数达到 15 个，实习基地使学生获得更加贴近实际的工程技术训练。

5.现代教学技术应用

建筑工程技术专业利用得实教学平台，开展信息化教学，目前已在得实平台建立网络课程 13 门，收录资源 2000 多条，微课程 300 多门。利用机房开展仿真教学、识图能力评价、多媒体教学等。

（四）培养机制与特色

1.形成以就业为导向的人才培养模式

专业主动适应区域经济建设的需要。2008 年成立了由行业企业专家参与的专业建设指导委员会，对德州及周边的建筑企业进行调研，确定专业方向，初步形成了以就业为导向的校企合作人才培养模式，重构了课程体系，突出职业素养、职业能力和可持续发展能力的培养。目前，专业核心课程采用任务驱动的教学模式，在教学实施中尝试行动导向的“六步教学法”。

2.专业定位贴紧行业、企业对人才的需求

本专业近年来为行业企业输送了近千名高端技能型人才，在鲁西北地区有良好的社会声誉。毕业生职业资格证书获取率达 96.7%，初次就业率保持在 90%以上，就业对口率保持在 85%以上，用人单位对毕业生的满意率均在 85%以上。

（五）培养质量

1.毕业就业率与对口率

建筑工程技术专业培养了大批服务全省建筑行业生产一线的技术、管理人才，已被社会充分熟悉和认同，学院为毕业生建立了多渠道、立体式的就业网络，再加上市场需求量较大，因此近三年建筑工程技术专业毕业生总体就业率较高，2013年、2014年、2015年分别为98.2%、98.1%、96.0%。

2.毕业发展情况及就业单位满意率

调查发现,我院建工专业学生毕业即可上岗,上岗即可适应,毕业生质量高,有些毕业生已成为建筑施工企业的骨干力量，有的走上了不同层次的领导岗位，成为优秀的管理者。

用人单位对毕业生的满意度达 92.3%，处于比较满意水平。用人单位认为，建筑工程技术专业的学生踏实、肯吃苦、上进心强，能够胜任土建专业的相关岗位。

3.社会对专业的评价

通过走访用人单位及毕业生，认为建筑工程技术专业能够结合德州特点，开展专业建设，专业能够为地方经济服务。尤其是在课程的设置方面，能够结合德州城镇化建设,实时调整专业课程,体现了地方特色。学生毕业后,上岗速度快,动手操作能力强，能够满足企业的需求。

4.学生就读该专业的意愿

建筑工程技术专业是一个古老而又传统的专业，就业面宽、上升空间大，同时又与房地产行业的发展密不可分。

（六）毕业生就业创业

建筑工程技术专业一直非常重视培养学生适应社会、融入社会的能力，不断加强社会实践环节，培养和提高学生的组织管理能力、心理承受能力、人际交往能力和应变能力，开设职业生涯课程，举办就业指导讲座，引导学生了解就业环境、政策和形势，积极创业。2009 届建工专业毕业生马刘娟，现任德州鲁昱建筑有限公司经理，从事混凝土外加剂的研发与生产，参加山东省妇女创业大赛，获优秀奖；2009 届建工专业毕业生代利，参加省测量技能大赛获一等奖，毕业

推荐到德建集团工作，09 年随工程参加援川建设，负责十几栋楼的测量放线，目前已是公司骨干。

（七）专业发展趋势及建议

建筑行业正处于发展的转型期，信息化、产业化的发展将会改变建筑人员的管理模式、从业模式，因此建筑工程技术专业要积极应对行业的发展，密切与行业企业的合作，及时调整人才培养方案，建立适时、实用的课程体系，对接区域经济，顺应城镇化、智慧城市、海绵城市等全新政策理念，顺利度过行业发展缓慢期。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

1.存在的问题

（1）校企合作缺乏深度和广度，对校企合作各方利益主体的责任、地位、权利、义务缺乏研究，在校企业人才培养培训、专业建设、技术与人才交流、人力资源提供、技术开发服务、科技成果转化等各方面未取得显著成果。

（2）师资队伍结构不合理，年轻教师居多，缺乏实践经验，综合能力较低；师资队伍总量不足；兼职教师在时间和教学质量上难以达到教学的基本需求。

（3）校内外实习实训基地缺乏系统设计和建设，无法满足“教学做合一”的培养要求。

2.改进措施

（1）密切校企合作，落实工学结合

联合德州市建筑业协会，选择二级资质以上企业，深化校企合作，开展订单班、现代学徒制培养，积极推行产学研合作，建立互补双赢的合作机制，优化专业建设。积极引进国内和境外优质教育资源，开展多种形式办学，加强专业建设。

（2）加强师资队伍建设

教师是学校办学的根本力量，以后专业的发展方向应该首先加强师资队伍的建设。建议从以下几个方面加强师资队伍建设：一是积极发展在职教师，建立教师激励机制。营造工作氛围和生活环境，做到事业留人，机制留人，环境留人，情感留人。二是根据学科发展的要求，对专职教师进行各种形式的培训和指导，提高教师的学术水平和业务能力。三是着力提高教师的实践能力。制定相应的政策，规定专业教师尤其是青年教师，必须参加工程实践；选送一批优秀教师和实

验员到国内一些重点大学进修或培训。

（3）加强实训室的规划建设

一是争取尽快完成校内实训基地规划，落实一圈一带资金设备，完成建筑模型楼规划设计。

二是建立校外实习基地，形成满足教学、科研、生产技术推广、社会服务和培训等需求的实习基地群。

三是积极争取建立具有行业特色的职业技能资格鉴定站。

四是加强实验室、实训基地师资队伍建设，建立一支满足教学、科研、培训和对外技术服务需求、结构合理、技术精良的实践教学队伍。

专业二十六：园林工程技术专业

（一）培养目标与规格

本专业主要面向园林设计、园林工程施工、植物栽培养护企业，培养热爱园林绿化事业，具有甘于奉献、独立思考、实事求是精神，掌握园林工程技术专业必备的文化知识和专业知识技能，具备从事园林规划设计与工程施工管理人员的基本素质，能够从事园林设计、园林工程施工、绿化养护、工程预算、资料管理、材料管理等工作岗位的高素质技术技能型人才。

（二）培养能力

1. 专业基本情况

我系于 2010 年申报了园林工程技术专业，该专业从 2011 年开始招生，招生规模逐年增加。本专业注重突出实践能力、创新能力、职业道德的培养，培养懂施工、能管理、会设计、懂预算的高端技能型人才。

2. 在校生规模

目前共有在校生 48 人。其中 2014 级 19 人、2015 级 23 人、2016 级 8 人

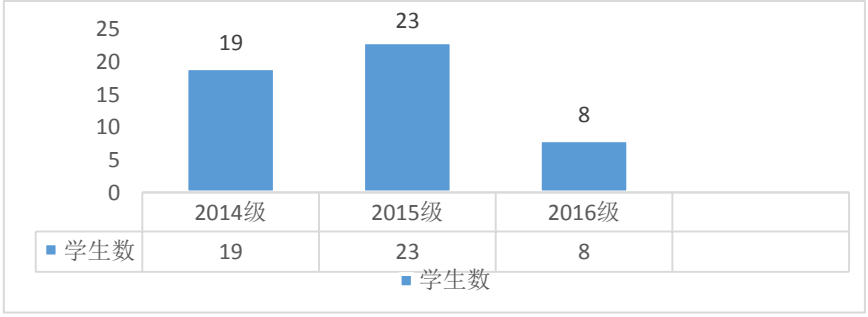


图 26-1 学生数量分析图

3. 构建了基于园林职业岗位群的“平台+模块”的课程体系

以园林设计、园林工程施工、园林工程管理工作岗位为出发点，在基础知识储备、职业技能训练、专业综合素质培养方面突出职业性教育，其理论、实训一体化的教学以专业群和职业群为本源，强调校企合作、工学结合的人才培养模式。按照基础能力、专项能力、综合能力、岗位能力四方面技能对支撑课程的要求、学时比例的分配和前后顺序的关系，形成从低层次技能逐步向高层次技能提升的模块化、组合型进阶式教学课程体系。

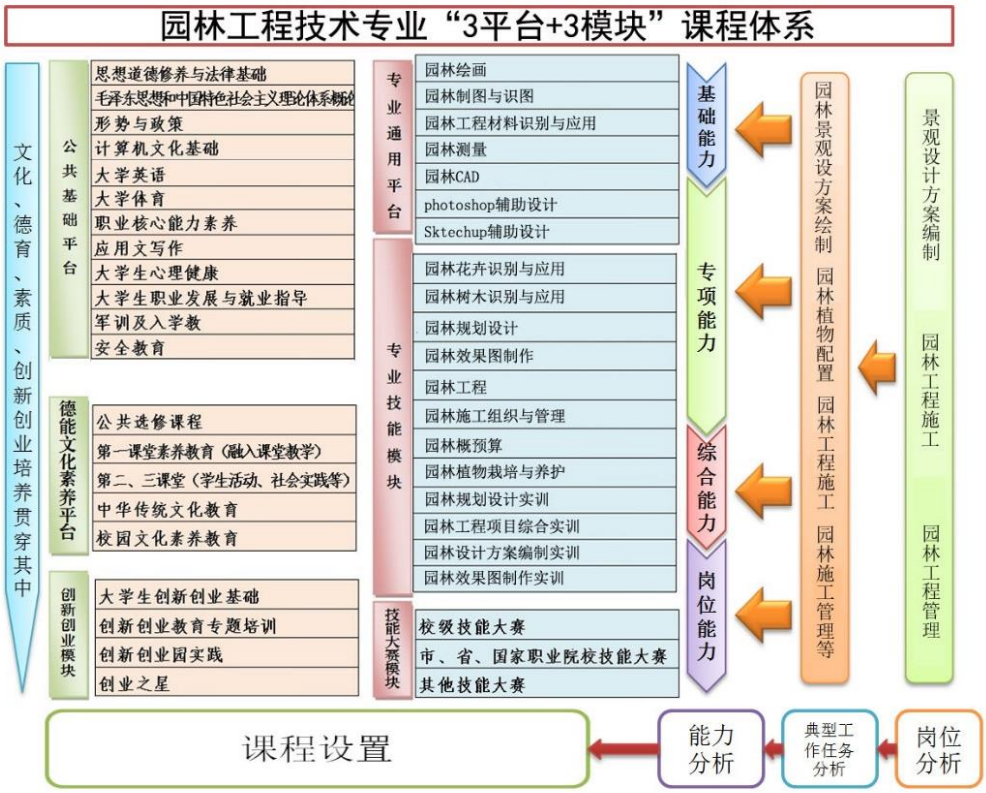


图 26-2 课程体系架构图

4. 与专业相结合创建园之梦创业社团

将普及性创业启蒙教育与创业精英教育相结合。第一学期开设创新创业基础，第二到第五学期开设创新创业教育专题培训。结合园林工程技术专业的特点，根据学生们的兴趣爱好以及社会需求，与德州华丰花卉有限公司合作，创立园之梦创业社团，带领学生开展创业工作。

（三）培养条件

1.教学经费投入

本年度园林工程技术专业的经费投入达10万元,生均经费达到2000元/人。

表26-1 教学经费投入一览表

教学经费支出项目	支出（万）	所占比例（%）
教学日常运行	2	20%
专业建设	5	50%
校内外实践实习	1	10%
教学差旅	1	10%
学生活动	1	10%
总额	10	

2.实习实训设备建设

园林工程技术专业在校生少，起步较晚，在实训设备较少的情况下，不断完善实训设备和实训设施。现已建成与建筑工程技术专业共用的计算机辅助设计实训室、工程测量实训室、工程概预算实训室等。同时，购买了相关的绘画设备，利用学生教室建设绘画实训室。

（1）计算机辅助设计实训室

根据专业需要以及课程建设要求，建设了50人工作机位的计算机辅助设计实训室，安装AuToCAD、Photoshop CS6、3D Studio Max等辅助设计软件。

（2）工程测量实训室

测量实训室具有先进测绘设备，主要的测绘设备有：全站仪10台、经纬仪40台、水准仪40台、CASS测绘软件等，设备齐全，可完全满足教学和实训和社会技术服务的要求。

（3）工程概预算实训室

建成容纳50人的工程计量与计价实训室，安装了广联达预算、鲁班算量、建筑CAD等教学软件，可满足工程预算、工程管理等实训。

（4）园林绘画实训室

利用学生教室，购买绘画设备建设绘画实训室。

立足专业特点和教学实际，利用校园景观绿化，开发校内实训基地，使学生在校期间就能直接感受到真实的生产环境和过程,满足园林植物识别和园林工程等课程的实训教学。

3.多渠道聘请兼职教师，构建优良教学团队

园林工程技术专业现有专业教师 5 人，其中，2016 年新进教师 1 人。研究生以上学历达到 75%，讲师 2 人，年龄均在 35 岁以下，双师素质达到 100%。与德州学院合作，共享资源，聘请刘丽云、王春雨等教师担任兼职教师。从德州市园林处、华丰花卉等企业聘请大量“能工巧匠”进校园担任兼职教师。校内专任教师利用寒暑假到企业参加实践，从事园林设计与施工业务。定期派出教师参加全国知名高校组织的师资培训。

表 26-2 园林工程技术专业校内专任教师一览表

姓名	学历	学位	专业	职称
赵晓静	研究生	硕士	城市规划与设计	讲师
张迎春	本科	硕士	环境艺术设计	讲师
张唯煜	本科	学士	环境艺术设计	助教
解朋	研究生	硕士	园林植物与观赏园艺	助教
刘晨旭	研究生	硕士	园林植物与观赏园艺	助教

表 26-3 园林工程技术专业兼职教师一览表

姓名	学历	学位	专业	职称	工作单位
刘丽云	研究生	硕士	园林植物与观赏园艺	副教授	德州学院
王春雨	研究生	硕士	城市规划与设计	讲师	德州学院
李娜	研究生	硕士	园林植物与观赏园艺	工程师	德州市园林处
胡晓雯	本科	学士	工程造价	高级工程师	德州市园林处
李大鹏	本科	学士	园林	工程师	德州园林设计院

4.校外实习基地建设

园林工程技术专业现有校外实习基地 8 处。其中，具有园林施工一级资质的山东世纪风园林景观建设有限公司，通过开展订单培养、员工培训、产品开发、技术服务等合作，建立深度的校企合作关系，满足专业学生职场体验、实境训练和顶岗实习的需要。

表 26-4 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	建成时间	主要实习功能
1	山东德建集团有限公司	2011	工程预算、园林工程测量放线
2	德州市园林处	2012	植物养护、园林施工、规划设计
3	德州市华丰花卉有限公司	2013	植物栽养护、园林工程施工
4	德州缤纷花卉	2013	植物栽培养护
5	园林规划设计院	2014	规划设计、顶岗实习
6	山东经纬招标造价咨询公司	2015	招标文件的编制、工程造价

7	德州绿茵花木园林工程公司	2015	认识实习、园林工程施工
8	世纪风园林景观建设有限公司	2016	园林工程施工、植物养护

5.利用信息化资源，开展网络课程教学

园林工程技术专业利用得实教学平台，教师根据学期授课情况建立网络课程并实施网络教学。现在已经建成园林绘画、园林规划设计、园林树木识别与应用以及园林计算机辅助设计等网络课程。



图 26-3 园林规划设计网络课程

利用得实教学平台，建立园林工程技术专业教学资源库，收录资源 1000 多条，并建立了 60 门的微课程。利用云存储建立园林工程技术专业社区，现收录资源达到 10G 以上。利用 QQ 群，建立了园之梦 QQ 群，方便学生进行花卉介绍和宣传。利用微信平台，建立园林工程技术专业微信群，方便学生与教师进行交流和沟通。



图 26-4 园林工程技术专业教学资源库

（四）培养机制与特色

1.充分利用社会资源开展产教结合，校企合作，达到优化人才培养和为企业服务的效果

依托园林工程技术专业的师资和技术优势，加强产学结合的探索，面向企业开展园林工程设计及技术咨询，参与具体的设计和开展技术指导，通过参与具体的项目，更新教师的专业知识，使教师及时掌握新材料、新工艺、新技术，不断提高教师的专业实践能力，不断更新教学内容，保持课程内容的新颖性、先进性和前瞻性。

依托园林工程技术专业实训室的优势，发挥人才和技术特长，开展职业类院校园林工程技术专业的师资培训，带动专业教学水平的提高，同时面向社会开展园林工程技术相关知识培训、职工技能培训、农村劳动力培训和职业技能鉴定，提高园林行业从业者在园林植物栽培养护、病虫害防治、园林工程施工、园林生产等方面的技能水平，提高就业者的职业素质和就业能力。

2.坚持能力本位，改革教学模式和方法

结合学校项目化课程改革的要求，园林工程技术专业积极参加项目化改革。通过项目化课程改革，培养了学生创新思维和动手能力，使学生获得终身发展能力。专业教师在专业课的教学中，将成功教育贯穿于教学始终，让学生动手、动脑，积极探究，运用所学知识解决实际问题。 根据培养目标要求，结合专业特点，以就业为导向，重视学生应用技能和岗位职业能力的培养，积极开展教学模式改革的研究。根据培养目标，把职业教育的教学内容和创新创业教育的教学内容进行有机综合和疏理，通过形成整体融合的课程体系，对理论课程、活动课程、环境课程和实践课程综合开发。做到横向结合、纵向贯穿、多方渗透、全面拓展。

（五）培养质量

1.毕业就业率与对口率

园林工程专业自 2011 年招生，截止到 2016 年毕业生累计达到 30 人，从毕业学生调查的信息反馈中，毕业生的就业率在 98%以上，对口率为 90%以上。

2.毕业发展情况及就业单位满意率

园林工程技术专业的毕业生较少，但大多数走向社会一年以后就成为公司的主干力量，岗位发展情况较好。2011 级史红升同学在校期间，学习成绩优秀，

担任 2011 级园林工程技术专业的班长，有非常强的组织协调能力。2014 年毕业以后就职于中建电子工程有限公司，主要从事景观设计施工。中建电子工程有限责任公司是中国建筑工程总公司投资组建，在国家工商行政管理局成立的一家全国性、专业从事智能建筑系统集成的电子工程公司。

用人单位对毕业生的满意度达 98.12%，处于比较满意水平。用人单位认为，园林工程技术专业的学生踏实、肯吃苦、上进心强，能够胜任园林专业的相关岗位。

3. 社会对专业的评价

通过走访相关的园林企业以及园林专业毕业生，认为园林工程技术专业能够结合德州特点，开展专业建设，专业能够为地方经济服务。尤其是在课程的设置方面，能够结合德州盐碱地的这一特点，实时调整专业课程，体现了地方特色。学生毕业后，上岗速度快，动手操作能力强，能够满足企业的需求。

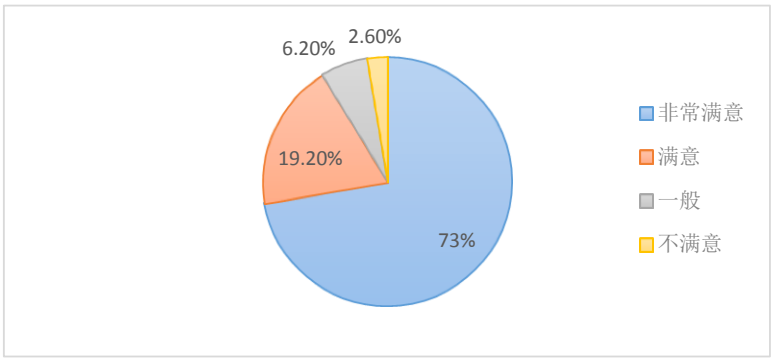


图 26-5 毕业生满意度调查表

4. 学生就读该专业的意愿

通过走访园林专业的学生，80%以上的学生是自己对园林植物工感兴趣，喜欢园林植物，所以选择园林工程技术专业。有 10.5%的同学是家里从事相关方面的工作，所以选择这个专业，有 9.5%的同学对专业无所谓。通过以上数据可以显示，大多数同学是对园林有了一定的认识的基础上，选择的该专业，这对以后的学习起到了很好的作用。

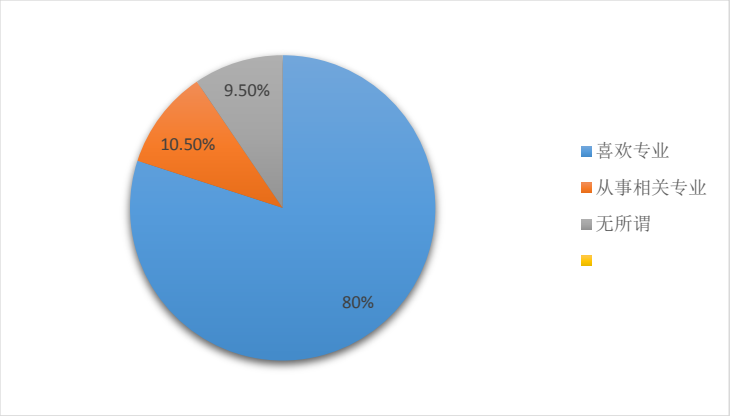


图 26-6 学生就读园林专业意愿调查表

（六）毕业生就业创业

园林工程技术专业一直非常重视培养学生适应社会、融入社会的能力，不断加强社会实践环节，培养和提高学生的组织管理能力、心理承受能力、人际交往能力和应变能力，开设职业生涯课程，举办就业指导讲座，引导学生了解就业环境、政策和形势，积极创业。园林工程技术专业重视学生综合素质和创新能力的培养，采取多种措施，强化培养学生各项技能。引导学生成立园之梦专业社团，安排专业教师定期进行课外辅导等。因园林专业仅有一届毕业生，毕业时间较短，且毕业生数量较少，暂时没有自主创业的学生。

（七）专业发展趋势及建议

园林行业是近几年随着中国改革开放的不断深入和经济的快速发展以及对城市生态环境要求日益提高的社会大背景下，快速形成和壮大的新兴朝阳产业。 随着城市建设发展以及国家提出城镇化的要求对园林专业人才的需求量和素质要求也逐步提高，有媒体最近将园林工程师评为“低碳经济时代最受欢迎的紧缺人才”之一。就当前而言，城市园林绿化队伍知识结构参差不齐，园林绿化专业队伍的技术人才总量不足，技术人员与工人的比例严重失调，高、中级人才匮乏，具有园林工程师或技师人数较少，远远不能适应城市绿化建设的需要。总的趋势是高级园林人才需求较少，中低层次人才需求较大，特别是中专、大专层次需求量最大。针对专业发展情况提出以下建议：一是加大专业的宣传力度，让更多企业和家长了解园林工程技术专业。二是加强与企业合作，聘请技术骨干担任兼职教师。三是与德州学院的合作，实施资源共享。四是建议教师开展工作室带动专业建设，将项目放到工作室的中运作，利用工作室的企业环境，由企业技

术人员、教师担任项目负责人，带领学生团队完成企业项目，使学生在项目中学习，实现“做中学”。

（八）存在的问题及整改措施

1.存在的问题

（1）师资力量不足，教师实践技能欠缺

园林工程技术专业教师队伍数量较少，青年教师居多，多数老师都没有在企事业单位进行过实践，实践技能有待进一步提高。

（2）实训设备难以满足教学需要

园林工程技术专业自2011年开始招生，因多种原因导致在校生较少，实训设备较少，难以支撑以及满足教学的需要。

（3）技能比赛较少，专业知名度有待进一步提高

通过了解，园林工程技术专业的技能比赛较少，并且多数为植物组织培养类似的园艺类的比赛，不论是从师资还是在实训方面，难以对接类似的技能比赛。

2.改进措施

（1）加强师资队伍建设

从以下几个方面加强师资队伍建设：一是引进新毕业的大学生；二是与德州学院建立师资共享机制，形成资源共享；三是从企业聘请兼职教师；四是加大教师的培训力度；五是加强专职教师的企业实践锻炼。

（2）加强实训室的建设

一是积极努力引进企业资金、技术，学校给企业提供地方，共同建设园林苗木引种与繁育基地、园林工程实训室、绿化养护公司等生产性实训基地。二是与德州学院合作，建立实训室共享机制，实现实训资源共享。

（3）全方面对接技能比赛，开展技能比赛，起到以赛促学，提高专业的知名度。

加强与省内外相关的高职院校的联系，多渠道开展技能比赛，提高专业知名度。

专业二十七：工程造价专业

（一）培养目标与规格

工程造价专业主要面向建筑企业、工程（造价）咨询公司等，培养拥护党的

基本路线，掌握工程概预算和施工技术等专业知识，具备工程造价管理、施工组织管理及工程招投标等能力，具有良好职业道德和职业生涯发展基础，在建筑行业生产、服务第一线能从事预算员、施工员、资料员等工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

（二）培养能力

1.专业基本情况

工程造价专业是学院重点建设专业之一,于2006年申报,2008年开始招生，至此招收学生9届，培养了优秀毕业生上千名。工程造价专业立足德州市十大产业集群培植和城镇化建设需要，以围绕区域建筑产业特色培养人才、多方位服务经济社会发展为目标，传承鲁班精神，为地方建筑产业提供强有力的人才支撑。

2.在校生规模

受到全国建筑业转型升级的影响,近几年报考工程造价专业的考生有所减少，目前本专业在校生共计529人。

表27-1　工程造价专业在校生情况一览表

年级	2014级	2015级	2016级	2012级五年专科段
学生数	243	165	70	51

3.课程体系

注重学生文化素质、科学素养、综合职业能力和可持续发展能力的培养，构建公共基础平台、专业通用平台、专业核心平台和选修模块、创新创业模块、拓展模块的“三平台+三模块”课程体系。课程设置如下;

表27-2　工程造价专业课程设置

序号	分类	课程名称
1	公共基础平台课程	思想道德修养与法律基础
2		毛泽东思想和中国特色社会主义文化体系概论
3		军事理论
4		形势与政策
5		大学英语
6		体育
7		应用文写作
8		计算机应用基础
9		职业生涯规划
10		就业与指导
11		大学生心理健康

序号	分类	课程名称
12		高等数学
1	专业通用平台课程	建筑识图与构造
2		建筑材料与检测
3		建筑 CAD
4		建筑施工技术
5		平法识图与钢筋下料
6		建筑工程测量
7		建设法规
8		建筑工程项目管理
9		施工企业会计
10		工程经济学
11		BIM 应用
1	专业核心平台课程	建筑工程预算
2		工程量清单计价
3		造价软件应用
4		安装工程预算
5		工程造价控制
6		招投标与合同管理
1	选修模块课程	选修课内容请详见任意选修课课程目录。
1	创新创业模块课程	创新创业教育
1	拓展模块课程	职业沟通
2		团队合作
3		安全教育
4		建筑识图与 CAD 实训
5		广联达算量实训
6		造价员、识图员、工程测量员综合培训

遵循“整体设计，分层推进”原则，按照“识岗、学岗、熟岗、顶岗”四岗递进的培养过程，划分单项训练层次、综合训练层次、大赛训练层次、研发训练层次四个层次，构建四层四训实践教学体系。实践课程设置如下:

表 27-3　工程造价专业实践课程设置

单项训练课程	综合训练课程	大赛训练课程	研发训练课程
建筑制图与识图单项训练（建施、结施、设施）	建筑制图与识图综合训练	“鲁班杯”建筑识图技能大赛训练	依托企业项目，参与新工艺、新工法、新材料、新技术等研发训练
建筑工程预算单项训练（土建、安装、装饰）	建筑工程预算综合训练	广联达算量大赛训练	
工程量清单单项训练（土建、安装、装饰）	工程量清单综合训练	全国高等院校工程造价技能及创新竞赛训练	

工程测量单项训练（水准仪、经纬仪、全站仪）	工程测量施工项目实景综合训练	工程测量大赛训练	
工程招投标（发表、投标、评标、合同）	工程招投标仿真模拟综合训练	广联达招投标大赛训练	

4.创新创业教育

结合学院成立的创业学院，由系主任牵头组建了专业创新创业教学团队，把学生的创新创业教育纳入常规的教学体系中，与德州创梦空间签订校企合作协议，建设开放性创新实训室，面向建筑专业学生开展创新创业教育实践活动。引入QC 质量学习活动，以问题导向，以团队协作，重点进行创新方法的普及教育，已参加山东省、德州市创业大赛，培养创业骨干六名。

（三）培养条件

1.教学经费投入

本年度工程造价专业的教学经费投入达 26.5 万元，生均经费 500 元左右，明细如下表:

表 27-4　2015 年度工程造价专业教学经费投入

序号	经费投入项目	资金（万元）
1	教学日常运行费用、	3
2	教学改革、课程建设费用	5
3	专业建设费用	6
4	教学差旅费用	2
5	校内外实践实习费用	4
6	学生活动费用	2
7	教学研讨费用	3
8	教材建设、图书资料购置费用	1.5

2.教学设备

工程造价专业依托本系的名校建设重点专业建筑工程技术专业，共享校内教学设备，实验实训设备齐全，设备总值超过 1000 万元。实训室规划按照课程体系完全实现一体化教学为目标而建设。建成功能齐全、设备先进的建筑工程计量与计价实训室、工程招投标模拟仿真实训室、项目管理实训室、建筑构造模型实训室、建材试验室、测量试验室等。

（1）建筑工程计量与计价实训室:

建成 4 个实训机房，配置 150 台计算机，安装了广联达预算、鲁班算量、算王安装、中望建筑 CAD 等软件，可满足工程预算、建筑 CAD、工程识图等实训。

（2）工程招投标模拟仿真实训室

工程招投标实训室配备 10 台计算机，安装广联达招投标软件、招投标沙盘，可满足工程项目招投标、工程造价控制等实训。

（3）项目管理实训室

项目管理实训室配备 50 台计算机，安装了 PKPM 项目管理软件、广联达项目管理沙盘，可满足工程项目管理实训教学。

（4）建筑构造模型实训室

建筑构造模型实训室有建筑各部位的构造展示，模型总价值 32.5 万元，可满足建筑构造、建筑施工等方面的现场教学。

（5）建材试验室:

建材试验室相关仪器配备齐全，具备混凝土振动台、混凝土强制搅拌机、恒温养护箱、水泥细度仪、砂浆搅拌机、各种标准筛、摇筛机、沥青延度仪、水泥净浆搅拌机、胶砂搅拌机、砂浆沉入度仪、沸煮箱、等主要仪器。可进行建筑材料的基本性质试验、水泥试验、混凝土用骨料试验、普通混凝土试验、建筑砂浆试验、普通粘土砖试验、石油沥青试验、钢筋拉伸试验等多种试验。

（6）测量试验室:

测量实训室具有先进测绘设备，主要的测绘设备有：全站仪 24 台、经纬仪 40 台、水准仪 40 台，计算机、绘图仪、CASS 测绘软件等，设备齐全，可完全满足教学和实训和社会技术服务的要求。

3.教师队伍建设

（1）专业带头人

培养专业带头人 2 名，校内专职教师董克齐副教授与企业造价工程师赵学凯共同带领专业发展，董克齐老师承担两项市级科研课题立项并结题，主编参编《建筑施工技术》、《建设工程监理概论》等教材七本，在国家核心期刊发表《换位式教学法的探索与应用》等论文 2 篇，在专业建设规划、方案设计课程体系构建等方面有着丰富的经验。赵学凯老师任山东九州建设项目管理咨询有限公司技术总工，具有丰富的一线预算经验和企业管理经验，在德州工程造价专业领域有着很高的影响力。

（2）教学团队建设

本专业现有专业专任教师 9 人（比 2015 年增加 1 人），公共基础课教师 18

人，兼职教师 12 人，生师比为 17:1,符合国家办学标准。专业专任教师中，高级职称 2 人，占 22%，硕士学位 3 人，占 33%；获得技师职业资格 2 人，二级建造师执业资格 5 人，获得高级工职业资格 100%。本年度参加市级以上培训人数 3 人次,每年两次组织院级教师技能比赛,并组织教师参加国家级、省级技能比赛，并获得省级二等奖。

表 27-5 专任教师队伍一览表

序号	姓名	性别	出生年月	职称	学历	学位	专业	任教课程
1	董克齐	男	1971.10	副教授	大学		工程管理	建筑施工工艺
2	王铁三	男	1972.3	副教授	大学		建筑学	工程招投标
3	马希博	男	1982.4	讲师	大学	学士	给水排水工程	建筑设备
4	曹越	女	1985.3	讲师	大学	学士	工程造价	建筑工程预算
5	于秀娟	女	1987.10	助教	大学	学士	工程造价	工程量清单
6	张荣杰	女	1987.1	助教	研究生	硕士	管理科学与工程	工程造价控制
7	孙钦萍	女	1986.9	助教	研究生	硕士	管理科学与工程	项目管理
8	迟冬青	男	1968.1	助教	大学	学士	经济管理	建筑装饰
9	王彦泽	男	1988.3	助教	研究生	硕士	结构工程	建筑材料

表 27-6 兼职、兼课教师队伍一览表

序号	姓名	性别	出生日期	职称	工作单位	职业资格证书及等级
1	赵学凯	男	1969.7	高级	山东九洲建设工程项目管理咨询有限公司	造价工程师
2	王洪玉	女	1985.5	中级	山东建工集团	中级造价员
3	赵艳艳	女	1987.11	中级	德州皇明集团	中级造价员
4	陈远征	女	1990.12	初级	德州市力诚吊装有限公司	二级建造师
5	蔡紫冰	女	1986.12	中级	德州新信发新型建材有限公司	二级建造师

序号	姓名	性别	出生日期	职称	工作单位	职业资格证书及等级
6	张慧杰	女	1987.06	中级	德州新信发新型建材有限公司	二级建造师
7	张红丽	女	1974.03	中级	德州星凯房地产有限公司	监理工程师
8	王义军	男	1974.05	高工	山东建院工程监理公司	监理工程师
9	张振杰	男	1969.01	高工	德州市财政局	造价工程师
10	刘萌	女	1987.06	中级	德州宏图建筑有限公司	造价员
11	邱金超	男	1974.05	中级	房屋建设综合开发集团总公司	二级建造师
12	柴子良	男	1974.05	中级	第二建筑工程公司	一级建造师

4.实习基地

为满足本专业实践教学的需要,专业不断增加投入,加大校外实训基地建设,不断拓宽校企合作的渠道。根据不同岗位的顶岗实习要求，先后与德建集团、天元集团等 10 家企业建立了稳定的校外实践教学基地，企业在安排学生顶岗实习的同时，还接收专业教师进行挂职锻炼，优先接收优秀毕业生就业，互惠互利，形成了良好的合作关系，为专业的发展奠定了坚实的基础。

表 27-7 校外实习基地一览表

序号	实习基地名称	建成时间	主要实习功能
1	山东德建集团有限公司	2006	工程预算编制、工种实训、生产实习、顶岗实习、建筑工程测量放线
2	德州天元集团有限责任公司	2007	工程预算编制、工种实训、生产实习、顶岗实习
3	东海建设集团有限公司	2008	工程预算编制、工种实训、生产实习、顶岗实习、建筑工程测量放线
4	德州市第二建筑工程有限公司	2009	工程预算编制、工种实训、生产实习、顶岗实习
5	德州振华建安集团有限公司	2010	顶岗实习
6	德州宏图建筑工程有限公司	2011	工程预算编制、工种实训、生产实习、顶岗实习
7	德州瑞安工程监理有限公司	2012	招投标程序；招标文件的编制；投标书编制

9	山东经纬招标造价咨询有限公司	2013	招投标程序；招标文件的编制；投标书编制
10	德州振业建筑建材工程有限公司	2014	认识实习、测量实习、建材检验

未来三至五年内，还将重点在山东省内新增 4-5 个顶岗实习、就业基地，总数达到 15 个，实习基地使学生获得更加贴近实际的工程技术训练。

5.现代教学技术应用

工程造价专业利用云存储及得实教学平台，开展信息化教学。目前已在得实平台建立网络课程 6 门，收录资源 800 多条，微课程 10 多门。利用机房开展仿真教学、识图能力评价、多媒体教学等。

（四）培养机制与特色

1.坚持能力本位，改革教学模式和方法

结合学校项目化课程改革的要求，工程造价专业积极参加项目化改革。通过项目化课程改革，培养了学生创新思维和动手能力，使学生获得终身发展能力。专业教师在专业课的教学中，将成功教育贯穿于教学始终，让学生动手、动脑，积极探究，运用所学知识解决实际问题。

2.按照“两化一安全”的建筑类专业特色，调整培养方向，重构课程内容

为适应人才培养方向调整的迫切要求，在假期中组织专业教师参加了信息化应用（BIM）培训，以及装配化施工技术培训，培训总课时数达 1400 余课时，为工程造价专业人才培养方向调整到位和教学实施奠定了基础，适应了行业企业对人才培养的需求。

为及时掌握专业发展动态，充分利用专业建设资源，积极参加山东省现代产业化产教联盟的活动，参与装配化教材的编写，其中通过参加聊城召开的山东省装配式建筑专业人才培养研讨会，专业教研室负责人董克齐与兄弟院校专业负责人充分讨论，协同开发教学资源，为接下来装配化在我校人才培养中的落地生根奠定了基础。

（五）培养质量

1.毕业就业率与对口率

工程造价专业培养了大批服务全省建筑行业生产一线的技术、管理人才，已被社会充分熟悉和认同，学院为毕业生建立了多渠道、立体式的就业网络。2016

年工程造价专业有161名毕业生，就业率达到98.2%，对口率达到75.7%。

2.毕业发展情况及就业单位满意率

通过对毕业生就业单位的走访及调研，就业单位反映我校工程造价专业学生毕业即可上岗，上岗即可适应，毕业生质量高，有些毕业生已成为建筑企业的骨干力量，有的走上了不同层次的领导岗位，成为优秀的管理者。

用人单位对毕业生的满意度达 90.8%，处于比较满意水平。用人单位认为，工程造价专业的学生踏实、肯吃苦、上进心强，能够胜任造价员的岗位。

3.社会对专业的评价

通过走访用人单位及毕业生，认为工程造价专业能够结合德州特点，开展专业建设，专业能够为地方经济服务。尤其是在课程的设置方面，能够结合山东省造价员考试，实时调整专业课程，体现了地方特色。学生毕业后，上岗速度快，动手操作能力强，能够满足企业的需求。

4.学生就读该专业的意愿

虽然近两年建筑行业遇冷，但是工程造价行业就业前景相对较好 ，因为每个工程都会需要造价预算，比如在安装，土建，市政等等方面，都需要用到造价知识，所以学生就读该专业的热度仍然未减。

（六）毕业生就业创业

工程造价专业培养了大批服务德州市建筑行业一线的预算、管理人才，已被社会充分熟悉和认同，学院为毕业生建立了多渠道、立体式的就业网络，再加上市场需求量较大，因此近三年工程造价专业毕业生总体就业率较高。有许多优秀毕业生也已经可以独当一面，成为公司的业务骨干。

（七）专业发展趋势及建议

建筑行业正处于发展的转型期，信息化、产业化的发展将会改变建筑人员的管理模式、从业模式，因此工程造价专业要积极应对行业的发展，密切与行业企业的合作，及时调整人才培养方案，建立适时、实用的课程体系，对接区域经济，顺应城镇化、智慧城市、海绵城市等全新政策理念，顺利度过行业发展缓慢期。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

1.存在的问题

（1）教师队伍整体水平有待提高，缺乏在行业有影响力的领军人物及拔尖

人才。师资队伍结构不合理，年轻教师居多，缺乏实践经验；师资队伍总量不足；兼职教师在时间和教学质量上难以达到教学的基本需求。

（2）社会服务能力需进一步增强。校企合作缺乏深度和广度，对校企合作各方利益主体的责任、地位、权利、义务缺乏研究，在校企业人才培养培训、专业建设、技术与人才交流、人力资源提供、技术开发服务、科技成果转化等各方面未取得显著成果。

2.改进措施

（1）加强师资队伍建设

抓好专业和师资队伍建设，深化人才培养模式改革，修订完善人才培养方案。深入推进教师成长工程，促进全体教师综合素质的全面提升和专业水平、教学能力的提高。加强培养和引进高层次拔尖人才，大力培育优秀教学团队、科技创新团队和教学名师。

（2）形成“两化一安全”建筑类专业特色。

一是加大信息化应用水平，重点在人才培养方案中融入BIM技术，充分利用现有软件、硬件条件，将仿真教学迅速提高水平；二是努力研究装配化施工教学，与企业合作开发教学资源，研究实训教学条件的构建；三是做好特种作业人员安全技术考核基地建设，在条件成熟后组织学生技能考证，增强人才培养的针对性，将企业人才需求前置到教学过程中，以就业质量促进教学改革。

专业二十八：粮食工程技术专业

粮食工程专业是山东省特色名校重点建设专业之一，也是学校近几年拟重点发展的专业之一，2016 年度，随着特色名校建设的完成，粮食工程技术专业的人才培养质量有了显著提高。

（一）培养目标与规格

本专业主要面向小麦加工、油脂加工企业，培养拥护党的基本路线，掌握小麦加工、油脂加工、粮油食品检验等专业相关知识，具备操作小麦加工设备、油脂加工设备及相关制品检测仪器，能够进行工艺调整和研发的能力，具有良好职业道德和创新创业能力，在粮油加工行业生产、服务一线，能从事小麦加工、油脂加工、粮油储藏、品质检验与控制等工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

（二）培养能力

1.专业基本情况

粮食工程技术专业是学校重点建设专业之一，非常重视专业基础的教学，重视创造性思维训练，注意分析能力、判断能力、创新能力和整体设计的把握能力的培养；坚持理论与实践相结合的教学理念，要求学生在与社会的广泛接触、与企业的深入交流中学习鲜活的知识，发现自身优势与不足，成长为能够站在时代前沿、适应激烈的市场竞争，具有巩固的专业基础、理论知识和专业技能、具有创造力的设计师。

2．在校生规模

粮食工程技术每年招生计划为40人，近三年的招生人数及报到率如表1所示。截止11月份本专业有在校生206人。

表 28-1　粮食工程技术在校生情况统计表

项目 年级	三年制高职		五年制高职	
	人数	报到率	人数	报到率
2014	15	71.4%	34	100%
2015	31	86.36%	63	100%
2016	18	90%	45	100%
人数合计	64		142	
人数总计	206			

3.课程设置情况

粮食工程专业按照德州职业技术学院的统一课程设置方案，按照“3平台、3模块”的课程设置体系。粮食工程技术专业对2016级人才培养方案整个体系进行了梳理，制定了切合本专业特点的培养目标，按照学院三平台+三模块的总体要求对专业设置结构进行了调整，其中公共基础平台课程13门，40学分，德能文化素养平台课程12学分，专业通用平台课程9门，29学分，专业技能模块课程12门，36学分，技能大赛模块课程4门，4学分，创新创业模块4学分。在人才培养中注重学生德能素养能力与创新创业能力的培养和实践技能的培养，主要实践教学环节：军训、认知实习、化学基础与分析技术技能实训、机械基础实训、油脂制取实训、小麦加工技术实训、油脂加工实训、粮油品质检验实训、毕业设计、顶岗实习。实践教学比例达到58.96%。同时根据粮油行业的发展动态调整方向课程。

德能文化素养教育：主要内容为校园德能文化教育（教育手册）、专题素

养教育等，在德能大讲堂以讲座、报告、培训等形式开展，由宣传部、学生处、团委、粮油食品教研室共同安排。

技能大赛模块：第2学期开始设置技能大赛，2、3、4、5学期均设置赛项，每个学期、每位学生都要参加大赛。共计4学分，原则上每学期1学分。参加校级技能大赛获三等奖以上且参加了比赛训练全过程计1学分；参加市、省、国家技能大赛获1等奖计2、3、4学分，其他获奖等次均按上一级获奖等次折半计算学分。

创新创业教育模块：计4学分。将普及性创业启蒙教育与创业精英教育相结合。第1学期开设大学生创新创业基础，不少于32学时，计2学分。学生也可通过选修或网络课程学习获得学分。网络学习考试每学期安排一次，学校出题，粮油食品与轻工工程系安排。在2、3、4、5学期每学期安排对学生进行创新创业教育专题培训（可网络培训），或安排学生到创新创业园实践，每学期不少于4学时，计1学分。学校提供资源，粮油食品与轻工工程系统一安排。自第三学期开始，组建大学生创新创业团队（小组），学生全员参与，对创新创业项目进行企划、指导、培养。计1学分。

学生要积极参加各级各类创新创业大赛，积极参与科研与技术研发项目。学生独立开展科技创新项目研究获取专利或发表论文计2学分/项，参与教师科研与技术研发项目获取专利或发表论文计1学分/项，参加创业项目孵化实战或有自主创业项目计2学分/项，参加省、国家创新创业大赛获一等奖计1、2学分，其他获奖等次均按上一级获奖等次折半计算学分。奖励学分由粮油食品教研室申报，教务处审批。

（三）培养条件

1.教学经费投入

教学经费是教学资源建设和日常教学运行的基本保障。粮食工程技术专业教学经费包括教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、等。随着山东省特色名校建设，2016年投入教学经费已达140万元。

表 28-2：教学经费投入一览表

项目	投入资金（万）	分项目	分项目投入资金（万）
粮食工程	140	体制机制建设	2
		人才培养方案与培养模式	3
		课程体系构建与核心课程建设	6
		教学团队建设	20

		实训条件建设	74
		社会服务能力建设	11
		专业群建设	24

2.教学设备

实验室建设是专业的硬件部分，是办学的必备条件，也是办学能力的重要标志。但由于其建设周期长，工作量大，所以我们不仅制定了实验室建设规划，还制定了详细的实验设备购路计划；已建成的实验室有粮油加工实训室、食品加工实训室、通风除尘与气力输送实训室等，2016年度新增油脂生产实训室、粮油大师工作室等。

表 28-3 粮食工程专业实训室一览表

	设备台(套)数	工位数	资金总额	支持课程
粮油食品检验实训室	34	40	38 万	粮油食品检验技术
食品分析与检验实训室	32	40	55 万	化学基础与分析技术
粮油食品卫生检验实训室	8	40	51 万	食品安全与质量管理
微生物实训室	42	40	30 万	粮食微生物
食品加工实训室	10	40	5.2 万	食品加工技术
食品生物化学实训室	36	40	12 万	化学、粮食生物化学
粮油仿真实训室	40	40	30 万	乳制品、啤酒生产技术
粮油加工实训室	3	40	26 万	油脂、小麦加工技术
通风除尘实训室	16	40	18 万	通风除尘与气力输送
油脂加工生产实训室	1	10	13.6 万	油脂制取、油脂加工
粮油大师工作室	17	10	15.1 万	食品分析、粮油检验

3.教师队伍建设

师资队伍是专业与学科建设的根本。粮食工程技术专业一直重视师资队伍的建设，并采取了可行的措施：选派青年教师到重点院校进修学习；选派骨干教师作为访问学者与外校知名教授一起研究本专业前沿课题，及时准确了解本专业当前的发展动态，提高专业知识水平。通过抓住机遇，突出重点，加快人才引进和培养步伐，学科师资队伍总量有所增加，水平有所提高。粮食工程技术专业现有教师20人，其中专任教师14人，来自企业生产一线的兼职教师6人；在专任教师团队中，高级职称4人，双师素质教师9人，硕士学位10人，团队的职称、年龄、学历结构基本合理。专业带头人2名（校内专职教师1名，行业企业专家1名），骨干教师6名，兼职教师6名，建立12人的兼职教师资源库，45岁以下专职教师中具有硕士学位的比例达到85%以上，专任教师中双师素质教师比例达到92%以上，兼职教师承担专业课教学的课时比例达50%以上。师资情况见表4。

表 28-4 粮食工程专业教学团队情况表

序号	姓名	学历	学位	所学专业	职称	专兼职	双师
1	李强	本科	硕士	粮食储运	教授	兼职	是
2	汪宁	本科	硕士	粮食储运	副教授	专职	是
3	王凤玲	本科	学士	粮食储运	副教授	专职	是
4	夏妍	本科	学士	食品科学	副教授	专职	是
5	杨静秋	研究生	硕士	食品科学	讲师	专职	是
6	侯娟	研究生	硕士	食品科学	讲师	专职	是
7	王旭峰	本科	硕士	粮食储运	讲师	专职	是
8	李书丰	本科	学士	食品科学	讲师	专职	是
9	吕伟	本科	硕士	微生物	讲师	专职	是
10	徐英菊	研究生	硕士	食品科学	助教	专职	否
11	王莉	本科	硕士	食品科学	助教	专职	否
12	姚振	本科	硕士	动物营养	助教	专职	否
13	商红萍	研究生	硕士	食品科学	助教	专职	否
14	牛秋云	研究生	硕士	粮食油脂与植物蛋白工程	助教	专职	否
15	于林平	本科	学士	粮食储运	高级工程师	兼职	
16	赵荣庆	本科	学士	粮食工程	工程师	兼职	
17	雷文忠	本科	学士	油脂工程	高级工程师	兼职	
18	朱京立	本科	学士	粮食工程	高级工程师	兼职	
19	吕文倩	本科	学士	粮食工程	工程师	兼职	
20	刘志磊	本科	学士	食品科学	工程师	兼职	

4.实习基地建设

粮食工程专业不断充实校外实习基地教学资源，积极与中粮面业（德州）有限公司、天津龙威粮油有限公司等6家基础条件较好的大中型粮油食品加工企业合作共建校外实习基地，2016年校外实习基地达到12家。在中粮面业（德州）有限公司、滨州中裕食品有限公司建立“教师工作站”、“学习工作站”，实现实习岗位跟进、指导教师跟进、教学管理跟进、课程任务跟进、过程评价跟进等“五个跟进”，构建实习全过程管理模式。基地单位的硬件设施为本专业实践教学的开展提供了有力的基础保障，同时也为学生职业素养的养成以及专业能力的促进提供了必备的条件。具体校外实习基地情况见表5。

表 28-5　粮食工程专业校外实习基地情况表

序号	实习基地(企业)	实习基地性质	建设时间
1	中粮面业（德州）有限公司	规范性校外实习基地	2013 年
2	德州瑞康食品有限公司	规范性校外实习基地	2013 年
3	益海嘉里（德州）有限公司	规范性校外实习基地	2014 年
4	滨州中裕食品有限公司	规范性校外实习基地	2015 年

5	天津市津乐园饼业有限公司	规范性校外实习基地	2013 年
6	德州乡盛食品有限公司	一般性校外实习基地	2014 年
7	济南民天面粉集团有限公司	一般性校外实习基地	2015 年
8	中纺汇泽生物科技（德州）有限公司	一般性校外实习基地	2015 年
9	山东华农食品有限公司	一般性校外实习基地	2013 年
10	天津龙威粮油有限公司	一般性校外实习基地	2012 年
11	北京华天国家粮食储备库	一般性校外实习基地	2012 年
12	中粮贸易公司华北平台	一般性校外实习基地	2015 年

5.现代教学技术应用

信息化建设是学校信息管理、推行教育平台的重要环节，对现实管理意义重大。粮食工程专业拥有多媒体教室、一体化教室，能够满足粮食工程专业的现代化信息化教学工作的开展。建有专业教学资源库1个，院级精品课程1门，优质课程6门，2016年粮食工程专业6门核心平台课程均通过了项目化改造验收，其中《油脂加工技术》、《油脂制取技术》两门课程已近落地实施。同时专业教师积极参加国家、省、市、学校等组织的现代教学技术的培训，并积极在实际教学中加以应用。优化了粮食工程专业的教学资源，进一步提高教育教学质量与效率。

（四）培养机制与特色

1.产学研协同育人机制

充分利用德州职业教育集团“政府、行业、企业、学校四位一体”的办学平台，在德州现代产业管理办公室、粮食局、农业局、德州市粮食行业协会指导下，依托中粮面业（德州）有限公司、滨州中裕食品有限公司等重点合作企业，根据“优势互补，资源共享，互惠互利”的原则组建粮食工程专业理事会。与中粮面业（德州）有限公司、滨州中裕食品有限公司、山东华农食品有限公司等12家企业建立了长期、稳定的校企合作关系，与德州市粮食局，德州市粮食协会、德州市粮食经济学会建立了互通有无的关系。专业理事会以职业能力培养为主线，按照行业职业资格标准，政府部门、行业、企业的专家与专业教师共同研究制定人才培养方案和课程标准，与德州市粮食行业协会、粮食经济学会开展课题研究，并利用政府、行业协会的优势推动校企合作的深入开展，与企业开展职务互聘。2015年与滨州中裕食品有限公司探讨学生“假期+课程实训”结合的模式，取得了良好的进展。

2.合作办学

2015年粮食工程专业在与滨州中裕食品有限公司开展校企合作的基础上，探讨订单合作培养，初步达成了订单培养协议。具体做法是按照滨州中裕食品有限公司对员工的要求，企业到学校开展宣讲，介绍企业情况，对有意向的在校学生进行定向培养，对这部分学生的教学按照企业的需求来进行，学生在假期以及课程实训直接到企业进行，与企业零距离对接。2016年7月，积极落实了“假期准员工”实践锻炼，组织粮食工程专业的12名学生在企业进行了为期58天的实践锻炼，提高了学生的技能。2016年，在院系领导的支持下，与中储粮（盘锦）油脂有限公司探索“现代学徒制”培养模式，在经过宣讲、报名、初试、面试等环节，最终确定6名2018届的毕业生实行现代学徒式培养，自2017年3月开始，6名学生将到企业的培训基地与企业技术人员一对一师傅带徒弟式的进行学习，到2017年11月直接到企业上岗，为粮食工程专业学生的人才培养与就业探索出一条新的路径。

3.教学管理

落实教师听课评课制度、学生座谈会制度、教学检查制度等，定期开展听课、评课、座谈会、教学检查等活动。坚持“一日四查”制度，对发现的问题及时发现、及时解决。

（五）培养质量

1.毕业生就业率及对口率

表 28-6　粮食工程专业近三年毕业生就业率及对口率统计表

年级	毕业生人数	一次就业率	对口率
2015 届	17	100%	100%
2016 届	29	100%	100%
2017 届	15	100%	100%

粮食工程专业近三年来毕业生就业情况良好，往往呈现供不应求的情况，一次就业率和专业对口率都能达到100%。

2.毕业生发展情况

经过对毕业生的跟踪调查以及企业回访，毕业生发展情况详见表7。

表 28-7　粮食工程专业近三届毕业生工作岗位发展情况统计表

就业岗位	2015 届	2016 届	2017 届
普通操作类	5	4	3

技能操作类	7	10	4
技术类	2	10	8
管理类	5	5	0
自主创业	0	0	0
小计	17 人	29 人	15 人

粮食工程专业的毕业生一般在第一年及第二年在企业的基础岗位上熟悉锻炼，经过1¯2年的一线岗位锻炼，基本都从事技能操作类的岗位以及技术类岗位，在企业发展情况良好。

3.就业单位满意率

通过对学生顶岗实习企业以及就业企业的调查，企业普遍对学生的适应能力、设备操作能力和人际交往比较满意，而对设备维护能力以及创新能力满意率不高。具体情况见表8。

表 28-8　就业单位对毕业生质量评价表

评价项目		评价维度			
		好（%）	较好（%）	一般（%）	差（%）
社会能力	适应能力	85	15	0	0
	人际交往	70	15	10	5
	责任心	50	10	30	10
专业能力	设备操作能力	86	10	4	0
	设备维护能力	5	56	30	9
方法能力	创新能力	5	40	50	5
	独立解决问题能力	10	30	52	8

4.社会对专业的评价

粮食工程专业教学团队，在学校大力开展社会服务的指导下，利用团队的教学资源，面向社会开展技术服务及技能培训服务工作。近年来多次为德州及周边地区进行技术服务和技术指导，截止到2016年11月，共为中央储备粮山东分公司开展了四期粮油保管员、质检员培训、考核，培训人数800余人，得到了中央储备粮山东分公司领导的赞誉，也得到了培训保管员、质检员的肯定和高度评价。

5.学生就读该专业的意愿

粮食工程专业是在校生人数相对较少。通过对在校生以及毕业生的调查、回访，毕业生普遍对粮食工程专业非常认可，同时通过采取邀请优秀毕业生到校对在校生进行宣讲，使粮食工程专业的学生对本专业有了更深的认识，在校生人数逐年增加。2014年报到率71.4%，2015年报到率86.4%，2016年报到率90%，报到

率逐渐上升。

（六）毕业生就业创业

粮食工程专业非常重视学生在校期间的大学生创新创业工作，通过组建创新创业教学团队，不断完善课程体系，同时依托食品加工创新开放实训室，建立“开放性实训室+创新创业工作室”平台，组建粮油食品加工创业社团，开展课外创业实践活动。定期邀请企业家、知名人士开设创新创业教育讲堂。取得了较好的效果。

案例：张铜，2009级粮食工程专业学生，在校期间担任学生会风纪部部长、学生会副主席，2010年11月在系领导及专业教师的支持下和指导下，与本班5名同学在粮油食品加工实训室的基础上进行创业，成立乐康食品店，丰富了自己的创业能力，2011年参加学院组织的大学生创业培训，为个人创业提供了基础。2011年到天津龙威粮油工业有限公司进行顶岗实习，在实习期间，认真努力工作，得到了实习单位领导的一致好评。2012年顶岗实习结束后，回到家乡枣庄市进行创业，投资5万元建立万全两元超市，经过一年多的运行，目前每月纯盈利3000多元。

（七）专业发展趋势及建议

1.粮食工程专业发展趋势

粮食加工业发展迅猛，但也存在大量的粮油食品资源没有得到加工利用、整体粮油食品加工科技含量偏低、高附加值的精深加工还没有真正起步、大量缺少高技能人才等相关问题。随着粮食加工业的快速发展及转型升级，对人才的需求与日俱增，对毕业生技能的要求也越来越高。分析粮油加工企业对人才的需求，从工作内容上大致可以分为三类：第一类，生产一线技术人员，如操作工（技术性人才）、班组长（技能型人才）等，第二类：质量检测人员；第三，研发人员，目前第一类和第二类人才的缺口比例较大，而这部分人才恰好需要职业院校来培养。同时，粮食工程专业已朝着多元化发展，不仅对粮油作物的生产，粮油的制取，后续加工等方面加强研究，更对粮油机械、粮油深加工、现代化生产投入大量的人力物力。

2.相关建议

（1）根据粮油加工业的发展趋势不断调整课程体系，增加粮油深加工、自

动化生产的相关课程;

（2）加强与企业的联系与合作，密切关注企业新技术、新设备的应用与发展，不断更新课程内容。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

1.存在问题

（1）专业师资力量相对薄弱

目前粮食工程专业专职教师人数虽然较多,但是真正学习粮油加工的专业教师相对缺乏，同时由于从学校到学校，仅仅靠假期的实践锻炼，很难解决与企业生产一线的零距离对接。部分教师没有实践工作经验，对学生未来的目标岗位了解不多，不清楚实际工作岗位对学生能力的要求。

（2）教学设备和实训基地不足，实践环节不能满足教学需求

粮食工程专业实践性很强，对实践教学环节有很高的要求，需要具备足够规模的设备和实训基地，并且由于粮食行业自身的特殊性，对实训基地建设要求也比较高。但是，目前粮食工程专业的实训设备大多是不成套、不成系统的检验、检测类设备，没有成套粮油加工工艺实训设备。

（3）与企业的合作力度还不够深入

虽然和企业进行了一些校企合作项目，并取得了很大的进步，但是仍然存在很多问题，合作的深度还不够，例如：学生到企业的短期实训问题、教师全职到企业顶岗问题、企业技术骨干到学校兼课问题、学生订单培养的程序、方法等还需要进一步深入进行探讨。

2.整改措施

（1）大力加强师资队伍建设。近年来，我们通过派出教师进修学习、制定政策鼓励教师提高学历、引进名校名专业高水平青年教师、外聘专家授课、加大科研奖励机制等措施,努力提高教师水平,保证教学质量,已经取得了一定成效，师资队伍水平有了较大幅度的提高。下一步申请采取特殊招聘方式，直接到河南工业大学等相关粮食高校招聘粮食工程专业相关人才;

（2）加大对粮食工程专业教学和实训条件的投入，尤其是系统化的生产工艺设备的投入，加强教师培训学习，严格落实专业教师假期实践锻炼，大力提升教师教育教学水平;

（3）加强和相关企业的合作，尤其是知名企业的校企合作力度，重视合作质量。加强与校企合作企业的联系交流，对合作企业进行长期走访联络，把握人才需求动向，与合作企业建立长期合作意向，为学生就业提供丰富机会；向学校定期汇报专业校企合作情况，介绍本专业的优势和不同，获得学校领导的帮助为校企合作建设提供有力支撑。

专业二十九：应用化工技术专业

应用化工技术专业为我校山东省特色名校建设九大重点建设专业之一。该专业立足德州、辐射周边区域，面向化工与制药等生产领域，构建了“课岗证融通、虚拟与实境结合”的人才培养模式；完善了基于生产过程要求的“三平台+三模块”课程体系；实施了“项目导向、任务驱动”教学模式改革，于2016年5月顺利通过验收，专业建设成效明显，人才培养质量显著提升。

（一）培养目标与规格

1.培养目标

本专业主要面向无机化工、有机化工等行业企业，培养拥护党的基本路线，掌握无机、分析、有机等专业知识，具有工业分析检验、化工设备操作与维护等专业能力，具有良好职业素质和创新创业能力，在无机化工、化肥与农药、石油化工行业生产、服务第一线能从事化工工艺操作、分析检测与质量控制、安全生产管理等工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

2.培养规格

（1）知识要求

①公共知识：掌握高等数学及大学语文知识；掌握本专业必需的基础英语知识和专业英语知识；掌握计算机应用知识。

②专业知识：掌握化学、化工的基本概念和专业知识；掌握分析和选择化工生产工艺路线、方法、主要设备及主要工艺操作条件、生产控制指标等方面的知识；初步掌握化工环保、化工工艺初步设计等方面的基本知识；了解本专业的现状及发展趋势，相关行业的方针、政策和法规等。

（2）能力要求

①通用能力：能进行化工专业英语的阅读和翻译；能进行良好的沟通与合作、管理和协调工作；能熟练运用计算机进行化工制图等工作；能具有基本化工操作

的能力。

②专业能力:具有仪器分析方法使用能力;具有安全使用试剂和仪器的能力;具有对产品质检报告的判断能力;产品质量问题的分析、解决能力;化工生产流程认知能力;具有化工操作技能和操作方法;具有化工安全防护能力。

（3）素质要求

①基本素质:坚持正确的政治方向,遵纪守法、诚实守信;有正确的认识理念与认知方法;有实事求是、勇于实践的工作作风;有正确的审美观;有较高的文化修养;具有良好的身体心理素质,坚持体育锻炼和健康的文娱活动,达到大学生体质和健康标准。

②职业素质:有较强的求知欲,善于使用化学技术方法解决日常事务、质检等专业技术方面的问题;具有实事求是、尊重自然规律的科学态度,乐于通过亲历实践、检验、判断各种专业理论和技术问题及社会现实问题;在专业工作中,注重团队精神,注重化工安全生产的重要性;具有注重化工原料的节约,在化工生产中降耗增效意识。

（二）培养能力

1.专业基本情况

应用化工技术专业自 2006 年开始招生，为我校山东省特色名校建设项目九大重点建设专业之一，2016 年 5 月顺利通过验收工作。

2.在校生规模

应用化工技术专业学生共有在校生 133 人，各年级学生具体见表 1。

表 29-1 应用化工技术专业各年级学生情况

年级	人数
2014 级	37
2015 级	40
2016 级	56

3.课程设置情况

通过对企业调研,由企业专家和教师根据真实的工作过程及本专业岗位分析,总结提炼出典型工作任务;构建“公共基础平台+专业通用平台+专业核心平台+选修模块+创新创业模块+能力拓展模块”的“3 平台 + 3 模块”课程体系和“四

层四训”的实践教学体系。

专业核心平台课程：化工分析及操作训练、化工单元操作技术、无机物生产技术、有机物生产技术、化工设备操作与维护。

主要实训环节：单项实训 55 个项目、综合实训 10 个项目、大赛训练 4 个项目、毕业设计等。

2015 年建成院级精品课程 5 门、编写项目化教材 6 本，在得实平台上初步建成应用化工技术共享课程资源库，无机物生产技术、有机物生产技术、化工单元操作技术、化工设备维护与维修等课程网络资源在教学班级中得到应用，受到了学生的好评。2016 年 10 月无机物生产技术被评为院级精品资源共享课程，被学校推荐参加省级精品资源共享课程申报工作。

4.创新创业教育

2016 年开设的创新创业课程有《团队协作》《职业沟通》《自我管理》《职业生涯规划规划》《大学生就业指导》。在教师的指导下，创建生活化学社团，学生在开放型实训室内，积极参加化工分析技术服务、水处理技术服务，应用型项目研究（毕业设计）等，不断增强创新创业能力的培养。

2016年6月24日，德州职业技术学院举办第三届“绿霸杯”工业分析检验技能竞赛，2015级应用化工技术专业同2015级化工生物技术专业学生共同参与，经过激烈角逐，应用化工技术专业学生有1人获得一等奖，3人获二等奖，3人获得三等奖，奖励金额分别为600元、200元、100元。

（三）培养条件

1.教学经费投入

借助山东省特色名校建设项目，2016 年学院加大了应用化工技术专业的经费投入，在应用化工技术专业教师外出培训、设备购置等方面共投入约 154.6 万元，详见表 2。

表 29-2 2016 年应用化工技术专业教学经费投入表　单位：万元

教学管理费	技能大赛	培训	耗材	教科研	实训设备	合计
33.8	4	3.6	1.2	3	109	154.6

2.教学设备

建有化工单元操作、化工仿真模拟、化学分析检验、化学仪器分析等 8 个实

训室，总面积 1000 平方米，拥有四位一体多功能精馏实训装置、仿真软件 45 套、筛板吸收塔、反应釜、CCD 金相分析系统、超纯水仪等实训仪器设备，设备总值达 222 万元，详见表 3。能够满足化工类专业教学、科研、社会培训、技能鉴定的需要，能够开展 55 项单项实训项目，10 个综合实训项目，能够承办工业分析检验和化工总控工 2 项比赛。

表 29-3 应用化工技术专业主要设备一览表

设备	数量	单位	总价（万元）
恒电位仪	4	个	0.80
电导仪	1	个	0.20
微机	8	台	3.20
微机电化学分析系统	1	台	3.00
电化学工作站	1	台	6.00
纯水仪	1	个	0.50
液相色谱	1	个	5.70
气相色谱	1	个	6.00
原子吸收分光光度计	1	个	7.20
连续精馏实验仪	1	个	1.10
筛板塔	1	个	5.60
紫外分光光度计	7	个	6.0
显微镜	13	个	6.30
干燥箱	6	个	5.80
分析天平	6	个	3.00
反应釜	1	个	7.10
化工仿真电脑及软件	45	套	53.0
CCD 金相分析系统	1	台	2.30
管路拆装实训装置	1	套	3.60
四位一体多功能精馏实训装置	2	套	48.80
吸收解吸实训装置	1	套	5.20
流体输送实训装置	1	套	3.40
萃取实训装置	1	套	4.60
传热实训装置	1	套	5.80

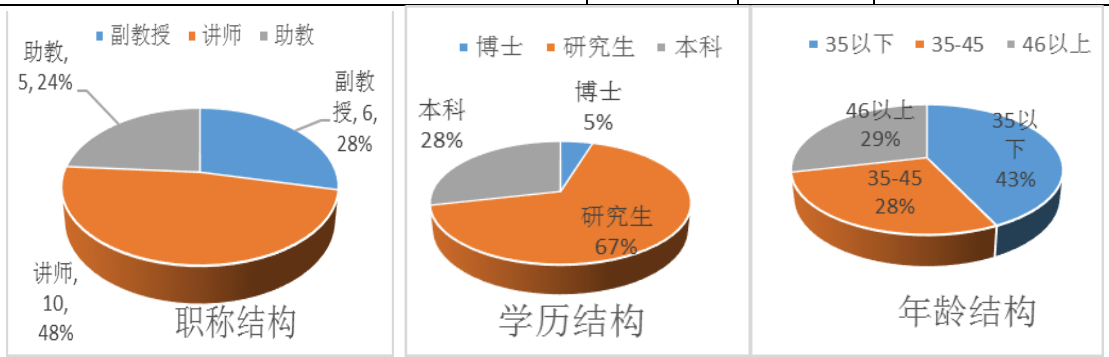


图 29-1 教师队伍基本情况

3.教师队伍建设

现有专兼职教师21人，其中博士1人、研究生14人、专任教师13人，高级职称6人，具备“双师”素质教师14人，团队的职称、年龄、学历结构合理，具体见图1。

4.实习基地

该专业现有规范性校外实习基地4个，一般性校外实习基地3个，能够满足学生实践、顶岗实习需求，具体见表4。

表29-4 应用化工技术专业实习基地一览表

序号	实训基地名称	实训基地性质	电话
1	齐鲁（安替）制药有限公司	规范性	13697696320
2	德州绿霸精细化工有限公司	规范性	18263096976
3	山东新和成药业有限公司	规范性	15265657688
4	联化科技（德州）有限公司	规范性	18753436603
5	山东华懋新材料有限公司	一般性	05468875876
6	山东桦超化工有限公司	一般性	13953458262
7	山东百泉水业科技有限公司	一般性	13706391180

5.现代教学技术应用

在学院得实平台建有应用化工技术专业教学资源库1个,建成院级精品资源共享课程4门,其中无机物生产技术被学校确定为省级精品资源共享课程申报课程。在云存储平台上传教学课件、视频等资源6000余个，方便了学生学习、教师之间资源的交流，详见表5。

表29-5 应用化工技术专业课程资源建设情况

项目	数量	备注
资源库建设	1	应用化工技术专业教学资源库一个
院级精品资源共享课程	4门	有机物生产技术、无机物生产技术、化工分析及操作训练、有机化学及操作训练
德职云存储	6436个资源	

（四）培养机制与特色

1.产学研协同育人机制

建立政校企行四方参与的应用化工技术专业理事会决策运行新机制,完善理事会章程、议事规则和相关制度，明确相关利益方的责任、权利和义务，有效组织理事会成员在人才培养方案修订、课程建设、顶岗实习等方面开展合作。

2.合作办学

2014 级、2015 级应用化工技术班和德州绿霸精细化工有限公司签订“冠名班”培养协议，鼓励学生毕业后到合作企业就业。德州绿霸精细化工有限公司连续 3 年赞助“绿霸杯”工业分析检验技能竞赛。

3.教学管理

按照学院的《教学管理条例》，明确职责、任务和要求，确保应用化工技术专业教学管理规范有序;每年组织教师参加学校举办的教学管理学习培训班和专题报告，积极争取教学管理人员外出学习培训，进一步提升管理理念，促进专业教学管理水平大幅提升。

充分利用学院的CRP中顶岗实习、课程建设、教学资源库建设、专业评估、毕业生跟踪调查、教学信息反馈等模块，每年对应用化工技术专业毕业生的对口就业情况、岗位稳定情况进行调查，针对调查情况采取相应措施，依据学院教师教学质量监控制度，对人才培养情况监控、分析、反馈，实现教学质量监控信息化管理，为教学质量的提高提供制度保障。

（五）培养质量

1.毕业生就业率

2013 届毕业生	2014 届毕业生	2015 届毕业生	2016 届毕业生	平均值
100%	96%	100%	100%	99%

2.就业专业对口率

2013 届毕业生	2014 届毕业生	2015 届毕业生	2016 届毕业生	平均值
85%	84%	86%	87%	85.5%

3.毕业生“双证书”获取率

2013 届毕业生“双证书”获取率	2014 届毕业生“双证书”获取率	2015 届毕业生“双证书”获取率	2016 届毕业生“双证书”获取率
100%	100%	100%	100%

4.就业单位满意率

2013 届毕业生满意率调查	2014 届毕业生满意率调查	2015 届毕业生满意率调查	2016 届毕业生满意率调查	平均值	备注
95%	96%	98%	96%	96%	企业对学生稳定性、吃苦耐劳精神满意度较低。

5. 学生就读该专业的意愿

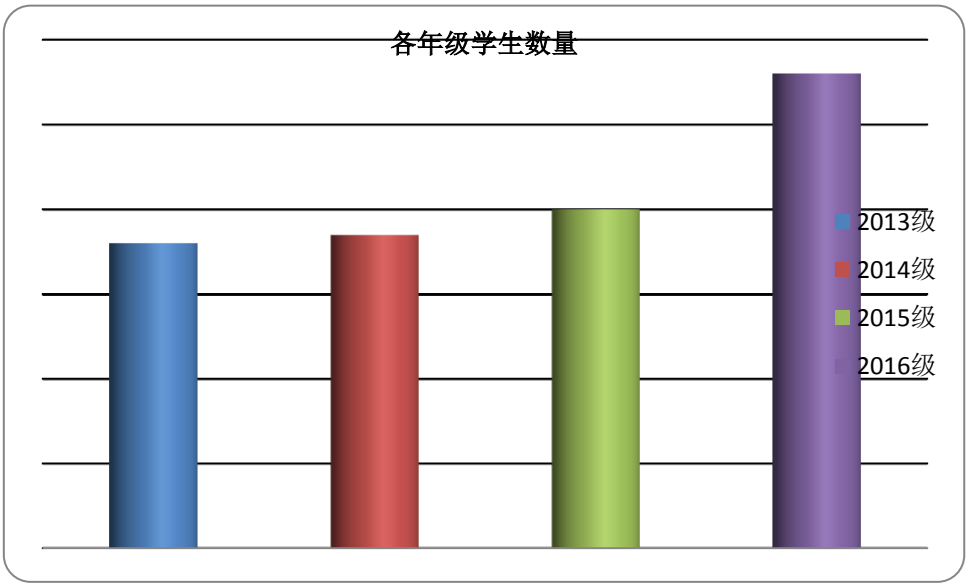


图 29-2 应用化工技术专业各年级学生人数

从图 2 知，2013 级、2014 级、2015 级、2016 级学生数量来看，逐渐从 36 人增加到 56 人，呈缓慢上升趋势，表明学生对该专业认识程度较高，能很好认清化工专业的前景，对其就业形势比较满意，就读该专业意愿增强。

（六）毕业生就业创业

1. 就业情况

2016 届毕业生共 36 人，到目前为止已经全部就业，其中由系部集中安排到德州绿霸精细化工有限公司 12 人，齐鲁（安替）制药有限公司 8 人，联化科技 8 人，自由择业 8 人。

2. 采取的措施

（1）由应用化工技术专业理事会牵头，每年召开 2 次化工专业人才供需见面会，实现企业和学生之间的双向选择。

（2）集中实习和分散实习相结合。顶岗实习优先安排在签订“订单班和冠名班”的企业进行实习。另外，充分尊重学生意愿，学生可以自主选择到专业对口的企业去实习。

（七）专业发展趋势及建议

1. 专业发展趋势

未来几年，调研企业对高端技能型专门人才年均需求约 300 人，主要分布岗位有化工总控工、化工生产操作工、分析检测与质量控制、安全生产管理等岗位。

化工企业迫切需要既具有扎实专业基础知识和技能，又具备化工产品生产、分析检测操作能力的高端技能型专门人才。

2.专业发展建议

（1）人才培养方案的修订

人才培养方案应根据区域内化工企业的需要，融合区域内化工企业发展现状，不断调整人才培养的方向。

（2）第三方评价

积极引入企业或第三方评价机制，对学校育人质量，特别是企业用工质量进行监督、评价。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

1.存在问题

（1）校企合作深度不够。目前在订单班、冠名班、企业赞助技能大赛上校企双方开展了一些合作，但是在专业教师和企业技术人员的交流机制上、教科研方面，企业兴趣不大。

（2）教师动手能力不足。近年来，由于实训设备的缺乏及培训的缺少，老师动手能力特别是实训教学方面相对薄弱。

2.整改措施

（1）在政策允许的情况下，努力突破瓶颈把老师下放到企业进行为期 6 个月的企业实践锻炼，聘请企业的一线技术人员、能工巧匠为兼职教师，或者教师和企业技术人员进行定期换岗交流，这样能把企业的新技术、新工艺、新的管理理念引入的教学中来，缩短职业教育和社会需求的距离。

（2）利用新进的管路拆装实训装置、四位一体多功能精馏实训装置、吸收解吸实训装置等设备及化工仿真单元软件，加强教师培训，不断提高实践教学能力。

随着技术的进步，化工企业自动化程度越来越高，对设备操作与维护、员工素质提出更高的要求，应用化工技术专业将积极根据社会、企业需求，不断优化人才培养，为社会及企业输送有用人才。

专业三十：食品生物技术专业

（一）培养目标与规格

1.培养目标

食品生物技术专业主要面向食品生物行业酒类制造、发酵制品制造、功能食品制造企业，培养拥护党的基本路线，掌握生产工艺、产品检验、质量管理等专业知识，具备食品发酵产品生产操作、调节控制食品发酵生产过程的工艺参数，典型食品发酵产品成品、半成品与原辅材料检验能力，具有良好职业道德和职业生涯发展基础，在食品生物行业生产、服务第一线能从事生产制造、技术管理与品质控制岗位等工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能人才。

2.培养规格

（1）知识要求

①了解、掌握必备的政治理论、数理基础，以及社会与人文知识。

②了解、掌握计算机应用的基本知识。

③了解、掌握基础化学、生物化学、微生物学基本知识。

④掌握食品酿造工艺，食品酿造原料、半成品、成品检验的基本知识。

⑤熟悉食品法律法规与标准，具有食品生产质量安全控制与管理基本知识。

⑥了解食品贮运、市场流通经营的基本知识。

⑦了解食品生物技术行业发展动态，具有食品企业经营运作的相关管理知识。

⑧了解、熟悉资源节约、环境保护、清洁生产、安全生产的观念及基本知识。

（2）能力要求

①具备食品生产生物技术应用能力，具有从事食品发酵产品生产操作的能力。

②具备控制食品发酵生产过程的工艺参数、对生产状况进行分析判断的能力。

③具备典型食品发酵产品生产装备的正确操作与保养维护能力。

④具备典型食品发酵产品、半成品与原辅材料检验能力。

⑤具备食品质量管理与安全控制能力，企业生产一线基层管理能力。

⑥具备较强的自学能力、获取技能能力等可持续发展能力。

⑦具备团队合作和人际交往能力、具有竞争意识和创新能力。

（3）素质要求

①思想政治素质：热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线、方针政策；具有

社会主义荣辱观和为国家富强而奉献的责任感和集体主义精神，具有文明礼貌、助人为乐、爱护公物、遵纪守法的社会公德，具有尊老爱幼、团结合作、积极向上的道德情操。

②科学人文素质：具有高等职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；有联系实际、实事求是的科学态度；具有资源节约、爱护环境、清洁生产、安全生产的观念及基本知识。

③职业素质：具备爱岗敬业、诚实守信、勤奋工作、奉献社会等职业道德。掌握从事食品发酵专业相关岗位工作的专业知识和职业技能，具有较强的就业能力和初步的创业能力，具备较快适应相近专业业务工作的基本能力与素质。具有较强的继续学习能力，具有解决问题能力，具有一定的创新能力，具有较好的与人合作和社会交往能力。

（二）培养能力

1.专业基本情况

食品生物技术专业于2011年申报成功，2012年首次招生，现有毕业生1届。食品生物技术专业现有专兼职教师共13人，其中硕士研究生6人，具有硕士学位者10人，2016年被评定为校级教学团队。专业实施“课岗证融通、实境化历练”的人才培养模式。

2.在校生规模

食品生物技术专业目前在校生81人，详见表30-1：

表30-1 食品生物技术专业各年级学生情况

年级	2014级	2015级	2016级
人数	24	39	19

3.课程设置情况

食品生物技术专业目前执行 “三平台+三模块”课程体系，其中公共基础课程平台着眼于通识能力培养，贯穿于整个人才培养全过程；德能文化素养平台注重学生品德、传统文化的培养；专业通用课程平台侧重于学生基础理论和基本技能的培养；专业技能模块以任务驱动、项目导向教学为主，侧重专业核心技能培养；技能大赛模块鼓励每位学生积极参加各级各类技能比赛；创新创业课程模块侧重先进技术、自主创业和学生职业生涯可持续发展的知识储备。

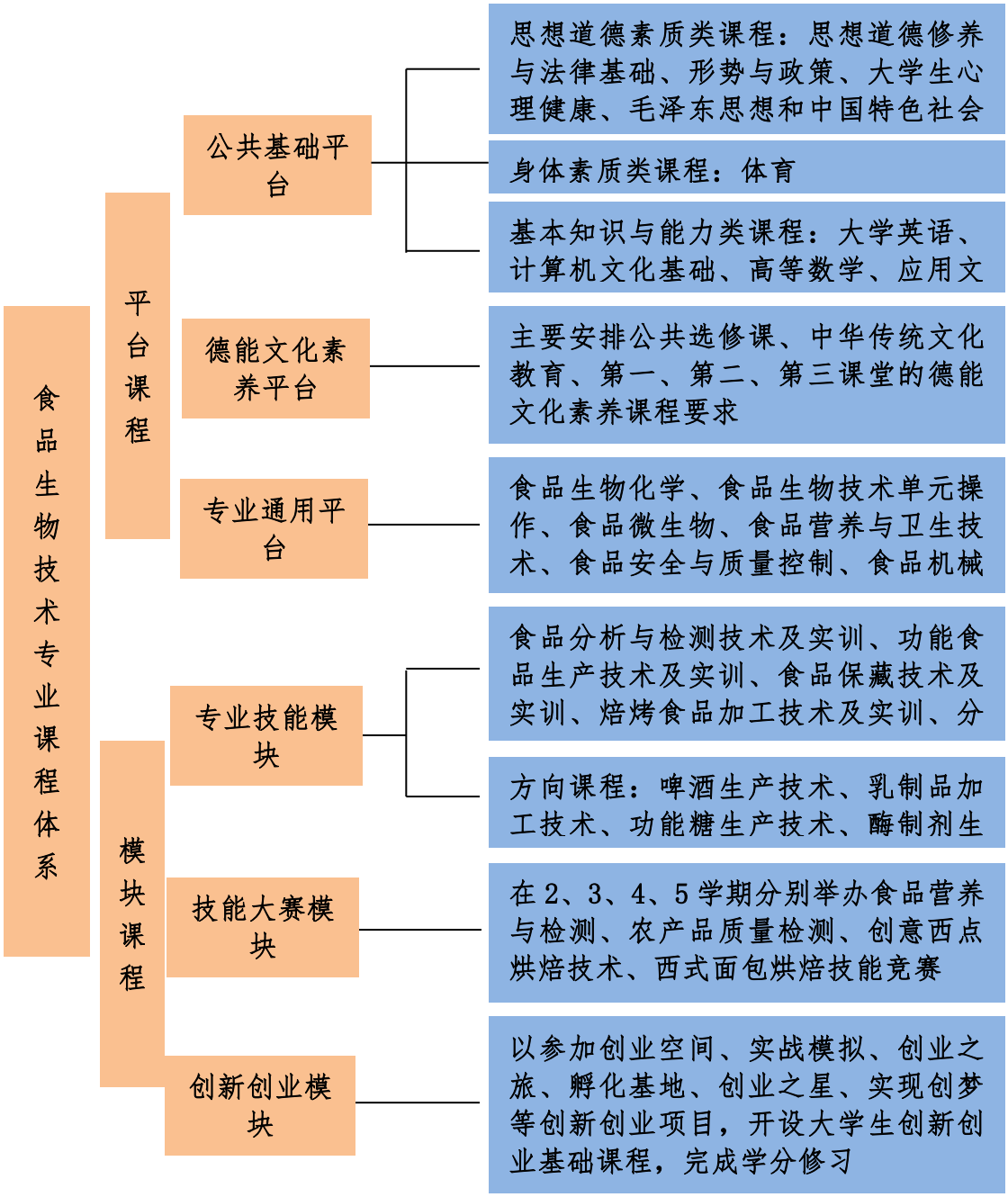


图 30-1 食品生物技术专业“三平台+三模块”课程设置图

4. 创新创业教育

目前，食品生物技术专业课程设置中专门开设创新创业模块课程，将普及性创业启蒙教育与创业精英教育相结合。第1学期开设大学生创新创业基础，在2、3、4、5学期每学期安排创新创业教育专题培训，或安排学生到创新创业园实践；自第三学期开始，组建大学生创新创业团队（小组），学生全员参与，对创新创业项目进行企划、指导、培养。

（三）培养条件

1.教学经费

2016 年度食品生物技术专业共投入建设经费 70 余万元，生均 8000 余元，主要用于教学管理、实训条件建设、教师培训和技能大赛等方面。详见表 30-2。

表 30-2 2016 年食品生物技术专业教学经费投入一览表

专业	投入资金（万）	分项目	分项目投入资金（万）
食品生物技术	70	教学管理	10
		实训条件建设	56.8
		教师培训	2
		技能大赛	1.2

2.教学设备

食品生物技术专业下设粮油食品检验实训室，食品分析与检验实训室，粮油食品卫生检验实训室、食品加工实训室、食品生物化学、微生物实训室、仿真实训室等 9 个实训室，设备总价值达 270 余万元，专业实践教学开出率达到 95%以上。能够满足《化学基础与分析技术》、《食品分析与检验技术》、《食品生物化学》、《食品加工技术》、《食品保藏技术》、《乳制品生产技术》、《啤酒生产技术》等专业课程的教学、培训以及职业资格鉴定的需要，详见表 3。其中啤酒生产设备与葡萄酒生产设备为 2016 年度引进。

表 30-3 食品生物技术专业实训室一览表

序号	实训室名称	设备台(套)数	资金总额	支持课程
1	粮油检验实训室	73	56.3 万	食品分析与检验技术
2	粮油品质检验实训室	123	25.8 万	食品分析与检验技术
3	化学实训室	82	10.6 万	化学、食品生物化学
4	微生物实训室	42	30 万	食品微生物
5	食品加工实训室	10	11.7 万	食品加工技术
6	食品卫生检验实训室	8	51 万	食品质量管理
7	粮油仿真实训室	149	40.8 万	乳制品、啤酒生产技术
8	啤酒生产实训室	1	20.77	啤酒生产技术
9	葡萄酒生产实训室	1	31.48	葡萄酒生产技术

3.教学队伍建设

食品生物技术专业通过实施专业带头人培养计划、骨干教师培养计划等激励机制，着力提升教师“双师”素质。2016 年引进新教师 1 名，现有专兼职教师 13 人，其中双师素质教师占比 61.54%，高级技术职称教师占比 23%，具有硕士

以上学位的教师占比 69%，年龄及学历结构趋于合理，呈良好发展态势，详见表 30-4。

表 30-4 食品生物技术专兼职教师一览表

序号	姓名	学历	学位	职业资格证书	职称	教授课程
1	王凤玲	本科	学士	食品检验工三级	副教授	食品包装技术
2	夏妍	本科	学士	公共营养师三级	副教授	食品质量管理
3	汪宁	本科	硕士	食品检验工三级	副教授	食品安全控制
4	李书丰	本科	学士	公共营养师三级	讲师	食品加工技术
5	王旭峰	本科	硕士	食品检验工三级	讲师	食品机械维修
6	侯娟	研究生	硕士	公共营养师三级	讲师	啤酒生产技术
7	杨静秋	研究生	硕士	食品检验工三级	讲师	食品生物化学
8	吕伟	研究生	硕士	食品检验工三级	讲师	食品微生物学
9	姚震	本科	硕士	食品检验技师	助教	食品工厂设计
10	王莉	本科	硕士	公共营养师三级	助教	食品营养学
11	徐英菊	研究生	硕士	食品检验工三级	助教	功能食品生产
12	商红萍	研究生	硕士		助教	化学基础
13	牛秋云	研究生	硕士		助教	食品分析与检验

同时，专业通过校企合作理事会平台，吸引行业企业技术人员参与专业建设和课程教学，详见表 30-5。

表 30-5 食品生物技术兼职教师一览表

序号	姓名	职称	工作单位	职称	教授课程
1	于林平	高工	中央储备粮德州直属库	粮油检验考评员	食品微生物
2	赵荣庆	工程师	中粮面业德州有限公司	食品检验工三级	顶岗实习
3	吕文倩	工程师	中粮面业德州有限公司	食品检验工三级	顶岗实习
4	马晓蕾		光明乳业德州有限公司	微生物培菌工三级	乳制品生产

4.实习基地

食品生物技术专业积极与中粮面业（德州）有限公司、光明乳业（德州）有限公司等基础条件较好的大中型食品生产、加工企业合作共建校外实习基地，2016 年校外实习基地达到 6 家。实现了实习岗位跟进、指导教师跟进、教学管理跟进、课程任务跟进、过程评价跟进等“五个跟进”，构建了顶岗实习全过程管理模式。具体见表 30-6。

表 30-6 食品生物技术专业校外实习基地情况表

序号	实习基地(企业)	建设时间
1	中粮面业（德州）有限公司	2012 年
2	天津津乐园饼业有限公司	2013 年
3	益海嘉里（德州）有限公司	2014 年
4	济南天瑞集团	2015 年

5	光明乳业（德州）有限公司	2016 年
6	滨州中裕食品有限公司	2016 年

5. 现代教学技术应用

（1）积极学习现代教学理念

食品生物技术专业教学团队注重现代教学技术的学习和应用，积极参加各级各类培训；2016 年 8 月，选派商红萍老师参加 2016 年度山东省高职院校骨干教师培训；2016 年 10 月，选派侯娟老师赴浙江大学访学。

（2）积极响应学院项目化教学改革

专业教师根据职业能力培养需要，将专业课程的教学内容设计成训练具体技能的项目，贯穿国家相关的职业资格标准，并根据项目组织原则实施教学与考核以培养学生专业能力。目前共有 8 门课程、11 位教师通过项目化教学设计测评活动，编写项目化教材 3 本，建设院级精品课程 4 门，专业群共享课程 1 门，详见表 30-7。

表 30-7 项目化教学过关课程一览表

序号	课程名称	课程负责人	项目化教材	精品课程/网络课程
1	乳制品生产技术	王莉	乳制品生产技术	
2	食品安全与质量控制	夏妍		
3	焙烤食品加工技术	李书丰	焙烤食品加工技术	院级精品课程
4	分离与纯化技术	杨静秋		院级精品课程
5	油脂制取技术	侯娟		院级精品课程
6	食品微生物学	吕伟		网络共享课程
7	粮油储藏技术	王旭峰	粮油储藏技术	院级精品课程
8	油脂加工技术	汪宁		

（3）积极应用微课、翻转课堂等新型教学技术

教研室多次组织专业教师学习微课、慕课、翻转课堂等新型教学技术，鼓励教师录制微课作品。2016 年 9 月，在学院举行的微课教学比赛中，侯娟老师参赛的微课作品“酱油中氨基酸氮的测定”获学院三等奖。

（四）培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

食品生物技术专业教师先后与山东商务职业技术学院、山东食品药品职业学院、威海海洋职业学院等开设相关专业的学校进行交流与实地调研；先后聘请中粮面业（德州）有限公司、光明乳业（德州）有限公司、天津市津乐园饼业有限公司、益海嘉里（德州）有限公司、滨州中裕食品有限公司、济南天瑞集团等多

家企业的专家、参与食品生物技术专业理事会，合作制定人才培养方案、课程体系，共同商讨毕业生跟踪调查机制、课程标准修订等事宜；共同承担人才培养义务，提升人才培养适用性，满足社会对人才的需求；同时，坚持“产学合作，定岗实践，双向参与”的基本原则，企业参与专业教学与学生培养过程管理，教师参与学生在企业的实习过程监督与效果评估。将理论与实践有机结合，把课堂与社会紧密衔接，培养了学生的实践能力，增强了其社会适应能力，提高了其就业竞争力。

2.合作办学

与滨州中裕食品有限公司在校企合作基础上，创新实施 “假期准员工”实践教学模式。“假期准员工”是学生利用寒暑假到企业进行准员工式实践锻炼，逐步接触企业，最终成为企业员工。2016 年暑假，14 级食品生物技术专业 4 名同学赴滨州中裕食品有限公司参加实践锻炼。

与中储粮（盘锦）油脂有限公司探索现代学徒制，已确定 15 级食品生物技术班 2 名同学同学进行联合培养。

3.教学管理

落实教师听课评课制度、期中学生座谈会制度、教学检查制度等，定期开展听课、评课、座谈会、教学检查等活动。坚持“一日四查”制度，对发现的问题及时发现、及时解决。

（五）培养质量

1.毕业生就业率

食品生物技术专业2015届7名毕业生就业率100%，无2016届毕业生。

2.就业专业对口率

2015 届毕业生就业专业对口率为 100%，无 2016 届毕业生。

3.毕业生发展情况

食品生物技术专业无2016届毕业生，2015届毕业生就业分布情况见表9，主要分布在食品生产、品质控制、分析检验等岗位，能够胜任岗位需求。

表 30-8 2015 届食品生物技术专业毕业生就业单位一览表

序号	姓名	就业企业
1	郑凯	滨州中裕食品有限公司

2	李咏	中粮面业（德州）有限公司
3	陈雯洁	中粮面业（德州）有限公司
4	袁娟娟	天津津乐园饼业有限公司
5	王严严	天津津乐园饼业有限公司
6	牛春燕	天津津乐园饼业有限公司
7	陈欣	青岛益青胶囊有限公司

4.就业单位满意率

食品生物技术专业无2016届毕业生。通过对毕业生开展跟踪调查、到企业走访、函调等手段积极开展就业单位满意度调查，用人企业对2015届毕业生满意率达100%。



图 30-2 系领导和专业老师到企业走访

5.社会对专业的评价

专业教师组建指导团队，按照国家级、省级技能大赛要求，优化理论知识考核、技能训练、仿真操作等竞赛科目指导流程，学生技能水平明显提高：在 2016 年山东省食品药品职业教育专业建设指导委员会(高职组)“食品质量安全检测”技能大赛中获二等奖两项，2016 年全国首届食品营养与安全检测高职院校在校生技能大赛中获三等奖两项，2016 年山东省职业院校（高职组）农产品质量安全检测技能大赛中获团体三等奖，个人一等奖一项，三等奖两项。



图 30-3 部分学生获奖证书

案例：张东营，女，2014 级食品生物技术专业学生，在 2016 年山东省食品

药品职业教育专业建设指导委员会（高职组）“食品质量安全检测”技能大赛中获“农药残留检测”赛项二等奖，2016 年全国首届食品营养与安全检测高职院校在校生技能大赛中获“农药残留检测”赛项三等奖，2016 年山东省职业院校（高职组）农产品质量安全检测技能大赛中获“农药残留检测”赛项一等奖，2016年荣获“国家优秀大学生”称号。

6. 学生就读该专业的意愿

食品生物技术专业2012年仅录取7人，2014年录取25人，2015年录取39人，2016年录取19人，从总体招生趋势来看，愿意就读该专业的学生逐渐增加，也侧面说明了社会、学生对该专业的接纳度增高。

（六）毕业生就业创业

1. 毕业生就业情况

食品生物技术专业无2016届毕业生，2015届毕业生就业情况良好。

2. 采取的措施

（1）学生与企业双向选择，通过组织校企合作企业进校宣讲、学生报名、双向选择等，帮助学生确定实习企业及工作岗位。

（2）系部安排与自主择业相结合

除安排学生集中在校外实习基地开展顶岗实习以外，尊重学生及家长意愿，学生可以自主到专业对口的企业进行实习。

（七）专业发展趋势及建议:

德州市是国家工信部授予的第一批“国家新型工业化示范基地”，是首批62个示范基地中唯一的生物产业基地、全国22个“国家高技术产业（生物产业）基地”中唯一以生物制造为主体的产业基地。目前，德州市已初步构建起以生物制造为主体，生物农业、生物医药等为辅助的生物产业基地，低聚木糖生产能力、木糖醇生产能力已跃居世界第一，低聚异麦芽糖生产能力亚洲第一，功能性糖醇年综合生产能力70万吨，国内市场占有率80%，国际市场占有率35%，年大豆加工能力达到了220万吨，其中高蛋白非转基因大豆加工能力150万吨，年产低变性胶脂豆粕80万吨、各类大豆蛋白20万吨，已成为全国最大的大豆高蛋白加工基地和亚洲质量最好、规模最大的低温豆粕生产基地，年加工棉籽160万吨，位居全国第一。

随着政府对该产业的扶持和引导、“一圈一带一区”战略覆盖德州，生物技术企业生产规模势必扩大，对食品生物技术应用专业的人才需求量在未来几年内将大大增加，并且对于技能操作型人才的需求会更大。因此，培养优秀的生物技术类技能型人才势在必行。学院应加大该专业师资队伍建设、共享型教学资源库建设等方面的投入，助力专业建设与发展。

（八）存在的问题及整改措施

1.课程建设与现代教学应用能力尚显薄弱

省级示范校建设项目加大了对专业教师的培养力度，但作为职业教育教师，多样化课程资源研究能力、现代教育教学技术应用能力和专业新技术吸收转化能力的提高仍是任重道远。为此，专业将继续做好专兼职教师培养、提升计划，在教育理念转变、提升专业与管理内涵水平等方面给予教师更多的学习机会、研究任务与政策支持。

2.专业型共享教学资源库建设滞后

食品生物技术专业型共享教学资源库、数字化学习平台已起步建设，但在资源持续建设模式和有效推动机制方面还略显薄弱。专业将继续完善资源库建设和数字化学习平台建设，进一步鼓励和引导教师深入探索混合式教学组织方式和面向学生开放资源。

专业三十一：化工生物技术专业

化工生物技术专业是粮油轻工系特色专业，该专业师资力量雄厚、实验实训设施基本满足教学要求，采取“课岗证融通、实境与虚拟结合”的人才培养模式，积极推进项目化课程改革落地，培养具有一定的专业基础理论，能进行生物化工产品合成、分离、纯化、检验的高素质技术技能人才。

（一）培养目标与规格

1.培养目标

本专业主要面向生物制药、发酵等生物化工行业企业，培养拥护党的基本路线，掌握微生物技术、发酵工艺技术、生化分离技术等专业知识，具备微生物的检验、设备的操作控制和维护、产品的检验等能力，具有良好职业素质和创新创业能力，在生物制药、发酵、化工行业生产、服务第一线能从事生产操作、技术管理、质量管理岗位等工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能

人才。

2. 培养规格

（1）知识要求

①掌握马克思主义、邓小平理论、毛泽东思想的基本知识和“三个代表”、科学发展观等重要思想;

②掌握一定的计算机操作知识，具有一定的外语基础知识;

③掌握有机化学、分析化学、生物化学、微生物技术等基本知识;

④掌握化工单元操作技术、化工识图与绘制、生化设备等工程相关的基本知识;

⑤掌握发酵工艺技术、生化分离技术、生物制药技术等生物化工专业技术知识。

（2）能力（技能）要求

①具备运用微生物操作技术进行菌种储藏、检验、培养的能力;

②具备生物化工产品生产中原辅料的预处理、生产过程工艺参数控制的能力;

③具备运用微生物法、化学分析与仪器分析方法，对产品进行检验检查的能力;

④具备运用精馏、离子交换、吸附、沉淀、结晶、过滤法等分离技术对产品进行分离纯化的能力;

⑤具备设备的操作控制和维护能力;

⑥具备与生物化工生产相关的质量管理、技术管理的能力。

（3）素质要求

①具有健康的体魄，良好的心理素质，能够适应生产现场工作;

②能与从事化工生产的同行保持良好的交际;

③思路开阔、敏捷、能够处理化工生产现场突发事件;

④能够在生产过程中组织协调各部门之间关系;

⑤具有敬业精神、团队意识、攻坚克难和生产工艺创新能力。

（二）培养能力

1. 专业基本情况

该专业原名生物化工工艺，2016 年更名为化工生物技术。自 2012 年开始招

生，现有 2 届毕业生。现有专兼职教师 13 人，其中博士 1 人、研究生 4 人，被评为化工生物技术专业校级教学团队。实施“课岗证融通、实境与虚拟结合”的人才培养模式，在实践教学中通过“四层四训”实践教学体系的实施，使学生的技术、技能、素养得到提高。

2. 在校生规模

化工生物技术专业学生共有在校生 58 人，具体见表 31-1。

表 31-1 化工生物技术专业各年级学生情况

年级	人数
2014 级	22
2015 级	27
2016 级	10

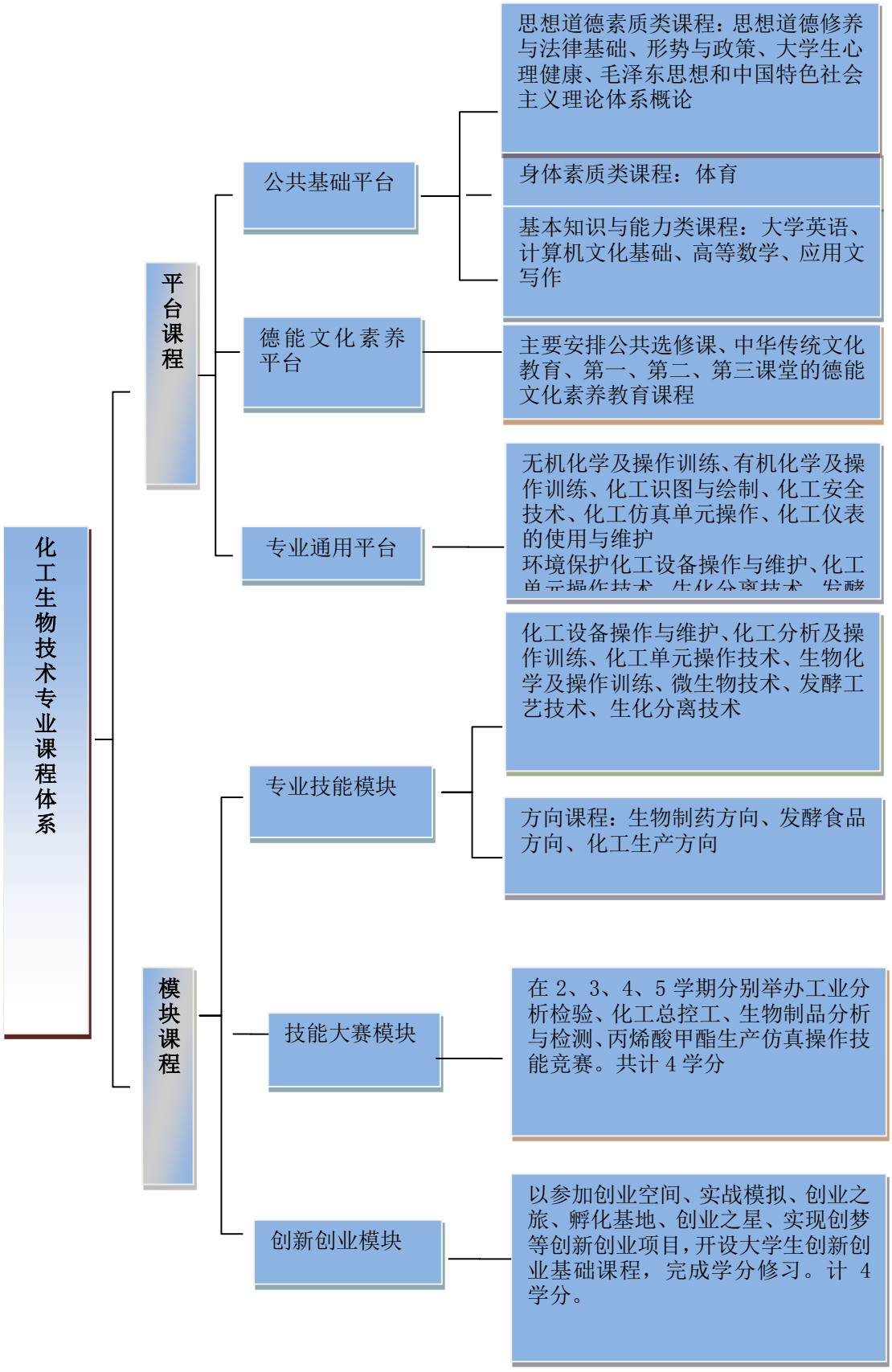


图 31-1 化工生物技术专业课程体系

3.课程设置情况

按照教育部高职专业标准和学校的具体要求，设置“三平台+三模块”的课程体系，三平台为：公共基础平台课程、专业通用平台课程、专业核心平台课程；

三模块为：选修模块课程、创新创业模块课程、拓展模块课程。课程体系详见图 1。其中，本专业的核心平台课程有化工单元操作技术、化工设备操作与维护、微生物技术、发酵工艺技术、生化分离技术等课程。主要实践教学环节有军事理论与训练、化工分析实训、化工单元操作技术实训、生物制品分析与检测实训、毕业设计、化工生产实训、顶岗实习等。

化工单元操作技术实训、化工仿真单元操作训练 2 门课程实施形成性考核，开展项目化课程改革工作，有力激发了学生学习的主动性和积极性。

4.创新创业教育

创新创业教育主要开设大学生职业生涯规划、大学生就业指导、自我管理、团队合作等课程。同时，结合第二课堂、德能大讲堂、技能大赛、博士工作室等，将创新创业教育培养贯穿于整个人才培养的全过程。

（三）培养条件

1.教学经费投入

2016 年，化工生物技术专业共投入建设经费 21.3 万元，用于教学管理、技能大赛、教师培训等方面，详见表 31-2。

表 31-2 2016 年化工生物技术专业教学经费投入表　单位：万元

教学管理费	技能大赛费	培训费	耗材费	教科研费	教学及增收节支奖	总计
18.1	4.8	2.8	0.6	6	2	34.3

2.教学设备

校内建有微生物技术、化工单元操作、化工仿真、化学分析等 7 个实训室，总面积 500 余平方米，拥有四位一体多功能精馏实训装置、筛板吸收塔、恒温培养箱、超净工作台、超纯水仪、仿真软件等实训仪器设备，设备总值达 156 万元，详见表 3，能够满足专业教学、科研、社会培训、技能鉴定的需要。

表 31-3 化工生物技术专业实训室一览表

序号	实训室名称	主要设备	价值总额	支持课程
1	微生物技术实训室	恒温培养箱、超净工作台、超纯水仪、光	8 万	微生物技术

序号	实训室名称	主要设备	价值总额	支持课程
		学显微镜、电子显微镜等		
2	化工单元操作实训室	四位一体多功能精馏实训装置	28 万	化工单元操作技术
3	化工仿真实训室	精馏仿真软件、吸收仿真软件、干燥仿真软件、液相色谱软件、气相色谱软件、电脑等	66 万	化工仿真单元操作
4	化学分析实训室	各类玻璃仪器、恒温水浴、烘箱、酸碱滴定管	2 万	化工分析及操作训练
5	基础化学实训室	玻璃仪器、铁架台、托盘天平、酒精灯、离心机等	2 万	无机化学及操作训练
6	有机化学实训室	真空泵、抽滤装、电动搅拌器、常规玻璃仪器、高速均质搅拌机、电炉、 干燥器等	5 万	有机化学及操作训练
7	仪器分析实训室	电子天平、气相色谱仪、液相色谱仪、原子吸收分光光度计	45 万	化工分析及操作训练、生化分离技术

3.教师队伍建设

现有专兼职教师 13 人，其中博士 1 人、研究生 4 人，年龄、学历结构趋于合理。2015 年，选派 4 名教师外出参加培训，张水生、谷红敏 2 名教师分别参加国培项目化工总控工(技师)培训、化工工艺培训；和承英、高淑娟 2 名教师分别参加省培项目化工总控工(技师)培训、食品检测及大型仪器设备分析技术培训，有力提升了专业教师的业务水平。2016 年，开展为期半个月的吸收解吸、精馏、萃取等化工设备培训，提升了老师实践教学能力。

4.实习基地

专业现有规范性校外实习基地 3 个，一般性校外实习基地 2 个，能够满足学生实践、顶岗实习需求，具体见表 31-4。

表 31-4 化工生物技术专业校外实习基地情况

序号	实习基地(企业)	实习基地性质
1	德州绿霸精细化工有限公司	规范性校外实习基地
2	齐鲁(安替)制药有限公司	规范性校外实习基地

3	联华科技(德州)有限公司	规范性校外实习基地
4	史丹利化肥(平原)有限公司	一般性校外实习基地
5	山东新和成药业有限公司	一般性校外实习基地

5. 现代教学技术应用

拥有多媒体教室、一体化教室等共 6 个，能够开展现代信息化教学。在学院得实平台建有专业教学资源库 1 个，院级精品课程 2 门，共享课程 4 门，为学生学习、师生互动提供了方便。

（四）培养机制与特色

1. 产学研协同育人机制

与德州绿霸精细化工有限公司、齐鲁(安替)制药有限公司等企业建立了长期、稳定的校企合作关系，建立了由企业专家参与的专业理事会，签订了校企合作协议，初步建成校企互动合作机制。大力实施“工学结合、虚拟与实境结合”的人才培养模式，以培养高素质技术技能型人才为目标，坚持理论与实践并重、毕业证书与职业资格证书并重，将“双证书”纳入教学体系。以职业能力培养为主线，按照行业职业资格标准，聘请行业、企业的专家与学校共同研究制定人才培养方案和课程标准；按照“工艺流程→设备操作→设备维护→质量控制”的基本思路，主要根据设备操作岗和分析检验岗，初步构建了基于生产过程的课程体系。



图 31-2 第三届绿霸杯工业分析检验技能大赛



图 31-3 第三届绿霸杯工业分析检验技能大赛颁奖典礼

2. 合作办学

与齐鲁(安替)制药有限公司、德州绿霸精细化工有限公司签订订单培养协议，鼓励学生毕业后到合作企业就业。在德州绿霸精细化工有限公司的赞助下，2016 年 6 月 24，2015 级化工生物技术专业学生同 2015 级应用化工技术专业学生共同参加了第三届绿霸杯工业分析检验技能大赛，见图 31-2、31-3。该专业有 8 名

学生获得奖励，分别为一等奖 2 名，二等奖 3 名，三等奖 3 名，奖金分别为 600 元、200 元、100 元。

3.教学管理

落实教师听课评课、学生座谈会、教学检查等制度，定期开展听课、评课、座谈会、教学检查等活动。坚持“一日四查”制度，对发现的问题及时发现、及时解决。每周三下午召开教研活动，开展微课设计、信息化设计、课程建设等，不断提升专业教师教学水平。实践教学结合工作岗位实际，采取以项目为中心的原则整合实训内容，形成了基本技能和综合技能相互衔接、相互渗透，以实施工学结合为手段的“单项训练+综合训练+大赛训练+研发训练”的“能力递进式”的实践教学体系，通过实训室训练、技能大赛、博士工作室等平台，使“单项训练有认识、综合训练有成果、大赛训练有目标、研发训练有平台”，逐步培养学生的实践操作能力及创新创业能力。

（五）培养质量

1.毕业生就业率

2012 级学生 11 人，2013 级学生 11 人，分别于 2015 年 7 月、2016 年 7 月毕业，就业率 100%。

2.就业专业对口率

2015 届、2016 届毕业生就业专业对口率为 100%。

3.毕业生发展情况

表 31-5 毕业生就业单位分布情况

年级	就业单位	学生数量
2015 届	德州绿霸精细化工有限公司	9
	德州市纤维检验所	2
2016 届	德州绿霸精细化工有限公司	4
	齐鲁(安替)制药有限公司	3
	联华科技(德州)有限公司	4

毕业生就业情况见表 31-5。毕业生在德州绿霸精细化工有限公司、齐鲁(安替)制药有限公司等企业工作以来，主要从事设备操作、原料及产品的分析检验，能够完成企业工作安排，胜任所在工作岗位。

4.就业单位满意率

2016 年 9 月，分别到德州绿霸精细化工有限公司、齐鲁(安替)制药有限公司等企业进行走访座谈，开展毕业生跟踪调查工作，见图 31-4、31-5。本次调查共发放调查问卷 10 份，企业对学生满意率 100%。



图 31-4 企业调研



图 31-5 企业座谈

5.社会对专业的评价

依托国家级高技能人才培训示范基地和专业的教学团队，能够为企业提供员工培训、职业技能培训、职业技能鉴定等工作，得到了社会及企业的一致好评。2016 年开展化工总控工、化学检验工技能鉴定 98 人次。

6.学生就读该专业的意愿

从表 6 知，2014 年报到率为 77%，2015 年报到率为 96%，2016 年报到率为 91%，报到率上升较快。说明社会、学生逐渐了解该专业，对该专业有了一定的认同。

表 31-6 近两年专业录取数、报到数统计表

2014 年			2015 年			2016 年		
录取数	报到数	报到率	录取数	报到数	报到率	录取数	报到数	报到率
22	17	77%	25	24	96%	11	10	91%

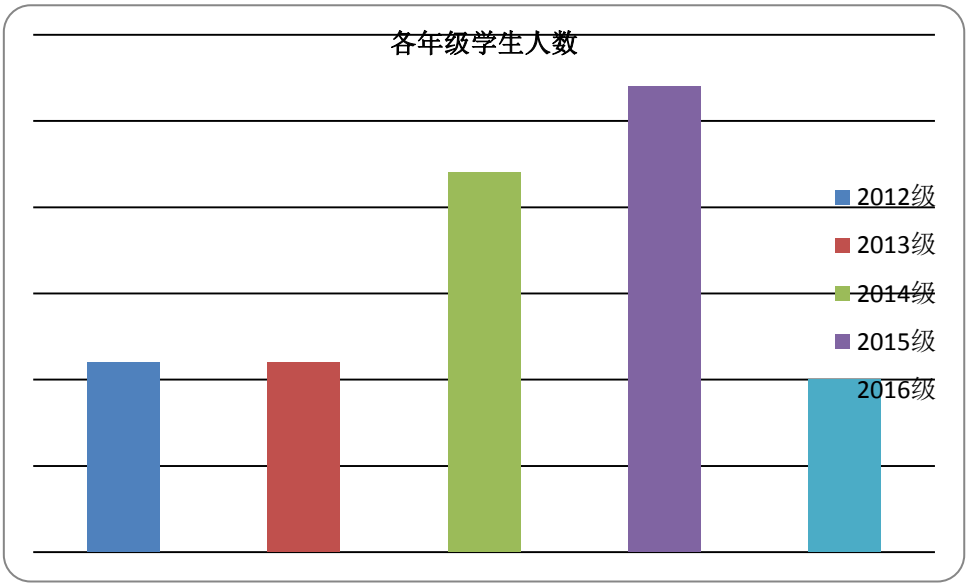


图 31-6 化工生物技术专业各年级学生人数

从图 31-6 知，2012 级、2013 级、2014 级、2015 级学生数量来看，逐渐从 11 人增加到 27 人，呈缓慢上涨趋势，2016 年突然下降，只有 10 人。分析原因，一方面学生就读化工专业意愿受大环境影响呈下降趋势；另一方面化工生物技术专业原专业名称为生物化工工艺，自 2016 年更名为化工生物技术，部分学生认为是一个新专业，因此同 2015 年相比学生人数呈现大幅下降。

（六）毕业生就业创业

1. 毕业生就业情况

该专业 2016 年就业情况良好，学生自顶岗实习阶段就确定了工作单位，就业率达 100%。

2. 采取的措施

（1）学生与企业双向选择相结合。2016 年 6 月、11 月召开了化工专业人才供需见面会，由企业进行宣传、学生报名、双方面谈等，确定学生的实习企业及工作岗位。

（2）系部安排与自主择业相结合

除安排学生集中在校外实习基地开展顶岗实习以外，尊重学生及家长意愿，学生可以自主到专业对口的企业进行实习。

（七）专业发展趋势及建议

随着世界生物科技的不断发展，生物工程学对人们的贡献越来越大，现在世界各国正在加大对生物化学工程方面的投资，中国政府高度重视生物化学工程的

研究，积极扶持生物化学化工产业。生物化工是对生物技术实验成果加以开发和工程化的一门学科，广泛服务于制药工业、食品工业、农药工业、环境生态保护、化学工业等领域，对国民经济的发展具有重要意义，有很强潜在的经济效益和社会效益。

《京津冀协同发展规划纲要》第一次把德州写进中央文件，“一圈一带一区”战略覆盖德州，随着德州生物化工领域的发展，对化工生物技术专业人才的需求量将会大大增加，必将为学生就业提供更为广阔的平台。因此，建议学校加大该专业的师资队伍建设、教学条件改善，推动该专业的发展。

（八）存在的问题及拟采取的对策措施

1.存在问题

（1）学生数量较少。该专业自 2016 年起更名为化工生物技术专业，社会对其认识不足，专业知名度不高。

（2）就业质量有待于进一步提高。2012 级、2013 学生已经毕业，但大多去了化工企业，下一步要向制药公司及发酵企业拓展，突出该专业的生物特点及良好的工作环境，以区别于化工专业。

（3）专业教学条件有待提升。生物课程的实训条件较差，除建有微生物技术实训室外，其它实训室尚未建设，无法开展生物课程的实训，一定程度制约了专业的发展。

2.整改措施

（1）加大招生宣传力度。充分宣传该专业的优势及特色，突出生物特色，提高社会、家长及学生的关注，吸引更多学生到该专业就读。

（2）拓宽就业渠道。积极联系生物制药、发酵企业，加大人才的培养、输送，突出该专业的优势。

（3）加快生物类实训室建设。加大投入，推进生化分离实训室、生物制品检测实训室、生物发酵实训室等建设。购置啤酒生产工艺、青霉素生产工艺、谷氨酸生产工艺等仿真软件，模拟现实生产，从而实现理实一体化教学。充分利用我校得实平台，在授课过程中多采用视频、动画、生活现象、工业实例等开展教学，激发学生的兴趣，使他们对专业课程有更直观的认识。

在加快转变经济发展方式的时代要求下，生物化工产业发展十分迅猛。据预

测，随着生物技术的蓬勃发展，将来在化工领域 20%—30%的化学工艺过程将会被生物技术过程所取代，我国生化产品的生产必将会得到迅速发展，如有机酸的工艺开发和生产，氨基酸的生产，各种抗生素的微生物法大批量生产等。生物化工产品正向专业化、高科技含量、高附加值的方向发展。化工生物技术专业将不断提高人才培养质量，为社会及企业输送优秀人才。

专业三十二：服装与服饰设计专业

（一）培养目标与规格

本专业主要面向服装设计、服装加工生产、服装品牌营销等行业企业，培养拥护党的基本路线，掌握服装制图、服装设计、服装制作工艺等专业知识，具备服装制板、服装设计、服装工艺制作等能力，具有良好职业道德和职业生涯发展基础，在服装行业生产、服务第一线能从事服装设计、服装生产及服装经营等岗位工作的德、智、体、美等方面全面发展的高素质技术技能型人才。

（二）培养能力

1.专业设置情况

2006 年我院以德州市技术学院服装设计专业（该专业成立于 1994 年）为基础申报了服装设计专业，经省教育厅批准设置，于 2006 年开始挂靠德州学院招生，目前专业有两个教学班，六届毕业生。

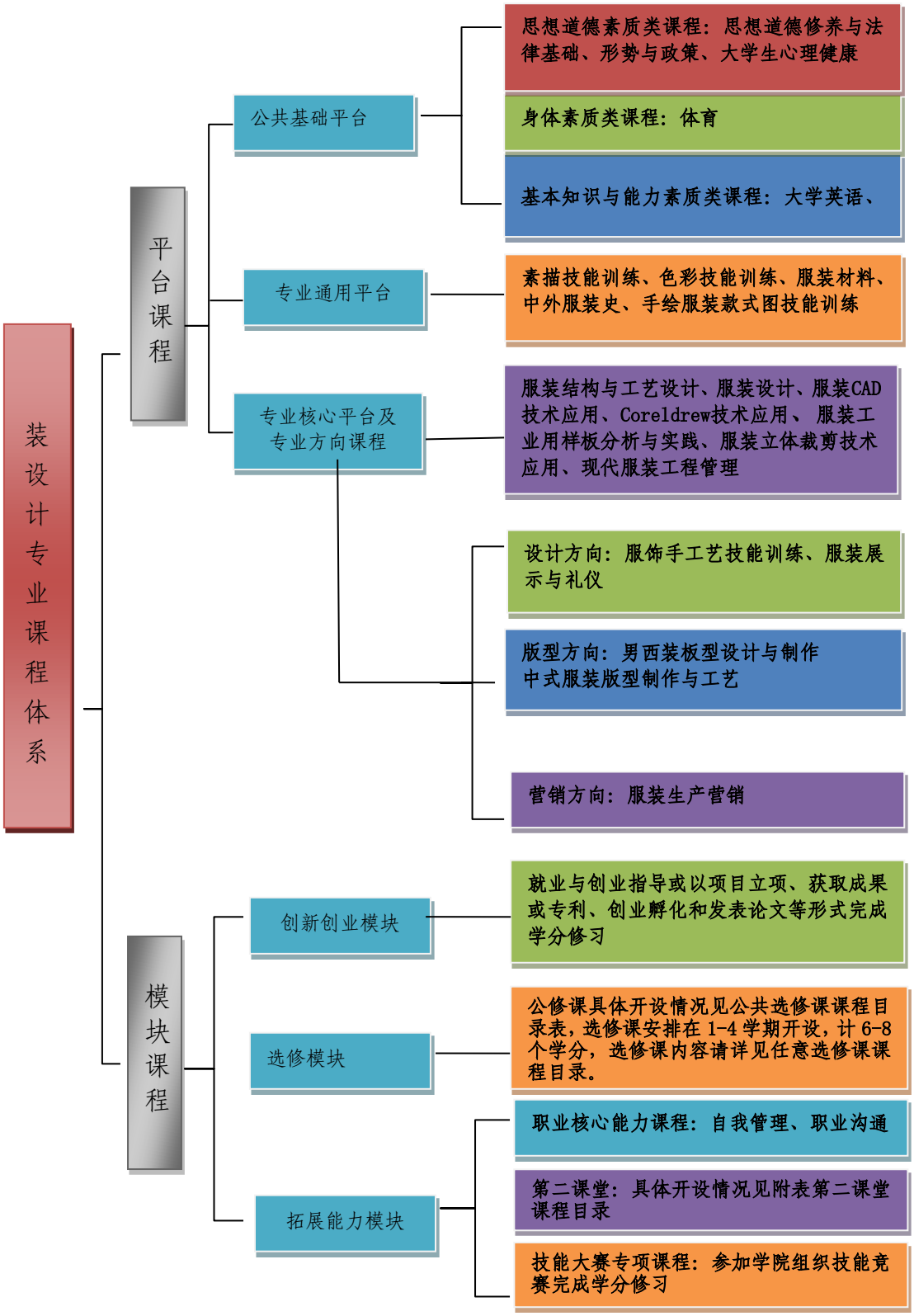
2.在校生规模

服装与服饰设计专业学生共有在校生 35 人，具体见下表:

年级	人数
2014 级	11
2015 级	24

3.课程设置情况

按照教育部对高职专业的标准和学校的具体要求，课程设置为“三平台+三模块”的课程体系，三平台为：公共基础平台课程、专业通用平台课程、专业核心平台课程;三模块为：选修模块课程、创新创业模块课程、拓展模块课程。



主要实践教学环节：军训及入学教育、裙、男女衬衣应用实训、男女裤装应用实训、男女西装应用实训、综合实训、毕业设计、顶岗实习、毕业教育。

4. 创新创业教育

创新创业能力培养可利用开放服装实训室，组建“缝缝补补；旧物改造等服

务小组”、 “创业兴趣爱好小组”等社会服务社团，取得学分，每服务期满半年计 1 学分。学生参加创新创业培训、应用型项目研究（毕业设计）、项目立项、获取成果或专利、创业孵化或发表论文等形式也可完成此项学分修习。

素质教育按照学生年级增长递进式培养，设置了养成、交流、实践和创新四个平台，根据各年级学生的不同特点规定具体内容，主要围绕“学习生活导航”、“ 专业技能深化”和“就业与职业指导”三个核心分别对三个年级实施素质教育，通过核心任务的引导作用，激发学生主体积极实现自我提升的愿望。第二课堂可以文体活动、讲座（报告）、学生社团、青年志愿者活动、“三下乡”活动、参观爱国主义教育基地、献爱心等公益活动开展。

利用第二学期课外活动时间组织服装款式设计技能比赛，计 2 学分；第四学期课外活动时间组织创意服装设计技能比赛，计 2 学分。技能比赛培训不少于 30 学时，参加比赛的学生可获得相应学分计入学生的素质拓展模块学分。

（三）培养条件

1.教学经费投入

目前学院共为服装设计专业投入经费总共 60 余万元。

2.教学设备

校内建有服装 CAD、服装工艺、服装样板等三个实训室，总面积 500 平方米，拥有高速电脑平缝机 5 台、工业平缝机 24 台、锁眼机、钉扣机、包缝机等特种设备十余台、电脑 30 台、摄像输入设备一台、输出设备 2 台等能够满足专业教学、科研、社会培训、技能鉴定的需要。

3.教师队伍建设

现有专兼职教师 11 人，其中研究生 5 人、专任教师 6 人，高级职称 3 人，具备“双师”素质教师 8 人，团队的职称、年龄、学历结构趋于合理。

表 32-1 服装设计专业教学团队情况表

序号	姓名	学历	学位	所学专业	职称	专兼职	双师
1	侯榕	本科	硕士	服装设计	副教授	专职	是
2	李海涛	本科	硕士	服装设计	教授	专职	是
3	霍云芳	本科	硕士	国画	副教授	专职	是
4	马宁	本科	学士	服饰配件设计	讲师	专职	是
5	杜亚明	本科	学士	服装设计	讲师	专职	是
6	崔云	本科	硕士	服装设计	助理讲师	专职	是

7	刘杰	本科	-----	服装设计	工艺美术师	兼职	否
8	纪永恒	专科	-----	服装设计	-------	兼职	是
9	宋科新	本科	硕士	服装工程	副教授	兼职	是
10	田兴茂	专科	-----	纺织设计	助理工艺美术师	兼职	否
11	张伟	专科	-----	纺部运转	-------	兼职	否

4.实习基地

建有规范性校外实习基地 3 个，一般性校外实习基地 2 个，能够满足学生实践、顶岗实习需求。具体如下:

序号	实习基地(企业)	实习基地性质
1	德州中合服饰有限公司	规范性校外实习基地
2	德州瑞博服装有限公司	规范性校外实习基地
3	山东康博实业有限公司	规范性校外实习基地
4	德州兴贸纺织服装有限公司	一般性校外实习基地
5	北京红都集团	一般性校外实习基地

5.现代教学技术应用

拥有多媒体教室、一体化教室等共 2 个，能够开展现代信息化教学。在得实平台建有专业教学资源库 1 个,院级精品课程 1 门,同时专业教师积极参加国家、省、市、学校等组织的现代教学技术的培训，为学生学习、师生互动提供了方便。优化了服装设计专业的教学资源，进一步提高教育教学质量与效率。

（四）培养机制与特色

1.产学研协同育人机制

与德州中合服饰有限公司、德州瑞博服装有限公司、山东康博实业有限公司、德州兴贸纺织服装有限公司等多家企业建立了长期、稳定的校企合作关系，建立了由企业专家参与的专业理事会，签订了校企合作协议，初步建成校企互动合作机制。大力实施“工学结合、虚拟与实境结合”的人才培养模式，以培养高素质技术技能型人才为目标，坚持理论与实践并重、毕业证书与职业资格证书并重，将“双证书”纳入教学体系。以职业能力培养为主线，按照行业职业资格标准，聘请行业、企业的专家与学校共同研究制定人才培养方案和课程标准；初步构建了基于生产过程的课程体系。

2.教学管理

落实教师听课评课制度、学生座谈会制度、教学检查制度等,定期开展听课、

评课、座谈会、教学检查等活动。坚持“一日四查”制度，对发现的问题及时发现、及时解决。

3.四层四训的实践教学体系

实践教学结合工作岗位实际，采取以项目为中心的原则整合实训内容，形成了基本技能和综合技能相互衔接、相互渗透，以实施工学结合为手段的“单项训练+综合训练+大赛训练+研发训练”的“能力递进式”的实践教学体系，通过实训室训练、技能大赛等平台，使“单项训练有认识、综合训练有成果、大赛训练有目标、研发训练有平台”，逐步培养学生的实践操作能力及创新创业能力。

（五）培养质量

1.毕业生就业率

由于2012年没有招生，所以2015年没有学生就业。但之前学生的毕业就业率均为100%。

2.就业专业对口率

就业专业对口率100%，就业情况见下表:

就业单位	学生数量（以往）
德州中合服饰有限公司	35（2014届、2013届、2012届）
德州市纤维检验所	1（2012届）
德州瑞博服装有限公司	25（2011届）

3.毕业生发展情况

学生毕业时，可从事生产操作、服装设计师助理和服装样板师助理的岗位;工作2—3年后，可从事生产操作、技术管理、质量管理、质量检验、服装设计师和服装样板师等岗位;毕业6年以上，可但任生产、技术管理岗位、服装设计总监的岗位。

4.就业单位满意率

通过对毕业生开展跟踪调查，到德州中合服饰有限公司、德州瑞博纺织服装有限公司2家企业进行走访座谈，发放调查问卷，企业对学生满意率100%。

5.社会对专业的评价

依托国家级高技能人才培训示范基地和专业的教学团队，能够为社会特别是

企业提供员工培训、职业技能培训、职业技能鉴定、技术咨询与服务等，得到了社会及企业的一致好评。

6.学生就读该专业的意愿

从 2012 级、2013 级、2014 级、2015 级学生数量来看，逐渐从 0 人增加到 24 人，呈缓慢上涨趋势，说明社会、学生逐渐了解该专业，对该专业有了一定的认同，就读该专业意向高。

（六）毕业生就业创业

无创业人员。

（七）专业发展趋势及建议

服装行业为我国直接解决了约 1100 万就业岗位，涉及服装产业相关联的农产品种植业、纺织品加工制造业、市场服务业的就业人数高达 1 亿人口，是事关社会稳定、人民生存和生活质量的民生产业。国内市场健康发展，服装消费占社会消费品零售总额的 10%左右，且品牌化消费日益明显、产业升级、结构调整不仅要提高技术人员的素质，还要提高管理人员、基层工作人员的素质，需要对更多的从业人员进行成人教育、在职培训。不同岗位、不同层次对从业者的知识、能力要求不同，固定的人才培养方案、教学体系及课程内容不相适应，给高职院校带来新的挑战；信息化技术的推广和深入应用，势必改变传统的服装行业，加速服装行业创新发展。随着服装领域的发展，对服装设计专业人才的需求量将会大大增加，必将为学生就业提供更为广阔的平台。因此，建议学校加大该专业的师资队伍建设、教学条件改善，推动专业的发展。

（八）存在的问题及整改措施

1.存在问题

一是地区服装产业发展不够兴旺，工人工资低，工作强度大。因此，报考本专业学生不多，专业招生人数不够理想。二是虽形成了“订单式”培养模式，但由于校企融合深度不够，联系不够紧密，因而开展“订单式”培养的覆盖面还不够宽。三是教师队伍不能满足专业快速发展和行业技术更新的要求，师资队伍中缺乏本行业有较大影响力的高级专业技术人员。

2.整改意见及措施

⑴大力开展校企合作提供市场需要和欢迎的“订单式”学科或专业教育，

以适应我国经济结构调整、升级对高级蓝领和白领人才的现实需要。

⑵继续发挥已有独立办学特色，在优势学科和专业体系上有所突破，有所前进。

⑶如何结合本部门、本专业的学科特点，同时结合本专业的前沿热点课题，找到最佳结合点，形成自己的科研特色，这是科研工作能够起步并形成突破的重要前提。

⑷必须把培养和吸引科研人才、形成科研梯队，放到与教师队伍建设同等重要的地位，要制定以学术带头人为核心人才建设战略规划。

结语

经过几年的发展，学校的专业建设水平逐步提高，但是和先进院校相比还有差距，服务区域产业发展能力还需增强。“十三五”期间，学校将下大力气重点建设光伏发电技术与应用、3D 打印技术、新能源汽车技术、工业机器人技术、粮食工程技术等专业，把 5 个专业努力建成国内一流水平专业，专业建设数量稳定在 35 个左右。探索发展本科层次职业教育专业。

同时，按照做“强”新能源和制造类专业，做“精”建筑类专业，做“优”管理与信息技术类专业的重点专业建设思路，重点建设光伏发电技术与应用、数控技术、机电一体化技术、汽车运用与维修技术、建筑工程技术、会计、计算机应用技术、粮食工程技术、应用化工技术等 9 大专业及专业群，逐步形成以新能源、数控机械、机电电子、工业机器人、汽车、粮油食品、建筑、现代服务类专业为重点，管理、信息、化工等类专业协调发展的专业建设体系。

学校还将配合国家“一带一路”战略，广泛参与国际职业教育合作与发展，努力提高专业建设的国际化水平。鼓励特色重点专业将国际先进工艺流程、产品标准、技术标准、管理方法等引入教学内容，学习和引进国际先进成熟适用的专业课程、教材体系和数字化教育资源，借鉴先进的国外教学经验，制定国际化人才培养方案，选择 3-5 个专业进行国际化教学改革试点。鼓励特色重点专业利用专业优势吸引境外学生来校学习，并不断扩大规模；每年选派优秀学生到国（境）外求学，培养符合中国企业海外生产经营需求的本土化的高素质技术技能人才。

总之，学校将以《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（教职成[2015]6 号）、《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018

年）》（教职成[2015]9号）、《山东省人民政府关于贯彻国发〔2014〕19号文件进一步完善现代职业教育政策体系的意见》（鲁政发〔2015〕17号）等文件为指导，围绕服务中国制造 2025、山东省“两区一圈一带”和德州市实施建设协同发展示范区重大区域经济发展战略，凝练专业方向、改善实训条件、深化教学改革，提升专业发展水平，集中力量办好区域重点需要的特色优势专业（群），为区域经济发展做出更大贡献。