



枣庄学院

# 本科专业人才培养状况报告

(2018-2019 学年度)





# 目录

引 言.....	1
专业一：汉语言文学.....	2
专业二：历史学.....	15
专业三：思想政治教育.....	22
专业四：行政管理.....	29
专业五：日语.....	36
专业六：英语.....	46
专业七：金融工程.....	55
专业八：数学与应用数学.....	63
专业九：应用统计学.....	72
专业十：工业设计.....	79
专业十一：过程装备与控制工程.....	111
专业十二：机械设计制造及其自动化.....	123
专业十三：电子信息工程.....	140
专业十四：光电信息科学与工程.....	155
专业十五：化学.....	165
专业十六：化学工程与工艺.....	180
专业十七：应用化学.....	192
专业十八：生物技术.....	204
专业十九：生物科学.....	220
专业二十：食品科学与工程.....	232
专业二十一：制药工程.....	252
专业二十二：地理科学.....	268
专业二十三：地理信息科学.....	276
专业二十四：旅游管理.....	286
专业二十五：给排水科学与工程.....	296
专业二十六：土木工程.....	310
专业二十七：体育教育.....	324

专业二十八：舞蹈表演 .....	332
专业二十九：舞蹈学 .....	341
专业三十：音乐学 .....	349
专业三十一：产品设计 .....	361
专业三十二：环境设计 .....	373
专业三十三：美术学 .....	380
专业三十四：视觉传达设计 .....	387
专业三十五：财务管理 .....	402
专业三十六：市场营销 .....	413
专业三十七：小学教育 .....	425
专业三十八：学前教育 .....	441
专业三十九：计算机科学与技术 .....	455
专业四十：网络工程 .....	474
专业四十一：动画 .....	493
专业四十二：广播电视编导 .....	500

## 引 言

枣庄学院是山东省属公办全日制普通本科高校。学校前身为 1971 年建立的枣庄市教师进修学校，1984 年经山东省人民政府批准成立枣庄师范专科学校，2004 年 5 月经教育部批准升格为枣庄学院，2012 年枣庄师范学校（前身为 1908 年创建的实业中学）并入我校。中国科学院院士王梓坤教授、姚建铨教授任名誉校长。

学校以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持社会主义办学方向，全面贯彻党的教育方针，秉承“兼爱、尚贤、博物、戴行”的校训，服务地方、特色发展，推动教育教学高质量发展，提高科技创新和服务经济社会发展能力，社会声誉和综合实力稳步提升。

学校以“国内知名的高水平应用型大学”为奋斗目标，产教融合、协同育人工作成效显著。教育部“中兴通讯 ICT 产教融合创新基地”“数据中国百校工程”“凤凰教育高校数字媒体产教融合创新应用示范基地”“中美应用技术教育双百计划”“互联网+中国制造 2025”“科学工作能力提升计划”“AI+智慧学习”共建人工智能学院等 7 个产教融合促进项目全部落户学校。

2018 年 11 月学校承办了由教育部学校规划建设发展中心主办、山东省教育厅支持的产教融合平台建设经验交流会，与教育部学校规划建设发展中心签署《产教融合全面改革试验学校战略合作协议》。学校产教融合、协同育人工作走在了全国高校的前列。学校连续三年获得“山东省企校合作培养人才先进单位”“山东最具办学特色本科院校”称号，2018 年、2019 年连续 2 年获得“山东最具行业影响力本科院校”称号。

我校在互联网+大学生创新创业大赛等各类竞赛中，我校学生共获国家级及以上奖励 180 项、省部级奖励 396 项。学生发表学术论文及作品 167 篇、获得专利 16 项。2019 年，本科毕业生初次就业率达到 92.27%，共考取国内外研究生 590 人，其中国内“985”“211”高校及科研院所 141 人，占考取人数的 23.9%，学校人才培养质量受到社会和用人单位的一致好评。

根据山东省教育厅关于编制 2018-2019 学年度专业人才培养状况报告编制发布工作的通知，现将枣庄学院有毕业生的本科专业 42 个，专科专业 16 个的人才培养情况汇报如下。

## 专业一：汉语言文学

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业坚持以马列主义和党的教育方针为指导，适应国家和地方教育发展的需求，根植山东，面向全国，培养师德高尚，具有人文情怀，热爱语文教育事业；基础扎实，系统掌握中学教育教学理论和相关基本技能；乐于育人，具有较强的班级管理和综合育人能力；素质良好，视野宽阔，具有实践创新能力和自我发展能力，能够在中学或其他教学单位成为教学与管理骨干的语文教师。

具体而言，本专业毕业生应在如下方面达到中学语文骨干教师标准：

目标 1：在践行师德规范和教育情怀方面，能够在语文教育教学中贯彻立德树人的理念，热爱教师职业，具有高尚的师德师风和人文情怀并能将其融入中学语文教育教学的各个环节，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

目标 2：在教育教学的素质与能力方面，基本具备全面、扎实的汉语言文学专业素养，初步具有对人文学科各专业知识的整合能力，能够很好地适应中学语文课程标准对教师综合素质的要求；乐于育人，善于引导学生的反思与创新活动，掌握先进的教育理论并具有一定的实践能力，能够较好地胜任课堂内外中学语文教育教学工作及班级管理工作。

目标 3：在综合能力与自我发展方面，具有一定的研究意识和研究能力，能够在中学语文教学领域开展教学研究；具有终身学习的意识，善于借鉴，善于总结并持续提高；具有较强的责任意识、组织能力和管理能力。

目标 4：毕业五年左右，成为学生的成长导师、知心朋友和有一定经验的班主任，成为能够善于发现问题、反思问题的行动实践者，成为语文教育教学的新秀。毕业十年左右，有希望成为所在单位从事教育教学以及管理的青年骨干人才。

#### （二）培养规格

1. 师德规范：坚定思想政治信念，具有立德树人理念及依法执教意识，自觉践行新时代“四有好老师”的理想追求。

1.1 忠诚于党的教育事业，具有坚定的思想政治信念，努力践行社会主义核心价值观；

1.2 树立依法执教意识及立德树人理念，遵守中学教师职业道德规范，确立“四有好老师”的理想追求；

1.3 知行合一，在教育实践中积极践行师德的新时代好教师。

2. 教育情怀：树立素质教育理念，具有正确的教育观、教师观、学生观，具备做学生成长引路人的基本素质。

2.1 深刻理解教育的意义与内涵，树立素质教育理念，初步具备情系学生、胸怀育人的素养；

2.2 树立正确的教师观，对教师工作的意义与专业性具有认同感，具有从事教师职业的内在愿望与积极态度；

2.3 树立正确的学生观，能够正确处理师生关系，尊重学生人格，尊重学生的学习和发展权利及个体差异，具有爱心、耐心、责任心，具备做学生成长引路人的基本素质。

3. 学科素养：掌握扎实的专业基础，具有语文学科教学的基本方法与基本素养，基本具备综合运用学科知识解决学科教学内容问题的能力。

3.1 掌握汉语言文学的基本知识、基本方法和基本素养；

3.2 掌握语文学科教学论和基于语文核心素养的学习指导方法与策略；

3.3 深入把握学科知识体系的发展历史和前沿，基本具备综合运用学科知识解决学科教学内容问题的能力。了解学科间的知识，例如历史学、哲学、艺术学、心理学、教育学、逻辑学等人文社会科学知识；掌握外语、计算机及信息技术应用、文献检索等工具性知识。

4. 教学能力：具备初步的语文教学实践能力与一定的语文教学研究能力，能够根据语文课程标准指导和评价学生学习，掌握应用信息技术优化语文课堂教学的方法技能。

4.1 具备初步的语文教学实践能力与一定的语文教学研究能力，能够以学生为中心，创设适合的语文学习环境；

4.2 能够依据语文课程标准，指导学生有效学习，进行科学合理的学习评价；4.3 掌握应用信息技术优化语文课堂教学的方法技能，具备运用信息技术支持教学设计和转变学生学习方式的能力。

5. 班级指导：掌握中学德育的原理与方法，具备初步的班级管理与指导能力，参与德育和心理健康等教育活动的组织与指导。

5.1 树立起德育为先的理念，掌握中学德育的原理与方法；

5.2 掌握班级指导的技能与方法，参与德育活动的组织与指导，具备初步的班级管理与指导能力；

5.3 在教育实践中，担任或协助班主任工作，应用中学生世界观、人生观、价值观形成方法和青春期心理辅导技能，参与德育和心理健康等教育活动的组织与指导，获得积极有效的体验。

6. 综合育人：树立学科育人的意识，初步掌握综合育人路径和方法，具有综合育人实践体验。

6.1 了解中学生身心发展与养成教育规律，了解中学生思想品德培育、人格塑造、行为习惯养成的过程与方法；

6.2 理解学科育人价值，具有语文学科育人、全程育人、立体育人的意识，初步掌握综合育人的路径与方法，具有一定的综合育人能力；

6.3 具备学生发展指导、综合素质评价、家校合作、生命教育、社团组织等各种教育活动的的能力。

7. 学会反思：具有终身学习与专业发展意识，学会并善于反思，能分析与解决教育教学问题。

7.1 树立终身学习和专业发展的意识，分析自我、明确发展目标重点，选择发展路径，制订专业学习与职业发展规划；

7.2 养成运用批判性思维反思分析问题的习惯，学会基于质疑、求证、判断进行独立思考，掌握基本的反思方法与技能；

7.3 在教育教学中，收集信息，自我诊断，自我改进，具有积极的教学反思体验。

8. 沟通合作：具有团队协作意识与交流合作能力，能够通过沟通合作实践探究解决教育教学问题。

8.1 具有团队协作的意识，掌握沟通合作的方法与技能，具备一定的交流合作能力；

8.2 在教育教学中，深入体验观摩互助、合作研究、小组实习等，乐于与学习伙伴分享交流实践经验，共同探讨解决问题；

8.3 在教育教学中，深入体验与学校领导、同事、学生、家长及社区沟通交流的知识与技能。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

汉语言文学专业创建于1971年，在三十余年专科教育（语文教育专业）的基础上，2004年开设本科教育，是枣庄学院首批开办本科教育的专业之一。自开办本科以来，本专业努力把握中国高等教育形势，明确自身定位与发展思路。“十二五”期间，专业建设追求规范化，争做合格本科专业，2013年顺利通过教育部本科专业合格评估。“十三五”期间，本专业进一步调整、优化学科专业结构，强化学科专业内涵建设，提高本科教育教学质量，以课程建设为基础，以学科建设为中心，以师资队伍建设为支撑，以学风建设为保证，努力探索在教学、科研、服务相结合方



面的有效途径。2017 年立项为“枣庄学院高水平应用型专业（群）”项目中的核心专业。

“汉语言文学专业”是师范专业，本专业始终以师范教育为根基，探索能满足当代教育发展的高素质的师范生培养模式。培养的毕业生综合素质高、适应性强，他们活跃在基层教育领域，留得住、用得上。有多名毕业生已成为省级教学名师、省级特级教师，还有许多毕业生成为各个行业的优秀人才，受到社会各界的好评。

本专业拥有一支踏实进取乐于奉献的师资队伍，他们深入教学研究并致力于科研成果向教学的转化。近年来，主持完成了省级及校级教研课题 10 余项，发表、撰写了多篇教学研究论文及研究报告，研究成果用于教学实践，促进教学改革。部分教师还拥有丰富的专业实践经验，能对学生的各类专业实践活动给予切实有效的指导。结构合理的师资队伍保障了教育教学质量，也保障了培养目标的落实。

在专业发展中坚持学术引领，以学术研究做教学之源和立身之本。“十二五”期间，汉语言文学专业建设成为枣庄学院重点专业，为学科研究及学术队伍的发展构建了良好的学科平台。近五年来，汉语言文学专业教师先后主持完成国家社科规划课题 3 项，教育部课题 3 项，省社科规划课题 6 项，教育厅、文化厅及枣庄市社科联等科研项目 10 余项；获市厅级以上奖励近 40 项；出版学术专著近 11 余部、教材 6 余种，发表论文 150 余篇，其中核心期刊 42 篇，CSSCI 收录 30 余篇。良好的学科平台基础为应用型专业建设提供了强有力的学术支撑。

在专业发展中坚持立足基层、服务地方，多层次参与地方文化建设，利用自身学术资源，开展了枣庄地域文化研究，已出版地域文化研究丛书四辑。成立了鲁南文化研究所，参与并促进枣庄艺术产业的发展及文化建设，成为枣庄的文化研究基地。

汉语言文学专业包括中国古代文学、外国文学、中国现当代文学、语文教育、汉语、写作学等 6 个教研室。现有专业教师职称、学历及年龄结构合理。博士毕业学校有复旦大学、南京大学、中国人民大学、吉林大学、山东大学、南开大学、华东师范大学、上海大学、首都师范大学、曲阜师范大学、庆星大学（韩国）等。师资队伍活力强、作风正，在年龄结构、学历结构、职称结构、学缘结构等方面均形成合理梯队。教师中有山东省有突出贡献的中青年专家 1 人、山东省中青年学术骨干 1 人、枣庄市有突出贡献专家 2 人。国家级普通话测试员 2 名、省级普通话测试员 5 人、律师 2 人、二级心理咨询师 3 人、校级教学名师 2 人、校级学科带头人 2 人。另有 3 位教授分别被曲阜师范大学、聊城大学聘为硕士生导师。

## （二）在校生规模

目前本专业的在校生为 2016 级至 2019 级，四年制本科生 223 人，专升本学生 204 人，共计 427 名学生。其中男生 51 名，女生 376 名。

### （三）课程体系

#### 1. 专业课程体系

专业课程体系大体由通识教育、专业教育、职业教育、创新创业、集中实践等五部分组成。

#### 2. 必修课程

必修课程是本专业学生的基础课程、核心课程等，其中理论教学的必修课程有：

（1）通识教育类课程：马克思主义原理、中国近代史纲要、思想道德修养、法律基础、大学英语、计算机基础、体育等。

（2）教师教育课程：教育学、心理学、普通话与教师口语训练、现代教育技术、语文课程与教学论、书法、教育政策与法规等。

#### （3）学科专业基础课程：

语言学概论、文学概论、写作、古代汉语、现代汉语、中国古代文学、中国现当代文学、外国文学等。

#### 3. 选修课程

选择一些反映学科前沿和反映学校特色的课程供学生选修：

公共选修课程：选择全校范围开设的文化素质方面的课程，包括历史、文化、文学、艺术、哲学、社会科学、法律、社会与人生、科学与技术等。

学科基础选修课程：文学作品选读、古注选读、唐诗宋词赏析、《红楼梦》研究、女性文学、鲁迅研究、台港文学、民间文学、影视文学、20 世纪西方文论、中国古代文论、应用写作等。

### （四）创新创业教育

在核心培养目标不变的情况下，我们积极培养本专业学生的创新精神与创业能力。主要开设的课程有创业基础、文学创作、学术训练、面试训练、竞赛指导等。

## 三、培养条件

### （一）教学经费投入

自 2013 年以来，学院投入建设经费近 450 万元，平均每年 64 万元，且呈现逐年递增趋势。

### （二）教学设备

为保障专业建设的物质需要，学院积极通过多种途径加大投入。为加强学生听说技能的训练，筹措 25 万元建设语音实验室 1 间。目前我院拥有教室 18 间，且全部安装了多媒体设备。此外购置了多台录像设备，这大大提升了信息技术优化课堂教学的效率，同时为学生增强教学能力提供了训练平台。为拓宽我院师生的学术视野，助力拓展第二课堂，我院建设图书资料室 1 个，现藏有专业书籍 14408 册，专

业期刊近 30 种，总价值 130 余万元。近年来我院师生经常到资料室借阅图书，为本专业的教育教学提供了便利。为便于学生练习“三字”及板书设计，我院为每个班级配备小黑板和书写纸，学生每天坚持使用，教学基本能力得到了有效提升。

### （三）教师队伍建设

本专业现有专任教师 36 名，其中正高职称 3 人，副高职称 14 人，高级职称共 17 人，高级职称比例达到 47%；博士 12 人、硕士 16 人，硕士研究生以上教师一共 28 人，比例达到 78%；46~45 岁以上 15 人，35~45 岁 15 人，35 岁以下 5 人，老中青结构合理。毕业学校有复旦大学、南京大学、四川大学、吉林大学、山东大学、南开大学、天津大学、华东师范大学、南京师范大学、上海大学、河北大学、延边大学、上海师范大学、天津师范大学、山东师范大学、首都师范大学、曲阜师范大学、西南民族大学、四川外国语大学、庆星大学（韩国）等。师资队伍活力强、作风正，在年龄结构、学历结构、职称结构、学缘结构等方面均形成合理梯队。教师中有山东省有突出贡献的中青年专家 2 人、山东省签约文艺评论家 1 人、山东省中青年学术骨干 1 人、枣庄市有突出贡献专家 2 人。国家级普通话测试员 2 名、省级普通话测试员 5 人、执业律师 2 人、二级心理咨询师 3 人、校级教学名师 2 人、校级学科带头人 2 人。另有 3 位教授分别被曲阜师范大学、聊城大学聘为硕士生导师。有 3 位教师有赴国外著名大学讲学、访学交流经历，7 位教师有到国内高校、研究所访学交流的经历。近年来，本专业不断优化师资队伍的构成配比，近 5 年共选派 7 人到国内著名高校攻读博士（史大丰、卢衍鹏、张凯、张宗蓝、张望发、裴争、王冬梅），同时引进 9 名（徐子黎、刘丽、田玉龙、范伟、姜克滨、吕冰、马芳芳、王宜东、瞿华英）博士加入本专业从事教学与科研工作，逐步实现教学团队博士化，通过遴选专业带头人和专业骨干培养、优秀人才引进、新进教师培养等方式，努力建成一支高度博士化，内外互补专兼结合的师资队伍。

此外还聘请 12 名教授及 8 位中学语文教育专家为兼职教授。

### （四）实习基地

本专业现有的实践基地主要校内、校外两个层面，切实结合学生实习要求，积极组织学生参与各层面的实践活动。

（1）在校内实训基地方面，充分利用已有的蓝风筝诗歌朗诵社、北园话剧社等学生社团，为学生实践能力的提升搭建各种平台。积极筹建教师技能实训中心，配备专业的指导教师，有目的、有计划、有组织地对学生进行师范技能培养和训练，为打造适应社会需求的应用型人才创造条件。校内实训基地有效地强化了学生第二课堂和实践能力的培养。

（2）在校外实习基地方面，本专业现有稳定和完善的教育教学实习基地 8 个，

另有新疆喀什、枣庄山亭 2 个支教基地，创建学生大实践平台，在现有的实习基地中打造“精品工程”。在合作效果良好，合作机制成熟的渴口中学、枣庄市第九中学等校外实习基地，在合作模式上注重进行创新性的探索，与基地建立起体系共建、人才共育、过程共管、利益共赢的深度合作格局。

#### （五）现代教学技术应用等

在现代教育技术的背景下，汉语言文学专业的课程与其他专业在人才培养方面又有着不同的特点，我们的教师在利用多媒体的优势的同时也须让学生领悟到汉字书写之美，教师们都能根据课程特点恰当运用现代教育技术和传统教学手段，以最佳方式教学。

### 四、培养机制与特色

#### （一）产学研协同育人机制

以科研促进教学，为专业的可持续性发展提供有力支撑。坚持学术的引领作用，精心打造科学研究的标志性成果，推动高水平科研成果转化为课程资源。近五年来，我们先后承担国家社科规划课题 3 项，教育部人文社科规划课题 3 项，山东省社科规划课题 6 项，出版学术著作 20 余部，在国家、省级学术刊物发表论文 140 余篇，有 10 余项科研成果获得省、部级奖励。此外，本专业教师还积极申报横向课题，加强科学研究为地方服务的力度，仅 2018 年到账的横向课题经费就超过 120 万元。现有的科研增强了本专业的学术竞争力，对教学质量的提升发挥了重要作用，为学科的可持续性发展提供了坚实保障。

在服务地方文化建设方面，近三年选派 5 位教师到地方企事业单位挂职锻炼；以枣庄方言为发力点，出版枣庄方言研究系列丛书一套；关注沿运作家、民间故事、诗文等，积极发掘枣庄本土的文学、文化；参与地方企业文化建设，助力帝豪酒业策划名酒品牌；以枣庄市电视台、市中区电视台为平台，宣传枣庄方言与地域文化，解读中国古典小说，积极向社区型教师转型；2019 年初，以改革开放 40 周年为契机，本专业多位教师以《枣庄学院学报》《枣庄日报》《抱犊》等期刊为阵地，发力研究枣庄乡土作家、地域文学，为枣庄文艺摇旗呐喊，为枣庄精神文明建设贡献绵薄之力。

在教师的指导下，多名学生积极申报国创项目、SRT 项目等。近三年来获批校级 SRT 项目 23 项。另有 26 人主持或参与 9 项国家级大学生创新创业计划训练项目的申报，热情高涨，兴趣广泛，获立 5 项，表现出我院学生具有较强的科研意识与实践能力。2019 年有 3 位同学申请获得省级国创立项，6 位同学申请获得校级 SRT 项目。在目前的在校生中，有 37 人次获得全国大学生文学作品大赛、全国大学生英语竞赛、“外研社杯”全国英语阅读大赛等国家级比赛一、二、三等奖，6 人获得山东省师范

类高校学生从业技能大赛一、二、三等奖。2019年11月，在第七届山东省师范类高校学生从业技能大赛中，我院学生吕园园荣获一等奖，教师李波荣获优秀指导教师。

## （二）教学管理等

本专业确立了教学管理“四位一体”的机制，即把教学管理、教务管理、学生管理、教学督导融为一体，从学校、学院两级督导、同行评价、学生评教、社会评价四个维度进行质量监控和反馈，建立了教学质量和人才培养质量监控的长效机制。

2015年，山东人民出版社出版了《汉语言文学专业（本科）专业规范与核心课程课程标准》，对汉语言文学专业核心课程在人才培养中的地位和作用、课程教学目标、课程知识体系，尤其是教学过程和方式，在实践探索的基础上，作出了明晰的表述和更规范的要求。2019年汉语言文学专业被确定为枣庄学院首批参与师范认证的专业，教育部《师范类专业认证标准（试行）》为我们专业及课程的建设指明了方向。参照上述两类标准并结合本专业的实际，我们修订了汉语言文学核心课程（语言学概论、文学理论、写作、现代汉语、古代汉语、中国古代文学、中国现当代文学、外国文学、语文课程与教学论）的教学大纲与考核大纲，对课程的性质、教学目标、教学过程与方式、课程实践、课外指导、课程考核等各个环节，建立质量标准 and 评价指标。

在课程规范中，我们强调研究性教学与研究性学习的统一，强化学生的自主学习和能力培养。根据课程特点，分别设计了课外阅读、课程实践等环节，力图改变以往重知识和理论的传授、轻视能力培养和实践环节的教学模式，真正实现以学习能力、创新能力、实践能力等综合素质的培养为目标的教学模式。在近几年的实施中成效显著。汉语言文学专业对专业教师有着严格的管理，上课老师都能严格遵守学校工作纪律，没有故意调课、停课、迟到、早退等教学差错出现，没有教学事故发生。所有教师师德高尚，都能做到认真备课，有着高质量的教案或讲义，且基本要素齐全，内容详细、格式统一、规范。要求汉语言文学专业专业必修课每学期要有过程作业，专业选修的课程论文不得少于3000字篇幅。汉语言专业学生考试试行考教分离，试题出题严谨，教师出题，各分教研室、系、院督导组进行审核；试卷评阅方面，基础课统一流水阅卷，部分选修课也采用流水的方式，同时督导负责检查，发现问题及时处理。教师们阅卷态度认真，能做到无差错。

汉语言文学专业关注学生对课程的反馈，除每年学期期末召开专门的学生座谈会外，还委派院督导组不定期举行学生座谈会。课堂教学中，教师们能采用恰当形式实现师生互动，运用讨论式、研究式、参与式等教学方法，启迪学生思考，有效地调动学生的学习积极性。实践教学中，我们形成了由“基础实践教学-专业实践教学-社团活动实践教学-综合实践教学”组成的四维一体的实践教育体系。以专业课程教学为依托，挖掘基础课程的实践因素；依托实习基地，按照“教育见习、模拟

教学、教育实习”的顺序设计实践教学环节；实现了教学管理和学生管理队伍的紧密配合、相互联动的学生活动组织体制，设计了一系列旨在创新能力培养的学生比赛活动，并做到了系统化、常规化。在课堂外，各类代表学科特色的社团活动多姿多彩；学生在基础实践、专业实践的基础上，综合实践是对相关知识的整合与升华，是学生创新精神与实践能力的集中体现。四维一体的实践教学体系在培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力方面已有显著成效。

## 五、2018-2019 年培养质量

### （一）毕业生就业率

为了提高学生就业能力和就业水平，学院高度重视毕业生就业指导工作，采取了一系列的有效措施，促进学生有效就业。如：邀请优秀校友做求职就业交流会、联系用人单位到院召开宣讲招聘会、院领导一对一帮扶就业困难学生等。该专业 2019 届毕业生初次就业率达到 95%以上，2018 届毕业生年终就业率达 97%以上，学生就业质量稳步提高。

### （二）就业专业对口率

汉语言文学专业为传统基础性人文社科专业，毕业后就业方向广泛，包括中小学等基础教育学校，文化宣传、新闻、出版、党政机关等单位的管理、编辑、记者和文秘等工作，均需扎实深厚的汉语言文学知识与技能。该专业的就业专业对口率每年均在 90%以上。

### （三）毕业生发展情况

该专业毕业生发展趋向良好。升学的学生迅速投入到新的学习中，成绩优秀。不少学生通过自己的努力考上教师编、事业编，并能够不断加强学习、实践，尽快适应岗位工作、表现良好，体现了专业培养人才的质量。

### （四）就业单位满意率

为了了解用人单位对毕业生的基本要求，提高人才培养的质量，我们对毕业生就业进行了跟踪调查。从调查的情况来看，用人单位对该专业毕业生整体评价较高，在同用人单位的交流中，他们普遍反映该专业毕业生专业知识扎实、头脑灵活、适应性强、具有良好的敬业精神和高度的责任心等优点。

### （五）社会对专业的评价

汉语言文学专业在社会上享有较高的美誉度，认可度较高。就业单位领导普遍认为本专业毕业生能够很好地适应用人单位的用人需求，具备扎实的专业基础知识，以及较高的教学、管理能力。

### （六）学生就读该专业的意愿

从招生来看，经过多年发展，汉语言文学专业已经发展成为颇具影响力的专业

之一，受到了广大考生的极大关注，报考本专业的考生也越来越多。2019 年该专业免费师范生招生，第一志愿报考率为 300%，报到率 100%，学生就读意愿高。文学院不定期地通过座谈、访谈等方式对学生和教师征求教学、管理方面的意见，了解专业教学中的各种情况。结果显示，学生对学习环境、教学公共设施、教师素质与教学态度，以及自我学习与成长等均表现出较高满意度，普遍认为通过几年的专业学习，自己的专业基础知识、基础能力都得到了充分提高，对社会的认识更加深刻，这些对今后的专业深造和工作都起到了至关重要的作用。

## 六、2018-2019 年毕业生就业创业

学院高度重视毕业生就业工作，并把毕业生就业工作列入我院年度工作的重点来抓，为了加强学生就业工作，学院充分调动一切积极因素，为毕业生就业创造条件。

### （一）进一步强化就业指导和服务，为毕业生就业、创业提供更加有力的支持

多渠道、多形式开展学生就业创业指导。一是开好就业指导课，发挥就业指导课在就业择业创业教育中的主渠道作用；二是邀请企业知名人士和优秀毕业生来我院开展就业创业经验交流会，共举办 4 场报告会；三是发挥往届校友的作用，邀请往届校友为大学生提供就业指导、创业辅导等培训；四是加强毕业生自主择业、自主创业指导，鼓励和支持毕业生自主择业。加大对家庭经济困难、就业困难学生的帮扶力度。开展院领导“一对一”的个性化指导与服务，直接听取和解答“双困生”在求职择业过程中的需求与疑问，切实帮助他们解决经济上、心理上、求职技巧上的实际困难。

### （二）积极收集就业信息，大力拓宽就业渠道

积极走访、联系用人单位，利用校友资源，帮助学生就业。为了让我院毕业生能顺利找到实习、就业单位，院部领导和老师要千方百计寻找用人单位，争取更多的就业岗位。并与往年在我院招生的用人单位取得联系，大力推荐我院毕业生。同时，充分利用宝贵的校友资源，拓宽我院学生的就业渠道。此外，指定专人负责在相关网站和有关渠道收集有效就业信息，各毕业班班主任建立年级 QQ 群并与各班级 QQ 群形成就业信息网，确保就业信息迅速到达学生。

### （三）做好毕业生跟踪调研工作

进一步完善毕业生就业跟踪调研工作制度与方法。做好毕业生离校前的登记工作和离校后的联系工作，与毕业生建立良好的通讯渠道以便及时了解毕业生的最新工作情况。辅导员及毕业班班主任及相关专业的教研室主任具体负责，及时了解毕业生去向，随时掌握其就业动态，保证毕业生就业统计信息的真实、准确及完整，保证学院的就业率统计工作能顺利进行。对走上工作岗位的毕业生进行跟踪调查，根据毕

业生和用人单位反馈的信息，了解用人需求信息的发展动态和知识更新的方向，及时调整专业结构和人才培养模式，使自己培养的人才产品“适销对路”。

#### （四）典型案例

贺捷，女，中共党员，文学院 2019 届汉语言文学专业毕业生。在校期间，她是一名品学兼优的学生，先后担任校学生会学习部副部长、班级团支部书记等学生职务。

2019 年 6 月，她怀揣着建设基层的美好愿景，参加了山东省“三支一扶”考试，并取得了全枣庄市笔试第二名的成绩。2019 年 9 月，她如愿考入枣庄市市中区税郭镇人民政府从事办公室工作。

转眼间，她入职已经近 3 个月了。在这 3 个月的时间里，她参加了“金晖助老”献爱心活动、山东省“三支一扶”人员能力提升专项计划培训、镇人代会的文书起草、信息岗位轮训等工作。经过 3 个月的学习和锻炼，她迅速完成了从学生到基层服务者身份的转变，不论是材料内容的撰写报送还是会议精神的下发传达，她都仔仔细细、认认真真，虚心向前辈同事请教，以一种沉稳努力的心态去对待工作，对待每一个细节，受到了领导和同事的一致好评。在工作中她明白只有心系群众，兢兢业业，以积极心态去面对工作中的点点滴滴，才能促使自己懂得学习，学会工作，学会生活。在工作中她最大的感悟就是：时刻以不忘初心之志奋力向前，定不会辜负眼中星辰。未来，她将时刻保持初心，用自己的行动作出更多、更大的贡献来回馈社会、回报学校对她的培养，为枣庄的明天贡献她的青春与力量。

### 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

根据教育部《师范类专业认证标准（试行）》以及枣庄学院的办学定位，结合目前山东省以及枣庄市基础教育的现状，汉语言文学专业主要以为中学教育培养语文教师为中心任务。

2010 年《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020 年)》明确提出要“实现更高水平的普及教育。基本普及学前教育；巩固提高九年义务教育水平；普及高中阶段教育，毛入学率达到 90%。”目前，基础教育的规模呈稳步发展、略有扩大的态势。基础教育的发展离不开素质优良的师资队伍，因此，国家高度重视师资队伍的建设并为此做出了清晰的规划，在数量和质量上都提出了具体要求。2012 年《国务院关于加强教师队伍建设的意见》进一步明确，教师是教育事业发展的基础，是提高教育质量、办好人民满意教育的关键。该意见设定的具体目标是“到 2020 年，形成一支师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力的高素质专业化教师队伍。专任教师数量满足各级各类教育发展需要；教师队伍整体素质大幅提高，普遍具有良好的职业道德素养、先进的教育理念、扎实的专业知识基础和较强的教育教学能力。”



在去年召开的全国教育大会上，习总书记对教师队伍建设提出了新的更高要求。国家对基础教育的高度重视为师范教育提供了更大的发展空间和人才需求空间。

山东省乃教育大省，据《2018 年山东省国民经济和社会发展统计公报》显示，农村义务教育校舍竣工面积 2380 万平方米，竣工率 111.1%。中小学大班额比例降至 9.0%，基本消除 66 人以上超大班额。据山东省省长龚正所作的《2019 年山东省政府工作报告》，2019 年山东省将建立解决城镇普通中小学大班额问题长效机制，办好乡村小规模学校和乡镇寄宿制学校。全面推进残疾儿童少年学前教育、义务教育、高中阶段教育 15 年免费教育。鼓励社会力量提供多样化教育服务。据《2018 年枣庄市国民经济和社会发展统计公报》显示，枣庄市普通高中招生 22591 人，在校生 71287 人；普通初中招生 50605 人，毕业 41905 人，在校生 125898 人。据枣庄市市长石爱作同志所作的《2019 年枣庄市政府工作报告》，2019 年枣庄市将改扩建学校 14 所，完成校舍建设类项目 85 个。全省义务教育在校生规模小幅上升，普及和巩固水平继续保持高位。语文学科是基础教育中的大学科，基础教育对语文教师的需求量将会继续保持稳中有升的趋势。

除了基础教育中的语文教师之外，汉语言文学专业还有广泛的适用性，本专业的毕业生还可以承担其他领域的各类工作。

近年来，国家加大了对职业教育的投入，职高和高职院校对人文素质课程也越来越重视，人文素质师资需求不断增大。汉语言文学的毕业生能够承担基础性、素质培养型课程的教学工作，对各类职业学校都具有广泛的适应性。此外，世界范围内汉语热的升温，我国对外汉语教育的发展，汉语水平测试的推广，也为汉语言文学专业毕业生提供了新的就业和发展机会。

随着经济的发展，社会提供的就业渠道越来越多，各级机关企事业单位、新闻出版部门也需要从事管理、文秘、宣传、文化等工作的专门人才。尤其是随着对自身文化建设的重视，各类企业对企业文化、广告宣传等人才的需求日益旺盛；对于媒体传播、新闻出版、宣传广告这类的工作，汉语言文学专业的毕业生也具有明显的专业优势。

加强人文素质是高等教育的办学宗旨之一，也是提高国民素质的重要举措。汉语言文学专业植根于中国传统文化之中，它不仅是一个知识体系，而且是一个价值体系，其教育肩负着弘扬民族精神和提高大学生人文素养的重任。因此，汉语言文学专业还要为其它专业学生人文素质的提高提供支撑，是高校重要的基础性学科，也是学科专业链中不可取少的一环。

区域经济的发展，离不开文化的引领。汉语言文学专业利用自己的学科优势，既可以激活区域文化事业，也可以为企业文化建设提供直接的智力服务。

总体来讲，从国家到地方，无论就专业人才需求现状来讲，还是从专业培养长

期发展来看，汉语言文学专业有着广阔的发展前景，这成为我们专业发展的重要动力。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）目前本专业发展存在的主要问题

1. 汉语言文学专业是一个成熟的基础性专业，将人才培养目标定位为“应用型”，理论性较强的基础性专业要适应这一变化，需要对教学理念、教学模式、课程体系、课程定位等问题进行研究和实践性探索，这一工作还有待于持续深入地进行。

2. 师资队伍中在学科领域具有较大影响的学者偏少，学科建设方向需要进一步提炼，团队建设与整合需要进一步加强。

3. 师范专业认证的工作起步较晚，对认证标准的把握不够深入到位，课程建设与毕业要求的支撑度尚需进一步提高。

### （二）专业建设持续改进措施

1. 坚持 OBE 教育理念，继续完善人才培养方案，注重过程监控，实施课程改革，健全实践教学体系，努力提升学生的师范技能与职业素养。

2. 加大人才引进力度，尤其是在高尖端方面的人才，争取在近两年内全职引进学科领军人物 1-2 名。健全内部培养机制，深入挖掘与充分利用现有人力资源，通过读博、访学、培训等多种方式努力提升师资队伍。整合现有人力资源，努力打造一只德艺双馨的教师队伍，努力培育语文课程与教学论硕士点。

3. 广泛宣传师范专业认证工作，努力形成领导重视，人人参与的工作局面。坚持请进来与走出去相结合、个别学习与全员培训相结合，通过这种方式精准把握师范认证工作的理念、机制，以人才培养对接师范认证，用认证工作促进专业建设。

4. 坚持系统的教学管理与过程控制。着力完善“保障、监控、反馈、提升”质量管理体系，制定并完善教学质量标准体系、条件保障体系、质量评价监控反馈等标准体系；完善各教学环节的质量标准和校院两级监管制度，加强对教学工作的调研、分析、评估，健全评估机制，建立激励教师在遵循教学规律的基础上大胆创新的教学管理制度；组建学生信息员队伍，使教学质量保障体系全方位运行，建立起保证教育质量的长效机制；改革考试考核方法，探索提高学生创新实践能力的多种评价方式。

## 专业二：历史学

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的，富有社会责任感和创新创业精神，具有较高的历史学专业素养和较强实践能力，能够在各级中学、党政机关、企事业单位、社会团体及城乡基层组织，从事教育教学、宣传、文秘、文博、旅服及社会管理等工作，服务区域经济文化工作的高级复合型、应用型人才。

#### （二）基本规格

本专业毕业生应具备以下规格和要求：

##### 1. 知识规格与要求

（1）具有较扎实的历史学、政治学、社会学等社会科学基础，良好的人文科学基础知识及外语基础，具有现代教育观念，掌握现代教育手段与方法，有一定的创新能力和适应能力。

（2）系统掌握中国通史、世界通史、逻辑学、民俗学的基础理论知识，主要包括中国古代史、中国近现代史、世界古代史、世界近现代史、民俗学、普通逻辑学及一定的旅游服务、社会管理等知识。

（3）具有本专业领域所需的专业知识与技能，熟练掌握历史文献检索、中国社会史、中国政治制度史、中国文化史、国际关系史及各专门史的基本内容及方法，懂得如何把所学知识与服务区域经济文化建设相结合。

（4）通过系统的史料检索、中学历史教学、史论文章写作、逻辑推理、社会调查等方面的实践实习，掌握论文写作、中学历史教学、社会调研、文化开发的基本方法。

##### 2. 能力规格与要求

（1）具有较强的知识获取能力，掌握本专业领域历史教学、中国历史文化、世界历史文化、民俗学等学习和应用的基本技能与实践方法，利用所学知识分析问题和解决教育教学、文化宣传、办公文案工作中所遇到问题的基本能力。

（2）具有文科学生所必须具备的综合应用知识的能力，能够运用所学历史知识解决地区经济文化开发、建设中所遇到的与历史文化相关问题的能力。

（3）具有一定的计算机应用能力，熟悉基本办公软件的使用，一定的利用所学外语知识解决实际问题的能力和科研论文的写作能力。

（4）掌握文献检索、资料查阅的基本方法与途径，具有初步的科学研究和实际

工作能力。

### 3. 基本素质规格与要求

(1) 政治素质要求：具有坚定正确的政治方向，拥护中国共产党的领导；努力学习马列主义、毛泽东思想和邓小平理论以及“三个代表”的重要思想、科学发展观，树立科学的世界观、人生观和价值观；具备社会主义民主和法制观念，能遵纪守法，自觉维护社会主义法制。具有良好的道德品质和职业操守，为人师表。

(2) 人文素质要求：具有一定专业以外的人文学科、社会学科、自然学科及文化艺术等方面的基本知识和基本修养；掌握一门外语；熟练操作计算机的应用技能，达到规定的等级要求；具有现代教育观念，掌握先进的现代教育手段与方法，有较强的创新能力和较强的适应能力。

(3) 职业素养要求：掌握本专业的基本理论、基本知识和基本技能，对本专业的学科发展、学术动态有所了解；懂得基本的教育教学规律，掌握教师基本功，具备基本的教学工作能力、班主任工作能力和较强的自学能力；了解党和国家关于宣传、教育、行政管理等方面的基本方针、政策与法规，具有剖析有关社会问题和解决相关专业问题的能力和组织管理能力。掌握本专业及相近专业的文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的科研能力和实际工作能力。

(4) 身心素质要求：具有健康的体魄，文明的习惯，良好的心理素质和健康的人格；具有正确的审美观念和一定的艺术鉴赏能力；树立劳动观念，热爱劳动，掌握一定的劳动技能。

## 二、培养能力

### (一) 专业基本情况

历史学专业隶属于政治与社会发展学院。政治与社会发展学院是枣庄学院最早的系科之一，创始于 1982 年，1996 年开始招收历史专业专科生，2006 年开始招生本科生。本专业拥有一支学历层次高、职称结构和年龄结构合理、教学和科研能力突出的师资队伍。现有专任教师 9 名，双肩挑教师 2 名，其中高级职称者 6 人，有博士学位者 9 人，硕士 2 人。其中市级有突出贡献的中青年专家 2 人。中年教师具有扎实的基础知识和良好的敬业精神，已经成为各分支学科的带头人，在教学和科研工作中发挥了骨干作用；青年教师的教学水平高、学术能力也很强，主持 10 余项国家级和省部级科研项目，有多位教师在学校教学科研优秀奖评比中获奖。目前，历史学专业拥有课程与教学论（历史学方向）省级重点学科一个。《世界现代史》省级精品课程一门。历史学专业教学队伍先后被评为校级和省级优秀教学团队。

表 1 历史学专业教师职称结构表

职 称	人 数	百分比
教授	1	9%
副教授	5	45.50%
讲 师	5	45.50%

表 2 历史学专业教师学历结构表

学 历	人 数	百分比
博士	9	81.81%
硕士	2	18.19%

表 3 历史学专业教师年龄结构表

年 龄	人 数	百分比
≥40	7	63.63%
<40	4	36.37%

### （二）在校生规模

本专业自 2006 年开始招收本科生以来，共录取 359 名学生，毕业 235 人，现有在校生 145 人。

### （三）课程设置情况

历史学专业在课程设置上采取平台教育，开设学科教育平台和专业教育平台，并分别开设必修课和选修课，开设的基本课程主要有：中国古代史、中国近代史、中国现代史、中华人民共和国史、世界上古史、世界中古史、世界近代史、世界现代史、世界当代史、历史要籍介绍及选读、史学概论、历史教学论、中国史学史、西方史学史、中国文化史、西方文化史、中国政治制度史、中国历史地理、国际关系史专题、教育实习、毕业论文等。

### （四）创新创业教育

在创新创业教育中设置必修课和选修课，开设的基本课程主要有：职业生涯规划、就业指导、创业基础、学术训练、教师技能训练、行政能力测试、社交礼仪、专题讲座与研讨等，旨在提高学生实践能力和创新创业能力。

表 4 历史学专业（本科）课程结构比例

课程类别		课堂教学学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育平台课程	必修课	656	29	11.5	40.5	25.31
	选修课	160	10	0	10	6.25
学科教育平台课程	必修课	224	14	0	14	8.75
	选修课	72	4.5	0	4.5	2.81
专业教育平台课程	必修课	592	35	1	36	22.5
	选修课	288	16	1	17	1.70

课程类别		课堂教学学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
创新创业模块课程	必修课	96	5	1	6	3.75
	选修课	48	1	1	2	1.25
集中实践教学环节	必修课			29	29	18.12
	选修课			1	1	0.63
总计		2136	114.5	45.5	160	100%
学分比例%			71.56	28.44	100	

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

根据学校教务处的教学经费管理及使用要求，使用学校下拨的教学日常运行经费，确保各项教学工作的完成。

#### （二）教学设备

为保证教学质量，改善教学条件，提高教学效果，历史学专业每个班级都配备多媒体教学设备。

#### （三）教师队伍建设

为全面提高青年教师综合素质，充分发挥优秀老教师对青年教师的传、帮、带作用，帮助青年教师树立正确的人生观，培养严谨治学的态度，尽快掌握各教学环节和科研环节，建设一支忠诚于党的教育事业、素质优良、精干高效、充满活力的高水平的青年教师队伍，不断提高教学质量和办学效益，对青年教师实行导师制，每位助教职称的年轻教师均给指定一位教学经验丰富、资历较高的老教师作为导师，在教学、科研等方面给予帮扶指导，取得良好的效果。

积极鼓励教师外出培训、进修学习或挂职。安排青年教师参加学校的岗前培训，取得高校教师资格证，方能上岗。每年安排 1-2 名教师参加各类教育教学培训。独立授课前，要求写出讲授课程内容 1/2 的教案，经教研室审核同意后，方可单独授课。坚持试讲制度和教师听课制度。

通过以上措施和方法，教师队伍建设取得了良好的效果，实现了老、中、青教师之间的交流和协作，并在此过程中共同进步，为今后历史学专业教师的成长和发展打好了坚实的基础。

#### （四）实习基地

历史学专业注重理论与实践的兼容性，教育实习工作是专业教学工作的重要组成部分，加强实习基地建设，顺利进行教育实习工作，是办好这一专业的重要条件和前提基础。为此，政治与社会发展学院非常重视教育实习基地的建设，在枣庄市建立了稳定的教育教学实习基地，即枣庄市第十五中学、枣庄市第十六中学、枣庄市市中区渴口中学、枣庄市第四十六中学和山亭区翼云中学等。近几年，我们与上述中学结成了稳定的协作关系，一方面，我们为上述中学提供人才培养、科研咨询、教师进修、图书资料、学术报告等多层次的服务，另一方面，他们为思想政治教育专业的学生走向社会、了解社会、教育教学实践提供了一个良好的窗口和稳定的基地。

优质的实习基地为本专业的教学实践活动提供了理想的舞台。多年来，社会对学生在专业实习中表现出来的专业知识、动手能力、分析解决问题能力和团队合作精神等方面给予了充分认可，这为毕业生顺利就业奠定了良好基础。

#### （五）现代教学技术应用

历史学专业授课完全采用多媒体技术，采用视频、音频、图像等技术与课程教学相结合，提高了教学效果。

### 四、培养机制与特色

#### （一）教学管理

根据学校教务处有关教学管理的相关规定，政治与社会发展学院根据院“十二五”教学工作建设规划，制定了历史学专业“十二五”发展规划。为加强教学管理，学院根据学校教务处关于调课审批制度的规定，制定本院调课审批规定。为提高教学质量，学院成立以院长为组长的教学督导组，每学期初检查教学材料及考核材料的完善，学期中进行教学观摩，实行评课制度。为提高青年教师的教学水平，学院制定了青年教师培养制度，鼓励青年教师将科研与教学相结合，以科研促教学。

#### （二）产学研协同育人机制

历史学专业充分重视构建产学研协同育人机制，鼓励专业教师将科研工作与教学活动相结合，并将科研成果充分运用到教学活动中，组织学生参与到教师的科研课题中。近年，历史学专业学生先后获得国家创新项目 3 项，校级创新项目 6 项。

### 五、培养质量

#### 1. 毕业生就业率

2019 年历史学专业毕业生共 34 人，7 人考上硕士研究生，继续深造；协议就业、劳动合同和灵活就业的 23 人，未就业的 4 人，初次就业率为 88.24%。与 2018 届的年终就业率 97.22% 相比，略有下降。

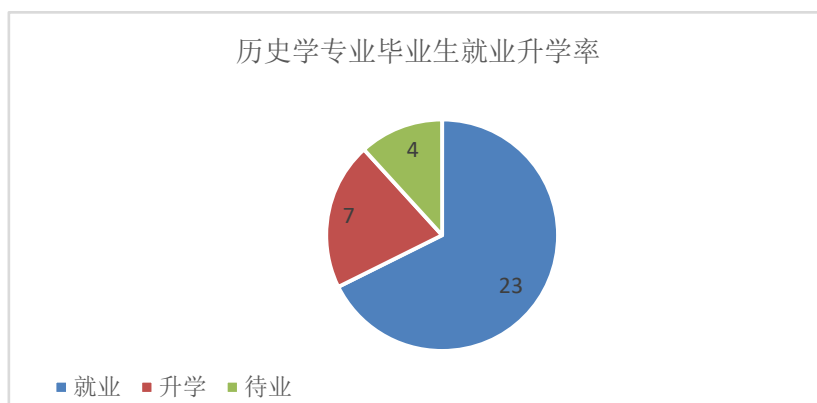


图 1 毕业生就业率

## 2. 就业专业对口率

在 34 名毕业生中，7 名考取硕士研究生的均就读于历史学及历史教学等相关专业，对口率为 100%；23 名就业的毕业生中，22 人供职于教育等相关企事业单位。就业对口率（含升学）共计为 85.3%。

## 3. 毕业生发展情况

经调查反馈，学生自 6 月底毕业进入工作单位或深造院校后，能够迅速适应单位情况，升学的同学积极投入到新的学习中，表现优秀；就业的同学大部分仍在实习期，已有相当一部分表现优异的同学提前转正，体现了专业人才培养的质量。

## 4. 就业单位满意率

经调查反馈，在学生所就业的教育、行政部门等相关单位对本专业培养的学生质量十分满意，满意率达 100%。

## 5. 社会对专业的评价

经调查反馈，学生就业单位认为，我校培养的历史学专业毕业生已基本掌握历史学的有关理论知识与技能，具备一定的教师教育能力，能够很好地满足教育类行业的用人需求。

## 6. 学生就读该专业的意愿

近五年学生报到率如图所示：

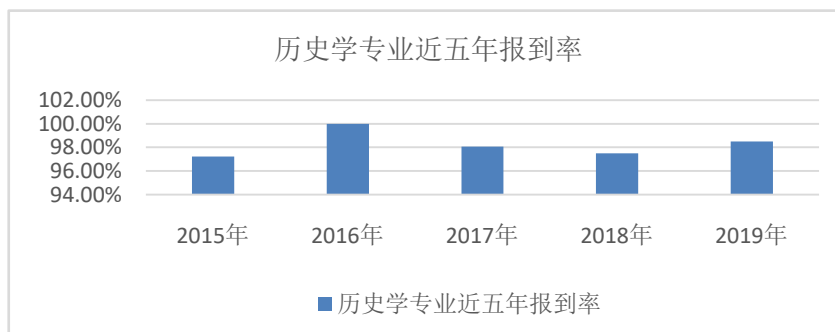


图 2 历史学专业近五年报到率



由图可以看出，学生就读历史学专业的意愿呈稳中上升的趋势，表现了学生对历史学专业的认可。

## 六、毕业生就业创业

由于历史学专业是师范类专业，以培养中学历史教师为目标，因此学生的就业主要以升学深造和担任中学历史教师为主。虽然学院和专业根据经济社会的发展需要以及学校的创业政策，有意识地对学生的创业加以引导，但主动创业的学生仍然匮乏。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

由于如下几个客观原因，社会对于历史学专业人才的需要有逐年增加的趋势：

第一，随着国家教育现代化的日益发展，对于中小学教育更加重视，采取了小班制、提高教师综合素质等多种举措，客观上导致了中学历史教师缺额现象严重，这就为历史学专业毕业生提高了很好的就业机会；第二，国家对于中小学学生历史知识的教育培养、树立正确的人生观、价值观和世界观，严格贯彻立德树人的教育理念日益重视，历史学科在中学教学中的地位更加重要。这也为历史学专业的学生的就业提供了很好的契机。

综上所述，历史专业的社会需要前景是相当乐观的，所以历史专业的发展趋势应该是逐步增强的，前景光明。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

历史学专业虽然发展前景看好，但依然存在着一些问题和困难：师资队伍的研究方向比较分散，无法形成紧密的教学科研团队；深造率和最终就业率还有待提升；学生就业岗位的质量还不高；

拟采取的对策：进一步采取走出去引进来的人才政策，打造高素质教师队伍；充分利用学校、社会以及学校的就业政策，提高就业岗位的质量；提高毕业生综合素质，提升深造率和最终就业率。

## 专业三：思想政治教育

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业培养具备思想政治教育方面基本理论、基础知识与基本技能及其相关知识，具有创新意识及较强的社会适应性和实践能力，能够在基础教育领域从事思想政治教育教学；能够在党政机关、企事业单位、社会团体及城乡基层组织从事宣传、教育和管理的复合型、应用型人才。

#### （二）培养规格

##### （1）知识规格与要求

掌握马克思主义基本理论和思想政治教育、法学、政治学、哲学、社会学等学科的基本理论知识，了解本学科的理论前沿与发展动态；

掌握基本的教育理论，懂得教育教学规律，了解未来教育对象的身心特点，具备现代化的教育观念；

了解党和国家关于宣传、教育、行政管理等方面的基本方针、政策和法规。

##### （2）能力规格与要求

具有较强的获取知识的能力，掌握马克思主义关于正确分析社会问题和思想问题的立场、观点和方法，具备从事思想政治教育学科的教学以及思想政治工作的基本能力；

掌握本专业及相近专业的文献检索、资料查阅的基本方法，具有一定的科研写作能力；

掌握一门外国语和使用计算机的技能，并达到规定的等级要求；

具备一定的教学才能和教育研究、教育教学管理能力，得到较扎实的教师基本功训练，教师职业技能训练测试合格，具备在中等学校进行教育教学、管理工作和从事教育研究的能力。

##### （3）素质规格与要求

思想政治素质：具有坚定正确的政治方向，拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，牢固树立并自觉践行科学发展观，热爱人民的教育事业，热爱思想政治教育工作，具有良好的道德品质，能为人师表。

专业素质：掌握本专业的基本理论、基本知识和基本技能，对本专业的学科发展、学术动态有所了解；懂得基本的教育教学规律，掌握教师基本功，具备基本的教学工作能力、班主任工作能力和较强的自学能力；了解党和国家关于宣传、教育、

行政管理等方面的基本方针、政策与法规，具有剖析有关社会问题和解决思想政治教育实际问题的能力和组织管理能力。掌握本专业及相近专业的文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的科研能力和实际工作能力。

身心素质：具有健康的体魄；具有文明的习惯、良好的心理素质和健康的人格；具有正确的审美观念和一定的艺术鉴赏能力；树立劳动观念，热爱劳动，掌握一定的劳动技能。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

思想政治教育专业隶属于政治与社会发展学院，始于 1982 年招生的枣庄师专政教系，2005 年开始招收本科生，是枣庄学院较早升本的专业之一。本专业拥有一支学历层次高、职称结构和年龄结构合理、教学和科研能力强的师资队伍。现有教 9 名，教授 2 人，副教授 5 人，讲师 2 人，教师队伍职称较高，占教师总数的 100%；具有研究生以上学历的教师共 6 人，占教师总数的 66.67%。其中市级有突出贡献的中青年专家 1 人，另有特聘教授 2 人。中年教师具有扎实的基础知识和良好的敬业精神，已经成为各分支学科的带头人，在教学和科研工作中发挥了骨干作用；青年教师中绝大多数教学水平高、学术能力强。有多位教师在教学、科研评比中频频获奖。

思想政治教育专业现设有思想政治教育教研室一个。

### （二）在校生规模

本专业自 2005 年开始招收本科生以来，共录取 717 名学生，毕业 539 人，现有在校生 178 人。

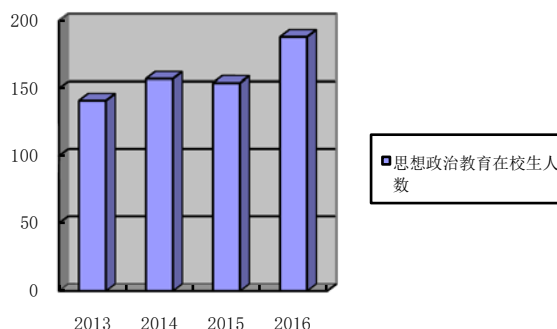


图 1 在校生情况

### （三）课程体系

思想政治教育专业在课程设置上采取平台教育，开设学科教育平台、专业教育平台、创新创业教育平台、集中实践环节，并分别开设必修课和选修课，开设的核心课程主要有：马克思主义哲学、政治经济学、伦理学、法学概论、毛泽东思想概

论、中国特色社会主义理论体系概论、政治学、社会学、思想政治教育学原理、当代世界政治经济与国际关系、中学思想政治教学论、逻辑学、中国哲学史、西方哲学史、科学社会主义、学术训练、专业实习等。

#### （四）创新创业教育

在创新创业教育中设置必修课和选修课，开设的基本课程主要有：职业生涯规划、就业指导、创业基础、学术训练、教师技能训练、行政能力测试、社交礼仪、专题讲座与研讨等，旨在提高学生实践能力和创新创业能力。

表 1 思想政治教育专业（本科）各学期时间分配表

		上课	复习 考试	教育 实习	专业 实习	军事 训练	毕业 设计 (论 文)	毕业 教育	寒 暑 假	总计
第一 学	第一学期		2			2			5	25
	第二学期	16	2						7	27
第二 学	第三学期	16	2						5	25
	第四学期	16	2						7	27
第三 学	第五学期	16	2						5	25
	第六学期	16	2	2					7	27
第四 学	第七学期	16	2	8					5	25
	第八学期		2	8			12	1	7	27
总 计			16	18		2	12	1	48	208

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

根据学校教务处的教学经费管理及使用要求，使用学校下拨的教学日常运行经费，确保各项教学工作的完成。

#### （二）教学设备

为保证教学质量，改善教学条件，提高教学效果，思政专业每个班级都配备多媒体教学设备。

#### （三）教师队伍建设

为全面提高青年教师综合素质，充分发挥优秀老教师对青年教师的传、帮、带作用，帮助青年教师树立正确的人生观，培养严谨治学的态度，尽快掌握各教学环节和科研环节，建设一支忠诚于党的教育事业、素质优良、精干高效、充满活力的高水平的青年教师队伍，不断提高教学质量和办学效益，对青年教师实行导师制，

每位新进的年轻教师均给指定一位教学经验丰富、资历较高的老教师作为导师，在教学、科研等方面给予帮扶指导，取得良好的效果。

积极鼓励教师外出培训、进修学习或挂职。安排青年教师参加学校的岗前培训，取得高校教师资格证，方能上岗。每年安排 1-2 名教师参加各类教育教学培训。独立授课前，要求写出讲授课程内容 1/2 的教案，经教研室审核同意后，方可单独授课。坚持试讲制度和教师听课制度。

通过以上措施和方法，教师队伍建设取得了良好的效果，实现了老、中、青教师之间的交流和协作，并在此过程中共同进步，为今后思政专业教师的成长和发展打好了坚实的基础。

#### （四）实习基地

思想政治教育专业尤其注重理论与实践的兼容性，教育实习工作是专业教学工作的重要组成部分，加强实习基地建设，顺利进行教育实习工作，是办好这一专业的重要条件和前提基础。为此，政治与社会发展学院非常重视教育实习基地的建设，在枣庄市建立了稳定的教育教学实习基地，即：枣庄市第十五中学、枣庄市第十六中学、枣庄市市中区渴口中学和枣庄市第四十六中学等。近几年，我们与上述中学结成了稳定的协作关系，一方面，我们为上述中学提供人才培养、科研咨询、教师进修、图书资料、学术报告等多层次的服务，另一方面，他们为思想政治教育专业的学生走向社会、了解社会、教育教学实践提供了一个良好的窗口和稳定的基地。近几年，我专业选派优秀学生赴新疆喀什、枣庄市山亭区、临沂市费县等地进行教育支援，支教学生的优秀表现，获得当地教育机关的好评。

优质的实习基地为本专业的教学实践活动提供了理想的舞台。多年来，社会对学生在专业实习中表现出来的专业知识、动手能力、分析解决问题能力和团队合作精神等方面给予了充分认可，这为毕业生顺利就业奠定了良好基础。

#### （五）现代教学技术应用

思想政治教育专业授课完全采用多媒体技术，采用视频、音频、图像等技术与课程教学相结合，提高了教学效果。

### 四、培养机制与特色

#### （一）产学研协同育人机制

产学研协同育人机制是以人才培养为主，以生产、教学和科研相辅，全面培养和促进学生综合能力的提高，充分运用企业、高校和科研机构的相关资源，为社会输送专业性、创新型人才的人才培养机制。为此，在人才培养过程中，除了加强对学生专业知识的教育外，更强调对其职业性的培养，通过各种类型的实践课程，以及与实习基地的有效对接，注重学生师范素质的培养，通过培养方案和教学计划的

调整，与实习基地构建课程对接，完善多元教学质量评价和保障制度，推行弹性学分制和自主学习模式，灵活课堂教学时间，配合实习基地教学计划，安排学生实地实训，以便适应中等教育改革的要求，使培养出来的学生能够适应社会和市场的要求。同时，围绕地方经济社会发展和实习学校教育发展等问题，整合校内资源开展项目合作，同时把专业教学与科研服务结合起来，实现以科研带动教学，从而达到教学相长。

### （三）教学管理

根据学校教务处有关教学管理的相关规定，政治与社会发展学院根据院“十三五”教学工作建设规划，制定了思想政治教育专业“十三五”发展规划。为加强教学管理，学院根据学校教务处关于调课审批制度的规定，制定本院调课审批规定。为提高教学质量，学院成立以院长为组长的教学督导组，每学期初检查教学材料及考核材料的完善，学期中进行教学观摩，实行评课制度。为提高青年教师的教学水平，学院制定了青年教师培养制度，鼓励青年教师将科研与教学相结合，以科研促教学。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

思想政治教育专业 2019 年毕业生共 35 人，其中人考取 16 名硕士研究生，继续深造；1 人考取山东省选调生，5 人考取山东省教师编，13 人就职于各类相关企事业单位，就业率 100%，2018 届毕业生年终就业率达到 100%，2019 届毕业生初次就业率 100%，与 2018 届毕业生年终就业率持平，就业率较高。

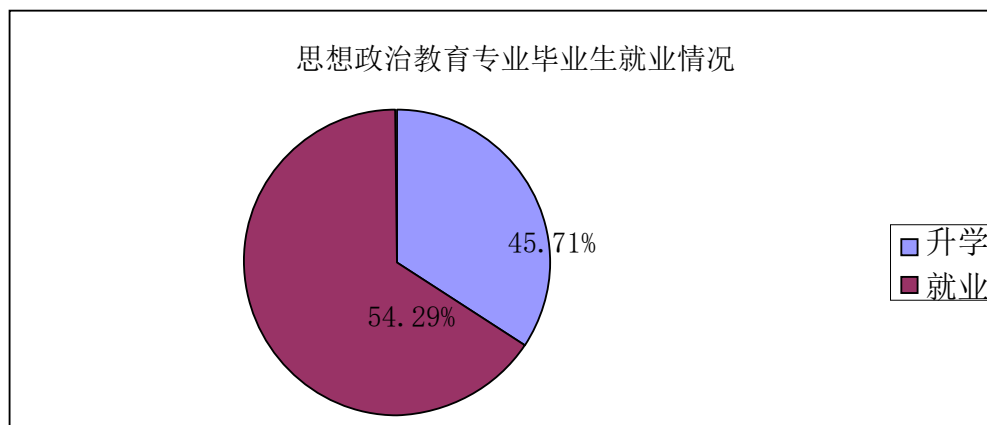


图 2 毕业生就业情况

### （二）就业专业对口率

在 35 名毕业生中，16 名考取硕士研究生的均就读于马克思主义类相关专业，对口率为 100%；19 名就业的毕业生中，1 人考取山东省选调生，18 人供职于教育、信息等相关企事业单位。就业对口率（含升学）共计为 90.25%。

### （三）毕业生发展情况

经调查反馈，学生自 6 月底毕业进入工作单位或深造院校后，能够迅速适应单位情况，升学的同学积极投入到新的学习中，表现优秀；就业的同学大部分仍在实习期，已有相当一部分表现优异的同学提前转正，体现了专业人才培养的质量。

### （四）就业单位满意率

经调查反馈，在学生所就业的教育、行政部门等相关单位对本专业培养的学生质量十分满意，满意率达 100%。

### （五）社会对专业的评价

经调查反馈，学生就业单位认为，我校培养的思想政治教育专业毕业生已基本掌握思想政治教育有关理论知识与技能，具备一定的教师教育能力，能够很好地满足教育类行业的用人需求。

### （六）学生就读该专业的意愿

2018 年学生报到率 95%，山东省一志愿报考率 53%，2019 年学生报到率 100%。可以看出，学生就读思想政治教育专业的意愿呈上升趋势。

## 六、毕业生就业创业

### （一）采取措施

在促进就业方面，一方面，通过夯实学生的专业知识和实践技能，保证教师资格证通过率，提高学生就业水平；另一方面，通过鼓励学生参加省教师技能大赛，教师专场招聘会等形式，提高学生就业率。尤其是通过参加山东省师范生从业技能大赛，能够有效激发学生的素质培养，并提高学生的就业率，凡是获得省二等奖以上的学生，均可获得更为优越的就业待遇，并顺利就业。

同时，为满足学生进一步的深造意愿，本专业专门在制定人才培养方案，适当考虑学生考研需求，在课程教学中，帮助学生。

### （二）典型案例

2019 届毕业生王福帅同学，在参加 2018 年山东省师范生从业技能大赛中，获得初中学段道德与法制比赛二等奖，被德州市北京八中崇德中学录取，成为一名人民教师。

2019 届毕业生在考研报考中，延续了 2018 届的良好成绩，考研率达到 45.71%，并有多名同学被 985、211 高校录取。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

从当前的社会形势分析，本专业目前的就业形势基本呈上升趋势，学生就业范围进一步扩大，除了中小学的思政课教师，还可到大中小型企业从事党建等工作。

随着马克思主义学科的进一步发展，学生考研途径进一步扩大，学生考研意愿提高，考研率逐年提高。

本专业的服务面向以山东省内为主，能够满足省内中小学对思政课教师的需求。随着马克思主义学科不断发展，作为二级学科的思想政治教育专业发展趋势向好，专业性、实践性也在持续完善中。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

目前本专业在发展过程中，还存在一定的问题：

1. 产学研结合不紧密。在人才培养上，虽注重师范技能的培养，但是无论是人才培养方案的制定，还是课堂教学，仍然以理论知识的传授为主，实践学时有限，与实习学校的联系不够紧密。

2. 具备中学教学经验老师稀缺。在师资方面，虽然聘请了多位具有丰富中学教学经验的老师承担实践教学任务，但是本专业的师资几乎没有在中学的从教经历，因此对中学教学规律的把握和分析，较为欠缺，缺乏实际经验。

为了进一步完善专业人才培养体系，克服在人才培养方面的诸多问题，拟采取以下措施：

1. 提高产学研合作水平。加强与实习基地的联系和沟通，定期邀请实习基地教师到学校上课，教法老师和实习生到实习基地听课，参加教研活动。与实习基地共同开发实践类课程，提高学生的职业技能。

2. 加强师资培训。为进一步提高教法老师的教学水平，除了多渠道外聘有经验的优秀的中学教师兼职外，应以培养本专业自己的教师为主，通过参加培训，到地方挂职等方式，进一步提高教法老师的教学水平，积累实践教学经验，更好的运用的实际教学中。



## 专业四：行政管理

### 一、人才培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业培养具有行政学、管理学、政治学、法学等方面的基本理论和专门知识，能在党政机关、企事业单位、社会团体及城乡基层组织等各领域从事理论研究、行政管理、宣传教育或政策研究等方面工作的、适应经济社会发展需求的高素质复合型、应用型人才。

#### （二）培养规格和要求

本专业毕业生应具备以下规格和要求：

##### 1. 知识规格与要求

- （1）具有较为完整的行政管理专业知识和较宽的行政管理专业视野。
- （2）具有具体的行政管理领域的基本知识和基本方法。
- （3）了解中外行政管理的主要特点及工作惯例和相关知识。

##### 2. 能力规格与要求

- （1）具有较强的实际动手能力，熟练运用行政管理常用的基本方法，并能有针对性地做好与行政管理有关的事务性工作。
- （2）具有一定程度的参与制定行政管理制度和工作规范的能力。
- （3）具有一定程度的英语听说写能力，基本达到行政管理工作岗位对英语的使用要求。
- （4）基本掌握行政管理的知识和技能，并具有较高的实际应用能力。
- （5）掌握计算机的基本原理和知识，具有熟练的计算机应用能力，并能参与到行政管理的网络管理中。

##### 3. 素质规格与要求

**思想政治素质：**热爱社会主义祖国，坚持党的基本理论和基本路线，掌握辩证唯物主义和历史唯物主义的基本观点和科学的分析方法，有独立思考、理论联系实际、实事求是的科学态度和优良作风；具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

**专业素质：**掌握行政学、管理学、政治学、法学基本理论与基础知识，对相关的人文社会学科的知识与理论有基本的认识，对有关的自然科学有一定的了解；具有较强的社会调查与写作能力；能从事政府管理部门及企事业单位的行政管理工作，具有规划、协调、组织和决策的基本能力。

**能力素质：**熟悉党和国家行政管理方面的方针、政策和法规；具有从事党政机

关、企事业单位行政事务管理的实际工作能力及一定的科学研究能力、较强的口头与文字表达能力；掌握计算机的基本知识，有较强的计算机应用能力；掌握一门外语；具有较强的就业竞争能力及社会适应能力。具有一定的社会活动能力；善做事，有较强的实际工作能力。

身心素质：具有一定的体育和军事基本知识，掌握强身健体的科学方法，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，接受必要的国防教育和军事训练；达到国家规定的大学生身体素质、心理素质要求。

## 二、培养能力

### （一）专业设置情况

行政管理专业隶属于政治与社会发展学院，始于1982年招生的枣庄师专政教系，2012年开始招收本科生，是枣庄学院新兴的专业之一。本专业拥有一支学历层次高、职称结构和年龄结构合理、教学和科研能力强的师资队伍。现有教师8名，教授1人，副教授2人，讲师2人，教师队伍中具有高级职称的教师共3人，占教师总数的37.5%；具有研究生及以上学历的教师共6人，占教师总数的75%。其中市级有突出贡献的中青年专家1人，另有特聘教授2人。中年教师具有扎实的基础知识和良好的敬业精神，已经成为各分支学科的带头人，在教学和科研工作中发挥了骨干作用；青年教师中绝大多数教学水平高、学术能力强。有多位教师在教学、科研评比中频频获奖。行政管理专业现设有行政管理教研室一个。

### （二）在校生规模

本专业自2012年开始招收本科生以来，共录取265名学生，毕业167人，现有在校生98人。

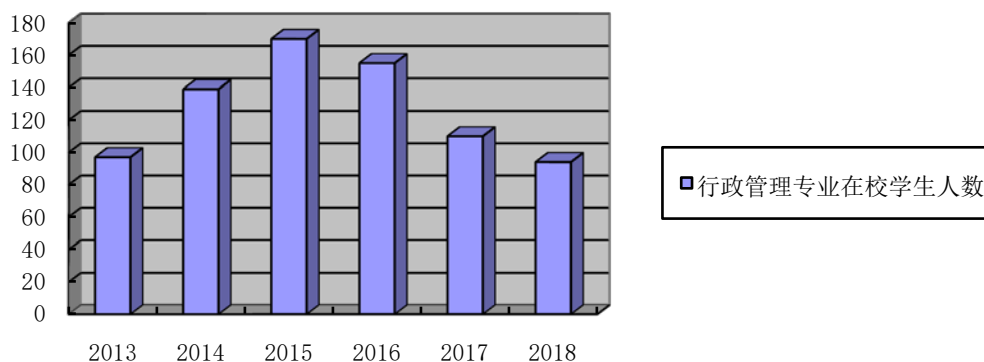


图1 在校生情况

### （三）课程体系

行政管理专业在课程设置上采取平台教育，开设学科教育平台和专业教育平台，并分别开设必修课和选修课，开设的基本课程主要有：政治学、法学概论、社会学、

逻辑学、高等数学、中国传统文化概论、管理学、公共行政学、公共政策学、公共经济学、公共管理学、当代中国政府与政治、行政法与行政诉讼法、人力资源管理、行政组织学、行政领导学、公共关系学、国家公务员制度、世界政治经济与国际关系、社会调查理论与方法等。

#### (四) 创新创业教育

在创新创业教育中设置必修课和选修课，开设的基本课程主要有：职业生涯规划、就业指导、创业基础、学术训练、行政能力测试、社交礼仪、专题讲座与研讨等，旨在提高学生实践能力和创新创业能力。

表 2 行政管理 专业（本科）课程结构比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	560	24	11	35	21.88%
	选修课	160	10	0	10	6.25%
学科教育 平台课程	必修课	368	23	0	23	14.37%
	选修课	128	8	0	8	5%
专业教育 平台课程	必修课	560	33	1	34	21.25%
	选修课	256	16	0	16	10%
创新创业 模块课程	必修课	96	4	2	6	3.75%
	选修课	64	2	2	4	2.5%
集中实践 教学环节	必修课			23	23	14.38%
	选修课			1	1	0.62%
总 计		2192	120	40	160	100%
学分比例%			75%	25%	100%	

### 三、培养条件

#### (一) 教学经费投入

根据学校教务处的教学经费管理及使用要求，使用学校下拨的教学日常运行经费，确保各项教学工作的完成。

#### (二) 教学设备

为保证教学质量，改善教学条件，提高教学效果，行管专业每个班级都配备多媒体教学设备。

#### (三) 教师队伍建设

为全面提高青年教师综合素质，充分发挥优秀老教师对青年教师的传、帮、带作用，帮助青年教师树立正确的人生观，培养严谨治学的态度，尽快掌握各教学环节和科研环节，建设一支忠诚于党的教育事业、素质优良、精干高效、充满活力的

高水平的青年教师队伍，不断提高教学质量和办学效益，对青年教师实行导师制，每位助教职称的年轻教师均给指定一位教学经验丰富、资历较高的老教师作为导师，在教学、科研等方面给予帮扶指导，取得良好的效果。

积极鼓励教师外出培训、进修学习或挂职。安排青年教师参加学校的岗前培训，取得高校教师资格证，方能上岗。每年安排 1-2 名教师参加各类教育教学培训。独立授课前，要求写出讲授课程内容 1/2 的教案，经教研室审核同意后，方可单独授课。坚持试讲制度和教师听课制度。

通过以上措施和方法，教师队伍建设取得了良好的效果，实现了老、中、青教师之间的交流和协作，并在此过程中共同进步，为今后行管专业教师的成长和发展打好了坚实的基础。

#### （四）实习基地

行政管理专业尤其注重理论与实践的兼容性，校外实习工作是专业教学工作的重要组成部分，加强实习基地建设，顺利进行校外实习工作，是办好这一专业的重要条件和前提基础。为此，政治与社会发展学院非常重视实习基地的建设，先后建设了三个行政管理教学实习基地，即：枣庄市山亭区北庄镇政府、枣庄市市中区文化路街道办事处、枣庄市中原物业有限公司。近几年，我们与上述单位结成了稳定的协作关系，一方面，我们为上述单位提供人才培养、科研咨询、教师进修、图书资料、学术报告等多层次的服务，另一方面，他们为行政管理专业的学生走向社会、了解社会、教学实践提供了一个良好的窗口和稳定的基地。

优质的实习基地为本专业的教学实践活动提供了理想的舞台。近年来，社会对学生在专业实习中表现出来的专业知识、动手能力、分析解决问题能力和团队合作精神等方面给予了充分认可，这为毕业生顺利就业奠定了良好基础。

#### （五）现代教学技术应用

行政管理专业授课完全采用多媒体技术，采用视频、音频、图像等技术与课程教学相结合，提高了教学效果。

### 四、培养机制与特色

#### （一）教学管理

根据学校教务处有关教学管理的相关规定，政治与社会发展学院根据院“十三五”教学工作建设规划，制定了行政管理专业“十三五”发展规划。为加强教学管理，学院根据学校教务处关于调课审批制度的规定，制定本院调课审批规定。为提高教学质量，学院成立以院长为组长的教学督导组，每学期初检查教学材料及考核材料的完善，学期中进行教学观摩，实行评课制度。为提高青年教师的教学水平，学院制定了青年教师培养制度，鼓励青年教师将科研与教学相结合，以科研促教学。

## （二）产学研协同育人机制

行政管理专业充分重视构建产学研协同育人机制，鼓励专业教师将科研工作与教学活动相结合，并将科研成果充分运用到教学活动中，组织学生参与到教师的科研课题中。近年，行政管理专业学生先后获得国家创新项目 1 项，校级创新项目 2 项。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

行政管理专业 2019 年毕业生共 30 人，其中 2 人考取硕士研究生，继续深造；4 人考取公务员，1 人考取山东省选调生，3 人考取事业编，20 人就职于各类相关企业单位，就业率 97.6%。

行政管理专业毕业生就业情况

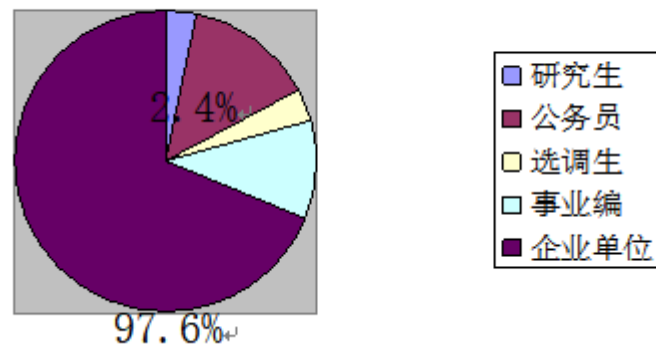


图 2 毕业生就业情况

### （二）就业专业对口率

在 30 名毕业生中，除了 2 名考研之外，其余 28 名就业的毕业生中，28 人供职于相关政府及企事业单位。就业对口率（含升学）共计为 100%。

### （三）毕业生发展情况

经调查反馈，学生自 6 月底毕业进入工作单位或深造院校后，能够迅速适应单位情况，升学的同学积极投入到新的学习中，表现优秀；就业的同学大部分仍在实习期，已有相当一部分表现优异的同学提前转正，体现了专业人才培养的质量。

### （四）就业单位满意率

经调查反馈，在学生所就业的企业、行政部门等相关单位对本专业培养的学生质量十分满意，满意率达 100%。

### （五）社会对专业的评价

经调查反馈，学生就业单位认为，我校培养的行政管理专业毕业生已基本掌握行政管理有关理论知识与技能，具备行政知识与能力，能够很好地满足各类行政机关及企事业单位的用人需求。

### （六）学生就读该专业的意愿

2014年学生报到率97.7%，2015年学生报到率91.18%，2016年学生报到率97.5%，2017年暂停招生，2018级报到率96.7%，2019级报到率96.7%。可以看出，学生就读行政管理专业的意愿相对稳定。

## 六、毕业生就业创业

行政管理专业目前只有四界毕业生，在毕业生中只有一名同学主动创业，目前企业拥有员工20几人，主营互联网服务业，已具有一定规模。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

从近四界毕业生的就业状况来看，行政管理专业毕业生大体分成两部分，一部分就业主要为行政机关、事业单位及其地方村官、三支一扶相关计划的公务人员。从就业人数来看，此部分占据大约三分之一的比重；另一部分集中为企业中从事人事、培训、管理等相关行政工作。随着国家对社区和基层工作的重视程度的提高，未来行政管理专业人才的培养应该更多倾向于地区社区基层工作人员的培养上来，其需求程度也曾逐年提高的趋势。因此，总的来说，在乡村振兴和放管服改革的大背景下，行政管理专业人才的需求必然越来越多。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）存在的问题

1. 专业人才极其短缺。现有专任教师7名（其中两名老师为思政专业教师），教授1人，副教授1人，讲师2人，助教3人（其中2人为在读博士），实际在职教师仅有3名，已无法满足日常的教学活动，且欠缺高层次专业人才。

2. 科研力量薄弱。由于人才储备有限，因此在科研方面，成果出的少，高水平课题申报难度较大。同时，很难形成科研合力。

3. 缺少试验实训设施。目前本专业学校还没有批准实验实训设施，很难开展以后的实践教学活动。

### （二）对策

根据学院总体发展规划和行政管理专业的建设情况，我们本着“小班教育、结构优化、提高质量、办出特色”的学院办学基本思路，计划经过5至10年的努力，将本专业打造为办学质量优良、地域特色鲜明、竞争优势显著、适应社会人才需求、服务区域经济社会发展的特色品牌专业

#### 1. 教学团队建设。

在现有的基础上，本专业在师资培养及引进方面，坚持高素质、高学历、高职称、广学缘、多地域的基本原则。力求打造一支职称、年龄结构相对合理的专业团

队。

2. 课程建设目标。以建设优质课程、精品课程为契机，按照相关标准和质量全面建设行管专业课程建设，以期带动教学质量的全面提高。

3. 实践教学及实验室建设。实验室和实践教学基地的建设是实现专业培养目标、保证人才培养质量、提高学生实践能力的关键。尤其是将来电子政务课程等课程的开设，本专业将来需要建立一批行政管理模拟实验室等硬件条件以及一些管理仿真模型、公务员职业能力测试等专业教学软件。

在实践教学环节上，学院还要加大实践教学基地建设，建立稳固的实践基地，与各行政、企事业单位加强联系，以确保学生实践能力和应用能力的培养和锻炼，争取每个专业方向至少建立一个较为稳固的实践基地。

#### 4. 社会服务能力建设目标

提倡教师和学生积极开展各项社会和公益服务，逐步形成产、学、研合作的新格局。计划以多种形式让专业教师去基层政府、企事业单位或社会组织挂职锻炼，交流学习；同时加强校、政、企、事及社会组织合作，为基层政府、企事业单位、社会组织提供咨询服务和职业资格证书培训。另外，在市场化运作机制下尝试并探索多种学制相结合的多元化办学模式，努力办成全员性、全程性、全效性的多功能教育培训中心，以弹性学习制度满足社会大众多种不同的学习需求。

## 专业五：日语

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业旨在培养具有良好的综合素质、扎实的日语基本功和专业知识与能力，掌握相关专业知识，适应地方和国家经济社会发展、各类涉外行业、日语教育与学术研究需要的应用型日语专业人才和复合型日语人才。

#### （二）培养规格

知识：本专业的学生主要学习日语语言和文学方面的基础知识，兼学日本国家的文学、历史、政治、经济等人文和社会科学知识。

能力：接受系统科学的日语听、说、读、写、译等方面的基本技能训练，掌握日语口头表达和书面表达能力；具有熟练运用日语，与海内外人士进行跨文化交际的能力；掌握使用计算机和网络技术不断获取知识的能力；掌握运用专业知识发现、分析、解决问题的综合能力和创造性思维能力。

素质：具有良好的思想道德品质、较强的法制观念和诚信意识；具有较高文化素养和文学艺术修养、较强的现代意识和跨文化交际意识，掌握科学的思维方法和研究方法，具有求实创新的科学精神；具备健康的体魄和健全的心理素质。

### 二、培养能力

#### （一）专业基本情况

日语专业是外国语学院三个本科专业之一，2008 年获教育部批准，同年开始招生。修业年限为 4 年，授予学位门类为文学。第一届学生于 2012 年毕业，目前已毕业学生 8 届，共 301 人。

#### （二）在校生规模

本专业招生情况稳定，现有在校生 114 人，四个年级，每个年级各有一个教学班。

#### （三）课程体系

本专业按照通识教育平台课程、学科专业教育平台课程、职业发展平台课程、创新创业平台课程以及集中实践环节五个模块设置课程体系。详见表 1、表 2

#### （四）创新创业教育

本专业根据人才培养定位和创新创业教育的目标要求，促进专业教育与创新创业教育有机融合，调整课程结构和专业实践教学计划，在传授专业知识过程中加强创新创业教育。为日语专业的学生开设了会话、视听说、写作、日语阅读、笔译、



口译等基本技能训练类实验课程，日语听说实训、创业基础、学科竞赛、旅游日语实践训练、商务日语实践训练、日语笔译实践训练、同声传译实训、境外交流等包含课程设计、综合实验、创新实践的综合实训类课程。在专任教师间开展教学研讨，修正单一的教学方式方法，广泛开展启发式、讨论式、参与式教学改革，坚持小班化教学，注重培养学生的批判性和创造性思维，激发他们的创新创业灵感。鼓励学生加强自主学习，积极参与科研实践，例如 SRT 项目，本专业现已有 12 人次参与 3 项国家级 SRT 项目，56 人次参与 16 项校级 SRT 项目，这些措施有效地培养了学生的创新能力和实践能力。

外国语学院不断改进创新创业指导服务，加强对学生就业创业的指导帮扶。入学阶段，以新生入学教育和专业导航教育、职业生涯与发展规划、就业指导和毕业教育等课程为依托，让学生了解自己所学专业的专业内涵、专业发展现状和前景。通过实习基地建设，为学生深入了解专业、发展专业创造条件。通过学习经验交流会和优秀毕业生事迹报告会等，帮助学生找到适合自己的学习方向。多种形式的就业和创业指导，使学生们定位较为明确，也促进了多渠道就业。召开“三考”调度会，开展“三考”系列辅导，组织模拟面试活动，全方位帮助学生提高自己的竞争力。举办求职经验交流会，帮助学生提前做好职业规划，为学生成功就业打下坚实基础。

表 1 日语专业主要课程一览表

课程类别	主要课程
学科教育必修课	基础日语、日语视听说、日语会话
专业教育必修课	日语基础写作、日语阅读、日语语言学概论、高级日语、日本文学概论、日本概况
专业方向选修课（日语语言文学方向）	日语词汇学、日本文学选读、第二外语、日语高级视听说、日本文化概论、中日关系史、经典译文欣赏
专业方向选修课（应用日语方向）	旅游日语、酒店日语、日本经济、商务日语礼仪、商务日语听说、日语外贸函电、日本报刊选读
职业发展平台	职业生涯与发展规划、就业指导、笔译理论与实践、口译理论与实践、跨文化交际、商务日语
创新创业平台课程	创业基础、学术写作与研究方法、日语演讲与辩论、学科竞赛、课外阅读、听说实训、写作实训
集中实践环节	毕业论文、专业实习、旅游日语实践训练、商务日语实践训练、笔译实践训练、同声传译实训、境外交流

表 2 日语专业（本科）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	384	16	8	24	15%
	选修课	160	10	0	10	6.3%
学科专业 教育平台 课程	必修课	1248	42	18	60	37.5%
	选修课	416	20	6	26	16.3%
职业发展 平台课程	必修课	112	5	1	6	3.7%
	选修课	64	2	2	4	2.5%
创新创业 平台课程	必修课	96	3	2	5	3.1%
	选修课	48	0	3	3	1.9%
集中实践 教学环节	必修课			17	17	10.6%
	选修课			5	5	3.1%
总计		2528	98	62	160	100%
学分比例%			61.2%	38.8%	100%	

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

学校每年投入大量教学运行经费和教学专项经费来支持日语专业的发展和建设。2019 年度向外国语学院投入教学运行经费 151325 元,教学专项经费为 458256.5 元,包括就业经费、实验维持、毕业论文、大学生 SRT 项目、学校科研基金、师资培训费、实习经费、大学生科技竞赛、课程建设、教育教学研究基金、国家级大学生创新创业项目匹配、学生资助和党建经费等。随着日语专业建设的不断深入,教学经费逐年增长,保证了专业教育教学质量的稳步提升。

#### （二）教学设备

本专业实验室教学设施齐备,拥有 6 个语言实验室和 1 个同声传译实验室,所有教室均为多媒体教室,并实现了宽带上网,1 个专业资料室,1 个音像资料室,总面积 737.6 平方米,仪器设备总值 230.88 万元。其中中文外语期刊 73 种,外文期刊 10 多种,电子音像资料 300 余种,磁带 600 余种 3000 余盒。丰富的教学资源能够满足师生教学、科研的需要。

#### （三）教师队伍建设

本专业现有专任教师 11 名,另有 1 名日籍外教。专业教师学历状况良好,群体素质高,有良好的团队精神,严谨治学,从严治教,敬业精神好。11 名专任教师中讲师 7 人,助教 4 人,都毕业于全国各综合大学外语学院、外语大学或日本的大学。大部分教师都有留日学习或工作经历。专业教师多人先后获得“教学新秀奖”、

“教学质量奖”、“教师教学竞赛优秀奖”、“思想品德先进个人”、“优秀班主任”、“优秀共产党员”等荣誉称号。

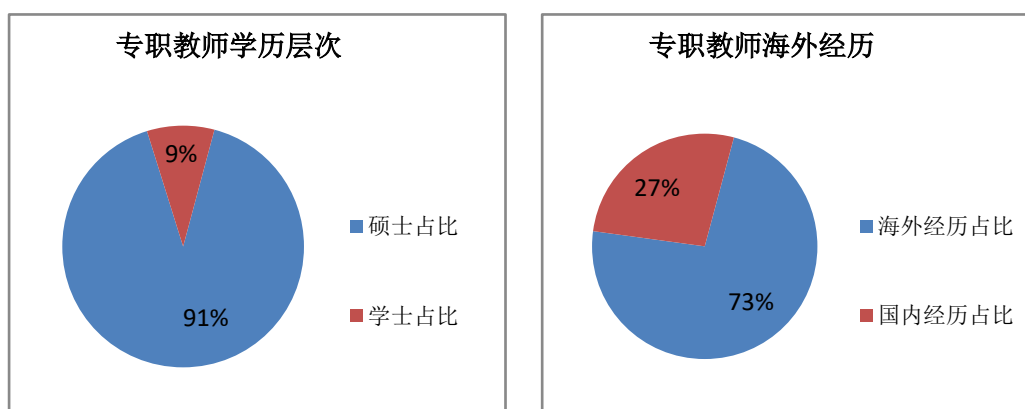


图1 教师队伍情况

师资队伍建设方面，贯彻学校“办学以教师为本”的理念，不断优化提升日语教师队伍整体水平。针对日语专业师资年龄和职称结构偏低，专业负责人职称偏低的问题，鼓励教师积极申报职称，报考定向博士研究生，继续落实青年教师培养导师制，加强青年教师的进修培训，重视青年教师的职业发展，促进青年教师成长。拓宽应用型教师来源渠道，从企事业单位聘请经验丰富的高级技术人员充实到教学一线。积极开展引智工作，聘请特聘教授、客座教授对专业建设进行指导。在科研上鼓励教师有比较专一的研究方向，同时也鼓励一人能兼有多个研究方向。教师的研究方向应涵盖日语语言学、日本文学、翻译、文化等方面。

#### （四）实习基地建设

日语专业重视培养学生的实践能力，大力加强实践教学改革，拓宽学生的校内外实践渠道，专业实习能够认真按照实习大纲和实习计划进行。现有滕州实验高级中学和枣庄启航塑胶有限公司2个国内实习基地以及和歌山YMCA国际福祉专门学校1个海外实习基地。此外，学校还与日中文化艺术专门学校和千代田教育集团签订了协议，日语专业的学生可以参与上述海外学校的学分互认项目和实习项目。

#### （五）信息化建设

推进课堂教学革命，运用互联网+、线上线下结合、翻转课堂、智慧教室等教学模式，优化教学团队。本专业近年来有4位教师参加了山东省高校教师现代教育技术培训课程，有效提高了教师运用网络多媒体技术和信息技术改变传统教学方法和教学手段、重新组织教学、优化教学过程的能力。教师还积极参加全国高校教师网络培训，近两年已有10位教师参与了高校教师日语教学能力提升、基础日语、科研项目设计与申报等的网络课程培训，各有1位教师参加了全国高

校微课与翻转课堂教学理念与实践研修班和江苏省高校青年外语教师培训基地

举办的从微课到在线开放课程的培训，对业务水平和教学能力的提高大有裨益。日常教学中鼓励教师活用多媒体课件及网络教学资源，积极运用翻转课堂、微课等新型授课方法，利用 QQ、微信等软件对学生进行课后答疑辅导，教学效果良好。

此外，我院拥有良好的供学生使用的网络设备。2012 年新建了文 203 数字多媒体网络教室，每天下午课余时间，学生可以免费自由使用此教室。教室内的电脑安装了大量的视听内容，如各科目教材、日语专业四八级、日语能力考试听力以及日文经典电影等资料，可通过多媒体外设把新的教学资源添加到资源库中，也可通过校园网连接实现资源共享，同时能欣赏到各种版本的中外著名影片。

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研协同育人机制

作为产学研协同育人的主体，本专业在进行人才培养方案修订时，根据专业特点，优化课程结构，开设学科前沿课程及日语听说实训、日语电脑应用、日语演讲等应用性课程，并确保在理论教学过程中，学生牢固地掌握理论知识，养成科学思维方法。同时，增加旅游日语实践训练、笔译实践训练等实践性教学环节，加强学生实践能力和创新能力的培养教育。从基础课到专业课，直至毕业实习、毕业论文都综合安排实践环节，并对学生在实践环节的表现进行评估考核，设立相应学分，确保学生能够理论联系实际，解决实际问题。

日语专业积极探索校校协同合作的人才培养模式，主动对接国外高校，进一步创新协同育人机制，共同搭建应用型人才培养的大平台。本专业现与日本四所学校保持良好合作关系，提高了应用型人才的国际化水平。今后将利用优势教学资源，以共建实习（实践）基地、素质教育基地等形式与枣庄市的企事业单位建立合作关系，提供日语翻译等服务，扎实有效地开展产学研活动。

### （二）合作办学

本专业坚持国际化视野下的办学方针，不断探索中日合作办学的新路子。2018 年上半年，枣庄学院同日本埼玉大学签订了交流协议。根据协议内容，双方每年可以选派一名学生交换留学，学习时间为 1 年。经过选拔，2015 级学生靳慧已赴埼玉大学交换留学。此外，本专业与日本和歌山 YMCA 国际福祉专门学校、大阪日中文化艺术专门学校、京都信息大学院大学、千代田教育集团等日本大学和社会团体建立了良好合作关系，开展“3+1”学分互认赴日留学实习、寒暑假 2 周日本游学等项目，大大拓宽了学生学习和就业的路径。

埼玉大学是位于日本埼玉县埼玉市的国立大学，临近东京。在多年的发展中形成了以教养·教育·经济·理学·工学为主的多元化国立大学，其校友梶田隆章于 2015 年获得诺贝尔物理学奖。日中文化艺术专门学校位于日本大阪，是大阪府批准

认定的专科层次的大专院校，毕业后授予大专文凭及专门士称号。开设有旅游日语专业（导游方向）、日中翻译专业、日语及日本文化专业 3 个专业方向。和歌山 YMCA 国际福祉专门学校是一所公益性学校，由基督教青年会法人设立，开设看护福祉、日语 2 个专业方向。坐落于魅力海滨之城的亚细亚国际语学中心是驻日中国大使馆教育处交流示范校，是日本教育管理机构及入国管理局等官方机关评定的 A 类优良校。自合作办学项目启动以来，本专业与日本高校的合作已初具规模，留学人数和留学率逐年增加，对完善日语专业的人才培养、实习就业等都有较大的推动作用。

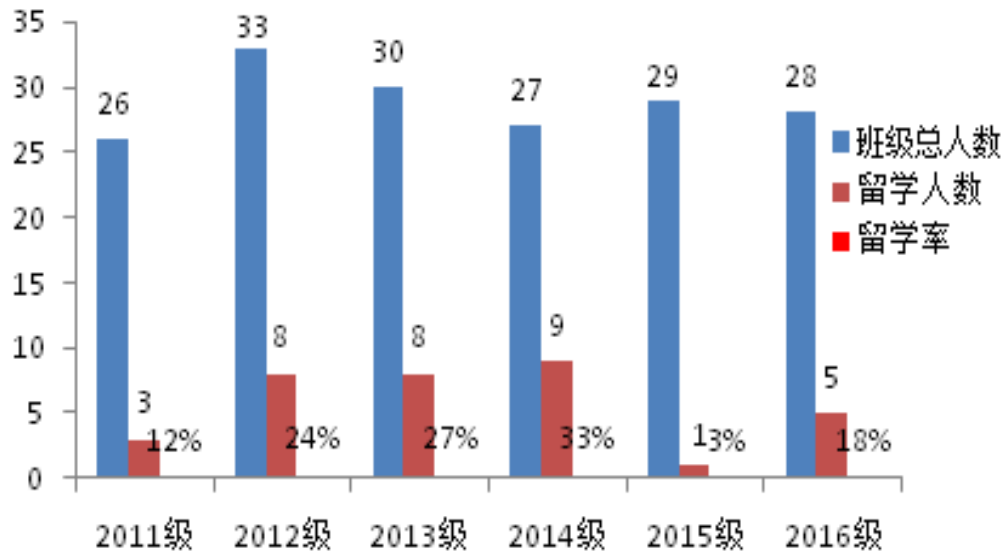


图 2 日语专业留学情况

### （三）教学管理

外国语学院依据学校各项教学管理规章制度，明确了各层次管理岗位的职责，规范了各项工作流程，保证了教学管理的科学化、规范化。严格按照相关要求安排教学任务，遴选主讲教师；要求教师认真准备教学进度表、教学日志、教案等教学材料，严格调停课的管理；要求全体教师严格执行教学计划，教学计划的调整要严格履行审批程序；积极推行教考分离，严把命题关，严肃考试纪律，严格阅卷评分。学院定期开展各类的教学评估和教学检查；定期召开教研室主任、教研室会议研究教学工作。通过学生信息员制度、教学工作座谈会制度等，及时反馈处理教学工作中的问题，保证了教学工作的平稳有序。此外，根据学校各项管理规定，结合专业特点，制定《外国语学院教学督导管理办法》、《外国语学院听课制度》、《外国语学院毕业论文工作管理程序规范》等管理制度，加强教学管理的制度建设。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

2019 届毕业生有 29 人，5 人考取硕士研究生，20 人国内就业，4 人继续考研或考公务员、事业编，就业状况良好。

日语专业就业形式

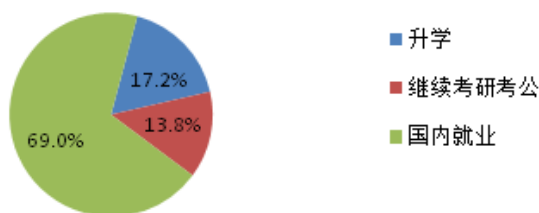


图3 日语专业就业形势

## （二）就业专业对口率

据智联招聘发布的《2018 年应届毕业生就业力调研报告》统计，从已签约学生的工作与专业是否对口的情况来看，39.2%的已签约应届毕业生表示签约岗位与在校学习专业并不对口。毕业生就业专业对口率呈下降趋势，专业对于工作的影响进一步减小。这一方面反映出我国高校的专业设置和市场用人需求之间依旧存在比较明显的结构性矛盾，另一方面也受到国内“移动互联”“共享经济”“粉丝经济”“智能制造”“新零售”等新兴产业和商业模式的影响，对跨领域就业、多元化人才的需求持续上升，因此给予了大学生更多的就业机会，也使“学什么不一定干什么”的观念被普遍认可。另外，据北京晚报等媒体报道，不同专业毕业生签约工作与所学专业的对口率差异较大，对口率前三位的专业分别是工学、医学和管理学专业。在复杂多变的社会形势下，日语专业作为文学类专业，可从事的行业较多，就业形式多元，就业去向分布较广。

## （三）毕业生发展情况

据有关数据统计，日语专业人才在各行业的就业比例为：日资企业/国有企业/民营企业占 60%-70%；国家机关/事业单位（包括外交部、各级政府、海关、外经贸办公室和贸易促进协会等）占 20%左右；教师和日语导游各占 10%左右。在具体岗位方面，日语专业毕业生主要从事翻译、外贸、日语教师、行政/后勤/文秘、销售/采购、客服等工作，可根据自己的意愿选择行业、选择单位，就业途径多元丰富。

## （四）就业单位满意率

为了解用人单位对我院人才培养的满意度，通过电话、电子邮件等方式对 2019 届毕业生进行了调查，内容涉及学生的专业知识和技能、学习能力、工作适应能力等几个方面。用人单位对日语专业毕业生的满意度在 90%以上。同时对培养学生吃苦耐劳精神、加强专业知识的实际应用能力、培养动手能力等方面提出了合理化建议。

## （五）社会对专业的评价

近年来本专业严谨的治学风气、严格的教育教学管理以及日语专业学子在各个方面取得的优异成绩受到社会各界、兄弟院校和广大学生家长的好评。经调查反馈，

学生就业单位认为，本专业毕业生较好地掌握了日语语言和文学方面的基础知识，能熟练运用日语从事外事、经贸、教育、旅游等方面工作，能够很好地满足企业的用人需求。

#### （六）学生就读该专业的意愿

最近 5 年本专业招生情况稳定，2019 级日语专业省内外本科生的录取率及报到率分别为 100%和 100%。尽管近年来中日政治关系遇冷，起伏较大，但日语专业报到率较高，基本都达到 100%。从历年一次录取率和报到率来看，学生就读本专业的意愿高，愿意选择这个专业。

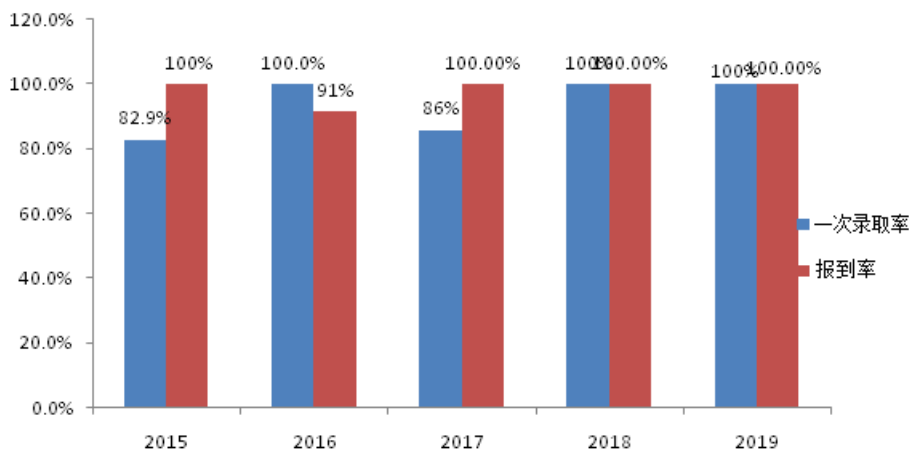


图 4 学生录取、报到率统计

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

目今社会整体的创业氛围浓厚，政府对创业者们提供了大量政策或资金支持，这对大学生选择毕业后创业有很强的吸引力。为了理想、兴趣、财富、自由，许多有想法、有激情的大学生投身到创业大潮中去。但由于种种原因选择创业的大学生比例还较低，日语专业 2019 届毕业生由于刚刚走向社会，绝大多数学生选择了就业而不是创业，个别有想法的学生还没有迈出创业的步伐，我们将持续关注他们的创业情况。

### （二）采取的措施

将创新创业教育融入人才培养体系，调整课程结构和专业实践教学计划，在传授专业知识过程中加强创新创业教育。开设日语基本技能训练类实验课程和口笔译等包含课程设计、综合实验、创新实践的综合实训类课程。广泛运用启发式、讨论式、参与式教学方法，注重培养学生的批判性和创造性思维，激发他们的创新创业灵感。鼓励学生加强自主学习，积极参与科研实践，增强学生理论联系实际的能力。

提升创新创业服务水平，加强对学生就业创业的指导帮扶。入学阶段，以新生

入学教育和专业导航教育、职业生涯与发展规划、就业指导和毕业教育等课程为依托，让学生了解自己所学专业的专业内涵、专业发展现状和前景。通过实习基地建设，为学生深入了解专业、发展专业创造条件。通过学习经验交流会和优秀毕业生事迹报告会等，帮助学生找到适合自己的学习方向。多种形式的就业和创业指导，使学生们定位较为明确，也促进了多渠道就业。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

中日两国文化传统相近，有 2000 多年友好往来的历史。近年来随着中国经济的持续快速增长和对外经济关系的全面发展，中国已成为日本最大的贸易伙伴，日本作为中国第二大贸易对象国和最大的外资来源国，在中国对外贸易中也占据举足轻重的地位。中日两国在经济上的相互依存度越来越高，而且很多方面的合作已十分深入。据日本政府观光局（JNTO）公布数据显示，2016 年上半年日本接待外国游客首次突破 1000 万人，其中近三分之一为中国大陆游客，日本成为仅次于韩国的中国第二大出境游热点地区。虽然中日政治环境可能遇冷，但两国经贸往来和民间的交流需求受时政的影响不大。中日交往需要日语人才发挥桥梁纽带作用，日语专业人才的社会需求大量存在。因此本专业的发展前景十分光明。

日语专业的软硬件条件逐年完善，师资队伍也在逐渐壮大提高，从日语专业今年的招生、就业来看，也处在稳定的发展阶段，就业和实习逐渐走出了自己的特色之路。鉴于日语专业办学水平的稳步提高以及我校中日交流的专业依托，日语专业应该保持现有招生规模，稳定发展。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）存在的问题

1. 师资结构欠佳，缺乏高学历和高职称的学科带头人，教师教科研水平有待提高。
2. 课程群建设和考核方法改革力度要进一步加强。
3. 创新创业教育的理念滞后，教学方式方法单一，针对性实效性有待提高。
4. 产学研协同育人机制不顺畅，实践教学体系改革与建设力度还需进一步加强。
5. 教学管理工作还不够精细，教学质量信息反馈与改进机制、专业评估、课程评估等自我评估机制需要进一步完善，校外实践教学监控环节相对薄弱。
6. 对毕业生的跟踪调查需要更加科学合理。毕业生就业质量有待于进一步提高。毕业生创业情况较少，选择创业的也仍处于起步阶段。

### （二）拟采取的对策措施

1. 以专业带头人与骨干教师的培养为重点，鼓励教师积极申报职称，报考定向



博士研究生，继续落实青年教师培养导师制，加强青年教师的进修培训，促进青年教师成长。积极开展引智工作，聘请特聘教授、客座教授对专业建设进行指导。

2. 以在线开放课程建设为突破口，逐步形成高质量的特色课程群。应用 OBE 教学模式，使专业教学与课程思政结合，打造金课。引导教师广泛深入开展教研教改活动，改革学生学业考核评价办法，不断进行系列课程建设和教学法的研究。

3. 明确创新创业教育目标要求，完善创新创业教育课程体系。加强实验教学资源建设和共享，广泛搭建实习实训平台。积极运用启发式、讨论式、参与式教学方法，注重培养学生的批判性和创造性思维。提升创新创业服务水平，加强对学生就业创业的指导帮扶。

4. 充分调研，认真研究，加大日语专业与企业、行业的合作，创建更高质量的实习基地。与企业、行业等多渠道合作办学，进行深度融合的教学模式与课程内容改革，探求产学研一体化协同育人的人才培养模式，强化实践环节，注重培养学生综合能力的培养。拓宽应用型教师来源渠道，从企事业单位聘请经验丰富的高级技术人员充实到教学一线。完善实习实践指导思想和指导制度，切实提高实习实践课程的教学效果。

5. 进一步加强教学质量监控体系精细化建设，发挥质量监控体系的监督作用和导向作用。强化院级教学督导的作用，强化教学质量评价，注重发挥教师的主体作用。完善学院教学工作评估机制，进一步规范专业评估、课程评估、教材评估等专项评估工作，增强自我建设、自我检查、自我调控、自我整改的能力。

6. 完善毕业生质量跟踪调查制度。增加实践教学环节，提高学生实践能力。深入研究本专业特点，了解市场需求，广泛挖掘就业渠道，提高就业质量。

## 专业六：英语

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业旨在培养基础实、能力强、素质高，适应区域经济发展和社会发展需要，能熟练运用英语在教育、经贸、文化等领域从事教学、翻译等工作的应用型英语人才。

#### （二）培养规格

本专业学生主要学习英语语言基础知识，受到英语听、说、读、写、译等方面的语言基本技能训练，能够较熟练的使用计算机进行英语及汉语语言文字处理，通过教育理论课程和教育实习环节形成良好的教师素养，获得从事英语教学的基本能力和英语教育研究的基本能力。

##### 1. 知识

（1）工具性知识：系统掌握语音、词汇、语法、语篇等英语语言知识。

（2）专业知识：熟悉英语文学的重要作家和作品，掌握语言学、英语文学的基础理论和基本方法。

（3）人文社科知识：了解英语国家的历史和当代社会的政治、经济、文化、科技等基本情况。

（4）自然科学知识：了解本学科相关的自然科学知识。

##### 2. 能力

（1）获取知识的能力：具有自主获取和更新专业知识的学习能力，能够把理论知识与专业实践相结合，具备从实践中获取知识的能力。

（2）实践应用能力：具有英语语言综合运用能力、思辨能力、文学赏析能力和跨文化交流能力。

（3）创新创业能力：具有创新意识和创业能力。

（4）综合能力：具有将专业知识融会贯通、综合运用专业知识分析和解决实际问题的能力。

##### 3. 素质

（1）思想政治素质：具有良好的道德品质和正确的世界观、人生观和价值观；具有社会责任感、中国情怀和国际视野。

（2）专业素质：具有坚实的语音、词汇、句型以及语法等专业基础知识；听、说、读、写、译等专业基本技能；娴熟的教学技能与技巧，还要从心理学、社会学、

教学法等不同角度充分了解学生，包括他们的心理因素、个人需要和社会环境的影响。

(3) 科学文化素质：具备较好的跨文化意识；具有与人友好协作的较高情商；具有良好的人文素养和文化品格；能够站在国际化的高度观察和从事涉外事务及具体工作。

(4) 身心素质：具有良好的身体素质和健康的体格；具有良好的心理素质和心理品质，能较好地调节和把控自身的情绪和情感，具有较强的社会适应性。

## 二、培养能力

### (一) 专业基本情况

外国语学院英语专业 2004 年开始招生，自创办以来，在学校的大力扶持和指导下，本专业坚持应用型人才的培养定位，克服教学资源不足等问题，在学科建设、人才培养、学术交流等方面都取得了显著进展。软硬件条件逐步完善，师资队伍不断优化，招生情况稳定，教学质量显著提高，就业和实习逐渐走出了自己的特色之路，呈现出良好的发展态势。

### (二) 在校生规模

当前在校学生共 428 人，其中一年级 65 人，二年级 50 人，三年级 149 人，四年级 164 人。

### (三) 课程体系

英语专业已形成重基础教学，强化实践能力培养，关心学生个性发展，积极推进教学模式改革，强化就业实训的人才培养特色。专业课程分为学科教育平台课程和专业教育平台课程，每个平台均设有必修课和选修课。依托校级精品课程与优质课程，加强课程之间的整合与衔接，注重课程群建设。高度重视实验教学，实验开出率达到 100%，向学生开放语言实验室，为学生进行技能训练提供切实保障。详细见表 1、表 2。

### (四) 创新创业教育

本专业根据人才培养定位和创新创业教育的目标要求，促进专业教育与创新创业教育有机融合，调整课程结构和专业实践教学计划，在传授专业知识过程中加强创新创业教育。为英语专业的学生开设了综合英语、英语读写、英语视听说、英语口语、英语语音和英语语法等基本技能训练类实验课程，笔译、口译基础、英语演讲、英语辩论、英语教学活动设计和教学技能训练等包含课程设计、综合实验、创新实践的综合实训类课程。在专任教师间开展教学研讨，修正单一的教学方式方法，广泛开展启发式、讨论式、参与式教学改革，实现了小班化教学，注重培养学生的批判性和创造性思维，激发他们的创新创业灵感。鼓励学生加强自主学习，积极参

与科研实践，例如 SRT 项目，以培养学生的创新能力和实践能力为目标，学院精心组织，安排专人负责。2019 年我院获批国家级创新创业项目 1 项，省级 2 项；校级 SRT 项目 6 项。

外国语学院不断改进创新创业指导服务，加强对学生就业创业的指导帮扶。入学阶段，以新生入学教育和专业导航教育、职业生涯与发展规划、就业指导 and 毕业教育等课程为依托，让学生了解自己所学专业的专业内涵、专业发展现状和前景。通过实习基地建设，为学生深入了解专业、发展专业创造条件。通过学习经验交流会和优秀毕业生事迹报告会等，帮助学生找到适合自己的学习方向。多种形式的就业和创业指导，使学生们定位较为明确，也促进了多渠道就业。召开“三考”调度会，开展“三考”系列辅导，组织模拟面试活动，全方位帮助学生提高自己的竞争力。举办求职经验交流会，帮助学生提前做好职业规划，为学生成功就业打下坚实基础。

表 1 英语专业主要课程一览表

课程类别	主要课程
学科教育必修课	综合英语 1-4、英语读写 1-4、英语视听说 1-4、英语口语 1-2、英语语音 1-2、英语语法 1-2、西方文明史、英语演讲、英语辩论
学科方向选修课	《圣经》与文化、古希腊罗马神话、英语国家社会与文化、中国文化概论、中西文化比较
专业教育必修课	高级英语 1-2、笔译 1-2、英语语言学、英国文学、美国文学、口译基础、跨文化交际、英语科研论文写作、英语学科教学法
专业方向选修课	第二外语 1-3、英语词汇学、英语修辞学、英汉语言对比、英语教学活动设计、英语教学案例分析、教学技能训练、计算机辅助教学、外语教学流派介绍、现代外语教学理论名著导读、英语教育史、语言测试、二语习得
创新创业平台课程	职业生涯与发展规划、就业指导、创业基础、课外阅读 1-6、学科竞赛、创新创业项目、笔译实践、口译实践

表 2 英语专业（本科）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	512	31.5	0	31.5	19.69%
	选修课	160	10	0	10	6.25%
学科教育 平台课程	必修课	864	22	16	38	23.75%
	选修课	64	4	0	4	2.50%
专业教育 平台课程	必修课	400	21	2	23	14.38%
	选修课	288	13	2.5	15.5	9.69%
创新创业 平台课程	必修课	144	1.5	5.5	7	4.38%
	选修课	96	0	3	3	1.88%
集中实践 教学环节	必修课			27	27	16.88%
	选修课			1	1	0.63%
总计		2528	103	57	160	100%
学分比例%			64.38%	35.63%	100%	

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

学校每年投入大量教学运行经费和教学专项经费来支持英语专业的发展和建设。2019 年度向外国语学院投入教学运行经费 151325 元。教学专项经费为 458256.53 元，包括就业经费、实验维持、毕业论文、大学生 SRT 项目、学校科研基金、师资培训费、实习经费、大学生科技竞赛、课程建设、教育教学研究基金、国家级大学生创新创业项目匹配、学生资助和党建经费等。随着英语教育专业建设的不断深入，教学经费逐年增长，保证了专业教育教学质量的稳步提升。

#### （二）教学设备

本专业实验室教学设施齐备，拥有 5 个语言实验室和 1 个同声传译实验室，所有教室均为多媒体教室，并实现了宽带上网，1 个专业资料室，1 个音像资料室，总面积 737.6 平方米，仪器设备总值 230.88 万元。其中中文外语期刊 73 种，外文期刊 10 多种，电子音像资料 300 余种，磁带 600 余种 3000 余盒。丰富的教学资源能够满足师生教学、科研的需要。

#### （三）教师队伍建设

外国语学院英语专业师资队伍整体结构较为合理，形成了由中青年教师、科研骨干教师组成的学术梯队，梯队的年龄、学历、学位、学缘、职称、专业方向等分布较为合理，发展趋势良好。目前共有专任教师 38 人，教授、副教授 14 人，博士及在读博士 9 人，具有硕士学位者 31 人（含在读博士 4 人），具有硕士及以上学位者所占比例为 94.7%，专任教师中具有出国留学或访学经历的教师 17 人。此外学院常年聘用英语外教 4 人，能够满足教学的要求。

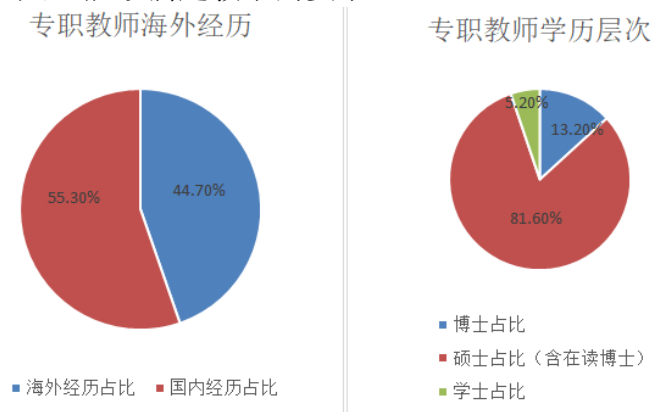


图 1 教师队伍队伍情况

师资队伍建设方面，贯彻学校“办学以教师为本”的理念，不断优化提升英语教师队伍整体水平。针对英语专业师资、年龄和职称结构偏低的现状，学院鼓励教师积极准备、申报职称评审，报考定向博士研究生，继续落实青年教师培养导师制，加强青年教师的进修培训，重视青年教师的专业发展，促进青年教师成长。拓宽应

用型教师来源渠道，从企事业单位聘请经验丰富的高级技术人员充实到教学一线。积极开展引智工作，聘请特聘教授、客座教授对专业建设进行指导。在科研上鼓励教师有比较专一的研究方向，同时也鼓励一人能兼有多个研究方向。

#### （四）实习基地

外国语学院结合自身专业特点，在提高学生综合能力、基本素质方面进行了积极的探索和努力，其中很重要的一点就是加强实践教学。围绕这个目的，外国语学院在最近的几年进行了大量实习基地建设。

根据英语专业教学计划要求，每位同学在毕业前应完成教育实习的教学任务。自 2000 年至今，外国语学院先后与滕州英才学校，滕州育才中学，枣庄市中区齐村镇中学，枣庄十五中，渴口中学，枣庄十八中，枣庄九中，枣庄三中八所学校建立了友好合作关系，并将其作为外国语学院的校外实习基地。这些实践教学基地，平行班级数量多，同年级竞争性大，能使外国语学院的教育教学及实践教学密切结合，为培养该专业学生专业素质和能力提供了良好平台，在培养学生专业技能、提高学生专业素质方面发挥了重要作用。此外，从 2017 年起，每年英语专业多名学生赴山亭数十所学校进行义务支教活动。自 2018 年 9 月份起，在学校统一部署下，每学期都有一定数量的英语专业学生赴新疆喀什进行国语支教活动，收到了良好的社会反响。

围绕以实践促教学的目标，外国语学院多次邀请优秀毕业生来做报告，加强对学生的思想教育，提高外国语学院的师范生从业技能。2018 年参加山东省师范类从业技能比赛的学生中，二人次获得三等奖。2019 年师范类从业技能大赛中，获得二等奖 1 人、三等奖 3 人的好成绩。同时，围绕学生的毕业实习与就业相结合的目标，外国语学院近几年向社会推荐优秀毕业生就业数百人。

### 四、培养机制与特色

#### （一）专业优势与办学特色

与校内其他专科专业相比，英语专业的招生数量和报到率较高。2018 年一志愿报考率为 120%，最终报到率为 100%。相比外校同类专业，本校英语专业教学质量较高、效果更好，考研率也比较高。

英语专业课程多种多样，注重培养发展学生听说读写译等各方面的外语应用能力；同时，也向学生教授丰富的英语国家社会文化知识，促使学生成为合格的应用型英语人才。英语专业结合自身特点，在提高学生综合能力、基本素质方面进行了积极的探索和努力。其中很重要的特色就是加强实践教学，提升服务地方能力。围绕这个目的，外国语学院在最近的几年进行了大量实习基地建设。

## （二）教学管理

外国语学院依据学校各项教学管理规章制度，明确了各层次管理岗位的职责，规范了各项工作流程，保证了教学管理的科学化、规范化。严格按照相关要求安排教学任务，遴选主讲教师；要求教师认真准备教学进度表、教学日志、教案等教学材料，严格调停课的管理；要求全体教师严格执行教学计划，教学计划的调整要严格履行审批程序；积极推行教考分离，严把命题关，严肃考试纪律，严格阅卷评分。学院定期开展各类的教学评估和教学检查；定期召开教研室主任、教研室会议研究教学工作。通过学生信息员制度、教学工作座谈会制度等，及时反馈处理教学工作中的问题，保证了教学工作的平稳有序。此外，根据学校各项管理规定，结合专业特点，制定《外国语学院教学督导管理办法》、《外国语学院听评课制度》、《外国语学院毕业论文工作管理程序规范》等管理制度，加强教学管理的制度建设。

## 五、培养质量

经过 4 年的培养与磨练后，学子们就要步入社会，开始新的生活。如何成功的迈好第一步非常重要。毕业生一般有两个去向：就业和继续深造。

### （一）就业情况

学生毕业后可在中、小学从事教学、研究工作，也可在行政、企业、文化、科技等部门从事经贸管理、经营、翻译、文秘、旅游等工作。另外，毕业生还可以参加公务员、选调生、“大学生村官”、“特设岗位教师”及各种事业在编岗位选拔考试，也可以参加“三支一扶”、“西部计划志愿者”计划等。英语专业就业率逐年上升，就业形势趋势良好。2018 届英语专业共有毕业生 165 人，最终就业率为 97.02%，其中考取研究生 32 人，占毕业生总人数的 19.4%。2019 届英语专业共有毕业生 157 人，考取研究生 19 人，占毕业生总人数的 12.1%。截止到 10 月底，就业率为 91.37%。

### （二）就业单位满意率

为了解用人单位对我院人才培养的满意度，通过电话、电子邮件等方式对往届毕业生进行了调查，内容涉及学生的专业知识和技能、学习能力、工作适应能力等几个方面。用人单位对英语专业毕业生的满意度在 90%以上。同时对培养学生吃苦耐劳精神、加强专业知识的实际应用能力、培养动手能力等方面提出了合理化建议。

### （三）社会对专业的评价

本专业严谨的治学风气、严格的教育教学管理以及在各个方面取得的优异成绩受到社会各界、兄弟院校和广大学生家长的好评。经调查反馈，学生就业单位认为，本专业毕业生较好地掌握了英语专业方面的基础知识，能熟练运用英语从事教育、外事、经贸、旅游等方面工作，能够很好地满足企业的用人需求。

#### （四）学生就读该专业的意愿

最近 5 年本专业招生情况稳定，尤其是 2015 年、2016 年、2017 年、2018 年、2019 年，总体而言招生呈快速上升趋势，2015 年的一志愿报考率为 126.67%，报到率为 100%；2016 年一志愿报考率为 206%，报到率为 100%；2017 年一志愿报考率为 180%，报到率为 95.65%；2018 年一志愿报考率为 120%，报到率为 100%；2019 年一志愿报考率（文科）为 390%，理科为 1160%，报到率为 100%。从历年一志愿报考率和报到率来看，学生就读英语专业的意愿高，2019 年达到了历史新高。充分说明，英语专业经过近些年的发展，越来越多的学生愿意选择英语专业。

### 六、毕业生就业创业

#### （一）创业情况

目前社会整体的创业氛围浓厚，政府对创业者们提供了大量政策或资金支持，这对大学生选择毕业后创业有很强的吸引力。为了理想、兴趣、财富、自由，许多有想法、有激情的大学生投身到创业大潮中去。但由于种种原因选择创业的大学生比例还较低，英语专业 2019 届毕业生由于刚刚走向社会，绝大多数学生选择了就业而不是创业，我们将持续关注他们的创业情况。

#### （二）采取的措施

将创新创业教育融入人才培养体系，调整课程结构和专业实践教学计划，在传授专业知识过程中加强创新创业教育。开设含课程设计、综合实验、创新实践的综合实训类课程。广泛运用启发式、讨论式、参与式教学方法，注重培养学生的批判性和创造性思维，激发他们的创新创业灵感。鼓励学生加强自主学习，积极参与科研实践，增强学生理论联系实际的能力。

提升创新创业服务水平，加强对学生就业创业的指导帮扶。入学阶段，以新生入学教育和专业导航教育、职业生涯与发展规划、就业指导和毕业教育等课程为依托，让学生了解自己所学专业的专业内涵、专业发展现状和前景。通过实习基地建设，为学生深入了解专业、发展专业创造条件。通过学习经验交流会和优秀毕业生事迹报告会等，帮助学生找到适合自己的学习方向。多种形式的就业和创业指导，使学生们定位较为明确，也促进了多渠道就业。

### 七、专业发展趋势及建议

随着教育事业受到政府和人民大众愈来愈多的重视，英语专业的发展前景还是比较乐观的。虽然政府教育部门调整了英语科目在高考中的地位和考试方式，但是英语仍然在考生的成绩中占据着重要比例。各级各类学校以及社会培训机构对英语教师依然有较大的需求。而且社会上各类人才提高自身外语能力的需求也将促进本专业的发展。



下一步的发展为保持适度规模，偏重内涵与质量；强调基础，凸显实用、特色。根据就业、基础教育改革形势，改革本专业的人才培养模式，对课程体系、课程内容、教学方式与考核方式进行全面改革。同时加强校企合作办学的方式，在原有的师范专业的基础上，进行跨境电商方向人才的培养。

## 八、存在的问题及整改措施

### （一）存在的问题

（1）师资力量薄弱，年龄和职称结构偏低，缺乏高学历和高职称的学科带头人，尚未充分满足专业发展与学科建设的需要。

（2）科研、教学研究成果较少，教学内容、教学方法改革研究的参与面不够广泛，考核方法改革力度要进一步加强。

（3）创新创业教育理念滞后，教师开展创新创业教育的意识和能力欠缺，教学方式方法单一，针对性实效性不强，对学生指导帮扶也有待加强。

（4）对人才培养模式改革的力度不大，产学研协同育人机制不顺畅，实践教学体系改革与建设力度还需进一步加强。

（5）教学管理工作还不够精细。教学质量信息反馈与改进机制不够完善。专业评估、课程评估等自我评估机制需要进一步完善，校外实践教学监控环节相对薄弱。

（6）对毕业生的跟踪调查需要更加科学合理。毕业生就业质量有待于进一步提高。毕业生创业情况较少，选择创业的也仍处于起步阶段。

### （二）整改措施

（1）以专业带头人与骨干教师的培养为重点，鼓励教师积极申报职称，报考定向博士研究生，继续落实青年教师培养导师制，加强青年教师的进修培训，促进青年教师成长。积极开展引智工作，聘请特聘教授、客座教授对专业建设进行指导。

（2）鼓励教师积极专业学术研讨会议，以会代训，提高教师素质。选拔优秀教师到国内高等学府作访问学者或短期培训，带动课程水平的提升，引导教师广泛深入开展教研教改活动，改革学生学业考核评价办法，不断进行系列课程建设和教学法的研究。

（3）明确创新创业教育目标要求，完善创新创业教育课程体系。加强实验教学资源建设和共享，广泛搭建实习实训平台。积极运用启发式、讨论式、参与式教学方法，注重培养学生的批判性和创造性思维。提升创新创业服务水平，加强对学生就业创业的指导帮扶。

（4）充分调研，认真研究，加大英语专业与企业、行业的合作，创建更高质量的实习基地。与企业、行业等多渠道合作办学，进行深度融合的教学模式与课程内容改革，探求产学研一体化协同育人的人才培养模式，强化实践环节，注重培养学生综合能力的培养。完善实习实践指导思想和指导制度，切实提高实习实践课程的

教学效果。

(5) 进一步加强教学质量监控体系精细化建设,发挥质量监控体系的监督作用和导向作用。强化院级教学督导的作用,强化教学质量评价,注重发挥教师的主体作用。完善学院教学工作评估机制,进一步规范专业评估、课程评估、教材评估等专项评估工作,增强自我建设、自我检查、自我调控、自我整改的能力。

(6) 完善毕业生质量跟踪调查制度。增加实践教学环节,提高学生实践能力。深入研究本专业特点,了解市场需求,广泛挖掘就业渠道,提高就业质量。

## 专业七：金融工程

### 一、培养目标与规格

本专业培养的人才能够掌握经济和金融基础理论，具有扎实的数学基础，能够综合运用数学、计量经济学等方法进行现代金融中的数量分析，在各类金融机构、金融监管部门以及教育、科技等领域从事金融分析、金融量化、风险管理的“应用型、复合型”专门人才。

### 二、培养能力

#### （一）专业基本情况

金融工程是数学和金融学的交叉学科，当前国内外热门的专业方向，不论是金融业界还是数学界都很重视的专业方向。本专业于 2012 年设置，2013 年开始招收学生。修业年限为 4 年，授予学位门类为经济学。同时 2012 年设置金融与财务外包方向，2013 年开始招收学生。2015 年获批校级鼓励性发展专业，2017 获批“枣庄学院高水平应用型专业群”核心专业，2019 获得教育部批准设置金融数学本科专业。

#### （二）在校学生规模

表 1 在校学生情况

方向 年级	金融工程\金融数学	金融与财务外包
2019 级	40	50
2018 级	38	39
2017 级	39	59
2016 级	42	57

#### （三）课程设置情况

本专业课程设置由通识教育平台课程、学科教育平台课程、专业教育平台课程、创新创业平台课程和集中实践教学环节等构成，形成“五位一体”的应用型人才培养课程体系。

金融工程专业核心课程：微观经济学、宏观经济学、金融工程学、数学分析、金融学、计量经济学、投资学、公司金融、高等代数、概率论与数理统计、随机过程、金融风险管理、金融数学、金融数据分析等。具体情况如下表：

表 2 金融工程专业（本科）课程结构比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	560	24	11	35	21.9%
	选修课	160	10	0	10	6.2%
学科教育 平台课程	必修课	464	27	1	28	16.9%
	选修课	144	5	2	7	4.3%
专业教育 平台课程	必修课	384	16	5	21	13.8%
	选修课	368	17	3	20	12.5%
创新创业 模块课程	必修课	112	6	1	7	4.4%
	选修课	0	0	3	3	1.9%
集中实践 教学环节	必修课			29	29	18.1%
	选修课			0	0	0%
总计		2176	105	55	160	100%
学分比例%			65.7%	34.3%	100%	

金融工程（金融与财务外包）核心课程：微观经济学、宏观经济学、金融工程学、投资学、计量经济学、高等数学、线性代数、概率论与数理统计、随机过程、金融学、服务外包导论、会计学、财务管理、企业财务分析报表、金融企业经营学、国际金融理论与实务、金融企业会计等。具体情况如下表：

表 3 金融工程（金融与财务外包）专业（本科）课程结构比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	560	23	12	35	20.2%
	选修课	176	11	0	11	6.3%
学科教育 平台课程	必修课	560	33	1	34	19.6%
	选修课	176	6.5	2	8.5	4.9%
专业教育 平台课程	必修课	366	19.5	2.5	22	12.7%
	选修课	464	23.5	1	24.5	14.1%
创新创业 模块课程	必修课	144	7.5	2.5	10	5.7%
	选修课	208	10	3	13	7.5%
集中实践 教学环节	必修课			15	15	8.7%
	选修课			0	0	0%
总计		2654	134	39	173	100%
学分比例%			77.4%	22.6%	100%	

#### （四）创新创业教育

本专业的创新创业教育内容体系

（1）意识培养：启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本

知识。（2）能力提升：解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力与领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。（3）环境认知：引导学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。（4）实践模拟：通过创业计划书撰写、模拟实践活动开展等，鼓励学生体验创业准备的各个环节，包括创业市场评估、创业融资、创办企业流程与风险管理等。

本专业创新创业教育课程体系主要由以下三个层次构成：第一层次，面向全体学生，旨在培养学生创新创业意识、激发学生创新创业动力的普及课程；第二层次，面向有较强创新、创业意愿和潜质的学生，旨在提高其基本知识、技巧、技能的专门的系列专业课程；第三层次，旨在培养学生创新创业实际运用能力的各类实践活动课程，要以项目、活动为引导，教学与实践相结合，有针对性地加强对学生创业过程的指导。

本专业创新创业教育主要有如下几种类型：1. 参加全国大学生大学数学、大学英语竞赛；2. 参加数学建模与数据挖掘竞赛、金融及衍生品知识竞赛、金融建模与量化投资竞赛、金融与证券模拟实训大赛等、全国大学生市场调查与分析大赛；3. 申报校级大学生研究训练计划（Students Research Training，简称“SRT”）、国家级大学生创新创业训练计划项目；4. 从金融业界聘请专家做有关金融创新和风险管理方面讲座。

本专业创新创业教育的主要成果有：1. “2018 正大杯第八届全国大学生市场调查与分析大赛山东省选拔赛” “二等奖”一项；2. 10 人入围 2018 年第六届“中金所杯”全国大学生金融知识大赛复赛；3. 2018 年全国大学生英语竞赛一等奖 1 项，二等奖 3 项，三等奖 2 项；4. 2018 年国泰安杯财经类实训大赛（华东区）二等奖 1 项，2018 年国泰安杯财经类实训大赛（华东区）-财务分析大赛第 3 名 1 项；5. 第四届“东方财富杯”全国大学生金融精英挑战赛二等奖、三等奖各一项。

### （五）能力

**获取知识能力：**能独立思考，学会学习，主动学习与金融工程专业相关的基本知识和基本技能。

**实践应用能力：**在掌握金融工程基本理论、基本技能的基础上，能熟练地运用计算机技术，能在金融机构、部门及相关领域从事金融分析、量化金融、金融风险管理、金融数据分析等工作，具有良好的实践应用能力。

**创新创业能力：**具有较强的自学能力、创新意识和较高的综合素质，具有开展科学研究、就业创业实践的创新能力。

**综合能力：**具有对常识性问题的分析和解决能力，在金融工程方面具有突出的判断能力。能够运用所学知识解决金融相关问题。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

金融工程专业近 4 年累计投入的专业建设经费为 34.98 万元（其中高水平应用群建设经费 12.5 万元），近 4 年本专业生均教学经费数量分别为 1082 元和 964 元、891 元、885 元。本专业的仪器设备原值为 3740 万元。

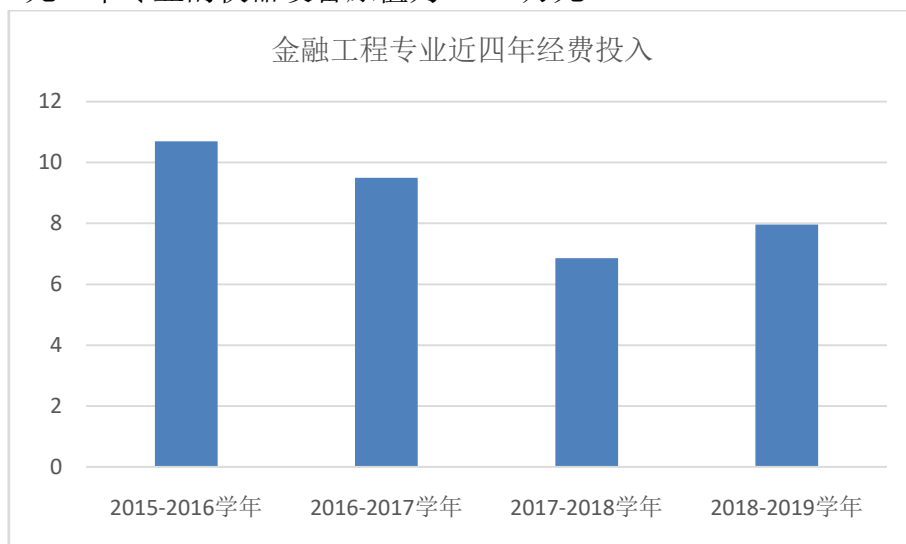


图 1 经费投入情况

#### （二）教学设备

本专业有现代化多媒体教室 8 个，上课教室均配备有投影设备供多媒体教学使用。建有专业实验室两个，配备 110 台计算机，购买了锐思金融数据库、东方财富 choice 数据库、金融计算与建模平台等，配备安装了 R、SPSS、EViews 等软件。实验室面积达 155 平方米，设备价值达 100 万元。

#### （三）教师队伍建设

金融工程专业目前共有 16 名专任教师。教师中具有研究生学历的人数及比例分别为 14 人、87.5%，其中 2 人具有博士学位，在读博士 1 人，2018 年新引入具有海外背景和行业背景教师 1 人，2019 年新入职具有行业背景教师 2 人。教师中具有高级职称的人数及比例分别为 4 人、25%；教师中 45 岁以下（含 45 岁）的人数及比例分别为 12 人、75%。注重青年教师和业务骨干的培养，先后参加由校企合作企业主办和承办的有关教学培训项目 2 人次。先后参加全国金融数学与金融工程学术研讨会暨量化投资专题培训 4 人次。派青年教师枣庄市科技局挂职锻炼 1 次。

#### （四）实习基地

为保障学生的专业实习的顺利进行，本专业每年都制定严格的专业实习计划、实习大纲，确保实践教学环节设置科学合理、完整。同时制定校外实习管理制度，加强对校外实习基地指导教师的交流，确保学生圆满完成 6 周专业实习工作，完成

教学计划和培养目标。校外的实习基地和单位为学校提供了场地和设施，根据金融工程专业的实习需要安排学生到实习单位实习。随着招生规模的扩大，计划逐年增加实践基地，并加大实践教学基地建设，同时加大投入，保证实习经费充足，确保实习按计划进行。目前应用本专业实践基地主要有：中信证券，交通银行、东方财富、青岛德荣达贵金属经营有限公司、青岛海诚达商务咨询有限公司等实习基地。

#### （五）现代教学技术应用

本专业教师非常重视现代教学技术的应用。通过多媒体授课，更好的完成教学任务，使学生在更短的时间里学到更多有实用价值的知识。同时，通过多媒体展示，激发了学生的学习兴趣，提高了教学效率。本专业教师积极参加各种教学技术培训会议，与同行积极进行探讨，同时也参加了校级或省级的各种现代教学比赛等，就核心课程正在积极探索、开展慕课教学，实现线上、线下资源相结合。

### 四、培养机制与特色

#### （一）产学研协同育人机制

近年来，我校深化“产教融合、校企合作”，我院主动吸纳金融行业、企业全方位参与人才培养方案制定及人才培养全过程，进一步推进高校、政府部门、金融行业、金融企业合作育人的广度与深度，将产学合作教育的相关课程与实践教学环节纳入人才培养方案。积极探索产学研协同育人机制研究。目前承担教育部产学合作协同育人项目三项。

#### （二）合作办学

金融工程专业是依托我院数学、统计学学科优势发展起来的，人才培养上，基于我们是地方性院校和学生特点，培养工作的重点是培养适应金融市场需求的金融工程专业应用型专门人才。根据市场需求和学科特点，在培养过程中努力做到两个结合：一是金融、数学和统计计量、计算的结合；二是理论和实践的结合。

我们聘请业界有经验实践经验的师资做为兼职教师，作为实习、实训指导教师，并计划编写实践性强、操作性强、有特色的教程进行实务培训。

推进校企合作，逐步开展‘121’模式下的应用型人才培养，共建金融工程（金融与财务外包）专业人才实训、就业平台。

推进校地合作，先后与枣庄市金融办公室、枣庄银监分局等金融部门和机构签订协同育人协议，共同打造金融工程专业人才实习、就业平台。

#### （三）教学管理

本专业制定了详细的教学管理制度，具体包括：教学计划管理、教学目标管理、教学过程管理、质量管理、教师管理、学生管理、教学档案管理。这些规章制度保证了本专业教学工作有计划、有步骤、有条不紊地运转。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

金融工程专业 2019 届毕业生 97 人，其中升学 7 人，在银行、期货等金融机构高质量就业 42 人，劳动合同就业 40 人，待就业 8 人，就业人数共计 79 人，初次就业率达 81.44%。

### （二）就业专业对口率

金融工程专业就业人数为 79 人，对口就业人数为 60 人，专业对口率达到 75.95%。

### （三）毕业生发展情况

金融工程专业毕业生在就业方向多从事银行、证券投资、科学研究、软件开发等方面的工作，从事的岗位多是产品经理、证券分析师、数据分析师、软件工程师、销售经理等。

### （四）就业单位满意率

通过走访调研用人单位在毕业生的职业道德和敬业精神、专业知识和技能、分析和解决问题能力、组织管理能力、沟通协调能力、工作适应能力、学习能力、创新能力、综合素质总体评价等方面情况，用人单位对毕业生的整体情况非常满意，认为毕业生存在以下几点问题：实践经验比较欠缺；在工作中的创新能力有待加强。

### （五）社会对专业的评价

金融工程专业是理论性和实践性很强的专业。随着大数据、金融科技时代的来临，金融行业越来越需要数学和金融交叉的复合型、应用型人才，无论是进行金融数据分析、金融产品定价、风险管理、量化投资等都离不开相关的金融工程与金融数学的理论和方法。随着我国金融市场的发展，金融数学和金融工程有着更广泛的应用，有利于我们毕业生更好服务于金融经济社会。

### （六）学生就读该专业的意愿

近四年来，第一志愿报考率均在 90%以上。通过金融工程专业的系统学习，可以掌握金融工程的基本理论和基本方法，具备运用金融经济、数学统计知识、使用计算机解决实际问题的能力，受到科学研究的初步训练，在各类金融机构、金融监管部门以及教育、科技等领域从事金融分析、金融量化、风险管理的应用型、复合型专门高级人才。

## 六、毕业生就业创业

### 1. 就业创业情况

随着中国现代金融市场的发展，金融工程专业的毕业生就业方向主要为银行、证券、保险、公司财务部门等。在创业方面多加引导，在大学期间，鼓励学生参加金融建模和量化投资的学科竞赛，创造机会赴金融数据、金融信息企业实习，在金



融信息咨询、量化投资等方向创业有专业优势。

## 2. 采取的措施

(1) 积极搭建平台，不断健全创新创业服务指导。学院成立大学生创新创业就业工作小组，筹建成立创新创业项目，加强对大学生创新创业工作的指导。学院创新创业就业工作小组的建立将进一步解决大学生创新创业中存在的突出问题和薄弱环节，通过自主优化、引进吸收、创新发展，持续加强运行模式管理，积极推进管理创新，促进大学生创新创业项目持续、稳定、健康发展。

(2) 整合有效资源，积极完善创新创业政策扶持。学校加大对创新创业基地及其创新创业项目的扶持力度，依据类别、规模和孵化效果等情况，给予分类指导和支持与资助。

(3) 重视培训教育，建立创新创业课程新体系。按照“兴趣进社团、社团育能力，能力进基地、基地孵项目，项目进园区、园区助创业”的工作思路，组建和进一步规范学生科技创新创业等学术性、技能型学生社团，强化学生创新创业意识教育，采用“走出去、请进来”或自主、联合等多种方式，积极开展学生创业知识技能教育培训和多项活动，为学生搭建创新创业活动平台。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

金融工程专业主要是用计算机来实现数学模型，从而解决金融相关的问题。所以，金融工程主要是培养金融界的技术工作者，也称作金融工程师。金融工程师的职位主要集中在投资银行、对冲基金、商业银行和金融机构。负责的主要工作为衍生品定价模型的建立和应用，模型验证、模型研究、程序开发和风险管理。就目前而言，金融工程在中国的就业主要在以下几个领域：基金公司：基金公司非常需要能做基金绩效评估风险控制、资产配置的人才；证券公司：目前证券公司正处在一个艰难的时期，同时也在通过集合理财产品设计等寻求生存的机会；银行：各大银行的总行正在着手建立内部风险管理模型，急需这方面的人才。银行内部的另外一个重要部门——资金部，也需要金融工程的人才，他们一方面在银行间债券市场操作，是未来固定收益证券这一块的主力，同时也是未来大有发展空间的公司债券市场、抵押支持债券这些金融工程产品的设计主力。就业方向：主要到跨国公司、金融机构和高等院校从事金融、财务管理以及教学、科研工作等。随着大数据技术、人工智能的发展，金融大数据、金融科技的广泛应用，也需要金融工程和金融数学的人才。

本专业发展目标：（1）努力将金融工程本科专业建设成省级一流专业；（2）在学科建设方面：将金融工程学科建设成校级重点建设学科，并在国内同类院系成为具有一定影响；（3）在人才建设方面：培养专业建设带头人，引进专业领军人物，

带动和促进金融工程专业的建设，建设一支结构合理、教学及科研能力强的在省内具有影响力的专业师资队伍；（4）在人才培养方面：不断修订和完善人才培养目标和专业培养方案，以适应基础教育改革和社会经济不断发展的需要，实现规范化、制度化的教学管理，积极尝试教学改革，加强专业基础课程和实践环节教学，全面提高人才培养质量；本专业在校生规模每届稳定在 100 人左右；（5）课程建设与教改方面：优化课程结构，更新教学内容、改进教学方法，指导教材建设规划，重点建设核心课程，提高教学质量；（6）实习基地建设方面：在未来的三年内建设 3-6 个稳定的实习基地，以适应金融工程专业教学和人才培养的要求；（7）在科研方面：努力提高教师的整体科研水平，多出高层次、原创性成果，强化课题立项意识，承担省级教改及科研项目，力争国家级科研项目上有突破。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

目前，（1）金融工程专业师资中，高层次人才缺乏，年轻教师占比大，职称结构偏低，故下一步加大引进人才力度或者鼓励本专业教师积极考取博士研究生；（2）产教融合程度需要进一步加强，一方面提高科研水平，另一面计划开展多种渠道的校企合作，比如借助优势企业资源开展实训周活动；（3）课程建设有待提高，进一步金课建设，探索与信息技术融合的理论、实验教学模式；（4）实验室建设方面，融入虚拟仿真实验开展实训、实验教学；（5）探索专业认证、OBE 理念指导下的教学模式改革。

## 专业八：数学与应用数学

### 一、培养目标与规格

师范类方向：

目标 1：为社会发展培养德、智、体、美、劳全面发展的二十一世纪应用型、复合型人才。

目标 2：培养熟悉现代教育模式（如微课、慕课、雨课堂、微格教学等）且能够胜任中等学校数学教学的专业人才。

目标 3：培养具有初步应用数学的科研能力，了解现阶段的一些数学研究热点及研究方向，能够开展一些初步的应用数学研究工作。

移动云计算方向：

本专业在坚持育人为本、德育为先、能力为主的总体方针下，培养德、智、体、美、劳全面发展，能适应社会主义政治、经济和文化建设需要，具有良好科学素养，具有一定自我学习、实践、创新能力，能较系统和深入地掌握计算机科学技术在云计算方向上的理论知识体系和应用开发能力，能够从事云计算有关教学、平台搭建、开发与应用的的高素质、复合型技术人才。

### 二、培养能力

#### （一）专业基本情况

本专业于 2003 年设置数学与应用数学方向，2004 年开始招收学生。修业年限为 4 年，授予学位门类为理学。2014 年设置移动云计算方向，2015 年开始招收学生。

#### （二）在校学生规模

表 1 在校生情况

方向 年级	师范类方向	移动云计算方向
2019 级	50	60
2018 级	53	37
2017 级	52	55
2016 级	54	63

#### （三）课程体系

本专业的课程分为以下五个平台：通识教育平台课程；学科专业教育平台课程；职业发展平台课程；创新创业平台课程；集中实践教学环节。

师范类方向主要课程：数学分析、高等代数、解析几何、概率论与数理统计、

常微分方程、实变函数、泛函分析、数学建模与数学实验、计算方法、运筹学、数学教育学。各模块学时学分分布见下表。

表2 数学与应用数学（师范类）专业（本科）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	720	33	11.5	44.5	27.8125
	选修课	160	10	0	10	6.25
学科专业 教育平台 课程	必修课	608	38	0	38	23.75
	选修课	368	16	3.5	19.5	12.1875
职业发展 平台课程	必修课	112	6	0	6	3.75
	选修课	80	3	1	4	2.5
创新创业 平台课程	必修课	104	3.5	1.5	5	3.125
	选修课	56	2.5	0.5	3	1.875
集中实践 教学环节	必修课			27	27	16.875
	选修课			3	3	1.875
总 计		2208	112	48	160	100%
学分比例%			70%	30%	100%	

移动云计算方向主要课程：数学分析、高等代数、解析几何、概率论与数理统计、常微分方程、实变函数、数学建模与数学实验、随机过程、计算方法、运筹学、离散数学。各模块学时学分分布见下表。

表3 数学与应用数学（移动云计算）专业（本科）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	576	25	11	36	22.5%
	选修课	160	10	0	10	6.25%
学科专业 教育平台 课程	必修课	608	38	0	38	23.75%
	选修课	592	24	4	28	17.5%
职业发展 平台课程	必修课	128	6	0.5	6.5	4.0625%
	选修课	96	2	1.5	3.5	2.1875%
创新创业 平台课程	必修课	96	3	2	5	3.125%
	选修课	0	0	3	3	1.875%
集中实践 教学环节	必修课			27	27	16.875%
	选修课			3	3	1.875%
总 计		2256	108	52	160	100%
学分比例%			67.5%	32.5%	100%	

#### （四）创新创业教育

本专业的创新创业教育内容体系

（1）意识培养：启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。（2）能力提升：解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力与领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。（3）环境认知：引导学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。（4）实践模拟：通过创业计划书撰写、模拟实践活动开展等，鼓励学生体验创业准备的各个环节，包括创业市场评估、创业融资、创办企业流程与风险管理等。

本专业创新创业教育课程体系主要由以下三个层次构成：第一层次，面向全体学生，旨在培养学生创新创业意识、激发学生创新创业动力的普及课程；第二层次，面向有较强创新、创业意愿和潜质的学生，旨在提高其基本知识、技巧、技能的专门的系列专业课程；第三层次，旨在培养学生创新创业实际运用能力的各类实践活动课程，要以项目、活动为引导，教学与实践相结合，有针对性地加强对学生的创业过程的指导。

本专业创新创业教育主要有如下几种类型：1. 参加全国大学生数学建模竞赛；2. 参加山东省教师技能大赛；3. 参加本校学生 SRT 项目的申报。

#### （五）毕业要求（师范类方向）

1. 师德规范：掌握马克思主义的基本理论，具有坚定的社会主义政治觉悟和健康高尚的职业道德修养。具备良好的教师职业素养和从事数学教学的基本能力。熟悉教育规律，掌握并可以初步运用教育学、心理学基本理论以及数学教学理论指导自己的教学活动。

2. 教育情怀：具有健康的体魄和良好的心理素质，对教育要饱含激情。要有与人为善和敬业奉献的教育情怀。要树立培育人才、创造幸福的教育事业的目标。要有甘于坐冷板凳、乐于奉献的教育情怀，有让教育事业因有了情怀而有了温度的能力。

3. 学科素养：具有扎实的数学基础，能准确、熟练地进行基本推理和基本计算，初步掌握数学科学的基本思想方法，具有应用数学知识和使用计算机解决实际问题的能力，特别是建立数学模型的能力，了解数学应用领域的一些基本知识。能较熟练使用计算机，在信息处理、科学计算及计算机应用等方面有较宽的知识面和修养，掌握几种常用的数学软件和计算机多媒体技术。

4. 教学能力：三笔一话能达到较高的水平。通过严格的数学思维训练、科学研究训练、数学应用训练、教师素养训练，具有从事数学科学研究、数学实际应用研

究、数学教育教学研究方面教学与研究工作的能力。

5. 班级指导：具有较强的语言表达能力和班级管理能力和班级管理理念与方法。能独立开展主题班会及家长会。能带动家长帮助学校管理学生的学习与生活。

6. 综合育人：掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获得相关信息的基本方法。具有专业以外的人文学科、社会学科、自然学科及文化艺术等方面的基本知识和基本修养。具有较强的自学能力、创新意识和较高的综合素质。

7. 学会反思：能够认识到反思在自我成长过程中的积极作用。能及时发现教学管理中出现的问题，并能给出有效的解决方案。

8. 沟通合作：能利用现代化的沟通媒介，如微信、QQ 群，与家长开展有效沟通。能有效的管理所建立的交流群。掌握中学生心理与生理的发展规律，能根据这些规律与学生展开有效的沟通。能与其他任课教师形成良好的互动合作关系。

#### （六）能力（移动云计算方向）

1. 获取知识能力：具有独立思考，主动学习与数学教学相关方面的基本知识和基本技能的能力；具有较强的语言与文字表达能力。

2. 实践应用能力：具有从事数学科学研究与数学教育教学研究的能力；具有将专业知识融会贯通、综合运用的能力。

3. 创新创业能力：具备职业发展规划和就业创业实践的创新应用能力；具有数学软件操作及开发等专业的创新应用能力。

4. 综合能力：在数学方面具有突出的判断和解决能力；具有终身学习能力，适应数学学科发展的综合能力。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

数学与应用数学专业近 4 年累计投入的专业建设经费为 40.7282 万多元，近 4 年本专业生均教学经费数量分别为 1082 元和 964 元、891 元、885 元。本专业的仪器设备原值为 3740 万元。

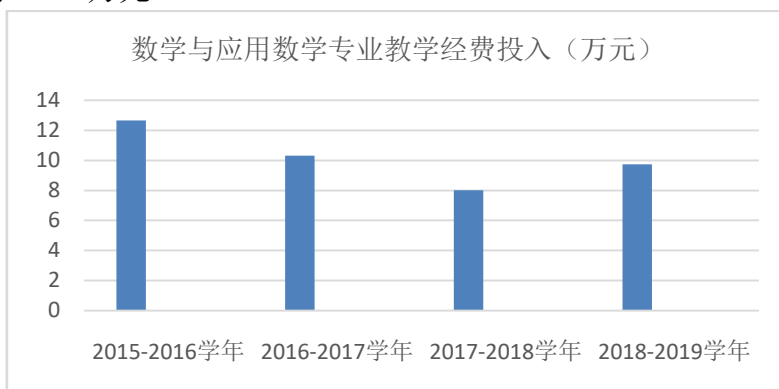


图1 经费投入情况

## （二）教学设备

本专业有现代化多媒体教室 8 个，上课教室均配备有投影设备供多媒体教学使用。建有专业实验室两个，配备 110 台计算机，购买了专业软件，包括 MATLAB、WinQSB、R、SPSS、EVIEW 等。实验室面积达 155 平方米，设备价值达 55 万元。同时为每位任课教师配备了笔记本电脑以及扩音器，方便教师教学。

## （三）教师队伍建设

数学与应用数学专业目前共有 6 名专任教师人数，其中 7 人具有博士学位。教师中具有研究生学历的人数为 15 人、占比为 93.75%；教师中具有高级职称的人数为 10 人、占比为 62.5%；教师中 45 岁以下（含 45 岁）的人数为 13 人、占比为 81.25%。另外聘请山东大学数学学院的吴建良教授与南京大学吴新元数学学院的教授为本专业的兼职教师。

## （四）实习基地

为保障学生的教育实习的顺利进行，本专业每年都制定严格的专业实习教学计划、实习大纲，确保实践教学环节设置科学合理、完整。同时制定校外实习管理制度，加强对校外实习基地指导教师的交流，确保学生圆满完成 8 周专业实习工作，完成教学计划和培养目标。校外的实习基地和单位为学校提供了场地和设施，根据数学与应用学专业的教学需要安排学生到实习学校实习。随着招生规模的扩大，计划逐年增加实践基地，并加大实践教学基地建设，同时加大投入，保证实习经费充足，确保实习教学计划进行。目前应用本专业实践基地主要有：四十一中，渴口中中学等实习基地。同时针对移动云计算方向我们与北京中软合作，建立多个校外实习基地。

## （五）现代教学技术应用

本专业教师非常重视现代教学技术的应用。通过多媒体授课，更好的完成教学任务，使学生在更短的时间里学到更多有实用价值的知识。同时，通过多媒体展示，激发了学生的学习兴趣，提高了教学效率。本专业教师积极参加各种教学技术培训会议，与同行积极进行探讨，同时也参加了学校或省级的各种现代教学比赛，如微课、慕课、青年教师授课比赛等。

# 四、培养机制与特色

## （一）产学研协同育人机制

近年来，产学研协同育人作为推动科技、教育与经济紧密结合的新型人才培养方式，已经在培养专业型创新人才方面取得了一定的成效。本专业在产学研协同育人机制方面主要做了如下工作：

(1) 结合本专业的实际情况，对产学研协同育人机制的人才培养模式进行了深入

的调研。通过调研，我们认识到产学研协同育人，可以将理论与实践有机结合，把课堂与社会紧密联系，打破了以课堂教育、理论学习为主的传统人才培养方式，对培养专业型创新人才，满足社会的人才需求，促进社会经济发展具有重要意义。

(2)对产学研协同育人机制进行了部分实践。我们积极联系一些相关企业及科研机构，按照一定的机制或规则进行合作，最终实现技术创新、人才培养、社会服务、经济发展等功能，达到企业、高校和科研机构的共同发展。

## (二) 合作办学

应用产业作为云计算发展的重点领域，面对未来云计算产业的飞速发展，企业人才急缺的问题日益显现，尤其是移动云计算类人才，据工信部预计，未来几年的人才缺口将达百万。以云计算产业应用领域相关的 IT 人才需求为例，截至 2014 年上半年，IT 人才的需求量已突破 60 万人，其中一线城市 IT 人才需求最为明显，造成云计算产业应用领域企业人才急缺的主要原因在于：一是随着信息技术的发展，企业管理软件正朝着智能化方向发展，而企业的软件和网络高级设计人才尚未跟上云计算技术的发展速度；二是由于云计算让互联网应用和企业应用的界限变得越来越模糊，对于 IT 企业而言，未来懂得最新云计算技术的运营人才需求激增；三是在云管理方面，未来企业所有的管理思想、方法、工具都要适应云计算时代的特征，因此导致企业对既了解云计算技术，又懂云计算管理的复合型人才需求加大；四是当企业广泛应用网络和管理软件成为其最基本的管理要求的时候，无论是 IT 企业还是传统企业，对于能够应用云计算技术的人才都会产生爆发式增长的需求。本专业移动与计算方向为我专业与中软创新（北京）国际信息技术研究院合办方向。

## (三) 教学管理

本专业制定了详细的教学管理制度，具体包括：教学计划管理、教学目标管理、教学过程管理、质量管理、教师管理、学生管理、教学档案管理。这些规章制度保证了本专业教学工作有计划、有步骤、有条不紊地运转。

# 五、培养质量

## (一) 毕业生就业率

数学与应用数学（移动云计算方向）2019 届毕业生 47 人，其中升学 11 人，网签 8 人，劳动合同 25 人，待就业 3 人，就业人数共计 44 人，年底就业率达 93.62%。

## (二) 就业专业对口率

数学与应用数学（移动云计算方向）就业人数为 44 人，对口就业人数为 27 人，专业对口率达到 61.36%。

## (三) 毕业生发展情况

数学与应用数学（移动云计算方向）就业毕业生在就业方向多从事数学教学、



教学辅助、科学研究、软件开发等方面的工作，从事的岗位多是中小学数学教师、辅导学校数学教师、数据分析师、数值策划、软件工程师等。在今年的山东省从业技能比赛中七位参赛的同学都取得了奖项，其中有五名同学获得一等奖，两名同学获得二等奖。

#### （四）就业单位满意率

本专业于 2019 年 11 月对数学与应用数学（移动云计算方向）毕业生的就业单位发放了 32 份针对毕业生情况的调查问卷，收回有效问卷 26 份，有效问卷反馈率达到 81.3%。调查问卷针对用人单位在毕业生的职业道德和敬业精神、专业知识和技能、分析和解决问题能力、组织管理能力、沟通协调能力、工作适应能力、学习能力、创新能力、综合素质总体评价等方面展开了调查，用人单位对毕业生的整体情况非常满意，认为毕业生存在以下几点问题：实践经验比较欠缺；在工作中的创新能力比较薄弱。

#### （五）社会对专业的评价

数学与应用数学专业属于基础专业。无论是进行科研数据分析、软件开发，还是从事金融保险，国际经济与贸易、化工制药、通讯工程、建筑设计等，都离不开相关的数学知识。可见数学与应用数学专业是从事其他相关专业的专业基础。随着科技事业的发展和普及，数学专业与其他相关专业的联系将会更加紧密，数学知识将会得到更广泛的应用，有利于我们毕业后多方面服务于社会。

#### （六）学生就读该专业的意愿

通过数学与应用数学专业的系统学习，可以掌握数学学科的基本理论和基本方法，具备运用数学知识、使用计算机解决实际问题的能力，受到科学研究的初步训练，能在科技、教育和经济部门从事研究、教学工作或在生产经验及管理部门从事实际应用、开发研究和管理工作的高级专门人才。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

随着中国教育培训市场的发展，由于教育资源的短缺和学员学习需求的旺盛，数学与应用数学专业的毕业生在创业方面多考虑开设培训机构，在开设培训机构方面有着以下优势：在大学期间，学生利用寒暑假和课余时间去培训机构实习，积累了一定的实践经验；大学期间，由于学习的是师范专业，有过硬的专业技能和一定的代课经验；有着刚毕业创业的热情和努力拼搏的精神。

### （二）采取的措施

（1）积极搭建平台，不断健全创新创业服务指导。学院成立大学生创新创业就业工作小组，筹建成立创新创业项目，加强对大学生创新创业工作的指导。积极打造

以电子商务、教育辅导等项目。学院创新创业就业工作小组的建立将进一步解决大学生创新创业中存在的突出问题和薄弱环节，通过自主优化、引进吸收、创新发展，持续加强运行模式管理，积极推进管理创新，促进大学生创新创业项目持续、稳定、健康发展。

(2) 整合有效资源，积极完善创新创业政策扶持。学校加大对创新创业基地及其创新创业项目的扶持力度，依据类别、规模和孵化效果等情况，给予分类指导和支持与资助。学院对每个大学生创新创业基地资助 2000 元，主要用器材、设备、材料咨询费、评审鉴定费、知识产权事务费、调研差旅费、交通费等，以政策和资金不断加大大学生创新创业工作的扶持。

(3) 重视培训教育，建立创新创业课程新体系。按照“兴趣进社团、社团育能力，能力进基地、基地孵项目，项目进园区、园区助创业”的工作思路，组建和进一步规范学生科技创新创业等学术性、技能型学生社团，强化学生创新创业意识教育，采用“走出去、请进来”或自主、联合等多种方式，积极开展学生创业知识技能教育培训和多项活动，为学生搭建创新创业活动平台。目前，成立有创业协会、十余个学生学术性学生社团。

### (三) 典型案例

毕业生倪平茂用寒暑假和课余时间在校外机构积累代课和管理经验，毕业后，回家乡广西省北海市开设校外机构进行创业，由于专业知识的精湛和对学生认真负责的态度，已经在当地校外机构届创造了一定的品牌效应，实现年收入 500 余万元的经济效益，为我院其他创新创业毕业生树立了良好的示范楷模。

## 七、专业人才社会需求级专业发展趋势分析

数学应用数学专业属于基础专业，是其他相关专业的“母专业”。无论是进行科研数据分析、软件开发、三维动画制作还是从事金融保险，国际经济与贸易、工商管理、化工制药、通讯工程、建筑设计等，都离不开相关的数学专业知识，数学专业与其他相关专业的联系将会更加紧密，数学专业知识将会得到更广泛的应用。

本专业发展建议是：1) 将本专业建设成省级特色专业。(2) 在学科建设方面：将应用数学学科建设成校级重点建设学科，并在国内同类院系成为具有一定影响。同时努力提高教师的整体科研水平，多出高层次、原创性成果。强化课题立项意识，在保持一定数量的省、市厅级课题立项的基础上，力争更多国家自然科学基金项目有更大突破。(3) 在人才建设方面：培养专业建设带头人，引进专业领军人物，带动和促进数学与应用数学专业的建设，建设一支结构合理、教学及科研能力强的在省内具有影响力的专业师资队伍。(4) 在人才培养方面：不断修订和完善人才培养目标和专业培养方案，以适应基础教育改革和社会经济不断发展的需要。实现规范化、

制度化的教学管理，积极尝试教学改革，加强专业基础课程和实践环节教学，全面提高人才培养质量。（5）课程建设与教材建设方面：优化课程结构，更新教学内容、改进教学方法，指导教材建设规划。重点建设主干课程，提高教学质量。（6）实习基地建设方面：在未来的三年内建设 4-7 个稳定的实习基地。以适应数学与应用数学专业教学和人才培养的要求。

## 八、存在的问题及整改措施

存在的问题：

1、办学层次还有很大的提升空间，暂时还没有取得免费师范生的办学资质，还没有硕士点。

2、教师的教学技能有待进一步提升。教与学的高效互动还太少，老师认真教，学生认真学，但有时学习效果还是不太理想。没有双师型教师。

3、科研促进教学模式还比较单一。真正的可以落地转化成生产力的科研成果还很少。

4、老师的人才培养能力不能完全适应高素质应用型人才的社会需求。

改进措施：

1、走出去调研。

2、引进+培养。

3、课程与教学论研究。

4、实验室建设。

5、以绩效考核为导向的现代考核机制。

6、探索师范专业认证、OBE 理念指导下的教学模式改革。

## 专业九：应用统计学

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

培养具有良好科学素养，在具备一定的数学、统计学和计算机科学等方面知识的基础上，较全面掌握大数据处理和分析的基本理论和技术，能够运用所学知识解决实际问题，具有较高的综合业务素质、创新与实践能力，能从事大数据分析、大数据应用开发、大数据系统开发、大数据可视化以及大数据决策等工作，或继续攻读本学科及其相关学科的硕士学位研究生。

#### （二）培养规格

##### 1、知识规格

（1）工具性知识：掌握统计学科的基本理论和方法，掌握数据科学的基本理论和方法。具有较扎实的软件基础。

（2）专业性知识：具有良好的数学素养，掌握统计学的基本理论和方法，能熟练地运用计算机分析数据，熟悉本学科及该领域的理论前沿和发展动态；掌握如何进行数据收集、文献检索以及运用大数据技术处理实际案例。

（3）人文社科知识：掌握马克思主义理论，毛泽东思想等理论知识，注重平时对时事政治等知识的了解。

（4）自然科学知识：掌握自然科学类课程的思想方法，并通过该思想方法解决一些实际问题。

##### 2、能力规格

（1）获取知识能力：能独立思考，主动学习与统计学和数据科学相关的基本知识和基本技能。

（2）实践应用能力：在掌握统计学与数据科学基本理论的基础上，能熟练地运用计算机分析数据，能在企业、事业单位和经济、管理部门从事统计调查、统计信息管理、数量分析等开发、应用和管理的工作，具有良好的实践应用能力。

（3）创新创业能力：具有较强的自学能力、创新意识和较高的综合素质。

（4）综合能力：具有对常识性问题的分析和解决能力，在统计学和数据科学方面具有突出的判断能力。能够运用所学知识进行大数据处理及分析，并能解决实际问题中遇到的相关问题。

##### 3、素质规格

（1）思想政治素质：掌握马克思主义的基本理论，具有坚定的社会主义政治觉

悟和健康高尚的职业道德修养。

(2) 专业素质：具备熟练应用计算机（包括常用语言、工具及专用软件）的基本技能，具有较强的算法设计，算法分析与编程能力；掌握计算机科学、信息处理和数据统计的基本知识和技术；能运用所学的理论、方法和技能将信息技术和科学与工程计算中的某些实际问题进行数学建模并运用现代计算工具高效求解的能力；有较强的语言表达能力，掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有一定的科学研究和软件开发能力。

(3) 科学文化素质：具有专业以外的人文学科、社会学科、自然学科及文化艺术等方面的基本知识和基本修养。

(4) 身心素质：具有健康的体魄和良好的心理素质。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

应用统计学本科专业设置于 2007 年，目前在校生 175 人，已为社会输送毕业生 300 多人。近年来，为了满足应用型人才的市场需求，学校加大了对本专业的建设力度，专业建设取得了长足的发展。

### （二）在校生规模

应用统计学专业于 2007 年首次招生，2017 年开始和曙光集团进行校企合作，招收金融大数据方向。目前有 2016 级：37 人，2017 级：48 人，2018 级：45 人，2019 级：45 人，共有在校生 175 人。

### （三）课程体系

本专业的课程分为通识教育、学科专业教育、职业发展、创新创业、集中实践教学五个平台，共 160 学分。专业核心课程有：数学分析 1-3、高等代数与解析几何 1-2、应用回归分析、概率论、分布式数据库原理与应用。具体情况如下表 1。

### （四）创新创业教育

本专业的创新创业教育内容体系：

(1) 意识培养：启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。

(2) 能力提升：解析并培养学生的批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力与领导力等各项创新创业素质，使学生具备必要的创业能力。

(3) 环境认知：引导学生认知当今企业及行业环境，了解创业机会，把握创业风险，掌握商业模式开发的过程，设计策略及技巧等。

(4) 实践模拟：通过创业计划书撰写、模拟实践活动开展等，鼓励学生体验创

业准备的各个环节，包括创业市场评估、创业融资、创办企业流程与风险管理等。本专业创新创业教育课程体系主要由以下三个层次构成：第一层次，面向全体学生，旨在培养学生创新创业意识、激发学生创新创业动力的普及课程；第二层次，面向有较强创新、创业意愿和潜质的学生，旨在提高其基本知识、技巧、技能的专门的系列专业课程；第三层次，旨在培养学生创新创业实际运用能力的各类实践活动课程，要以项目、活动为引导，教学与实践相结合，有针对性地加强对学生的创业过程的指导。

本专业创新创业教育主要有如下几种类型：(1)参加全国大学生数学建模竞赛；(2)参加全国统计建模大赛；(3)参加市场调查与分析大赛；(4)参加本校学生 SRT 项目的申报。本专业学生积极参加相关比赛，并取得了较好的成绩。同时本专业同学参与新疆喀什支教活动，他们的教学效果得到了所在学校师生的好评。

表 1 应用统计学（金融大数据）专业（本科）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	576	25	11	36	22.50
	选修课	160	10	0	10	6.25
学科专业教育 平台课程	必修课	608	38	0	38	23.75
	选修课	608	18	10	28	17.50
职业发展 平台课程	必修课	128	6	1	7	4.38
	选修课	64	2	1	3	1.88
创新创业 平台课程	必修课	96	3	2	5	3.13
	选修课	32	2	1	3	1.88
集中实践 教学环节	必修课			27	27	16.88
	选修课			3	3	1.88
总计		2272	104	56	160	100%
学分比例%			65%	35%	100%	

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

应用统计学专业近四年累计投入的专业建设经费为 46.8 万元，近四年本专业生均经费数量为 1091 元、1489 元、1556 元和 1610 元。随着应用统计学专业建设的不断深入，教学经费逐年增长，更好地保证了专业教育教学质量的稳步提升。

#### （二）教学设备

近年来，学院加大了对实验室建设的支持力度，上课教室均配备有投影设备供多媒体教学使用。现有实验室两个。配备 110 台计算机，购买了统计专业软件，包括 R、SPSS、EVIEW 等。实验室面积达 155 平方米，设备价值达 55 万元。同时为任课教师配备了笔记本电脑以及扩音器，方便教师教学。目前基础实验课程教学已实

现单人单机，建立了比较完整的平台，为教师科研和学生创新性实验提供了必要条件。设备完好率达 98% 以上。做到了品质精良，组合优化，配置合理，数量充足，能满足现代实验要求。

### （三）教师队伍建设

应用统计学专业现有专职教师 12 人，其中教授 1 人，副教授 5 人，高级职称占比为 50%；博士和在读博士 5 人，占比为 41.67%。教师队伍年龄与职称结构合理，学历层次高，学缘广，教学经验丰富。应用统计学专业重视教师队伍建设，通过以老带新、人才引进、在职进修等形式培养教师教学科研能力。

### （四）实习基地

按照专业的培养目标，构建了完善的实践教学体系，为保障学生的教育实习的顺利进行，数学与统计学院每年都制定严格的专业实习教学计划、实习大纲，确保实践教学环节设置科学合理、完整。同时制定校外实习管理制度，加强对校外实习基地指导教师的交流，确保学生圆满完成 8 周专业实习工作，完成教学计划和培养目标。校外的实习基地和单位为学校提供了场地和设施，根据统计学专业的教学需要安排学生到实习基地的企业参观、实习、实训。随着招生规模的扩大，计划逐年增加实践基地，并加大实践教学基地建设，同时加大投入，保证实习经费充足，确保实习教学计划进行。

### （五）现代教学技术应用

应用统计学专业教师积极适应高等教育形势发展，将各种现代教学技术应用于课堂中，并结合“互联网+”，采用了诸多的教学手段。比如：在多媒体辅助教学的基础上，尝试了翻转课堂、微课、PBL 教学法等新型授课方法，取得了良好的教学效果，并通过 QQ 群、微信公众号等软件加强对学生的答疑辅导，以进一步提高教学质量。

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研协同育人机制

应用统计学专业的育人机制是一个不断运行的闭环，即根据行业调研和用人单位的反馈意见，制定出适合本专业的培养目标，将高度概括的培养目标细化为培养人才的能力标准，依据该标准，重构课程体系，学生通过课程考核、实习实训、毕业设计等评价，并进行创新创业训练，达到毕业要求，进入用人单位，完成一个闭环。然后，再次进行调研、修订培养目标等，不断循环，持续改进，以更好地培养人才，满足企业及行业需求。

### （二）合作办学

根据应用统计学本科专业教学要求，并结合行业人才需求，和曙光集团合作制

定出详细的人才培养目标，将培养目标细化为相应的能力标准，将能力标准分散到相应的课程中。聘请行业工程师为兼职教师。培养方案中部分课程由曙光集团中具有较强实践经验的高级工程师进行授课，以弥补专职教师教学短板。

### （三）教学管理

学院建立了有效的教学运行管理体系，以及教学管理人员、教师、学生多方参与的教学质量监控体系，明确了各个教学环节的基本规范及质量标准，确保了应用型人才的培养质量。通过督导听课、集体听评课、观摩课、示范课等活动，加强教学经验交流；通过推门听课、教考分离，促进教学质量的提高；通过每学期的师生座谈会，增强师生交流。以专业教研室作为教学的基本单位开展教学活动，进行人才培养方案的设置，组织日常教学，进行教学质量监督评价。每学期初制定工作计划，统筹安排人才培养、服务地方、集体听评课、集体备课等活动，学期末对工作计划的执行情况进行总结反馈。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率（2019 届毕业生）

应用统计学专业 2019 届毕业生共 33 人，其中 3 人考取硕士研究生，继续深造；网签 7 人，签订劳动合同 20 人，未就业 3 人，初次就业率为 90.91%。

### （二）就业专业对口率（2019 届毕业生）

在 33 名毕业生中，3 名考取硕士研究生的均就读于统计学相关专业；就业的毕业生中，就业对口率为 60.6%。

### （三）毕业生发展情况（截至 2019 年 10 月底，2019 届毕业生的就业单位分布情况等）

我们发放了 20 份针对毕业生情况的调查问卷，收回有效问卷 17 份，有效反馈率 85%。经调查反馈，毕业生自 6 月底毕业进入工作单位或深造院校后，能够迅速适应单位情况，升学的同学积极投入到新的学习中，表现优秀；就业的同学大部分仍在实习期，已有相当一部分表现优异的同学提前转正，体现了专业人才培养的质量。

### （四）就业单位满意率（2019 届毕业生就业单位满意情况）

经调查反馈，在学生所就业的企业、学校等相关单位对本专业培养的学生质量十分满意，满意率达 100%。

### （五）社会对专业的评价

经调查反馈，学生就业单位认为，我校培养的应用统计学专业毕业生已基本掌握统计学有关理论知识与技能，具备一定的统计实践能力，能够很好地满足单位的用人需求。



### （六）学生就读该专业的意愿

从历年学生一志愿报考率及报到率可以看出，学生就读应用统计学专业的意愿非常高。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

应用统计学专业学生毕业后大部分进入高校科研院所深造和统计学相关产业的企业工作，少数同学选择自主创业。本专业的创业模式为：毕业后在对口企业单位学习 1-2 年，学习技术或销售技能，建立个人的销售或服务网络，创立个人公司。

### （二）采取的措施

本专业相关领域的创业根源在于技术创新和服务创新，核心内容是加强学生创新创业教育。应做好以下几个方面的工作。

（1）在人才培养方案的课程设置上，设立了创新创业平台模块，在必修课程中分别开设了“职业生涯规划”、“就业指导”、“创业基础”3 门必修课程，邀请专业的教师分别在大一和大三年级授课，为学生的毕业后的就业创业打下了坚实的理论和实践基础。同时，在选修课中，鼓励学生积极参与各种课外活动，并提供不同奖励学分，主要选课有：“学科竞赛获奖”、“SRT 等科研活动”、“社会实践活动获奖”、“技能证书获得”、“创新创业系列活动”。

（2）积极引导毕业生自主创业，以创业带动毕业生的就业，加强创业指导的帮扶工作，提供优惠政策，学校为其提供创业园区，并高度重视大学生创新创业活动，即将实施“关于加强大学生创新创业教育实施方案”，并作了系统规划。

（3）邀请更多企业来到学校，举办高校毕业生专场招聘会，为大学生就业创业提供更多机会。同时，鼓励毕业生积极参加公务员、选调生、三支一扶、西部计划志愿者等考试或服务，通过多渠道进行就业。

### （三）典型案例

本专业学生毕业后大部分进入高校科研院所深造和统计学相关产业的企业工作，少数同学选择自主创业。自主创业者一般先在对口企业单位学习一段时间，学习技术或销售技能，建立个人的销售或服务网络，最后创立公司。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

### （一）发展趋势

随着高等教育的不断发展和招生规模的扩大，我国高等教育已进入大众化教育阶段，大学毕业生通过双向选择实现就业。尤其近年来，随着就业压力的增大，很多非师范院校的学生也开始参与教师岗位的竞争，这使得就业形势一直较好的师范院校变得不再乐观。随着互联网+技术的快速发展，本专业以后应着重加强大数据及

数据挖掘方向的实践教学,通过与曙光集团的合作,使学生多做一些实践类的项目,以适应互联网时代的发展。

在这样的背景下,本专业需要继续加强与企业的合作,考虑如何调整人才培养模式,培养社会所需人才,使学生毕业之后能够有更好的出路。

## (二) 建议

### (1) 加强对新生进行专业教育

新生入学后进行认真的专业教育,让他们了解应用统计学专业的培养目标、培养方案、就业去向,同时要求他们经过一个学期的学习,重新审视评估自己的兴趣、能力和就业意愿,使学生具有明确的目标和强大的动力。

### (2) 提高学生实验能力和创新能力

聘请国内知名专家为学生做学术讲座,使学生随时了解统计学和大数据的学术前沿动态;开设相关的课程,为考研做好准备;让学生参与课题研究,训练他们的实验能力,提高他们的创新能力等。针对我校和我院的特点,广泛调研枣庄市及山东省的社会需求,依据“地方性、应用型”的办学新理念,在继承我院理科传统优势的基础上,培养学生多方面的技能,以适应社会多方面的需求。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

本专业经过多年的建设,虽然已经取得了阶段性的成果,但是还有一些工作有待完善,有些方面还需要加强和改进。

1. 本专业建设还需要进一步密切联系本地经济社会发展,在与相关产业和领域的合作方面建立良好的机制与途径。

2. 实践教学的“双师型”人才不足。应用统计学专业作为一种实用型专业,要求其知识的传授者更应具备理论联系实际的能力。目前我院师资队伍多数是在传统培养模式下走上工作岗位的,虽然具有较强的理论功底,但是缺少相应的实践经验,同时缺少和用人单位的联系,对行业、职业的了解不够。目前高校“双师型”教师培养没有制度化,这更进一步造成双师型人才的短缺。

今后在应用统计学专业实践教学师资队伍建设中,应注重如下几点:

(1) 明确师资队伍建设规划,应以“紧密结合学科建设,服务学校发展”为原则,加大“双师型”教师的培养力度,以适应应用型专业对实践教学的要求。

(3) 注重教师的实践教学能力,加强教师队伍实践能力的培养。

(4) 构建全面的教师评价机制、人才流动机制及人才共享机制。

(5) 鼓励教师和企业合作申报产学研项目,提高教师的研发能力。

## 专业十：工业设计

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

工业设计（3D 仿真方向）专业人才培养方案的制定以应用型人才培养为本位，以创新创业和应职能力培养为目标导向，以实践性、职业性、创新性的能力培养为核心，走产、学、研三位一体相结合的道路。致力于培养学生高度社会责任感和道德修养，兼具工程素养与人文素养，掌握多学科知识、设计理论、设计方法，具有综合性创新思维、团队协作精神、创新创业意识、较强的设计实践和工程实践能力，能够以需求为导向服务于企业创新并适应区域经济建设与技术发展，毕业后能够在企事业单位、设计机构及相关领域从事 3D 仿真设计、制造、创新、研发、教学或管理等工作的高素质应用型设计人才。

本专业的毕业生在毕业五年后应具备以下专业能力和职业素质：

1. 建立各学科交叉融合的知识体系，能够从多学科角度解释设计问题和工程问题。具备设计学思维、艺术学审美以及工程学逻辑，系统掌握工业设计相关的基础理论知识，基本技能与设计方法，进行产品的设计创新以及研发制造。掌握与实际业务相关的自然科学、工程科学等方面的知识，不仅能解决设计方案中的实际工程问题，同时还能够解决工程方案中存在的设计美学问题。掌握一定的人文社科知识，为设计创新实践提供正确的导向，为设计创新成果转化为生产力提供有力的支撑。

2. 具有良好的工程素养、美学修养，较强的创新思维能力以及快速获取知识的能力。掌握本专业领域产品设计创新、开发应用的基本技能与实践方法，具备分析问题和解决问题的能力，能够灵活应用所学的知识和技能提出有效的设计方法和最佳的解决方案。

3. 具备良好的道德品质，理解设计师应承担的职责。了解设计行业相关的法律、法规、政策与标准。能够基于工业设计与工业技术相关的背景知识，进行产品创新设计与开发，并熟练掌握产品设计从概念创新到生产制造到市场推广的全部流程。

4. 能够迅速转变身份角色适应职业岗位需求，具有良好的团队合作能力、沟通交流能力。具备一定的国际视野，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。具备就复杂设计问题与业界同行、社会公众进行有效沟通和交流的能力。

5. 具有较强的创新精神和创业意识，具备一定的创新、实践、应职能力。关注行业前沿动态讯息，了解学科发展方向，具有自主学习和终身学习的意识，以及不

断学习和适应发展的能力。

## （二）培养规格

### 2.1 知识结构的培养

1. 工程知识：能够将工业设计所涉及到的数学、自然科学、工程基础和专业知  
识用于解决复杂工程问题，建立各学科交叉融合的知识体系。

（1）掌握数学和自然科学基本概念、定理和公式等，掌握应用数学和自然科学  
知识解决典型问题的方法和思路，初步具备数学计算和分析能力以及一定的计算机  
应用能力。

（2）掌握工程基础和专业课程的基本概念、基础理论和基本假设等，明确各理  
论的先进性和局限性，

（3）掌握工业设计专业涉及到的自然科学、工程科学等方面的知识，建立各学  
科交叉融合的知识体系，能够从多学科角度解释设计问题和工程问题。

2. 设计学知识：较系统地掌握设计学相关的技术理论基础知识，主要包括工业  
设计设计基础、设计理论、设计美学、设计心理学、人机工程学、设计材料及加工、  
计算机辅助设计、市场经济及企业管理等基础知识

（1）掌握人文、艺术和社会科学基础，具有美学鉴赏能力和创造力。

（2）掌握设计造型原理、美的法则，能够处理各种产品的造型与色彩、形式与  
外观、结构与功能、结构与材料、外形与工艺、产品与人、产品与环境、市场的关  
系

（3）灵活运用设计学相关知识，把握产品质量，通过对产品各部件的合理布局，  
增强产品自身的形体美以及与环境协调美的功能。

### 2.2. 能力结构的培养

1. 问题分析：问题分析：能够交叉掌握设计学、艺术学和工程科学基本原理，  
识别、表达、并通过文献研究和设计调研分析复杂的设计问题和工程问题，以获得  
有效结论。

（1）掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，  
对复杂设计问题和工程问题的影响因素和关键环节（要素）等进行分析鉴别。

（2）能够应用设计学、艺术学和工程科学的基本原理，识别、分析、表达、并  
通过设计调查和研究分析复杂设计问题和工程问题，以获得有效结论。

（3）能够运用机械原理、3D 仿真技术、虚拟现实技术、先进制造技术、人机工  
程学原理等知识解决工业产品设计中涉及到的实际工程问题。精通计算机绘图技术  
辅助完成产品的二维设计表现、三维设计表现、动画设计、结构设计及 3D 仿真设计。

2. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂问题的解决方案，设计满足特定需求  
的产品、结构、系统、服务以及工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考

虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(1) 能够在设计环节中体现创新意识，能够在设计解决方案中使用所学制造技术，能够掌握解决实际问题的科学理论和技术方法。

(2) 掌握工业设计基础理论和专业知识，了解 3D 仿真技术的前沿发展现状和趋势，了解工业新产品、新工艺、新技术的发展方向。

(3) 能够根据市场需求设计出创新型、人性化、智能化产品。充分考虑健康、安全、法律、文化等因素，对设计方案进行合理修正与改进。

3. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂设计问题进行研究，包括设计实验、分析与评价、并通过信息综合得到合理有效的解决方案。

(1) 能够通过文献查阅、设计调研、分析或实验、专业实践、设计考察等方法理解已有解决方案的多样性与局限性，继而探索更多的可行性方案。

(2) 了解产品设计的创新机制，熟知产品设计和开发的全过程，深刻理解产品设计从概念创新到生产制造到市场推广的全部流程，能够运用所学知识进行工业产品的设计、制造以及创新。

(3) 熟悉设计流程，能够根据市场需求、企业需求以及区域经济发展需求提出最优化的解决方案，并针对不同方案进行系统的分析、比较和评价。

4. 使用现代工具：能够针对复杂设计及工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。具备使用现代工程工具的能力，掌握设计专业相关的工具、软件，熟练运用计算机辅助设计和制造软件来实现产品设计创新与研发制造。

(1) 能够根据科学技术、市场经济、社会发展的需求及趋势，了解和掌握工业产品设计、生产、制造所需的工具及方法，并理解各自的局限性。

(2) 能够在产品或系统的设计开发过程中，利用现代信息技术及工具，获取或开发所需设计资源，并能选用恰当的设计/分析方法及软件工具，建立产品对象的模拟及预测模型，进行设计方案的验证与评价。

(3) 能够整合利用各种设计资源，恰当选用 3D 仿真技术、工程材料、加工装备、测试工具、制造工艺等，用于产品或系统的开发与测试。

5. 项目管理：理解并掌握设计管理原理与经济决策方法，并能在产品设计创新开发及制造所涉及的多学科环境中应用上述知识。

(1) 理解并掌握设计管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中熟练应用。

(2) 能够在产品设计与制造整个生产周期中开展进度管理，进行质量控制、进度控制、投资控制。

(3) 能够跟进设计项目进度的实施，在技术上、经济上以及后期市场推广上进行全面而详尽地安排，形成设计图纸和说明书，并在实施的过程中进行监督和验收。

### 2.3 素质结构的培养

1. 工程与社会：能够对工程与设计相关背景知识进行合理分析，并能够理解和评价工程实践与设计实践对社会、健康、安全及文化的影响和责任。

(1) 能够基于设计与工程相关背景知识进行合理分析和正确评价复杂的设计管理、产品创新实践以及工程实践问题，尤其是新技术、新工艺、新材料、新产品的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并能理解和承担设计人员的社会责任。

(2) 理解工业社会发展的基本规律，了解与设计行业相关的法律法规、技术标准、知识产权、产业政策等。

(3) 具备在了解社会和消费者需求的基础上，综合应用所学的设计方法、科学理论解决问题的能力，能够参与产品或服务全生命周期的策划、设计、运行和维护的能力。

2. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能将大工程观及可持续性发展的理念贯穿于针对复杂机械工程问题的工程实践中。

(1) 了解与本专业相关的职业和行业在生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规。

(2) 能正确认识并评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。能就设计实践可能产生的环境与可持续发展等问题提出解决或改进方案。

3. 职业规范：能够在设计实践中理解并遵守设计人员与工程技术人员的职业道德和规范，履行责任，富有高度社会责任感和道德修养。

(1) 了解设计人员的职业性质和责任，具备高度社会责任感和道德修养，能够在设计实践中理解并恪守职业道德和规范，履行设计师责任。

(2) 具有快速适应环境和工作变化的基本素质，具备勤奋务实、身体力行、敢于担当、处事果敢的品格。

(3) 树立科学的世界观、人生观和价值观，具有应对繁重社会与专业工作的身体素质和心理素质，具备积极进取和实干创新的素质以及乐观、包容的品格。

4. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(1) 具有团队合作意识，能够理解团队合作的意义，且能够与团队成员进行有效沟通。

(2) 能够与团队成员有效协作，既能够在专业领域独立承担团队分配的工作任务，也能配合团队项目的进度计划及时完成方案实施和调整。

(3) 能够合理进行项目任务的分解和计划实施，并具备团队组织管理能力。

5. 沟通：能够就复杂设计问题与设计、制造领域的同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(1) 能够熟练掌握设计语言和工程语言，能对设计方案进行准确的书面及口头描述。

(2) 面向国内外同行及社会公众，能够利用设计效果图、工程图纸、设计报告、软件、模型等载体进行沟通和效果展示，或通过讲座、报告等形式，就设计、创意、技术或工程问题进行有效沟通。

(3) 具备一定的国际视野，至少掌握一门外语，能够理解跨文化背景下的设计问题和工程问题，包含文化习惯、工程标准及语言（包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令）。

6. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

(1) 具有自主学习和终身学习的意识，具有针对问题的辩证思维和批判性思维，不断学习和适应工业设计理念的转变及相关技术领域的革新。

(2) 具有勤奋求学、乐于探索的基本素养，具有不断学习持续提升、快速获取新知识、新技能以及能够适应发展变化的能力。

(3) 具有创新精神、创业意识和一定的创新创业能力，及时关注并把握工业设计、3D仿真设计及相关专业领域前沿理论、技术的发展动态。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

机电工程学院工业设计本科专业成立于2011年，至2015年与山东新视觉数码科技有限公司合作共建工业设计专业(3D仿真方向)，开启“3+1”校企合作特色人才培养新模式，旨在培养一批具有团队合作意识、精通产品开发与设计且具备行业背景知识的实用型文化创意服务外包人才。经过多年的探索和实践，目前，已形成了完备的人才培养模式和鲜明的专业特色。

### （二）在校生规模

截止目前为止，校企合作专业共有在校生数 167 人，其中 2016 级 46 人，2017 级 45 人，2018 级 38 人，2019 级 38 人。具体情况如附表 2-1 所示。

表 2-1 工业设计（3D 仿真方向）本科专业在校生规模

专业	年份	人数
工业设计（3D 仿真方向）	2016	46
工业设计（3D 仿真方向）	2017	45
工业设计（3D 仿真方向）	2018	38
工业设计（3D 仿真方向）	2019	38

### （三）课程体系

本专业的基本修业年限 4 年，弹性修业年限 3 至 8 年，修满 160 学分方能毕业，授予工学学士学位。主干学科为设计学、机械工程学。核心课程为机械原理、机械设计、工程制图、工业设计史、人机工程学、产品设计程序与方法、设计造型基础、设计构成基础、二维设计表现、三维设计表现、动画设计基础、3D 仿真设计基础、创意思维和表达、模型设计与制作等。主要实践性教学环节有设计写生、设计考察、企业项目实训、机械制造过程认知实习、工程制图测绘、手绘表现综合技术训练、机电综合技术训练、先进制造技术训练、产品设计开发专题设计、模型制作综合技术训练、木工综合技术训练、毕业设计考察、社会实践、毕业设计、课程设计。

本专业的课程体系建设重视基本理论、基础知识与基本技能培养的同时，科学处理理论教学与实践教学的关系，以理论“必需、够用”为度，实践“必须、过硬”为原则，坚持“理论与实践、选修与必修、课内与课外、校内与校外、线下与线上”相结合，体现教育教学各环节对应用型设计人才培养的作用。对理论教学、实习实训、毕业设计、第二课堂等进行优化设计，做到理论与实践、专业教育与创新创业教育、职业发展与应职能力培养，知识传授与能力培养相结合。并将专业培养主线与职业能力培养主线贯穿教学全过程，将创新创业教育融入专业教育和实习实训全过程，逐步完善适应应用型人才培养的教学体系，着重突出学生创新能力、实践能力、应职能力的培养，并形成由通识教育平台课程、学科专业教育平台课程、职业教育平台课程、创新创业平台课程和集中实践教学环节等构成，形成“五位一体”的应用型人才培养课程体系（如图 2-1 所示）。



图 2-1 “五位一体” 的应用型人才培养课程体系

#### 1. 通识教育平台课程

通识教育课程由学校统一安排，思想政治理论课程采取课堂授课和课外自主学习、课外实践相结合的方式进行，具体教学方案由学校马克思主义学院研究确定。



通识教育选修课程的设置旨在实现我校学生拓宽基础、沟通文理、增强能力、健全人格的目的，使学生全面理解人类社会及科学技术的发展规律，掌握各类学科的基础知识与技能，形成均衡的知识结构，获得必要的的能力训练，具备创新的综合素质。通识教育选修课程第八学期（毕业生最后一学期）原则上不再开设。

## 2. 学科专业教育平台课程

学科专业教育平台课程分为学科专业必修课程与专业方向选修课程两部分。学科专业必修课程分为学科教育必修课与专业教育必修课两部分，开设学科门类相同或相近的课程，以及交叉学科必修课程，强化工程知识基础。

专业方向课程设置根据本专业人才培养目标和毕业要求，优化学科专业结构，突出核心课程、主干课程、重点课程，合理分配理论课与实验课比例，在夯实专业基础的同时强化实践能力、创新能力培养，形成特色鲜明的专业课程体系。

## 3. 职业发展平台课程

职业发展平台课程设置与社会需求紧密对接，结合社会与行业需要，设置与行业要求相关的课程以及职前培训课程。强化实践能力，提高职业素质培养，能够了解设计人员的职业性质和责任，在设计实践中理解并恪守职业道德和规范，履行设计师责任。了解与本专业相关的职业和行业在生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规。

## 4. 创新创业平台课程

创新创业平台是提高学生的综合素质、完善学生知识结构和能力而开设的课程。创新创业平台选修课中可以将学生的创新实验、技术研发、发表论文、获得专利、竞赛成绩和自主创业等折算学分。将学生参与课题研究、项目实验及研发等活动认定为课堂学习，建立创新创业档案和成绩单，客观记录并科学评价学生创新创业情况。

## 5. 集中实践平台课程

实践教学环节包括实验、实习、社会实践、劳动教育、课程设计、毕业设计（论文）、科学研究、第二课堂等。集中性的实践教学环节包括实习、社会实践、课程设计、毕业设计（论文）等集中开设的实践教学环节。对隐含在各门课程中的实验、课程设计、第二课堂等实践教学环节，在相应的通识教育平台、专业教育平台或创新创业平台中设置。最后一学期不设置理论教学课程，为加强实践教学环节，强化学生实践能力培养、创新创业能力培养，第四学年赴合作企业实践基地开展实习实训活动。

除此以外，本专业基于 OBE 教育理念进一步优化工业设计专业课程体系构建，树立“学生中心，产出导向，持续改进”的教育理念，整体上围绕预期学习产出——实现预期学习产出——评估现实学习产出这个思路展开，持续完善以产出为主导

的专业课程体系。

在专业课程体系建构的过程中，首先定义学习成果，定义学习成果的一方面就是确定明确的培养目标，培养目标既是 OBE 教育理念的终点，也是其起点。我们首先确定了以职业素质和应职能力培养为目标导向，其次确定了以实践性、职业性、创新性能力培养的核心，最后确定了以“双元双创，协同育人”的产学研一体化人才培养模式致力于培养学生的工程素养与人文素养，使学生不仅能够掌握多学科知识、设计理论、设计方法，具有综合性创新思维、团队协作精神、创新创业意识、较强的设计实践和工程实践能力，而且能够以需求为导向服务于企业创新并适应区域经济建设与技术发展，毕业后能够在企事业单位、设计机构及相关领域从事设计、制造、创新、研发、教学或管理等工作。

其次是实现预期学习结果。实现预期学习结果包括构建课程体系和确定教学策略两个方面，首先在构建课程体系方面，学习成果所代表的能力结构主要包括：工程知识（设计知识）、问题分析、设计/开发解决方案、研究技能、使用现代工具、工程与社会、环境和可持续发展、职业规范、个人和团队、沟通、项目管理、终身学习十二个方面且每一个方面都有对应的要求（如图 2-2 所示）。



图 2-2 毕业要求与能力结构

这些能力主要通过课程教学（教学环节）来实现，因此课程体系构建对达成学习成果尤为重要。而能力结构与课程体系结构互相之间是清晰的映射关系，且能力结构中的每一种能力要有明确的课程来支撑。课程体系与能力结构的映射关系，要求学生完成课程体系的学习后就能具备预期的能力结构（学习成果）。为实现预期成果的产出，各门课程与预期学习产出建立匹配模式，即专业课程设置与毕业要求对应关系矩阵，毕业要求是构建课程体系的依据，课程体系是达到毕业要求的支撑，

对毕业生应具备的知识、能力、素质结构提出了具体要求，这种要求必须逐条地落实到每一门具体课程中。毕业要求与课程体系之间的对应关系采用课程矩阵形式表达，它能一目了然地表明每门课程教学对达到毕业要求中的贡献，还可以用作研究课程与课程之间的关系。通过课程矩阵可以分析各门课程知识点之间是互补、深化关系，还是简单重复关系，从而为重组和优化课程教学内容提供依据。

为突出校企合作的专业特色，工业设计专业的课程体系建构在遵循 OBE 教育理念的基础上全面优化了教学计划（见附表 2-3），重点增加了实验课时，强化了实践环节，删减了课程中重复、交叉的知识点，增补了空缺的知识点，衔接了有密切联系的知识点，并更新了陈旧的知识。

具体表现为：

1. 整体减少课程学时，增加实践和实验课程的比例，给学生更多自主学习的时间，改传统的灌输性教学为以学生动手实践为主的项目驱动研究型教学模式。

2. 通过课程整合、替换、增减、转换，实现课程设置与应用产出接轨，理论课与实践课之间相互联系、相互支撑、交叉综合，并根据行业发展、企业岗位需求，调整创新创业类课程内容。

3. 重视综合性、专题设计性实践课程的开设。通过对实验教学课时和实践教学课时的调整，提高学生专业基础实践能力和综合设计实践能力。调整集中实践环节课程，形成从理论到实践、从基础认知到专业提升、前后衔接、循序渐进的实践教学体系。

4. 增加企业教师授课数量，增加案例式教学授课数量，与设计项目对接，与合作企业共建智慧云平台网络课堂，增加校、企合作指导课程设计。

### 一、通识教育平台课程

#### 1. 通识教育必修课 36 学分。

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
S111001	思想道德修养与法律基础	3	32+ (32)	32		32	一	1	2	考试	
S111002	中国近现代史纲要	2	32	32			一	2	2	考试	
S111003	马克思主义基本原理概论	3	32+ (32)	32		32	二	3	2	考试	
S111004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	64+ (64)	64		64	二	4	4	考试	
S111005- S111012	形势与政策 1-8	2	32+ (96)	32		96	一二	1-8	1	考查	
R111016-	大学英语 1-4	12	192+	144	48	48	一二	1-4	4/2	考试	

R111019			(48)								
I111001-I111004	大学体育 1-4	4	128+(16)		128	16	一二	1-4	2	考查	
A111003	应用写作	1	16	16			一	1	1	考试	二选一
A111001	大学语文	1	16	16			一	1	1	考试	
Z011002	军事理论与安全教育	2	32+(16)	32		16	一	1	2	考查	
E011001	大数据与人工智能	1	16	16			二	3	1	考查	

## 2. 通识教育选修课至少选 10 学分。

X012101—X012599	分为人文社科类、自然科学类、艺术与审美类、创新创业类、运动健康类和教师教育类课程。 <b>要求学生至少修满 10 个学分，非艺术类学生须选修 2 学分艺术与审美类课程方可毕业；</b> 建议文科类学生选修 2 学分的自然科学类课程，理工科学生选修 2 学分人文社科类课程，师范生选修 2 学分教师教育类课程。
-----------------	--

## 二、学科专业教育平台课程

## (一) 学科专业教育必修课 (50 学分)

## 1. 学科教育必修课 26.5 学分。

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
D121003-D121004	高等数学 B1-B2	10	160	160			一	1-2	6/4	考试	D121003-D121004
0121001	工程制图	2.5	48	32	16		一	1	3	考试	
D121010	线性代数 B	3	48	48			一	2	3	考试	
0121035	大学物理	2.5	48	32	16		一	2	3	考试	
0121050	工程力学	3	48	48			一	2	3	考试	
0121041	C 程序设计	1.5	32	16	16		二	3	4	考试	
0121074	机械原理 C	2	48	32	16		二	3	3	考试	
0121075	机械设计 C	2	48	32	16		二	4	3	考试	

## 2. 专业教育必修课 23.5 学分。

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
0131075	设计概论	2	32	32			一	1	2	考试	
0131070	设计造型基础	2	48	16	32		一	1	4	考查	
0131076	☆工业设计史	2	32	32			一	2	3	考试	

0131073	设计构成基础	2	48	16	32		一	2	4	考查	
0131053	二维设计表现	2	48	16	32		二	3	8	考查	
0131160	三维设计表现	2	48	16	32		二	3	8	考查	
0131162	创意思维和表达	1.5	32	16	16		二	4	4	考查	
0131167	3D 仿真设计基础	2	48	16	32		二	4	24	考查	企业授课
0131077	☆产品设计程序与方法	2	48	16	32		二	4	4	考查	
0131078	☆人机工程学	2	48	16	32		三	5	4	考试	
0131080	模型设计与制作	2	48	16	32		三	5	8	考查	
0131161	动画设计基础	2	48	16	32		三	5	24	考查	企业授课

## (二) 专业方向选修课 (至少选 24 学分)

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
0132177	设计美学	2	32	32			二	3	2	考试	
0132164	设计符号与产品语义学	2	48	16	32		二	3	4	考查	
0132032	版式设计	2	48	16	32		二	3	4	考查	
0132006	机械 CAD/CAM	1.5	32	16	16		二	3	4	考查	
0132092	SOLIDWORKS 三维设计	1.5	32	16	16		二	3	4	考查	
0132093	PRO/E 三维设计	1.5	32	16	16		二	4	4	考查	
0132094	UG 三维设计	1.5	32	16	16		二	4	4	考查	
0132170	工程材料及机械制造基础	2	32	32			二	4	4	考试	
0132175	Python 程序设计	1.5	32	16	16		二	4	2	考查	
0132178	产品交互设计	1.5	32	16	16		二	4	4	考查	
0132173	文创产品设计	2	48	16	32		二	4	8	考查	
0132163	设计心理学	2	32	32			三	5	4	考查	
0132172	智能化产品创新设计	1	32		32		三	5	4	考查	
0132166	传统文化与现代设计	2	32	32			三	5	4	考查	
0132054	设计材料与加工工艺	2	48	16	32		三	5	8	考查	
0132088	先进制造技术	1.5	32	16	16		三	5	4	考查	

0132174	木工技术	1.5	32	16	16		三	5	8	考查	
0132013	机械制造工艺学	2	32	32			三	5	2	考试	
0132076	产品造型与结构设计	2	48	16	32		三	6	8	考查	
0132165	系列化产品创新设计	2	32		32		三	6	4	考查	
0132168	3D 仿真设计实例制作	2	48	16	32		三	6	24	考查	
0132169	动画设计实例制作	2	48	16	32		三	6	24	考查	
0132035	文献检索与科技论文写作	0.5	8	8			三	6	6	考查	
0132171	工业设计专业英语	1	16	16			三	6	2	考试	

### 三、职业发展平台课程

#### 1. 职业发展必修课 7 学分。

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
Z041001	职业生涯与发展规划	1	16+(6)	16		6	一	2	2	考查	
0161001	工业设计职业导论	1	16	16			一	2	2	考查	
0161002	工业设计师职业基本素质	1	16	16			一	3	4	考查	
0161003	工业设计前沿讲座	1	16	16			二	4	8	考查	
0161004	工业设计师职业技能提升	1	16	16			二	5	4	考查	
Z041002	就业指导	1	16	16			三	5	2	考查	
0161005	产品服务设计	1	16	16			三	6	4	考查	

#### 2. 职业发展选修课至少选 3 学分。

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	实践					
0162026	工业社会学概论	0.5	8	8			二	3	2	考查	
0162024	智能制造专题讲座	0.5	8	8			二 三	3-6		考查	
0162025	职业资格培训专题	1	16	16			三	5	2	考查	
0162027	品牌设计及管理	1	16	16			三	6	4	考查	

0162028	标准化管理	1	16	16			三	6	2	考查	
0162030	设计项目管理	1	16	16			三	6	4	考查	

#### 四、创新创业平台课程

##### 1. 创新创业必修课 4 学分。

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
Z041003	创业基础	2	16+(16)	16		16	三	5	2	考查	
0141017	创业策划与实践	1	32			32	三	5	4	考查	
0141018	产品设计及专利申请	1	32			32	三	6	4	考查	

##### 2. 创新创业选修课至少选 4 学分。

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
0142034	工业设计创新训练	1	(32)			32	一	2	4	考查	
0142035	工业设计学科竞赛 1	1	(32)			32	二	3	4	考查	
0142037	机电产品创新训练	1	(32)			32	三	4	4	考查	
0142038	工业设计学科竞赛 2	1	(32)			32	三	5	4	考查	
0142039	电商专题界面设计与创新	1	(32)			32	三	6	16	考查	企业授课
0142040	商业策划创新实践	1	(32)			32	三	6	16	考查	企业授课
0142041	营销短视频设计制作	1	(32)			32	三	6	16	考查	企业授课
0142036	品牌建设 with VI 设计	1	(32)			32	三	6	16	考查	企业授课

## 五、集中实践环节

## 1. 集中实践必修课 12 学分。

课程编号	课程名称	总周数	总学分	建议修读学年	开课学期	周数	备注
Z051001	军事技能训练	2	2	一	1	2	
Z051002	社会实践	4				4	寒暑假
Z051009	毕业教育	1	1	四	8	1	
Z151002	毕业设计（论文）	12	6	四	8	12	
Z051010	劳动教育	1				1	
0151055	设计写生	2	2	一	2	2	
0151056	设计考察	1	1	二	4	1	
0151053	企业项目实训 1	20		四	7	20	企业执行
0151054	企业项目实训 2	8		四	8	8	企业执行

## 2. 集中实践选修课至少选 10 学分。

课程编号	课程名称	总周数	总学分	建议修读学年	开课学期	周数	备注
0152062	机械制造过程认知实习	1	1	一	2	1	
0152058	工程制图测绘	2	1	一	2	1	
0152021	机械原理课程设计	2	1	二	3	1	
0152060	手绘表现综合技术训练	1	1	二	3	1	
0152023	机械设计课程设计	2	1	二	4	1	
0152032	先进制造技术训练	1	1	二	4	1	
0152015	机电综合技术训练	1	1	三	5	1	
0152059	模型制作综合技术训练	2	2	三	5	2	
0152063	产品设计开发专题设计 1	2	2	三	5	2	
0152058	产品设计开发专题设计 2	2	2	三	6	2	
0152061	木工综合技术训练	2	2	三	6	2	
0152057	毕业设计考察	1	1	三	6	1	

备注：1. 《形势与政策》每学期第 5 周开始上课。

2. 课程名称前标注“☆”为核心课程。

3. 通识教育选修课由学校统一安排，具体课程见每学期选课通知。

4. 本科教学计划中的集中实践环节在统计学时不计入总学时，但学分计入总学分，计算占学时、学分比例时做相应处理。



工业设计（3D 仿真方向）专业（本科）特色课程设置及简介

课程类型	课程编号	课程名称	开课单位	课程简介
校企合作课程	0131161	动画设计基础	山东新视觉数码科技有限公司	本课程主要包括动画设计原理、设计方法以及制作流程，重点在于技术方法的掌握。能够运用现代技术快速在场景、结构动效中制作出精良的动画效果。
校企合作课程	0131167	3D 仿真设计基础	山东新视觉数码科技有限公司	在基础课程中，能够针对建模，材质，贴图，灯光，动画，渲染等知识进行初步的理解和运用。培养学生空间的想象力、设计能力以及虚拟现实的表现能力。
校企合作课程	0132168	3D 仿真设计实例制作	山东新视觉数码科技有限公司	侧重以实例为导向引导学生通过计算机辅助设计进一步学习仿真技术、虚拟现实技术，以及如何快速实现大型场景、复杂结构的虚拟仿真设计。
校企合作课程	0132169	动画设计实例制作	山东新视觉数码科技有限公司	本课程是融合了平面设计、动画设计和电影语言的动态图形设计，在平面设计的基础上制作一段以动态影像为基础的视觉符号，是对二维设计基础基础课的拓展。
校企合作课程	0151053	企业项目实训 1	山东新视觉数码科技有限公司	赴企业完成该课程，根据专业方向进一步完善专业知识体系建构，强化专业技术表现能力，指导完成高端视觉特效表现、高级技巧应用、项目设计、项目实践、后期优化、运营等
校企合作课程	0151054	企业项目实训 2	山东新视觉数码科技有限公司	赴企业完成该课程，通过企业项目实战操练，进一步提升综合技能的表现能力，并通过项目答辩进行成果验收以及专业能力评估。

备注：课程类型填校企合作课程等其他能突出本专业特色的课程。课程简介限 50 字以内

#### （四）创新创业教育

按应用型人才培养目标，应用型人才的培养应以行业需求为导向，培养计划中的课程设置及教学环节要紧跟目前行业、企业中主流技术。结合学生实际情况，改善课程结构，调整课程教学内容，突出实用性、加强基本技能的训练，紧跟工业设计发展的主流技术，使专业基础理论够用，强化实践创新能力培养，在培养计划增加了创新创业模块，有利于应用型人才的培养。工业设计专业创新创业教育的课程设置及学时学分安排如表 4 所示。在校生积极参与创新创业类学科竞赛，并成立多个创业团队充分发挥专业优势与特长，如表 2-4、2-5、2-6 所示。

##### 1. 创新创业必修课 4 学分。

表 2-4 创新创业平台课程

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
Z041003	创业基础	2	16+ (16)	16		16	三	5	2	考查	
0141017	创业策划与实践	1	32			32	三	5	4	考查	
0141018	产品设计及专利申请	1	32			32	三	6	4	考查	

2. 创新创业选修课至少选 4 学分。

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
0142034	工业设计创新训练	1	(32)			32	一	2	4	考查	
0142035	工业设计学科竞赛 1	1	(32)			32	二	3	4	考查	
0142037	机电产品创新训练	1	(32)			32	三	4	4	考查	
0142038	工业设计学科竞赛 2	1	(32)			32	三	5	4	考查	
0142039	电商专题界面设计与创新	1	(32)			32	三	6	16	考查	企业授课
0142040	商业策划创新实践	1	(32)			32	三	6	16	考查	企业授课
0142041	营销短视频设计制作	1	(32)			32	三	6	16	考查	企业授课
0142036	品牌建设 with VI 设计	1	(32)			32	三	6	16	考查	企业授课

表 2-5 2018-2019 年学生创新创业计划项目

2018 年-2019 年参加大学生创新创业训练计划					
序号	姓名	年级	项目名称	级别	类别
1	刘瑶	2016 级	应用型人才技能大赛	国家级	创新
2	刘瑶	2016 级	国家级大学生创新创业大赛	国家级	创新
3	孔媛	2016 级	大学生创新创业训练项目	国家级	创新
4	颜昱	2017 级	大学生创新创业训练项目	国家级	创新

表 2-6 2018-2019 年学生自主创业情况统计

2018-2019 年毕业生自主创业统计				
序号	姓名	年级	注册公司/工作室	成果奖励
1	侯河成	2015 级	枣庄品索企业形象设计	枣庄市第四届创业大赛“创新团队”优秀奖 枣庄市大学生“创业之星” 枣庄市大学生创意园 2018 年度“活力团队”
2	颜昱	2017 级	造悟设计工作室	
3	赵智虎	2017 级	叁柒设计工作室	
4	黄家琪	2018 级	麻雀设计工作室	

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

经费保障对专业的教学及建设而言，是不可代替的重要基础。作为新上专业，学校十分重视工业设计专业的建设与发展，每年不断增加教学经费的投入。专业建设近三年投入的教学经费 350 万元。

#### （二）教学设备

目前，校内实验中心建有人机工学实验室、费斯托木工技术实验室、模型制作实验室、工业设计技术实验室、CAD 实验室，工业设计创新实验室、3d 打印技术实验室、激光雕刻技术实验室、摄影技术实验室拥有仪器设备总值达 350 余万元，实验室面积达 400 多平方米。另有能够承担金工实习实训、专题设计、毕业设计模型制作、先进制造综合实训、数控加工技术综合实训、传统加工技术综合实训等教学科研任务工程训练中心 1 座。

#### （三）教师队伍建设

目前工业设计专业专任教师团队由校方教师和企业教师组成。校方教师共 12 人，其中设计艺术学专业背景专任教师 6 人，其中海外在读博士 1 名。工程专业背景专任教师 6 人，其中博士 2 人，讲师 4 人。企业培训教师 20 人，其中进校授课教师 2 人。另特聘日本岩手大学设计学教授 1 人。

校方专任教师职称结构（现有专任教师 12 名，其中高级职称 2 人，中级职称 7 人。专任教师学历结构现有 12 名专任教师中，拥有博士学位的 2 人，在读博士 1 人，拥有硕士学位的 9 人，拥有学士学位或本科学历的 1 人，硕士及以上学历占 89%。12 名专任教师的年龄结构分布表现为 35 岁以下的青年教师 5 人，36-45 岁教师有 6 人，45 岁以上 1 人。（见表 3-1、3-2、3-3）。

表 3-1 校方教师队伍建设

序号	姓名	性别	年龄	学历	学位	专业	专业技术职务	所任课程
1	陈超	男	52	本科	学士	油画	讲师	设计造型基础 产品手绘快速表现
2	宋文	女	31	研究生	硕士	设计艺术学	讲师	创意思维和表达 设计材料与加工
2	葛美芹	女	34	研究生	硕士	工业设计	助教	人机工程学 产品设计程序方法
4	庞忠仁	男	37	研究生	硕士	美术学	助教	模型设计与制作 木工技术和训练
5	肖洋	男	32	在读博士	硕士	设计艺术学	助教	交通工具设计 产品设计专利申请
6	王雨楠	女	29	研究生	硕士	设计与媒体工程	助教	工业设计史论 设计构成基础
7	王梅	女	44	研究生	硕士	农业机械化工程	副教授	机械原理 机械设计
8	王宁	女	40	研究生	硕士	机械制造工艺与设备	讲师	机械设计基础 工程力学
9	侯兰香	女	44	研究生	硕士	机械电子工程	讲师	机械制图 机械 CAD
10	张敬芝	女	41	研究生	硕士	材料加工工程	讲师	金属工艺学 机械制造基础
11	左艳蕊	女	36	研究生	博士	工程力学	讲师	大学物理 工程力学
12	于春蕾	男	32	研究生	博士	机械设计及理论	讲师	工业设计专业英语

3-2 合作企业师资情况一览表

序号	姓名	性别	年龄	学历	学位	专业	专业技术职务	所任课程
1	曹金鹏	男	39	本科	学士	计算机应用技术	高级工程师	3D 仿真工业产品动画
2	张鲁浙	男	40	本科	学士	艺术设计	高级工程师	UI 界面
2	王博	男	31	本科	学士	室内装饰设计	中级工程师	3D 仿真产品渲染
4	王鲁	男	32	本科	学士	建筑学	中级工程师	3D 仿真动画基础
5	孟凡恺	男	28	本科	学士	环境艺术设计	初级工程师	Rhino 产品建模
6	苏世昊	男	26	本科	学士	艺术设计	中级工程师	平面视觉特效
7	于进洲	男	53	本科	学士	产品造型设计	高级工程师	UG NX 产品结构建模
8	王冰	男	35	本科	学士	艺术设计	中级工程师	版式设计
9	汪瑶	女	29	本科	学士	艺术设计	初级工程师	广告设计

表 3-3 特聘教授情况一览表

姓名	性别	年龄	学历	学位	专业	专业技术职务	任职院校
田中隆充	男	50	研究生	博士	艺术工学	教授	日本岩手大学
科技成果获奖							
获奖时间*	成果名称*		奖励名称*		等级*	学科*	
2001	捆包机		Good design 奖			工业设计	

2001	自动重量选别装置	GoodDesign 奖	工业设计	
2003	表示关联机器	Good design 奖	工业设计	
2017	应用榫卯技术的积木创造性研究	优秀发表奖	工业设计	
承担课题				
起始时间*	结束时间*	项目课题名称* 编号	类别*	下达(立项)单 位
2008	2010	亚洲地区传统家具组装部件的构成要素的研究	文部科学省 科研费	文科省
2008	2008	小型化传统组合家具的构成开发与其应用	文部科学省 科研费	
2011	2015	运用榫卯结构技术的传统木材产品基础调查与幼儿玩具的运用	文部科学省 科研费	
2016	2019	运用榫卯结构技术的带有造型功能的体积计算教具开发	文部科学省 科研费	
2018	2018	金型二次利用的三陆低于水产品包装支援应用程序的研究开发	公益财团法人三陆基金	
专利情况				
授权时间*	专利名称*	专利号*	批准国家地区*	
2006	展示包装与其制造方法	JPO-PAS 0341	日本	
2008	连结金具	意匠登録第 1352505 号	日本	
2009	杯子容器	意匠登録第 1381398 号	日本	
2013	组合式收纳家具	特許第 5370952 号	日本	
2014	立体积木	意匠登録第 3191003 号	日本	

#### (四) 实习基地建设

##### 1. 校内实习基地建设

工业设计专业拥有校内实验中心和校外企业实训基地两个实习实训平台。目前,校内实验中心建有人机工学实验室、费斯托木工技术实验室、模型制作实验室、CAD实验室,工业设计创新实验室、3d 打印技术实验室、激光雕刻技术实验室、摄影技术实验室拥有仪器设备总值达 350 余万元,实验室面积达 400 多平方米。另有能够承担金工实习实训、专题设计、毕业设计模型制作、先进制造综合实训、数控加工技术综合实训、传统加工技术综合实训等教学科研任务工程训练中心 1 座(见表 3-4)。为了满足日益增长的学生数量的需求和加大实验教学的需求,未来将重点加强专业实验室的建设。

表 3-4 枣庄学院机电工程学院工业设计专业实验室一览表

实验室名称	地点	面积(平米)	主要功能
3d 打印技术实验室	工程训练中心 204	27	竞赛作品、产品模型设计与制作
CAD 实验室	工程训练中心 208	32	计算机辅助设计
费斯托实验室	工程训练中心 302	32	家具设计及家居产品创新设计
摄影技术实验室	工程训练中心 301	32	产品宣传及推广
人机工学实验室	工程训练中心 303	32	人机工程测量
激光雕刻技术实验室	工程训练中心 304	27	激光雕刻技术训练及文创产品设计
模型制作实验室	工程训练中心 305	55	石膏、油泥模型制作实验
工业设计创新实验室	工程训练中心 306	84	图形工作站及创新创业工坊
创新竞赛实验室	工程训练中心 307	54	学生创新实践、教学实习
机电创新实验室	新实验楼 N115	64	学生开展机电产品创新设计创新
机械设计实验室 1	新实验楼 N214	135	机械设计课程实验与实训
机械设计实验室 2	新实验楼 N218	135	机械设计课程实验与实训

## 2. 校企合作实训基地建设

山东新视觉数码科技有限公司控股的济南新视觉数码实训学校在济南高新区高端人才培训基地内建设了国内一流的创意媒体服务外包人才实训基地，主要从事大学生就业实训。公司现有实训基地 2 个，分别位于济南市高新区高端人才实训基地和济南市历下区燕山银座写字楼，建筑总面积 3500 平米，可以容纳 800 人同时进行实训，在环境优雅的教学区有高标准实训机房（22 个）、自习室（16 个）、学术报告厅、接待室、会议室等；在舒适的生活区，宿舍、餐厅可容纳 800 人食宿，浴室、超市、取款机、运动器械等配套设施齐全，实训基地内教学区、生活区管理完善。公司目前拥有 80 多人的国际认证教师，已与省内十几所院校成功的开展了课程合作、专业共建等深度校企合作，累计培养创意媒体产业人才上万名。

2010 年 8 月，山东省政府在齐鲁软件园山东省信息通信研究院投资 5000 万元建设了国内一流的设计公共技术平台，平台建设了包括动作捕捉、三维扫描、高端后期合成及调色、数字录音棚及渲染集群在内的软硬件设备，为培养建筑表现人才搭建了一流的技术支持环境。

除此以外，本专业与枣庄地区多家大中型企业建立了长期稳定的实习实训基地合作关系。另一方面与国内一线城市知名设计公司达成短期实践、见习协议。将本专业的理论教学体系与实践教学体系有机地融合在一起，学生的理论知识与实践能力得到了同步协调发展。专业的教师亦借助于此支撑平台，在搞好理论教学的同时，积极投身设计项目开发并参与到工程实践中去，进而使自身的专业实践能力和教学

示范能力不断得到提升（见表 3-5）。

表 3-5 工业设计专业校外应用型人才培养实习实践基地

序号	单位	类型	承担的教学任务	每次可接收人数
1	鲁南机床厂	机械类	见习、技术培训	200
2	枣庄市金诺电控工程有限公司	机械类	实习、技术培训	150
3	山东同济机电有限公司	机械类	见习、培训	200
4	枣庄龙岳机床有限公司	机械类	实习、培训	120
5	枣庄中联水泥有限公司	机械类	见习、培训	200
6	中国一拖集团有限公司	机械类	见习、技术培训	200
7	上海木马设计公司	设计类	见习、培训	50
8	上海顶尖设计公司	设计类	见习	50
9	上海博米实业有限公司	设计类	见习、培训	50

#### （五）现代教学技术应用

现代教育技术在课堂教学中的应用可以使教学内容达到最优化。教学内容是实现教学目标的载体，在课堂这个充满活力的情境中，学生获得知识的多少及运用知识能力的强弱，很大程度上取决于教学内容的优化。目前工业设计专业所有课程，都运用多媒体技术手段，把课堂枯燥无味的说教转化为形象逼真的视听，激发了学生的兴趣，调动了学生的激情，加深了学生的记忆。同时，利用视频、图片、网络等多种途径，培养学生自主学习的能力。在现代教育技术的应用中，根据课程设置的不同，在教学方法上采取情景教学法，模拟教学法，引探教学法等多种多样的教学方法来提高学生的学习效率。学生遇到疑难问题，通过 E-mail、课程网站室，论坛等及时与老师沟通、解决问题。同时，这种途径也增加了师生之间的互动交流，使师生之间的交流不仅仅局限在课堂上，有利于教师更加准确地把握每个学生的学习状况，从而有助于教师的分类指导，因材施教。

另外，为实现高素质应用型创新设计人才的培养需求，通过校企专业共建、师资共培、课程共创、技术共研，就业共助、资源共享，与合作企业山东新视觉数码科技有限公司共同构建多维-立体化现代技术教学平台（互联网协同教学平台 CGclass 和互联网协同制作平台 CGteam，见图 3-1、3-2），通过不同类别的课程、教材、课件等教学资源开发，引领教师教学改革，提升专业水平，促进专业发展。并在积极推进产学研协合作，创新产学研合作方式的过程中，逐步实现精品课程资源化、培养方式立体化、教学方法多样化、创新实践常态化、过程管理规范化的改革建设效果。

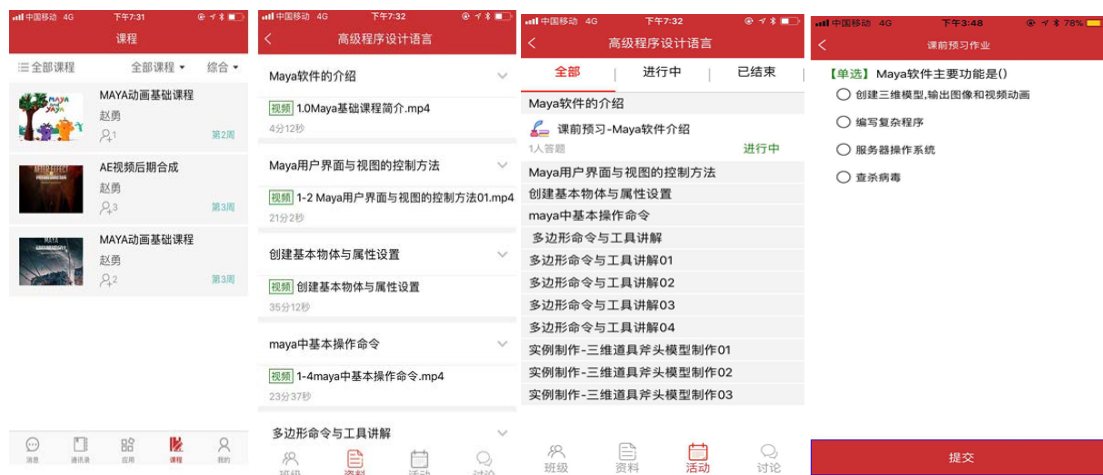


图 3-1 互联网协同教学平台 CGclass 界面



图 3-2 互联网协同制作平台 CGteam 界面

## 四、培养机制与特色

### (一) 产学研协同育人机制

中国制造业迫切需求基于工学的应用型工业设计人才。因此必须结合机械工程和设计学最新研究成果，构建行业需要的创新型设计人才培养模式，来改进课程教学内容和方法，通过“高校-专业设计公司-制造企业”产学研一体化建设，培养学生从事实际项目的动手能力和创新能力。为加强工业设计专业产学研一体化建设 2015 年与山东新视觉数码科技有限公司签订协议，共建校企合作专业，联合培养符合时代发展需要，适应岗位需求，能够服务地方经济发展及建设的应用型设计人才。

工业设计专业作为校企合作共建特色专业，四年学制采取“3+1”的培养模式，校企合作培养特色主要表现在，由合作企业与学校共同制定人才培养方案与课程教学计划，前三年学生在学校接受常规课程学习，修读完成基础课程和专业课程，并获得相对应的学分，期间部分课程由企业选派工程师参与学校的专业教学，驻校为



学生进行集中授课，此阶段以校方教师指导为主，企业导师辅助共同完成前三年的教学计划。第四学年学生赴合作企业实训基地完成最后一年的专业实习、实训课程和毕业设计，由企业导师指导完成，校方教师监督指导，在完成实习实训、毕业设计任务的同时由新视觉公司负责推荐学生在国内工业设计及相关领域的设计企业实现高质量就业。形成了校企专业共建、师资共培、课程共创、技术共研，最终达到就业共助、资源共享的双元主体育人的校企合作人才培养特色（如图 4-1）。



图 4-1 “3+1” 双元主体育人人才培养模式

## （二）合作办学

本专业合作办学的实施方案主要有三点：校企联合共培共建、持续完善第一课堂、积极开展第二课堂（如图 4-2）。

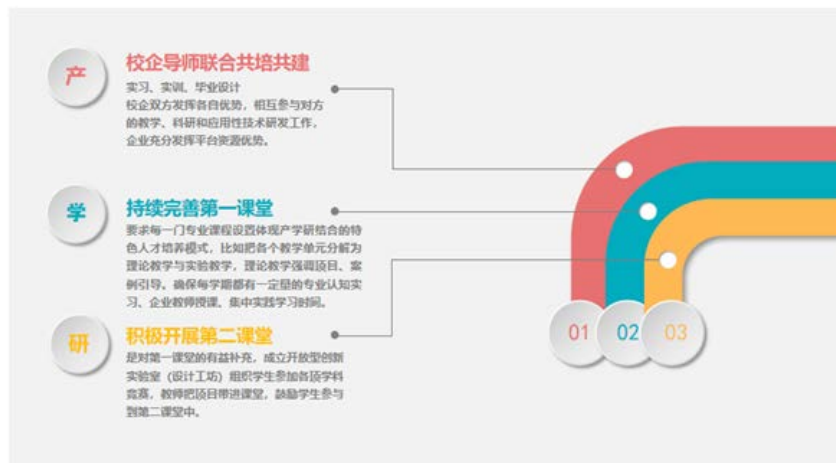


图 4-2 企业自编教材

校方教师和企业导师联合培养。由校企双方发挥各自优势，相互参与对方的人才培养、教学、科研和应用性技术研发工作，并承担一定的责任，企业充分发挥平台资源优势。使学校与实验基地单位做到相辅相成。比如学生最后毕业设计的完成，由企业指导教师进行专业指导，校方指导教师进行规范指导和督导，根据学生毕业去向就业、考研、留学等，设计不同的实习和毕业设计题目，实行自主选题，双导

师制。也鼓励指导教师根据自己的研究方向，提出课题，并指导学生完成课题。此阶段，学生已经具备一定的创新能力、交流和团队合作能力，因此，实行学生一人一题，来培养自主学习和独立学习的能力。并在每年毕业答辩后举办毕业设计展（如图 4-3）。



图 4-3 2018 届毕业设计展及优秀作品

课程教学大纲制定的过程中，要求每一门专业课程设置体现产学研结合的特色人才培养模式，比如把各个教学单元分解为理论教学与实验教学，理论教学强调项目、案例引导。在具体的教学过程中教师将自己的科研内容与教学内容相结合，要求把学生“学会什么”“学什么”“怎么学”“学的怎么样”与专任教师“教什么，谁来教，在哪教，怎么教”结合起来。确保每学期都有一定量的专业认知实习、企业教师授课、集中实践学习时间。以下为校企第一届毕业生在基地实训期间参与或独立完成企业实际项目统计（如图 4-4、4-5）。

序号	姓名	项目名称及成果	年级
1	刘浩	名悦山庄别墅区现代风格别墅整体装修 / 中铁城别墅区简欧风格 别墅整体装修	2015级
2	王硕	中国北车-同力达智能机械三维动画制作 / 元通机械数控立车展示 国机铸锻机械有限公司 静压造型线/济南伊利乳业有限责任公司 康美灌装机械模型制作/ 济南有人物联网技术有限公司 透传云技术展示	2015级
3	台艺宁	稻香村企业活动策划/ 晓家APP界面设计 <b>(荣获2019届DIA中国设计智造大奖佳作奖)</b>	2015级
4	刘宇丰	恒汉教育宣传片/恒汉书法课堂剪辑课程	2015级
5	李阔	翡翠大观现代简约商品房/锦绣城新中式商品房	2015级
6	张教忠	东泰机械公司形象宣传片/东泰产品效果展示	2015级

图 4-4 2018 届学生在基地承担并完成实际项目

积极开展第二课堂：是对第一课堂的有益补充，组织学生参加各项学科竞赛，教师带着自己的科研项目参与到学生第二课堂中，例如大学生创新创业项目，指导教师指导学生撰写项目申请书，引导学生进行需求分析、框架设计、总体设计、实现、问题分析等。丰富多彩的第二课堂，学生可以根据自己的爱好进行选择，和实际工程或日常生活相关的项目能够引发学生学习兴趣。举办毕业设计展、专题汇报

展、创意集市等活动,自 2015 届第一届毕业生开始迄今,每年举办大型毕业设计展、专题汇报展、创意集市,师生共同策划、动手制作,并将展示成果汇编成册存档,这些是第二课堂持续发展的重要支撑。

成立开放型创新实验室(设计工坊)采取重点选拔、学生为主、分类指导、自由探索的方法,将企业项目、教师创业项目、科研项目中的全部或部分关键问题向学生开放,采用双向选择的方法,从四个年级学生中挑选部分学有余力的同学组成课题小组,每个课题小组由 1 名教师和 3-4 名同学组成,根据学生的学习专注点、个人兴趣点将学生划分为研究型、工程型和创业型三类。目前组成科研型创新团队 1 组,工程型创新团队 2 组,创业型创新团队 2 组。

序号	姓名	毕业设计选题	毕业生	指导教师
1	杜春阳	针对新中式风格设计方案研究	2019届	王博 葛美芹
2	居路	新古典风格整体家居设计研讨	2019届	王博 宋文
3	李宝航	现代简约风格家居空间的现实应用方案研究	2019届	王博 庞忠仁
4	李润	针对地中海风格家居空间设计方案研讨	2019届	王博 王雨楠
5	刘洁	关于地中海风格的室内空间设计研讨	2019届	王博 葛美芹
6	马振水	现代休闲风格家居空间的方案设计研讨	2019届	王博 宋文
7	刘梦如	关于北欧风格的形成与居住空间的设计研讨	2019届	王博 庞忠仁
8	闫静芸	移步易景——关于新中式风格家居设计研讨	2019届	王博 王雨楠
9	孙婧	拾绘生活——园艺工具系列设计与研讨	2019届	曹金鹏 宋文
10	王硕	万夫莫开——智能安全锁具设计与研讨	2019届	曹金鹏 葛美芹
11	赵崇儒	君子至止 佩玉将将-藏鸿阁企业画册设计研究	2019届	王水 庞忠仁
12	高圣杰	乐在校园校园生活服务APP界面设计研究	2019届	张鲁浙 宋文
13	桑业恒	百味菜谱APP界面设计研究	2019届	张鲁浙 宋文
14	商光庆	掌控宝安全监控APP界面设计研究	2019届	张鲁浙 庞忠仁
15	宋丙正	维度健康生活APP界面设计研究	2019届	张鲁浙 王雨楠
16	张文恒	隐——个性化空气净化器设计	2019届	孟凡恺 庞忠仁
17	张萌	电饭煲的情感化 设计研究	2019届	孟凡恺 王雨楠

2019届部分毕业生选题 (教师科研课题、项目)				
序号	姓名	毕业设计选题	毕业生	指导教师
18	管恩德	I'm fine-关于认识微笑抑郁症的动态视效设计与研讨	2019届	孙智慧 宋文
19	李雪萍	孤境-关于孤独感与手机依赖的动态视效设计与研讨	2019届	孙智慧 庞忠仁
20	刘爽	I'm fine-关于认识微笑抑郁症的动态视效设计与研讨	2019届	孙智慧 王雨楠
21	刘宇宇	精神隐域-关于认识拖延症的动态视效设计与研讨	2019届	孙智慧 葛美芹
22	孟欢	拨云见日-关于反对家庭暴力的动态视效设计与研讨	2019届	孙智慧 宋文
23	马增财	乐享生活音乐APP界面设计研究	2019届	张鲁浙 王雨楠
24	孟亮	趣家家装饰APP界面设计研究	2019届	张鲁浙 葛美芹
25	孙慧	净化器产品宣传设计与研讨	2019届	孙智慧 庞忠仁
26	张柯	智能手表设计与研讨	2019届	孙智慧 王雨楠
27	王柯钦	3d游戏角色设计与研讨	2019届	孙智慧 葛美芹
28	刘博宁	小医卫士移动医疗服务APP界面设计研究	2019届	张鲁浙 庞忠仁
29	台艺宁	品味百年经典-稻香村企业画册设计研究	2019届	王水 庞忠仁
30	刘刚	解忧杂货铺心理咨询APP界面设计研究	2019届	张鲁浙 葛美芹
31	武晓晴	小伴--关于家用智能药箱设计	2019届	孟凡恺 葛美芹
32	宗晓琳	七分满——陶瓷容器设计	2019届	孟凡恺 宋文

图 4-5 2019 届毕业设计选题来自教师科研或企业项目

针对实习、实训、毕业设计等工作本科一年级专业认识实习主要安排参观企业生产基地、研发基地以及产品设计展览会;本科二年级工程基础实习进入车间或实验室,动手制作产品模型或零部件;本科三年级进入创新创业工作室,在校、企教师共同指导下参与设计竞赛或概念性产品设计项目;本科四年级进入实习基地,企业设计师的指导下,参与企业实际产品设计项目,独立开展设计,有效进行项目管理和协调等具体工作。

合作企业针对学生集中实训,实行以能力考核为主的评价方式。为突出学生职业能力培养,根据所授课程制定灵活的考核方式,比如建立 A(过程考核)、B(项目考核)、C(实践和作品考核)、D(项目答辩)等若干种新的考核方式方法。实验基地的业绩考核内容是学生学习成果,表现在学生设计创新能力是否确实提高,考核方式过程中由行业企业专业人员参与、以行业企业评价体系为主。

### （三）教学管理

教学工作是学校经常性的中心工作。教学管理在学校管理中占有极其重要的地位。工业设计专业的教学管理工作包括以下几个方面。

1. 教学计划管理。以工业设计专业的人才培养方案和教学计划为准则，根据国家经济、科技和社会发展的新情况，适时进行调整和修订。认真落实实施每年的教学计划。

2. 教学运行管理。认真组织课堂教学，切实根据人才培养计划制定各门课程的课程教学大纲，在课堂教学上，严格执行学校、学院制定的各项制度和文件，每学期以教学制度和标准来考核专业任课教师。在实践教学方面，严格按专业教学计划及教学大纲对实践环节的要求进行教学；抓好校内和校外实训基地建设，落实综合实训的内容；实践性教学环节做到有计划、有大纲、有指导、有检查、有考核、有总结；重视对学生课外实践活动的安排与管理；积极开展各类相关专业的职业技能培训、取证工作。

3. 教学质量管理与教学评估。认真抓好教学全过程的管理，抓好教学计划实施过程的质量管理，把好教学过程各个环节的质量关，严格考试过程管理。建立教学质量检查考核制度，每学期组织一次期中教学检查，对教师的教学质量进行一次全面地检查。建立听课制度，学校主管教学的领导都定期深入课堂听课，全面了解教师教课与学生学习的情况，并填写听课记录表，及时发现及时解决存在的问题。实行教学工作督导制，组织开展每年一次的教学评估工作，坚持“以评促建、以评促改、以评促管、评建结合、重在建设”的原则。

4. 教师队伍管理。建立教学岗位责任制和任课教师教学工作档案，实施学期专业研讨会的制度，每学期制定教学改进方案，并组织实施。每个学期末，就教学改进方案的实施，跟踪调查实施效果及新问题。学校制定各种激励教师工作积极性的政策和措施，如开展教师讲课比赛、教学观摩等。

5. 教学资源管理。校内实训基地建设，校内工程实训中心面积约 3900 m<sup>2</sup>，设备价值 400 余万元，和工业设计专业相关的主要设有数控加工实训实验室、模型制作实验室、汽车工程实训实验室、传统机械加工实验室、拆装实验室、木工机械加工实验室等，能同时容纳 200 名学生同时实习。校外实训基地建设，学院先后与山东鲁南机床有限公司、山东润峰集团新能源科技有限公司、山东同济机电有限公司、等企业进行了技术合作，并建立了 13 处稳定的校外实习基地。教材建设，优先选用省部级以上获奖的高职高专教材和能够反映先进技术发展水平、特色鲜明，并能够满足高等职业教育培养目标要求的教材；重视自身教材建设，支持和鼓励教师、实验室工作人员，自编特色教材或讲义。

6. 教学档案管理。每学年都建立教学档案材料，建立的档案材料包括：学期教

学工作计划、教学计划、教学大纲、学期开课计划、课表、期中教学检查总结、教师学生问卷调查表，课程教学总结、实习实训总结等；有关学生课程设计的任务书、每年的毕业生毕业设计档案材料。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

工业设计专业一直关注学生毕业后的发展与就业情况，追踪毕业生发展进行质量调研。调研显示近几年工业设计专业毕业生就业率、考研率、以及人才培养质量一直稳中求进，初次就业率比较高，2016 届毕业生就业率为 97.44%，2017 届毕业生就业率为 95.0%，2018 届毕业生就业率为 91.18%，2019 届毕业生就业率为 95.83%（如表所示），毕业生薪酬区间主要集中在 4000-8000 元/月。

表 5-1 毕业生就业率

毕业时间	毕业生人数	升学	派遣签约	劳动合同	灵活就业	总就业数	年终就业率
2016	39	9	7	21	1	38	97.44%
2017	40	8	9	12	9	38	95.0%
2018	34	5	8	11	7	31	91.18%
2019	48	5	22	3	16	46	95.83%

### （二）就业专业对口率

毕业生就业专业对口率为 87%（以就业学生总数为统计基数）。

### （三）毕业生发展情况

根据已经确定就业单位毕业生的回答，2019 年该专业毕业生的就业分布状况如下：按工作单位性质分：单位类型按照比例由高到低的排列顺序依次为：（1）民营企业、个体私营企业、三资企业占 74.23%；（2）事业单位占 2.7%；（3）升入高等学校占 23.07%。

### （四）就业单位满意率

由于高校毕业生找工作有充分的选择权，因此毕业生对自己所找到工作的满意程度较高。根据麦可思数据公司对我校毕业生进行的就业调查数据显示，在已经确定就业单位的毕业生中，毕业生的工作与专业的相关度有 67%；对就业现状不满一的原因主要是“收入低”和“发展空间不够”。

### （五）社会对专业的评价

在毕业生回访过程中，校企合作单位以及用人单位表示十分认可学生的专业能力、学习能力以及个人素质。继续深造读研、读博的学生也在更高的平台脱颖而出，获得一致好评。2019 年 9 月，通过对 5 家 18 届毕业生就业单位的调查，就业单位对我校专业及毕业生的评价如下：毕业生知识面广，理论知识比较扎实，有较高的综合素质和学习能力，多数能积极主动深入实践，将所学专业知识应用到实际工作中，

注重理论联系实际，有一定的动手和沟通能力，工作作风较为踏实，有一定的创新能力。

#### （六）学生就读该专业的意愿

工业设计专业，2019 年录取率为 100%，报到率为 97.5%。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

按应用型人才培养目标，应用型人才的培养应以行业需求为导向，培养计划中的课程设置及教学环节要紧跟目前行业、企业中主流技术。结合学生实际情况，改善课程结构，调整课程教学内容，突出实用性、加强基本技能的训练，紧跟工业设计发展的主流技术，使专业基础理论够用，强化实践创新能力培养，在培养计划增加了创新创业模块，有利于应用型人才的培养。在校生积极参与创新创业类学科竞赛，并成立多个创业团队充分发挥专业优势与特长。

### （二）采取的措施

我院围绕贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府促进以创业带动就业的战略部署，结合学校转型发展实际，积极行动，开拓创新，采取多项鼓励、引导大学生创业和扶持的措施，不断强化创业意识，提升创业能力，改善创业环境、健全创业服务，取得了阶段性成果，形成了良好的工作态势。

一是积极搭建平台，不断健全创新创业服务指导。学校成立大学生就业创业工作领导小组，加强对学生创新创业工作的指导。

二是整合有效资源，积极完善创新创业政策扶持。

三是重视培训教育，建立创新创业课程新体系。组建和进一步规范学生科技创新创业等学术性、技能型学生社团，强化学生创新创业意识教育，采用“走出去、请进来”或自主、联合等多种方式，积极开展学生创业知识技能教育培训和多项竞赛活动，为学生搭建创新创业活动平台。

### （三）典型案例

表 6-1 毕业生创业情况

2018-2019 年毕业生自主创业统计				
序号	姓名	年级	注册公司/工作室	成果奖励
1	侯河成	2015 级	枣庄品索企业形象设计	枣庄市第四届创业大赛“创新团队”优秀奖 枣庄市大学生“创业之星” 枣庄市大学生创意园 2018 年度“活力团队”
2	颜昱	2017 级	造悟设计工作室	
3	赵智虎	2017 级	叁柒设计工作室	
4	黄家琪	2018 级	麻雀设计工作室	

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

### （一）专业人才社会需求分析

工业设计在我国是一个新兴的行业,近年来的发展是相当迅速的,从模式方面来看,第一是政府支持的设计机构模式,比如中国工业设计协会、北京工业设计促进中心等,是专门的从事创意产业发展、承担设计产业政策规划研究、提供企业设计咨询指导和开展交流合作、各项展览会议和专业培训的机构。第二是专业的工业设计公司,如北京洛可可工业设计公司、深圳浪尖工业设计公司等等,云集设计高手,专业提供各类创意设计。第三是院校和企业设计部门模式,主要从事本部门的科技转化。

从地域方面分析,目前在广东、上海,北京,深圳及浙江地区工业设计行业已经形成了一定的规模,其面貌也发生着日新月异的变化,并且有向全国各地发展的趋势,从从业人员方面来看,工业设计行业从业人员大多数为近年从个大高校毕业的,数量每年都在巨增,并且呈现出年轻化趋势。人员分布也理所当然的和行业分布呈相辅相成关系,创意设计人才主要分布在华北、华东、华南等经济较发达区域。总体来说,工业设计行业在我国发展还是非常迅速的,在很大的程度上推动“中国制造”向“中国创造”的转变,促进企业提高自主研发能力,提高我国工业在国际市场中的竞争力。主要表现在以下几个方面:

首先,产业供给规模不断扩大。据前瞻产业研究院发布的《2018-2023年中国工业设计行业发展模式与前景预测分析报告》显示,截至2017年底,我国拥有完整工业设计研发部门的企业和专业工业设计公司近14000家,企业数量快速增长;园区数量也不断增加,全国已建成专业化工业设计产业园区超60家,将工业设计作为主营业务的文化创意类和制造服务类产业园区超过1200家;就业规模和开设工业设计专业的院校数量持续扩大,全国工业设计从业人员已超过60万人,600多所高等院校开设了工业设计专业;全国工业设计相关赛事奖项已有百余项,工业设计专利注册数量也在快速增长。据前瞻产业研究院发布的《中国工业设计行业现状研究分析及发展趋势预测报告(2018年)》显示2018年我国工业设计行业市场规模将达1556亿元左右,未来我国工业设计行业市场规模将突破5000亿并预测在2023年我国工业设计行业市场规模将突破5000亿元,2019-2023年均复合增长率约为26.44%。

其次,制造业需求持续增长。一方面,制造业品牌升级,对工业设计产生迫切需求。特别是伴随全球商品竞争的日趋激烈与居民消费结构的持续升级,传统以技术和功能为核心的产品体系已逐步被品牌化的服务与体验模式所取代,以联想、华为、海尔、美的为代表的国内制造企业为提升品牌知名度与产品竞争力,近年来持续加大工业设计研发和投入的比重,使自身产品质量与品牌价值含量均有明显改观。另一方面,专业工业设计公司与制造企业的合作日趋紧密。以消费电子、通讯器材、交通工具以及装备制造领域为代表,专业工业设计公司定向服务制造企业的模式已

较为普遍，部分工业设计公司具备独立生产定制化产品的能力。

再次，产业格局初步形成。目前，工业设计已基本形成了环渤海、长三角、珠三角三大产业空间分布。同时，中部地区和中西部地区因其具备制造业基础，工业设计产业发展也呈现一定规模。未来这一格局将进一步带动周边地区和欠发达地区的工业设计产业发展。行业呈现高创新性、高知识性、高附加值特征，将朝精、尖、高以及机械自动化方向发展。

#### 1. 高创新性

在世界范围内，工业设计具有一个比较显著的特点，那就是强调以产品设计为重点。在我国工业设计行业发展的初期，大多数设计公司都会借鉴已经成型的产品，通过修改于完善完成设计，而在目前我国的工业设计行业当中，将创新性设计作为主要设计理念。

#### 2. 高知识性

目前我国工业设计的发展逐渐由雷同转变为个性化、功能化，而在这个转变的过程中，工业设计师不仅掌握了市场经济的变化规律，还将科学、技术、艺术、经济等知识领域相互串联，形成完整的多元化知识结构。这种全面知识结构，使得我国的工业设计水平能够满足市场的需求，并创造出具有时代气息的产品。

#### 3. 高附加值

产品在市场当中所占据的份额，将由产品功能、营销手段等方面所决定，而具有高附加值的产品将更能够获得市场的青睐。经过多年的发展，我国的工业设计理念由提供给消费者使用的基本功能，加入了给予消费者精神满足的深层次理念。通过超出产品自身价值的概念性文化价值，使得在市场竞争较为激烈的环境下取得显著的成绩。

### （二）专业发展趋势分析

3D 仿真设计伴随着创意时代的到来及工业设计的发展应运而生。三维技术仿真简称“3D 仿真”，是一项基于工业设计、工业设计和仿真技术为核心开发的 3D 数字化交集型高新技术，主要是针对日用产品、精密仪器、高端设备、系统工程、交通设施等产品进行外观模拟、原理分析、生产模拟、工艺仿真和装配演示。其核心价值是让沟通一步到位，被广泛应用于工业设计研发、技术培训、安全管理、售后服务、投标演示、项目申报、市场营销等，已逐渐成为工业领域内必备的高科技实用工具。

随着虚拟现实技术的发展，工业领域中也开始普遍运用虚拟现实技术，3D 仿真就是对实体工业的一种虚拟，将实体工业中的各个模块转化成数据整合到一个虚拟的体系中去，在这个体系中模拟实现工业作业中的每一项工作和流程，并与之实现各种交互。



目前国内工业设计及工业设计专业公司急需熟练掌握产品 3D 效果图制作、高级 3D 造型师、3D 工业动画设计师、3D 产品广告设计师，来满足工业企业对工业设计的各种需求，同时在我国工业设计产业正面临国际竞争加剧、同时需要走出国门走向世界，因此中国工业设计人才的培养需要复合型、技能型、服务外包型国际化人才，这是中国经济转型的关键。

山东省是人口大省和经济大省，总人口 9367 万人，居中国第二位，经济总量居全国第三位，工业企业众多，每年对工业设计、工业设计、3D 仿真人才的需求量极大，山东省每年劳动年龄人口保持在 6000 万以上。同时，山东省拥有丰富的教育资源，山东省拥有 116 所普通高等院校，专科院校 71 所，独立院校 12 所，本专科在校生 153.3 万人，具备在山东省发展文化创意产业的人才基础。而作为文化创意服务外包人才培养的直接提供者，现阶段高等教育目前仍然侧重于知识结构与理论教学，尤其缺乏在 3D 仿真领域具有丰富经验的教师队伍及实训条件，高校学生普遍缺乏真实项目经验，不能满足真实工作需求，更谈不上掌握服务外包知识，因此也达不到对服务外包人才的要求。因此在高校与企业共建“工业设计（3D 仿真方向）专业”势在必行。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）存在的问题

经过近几年的努力，校企合作人才培养取得了突出的进展。学科建设效果显著，改革并重构了专业教学和课程体系进一步夯实了学科基础，联合企业共同制定应用型人才培养方案标准化程度越来越高；实验室建设和教学基础设施建设，能够较好地满足专业群建设要求，对现有实验室与实验设备进行了科学整合，实习基地建设有了极大的提高，设计专业课程群建设进度有序推进。同时也存在诸多问题：

1. 师资队伍结构需要做进一步调整，中、高级职称比例较低，专业学科背景相对单一，双师型教师团队建设需要加强。

2. 部分教学课程存在教学内容守旧，教学方法传统的问题，需要根据人才培养目标和专业建设要求，重新修订教学大纲，考核大纲以及实验教学大纲。

3. 教师参与人才培养编制以及教学改革的积极性不够。教学改革成果较少、效果不够明显和突出。合作企业任课教师的考核管理制度需要进一步规范。

4. 校企合作的模式不够多元化。打破高校与企业深度合作培养人才制度上的藩篱，是下一步要解决的重要问题。

### （二）持续整改措施

1. 基于 OBE 教育理念持续推进课程体系改革

以应职能力、创新能力、实践能力培养为主线构建教学内容和课程体系，淡化

系统性，突出应用性，重点抓整合，以“理论必需、够用”“实践必须、过硬”为度，以满足专业课教学和学生应岗能力培养的需要为前提。根据人才培养目标，将核心知识领域的内容组合成核心课程，并联合校企合作特色课程，构建以设计与制造、设计与文化、设计与创新，三元联创的核心课程群，体现设计学科的交叉性、融合性、综合化、模块化，积极探索适应专业特色的新的教学体系。

## 2. 以云平台建设为契机，加强教学资源建设

以合作企业开发的智慧课堂云平台为基础，加强校内外教学资源建设。尤其是校内教学资源的建设。在积极推进产学研协作，创新产学研合作方式的过程中，逐步实现精品课程资源化、培养方式立体化、教学方法多样化、创新实践常态化、过程管理规范化的改革建设效果。

## 3. 根据培养方案要求，强化应职能力训练

继续完善、持续建设与理论教学体系相辅相成的，以职业能力培养为核心的实践教学体系。始终坚持理论教学与实践教学相结合的原则，不断加强实验、实习、实训和综合实践等实践性教学环节，突出应职能力培养为核心、针对性较强的创新实践教学体系。并根据工业设计专业的能力结构模块，构建由创新能力、实践能力和综合应职能力对接实验、实习、实训三种方式组成的实践教学体系。

## 4. 增加高水平、多功能的校内外实训基地，为实践教学提供有力保障

工业设计实训基地建设本着突出重点、强调特色、重视功能的宗旨，主动适应经济社会发展对应用型创新设计人才的需求。除加强合作企业之间的长期实训基地建设以外，与国内一线设计公司达成合作，拓展短期见习、实习实训基地。校内加强创新工作坊、开放型实验室建设。

## 5. 优化师资队伍，调动教师的积极性

在师资培养上将“引进与培养”相结合，采取“请进来，走出去”策略，培养兼具教师、工程师资格或素质，兼备教学能力、工程项目开发能力的“双师双能型”教师队伍。聘请行业企业优秀设计师、工程技术人员担任专兼职教师，全面参与人才培养方案修订，指导学生专业实践

基于产学研一体化合作教育模式，转化升级为产学研创和产学研用。将生产、学习、科研、实践系统结合的同时进一步强调应用和用户，强调创新创业突出产学研结合必须以企业为主体，以市场为导向。

加强科研与学术交流，建立合理的学科梯队结构。

加强教科研力度，积极开展与相关学科、国内外科研、企事业单位的联合攻关，积极开展和促进国际国内的学术交流，提升学科的科研水平。着力培养学科带头人和专业骨干。在未来几年着力引进高层次学科带头人，带领学术团队进行高层次的科研和课题研究。

## 专业十一：过程装备与控制工程

### 一、培养目标与规格

#### （一）人才培养目标

本专业以应用型人才培养为目标导向，适应过程装备与控制工程相关领域经济建设和技术发展对人才的需要，培养具备扎实的过程装备与控制基础知识、过程单元设备和成套装置设计与控制的基本技能与较强的工程应用能力，具有科学、工程 and 人文素养，具有较强的创新创业意识、工程实践能力和团队协作精神，具有能够从事过程装备与控制工程领域的设计制造、产品研发、设备维护、运营管理等方面工作的高素质应用型工程技术人才。

本专业的毕业生在毕业五年后能达到以下目标：

（1）拥有健康的体魄，具备健全的人格和良好的科学文化素养，具备高尚的职业道德和强烈的社会责任感。

（2）具备较为宽厚的基础知识和扎实的专业知识，掌握化工机械、过程控制等相关行业发展现状和趋势，能学习先进的过程装备与控制工程专业知识，并能将知识应用于解决化工、机械、控制等相关领域的问题。

（3）具有独立从事煤化工、石化、生化、机电、能源、冶金、轻工、环保及劳动安全部门等过程工业领域中的过程装备及其控制系统的设计、制造、运行、管理、研发等工作的能力；具有综合运用化学工业、过程工业领域及相关行业中涉及的经济、环境、法律、安全、健康、伦理等知识的能力；

（4）具有良好的团队合作能力、沟通交流能力和一定的国际视野，在化工机械、能源或冶金、轻工、环保及劳动安全部门等相关领域具有较强的实践能力和创新能力。

（5）具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

#### （二）人才培养规格

本专业学生主要学习机械工程、热能工程、工艺工程及控制等方面的基本理论和基本知识，接受计算机技术、机械工程技术、过程（化学）工程技术、检测控制技术等方面的基本训练，掌握机械设计、过程装备与控制设计等方面的基本能力，在毕业时要达到以下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

1.1 结合过程装备与控制工程的专业知识，能够将高等数学、线性代数、概率论

等数学知识运用到解决复杂过程工程问题的表述之中；

1.2 能够运用大学物理、化工原理、流体力学、机械原理等相关知识解决复杂过程工程问题的技术原理；

1.3 较好地掌握机械制图、材料力学、机械设计、过程装备测试技术等过程装备与控制工程领域的工程基础，并用于该领域基本问题的解决；

1.4 较好地掌握过程装备与控制工程领域的专业知识与实践技能，并用以解决复杂的过程装备设计与制造等工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和过程工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析过程装备与控制的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 针对过程工程实际问题能利用大学物理、化工原理、工程热力学、流体力学、机械原理等相关知识进行推理分析；

2.2 能够运用数学、物理及化学、化工与机械及控制的相关知识分析过程装备的复杂工程问题，并结合过程装备领域专业知识对复杂工程问题进行表达与实施；

2.3 在充分理解和掌握过程装备与控制工程专业知识的基础上，能够运用所学知识开展文献检索和资料查询，分析研究复杂工程问题，能证实解决方案的合理性，并获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对过程装备与控制的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的过程单元设备、成套装置系统或过程工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握解决过程装备与控制的复杂工程问题的物理化学与工程热力学的基础知识，掌握解决过程装备与控制的复杂工程问题的专业基础知识；

3.2 具备过程装备与控制工程专业所需的设计或开发技能，能够设计针对过程装备与控制的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的过程单元设备、成套装置系统或过程工艺流程，并能在设计中体现创新意识；

3.3 能够综合运用过程装备与控制工程专业的理论与技术手段解决实际工程问题；

3.4 能够在工程设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对过程装备与控制的复杂工程问题进行研究，包括设计实验装置、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 结合过程工程原理和过程装备专业基础知识，设计实验进行探索和分析讨论，并完善实验技术与工程方案；

4.2 掌握将过程装备与控制工程设计的基础知识专业知识结合起来的能力，探究

过程装备与控制的复杂工程问题，能分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.3 掌握过程装备与控制的复杂工程实施中涉及的重要工程技术指标，研究达到指标的工程技术途径。

5. 使用现代工具：能够针对过程装备与控制的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 理解过程装备与控制工程实施过程中达成相关技术指标的必要性与基本方法，能够运用图书馆（网络）资源进行文献检索和资料查询；

5.2 掌握开发、选择、使用恰当的技术和资源，运用现代工程工具和计算机信息技术工具进行预测与模拟以解决过程装备与控制的复杂工程问题。

6. 工程与社会：能够基于过程装备与控制工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 能够运用所学的化工安全评价技术、企业管理与技术经济分析等知识分析和评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响；

6.2 理解应承担的责任，并具有社会责任感。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的过程装备与控制工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规；

7.2 能正确认识并评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在过程装备与控制的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 能够不断地提高自身的人文社会科学素养；

8.2 具备科学的世界观、人生观和价值观；

8.3 具备责任心和社会责任感，遵纪守法。热爱所从事的过程装备行业，注重职业道德修养，用人单位评价好并具有一定社会反响。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够理解团队合作的意义，能与团队成员有效沟通；

9.2 能够在团队中根据角色要求发挥应起的作用，工作能力得到充分体现。

10. 沟通：能够就过程装备与控制的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够通过口头或书面方式表达自己的想法，就过程装备的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

10.2 至少掌握一门外语，对过程装备与控制工程专业及其相关领域的国际前沿状况有基本的了解，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解过程装备与控制工程活动中涉及的重要工程管理原理与经济决策方法；

11.2 能够将相关工程管理原理与经济决策方法应用于多学科环境中。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 对于自我探索和终身学习的必要性有正确的认识；

12.2 能够采取适合的方式通过不断学习发展自身能力，并表现出自主学习和探索的成效。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

我院本专业 2007 年开始招生，已经有 11 年的办学经历，本专业有着较强的学科专业背景，前身是“化工机械专业”，是集过程装备、控制工程和化工工程为一体的新型学科。自开设以来，经过 11 年的发展，在师资队伍建设、实验实训条件、课程建设、教学管理等方面取得了显著的成就。现有专任教师 9 人，其中高级职称 2 人，博士 5 人，形成了一支职称结构较为合理、年轻有为、学历层次较高的师资队伍；并有校内实验实训室多个，校外实习基地 4 个，能够满足本专业实践教学的需要；从目前的就业情况来看，本专业的培养质量总体较高，能够满足过程工业对人才的要求，就业率一直排在前列，近几年来生源较好，是目前学生较喜爱的专业之一。

### （二）在校生规模

过程装备与控制工程专业 2007 年开始招收第一届本科学生 37 人，2008 年招收 60 人，2009 年招收 43 人，2010 年招生 63 人，2011 级没有招生，2012 年招生 38 人，2013 年招收 40 人，2014 年招收 31 人，2015 年招收 36 人，2016 年平台约招生 40 人，2017 年招生 40 人，2018 年招生 40 人，2019 年招收 33 人，截止 2019 年 9 月底共有在校生约 153 人，在校生规模如表 1 所示。

表 1 过程装备与控制工程专业在校生规模

专业	年份	人数
过程装备与控制工程	2016	40
过程装备与控制工程	2017	40
过程装备与控制工程	2018	40
过程装备与控制工程	2019	33

### (三) 课程体系

按应用型人才培养目标，以综合素质和创新实践能力培养为核心，课程体系由通识教育平台课程、学科专业教育平台课程、职业教育平台课程、创新创业平台课程和集中实践教学环节等构成，形成新的“五位一体”的应用型人才培养课程体系。其中实践教学学分占 30%以上。本专业积极深化教学改革，加快教学条件、教学资源建设，积极进行课程内容、课程体系改革。修改、编写了课程教学大纲，其中包括实验课、课程设计及实践课教学大纲，理顺了课程内容的衔接与配合。按照基础课程和专业课程不同的应用特点，将主要基础课、主干课的改革注重在课程体系、结构整体优化的前提下，进行课程体系的重组、合并、调整，逐步形成一批特色明显的本校优质课程，提高授课质量。通过课程建设，促使教师了解本课程与相关课程的关系，减少了教学内容的重复，改进教学方法、更新教学内容，用优良的教学手段指导学生掌握知识、运用知识，从而提高学生分析问题和解决问题的能力。

本专业核心课程有化工原理及实验、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、过程设备设计、工程材料及机械制造基础、过程装备制造工艺、过程流体机械、过程控制工程基础、工程热力学、液压与气压传动、可编程控制器及变频器系统等。以核心课程建设为重点，同时突出技术平台的课程链，以重点带动全部。建设了几门课程建设，2011 批准《化工原理与实验》为院级精品课程，并且 2012 年建立了《电工学-电工技术》和《自动控制原理》两门省级精品课程，还建有校级机械专业应用能力的培养课程平台精品课程群，包含了《机械制图》、《理论力学》、《材料力学》、《机械原理》、《数控技术》五门精品课程。2012 年底根据机电工程学院课程建设方案的要求，制定了课程建设规划，分时间段逐步进行，第一阶段完成过程设备设计、工程热力学、过程控制工程基础、过程流体机械和液压与气压传动等课程重点建设，明确了课程建设责任人。

同时在课程体系的设置中体现了对人才培养目标、毕业要求的有效支撑，并按照专业认证标准进行课程体系的设置，将行业、岗位标准纳入课程体系，全面探索职业教育“1+X”证书制度；坚持“理论与实践、选修与必修、课内与课外、校内与校外、线下与线上”相结合的原则；对实习实训、社会调查、毕业设计（论文）、第二课堂等进行优化设计，做到知识传授与能力培养相结合；将专业能力培养主线

与职业能力培养主线贯穿教学全过程；将创新创业教育融入通识教育、专业教育和实践教学全过程。本专业课程结构比例如下：

表 2 过程装备与控制工程专业（本科）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	576	26	10	36	2.25%
	选修课	160	10	0	10	6.25%
学科专业 教育平台 课程	必修课	912	46	5.5	51.5	32.19%
	选修课	448	17	5.5	22.5	14.06%
职业发展 平台课程	必修课	48	3	0	3	1.88%
	选修课	128	6	1	7	4.38%
创新创业 平台课程	必修课	64	2	2	4	2.50%
	选修课	112	1	3	4	2.50%
集中实践 教学环节	必修课			12	12	7.50%
	选修课			10	10	6.25%
总 计		2448	111	49	160	100%
学分比例%			69.38%	30.63%	100%	

#### （四）创新创业教育

以实践应用能力培养为主线，构建理论教学与实践教学相结合，相互衔接基础实践、专业实验、专业训练、综合创新实践的实践教学体系。为了加强学生的实践性教学环节，培养学生的技术应用能力和社会实践能力，机电工程学院经过多年的努力，现已建成了初具规模的实习教学基地系统，能够满足实践教学的需要。

按照教学计划要求，过程装备与控制工程专业每位同学应完成 1 周的认知实习、2 周的基本制造技术训练和 6 周的专业实习。为了满足日益增长的学生数量的需求和加大实验教学的需求，我院将重点加强专业相关的实习实训等场所的建设。并与几个公司等签订了实习教学协议，有良好的业务关系，现有长期的实习合作单位：山东鲁南瑞虹化工仪器有限公司、枣庄润源粉末冶金有限公司、山东联合丰元化工有限公司、滕州力华米泰克斯胶辊有限公司，这些单位可以接纳学生的工业见习、专业实习等。

为了使学生在毕业设计过程中工程训练、实践能力、技术职能得到全面提高。毕业设计（论文）的选题要符合应用型人才培养目标，坚持理论联系实际的原则，该专业本科毕业设计（论文）选题绝大部分都来自选题目中，从开题、过程指导、导师与评阅人评审、答辩与答辩委员会评审、答辩记录到成绩评定，程序规范。

2019 届毕业设计在实践中完成比例大约在 90%，通过率几乎 100%，毕业设计的完成质量较好。



另外,在人才培养方案中也设置了创新创业模块,来提高学生的创新创业能力,创新创业平台必修课包括:创业基础、化工设计实践与创新共 2 门课程,合计 4 学分,共 64 学时。创新创业平台选修课包括:创业策划实践、机器人技术实践与创新、机电综合工程实践与创新、过程装备实践与创新、过程控制实践与创新、学科竞赛等多门课程,学生至少修完 8 学分,方为合格。创新创业模块课程具体设置情况如下表所示。

表 3 创新创业必修课

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
Z041003	创业基础	2	16+(16)	16		16	三	6	2	考查	
0141020	化工设计实践与创新	2	48	16		32	二	4	2	考查	

表 4 创新创业选修课至少选 4 学分。

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
0142008	学科竞赛	2	48	16		32	二	4	3	考查	
0142017	创业策划实践	1	32			32	二	4	2	考查	
0142050	机电综合工程实践与创新	1	32			32	三	5	2	考查	
0142019	机器人技术实践与创新	1	32			32	三	5	2	考查	
0142023	过程控制实践与创新	1	32			32	三	6	2	考查	
0142012	过程装备实践与创新	1	32			32	四	7	2	考查	

### 三、培养条件

#### (一) 教学经费投入

经费保障对专业的教学及建设而言,是不可代替的重要基础。作为学院高水平应用群专业之一,学校十分重视过程装备与控制工程专业的建设与发展,每年不断

增加教学经费的投入。专业建设投入以及仪器设备原值如下表所示。

表 5 专业建设投入以及仪器设备原值

近 3 年累计投入的专业建设经费		270 万元
近 3 年本专业生均教学经费数量*		
2017 年	2018 年	2019 年
2308 元	2347 元	
本专业的仪器设备原值		700 万元

## （二）教学设备

学院高度重视实验与实践教学，于 2011 年 8 月成立了机电工程实验教学中心，2017 年建设了“互联网+中国制造 2025”产教融合创新基地，2018 年 7 月教育部高校毕业生就业协会校企合作委员会授予机电工程实验教学中心为全国应用型人才培养工程优秀基地。中心目前拥有机械设计、过程控制、数控技术、自动控制原理等一些传统实验室，近年新建一批紧密结合当前最新工业生产科技技术的先进制造综合实训平台、工厂数据采集与监视控制平台、自动化工程、机器视觉检测、工业现场过程控制等实验室；其中机械工程、工业现场过程控制实验室作为枣庄学院首批重点建设实验室。中心现设有 34 个教学科研实验分室，还设有 3 个职业资格认证考试中心，拥有实验室总面积约 7000 多平方米，仪器设备总值近 5000 万元，可有效保证本专业的实验教学、科学研究、毕业设计和学科竞赛等需求。到目前为止，本专业仪器设备原值为：700 万元，近三年累计投入的专业建设经费为 270 万元，能较好的满足本专业学生进行实践教学活动的需要。

## （三）教师队伍建设

本专业现有 9 名专业教师，其中博士 5 名，高级职称 2 人，“双师型”教师 4 人，占专业教师的 44%，多名教师长期从事与工程密切结合的科研课题和工作。有一名教师被推荐参加“优秀中青年骨干教师国际合作培养计划”，出国深造。在专业教学中，已经形成年龄结构合理，发展潜力较大的师资队伍。教学队伍中已有多人获得“校级教学质量奖”，教学水平不断提高。近 5 年，本专业教师共承担了各类科研课题 20 余项，其中获得国家自然科学基金—青年科学基金项目一项，获批自助经费 23 万；在各类期刊上发表科研学术论文几十篇，申请教改立项 10 多项，形成了一支职称结构较为合理、年轻有为、学历层次较高的师资队伍。

在师资队伍建设方面，优化师资队伍结构，建设一支富有奉献和合作精神、学术和教学水平高的一流的师资队伍。协助学院做好相关方向人才引进工作。结合本专业现有条件，开展教学工作及科学研究。按需引进能够承担教学和科研工作的年轻教师，重点引进博士。针对专业的课程教学体系和专业培养方向，加强对青年教

师在讲课、实习、毕业设计等环节上的培养与提高，加强业务学习，使教师在良好完成正常的教学工作的同时，紧跟本学科发展方向和趋势，积极充实和改进教学内容，拓宽教师授课门类和授课内容，并积极进行相关领域的研究和产学研合作，积极进行中外学术交流，并争取建成符合省级教学团队标准要求的教学团队。

#### （四）实习基地

实习基地是培养学生创新精神和实践能力的重要场所，是学生了解社会和企业、接触生产实践的桥梁，也是高等学校实现人才培养目标的重要条件保证。为了加强学生的实践性教学环节，培养学生的技术应用能力和社会实践能力，机电工程学院经过多年的努力，现已建成了初具规模的实习教学基地系统，能够满足实践教学的需要。

按照教学计划要求，过程装备与控制工程专业每位同学应完成1周的认知实习、2周的基本制造技术训练和6周的专业实习。本专业与鲁南化肥厂、国泰化工有限公司、鲁南装备制造有限公司枣庄分厂、山东海化煤业化工有限公司等签订了实习教学协议，有良好的业务关系，现有长期的实习合作单位有山东润峰集团新能源科技有限公司、山东同济机电有限公司、山东鲁南瑞虹化工仪器有限公司、枣庄市金诺电控工程有限公司、海特电子集团、布莱特光伏新能源公司、滕州机床厂和熊猫电子集团有限公司等。这些单位可以接纳学生的工业见习、专业实习等。

#### （五）现代教学技术应用

随着我院教学条件的不断提高，大力推进教学手段现代化的进程，该专业大多数课程已逐步形成以课堂讲授为主，多种媒体辅助教学的格局。在确保完成教学基本要求的前提下，让教师参与多媒体课件的制作，普及计算机辅助教学，推进教育现代化进程；让学生借助现代信息技术开展课下自学、讨论、测试等环节，扩充信息量，开拓学生视野。能有效地调动学生的学习积极性，促进学生的积极思考，激发学生的潜能。注重对学生知识运用能力的考察。

### 四、培养机制与特色

#### （一）产学研协同育人机制

本专业实行创新产学研合作机制，促进校企合作纵深发展。采取引进来（校内实训基地、）、走出去（校外实习基地）等多种方式，为学生营造过程控制、化工机械等场景；建立了一支双师型的教师团队，开展教学改革、实践教学、实训基地建设等方面的合作；与行业企业共同开发紧密结合生产实际的实训教材，制定课程标准；本专业已安排4名骨干教师到企业挂职，锻炼了教师的实践技能，加强校企之间的文化融合，形成了有效的互动机制。

本专业以服务地方经济发展为培养目标，突出煤化工过程装备与控制特色。本

专业的开设，立足于山东省枣庄市地方经济的发展实际，毕业生面向过程装备与化工机械行业，主要就业单位为石油、化工企业与装备制造厂以及等相关的民营和外企单位，从目前的情况来看，本专业培养的质量较好，办学独具特色，具有明显的区域优势、产业优势和资源优势，自开办以来，该专业学生在社会上具有较强的竞争力。

## （二）合作办学

无

## （三）教学管理

在教学管理方面，学院专门成立督导组、专业指导委员会和考核领导小组，以及教学检查小组，全面实施教学管理、质量监督与考核体系，保证教学目标的全程控制与监督；及时召开关于教学管理方面的研讨会，切实落实学校和学院的各项管理规定，保证教学工作的顺利开展。

# 五、培养质量

## （一）毕业生就业率

机电工程学院过程装备与控制专业 2019 届共有 36 名毕业生，截止到 2019 年 6 月底，毕业生就业情况为：升学 5 人，网签 8 人，线下签约 5 人，劳动合同就业 12 人，灵活就业 3 人。毕业生初次就业率约为：92%。

## （二）就业专业对口率

毕业生就业专业对口率为 70%（以就业学生总数为统计基数）。

## （三）毕业生发展情况

根据已经确定就业单位毕业生的回答，2018 年过程装备与控制专业专业毕业生的就业分布状况如下：

按工作单位性质分：单位类型按照比例由高到低的排列顺序依次为：（1）民营企业、个体私营企业、三资企业占 84.8%；（2）事业单位占 0；（3）升入高等学校占 15.2%。

## （四）就业单位满意率

由于高校毕业生找工作有充分的选择权，因此毕业生对自己所找到工作的满意程度较高。根据麦可思数据公司对我校毕业生进行的就业调查数据显示，在已经确定就业单位的毕业生中，毕业生的工作与专业的相关度达到 70%左右；对就业现状不满一的原因主要是“收入低”和“发展空间不够”。

## （五）社会对专业的评价

2018 年 11 月，通过对 3 家 17 届毕业生就业单位的调查，就业单位对我校专业及毕业生的评价如下：毕业生知识面广，理论知识比较扎实，有较高的综合素质和

学习能力，多数能积极主动深入实践，将所学专业知识应用到实际工作中，注重理论联系实际，有一定的动手和沟通能力，工作作风较为踏实，有一定的创新能力。建议：理论和实践相结合，课堂教学和多媒体教学相结合，实验实习与考工取证相结合。

#### （六）学生就读该专业的意愿

本科班过程装备与控制工程专业系 2018 级新生，录取率为 100%，报到率为 97.14%。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

无。

### （二）采取的措施

我院围绕贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府促进以创业带动就业的战略部署，结合学校转型发展实际，积极行动，开拓创新，采取多项鼓励、引导大学生创业和扶持的措施，不断强化创业意识，提升创业能力，改善创业环境、健全创业服务，取得了阶段性成果，形成了良好的工作态势。

一是积极搭建平台，不断健全创新创业服务指导。学校成立大学生就业创业工作领导小组，加强对学生创新创业工作的指导。

二是整合有效资源，积极完善创新创业政策扶持。

三是重视培训教育，建立创新创业课程新体系。组建和进一步规范学生科技创新创业等学术性、技能型学生社团，强化学生创新创业意识教育，采用“走出去、请进来”或自主、联合等多种方式，积极开展学生创业知识技能教育培训和多项竞赛活动，为学生搭建创新创业活动平台。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

过程装备与控制工程是国家支柱产业、高新技术产业所急需的学科专业。该专业社会需求量大，学生就业渠道多，前景十分广阔。我院过程装备与控制工程专业自 2007 年开始招生以来，到 2019 年 7 月份已经为社会输送了 8 届毕业生，受到了社会的欢迎，并拥有一支学术造诣高、敬业精神强、学历层次较高、具有较强实践经验的师资队伍，有较为完善的实验室、实习等办学条件，以及良好的就业市场，办学能力较强，是我校重点发展的工科专业之一。

该专业教学质量优良，办学独具特色，具有明显的区域优势、产业优势和资源优势。自开办以来，该专业学生社会上具有较强的竞争力。建议以后要进一步加大对该专业的建设力度，充分发挥该专业的特色和示范作用，加强对该专业的投入，

建设实验实训中心、争取把过程装备与控制工程专业建设成为特色鲜明、师资力量雄厚、教学设施完善、具有一定影响的特色专业。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

存在的问题：

### 1. 教师队伍职称、年龄结构需要进一步改善

专任教师中高级职称少、中级职称比例偏低。专任教师年龄结构青年教师多，中老年教师少，青年硕士教师多，中年教师比例低，对形成合理的人才梯队受到影响。

### 2. 精品课程建设相对滞后

精品课程建设不足，“十二五”期间，对课程体系、教学模式、教学方法的改革的同时，已建设了1门校级精品课程，2门省级精品课程，但对专业课程的建设力度不够，还没有双语课程。

### 3. 科研水平有待进一步提高

青年教师科研项目相对较少。出版教材、著作也不多，省级以上科研、教研则更少。青年教师承担科研项目的比例较低。有的青年教师教学经验不足，或者工程实践背景较缺乏，教学水平、科研水平有待进一步提高。

整改措施：

引进与培养相结合，加大引进副高职称以上高层次、中年骨干教师的力度，通过教学团队建设，采取多种途径加强青年教师培养，重点加强对中、青年教师骨干的培养，特别是加强对专业带头人的培养。推进职称评聘工作，提高自有教师中高、中级职称比例。改进教师队伍的年龄、职称结构，形成以专业带头人为首的合理人才梯队。

加大专业精品课程建设力度，争取对“过程流体机械”、“过程设备设计”等进行院级优质课程立项建设，从而推动以后的精品课程建设，明确精品课程优质课程责任人，在加强课程教师队伍建设的基础上，重点加强课程网络资源建设、开发与利用。

组成科研团队，引导青年教师科研；进一步落实对中青年教师科研启动基金资助及科研项目经费配套政策，加强产学研合作；建立与完善青年教师实践能力锻炼提高制度，鼓励青年教师以科研促进教学，引导青年教师在课程建设、教学研究中得到锻炼与提高，进一步采取教学团队方式等措施提高青年教师教学、科研水平。

## 专业十二：机械设计制造及其自动化

### 一、培养目标

本专业以应用型人才培养为目标导向，培养德、智、体、美、劳全面发展，具备机械设计制造及其自动化基础知识与研究应用能力，面向智能制造及可持续发展需求，适应未来科技进步，具有科学、工程和人文素养，具有较强的创新创业意识、工程实践能力和团队协作精神，在智能制造相关领域从事设计制造、科技开发、应用研究及运营管理或在相关行业从事科研、教学、管理等工作的高素质应用型工程技术人才。本专业的毕业生在毕业后应具备：

(1) 具备较为宽厚的自然科学知识、人文社科知识、现代信息技术基础和工程基础，掌握系统的机械设计制造及其自动化工程专业知识，并能将知识应用于解决智能制造相关领域的机械工程问题。

(2) 具备运用所学科学理论和技术方法对机械工程问题进行系统表达、综合分析、数据解释并通过信息综合提出设计方法及解决方案的基本能力。

(3) 具备良好的道德品质，了解工程职业/行业相关的法律、法规、政策与标准，能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；能够理解和评价针对智能制造领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(4) 具有良好的团队合作能力、沟通交流能力和一定的国际视野，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；具备就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流的能力。

(5) 具有自主学习和终身学习的意识，具备不断学习和适应发展的能力。

### 二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

1.1 掌握数学和自然科学基本概念、定理和公式等，掌握应用数学和自然科学知识解决典型问题的方法和思路，初步具备数学计算和分析能力以及一定的计算机应用能力。

1.2 掌握工程基础和专业课程的基本概念、基础理论和基本假设等，明确各理论的先进性和局限性，建立各学科交叉融合的知识体系，能够将基础理论应用于工

程复杂问题并能够从多学科角度解释工程问题。

1.3 具备使用现代工程工具的能力，掌握机械专业相关计算机辅助设计和制造软件的实现原理和操作过程等，能够借助计算机解释、验证和分析数学、自然科学、工程基础和专业课程中的基础理论和基本问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 具有对于复杂工程问题进行系统表述、建立模型、分析求解和论证的初步能力。掌握机械设计理论和方法，能用计算机对机械产品进行二维、三维设计、有限元分析、结构优化和虚拟制造。

2.2 能够通过文献查阅、分析或实验、实践，理解已有解决方案的多样性与局限性。能对复杂工程问题的原理进行深刻理解，提出相应的解决方案，并对不同方案进行比较、评价。

2.3 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，对复杂工程问题的影响因素和关键环节（要素）等进行分析鉴别。能证实解决方案的合理性，并获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够在设计解决方案中使用所学智能制造技术。

3.2 能够根据当今制造业实际需求设计出新型智能化产品。

3.3 考虑健康、安全、法律、文化等因素，对设计方案进行合理修正与改进。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的解决方案。

4.1 对复杂型智能制造产品能够合理进行研究与设计。

4.2 能够合理安排设计实验，针对产品或者方案提出问题，并进行实验验证。

4.3 能够对结果进行数据分析与解释，提出合理有效的解决方案。

5. 使用现代工具：能够针对复杂机械工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对机械工程复杂问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够根据现代工程技术发展的需求及趋势，了解和掌握机械产品设计、制造及自动化所需的工具及方法，并理解各自的局限性。

5.2 能够在机械产品或系统的设计开发过程中，利用现代信息技术及工具，获取或开发所需设计资源，并能选用恰当的设计/分析方法及软件工具，建立产品对象的模拟及预测模型，进行设计方案的验证与评价。



5.3 能够利用制造及信息资源，恰当选用工程材料、加工装备、测试工具等，用于机械产品或系统的制造过程。

5.4 能够应用乃至开发先进测试技术及工具/装置，对机械零部件/产品进行性能测试与评价。

6. 工程与社会：在解决机械工程领域问题的活动中，具有对工程相关背景知识进行合理分析的能力，并能够理解和评价工程实践对社会、健康、安全及文化的影响和责任。

6.1 理解工业社会发展基本规律，了解与机械工程行业相关的法律法规、技术标准、知识产权、产业政策等。

6.2 能够分析并正确评价针对复杂机械工程问题的工程实践，尤其是新技术、新工艺、新材料、新产品的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并能理解和承担工程科技人员的社会责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能将大工程观及可持续性发展的理念贯穿于针对复杂机械工程问题的工程实践中。

7.1 了解国家有关环境保护和社会可持续发展的法律、法规、政策。

7.2 能够分析并正确评价针对复杂机械工程问题的工程实践对于环境和社会可持续发展的影响。能就工程实践可能产生的环境与可持续发展等问题提出解决或改进方案。

8. 职业规范：具有较强的人文社会科学素养，富有社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 “敦笃励志”：具有科学的世界观、人生观和价值观，能够正确理解个人在社会、历史以及自然环境中的地位，具有推动民族复兴和社会进步的责任感。具备积极进取和实干创新的素质。

8.2 “忠恕任事”：了解工程科技人员的职业性质和责任，能够在机械工程实践中理解并恪守工程职业道德和规范，履行责任。具有应对繁重社会与专业工作的身体素质和心理素质，以及乐观、包容的品格。

8.3 “果毅力行”：具有快速适应环境和工作变化的基本素质，以及勤奋务实、身体力行、敢于担当、处事果敢的品格。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 具有团队合作意识，能够在专业领域独立承担团队分配的工作任务。

9.2 能够与团队成员有效协作，并能配合团队项目的实施，调整和完成进度计划和个人任务。

9.3 能够合理进行项目的任务分解和计划实施，并具备团队组织管理能力。

10. 沟通：能够就复杂工程问题与机械专业领域的同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 能够熟练掌握工程语言并能对工程问题进行准确的书面及口头描述。

10.2 能够利用工程图纸、设计报告、软件、模型等载体，或通过讲座、报告等形式，面向国内外同行及社会公众，就技术或工程问题进行有效沟通。

10.3 能够理解跨文化背景下的工程问题，包含文化习惯、工程标准及语言等，并进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在机械产品设计制造所涉及的多学科环境中应用上述知识。

11.1 在多学科环境属性的复杂机械产品开发中，具备正确运用工程管理与经济决策方法的能力。

11.2 在机械产品设计制造整个生产周期中能开展进度管理，进行机械产品成本的核算等。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应机械设计与制造及其自动化（智能制造）及相关领域技术和观念发展、变化的能力。

12.1 具有勤奋求学、乐于探索的基本素养，对问题的辩证思维和批判性思维意识，以及不断求知和终身学习的素养。

12.2 能够适应职业发展的要求，及时关注并跟踪、把握机械设计与制造及其自动化（智能制造）及相关专业领域前沿理论、技术的发展动态，具备不断获取新的知识、技能，持续自我提升的能力。

### 三、培养能力

#### （一）专业基本情况

机电工程学院 2003 年开始招生机电一体化技术专业，在此基础上，通过积累经验，2007 年设置了机械设计制造及其自动化专业，于 2008 年开始招生。机械设计制造及其自动化专升本（3+2）专业于 2011 年开始招生。2016 年机械设计制造及其自动化专业与枣庄职业学院开展“3+2”对口贯通分段培养，于 2016 年开始招生。2017 年机械设计制造及其自动化专业与北京华晟经世信息技术有限公司开展校企合作，创建机械设计制造及其自动化专业（智能制造方向），于 2017 年开始招生，打造符合自动化企业技术要求的人才培养体系，培养智能制造领域自动化方向的应用技术型人才。2018 年设置外国留学生本科学位教育，招收第一批孟加拉留学生 34 名。

#### （二）在校生规模

机械设计制造及其自动化专业现有在校生 513 人。具体情况见表 1 所示。已有 8

届毕业生，共计 1829 人。

表 1 机械设计制造及其自动化专业在校生规模

专业	年份	人数
机械设计制造及其自动化	2015	56
机械设计制造及其自动化	2016	63
机械设计制造及其自动化	2017	169
机械设计制造及其自动化	2018	188
机械设计制造及其自动化	2019	210

### (三) 课程设置情况

机械设计制造及其自动化专业基本学制 4 年，修满 160 学分方能毕业。其中通识教育课程 46 学分，学科专业教育课程 74 学分，职业发展课程 10 学分，创新创业课程 8 学分，集中实践教学环节 22 学分。授予工学学士学位。核心课程：理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、电工技术、电子技术、工程材料及机械制造基础、互换性与技术测量、自动控制原理、机械 CAD/CAM、工业机器人技术及应用、工业机器人编程与仿真、工厂数据采集与监视控制系统、制造执行系统应用开发、机械制造工艺学、液压与气压传动、编程控制器及变频器系统等。机械设计制造及其自动化专业具体的课程设置及学时学分安排如表 2 所示。

表 2-1 通识教育平台课程

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
S111001	思想道德修养与法律基础	3	32+ (32)	32		32	一	1	2	考试	
S111002	中国近现代史纲要	2	32	32			一	2	2	考试	
S111003	马克思主义基本原理概论	3	32+ (32)	32		32	二	3	2	考试	
S111004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	64+ (64)	64		64	二	4	4	考试	
S111005-S111012	形势与政策 1-8	2	32+ (96)	32		96	一二	1-8	1	考查	
R111016-R111019	大学英语 1-4	12	192+ (48)	14 4	48	48	一二	1-4	4/2	考试	
I111001-I111004	大学体育 1-4	4	128+ (16)		12 8	16	一二	1-4	2	考查	
A111003	应用写作	1	16	16			一	1	1	考试	二选一
A111001	大学语文	1	16	16			一	1	1	考试	
Z011002	军事理论与安全教育	2	32+ (16)	32		16	一	1	2	考查	
E011001	大数据与人工智能	1	16	16			三	6	2	考查	

表 2-2 专业教育必修课程

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
0131095	☆理论力学	3.5	56	56			一	2	4	考试	
0131005	☆材料力学	3.5	64	48	8	8	二	3	4	考试	
0131090	电工技术	2.5	48	32	16		二	3	3	考试	
0131008	☆机械原理	3.5	64	48	16		二	3	4	考试	
0131092	工业机器人技术及应用	2	48	16	32		二	3	3	考试	
0131091	电子技术	2.5	48	32	16		二	4	3	考试	
0131009	☆机械设计	3.5	64	48	8	8	二	4	4	考试	
0131085	工程材料及机械制造基础	2.5	48	32	8	8	二	4	3	考试	
0131086	互换性与技术测量	2	32	32			三	5	2	考试	

表 2-3 专业方向选修课程

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
0132006	机械 CAD/CAM	2	48	16	32		二	3	3	考查	
0132211	机器视觉检测技术	1	32	0	32		二	3	2	考查	
0132009	自动控制原理	2.5	48	32	16		二	4	3	考试	
0132156	工业机器人系统集成设计	2	48	16	32		二	4	3	考试	
0132154	工业机器人现场编程	1.5	48	0		48	二	4	3	考查	
0132217	Python 程序设计	2	48	16		32	二	4	3	考查	
0132200	单片机原理及应用	2	48	16	32		三	5	3	考查	
0132013	机械制造工艺学	2	32	32			三	5	2	考试	
0132012	液压与气压传动	2.5	48	32	8	8	三	5	3	考试	
0132209	可编程控制器及变频器系统	2	48	16	32		三	5	3	考查	
0132154	工业机器人编程与仿真	2	48	16	32		三	5	3	考查	
0132086	DCS 控制系统	1.5	32	16	16		三	5	2	考查	
0132007	机械工程测试技术	2.5	48	32	16		三	5	3	考试	

0132216	电机与拖动	2	48	16	32		三	5	3	考试	
0132152	流体力学	2	32	32			三	5	2	考试	
0132003	数控技术	2	48	16	32		三	6	3	考查	
0132210	工厂数据采集与监视控制系统	2	48	16	32		三	6	3	考查	
0132212	自动化工程设计与应用	1.5	32	16	16		三	6	2	考查	
0132213	制造执行系统应用开发	1	32	0	32		三	6	2	考查	
0132208	数值模拟仿真	1.5	48	0	48		三	6	3	考查	
0132214	先进制造技术	1.5	32	16	16		三	6	2	考查	
0132206	文献检索与科技论文写作	0.5	8	8			三	6	2	考查	
0132207	专业英语	1	16	16			三	6	2	考查	
0132215	机械设备故障诊断技术	1.5	32	16	16		三	6	2	考试	
0132110	运动控制系统	1.5	32	16	16		三	6	2	考查	
0132102	机械系统动力学	1.5	24	24			三	6	2	考试	
0132218	产品造型材料与工艺	1.5	32	16	16		三	6	2	考试	

表 2-4 职业发展平台必修课程

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
0161005	准职业人导向训练一:职业人基本素质	1	16	16			一	1	2	考查	
0161009	机械设计制造及其自动化专业导论	1	16	16			一	1	2	考查	
Z041001	职业生涯规划	1	16+(6)	16		6	一	2	2	考查	8周
0161006	准职业人导向训练二:职业人基础能力	1	16	16			一	2	2	考查	
0161007	职业定位与发展一:建立职业雷达	1	16	16			二	3	2	考查	
0161008	职业定位与发展二:提升综合素质	1	16	16			二	4	2	考查	
Z041002	就业指导	1	16	16			三	5	2	考查	8周

表 2-5 职业发展平台选修课程

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
0162025	职业资格证书	1								考查	
0162026	工业社会学概论	0.5	8	8			二	3	2	考查	
0162024	智能制造专题讲座	0.5	8	8			二 三	3-6		考查	
0162022	机电产品质量评价与控制	1	16	16			三	6	2	考查	
0162023	机械工程项目管理	1	16	16			三	6	2	考查	
0162021	制造企业生产管理	1	16	16			三	6	2	考查	
0162020	标准化管理	1	16	16			三	6	2	考查	

#### (四) 创新创业教育

按应用型人才培养目标，应用型人才的培养应以行业需求为导向，培养计划中的课程设置及教学环节要紧跟目前行业、企业中主流技术。结合学生实际情况，改善课程结构，调整课程教学内容，突出实用性、加强基本技能的训练，紧跟机械工业发展的主流技术，使专业基础理论够用，强化实践创新能力培养，在培养计划增加了创新创业模块，有利于应用型人才的培养。机械设计制造及其自动化专业创新创业教育的课程设置及学时学分安排如表 3 所示。

表 3-1 创新创业平台必修课程

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
0141024	机器人技术实践创新	1	(32)			32	三	5	2	考查	
Z041003	创业基础	2	16+ (16)	16		16	三	6	2	考查	
0141023	机械制造实践与创新	1	(32)			32	三	6	2	考查	

表 3-2 创新创业平台选修课程

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
0142017	创业策划实践	1	(32)			32	二	4	2	考查	
0142051	机电一体化产品创新设计	1	(32)			32	二	4	2	考查	

0142055	学科竞赛	1	(32)			32	二	3-4	2	考查	
0142053	机电系统实践与创新	1	(32)			32	三	5	2	考查	
0142054	产品设计创新与开发	1	(32)			32	三	5	2	考查	
0142001	创新创业实践	1	(32)			32	三	6	2	考查	
0142052	工业自动化实践与创新	1	(32)			32	三	6	2	考查	

#### 四、培养条件

##### (一) 教学经费投入

经费保障对专业的教学及建设而言，是不可代替的重要基础。作为学院高水平应用群核心专业，学校十分重视机械设计制造及自动化专业的建设与发展，每年不断增加教学经费的投入。2016 年学生人均教学经费 2610 元，2017 年学生人均教学经费 2308 元，2018 年学生人均教学经费 2347 元，2019 年学生人均教学经费 2545 元，专业建设近三年投入的教学经费 620 万元。专业仪器设备原值 4000 万元。专业建设投入以及仪器设备原值如表 4 所示。

表 4 专业建设投入以及仪器设备原值

近 3 年累计投入的专业建设经费		620 万元
近 3 年本专业生均教学经费数量*		
2017 年	2018 年	2019 年
2308 元	2347 元	2545 元
本专业的仪器设备原值		4000 万元

##### (二) 教学设备

学院拥有仪器设备 2000 多套（件），设备总值 4000 多万元，总面积约 7000 平方米，办学条件优良。设有机电一体化仿真实训、工业现场过程控制实训、CAD 辅助设计、单片机技术、机械设计、机器视觉技术等 34 个教学科研实验分室；拥有费斯托工具室、金属工艺学、数字柔性制造生产线等山东省骨干学科实验室，拥有中央财政重点支持建设的机械产品光学检测等实验分室；拥有能够承担先进制造综合实训、数控加工技术综合实训、传统加工技术综合实训、3D 打印实训、MES 系统实训等教学科研任务工程训练中心 1 座。机电工程实验中心 2017 年度“互联网+中国制造 2025”产教融合创新基地建设计划投资 1900 万元，建设工业机器人实训基地、自动化及工业互联网实训基地、制造生产过程执行管理实训中心、企业生产运营大数据融合移动业务开发系统、工业机器人虚拟仿真实训系统、机器人创新实训平台等教学科研平台。

##### (三) 教师队伍建设

在师资队伍建设方面，机械设计制造及其自动化专业现有专职教师 14 名，其中

教授 1 人，副教授 5 人；博士 5 人，在读博士 2 人，硕士 7 名。双师型教师 5 人。博士学历占 50%，具有副高级职称以上专任教师占 42.86%，形成了一支以高级职称教师为龙头，以中级职称教师为中坚力量，以年轻博士学历教师为后补力量的合理学术梯队。教师队伍中一人获得“山东省第五届高校青年教师教学比赛一等奖”；多人获得校级“教学优秀奖”、“青年教师优秀教学奖”、“教学新秀奖”等荣誉称号，教师的教学水平不断提高。

#### （四）实习基地

校内拥有能够承担先进制造综合实训、数控加工技术综合实训、传统加工技术综合实训、3D 打印实训、MES 系统实训等教学科研任务工程训练中心 1 座。校内工程实训中心面积约 3900 m<sup>2</sup>，主要设有数控实训车间、加工中心实训车间、电焊实训车间、钳工实训车间、车工实训车间、拆装实训车间、特种焊接实训车间、铸造实训车间、锻造实训车间、冷加工实训车间、表面处理实训车间等。能同时容纳 200 名学生同时实习。

学院积极参与区域创新体系建设和枣庄资源枯竭城市的有机转型研究，充分发挥人才、学科优势，在中小机床、化工安全、信息共享、两化融合、项目咨询、标准化技术以及新产品开发设计等服务地方工作方面开展了卓有成效的工作，建有专业实践教学基地 15 个。实现了专业发展与区域行业产业发展的紧密对接，深化了校企合作，强化了行业对接，服务区域中小机床与煤化工产业转型升级，提升了科研服务水平。表 5 为专业群已建的校外应用型人才培养实习实践基地一览表。

表 5 校外应用型人才培养实习实践基地

序号	单位	承担的教学任务	每次可接收人数
1	鲁南机床厂	见习、技术培训	200
2	枣庄市金诺电控工程有限公司	实习、技术培训	150
3	山东同济机电有限公司	见习、培训	200
4	枣庄龙岳机床有限公司	实习、培训	120
5	枣庄中联水泥有限公司	见习、培训	200
6	中国一拖集团有限公司	见习、技术培训	200

以高端装备产业为基础，以工作流程为导向，学院与北京华晟经世信息技术有限公司展开校企合作，建立“‘互联网+中国制造 2025’产教融合创新基地”，开展应用技术大学转型发展的探索，建设功能完整的智能制造相关技术实践教学与科研平台，建设及运营充分实现校企协同育人的专业，建立校企共赢发展的协同科研体系，实现专业发展与区域行业发展紧密对接，专业链与产业链、教学与生产过程对接，真正实现专业在人才培养、应用型研究、人力资源服务等方面的转型，提升专业教师队伍教学及科研核心竞争力，推动智能制造专业群快速发展。

#### （五）现代教学技术应用

现代教育技术在课堂教学中的应用可以使教学内容达到最优化。教学内容是实



现教学目标的载体，在课堂这个充满活力的情境中，学生获得知识的多少及运用知识能力的强弱，很大程度上取决于教学内容的优化。目前机械设计制造及其自动化专业所有课程，都运用多媒体技术手段，把课堂枯燥无味的说教转化为形象逼真的视听，激发了学生的兴趣，调动了学生的激情，加深了学生的记忆。同时，利用视频、图片、网络等多种途径，培养学生自主学习的能力。在现代教育技术的应用中，根据课程设置的不同，在教学方法上采取情景教学法，模拟教学法，引探教学法等多种多样的教学方法来提高学生的学习效率。学生遇到疑难问题，通过 E-mail、课程网站、论坛等及时与老师沟通、解决问题。同时，这种途径也增加了师生之间的互动交流，使师生之间的交流不仅仅局限在课堂上，有利于教师更加准确地把握每个学生的学习状况，从而有助于教师的分类指导，因材施教。

随着现代教育技术在课堂上的应用，丰富的学习资源为学生主动探究、合作学习创造了广阔的空间，学生的才能和创造力得到充分发挥，从而为其创新精神和实践能力的形成与发展提供了条件。

#### 四、培养机制与特色

##### （一）产学研协同育人机制

产学研协同育人是指把生产、教育和科研结合起来，把人才培养作为中心任务，以全面培养高校学生素质和综合能力，提高就业竞争力为目标，对企业、高校和科研机构资源进行优化配置，充分发挥各自在人才培养方面的优势，为社会培养高素质的专业型创新人才。本专业牢牢把握智能制造业发展方向，将机械、电子、计算机、自动控制等学科有机交叉、渗透、融合，形成了“以机电结合为核心，以数控技术为龙头，以机械 CAD、CAM 有机交叉模块为主线，以产学研结合、理论教学与科研实践案例相结合、课内教学与课外辅导素质拓展相结合”的教学特色，凸现出高素质应用型本科人才的培养特色。学生们参与教师的科研课题、做毕业设计、实行开放实验室、创新实践能力得到锻炼并迅速提高，取得了一系列创新性成果，近年来，机械专业大学生参加山东省机电产品创新设计大赛、全国智能机器人大赛、第十三届全国大学生智能汽车竞赛、山东省大学生智能制造大赛、飞思卡尔杯全国大学生智能车大赛、台达杯高校自动化设计大赛等，多次获得国家级、省级奖项。

##### （二）合作办学

2017 年，机械设计制造及其自动化专业与北京华晟经世信息技术有限公司开展校企合作，充分体现了产学研协同育人，由我校与北京华晟经世信息技术有限公司共同制定培养计划；学生第一、二、三学年在我院上课，需完成基础课、专业课、职业技能课的学习任务，并由北京华晟经世信息技术有限公司专家和企业级讲师队伍来我院讲课，强化适应智能制造企业软技能要求和项目实战能力的培养；第四学

年开始，学生在北京华晟经世信息技术有限公司实训基地强化智能制造方向职业技能课程，并到基地及华晟国内合作伙伴进行实习实训，所有学生在四年内修完本科教学大纲的所要求学分，在完成毕业设计任务的同时由北京华晟公司负责推荐学生在国内机械设计及相关领域的企业实现高质量就业。

### （三）教学管理

教学工作是学校经常性的中心工作。教学管理在学校管理中占有极其重要的地位。机械设计制造及其自动化专业的教学管理工作包括以下几个方面。

#### 1. 教学计划管理

以机械设计制造及其自动化专业的人才培养方案和教学计划为准则，根据国家经济、科技和社会发展的新情况，适时进行调整和修订。认真落实实施每年的教学计划。

#### 2. 教学运行管理

认真组织课堂教学，切实根据人才培养计划制定各门课程的课程教学大纲，在课堂教学上，严格执行学校、学院制定的各项制度和文件，每学期以教学制度和标准来考核专业任课教师。在实践教学方面，严格按专业教学计划及教学大纲对实践环节的要求进行教学；抓好校内和校外实训基地建设，落实综合实训的内容；实践性教学环节做到有计划、有大纲、有指导、有检查、有考核、有总结；重视对学生课外实践活动的安排与管理；积极开展各类相关专业的职业技能培训、取证工作。

#### 3. 教学质量管理与教学评估

认真抓好教学全过程的管理，抓好教学计划实施过程的质量管理，把好教学过程各个环节的质量关，严格考试过程管理。建立教学质量检查考核制度，每学期组织一次期中教学检查，对教师的教学质量进行一次全面地检查。建立听课制度，学校主管教学的领导都定期深入课堂听课，全面了解教师教课与学生学习的情况，并填写听课记录表，及时发现及时解决存在的问题。实行教学工作督导制，组织开展每年一次的教学评估工作，坚持“以评促建、以评促改、以评促管、评建结合、重在建设”的原则。

#### 4. 教师队伍管理

建立教学岗位责任制和任课教师教学工作档案，实施学期专业研讨会的制度，每学期制定教学改进方案，并组织实施。每个学期末，就教学改进方案的实施，跟踪调查实施效果及新问题。学校制定各种激励教师工作积极性的政策和措施，如开展教师讲课比赛、教学观摩等。

#### 5. 教学资源管理

专业拥有机械电子工程学校重点学科、机械工程培育学科和工程技术研发中心、机电工程研究所、枣庄市信息化与工业化融合促进中心、枣庄市机电安全工程学会

等科研与服务地方机构。现有省级精品课程 2 门、省级特色专业 1 个、省级卓越工程师计划专业（机械设计制造及其自动化专业）1 个，校级精品课程 7 门、校级优质课程 1 门，校级高水平应用型专业群建设项目 1 个，校级特色品牌专业 1 个，承担山东省人才培养模式创新实验区建设项目 1 项（重点面向地区中小机床产业提供人才智力支撑）、山东省卓越工程师教育培养计划项目 1 项山东省及校级教育教学改革课题 5 项，承担教育部高等学校规划建设中心“互联网+中国制造 2025”产教融合创新基地建设项目 1 项。

专业设有机电一体化仿真实训、工业现场过程控制实训、工业设计、CAD 辅助设计、单片机技术、机械设计、机器视觉技术等 34 个教学科研实验分室；拥有费斯托工具室、金属工艺学、数字柔性制造生产线等山东省骨干学科实验室，拥有中央财政重点支持建设的过程控制原理、机械产品光学检测等实验分室；拥有能够承担先进制造综合实训、数控加工技术综合实训、传统加工技术综合实训、3D 打印实训、MES 系统实训等教学科研任务工程训练中心 1 座。机电工程实验中心 2017 年度“互联网+中国制造 2025”产教融合创新基地建设计划投资 1900 万元，建设工业机器人实训基地、自动化及工业互联网实训基地、制造生产过程执行管理实训中心、企业生产运营大数据融合移动业务开发系统、工业机器人虚拟仿真实训系统、机器人创新实训平台等教学科研平台。机电工程实验中心面向师生设有 AUTODESK 认证中心、JYPC 全国职业资格考试中心、CAXC 全国计算机辅助技术认证中心等职业资格认证中心，目前我院实验设备总值近 4000 万元，总面积约 7000 平方米，办学条件优良。

学院积极参与区域创新体系建设和枣庄资源枯竭城市的有机转型研究，充分发挥人才、学科优势，在中小机床、化工安全、信息共享、两化融合、项目咨询、标准化技术以及新产品开发设计等服务地方工作方面开展了卓有成效的工作，建有专业实践教学基地 15 个。实现了专业发展与区域行业产业发展的紧密对接，深化了校企合作，强化了行业对接，服务区域中小机床与煤化工产业转型升级，提升了科研服务水平。

#### 6. 教学档案管理

每学年都建立教学档案材料，建立的档案材料包括：学期教学工作计划、教学计划、教学大纲、学期开课计划、课表、期中教学检查总结、教师学生问卷调查表，课程教学总结、实习实训总结等；有关学生课程设计的任务书、每年的毕业生毕业设计档案材料。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

机电工程学院机械设计制造及其自动化专业 2019 届共有 178 名毕业生，其中普

通本科生 56 人，机械专升本 122 人。截止到 2019 年 6 月底，机械设计制造及其自动化专业毕业生就业情况为：升学 77 人，网签 36 人，劳动合同就业 40 人，灵活就业 12 人，自主创业 2 人。毕业生初次就业率为：93.82%。

### （二）就业专业对口率

毕业生就业专业对口率为 79.3%（以就业学生总数为统计基数）。

### （三）毕业生发展情况

根据已经确定就业单位毕业生的回答，2018 年机械专业毕业生的就业分布状况如下：

按工作单位性质分：单位类型按照比例由高到低的排列顺序依次为：（1）民营企业、个体私营企业、三资企业占 63.2%；（2）事业单位占 2.7%；（3）升入高等学校占 34.10%。

### （四）就业单位满意率

由于高校毕业生找工作有充分的选择权，因此毕业生对自己所找到工作的满意程度较高。根据麦可思数据公司对我校毕业生进行的就业调查数据显示，在已经确定就业单位的毕业生中，毕业生的工作与专业的相关度有 67%；对就业现状不满一的原因主要是“收入低”和“发展空间不够”。

### （五）社会对专业的评价

2019 年 9 月，通过对 5 家 16 届毕业生就业单位的调查，就业单位对我校专业及毕业生的评价如下：毕业生知识面广，理论知识比较扎实，有较高的综合素质和学习能力，多数能积极主动深入实践，将所学专业知识应用到实际工作中，注重理论联系实际，有一定的动手和沟通能力，工作作风较为踏实，有一定的创新能力。

建议：理论和实践相结合，课堂教学和多媒体教学相结合，实验实习与考工取证相结合。

### （六）学生就读该专业的意愿

本科班机械设计制造及其自动化专业系 2019 级新生，录取率为 100%，报到率为 100%。专升本班机械设计制造及其自动化专业系 2019 级新生，录取率为 100%，报到率 100%。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

无

### （二）采取措施

我院围绕贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府促进以创业带动就业的战略部署，结合学校转型发展实际，积极行动，开拓创新，采取多项鼓励、引导大学生

创业和扶持的措施，不断强化创业意识，提升创业能力，改善创业环境、健全创业服务，取得了阶段性成果，形成了良好的工作态势。

一是积极搭建平台，不断健全创新创业服务指导。学校成立大学生就业创业工作领导小组，加强对学生创新创业工作的指导。

二是整合有效资源，积极完善创新创业政策扶持。

三是重视培训教育，建立创新创业课程新体系。组建和进一步规范学生科技创新创业等学术性、技能型学生社团，强化学生创新创业意识教育，采用“走出去、请进来”或自主、联合等多种方式，积极开展学生创业知识技能教育培训和多项竞赛活动，为学生搭建创新创业活动平台。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

机械设计制造及其自动化专业办学经验丰富，师资队伍比较稳定，实践教学的教学条件日趋完善，每年的实际招生人数都超过计划招生人数，就业率较高，社会认可度较高，该专业具有广阔的发展前景。该专业创办 10 年来，紧密结合机械制造业的需要，形成了自己的办学特色。

本专业为山东省特色专业、山东省卓越工程师计划专业，校级高水平应用型专业群建设项目核心专业，承担了山东省人才培养模式创新实验区建设研究任务，山东省卓越工程师教育培养计划项目，教育部高等学校规划建设中心“互联网+中国制造 2025”产教融合创新基地建设项目，山东省及校级教育教学改革课题。其专业特色优势明显，人才培养定位准确，人才需求旺盛，招生就业前景良好，教学改革研究成果丰富，专业建设思路清晰，师资队伍梯队结构合理，科研能力较强，校企合作经验、成果丰富，具备良好的实验、实习、实训等教学资源。

机械设计制造及其自动化专业发展的目标：立足山东省和枣庄市区域经济发展，服务新旧动能转换重大工程，精准对接高端装备、智能制造产业链，以提高人才培养质量为目标，以强化专业内涵建设为着力点，突出强化枣庄学院及区域行业企业特色，通过创新人才培养机制、优化课程体系、强化师资队伍、完善实践实训条件和深化国际合作，打造新型“双元合作、协同育人”的人才培养模式，面向高端装备技术、先进制造产业，建成人才培养质量高、产教研融合密切、社会服务能力强的国内领先的全生命周期智能制造专业群，促进机械类人才培养与机械制造、智能控制、集成制造、工业化与信息化融合的产业优化升级、经济转型发展紧密对接，适应高端装备技术产业、先进制造业、战略性新兴产业、传统产业转型升级等经济社会发展需求，为我省及枣庄区域经济社会发展及新旧动能转换重大工程提供更加有力的人才和技术支撑。

投入支持计划：通过建设，整体提高机械设计制造及其自动化专业水平，完成

机械设计制造及其自动化专业通过工程教育专业认证。系统升级课程体系与课程资源，深化项目化课程教学改革，建设省级及以上精品资源共享课 5 门，专业必修课 80%以上在线开放，完善“平台+模块”课程设置，提高专业选修课比例，学生自主选修比例达 60%以上。整合社会优质资源，政府、行业、企业与学校四方联动，开放实践教学平台、协同创新平台，创新行业企业参与人才培养全过程的“产教结合、研学互融”校企协同育人机制，双师型教师比例达 70%，聘用企业或行业专业担任教师比例达 30%，把机械设计制造及其自动化专业建设成为特色鲜明、师资力量雄厚、教学设施完善、具有一定影响的特色专业，培养一批能够服务高端装备产业的新型人才。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

枣庄学院 2008 年设立了机械设计制造及其自动化专业，并开始招生培养。经过几年的发展，机械专业建设有了长足进步，但是在资金、师资、教学、实验室建设、实习基地等方面还存在很多不足和改进的空间。具整改措施如下：

### （一）师资队伍建设规划

坚持和完善教师授课考核制度，鼓励教师开设学术讲座和进行关于专业发展、专业特色、学习目的、学习方法和学习人生等方面的座谈；建立激励机制，鼓励教师参与教学改革，改进教学内容和教学方法；加强教学梯队建设，注重年龄结构的合理化和学历层次的提高，重点培养青年教师。强化现有的专业教学团队，有计划地进行教学方法与教学内容的开发与改革，并经常交流教学经验，相互取长补短，提高教学效果。

### （二）课程及教材建设规划

将课程的结构进行优化，基础课程采取和专业方向一致；专业核心课和选修课程相结合，并在选修课中体现专业方向的支持；逐步增设更实用的专业方向选修课，分设机械制造方向、机电系统方向等。

以全国机械设计制造及其自动化教学指导委员会做出的指导规划为蓝本，结合本专业的教学特点和培养目标方案等加以选用教材，确保教材的先进性和代表性；逐步地将所需教材在网络上给予明确表现，与教材相关的参考资料也要在网络上加以体现；编制具有枣庄学院以服务地方工业发展为专业特色的专业教材。

### （三）教学管理建设规划

每学期都收集整理学生意见和建议，并及时就可以解决的问题给予答复；每学期召集本专业任课教师进行教学座谈，汇总教学中存在的问题，研讨出提高教学质量的可行性方案；在学期末，将教师的意见和建议汇总情况及相应解决方案，形成建设性方案，并在下学期组织实施。

严格执行学校、学院和系制定的各项制度和文件，每学期以教学制度和标准来考核专业任课教师；实施学期专业研讨会的制度，每学期制定教学改进方案，并组织实施；每个学期末，就教学改进方案的实施，跟踪调查实施效果及新问题；每年调研毕业生在就业单位的表现，并与用人单位及毕业生建立实效的联系，获取用人单位的需求信息，适时适当地调整培养方向的培养重点。

#### （四）实验室及实训基地建设规划

加强机械设计制造及其自动化实验室的建设，实验室是本专业学生不可或缺的实践、锻炼的场所，既是本科教学之重点，又是难点。通过加强实验室的建设，锻炼学生的塑性能力、实践能力，提高学生对工业设计专业的兴趣。

加强实习基地特别是校外实习基地建设。实习基地建设是知识转化为生产实践的关键教学环节，秉承学校以服务地方经济发展的办学特色，加强校外实习基地建设，是培养以地方经济发展服务人才为目标、贯彻学校办学特色的重要措施。

## 专业十三：电子信息工程

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业以“信息与机电工程”专业平台为依托，构建通识教育平台、学科教育平台、专业教育平台、应用技术平台与集中实践环节“五位一体”的人才培养体系，培养学生德、智、体、美全面发展，具备扎实的应用电子设备、信息处理系统、通信系统、计算机网络等方面的基础理论和工程基础，掌握电子技术和计算机应用的基本技能，能够从事信息电子产品、电子仪器、电子设备的设计、制造、安装、调试、开发及计算机软件、硬件的开发和应用的高素质应用型本科人才。

#### （二）培养规格

##### 1. 知识规格

（1）具有专业以外的人文学科、社会学科、自然学科及文化艺术等方面的基本知识和基本修养；

（2）具有较强的计算机应用能力；

（3）掌握一门外国语，具有一定的听、说、读、写能力，能够比较顺利地阅读本专业的外文资料，掌握文献检索、资料查询的基本方法；

（4）较系统的掌握电子技术及信息系统的基本理论与设计方法；

（5）掌握信息获取及处理技术、软件设计技术和电子设备技术的基本原理及知识。

##### 2. 能力规格

（1）具有工业电子设备和计算机应用系统的设计、研究、开发及应用的初步能力；

（2）了解本学科的发展方向；

（3）具有本专业所需的制图、运算、实验、测试、调试、表达及数据处理的基本技能；

（4）具有较强的自学能力和分析、解决本专业工程实际问题的能力，具有组织管理的初步能力。

##### 3. 素质规格

（1）具有健康的体魄和良好的心理素质；

（2）热爱祖国、努力学习马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，具



有为国家富强、民族昌盛而奋斗的理想、事业心和责任感；

(3) 具有理论联系实际、实干创新的精神和团结协作的品质与良好的思想道德、社会公德和职业道德。

## 二、培养能力

### (一) 专业基本情况

电子信息工程专业是国家支柱产业、高新技术产业所急需的学科专业。该专业社会需求量大，学生就业渠道多，前景十分广阔。本专业的开设，立足于山东省枣庄市地方经济的发展实际，毕业生面向电子信息、信息安全行业，就业岗位定位于生产、管理、服务一线的高技能专门人才。经过几年的发展，逐步确立了以社会需求和就业为导向、产学研结合的办学理念，以人为本的服务理念，以能力培养为主线的教学理念，以教育教学为中心的管理理念和可持续发展的建设理念。确立了以学生为中心，社会需求和就业为导向、产教融合的办学理念，以目标为导向，积极探索工程教育认证和新工科教育校企协同育人模式，培养应用型电子信息工程人才。本专业 2012 年 12 月被评为《枣庄学院特色专业》，2014 年 7 月立项《面向区域经济的校企合作光电信息工程类人才培养模式创新实验区》。2015 年 1 月签订校企共建信息技术与安全方向专业协议，2015 年 9 月开始招收电子信息工程（信息技术与安全方向）校企合作学生。2016 年 12 月立项山东省高水平应用型建设专业（群）培育专业。

### (二) 在校生规模

我院电子信息工程专业自 2006 年开始招生，现有在校生为 317 人，到 2019 年 7 月份已经为社会输送了 7 届毕业生，共计 1279 人，受到了社会的欢迎。

### (三) 课程体系

本专业学制 4 年，修满 160 学分方能毕业。其中通识教育课程 45 学分，学科教育课程 28 学分，专业教育课程 53 学分，创新创业课程 10 学分，集中实践教学环节 24 学分。课程设置除了严格按照教育部要求的通识课程以外，还包含等教育部规定的电子信息工程专业核心课程。为了让学生的学习和就业有针对性，以及提高学生的应用能力，结合社会 and 行业对电子信息专业毕业生的需求，设置了两个专业发展方向信号与信息处理方向和电子电路设计方向，开设了相应的专业选修课程。这样可以让学生根据自己的就业需要和个人喜好，更加灵活的设置个性化的个人培养方案，更加人性化和适应社会发展。

另外响应国家号召，提高高校学生应用能力，将集中实践环节课程继续保持 2018 年的学时学分标准，社会实践课程只计算学分，不再计入学时。

表 1 电子信息工程专业主要专业课程一览表

课程类别	主要课程
学科教育必修课	高等数学 B1、高等数学 B2、复变函数、C 语言程序设计、大学物理、线性代数、概率统计
学科教育选修课	工程制图及 AUTOCAD、MATLAB 语言、专业英语、文献检索
专业教育必修课	微机原理与接口技术、电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、数字信号处理、通信原理、电磁场理论、单片机原理及应用
专业方向选修课 (电子测控方向)	EDA 技术、高频电子线路、传感器与检测技术、电子仪器与测量技术、自动控制原理、PLC 原理及应用、集成电路设计导论
专业方向选修课 (信号处理方向)	现代移动通信技术、语音信号处理技术、计算机网络技术基础、信息论与编码技术、光纤通信技术、数字图像处理技术、DSP 技术
创新创业模块	职业生涯与发展规划、就业指导、创业基础、专业讲座、电子信息新技术讲座、电子技术实践与创新、DSP 课程设计实训、C 语言程序设计实训、Auto CAD 实训、MATLAB 仿真实训、语音信号处理实训
实践教学模块	军事技能训练、社会实践、毕业教育、毕业设计(论文)、专业认知、企业实训、专业见习、专业实习、金工实习、电子设计综合创新实践、数字电子技术课程设计、模拟电子技术课程设计、电路课程设计、单片机设计实训、电子工艺实训

表 2 电子信息工程(春季)专业(本科)课程结构比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	560	24	11	35	21.9%
	选修课	160	10	0	10	6.25%
学科教育 平台课程	必修课	424	23.5	1.5	25	15.6%
	选修课	96	0	3	3	1.9%
专业教育 平台课程	必修课	568	27.5	4	31.5	19.7%
	选修课	344	14.5	7	21.5	13.4%
创新创业 平台课程	必修课	48	3	3	6	3.75%
	选修课	128	0	4	4	2.5%
集中实践 教学环节	必修课			20	20	12.5%
	选修课			4	4	2.5%
总计		2416	2328	102.5	57.5	160
学分比例%				64.1%	35.9%	100%

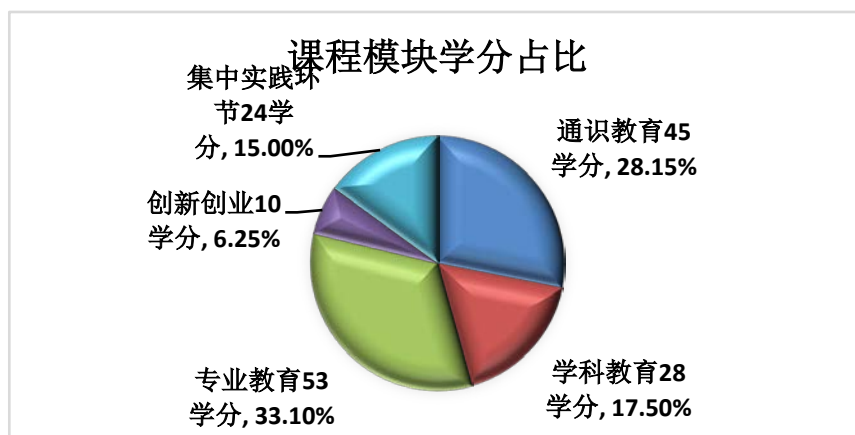


图 1 课程模块学分占比

#### （四）创新创业教育

为加强学生创新创业教育，我们一方面邀请周边电信相关企业负责人组成专业委员会，对专业人才的培养方向和培养目标商量制定规范，让企业的科研和技术人员参与实习实践实训环节，加强学生的动手能力，2015 级电子信息工程专业（信息技术与安全方向）学生利用最后一年，全部进入知名信息技术产业进行实习实践活动，增强了学生对接社会的能力，帮助学生了解行业发展，提高就业能力；其次，请政府相关部门负责人和成功企业家和创业投资家到学校给学生讲座和座谈，讲解政府对创新创业的优惠政策，给学生解答创新创业方面的诱惑；再次，鼓励教师参加创新创业培训和到企业挂职，增强老师的动手能力；最后，为切实教好学生的创新创业，2019 年，除专职创新创业教育老师外，还组织多名普通教师，参加了创新创业教育培训，鼓励普通专业课程中加入创新创业元素，切实提高学生的创新创业能力，提高了课程教学质量。

另一方面，我们从教学内容和课程体系上进行了深化改革，与 2018 年一样，仍然将创新创业环节课程设置的学分高于学校要求的 8 个学分，保持在 11 学分以上，同时重视加强课外拓展活动学分互换，以此来鼓励学生参加科技创新课外活动和比赛，帮助学生更系统的认识创新创业教育。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

2019 年度，电信专业教学经费投入 337 万余元，生均 2820 元。

表 3 专业建设投入以及仪器设备原值一览表

2019 年累计投入的专业建设经费		337.6 万元
近 3 年本专业生均教学经费数量*		
2017 年	2018 年	2019 年
3014 元	3609 元	2820
本专业的仪器设备原值		2789 万元

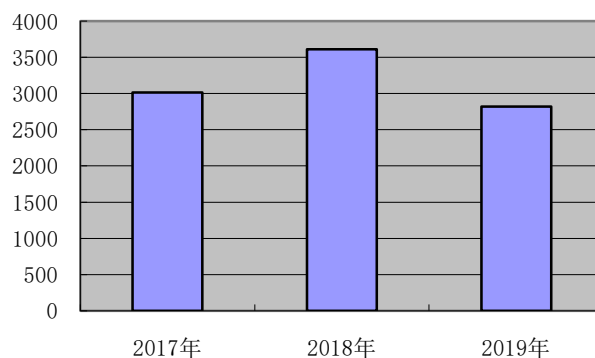


图 2 教学经费投入

## （二）教学设备

在实践教学条件方面，现有校内实验实训室 26 个，实验室利用率达到 100%。本专业实验室现拥有仪器设备总值 2789 余万元，占地 3900 多平方米。

2019 年以来，新建扩建实验室项目 7 项，耗资 262.02 万元，比 2018 年实验室改造新建费用高出 51.15%。新增项目主要为“人工智能学院项目二期项目”，包括机器人(B包)、无线电创新平台(C包)、机房(A1包)、服务器+Pepper(A2包)、集成电路虚拟仿真实验室、服务器等。

表 4 电子信息工程专业实验室情况一览表

序号	实验室名称	使用面积	资产值(万元)	建设时间
1	电工实验室	138.5	39	2003 年
2	电子技术实验室 1	138.5	43	2003 年
3	电子技术实验室 2	138.5	72	2003 年
4	电磁学实验室	138.5	51.2	2004 年
5	电子衍射实验室	32.3	19.7	2005 年
6	近代物理实验室	32.3	20.6	2005 年
7	DSP 及 EDA 实验室	138.5	54	2010 年
8	通信与高频电路	101.1	50	2010 年
9	传感器实验室	101.1	34.8	2012 年
10	电子焊接实验室	66.7	2	2013 年
11	电子设计创新平台实验室	138.5	44	2013 年
12	光伏生产线实验室	120	88.7	2013 年
13	新能源技术实验室	138.5	170	2013 年
14	3D 技术实验室	32.3	59.6	2015 年
15	单片机实验室	101.1	64	2015 年
16	家电维修协会	66.7		
17	准备室面积	553.3		
18	曙光大数据应用创新中心	1300	1000	2017
19	人工智能实验室	30	60	2018
20	人工智能学院		428	2019
21	院士工作站			2016
	总面积/资产	3900	2789	

## （三）教师队伍建设

本专业现有专任教师 15 人，其中具有博士学位 7 人，研究生以上学历 14 人，

高级职称人数 7 人，45 岁以下 13 人，中青年比例合理，以年轻教师为主，发展潜力很大。另外，依托电子信息工程（网络安全方向）引进兼职教师近 5 名。2019 年新引进博士 1 人。专业教师多人先后获得“教学优秀奖”、“教学质量奖”、“枣庄学院学生心目中十大优秀教师”、“优秀班主任”等荣誉称号。

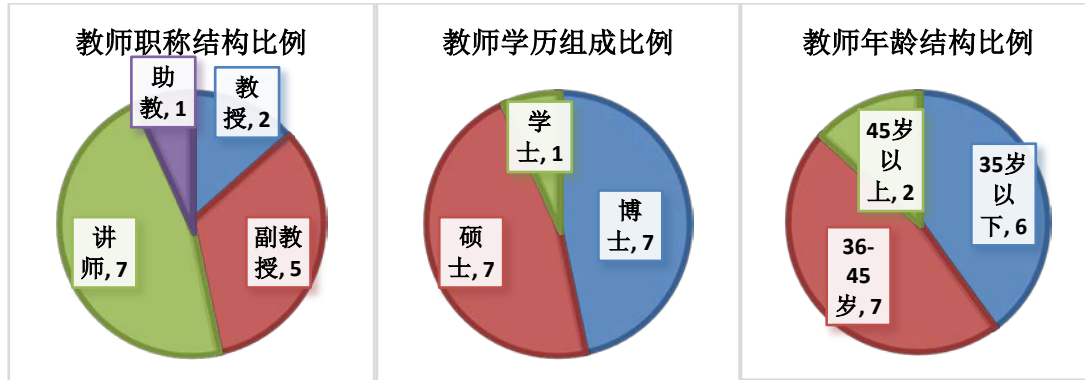


图 3 师资队伍基本情况一览

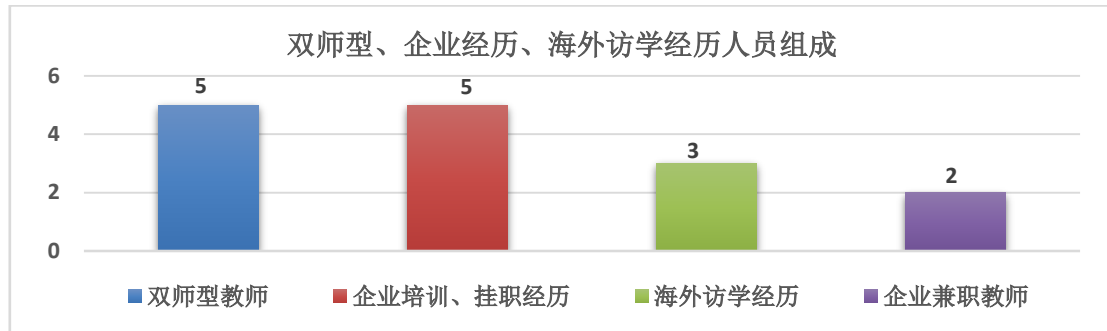


图 4 双师型、企业经历、海外访学经历人员组成

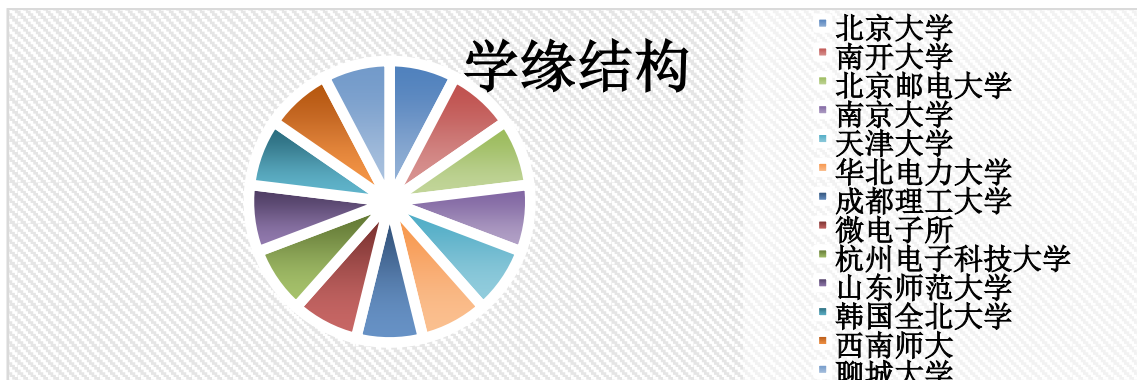


图 5 教师学缘结构

#### （四）实习基地

实践教学条件建设是专业建设的一项基础性重要工作。本专业现拥有固定实习实践基地 11 家，平均每年可接待学生 50 人。使得学生可以参加生产实习，实习与就业相结合的形式，提高了就业率。

表 5 电子信息工程专业实习基地一览表

序号	名称	院系（单位）名称	每次可接纳人数
1	青岛百杉软件科技有限公司	光电工程学院	50
2	北京大学课工场产教融合创新基地	光电工程学院	50
3	中软创新(北京)国际信息技术研究院	光电工程学院	50
4	洪海光电集团有限公司	光电工程学院	50
5	山东国恒机电配套有限公司	光电工程学院	50
6	山东鲁南瑞虹化工仪器有限公司	光电工程学院	60
7	山东大川重工机床股份有限公司	光电工程学院	50
8	滕州大地机床有限公司	光电工程学院	50
9	山东三九制冷设备有限公司	光电工程学院	50
10	山东国恒机电配套公司	光电工程学院	50
11	山东汉旗科技有限公司	光电工程学院	50

### （五）现代教学技术应用

本专业大部分课程的讲授全部在多媒体教室、实训室进行，应用多媒体教学，利用 Flash 动画（讲解较为复杂和抽象的概念等相关知识）、课程视频、演示等，使枯燥的教学变得有趣，教学效果更加直观。边讲边练、讲练结合，集教学做为一体，使讲授更为生动，教学效果更为突出，学生更容易理解和掌握。

教学模式突破传统课堂讲授的限制，建立了课程的网络教学平台，利用网络将课堂教学延伸到课外，学生根据需要通过网络学习有关的内容，通过网络化的教学方式，使学生可以在课外自主学习提高。充分利用 QQ、微信、E-mail 等先进手段，打破时间和空间的限制，随时给学生答疑解惑。

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研协同育人机制

#### 1. 基于电子产业的工作过程，构建课程体系

根据本专业毕业生的就业岗位定位，将岗位按能力需求划分为如下三个岗位群：电子产品开发、电子产品工艺指导与生产管理、电子设备安装、调试与维护。分析三个岗位群的具体工作过程，采用基于电子产品开发设计流程、生产工艺流程与电子设备操作维护流程的课程设计路径进行课程开发。具体做法是：对行业企业调研，了解、熟悉岗位工作过程；分解岗位工作过程，由今后的工作特点确定学习的内容。

#### 2. 创新产学合作机制，促进校企合作纵深发展

采取引进来（校内实训基地、校内生产性工厂）、走出去（校外实习基地）、等多种方式，为学生营造电子产品开发、电子产品生产场景，也为企业员工提供具有良好教育环境的培训场所；建立了一支由专业教师和企业兼职教师组成的双师型的

教师团队，开展教学改革、实践教学、实训基地建设等方面的合作；成立了由行业企业专家及专业骨干教师组成的专业指导委员会，指导专业建设；与行业企业共同开发紧密结合生产实际的实训教材，制定课程标准；利用学校的智力资源，解决企业的技术难题，安排骨干教师到企业挂职；规范校企合作的形式，明确双方的责任权利，实现校企合作的双赢局面；加强校企之间的文化融合，让企业文化融入校园，校园文化走进企业，形成有效的互动机制。

### 3. 突出生产性实训，推行工学结合的人才培养模式

全面推行以生产性实训为特征的工学结合人才培养模式。在课时开出比例上，实践教学课时占到总课时的 40%，实践教学占到总学分的 35.9%以上。利用校外 10 余个生产性实践教学基地安排学生在最后 1 学年进行生产性实习实训。同时将毕业设计课题与企业的实际问题结合起来，完成毕业设计。

## （二）合作办学

目前，电子信息工程专业“信息安全方向”培养计划是与中软创新股份有限公司联合实施的。具体措施包括：

1. 与企业联合制定培养目标、能力标准和课程体系。即依据电子信息工程本科专业教学质量国家标准，并结合行业人才需求，制定人才培养目标和能力要求，以此为依据设定相应课程。

2. 聘请企业工程师为兼职教师。培养方案中部分课程聘请中国移动公司以及中软创新公司具有较强实践经验的工程师进行授课，以弥补专职教师的教学短板。

3. 第四学年学生进入企业学习。可借助企业软硬件环境，进行实践课程学习，专业实习、顶岗实习等教学活动。

## （三）教学管理

在教学管理方面，实行院系两级管理，对教学的各个环节进行管理监控，保证教学和人才培养质量。专门成立了督导组、专业指导委员会和考核领导小组，以及教学检查小组，全面实施教学管理、质量监督与考核体系，保证教学目标的全程控制；教学管理制度全面、系统、完善、科学、合理，并严格执行。专业指导委员会直接参与教学计划、课程大纲、教学内容的滚动修订，教学计划、课程大纲等教学文件齐全；教学管理的每一个环节，包括排课、选课、教材征订、测评、成绩与学籍管理、图书管理、科研管理等全部采用计算机管理，手段先进，效率高；每学期举行 2 次以上教学质量分析例会；每年组织教研室人员到企业调查。加强了教风学风建设，开展了学生、教师互评工作。每学期，组织学生谈话，了解学生的动态，对老师的意见和建议。加强师德建设，定期检查教师的讲课情况，开展教研室听课、评课活动。总的来讲，经过教风学风建设，本专业有较好的学习风气，教师认真备

课、上课，也从而带动了本学科的稳步发展。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

2019 年毕业生初次就业率为 87.63%。2019 年电子信息工程专业考研率达到 17.27%，分析原因为，2019 级春季班同学考研率较差，只有一人考取，原始本科班考研率较高，达到 29%。

2019 年目前为止只有初次就业率统计数据，正式就业率尚未统计出。下图为电子信息专业近三年年终就业率和考研情况。

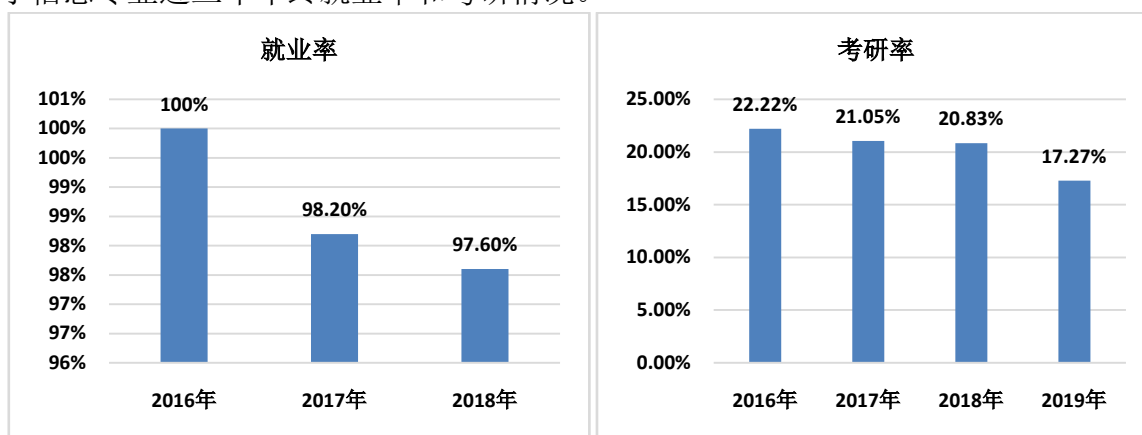


图 6 毕业生就业情况

### （二）就业专业对口率

在 139 名毕业生中，24 名考取本专业硕士研究生，对口率为 100%；104 名就业的毕业生中，85 人供职于电子相关企事业单位。就业对口率(含升学)共计为 78.4%。因本年度年底就业率尚未统计完成，因此就业率相比去年有所降低。

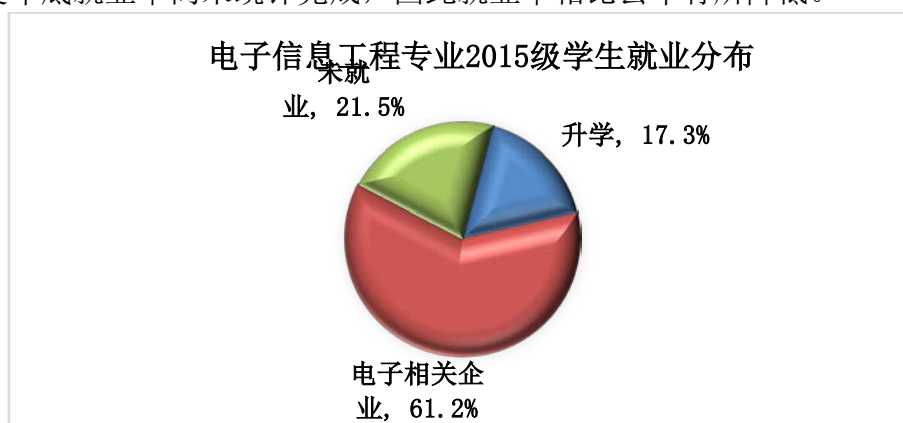


图 7 毕业生就业分布情况

### （三）毕业生发展情况

经调查反馈，学生毕业进入工作单位或深造院校后，能够迅速适应单位情况，升学的同学积极投入到新的学习中，表现优秀。



#### （四）就业单位满意率

通过《电子工艺实训》等课程理论和实践的一体化教学，提高了学生对专业的学习兴趣，调动了学生学习的主动性和积极性，学生实践技能熟练，理论基础扎实，为从事电子产品生产工艺技术、生产管理及质量管理工作奠定了坚实的理论和实践基础，很多毕业生在工作一年后成为技术骨干。经调查反馈，在学生所就业的相关单位对本专业培养的学生质量十分满意，满意率达 100%。

#### （五）社会对专业的评价

经调查反馈，学生就业单位认为，我校培养的电子信息工程专业毕业生已基本掌握电子信息工程有关理论知识与技能，具备一定的生产、检测及营销的能力，能够很好地满足企事业单位的用人需求。

本专业还鼓励学生参加教师的教学科研项目 and 物理教学技能大赛、山东省大学生机电产品创新竞赛、电子设计大赛及挑战杯、齐鲁大学生机器人大赛、山东省第四届机器人大赛、山东省大学生创业大赛等竞赛，获得优异成绩，学生社会上具有较强的竞争力。近三年学生参加国家级各类竞赛获奖 17 项，其中一等奖 4 项，二等奖 6 项，三等奖 6 项，优胜奖 1 项，参加省级各类竞赛获奖 51 项，其中一等奖 13 项，二等奖 15 项，三等奖 23 项，多名教师荣获“优秀指导教师”称号。学生申报国家级 SRT 项目 4 项，校级 SRT 项目 7 项。学生在毕业实习的过程中，实习单位给予了很好的评价，认为本专业的学生领悟力强、实践技能水平高、踏实肯干并具有发展潜能，很多电子企业希望能够招聘到我们的毕业生。

电子信息工程专业 2016-2018 年度项目汇总

序号	比赛名称	获奖人
1	RoboCup 机器人世界杯中国赛	三等奖 2 项
2	全国大学生机器人大赛	三等奖 2 项
3	中国工程机器人大赛暨国际公开赛	一等奖 2 项，二等奖 2 项，优胜奖 1 项
4	中国机器人大赛	二等奖 1 项，三等奖 1 项
5	全国大学生与研究生物理教学技能大赛	一等奖 2 项，二等奖 3 项，三等奖 1 项
6	山东省“和 4G”移动互联创新创业技能大赛	二等奖 1 项
7	山东省大学生机电产品创新设计竞赛	二等奖 1 项
8	山东省大学生机器人大赛	二等奖 1 项，三等奖 4 项
9	山东省大学生科技节—“迈迪网杯”山东省大学生机器人大赛	二等奖 2 项，三等奖 1 项
10	山东省大学生科技节—机器人大赛暨山东省高校机器人大赛	二等奖 2 项，三等奖 3 项
11	山东省大学生科技节—山东省大学生智能制造大赛	一等奖 1 项，三等奖 3 项
12	山东省大学生科技节—“南激光杯”物理科技创新大赛	二等奖 1 项，三等奖 1 项
13	山东省大学生智能控制大赛	二等奖 3 项，三等奖 1 项
14	山东省物理科技创新大赛	一等奖 1 项，二等奖 1 项，三等奖 2 项
15	山东省大学生与研究生物理教学技能大赛	一等奖 4 项，二等奖 2 项，三等奖 5 项
16	山东省大学生物理教学技能大赛	一等奖 1 项，二等奖 3 项，三等奖 2 项

电信专业 2019 年考取研究生 24 人，考研率达到 17.27%。经过调查反馈，本专业培养的学生动手能力强，吃苦耐劳，刻苦钻研，获得研究生考取学校的高度认同。

表 6 2019 届毕业生考研统计表

专业名称	毕业生人数	报考人数	过线人数	过线率	录取人数	考研率
电子信息工程	55	36	28	50.91%	16	29.09%
电子信息工程（信安）	42	35	15	35.71%	7	16.67%
电子信息工程（春招）	42	10	4	9.52%	1	2.38%
合计	139	81	47	33.81%	24	17.27%

### （六）学生就读该专业的意愿

近几年随着我们专业建设的加强和毕业生考研率的增加，专业报考率持续稳定提升，2019 年招生录取率和报到率分别达到 100%、100%，相比 2018 年均均有大幅提高。

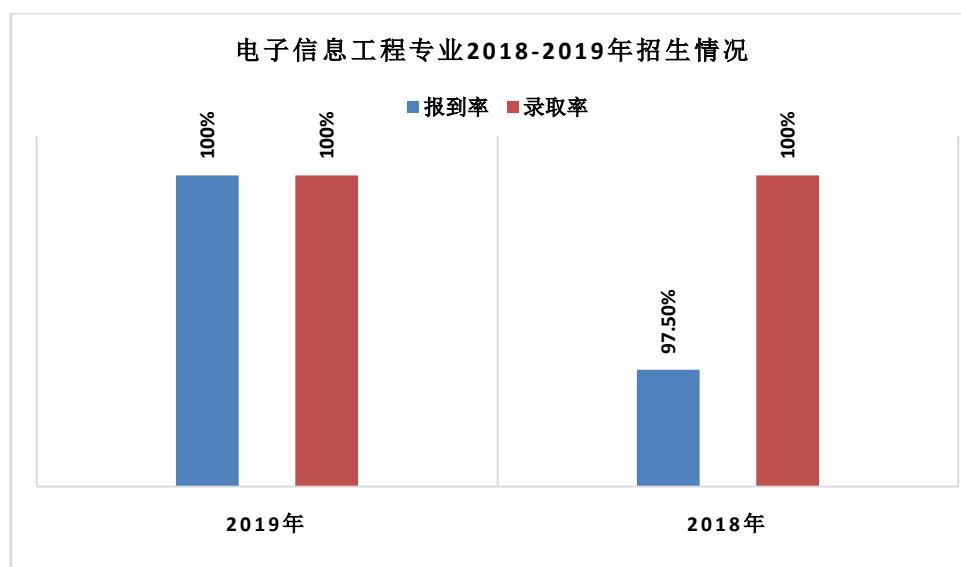


图 8 电子信息工程专业招生情况

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

近几年，我们开设了大学生创新创业指导课程，职业发展规划课程等等，提升学生的创新创业能力，但是由于学生思想意识陈旧，创业意识不强，导致 2019 届毕业生至今还没有出现自主创业案例。

### （二）引导大学生创业的主要措施

#### 1. 课堂上灌输创业理念

开设大学生职业生涯规划课程、大学生创业指导课程和创业培训班，对学生开展创业意识，创业精神，创业能力的教育和培养。注重师资队伍，对课程负责教师进行创业培训，请企业的人员来讲解创业政策和学习创业软件，通过创业软件模拟创业过程。更新教学内容，使原有内容更富时代性和创新性。并紧紧与实际、与市场相联系，这样才能让学生感受到学为我用、学要创新。树立市场意识，激励学生

从专业切入开展特色创业。

## 2. 加强创业实践教育

加强创业实践教育，将大学生创业教育从课本中解放出来，着重培养大学生创业的动手能力。提高实践教学在创业教育中的比例，组织大学生创业大赛等实践性校园活动，形成高校内部优良的创业环境。加强与当地政府、企业的合作，邀请企业创业成功人士、校友创业代表走进学校，为专业学生开设创业经历讲座，从而潜移默化的对学生创业精神的培养打下良好的基础。将一些有实力的企业引进来，根据自身的条件和需求，建立联合创业产业园，帮助大学生在校内创业；选拔部分优秀的同学，在条件允许的情况下，走出校园，到企业或者其他环境中，体验真实的创业环境。从内外环境上，激发大学生科学的创业实践观。

## 3. 转变创业教育理念

引导大学生树立正确的创业观念，使大学生明白创业不等同于商业，从事商业只是创业的方向之一，创业的方向和形势也是多种多样的，如：联合创业、网上创业等。同时，引导大学生正确认识观念和实践的辩联，看重培养大学生的创业观念，是大学生能够争取树立合理的创业目标，优化自身的创业价值选择，理性分析当前的创业现状，认真规范自己创业实现的途径。

## 4. 注重创业能力培养

引导大学生创业方向符合社会需求，将大学生创业的个人需求和社会需要有机结合，才能使大学生的创业能力得到充分发挥，从而使大学生在不断的成功中坚定自己的创业信心。

## 5. 丰富校园活动内容，开启学生创业就业视窗

利用大学生社团在学生中的影响力，营造良好的创业人才培养氛围。如成立大学生创业社团，积极发挥大学社团的育人功能，以社团为依托，开展了一系列丰富多样的创业文化活动，使创业文化成校园文化不可或缺的一部分。以成功创业为榜样，树立新时代大学生的创业偶像，不断培养学生的创业意识。借助大学生科技文化艺术节、宿舍文化周、学风建设竞赛月等载体，积极开展校园文化活动，既丰富学生课余时间，又提高学生动手能力，有利于促进学生开展创业就业活动。学校定期举办校园创业大赛，每年拨出专项资金支持创新项目，设立创新创业基金，奖励创新创业优秀学生个人和团队。聘请校内专业教师和一批知名企业的创始人担任“创业导师”，并根据创业选题或自主选题，在导师指导下制作创业计划书，就某一项具有市场前景的产品技术概念或服务书写商业可行性报告，参加学校和省级以上的大学生创业大赛。对获奖作品和计划，鼓励学生直接推向市场，从而激发大学生参与创业活动的积极性。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

### （一）专业发展趋势

#### 1. 社会背景与高技能人才需求

现代社会已进入信息时代，电子信息产业是当代发展速度最快、发展空间最大、应用领域最广的知识密集型产业。山东省新一代信息技术产业专项规划中提出，2022 年全省新一代信息技术产业增长增加值实现 6500 亿元，主营业务收入过百亿的企业达到 20 家，由此可见，山东省作为中国经济强省之一，大力推动电子信息产业的发展，大力扶持和鼓励电子信息企业，形成了以海尔，海信，浪潮，歌尔，东方电子为代表的优秀电子信息产业，对电子信息工程专业人才需求量巨大。

枣庄市人民政府在 2018-2022 新旧动能转换的通知里提到 2022 年，以新一代信息技术为支撑，引进培育一批通信电子软件与服务外包，互联网服务等为主体的信息产业，2018 年山东枣庄产业结构情况及产业转移分析指出，优先承接发展的产业为电子信息产业。因此，枣庄市新旧动能转换，将电子信息产业作为优先重点发展对象，将会需要大批量的电子信息工程专业人才。

#### 2. 职业背景与高技能人才培养

通过近几年对深圳、上海、苏州、青岛、烟台、威海等电子信息产业发达地区的行业、企业调研得知，珠江三角洲、长江三角洲及天津、山东地区电子信息类专业的人才缺口很大，特别是对生产、管理、服务的一线高技能专门人才有着迫切的需求。再加上每年相关专业的出国务工人员，给高技能人才的培养提供了巨大的发展空间。

#### 3. 本专业的发展前景

通过市场调研，我们将本专业毕业生的就业岗位定位在如下三个方面：电子产品的初级开发、电子产品生产的工艺设计与生产管理、电子设备安装调试与维护。重点培养企业急需的具备生产一线精密工艺设备操作维护、工艺设计、生产与质量管理及具备对新产品和新技术进行消化、吸收和利用能力的高技能专门人才。就业单位大多位于沿海发达城市，包括一些大中型中、外资企业如青岛海尔集团、中兴公司、华为公司、移动通信公司等。许多企业主动与学院联系，与学院共建本专业校外实习基地。

总之，随着电子技术的高速发展，为本专业的毕业生提供了大量实习岗位和就业空间，也为本专业的发展奠定了良好的基础并提供了广阔的发展前景。

### （二）专业建设规划

本专业着眼于为经济、社会发展服务，为枣庄经济发展战略服务，根据山东制造业基地和电子信息产业群建设和发展的需要，以电子产品初级开发、工艺设计、

生产与质量管理、设备操作维护能力的培养为核心，兼顾学生的社会能力和方法能力的培养，本着“以人为本、强化能力、因材施教，教书育人”的教育原则，按照下列思路进行专业建设：

#### 1. 改进课程体系与教学内容

根据新工科人才培养的要求在通识课中增加工程伦理的知识、职业道德的约束、知识产权策略、法律及法规、环境保护、经济类、管理类等各种综合基础知识，提高学生的综合素养。

#### 2. 改革实践教学体系

建立具有真实环境、仿真氛围的实习实训教学环境。

积极开展校企联合，通过校内外实践训练，培养学生适应职业岗位要求的实践技能。

在课程设计和毕业设计中，增加含有工程应用背景的设计题目，培养学生将理论应用于实践的思维习惯。

#### 3. 加强师资队伍建设

在未来几年着力引进高层次学科带头人，带领学术团队进行高层次的科研和课题研究。培养校级教学名师 1 名。加强双师型教师队伍建设，提高企业中的职业经理人作为兼职教师的比例，从目前的 2 名提高到 5 名。

#### 4. 加强科研与学术交流

积极开展与相关学科、国内外科研、企事业单位的联合攻关，强固学科的生命力。

#### 5. 加大课程建设的力度

创新教学模式，提高教学效果。积极申报省级一流课程 1 门，校级精品课程 1 门。

#### 6. 基于信息化技术加强课程立体化教学资源建设

完善网络教学建设，实现教材多媒体化、资源共享、教学个性化、学习自由化、管理自动化等，三年内开设 1-2 门网络课程，为学生提供一个自主学习的环境。

#### 7. 积极进行教材及教辅材料的建设，编写应用型本科教材 1 本。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）存在的问题

1. 深化人才培养模式改革，适应学生的个性发展需要，需要建立多样化的人才培养目标，需要更加综合化和更灵活的教学制度，这一切都需要慢慢摸索。

2. 新的人才培养模式下，需要加大实践课时，锻炼学生动手能力，因此在课程内容和教学方法上不能因循守旧，要根据人才培养的需要，修订教学大纲，改变教学方法，这个过程不能一蹴而就。

3. 人才培养模式改革需要广大教师的积极参与和各方面制度的保障。例如对学生开放实验室和为提高学生动手能力加开的实训课程以及生产实习环节，需要大量的师资力量，其中还包括在企业聘请一些兼职教师，如何协调教师教学任务，以及教师工作量的考核需要制定相应的制度加以规范。

4. 建立高校与行业企业联合培养人才的新机制是一个难点问题。目前状况是高校热情、企业淡漠，整体人才培养合作处于比较浅的层次，如何打破高校与企业深度合作培养人才制度上的藩篱，是下一步重要研究课题。

## （二）整改措施

### 1. 加强学科建设

学科方向是学科建设的基础。一个学科有多个方向，学科建设中首要的任务是根据学校实际和区域社会经济发展的要求选择、调整学科方向。要坚持不断地凝练学科方向，按照一般的要求，每个学科要至少设立 2-3 个研究方向，否则学科难以发展。要树立有特色的学科方向，其方向应具有区域特色，体现自身优势。要不断寻找新的生长点。学科建设变化很快，新的生长点能使学科建设充满生机，而生长点具有时代性、灵活性、不确定性，需努力创新和追踪。要注意学科的交叉、融合和渗透。

### 2. 继续加强人才培养方案的完善

在今后的两年内，加大学生职业基本素质的培养，培养学生具有较强的电子仪器测量能力、电子产品工艺指导与生产管理能力和电子设备的安装、操作、调试与维护能力、电子产品的初级开发能力。建立一到两门的职业资格证书考试基地。

### 3. 加强实训基地建设

在原有的基础上，加大实训基地建设，在今后的两年内，建设成有企业工程师演示操作的实训基地 2—3 个，顶岗实习基地 2—3 个。

### 4. 加强科研与学术交流

加强教科研力度，积极开展与相关学科、国内外科研、企事业单位的联合攻关，强固学科的生命力，营造学术和科学研究氛围。其次是积极开展和促进国际国内的学术交流，创办学术刊物，形成浓郁的学术氛围，提升学科的科研水平。

### 5. 建立合理的学科梯队结构。

着力培养学科带头人和学科骨干。学科带头人和骨干是学科建设中的重中之重。没有学科带头人，学科发展就难以为继，而只有带头人没有学术队伍，学科带头人也只是巧妇难为无米之炊。在未来几年着力引进高层次学科带头人，带领学术团队进行高层次的科研和课题研究。

## 专业十四：光电信息科学与工程

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业培养学生具有良好的职业道德和专业素养，具备扎实的专业基础和一定的计算机应用能力，熟练掌握数据收集、处理、分析的方法与技能。能适应大数据人才需要，具有一定的实践创新能力，掌握光伏产业理论、应用知识和操作技能，培养具有从事硅材料及光伏产业的高素质技能型专业人才。学生毕业后能在光伏相关产业、经济部门、政府部门从事市场调研、信息管理、数据分析等应用性工作；也可在硅材料与光伏产业及其工程领域内从事生产、管理、技术等方面的工作。通过四年的学习，学生应掌握结构化程序设计和面向对象程序设计的基本思想、方法和技巧；掌握光伏产业理论、应用知识和操作技能，具备应用高级语言编程解决光伏行业应用实际问题的能力。

#### （二）培养规格

##### 1. 知识

（1）工具性知识：熟练掌握一门外语，并具有较丰富的计算机及信息科学、方法论和伦理学等方面的知。具有较完善的数学基础，能够运用数学、统计学方法理解和分析光伏方向有关问题；掌握 ArcGIS、MapGIS、ENVI、I9000 等软件和平台；熟练掌握一门外语，具有较强的阅读本专业中外文书刊的能力和一定的听、说、译、写作的能力。

（2）专业知识：掌握电工电子技术、应用与物理光学、通信原理、光伏原理及技术、计算机科学与技术等的基础知识、基本理论和基本应用技能，大数据理论与技术；具备光通信及光伏方向的理论以及利用大数据理论进行海量数据分析能力；了解本学科的前沿和发展动态、掌握本专业领域较宽的技术基础理论和专业知识；掌握 C 语言、Java、Python 等程序设计开发语言，具备专业软件的二次开发和编程能力。

（3）人文社会科学知识：具有人文社会科学（文学、艺术、历史学、哲学、政治学、法学、社会学和心理学等）的基本知识；

（4）自然科学知识：具备坚实的数学、物理基础知识，了解相关学科、交叉学科和前沿学科的知识；具备大数据技术等相关的自然科学知识。

##### 2. 能力

（1）获取知识的能力：具有较强的获取知识的能力、科技写作与表达能力、社

交能力和计算机及信息技术的应用能力；

(2) 实践应用能力：具有将专业知识融会贯通、综合运用的能力；具有较强的综合实验能力、实践能力和综合应用所学知识解决实际问题的能力；具有应用大数据技术处理海量光伏方向数据和信息的能力；

(3) 创新创业能力：具有一定的创造性思维能力，创新实践能力、科技开发能力、科学研究能力和跟踪掌握该领域新理论、新知识、新技术的能力。

(4) 综合能力：终身学习能力，适应学科发展的各方面综合能力。

### 3. 素质

(1) 思想政治素质：树立正确的世界观和人生观，具有良好的思想道德品质与人文素养，诚信守法，团结协作；具有坚定的政治方向，热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，牢固树立并自觉践行科学发展观。

(2) 专业素质：具有良好的专业素质，掌握科学的思维方法和科学研究方法，恪守并践行实事求是、开拓创新、勤奋敬业的科学精神；

(3) 科学文化素质：掌握科学思维方法和科学研究方法，具备求真、创新、严谨的科学素养，具有开放的持续发展观念和全球意识。

(4) 身心素质：具有健康的体魄和良好的心理素质，具备健康的身体素质、心理素质和健全的人格。

## 二、培养能力

### (一) 专业基本情况

光电信息科学与工程本科专业设置于 2012 年，目前在校生 16 级 51 人，17 级开始与中科曙光公司合作，实行校企合作，共有学生人数为 47 人，18 级 44 人，19 级 45 人。目前已为社会输送毕业生 200 人左右。在专业建设及教学计划中，该专业设置了“光通信方向”和“光电技术方向”两个培养方向，“光通信方向”除开设本专业的基础课程外，增设了光网络基础、光学软件设计、光伏发电系统设计等特色课程。近年来，为了满足应用型人才的市场需求，学校加大了对本专业的建设力度，与曙光公司合作，开展产教融合协同育人工作，将专业方向定为光伏大数据方向，增添大数据技术方向课程，校企双方共同培训学生，专业建设取得了长足的发展。

### (二) 在校生规模

目前在校学生有四个班级，每一年级一个班，在校学生人数为 187 人。在校生人数逐年增加。

### (三) 课程体系

本专业的课程分为通识教育、学科教育、专业教育、创新创业、集中实践教学五个平台，共 160 学分。专业核心课程有：微机原理与接口技术、应用光学、物理



光学、电磁场与电磁波、光电子学、激光原理、光通信技术、通信原理。

表 1 光电信息科学与工程 专业（本科）课程结构比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修模块	688	29	6	35	21.9%
	选修模块	160	10	0	10	6.3%
学科教育 平台课程	必修模块	552	27.5	3.5	31	19.4%
	选修模块	24	0.5	0.5	1	0.6%
专业教育 平台课程	必修模块	504	26.5	2.5	29	18.1%
	选修模块	344	14.5	3.5	18	11.3%
应用技术平 台课程	必修模块	48	3	2	5	3.1%
	选修模块	256	0	8	8	5.0%
集中实践 教学课程	必修模块			17	17	10.6%
	选修模块			6	6	3.8%
总 计		2576	111	49	160	100%
学分比例%			69.4%	30.6%	100%	

根据专业发展状况和培养方案的进一步完善，本年度培养方案进行了以下修订：

(1) 学科教育平台课程中将数据结构与 C 语言结合，相应增加课时。改善大数据方向课程结构，根据当前社会上大数据语言变化趋势，调整课程结构，去掉 Hadoop 语言，增加了 python 语言课程，注重课程结构的与时俱进；

(2) 专业教育平台课程，删除了与不专业课程体系关联不大的 PLC，增加了光学软件设计课程以及 VIP 创新项目等实践性课程，进一步提高实践课比例，将其比例提高到 36.6%。

#### (四) 创新创业教育

为更好培养学生创新及创业能力，开设了灵活多样的课程及实践活动，鼓励学生参加学科竞赛、SRT 等科研活动，提高创新能力，鼓励学生参加与专业相关丰富多样的社会实践和考取制药有关技能证书，增强创业能力。为实现应用型人才培养目标，集中实践模块课程占总学分的 14.4%。经过教师 and 学生的共同努力，培养初见成效，我专业学生在各类大学生科技竞争活动中屡获佳绩。

学生获奖情况统计：

近三年参加各类竞赛获奖 30 余项，其中国家级奖励 6 项，省级奖励 20 余项，SRT 项目 8 项。

### 三、培养条件

#### (一) 教学经费投入

随着光电信息科学与工程专业建设的不断深入和校级重点学科建设方案的大力

实施，教学经费逐年增长，更好地保证了专业教育教学质量的稳步提升。

5 年来投入学科建设经费达 1352 万元，改造实验用房 2000 平方米，校内实验实训室 26 个，建设教学、实验基地 5 个，购置万元以上仪器设备 34 台。

建有包括纳米材料实验室在内的 4 个科研实验室，价值 1400 万的大数据中心。

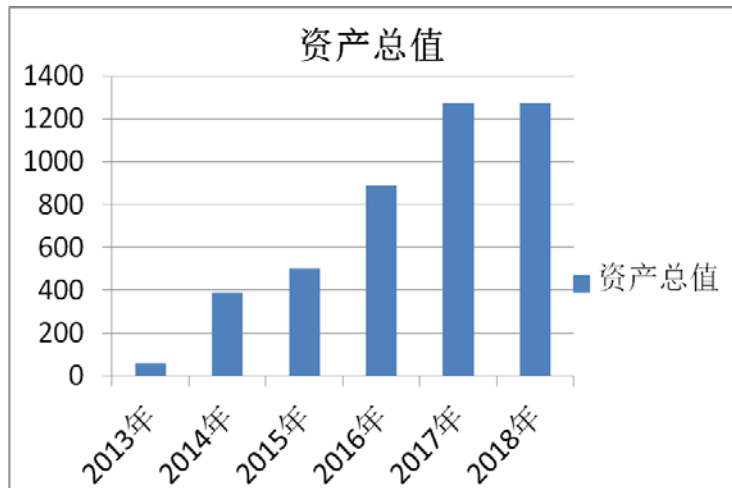


图 1 近五年学科实验室资产增长情况

截止至 2019 年，生均资产达到 9 万/生。

## （二）教学设备

近年来，学校加大了对实验室建设的支持力度，在已有实验设备的基础上，着重增加仪器的台套数和配备高规格、精密的光学仪器，增设纳米技术实验室、光纤激光、光电信息实验室、3D 技术实验室以及微纳技术实验室，结合专业方向调整，增设大数据应用创新平台实验室，完善实验室的整体性、系统性和科学性，更好地为应用型、创新性人才培养服务。目前基础实验课程教学已实现专业每个实验项目的仪器配置套数不低于 6 套；既有完备的教学基础实验室，也有投资百万的先进的科学实验室。光电信息科学与工程专业实验室现有单价 2000 元以上仪器设备有 172 台，其中，5 万元以上的仪器设备 40 台，2014-2018 每年固定资产逐步增加，由 348.86 万发展到 1300 多万，发展迅速，设备完好率达 98% 以上，做到了品质精良，组合优化，配置合理，数量充足，能满足现代实验教学和科研要求。为实践教学地开展提供了充足的条件，学生应用创新能力得到了长足的发展。

## （三）教师队伍建设

本学科现有教师 30 余人，其中山东省教学名师 1 人，枣庄市有突出贡献中青年专家 2 人，教授 9 人，副教授 12 人，博士 16 人，在读博士 2 人，硕士 16 人，高级职称比例为 61.8%，博士比例为 47%，重点学科学术带头人及总体指导者为受聘于我校的著名光电子学专家中科科学院姚建铨院士。新增学科带头人国家千人高炬教授，学科科研能力得到进一步提升。

学院重视学科专业课程建设，有省级重点学科“光学工程”，教育部产教融合协同育人教学项目 13 项，省级精品课程《电工学》（电子技术）、《大学物理》2 门，校级精品课程《普通物理（应用型）系列联合课程》、《电磁场理论》2 门，校级优质课程《信号与系统》、《通信原理》、《单片机》、《量子力学》、《电子技术》等 5 门校级优质课程；2012 年“电子信息工程专业”被评为校级特色专业；承担校级首届人才培养模式创新实验区“面向区域经济的校企合作光电信息技术类人才培养模式创新实验区”建设项目 1 项；承担校级教育教学改革课题 5 项；拥有“大学物理教学团队”、“光学教学团队”两个校级教学团队，申请在线课程《复变函数》一门

近年来，光电工程学院加大人才引进力度，引进了一批年轻博士。18 年引进博士 8 人，19 年引进博士 2 人。同时通过培训和进修等形式培养了一些人才，重视团队中双师型人才的培养。学院还鼓励青年教师攻读博士学位，以改善教学科研团队成员的知识、年龄、学缘结构。

#### （四）实习基地

近年来，与山东鑫宏光电科技有限公司、江苏荣马新能源有限公司、滕州大地机床有限公司、山东润峰电子科技有限公司、山东神舟光电科技有限公司、山东润恒 IVY 光能有限公司、山东鲁南瑞虹化工仪器有限公司、山东德汇新能源科技发展有限公司、山东圣道电器有限公司、山东国恒机电配套有限公司、山东汉旗科技有限公司等多家企业签署了技术服务与研究开发、教师科研、教学实践基地等多项产、学、研合作协议，上述实践基地每年可以接受总计 2000 人次的教学实践活动。

#### （五）现代教学技术应用

光电信息科学与工程专业教师积极适应高等教育形势发展，将各种现代教学技术应用于课堂中，并结合“互联网+”，采用了诸多的教学手段。比如：在多媒体辅助教学的基础上，尝试了翻转课堂、微课、PBL 教学法等新型授课方法，取得了良好的教学效果，对于专业课程建立课程网站，通过资源上网实现学习资源的共享，并通过网站的在线答疑、微信公共账号等加强对学生的答疑辅导，以进一步提高教学质量。

### 四、培养机制与特色

#### （一）产学研协同育人机制

本学科立足“超导及原子分子光物理”、“太赫兹波科学与技术”、“光电功能材料”三个基本研究方向，按照国家和学校“十三五”规划发展目标要求，在“光学工程”重点学科的现有基础上，在产学研等方面提升学校教学、科研整体水平和服务枣庄区域经济发展。

(1)、建设了著名光电子学专家姚建铨院士的工作室，在学科建设指导、引导和发展上明确了方向。并已初步建成“微纳技术科研实验室”和“科研团队”，在为学科的发展打下了坚实的基础。

(2)、通过建立与枣庄市里医院联合项目，利用太赫兹技术研究癌症诊断技术，实现提高科研水平，同时服务地方，实现知识的产业化，为进一步服务地方经济作出贡献。

(3)、与上海睿亚训公司合作，承担国家教育部“产学研协同育人项目”1项，开展大数据应用技术教学方面研究。为提高光伏大数据方向育人质量，推动枣庄地区大数据产业发展，促进区域经济发展提供帮助。

## (二) 合作办学

2016年与曙光公司签订校企合作协议，成立曙光大数据学院。具体措施包括：

①企业联合制定培养目标、能力标准和课程体系。即依据光电信息科学与工程学院本科专业教学质量国家标准，并结合行业人才需求，制定出详细的人才培养目标，将培养目标细化为相应的能力标准，将能力标准分散到相应的课程中。

②聘请企业工程师为兼职教师。培养方案中部分课程可聘请企业具有较强实践经验的高级工程师进行授课，以弥补专职教师教学短板。

③学生进入企业学习贯穿整个培养体系，到三年级后集中进入企业学习。可借助企业软硬件环境，进行实践课程学习，专业实习、顶岗实习等教学活动。

## (三) 教学管理

学院建立了有效的教学运行管理体系，以及教学管理人员、教师、学生多方参与的教学质量监控体系，明确了各个教学环节的基本规范及质量标准，确保了应用型人才的培养质量。通过督导听课、集体听评课、观摩课、示范课等活动，加强教学经验交流；通过推门听课、教考分离，促进教学质量的提高；通过每学期的师生座谈会，增强师生交流。以专业教研室作为教学的基本单位开展教学活动，进行人才培养方案的设置，组织日常教学，进行教学质量监督评价。每学期初制定工作计划，统筹安排人才培养、服务地方、集体听评课、集体备课等活动，学期末对工作计划的执行情况进行总结反馈。

# 五、培养质量

## (一) 毕业生就业率

光电信息科学与工程专业 2019 届毕业生共 36 人，其中 4 考取硕士研究生，继续深造；12 人就职于光电信息相关企事业单位，9 人灵活就业，11 人未就业就业率 94.40%。

## (二) 就业专业对口率

在 17 届 54 名毕业生中，9 名考取硕士研究生的均就读于光通信相关专业，33

人供职于光电信息科学相关企事业单位，对口率为 77%；，18 届 29 名毕业生中，三人考取研究生，14 人供职于光电信息科学相关企事业单位，对口率（含升学）共计为 58.6%；2019 届毕业生共 36 人，其中 5 考取硕士研究生，继续深造；10 人供职于光电信息科学相关企事业单位，19 人灵活就业，就业率为 70%。

### （三）毕业生发展情况

经调查反馈，学生自 6 月底毕业进入工作单位或深造院校后，能够迅速适应单位情况，升学的同学积极投入到新的学习中，表现优秀；就业的同学大部分仍在实习期，已有相当一部分表现优异的同学提前转正，体现了专业人才培养的质量。

### （四）就业单位满意率

经调查反馈，在学生所就业的光学企业、电子类企业和通信类等光电行业相关单位对本专业培养的学生质量十分满意，满意率达 100%。

### （五）社会对专业的评价

经调查反馈，学生就业单位认为，我校培养的光电信息科学与工程专业毕业生已基本掌握光学信息科学与工程有关理论知识与技能，具备一定的光学设计、光伏生产、光信息行业相关能力，能够很好地满足光电企业的用人需求。

### （六）学生就读该专业的意愿

从历年学生一志愿报考率及报到率可以看出，学生就读光电信息科学与工程专业意愿非常高。17 级光电信息科学与工程（光伏大数据方向）名额 50 个，报到率 49，填报率 98%。18 级光电信息科学与工程（光伏大数据方向）拟录取人数 45 人，报到 45 人，报到率 100%。19 级光电信息科学与工程（光伏大数据方向）拟录取人数 45 人，报到 45 人，报到率 100%。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

目前学生创业的人数不是很多，据统计只有个别学生自主创业。还需继续加强这方面的教育工作。

### （二）采取的措施

本专业相关领域的创业根源在于技术创新和服务创新，核心内容是加强学生创新创业教育。应做好以下几个方面的工作。

（1）在人才培养方案的课程设置上，设立了创新创业平台模块，在必修课程中分别开设了“职业生涯规划”、“就业指导”、“创业基础”3 门必修课程，邀请专业的教师分别在大一和大三年级授课，为学生的毕业后的就业创业打下了坚实的理论和实践基础。同时，在选修课中，鼓励学生积极参与各种课外活动，并提供不同奖励学分，主要选课有：“学科竞赛获奖”、“专业讲座”、“社会实践活

动获奖”、“企业见习”、“企业实习”、“创业系列活动”等。

(2) 积极引导毕业生自主创业，以创业带动毕业生的就业，加强创业指导的帮扶工作，提供优惠政策，学校为其提供创业园区，并高度重视大学生创新创业活动，即将实施“关于加强大学生创新创业教育实施方案”，并作了系统规划。

(3) 完善毕业生见习和顶岗实习制度，大力推进见习和顶岗实习工作，加强对见习和顶岗实习基地的管理和服务，让毕业生尽快的适应社会的人才需求，让企业提供更多的见习和顶岗实习岗位，更好满足毕业生的需求。

(4) 邀请更多企业来到学校，举办高校毕业生专场招聘会，为大学生就业创业提供更多机会。同时，鼓励毕业生积极参加公务员、选调生、三支一扶、西部计划志愿者等考试或服务，通过多渠道进行就业。

### (三) 典型案例

目前首届毕业生集中分布在相关企事业单位，由于专业的技术性强，就业前景较好，从事创业的动力不足，还没有出现自主创业的典型案例。

## 七、专业发展趋势及建议

### 1. 发展趋势

(1) 光电信息科学与工程专业是实践性和创新性较强的新兴专业，随着社会信息化的发展，光电信息科学与工程专业获得了很好的发展前景，此专业的市场需求人才越来越多，就业前景和方向也越来越好。此专业特点决定了市场对人才的专业性，实践性和创新性有较高的要求。因此，传统的理论教学占绝大多数的课程体系已经不能适应市场需求，需要建立系统的，重应用、重创新性的人才培养体系。

(2) 随着信息的飞速发展，我们的现有的教学资源已经很难完成适应创新型人才培养目标，我们的教师的实践能力的欠缺问题也日益凸显，这就要求专业教师增强自身实践能力，不定期从事相关专业实践知识的更新。同时重视与企业的合作，从企业中选择具有较丰富经验的工程师和设计人员进入学校，从事实践类课程的培训和项目的合作开展，因此校企合作成为了专业发展的必然趋势。

### 2. 建议：

(1) 深入调研国家、行业及区域经济社会发展需求，深入调研国家有关教育教育的发展战略，积极开展专业教师队伍、实习实训等教育教学资源建设。关注光电专业相关的产业发展动态，适时调整人才培养方案，确定相应教学模式、课程体系，更新教学内容，将新知识，新理论和新技术充实到教学内容中，使专业与课程设置与社会需求相适应。

(2) 积极开展校企合作，与部分行业先进理念、经营管理优良的企业间开展课程教学合作、实习实训合作、教师培训合作以及其他展业建设工作方面的合作，积

极申报校企合作专业，拓展专业生源及办学形式。

(3) 建立专业评估机制，有效推动专业建设。建立专业建设定期评价制度，主要包括五个内容：建设规划、教学团队、课程建设、实践教学、建设成效。改进教学评价和奖励机制，引导教师把教学作为首要任务，充分调动学生的学习积极性和主动性；完善用人单位、教师、学生共同参与的教学质量保障与评价的长效机制，促进教学质量稳步提高。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

存在问题：(1) 应用型人才培养模式有待探索。对于我院理工科专业来说，如何建立应用型本科教育的人才培养模式，以适应社会和企业对人才培养的要求，这一问题还没有得到有效的解决。需要深入开展学科建设、专业建设、课程建设，如何培养学生学以致用能力是将来一段时期内需要认真思考和解决的问题。

(2) 师资队伍结构有待优化。近年来，光电工程学院虽然通过培训和进修等形式培养了一些人才，也引进了一批年轻博士。但师资结构问题仍十分突出。一是缺少在国内外有影响力的学术带头人和专业带头人；二是年龄结构不合理，38岁以下年轻教师比例过高缺少工作经验；三是物理学专业招生人数少，而教师人数偏多，教师急需转型，另外“双师型”、“技能型”教师比例少。

(3) 学科优势和团队建设需进一步强化。学科专业特色不明显，在省内高校学科专业中无明显优势。学科建设在学院发展中的龙头地位不够突出，特别是学科自身发展的有效机制尚未形成。同时，有组织的教学科研团队建设、科学研究推进不足，尚未形成高效合作、研究实力均等、凝聚力强的教学、科研团队，创新团队的培育机制还需进一步探索完善。

(4) 科学研究水平和层次有待提高。

光电信息科学与工程专业虽然已经出了一批科研成果，但依然存在不少问题。主要表现在如下几方面：一是科学研究气氛尚需进一步浓厚；二是省部级以上科研项目数量和科研经费还较少；三是高水平的科研团队还没有形成缺乏承担重大科研项目的能力；四是科技开发实力比较薄弱，产学研结合有待加强；五是标志性的科研成果和科研奖项还没有。

建议：

(1) 加强课程体系改革，利用校企合作契机，制定符合应用型人才培养目标的课程体系。努力在应用型、创新型人才培养体系的改革创新上取得突破巩固课程建设研究成果，改革适应于应用型人才培养的课程体系；实现学科专业整体水平大幅提升，特别注重形成有鲜明特色，有创新能力，有发展潜力和辐射能力强的学科和专业结构体系。

(2) 提高学生实验能力和创新能力

聘请国内知名专家为学生做学术讲座；提供必要的科研创新条件；开设相关的课程，为考研做好准备；学生二、三年级进入实验室，参与课题研究，训练他们的实验能力，提高他们的创新能力等。

(3) 逐步实现从规模办学到提高教学质量的转变，认真研究和探索新形势下应用型人才培养模式，深入开展教育教学改革，创新教学方法和手段，提升教学水平，进一步完善学院教学管理，努力促进学生知识、能力、素质的综合提高。

(4) 通过建立和完善科研管理制度、调整和出台相应的科研奖励政策等措施，充分调动学院教职工的科研积极性和主动性；凝练和调整重点研究方向，加强科研团队建设，提升科研水平和创新能力。



## 专业十五：化学

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

化学（师范）专业适应国家基础教育改革发展要求，立足枣庄，服务山东，面向全国，培养思想政治素质良好，热爱祖国、热爱党的教育事业，具有较好的科学文化素养、较扎实的化学和教育学理论知识、实验技能和教育教学能力，富有创新精神和终身学习的意识，胜任初中化学及相关领域教学、教研或管理工作的应用型人才。

本专业培养的学生毕业就业 5 年左右，经过自身学习和行业锻炼，能达到下列目标：

培养目标 1：具有坚定的职业理想、浓厚的职业认同感和勇于奉献的精神；

培养目标 2：具备扎实的化学专业知识、实验技能及教学能力，同时具备较强的责任意识、组织能力和管理能力，能够胜任化学及相关领域的教育教学和班级管理工作；

培养目标 3：有意愿创新实践，能够通过自主学习和终身学习拓展自己的知识和能力；

培养目标 4：具有良好的交流能力、合作精神以及组织管理能力，能够成为团队的骨干或者领导。

#### （二）培养规格

本专业要求学生具有正确的价值观和道德观，在系统、扎实地掌握专业知识的基础上，了解党和国家的教育方针、政策，掌握现代教育理论、教学方法和教学技能，具有较强的组织管理能力和语言表达能力，具备教育创新意识和初步的教育教学研究能力，能够胜任中学化学教育的教学和教学管理工作。

##### 毕业要求 1——师德规范

1.1 忠诚于党的教育事业，具有坚定的思想政治信念，努力践行社会主义核心价值观；

1.2 树立依法执教意识及立德树人理念，遵守中学教师职业道德规范，确立“四有好老师”的理想追求。

##### 毕业要求 2——教育情怀

2.1 热爱教育事业，具有坚定的教师职业信念，认同教师工作的意义和专业性，理解教育的意义和内涵；

2.2 具有爱心，事业心和责任心，有成为优秀化学教师的意愿，具有爱岗、敬业、乐岗的敬业精神，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

#### 毕业要求 3——学科素养

3.1 掌握科学的世界观和方法论，掌握认识世界、改造世界和保护世界的基本思路和方法；具有实事求是、追求真理、勇于探究与实践的科学精神和良好的职业道德、职业素养；

3.2 掌握扎实的化学学科知识、化学学科的基本体系和内在本质规律，把握化学学科的思维方式、方法；了解化学学科知识体系的发展历史和学科前沿；

3.3 具备扎实的化学实验操作能力、化学思维能力和初步的化学研究能力；

3.4 具备良好的科学、文化素养，掌握本专业所需的数学、物理等学科的基本内容，了解化学与在社会生活中的实践价值。

#### 毕业要求 4——教学能力

4.1 掌握教育学、心理学基本原理，并自觉运用于中学化学教学与学生培养；

4.2 掌握中学化学教学的基本技能，熟练掌握粉笔字、钢笔字及毛笔字的技法与技巧；普通话达到二级乙等以上水平；

4.3 掌握信息技术，能够运用现代教育技术进行教学设计；具备一定的外语水平并积极了解国内外教育思想和基础教育改革发展动态，吸收先进教育理念；

4.4 掌握教与学的知识，掌握有效的教学方法与教学模式，包括教学规划与设计、教学组织与实施、教学评价以及教学反思；

4.5 熟悉中学化学学科课程标准，掌握中学化学教材分析、学情分析、教学研究、课程研发等的能力，具备综合运用化学知识解决中学化学教学相关问题的思维能力。

#### 毕业要求 5——班级指导

5.1 树立德育为先的理念，深刻认识德育教育对中学生的的重要性，掌握中学生思想品德教育的原理与方法；

5.2 掌握班级建设的工作规律和基本方法，能有效组织和科学安排德育和心理健康教育等班级活动，具有处理突发事件的应变能力。

#### 毕业要求 6——综合育人

6.1 了解中学生身心发展的规律和学习特征，掌握促进中学生健康成长和提高学习效果的教学策略；

6.2 理解化学学科的育人价值，结合化学学科的特点，树立培养学生健全人格，促进学生个性健康发展的意识；

6.3 了解学校文化建设和教育活动的育人内涵和方法，参与组织具有积极进取精神的主题教育和社团活动。

### 毕业要求 7——学会反思

7.1 具有强烈的批判思维和质疑精神，不迷信书本，不迷信权威，坚持求真求实精神；

7.2 注重理论联系实际，善于在教育教学中总结反思，不断提高教学实践能力；

7.3 具有终身学习意识和专业发展意识，不满足于现状，科学设计职业发展规划和自我成长计划。

### 毕业要求 8——沟通合作

8.1 具备一般性文字表达能力，较好的语言表达、交流沟通能力，能够准确地表达思想、传递知识，顺利交流，有效沟通；

8.2 理解学习共同体的作用，具有团队协作精神和较强的组织协调、合作能力，能积极开展小组互助和合作学习。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

化学专业隶属于化学化工与材料科学学院。化学化工与材料科学学院前身是始建于 1978 年的化学系。1977 年开设化学教育专业，2004 年化学本科专业开始招生，是枣庄学院首批升本招生的六个本科专业之一。化学化工与材料科学学院重视学科建设和基础研究，加强技术开发，优化科技资源配置，突出学科和专业特色，提升了化学学科的整体研发能力和学术水平，在学术队伍建设、科学研究、人才培养、条件建设、学术交流等方面取得了明显成效，化学学科的建设有了长足的发展。2016 年获“山东省高水平应用型立项建设专业群”项目资助（资助经费每年 400 万元，连续 5 年）。迄今为止，该专业已为社会培养 420 余名毕业生。

### （二）在校生规模

截止至 2019 年 9 月 30 日，化学专业在校生 196 人。

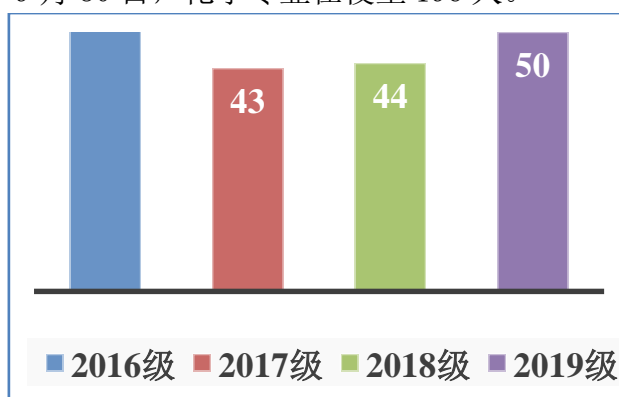


图 1 化学专业各年级在校生分布图

### （三）课程设置情况

化学专业 19 级人才培养方案采用通识教育平台、学科专业教育平台、职业发展

平台、创新创业平台和集中实践环节“五位一体”的课程体系，构建了教师教育实践四年不断线的校内、外协同育人机制。

根据《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020）》、《教育部关于全面提高高等教育质量的若干意见》（教高〔2012〕4号）、《关于推进高等教育综合改革的意见》（鲁办发〔2016〕19号）、《山东省教育厅关于印发山东省普通高等学校学分制管理规定的通知》（鲁教高字〔2013〕14号）等文件精神，参考《普通高等学校本科专业目录和专业介绍（2012年）》、《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》和枣庄学院《(2019)35号关于做好2019级人才培养方案修订工作的通知》，2019年4月对化学专业的人才培养方案进行修订，主要是加强教师教育方向的专业技能培养，开设教师教育类课程学分31学分。

化学专业主要课程设置见表1，教师教育课程设置见表2，各类课程所占学分比例见图2-6。

表1 化学专业主要专业课程一览表

	课程类别	主要课程
学科专业教育平台	学科教育必修课	高等数学 无机化学、无机化学实验、分析化学、分析化学实验
	专业教育必修课	有机化学、有机化学实验、 物理化学、物理化学实验、化学教学论
	专业教育选修课	大学物理 仪器分析、仪器分析实验、化工基础、化工基础实验 有机波谱分析、综合化学实验、中级无机化学、专业英语 化学实验教学研究、中学化学课标解读、中学化学教材研究 中学化学教学设计、现代分析测试技术 绿色化学、文献检索与科技论文写作、高分子化学
职业发展平台	职业发展必修课	实验室安全及管理、职业生涯与发展规划、就业指导、结构化学
	职业发展选修课	教师职业道德与教育法规、班级管理、青少年心理发展与教育 教师专业发展、中学生认知与学习 多元化沟通、综合顶点课程、环境化学
创新创业教学模块	必修课	创业基础
	选修课	创新和解决问题、明辨性思维、名师讲堂 化学课件制作教学及应用、化学实验教学新视野、绿色公民 现代化学研究进展、创新实验设计
集中实践教学模块	必修课	军事技能训练、社会实践、劳动教育 毕业教育、教育见习、教育实习、毕业设计（论文）
	选修课	职业技能培训、化学教育调查、假期支教活动

表2 教师教育课程一览表

教师教育共同课程	课程名称	学分	开课学期	课程性质	教师教育学科课程	课程名称	学分	开课学期	课程性质
	书法	1	2	必修		化学教学论	2	5	必修
普通话与教师口语训练	2	3	必修	实验室安全与管理	1	1	必修		
心理学	2	3	必修	名师讲堂	1	2	选修		
教育学	2	4	必修	化学课件制作及应用	1	5	选修		
现代教育技术	1.5	5	必修	化学课程资源开发与利用	1	5	选修		
教师职业道德与教育法规	1	2	选修	中学化学教材分析	0.5	6	选修		

实践课程	班级管理	1	4	选修	中学化学课标解读	0.5	6	选修
	青少年心理发展与教育	1	4	选修	化学实验教学研究	1	6	选修
	教师专业发展	1	5	选修	化学实验教学新视野	1	6	选修
	中学生认知与学习	1	6	选修	中学化学教学设计	2	6	选修
	教育实习	12	7	必修				
	职业技能培训	1	6	选修				
	化学教学调查	1	7	选修				
	假期支教活动	1		选修				

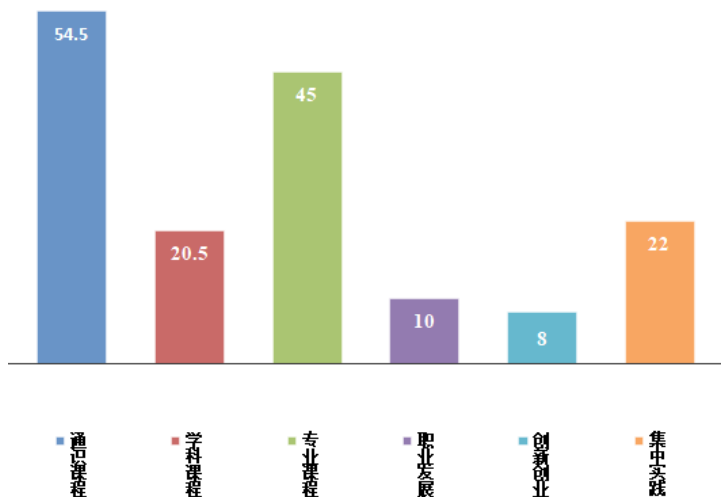


图 2 各课程类别的总学分分布图

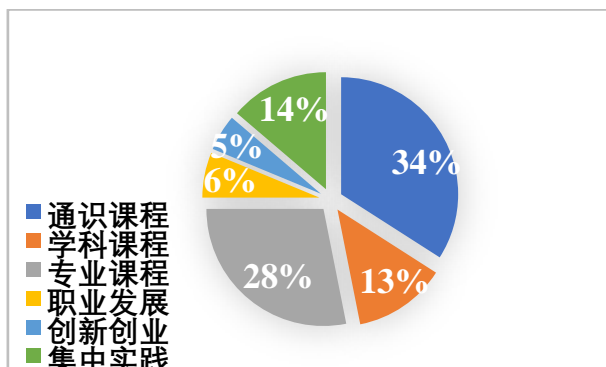


图 3 平台课程设置学分比例图

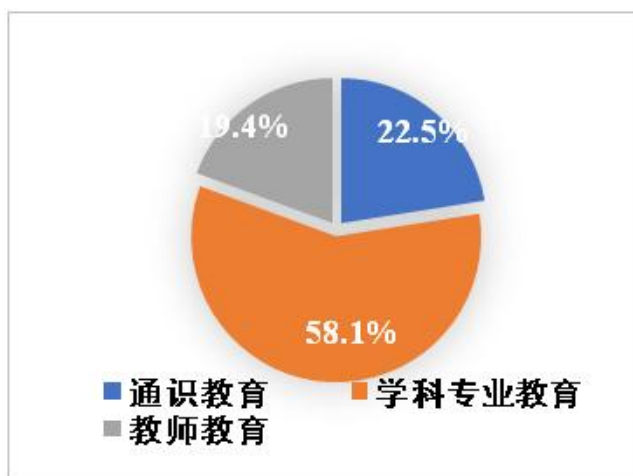


图 4 课程结构体系比例图

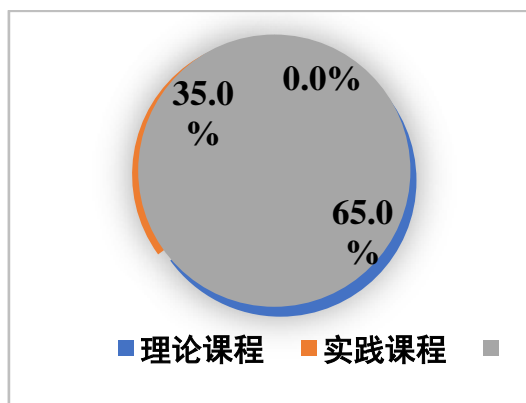


图5 理论实践课程设置学分比例图

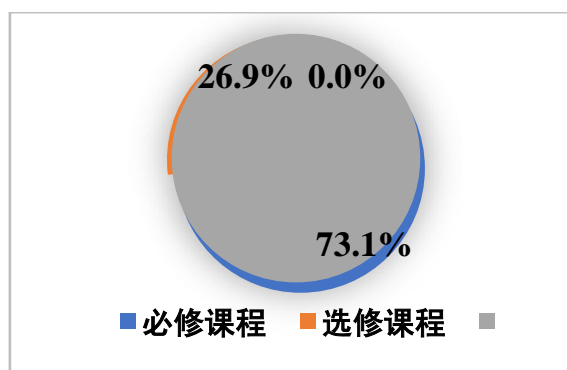


图6 必修课选修课学分比例图

#### (四) 创新创业教育

为进一步加强学生创新创业能力培养，化学专业开设了灵活多样的课程及实践活动，为学生提供全天候的开放式科技实践、创新环境，鼓励学生参加学科竞赛、SRT 等科研活动，提高创新能力；鼓励学生参与与专业相关丰富多样的社会实践和考取教师资格证等有关证书，增强创业能力。在专业人才培养方案中，创新创业模块课程占总学分的 6.30%（见表 3）。

表3 创新创业教育系列课程一览表

课程名称	学分	课程性质
创业基础	2	必修课
创新和解决问题	2	选修课
明辨性思维	1	选修课
名师讲堂	1	选修课
化学课件制作及应用	1	选修课
化学课程资源开发与利用	1	选修课
化学实验教学新视野	1	选修课
绿色公民	1	选修课
现代化学研究进展	2	选修课
创新实验设计	2	选修课

本学年化学专业学生承担并获得省级大学生创新训练项目 5 项，校级大学生创新训练项目（SRT）5 项；在第十一届山东省大学生化学实验技能大赛中获得一等奖

1 人次，三等奖 2 人次；在第六届山东省师范类高校学生从业技能大赛中获三等奖 1 人次；“圆通制杯”全国大学生工作能力竞赛全国一等奖 2 人次，三等奖 3 人次。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

随着应用型人才培养模式改革的不断深入，化学专业建设得到了很好的发展，专业建设经费逐年增长。一方面，学校对专业建设的支持力度逐年增加。另一方面，学院积极争取各种建设经费支持，“十三五”期间，每年均有“山东省高水平应用型立项建设专业”群项目 400 万元经费的资助，为专业建设提供了充足的资金保障。2018-2019 学年度生均教学经费投入达 1.65 万元。

#### （二）教学设备

近年来，学校加大了对实验室建设的支持力度，着眼于完善实验室的整体性、系统性和科学性，更好地为应用型、创新性人才培养服务。2013 年以来，先后承担“中央财政支持地方高校建设”项目、“山东省骨干学科建设”项目、“山东省应用型本科专业建设”项目和“山东省高水平应用型立项建设专业”项目，很好地改善了实践教学条件。

目前，化学实验教学中心建筑面积 8000 m<sup>2</sup>，建有功能齐全的基础实验室、专业实验室、仿真实验室、分析测试室和创新实验室；拥有气质联用仪、液质联用仪、核磁共振波谱仪、场发射扫描电镜等大型精密仪器，仪器设备总值 3600 余万元。目前基础实验课程教学已实现单人单组，专业实验每个项目的仪器配置套数不低于 5 套；建立了比较完整的分析测试平台，为教师科研和学生创新性实验提供了必要条件，近四年实验室固定资产投资经费见图 7。

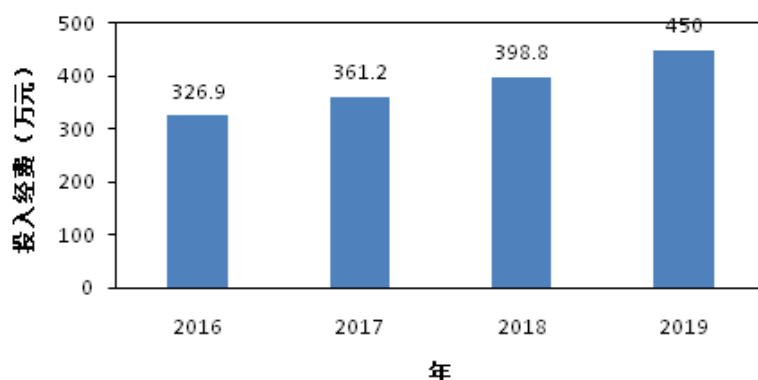


图 7 近四年实验设备投资对比图

#### （三）教师队伍建设

化学专业重视教师队伍建设，现有专任教师 14 人，其中教授 3 人（21.4%），副教授 4 人（28.6%），讲师 4 人，高级职称比例达 50%；博士 8 人，硕士 5 人，硕

士以上学位人数占 92.9%，近三年师资力量分布情况见表 4。研究方向涉及无机化学、分析化学、有机化学、物理化学和化学教学论等专业，均具有主讲教师资格，均能同时承担理论课和实践课的教学工作。化学专业师资结构基本合理，发展趋势较好，在学科带头人黄薇教授和王峰教授的带领下，已形成传、帮、带梯队，是一支对教学与教学改革工作充满敬业精神的，相对稳定的教学团队。

化学专业师生比为 1:16.25，师资充足，化学化工与材料科学学院其他专业 36 名教师均能为本专业授课。另外还有中学兼职教师 2 人，特聘教授 5 人，行业企业兼职教师 11 人。

表 4 师资力量分布表

姓名	职称	学位	出生年月	年龄	专业
王峰	教授	硕士	1971.08	48	化学
黄薇	教授	本科	1964.10	58	分析化学
周峰岩	教授	博士	1968.10	51	有机化学
王文	副教授	硕士	1973.02	46	物理化学
罗海南	副教授	博士	1979.06	40	物理化学
赵玉亮	副教授	硕士	1974.01	45	有机化学
王金虎	副教授	博士	1981.06	38	化学
魏淑伟	讲师	硕士	1979.11	40	分析化学
吴鸿伟	讲师	博士	1982.12	37	分析化学
别福升	讲师	博士	1983.06	36	有机化学
张文志	讲师	硕士	1976.05	43	有机化学
徐本燕	讲师	博士	1986.07	33	物理化学
彭俊钰	讲师	博士	1988.07	31	分析化学
李敏	讲师	博士	1984.11	35	化学

表 6 师资力量分布表

内容		年度	2017	2018	2019
职称	教授	人数	3/11	3/14	3/12
		占比 (%)	27.3	21.4	25.0
	副教授	人数	4/11	4/14	4/14
		占比 (%)	36.4	28.6	28.6
	讲师	人数	4/11	7/14	7/14
		占比 (%)	36.4	50.0	50.0
	助教	人数	0	0	0
		占比 (%)	0	0	0
学位	博士	人数	5/11	8/14	8/14
		占比 (%)	45.5	57.1	57.1
	硕士	人数	5/11	5/14	5/14
		占比 (%)	45.5	35.7	35.7
	学士	人数	1/11	1/14	1/14
		占比 (%)	9.1	7.14	7.14
年龄	45 岁及以上	人数	5/11	5/14	5/12



		占比 (%)	45.5	35.7	41.7
	36-44 岁	人数	5/11	5/14	4/12
		占比 (%)	45.5	35.7	33.3
	35 岁及以下	人数	1/11	4/14	3/14
		占比 (%)	9.1	28.6	21.4
双师型教师		人数	2/11	3/14	4/14
		占比 (%)	18%	21%	28.6%

#### (四) 实习基地

根据学校的办学理念，按照化学专业的培养目标，构建了较为完善的实践教学体系，并且注重加强实践环节的师资力量，形成了一支结构合理、素质较高的实践教学队伍。目前化学专业已与枣庄市第八中学（山东省重点高中）、第十五中学（枣庄市重点初中）、第十六中学、第四十一中学和渴口中学等多所中学建立了教育实习基地（见表 5）。其中枣庄市第八中学（山东省重点高中）和第十六中学是本学年度新建实习基地，均为高中，基地条件与设施良好，学校与基地联系通畅，能够满足本专业的见习、实习教学任务的需求。

表 7 校外实习基地一览表

基地名称	建立时间/年	面向校内专业	地址	每次可接纳学生数（人）
枣庄市第八中学	2017	化学	枣庄市薛城区	30
枣庄市第十六中学	2018	化学	枣庄市市中区	50
枣庄市第十五中学	2006	化学	枣庄市市中区	50
枣庄市渴口中学	2007	化学	枣庄市齐村镇	40
枣庄市四十一中学	2010	化学	枣庄市市中区	50

#### (五) 信息化建设

化学专业教师积极适应高等教育形势发展，将各种现代教学技术应用于课堂中，并结合“互联网+”，采用了诸多的教学手段。比如：在多媒体辅助教学的基础上，尝试讨论式教学、案例式教学、启发式教学、翻转课堂、混合式教学、在线开放课程教学等型授课方法，取得了良好的教学效果，并通过 QQ、微信、微助教等软件辅助教学和加强对学生的答疑辅导，以进一步提高教学质量。

化学化工与材料科学学院建设了一系列精品课程，学生通过观看网络视频授课录像，既可以提前预习实验内容也可在课后复习巩固，达到加深理解并提高实验教学质量的效果。

建立了虚拟仿真实验室，可以通过虚拟实验室提供的仿真情境模拟训练，使学生学会正确的操作方法，通过观察思考得出正确结论；通过网络虚拟实验室模拟一些实验现象，能够达到“身临其境”地观察实验现象。

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研相结合，丰富教育课程内涵

化学专业的育人机制是一个不断运行的闭环（持续改进），即根据行业调研和用人单位的反馈意见，制定出适合本专业的培养目标，将高度概括的培养目标细化为培养人才的能力标准，依据该标准，重构课程体系，学生通过课程考核、实习实训、毕业设计等评价，并进行创新创业训练，达到毕业要求，进入用人单位，完成一个闭环。然后，再次进行调研、修订培养目标等，不断循环，持续改进，以更好地培养人才，满足用人单位及行业需求。

具体措施包括：

（1）依托化学实验教学中心和化学专业教师的特色研究方向，构建了教师科研、学生训练、服务地方相结合的科研平台，鼓励学生在大学二年级进入专业实验室，参与教师科研。

（2）顶岗实习实训。结合教育实习、毕业论文，让学生在校内外实习基地接受实战训练，并选派一部分优秀的学生去贫困边远地区支教。2015 级学生 6 人赴枣庄市山亭区支教一学期，2016 级化学专业 11 名同学赴新疆喀什支教半年。

（3）改革人才培养方案，加强创新创业教育。自 2011 级开始学校在各专业的人才培养方案中开设了创新创业模块教育课程，2019 级增设了职业发展平台，开设《职业生涯规划与发展规划》、《就业指导》、《教师职业道德与教育法规》、《教师专业发展》等课程。

### （二）合作办学

目前，化学专业与枣庄八中、枣庄十六中和市中区渴口中学等学校建立了良好的联合育人机制，采用“请进来、走出去”的办法，邀请中学老师对课程设置提出建设性的意见，参与部分教研活动，给学生传授实用教学技能。学生前三年在校内学习相关专业课程，通过教育见习、教育实训等环节对学生的教学技能进行训练，第四年进入中学进行顶岗实习，跟随优秀中学教师学习教学方法、教学艺术，提升教学能力。

### （三）教学管理

学院建立了有效的教学运行管理体系，以及教学管理人员、教师、学生多方参与的教学质量监控体系，明确了各个教学环节的基本规范及质量标准，确保了应用型人才的培养质量。通过督导听课、集体听评课、观摩课、示范课等活动，加强教学经验交流；通过推门听课、教考分离，促进教学质量的提高；通过每学期的师生座谈会，增强师生交流。以专业教研室作为教学的基本单位开展教学活动，进行人才培养方案的设置，组织日常教学，进行教学质量监督评价。每学期初制定工作计

划，统筹安排人才培养、服务地方、集体听评课、集体备课等活动，学期末对工作计划的执行情况进行总结反馈。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

化学专业 2019 届毕业生共计 58 人，有 21 人考取硕士研究生继续深造，考研率 36.2%，其中 211、985 院校 13 人；37 人就业，初次就业率为 100%。

### （二）就业专业对口率

在 2019 届 58 名毕业生中，21 名学生考取硕士研究生均在化学相关专业，就业的 37 名学生中有 16 人就职于学校、教育咨询等相关企事业单位，10 名就职于化学相关行业，总体对口率为 81.03%。

### （三）毕业生发展情况

经调查反馈，学生自毕业进入工作或学习单位后，能够迅速适应单位情况，升学的学生迅速投入到新的学习中，成绩优异。就业的学生在实习期间表现良好，已有部分学生提前转正，体现了专业培养人才的质量。

### （四）就业单位满意率

经调研，学生所就业的行业相关单位对本专业培养的学生质量非常满意，满意率达 95%。多位学生在单位表现突出，工作踏实，受到用人单位一致好评。通过对研招学校的回访，普遍认可化学专业学生的专业学识和动手能力。

### （五）社会对专业的评价

化学专业在社会上享有较高的美誉度，认可度较高。研究生导师对本专业学生的理论基础和动手能力均比较认可，就业单位领导普遍认为本专业毕业生能够很好地适应用人单位的用人需求，已较好掌握生物学相关理论知识与技能，具备较高的教学、科研水平和管理能力。

### （六）学生就读该专业的意愿

化学专业报到率 2018 级 97.6%，2019 级 100%，。2018 级学生在第二学期初由其他专业转入 7 名同学，转出 3 名（包括 1 名高考未选考化学的的江苏籍贯学生），说明学生就读该专业的意愿比较强烈。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

面对每年剧增的毕业生数量，就业压力越来越大，就业形势越来越严峻。但是毕业生的就业观念变化不大。大部分毕业生还是趋向于选择体制内就业，希望考取事业编、公务员、选调生等。学生的自主创业意识淡薄，自主创业能力欠缺，条件

不允许等客观条件的存在在一定程度上限制了学生的创业发展。目前我院 2019 届毕业生有还未见自主创业的学生。

## （二）采取的措施

1. 对学生开展创新创业教育，根据需求开展创业培训，提升高校毕业生创业意识和创业能力。

2. 针对毕业生的实际需要，有针对的进行宣传，对参加创业培训、进行创业登记的毕业生重点宣传大学生创业引领计划。

3. 邀请创业成功人士做专题报告，向毕业生宣传个人成功的经验和方法。

4. 树立一批高校毕业生就业创业特别是到基层就业、到中小微企业就业，自主创业的先进典型，多角度，多层次，多样式的宣传他们的先进事迹和典型经验，引导毕业生树立“行行可建功、处处能立业、劳动最光荣”的就业观和成才观。同时要发现和挖掘工作中好的经验，好的方法，及时归纳总结推广，发挥示范引导作用。

5. 配合学校的创新创业教育实践改革，继续深入开展大学生创新创业训练计划，积极组织学生参加山东省“互联网+”大学生创新创业大赛。

## （三）典型案例

2019 届毕业生宋岩同学于 2018-2019 第 2 学期新疆喀什支教结束后留在新疆，并通过喀什地区事业编考试，目前在喀什地区疏勒县政法委工作。

2019 届毕业生孔德照同学顺利通过教师编，进入江苏省邳州市燕子埠中学任教。

2019 届毕业生王硕同学顺利通过教师编，进入山东临邑第一中学任教。

2019 届毕业生盖瑞杰考入哈尔滨工业大学攻读硕士学位。

2019 届毕业生张银树考入吉林大学攻读硕士学位。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

### （一）专业人才社会需求

随着高考制度的改革，2020 年起山东省实行“六选三”制，化学课程将作为独立的高考考试科目。而化学是与人类的衣、食、住、行及当今所有高新技术都密切相关的科学，是生物学、化工、材料、能源、海洋、航天航空、环境保护等学科的基础，因此也是这类专业的高考必考科目。而义务教育学制内，以市中区为例，13 所初中化学教师缺口接近 20%，所有小学均没有专业的“科学”学科教师。作为经济欠发达地区，每年毕业回枣庄的本地生源不足当年毕业生的 20%，化学类更是占不足 3%，外地大学生来枣庄工作的更少，远不能满足地方经济文化和教育发展的需求。

我校的办学定位是“地方性”、“应用型”、“有特色”，应该优先建设本地区急需专业。设立化学专业可以有效缓解人才匮乏对地方经济发展的制约，培养更多的应用型人才，为枣庄地区经济和教育的腾飞作出更大的贡献。

## （二）专业发展趋势

### 1. 师范专业面临的瓶颈

（1）随着高等教育的不断发展和招生规模的扩大，我国高等教育已进入大众化教育阶段，大学毕业生通过双向选择实现就业。尤其近年来，随着就业压力的增大以及教师职业资格准入制度的实施，很多非师范院校的学生也开始参与教师岗位的竞争，这使得就业形势一直较好的师范院校变得不再乐观。地方性本科院校的师范专业学生与传统师范院校及综合性大学培养的学生相比优势不明显，就业压力更大。

（2）与国外教师专业化发达国家相比，我国教师专业化程度仍然偏低，而且在教师专业化过程中存在有以下问题：中小学教师的学历整体偏低，农村地区教师的学历更低，教师专业素质整体偏低，知识结构中缺乏普通科学文化知识和教育专业知识，专业能力中自我发展能力（主要指自主学习能力、反思能力和教育科研能力）严重缺席，教育观念亟需更新，职业道德需加强；教师资格认证制度不完善，教师专业地位偏低；教师待遇虽然有所提高，但经济地位仍然偏低，教师待遇与工作量不对等；农村与城市、西部与东部、经济落后地区与经济发达地区的师资力量差异悬殊。

在这样的背景下，地方性本科院校师范专业需要考虑如何调整人才培养模式，培养社会所需人才。

### 2. 专业发展趋势

#### （1）精英化培养化学师范专业的学生

随着我国城镇化的逐步扩大，农村中学学生人数减少的同时，城市中学学生人数有所增加，需要新引进教师，但是由于城市中学师资水平普遍较高，对引进的教师有了更高的要求，多数学校都要求研究生，至少要求 985、211 学校毕业生，普通高校本科生根本没有机会，因此应精英化培养化学专业（师范方向）的学生。

a. 新生入学后进行认真的专业教育，让他们了解化学师范专业的培养目标、培养方案、就业去向，同时要求他们经过一个学期的学习，重新审视评估自己的兴趣、能力和就业意愿，征求家长的意见，决定是否读化学师范专业，立志从事教师职业的学生具有明确的目标和强大的动力。

#### b. 提高学生师范技能

进行系列教育教学理论与实践的强化训练，内容包括：中学教学见习；老师具体指导下的学生说课练习；老师具体指导下的学生讲课练习；老师具体指导下的班主任工作模拟练习；老师具体指导下的微格教学；知名中学教师的观摩课；邀请中学名师来校开讲座；顶岗实习；撰写中学教育教学研究方面的毕业论文工作等。

#### c. 提高学生实验能力和创新能力

聘请国内知名专家为学生做学术讲座；提供必要的科研创新条件；开设相关的课程，为考研做好准备；学生二、三年级进入实验室，参与课题研究，训练他们的实验能力，提高他们的创新能力等。

### （2）培养教育培训机构需要的师资

近几年，教育培训机构越来越多，教育培训市场越来越大，针对教育培训机构巨大的需求，有必要针对性培养师范生。例如：邀请规模大信誉好的教育培训机构来学校展示，让学生了解教育培训机构的办学理念、办学定位、职业发展和薪资福利等，更重要的是让学生了解教育培训机构需要什么样的教师；学生除了去中学见习外，还可以到教育培训机构去见习，进一步了解教育培训机构，利用寒暑假或第八学期到教育培训机构去顶岗实习。

### （3）培养模式的综合化

教师职业资格准入制度的实施，师范专业不再受限于传统培养模式，不再以教师教育培养作为唯一的培养目标，而是着眼于培养能适应社会需要的各行各业专门人才。针对我校和我院的特点，广泛调研枣庄市及山东省的社会需求，依据“地方性、应用型”的办学新理念，在继承我院理科传统优势的基础上，适当增加发展与之相关的工科专业，在培养中融合教育学的相关课程，实现理学、工学、教育学的有效结合和协调发展，培养学生多方面的技能，以适应社会多方面的需求。理科作为我院的传统强项，培养高级中学教师是其特长，传统和特长不能抛弃。而未来社会更需要的是具有较强动手能力和创新能力的复合型人才，工科的强化便是培养学生动手能力和创新能力的有效举措。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

本专业经过年多的建设，虽然已经取得了阶段性的成果，但是还有一些工作有待完善，有些方面还需要加强和改进。

### （一）存在的问题

#### 1. “双师型”教师的人数仍需增加。

化学专业作为一种实用型专业，要求其知识的传授者更应具备理论联系实际的能力。目前我院师资队伍多数是在传统培养模式下走上工作岗位的，虽然具有较强的理论功底，但是缺少相应的实践经验，同时缺少和用人单位的联系，对行业、职业的了解不够。同时，高校在引进教师方面重学历、轻实践能力的人才引进模式也制约了化学专业的实践教学师资队伍的建设，再加上目前很多高校“双师型”教师培养没有制度化，这更进一步造成双师型人才的短缺。

#### 2. 校外教育实习效果仍需提高

枣庄市的初中实行三年制，化学在初三开设，面临中考，初中接收实习的积极

性很低，目前我们联系的是高中，但是学生承担教学任务以艺体班居多。而且教育实习安排在第七学期，也是学生考研的备考时间，学生的考研积极性较高而实习的积极性较低。

### 3. 专业认证工作启动较晚，认证工作需快速跟进

由于山东省对师范类专业认证的工作总体部署较慢，因此化学专业认证工作2019年6月开始启动，目前有些基础工作离认证尚存差距。

## （二）拟采取的对策措施

1. 和中小学建立起长期的合作伙伴关系，加大“双师型”教师的培养力度，定期选派化学教学论教师到中小学合作研修、挂职锻炼，带动教学论专业教师的专业成长，将教育理论与教学实践有效结合。

2. 调整课程体系，将教育教育课程安排在低年级，为学生考取教师资格证提供支持，力争将教育实习的时间提前至第三学年，同时积极与枣庄市中学接洽，建立长期的合作机制，保证学生有充足稳定的教育实践机会。

3. 明确专业建设规划，应以“紧密结合学科建设，服务学校发展”为原则，以适应应用型专业对实践教学的要求，力争三年内通过师范专业二级认证。

## 专业十六：化学工程与工艺

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业培养适应化工及相关领域经济建设和技术发展对人才的需求，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的化学工程与工艺方面的专业基础知识，具有高度社会责任感、良好的道德文化修养和健康的身心素质、团队精神及国际视野，具有创新意识和较强工程实践能力，能在化工、冶金、能源、材料、轻工、医药、环保、食品和军工等部门从事科学研究、工程设计、技术开发、工厂操作与管理等方面工作的应用型工程技术人才。

预期学生毕业 5 年后能达到以下目标：

目标 1：拥有健康的体魄，具备健全的人格及良好文化素养，具备高尚的职业道德和强烈的社会责任感；

目标 2：具有宽厚的基础理论知识和扎实的专业理论知识，熟悉化学工业发展现状和趋势，具有综合运用化学工业及相关行业中涉及的经济、环境、法律、安全、健康、伦理等知识的能力；

目标 3：具备综合运用基础理论知识和先进的专业技术手段，对化工过程分析、模拟、优化及创新性解决复杂工程问题的能力，具有自主学习和终身学习的意识和能力；

目标 4：具有良好的沟通能力和团队协作精神，具有国际视野，能够在化工及相关领域从事技术开发、科学研究、生产技术管理和工程设计等工作。

#### （二）毕业要求

本专业分为新型煤化工、绿色精细化工两个方向。新型煤化工方向培养具备一定的煤炭深加工生产基础知识、先进技术及加工手段，特别是具备煤的焦化、气化、液化、煤焦油深加工等煤炭综合利用方面的基本理论、基本知识，具有从事新型煤化工清洁生产的基本能力；绿色精细化工方向培养具备一定的绿色精细化工专业基本理论及基础知识，具有绿色精细化学品生产、绿色化工产品开发及生产技术管理等领域的工作能力。毕业生应达到如下要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。

（1）本专业所指的自然科学知识主要是物理学、化学等方面的知识。要求学生通过对数学与自然科学知识的学习，打下抽象思维和逻辑推理的基础。



(2) 工程基础知识：包括 AutoCAD 与工程制图 A、化工设备机械基础、电子电工技术、化工仪表及自动化、化工安全与环保等方面的知识。要求学生了解或掌握上述相关课程基本知识点。

(3) 专业知识：包括化学工程与工艺专业的基础知识、专业方向知识和相关知识。基础知识包括化工原理、化工热力学、化学反应工程、化工设计等方面的知识，是本专业的核心知识，要求学生较好的掌握各门课程的知识；专业方向分为绿色精细化工及新型煤化工方向。绿色精细化工方向包括精细化工工艺学、精细有机合成化学等，新型煤化工方向包括煤化学、新型煤化工工艺学等方面的知识。

2. 问题分析：能够应用数学，物理学、化学等和化学工程与技术学科的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂化学工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对化学工程领域有关的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元操作或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(1) 能够根据用户需求确定设计目标和技术方案。

(2) 能够在法律、安全、生态环境、节能等现实约束条件下，通过技术经济评价、评估对设计方案的可行性进行研究。

(3) 能够通过建模进行单元工艺计算和设备设计计算；具有工艺流程图、设备布置图、管道布置图及设备结构图等工程图纸的绘制能力。

(4) 能够集成单元工艺过程进行工艺流程设计，对流程设计方案进行优化，体现创新意识。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂化学工程问题进行研究，包括设计实验、化工工艺模拟计算、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂化学工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括采用化工模拟软件对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于化学工程相关背景知识进行合理分析，评价化学工程实践和复杂化学工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够通过学习化工安全与环保等课程，理解和评价针对复杂化学工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在化学工程实践中理解并遵守化学工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人

的角色。要求学生具有较强的与人交往能力。能胜任组织指挥、协调联络、技术洽谈、国际交流等工作。

10. 沟通：能够就复杂化学工程问题与化学工业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写可行性研究报告和化工设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握化学工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。要求学生掌握良好的学习方法，具备良好的自学能力，即学会通过不同途径，运用不同方法主动地获取各种知识、技能和信息，以适应学科发展、社会进步的需求。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

化学工程与工艺本科专业设置于 2006 年，目前在校生 200 人，已为社会输送毕业生 795 人，毕业生在山东省乃至全国化学化工行业发挥着重要的作用。在专业建设及教学计划中，为了满足鲁南煤化工基地建设的需要，将该专业设置了新型煤化工和绿色精细化工两个专业方向，“新型煤化工方向”除开设本专业的基础课程外，增设了煤化学、煤化工工艺学、煤的洁净利用等煤化工特色课程。近年来，为了满足应用型人才的市場需求，学校加大了对本专业的建设力度，专业建设取得了长足的发展。

该专业 2011 年该专业被评为山东省特色专业，2013 年该专业获批为山东省卓越工程师培养计划试点专业，2015 年获“山东省应用型人才专业发展支持计划”项目资助（资助经费 300 万），2016 年获“山东省高水平应用型立项建设专业群”项目 2000 万元资助（每年 400 万元，连续 5 年），2017 年该专业加入“中美双百计划”，引进美国先进的工程教育理念，提高了专业的国际化视野。2019 年获批“山东省一流专业”建设点，并作为山东省同类高校中唯一一个化学工程与工艺专业参评“国家级一流专业”（全省共推荐 5 所学校，其它 5 所为青岛科技大学、山东科技大学、烟台大学、山东理工大学）。同年，荣获山东省青年科技创新团队 1 个。

### （二）在校生规模

化学工程与工艺本科专业目前在校生情况：2016 级级化学工程本科 1 班 40 人，2017 级化学工程本科 1 班 36 人，2018 级化学工程本科 1 班 59 人，2019 级化学工程本科班 57 人，与枣庄职业学院合办的 3+2 贯通培养学生 8 人，合计在校生 200 人。

### （三）课程体系

化学工程与工艺专业课程按照通识教育平台课程、学科专业教育平台课程、职

业发展教育平台课程、创新创业模块课程以及集中实践教学模块 5 个环节设置课程体系。各环节学分学时比例见表 1。专业课程设置除涵盖国家教学指导委员会规定的专业必修课程，两门专业必修课：《化工仪表及自动化》和《化学反应工程》和一门专业选修《新型煤化工工艺学》为本专业特色课程，其中《化工仪表及自动》和《化学反应工程》为美国双百计划课程，主要专业课程见表 2。

表 1 各环节学时学分比例一览表

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	576	25	11	36	21.8
	选修课	160	10	0	10	6.1
学科专业 教育平台 课程	必修课	816	38	6.5	44.5	26.9
	选修课	360	18	2.5	20.5	12.5
职业发展 平台课程	必修课	176	9	1	10	6.1
	选修课	208	9	2	11	6.7
创新创业 平台课程	必修课	16	1	1	2	1.2
	选修课	48	3	3	6	3.6
集中实践 教学环节	必修课			21	21	12.7
	选修课			4	4	2.4
总 计		2360	113	52	165	100
学分比例%			68.5	31.5	100	

表 2 化学工程与工艺专业主要专业课程一览表

课程类别	主要课程
学科教育必修课	高等数学 B1-B2、☆无机及分析化学、无机及分析化学实验、大学物理、线性代数 B
专业教育必修课	有机化学 C、有机化学实验 C、☆物理化学 B、物理化学实验 B、化工原理 A1/A2、化工原理实验 A1/A2
专业方向选修课（新型煤化工方向）	化工热力学、煤化学、新型煤化工工艺学、化工设计、化工工艺学、化工专业综合实验、分离工程、工业分析、煤的清洁利用、煤焦化学工艺学、碳一化学、化工防腐、生物化学、精细化学品化学、传递现象
专业方向选修课（绿色精细化工方向）	化工热力学、精细有机合成化学、绿色精细化工工艺学、化工设计、化工工艺学、化工专业综合实验、分离工程、工业分析、表面活性剂化学与应用、环境化学、生物化学、化工防腐、高分子化学、精细化学品化学、传递现象
职业发展必修课	职业生涯与发展规划、AutoCAD 与工程制图 A、就业指导、化工设备机械基础
职业发展选修课	实验室安全及管理、多元化沟通、商业头脑和项目管理、综合顶点课程、电子电工技术、化工仪表及自动化、仪器分析及实验、计算机技术基础、化工安全与环保
实践教学模块	军事技能训练、社会实践、毕业教育、毕业设计（论文）、认识实习、金工实习、专业实习、化工原理课程设计、Auto CAD 与工程制图 A 课程设计、化工设备机械基础课程设计、化工设计课程设计

#### （四）创新创业教育

为更好培养学生创新及创业能力，开设了灵活多样的课程及实践活动，鼓励学生参加学科竞赛、SRT 等科研活动，提高创新能力，鼓励学生参加与专业相关丰富多样的社会实践和考取制药有关技能证书，增强创业能力。在专业人才培养计划中，创新创业平台课程占总学分的 4.8%，创新创业平台课程见表 3。

表 3 创新创业平台课程一览表

课程名称	学分	课程性质
创业基础	2	必修课
创新和解决问题	2	选修课
明辨性思维	2	选修课
绿色公民	2	选修课
化工过程模拟计算	1	选修课
化工仿真实训	2	选修课
行业现状与发展前景调研	1	选修课
企业安全评价	1	选修课
企业环境评价	1	选修课
企业能源评估	1	选修课
工程项目管理	1	选修课

近四年，化学工程与工艺专业学生获得国家级大学生创新训练项目 19 项，达 38 人次，在各项课外科技文化活动中获奖和发表论文数量均逐年增加。其中在全国大学生化工设计竞赛、山东省大学生课外学术科技作品竞赛、东省大学生化工过程实验技能大赛、全国大学生英语竞赛等比赛中获得国家级奖项 30 人次，省级奖项 20 人次。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

随着应用型人才培养模式改革的不断深入，化学工程与工艺专业建设得到了很好的发展，专业建设经费逐年增长。一方面，学校对专业建设的支持力度逐年增加。另一方面，学院积极争取各种建设经费支持，“十三五”期间，每年均有“山东省高水平应用型立项建设专业”群项目 400 万元经费的资助，为专业建设提供了充足的资金保障。2018-2019 学年度生均教学经费投入达 1.65 万元。

#### （二）教学设备

近年来，学校加大了对实验室建设的支持力度，着眼于完善实验室的整体性、系统性和科学性，更好地为应用型、创新性人才培养服务。2013 年以来，先后承担“中央财政支持地方高校建设”项目、“山东省骨干学科建设”项目、“山东省应用型本科专业建设”项目和“山东省高水平应用型立项建设专业”项目，很好地改善了实践教学条件。

目前，化学实验教学中心建筑面积 8000 m<sup>2</sup>，建有功能齐全的基础实验室、专业实验室、仿真实验室、分析测试室和创新实验室；拥有气质联用仪、液质联用仪、核磁共振波谱仪、场发射扫描电镜等大型精密仪器，仪器设备总值 3600 余万元。目前基础实验课程教学已实现单人单组，专业实验每个项目的仪器配置套数不低于 5 套；建立了比较完整的分析测试平台，为教师科研和学生创新性实验提供了必要条件。实验设备投资逐年递增，近四年设备投资对比图见图 2。

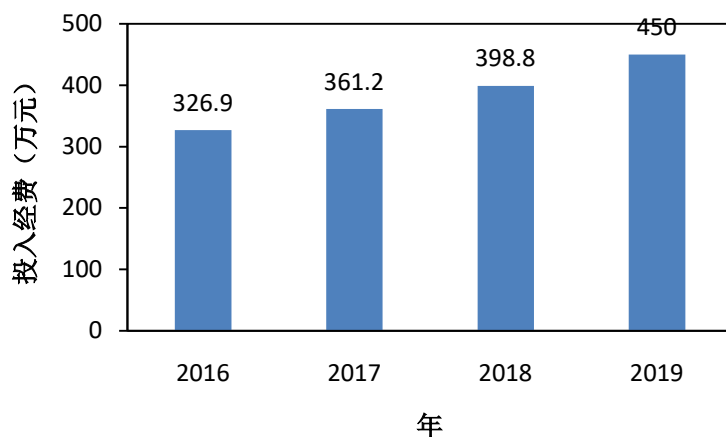


图 1 近四年实验设备投资对比图

### (三) 教师队伍建设

(1) 化学工程与工艺专业现有专任教师 15 人，其中教授 2 人，副教授 7 人，讲师 6 人；取得博士学位教师 9 人，硕士学位教师 6 人；外聘兼职教师 3 人。山东省教学名师 1 人，山东省有突出贡献的中青年专家 1 人，枣庄市有突出贡献的中青年专家 6 人，枣庄市化工安全生产专家 7 人。

#### (2) 加强队伍建设的措施

①加大校内工科教师队伍建设力度。根据本专业师资力量现状，着重引进专业发展急需的高层次人才和经验丰富的工程技术人才；与行业企业合作共引共用一批高水平人才，实现智力资源共享，优化师资队伍结构；鼓励青年教师到华东理工大学、中国矿业大学等知名高校访学；通过有效的制度和政策，支持、鼓励教师到山东潍焦集团、兖矿鲁南化工有限公司等企业进行短期培训或挂职锻炼，提高专职教师的工程实践能力。

②建立稳定的企业专家智囊库参与专业建设和教学工作。成立校企专家共同组成的专业建设委员会，设立“企业教授”岗位，聘请企业工程技术骨干到学校开设课程，充分发挥企业专家骨干在应用型人才培养中的积极作用。

③鼓励教师结合企业中的实际问题开展课题研究。以煤化工工程技术研究院和校企共建的煤化工学院为平台，与企业联合建设研发团队，加强产学研合作，通过不断解决实际问题提高教学水平。

#### (四) 实习基地

化学化工与材料科学学院根据学校的办学理念，更新观念，理清思路，结合专业教学要求，重点建设好校外实习教学基地，密切校企联系，把学生就业与实习结合起来，提高联合办学的效益，校外实习基地列表见表 4。加强实践教学规范化管理，提高实习基地的管理水平。

表 4 化学工程与工艺专业实习、实训基地统计表

序号	名称	地址	面向专业	可接人数	建立时间/年
1	枣庄学院实训中心	枣庄学院西门	化学工程与工艺、矿物加工工程、应用化工技术	60	2011
2	山东奥纳化工有限公司	枣庄市峰城区八里屯	化学工程与工艺；应用化学；化学；矿物加工工程；应用化工技术	60	2008
3	兖矿鲁南化工有限公司	山东省滕州市木石镇	化学工程与工艺；应用化学；化学；矿物加工工程；应用化工技术	200	2008
4	兖矿国泰化工有限公司	山东省滕州市木石镇	化学工程与工艺；应用化学；化学；矿物加工工程；应用化工技术	150	2008
5	枣庄市捷力达精细化工有限公司	山东省枣庄市龙头西路	化学工程与工艺；应用化学；化学；矿物加工工程；应用化工技术	60	2009
6	枣庄矿业集团鲁南装备制造有限公司	山东省滕州市官桥镇驻地	化学工程与工艺；矿物加工工程；应用化学；化学工程	100	2010
7	山东拓博昊源化工有限公司	山东省滕州市木石高科技化工园区	化学工程与工艺；应用化学；化学；矿物加工工程；应用化工技术	60	2011
8	滕州吉田香料有限公司	山东省滕州市龙阳工业园区	化学工程与工艺；应用化学；化学；应用化工技术	60	2011
9	山东辛化硅胶有限公司	山东省滕州市辛绪化工园	化学工程与工艺；应用化学；化学；应用化工技术	60	2011
10	山东鲁南化工科技有限公司	山东省滕州市木石镇	化学工程与工艺；应用化学；化学；矿物加工工程；应用化工技术	60	2012
11	山东潍焦集团薛城能源有限公司	枣庄市薛城区临泉路 68 号	化学工程与工艺；应用化学；化学；矿物加工工程；应用化工技术	100	2012
12	八一煤矿洗煤厂	山东滕州市柴里	矿物加工工程	60	2013
13	山东益源环保科技有限公司	枣庄市高新区泰国工业园宁波路东首 258 号	化学工程与工艺；应用化学；化学；应用化工技术	50	2014
14	枣庄中联水泥有限公司	枣庄市齐村镇	化学工程与工艺；应用化学；化学；应用化工技术	60	2014
15	山东益康药业股份有限公司	山东省滕州市益康大道 3288 号	应用化学、化学工程与工艺、化学、应用化工技术	100	2015
16	山东省泰和水处理有限公司	山东省枣庄市西王庄乡	应用化学、化学工程与工艺、化学、应用化工技术	60	2015
17	枣庄市东涛化工技术有限公司	枣庄市齐村镇朱子埠村	化学工程与工艺；矿物加工工程；应用化工技术	30	2017
18	山东精工电子科技有限公司	枣庄市高新区复元五路西侧	化学工程与工艺；应用化学；矿物加工工程；应用化工技术	40	2018
19	枣庄九星生物科技有限公司	枣庄市市中区工业园长江二路 2 号	化学工程与工艺；应用化学；应用化工技术	40	2018

### （五）现代教学技术应用

学校有设备先进的网络机房，30 多个多媒体教室，本学院建有专业机房 1 个，能同时满足 60 名同学上机，为学生网上学习提供了良好的条件。我校的互联网已经建成，计算机已得到全面的普及和使用，学生已具备计算机的基本知识和基本操作能力，网络课程也在逐步完善，这些都为网络教学以及网上远程教育打下良好的基础。2019 年将机房中的电脑更新为最新配置，提高了运行速度。

本专业的实验化学联合课程为山东省精品课程群，煤化工及设备设计课程群为校级精品课程群，化工原理及实验、AutoCAD 与工程制图等 10 门课程为校级精品课程。以精品课程的建设带动了多媒体课程资源建设、数字化文献资源建设等。建设投入情况：实验化学联合课程 65 万元，煤化工及设备设计课程群 12 万元，其他 10 门课程 5 万元。

建立了虚拟仿真实验室，可以通过虚拟实验室提供的仿真情境模拟训练，使学生学会正确的操作方法，通过观察思考得出正确结论；通过网络虚拟实验室模拟一些实验现象，能够达到“身临其境”地观察实验现象。

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研协同育人机制

遵循人才培养以需求为导向，专业建设为产业发展服务的办学理念，借鉴国际工程教育先进经验，在多年实践的基础上，形成了“校企合作，工学结合”的人才培养模式。通过课堂进企业和实训基地、实训基地进企业、模拟现场进学校、实训基地共建，实现“校企合作”，互利双赢；通过双师共建、学训同步等方式，实现“工学结合”。将职业技能培养融入到操作性实验、应用性实训、顶岗实习等实践教学环节中，专业与地方产业对接，课程与行业岗位对接，实现学习与工作岗位的“零距离”，培养就业有岗位、创业有能力、深造有基础、发展有后劲的应用型化工人才。

### （二）合作办学

本年度，化学化工与材料科学学院先后与枣庄九星生物科技有限公司、枣庄市永利化工有限公司、山东中洋新材复合材料有限公司、兖矿鲁南化工有限公司与山东益源环保科技有限公司等多个地方企业开展了深度产学研合作。为使专业人才培养更加适应社会需求，成立了校企共同参与的专业委员会，指导专业建设。目前校企合作设置课程 8 门，合编讲义 3 部，合作编写教材 6 部。

与北京金蓝无忧国际教育科技有限公司合作，开展中美“双百计划”专业建设，开设了《多元化沟通》、《创新和解决问题》、《顶点课程》、《绿色公民》等通识课程和 8 门专业课程，组织了骨干教师国内培训和美国高校培训，提高了专业的

国际化水平。

### （三）教学管理

学院建立了有效的教学运行管理体系，以及教学管理人员、教师、学生多方参与的教学质量监控体系，明确了各个教学环节的基本规范及质量标准，确保了应用型人才的培养质量。通过督导听课、集体听评课、观摩课、示范课等活动，加强教学经验交流；通过推门听课、教考分离，促进教学质量的提高；通过每学期的师生座谈会，增强师生交流。以专业教研室作为教学的基本单位开展教学活动，进行人才培养方案的设置，组织日常教学，进行教学质量监督评价。每学期初制定工作计划，统筹安排人才培养、服务地方、集体听评课、集体备课等活动，学期末对工作计划的执行情况进行总结反馈。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率分析

本专业 2019 届毕业生共计 38 人，其中考研 12 人，考研率为 31.6%，初次就业率为 100%，年终就业率为 100%。

### （二）就业专业对口率分析

在 2019 届 38 名毕业生中，12 名学生考取硕士研究生均在化工相关专业，26 名学生就业，18 名学生就业于化工相关行业，就业对口率为 78.94%，其余学生主要就业于批发零售业、服务业、建筑业。

### （三）毕业生发展情况

经调查反馈，2019 届学生自 7 月份毕业进入工作或学习单位后，能够迅速适应单位情况，升学的学生迅速投入到新的学习中，成绩优异。就业的学生在实习期间表现良好，已有部分学生提前转正，体现了专业培养人才的质量。

### （四）就业单位满意率分析

经调研，学生所就业的行业相关单位对本专业培养的学生质量非常满意，满意率达 100%。多位学生在单位表现突出，工作不久便被聘为车间主任、业务经理。通过对研招学校的回访，普遍认可化学工程与工艺学生的专业学识和动手能力。

### （五）社会对专业的评价

经调查反馈，毕业生就业单位认为化学工程与工艺专业培养的毕业生能够掌握化工有关的理论知识与技能，具备较高的生产、检验、研发、管理、销售水平，能够适应社会对该专业的需求。

### （六）学生就读该专业的意愿

从历年学生报考情况特别是报到率可以看出，学生就读化学工程与工艺专业的意愿非常高，近 5 年平均报到率均达到 96%，2019 年报到率达到 95%。



## 六、毕业生就业创业

### （一）就业创业情况

化学工程与工艺专业的就业形势良好，每年有大量的化工类企业来校招聘，但是学生的就业积极性并不高。由于受传统就业观念的影响，大部分毕业生还是趋向于选择体制内就业，希望考取事业编、公务员、教师编、选调生等，选择到化工一线就业的比例不高。学生的自主创业意识淡薄，自主创业能力欠缺，条件不允许等客观条件的存在在一定程度上限制了学生的创业发展。

### （二）采取的措施

1. 加大就业指导工作，让学生树立职业规划意识，明确职业发展定位和努力方向，围绕发展目标，加强实习、实践，提高就业竞争力。

2. 利用各种渠道，广泛收集用人单位的需求信息，建立与用人单位长效合作机制。加强创业教育，培养创业精神，提升学生的创业能力，以创业促就业。

3. 加大网上就业平台，联系更多的招聘公司，把宣讲视频放在网站上，这样可以减少复杂性，企业不用亲自来，不用担心展位不够，时间紧迫等问题，学生也可以有更多的选择，他们可以随时、随地的观看网上视频，就业更方便。

4. 提高就业质量，加大就业帮扶力度，继续实施精准就业措施，确保我院就业质量稳步提升。

### （三）典型案例

2015 级化学工程与工艺的李长庆同学考上山东省选调生，就职于东营市博兴县县委组织部；

2015 级化学工程与工艺的崔为杰考取河北工业大学研究生；

2015 级化学工程与工艺的邵伟考取中国海洋大学研究生；

2015 级化学工程与工艺的杨建菲考取中国矿业大学研究生；

2015 级化学工程与工艺的路晓萌考取上海大学研究生；

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

化学工程与工艺是研究化工类生产过程以及过程技术的基本规律，运用这些规律建立有关的基本理论和基本方法，并解决与生产、研究、设计和优化等有关问题的工程技术学科；是现代科学技术中发展最迅速、应用最广泛的学科之一。它对国民经济可持续发展，特别是对材料、生物、能源、环境和资源等新领域的发展具有极其重要的支撑作用。

化学工程与工艺专业具有良好的师资队伍和专业基础，专业特色显著。培养的毕业生具有较强的工程实践能力，学生的就业范围宽泛，毕业生可在化工、炼油、冶金、能源、轻工、医药、环保和军工等部门从事工程设计、技术开发、生产技术

管理和科学研究等方面的工作。该专业毕业生社会需求量大，就业率可达 95%以上，就业质量较好，专业发展前景光明。

化学工程与工艺专业经过多年的建设，目前已经具备比较坚实的科研基础，各方面建设取得了长足的发展，化学工程与工艺专业是山东省特色专业且被列入山东省卓越工程师教育培养计划项目、普通本科高校应用型人才培养专业发展支持计划项目，我们应该以此为契机继续努力加快前进的脚步，突出特色增强优势，进一步增强化学工程与工艺专业在国内同类专业的竞争力。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）专业竞争力仍需加强

化学工程与工艺为传统专业，全国开设该专业的学校非常多（全国有 346 所学校开设），在课程设置上普遍存在趋同化现象。我校化学工程与工艺专业开设已有 13 年，逐步形成了以新型煤化工为特色的专业方向，但由于地域条件等方面的原因，专业的竞争力仍需加强，人才培养质量还需进一步提高。

#### 拟采取对策措施

##### 1. 以“就业为导向”适时调整人才培养方案

根据行业对人才的要求，不断改进人才培养模式，使学生在校学习与社会就业之间保持“零距离”，确保培养方向的正确性。同时到企业进行更为广泛的调研，对毕业生进行跟踪调查，根据社会需求，对人才培养目标、教学内容及方法等及时进行动态调整，提高职业教育的先进性、科学性、实用性和灵活性。

##### 2. 调整课程体系，突出学生职业能力培养。

以服务地方经济为指导，教学内容凸显地方经济特色，加强产学研结合，参照相关职业资格标准，形成通用能力、职业能力、能力拓展领域三大模块的课程体系，强调实践能力的培养。

##### 3. 瞄准“国家一流专业”，显著提高专业竞争力。

2019 年，我校化学工程与工艺专业入选“山东省一流专业”建设点，在省内同类高校中成为唯一一个参与“国家级一流专业”评审的专业。下一步将提高人才培养质量，进一步增强专业竞争力。

### （二）就业形势良好，但招生情况一般

化工产业是我国的支柱产业之一，对国家经济发展、国民生活水平提高具有举足轻重的作用，社会对化工人才的需求量很大，但由于人们对传统化工企业的片面认识很大程度制约了化工专业的招生情况。

#### 拟采取对策措施

加大招生专业宣传力度，调整宣传方向，改变人们对传统化工企业的认识。化

工产业须自我改革，革新“高污染、高危险、高能耗、低附加值”的传统化工企业，开启“绿色、零排放、本质安全化、低耗、高附加值”的高端化工新时代，实现化工产业的新旧动能转换。2019年本专业的“分子煤化学与精细煤化工团队”入选山东省青年科技创新团队，为实现煤的清洁高附加值利用奠定了基础。

### （三）实习、实训场所等条件需要进一步改善

实践教学基地接纳学生实习实训积极性不高，联系实习有困难有，有的实习岗位与专业结合度不够。

下一步将积极争取学校支持，加大投入力度，大力推进仿真实训。在巩固现有实践教学基地的基础上，积极挖掘教师个人的社会资源优势，拓展新的实践教学基地。

### （四）双师型教师队伍建设还需加强

大多数专业教师是在传统培养模式下走上工作岗位的，虽然具有较强的理论功底，但工程实践能力不足，同时缺少和用人单位的联系，对行业、职业的了解不够。

#### 拟采取对策措施

（1）鼓励教师积极参加行业企业挂职，实现教师专业发展与行业企业需求精准对接。

（2）启动博士、教授联系企业制度，通过与行业和企业的深度接触，提高教师的工程实践能力和为企业解决实际问题的能力，为“双师型”教师的培养探索了新路径。

## 专业十七：应用化学

### 一、培养目标与规格

#### (一) 培养目标

应用化学专业培养热爱祖国，具有高度的社会责任感和良好的科学、文化素养，富有创新意识和实践能力，能够较系统地掌握化学和应用化学基础知识、基本理论和基本技能以及相关的工程技术知识，受到基础研究的科学思维和应用研究的科学实验双重训练，形成敏锐的科学思维、良好的创新意识和科学素养，能够胜任化学化工及相关领域的科学研究、技术开发、工程设计和科技管理等工作的应用型专门人才。

#### (二) 培养规格

本专业分工业分析与检验、精细化学品绿色合成两个方向。工业分析与检验方向培养学生掌握必需的基础理论知识和基本技能，能够从事工业原料及产品化学成分、结构分析及污染监测等工作；精细化学品绿色合成方向培养学生掌握精细化学品的合成、分离和纯化的基本知识和实验技巧，掌握精细化学品合成、复配的基本原理，使学生能够在学习各种精细化学品的经典和现代合成与分离技术的基础上，运用所学的知识和技术解决学习和工作中遇到的一些实际问题，能够在精细化工、制药、环保、食品等行业从事产品研发、生产及管理等相关工作。毕业生应达到如下要求：

##### 2.1 知识

(1) 工具性知识：熟练掌握一门外国语；掌握一定的信息技术；掌握本专业所需的数学、物理等学科的基本内容。

(2) 专业性知识：系统掌握化学基础知识、基本理论和基本技能，了解化学和化工的发展动态、应用前景和行业需求；掌握无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、化学工程和技术基础理论、实验技能；了解化学某些领域的理论前沿、应用前景、最新发展动态及化学相关产业发展状况。

(3) 人文社科知识：具备一定的人文和社会科学知识。

(4) 自然科学知识：了解国家关于科学技术、化学相关产业、知识产权等方面的政策、法规；初步掌握生命、环境、材料、能源等相关领域的基础知识；具有一定的实验设计、归纳、整理、分析实验结果，撰写论文的能力。

##### 2.2 能力

(1) 获取知识能力：具有自主学习的能力；具有较强的获取、加工和应用信息的

能力。

(2) 实践应用能力：熟练掌握基本实验操作，具有较强的动手能力；具有将化学知识与生产实际相结合进行应用性研究的能力。

(3) 创新创业能力：具有能够发现、提出、分析和解决问题，具有综合运用化学及相关学科的基本理论和技术方法从事应用化学研究、开发和其他实际工作的能力。

(4) 综合能力：具有开阔的视野和交流、合作的能力；具有较强的表达能力。

### 2.3 素质

(1) 思想政治素质：具有正确的价值观和道德观，爱国、诚信、守法；具有高度的社会责任感。

(2) 专业素质：具有较强的学习、交流、协调能力和团队合作精神，适应科学和社会的发展；具备较强的创新意识。

(3) 科学文化素质：掌握科学的世界观和方法论，掌握认识世界、改造世界和保护世界的基本思路和方法。

(4) 身心素质：具有健康的体魄和良好的心理素质；适应科学和社会的变化和发展。

## 二、培养能力

### (一) 专业基本情况

应用化学专业隶属于化学化工与材料科学学院。化学化工与材料科学学院前身是始建于 1978 年的化学化工系。1977 年开设化学教育专业，1992 年增设了化工分析专业，2001 年增设应用化工技术专业，2003 年增设了精细化学品生产技术专业，以这些专业为依托，逐步形成了应用化学学科。在 2005 年枣庄学院启动的重点学科建设和培育工程中，应用化学学科被列为校级首批重点学科；2008 年参加了省级应用化学重点学科的评审；2012 年获批山东省教育厅“十二五”高校重点实验室；2016 年获“山东省高水平应用型立项建设专业群”项目资助（资助经费 2000 万元）。化学化工与材料科学学院重视学科建设，优化科技资源配置，突出学科和专业特色，使应用化学学科在学术队伍建设、科学研究、人才培养、条件建设、学术交流等方面走在全校的前列。

### (二) 在校生规模

2016 年应用化学本科班录取 37 人，2017 年应用化学本科班录取 39 人，2018 年应用化学本科班录取 32 人，2019 年应用化学本科班录取 38 人。目前现有在校生共 146 人，应用化学各年级人数见图 1。

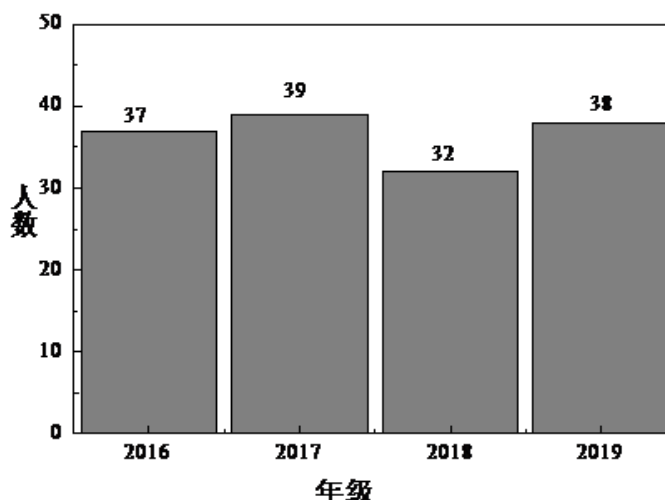


图 1 应用化学专业各年级人数

### (三) 课程体系

应用化学专业课程按照通识教育平台课程、学科专业教育平台课程、职业发展平台课程、创新创业平台课程以及集中实践教学环节 5 个模块设置课程体系，各环节学分所占比例分布图见图 2。专业课程设置除涵盖国家教学指导委员会规定的专业必修课程之外，设置了我院特设的专业方向选修课程，其中设置了《化工安全与环保》与《环境监测与分析》2 门特色课程，主要专业课程见表 1。

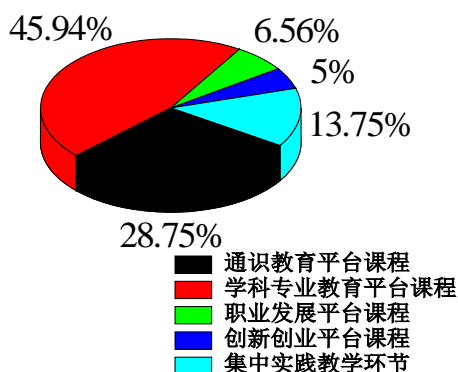


图 2 应用化学专业课程体系

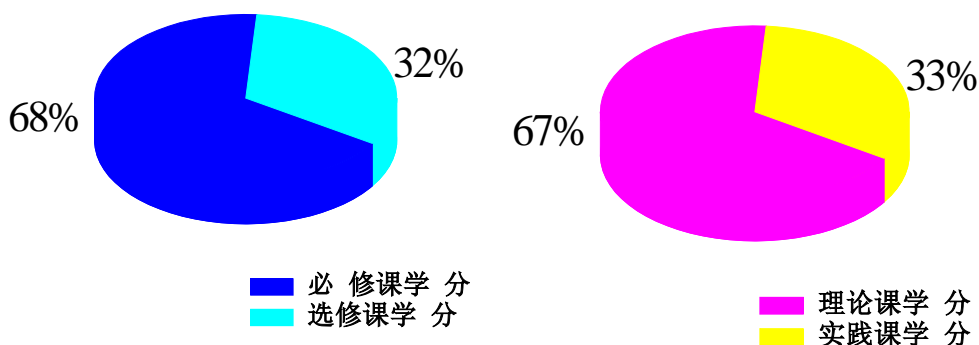


图 3 应用化学专业各环节学分比例分布图

表 1 课程体系一览表

课程类别	主要课程
学科教育必修课	高等数学、大学物理、无机化学、无机化学实验、分析化学、分析化学实验、
专业教育必修课	有机化学、有机化学实验、物理化学、物理化学实验
专业方向选修课(工业分析与检验方向)	仪器分析、仪器分析实验、中级无机化学、绿色化学、有机波谱分析、化工原理 B、化工原理实验 B、化学分离方法、环境监测与分析、工业分析、专业英语、食品分析、分析检验的质量保证与计量认证、药物分析与检测、在线分析
专业方向选修课(精细化学品绿色合成方向)	材料导论、生物化学、仪器分析、仪器分析实验、有机波谱分析、精细化学品合成实验、绿色化学、中级无机化学、有机合成路线设计、化工原理 B、化工原理实验 B、精细化工工艺学、化学分离方法、表面活性剂化学与应用、专业英语、精细化学品化学、高分子化学
职业发展必修课	实验室安全及管理、职业生涯与发展规划、就业指导
职业发展选修课	多元化沟通、商业头脑和项目管理、综合顶点课程、环境化学、现代分析测试技术、计算机技术基础、化工安全与环保、AutoCAD 与工程制图 B、化工设备机械基础
创新创业必修课	创业基础
创新创业选修课	创新和解决问题、明辨性思维、绿色公民、企业能源评估、行业现状与发展前景调研、企业环境评价、化学科学系列讲座、企业安全评价、工程项目管理
集中实践必修课	军事技能训练、社会实践、毕业教育、毕业设计(论文)、劳动教育、认识实习、化工原理课程设计、专业实习
集中实践选修课	学年论文、AutoCAD 与工程制图 B 课程设计、专业综合设计实验、化工仿真实训

#### (四) 创新创业教育

为更好培养学生创新及创业能力，开设了灵活多样的课程及实践活动，鼓励学生参加学科竞赛、SRT 等科研活动，提高创新能力，鼓励学生参加与专业相关丰富多样的社会实践和考取制药有关技能证书，增强创业能力。在专业人才培养计划中，创新创业模块课程占总学分的 5%，创新创业教育系列课程见表 2。

表 2 创新创业教育系列课程一览表

课程名称	学分	课程性质
创业基础	2	必修课
创新和解决问题	2	选修课
明辨性思维	2	选修课
绿色公民	2	选修课
企业能源评估	1	选修课
行业现状与发展前景调研	1	选修课
企业环境评价	1	选修课
化学科学系列讲座	1	选修课
企业安全评价	1	选修课
工程项目管理	1	选修课

2018年9月至2019年9月,应用化学专业学生获得校级大学生创新训练项目6项,达16人次,在各项课外科技文化活动中获奖和发表论文数量均逐年增加。其中第十二届全国大学生化工设计竞赛、2018年“创青春”山东省大学生创业大赛、第五届互联网+大赛获得国家级奖项2人次,省级奖项6人次。

### 三、培养条件

#### (一) 教学经费投入

随着应用型人才培养模式改革的不断深入,应用化学专业建设得到了很好的发展,专业建设经费逐年增长。一方面,学校对专业建设的支持力度逐年增加。另一方面,学院积极争取各种建设经费支持,“十三五”期间,每年均有“山东省高水平应用型立项建设专业”群项目400万元经费的资助,为专业建设提供了充足的资金保障。2018-2019学年度生均教学经费投入达1.65万元。

#### (二) 教学设备

近年来,学校加大了对实验室建设的支持力度,着眼于完善实验室的整体性、系统性和科学性,更好地为应用型、创新性人才培养服务。2013年以来,先后承担“中央财政支持地方高校建设”项目、“山东省骨干学科建设”项目、“山东省应用型本科专业建设”项目和“山东省高水平应用型立项建设专业”项目,很好地改善了实践教学条件。

目前,化学实验教学中心建筑面积8000 m<sup>2</sup>,建有功能齐全的基础实验室、专业实验室、仿真实验室、分析测试室和创新实验室;拥有气质联用仪、液质联用仪、核磁共振波谱仪、场发射扫描电镜等大型精密仪器,仪器设备总值3600余万元。目前基础实验课程教学已实现单人单组,专业实验每个项目的仪器配置套数不低于5套;建立了比较完整的分析测试平台,为教师科研和学生创新性实验提供了必要条件。实验设备投资逐年递增,近四年设备投资对比图见图4。

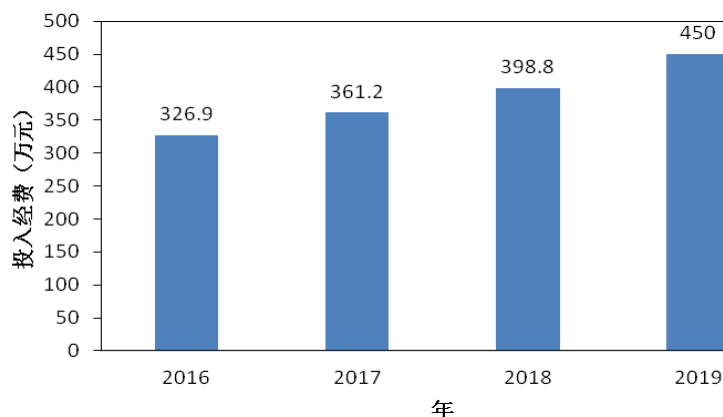


图4 近四年实验设备投资对比图



### (三) 教师队伍建设

应用化学专业现有专任教师 12 人，研究方向涉及无机化学、分析化学、有机化学、物理化学等专业，专任均具有主讲教师资格，均能同时承担理论课和实践课的教学工作，师生比为 1:12.2，能满足教学科研需要。整体结构合理，发展趋势良好，具有研究生学位的教师比例 100%，高级职称比例达到 66.7%，近三年师资力量分布情况见表 4。应用化学专业教师队伍老中青搭配合理，是一支对教学与教学改革工作充满敬业精神的，相对稳定的教学团队。

另外，化学化工与材料科学学院其他专业教师均能为本专业授课，还有特聘教授 5 人，行业企业兼职教师 11 人。

表 3 师资力量分布表

内容		年度		2017	2018	2019
		人数	占比 (%)			
职称	教授	人数		2	1	2
		占比 (%)		25	20	16.7
	副教授	人数		4	5	6
		占比 (%)		50	50	50
	讲师	人数		2	3	3
		占比 (%)		25	30	25
	助教	人数		0	1	1
		占比 (%)		0	10	8.3
学位	博士	人数		4	4	8
		占比 (%)		50	40	66.7
	硕士	人数		4	6	4
		占比 (%)		50	60	33.3
	学士	人数		0	0	0
		占比 (%)		0	0	0
年龄	45 岁及以上	人数		2	1	2
		占比 (%)		14.3	10	16.7
	36-44 岁	人数		4	7	8
		占比 (%)		50	70	66.7
	35 岁及以下	人数		2	2	2
		占比 (%)		25	20	16.7
双师型教师		人数		1	2	5
		占比 (%)		12.5	20	41.7

#### (四) 实习基地

化学化工与材料科学学院根据学校的办学理念，更新观念，理清思路，结合专业教学要求，重点建设好校外实习教学基地，密切校企联系，把学生就业与实习结合起来，提高联合办学的效益，校外实习基地列表见表 5。加强实践教学的规范化管理，提高实习基地的管理水平。加强实践环节的师资力量，形成一支结构合理、素质较高的实践教学队伍。

表 4 校外实习基地一览表

序号	名称	地址	面向专业	可接纳学生数(人)	建立时间/年
1	兖矿鲁南化工有限公司	枣庄市滕州市木石镇	化学工程与工艺；应用化学；矿物加工工程；应用化工技术	200	2017
2	山东潍焦集团薛城能源有限公司	枣庄市薛城区临泉路 68 号	化学工程与工艺；应用化学；矿物加工工程；应用化工技术	100	2012
3	水煤浆气化及煤化工国家工程研究中心	枣庄市滕州市木石镇	化学工程与工艺；应用化学；化学；矿物加工工程；应用化工技术	60	2012
4	枣庄薛能天然气有限公司	枣庄市薛城区邹坞镇	化学工程与工艺；应用化学；化学；应用化工技术	60	2018
5	山东益源环保科技有限公司	枣庄市高新区泰国工业园宁波路东首 258 号	化学工程与工艺；应用化学；化学；应用化工技术	50	2014
6	山东省泰和水处理科技股份有限公司	山东省枣庄市西王庄乡	应用化学；化学工程与工艺；化学；应用化工技术	60	2016
7	枣庄市东涛化工技术有限公司	枣庄市齐村镇朱子埠村	化学工程与工艺；矿物加工工程；应用化工技术	30	2017
8	山东精工电子科技有限公司	枣庄市高新区复元五路西侧	化学工程与工艺；应用化学；矿物加工工程；应用化工技术	40	2018
9	枣庄九星生物科技有限公司	枣庄市市中区工业园长江二路 2 号	化学工程与工艺；应用化学；应用化工技术	40	2018

#### (五) 现代教学技术应用

应用化学专业教师积极适应高等教育形势发展，将各种现代教学技术应用于课堂中，并结合“互联网+”，采用了诸多的教学手段。比如：在多媒体辅助教学的基础上，尝试了翻转课堂、微课等新型授课方法，取得了良好的教学效果，并通过 QQ、微信等软件加强对学生的答疑辅导，以进一步提高教学质量。

化学化工与材料科学学院建设了一系列精品课程，学生通过观看网络视频授课录像，既可以提前预习实验内容也可在课后复习巩固，达到加深理解并提高实验教学质量的效果。

建立了虚拟仿真实验室，可以通过虚拟实验室提供的仿真情境模拟训练，使学生学会正确的操作方法，通过观察思考得出正确结论；通过网络虚拟实验室模拟一些实验现象，能够达到“身临其境”地观察实验现象。

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研相结合，丰富教育课程内涵

应用化学专业的继续以产出导向的理念，不断持续改进育人机制。根据市场需求及学校定位确定本专业的培养目标，其次明晰支撑培养目标的毕业要求，然后建立实现毕业要求的课程体系，建立支撑人才培养的课程教学系统，通过课程考核评价，社会调研对培养目标和毕业要求的达成度进行评价。基于评价结果，有针对性的推进专业持续改进，以更好地培养人才，满足企业及行业需求。

具体措施包括：

（1）顶岗实训。结合工业见习、专业实习和毕业设计，让学生在校内外实习实训基地接受工程实践能力训练，进入真实的技术开发环境进行实战项目体验，同时将在企业参与的项目作为毕业设计的选题。

（2）师资培训与双向交流。实施“教师进企业、工程师进课堂”制度，每年安排若干名专业教师到企业进行挂职锻炼、参与项目研发和技术服务，同时聘请企业工程技术人员进课堂。

（3）改革人才培养方案，加强创新创业教育。根据新形势下人才培养的需要，将原有的绿色精细化工方向调整为精细化学品绿色合成方向，增加了职业发展平台课程，加大了选修课程的选择门数，其中设置了《化工安全与环保》与《环境监测与分析》2门校企合作特色课程。

### （二）合作办学

化学化工与材料科学学院先后与兖矿水煤浆气化及煤化工国家工程中心有限公司、泰和水处理、益康制药、枣庄九星生物科技有限公司、枣庄市永利化工有限公司、山东中洋新材复合材料有限公司、兖矿鲁南化工有限公司、山东益源环保科技有限公司、枣庄海关、枣庄乐华恒业家居有限公司等多家企事业单位开展了深度产学研合作。为使专业人才培养更加适应社会需求，成立了校企共同参与的专业委员会，指导专业建设。目前校企合作设置课程 8 门，合编讲义 3 部，合作编写教材 6 部。

### （三）教学管理

学院建立了有效的教学运行管理体系，以及教学管理人员、教师、学生多方参与的教学质量监控体系，明确了各个教学环节的基本规范及质量标准，确保了应用型人才的培养质量。通过督导听课、集体听评课、观摩课、示范课等活动，加强教

学经验交流；通过推门听课、教考分离，促进教学质量的提高；通过每学期的师生座谈会，增强师生交流。以专业教研室作为教学的基本单位开展教学活动，进行人才培养方案的设置，组织日常教学，进行教学质量监督评价。每学期初制定工作计划，统筹安排人才培养、服务地方、集体听评课、集体备课等活动，学期末对工作计划的执行情况进行总结反馈。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

应用化学专业 2019 届毕业生共计 34 人，有 13 人考取硕士研究生继续深造，其中 211、985 院校 6 人；24 人就业，截止 2019 年 10 月底，34 人已全部就业，初次就业率为 100%。

### （二）就业专业对口率

在 2019 届 34 名毕业生中，13 名学生考取硕士研究生均在化学相关专业，24 名学生就业，15 名学生在化学相关行业就业，就业对口率为 82.3%，其余学生主要就业商贸公司和房地产公司等，2019 届应用化学专业学生就业分布情况见图 5。

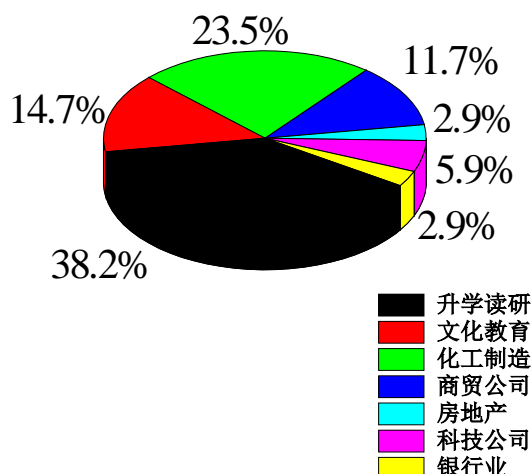


图 5 2019 届应用化学专业学生就业情况分布图

### （三）毕业生发展情况

经调查反馈，2019 届学生自 7 月份毕业进入工作或学习单位后，能够迅速适应单位情况，升学的学生迅速投入到新的学习中，成绩优异。就业的学生在实习期间表现良好，已有部分学生提前转正，体现了专业培养人才的质量。

### （四）就业单位满意率

经调研，学生就业的行业相关单位对本专业培养的学生质量非常满意，满意率达 100%。多位学生在单位表现突出，工作踏实，工作不久便被聘为车间主任、业务经理，受到用人单位一致好评。通过对研招学校的回访，普遍认可应用化学专业学生的专业学识和动手能力。

### （五）社会对专业的评价

经调查反馈，毕业生就业单位认为应用化学专业培养的毕业生能够掌握应用化学有关的理论知识与技能，具备较高的生产、检验、研发、管理、销售水平，能够适应社会对该专业的需求。根据麦可思公司提供的《2018 年社会需求与培养质量跟踪评价报告》，社会对应用化学专业不论是教学质量、生活服务、学生就业等方面的满意度很高，均达到 92% 左右。

### （六）学生就读该专业的意愿

从历年学生报考情况特别是报到率可以看出，学生就读应用化学专业的意愿非常高，近 3 年平均报到率均达到 96% 以上。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

面对每年剧增的毕业生数量，就业压力越来越大，就业形势越来越严峻。但是毕业生的就业观念变化不大。大部分毕业生还是趋向于选择体制内就业，希望考取事业编、公务员、选调生等。学生的自主创业意识淡薄，自主创业能力欠缺，条件不允许等客观条件的存在在一定程度上限制了学生的创业发展。2019 届应用化学专业毕业生有 2.4% 的学生自主创业。

### （二）采取的措施

（1）加大就业指导工作，让学生树立职业规划意识，明确职业发展定位和努力方向，围绕发展目标，加强实习、实践，提高就业竞争力。

（2）利用各种渠道，广泛收集用人单位的需求信息，建立与用人单位长效合作机制。加强创业教育，培养创业精神，提升学生的创业能力，以创业促就业。

（3）加大网上就业平台，联系更多的招聘公司，把宣讲视频放在网站上，这样可以减少复杂性，企业不用亲自来，不用担心展位不够，时间紧迫等问题，学生也可以有更多的选择，他们可以随时、随地的观看网上视频，就业更方便。

（4）提高就业质量，加大就业帮扶力度，继续实施精准就业措施，确保我院就业质量稳步提升。

### （三）典型案例

应用化学专业自招生以来，在升学与就业方面比较理想，其中考研成功的案例如下：

姜园园，应用化学专业 2015 级学生，在校期间担任团支书职务，该生自入学以来勤勉学习，积极工作，得到了老师同学的一致认可，并且多次获得奖学金，最终考取中国海洋大学硕士研究生。

张晓，应用化学专业 2015 级学生，该生自入学以来学习成绩名列前茅，学习之

余积极参加科学竞赛，在个人努力和老师的帮助下，考取苏州大学硕士研究生。

刘善芳，应用化学专业 2015 级学生，该生在校期间学习刻苦努力，勤学好问，善于钻研，在不懈努力下最终考取河北工业大学硕士研究生。

马明军，应用化学专业 2015 级学生，在校期间担任学生会主席，该生考研目标明确，在校期间一直为之努力，多次获得奖学金，最终考取济南大学硕士研究生。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

应用化学是一门培养具备化学方面的基础知识、基本理论、基本技能以及相关的工程技术知识和较强的实验技能，具有化学基础研究和应用基础研究方面的科学思维和科学实验训练，能在科研机构、高等学校及企事业单位等从事科学研究、教学工作及管理工作的\*\*高级专门人才\*\*的学科。它是研究如何将当今化学研究成果迅速转化为实用产品的应用型专业，是 21 世纪重点发展的技术领域。我国从“十一五”开始，“优先发展基础化工原料，积极发展精细化工，淘汰高污染化工企业”就作为化工行业发展的基本指导思想。应用化学不仅是开发基本化工原料、无机材料、有机精细化学品、高分子材料等的基础，而且在工农业生产、海洋开发、航天航空、信息产业、环境保护、生物工程、国防建设以及日常生活中都发挥着越来越重要的作用。

山东省是化工大省，山东省政府于 2018 年印发了山东省高端化工产业发展规划，其中提出通过做大做强高端化工产业，进一步巩固和扩大山东作为全国化工强省的优势地位，目前，山东现有化工园区近 200 家，其中在生产布局优化方面，提出到 2022 年，全省化工产业园区化率由 20%提升至 40%左右。同时，鲁南现代煤化工也是山东省着力打造的三大产业集聚区。山东省新材料发展规划中先进化工材料也是发展的重点之一。目前山东省化工企业 8000 余家，规模以上企业 4500 多家，山东化工产业经济总量已经连续 26 年位居全国首位。枣庄市是山东省重要的煤化工和精细化工生产基地，2018 年发布的枣庄市产业发展规划中也指出，要推进高端化工产业提档升级，作为我国现代煤化工的主要发源地之一，全市拥有规模以上化工企业 152 家，产品种类发展到 50 多种，位居全国前列，每年都需要大量的应用型化学技术人才，主要涉及精细化学品研发、分析检测与现代仪器分析应用、环境保护与治理、新材料研究、应用催化等方面。

我校的人才培养目标定位：坚持立德树人，构建德智体美劳全面培养的教育体系，培养“就业有岗位，创业有能力、深造有基础、发展有潜力”的高素质应用型人才。学校优先支持建设本地区急需专业。设立应用化学专业可有效缓解人才匮乏对地方经济发展的制约，培养更多的应用型人才，为枣庄地区经济的腾飞作出更大的贡献。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

本专业经过多年的建设，虽然已经取得了阶段性的成果，但是还有一些工作有待完善，有些方面还需要加强和改进。

### （一）产教协同育人还需进一步加强

应用型人才的培养，需要积极对接产业的发展需要，培养适应社会需求的人才。学院一方面要修订人才培养方案，调整专业设置方向，合理设置课程，及时更新课程内容，借助校企合作、高水平专业群建设项目等平台，深入推进专业人才培养模式改革。另一方面要聘请更多行业企业专家进课堂，把学校和企业优势结合起来，开展校企共建课程，校企联合共编高质量的特色教材。

### （二）实习实训条件需要进一步改善

实践教学基地接纳学生实习实训积极性不高，实习岗位与专业符合程度不高，联系实习有一定困难。

下一步将积极争取学校支持，加大投入力度。大力推进仿真试验。在巩固现有实践教学基地的基础上，积极挖掘教师个人的社会资源优势，拓展新的实践教学基地。

### （三）双师型教师队伍建设还需加强

大多数专业教师是在传统培养模式下走上工作岗位的，工科背景偏弱，虽然具有较强的理论功底，但是缺少相应的实践经验，缺少行业企业工作经历，双师型人才短缺。针对这种现状，学院制定了相关政策，推动双师型教师培养：

1. 鼓励青年教师积极对接行业企业，重视产学研合作，通过挂职锻炼的方式，鼓励教师深入企业一线，参与企业研发项目，增加教师的工程实践能力。

2. 继续完善博士、教授联系企业制度，通过与行业和企业的深度接触，提高教师的工程实践能力和为企业解决实际问题的能力，为“双师型”教师的培养探索了新路径。

3. 引导并督促青年教师考取各类专业相关证书。

## 专业十八：生物技术

枣庄学院生物技术专业自 2004 年设立以来，经过 10 余年的发展，形成了“理工兼备，注重应用”的专业特色，得到了国家、省、学校的“本科教学工程”的大力支持和一致认可。

### 一、人才培养目标

#### （一）专业培养目标

本专业培养面向枣庄及周边地区社会经济建设需要，德、智、体全面发展，掌握生物科学与技术的基本理论、基本知识和基本技能，具有良好的科学素质、较强的创新意识和实践能力，能在生物技术高新企业、生物工程产业、食品医药等行业从事与生物技术产业及相关领域有关的科学研究、实际应用、技术开发、生产管理等工作的高素质专门人才。

#### （二）特色方向培养目标

生物技术专业立足“理工结合，以技见长”，培养应用型人才。在专业工程技术课程的基础上，设置生物制品方向、植物生产方向课程，培养专业应用技能。

**生物制品方向：**使学生学会常见生物制品类型的生产流程，能独立操作 GMP 实训设备；能熟练使用生物制品检测仪器如高效液相色谱仪、紫外分光光度计等，对产品能检测分析，具备相应的职业技能；能利用生物原料发酵生产某种生物制品；掌握各种生物治疗技术，能够胜任各种生物治疗工作，初步具备制备免疫生物制品和从事生物治疗工作的能力。

**植物生产技术方向：**使学生能利用现代植物生产技术实现植物生长的智能化调控和规模化生产，并掌握现代信息技术；能利用植物组织培养技术获得优质脱毒苗；能了解植物病虫害并进行防治；具备从事无土栽培生产、植物病虫害防治、智慧农业管理经营的能力。

### 二、培养能力

#### （一）专业设置情况

生物技术专业 2004 年由教育部批准成为枣庄学院的首批本科专业，2006 年被评为学校首批特色专业，2012 年被评为山东省省级特色专业，2013 年列为教育部“本科教学工程”地方高校第一批本科专业综合改革试点，同时还获批为枣庄学院人才培养模式创新实验区项目。2016 年该专业作为核心专业被列为山东省“高水平应用型立项建设专业群”。2019 年通过“双万计划”一流专业省内评比，被山东省推荐参



评国家级一流专业。目前该专业已有 12 届毕业生，共 1167 人圆满完成学业。



图 1 专业建设情况

## （二）在校生规模

生物技术专业自 2004 年首批招生至今，每年招生 50 人一个教学班，在校生规模稳定在 200 人左右，今年招收了两个教学班，现有在校生 280 人，规模适中。

## （三）课程设置情况

生物技术专业根据社会经济发展和行业的需求，培养高素质应用型人才，依照“平台+模块”培养模式科学设置，按照通识教育平台、学科教育平台、专业教育平台、创新创业模块和集中实践教学模块 5 个环节构架课程体系。专业课程设置除涵盖教学指导委员会规定的专业必修课程之外，还设置了我院特设的专业方向选修课程，学生可根据个人兴趣和特长来选择不同的专业方向学习，既加强了学生的实践技能和应用能力，又充分发挥出学生学习的主观能动性，从而进一步提高了教学质量，拓宽就业渠道；为体现应用型人才培养，加强集中实践教学环节，2018 年新修订的培养方案中其占比达到 33%；为突出创新创业教育，创新创业模块课程占比维持高比例，达 6.0%。

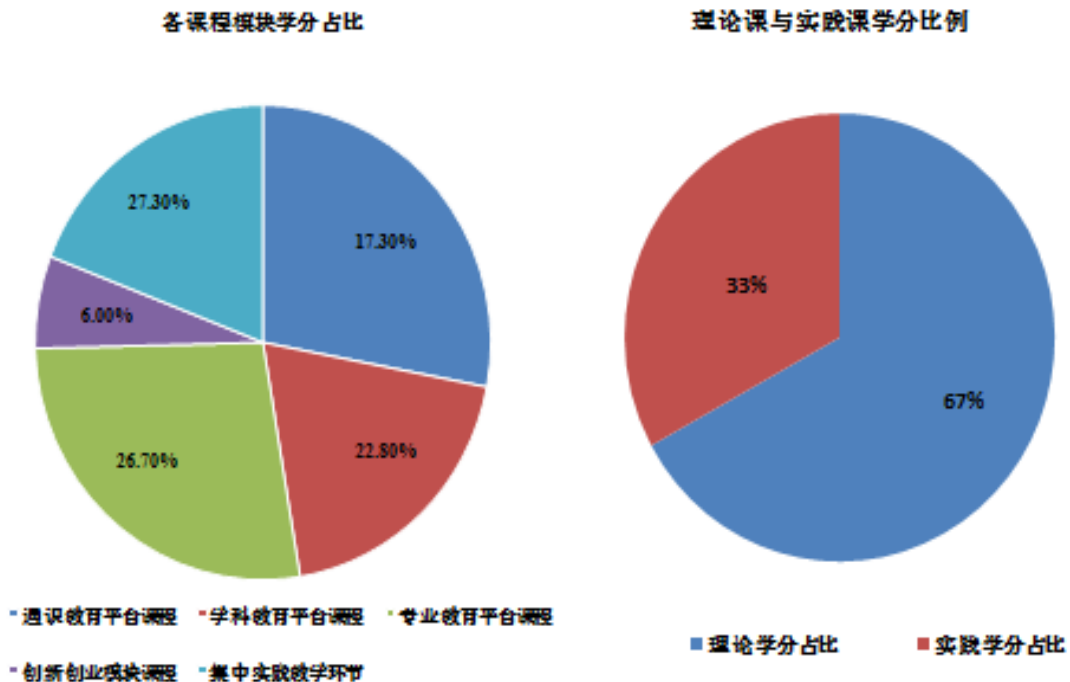


图 2 课程设置情况

表 1 生物技术专业课程一览表

平台	课程类别	主要课程
学科教育平台	学科教育必修课	植物生物学、动物生物学、基础生物学实验 1-2、有机化学、无机及分析化学、高等数学、生物化学、生物化学实验
	学科教育选修课	生命科学发展史、微生物资源的开发利用、生物统计学、生化分离技术、现代生物技术概论、现代生物学研究进展、文献检索与论文写作、动植物检疫技术、生物入侵与生物安全、基因与健康、无土栽培技术、转基因产品的安全与检测、有机光谱学、大学物理
专业教育平台	专业教育必修课	微生物学、遗传学、基础生物学实验 3、细胞生物学、分子生物学、细胞与分子生物学实验、细胞工程、基因工程、生物工程技术实验、发酵工程、酶工程
	专业方向选修课 (生物制品方向)	免疫学与生物治疗技术、生物制品分析与检测、生物制品生产技术、生物制品标准与法规、生物制品市场营销、专业英语、抗体工程、生物技术制药、生物制药工艺技术
	专业方向选修课 (植物生产技术方向)	立体无土栽培技术、植物营养技术、植物脱毒技术、植物病理学、植物病虫害防治、植物生产后期技术、专业英语、智能光合作用、互联网+农业、农业信息技术

#### (四) 创新创业教育

为更好培养学生创新及创业能力,开设了灵活多样的课程及实践活动(见表 2)。为做好创新创业教育工作,2014 年学院成立了创新创业教研室,积极组织学生参加各类学科竞赛活动,参与教师各级各类科研课题研究。本学年度,生物技术专业学生 14 名学生主持参与校级大学生创新训练项目(SRT),15 人次参与国家级或省级创新创业训练项目。在各项课外科技文化活动中获奖和发表论文数量均逐年增加,4 名学生在国家核心期刊上发表论文。共获得国家级奖项 16 人次,省级奖项 61 人次。获得第四届全国大学生生命科学创新创业大赛二等奖 2 项、三等奖 1 项,获山东省第三届大学生生物科技创新大赛二等奖 6 项、三等奖 3 项,获第八届山东省大学生生物化学实验技能大赛一、二、三等奖各 1 项等(见表 3)。

表 2 创新创业系列课程

课程名称	学分	课程性质
职业生涯与发展规划	1	必修课
就业指导	1	必修课
创业基础	2	必修课
毕业论文	6	必修课
学年论文	2	必修课
毕业实习	11	必修课
专业实习	2	必修课
野外实习	1	必修课
课外拓展活动	2	选修课
参与课题活动	2	选修课
SRT 等科研活动	2	选修课

社会实践活动	2	选修课
职业技能培训	2	选修课
创新创业系列讲座	2	选修课
植物生产技术实训	4	选修课
生物制品项目实训	4	选修课

表 3 学生在各级各类获奖及立项情况

学生姓名	年级	竞赛名称	获奖等级	时间
徐文悦	2017	2019 年全国大学生英语竞赛	国家级/二等奖 (个人)	2019.07
康馨	2017	第四届全国大学生生命科学创新创业大赛	国家级/二等奖 (团体)	2019.07
高娜	2017	第四届全国大学生创新创业大赛	国家级/二等奖 (团体)	2019.07
李尧	2017	第四届全国大学生创新创业大赛	国家级/二等奖 (团体)	2019.07
薛雨	2016	第十届山东省大学生科技节——第二届“鲁南制药杯”山东省大学生生物创新创业大赛	省级/二等奖 (团体)	2019.07
薛雨	2016	第十届山东省大学生科技节——山东省生物学大赛	省级/二等奖 (个人)	2018.08
王芳	2016	第二届“鲁南制药杯”山东省生物科技创新创业大赛	省级/二等奖 (团体)	2018.08
牛迪	2016	2018“外研社杯”全国英语演讲大赛省级复赛(山东赛区)	省级/二等奖 (个人)	2018.08
孙涵	2015	2018 年山东省大学生生物实验技能大赛	省级/二等奖 (个人)	2018.08
陈蒙	2017	第八届山东省大学生生物化学实验技能大赛	省级/二等奖 (个人)	2019.06
范文萱	2017	第八届山东省大学生生物化学实验技能大赛	省级/三等奖 (个人)	2019.06
郭新玲	2017	第八届山东省大学生生物化学实验技能大赛	省级/一等奖 (个人)	2019.06
陈蒙	2017	山东省第三届大学生生物科技创新创业大赛	省级/二等奖 (团体)	2019.06
霍文	2017	山东省第三届大学生生物科技创新创业大赛	省级/二等奖 (团体)	2019.06
刘彦进	2017	山东省第三届大学生生物科技创新创业大赛	省级/二等奖 (团体)	2019.06
徐文悦	2017	山东省第三届大学生生物科技创新创业大赛	省级/二等奖 (团体)	2019.06
宗浩然	2017	山东省第三届大学生生物科技创新创业大赛	省级/二等奖 (团体)	2019.06
宗伟	2017	山东省第三届大学生生物科技创新创业大赛	省级/三等奖 (团体)	2019.06
李明	2017	山东省第三届大学生生物科	省级/二等奖	2019.06

学生姓名	年级	竞赛名称	获奖等级	时间
		技创新创业大赛	(团体)	
孙思鹏	2017	山东省第三届大学生生物科 技创新创业大赛	省级/三等奖 (团体)	2019.06
刘慈爱	2018	山东省第三届大学生生物科 技创新创业大赛	省级/三等奖 (团体)	2019.06
杨深琳	2018	国创项目	国家级/立项	2018.11
陈蒙	2017	国创项目	省级/立项	2018.11
李皓	2018	国创项目	省级/立项	2018.11

### (五) 生物技术专业能力培养标准

生物技术专业的人才培养，紧紧围绕专业培养目标，制定专业培养标准，培养知识扎实、能力过硬的专业人才。

(1) 掌握数理化基础知识，具有自然科学思维能力，能促进专业学习和实际应用；

(2) 掌握生物科学与技术的基础理论、基本知识和基本技能，奠定生物技术专业基础，具有进行生物技术学习研究、科学实验、科技开发、应用实践的能力；

(3) 掌握细胞工程、基因工程、发酵工程、酶工程以及生化与分子生物学的基本知识和技术，具有综合运用所掌握的知识和技能从事生物技术及其相关领域产品开发和技术革新的能力以及生物技术下游工程实践能力，具备生物工程原理方面的基础知识和创新实验的初步能力。

(4) 具有生产管理、工作协调、开拓创新、不断进取的实际能力，具备应对危机与突发事件的初步能力。

## 三、培养条件

### (一) 教学经费投入

随着生物技术专业建设的不断深入，本专业基本教学经费均维持在 30 余万元/年的高位，本学年因高水平应用型专业建设群项目建设，教学经费逐年增长，很好地保证了专业教育教学质量的稳步提升。

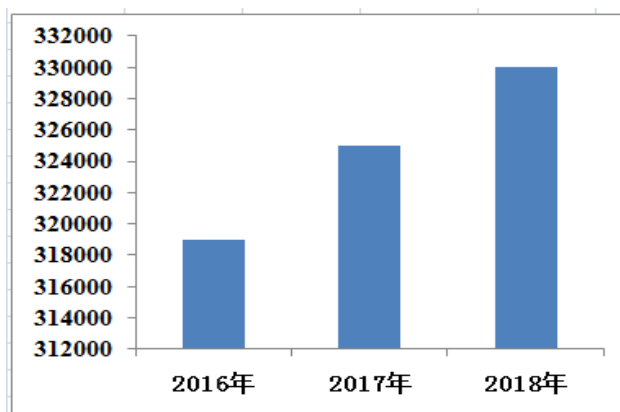


图3 近三年教学经费投入情况

## （二）教学设备

生物技术专业运用现代化教学手段进行辅助教学，依托“山东省高校生物学实验教学示范中心”强化实践教学。该专业现有 13 个专业实验室，19 个实验平台，总面积达 2500m<sup>2</sup>，教学仪器设备总值 1400 余万元，完全能够满足教学实验、实习实训和科技创新的需要。

表 4 生物技术专业现有专业实验室

序号	实验室名称	地点	面积(m <sup>2</sup> )	序号	实验室名称	地点	面积(m <sup>2</sup> )
1	植物生理学实验室	9204	109.4	16	显微数码互动（二）	9322	55.9
2	植物学实验室	9205	109.4	17	特殊显微镜室	9323	32.4
3	遗传学实验室	9208	99.6	18	精密仪器室	9303	91.5
4	光谱色谱室	9214	65.6	19	P2 实验室	9411	99.6
5	解剖生理学实验室	9218	104.5	20	污染物处理室	9412	32.4
6	免疫学实验室	9219	99.6	21	微生物接种室	9415	65.6
7	显微数码互动（一）	9222	55.9	22	细胞学实验室	9307	109.4
8	离心机室	9302	70.6	23	酶工程实验室	9330	109.4
9	发酵工程实验室	9308	109.4	24	动物学实验室	9418	104.5
10	基因工程实验室	9504	109.4	25	生物科学与技术创新室	9503	111.8
11	植物组织培养室	9309	65.6	26	生物化学实验室	9504	109.4
12	动物细胞培养室	9311	65.6	27	分子生物学实验室	9507	109.4
13	制冰制水室	9314	65.6	28	凝胶成像室	9512	32.4
14	普通生物学实验室	9320	111.8	29	PCR 室	9514	32.4
15	微生物学实验室	9404	109.4				

表 5 生物技术专业部分万元以上实验仪器

序号	资产名称	单价（万元）	生产厂家
1	流式细胞仪	90.0	BD
2	荧光定量 PCR 仪	38.61	Roche
3	P2 级生物安全实验室	32.8	南京佳美
4	奥林巴斯荧光照相显微镜	26	奥林巴斯
5	冷冻干燥机	24.7	上海东富龙科技
6	高速冷冻离心机	19.435	德国
7	奥林巴斯正置显微镜	13	奥林巴斯
8	凝胶成像系统	9.295	ProteinSimple
9	高速台式通用离心机	8.775	德国
10	多功能酶标仪	8.45	Thermo Scientific
11	全自动凯氏定氮仪全套	7.6	济南海能仪器
12	超微量分光光度计	7.12	P300
13	根系分析系统	7.1	德国 WALZ Junior-PAM
14	露点水势测量系统	7	美国 WESCOR Psypro
15	便携式激光叶面积仪	7	美国 CID-202
16	便携式叶绿素仪	7	日本 Konica SPAD 502PLUS
17	基础型调制荧光仪	7	德国 WALZ Junior-PAM
18	二氧化碳培养箱	5.75	美国
19	高效液相色谱仪	5.75	上海精密科学仪器
20	多参数水质分析仪	5.52	美国
21	梯度 PCR 仪	5.1025	Eppendorf
22	高通量组织研磨器	4.7	上海比朗

23	奥林巴斯倒置显微镜	3.575	奥林巴斯
24	便携式高智能土壤环境测试及分析评估系统设备	3.5	北京盟创
25	智能核酸蛋白检测仪	1.4	上海琪特
26	生物信号采集系统	1.019	淮北正华生物仪器
27	谷氨酸分析仪	2.53	山东省科学院
28	电脑快速冷冻、石蜡两用切片机	2.5	金华科迪
29	80L 全自动智能蒸汽灭菌器	2.4	青岛海尔
30	智能水分活度测定仪	1.35	无锡市华科仪器仪表
31	奥林巴斯体视显微镜	2.275	奥林巴斯
32	倒置显微镜	22.4	德国徕卡
33	小型台式冷冻离心机	4.004	eppendorf
34	高速冷冻离心机	3.696	eppendorf
35	台式电子显微镜	33.8	日本日立
36	台式高速冷冻离心机	8.85	德国希格玛
37	PCR 扩增仪	6.64	美国 ABI
38	自动菌落成像系统	2.9	杭州讯数科技
39	光合作用测定系统	13.462	英国 Ppsystems
40	紫外-可见光度计	12.4203	美国惠普公司
41	全自动机械发酵系统	10	镇江东方生物工程
42	多参数水质检测仪	22.73	美国 YSI
43	大容量落地式高速离心机	32.0	美国 Beckman

### （三）教师队伍建设

生物技术专业现有专职教师 21 人，其中教授 2 人，高级职称 10 人，博士 12 人，硕士 8 人，教师队伍年龄与职称结构合理，学历层次高，学缘广，教学经验丰富。生物技术专业重视教师队伍建设，通过以老带新、人才引进、在职进修等形式培养教师教学科研能力。2017 年 1 名教师前往西北大学攻读博士学位，专业教师多人先后获得“山东省优秀教师”、“枣庄市优秀教师”、校“教学名师”、“教学优秀奖”、“教学质量奖”、“思想品德先进个人”“优秀共产党员”等荣誉称号。

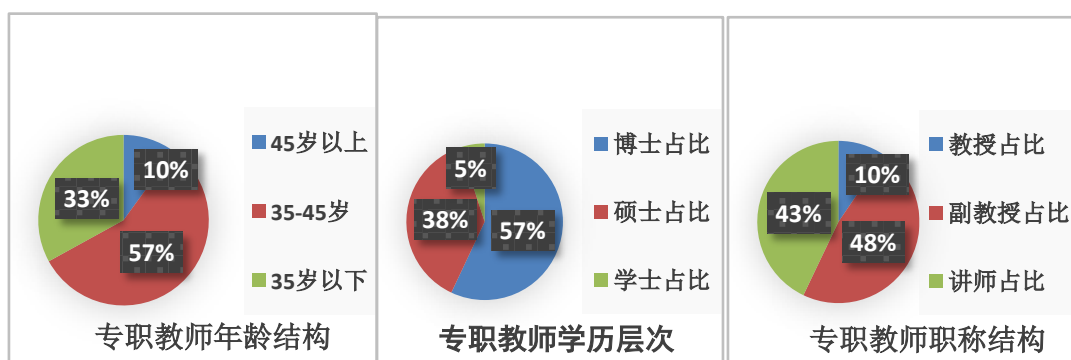


图 4 教师队伍情况

### （四）实习基地

目前，生物技术专业共建有实习基地 32 处（见表 6），其中 2016 年与山东维真

生物科技有限公司开展了校企联合办学，并拓展为教学科研实习基地。2017 年上半年又新增了枣庄市水文局实习基地，多元化的实习基地可满足学生专业实习、毕业实习等实践技能的培养。

表 6 生物技术专业实习基地

序号	基地名称	地址	实习内容
1	生物园地	校内	作物栽培
2	人工气候室	校内	植物组培
3	药用植物园	校内	药用植物的识别
4	山东维真生物科技有限公司	山东省济南高新区	腺病毒包装载体的生产
5	山东杰诺酶制剂公司	枣庄经济开发区	酶制剂的生产
6	山东枣庄水文局	枣庄市薛城区民生路	水质的理化检测
7	山东穆拉德科技有限公司	峄城区福兴路 3 号	果汁生产工艺
8	山东三九药业有限公司	薛城区永安路	中药制剂的生产
9	山东锦旺食品有限公司	滕州市金藤大道	饮料生产工艺
10	山东祥和乳业有限公司	台儿庄马兰镇	乳制品加工
11	山东益康药业有限公司	滕州市益康大道	西药制剂的生产
12	青岛啤酒（薛城）有限公司	薛城区陶庄镇	啤酒酿造生产
13	山东凯森制药有限公司	临沂市兰陵县	化学药生产、检测实习
14	枣庄赛诺康生化股份有限公司	枣庄市市中区	生物药物生产、检测实习
15	山东威智医药工业有限公司	滕州市	化学药研发实习
16	山东海洋集团山水制药有限公司	枣庄市高新区	中药饮片生产实习
17	山东药海医药有限公司	枣庄市峄城区	中药材种植、饮片生产实习
18	山东康力医疗器械科技有限公司	枣庄市市中区	医疗器械生产、销售实习
19	海王医药枣庄银海医药物流园	枣庄市高新区	药品流通、销售实习
20	国药控股枣庄有限公司	枣庄市市中区	药品流通、销售实习
21	山东兄弟食品商贸有限公司	市中区民营工业园	糕点加工生产
22	帝豪酒业有限公司	市中区汇泉路	白酒酿造生产
23	抱犊调味品有限公司	市中区东海路 8 号	调味品酿造生产
24	枣庄市海石花蜂业有限公司	峄城区科达东路	蜂产品生产工艺
25	枣庄市广利发食品有限公司	滕州东沙河工业园	糕点生产工艺
26	山东盈泰食品（集团）公司	滕州市盈泰工业园	肉食加工生产
27	枣庄金虹食品有限公司	薛城区永福北路	肉制品加工
28	山东莺歌食品有限公司	山亭区店子镇	花生酱生产工艺
29	长红果品开发有限公司	山亭区店子镇	大枣加工生产
30	汉诺庄园	山亭区	葡萄酒生产工艺
31	山东兄弟食品商贸有限公司	市中区民营工业园	糕点加工生产
32	帝豪酒业有限公司	市中区汇泉路	白酒酿造生产

### （五）现代教学技术应用

生物技术专业教师积极适应高等教育形势发展，将各种现代教学技术应用于课堂中，并结合“互联网+”，采用了诸多的教学手段。在多媒体辅助教学的基础上，采用翻转课堂、PBL 教学法等新型授课方法，取得了不错的教学效果，并通过网络课

程教学平台（网络教学资源搭建了师生网络交流教学平台，实现了师生网络交流，为学生提供了更丰富了课程素材，从而提高了学生的学习兴趣以及主动学习的意识。）、QQ 群、微信公众号等加强对学生的答疑辅导。本专业中“分子生物学”、“基因工程”、“酶工程”、“微生物学”、“生物化学”、“细胞生物学”等多门专业课程，构建了集自主学习、课堂教学和拓展服务等多种功能于一体的主干课程立体化教学资源库，有效整合了课程标准、教学课件、教学录像、教学考核等多种资源形式。

#### 四、培养机制与特色

根据专业调研和用人单位的反馈意见，制定出适合生物技术专业能力培养目标。

##### （一）产学研协同育人机制

生物技术专业以育人为中心，以生产、教学、科研为落脚点，产学研协同育人。根据行业需要，制定本专业的教学计划，开展校企联合办学，共同开发课程，培养合格应用型人才；在教学中让学生参与教师的科研，在科研中学习，在学习中实现科研成果的产出；培养的学生参与企业的实习实训，将科研产出应用于生产实践，在实践中进一步学习；在生产实践中发现学生的不足，及时修改教学计划，合理改革教学。

另外，本专业的教师与学生积极开展科研服务地方，与企业联合促进科研成果的转化，服务当地经济发展，具体项目见表 7：

表 7 教师科研服务地方一览表

序号	项目名称	合作单位
1	中国石榴种质资源圃石榴种质资源分子标记	枣庄市石榴研究院
2	林下立体化种养殖模式的建立	枣庄市绿野苗木合作社
3	石榴叶红茶生产技术研究及系列产品开发	枣庄峰州石榴产品有限公司
4	大粒高出汁率石榴品种选育	枣庄峰城区果树中心
5	石榴果醋深层液态发酵工艺研究	枣庄偕辰食品有限公司
6	石榴资源综合利用	山东省林科院
7	针对甜樱桃和马铃薯病毒的超多价可调型弱毒疫苗的创制及应用研究	枣庄市市中区齐村镇樱桃种植专业合作社

##### （二）合作办学

近年来生物技术专业正在实施的省级“特色专业”、“国家本科专业综合改革试点”、校级“人才培养模式创新实验区”培养计划一直是与枣庄本地的杰诺酶有限公司、穆拉德生物医药科技有限公司等联合实施。

学院为加速应用型人才培养模式转型，创新应用型人才培养模式和办学机制，深化校企合作，学院启动了“生物技术专业人才联合培养项目”并签订了校企合作办学协议，采用“3+1 校企合办专业模式”培养应用型人才（见下图）。



具体措施包括：

(1) 依照教学质量国家标准，并结合行业人才需求，制定出详细的人才培养目标，将培养目标细化为相应的能力标准，将能力标准分散到相应的课程中。

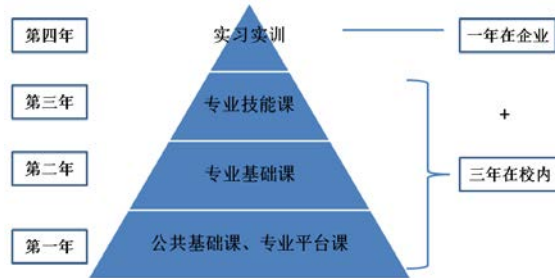


图5 “3+1” 培养模式

(2) 聘请企业工程师为兼职教师。培养方案中部分课程可聘请企业具有较强实践经验的高级工程师进行授课，以弥补专职教师教学短板。

(3) 学院组织学生在第一、二、三学年内完成公共课、学科基础课及专业主干课的学习，学院教师为主，企业兼职教师为辅，双方联合推进生物技术专业建设、课程改革和师资培养。

(4) 第四学年学生进入企业学习。可借助企业软硬件环境，进行实践课程学习，专业实习、毕业实习等，同时完成毕业论文（设计）任务。企业推荐就业。

### （三）教学管理

学院建立了有效的教学运行管理体系，以及教学管理人员、教师、学生多方参与的教学质量监控体系（如“加强本科教学的工作措施”、“本科生学年论文撰写规定”、“本科生导师制暂行规定”、“学生学习交流活动月实施方案”、“学生上课考勤管理实施细则”、“加强考风建设实施方案”等管理规定），明确了各个教学环节的基本规范及质量标准，确保了应用型人才的培养质量。通过督导听课、集体听评课、观摩课、示范课等活动，加强教学经验交流；通过推门听课、教考分离，促进教学质量的提高；通过每学期的师生座谈会，增强师生交流。以专业教研室作为教学的基本单位开展教学活动，进行人才培养方案的设置，组织日常教学，进行教学质量监督评价。每学期初制定工作计划，统筹安排人才培养、服务地方、集体听评课、集体备课等活动，学期末对工作计划的执行情况进行总结反馈。

### （四）应用型教学改革

生物技术专业作为教育部首批地方高校本科专业综合改革试点、省特色专业、校人才培养模式创新实验区，为切实推进人才培养向应用型人才培养的转型，全面促进应用型人才培养的教育教学改革，本年度进一步深化实施应用型人才培养的专业课程改革，2019年8月汇编了《生物技术核心专业群应用型人才培养的专业课程改革》材料，教师以此为标准强化实际应用知识的教学。具体措施：依据生物技术

专业人才培养目标，根据专业能力培养要求，制定专业能力培养标准和方向技能培养目标；将培养能力要求通过课程矩阵分解到各专业课程中，各门课程得以确定培养能力的课程目标；根据课程目标，进行课程改革，实施能力培养。以更好地为经济建设培养应用型专业人才。通过综合课程改革与实施，可强化学生知识运用的灵活性，培养学生分析问题解决问题的能力，开拓学生的创新创业能力。

生物技术专业重视实践教学环节的实效性，不断优化课程实验，实行一体化建设。专业必修课程生物化学、细胞生物学、分子生物学课程等对应设置独立的实验课程，强化实验教学，提高其学时和学分比例；实验课程实行多元化，开设的实验类型有基础性、综合性、设计性实验；采用递增式增加综合设计实验，大一年级综合设计性实验比例要求在 25%以上，大二年级在 30%以上，大三年级达到 40%以上，一系列的实验改革可有效加强学生实验技能的培养。

同时，每年对毕业生开展为期 2 个月的毕业实习和 2 周的专业实习，并对低年级学生集中进行 2 周的野外实习，以及为期 2 周的专业实训活动，充分培养学生的实践动手能力。

### （五）培养特色

生物技术专业在长期的办学过程中，立足地方实际需求，着眼应用人才培养，形成了自己的办学特色。

（1）生物技术专业强化工程应用技能培养，向生物工程和农业工程等专业进行延伸，设置生物制品和植物生产两个专业延伸方向。

（2）专业技能培养方面，在生物技术四大工程的基础上，服务地方经济的专业技能培养注重地方特色。依托三九药业（枣庄）和益康药业等本地制药企业，培养学生在中药制剂及检测等方面的技能。同时该专业也积极考取“公共营养师”、“食品检验工”、“化学检验工”、“HACCP 证书”、“ISO20001”证书等各种技能证书。使毕业生有特点、有特长、有特技，从而增强了就业竞争力。

（3）构建基础性、综合性和设计性实验“多层次”实验教学体系，实现专业实验一体化，递年增加综合设计性实验比例，强化专业实践能力。



图 6 生物技术专业培养特色

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

生物技术专业 2019 届毕业生共 35 人，有 21 人考取研究生继续深造，其中考入 985、211 院校 10 人，考研率达 60%（见表 8、9），在全省同类院校中名列前茅；截止 2019 年 10 月底已有 34 人实现就业或升学，本科生初次就业率为 97.1%。

表 8 2019 届毕业生考取 985、211、双一流院校录取情况统计表

序号	姓名	录取学校	是否 211	是否 985	是否双一流
1	宋双双	大连理工大学		是	是
2	平秀雅	山东大学		是	是
3	贾艳艳	大连理工大学		是	是
4	刘永钊	郑州大学	是		是
5	魏晓赟	中国石油大学	是		是
6	降周权	暨南大学	是		是
7	郑玉贝	上海大学	是		是
8	王龙	辽宁大学	是		是
9	王行行	辽宁大学	是		是
10	杨燕杰	北京科技大学	是		是

表 9 近三年生物技术专业学生考研统计表

年份	毕业生人数	报考人数	录取人数	其中 985、211、中科院人数	考研率
2017	66	65	40	18	61%
2018	41	39	28	8	68%
2019	35	35	21	10	60%

### （二）就业专业对口率

在 2019 届 35 名毕业生中，21 名考取硕士研究生的均就读于生命科学领域相关专业，对口率为 100%；1 人暂时未就业，14 名就业，其中 12 人就职于生物技术相关企事业单位。就业专业对口率（含升学）为 97%。

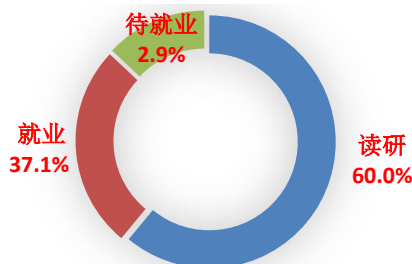


图7 2019届学生毕业就业情况

### （三）毕业生发展情况

经调查反馈，2019 届学生自 7 月份毕业进入工作或学习单位后，能够迅速适应单位情况，升学的同学迅速投入到新的学习中，成绩优秀。就业的同学在实习期间表现良好，已有部分同学提前转正，体现了专业培养人才的质量。

#### （四）就业单位满意率

经调研，学生所就业的行业相关单位对本专业培养的学生质量非常满意，满意率达 100%。多位学生在单位表现突出，工作不久便被聘为车间主任、业务经理。通过对研究生招生学校的回访，普遍认可生物技术专业学生的专业学识和动手能力。

#### （五）社会对专业的评价

经调查反馈，毕业生就业单位认为生物技术专业培养的毕业生能够掌握生命科学有关的理论知识与技能，具备较高的生产、检验、研发、管理、销售水平，能够适应社会对该专业的需求。根据麦可思公司提供的《2018 年社会需求与培养质量跟踪评价报告》，社会对生物技术专业不论是教学质量、生活服务、学生就业等方面的满意度很高，平均达到 98%。

通过十余年的强势发展，生物技术专业在专业建设、学科建设、教学科研等方面卓有成效，获得了“一二三”张教学名片：

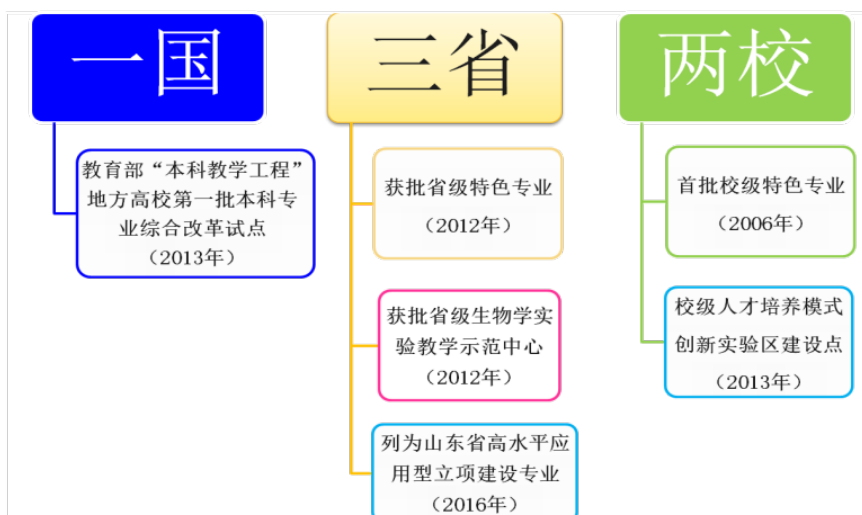


图 8 “一二三”张教学名片

另外，在 2016 年下半年，生物技术专业又立足“专业紧密对接行业产业，特色发展，提高应用型人才培养质量，增强服务经济社会发展能力”的出发点，申报了以生物技术专业为核心的应用型专业群，即“高水平应用型立项建设专业（群）”项目，并于 11 月中旬被列为山东省“高水平应用型立项建设专业”，专业建设经费进一步得到大力支持，2017 年投入近 300 余万元购置精密仪器设备，新建了泰山学者工作站、石榴研究所等科研平台等，2018 年又投入 200 万元购买生物科技研发和石榴精深加工平台所需设备，使得本专业更是强势发展。2019 年积极申报国家双万专业计划，目前通过省内评估，代表山东省参评国家级一流专业。

#### （六）学生就读该专业的意愿

从历年学生报考情况特别是报到率可以看出，学生就读生物技术专业的意愿非常高，近 5 年平均报到率达 94%，2019 年报到率达 97.0%。

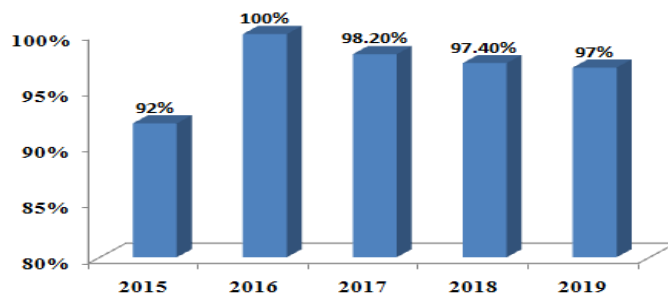


图9 近5年本专业学生报到率(%)

## 六、毕业生就业创业

### (一) 创业情况

生物技术专业毕业生毕业后大部分进入高校科研院所深造和生物相关产业的企业工作，少数同学选择自主创业。本专业的创业模式为：毕业后在对口企业单位学习2-3年，学习技术或销售技能，建立个人的销售或服务网络，创立个人公司。

如毕业生杜现强同学在上海生物企业就业后，不断学习销售技能和专业新技术，提高个人服务的水平，建立了良好的个人销售网络，在上海创立个人企业“蕴卓生物科技有限公司”，实现自主经营。

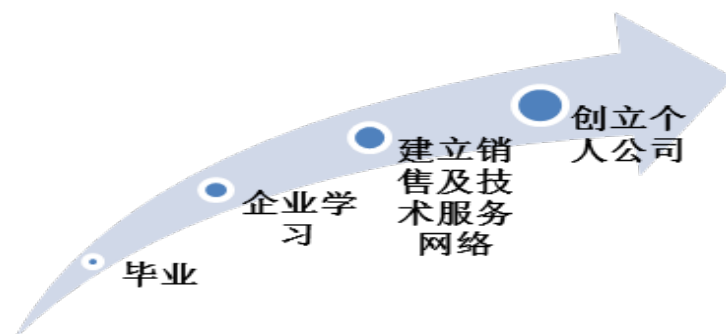


图10 创业形式

### (二) 采取的措施

本专业相关领域的创业根源在于技术创新和服务创新，核心内容是加强学生创新创业教育。应做好以下几个方面的工作。

(1) 在人才培养方案的课程设置上，设立了创新创业平台模块，在必修课程中分别开设了“职业生涯规划”、“就业指导”、“创业基础”3门必修课程，邀请专业的教师分别在大一和大三年级授课，为学生的毕业后的就业创业打下了坚实的理论基础和实践基础。同时，在选修课中，鼓励学生积极参与各种课外活动，并提供不同奖励学分，主要选课有：“学科竞赛获奖”、“SRT等科研活动”、“社会实践活动获奖”、“技能证书获得”、“创新创业系列活动”。

(2) 积极引导毕业生自主创业，以创业带动毕业生的就业，加强创业指导的帮扶工作，提供优惠政策，学校为其提供创业园区，并高度重视大学生创新创业活动，

即将实施“关于加强大学生创新创业教育实施方案”，并作了系统规划。

(3) 完善毕业生见习和顶岗实习制度，大力推进见习和顶岗实习工作，加强对见习和顶岗实习基地的管理和服务，让毕业生尽快的适应社会的人才需求，让企业提供更多的见习和顶岗实习岗位，更好满足毕业生的需求。

(4) 邀请更多企业来到学校，举办高校毕业生专场招聘会，为大学生就业创业提供更多机会。同时，鼓励毕业生积极参加公务员、选调生、三支一扶、西部计划志愿者等考试或服务，通过多渠道进行就业。

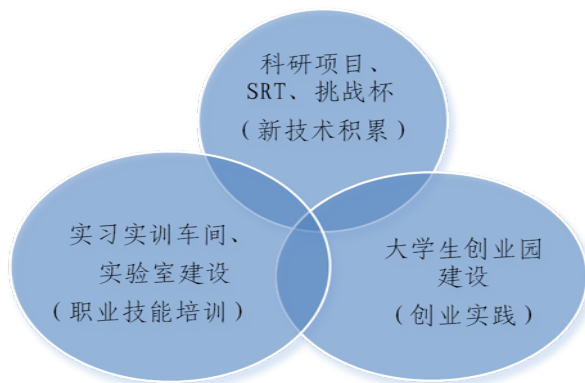


图 11 毕业生就业创业采取措施

### (三) 典型案例

生物技术专业自招生以来，毕业生的升学（考研）和就业均比较理想。不断涌现出一个个优秀学子：

勤奋好学的 2019 届毕业生宋双双同学，凭借大学四年扎实的专业基础和创新实践能力，从我校考入“985 大学”——大连理工大学的生物学专业进一步深造。

专业知识扎实、实践能力较强的 2019 届毕业生钟坤同学，凭借大学四年扎实的专业基础和创新实践能力，在毕业后山东沃华医药科技股份有限公司，成为一名医药生产技术人员。

品学兼优的刘雅馨同学在王德亚老师的悉心指导下，将课余开展的“樱桃小果病毒 1 (LChV-1) LAMP 检测方法的建立与应用”科研数据进行整理，发表在中国植物病理学会 2019 年学术年会论文集。

认真努力、积极上进的平秀雅同学，凭借大学四年扎实的专业基础和创新实践能力，从我校考入“985 大学”——山东大学生物工程专业进一步深造。

## 七、专业发展趋势及建议

近年来生物科技企业蓬勃发展，成为高新技术产业发展的突破口，在国家 and 地方经济发展中的地位越来越重要。大力发展生物技术产业，是培育新的经济增长点，提升中国产业的国际地位和保障国家长远发展的需要。到 2020 年，我国要力争实现

生物技术的跨越发展，研发水平要跃居世界先进行列，成为生物技术强国和生物产业大国。但目前在我国无论是生物技术的研究人员，还是生物技术产品开发的人才，都存在严重不足的问题，未来一段时期我国对生物技术人才有极大需求。枣庄学院生物技术专业根据学校“地方性、应用型、有特色”的办学定位，立足鲁南、面向山东、辐射全国，培养适应地方产业经济需要，掌握生命科学知识和技能，能在生物技术领域从事生产操作、技术创新等工作的高素质应用型人才。生物技术及产品的开发需要具有独立工作能力和良好科学素质，特别是具有创造能力和付诸实施能力的新型人才。创新创业是生物技术专业试点改革的重要内容，只能加强不能放松。为了满足创新创业的教学要求，需选派骨干教师去企业学习、挂职锻炼，考取职业资格证书；需引导学生积极参加各级各类学科竞赛，提高创新创业能力；需建设好大学生创业园，作为大学生创业实践的孵化器。

## 八、存在的问题及整改措施

### （一）教学资源不足

在省高水平应用型培育立项建设专业群的基础上，以教育部双万计划为契机，争创国家级一流专业建设。争取建设 1-2 门省级在线开放课程。加大教材及实验项目的经费及人力投入，出版省级或以上优秀教材，建成虚拟仿真实验室。

### （二）师资队伍尚需加强

计划引进学科带头人和青年博士，强势发展与产业接轨的应用技术科研团队；聘请行业企业优秀专业技术人才、管理人才和高技能人才担任专兼职教师，维持企业兼职教师占比 50%以上；强化新教师跟班助教制度，完善名师传帮带机制，定期组织教学比赛；鼓励教师外出进修和企业挂职；继续保持教授 100%本科生上课率。

### （三）教学管理手段不先进

依托多媒体、网络技术、手机等信息技术改进教学方式，推动蓝墨云班课、微课、慕课、虚拟仿真实验课等线上线下相结合教学模式建设，落实小班教学、混合式教学、翻转课堂、智慧教室、智慧实验室建设。完善课堂教学管理规定，深入实施学分制改革，全面推行学业导师、生活导师制度，推进学生自主分类发展。

### （四）校企协同育人深度不够

实施“3+1”联合培养、订单培养，进一步推进校企深度合作，将企业生产经营标准与环境引入教学。加强国际交流合作，鼓励教师海外访学，鼓励学生海外深造。

## 专业十九：生物科学

### 一、培养目标与要求

#### （一）基本培养目标

生物科学专业培养具有良好的科学、文化素养和高度的社会责任感，较系统地掌握生物学基础知识、基本理论和基本技能及现代教育理论、教学方法和教学技能，具有较强的组织管理能力和语言表达能力，具备教育创新意识和初步的教育教学研究能力，能够胜任中学生物学教学、教学研究和教学管理的应用型专业人才。

#### （二）培养要求

本专业学生主要学习数理化基础、生物学的基本理论和基本知识以及人文社科知识，接受专业技能和科学研究方面的基本训练，具备科学思维和国际化视野，掌握从事中学生物学教学及研究的基本能力。

##### （1）知识

1. 工具性知识：熟练掌握一门外语；具有较扎实的化学、数学、物理学、计算机和信息技术等方面的知识。

2. 专业性知识：系统掌握生物科学的基础知识、基本理论，具有本专业领域必需的专业知识与技能，受到生物学教学方面的训练；了解生物科学理论发展现状和前沿。

3. 人文社科知识：具备一定水平的文学、历史、哲学、伦理学、思想道德、政治学、法学等通识性知识。

4. 自然科学知识：具备数学、化学、物理等方面的自然科学知识。

##### （2）能力

1. 获取知识能力：具有自主学习、独立思考，不断接受新知识、新理论的能力；了解生物学的理论前沿和发展动态，熟悉教育政策和法律法规。

2. 实践应用能力：具有一定的计算机应用能力、外语应用能力和科技写作能力，掌握文献检索、资料查阅的基本方法；具有综合运用所掌握的生物学专业知识和技能从事生物学教学、教研和管理的实际应用能力。

3. 创新创业能力：了解生物学前沿动态和教育行业发展趋势，在实际工作中具有利用创造性思维开展科学研究和就业创业实践的创新能力，培养学生创新精神和创新意识。

4. 综合能力：具有综合运用所掌握的生物学专业知识和技能从事中学生物学教学、教研和管理的综合应用能力，具有适应社会需求继续深造的潜能。



### （3）素质

1. 思想政治素质：应具有正确的政治方向，遵纪守法、诚信为人，有较强的团队意识和健全的人格。

2. 专业素质：受到严格的科学思维训练和教学技能实践锻炼，掌握比较扎实的生物科学知识和生物学教学方法，有较高的生物学教学能力和教学研究能力，具备求实创新的意识和精神。

3. 科学文化素质：掌握一定的人文社科和自然科学基础知识，有较好的人文修养和科学素质。

4. 身心素质：具备现代意识和健康的人际交往意识，具有健康的体魄、良好的心理素质和生活习惯。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

生物科学专业 2005 年被批准设置为本科专业，2006 年开始招生，2010 年首届本科生毕业。本专业是由 1983 年招生的生物教育专业发展而来，通过三十余年的建设发展，在专业建设、学科建设、教学、科研等方面卓有成效。

### （二）在校生规模

近年来，生物科学专业在校生人数呈逐年增加趋势，现有在校生 237 人。2018 年开始招收公费师范生，报考率达到 120%；2019 年招收 2 个班，其中公费师范生的报考率达到 300%，普通师范生报考率为 107%，均显示良好发展态势。

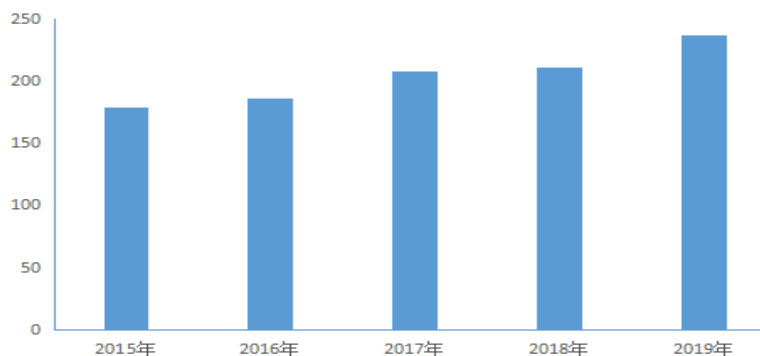


图 1 生物科学专业在校生人数（人）

### （三）课程体系

按照“厚基础、宽口径、强能力、高素质、重创新”的总体要求，打牢学生的基础知识和教师基本功，科学调整课程结构，优化课程体系，生物科学课程设置分为通识教育平台、学科教育平台、专业教育平台、创新创业平台和集中实践教学模块。专业课程设置除涵盖国家教学指导委员会规定的专业必修课程之外，还设置了《中学生物学实验教学研究》等生物科学专业（本科）特色课程。

表 1 生物科学专业课程设置情况

学科教育平台	学科教育必修课	植物学、动物学、基础生物学实验、有机化学、无机及分析化学、高等数学
	学科教育选修课	生命科学发展史、文献检索与论文写作、生物统计学、微生物资源开发利用、生物入侵与生物安全、现代生物技术概论、现代生物学研究进展、保护生物学、动物行为学、生物信息学、生物进化论
专业教育平台	专业教育必修课	解剖生理学、植物生理学、微生物学、遗传学、细胞与分子生物学、基础生物学实验、生态学、生物学教学论
	专业教育选修课	专业英语、分子生态学、湿地生态与保护、水生生物学、水生毒理学、免疫学导论、发育生物学、神经生物学、植物病理学、生物绘图与标本制作技术、水产养殖技术、水环境学、中学生物学课程标准与教材分析、微格教学、基础教育研究专题、教育科研方法、中学生心理健康教育、中学生物学教学设计与案例分析、中学生物学实验教学研究、班级与学校管理、师德教育与教育法规、多媒体课件制作、中学生物学疑难问题研究

表 2 生物科学专业课程结构比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育平台课程	必修课	704	32	11.5	43.5	26.5%
	选修课	160	10	0	10	6.1%
学科教育平台课程	必修课	536	25.5	4	29.5	17.9%
	选修课	96	6	0	6	3.6%
专业教育平台课程	必修课	464	19	5	24	14.5%
	选修课	256	16	0	16	9.7%
创新创业平台课程	必修课	48	3	1	4	2.4%
	选修课	0	0	6	6	3.6%
集中实践教学环节	必修课			22	22	13.3%
	选修课			4	4	2.4%
总计		2264	111.5	53.5	165	100%
学分比例%			67.6%	32.4%	100%	

#### (四) 生物科学专业能力培养标准

生物科学专业按照“平台+模块”的培养模式，培养社会发展需要的高素质应用型人才，按照专业培养目标制定专业培养标准。

(1) 掌握数理化基础知识，具有自然科学思维能力，能促进专业学习和实际应用。

(2) 掌握生物学的基础理论、基本知识和基本技能，奠定生物科学专业基础；掌握生物群体、个体、细胞和分子等生物学不同层次的专业知识、分析方法与实验技术，具有在生物科学及相关领域进行学习研究、科学实验、应用实践的能力。

(3) 掌握生物教学论、教育学、心理学的基本知识和技术，具有综合运用所掌握的理论知识和技能，从事中学生物学教学、教学研究与改革的基本能力。

(4) 具有教育管理、工作协调、开拓创新、不断进取的实际能力，具备应对危机与突发事件的初步能力。

### (五) 创新创业教育

为进一步加强学生创新创业能力培养，依托山东省高校生物学实验教学示范中心，设置了生物科学与技术创新实验室，为学生提供全天候的开放式科技实践、创新环境，2014 年学院设立了创新创业教研室，由专人负责组织学生参加各类学科竞赛以及创新创业活动，取得良好效果。通过开展学年论文、毕业论文、SRT、学科竞赛、开放实验室等途径增强学生创新创业能力。本学年生物科学专业学生 2 人次获得国家大学生创新创业训练计划项目，23 人次获得枣庄学院大学生研究训练(SRT)项目，在各项科技活动中获得国家级奖项 7 人次，省级奖项 50 人次，校级奖项 92 人次，发表学术论文 10 人次，申请获批专利 1 人次。

表 3 创新创业系列课程

课程名称	学分	课程性质
职业生涯与发展规划	1	必修课
就业指导	1	必修课
创业基础	2	必修课
毕业论文	6	必修课
教育实习	9	必修课
就业实习	2	必修课
学科竞赛	1	选修课
SRT 等科研活动	1	选修课
社会实践活动	1	选修课
职业技能认证	1	选修课
创新创业系列活动	2	选修课
生物实验技能综合实训	4	选修课
说课讲课技能实训	4	选修课

### (六) 实践教学

生物科学专业始终把实践性教学环节作为提高学生综合素质，培养学生科学精神、创新精神和实践能力，强化学生个性发展的重要途径，实践教学体系完整，专业实践和教育实践有机结合。

以“地方性、应用型、有特色”为立足点，构建了符合应用型人才培养需要的“三层次训练”（基础性、综合性、设计性）实验教学体系，形成了由“实验教学、实习实训、创新创业”组成的多层次、模块化、开放式、相互衔接的实践教学平台，

建立了较为完善的成绩评定办法，形成可靠的实践教学保障体系。

在实验教学过程中，不断完善实验教学内容，整合实验课程，着力增加综合设计型实验在实验教学中的比例，实验开出率达到 100%。依托山东省生物学实验教学示范中心，构建了教师科研、学生训练、服务地方相结合的科研平台，鼓励学生进入专业实验室，参与教师科研，学生毕业论文在实践中完成的比例达到 100%。

在抓好日常实验教学的同时，建立 N(年级)+Z(专项)+J(竞赛) 教学技能实训体系，分年级 (N)、按专项 (Z)、设竞赛 (J) 分层次逐步提升，建立健全学生教学技能提升的实践教学环节，通过集中的野外实习、教育见习、教育实习、说课讲课实训、三笔技能实训、学科竞赛等多种形式，使学生的实践能力和职业技能得到大幅度提高。

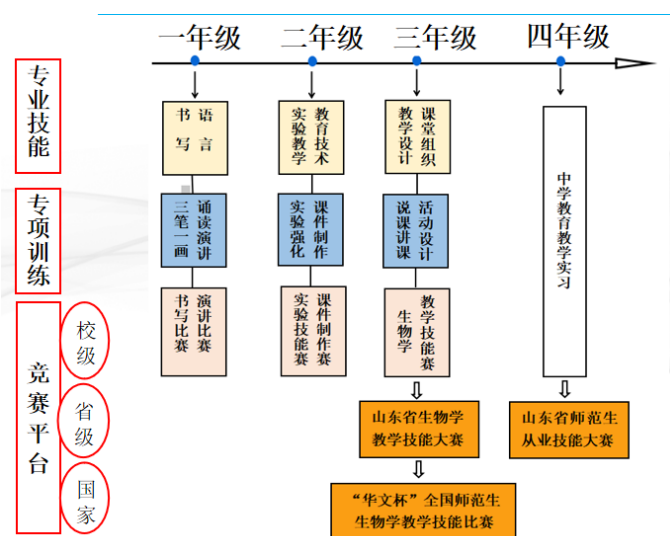


图2 公费师范生教学技能提升的 N+Z+J 体系

### 三、培养条件

#### (一) 教学经费投入

随着生物科学专业建设的不断深入和在校生人数的不断增加，教学经费逐年增长，很好地保证了专业教育教学质量的稳步提升。

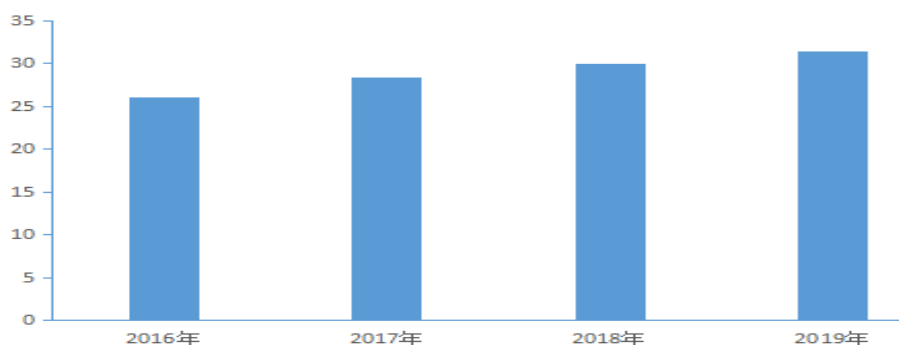


图3 生物科学专业近三年教学经费投入（万元）

## （二）教学设备

生物科学专业运用现代化教学手段进行辅助教学，依托山东省高校生物学实验教学示范中心，建立了教学条件完善、仪器设备精良的专业实验室，设备总价值达到 1000 余万元，专业实验室面积达到 2200 余 m<sup>2</sup>。建有校内现代化的生物园地和人工气候室，2019 年新建设了中学生物学实验实训室，购置了多参数水质分析仪等仪器设备，大大增强了生物学实验室的实验条件，完全满足生物科学专业学生教学实验、实习实训和科技训练的需要。

表 4 生物科学专业部分万元以上实验仪器

序号	资产名称	单价（万元）	生产厂家
1	荧光定量 PCR 仪	38.61	Roche
2	高压气体基因枪	3.69	宁波新芝生物科技
3	奥林巴斯荧光照相显微镜	26	奥林巴斯
4	冷冻干燥机	24.7	上海东富龙科技
5	高速冷冻离心机	19.435	德国
6	奥林巴斯正置显微镜	13	奥林巴斯
7	凝胶成像系统	9.295	ProteinSimple
8	高速台式通用离心机	8.775	德国
9	多功能酶标仪	8.45	Thermo Scientific
10	全自动凯氏定氮仪	7.6	济南海能仪器
11	超微量分光光度计	7.12	P300
12	根系分析系统	7.1	德国 WALZ
13	露点水势测量系统	7	美国 WESCOR
14	便携式激光叶面积仪	7	美国 CID-202
15	便携式叶绿素仪	7	日本 Konica SPAD
16	基础型调制荧光仪	7	德国 WALZ
17	高效液相色谱仪	5.75	上海精密科学仪器
18	梯度 PCR 仪	5.1025	Eppendorf
19	高通量组织研磨器	4.7	上海比朗
20	奥林巴斯倒置显微镜	3.575	奥林巴斯
21	智能核酸蛋白检测仪	1.4	上海琪特
22	氨基酸分析仪	2.53	山东省科学院
23	全自动机械发酵系统	10	镇江东方生物工程
24	生物信号采集系统	1.019	淮北正华生物仪器
25	快速冷冻、石蜡两用切片机	2.5	金华科迪
26	旋转式压片机	2.38	青州市精诚医药
27	弧形视野计	1.6714	苏州六六视觉科技
28	奥林巴斯体视显微镜	2.275	奥林巴斯
29	体细胞融合仪	2	宁波新芝
30	倒置显微镜	22.4	德国徕卡
31	高速冷冻离心机	3.696	eppendorf

序号	资产名称	单价(万元)	生产厂家
32	台式电子显微镜	33.8	日本日立
33	台式高速冷冻离心机	8.85	德国希格玛
34	投影摄影生物显微镜	4.43	宁波永新光学
35	PCR 扩增仪	6.64	美国 ABI
36	自动菌落成像系统	2.9	杭州讯数科技
37	COD 测定仪	1.6	美国哈希
38	光合作用测定系统	13.462	英国 psystems
39	紫外-可见光度计	12.4203	美国惠普公司
40	浮游生物签定系统	19	杭州万深

表 5 生物科学专业实验室一览表

序号	实验室名称	地点	面积(m <sup>2</sup> )	序号	实验室名称	地点	面积(m <sup>2</sup> )
1	植物生理学实验室	9204	109.4	15	中学生物学实验实训室	9320	111.8
2	遗传学实验室	9208	99.6	16	天平室	9321	32.4
3	光谱色谱室	9214	65.6	17	特殊显微镜室	9323	32.4
4	解剖生理学实验室	9218	104.5	18	微生物学实验室	9404	109.4
5	免疫学实验室	9219	99.6	19	P2 实验室	9411	99.6
6	显微数码互动(一)	9322	55.9	20	污染物处理室	9412	32.4
7	离心机室	9302	70.6	21	微生物接种室	9415	65.6
8	灭菌室	9303	91.5	22	水生生物学实验室	9414	65.6
9	生态学实验室	9304	109.4	23	动物学实验室	9418	104.5
10	细胞学实验室	9307	109.4	24	生物科学与技术创新室	9503	111.8
11	植物组织培养室	9309	65.6	25	生物化学实验室	9504	109.4
12	动物细胞培养室	9311	65.6	26	分子生物学实验室	9507	109.4
13	制冰制水室	9314	65.6	27	凝胶成像室	9512	32.4
14	植物学实验室	9318	109.4	28	PCR 室	9514	32.4

### (三) 教师队伍建设

生物科学专业现有专业教师 21 人。教师队伍中高级职称 12 人，博士 10 人，硕士 9 人，博士在读 1 人。生物科学专业重视教师队伍建设，通过以老带新、人才引进、在职进修等形式培养教师教学科研能力。专业教师先后获得“枣庄市优秀教师”、“校级教学名师”、“教学优秀奖”、“教学质量奖”、“思想品德先进个人”、“优秀班主任”等荣誉称号。教师在教学之余，积极开展科学研究，先后承担包括 6 项国家自然科学基金项目、2 项国家星火计划项目和 5 项山东省自然科学基金项目、1 项山东省科技攻关项目等课题共 60 余项，发表科研论文 220 多篇，其中 SCI 收录 28 篇。

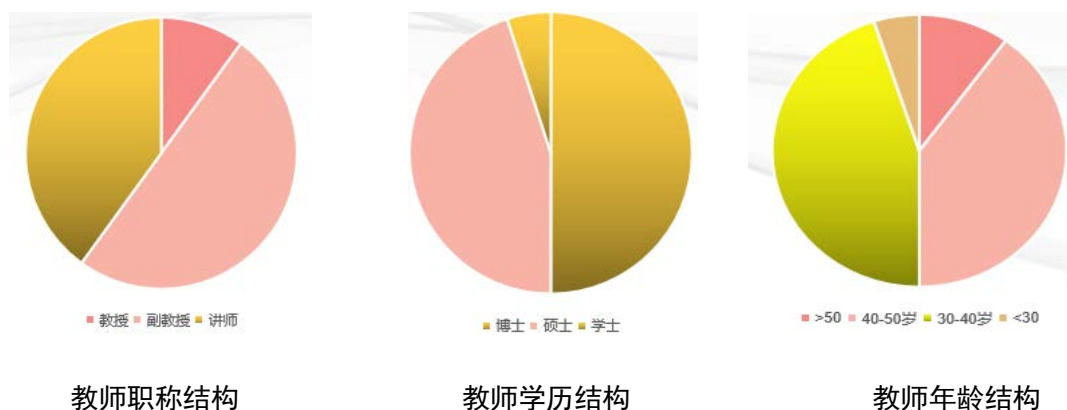


图4 生物科学专业师资队伍结构

#### (四) 实习基地

按照生物科学专业的培养目标，2019 年新增加了勤为学校作为生物科学专业教育实习基地。通过野外实习，构建了较为完善的实践教学体系，依托生物学实验中心和生物园地，并且建有稳定的校外实践教学基地（实习点）20 处，可以较好地满足实践教学的需求，让学生巩固和深化了所学的理论知识；通过教育见习、教育实习，让学生了解中学教学现状，提升教学技能。

表6 生物科学专业实习基地（实习点）一览表

野外实习基地	抱犊崮国家森林公园、枣庄南方植物园、枣庄冠世榴园、莲青山、微山湖、滕州红荷湿地公园、青岛海底世界、青岛动物园、青岛植物园、日照赶海园、日照万宝集团、日照滨海湿地、兰陵国家农业生态示范园
教学实习基地	枣庄十六中（北校）、枣庄十六中（南校）、枣庄九中、濰口中学、枣庄十五中（东校）、枣庄十五中（西校）、枣庄四十六中、勤为学校、枣庄市水文局

#### (五) 现代教学技术应用

生物科学专业教师积极适应高等教育发展的新形势，将各种现代教学技术应用于课堂中。授课教师精心制作课程网站，搭建了师生网络交流教学平台，实现了师生网络交流，为学生提供了更丰富的课程素材，从而提高了学生的学习兴趣以及主动学习的意识。在多媒体辅助教学的基础上，尝试讨论式教学、案例式教学、启发式教学、翻转课堂、混合式教学、在线开放课程教学等新教学方法，取得了不错的教学效果，并通过 QQ 群、微信公众号、学习通等加强对学生的答疑辅导。在实验中心网站上设置了网上课程平台和虚拟实验室，让学生实验前在虚拟操作演示实验室了解所要做的实验操作过程，提高实验效率。

### 四、培养机制与特色

根据专业调研和用人单位的反馈意见，制定出适合生物科学专业能力培养目标。

### （一）产学研协同育人机制

依托山东省高校生物学实验教学示范中心，确立了以水生态、微生物防治特色研究方向，构建了教师科研、学生训练、服务地方相结合的科研平台，鼓励学生进入专业实验室，参与教师科研。

### （二）合作办学

目前，生物科学与专业与枣庄十五中、枣庄十六中等学校建立了良好的联合育人机制，采用“请进来、走出去”的办法，邀请中学老师对课程设置提出建设性的意见，参与部分教研活动，给学生传授实用教学技能。学生前三年在校内学习相关专业课程，通过教育见习、教育实训等环节对学生的教学技能进行训练，第四年进入中学进行顶岗实习，跟随优秀中学教师学习教学方法、教学艺术，提升教学能力。

### （三）教学管理

学院建立了有效的教学运行管理体系，以及教学管理人员、教师、学生多方参与的教学质量监控体系，明确了各个教学环节的基本规范及质量标准，确保了应用型人才的培养质量。通过督导听课、集体听评课、观摩课、示范课等活动，加强教学经验交流；通过推门听课、教考分离，促进教学质量的提高；通过每学期的师生座谈会，增强师生交流。以专业教研室作为教学的基本单位开展教学活动，进行人才培养方案的设置，组织日常教学，进行教学质量监督评价。每学期初制定工作计划，统筹安排人才培养、服务地方、集体备课等活动，学期末对工作计划的执行情况进行总结反馈。

### （四）应用型人才培养课程改革

为了更好地培养适应中学生物学教学的专业人才，进行了应用型人才培养的专业课程改革。根据专业能力培养目标要求，制定专业能力培养标准和方向技能培养目标，在此基础上构建生物科学专业课程体系，将培养能力要求通过课程矩阵分解到各专业课程中，各门课程得以确定培养能力的课程目标；根据课程目标，进行课程改革，形成专业课程改革方案，实施能力培养。

### （五）培养特色

生物科学专业在长期的办学过程中，立足地方实际需求，着眼应用人才培养，形成了自己的办学特色。

1. 构建了“N+Z+J”教学技能实训体系，通过教育见习、教育实习、教学技能大赛、说课讲课实训、三笔技能实训等多种形式，夯实学生的职业技能。

2. 构建了基础性实验、综合性实验和设计性实验“三层次”实验教学体系，实现专业实验一体化，递年增加综合设计性实验比例，强化专业实践能力。

3. 搭建了多层次的课外科技训练与创新创业平台，通过学年论文、毕业论文、SRT、学科竞赛、开放实验室等途径增强学生创新创业能力。



## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

2019 届生物科学专业毕业生共 50 人，其中 22 人考取硕士研究生，继续深造，10 人就职于学校、教育咨询等相关企事业单位，11 人在其他行业工作，毕业生初次就业率为 86%。

### （二）就业专业对口率

在 50 名就业毕业生中，22 人考取生物学相关专业的硕士研究生，10 人进入学校和教育咨询行业从事教师教育工作，5 人在生物相关企业工作，就业专业对口率（含升学）为 100%。

### （三）毕业生发展情况

经调查反馈，生物科学专业学生毕业后考入其它高校继续深造后，表现优秀，其专业水平、实践动手能力和创新能力得到导师认可；毕业后进入企事业单位工作的学生，能够迅速适应单位情况，用人单位对毕业生的实践动手、合作协调、人际沟通等各项能力均较为满意，经过在工作单位的学习和锻炼，部分同学已成为单位的教学或技术骨干，这体现了生物科学专业人才培养的质量。

### （四）就业单位满意率

经调查反馈，用人单位领导和学生读研单位导师对本专业培养的学生质量十分满意，满意率达 100%。

### （五）社会对专业的评价

生物科学专业在社会上享有较高的美誉度，认可度较高。研究生导师对本专业学生的理论基础和动手能力均比较认可，就业单位领导普遍认为本专业毕业生能够很好地适应用人单位的用人需求，已较好掌握生物学相关理论知识与技能，具备较高的教学、科研水平和管理能力。

### （六）学生就读该专业的意愿

生物科学专业社会认可度高，学生报考踊跃，2015 年录取人数均超过计划人数，报考率达到 177.5%，报到率 98%，2016 年和 2017 年实行生物科学类大类招生，学生报考也非常积极，报到率 98.2%和 97.4%；2018 年 7 月份，2017 级生物科学类大类专业学生进行专业分流时，接近 60%的学生选择生物科学专业，学生就读该专业的意愿非常强烈；2018 级招收公费师范生，报考率为 120%、报到率达到 100%。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

生物科学专业毕业生毕业后大部分进入高校科研院所深造和从事中学生物学教学，少数同学选择自主创业，如 2015 届毕业生陈治宇同学创办生物保健品公司。

## （二）采取的措施

为了培养学生就业创业能力，邀请学校就业办公室老师给学生开展就业创业讲座，让学生了解大学生就业创业相关政策；邀请往届毕业生中成功就业或创业的学生回到学校给学生进行宣讲交流；邀请用人单位等到学校围绕企业文化、用人环境、岗位发展空间等内容进行宣讲，让学生在听讲中了解用人单位情况，获取就业信息，缩短上岗适应期；配合学校的创新创业教育实践改革，继续深入开展大学生创新创业训练计划，积极组织学生参加山东省“互联网+”大学生创新创业大赛。

## （三）典型案例

生物科学专业 2018 届毕业生尚佩洁同学在 2017 年获得第五届山东省师范类高校学生从业技能大赛二等奖，毕业时考取了上海海洋大学硕士研究生，同时通过教师编面试，目前，在滨州实验学校从事生物学教学工作，现为该校骨干教师。

生物科学专业 2018 届毕业生李露同学考入中国科技大学，攻读生物工程专业硕士学位。

生物科学专业 2018 届毕业生李晓珊同学考入华中师范大学，攻读学科教学（生物）专业硕士学位。

生物科学专业 2019 届毕业生徐珺晗同学顺利考取教师编，现在徐州市新元中学工作。

生物科学专业 2019 届毕业生朱丽润同学考入东北师范大学，攻读细胞生物学硕士学位。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

2017 年生物学课程由原来的学业水平考试科目变成高考考试科目，生物学课程在中学课程中的重要性越来越高，各中学现有的生物学教师数量严重不足。而生物科学专业作为培养中学生物学教师的平台，通过专业知识的学习、专业技能的训练和综合素质的提高，可以培养满足社会发展需求的中学生物学教师。同时，生物科学研究成果与人类的生产生活息息相关，其飞速发展需要更多专业人才的支撑和储备。生物科学专业的学生通过学习基本理论和基本知识，并受到科学思维和科学实验的训练，具备较好的科学素养和研究能力，能够满足国家、社会对生物科学类专业人才需求。社会对生物科学类人才需求广泛。

生物科学专业作为培养中学生物学教师和生物类专业人才的平台，只有更好的发展，才能满足社会的需求。2018 年我院生物科学专业开始公费师范生教育。随着公费师范生教育的实施，生源质量将越来越好，生物科学专业人才培养质量越来越高。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）师范专业认证工作

2018 年山东省开始推进师范生分级认证工作，生物科学专业作为师范专业，正在开展师范专业二级认证工作。我院教职工充分调研其他高校的师范类专业认证工作，学习他们的专业认证工作方法和实践经验，完善“三位一体”协同育人体系，尽快完成生物科学师范专业认证工作。

### （二）课程教学资源不足

以师范专业认证为契机，大力进行课程建设，争取建设 1-2 门省级在线开放课程。加大教材及实验项目的经费及人力投入，出版省级或以上优秀教材。

### （三）师资队伍尚需加强

结合师范专业认证师资要求，计划青年博士或硕士强化生物教学法教师队伍建设；聘请中学优秀教师担任兼职教师；强化新教师跟班助教制度，完善名师传帮带机制，定期组织教学比赛；鼓励教师外出进修；全面提升教师教学科研水平。

### （四）教学手段不先进

依托多媒体、网络技术、手机等信息技术改进教学方式，推动蓝墨云班课、微课、慕课等线上线下相结合教学模式建设，落实小班教学、混合式教学、翻转课堂、智慧教室、智慧实验室建设。

## 专业二十：食品科学与工程

### 一、培养目标与规格

#### （一）专业培养目标

本专业主要培养具有较强的工程实践应用能力和良好的交流沟通能力与团队合作精神，熟练掌握和运用食品科学与工程的专业理论，具备食品新产品开发、食品工程设计、食品安全控制与管理能力的应用型工程技术人才。毕业生能够在食品加工、流通、食品质量监督管理等领域，从事生产管理、品质控制、经营管理、产品开发、工程设计等工作，或继续深造攻读硕士学位。培养的学生毕业后经过 5 年左右的实际工作，具有胜任相关行业和领域工作岗位的能力，取得相应工作岗位的专业资质、职称或认可，成为单位的骨干力量，成为德智体美劳全面发展的建设者和接班人，具体目标如下：

**目标 1：**能够在食品行业相关领域，发现、分析和解决与专业职位相关的工程问题；

**目标 2：**具备良好的沟通能力和一定国际视野，能在一个设计、生产和经营管理中担任组织管理角色；

**目标 3：**尊重社会价值，遵守工程伦理道德；

**目标 4：**能够通过继续教育或其他终身学习渠道更新知识，实现能力和技术水平的提升。

#### （二）专业培养规格

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和食品专业知识，能将其用于解决食品科学与工程领域中的工厂设计、工艺改进、设备选型等复杂工程和技术问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析食品生产过程中的复杂工程问题，并获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂食品工程问题的解决方案，设计满足食品生产要求的单元操作系统和工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂食品工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂食品工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂食品工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价食品工程实践和食品资源开发中的复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂食品工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、高度的社会责任感，能够在食品工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行相关责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就复杂食品工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握食品工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习意识，有不断学习和适应发展的能力。

## 二、培养能力

### （一）专业设置情况

食品科学与工程专业作为食品科学与制药工程学院首个应用型工科专业，2006年被批准设置为本科专业，2007年开始招收第一届本科学生，2016年获批山东省高水平应用型专业群，2019年7月获批山东省一流本科专业“双万计划”试点建设单位。该专业以“生命科学为依托，打造与区域产业相对接的应用型专业”的建设发展定位，培养应用型专业技术人才。

### （二）在校生规模

食品科学与工程专业现有在校生 197 人，连年招生，每个年级一个教学班，每年招生 50 人左右，在校生规模一直保持在 200 人左右。

### （三）课程设置情况

本专业培养方案建立“五位一体”的课程结构体系，课程体系由通识教育平台、学科专业教育平台、职业发展平台、创新创业平台和实践教学环节五部分构成，修满 160 学分方能毕业。其中通识教育课程 46 学分，学科专业教育课程 74 学分，职业发展课程 10 学分，创新创业课程 8 学分，集中实践教学环节 22 学分，见表 1-2。

### （四）创新创业教育

为更好培养学生创新及创业能力，开设了灵活多样的课程及实践活动（见表 3）。本专业注重学生创新创业能力的培养，积极组织学生开展课外科技活动。组织学生

撰写学年论文,通过开放实验室等途径支持学生积极开辟第二课堂,开展科技创新活动,每年组织一次为期 2 周的专业实训活动,全面培养学生的学术意识和创新能力。目前拥有以本专业学生负责和组织的大学生社团“食尚团”,会经常性的组织和开展各种食品产品的制作和产品宣传活动,既提高了学生们对专业知识的热爱程度,又锻炼了学生们的实际动手能力,见表 3。

表 1 食品科学与工程专业 2019 级人才培养方案中主要专业课课程设置情况

课程类别	主要课程
学科教育必修课	无机及分析化学、无机及分析化学实验、有机化学、大学物理、高等数学、食品生物化学、物理化学、线性代数、工程制图与 CAD
专业教育必修课	食品化学、食品微生物学、食品工程原理、食品工程原理实验、食品营养学、食品工艺学、食品机械与设备、食品安全学、食品工厂设计
专业方向选修课 (六和肉食品方向, 限选课)	肉制品加工技术与实践、肉品贮藏保鲜技术与实践、畜禽副产物利用技术、肉制品质量控制技术、乳制品加工技术、食品分析与感官评定、食品专业英语
专业方向选修课 (石榴+果蔬加工方向, 限选课)	石榴+果蔬加工贮藏技术与实践、石榴+茶叶加工技术与实践、天然产物提取技术、果酒果醋酿造技术、软饮料加工技术、食品分析与感官评定、食品专业英语
两个方向任选课	食品添加剂、实验设计与数据处理、文献检索与论文写作、食品包装学、食品营销学、仪器分析
职业发展平台	职业生涯与发展规划、就业指导、食品标准与法规、食品质量管理学
实践教学模块	军事训练、社会实践、学年论文、专业实习、毕业论文(设计)、毕业教育

表 2 食品科学与工程专业(本科)各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	880	26	10	36	22.5%
	选修课	160	10	0	10	6.25%
学科专业教育 平台课程	必修课	904	44.5	6	50.5	31.56%
	选修课	432	20	3.5	23.5	14.69%
职业发展 平台课程	必修课	48	2	0	2	1.25%
	选修课	64	4	4	8	5%
创新创业 平台课程	必修课	32	1	3	4	2.5%
	选修课	0	0	4	4	2.5%
集中实践 教学环节	必修课			20	20	12.5%
	选修课			2	2	1.25%
总计		2520	107.5	52.5	160	100%
学分比例%			67.19%	32.81%	100%	

表 3 创新创业教育系列课程

课程名称	学分	课程性质
职业生涯与发展规划	1	必修课
就业指导	1	必修课
创业基础	2	必修课
专业实习	2	必修课
毕业实习	11	必修课
学年论文	2	必修课
毕业设计	6	必修课
参与课题活动	2	选修课
SRT 等科研活动	2	选修课
社会实践活动	2	选修课
学科前沿讲座	2	选修课
表论文专利等	2	选修课
创新创业系列活动	2	选修课

目前, 该专业学生学习氛围浓厚, 积极参加各项技能提高活动和学科竞赛, 参与人数占全部学生的 80%左右。近 3 年来, 90 多人参加大学生研究训练计划(SRT)项目, 2019 年获批国家级 SRT 1 项、省级 SRT 2 项, 近 3 年本专业获批国家级 SRT 如表 4 所示。截至 2019 年 10 月, 本年度有 123 人次参加校级以上竞赛并获奖, 其中 2016 级刘文超、2017 级张倩、2017 级毕瑶等 15 名同学于 2019 年 10 月获得山东省大学生食品加工与安全创新设计大赛“宇王杯”食品加工大赛一等奖, 郝凤娇、鲁文杰等 25 名同学获得二等奖, 陶宇等 10 名同学获得三等奖; 2017 级李浩杰等 15 名同学于 2019 年 4 月获得第三届生物科技创新创业大赛二等奖和三等奖; 2016 级郑佳乐、王英林等 18 名同学获得“第四届全国大学生生命科学创新创业大赛”二等奖和三等奖; 2016 级司靖宇、唐梦薇等共 9 名同学于 2018 年 8 月获得“山东省大学生食品加工与安全创新设计大赛”一等奖, 王英林等 15 名同学获得二等奖, 李海勤等 9 名同学获得此次比赛的三等奖; 2015 级殷燕靖、袁晓芸等 7 名同学于 2018 年 8 月获得“第三届全国大学生生命科学创新创业大赛”二等奖, 周颖、丁楠等 5 名同学获得三等奖; 2015 级赵锋同学于 2018 年 8 月获得第七届“山东省大学生‘了然生物科杯’生物化学实验技能大赛”二等奖; 2017 级韩纪洁同学于 2018 年 3 月获得“2018 全国大学生英语竞赛”三等奖。

此外, 2014 级学生陈锋、杨炫等同学发明专利“果冻灌装机”(授权号 ZL 2017 3 0328825.0); 2015 级张楷文、王化禹等同学发明专利“割草机”(授权号 ZL 2017 3 0438742.7)。2018-2019 年度, 食品科学与工程专业的在校本科生有 34 人参与发表学术论文共计 15 篇, 同时该专业也积极考取各种技能证书, 其中“公共营养师”、“食品检验工”、“化学检验工”、“HACCP 证书”、“ISO20001 证书”等证书考取率均很高。

表 4 食品科学与工程专业近 3 年获批国家级、省级 SRT 项目情况

学号	学生姓名	项目名称	项目级别
201693110113	解明晓	石榴益生饮料发酵工艺创新研究	国家级
201707150104	代清菲	香辛料提取物对冻藏鸡肉氧化劣变及凝胶品质的影响	省级
201707150111	贾瑞鑫	以畜禽副产物为基料新型肉制品的研制	省级
201507130124	徐思雁	不同品种石榴籽油的营养价值评价	国家级
201507130129	袁晓芸	超临界流体萃取石榴皮中的单宁及其分子蒸馏纯化	国家级
201507130118	王玮	不同方法提取小茴香精油及其抑菌性研究	国家级
201507130123	徐乐	腌制工艺对干腌肉风味形成的影响	国家级
201507130130	岳良杰	QUECHERS-GC 法测定微山湖农产品农药残量	国家级
201693110342	王英林	鞣花酸新型酸奶的研发及益生活性研究	国家级

### （五）食品科学与工程专业能力培养要求

食品科学与工程专业按照“平台+模块”的模式，培养经济建设需要的高素质应用型人才。按照专业培养目标，制定专业培养标准。

（1）掌握数理化基础知识，具有科学思维能力和工程意识，能促进专业学习和实际应用。

（2）掌握食品科学与工程的基础理论、基本知识和基本技能，奠定专业基础。具有学习研究、实验实训、实际应用的能力。

（3）掌握食品工程、机械设备的原理及技术，具有食品生产、运行和维护的能力，并能解决食品工程的实际问题。

（4）掌握食品生产工艺、分析检测、营养评价、安全监控等技术，具有综合运用所学专业知识和解决问题的能力。

（5）掌握食品行业的技术标准、相关政策、法律法规，树立食品安全与食品安全生产意识，具有食品安全生产的操作能力和个人防护能力。具有应对危机与突发事件的初步能力。

（6）具有食品生产管理、沟通协调、开拓创新、不断进取的实际能力，具备良好的团队合作精神。

（7）具有食品的营销意识和销售能力。

## 三、培养条件

### （一）教学经费投入

学校和学院高度重视食品科学与工程专业的建设和学科的发展，本专业每年基本教学经费维持在 30 多万元/年，每年都有所增加，2019 年度总的教学经费已增至 55 万元；近 5 年实验仪器设备的购置费用近 200 万元，仪器设备总值达 1300 万元；



新建和扩建专业实验室面积 1100 多平米；实习实训条件不断完善。

## （二）教学设备

食品科学与工程专业运用现代化教学手段进行辅助教学，依托“省级实验教学示范中心”强化实践教学。自枣庄学院 2012 年参加高校本科评估以来，本着以评促建的原则，以此次评估为契机，购置了大批教学和科研所需的仪器设备，目前教学和实验用房场地充足，能够很好地满足本专业的教学和科研需求。具体如下：

### （1）专业实验室建设

以“山东省实验教学示范中心”、“山东省石榴精深加工工程技术研究中心”、“山东省石榴资源综合开发工程实验室”为依托，设有生物学基础实验室和畜禽水产品加工实验实训室、粮蔬果产品加工实验实训室、食品分析实验室、食品发酵实验实训室、食品微生物学等 10 多个专业实验室，本专业实验室总面积 2450 平方米，完全能够满足该专业教学和科研的需要。此外还共同拥有离心机室、光谱色谱室、P2 实验室、显微数码互动实验室、特殊显微镜室、天平室等 10 个公共平台实验室，平台实验室面积 1000 多平方米。本专业实验室详细信息见表 5。

表 5 食品专业实验室一览表

序号	实验室名称	房间编号	面积/m <sup>2</sup>	主要功能
1	生物化学实验室	9504	109.4	开设生物化学实验
2	食品微生物实验室	9408	99.6	开设食品微生物实验
3	食品药品检测实验实训室	9301	111.8	开设食品卫生学、食品分析实验
4	食品发酵实验实训室	9104	115.9	开设发酵食品工艺实验
5	粮蔬果加工实验实训室	9107	120	开设粮蔬果产品加工技术实验
7	畜禽水加工实验实训室	9103	132.8	开设畜禽水产品加工技术实验
8	食品质量安全实验室	9421	111.8	开设食品质量安全检测
9	食品分析实验室	9511	99.6	开设食品化学、食品分析等实验
10	啤酒果酒加工实验室	9109	100	开设啤酒果酒加工实验
11	食品创新实验室	9502	100	适用于大学生 SRT、开放实验等
12	果蔬保藏与加工实训室	9101/9102	110	开设食品保藏加工实验
13	制冰制水室	9314	66	主要用于制冰制水
14	灭菌室	9303	92	主要用于微生物灭菌

### （2）专业仪器设备值不断增加

本专业目前设备总值 1300 万元，主要的仪器设备有质构仪、电子鼻、全自动凯氏定氮仪、粗纤维测定仪、粗脂肪测定仪、小型啤酒生产线、小型果酒果醋生产线、果蔬微波脱水机、喷雾干燥器、超临界 CO<sub>2</sub> 流体萃取仪、小型果蔬汁生产线、真空包装机、液体灌装机、烟熏箱、高压均质机等。详见表 6。

表 6 食品专业部分万元仪器设备清单

序号	名称	型号	产地	原值 (万元)	购置 年份
1	啤酒分析仪	Alex500	奥地利安东帕公司	18.96	2019
2	酶标仪	ABS Plrs	Molecular Devices	16.91	2019
3	电子天平	MSA-3.6P-OCE-DM	赛多利斯公司	15	2018
4	物性分析仪	TA.XTplus	英国 StableMicroSystem 公司	54	2018
5	离心浓缩仪	型号 SPD2010	ThermoFisher 公司	15.9	2018
6	离子色谱仪	930 型	瑞士万通	41	2017
7	单细胞电泳仪	Thmorgan Cell 20	中国台湾	5.7	2017
8	蛋白质纯化色谱	一套	德国	60	2017
9	细菌总数 ATP 荧光快速检测仪	EnSURE	英国	3.2	2017
10	电子鼻	PEN3	德国 AIRSENSE 公司	41.8	2017
11	肉品加工系列设备	一套	国内以及德国	90	2016
12	多功能食品安全添加剂分析检测仪	NYW-1201	北京诺亚威仪器仪表公司	3	2016
13	原子荧光光谱仪	PF3	北京普析	18	2016
14	小型啤酒发酵设备	200L	济南豪鲁	12.8	2015
15	小型果酒发酵设备	200L	济南豪鲁	23	2015
16	高效液相色谱仪	安捷伦 1260	美国	30	2014
17	高效气相色谱仪	安捷伦 7890A	美国	28	2014
18	傅里叶红外光谱仪	FTIR-7600	德国	18	2014
19	荧光分光光度计	F320	天津港东	15	2014
20	全自动发酵系统	KRH-BPJ-10L	江苏科海	11.5	2014
21	原子吸收分光光度计	TAS-990	北京普析	12.2	2014
22	超临界 CO <sub>2</sub> 萃取仪	HA220-50-06	南通华安	15.8	2013
23	真空冷冻干燥机	LYO-0.5	上海东富龙	24.7	2013
24	喷雾干燥机	EYELA SD-1000	日本东京理化	20.8	2013
25	核酸蛋白检测仪	QT-58A	eppendorf	8.9	2013
26	荧光定量 PCR	LightCycler 480 II	德国	38.6	2013
27	凝胶成像系统	AlphaImager HP	德国	9.3	2013
28	高速冷冻离心机	Sigma 3-30K	德国	19.44	2013
29	紫外可见光度计	752N	上海精密	9.8	2013
30	多功能酶标仪	Thermo Scientific Multiskan Go	美国	8.45	2013
31	全自动凯氏定氮仪	K9860	济南海能	7.6	2013
32	小型高压均质机	KL-GJJ0.05	上海科劳	2.12	2013
33	常液相色谱层析系统	HDL-A	上海金达	2.9	2013
34	20L 高速斩拌机	ZB-20L	诸城市瑞恒	1.29	2013
35	微波超声波联用仪	L-MU209	济南蓝迈仪器	5.64	2013
36	二级分子蒸馏装置	FZL-001	天津君歌舜尧	13.6	2013
37	质构仪	QTS25	美国 Brookfield	14.7	2007

### （三）教师队伍建设

食品科学与工程专业现有专任教师 16 人，其中博士学位者 9 名，硕士学位的 7 名；职称结构方面，教授 1 名、副教授 4 名、讲师 10 名、实验员 1 名，双师型教师 6 名。年龄分布上，40 岁以上 5 人，30-40 岁 8 人。总体上讲，师资结构无论在学历、职称及年龄等方面均比较合理，满足教学需要（具体情况见表 7）。

广大教师认真履行岗位职责，教书育人，从严执教，为人师表，严谨治学，遵守学术道德规范。教师中，获得学校及山东省高校工委“优秀共产党员”荣誉称号 1 名，枣庄市“五一”劳动奖获得者 1 名，“学生心目中十大优秀教师”1 名，“青年教师优秀教学奖”1 名，“教学新秀奖”1 名，“教学优秀奖”1 名，“教学质量奖”、“思想品德先进个人”、“优秀班主任”等多人次获得。根据本专业课程建设的需要，坚持培养提高与引进并重的原则，不断加强师资队伍建设，竭力扶植青年教师队伍，通过交流学习和引进人才优化结构和提升能力。对于中年教师，以有针对性的交流学习为主要形式，并通过科研工作的开展不断促进教学水平的提高，1 名教师目前在南京农业大学进行骨干教师培训进修，1 名教师正在高校读博士。此外，近三年本专业大力引进海外高层次留学博士，其中甄宗圆博士是 2015 年学校为食品专业引进的高层次人才，就读于西班牙赫罗纳大学（Universitat de Girona），其研究方向为肉食品加工；2018 年食品专业又引进了中国农业大学王照鹏博士，江南大学王雪山博士，山西省农业科学院果树研究所谭伟博士，极大的提升了食品专业师资的层次。此外，积极组织本专业教师走进食品领域相关职能部门进行挂职锻炼，提升教师实战技能。2018 年上半年毕海丹老师在齐鲁工业大学食品学院重点实验室进修学习，2017 年食品教研室主任崔旭海副教授，到南京农业大学国家重点实验室进修学习，2016 年下半年金婷老师到山东农业大学重点实验室进修，他们分别在各自岗位和领域深入学习食品加工、食品检验检测相关理论和技术知识，积累了实际工作经验、加强了校际联合、促进了人才培养。

表 7 专任师资队伍情况

专任教师人数	16	具有博士学位人数	9
教师中具有研究生学历的人数及比例		16 人， 100%	
教师中具有高级职称的人数及比例		5 人， 31.25%	
教师中 40 岁以下（含 40 岁）的人数及比例		11 人， 68.75%	

表 8 近年来本专业教师进修访学或挂职锻炼统计一览表

教师姓名	职称	时间	进修或挂职地点	类型
赵文亚	副教授	2014.09—2015.06	江南大学	骨干教师进修
李卓瓦	讲师	2015.09—2016.01	山东大学	骨干教师进修
张沛	讲师	2016.03—2016.07	枣庄市农产品质量监督检验检疫中心, 枣庄食品药品监督管理局检验中心	新教师挂职锻炼
金婷	副教授	2016.09—2017.01	山东农业大学	骨干教师进修
崔旭海	副教授	2017.09—2018.01	南京农业大学	骨干教师进修
毕海丹	讲师	2018.03—2018.08	齐鲁工业大学	骨干教师进修
张沛	讲师	2019.02—2019.09	上海理工大学	骨干教师进修
甄宗圆	讲师	2019.09—2020.01	南京农业大学	骨干教师进修
王雪山	讲师	2019.06—2020.06	枣庄市工业和信息化局	新教师挂职锻炼
孙中贯	讲师	2015.09—2018.08	天津科技大学	在职读博士

#### (四) 实习基地

食品科学与工程专业不断加强院内外实习实训基地建设, 在已形成的较为完备的实践教学实习体系的基础上, 积极建立以培养应用型人才为目标的专业实习实训基地。实践教学是本专业人才培养方案中重要的教学环节, 对实践教学主要强化两个方面:

(1) 校内加强了食品实验实训室建设。按照食品科学与工程专业的实验实训要求, 以生产性、开放性、共享性、示范性为目标, 以现有的省级实验教学示范中心为依托, 结合新建的生命科学实验大楼, 充实完善了食品科学与工程专业实验实训建设。已经在校内建设了肉品加工实训室、粮蔬果加工实训室、发酵工艺实训室、果蔬保藏与加工实训室及食品分析与检测实训室, 总面积达 660 平米, 可为学生提供肉品加工、果品加工、发酵制品等各方面的实习实训条件。实验实训仪器设备不仅可满足基本教学需求, 而且为学生的毕业论文、学年论文、SRT、教师的科研课题提供了保障。食品专业实训室详见表 9。

(2) 校外强化了实习基地建设。食品科学与工程专业现有实习基地 20 处, 2016 年与山东新希望六和食品有限公司, 2015 年与山东锦旺食品有限公司分别签订了实习协议与校企合作办学协议, 目前签约实习基地达到 15 处。实习基地涉及肉食品、果蔬制品、粮油制品、焙烤食品加、乳制品、发酵食品、饮料食品、调味品以及分析检测部门等众多食品相关企事业单位。可以满足学生专业实习实训的需求及部分学生的顶岗实习工作。实习基地详细情况见表 10。

表 9 食品专业实训室一览表

序号	实训室名称	房间编号	面积/m <sup>2</sup>	主要功能
1	果蔬保藏与加工实训室	9101/9102	110	果蔬保藏与加工实训
2	畜禽水加工实验实训室	9103/9105	132.8	畜禽水产品加工技术
3	食品发酵实验实训室	9104	115.9	食品发酵工艺
4	粮蔬果加工实验实训室	9109/9107	120	粮蔬果产品加工技术
5	食品药品检测实验实训室	9301	111.8	食品分析与检测技术

表 10 食品专业校外主要实习基地一览表

序号	实习基地名称	单位地址	承接学生数	实习内容
1	山东锦旺食品有限公司	滕州市金藤大道北	100	蛋白饮料生产工艺
2	山东祥和乳业有限公司	台儿庄马兰镇	100	乳制品加工
3	山东穆拉德生物医药科技有限公司	峄城区福兴路 3 号	60	果汁生产工艺
4	青岛啤酒（薛城）有限公司	薛城区陶庄镇	80	啤酒酿造生产
5	枣庄市海石花蜂业有限公司	峄城区科达东路	80	蜂产品生产工艺
6	亮康然食品有限公司	滕州东沙河工业园	60	糕点生产工艺
7	山东盈泰食品（集团）公司	滕州市盈泰工业园	100	肉食加工生产
8	枣庄金虹食品有限公司	薛城区永福北路	50	肉制品加工
9	山东莺歌食品有限公司	山亭区店子镇	50	花生酱生产工艺
10	长红果品开发有限公司	山亭区店子镇	50	大枣加工生产
11	汉诺庄园	山亭区汉诺路 6 号	80	葡萄酒生产工艺
12	山东兄弟食品商贸有限公司	市中区民营工业园	50	糕点加工生产
13	帝豪酒业有限公司	市中区汇泉路	50	白酒酿造生产
14	抱犊调味品有限公司	市中区东海路 8 号	60	调味品酿造生产
15	枣庄市亚太石榴酒有限公司	峄城区榴园镇	60	石榴酒生产
16	益康食品有限公司	滕州市益康大道	100	休闲食品加工
17	山东润品源食品有限公司	山亭区工业园	60	果蔬罐头加工
18	新东谷食品有限公司	滕州市洪绪工业园	60	面粉加工
19	枣庄市产品质量监督检验所	枣庄市中区龙庭路	60	产品监督检测

### （五）现代教学技术应用

现代教育技术作为教学手段在本专业的教学实践中的运用越来越广泛。目前教师授课，例如，理论课和实验课教学场地都有多媒体设备，教师以多媒体授课为辅助教学方式，课堂讲授为主。多媒体辅助教学极大丰富了教学资源，提高了教学效果，学生反响较好。此外，主要专业课都要求具有相应的网络课程建设，网络教学资源搭建了师生网络交流教学平台，实现了师生网络交流，为学生提供了更丰富了课程素材，从而提高了学生的学习兴趣以及主动学习的意识。要求每名专任教师负责建设自己的网络课程，让学生更加灵活的利用课余时间进行专业知识的学习。本专业中“食品化学”、“粮蔬果产品加工”、“食品营养学”、“食品工艺学”等多门专业课程，在网上都有非常丰富的课程资源，可以随时随地的让学生自主学习。

“食品工程原理”、“食品微生物学”、“工程制图与 CAD”等多门课程采用了“学习通”进行辅助教学。此外，本专业开设了一门面向全校的网络公选课“食品安全与日常饮食”，该课程完全是网络教学。

#### 四、培养机制与特色

##### （一）产学研协同育人机制

食品科学与工程专业以育人为中心，以生产、教学、科研为落脚点，产学研协同育人。育人机制是一个不断运行的闭环（持续改进），如下图。即根据行业调研和用人单位的反馈意见，制定出适合本专业的培养目标，将高度概括的培养目标细化为培养人才的能力标准，依据该标准，重构课程体系，学生通过课程考核、实习实训、毕业设计等评价，并进行创新创业训练，达到毕业要求，进入用人单位，完成一个闭环。然后，再次进行调研、修订培养目标等，不断循环，持续改进，以更好地培养人才，满足企业及行业需求。

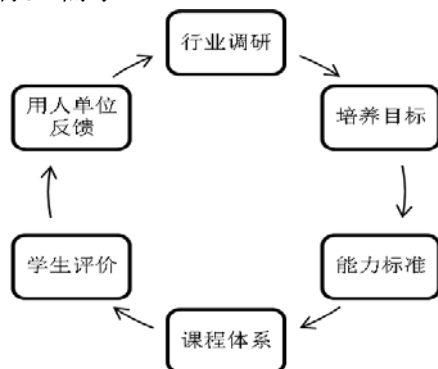


图1 食品科学与工程专业育人机制

此外，本专业教师在教学和科研的同时，注重产学研协同发展，加强和重视学科知识结合地方需求，并应用于实践。专业方向设置结合地方特色，服务区域经济，全体教师在教学科研工作之余，利用自身专业优势，积极参与服务地方活动。尤其在有枣庄地方特产特色的石榴选育、加工、活性成分提取方面与企业有多项合作和科研服务，近年来主要服务地方项目如表 11 所示。主要获得专利如表 12 所示。

表 11 在研的主要科研服务地方项目

序号	项目名称	合作方	金额
1	生物转化石榴皮制备鞣花酸关键技术研究	山东省生物技术研究所	15 万元
2	富含膳食纤维的冲调方便食品研发	山东玖信食品有限公司	5 万元
3	生姜汁关键生产技术的研发	枣庄市薛城区龙泉姜汁厂	3 万元
4	石榴果汁益生发酵饮料生产关键技术研究	枣庄市亚太石榴酒有限公司	40 万元
5	石榴加工副产物中果胶的提取、理化性质及改造研究	枣庄职业学院	2 万元
6	特色林果提质升级关键技术示范与应用	山亭区科技局等	141 万元
7	石榴抗寒种质筛选与培育	峰城果树中心	9 万元

表 12 主要获得的相关专利

序号	成果名称	成果编号	完成时间	成果形式	应用情况
1	一种蜂蜜石榴果酒及其酿造方法	201110396189.7	2013.07.10	国家发明专利	已应用
2	一种植物抗日光灼伤防晒霜及其制作方法与用途	201110094570.8	2013.08.07	国家发明专利	小面积应用
3	一种石榴籽油的生产方法	201310358049.X	2015.01.07	国家发明专利	合作中
4	一种石榴果醋及其酿造方法	201510062704.6	2015.11.11	国家发明专利	已应用
5	枣核活性炭空气净化器	201520973653.8	2015.10.12	实用新型	合作中
6	一种从石榴皮渣中制备果胶的方法及其制备的果胶	201610464460.9	2017.12.22	国家发明专利	已应用
7	全发酵蜂蜜石榴果酒的研究	枣科成鉴字[2014]第36号	2014.10.25	鉴定成果	已应用
8	石榴果醋二次液态发酵技术	枣科成鉴字[2017]第0141号	2016年12月	鉴定成果	已应用

## (二) 合作办学

校企合作是高校工科专业培养优秀工程技术人才的有效途径。本专业充分发挥工科专业的应用性优势，利用高校和企业双方优势资源，创新应用型人才培养模式和办学机制，促进高校课程体系改革，加强教师队伍建设，深化校企合作，加速应用型人才培养模式转型，食品科学与工程专业正在积极推进校企合作的进程，主要措施如下：

(1) 通过进入食品企业调研和邀请企业专业人员走进校园共同研讨制定本专业人才培养方案，根据企业和社会需求设置相应专业课程，重视和强调工程实践能力的培养。

(2) 组织专业教师走进企业，参与企业的工程设计和技术改造，积极帮助和参与企业技术开发、培训、咨询等科技服务，合作开展产品研发项目，同时不但提升了教师的专业技术水平和拓宽了教学科研思路，而且能够及时根据企业生产实际调整专业课程的教学大纲，且可以很好积累工程实践经验。

(3) 聘请企业工程技术人员承担部分专业课程的授课和讲解，尤其在集中实践教学环节共同完成学生的专业实习、毕业实习、毕业设计以及其他实习实训等实践任务。

(4) 为更好适应应用型人才培养目标的需求，积极探索校企合作办学模式。2016年，食品科学与工程专业已与山东新希望六和食品有限公司签订了校企合作办学协议。采用“3+1”校企合作办学模式，实行前三年学生在学校进行人才培养，大四学年进入企业进行实习实训，通过联合培养可以充分利用学校和食品企业优势资源，走产学研相结合的新型人才培养模式。2017年开始企业技术人员陆续走进课堂，开始专业课的授课。

### （三）教学管理

本专业以专业教研室作为教学基本单位进行人才培养方案设置，组织日常教学、教学质量评价。严格执行学校教学质量保障体系，落实学校相关规章制度；严格执行学院的“加强本科教学的工作措施”、“本科生学年论文撰写规定”、“本科生导师制暂行规定”、“学生学习交流活动月实施方案”、“学生上课考勤管理实施细则”、“加强考风建设实施方案”等管理规定，执行任课教师教学质量评价实施细则，建立了教学工作检查制度，使教学工作更加规范，教学质量更有保障。

教学工作作为本专业的中心工作。在本专业的全部工作中，教学工作所占的时间最多，所占的份量最重，而教育质量又是专业发展的生命线。其中教学管理对教育质量的提升又起着很重要的作用。本专业始终以常规落实为重点，以提高教学质量为中心，不断提高教学管理水平。以培养合格学生为目标，积极开展教研活动，落实工作计划，不断提高教研水平。要求每一位专任老师注意上好每一堂课，做好考勤记录，并要求相互听课评课相互研讨，共同提高。同时认真做到每学期工作计划、实习计划、工作总结、实习总结，材料齐全并都有严格的材料归档，严格按照计划执行。教学大纲、考核大纲、教学计划、教案、学生作业等相应教学材料齐全，格式统一。另外，要求每一学期结束后每一门专业课的教学材料应根据学院统一部署和安排，统一归档，材料齐全，签字完善。

### （四）应用型教学改革

食品科学与工程专业为切实推进人才培养向应用型人才培养的转型，全面促进应用型人才培养的教育教学改革，本年度进一步深化实施应用型人才培养的课程改革，强化实际应用知识的教学。具体措施：根据食品科学与工程专业能力培养要求，制定了专业培养标准和方向技能培养目标；将培养能力要求通过课程矩阵分解到各专业课程中，各门课程得以确定培养能力的课程目标；根据课程目标，进行课程改革，形成改革方案，实施能力培养。经过科学的顶层设计和广大教师的多次研讨、反复论证，形成了现在的专业课程改革方案。课程方案使每位教师对所属专业的各门课程的教学内容全面掌握，以保证专业课程知识体系既前后衔接，又避免重复，从而使专业知识一体化、专业技能系列化，更好地为地方经济建设培养应用型专业人才。

为更好培养应用型人才，食品科学与工程专业实验实行一体化建设。专业必修课程食品生物化学、食品化学、食品微生物学、食品安全学、食品分析与检测等对应设置独立的实验课程，强化实验教学，提高其学时和学分比例。并采用递增式增加综合设计实验，大一年级综合设计性实验比例要求在 25%以上，大二年级在 30%以上，大三年级达到 40%。同时，每年对毕业生开展为期 2 个月的专业实习和 2 周的专业实习以及为期 2 周的专业实训活动，充分培养学生的实践动手能力。本专业 2019



年人才培养方案实践学分比例已达 32.8%。我们通过以上的措施，不断强化和提高应用型人才培养质量。

### （五）专业特色

食品科学与工程专业在长期的办学过程中，立足地方实际需求，着眼应用人才培养，形成了自己的办学特色：

#### （1）专业方向的技能特色

专业技能培养按照职业技能教育方式来培养学生的特长和技能。注重实践教学环节，强化实践基地建设。增大实验课中综合性、设计性、研究性实验的比例，并开设综合性、设计性的专业大实验。通过实践教学，加强学生理论联系实际的能力，使学生不仅理论基础宽厚，而且实际动手能力较强，毕业后能胜任实际工作。在专业培养过程中，注重行业相关技能证书的获得，“公共营养师”“食品检验工”“HACCP 内审员”“ISO20001”等证书考取率 90%以上。

#### （2）方向设置的地方特色

专业课程设置注意与社会发展的需求和经济建设的需要相结合，与枣庄地方特色农产品资源相结合，为区域经济服务。本专业采取两段式培养，前两年侧重食品科学的专业基础知识培养，从大三开始进入专业分向培养，划分为石榴产+果蔬加工和六和肉食品加工 2 个专业方向，这两个方向是针对枣庄特色农产品石榴+果蔬产品和肉制品而开设的，具有鲜明的地方特色。该专业也是目前国内唯一开设石榴产品加工方向的专业。鲜明的地方特色，使毕业生有特点、有特长、有特技，从而增强了就业竞争力。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

本专业 2019 届应届毕业生共 39 人，目前就业率为 100%。毕业生中有 25 人考取研究生继续深造，考研率达 64.1%，在全省乃至全国同类院校中名列前茅。

### （二）就业专业对口率

2019 届毕业生中，升学深造的 25 人全部为食品相关领域；就业的 14 人中，就业对口率为 92.8%。

### （三）毕业生发展情况

随着我国食品工业急需大量专门人才，该专业毕业生就业去向比较广，就业前景广阔。毕业生遍及全国各地食品企业、政府质检部门、产品品质控制、产品研发、企业管理、分析检验等方面的工作，或考取国内外知名大学研究生。近三年研究生平均考取率达到 62.5%，其中考取院校有江南大学、吉林大学、南京农业大学、华中农业大学、东北农业大学、天津科技大学、西南大学、江苏大学等众多食品领域优

秀院校。毕业生整体发展较好，近年来学生升学考研情况如表 13 所示。

表 13 食品科学与工程专业近年来学生考研录取情况统计表

年份 人数	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
毕业人数	25	68	44	69	47	47	64	41	39
录取人数	10	26	27	26	26	22	38	26	25
录取率	40%	38.2%	61.4%	37.7%	55%	46.8%	59.4%	63.4%	64.1%

#### （四）就业单位满意率

通过对毕业生的专业教育跟踪调查，毕业生认为最满意的地方是在学到了扎实的专业知识和应用技能，培养了思考问题、分析问题、解决问题的能力；通过对用人单位满意度调查，绝大多数用人单位认可食品科学与工程专业的人才培养；通过对研招学校的回访，普遍认可食品科学与工程专业学生的专业知识和动手能力，满意率达 100%。

#### （五）社会对专业的评价

根据企业招聘食品专业学生后反馈的意见和建议，大多数企业及用人单位对食品专业学生评价满意。根据研究生招生单位对食品专业学生的反馈意见，几乎所有研招单位对我校学生感到满意。几乎所有用人的食品企事业单位和高校对我校培养的人才认可度较高，满意我校的人才培养方案，认可我校的生源，认为我校食品科学与工程专业能够为他们输送专业所需人才。

#### （六）学生就读该专业的意愿

食品科学与制药工程学院食品科学与工程专业的招生情况令人满意，2017 和 2016 年食品科学与工程、生物科学、生物技术三个专业实行大类统一招生（每年共招生 170 余人，其中食品 55 人），从 2018 年起，食品科学与工程专业重新恢复独立招生。近 5 年具体招生情况详见表 12。近 5 年，平均报到率在 97%左右，说明参加高考的学生对我校食品本科专业的认可度较高。

表 14 食品科学与工程专业近 5 年招生报到情况

指标	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
录取人数	40	55	50	60	60
报到人数	39	54	49	57	59
报到率	97.5%	98.2%	98.0%	95.0%	98.3%

## 六、毕业生就业创业

### （一）就业创业情况

目前，本专业的毕业生总体创业人数不多，毕业去向以考取研究生和在食品相关企业为主，2019 届毕业生目前仅有 1 人自主创业，全班具体情况如表 15 所示。

表 15 2019 届食品科学与工程专业毕业生学生考研就业信息汇总表

序号	姓名	性别	就业情况/考研情况
1	安冉	女	山东师范大学
2	方圆	女	北京林业大学
3	宫晓范	女	济南大学
4	郭会会	女	山东农业大学
5	胡子璇	女	南京农业大学
6	黄宝柱	男	浙江工业大学
7	梁小慧	女	南京师范大学
8	刘恩泽	男	成都大学
9	唐萍	男	南昌大学
10	王玮欣	男	淮海工学院
11	肖佳	女	上海理工大学
12	徐乐	男	宁波大学
13	徐思雁	女	上海大学
14	闫昕	女	天津科技大学
15	殷燕靖	女	山东农业大学
16	袁娜	女	渤海大学
17	袁晓芸	女	上海理工大学
18	张彪	男	成都大学
19	张楷文	男	贵阳学院
20	张帅	男	河北农业大学
21	张小明	女	上海海洋大学
22	赵锋	男	成都大学
23	赵鑫磊	女	东北林业大学
24	赵云霞	女	天津科技大学
25	周颖	女	青岛农业大学
26	杨林	男	新希望六和股份有限公司
27	王化禹	男	湖南唐人神肉制品有限公司
28	侯春娜	女	临沂格瑞食品有限公司
29	岳良杰	男	临沂格瑞食品有限公司
30	王晓真	女	新希望六和股份有限公司
31	王玮	女	山东罗欣药业集团股份有限公司
32	赵珂艳	女	知易辅导机构
33	王艳茹	女	山东淄博巧媳妇食品有限公司
34	姜玉清	女	山东奥华生态农牧有限公司
35	高明军	男	新希望六和股份有限公司
36	李明	男	新疆战略支援部队当兵
37	张倩	女	新希望六和股份有限公司
38	欧泽为	女	西部计划志愿者身份服务于重庆市黔江区濯水镇 人民政府文化中心
39	潘冬霞	女	创办了希斯曼如瘦徐州分公司

食品 39 人，25 人考取研究生，14 人次就业。

## （二）采取的措施

为了加强毕业生就业工作，提高就业质量，枣庄学院和食品科学与制药工程学

院采取了一系类鼓励和支持毕业生就业和创业的活动和措施，具体如下：

(1) 加强领导，严格部署，贯彻落实好上级的各种就业创业相关文件，为毕业生多次举行讲座，召开班会，印刷宣传材料，让学生较早的关注就业创业，了解本专业的就业形势，早做准备。

(2) 在人才培养方案的课程设置上，设立了职业发展平台和创新创业平台模块，在必修课程中分别开设了“职业生涯规划”、“就业指导”、“创业基础”、“学年论文”等必修课程，邀请专业的教师分别在大一和大三年级授课，为学生的毕业后的就业创业打下了坚实的理论和实践基础。同时，在选修课中，鼓励学生积极参与各种课外活动，并提供不同奖励学分，主要选课有：“食品行业职业技能培训”、“企业管理”、“技能证书获取”、“食品加工技能训练”、“参与课题活动”、“SRT 等科创实验”、“社会实践活动”、“创新创业系列讲座”、“参加竞赛活动”、“发表论文专利”等十几项可选科目。

(3) 积极引导毕业生自主创业，以创业带动毕业生的就业，加强创业指导的帮扶工作，提供优惠政策，学校为其提供创业园区，并高度重视大学生创新创业活动，即将实施“关于加强大学生创新创业教育实施方案”，并作了系统规划。

(4) 完善毕业生见习和顶岗实习制度，大力推进见习和顶岗实习工作，加强对见习和顶岗实习基地的管理和服务，让毕业生尽快的适应社会的人才需求，让企业提供更多的见习和顶岗实习岗位，更好满足毕业生的需求。

(5) 邀请更多企业来到学校，举办高校毕业生专场招聘会，为大学生就业创业提供更多机会。同时，鼓励毕业生积极参加公务员、选调生、三支一扶、西部计划志愿者等考试或服务，通过多渠道进行就业。

### (三) 典型案例

案例一：

胡子璇，女，1996 年生于江苏宿迁，枣庄学院食品科学与工程专业 2019 届本科毕业生，现为南京农业大学食品科技学院食品科学与工程专业的在读硕士研究生。

本科阶段，该生认真学习基础理论知识及专业课程，成绩优异，获得优秀学生一等奖学金、优秀学生二等奖学金、国家励志奖学金、学习优秀奖，并获得“三好学生”、“优秀团员”、“优秀学生”、“优秀毕业生”等荣誉称号。同时，该生积极参加科学竞赛活动，获得生化技能大赛二等奖、英语阅读大赛特等奖、全国大学生英语竞赛二等奖等荣誉。此外，该生本科期间积极参加科研活动，参与申请发明专利 2 项，撰写优秀学年论文 1 篇，毕业论文分别获得校级和省级优秀毕业论文称号。

2019 年 9 月，该生考入南京农业大学食品科学与工程专业，未来的求学生涯，本着踏实严谨的学习和科研态度、怀着对母校的感激，带着老师们的期望，定会继

续努力，不忘初心，砥砺前行！

案例二：

欧泽为，女，1997 年生于湖南永州，枣庄学院食品科学与制药工程学院食品科学与工程专业 2019 届本科毕业生，现以西部计划志愿者身份服务于重庆市黔江区濯水镇人民政府文化中心。

2015 年至 2019 年，欧泽为进入食药院进行学习，大一时是一名校卫生志愿者，常在课间逛校园维持清洁环境，大三担任石榴酿造技术方向负责人，大二、大三期间考取 MS Office 计算机二级和英语四级、参与 2 个“良好”的校级 SRT，大三至大四担任 A616 舍长，大学四年一直都是一名系女篮队员，本着锻炼身体，挑战自我、超越自我的初衷，跟随教练和师姐们学习篮球技能，并于 2017-2018 学年担任生科院女篮副队长，积极创建“认识自我、挑战自我、超越自我”的团队气氛，激励队员与男篮交流学习、自主找其他系打友谊赛等营造敢说、敢做、愿探讨、喜交流、懂配合的集体氛围。

2019 年 7 月 19 日至 26 日来到“千里至广大”（重庆），通过培训并结合自己的生活体会深入了解巴人历史渊源，感悟到重庆是如何凭借地理环境、地势交通、生活方式等优势成为了旅游胜地，并且一举成为了带动本地经济增长的网红城市。2019 年 8-10 月熟悉濯水镇文化中心相关业务，参与“新时代文明”、“我们一起奔小康”等志愿服务活动的申请、开展、相关活动汇报总结；进行“我们的节日”系列活动方案设计，学习土家族摆手舞等本土文化，通过各类文艺展演活动为素材以简报、信息报等方式提高写作技能。10 月，积极参与黔江区西部计划志愿者团支部季度工作会议，完成 3 人为梯队，6 人为小组的 42 人翻越 4 米高墙的团建活动，铁的纪律使所有参与者深刻体会到，一人犯错团队承担的团队责任；而后在团支部换届选举中竞选成为生产委员，负责志愿者的学习、工作、生活纪律以及安全保卫等工作。

欧泽为乐于社会服务工作，希望在祖国最需要的西部，不断学习，积极奉献，争做优秀社会工作志愿者。

案例三：

张铭杰，男，山东青岛人，2016 届食品科学与工程专业毕业生，2014 年 5 月加入中国共产党，现在山东省烟台市高新技术产业开发区福山园管理委员会工作。

本科阶段，担任学生会主席、2012 级本科三班食品科学与工程专业班长、学生党支部组织委员，在校期间努力学习科学文化知识，积极参加组织各项活动和社会实践，获得山东省优秀学生、山东省三下乡优秀社会实践志愿者、校优秀学生、优秀学生干部、优秀团员和一、二等奖学金等荣誉奖励。

硕士阶段，在山东农业大学食品科学与工程学院学习，师从乔旭光教授，积极

在科研上突破自我，课题来自于国家“十三五”支撑计划项目“食品加工过程中组分结构变化及品质调控机制研究”，主要研究即食蒜泥在生产加工及贮藏过程中关键结构（域）的变化影响因素，参与相关试验研究并发表 SCI 两篇、中文核心一篇，参与申请专利一个，在投 SCI 一篇。在校期间担任食品科学与工程学院学生会主席、副主席、院研究生党支部副书记，积极参加了省、学校和学院组织的各项活动，获得山东省优秀毕业生、第九届山东省大学生科技节-食品加工与安全创新设计大赛特等奖、山东省科技创新大赛二等奖、校优秀学生干部、优秀学生、优秀团员和一、二等奖学金等荣誉奖励。

2019年7月，经烟台市福山区委组织部选调，进入烟台市高新技术产业开发区福山园管理委员会工作。

我一定不辜负母校的培养及老师们的教诲，在新的平台做出更大的成就，对得起“兼爱，尚贤，博物，戴行”的校训，我相信有母校的关心和支持我以后的路肯定会越走越好。在今后的工作、学习中，不忘初心和使命，勇于担当、奋发作为，在火热的青春中，放飞人生理想；在拼搏的青春中，成就事业华章。

#### 案例四：

李欣宇，女，1995年生于山东临沂，枣庄学院食品科学与工程专业2018届本科毕业生，现为江苏省无锡市江南大学生物工程学院研二学生。

本科阶段，该生认真学习基础理论知识及专业课程，顺利通过国家英语六级考试，并于全国大学生英语竞赛（C类）获三等奖，获得两次优秀学生二等奖学金、学习优秀奖，获得校级“三好学生”、“优秀团员”与“优秀学生干部”等荣誉称号。2018年9月，该生考入江南大学生物工程专业，加入徐岩老师课题组，师从张荣珍教授。在读期间，认真学习获得校级二等奖学金。

对于近些年毕业生的跟踪调查，发现学生整体就业渠道广泛，发展较好，普遍受到用人单位的欢迎。

## 七、专业发展趋势及建议

食品工业是我国国民经济的重要支柱产业，“民以食为天”，随着人民生活水平的提高，消费者不再满足于“吃饱”，更追求“吃好”，“吃好”主要要求食物要营养、安全、健康，这正是食品科学的研究对象和主要任务。食品专业不但是一棵常青树，而且还要不断茁壮成长。山东作为食品工业大省，食品工业产值多年来都位于前列，食品相关企业众多，专业人才需求量大。枣庄学院食品科学与工程专业主要培养能在食品相关领域从事与食品科学有关的品质检测、技术开发、生产管理等工作的应用型专业人才，因此整体发展前景好。主要发展目标与规划如下：

（1）通过实施学科建设项目和教学改革，使本学科的教学质量和科研能力进一

步提高,取得更多标志性建设成果,形成可持续发展的动力和活力。

(2) 承担较多国家和地方的科研项目、教学建设项目和社会服务性科研项目,提高项目和经费数量。

(3) 解决重大基础理论和重要实践性问题的创新成就突出,发表高水平论文和论著,使学科的社会贡献率和学术影响力显著增强。

(4) 学科综合实力显著提升,教学质量建设得到加强,科研创新机制更趋合理,人才培养、科学研究与社会服务更加紧密结合。

(5) 优化人才培养方案,强化学生应用技能培养,重视创新创业工作。

通过以上建设,争取使食品科学与制药工程学院的食品科学与工程专业的整体实力更胜一层楼,达到新高度。

## 八、存在的问题及整改措施

枣庄学院食品科学与制药工程学院食品科学与工程专业经过 10 多年的建设与发展,取得了较深厚的积淀,办学水平和整体实力在全省同类院校的同专业中处于前列,但在学科建设、科研服务地方等方面与一流大学相比还存在一定差距。拟通过引进高层次人才、选派教师参加国内及国际各类访学计划、进一步加强校企合作来解决上述问题。此外,本专业将按照专业认证的标准不断推进工程教育认证工作,加强省级一流专业建设,坚持 OBE 的办学理念,以学生为中心,不断提高专业建设的整体水平。

## 专业二十一：制药工程

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业面向制药及相关行业和新兴领域，培养具备化学、药学、生物学及工程学基础理论和专业知识，具有综合运用理论知识及现代技术工具分析并解决实际工程问题的能力，具有良好的创新精神、创业意识、社会主义核心价值观和工程职业道德，具有环境保护、安全和服务社会的意识，具有沟通交流、团队协作、组织管理和自我发展能力，能从事产品生产、经营管理、技术改造、工程设计和实施、新品研发等方面工作的应用型工程技术人才。培养的学生毕业后经过 5 年左右的实际工作，具有胜任相关行业和领域工作岗位的能力，取得相应工作岗位的专业资质、职称或认可，成为单位的骨干力量，成为地方经济建设主力军，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

目标 1：在制药工程、医养健康、高端化工等相关领域，具有综合的工程知识，具备分析、解决复杂工程问题的能力，具有安全、环保及可持续发展意识，获得行业认可，具备就业竞争力。

目标 2：具有较强的交流沟通能力和团队合作精神，并具有一定的经营管理能力。

目标 3：能够通过继续教育或其它终身学习途径拓展知识和能力，不断提升专业水平；具有良好的人文修养与道德水准，有意愿并有能力服务社会。

#### （二）培养规格

##### 1. 修业年限

基本修业年限 4 年，弹性修业年限 3 至 8 年。

##### 2. 授予学位

工学学士学位。

##### 3. 毕业标准与要求

修满 160 学分方能毕业。通识教育课程 46 学分，学科专业教育课程 74 学分，职业发展课程 10 学分，创新创业课程 8 学分，集中实践教学环节 22 学分。

##### 4. 毕业要求

（1）工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂制药工程问题。

（2）问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析复杂制药工程问题，以获得有效结论。



(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂制药工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑法律、健康、安全、文化、社会以及环境等因素。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂制药工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对复杂制药工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂制药工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂制药工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂制药工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在制药工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(10) 沟通：能够就复杂制药工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(11) 项目管理：理解并掌握制药工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

### （三）特色方向培养目标

制药工程专业立足工程技术、偏重生物制药，在制药工程基本课程体系基础上，设置“中药制药”、“生物制药”、“保健品开发”及“化学制药”四个方向，培养专业特色实用技能。

**中药制药方向：**学生能够掌握从中药材鉴定、炮制，到中成药生产与分析的一系列基本技能。

**生物制药方向：**学生能够掌握基因工程制药、发酵工程制药等上游技术以及生物药物分离纯化等下游技术的一系列基本技能。

**化学制药方向：**学生能够掌握设计合成路线、制备、结构确证、工艺优化、中试放大以及工业化生产的常规原料药生产的基本技能。

**保健品开发方向：**学生能够掌握以植物、动物、微生物为起始原料，从功能性成分的提取，到保健品生产、功能评价以及营销与管理的一系列基本技能。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

该专业的发展可追溯到生命科学学院 2004 年开始招生的生物技术专业制药生物技术方向。2011 年，制药工程专业作为适应战略新兴产业的人才需求，由教育部特设批准招生；2013 年，被列入山东省首批“卓越工程师”培养计划；2016 年，获批成为山东省高水平应用型专业建设群；2017 年，参加了由教育部学校规划建设发展中心与美国应用技术教育联盟共同实施的中美应用技术教育“双百计划”；2019 年获批成为“山东省一流专业”建设点。



图1 制药工程专业发展历程

### （二）在校生规模

制药工程专业于 2011 年首次招生，在校生人数由最初的 1 个班 48 人增长到现在的 9 个班 376 人，招生人数逐年增加。

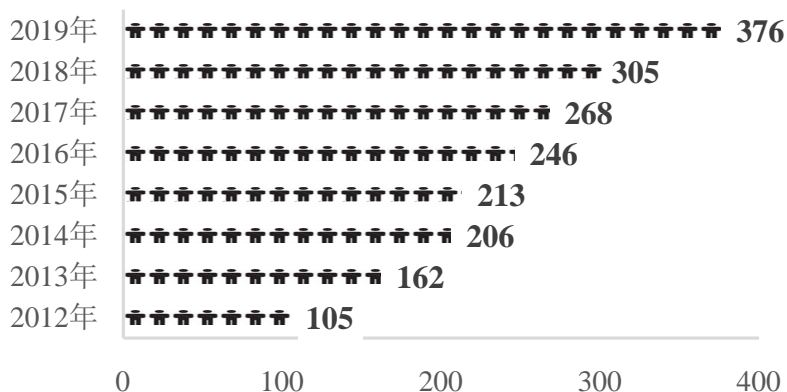


图2 制药工程专业历年在校生人数

### （三）课程体系

制药工程专业课程按照通识教育平台、学科专业教育平台、职业发展平台、创新创业平台以及集中实践 5 个环节设置课程体系。所设课程既按照工程教育认证标

准和教育部颁布的《制药工程专业教学质量国家标准》进行培养，又依据社会需要和学生要求分专业方向培养，进行专业技能强化，培养应用型人才，具体详见制药工程专业主要课程一览表。

在学分方面，为更好培养应用型制药工程专业人才，加大实践教学的力度，其中实践学分为 48.5 学分，占总学分的比例高达 30.31%，具体详见制药工程专业课程结构学分比例表。

表 1 制药工程专业主要课程一览表

课程类别		主要课程
学科教育必修课		无机及分析化学、药理学基础、高等数学、有机化学、电工电子技术、大学物理、生物化学、工程制图与 CAD、物理化学
专业教育必修课		药物化学、药理学、制药工艺学、药物分析、制药工程原理、工业药剂学、制药设备与车间设计、制药过程安全与环保、药品生产质量管理工程
专业方向选修课	专业方向限选课	文献检索与论文写作、实验设计与数据处理、制药工程专业英语、制药智能化概论
	专业方向选修课 (中药制药)	药用植物学、中药鉴定技术、中药化学、中药炮制技术、中药分析技术、中药材商品学、中药制药前沿技术
	专业方向选修课 (生物制药)	微生物学与免疫学、细胞与抗体工程、发酵工程制药、基因工程制药、生物药物分析技术、生物药物分离技术、生物制药前沿技术
	专业方向选修课 (保健品开发)	保健品研发概论、动物源保健品开发、植物源保健品开发、生物活性成分提取技术、微生物源保健品开发、保健品注册与营销、天然药物化学、药理学、制药工程专业英语
职业发展课程		职业生涯与发展规划、就业指导、医药市场营销、明辨性思维训练、绿色公民、职业礼仪、药事管理与法规、药学综合知识与技能、中药学综合知识与技能
集中实践环节		毕业教育、毕业设计(论文)、金工实习、制药工程原理课程设计、制药设备与车间设计课程设计、专业见习、毕业实习、中药制药综合实训、生物制药综合实训、保健品生产综合实训、化学制药综合实训

表 2 制药工程专业课程结构学分比例表

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育平台课程	必修课	880	24	12	36	22.50%
	选修课	160	10	0	10	6.25%
学科专业教育平台课程	必修课	912	46	5.5	51.5	32.19%
	选修课	408	19.5	3	22.5	14.06%
职业发展平台课程	必修课	80	4	0	4	2.50%
	选修课	96	6	0	6	3.75%
创新创业平台课程	必修课	32	2	2	4	2.50%
	选修课	0	0	4	4	2.50%
集中实践教学环节	必修课			20	20	12.50%
	选修课			2	2	1.25%
总计		2568	111.5	48.5	160	100%
学分比例%			69.69%	30.31%	100%	

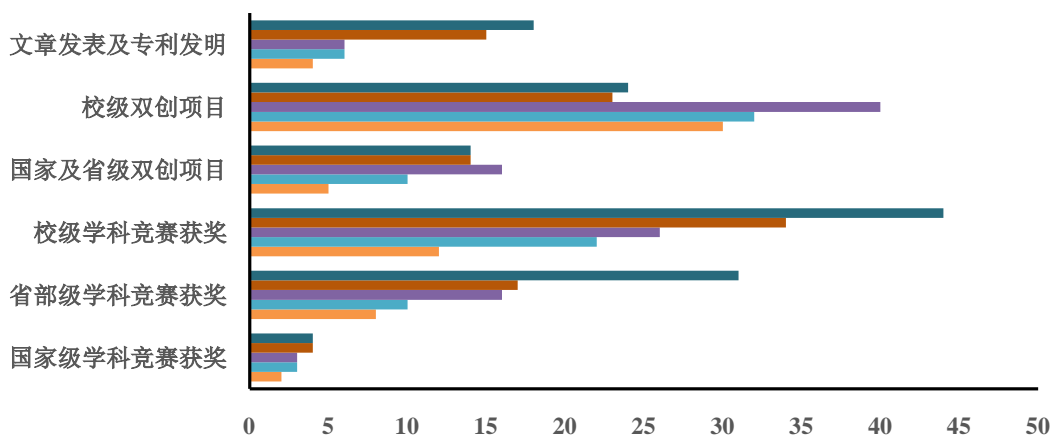
#### （四）创新创业教育

为提高创新创业教育人才培养质量，该模块课程占总学分比例为 5%。为更好培养学生创新及创业能力，开设了灵活多样的课程及实践活动，鼓励学生参加学科竞赛、SRT 等科研活动，提高创新能力；鼓励学生参加与专业相关的社会实践活动和考取制药有关技能证书，增强创业能力。经过教师和学生的共同努力，初见成效。具体详见创新创业教育系列课程一览表及制药工程专业学生创新创业获奖人次图。

表 3 创新创业教育系列课程一览表

课程名称	学分	课程性质
创业基础	2	必修课
学年论文 1	1	必修课
学年论文 2	1	必修课
创新系列讲座	1	选修课
创业系列讲座	1	选修课
创新实验	依据《枣庄学院大学生创新创业学分管理办法》进行学分认定。	选修课
技术研发		选修课
发表论文		选修课
获得专利		选修课
竞赛成绩		选修课
自主创业		选修课

制药工程专业学生创新创业获奖人次



	国家级学科竞赛获奖	省部级学科竞赛获奖	校级学科竞赛获奖	国家及省级双创项目	校级双创项目	文章发表及专利发明
2019年	4	31	44	14	24	18
2018年	4	17	34	14	23	15
2017年	3	16	26	16	40	6
2016年	3	10	22	10	32	6
2015年	2	8	12	5	30	4

图 3 制药工程专业学生创新创业获奖人次

### 三、培养条件

#### (一) 教学经费投入

随着制药工程专业建设的不断深入和卓越工程师培养计划的大力实施，教学经费逐年增长，更好地保证了专业教育教学质量的稳步提升。

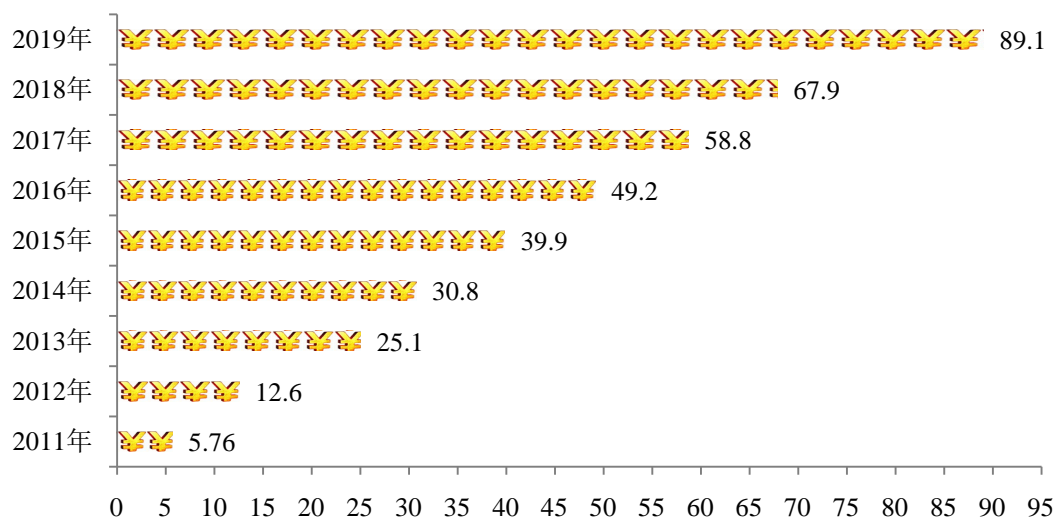


图4 制药工程专业教学经费投入（万元）

#### (二) 教学设备

制药工程专业运用现代化教学手段进行辅助教学，依托省级实验教学示范中心强化实践教学。制药工程现有教学仪器设备总值 2000 余万元，专业实验室面积达 2800m<sup>2</sup>，完全能够满足教学实验、实习实训和科技创新的需要。

表 4 制药工程专业部分实验室一览表（面积：m<sup>2</sup>）

序号	实验室名称	地点	面积	序号	实验室名称	地点	面积
1	固体制剂实训车间	9201	198	11	生物化学实验室	9504	110
2	液体制剂实训车间	9202	175	12	微生物学实验室	9404	110
3	药剂学实验室	9401	175	13	免疫学实验室	9219	100
4	药理学实验室	9520	137	14	解剖生理实验室	9218	105
5	药物化学实验室	9407	141	15	基因工程制药实验室	9504	110
6	天然药物化学实验室	9501	175	16	发酵工程制药实验室	9325	110
7	生物制药创新平台	9420	112	17	药用动物学实验室	9320	112
8	综合仪器分析室	9515	66	18	药用植物学实验室	9205	110
9	食品药品分析实验室	9301	175	19	天平室	9321	32
10	光谱色谱室	9214	70	20	离心机室	9302	71

表 5 制药工程专业万元以上主要仪器设备一览表

序号	名称	生产厂家	价格（万元）	存放地点	购置年份
1	GMP 生产洁净实训车间	南京佳美	68	9201	2013
2	高速氨基酸分析仪	日本日立	67	9301	2011
3	超高效液相色谱仪	美国安捷伦	65	9214	2017

4	挥发性有机气体分析仪	德国 AIRSENSE	42	9219	2017
5	离子色谱仪	瑞士 Metrohm	41	9219	2017
6	高效液相色谱仪	美国安捷伦	30	9214	2014
7	气相色谱仪	美国安捷伦	28	9214	2014
8	超临界 CO <sub>2</sub> 萃取仪	南通华安	23	9103	2013
9	真空冷冻干燥机	上海东富龙	24.7	9103	2013
10	傅里叶变换红外光谱仪	天津港东	18	9214	2014
11	酶标仪	Molecular Devices	16.9	9217	2019
12	离心浓缩仪	赛默飞舍尔	15.8	9219	2018
13	荧光分光光度计	天津港东	15	9214	2014
14	二级分子蒸馏装置	天津君歌	13.6	9501	2013
15	台式软胶囊机	北京中科	13.2	9201	2013
16	原子吸收分光光度计	北京普析	12.2	9514	2014
17	小型薄膜旋转蒸发器	日本东京理化	9.7	9219	2017
18	半自动胶囊填充机	青州精诚	9.28	9201	2013
19	全自动凯氏定氮仪	济南海能	7.6	9301	2013
20	高性能台式离心机	德国 Sigma	7.47	9302	2013
21	液压式压片机	常州久压	6.3	9102	2017
22	微波超声波组合联用仪	济南蓝迈	5.7	9421	2013
23	振动式药物超微粉碎机	济南贝利	5.4	9515	2014
24	喷雾制粒机	上海佳程	3.9	9401	2013
25	中压层析制备系统	上海科哲	3.8	9420	2012
26	紫外分光光度计	上海尤尼柯	3.8	9214	2013
27	全自动制丸机	青州精诚	3.2	9201	2013
28	ATP 荧光快速检测仪	英国	3.2	9219	2017
29	粉碎机组	青州精诚	3	9201	2013
30	旋转式压片机	青州精诚	2.4	9201	2013
31	铝塑泡罩包装机	青州精诚	2.1	9201	2013
32	高速混合制粒机	温州药机	2	9201	2013
33	十万分之一分析天平	德国赛多利斯	1.9	9321	2013
34	多功能精密固相萃取仪	上海禾工	1.8	9219	2017

### (三) 教师队伍建设

制药工程专业现有专兼职教师 21 人，其中专职教师 15 人，外聘制药企事业单位兼职教师 6 人。专职教师中高级职称 4 人，博士 11 人，35 岁以上中青年教师 8 人，双师型教师 9 人，教师队伍年龄结构合理，学历层次高，年富力强。

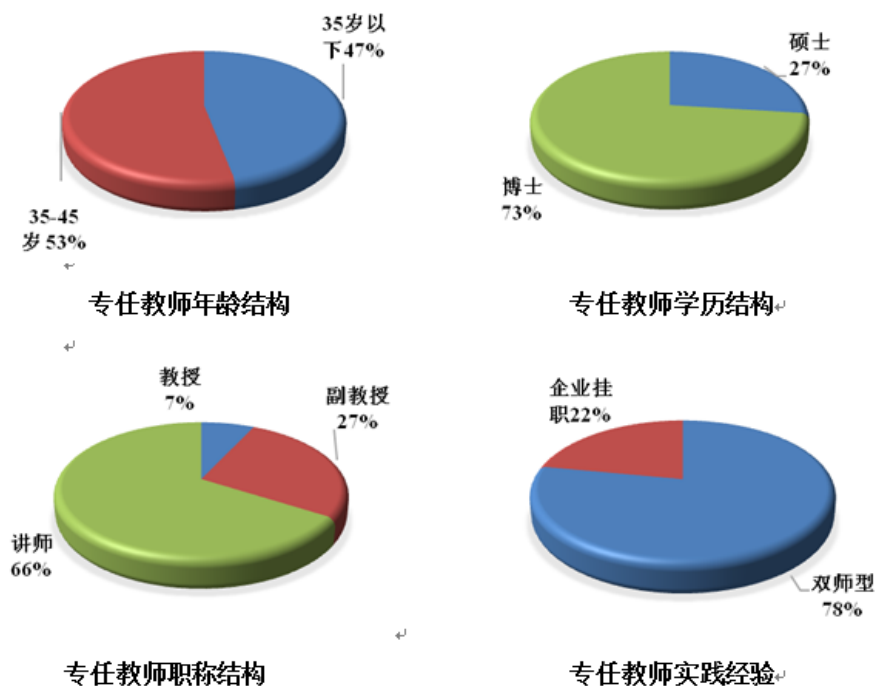


图5 教师队伍情况

#### (四) 实习基地

目前，制药工程专业建有校内实习基地3处，校外实习基地14处，基本覆盖药品与保健品生产、检验、流通及研发等领域，为学生实习及就业提供保障。其中和山东罗欣药业集团股份有限公司、山东万邦赛诺康生化制药股份有限公司签订校企合作办学协议。

表6 制药工程专业实习基地一览表

序号	基地名称	用途	备注
1	山东罗欣药业集团股份有限公司	校企合作办学	临沂市罗庄区
2	山东万邦赛诺康生化制药股份有限公司	校企合作办学	枣庄市市中区
3	制药工程固体制剂实训室	固体制剂生产实训	校内
4	制药工程液体制剂实训室	液体制剂生产实训	校内
5	枣庄学院药用植物园	中药材种植、鉴定等实训	校内
6	华润三九(枣庄)药业有限公司	中药制剂生产、检测实习	枣庄市高新区
7	鲁南制药集团股份有限公司	药品生产/销售实习	临沂市兰山区
8	山东益康药业股份有限公司	化学药生产、检测实习	滕州市
9	枣庄市食品药品检验中心	药品检测实习	枣庄市市中区
10	山东凯森制药有限公司	化学药生产、检测实习	临沂市兰陵县
11	山东威智医药工业有限公司	化学药研发实习	滕州市
12	山东海洋集团山水制药有限公司	中药饮片生产实习	枣庄市高新区
13	山东药海医药有限公司	中药饮片生产实习	枣庄市峰城区
14	山东康力医疗器械科技有限公司	医疗器械生产、销售实习	枣庄市市中区
15	海王医药枣庄银海医药物流园	药品流通、销售实习	枣庄市高新区
16	国药控股枣庄有限公司	药品流通、销售实习	枣庄市市中区
17	山东文尔达生物工程有限公司	保健品生产、销售实习	枣庄市高新区

### （五）现代教学技术应用

在新工科建设理念的指导下，基于 CDIO 和 OBE 的工程教育理念，制药工程专业教师积极适应高等教育形势发展，将各种现代教学技术应用于课堂中，并结合“互联网+”，采用了诸多的教学手段。比如：在多媒体辅助教学的基础上，尝试了翻转课堂、微课、PBL 教学法、虚拟仿真实验教学等新型授课方法，取得了良好的教学效果，并通过精品课程线上辅导、超星学习通、QQ 群、微信公众号等 APP 软件加强对学生的答疑辅导，以进一步提高教学质量。其中《人体解剖生理学》获批校级在线开放课程，《生物制药工艺学》、《工业药剂学》、《制药工程专业实习实训》等课程利用超星学习通 APP 软件开展辅助教学。

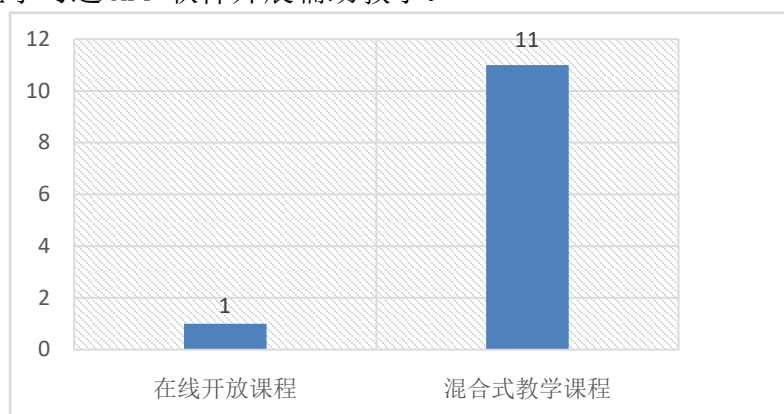


图 6 制药工程专业现代教学技术应用情况

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研协同育人机制

制药工程专业结合《山东省医养健康产业发展规划(2018-2022 年)》，立足服务医养健康产业，培养适应新兴产业发展需求的高素质应用型人才，从以下几个方面进行了探索。

①制定与医养健康产业发展同频共振的人才培养方案，培育产业需要的高素质应用型人才。按照专业对接产业的应用型人才培养要求，将制药工程专业的人才培养目标与山东省新旧动能转换的医养产业用人需求紧密对接；遵照工程教育认证标准及《普通高校本科专业类教学质量国家标准》，针对性设计人才培养知识结构，提高提升人才培养质量标准；根据枣庄建设国家中医药综合改革试验区、山东省医养结合示范基地、环微山湖康养医疗基地和山东省医养产业用人需求，按照专业的建设和发展计划，实施制药工程专业应用型人才分类培养，紧紧围绕人们养生、保健、养老方面的不断需求，分类制定各具特色的人才培养方案，培养生物药物、中药制药、化学制药及保健品开发等医疗、保健、预防领域产品生产的应用型技术人才。



②构建基于产教融合的“三新、开放、共享”课程体系。在“多主体、双主线”应用型人才培养模式下，与罗欣药业、万邦赛诺康生化制药等合作企业进一步加强产教融合课程体系建设，并与校内其它学院联合开设多专业共享的医养健康类选修课程群，将“三新”（科技创新最新前沿、产业技术最新成果、行业发展最新要求）引入课程内容或教学过程，实现教学内容的及时更新与优化，加强课程资源的开放与共享。

③创新优化教学管理模式。依托山东省高水平应用型专业群及省级卓越工程师培养计划等项目，进一步优化人才培养模式，深化学分制改革。将持续改进理念贯穿教学管理始终。

④完善协同育人机制，提升协同育人效果。在前期工作基础上，深入推进双主体育人，与罗欣药业、万邦赛诺康等企业共同制定人才培养标准，开展产教融合协同育人，共同进行医养健康产业关键技术科技攻关与研发，共同建设专业课程，另外，与医养健康企业签订产学研合作协议、共建实习基地。

⑤引进和培养医养健康领域高水平师资。加大人才引进力度，已设置山东省产业教授岗位，聘请医养健康产业优秀专业人才担任兼职教师，并兼任专业理事会成员，参与人才培养方案修订，开设应用型课程，指导学生专业实践。每年选送3-4名骨干教师到企业挂职锻炼，提升实践教学水平和应用技术研发能力。

⑥加强学科专业一体化建设。制药工程专业将按照应用型大学的建设特点，实施优秀博士教授兼任学科带头人与专业带头人的双带头人建设，科研团队与教学团队一体化的双促进培育。将学术研究与课程建设有机融合，学科平台与教学实验室共生共存，学科方向与专业特色同频共振。强化“石榴+”食品药品生物工程技术研发实训基地建设，立足石榴特色资源，辐射其他资源的开发利用，运用现代生物技术手段开展系列医养健康所需的功能食品及药品的开发生产，从培养高素质应用型专门人才、推动产业进步的目标出发，建好集实践教学、技术研发、生产、服务、创新创业“五位一体”的特色研发实训基地。抓住学校大力开展“生物与医药”专业硕士点建设的契机，以专业教师为核心，以学科建设为平台，紧紧围绕医药健康产业设定的医药保健品开发、功能食品开发和基因治疗生物药研发等3个研究方向，积极融入山东省医养健康产业，以解决生物医药、中医中药和功能性健康食品等医养健康产业中的关键技术问题为抓手，开展应用技术研究和科技服务，产出一批高水平原创性应用技术成果，有效推动健康产业发展。

## （二）合作办学

目前，制药工程专业参与了教育部学校规划建设发展中心与美国应用技术教育联盟共同实施的中美应用技术教育“双百计划”，该项目是国际合作计划，具体内容包括

- ①与美方专家联合制定培养目标、能力标准和课程体系。
- ②引进美方职业能力课程和专业课程，构建应用课程体系。
- ③提供实验室管理支持。
- ④美方教师授课，并进行教学示范。

2019 年，制药工程专业还与万邦赛诺康签订了校企合作联合办学协议，主要合作内容包括：

#### ①互设挂牌基地

学校在企业建立“教学实习就业基地”，企业在学校设立“人力资源培训基地”。通过互设基地，实现“专业教师进企业，技术专家进学校”的双向人才交流合作。学校根据教学需要聘请企业专家、专业技术人才担任合作专业的客座教授或教学实践指导教师，企业为制药工程专业的学生提供实习就业条件。

#### ②定向培养人才

学校根据企业需求，定向为培养普通本科层次的制药工程的人才。学生在校学习三年，第四年安排到企业专业见习、毕业实习等。。

#### ③专业建设

联合推进制药工程专业建设、课程改革和双师型师资培养。共享双方试验设备和生产设备。

### （三）教学管理

学院建立了有效的教学运行管理体系，以及教学管理人员、教师、学生多方参与的教学质量监控体系，明确了各个教学环节的基本规范及质量标准，确保了应用型人才的培养质量。通过督导听课、集体听评课、观摩课、示范课等活动，加强教学经验交流；通过推门听课、教考分离，促进教学质量的提高；通过每学期的师生座谈会，增强师生交流。以专业教研室作为教学的基本单位开展教学活动，进行人才培养方案的设置，组织日常教学，进行教学质量监督评价。每学期初制定工作计划，统筹安排人才培养、服务地方、集体听评课、集体备课等活动，学期末对工作计划的执行情况进行总结反馈。

### （四）应用型人才培养模式改革

作为“山东省一流专业”建设点，制药工程专业适应国家战略新兴产业发展的需要，更好适应应用型人才培养，依据工程教育认证的标准和 OBE 理念，进行了应用型人才培养的专业课程改革，根据专业能力培养要求，制定了专业能力培养标准和方向技能培养目标；将培养能力通过课程矩阵分解到各专业课程中，各门课程以此确定培养能力的课程目标，根据课程目标进行课程改革，实施能力培养，以更好地为经济建设培养应用型专业人才。

### （五）培养特色

根据山东省《关于印发教育服务新旧动能转换专业对接产业项目实施意见的通知》要求，结合《山东省医养健康产业发展规划(2018-2022年)》，制药工程专业立足服务医养健康产业，培养适应新兴产业发展需求的高素质应用型人才。

制药工程专业的培养目标有特色。即在培养学生制药工程专业基本能力的基础上，又使学生额外掌握“中药制药”、“生物制药”、“化学制药”以及“保健品开发”四个职业特色技术能力。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

制药工程专业 2019 年毕业生共 55 人，其中 32 人考取硕士研究生，继续深造；33 人就职于制药相关企事业单位，成功就业，就业率为 100%。

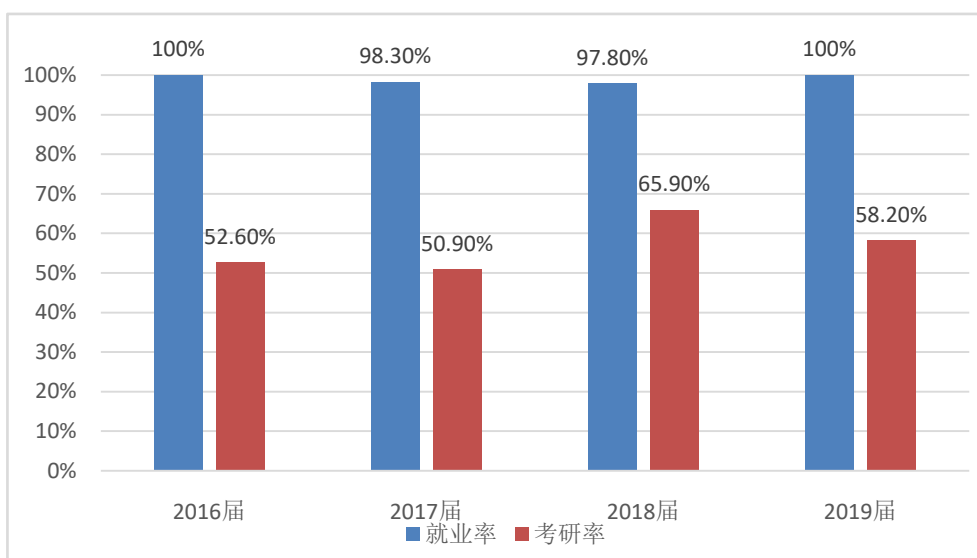


图 7 制药工程专业历年就业率及考研率

### （二）就业专业对口率

在 55 名毕业生中，32 名考取硕士研究生的均就读于制药相关专业，对口率为 100%；33 名就业的毕业生均供职于医药相关企事业单位。就业对口率为 100%。

### （三）毕业生发展情况

经调查反馈，学生自 6 月底毕业进入工作单位或深造院校后，能够迅速适应单位情况，升学的同学积极投入到新的学习中，表现优秀；就业的同学大部分仍在实习期，已有相当一部分表现优异的同学提前转正，体现了专业人才培养质量。

### （四）就业单位满意率

经调查反馈，在学生所就业的药企、医院等医药行业相关单位对本专业培养的学生质量十分满意，满意率达 100%。

### （五）社会对专业的评价

经调查反馈，学生就业单位认为，我校培养的制药工程专业毕业生已基本掌握制药工程有关理论知识与技能，具备一定的药品生产、检测及营销的能力，能够很好地满足药企的用人需求。

### （六）学生就读该专业的意愿

从历年学生一志愿报考率及报到率可以看出，学生就读制药工程专业的意愿非常高。

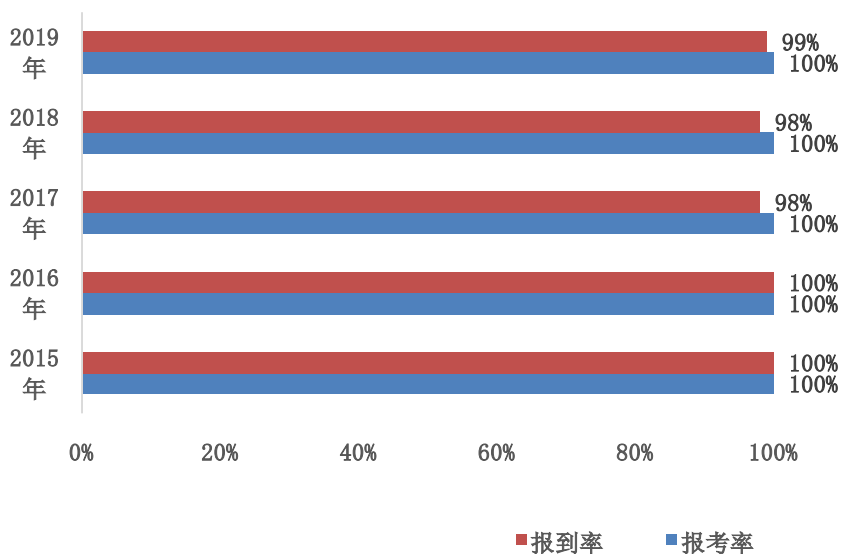


图8 制药工程新生报考专业率和报到率

## 六、毕业生就业创业

### （一）就业创业情况

制药工程专业 2019 年毕业学生 55 人, 其中 32 人考取了中国海洋大学、辽宁大学以及延边大学等重点高校院所的硕士研究生, 20 人供职于罗欣药业等知名药企, 就业质量高。

### （二）采取的措施

为了能够让学生高质量的就业创业, 采取了诸多措施贯穿大学四年。

- ①结合社会与行业需要, 在职业发展平台设置了《药事管理》、《药学综合知识与技能》等职前培训课程;
- ②每年邀请知名药企进行校园宣讲会, 为学生就业提供更多机会;
- ③每年精心组织学生参加国家、省、市及学校举办的企业招聘会, 并在学院网站及信息公开栏张贴就业信息, 保证就业信息及时告知学生;
- ④每年组织学生参加各类创新创业大赛, 并为学生的公司提供技术指导;
- ⑤大一开设职业生涯与发展规划课, 为大学的学习和未来的就业及创新制定规

划、做好准备；

⑥大三开设就业指导和创业基础课，指导学生如何就业和创业；

⑦大四举办招聘讲座，为学生应聘提供指导，组织学生前往企业进行专业实习，为就业奠定基础。

### （三）典型案例

制药工程历届毕业生涌现出诸多优秀学子。

#### 1. 生物制药的践行者

施治臣，1992 年生于山东滕州，枣庄学院制药工程专业 2016 届本科毕业生，现就职于北京合生基因有限公司。

本科阶段（2012-2016），曾担任 2012 级制药工程本科 4 班班长和学院学生会副主席职务，该同学努力学习专业基础知识，本科期间多次获得学校奖学金；2015 年 5 月经生科院党总支批准加入中国共产党，一年后按期转正。该同学综合素质较高，获得“优秀学生干部”和“山东省优秀毕业生”荣誉，并于 2016 年顺利考取天津科技大学攻读硕士学位。

硕士阶段（2016-2019），施治臣师从刁爱坡教授，脚踏实地，刻苦钻研。在校期间，该同学参与并协助导师完成天津市教委科研项目 1 项，硕士在读期间参与发表 SCI 科研论文 2 篇，EI 收录国际会议论文 1 篇、中文核心期刊论文 1 篇。该同学成绩优异，硕士期间获得 3 次“学业奖学金”荣誉，并顺利获得硕士学位。

工作阶段（2019-至今），硕士毕业后入职北京合生基因科技有限公司，主要从事于基因与细胞治疗药物研发及科研与临床服务相关方面的工作，入职以来，脚踏实地，刻苦专研，树立“以人为本，至诚守信；和合共生，守正出新”的核心价值观，得到了领导和同事们的认可。

施治臣时刻不忘母校的培养，正是因为昔日母校教师专业知识的灌溉和谆谆教诲，才奠定了今后工作的基础，作为一名毕业生，衷心祝福母校越办越好。

#### 2. 化学制药的创新者

贾秀稳，女，1993 年生于山东菏泽，枣庄学院制药工程专业 2016 届本科毕业生，现为四川大学生物治疗国家重点实验室有机化学专业在读博士。

本科阶段，该同学努力学习科学文化知识，夯实基础。在张立华老师的指导下，于 2104 年参加“大学生创新创业训练计划”，课题《石榴花精油的制取及成分分析》被评为校级重点项目，并在中文核心期刊《食品科学》发表论文一篇；2015 年曾荣幸获得“海普瑞”杯第五届全国学生制药工程征文比赛三等奖。2016 年，该同学顺利考取成都大学四川抗菌素工业研究所攻读药物化学专业硕士学位。

硕士阶段，贾秀稳师从四川省“千人计划”特聘专家赵飞特聘研究员，研究方向为抗良性前列腺增生化合物的合成及过渡金属催化的杂环构建的方法学研究。该

同学硕士期间以第一作者（导师一作兼通讯）发表 SCI 科研论文 8 篇，并申请发明专利一项。该同学成绩优异，曾获得研究生学业一等奖学金，研究生学业二等奖学金，被评为成都大学优秀研究生，成都大学优秀毕业生。硕士毕业后，该同学以笔试第一的成绩顺利考入四川大学生物治疗国家重点实验室，继续攻读有机化学专业博士学位。现今，贾秀稳同学师从四川大学生物治疗国家重点实验室青年千人练仲教授，研究方向为小分子气体的化学转化。

### 3. 中药制药的传承者

温伍玖，男，1993 年生于安徽合肥，2012~2016 年就读于枣庄学院制药工程专业，取得工学学士学位；2016~2019 年就读于江西中医药大学中药学专业，取得医学硕士学位；2019 年 6 月至今工作于上海创诺制药有限公司。

本科阶段，该同学努力学习科学文化知识，夯实基础，综合素质较高，获得“枣庄学院优秀毕业生”荣誉，并顺利考取江西中医药大学攻读硕士学位。

硕士阶段，该同学师从罗晓健教授，脚踏实地，刻苦钻研，在“中药固体制剂制造技术与国家工程研究中心”的国家级实验平台中不断学习与研究。读研期间，主要负责抗宫炎分散片的产业化研究，并参与多项课题研究与开发。其中国家级课题 2 项（国家科技支撑计划课题两项：十三五重大新药创制（2018ZX09201010-001-004 与 2018ZX09201010-001-009），省级课题 1 项（江西省高等学校科技落地计划项目：基于近红外技术中药片剂包衣终点与衣膜厚度测定方法研究），企业课题 3 项（江西青峰药业有限公司“穿心莲内酯干混悬剂”、江西桔王药业有限公司“抗宫炎分散片”以及扬子江药业“胃舒泡腾片”的研究与开发）。并发表北大中文核心期刊论文 2 篇，省级核心 2 篇。在校期间获得多项荣誉：获江西省省级学业奖学金 2 次；校级二等奖学金 3 次；江西中医药大学“优秀学生干部”；第三届江西中医药大学“互联网+”决赛优秀奖；江西中医药大学第八届研究生学术论坛“学术之星”；江西中医药大学“三好学生”等并顺利获得硕士学位。

工作阶段，硕士毕业后入职上海创诺制药有限公司，融入上海制药行业的大环境中并非易事，该生不忘读书期间初心，致力于药学领域的研发与实践，不断学习药学领域的新技术，一步一个脚印向着药学领域的更高点攀登。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

随着《中国制造 2025》的提出，中国的制药行业发展水平也在不断提高，医药产业在国民经济汇总也将发挥着越来越重要的作用。作为现代医药领域支柱的制药产业，既是制造现代药物制备的理论与实践融合的过程，也是工程技术开拓与发展的过程。目前，因我国发展的实际对制药工程专业人才的需求较多，导致我国高校办学多涉及到制药工程这个专业。主要体现于：医学类高校约占 30%-35%，工科类

高校约占 45%-50 %，其它技术类高校约占 8%-15 %。而且不同的高校各有不同的培养专业人才的特色。

作为地方高校工科专业，培养适合区域经济发展的应用型人才是义不容辞的责任。只有专业更好的发展，才能适应当前经济新常态。具体目标及规划包括：

①以工程教育认证为抓手，继续深入推进“山东省一流专业”和“一流课程”建设；

②按照 OBE 理念，进一步优化人才培养方案，体现工科特色；

③课程体系重构，打造“金课”；

④加大创新创业人才的培养力度，培养应用型人才。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

制药工程专业虽已建设多年，但是学科建设仍稍显薄弱，教师科研水平有待提升，青年教师教学经验欠缺，加之招生人数不断增加，师资力量短缺。因此，下一步，拟通过引进高层次人才、加大青年教师培养力度，选派教师参加国内及国际各类访学计划来解决上述问题。

## 专业二十二：地理科学

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业面向国家和地方基础教育改革和发展需求，扎根枣庄，立足全省，面向全国，坚持党的教育方针，培育具有高尚师德，热爱中学地理教育事业，系统掌握地理专业基本知识，中学教育教学理论和相关基本技能，熟悉中学生成长规律，具有一定实践创新能力和自我发展能力，能够在中学或其他行业单位从事地理教学、管理和研究的高水平应用型人才。

目标 1 热爱中学教育事业，坚守、践行、传播社会主义核心价值观，具有良好的从教意愿、责任担当、教育情怀和师德品质。

目标 2 掌握广博的文化知识、扎实的地理专业和学科教学知识，能综合运用地理专业知识和教育教学技能，熟练驾驭课堂教学，成长为骨干教师，发挥辐射引领作用。

目标 3 掌握班级管理工作规律和方法，具有良好的学生工作能力，能够实施多元综合评价，既增强学生文化自信，又引导学生包容不同的文化个性。

目标 4 能够主动适应并投身中学地理教育教学改革，具有团队协作精神和教育教学研究能力，能对地理教育活动进行反思，运用批判性四位方法分析、解决问题。

目标 5 具有家国情怀和国际视野，能持续关注并学习国内外地理教育教学的新理论、新方法和新手段，不断提高地理教育的教学与研究水平，实现自我发展与提升。

#### （二）培养规格

本专业毕业生应具备以下规格和要求：

- 1) 师德规范。贯彻实施党的教育方针和政策，遵守教师职业道德规范。
- 2) 教育情怀。具有坚定的教育思想、强烈的职业认同感和乐于奉献的精神，为基础教育事业服务。热爱地理教学，关爱学生，有成为优秀地理老师的意愿。
- 3) 学科素养。能够运用地理学科的专业知识和技能，及相关教育理论和方法，开展地理教学设计、实施和教学评价工作。
- 4) 教学能力。具有较好的教学能力和教学研究能力，能解决教育实践中的问题。
- 5) 班级指导。能运用中学德育的规律和方法，开展班级管理工作；组织与指导学生的德育与心理健康教育活动。
- 6) 综合育人。将地理教学与学校的主题教育相结合，促进学生身心发展。



7) 学会反思。能运用批判性思维，在教学中不断反思，改进教学方法和技能。

8) 沟通合作。通过自主学习和合作交流，开展地理教育教学研究，提高地理教学水平。

## 二、培养能力

### (一) 专业基本情况

地理科学本科专业设置于 2005 年，目前在校生 155 人。该专业的发展可追溯到 1984 年开始招生的地理教育专科专业。在专业建设及教学计划中，为了满足培养合格地理教育工作者的需要，该专业除保持传统专业课程外，不断增设了具有时代特色的应用性特色课程。近年来，适应基础教育改革需要，中小学教师招聘的岗位数量增加，学校加大了包括本专业在内的师范类本科专业的建设力度，专业建设水平显著提高。

### (二) 在校生规模

地理科学本科专业于 2005 年首次招生，招生人数相对比较稳定，每年招收 40 人左右，目前本专业在校学生人数为 155。具体如图 1：

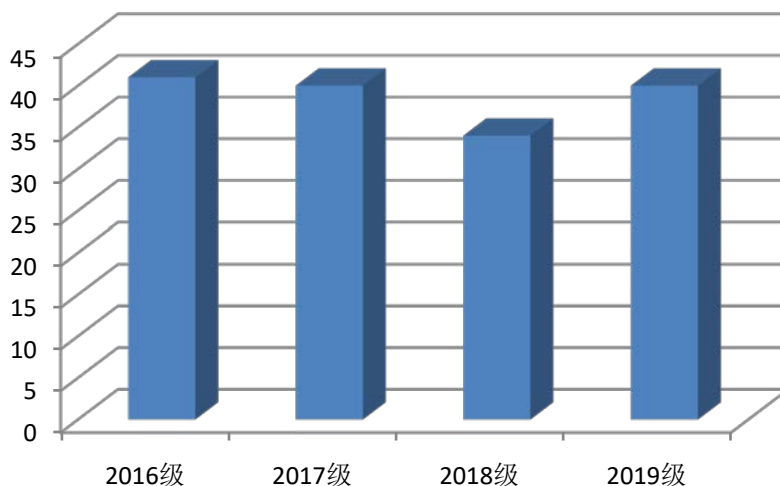


图 1 2018-2019 学年度地理科学本科专业在校学生数

### (三) 课程体系

地理科学专业的课程分为通识教育、学科教育、专业教育、创新创业教育、集中实践教学五个模块（平台），共 160 学分。主干学科涉及到地理学、地质学、教育学等。专业核心课程主要有：地质学基础、地图学与测量、地理信息系统原理、遥感概论、人文地理学、经济地理学、中国地理、世界地理、教育学、心理学、地理教学论、计量地理学等课程。主要实践性教学环节有：军事技能与训练、社会实践、毕业教育、毕业设计（论文）、教育实习、自然地理学野外实习、人文与经济地理学实习、学年论文、区域综合实习等。具体课程体系如表 1 所示：

表 1 地理科学本科专业各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	704	33	11.5	44.5	27.81
	选修课	160	10	0	10	6.25
学科专业教 育 平台课程	必修课	736	37	4.5	41.5	25.94
	选修课	336	11	5	16	10
职业发展 平台课程	必修课	32	2	0	2	1.25
	选修课	128	8	0	8	5
创新创业 模块课程	必修课	32	1	1	2	1.25
	选修课	96	6	0	6	3.75
集中实践 教学环节	必修课			27	27	16.88
	选修课			3	3	1.88
总计		2224	108	52	160	160
学分比例%			67.5%	32.5%	100	100

#### （四）创新创业教育

为更好培养学生创新创业能力，开设了灵活多样的课程及实践活动，鼓励学生参加学科竞赛、教学技能大赛、学校 SRT、国家创新项目、互联网+项目等科研活动，提高创新能力，鼓励学生参加与专业相关的丰富多样的社会实践，增强创业能力。为突出创新创业教育，其中设置创新创业模块课程占总学时的 5.76%，占总学分的 5%，同时，还有其他相关课程竞赛、教学技能大赛等植入相关课程中。另外，根据山东省教育厅的有关文件要求，选派优秀毕业生到贫困地区实习支教，使学生全面得到训练和锻炼。经过教师和学生的共同努力，初见成效。

表 2 地理科学本科专业创新创业教育系列课程一览表

课程名称	学分	课程性质
创业基础	2	必修课
乡村地理与振兴	2	选修课
旅游规划	2	选修课
土地测量与评价	2	选修课
环境科学概论	2	选修课
区域分析与规划	2	选修课

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

旅游与资源环境学院保障教学运行经费足额到位，保证专业常规教学、专业实验教学、实践实训及野外实习等教学环节正常进行。每年都拨出 10000 元教研活动经费用于教师进行教研活动，对中青年教师外出学习提供每年 15000 元经费补助和

1500 元会议差旅费。

## （二）教学设备

近年来，投入相应经费用于实验室建设、仪器设备购置、实验实训场所及实习基地建设。地理科学专业是一门实践性非常强的学科，实习实践教学在学生专业知识结构完善过程中有着重要作用，是专业思想形成的重要环节，也是培养学生理论联系实际和创新能力的重要手段。目前地理科学专业拥有的专业实验室条件，能够满足地理科学专业所开设全部实验课程的实验教学需求，同时还承担了旅游管理等专业的实验教学任务和大学生科技创新、毕业论文实验等任务。但比较缺乏科研仪器设备和专业前沿领域的实验设置。相对于上一年度，实验室基本条件在校内高水平专业群建设经费支持下，申报了遥感实验设备等仪器，大大改善了实验条件。主要相关实验室分室情况见表 3。

表 3 地理科学专业相关实验室情况一览表

实验室名称	地点	主要功能
自然地理标本陈列室	综合楼	地质、地貌标本模型观察
地理信息实验室	综合楼	地理空间数据处理
天文观测站	文科楼	天文观测
气象与气候观测实验站	理工楼	气象气候观测与分析
地图遥感与测绘实验室	综合楼	遥感图像处理、地图制图

## （三）教师队伍建设

地理科学专业现有专职教师 17 人，其中高级职称 7 人，博士 15 人，教师队伍年龄与职称结构合理，学历层次高，学缘广，教学经验丰富。本专业重视教师队伍建设，通过以老带新、人才引进、在职进修等形式提升教师教学科研能力。专业教师多人先后获得“教学优秀奖”、“教学质量奖”等荣誉称号。多位教师完成省级以上科研课题，特别是新引进两位高层次教师承担了国家级自然科学基金项目。

## （四）实习基地

地理科学专业在北京、南京、秦皇岛、枣庄等地共设有实习基地 9 处，包括秦皇岛柳江盆地地质公园、南京地质博物馆、中科院南京土壤所标本馆、南京植物园、枣庄熊耳山国家地质公园、抱犊崮森林公园、枣庄市四十一中、北京 798 等，能够满足自然地理、人文地理、区域地理等专业实习和教育实习，在培养学生专业技能、提高学生专业素养方面发挥了重要作用。

河北秦皇岛柳江国家地质公园位于河北省秦皇岛市，南临渤海，北依燕山，东与辽宁接壤，西与唐山毗邻。面积 650 平方公里，以柳江盆地的古生物化石、地层遗迹、岩溶地貌和花岗岩地质地貌为特色。地质公园的核心部分——柳江盆地，位于秦皇岛市区以北，其南缘距秦皇岛市 12 公里，面积 240 平方公里，包含了对追溯地质历史具有重大科学研究价值的典型层型剖面、生物化石组合带地层剖面、岩性

岩相建造剖面及典型地质构造剖面和构造形迹，面积小而内容丰富，为国内罕见。其内三套地层及三大岩类分布广泛，均为自然露头，地层完整，界限清楚，岩类齐全，化石丰富，沉积构造发育，被公认为“天然地质博物馆”。构造类型多种多样。不同规模的褶皱、不同级别的断裂以及揉皱、牵引、裂隙、岩脉充填等宏观、微观构造发育，形迹清晰。多种类型的构造形迹对研究区域地壳运动发展史及其力学机制具有重要的意义，提供了一幅幅典型的构造图版。还有金属、非金属矿化、矿点；岩溶作用形成的象鼻山、溶洞、天井、石芽、溶沟等；流水作用形成的离堆山、跌水、河流阶地等其它地貌类型。

南京地质博物馆位于南京市珠江路 700 号，是我国历史最悠久的自然科学博物馆之一，也是我国第一个以地质矿产为主要内容的专业博物馆。南京地质博物馆为一幢具有德式风格的红色 3 层建筑物，占地面积约 2500 平米。展出标本 1 万余件，设有《地学摇篮》《中国石文化》《矿产资源》《地质环境》4 个展厅。

南京土壤研究所标本馆建立于 1953 年，是我国馆藏最丰富的集研究性收藏与科普性展出于一身的土壤标本馆之一。馆内收藏有近六万件土壤标本，其中供研究用的瓶装备用标本近 5 万件，分类鉴比标本近 5000 盒，土壤形态及母质岩石标本约 3000 件，大型土壤整段标本 100 多个。此外尚有土壤理化分析标本、教学用标本、国外赠送标本、待研究标本等。

枣庄市第四十一中学始建于 1994 年，占地 6614 平方米，建筑面积 30000 多平方米，绿化面积 15000 多平方米。教学区与学生活动区自然分开，又融为一体。全校现有初中 3 个年级共 50 多个教学班，在校学生 4000 余人。

#### （五）现代教学技术应用

地理科学专业教师积极适应高等教育形势发展，将各种现代教学技术应用于课堂中，并结合“互联网+”，采用了诸多的教学手段。如，在多媒体辅助教学的基础上，尝试了翻转课堂、微课、PBL 教学法等新型授课方法，取得了良好的教学效果，并通过 QQ 群、微信公众号等软件加强对学生的答疑辅导，以进一步提高教学质量。

### 四、培养机制与特色

#### （一）学业导师制

地理科学专业实施学业导师制与拔尖学生培养计划，根据学生自愿原则将一定比例学生分配给每位老师。导师对学生从专业思想教育、专业学习、课外学习、考研或就业、考研面试、毕业论文、学科竞赛到教育实习等全程指导。根据每个学生的具体情况分别指导，学生目标明确，学习就有动力。导师制的实施还带动了学生参与老师的课题研究，培养了学生的科研素养和动手能力。

## （二）培养特色

依托教师科研优势，突出基础研究与应用型人才培养，鼓励学生融入教师科研课题，依托科研课题让学生开展特色实验项目，提高学生综合分析问题与解决问题的能力。

立足地方资源优势，构建室内实验、实训与野外实习、教育实习基地顶岗实习相结合的实践教学体系，为学生创新实践能力培养提供有力支撑。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率（2019 届毕业生）

地理科学专业 2019 年毕业生共 34 人，15 人考取硕士研究生继续深造；6 人考中教师编制从事中小学教育工作。其余有 16 人签订正式劳动合同成功就业，3 人灵活就业，就业率 91.2%。

### （二）就业专业对口率（2019 届毕业生）

在 34 名毕业生中，21 名考取硕士研究生和教师编的学生均就读于或就业与地理学相关专业，其他 10 名就业学生目前不在地理相关专业。就业对口率（含升学）共计为 61.8%。

### （三）毕业生发展情况

经初步调查反馈，2019 届学生自 6 月底毕业进入工作单位或深造院校后，能够迅速适应单位情况，升学的同学积极投入到新的学习中，表现优秀；就业的同学大部分仍在见习期，有一部分同学毕业前参加过支教实习，虽不一定在专业相关领域，但整体表现优异，提前转正，体现了专业人才培养的质量。

### （四）就业单位满意率

据调查了解，在学生所就业的中小学校对本专业培养的学生质量十分满意，满意率较高。

### （五）社会对专业的评价

经调查，学生就业单位认为，我校培养的地理科学专业毕业生已基本具备地理学理论知识与教学技能，具备一定的教学与管理的能力，能够很好地满足中小学校及其他用人单位的用人需求。

### （六）学生就读该专业的意愿

从最近几年学生一志愿报考率及报到率可以看出，学生就读地理科学专业的意愿较高。2017 级地理科学专业一志愿报考率和报到率为 100%、97.5%。

## 六、毕业生就业创业

由于受基础学科就业现实所限，地理科学专业 2018、2019 届毕业生创业情况基

本为零，目前，尚缺少典型的创业案例。

## 七、专业发展趋势及建议

### （一）专业发展趋势

在今后 5 年，地理科学专业将结合专业培养方案及培养目标，以及国家经济和社会对各类专门人才的需求，合理制定本专业的发展规划。在全面实施枣庄学院“十三五”事业发展规划时期，地理科学专业的发展要以面向全省为主，以质量求生存，以构建具有整体观、综合观和系统观为特色的创新创业应用型人才培养为目标，努力把地理科学专业建设成为以地理教育为基础，多学科交叉，特色鲜明，科学研究与创新能力突出，对当地经济建设和人才培养等方面有较大影响力，整体实力和水平位居省属院校同类专业前列的重点专业，努力实现“培养德智体美全面发展，基本理论扎实、富有创新精神和实践能力、适应区域经济社会发展、生态环境建设需求的高素质的创新创业型人才”的人才培养目标。

### （二）建议

随着我国城镇化的逐步扩大，农村中学学生人数减少的同时，城市中学学生人数有所增加，基础教育采取小班额制，新一轮高考改革走班制的实行，需要新引进地理学科授课教师。但是，由于城市中学已有的师资水平普遍较高，对引进的教师提高了要求，多数学校要求引进研究生，或者要求 985、211 学校毕业生，普通高校本科生机会在于应用性能力强，因此应进一步强化实践性、应用性教学环节，提高学生实践能力和创新创业能力。具体措施有：

#### 一是加强对新生的入学专业思想教育

对新生入学后进行深入的专业教育，让他们了解地理科学专业的培养目标、培养方案、就业去向，确立从事教师职业的学生的目标和要求，同时也为选择考研的学生注入强大的动力。

#### 二是提高学生师范技能训练

进行系列教育教学理论与实践的强化训练，内容包括：中学教学见习；老师具体指导下的学生说课练习；老师具体指导下的学生讲课练习；老师具体指导下的班主任工作模拟练习；老师具体指导下的微格教学；知名中学教师的观摩课；邀请中学名师来校做讲座；中学教学顶岗实习；撰写中学教育教学研究方面的毕业论文工作等。

#### 三是提高学生实验能力和创新能力

聘请国内知名专家为学生做学术报告；提供必要的科研创新条件；开设相关的课程，为考研做好准备；学生积极参与老师的课题研究，训练他们的实验能力，提高他们的创新能力等。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

目前本专业建设存在的问题主要表现在师资数量可以满足教学需求，但师资结构配置欠优化；实验条件特别是实验场所不足，有些实验室，满足于观摩、基本教学演示，而没有研究型实验设备和实验场所。比如水文模拟实验室或土壤分析实验室一直得不到落实，致使相关的实验仪器设备无法发挥应有作用，导致资源浪费及实践教学的正常开展；专业实习经费投入不足，导致专业综合实习一直无法进行。

措施：根据十三五规划，加强专业教师的培养与人才引进力度，加强学生辅导员工作和班主任跟班制度。在教师指导下调动学生开展学术研究的兴趣和积极性，形成 1-2 个包括学生在内的特色鲜明的科研团队和教学团队

利用好现有实验条件的基础上，进一步整合相关实验室，或者争取新建实验室；增购高端仪器设备，完善实验条件，提高实验效率。多争取教学经费，力争实现专业综合野外实习，提高实践能力。

## 专业二十三：地理信息科学

### 一、培养目标与规格

本专业在坚持育人为本、德育为先、能力为主的总体方针下，培养具备地理学基础知识和大数据专业知识，掌握地理信息系统的基础理论、基本知识和基本技能，接受严格科学思维的训练和良好的专业技能训练，培养能在国土资源管理、农业、林业、城市规划等企事业单位和政府相关部门从事地理信息系统相关工作和大数据分析实际工作的应用型专门人才。

人才培养规格在知识、能力、素质三方面要求如下：

#### 知识要求

**工具性知识：**熟练掌握运用地理信息系统、遥感、全球定位系统、计算机科学技术解决资源与环境管理中的信息采集、分析处理等能力；具有较完善的数学基础，能够运用数学、统计学方法理解和分析地理科学有关问题；掌握 ArcGIS、MapGIS、ENVI 等软件和 I9000 平台；熟练掌握一门外语，具有较强的阅读本专业中外文书刊的能力和一定的听、说、译、写作的能力，达到规定的等级。

**专业知识：**掌握地理信息系统、遥感、自然地理学、人文地理学及计算机科学与技术的基础知识、基本理论和基本应用技能；掌握空间信息学、地图与测量学、大数据理论与技术；具备使用地理信息系统的理论和大数据理论进行海量数据分析能力；了解地理信息科学和大数据技术的理论前沿、应用前景和最新发展动态；掌握 C 语言、Java、Python 等程序设计开发语言，具备专业软件的二次开发和编程能力。

**人文社会科学知识：**具备有中国特色理论背景下的基本的人文社会科学，了解人文地理、经济地理等相关人文科学等方面的知识。

**自然科学知识：**具有数学、地理学等相关的自然科学知识。

#### 能力要求

**获取知识的能力：**具有自主学习、独立思考，不断接受新知识、新理论、新理念的能力；具有较强的语言与文字表达能力。

**实践应用能力：**具有将专业知识融会贯通、综合运用的能力；具有运用地理信息科学、计算机技术和大数据技术采集、分析处理国土资源信息的能力。

**创新创业能力：**掌握文献检索、资料查询基本方法，具有从事本专业领域研究工作的基本能力和技能；具有地理信息系统、遥感软件操作及开发等专业的创新应用能力，具有创新意识和协同攻关能力，能在教师指导下从事地理信息系统设计、



开发或具体应用。

**综合能力：**具备健全的人格和健康的身心，具有终身学习能力，适应地球空间信息科学学科发展的各方面综合能力。

**素质要求**

**思想政治素质：**具有坚定的政治方向，热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，牢固树立并自觉践行科学发展观。

**专业素质：**具有严谨的科学态度和务实的工作作风，具备良好的职业素养；具备地理信息系统、遥感技术、计算机技术和大数据科学技术。

**科学文化素质：**掌握科学思维方法和科学研究方法，具备求真、创新、严谨的科学素养，具有开放的持续发展观念和全球意识。

**身心素质：**具有科学的世界观、人生观和价值观，具有强烈的社会责任感，具有健康的身体素质、心理素质和健全的人格。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

我校的地理信息科学本科专业，专业代码 070504，实行弹性学制 3-5 年。本专业创建于 2006 年，原名地理信息系统，2007 年开始招生第一届本科生。2012 年，更名为地理信息科学专业。2016 年，我校申报曙光集团“数据中国百校工程”试点学校，成功获批。2017 年开始招生第一批地理信息科学（国土资源信息工程）专业学生，开启与北京中科特瑞科技有限公司校企合作的新模式，培养地理信息科学与大数据产业综合应用型人才。

### （二）在校生规模

目前在校生有 2017 级 46 人，2018 级 43 人，2019 级 46 人，共计 135 人。

### （三）课程体系

课程体系按照普通高校本科教学质量国家标准设置为 5 个课程类别，将地理科学、计算机科学、大数据科学作为主干学科；将地理信息系统原理、遥感技术原理与应用、地理信息系统设计与开发、数据导入与预处理、分布式数据库原理与应用、大数据分析 with 内存计算等设置为核心课程。重点加强地理学野外实习、地理信息系统综合实习、数据可视化开发实验（开发项目型）、数据预处理实践（复杂实操型）、军事技能训练、社会实践、vip 创新课程（行业）、企业实习、毕业教育、毕业设计（论文）等实践性教学内容。

设置的每门课程与培养学生各种知识获取、能力提升、实践训练一一对应。课程设置与毕业要求对应关系矩阵表明课程设置在培养知识、能力和素养方面基本做到了均衡发展，重点突出。

表 1 地理信息科学专业（本科）课程体系学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	576	25	11	36	22.50%
	选修课	160	10	0	10	6.25%
学科专业教育 平台课程	必修课	944	36	11.5	47.5	29.69%
	选修课	464	14	7.5	21.5	13.44%
职业发展 平台课程	必修课	32	2	0	2	1.25%
	选修课	176	5	3	8	5.00%
创新创业 平台课程	必修课	16	2	0	2	1.25%
	选修课	144	3	3	6	3.75%
集中实践 教学环节	必修课			20	20	12.50%
	选修课			7	7	4.37%
总 计		2512	97	63	160	100%
学分比例%			61.88%	38.12%	100%	

#### （四）创新创业教育

本专业自 2017 年开始进行校企合作办学，以行业需求为主进行专业设计，设计了创新创业课程体系，开设了一系列创新创业课程。为更好培养学生创新及创业能力，开设了灵活多样的课程及实践活动，鼓励学生参加与专业相关的学科竞赛、SRT 等科研活动，提高创新创业能力和实践能力，并在人才培养方案中设定创新创业模块，创新创业教育系列课程如表 2。

表 2 地理信息科学本科专业创新创业教育系列课程一览表

课程名称	学分	课程性质
职业生涯规划	1	必修课
就业指导	1	必修课
创业基础	2	必修课
专业文献阅读与写作	1	必修课
自然地理综合实验	1	选修课
学科竞赛	2	选修课
地理信息系统综合实验	1	选修课

其中,学科竞赛包括与专业相关的各类大赛,主要有 ESRI 大赛,MapGIS 全国高校 GIS 大赛,超图杯全国高校 GIS 大赛等。经过全院教师和学生的共同努力,学生竞赛效果初见成效,在 ESRI 大赛、MapGIS 大赛中均有优异成绩。除此之外,积极组织和鼓励学生申报国家创新创业大赛、本校 SRT 大赛、山东省高校测量测绘大赛、山东省互联网+大学生创新创业大赛等各项创新创业活动。

### 三、培养条件

#### (一) 教学经费投入

本专业教学经费投入逐年增长,2014 年、2015 年、2016 年、2017 年、2018 年教学经费投入分别为 16 万、17 万、20 万、30 万、35 万元,更好地保证了专业教育教学质量的稳步提升。

#### (二) 教学设备

地理信息系统专业教学仪器设备主要是 2004 年申办该专业和 2013 年申报制图实验室更新时购置,从 2004 年以来,本专业仪器设备购置和软件购置总额约 120 万元。实验室面积 60 多平方米,设备总值 590 余万元。价值超过 1 万元的软硬件设备总值 20 万元,其中硬件主要包括: ; SUMMAGRID 数字化仪 1 台; 莱卡 RTK1+1 GPS 1 套; 莱卡 RTK1+2 GPS 1 套; 软件主要包括: 60 个用户许可的红蜘蛛网络教室 1 套; 60 个用户许可服务器版 SuperMap 软件平台 1 套,能够基本满足教学需要。但是也存在设备陈旧,专业设备不到位,大型现代化数字化设备缺乏等问题。

本年度,在校内高水平专业群建设经费支持下,筹建了遥感与测绘实验室,购置了 8 台手持 GPS,8 台全站仪,4 台台式计算机,图形工作站 1 台,无人机一架,采购费用 22 万元。同时升级了绘图实验室,新增 HP800ps A0 幅面彩色绘图仪 1 台,B0 幅面彩色扫描仪 1 台,台式计算机 1 台,采购费用 7 万元,大大改善了实验条件。

#### (三) 教师队伍建设

地理信息科学专业现有专职教师 8 人,其中副教授 2 人,讲师 5 人,助教 1 人,学历方面博士 5 人,硕士 3 人,学历层次高,职称结构合理。40 岁以下的 5 人,年龄结构合理,形成良好的课程专业梯队。地理信息科学专业重视教师队伍建设,通过以老带新、人才引进、在职进修等形式提升教师教学科研能力,本年度国内访学 3 人,国外访学 1 人,科技局挂职 1 人。专业教师中有 2 人次获得“教学质量奖”荣誉称号。

#### (四) 实习基地

由于地理信息科学专业的实践性较强,学生在校期间要进行 6 周的专业实习和 6 周的毕业实习。安排学生到北京、秦皇岛、枣庄等地进行实习,并建立专业实习基地。主要实习基地有中国测绘科学研究院、中国科学院北京遥感所、中国卫星遥感

地面站、超图公司、中科院南京土壤研究所、秦皇岛柳江盆地、枣庄国土资源局峰城分局等多家研究所和企业，能够满足基本教学需要。新增和北京曙光科技有限公司合作建立地理信息科学专业大数据建设平台，因此今后实习基地将进一步扩大和完善。

#### （五）现代教学技术应用

地理信息专业教师积极进行高等教育教学改革探索，将各种现代教学技术应用用于课堂中，本专业在研校级教改立项课题 1 项，结项 1 项。主干课程都已经实现网络化教学，学生可以在网上进行自学，并通过 QQ 群进行网上答疑辅导。教学手段和教学方法不断创新，在多媒体辅助教学的基础上，尝试微课、PBL 教学法等新型授课方法，教学质量不断提高。

### 四、培养机制与特色

#### （一）产学研协同育人机制

高校教育是一种开放跨界的教育运行体系，体现在跨越学校、政府、行业和企业等不同领域的“联动”上，建立学校与政府、行业、企业多方联动运行平台，通过产学研用协同育人机制进行改革创新，以产学研用立体推进为实施手段，把人才培养置于多方参与的开放系统中，贯穿于教学、生产实践、创新研发和应用服务的全过程，很好地适应了经济发展方式转变对地理信息科学专业人才培养的新要求。

#### （二）合作办学

地理信息科学专业本年度继续与北京曙光科技有限公司合作办学，2019 年招收第三届大数据地理信息科学专业合作培养学生 46 人，目前在校生 135 人。具体做了以下主要工作：

与企业联合制定培养目标、能力标准和课程体系。即依据地理信息科学本科专业教学质量国家标准，并结合行业人才需求，制定出详细的人才培养目标，将培养目标细化为相应的能力标准，将能力标准分散到相应的课程中。通过调研相关行业和对已就业学生的反馈信息的分析，以典型工作任务为载体，分析大数据行业面向的典型企业岗位，确定大数据技术专业的核心能力，重构大数据平台专业的课程体系，以工作过程为导向，实施“岗位任务驱动型”教学模式。

实施“以工作过程为导向的专业课程体系建设”，把 4 年不间断专业培养过程转化为大数据行业的“职业生涯模拟训练”过程。通过企业参与，把新生入学教育过程从传统的学校和专业的认知教育转换为对行业、职业的认知启蒙，并引导学生正式进入职业生涯模拟状态。通过把学习过程转化为全程工作模拟过程，实现知识学习、技能和职业能力培养方式的彻底转换。与企业进行全面合作，真正充分整合企业资源进入专业教学过程，支持职业模拟环境构建。把专业根植于行业和企业群

之中，使专业长期性发展具有肥沃土壤。

通过企业大数据专家全程参与，进行专业深度改造，从人才培养的定位、人才培养流程、人才培养方案进行系统化优化，实现毕业生能力与行业人才要求的无缝对接，以弥补专职教师教学短板。第四学年学生将进入企业学习。可借助企业软硬件环境，进行实践课程学习，专业实习、顶岗实习等教学活动。

通过深化产教融合，校企深度合作，转变人才培养模式，采用 VIP 项目化教学的理念，提高学生学习的计划性、目的性和主动性；转变教育发展理念，增强学生就业能力，同时培养学生创新、创业能力，真正打通学生进入职场的“最后一公里”。

### （三）教学管理

学院建立了有效的教学运行管理体系，以及教学管理人员、教师、学生多方参与的教学质量监控体系，明确了各个教学环节的基本规范及质量标准，确保了应用型人才的培养质量。每学期初制定工作计划，统筹安排人才培养、服务地方、集体听评课、集体备课等活动，学期末对工作计划的执行情况进行总结反馈。通过督导听课、集体听评课、观摩课、示范课、教学改革项目检查及申报等活动，加强教学经验交流；通过推门听课、教考分离，促进教学质量的提高。以专业教研室作为教学的基本单位开展教学活动，进行人才培养方案的设置和修订，组织日常教学，进行教学质量监督评价等。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

地理信息科学专业 2019 年毕业生共 31 人，其中 8 人考取硕士研究生，继续深造；21 人从事于国家公务员、地方中小学教育、地理信息科学相关企事业单位，成功就业。1 人继续考研，未就业。就业率 96.8%。

### （二）就业专业对口率

在 31 名毕业生中，8 名考取硕士研究生的多为地理信息科学相关专业，对口率为 88.9%；22 名就业的毕业生中，9 人供职于地理信息科学相关企事业单位。就业对口率（含升学）共计为 40.9%。

### （三）毕业生发展情况

2019 届学生自 6 月底毕业进入工作单位或深造院校后，能够迅速适应单位情况，升学的同学能够积极投入到新的学习中，表现优秀；就业的同学大部分仍在实习期，已有相当一部分表现优异的同学提前转正，体现了专业人才培养的质量。

### （四）就业单位满意率

对学生所就业的地理信息科学的企业事业相关单位进行调查反馈，单位对本专业培养的学生质量十分满意，满意率普遍高。

### （五）社会对专业的评价

经调查反馈，学生就业单位认为，我校培养的地理信息科学专业毕业生已基本掌握地理信息科学专业有关理论知识与技能，具备一定的理论和现代化实践能力，能够很好地满足企事业的用人需求。

### （六）学生就读该专业的意愿

地理信息科学专业 2019 年的第一志愿报考率是 55%，报到率为 100%。从历年学生第一志愿报考率及报到率可以看出，学生就读地理信息科学专业的意愿度逐渐提高，报到率也逐年提升，2015 年报到率达到 100%，2017 年由于该专业转为校企合作专业，有些家长和学生对此有不同的看法，所以 50 个计划，报到的有 46 人。2018 年、2019 年报到率达到 100%，说明办学效果较好，得到了学生及家长的认可。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

地理信息科学专业毕业生毕业后大部分进入高校科研院所深造和到地理信息科学相关的企事业单位工作，少数同学选择自主创业。由于受到专业限制，往届毕业生自主创业的比例也非常低。。

### （二）采取的措施

（1）在人才培养方案的课程设置上，设立了创新创业平台模块，在必修课程中分别开设了“职业生涯与发展规划”、“就业指导”、“创业基础”、“文献阅读与写作”4 门必修课程，自然地理综合实验、地理信息系统综合实验、各类专业技能大赛等 4 类选修课程，还有 6 周的专业实习和 6 周的毕业实习。这么多创新创业课程的设置和教学实践内容的设置，为学生毕业后的就业创业打下了坚实的理论和实践基础。同时，在选修课中，积极鼓励学生参与各种课外活动，要求学生必须完成两项专业竞赛计入到毕业总学分中，主要专业竞赛有：“ESRI 大赛”、“MapGIS 大赛”、“高校 GIS 大赛”、“高校专业制图大赛”以及“国家创新创业大赛”、“校级 SRT 大赛”、“互联网+山东省创新创业大赛”、“挑战杯大学生创新创业大赛”、“高校测量测绘大赛”等各类创新创业大赛，为后期学生走入社会奠定良好的基础。

（2）积极引导毕业生自主创业，以创业带动就业，加强创业指导的帮扶工作，提供优惠政策，学校为其提供创业园区，并高度重视大学生创新创业活动。

（3）完善毕业生见习和实习制度，加强对见习和实习基地的管理和服务，开启顶岗实习的新模式，让毕业生尽快的适应社会对人才需求，让企业提供更多的见习和顶岗实习岗位，更好满足毕业生的需求。本年度已经和北京曙光科技有限公司达成合作意向，明年学生的顶岗实习工作将全面展开和实施。

（4）邀请地理信息科学专业相关的企业来到学校，举办专业报告和培训会，培养大学生的专业素养，为大学生就业创业提供更多机会。同时，鼓励毕业生积极参

加公务员、选调生、三支一扶、西部计划志愿者等考试或服务，通过多渠道进行就业。

### （三）典型案例

地理信息科学专业 2014 届毕业生庞小伟同学本科毕业后就职于金正大生态工程集团股份有限公司。不断学习销售技能和专业新技术，建立了良好的个人销售网络，创下连续两年分公司业绩排行前 3，目前职位业务主任。

地理信息科学专业 2014 届毕业生李晓辉同学本科毕业后考入国家海洋局第二海洋研究所深造。自主开发了《HY-2A 卫星海表温度数据融合软件 V1.0》，同时获得软件著作权。在研究生期间，2014 年 10 月获得国家学业奖学金二等奖；2015 年 10 月获得国家学业奖学金一等奖；2016 年 7 月获得中国科技部和欧空局“龙计划”合作总结研讨会最佳墙报奖。

地理信息科学专业 2016 届毕业生卜凡升同学本科毕业通过事业编考试，现在日照市五莲县国土资源局。

地理信息科学专业 2016 届毕业生王瑞同学本科毕业通过事业编考试，现在枣庄市市中区齐村镇人民政府党政办工作。

2017 届、2018 届和 2019 届学生典型案例缺乏，未做总结。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

地理信息科学(Geographic Information System或 Geo-Information system, GIS)原称“地理信息系统”，有时又称为“地学信息系统”或“资源与环境信息系统”。作为一种技术，它指的是在计算机硬、软件系统支持下，对整个或部分地球表层（包括大气层）空间中的有关地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、分析、显示和描述的技术系统。地理信息系统处理、管理的对象是多种地理空间实体数据及其关系，包括空间定位数据、图形数据、遥感图像数据、属性数据等，用于分析和处理在一定地理区域内分布的各种现象和过程，解决复杂的规划、决策和管理问题。作为一门学科或者一个专业，它所包含的内容要广泛的多，除了上面所述的地理信息系统技术之外，还教授遥感（即对地观测技术）、全球定位系统（即卫星导航技术）、地理学知识、计算机技术、数据库技术、编程技术等内容。

目前社会已经进入到信息化和数字化时代，各种规划、资源管理、监测和数字城市的建设如火如荼，急需要信息化方面的人才。随着各行各业对大数据的重视和应用，大数据产业必将有较快的发展，其对人才的需求也会随之凸显。地理信息科学是在信息时代一门技术性较强的工具型学科，因此专业人才的社会需求较广，科研院所、企业和政府相关部门都是未来信息化人才的需求之地。具体来说，主要集中在国土资源监测与管理、土地利用规划、城市规划、旅游规划、区域经济、测量

测绘、数字城市建设、自然资源保护、灾害监测与预防、编程开发等行业和部门中，重点从事地理信息系统实际应用和科学研究能力的应用，培养未来能胜任企业、研究院所和政府部门等有关资源环境空间信息技术设计、开发和应用等工作的专门技术人才。因此，地理信息科学作为一项工具，已经深入到社会生产部门的各个角落。未来急需地理信息科学专业的专门人才，社会需求空间会很大。另外，国家对于应对与处理各种突发事件能力的重视进一步增强，增强了空间信息科学专业的社会需求性。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）存在的问题：

（1）实验室建设不完善，阻碍了部分实验的开展。基础硬件设备需要更新。目前地理信息系统实验室的计算机是 2013 年城市与建筑工程学院申报 AutoCAD 制图实验室是更新的，使用的操作系统是 Windows XP，无法支持最新版本的 GIS 专业软件，因此教师在选用专业软件时只得选用版本比较低的过时软件，学生普遍反映没有学会最新版本专业软件的操作使用；计算机配置相对较低，无法同时支持各种地理信息系统专业软件、遥感软件、数学分析、地理信息系统二次开发设计语言等的运行。大型仪器设备需要更新。地理信息系统输入输出设备是 2005 年购置的，目前基本上不能正常运行，需要升级替换。数字化仪、GPS 数据采集系统等必要的专业实验设备制约着各专业课程的实验教学。即使能用，效果也很差，经常性出现死机瘫痪问题。GIS 专业软件需要升级。课程教学中使用的各种地理信息系统专业平台软件除了 2005 年购置的 Supper Map 为正版外，其他的专业平台软件如数据库管理系统软件、GIS 设计开发语言、MapGIS 和 ArcGIS 等都是教师自行获取的非正版软件，无法完全满足教学活动的正常开展，由于 Supper Map 正版软件升级时限已过，需要至少购置一种 GIS 专业平台正版软件才能维持专业教学活动的实施。缺少地理信息系统数据源。高分辨率遥感影像是地理信息科学专业进行实验教学的必备材料，实验室一直没有购买过相关数据资料。目前实验教学选用的数据源均为各专业教师通过各种途径获取的。难以满足各实验课程的教学，不利于学生实验技能培训。

（2）师资力量严重不足，尤其是高级职称的专业教师、专业学科带头人，力量缺乏阻碍了本专业的发展。科班专业出身的教师较少，多数为地理科学专业向地理信息科学专业转型的，某些课程还存在依赖外学院老师的现象。高职称教师较少，没有突出的专业学科带头人，整体科研能力较弱，缺乏高等级的科研立项。现有人才引进政策也不利于该专业的教师队伍建设。

（3）实习经费不足，专业实习基地建设不完善，限制学生实践能力的提高。本专业实习基地相对与学生的数量来说较少，学生不能充分在实习基地得到锻炼，校



企合作和专业基地建设还需要不断完善。

(4) 学生管理人员缺乏，尤其是辅导员队伍和就业指导就业跟踪管理力量薄弱，对学生就业状况不能持续跟踪了解，对社会需求和人才评价了解不到位。

## (二) 对策和措施

紧密抓住国家发展空间信息领域的机遇，坚持应用型本科专业的办学思路，争取未来将地理信息系统专业建成师资力量较强、实验实践条件较好、学生专业水平较高、学生就业渠道广的实践型专业，推进本校地理信息科学专业的发展。

(1) 建立一套立足于社会需求的地理信息科学应用型本科人才的培养体系。本专业从 2007 年开始招收第一届学生开始，不断的对人才培养方案进行调整和完善。在多年的专业发展过程中，也积累了很多的关于人才培养的经验和教训。计划在服务社会功能的信息化、大数据的背景下，本着服务社会需求和突出实践性的原则，对地理信息科学专业的人才培养方案进行修订，增加实践实习环节，调整部分课程的设置，更好地为社会发展服务。

(2) 建立更完善的专业实验室。地理信息科学专业的实验室建设目前能够满足地理信息科学专业学生的基本教学工作，有四个专业实验室和 1 个天文观测站。但是，随着专业人才培养的不断修订，一些新的专业课程和实验项目不断出现，实验室建设也需要不断完善。目前，申报的遥感与制图实验室部分设备已到位，还没有正式运行，购买的测绘仪器和进行遥感处理的数据、软件等应尽快调试使用。

(3) 建立一支教学水平高、服务社会能力强的高学历、高职称的师资队伍。地理信息科学专业的教师队伍年轻化，多数是在 40 岁以内的教师，学历上全部实现了硕士化，博士占到 85%，能够满足本专业基本的教学需要。为了能够更好地推进本专业的发展，计划引进高职称、高学历的学科带头人或者地理信息科学专业的专业化人才，在未来一定时期内定向培养本专业的教师进行国内和国际交流、进修，不断提升师资队伍的教学水平，加强教师的科研队伍建设，更好地为学科发展和社会发展服务。

(4) 强化校外实践基地建设，进行产学研结合。地理信息科学专业是一门实践性较强的专业，因此，实践基地的建设非常重要。本专业已经在北京、南京、秦皇岛、枣庄等地建立了自己的专业实践基地，收效甚好。计划未来进一步拓展专业实践基地，为学生提供更多的实践机会，目前已经在济宁大学城惠普软件园进行考查。与北京曙光科技有限公司签署联合培养计划，下一步经加快专业实践基地建设和完善工作。

(5) 积极组织第二课堂建设。本专业的实践性较强，因此积极鼓励学生去参加各项本专业的专业技能大赛，如测量测绘大赛、制图大赛等，使学生能够在参与的过程中不断学习，即拓展了学生的视野，又能锻炼学生的实践能力。

## 专业二十四：旅游管理

### 一、培养目标与规格

本专业培养具备旅游管理专业的基础理论、基本知识和基本技能，具有国际视野、服务意识、创新意识，能够在各级旅游行政管理部门、旅游企事业单位以及文化与旅游相关服务业领域从事实际经营、管理、策划、咨询和教育培训等工作的应用型专业人才。

系统掌握管理学、经济学基本理论和相关基础专业知识，了解国际旅游经营管理流程，熟悉国家旅游的政策法规，了解中外旅游业发展历史和现状，并且能够运用科学管理方法和现代技术手段进行旅游产业调查和 market 分析与管理。毕业生应具有以下几个方面的知识、能力和素质：

#### （一）知识

1. 工具性知识：熟练掌握一门外语，初步掌握第二外语；具有较完善的数学基础，能够运用数学、统计学方法理解和分析旅游经营管理有关问题；具有较强的阅读本专业中外文书刊的能力和一定的听、说、译、写作的能力。

2. 专业性知识：掌握管理学、经济学、旅游学等的基础知识、基本理论和基本应用技能；掌握国内外旅游经营管理运行流程和基本要求；理解旅游业在国民经济中的地位和作用；了解旅游业发展相关方针、政策、法规、市场环境和效益等。

3. 人文社科知识：具备有中国特色理论背景下的基本的人文社会科学，了解旅游文化相关人文科学、艺术科学等方面的知识。

4. 自然科学知识：具有基本的自然科学知识。

#### （二）能力

1. 获取知识能力：具有自主学习、独立思考，不断接受新知识、新理论、新理念的能力；了解国内外旅游业和现代服务业的发展动态的能力；具有较强的语言与文字表达和国际交流能力。

2. 实践应用能力：具有将专业知识融会贯通、综合运用的能力；具有运用旅游管理理论分析和解决实际问题的基本能力。

3. 创新创业能力：掌握文献检索、资料查询基本方法，具有从事本专业领域研究工作的基本能力和技能；具有职业发展规划和就业创业实践的创新力。

4. 综合能力：终身学习能力，适应学科发展的各方面综合能力。

#### （三）素质

1. 思想政治素质：具有坚定的政治方向，热爱社会主义祖国，拥护中国共产党

的领导，牢固树立并自觉践行科学发展观。

2. 专业素质：具有严谨的科学态度和务实的工作作风，具备良好的理论知识基础、专业思维和职业技能素养；具备旅游管理和服务业现代发展理念和国际视野

3. 科学文化素质：掌握科学思维和科学研究方法，具备求真、创新、严谨的科学素养，具有开放的持续发展观念和全球意识。

4. 身心素质：具有科学的世界观、人生观和价值观，具有强烈的社会责任感，具有健康的身体素质、心理素质和健全的人格。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

枣庄学院 2002 年开始招生旅游管理专科专业，2015 年开始招生旅游管理本科，在此基础上，2016 年设置旅游管理 3+2 专业。旅游管理 3+2，俗称专升本，即在专科学学习 3 年基础上继续 2 年本科学习，毕业后授予管理学学士学位。

### （二）在校生规模

截止 9 月 30 日，旅游管理本科专业 16 级 49 人，17 级 49 人，18 级 38 人，19 级 37 人，在校生共 173 人，旅游管理 3+2 专业 18 级 38 人，19 级 41 人，在校生共 79 人，旅游管理专业在校生共 252 人。

### （三）课程设置情况

根据枣庄学院人才培养方案修订指导意见，课程设置由通识教育平台课程、学科专业教育平台课程、职业教育平台课程、创新创业平台课程和集中实践教学环节构成，形成新的“五位一体”的应用型人才培养课程体系。在学校统一要求的通识教育素质教育的前提下，设置了以专业基础课程为主的学科专业教育平台课程，对应未来就业岗位（群）所需的专门技能、创新创业训练、人文素养提高等方面设置了职业发展平台课程和创新创业平台课程。同时，为了扩大学生的实践能力，又设置了一组集中实践教学环节。整个课程体系结构严谨，层次分明，形成了完整的旅游管理应用型人才培养体系。

旅游管理本科专业正在使用的培养方案中的课程设置情况如下：通识教育平台课程包括思想道德修养与法律基础，中国近现代史纲要，马克思主义基本原理概论，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论，形势与政策，大学英语，大学体育，应用写作，军事理论与安全教育，大数据与人工智能，以及通识教育选修课；学科专业教育平台课程包括管理学原理，高等数学 C1，高等数学 C2，经济学原理（微观），线性代数 B，经济学原理（宏观），概率统计，旅游学概论，旅游饭店管理，旅游心理学，旅游市场营销，旅游规划与开发，旅行社经营管理，旅游财务管理，旅游资源学，日语精读，日语口语，日语听力，休闲学概论，旅游英语（含口语），旅游

经济学，旅游公共关系，经济法；职业发展平台课程包括职业生涯与发展规划，就业指导，导游业务与技能，导游业务实训，旅游政策法规，酒店实务训练，酒水知识与服务，客源国概况，论文写作，口译技巧（日语）；创新创业平台课程包括创业基础，旅游地学基础，枣庄文化旅游，旅游地理学，旅游文化概论，旅游地图；集中实践环节包括军事技能训练，社会实践，专业实习（酒店），毕业教育，毕业设计（论文），劳动教育，职业认识实习，景点认识实习，景区规划实习，专业综合实习，就业实习（就业基地）等。

表1 旅游管理（国际旅游）专业（本科）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	576	30.5	5.5	36	22.5%
	选修课	160	10	0	10	6.25%
学科专业 教育平台 课程	必修课	720	42	1.5	43.5	27.19%
	选修课	656	11	15	26	16.25%
职业发展 平台课程	必修课	64	4	0	4	2.5%
	选修课	160	3	3.5	6.5	4.06%
创新创业 平台课程	必修课	16（16）	2	0	2	1.25%
	选修课	112	5	1	6	3.75%
集中实践 教学环节	必修课			19	19	11.88%
	选修课			7	7	4.38%
总 计		2464	107.5	52.5	160	100%
学分比例%			67.19%	32.81%	100%	

旅游管理 3+2 正在使用的培养方案中的课程设置情况如下：通识教育平台课程包括专业中国近现代史纲要，形势与政策，大学英语 A-B，大数据与人工智能，以及通识教育选修课；学科专业教育平台课程包括高等数学 C1，旅游规划与开发，概率统计，线性代数 B，高等数学 C2，经济学原理（微观），休闲学概论，专业英语，经济学原理（宏观）；职业发展平台课程包括就业指导，酒水知识与服务，饮食营养与安全，旅游文化概论，论文写作，旅游财务管理；创新创业平台课程包括创业基础，旅游地学基础，枣庄文化旅游，旅游地理学，旅游地图；集中实践环节包括毕业教育，毕业设计（论文），就业实习，专业综合实习，酒店认识实习，景区规划实习等。

表 2 旅游管理 专业二年制本科（3+2）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	128	7	1	8	10.67%
	选修课	64	4	0	4	5.33%
学科专业 教育平台 课程	必修课	288	18	0	18	24%
	选修课	160	8	1	9	12%
职业发展 平台课程	必修课	16	1	0	1	1.33%
	选修课	128	6	1	7	9.33%
创新创业 平台课程	必修课	16（16）	2	0	2	2.67%
	选修课	112	5	1	6	8%
集中实践 教学环节	必修课			12	12	16%
	选修课			8	8	10.67%
总 计		912	51	24	75	100%
学分比例%			68%	32%	100%	

#### （四）创新创业教育

学校为进一步深化创新创业教育改革务实耕耘、多措并举，不断推进大学生创新创业教育工作，积极鼓励学生参与科学研究、技术开发、文学艺术创作及各类社会实践等活动，培养大学生创新创业精神、创业意识和实践动手能力，提高大学生的人文素养和科学素质，将课内、外教育有机结合起来，在人才培养方案制定中设立了创新创业教育环节，并开展了系统的创新创业教育活动和奖励措施。旅游管理专业结合本专业的实际情况，开展了创业基础，旅游地学基础，枣庄文化旅游，旅游地理学，旅游文化概论，旅游地图，各类学科竞赛科学研究等相关创新创业课程，并在专业其他基础课程讲授中，加强了创新和创业内容讲授和实训比例，积极组织学生参加 SRT、创青春、互联网+、国创、挑战杯等赛事，学院内还组织了“艾立特”杯旅游创新大赛，大大增强了学生的创新创业精神和实践动手能力。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

旅游管理专业建设经费近 3 年来累计投入 400 余万元，为本专业多项教学工作的顺利开展提供了有力的资金保证。

2015 年旅游管理专业年度办学经费总支出 260.5 万元，其中：中央财政支持地方高校发展专项资金 200 万元，学校支持旅游管理实验室建设及专业发展资金 60.5 万元。生均教学经费投入 1.99 万元。在此基础上，2016、2017、2018、2019 年，学院用于旅游专业的各项投入支出持续增加，生均教学经费投入超过 2 万元。

旅游管理专业目前已具备所开设课程需要的各类教学仪器、图书资料等基本教学条件，但教学场地略显紧张，课程安排时增加多媒体教学楼教室的使用，保证了

学生有安定的学习、生活环境。

## （二）教学设备

旅游管理教学仪器设备有圆桌、吸尘器、酒水车、冰箱、收银机、咖啡机、消毒柜、茶艺桌椅、酒吧桌椅、旅行社教学软件、酒店教学软件、电脑、三维虚拟仿真教学场景等，共计 137 项；在日常教学过程中，根据教学需要购置易耗、易损用品，如各类酒水、咖啡用品、咖啡杯、各类酒具等；教学仪器设备能够满足旅游实践课程的需要。2019 年度新增旅游教研室笔记本电脑一台。

## （三）教师队伍建设

本专业本年度新进教师一名，现有本专业专任教师 11 人，所有专业代课教师 29 人，外教 1 人。在学历结构方面：具有研究生学历人数为 11，占教师总数的 100%；在职称结构方面。具有副高职称的有 5 人，占教师总数的 50%，中级职称人数为 5 人，占教师总数的 45%；在年龄结构方面，35 周岁以下的教师有 3 人，占教师总数的 27%，36-45 的教师有 7 人，占教师总数的 63%，46 岁以上的老师 1 人，占教师总数的 9%。教师年龄结构基本合理，队伍相对年轻，教师安于工作，乐于奉献，工作和学习的自觉性较好，参与教研的积极性较强。

旅游管理专业根据专业特点，特别重视提高教师企业经历、实践能力等方面的培养，鼓励教师参加职业资格培训和考试，教师队伍中有 6 名教师具有导游证、营养师资格证、会计证等职业资格证书。另外，结合枣庄市近几年旅游行业的快速发展，旅游管理专业的教师队伍积极承担了枣庄市导游员岗前培训、导游证考试评审、枣庄市导游大赛评委、各旅游景区建设和规划等工作，并有部分教师赴旅游局、旅行社、旅游景区、酒店等旅游企事业单位挂职锻炼，进一步增强理论和实践知识的有效结合。

在今后的师资建设中，本专业还将通过以下方式加强师资建设，培养优秀教师：首先，积极鼓励专任教师外出读取博士学位；其次，引进具有博士学位和海外背景的教师；再次，鼓励教师外出进修访学，加强和提高自身的专业水平和科研素质。

表 3 旅游管理专业校内专任教师结构表

年份	人数	学历结构			职称结构			年龄结构		
		学士	硕士	博士	初级	中级	高级	<35 岁	35—45 岁	>45 岁
2012	7	2	5	0	1	6	0	5	2	0
2013	8	2	5	1	1	6	1	6	2	0
2014	9	2	6	1	2	6	1	4	4	1
2015	9	2	6	1	2	5	2	2	6	1
2016	10	2	7	1	3	5	2	2	7	1
2017	10	2	7	1	0	5	5	2	7	1
2018	10	2	7	1	0	5	5	2	7	1
2019	11	2	8	1	0	6	5	2	8	1

#### （四）实习基地建设

为深化产教融合，充分发挥校企双方的优势，坚持技能为本、能力为重，以人才培养方案为统领，以企业用人需求与岗位资格标准为导向，以学生专业能力培养为核心，本专业已先后与北京国宾酒店有限责任公司、济南舜耕山庄、山东舜和酒店集团、微山县旅游局、枣庄市交运旅行社有限公司、青岛即墨海景花苑大酒店、枣庄市龟山旅游有限公司等企业建立起实习关系，除此之外，学生也可以自主联系其他的实习单位开展就业实习工作。根据学生就业方向的不同，分赴不同的校外实习基地学习。平时根据企业和学校教学需要也可能安排部分校外实训活动，以满足地方经济发展的需要。另外，在实践教学过程中，学院形成了一套完备的实习大纲、计划和管理规范，与部分企业方签订正式实习合作协议和横向课题立项协议，逐步形成一支集教学、实训与实习相结合的、校企双方参与的教学和科研团队。

旅游管理专业校内拥有导游模拟、旅行社模拟、酒水知识与服务、茶艺、旅游礼仪 5 个实训室，面积 500 余平方，基本能够满足教学科研的需要。

表 4 校外主要实训基地一览表

基地名称	建立时间	基地功能	地址	每次可接纳学生数(人)
山东舜和酒店集团	2006	专业实习、就业实习	济南市经十路 26008 号	60
济南舜耕山庄	2006	专业实习	济南市市中区舜耕路 28 号	60
台儿庄古城	2010	专业实习、就业实习	枣庄市台儿庄区	100
微山县旅游局	2014	专业实习	山东省济宁市微山县奎文公路 42 号	50
日中文化艺术学院	2017	专业实习、就业实习	日本大阪市舞四丁目 5 番 39 号	30
枣庄市龟山旅游有限公司	2017	专业认识	枣庄市市中区孟庄镇	50
北京国宾酒店	2018	专业实习	北京市西城区阜外大街甲 9 号	20
威海九龙晟酒店	2019	专业实习、就业实习	威海市经济技术开发区大庆路 53 号	20

#### （五）信息化建设

旅游管理相关专业从 2003 年开始便开始规划建设现代教育技术系统，目前共有电脑 80 台，多媒体教室 8 个，计算机网络教室 1 个，各位专业教师把最新的现代教育技术手段应用到教学中，结合课程特点构建了系统的多媒体课程资源，进一步提高了教学质量。近年来购置数码摄、录设备一套，可独立完成旅游资源专题片的制作，更好地满足了教学、科研的需求。2016 年旅游管理专业通过建设导游 3D 模拟实训室、旅行社实训室和酒吧茶艺实训室，新增多媒体教室 3 个。

旅游管理专业设有《女子礼仪》、《口才艺术与社交礼仪》等网络通识课程。图书馆馆藏纸质文献 143.4 万册(含过刊、过报合订本 11.09 万册),电子图书 195.2 万种,纸质现刊、现报 665 种 735 份,电子期刊 45213 种;图书馆拥有中外文大型数据库平台,包括 CNKI 中国知网、万方数据知识服务平台、Springer 电子期刊、国道外文、超星数字图书馆等 44 个数据库。学院资料室也收藏了较多专业书籍,征订了很多专业学术期刊,为学生的资料查询提供了极大的便利。

#### 四、培养机制与特色

2016 年,与北京艾立特教育有限公司开展旅游管理专业合作办学,采取 3+1 校企合办专业模式,联合推进专业建设、课程改革和学生培养。本专业确立了“校企合作、产业融合”的人才培养模式,学校和企业协同育人。这种协同育人不仅体现在双方的实习合作上,也体现在合作教材开发、合办创新创业竞赛上,更是体现在人才培养方案确定中,从人才培养方案的制动到完成,企业方全程参与,并设置出其特色课程。在由校企合作创立的旅行社中,目前有部分 2016 级国旅班学生在参与开展经营活动,提高学生操作能力。

重视学生的职业能力和基本技能的培养,实行“双证书”制度,鼓励学生考取导游资格证、中级餐厅服务员证等职业资格证书,使学生在校学习期间就能取得国家职业资格证书,毕业时取得“双证书”,适应大中型知名企业的人才准入制度,提升毕业生就业竞争力。

旅游管理专业特别重视教学管理的现代化、科学化和规范化建设。编制了一系列的教学管理文件,涵盖了教学工作的每个环节,实施效果良好。(1)建立完善了教学质量保障体系:制定了学院听课、调课、教学督导检查等系列相关制度。常规教学中按照有关制度进行管理,对违反纪律和规定的教师和学生及时进行处理和教育。(2)建立学生信息员联系制度:在每个班级都设立一名学生信息员,以便将日常教学中出现的问题及时与教学管理部门沟通,了解教师授课和学生上课情况。(3)学院领导惯常性检查教学:学院领导不定期深入班级进行听课,对维护教学秩序,提高教师教学水平起到了促进作用。(4)加强教学动态管理:除坚持日常的常规教学检查外,学院每学期的期初、期中、期末都进行教学大检查。对教师的备、讲、考等各个教学环节进行检查和考核。(5)制定了对新教师任课和任新课教师管理制度:学院规定新教师上课,教师开新课,必须经过试讲、培训合格后方能承担教学任务。

#### 五、培养质量

##### (一) 毕业生就业率

本专业重视学生就业,多渠道提高学生素质和能力,为社会培养出了大批素质



高、能力强的高素质应用型人才，得到用人单位和社会的广泛赞誉与认同。旅游管理专业(3+2)本科班 2018 年毕业生共 51 人，其中 5 人考取硕士研究生，继续深造；39 人签订劳动合同或就业协议，在旅游相关企事业单位或其他商贸企业单位，成功就业，有 1 人考取公务员，其余 6 人未就业或灵活就业，就业率 88.2%。2019 届旅游管理本科毕业 36 人，旅游管理 3+2 毕业 42 人，就业 42 人，就业率 100%。

### (二) 就业专业对口率

2018 届旅游管理 3+2 专业 51 名毕业生中，5 名考取硕士研究生，就读于旅游相关专业，对口率为 100%；40 名就业的毕业生中，5 人供职于旅游相关企事业单位，因该班学生最初入学报考时就是跨专业考取的，在旅游相关行业就业具有一定困难，就业专业对口率较低，总起来只有 22.2%（包括考取研究生的学生）。

2019 届旅游管理 3+2 专业 42 名毕业生中，7 名考取硕士研究生，就读于非旅游相关专业，对口率为 0%；35 名就业的毕业生中，3 人供职于旅游相关企事业单位，一人到新疆建设兵团工作，因该班学生最初入学报考时就是跨专业考取的，在旅游相关行业就业具有一定困难，就业专业对口率较低，总起来只有 7%（包括考取研究生的学生）。

2019 届旅游管理专业 36 名毕业生中，2 名考取硕士研究生，就读于非旅游相关专业，对口率为 0%；34 名就业的毕业生中，8 人供职于旅游相关企事业单位，一人到西藏工作，就业专业对口率较低，只有 22%（包括考取研究生的学生）。

### (三) 毕业生发展情况

经调查反馈，旅游管理学生自 6 月底毕业进入工作单位或读研院校后，能够迅速适应单位情况，读研的同学积极投入到新的学习中，表现优秀；就业的同学大部分仍在见习期，具体情况没有反馈。

### (四) 就业单位满意率

个别调查反馈，在学生所就业的单位对本专业培养的学生质量非常满意，满意率较高。

### (五) 社会对专业的评价

社会各界对本专业的毕业生的敬业精神和工作技能等予以充分肯定。他们普遍认为，毕业生大都谦虚好学、踏实肯干，具有较强的团结合作精神和实际操作能力。但由于他们最初的专业多不是旅游管理，对旅游管理专业的认同程度不高，也有少数毕业生存在专业知识不够扎实、工作创新意识欠缺等现象，有待今后进一步提高和加强。

### (六) 学生就读该专业的意愿

2019 年旅游管理本科专业录取 40 人，报到 36 人，报到率 90%。旅游管理 3+2 专业录取 41 人，报到 41 人，报到率 100%。

## 六、毕业生就业创业

### 1. 创业情况

旅游管理专业专升本学生毕业后就业基本在旅游业以外岗位就业为主，只有少数学生进入旅游企业从事相关管理工作就业。由于创业需要一定的条件，本专业 2019 届毕业的学生未见有创业实例。

### 2. 采取的措施

针对当前旅游管理专业创新创业意识不强的问题，在今后的教学与管理中应着重加强以下方面的建设。

第一，加强实践锻炼。走出课堂走向企业，帮助学生加强实践锻炼，让学生更多的了解行业发展的前沿，了解企业的运作与管理，激发学生的创业兴趣。

第二，加快创业项目的申请。积极鼓励学生参与到各项学校省部级的创新创业训练项目中去，激发学生的创业意识，让学生切身体验创业的过程；与此同时，为学生提供足够的创业条件，从教师配备、资金支持等方面加强对学生的支持，如对校内酒吧茶艺室开放为学生创业园，由学生团队面对校内实体经营，2017 年下半年开始，已有 2016 级和 2017 级旅游管理专科和本科学生申请酒吧茶艺经营，而且效益不错。2018 年底创办了学创旅行社，吸收有创新意识和创新能力学生加入。

第三，课程开设有引导。在现有人才培养方案的基础上，适当侧重于对学生实践实习实训的培养，增加这些课程的比重，积极推进企业课程进校园，聘请校外企业的高管作为专业的兼职教师，为学生打开思路，引领学生进行创业。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

随着中国经济的腾飞发展，十三五经济规划的顺利实施，中国旅游行业在近几年再次加速发展，旅游行业对旅游从业人才需求不断增加，专业设立和招生人数逐年增多，旅游教育专业经过四十年“外延式”发展，中国旅游高等教育规模已经成为全球第一。

人民日报（2019 年）报道指出 2018 年全国国内旅游达到 55.39 亿人次，比上年同期增长 10.8%，入境旅游总人数 2.91 亿人次，同比增长 7.8%，全年全国旅游业对 GDP 的综合贡献为 9.94 万亿元，占 GDP 总量的 11.04%，旅游直接就业 2826 万人，直接和间接就业 7991 万人，占全国就业总人口的 10.29%。

我国旅游新业态快速发展的环境下，旅游行业对复合型、创新型、管理型人才有巨大的需求，专业发展前景广阔，旅游管理专业将进一步呈现出多学科融合化和专业品牌化的发展趋势。但因基层服务岗位门槛较低，旅游企事业单位受岗位编制和劳动成本核算的影响，一般采用招聘短期就业人员为主。另一方面，对高层次专门管理人才综合应用型人才需求有所增加。所以，应鼓励毕业生尽力考取研究生，提高就业层次。

根据旅游管理专业的发展趋势，本专业可在以下几个方面进一步调整和优化，以适应未来发展的要求。

#### 1. 课程创新：建立系统性、模块式课程体系和教学体系

旅游管理专业要根据产业发展的要求对课程和知识体系方面进行及时调整和优化，要构建基础课程系统，并拓宽学生的知识视野，对学生的可持续发展能力进行培养，同时课程内容要与职业资格对接、课程教学与企业实践对接、课程教育与终身学习对接。

#### 2. 结构创新：进一步调整专业设置，适应旅游产业发展

旅游管理专业要与相关产业的企业或单位进行多项目合作，建立产学研实践基地，旅游专业学生可以在校期间进行对口产业学习，学校进行合理体系分配，从而可以满足学生就业和旅游业及相关产业的需求状况。

#### 3. 体制创新：学校主体与社会多方参与相结合

学校可以通过多种途径与旅游企业和相关产业单位进行合作，签订学生就业协议书，校方与企业建立互动平台，协调企业用人需求和学校的人才培养的良好互动，提升专业服务产业能力。

#### 4. 师资创新：进一步完善“双师”结构和评聘制度

旅游管理专业要对教师的专业技能和知识进行培养和考核，要建立评聘制度和双师结构，树立骨干教师榜样，丰富教师专业知识，对教师的教学任务进行合理安排，并建立校企合作团队，创建一支结构合理、德艺双馨的优秀教学团队。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

本专业开办几年来，通过学校和专业教师的不懈努力，取得了一定的成绩。但我们也清醒的认识到，在专业建设过程中还存在一些问题和不足，需要在今后的教育教学中采取措施，逐步加以解决和克服。

(1) 教学团队总体上比较年轻，专任教师的专业实践能力和科研成果都还有待提升。旅游管理专业教师虽然大多具备了“双师”素质，但教学团队总体上比较年轻，专任教师的专业实践能力和科研成果都还有待提升。

(2) 教学方法、手段不够丰富，教学改革还应进一步深化。一些老师的教学观念相对落后，传统的教学方式教学改革还应进一步深化。

(3) 实训室规模还有待扩大，实训项目有待增加。实训室的硬件设备还需更新，实训管理和考评机制有待进一步深化。

## 专业二十五：给排水科学与工程

### 一、培养目标与规格

面对新工科建设、工程教育专业认证等工科专业高等教育发展趋势，2019 年 4 月枣庄学院启动了 2019 级人才培养方案修订工作。

2019 级给排水科学与工程专业人才培养方案编制主要依据工程教育专业认证的相关文件：“高等学校给排水科学与工程本科指导性专业规范”、“给排水科学与工程专业教学质量国家标准”、“全国高等学校给排水科学与工程专业评估认证文件”，同时符合“枣庄学院关于 2019 级人才培养方案修订的指导意见”。

首先认真学习相关文件，先后参加了教指委专业标准宣贯会、院长/系主任大会；赴山东建筑大学、福建工程学院、常州大学、苏州科技大学考察交流；借鉴了合肥工业大学、华侨大学、济南大学等 6 所院校的人才培养方案；基于学校人才培养的定位、第一届毕业生就业去向及行业未来 5-10 年发展趋势分析，编制了 2019 级给排水科学与工程专业人才培养方案初稿。然后邀请山东建筑大学、济南大学、青岛理工大学、中国城市建设研究院、青岛海川集团、枣建集团等专家、企业家、工程师参与论证。最终完成了给排水科学与工程专业 2019 级人才培养方案。该培养方案培养目标及规格标准如下：

#### （一）培养目标

给排水科学与工程专业培养适应国家现代化建设需要，德智体美劳全面发展，具备较好的自然科学与人文社科基础，具备计算机和外语应用能力，掌握给排水科学与工程专业理论知识，获得工程师的基本训练并具有创新精神的工程技术人才。

经过四年的学习，给排水科学与工程专业毕业生达到以下毕业目标：

目标 1 具有良好的人文社会科学理论和素养和较扎实的自然科学基础知识，熟悉哲学、历史、经济学、法学、管理学等基本知识，系统地掌握本专业所必需的高等数学、工程数学、大学物理、基础化学、计算机基础等自然科学知识；

目标 2 具有扎实的专业基础知识，掌握物理化学、水分析化学、水处理生物学、水力学、工程力学、水文学与水文地质学的基本原理和技术方法，掌握水质分析、水处理实验与测试的基本技能，掌握工程制图、工程测量的基本知识与技能，掌握电工电子学和自动控制的有关基本知识，掌握工程技术分析及管理方面的基本原理和方法；

目标 3 具备扎实的专业知识和技能，掌握水资源利用与保护、水质工程学、给

水排水管道系统、水泵与水泵站、建筑给水排水工程等方面的基本理论、设计计算和工程设计方法，掌握给水排水工程项目的勘测、规划、设计、施工和技术经济分析方面的基本知识，掌握给水排水工艺过程的常用设备、水工艺仪表及控制理论与过程，了解给排水科学与工程专业的有关法规、规范与规程，了解本专业学科的发展动态；

目标 4 掌握一门外国语与中外文资料查询、文献检索以及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有初步的科学研究能力；

毕业 5 年左右，具备胜任工程师或相应职称的专业技术能力和条件，应具有从事给水排水工程有关的工程规划、设计、施工、运营、管理等工作能力，并具有初步研究开发能力的应用型高级工程技术人才。

## （二）规格标准

本专业标准学制为 4 年，具体的毕业标准如下：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学和工程基础和专业知用于解决复杂给排水工程问题。

（1）能够将微积分、线性代数、概率统计及物理知识用于分析和解决给排水工程问题。

（2）掌握化学基础知识，并能用于解决给排水工程问题。

（3）能够针对一个系统或过程建立或利用合适的数学模型，并能求解。

（4）掌握工程基础和专业知，并能够应用于解决复杂给排水工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂给排水科学与工程问题，以获得有效结论。

（1）能够识别和判断复杂给排水工程问题的关键环节。

（2）能正确表达给排水工程问题的解决方案，并能研究文献寻找可替代的解决方案。

（3）能运用基本原理证实解决复杂给排水工程问题方案的合理性。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂给排水科学与工程问题的解决方案，设计满足特定需求的给排水系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识、创新精神，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，满足新形势下城乡水环境、水生态和水质安全保障建设的需求。

（1）能够针对复杂给排水科学与工程问题比较和选择合理的系统或工艺流程。

（2）能够针对复杂给排水科学与工程问题提出具有一定创新意识的解决方案。

（3）能够利用工程知识开展初步的工程设计。

（4）能够在工程设计中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂给排水科学与工程问题进行

研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

- (1) 能够针对复杂给排水科学与工程问题比较和选择合理的实验方法。
- (2) 能够独立设计实验方案，正确操作实验装置，安全开展工程相关的实验。
- (3) 能够正确采集、整理实验数据，对数据进行分析和模拟，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂给排水科学与工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂给排水科学与工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(1) 掌握运用现代信息技术获取专业信息知识的方法；针对复杂给排水科学与工程问题，能够运用图书馆资源开展文献检索和资料查询。

(2) 能够运用计算机相关应用软件对给排水管道系统、建筑给排水管道系统、水质工程等方面进行模拟、分析，在设计、施工和运行管理等环节解决复杂给排水科学与工程问题。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价给排水科学与工程实践和复杂给排水科学与工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任，具有一定的就业创业能力。

(1) 具有工程实习经历，熟悉与给排水科学与工程相关的技术标准、产业政策和法律法规，并理解应承担的社会责任。

(2) 能正确认识和评价给排水科学与工程问题解决方案与实践活动对客观世界和社会的影响。

7. 环境和可持续发展：能够系统把握新时代生态文明建设基本方略，理解和评价针对复杂给排水科学与工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(1) 理解复杂给排水科学与工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展可能造成的影响。

(2) 能对复杂给排水科学与工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响进行评价，并提出初步解决方案。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(1) 具有良好的人文社会科学素养、健康的体魄和健全的人格，具备科学的世界观、人生观和价值观。

(2) 热爱给排水科学与工程事业，能够依据水工程法规在从事给排水科学与工程实践中懂法守法，具备责任心和社会责任感，遵守职业道德。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人

的角色。

(1) 能够理解多学科背景下的团队中每个角色的职责及其对整个团队实现目标的意义。

(2) 能够承担并做好在团队中的角色。

10. 沟通：能够就复杂给排水科学与工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(1) 能够运用给排水科学与工程术语就给排水科学与工程问题进行有效交流与沟通。

(2) 能规范撰写给排水科学与工程方面的报告和设计文稿。

(3) 掌握一门外语，具有运用外语进行沟通和交流的能力。

(4) 了解给排水工程专业及其相关领域的国际状况，能就给排水科学与工程方面的问题发表个人见解。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(1) 能够理解并掌握经济决策、管理原理在给排水科学与工程中应用的基本方法。

(2) 能将工程管理原理和经济决策方法综合应用于给排水科学与工程的设计和管理。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

(1) 能够正确认识自我探索和学习的必要性。

(2) 确立终身学习的理念，具有终身学习的意识。

(3) 具有自主学习和适应社会发展的能力。

## 二、培养能力

### (一) 专业基本情况

2015 年，省教育厅批准我校设立给排水科学与工程专业，隶属于城市与建筑工程学院。2015 年 9 月首次招生，招生人数 38 人。2019 年 6 月首届 38 名学生毕业。截止到截至 2019 年 9 月 30 日，累计毕业生 38 名。

### (二) 在校生规模

给排水科学与工程专业于 2015 年首次招生，招生人数为 38 人，截止 2019 年 9 月 30 日，给排水科学与工程专业共有在校生 190 人。

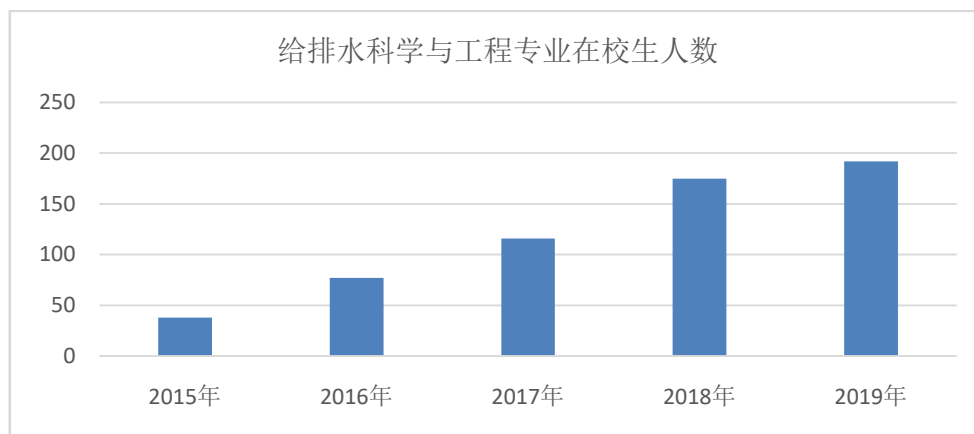


图1 给排水科学与工程专业在校生人数

备注：2015 年有 1 届在校生，2016 年有 2 届在校生，2017 年有 3 届在校生，自 2018 年开始每年 4 届在校生。

### （三）课程体系

课程体系以水的采集、加工、输送、回收及再生回用这一社会循环领域为主线，各环节涉及的主要专业知识有水资源利用与保护、取水工程、水质工程学、给水排水管网系统、建筑给水排水工程，各环节所需的仪器、设备、仪表等知识由水泵与水泵站、给排水仪表与控制、水工艺设备基础等课程承担，土建工程基础、水工程施工传授土建、施工知识与技能。专业基础为化学、生物学、力学、工程图学。学生通识类知识、创新创业能力由人文社科类、数学及自然科学、创新创业及实践能力等通选课、选修课、实践环节承担。

四年制本科学制 4 年，修满 160 学分方能毕业。其中通识教育平台课程 46 学分、学科专业教育平台课程 68 学分、职业发展平台课程 10 学分、创新创业平台课程 8 学分、集中实践环节 28 学分。水分析化学、水处理生物学、工程力学、水力学、水文学与水文地质学、土建工程基础、给排水科学与工程概论、水质工程学、水泵与水泵站、水资源利用与保护、给水排水管网系统、建筑给水排水工程、水工艺设备基础、给排水工程仪表与控制、水工程施工、水工程经济。

表1 给排水科学与工程专业（本科）课程结构比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育平台课程	必修课	880	25	11	36	22.50
	选修课	160	10	0	10	6.25
学科专业教育平台课程	必修课	1112	58.5	5.5	64	40.00
	选修课	64	4	0	4	2.50
职业发展平台课程	必修课	136	6.5	1.5	8	5.00
	选修课	64	0	2	2	1.25



创新创业平台课程	必修课	112	4	2	6	3.75
	选修课	64	0	2	2	1.25
集中实践教学环节	必修课			26	26	16.25
	选修课			2	2	1.25
总计		2592	108	52	160	100.00%
学分比例%			67.50%	32.50%	100.00%	

#### （四）创新创业教育

本专业重点突出实践性教学环节，已形成了实习（测量实习、认识实习、生产实习、毕业实习）、专业课程实验（水分析化学实验、水力学实验、工程测量实验、有机及物理化学实验、水处理生物学实验、水质工程学实验）、专业课程设计（水泵与水泵站设计、给水管网系统设计、排水管网系统设计、建筑给水排工程设计、给水厂设计、污水厂设计）、毕业设计或毕业论文等全方位、综合性、立体化的专业实践教学网络。通过实践教学启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。

为提高学生的创新创业能力，学院专门设置了创新创业竞赛实验室，制定了《城建学院创新创业竞赛管理奖励办法》。先后举办了测量技能大赛，CAD 绘图技能比武等课外活动，并积极鼓励引导学生参加各类竞赛，不仅丰富了学生的第二课堂，而且逐步形成了自己的一套学生竞赛组织管理模式。自 2015 年以来，学生累计获批国家级 SRT 项目 6 项、校级 SRT 项目 4 项，累计 53 人次参与项目研究。近年来，给排水科学与工程专业学生在挑战杯、CAD 应用技能大赛、BIM 应用技能大赛、全国大学生给排水科技创新大赛等学科竞赛中获得省级及以上奖励 9 项。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

随着给排水科学与工程专业建设的不断深入，在校学生人数的不断增加，教学运行经费逐年增长，更好地保证了专业教育教学质量的稳步提升。2018-2019 学年生均投入经费 1772 元。

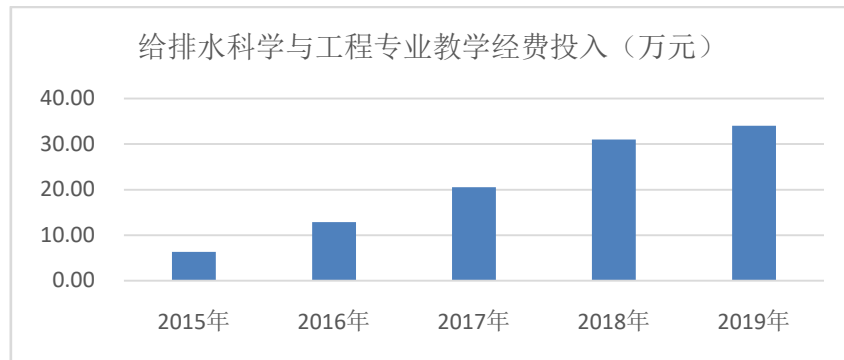


图 2 给排水科学与工程专业教学经费投入

备注：2015 年有 1 届在校生，2016 年有 2 届在校生，2017 年有 3 届在校生，自 2018 年开始每年 4 届在校生。

## （二）教学设备

自 2011 年以来，学校集中财力，建设给排水工程实验教学中心。目前已建成了水力学实验室、给水工程实验室、排水工程实验室、泵与泵站实验室、工程力学实验室、建筑给排水实验室、工程测量实验室、微生物实验室、水分析化学与物理化学实验室、工程制图实验室等 10 个实验分室和 1 个创新创业实训室。实验室面积 857.52m<sup>2</sup>，设备总台数为 475 台，设备价值总计 376.62 万元。

实验教学条件良好，生均实验室面积 4.46m<sup>2</sup>，操作性实验≤5 人/组、演示性实验≤20 人/组，实验课开出率 100%。

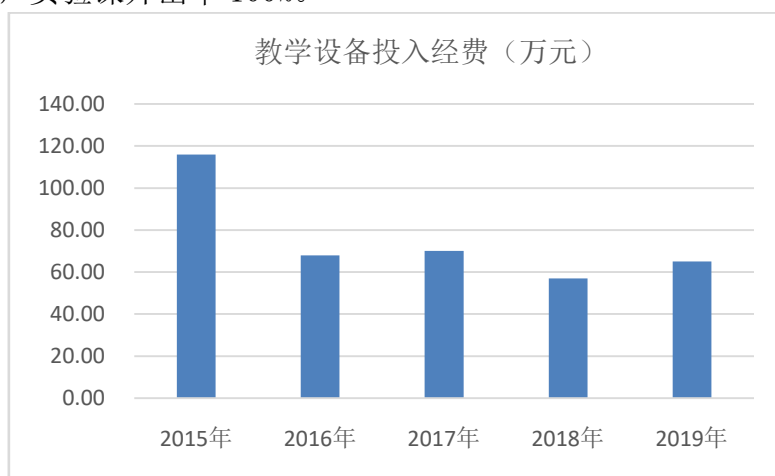


图 3 给排水科学与工程专业教学设备投入经费

## （三）教师队伍建设

本专业注重师资队伍的建设，通过培养与引进相结合，加强学术带头人、优秀中青年骨干教师的培养，已基本形成一支学历层次高、学缘结构合理，具有创新能力和敬业精神，积极进取，充满活力的高素质师资队伍。自 2011 年专业招生以来，先后引进专业教师 18 人，聘请特聘教授 3 人。截至 2019 年 9 月，给排水科学与工程专业共有专任教师 18 人，其中高级职称 2 人，中级职称 13 人，具有博士学位 12 人 (66.7%)，在读博士 1 人，5 人具有海外学习经历（留学、访学）(27.8%)，双师型教师 7 人 (38.9%)，所有教师均已获得硕士学位。

学院鼓励广大教师以工程实践和横向科研项目丰富教学内容，提高课堂教学质量，通过近年来的建设，近 4 年来，专任教师发表科研论文 26 篇，获批省自然科学基金项目 6 项、省科技厅项目 1 项、市科技局项目 1 项。专任教师中以青年教师为主，35 岁以下教师 14 人 (77.8%)，平均教龄 3 年，中青年教师已成为教学、科研的主力军，队伍可持续性较强。此外，专业教师多人先后获得“山东省青年教师教学竞赛二等奖”、“教学新秀奖”、“优秀教学奖”、“青年教师优秀教学奖”、“教

学质量奖”、“思想品德先进个人”、“优秀班主任”等荣誉称号。

#### （四）实习基地

根据本专业的特点，为进一步提高学生的应用实践能力，按照专业教学计划，本专业的学生在毕业前要进行毕业实习。为提高学生实习质量，城建学院先后建立了校园供水厂、校园污水处理厂、校园消防喷淋泵站三个校内实习基地，先后与山东枣建建设集团有限公司、枣庄市政工程股份公司、枣庄市市政工程质量检测中心、枣庄市惠营污水处理厂、枣庄市汇泉污水处理厂、枣庄市薛城区污水处理厂、三一筑工装配式建筑产业园、枣庄市供水总公司、天衢集团等建立校企合作关系，建立校外实习基地 10 处，聘请校外实习指导老师 15 人。与这些实习基地签订了学生实习协议，计划进一步加深合作形式，逐步实现学生顶岗实习，提升实习效果。

#### （五）现代教学技术应用

学院重视多媒体教学条件的改善，自 2011 年起新建改建多媒体教室 11 间。

（1）根据现代信息技术的发展，不断充实和丰富数字电路基础的内涵。不断的把当前教育技术的最新发展成果和知识及时应用与补充到教学之中，以培养学生超前的新技术发展意识和实践技能。提供相应的参考书，并提供大量的自学网站，使学生迅速捕捉前沿信息。

（2）充分利用多媒体计算机、投影仪、实物展示台等先进的多媒体教学设备进行教学，并定期举行观摩课，查漏补缺。

（3）多种考核机制保障。采用常规考核加实验考核加创新考核加综合考核的方式。其中采用机房上机考试工程软件进行实践创新能力的测试，有效地对学生的实践能力进行考核。

（4）在工程管理和施工组织教学模块中引入 BIM 技术，实现课堂教学内容的虚拟现实化和三维立体化。

### 四、培养机制与特色

#### （一）产学研协同育人机制

学院重视实践性教学环节，突出应用型特色。按照“两个结合，三个层次，四年不断线”调整实践教学环节及课程设置、课程内容。

“两个结合”指的是校内基地与校外基地相结合，教学与科研、生产相结合。“三个层次”是指基础教育实践、专业教育实践和综合教育实践三个层次。“四年不断线”是指从大一开始到大四，每年都开设实践课，组织学生去实践和学习。

#### （二）合作办学

2019 年已与德国马德格堡应用技术大学达成初步交流合作意向，正逐步开展师生互访、学分互认等交流工作。

### （三）教学管理

学院重视教学管理工作，建立一套行之有效的管理模式。在日常教学管理上，学期初制定教学日常管理内容和流程工作计划；加强教学过程监控，在期初、期中、期末进行教学检查，对教师执行教学大纲情况，考勤、授课、作业布置批改、存档等进行监控管理。在制度建设上，制定颁布一系列教学管理文件，实行“推门听课”，“集体备课”等教学制度，用多种形式进行评教活动(学生评价、教研室评价、教师评价、督导评价)，用更加公平合理的方式进行对学生评教的评估。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

2015 届毕业生 38 人，其中 14 人考取研究生（录取率 36.8%），其中两人被 211 学校录取。去企业工作 22 人（占 57.9%）。代表性就业单位：山东天元建设集团有限公司、北控水务集团（贵州）、青岛荣华建设集团有限公司、广州轨道交通、山东建工集团。均为给排水行业比较有实力的公司。

2015 届毕业生一次就业率为 94.7%。

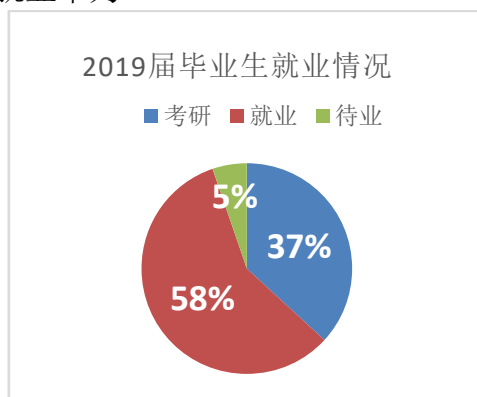


图 4 给排水科学与工程专业毕业生就业情况

### （二）就业专业对口率

通过对 2019 届毕业生调查分析得知，本专业毕业生的就业专业对口率在 90%以上。

### （三）毕业生发展情况

从毕业生就业单位性质来看，考取选调生 1 人，进企业参加工作的毕业生较多，这些学生多数在工程一线充当技术员，少数学生从事造价和咨询等辅助性工作。由于建筑工程及相关行业属于资金和劳动力密集性行业，创业门槛较高，因此自主创业学生很少。

### （四）就业单位满意率

学院为毕业生提供终身服务，积极跟踪毕业生工作后动态，主动与就业单位联系，通过多种形式了解用人单位对我院人才培养的满意度，调查内容涉及学生的专

业知识、操作技能、工作态度、交际能力、学习能力、工作适应能力等 6 个方面。用人单位对我院毕业生满意度达 96%，综合评价较高。

### （五）社会对专业的评价

随着中国城镇水务行业的发展，水务行业对工程技术人才的需求也随之不断增长。在很多城市的人才市场上，给排水科学与工程专业的需求量已经跃居所有专业前列。随着经济发展和水环境改善的需求，以海绵城市建设、黑臭水体治理、农村水环境整治及垃圾分类等城市基础建设工作不断深入，给排水技术人员在当前和今后一段时期内需求量还将不断上升。因此，给排水技术人员一直有着不错的就业前景。根据麦克斯公司的统计数据，2019 年给排水科学与工程专业就业率在教育部统计的 113 个本科专业中排名第七。可以看出，这一专业就业市场广大，就业前景看好。

### （六）学生就读该专业的意愿

受专业影响力有限、考生对专业不了解等因素的影响，专业一志愿率较低是全国高等院校给排水科学与工程专业教育所面临的主要问题。我校本专业近三年一志愿率分别为 7%、6%和 23%。

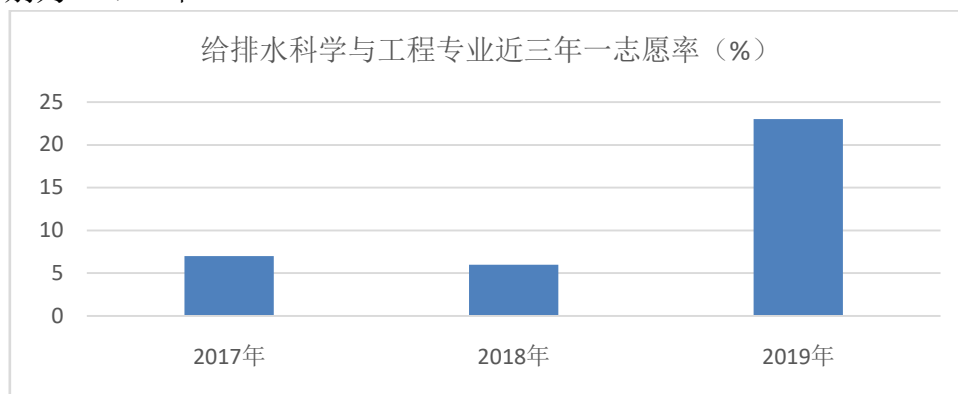


图 5 给排水科学与工程专业近三年一志愿率

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

给排水科学与工程专业学生对口就业率比较高，大部分选择就业。

### （二）采取的措施

（1）在掌握未就业毕业生实名制信息基础上，按照有关规定为未就业毕业生提供政策指导，帮助应届高校毕业生通过办理人事档案托管，提供有针对性的就业服务。确保对每个未就业毕业生 1 次以上的电话访问或家庭访问，提供 1 次以上的就业服务指导。

（2）深入推进创业带动就业工作，鼓励和支持毕业生自主创业。每年定期举办 SYB 创业培训班，使得大学生有机会通过学习提高自身的就业创业本领。鼓励有培训

意愿的毕业生参加 SYB 创业培训、模拟公司创业实训等创业培训，并按规定给予创业培训补贴。充分利用创业导师资源，为有创业意愿、创业需求的大学生提供创业咨询和帮带服务。

(3) 落实各类招聘会制度。通过举办各类招聘会，为毕业生提供各种就业信息。通过网络和手机微信平台，发布就业政策及企业招聘信息，为毕业生提供信息咨询服务。

(4) 搭建毕业生就业见习平台。通过就业见习基地，每年可为毕业生提供就业见习，由就业见习基地为每名见习毕业生提供基本生活补贴。

### (三) 典型案例

作为新上专业，2019 年才有首批毕业生，目前学生仍处于工作的实习期，正在积极适应新的工作岗位，相信在不久的将来会有很多给排水科学与工程专业的毕业生投身到“大众创业、万众创新”的大潮中。

学校重视学生继续深造，首届毕业生考研录取率为 36.8%，表明我校的给排水科学与工程专业教学质量良好。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

2012 年教育部修订颁布的《普通高等学校本科专业目录》将“给水排水工程”和“给排水科学与工程”专业名称统一确定为“给排水科学与工程”(专业代码 081003)。“给排水科学与工程”专业名称的更新充分体现了学科专业的发展：给水与排水的统一，科学与工程融合，继承与发展的表述，专业口径与服务领域的拓宽，培养目标与课程体系的更新。

2012 年 11 月由住房城乡建设部住人事司和高等学校土建学科教学指导委员会颁布的《高等学校给排水科学与工程本科指导性专业规范》，则标志着本专业进入了标准建设、内涵提升的新阶段。近年无论在规模上还是质量上，都有了长足的进步。在办学规模上，目前全国给排水专业办学点已经达到近 200 个，年招生数和毕业生数都过万人，在校生 4 万多人。在办学质量上，经过多年改革，确立了以实现水的良性社会循环为理念，以水分析化学、水处理生物学、水力学等为核心基础课程的专业知识体系：形成了由“给排水科学与工程专业本科教学质量国家标准”、“给水排水工程（给排水科学与工程）专业规范”、“全国高等学校给排水科学与工程专业评估认证文件”、“卓越工程师教育培养计划给水排水工程专业（给排水科学与工程专业）本科培养标准”组成的人才培养标准体系，走上了规范化办学之路。

当前，新一轮工业革命加速发展，我国进入加快转变经济发展方式的关键时刻，经济发展进入新常态。实现“十三五”时期发展目标，迫切要求加快培育发展新动力，实现更多依靠创新驱动、更多发挥先发优势的引领型发展。党的十八届五中全

会将创新发展作为五大发展理念之首，把创新摆在国家发展全局的核心位置。实施创新驱动发展、中国制造 2025、互联网+、大众创业万众创新、“一带一路”等国家重大战略，打造中国经济的升级版，加快产业转型升级步伐，迫切需要加快应用技术人才培养，推动形成科学合理的教育结构和人力资源结构。顺应时代发展，高校就要直接面向地方和行业发展需求培养人才，更好地提升学习者的技术技能、就业质量、创业能力并奠定其长期职业发展的坚实基础，使高等教育为经济社会和学习者发展创造更大价值，为全面建成小康社会提供有力的支撑。

根据枣庄学院定位，我院制订了具有地方特色的专业发展目标，即“对标规范补齐短板、强化特色错位发展”，即以“给排水科学与工程专业本科教学质量国家标准”、“高等学校给排水科学与工程专业本科指导性专业规范”、“全国高等学校给排水科学与工程专业评估认证文件”等专业标准规范为目标，全面剖析人才培养各个环节存在的不足，采取措施补足短板，达到工程教育专业认证的要求，同时坚持和发展好已有的专业特色（以 BIM、人工智能与大数据等课程为依托的水务智能化），实现与传统名校强校的错位发展。在注意学科知识面等综合素质的同时，强调专业生产技术的实施能力、工程评价能力和综合管理能力的培养，强化实践技能训练，使学生成为“技术应用型+工程管理型”的面向生产一线的高级工程师。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）存在问题

目前我国高等院校给排水科学与工程专业教育所面临的主要问题，大抵相同，主要表现为一志愿报考率低、专业特色不强、教学内容偏旧、教学方法过死等问题，主要表现在以下几个方面。

#### （1）专业影响力较低，考生一志愿报考率低

由于建国初期学习苏联模式，我国实行“先生产、后生活”的方针，给水排水被纳入生活类行业，造成发展缓慢，大大滞后于国民经济的发展。专业影响力较低，造成考生对本专业不了解、不熟悉，因而一志愿报考率常年偏低、难以吸引优秀生源。

#### （2）专业特色不强

目前受学分制等政策的影响，各高校人才培养方案的制定都收到学分总数的严格限制，另外“给排水科学与工程专业本科教学质量国家标准”又对主干课的最低学时做了要求，使得各个院校难以开设具有自身特色的专业课、专业选修课。各院校的专业日益趋同，如何在有限的学时内，适度压缩或精练某些传统专业课程内容，保证专业标准和专业规范内规定的基本内容得到落实，腾出学时用于增加特色方向课程，是亟需解决的问题。

### （3）教学方法单一，教学手段仍存在较大局限

我校的给排水科学与工程专业基本上仍属于“讲授式”单一教育方法，给学生创造自主学习、科学思维的环境仍显不够，另外实践教学中的认识实习、专业课程实习和毕业实习等教学手段与课程分离的，即实习独立于课堂教育，在期初或期末集中安排，这种做法虽有利于组织教学，但由于将知识教育和实践割裂开来，不利于提高学生的实践能力。

## （二）整改措施

针对存在问题，紧扣工程教育专业认证、新工科建设及应用型人才培养目标，在今后的办学过程中，注重以下几个方面的改进。

### （1）把握学科发展趋势，促进专业建设

近年，给水排水行业呈现快速、多元化发展趋势，已经脱离传统的土木工程框架，大量吸收信息科学、材料科学、控制科学等现代科学技术成果，逐步走向设备化、装备化、仪表化、信息化、智能化，工程与社会、经济、管理的结合日益紧密。这些新发展，必然使行业对高级专门技术人才的需求产生新的变化。主要体现在：给水排水智能化技术迅猛发展、水问题的系统化解决方案、建筑给水排水技术在快速发展、给水排水工程与经济管理的结合。给水排水行业技术的发展，对人才提出了新的需求，本专业将始终坚持改革进取，结合自身人才培养定位和办学特色，通过不断优化人才培养体系和培养内容、适当开设新的专业方向等措施，更好地服务于行业发展和人才需求。

### （2）对标专业标准规范，补齐短板

以“高等学校给排水科学与工程本科指导性专业规范”、“给排水科学与工程专业教学质量国家标准”、“全国高等学校给排水科学与工程专业评估认证文件”为纲领，全面梳理剖析人才培养方案各个环节存在的问题与不足，建立问题清单、制定整改措施，补齐短板。使人才培养质量达到工程教育专业认证标准的要求，力争 2023-2025 年完成专业认证。

### （3）强化特色错位发展

由于本专业为新建专业，学科实力、专业基础都无法与传统名校相抗衡。但是面对新工科建设的新机遇，通过做强自身特色、打造专业优势，可以实现错位发展、特色发展。

枣庄学院以“国内知名的高水平应用型大学”为奋斗目标，通过产教融合、协同育人。本专业计划以 BIM、人工智能与大数据等课程为依托，发展水务智能化这一特色，通过校企合作、学科建设、专业建设及课程改革，打造成为本专业的专业优势。

### （4）改革考核形式，注重实效



废除命题标准化，内容范围化的长期做法，从教学管理角度出发，考试尽可能不采用答案的标准化，考试的题型也尽可能多，这样除了可以考察学生的知识运用能力外，还能够培养学生的多元的、立体综合的自主思维、创新能力，以及学生的记忆力和想象创造力，打破以往教与学双方的思维禁锢，对学生进行“想象创造”能力的培养。

(5) 强化工程训练，提高学生的工程意识

加强实践教学环节，利用开放式实验、专业认识实习、课程实习、生产实习、毕业实习与毕业设计以及开放式设计等实践性教学环节，结合所学课程，将已掌握的理论知识与在实际施工中遇到的问题结合起来，系统理解本专业知识，一方面培育学生的工程意识、专业意识、职业意识，另一方面通过对学生强化工程训练，培养学生认真研究的工作态度。

(6) 与主要生源地中学对接，建立吸引优秀生源机制

主动对接主要生源地中学，通过专业宣讲、学生参观、报考服务等多种形式，扩大专业影响力，加深考生、家长对本专业的了解，建立吸引优秀生源的长效机制，提高本专业一志愿报考率。

## 专业二十六：土木工程

### 一、人才培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业在坚持德育为先、知行合一的总体方针下，培养德智体美劳全面发展，适应社会需求，掌握土木工程学科必需的基本理论和基本知识，获得工程师训练后，能胜任土木工程及其相关领域的勘察、设计、施工、管理、投资与开发等部门从事技术或管理工作，具有较好基础理论，较宽厚专业知识和较强实践能力与创新能力，具有一定国际视野，面向未来的专门人才。

目标 1（知识要求）：具有扎实的数学、自然科学、土木工程学科基础知识、专业知识、基本技能以及必要的人文社科、法律法规知识，并将相关知识用于分析土木工程及相关领域复杂工程问题。

目标 2（能力要求）：具有较强的工具应用、工程实践、技术创新和问题分析与研究能力，并能够有效解决土木工程及相关领域复杂工程问题。

目标 3（素养要求）：在解决土木工程及相关领域复杂工程问题的工程实践中，具备良好的职业道德、责任意识、环保意识、团队合作、终身学习和跨文化交流等综合素养。

毕业生在工作五年后能够胜任建筑工程、公路与城市道路工程、桥梁工程等土木工程相关领域的勘察、设计、施工、管理、投资与开发等工程技术或管理工作。毕业生能通过不断学习持续拓展，具有信息化、工业化、国际化视野，具有一定的创新意识和应用创新能力，服务社会发展和地方经济，能够面向基层解决实际工程技术问题。

#### （二）毕业要求

1. 工程知识：能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识，将复杂土木工程问题用专业的语言加以表述；能够推演复杂土木工程问题的数学或力学模型并对其进行正确分析，综合解决复杂土木工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对复杂土木工程问题进行识别和表达；能够通过文献研究对复杂土木工程问题进行分析，并获得有效的结论。

3. 设计（开发）解决方案：能够设计满足特定需求的体系、功能单体或施工方案；能够兼顾社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素提出复杂土木工程问题的解决方案，并具有创新意识。

4. 研究：能够使用科学原理和科学方法针对复杂工程问题进行研究，设计实验（测试）方案，收集、处理、分析与解释实验（测试）数据，能够通过信息综合获得合理有效的结论并应用于土木工程实践。

5. 使用现代工具：能够合理选择与使用恰当的现代技术、资源、仪器、工程工具、信息技术工具和模拟软件，能够预测与模拟复杂土木工程问题，能够结合专业知识理解现代工具的局限性。

6. 工程与社会：能够兼顾社会、健康、安全、法律及文化等工程伦理因素评价土木工程项目的的设计、施工、运维方案以及复杂工程问题的解决方案；了解土木工程新材料、新工艺、新方法及其带来的影响，理解土木工程师应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：具有环保意识和可持续发展理念，能够理解和评价土木工程的设计、施工和管理方案等工程实践对环境和可持续发展的影响。

8. 职业规范：了解中国国情，具有法律意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在土木工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，服务国家和社会。

9. 个人和团队：具有团队合作精神，能够在多学科（专业）协作时承担个体、团队成员或负责人的角色，共同达成工作目标。

10. 沟通：具有良好的口头与书面表达能力，具备一定的国际视野，能够通过撰写报告、陈述发言、撰写设计文稿、答辩等方式准确表达专业见解，能与业界同行、社会公众以及在跨文化背景下进行沟通与交流。

11. 项目管理：具有一定的组织、管理和领导能力，能够在多学科环境中运用工程管理原理与经济决策方法对土木工程项目进行有效的管理。

12. 终身学习：具有自主学习的意识和能力，具有终身学习的意识以及适应土木工程新发展的能力。

## 二、培养能力

### （一）专业设置情况

2010年，省教育厅批准我校设立土木工程本科专业，隶属于旅游与资源环境学院。2011年首次招生，招生人数104人。2013年以土木工程专业为主体，成立城市与建筑工程学院。2015年首届104名学生毕业，2019年140名学生毕业，截至2019年7月，累计毕业生571名。

### （二）在校生规模

土木工程专业于2011年首次招生，招生人数为104人；随后每年实现全额招生，截止2019年11月，土木工程专业共有在校生438人。

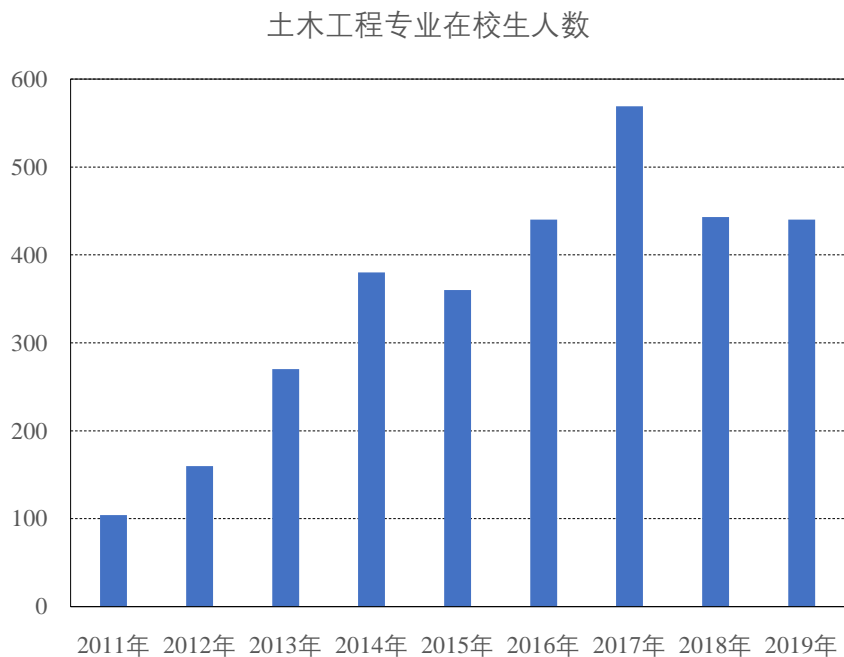


图1 土木工程专业校生人数

备注：2011 年有 1 届在校生，2012 年有 2 届在校生，2013 年有 3 届在校生，自 2014 年开始每年 4 届在校生。

### （三）课程体系

土木工程专业共有四年制本科和二年制本科两种类型。四年制本科人才培养方案与上一年相比调整部分课时与学分，二年制本科人才培养方案与上一年相比增加道路与桥梁工程专业方向。

四年制本科基本修业年限 4 年，弹性修业年限 3 至 8 年，修满 160 学分方能毕业。其中通识教育课程 46 学分，学科专业教育课程 70 学分，职业发展课程 10 学分，创新创业课程 8 学分，集中实践教学环节 26 学分。核心课程包括理论力学、材料力学、结构力学、流体力学、混凝土结构基本原理、土木工程测量、土木工程材料、工程地质、土力学、基础工程、钢结构基本原理、工程项目经济与法规、建筑工程施工技术与组织管理、工程荷载与可靠度设计原理、道桥工程施工技术与组织管理、桥梁工程、路基路面工程、道路勘测设计、桥涵水文学等。

二年制本科基本修业年限 2 年，弹性修业年限 2 至 4 年，修满 75 学分方能毕业。其中通识教育课程 12 学分，学科专业教育课程 29 学分，职业发展课程 8 学分，创新创业课程 8 学分，集中实践教学环节 18 学分。核心课程包括材料力学、结构力学、土力学、基础工程、混凝土结构基本原理、钢结构基本原理、建筑工程施工技术与组织管理、钢结构设计、混凝土结构设计和砌体结构、道桥工程施工技术与组织管理、桥梁工程、路基路面工程、道路勘测设计、桥涵水文学。等。

表 1 土木工程专业（本科）课程结构比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	576	25	11	36	22.5
	选修课	160	10	0	10	6.25
学科专业 教育平台 课程	必修课	872	49.5	2.5	52	31.875
	选修课	296	17.5	0.5	18	11.875
职业发展 平台课程	必修课	144	7	1	8	5
	选修课	64	0	2	2	1.25
创新创业 平台课程	必修课	120	1.5	4	5.5	3.4375
	选修课	80	0	2.5	2.5	1.5625
集中实践 教学环节	必修课			19	19	11.875
	选修课			7	7	4.375
总计		2352	110.5	49.5	160	100
学分比例%			69.0625	30.9375	100	

表 2 土木工程专业二年制本科（3+2）课程结构比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	98	7	1	8	10.67
	选修课	64	4	0	4	5.33
专业教育 平台课程	必修课	200	9.5	1	10.5	14
	选修课	296	18.5	0	18.5	24.67
职业发展 平台课程	必修课	112	7	0	7	9.33
	选修课	32	0	1	1	1.33
创新创业 平台课程	必修课	96	6	1	7	9.33
	选修课	32	0	1	1	1.33
集中实践 教学环节	必修课			15	15	20
	选修课			3	3	6.67
总计		930	52	23	75	100
学分比例%			69.33	30.67	100	

#### （四）创新创业教育

本专业重点突出实践性教学环节，已形成了认识实习、生产实习、毕业实习、课程设计、毕业设计、创新综合性实验等全方位、综合性、立体化的专业实践教学网络。通过实践教学启蒙学生的创新意识和创业精神，使学生了解创新型人才的素质要求，了解创业的概念、要素与特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。

为提高学生的创新创业能力，学院专门设置了创新创业竞赛实验室，制定了《城建学院创新创业竞赛管理奖励办法》。先后举办了轻骨料混凝土设计比赛，测量技能大赛，结构设计竞赛，CAD 绘图技能比武等课外活动，并积极鼓励引导学生参加各类竞赛，不仅丰富了学生的第二课堂，而且逐步形成了自己的一套学生竞赛组织管理模式。自 2011 年起，共获得国家级创新创业训练项目 24 项、校级 SRT 项目 25 项，在华东区大学生 CAD 应用技能竞赛、山东高校大学生测量技能比赛、全国周培源力学竞赛、结构设计竞赛，全国高等院校“广联达杯”工程算量大赛、挑战杯全国大学生课外学术科技作品竞赛等中共有 78 人次获奖。2018 我院在各项大赛上又有新的突破，在第九届全国高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型（BIM）应用技能大赛中五位同学分别获得全能三等奖、工程造价专项三等奖、工程设计专项二等奖；全国中高等院校 BIM 招投标网络竞赛获全国二等奖、华东赛区一等奖；第八届华东区 CAD 应用技能大赛三等奖 2 人次；第十届山东省大学生科技节暨第十二届“南方测绘杯”山东省大学生测量技能大赛 获得团体二等奖、二等水准测量二等奖、一级导线测量二等奖；山东省第十一届大学生结构设计竞赛优秀奖。2019 年，在第十届全国高等院校学生“斯维尔杯”建筑信息模型（BIM）应用技能大赛中，10 名参赛同学获得全能二等奖 5 人次、工程设计专项二等奖 5 人次、绿色建筑分析专项二等奖 5 人次、工程造价专项二等奖 5 人次、工程设计专项三等奖 5 人次、工程管理专项三等奖 10 人次；在第九届华东区大学生 CAD 应用技能竞赛中，我院 5 名参赛同学获得建筑工程图绘制一等奖 1 人次、建筑三维数字建模一等奖 1 人次、建筑工程图绘制三等奖 1 人次、建筑三维数字建模团体二等奖 4 人次、建筑三维数字建模三等奖 3 人次；在第三届全国中高等院校 BIM 电子招投标大赛中，我院 6 名参赛同学获得一等奖 3 人次、二等奖 3 人次；在 2019 年全国大学生英语竞赛中，我院获得 C 类二等奖、C 类三等奖各一项；在第十一届山东省大学生科技节暨第十三届“南方测绘杯”山东省大学生测量技能大赛中，我院四名参赛同学获得团体二等奖、二等水准测量二等奖、一级导线测量二等奖；在第十一届山东省大学生科技节—山东省大学生 BIM 应用技能大赛中，我院四名同学获得工程造价 BIM 应用三等奖 4 人次、工程施工 BIM 应用三等奖 4 人次。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

随着土木工程专业建设的不断深入，在校学生人数的不断增加，教学运行经费逐年增长，更好地保证了专业教育教学质量的稳步提升。2017-2018 学年生均投入经费 1667 元。

土木工程专业教学经费投入（万元）

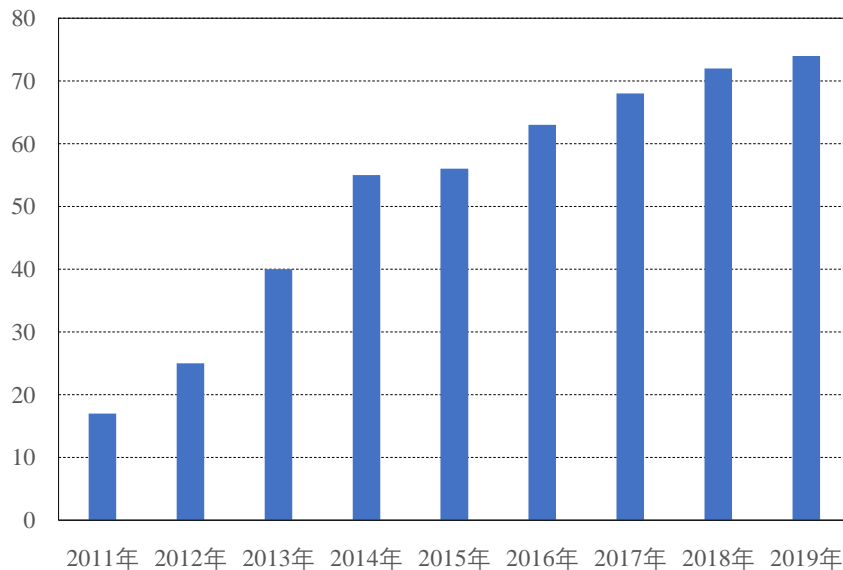


图 2 土木工程专业教学经费投入

备注：2011 年有 1 届在校生，2012 年有 2 届在校生，2013 年有 3 届在校生，自 2014 年开始每年 4 届在校生。

#### （二）教学设备

自 2011 年以来，学校集中财力，建设土木工程专业实验室。专业教学硬件设施配套完善，土木工程实验教学中心下设 13 个分实验室，包括材料与力学实验室、沥青实验室、水泥实验室、土力学实验室、结构力学实验室、测量实验室、力学综合实验室和水力学实验室等 12 个专业实验室和 1 个创新竞赛实验室。仪器设备总值达 1262.54 余万元，主要仪器设备包括标准养护室、万能试验机、结构力学组合实验装置、RTK 测量系统等。2018 年和 2019 年，我院继续投资购买真三轴岩石力学机、微机控制岩石三轴试验系统、三维激光扫描仪、自动车辙试验仪、液压车辙式样成型机、全自动低温沥青延伸仪、水泥胶砂耐磨性试验机、水准仪和全站仪等各类仪器设备 47 件，购买市政管线软件一套，新增资产总值 494.4 万元。建筑面积接近 1000 平方米。生均实验室面积  $3.83\text{m}^2$ ，操作性实验  $\leq 5$  人/组、演示性实验  $\leq 20$  人/组，实验课开出率 100%，2019 年教学年度完成专业实验教学课程 13 门，实验项目总数 96 项，总学时数 272 学时。

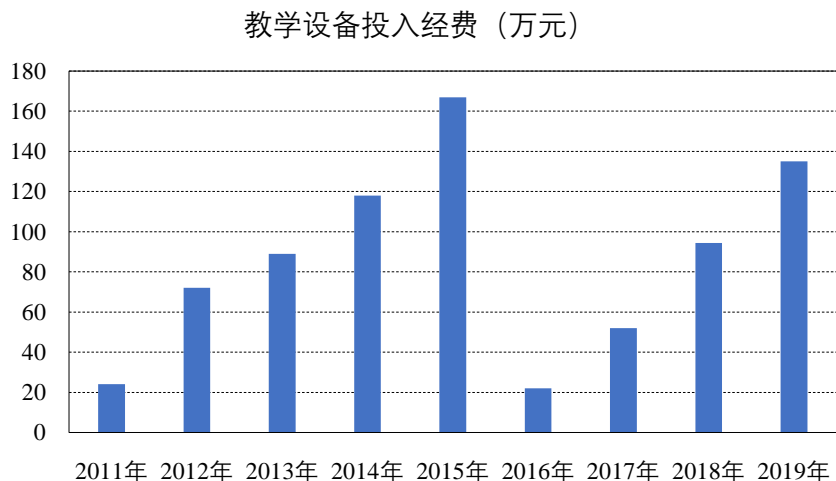


图3 土木工程专业教学设备经费投入

### （三）教师队伍建设

本专业注重师资队伍建设，通过培养与引进相结合，加强学术带头人、优秀中青年骨干教师的培养，已基本形成一支数量较充足，理念先进，年龄和学缘结构较合理，具有创新能力和敬业精神，积极进取，充满活力的高素质师资队伍。目前专任教师共有 33 人，毕业于省内外 20 余所院校，专业涵盖结构工程、市政工程、防震减灾工程、岩土工程、交通工程和城市规划，其中新世纪百千万工程国家级人选 1 人。职称结构上，教授 1 人，副教授 2 人，中级 20 人。学历层次上，博士 13 人，在读博士 6 人，其余均为硕士研究生，专任教师中有行业从业经历 15 人，注册岩土工程师 1 人，一级注册建造师 5 人，注册监理工程师 3 人，二级注册结构工程师 2 人，BIM 建模技术信息工程师 2 人。经过多年发展，教师之间相互学习交流融合，现已形成建筑工程和道桥工程两个理论教学团队和土木工程实践教学团队，其中土木工程实践教学团队是校级优秀教学团队。此外，专业教师多人先后获得“山东省青年教师教学竞赛二等奖”、“教学新秀奖”、“优秀教学奖”、“青年教师优秀教学奖”、“教学质量奖”、“思想品德先进个人”、“优秀班主任”等荣誉称号。

### （四）实习基地

根据本专业的特点，为进一步提高学生的应用实践能力，按照专业教学计划，本专业的学生在毕业前要进行毕业实习。为提高学生实习质量，城建学院先后与山东枣建建设集团、天津天科工程监理咨询事务所、大象集团、枣庄建筑工程质量监督站、浩华集团、上海锦锐地产、枣庄市政工程公司和青岛世联集团等建立校企合作关系，建立校外实习基地 10 处，聘请校外实习指导老师 15 人。2018 年与驻马店市衡达公路测试科研咨询有限公司和宏大伟业钢构公司建立校企合作关系，作为校外实训和就业基地，这标志着学院的校企合作走出山东，面向全国。2019 年先后与安侨集团、三一筑工等企业建立校企合作关系。



### （五）现代教学技术应用

学院重视多媒体教学条件的改善，自 2011 年起新建改建多媒体教室 11 间。

（1）根据现代信息技术的发展，不断充实和丰富数字电路基础的内涵。不断的把当前教育技术的最新发展成果和知识及时应用与补充到教学之中，以培养学生超前的新技术发展意识和实践技能。提供相应的参考书，并提供大量的自学网站，使学生迅速捕捉前沿信息。

（2）充分利用多媒体计算机、投影仪、实物展示台等先进的多媒体教学设备进行教学，并定期举行观摩课，查漏补缺。

（3）多种考核机制保障。采用常规考核加实验考核加创新考核加综合考核的方式。其中采用机房上机考试工程软件进行实践创新能力的测试，有效地对学生的实践能力进行考核。

（4）在工程管理和施工组织教学模块中引入 BIM 技术，实现课堂教学内容的虚拟现实化和三维立体化。

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研协同育人机制

学院重视实践性教学环节，突出应用型特色。按照“两个结合，三个层次，四年不断线”调整实践教学环节及课程设置、课程内容。“两个结合”指的是校内基地与校外基地相结合，教学与科研、生产相结合。“三个层次”是指基础教育实践、专业教育实践和综合教育实践三个层次。“四年不断线”是指从大一开始到大四，每年都开设实践课，组织学生去实践和学习。

从 2014 年起，累计立项国家级 SRT20 项，校级 SRT24 项，学生参与老师论文 6 篇，参与老师申请专利 2 项。教师结合科研工作为学生做学术报告 9 场。

### （二）合作办学

已与美国尤宁山大学签署合作备忘录，正逐步开展学分互认型联合培养工作。2016 年加入“中美双百合作教育”，目前正和美国教育联盟落实应用型专业人才培养模式、培养方法和培养规格。

### （三）教学管理

学院重视教学管理工作，建立一套行之有效的管理模式。在日常教学管理上，学期初制定教学日常管理内容和流程工作计划；加强教学过程监控，在期初、期中、期末进行教学检查，对教师执行教学大纲情况，考勤、授课、作业布置批改、存档等进行监控管理。在制度建设上，制定颁布一系列教学管理文件，实行“推门听课”，“集体备课”等教学制度，用多种形式进行评教活动（学生评价、教研室评价、教师评价、督导评价），用更加公平合理的方式进行对学生评教的评估。

学院建立健全六位一体的教学质量保障体系，形成一纵两横的教学质量保障组织和监控制度，学校由教务处和发展规划处等职能部门牵头组建校督导组，每学期的期初和期中对二级学院进行教学督导，并及时反馈督导意见。学院设立院级教学质量督导组，严格执行教师教学工作规范。学院分阶段组织开展教学检查工作。组织院督导小组和同行听课，实行推门听课制度，近年来，已经成校领导、机关部处及院党政负责人、教研室主任、任课教师四层次的听课体系。校领导和职能部门每学年听课 4 人次，学院领导和院督导组每学年听课总计 100 人次、任课教师 200 人次。形成督导评价、同行评价和学生评价的三层次教学评价体系。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

近三年，研究生录取率从 16.67% 提高到 19.78%，最终就业率提高到 94%。2018 届毕业生共有 25 人考取研究生，初次就业率 98.6%，2017 届的毕业生的年底就业率为 100%。现将 2019 届毕业生就业情况列于下图。

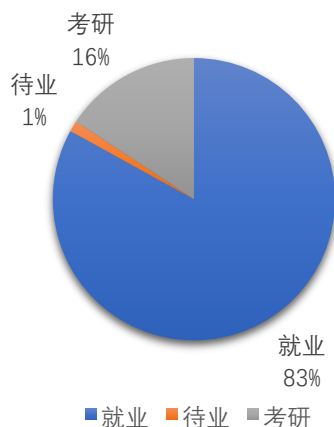


图 4 土木工程专业就业情况

### （二）就业专业对口率

通过对 2019 届毕业生调查分析得知，毕业生的就业专业对口率在 96% 以上。从毕业生就业的单位性质来看，5 人进入事业单位工作，而较多的毕业生进入企业工作，多数在工程一线担任技术员，少数从事造价和咨询等辅助性工作。

### （三）毕业生发展情况

从毕业生就业单位性质来看，考取选调生 1 人，进企业参加工作的毕业生较多，这些学生多数在工程一线充当技术员，少数学生从事造价和咨询等辅助性工作。由于建筑工程及相关行业属于资金和劳动力密集性行业，创业门槛较高，因此自主创业学生很少。

### （四）就业单位满意率

学院为毕业生提供终身服务，积极跟踪毕业生工作后动态，主动与就业单位联

系，通过多种形式了解用人单位对我院人才培养的满意度，调查内容涉及学生的专业知识、操作技能、工作态度、交际能力、学习能力、工作适应能力等 6 个方面。用人单位对我院毕业生满意度达 96%，综合评价较高。

#### （五）社会对专业的评价

随着中国房地产业的发展，土木建筑业对工程技术人才的需求也随之不断增长。在很多城市的人才市场上，房屋和土木工程建筑业的人才需求量已经跃居第一位。随着经济发展和路网改造，城市基础建设工作不断深入，土建工程技术人员在当前和今后一段时期内需求量还将不断上升。因此，土木工程技术人员一直有着不错的就业前景。根据麦克斯公司的统计数据，2012 年，土木工程在十大热门就业专业中排名第四。土建大类的就业人数也在全部专业中排名第 3，就业人数占总就业人数的 2.8%。可以看出，这一专业就业市场广大，就业前景看好。

#### （六）学生就读该专业的意愿

从历年学生一志愿报考率及报到率可以看出，学生就读土木工程专业的意愿非常高。2018 年，一志愿报考率达 130%，录取率 100%，报到率 98%。2019 年，一志愿报考率达 98%，录取率 100%，报到率 95%。

## 六、毕业生就业创业

### 1. 创业情况

土木工程专业学生对口就业率比较高，大部分选择就业。

### 2. 采取的措施

（1）在掌握未就业毕业生实名制信息基础上，按照有关规定为未就业毕业生提供政策指导，帮助应届高校毕业生通过办理人事档案托管，提供有针对性的就业服务。确保对每个未就业毕业生 1 次以上的电话访问或家庭访问，提供 1 次以上的就业服务指导。

（2）深入推进创业带动就业工作，鼓励和支持毕业生自主创业。每年定期举办 SYB 创业培训班，使得大学生有机会通过学习提高自身的就业创业本领。鼓励有培训意愿的毕业生参加 SYB 创业培训、模拟公司创业实训等创业培训，并按规定给予创业培训补贴。充分利用创业导师资源，为有创业意愿、创业需求的大学生提供创业咨询和帮带服务。

（3）落实各类招聘会制度。通过举办各类招聘会，为毕业生提供各种就业信息。通过网络和手机微信平台，发布就业政策及企业招聘信息，为毕业生提供信息咨询服

（4）搭建毕业生就业见习平台。通过就业见习基地，每年可为毕业生提供就业见习，由就业见习基地为每名见习毕业生提供基本生活补贴。

### 3. 典型案例等

学校重视学生继续深造，近三年共有 70 名学生考取硕士研究生，升学率逐年提高。2019 届土木工程专业（夏季高考班）考研率达到 35%，表明我校的土木工程专业教学质量在逐步提高。

## 七、专业发展趋势及建议

1998 年全国各校的土木工程专业根据教育部颁布的《普通高等学校本科专业目录》，先后进行了专业调整，取消了原来土木类(例如建筑工程、桥梁工程、交通工程、道路工程、地下建筑、岩土工程等)的专业名称，改为“大土木”专业，其目的在于拓宽专业口径，强化宽基础，培养高素质人才。使土木工程专业具有多学科、宽口径、综合性强等特点。经过近 20 年的发展，目前全国共有 200 余所高等院校开设土木工程专业，形成“211 工程”重点大学、地方性本科院校和高职高专三个培养层次。进入“211 工程”的高校基本上是由国家教育部或各省市出资重点扶持发展的院校。高职高专则承担为社会生产、服务、管理一线培养技能型人才的任 务。在这两者之间的是一大批培养应用型人才的新建本科院校，培养应用型人才是高等教育由精英教育向大众化教育转变的产物，是社会经济发展的需要。

当前，新一轮工业革命加速发展，我国进入加快转变经济发展方式的关键时刻，经济发展进入新常态。实现“十三五”时期发展目标，迫切要求加快培育发展新动力，实现更多依靠创新驱动、更多发挥先发优势的引领型发展。党的十八届五中全会将创新发展作为五大发展理念之首，把创新摆在国家发展全局的核心位置。实施创新驱动发展、中国制造 2025、互联网+、大众创业万众创新、“一带一路”等国家重大战略，打造中国经济的升级版，加快产业转型升级步伐，迫切需要加快应用 技术人才培养，推动形成科学合理的教育结构和人力资源结构。顺应时代发展，高校就要直接面向地方和行业发展需求培养人才，更好地提升学习者的技术技能、就业质量、创业能力并奠定其长期职业发展的坚实基础，使高等教育为经济社会和学习者发展创造更大价值，为全面建成小康社会提供有力的支撑。

根据枣庄学院定位，我院制订了具有地方特色的专业发展目标，即与重点院校错位发展，培养实基础、重能力、高素质、强应用的人才。在注意学科知识面等综合素质的同时，强调专业生产技术的实施能力、工程评价能力和综合管理能力的培养，强化实践技能训练，使学生成为“技术应用型+工程管理型”的面向生产一线的高级工程师。

## 八、存在的问题及整改措施

### 1. 存在问题

目前我国高等院校土木工程教育所面临的主要问题，大抵相同，主要表现为专

业面窄、课时不能保证、培养模式单一、个性制约过强、教学内容偏旧、教学方法过死等问题，主要表现在以下几个方面。

#### (1) 专业特色有待进一步培育

在办学定位上虽然提出服务地方经济，培养应用型技术人才，但在师资队伍、实践教学条件、科学研究等各方面的支撑还比较有限。专业口径虽宽，但教学课时少，教学效果难保证。就现实情况来看，“厚基础、宽口径”的具体做法，大多理解为多加了几门基础课和相关专业课，而忽视了建立合理的课程体系和优选教学内容等诸多方面，实际的效果与理想相去甚远。

#### (2) 实践教学环节工程性体现不够

课程试验、课程设计和毕业设计与实际典型工程差距大，学生在校期间缺少解决复杂工程问题的经历。我国的土木工程专业基本上仍属于“填鸭式”单一教育方法，给学生创造自主学习、科学思维的环境仍显不够，另外实践教学中的认识实习、专业课程实习和毕业实习等教学手段与课程分离的，即实习独立于课堂教育，在期初或期末集中安排，这种做法虽有利于组织教学，但由于将知识教育和实践割裂开来，不利于提高学生的实践能力。

#### (3) 教学水平有待进一步提高

土木工程专业青年教师多，教学经验少，教学能力有待提高。

#### (4) 考试注重理论测试，忽视技能等方面的考核

目前，高校的专业课程考试不能客观公正地反映学生的真实水平，原因在于采取一次性闭卷理论考试形式居多，试卷基本上都是任课教师命题，“教考分离”没有真正落实，使用的题型多为填空、简答、名词解释、判断题、选择题等可考记忆性东西较多。学生为应付考试，只把学习的注意力放在教材和笔记上，考试前突击看书，甚至于在考试中作弊，也就在学生中形成了为“考试而学”的传统的“应试教育”观，考试的目的是变为仅仅是测量学生是否已经记住了老师传授的知识，而不能有效地激励学生持续不断地探索、学习与创新。

## 2. 整改措施

针对存在问题，紧扣应用型人才培养目标，在今后的办学过程中，注重以下几个方面的改进。

#### (1) 转变教学理念，把握学科特征，促进专业建设

树立大土木的教育新理念，拓宽专业口径，从单纯传授专业知识向培养学生发现问题的能力、获取知识的能力、创新创业的能力转变，增强质量意识、忧患意识和竞争意识，制订新的教学计划，架构新的人才培养体系，对学生实施理论与实践并重的通才教育。根据社会的发展和对人才的需求，发挥原有的学科优势，柔性的设置相关专业或课程。

## （2）改革教学方法和教学手段

进一步完善传统的课堂讲授方法，并结合课程和教师的具体情况，在教学过程中努力探索开放式教学、启发式教学、现场参观和请校外专家做专题报告等多种方法。积极引导和鼓励学生进行科学研究活动，同时定期举办学生科技成果展览。积极鼓励学生撰写科技论文，从中培养学生综合运用知识能力、创新能力和语言表达的能力；要求教学环节和教学方法多样化，除了采用传统课堂教学手段外，在教学手段上优先考虑案例教学，还可选用幻灯、投影、VCD、CAI 等现代教学手段，增大信息量，提高教学效率。

## （3）搭建完善教学管理体系

目前我院存在管理力量薄弱、管理架构不清、规章制度空白理论体系不健全等问题。通过项目的实施，科学地借鉴其他国家/地区高校学院管理中的有利经验，以及国内相对成功的个案中值得学习的举措和模式，在多渠道吸收和借鉴的基础上，总结分析，科学地设计内部管理体制架构，协调处理好层级管理关系，在各方面加以调整、整章建制，积极创新学院管理体制，以便实现学院的科学发展。

## （4）改革考核制度，注重实效

废除命题标准化，内容范围化的长期做法，从教学管理角度出发，考试尽可能不采用答案的标准化，考试的题型也尽可能多，这样除了可以考察学生的知识运用能力外，还能够培养学生的多元的、立体综合的自主思维、创新能力，以及学生的记忆力和想象创造力，打破以往教与学双方的思维禁锢，对学生进行“想象创造”能力的培养。

## （5）强化工程训练，提高学生的工程意识

加强实践教学环节，利用开放式实验、专业认识实习、课程实习、生产实习、毕业实习与毕业设计以及开放式设计等实践性教学环节，结合所学课程，将已掌握的理论知识与在实际施工中遇到的问题结合起来，系统理解本专业知识，一方面培育学生的工程意识、专业意识、职业意识，另一方面通过对学生强化工程训练，培养学生认真研究的工作态度。

## （6）落实“中美双百合作”项目，提高应用型专业素养水平

研究分析美国工程教育改革现状，深入探讨其成功背后蕴藏的问题和危机，研究中国与美国工程教育的对象和状况迥异，抓住“回归教育”潮流的大好机遇，深入研究工程教育的本质问题，探索我国地方本科院校培养应用型人才的方法和模式。根据项目实施计划，通过现场观摩专家授课，启发老师改革传统的课堂教学方法。在教学方法上突出启发式、讨论式、师生互动式和辩论式等形式，使课堂气氛生动活泼，激发学生的学习兴趣，促进学生积极思考。在课堂上能够做到注重处理好难点与重点、概念与应用、标准与灵活的关系，做到精讲多练、边讲边练、讲练结合。

积极引进现代教育技术，采用多媒体教学、网络教学、录相教学、计算机作图、现场测绘指导、现场读图与应用指导等手段。加强网络教学资源建设，建立网络学习辅导与交流互动平台，充分发挥学生主体和教师主导作用。

#### （7）创新学生特色服务

围绕社会、行业、企业需求和国家职业技能鉴定标准，从学生学业、德育素质、技能实践、企业实习等方面探索和构建全面、综合、立体的学生评价模式。以学生为立足点，学校、社会和行业共同参与，按照课程改革和素质教育要求进行全面评价，同时体现学生个性特长发展，通过多评价主体的互动，构建评价内容立体、评价主体多元、发展式评价形式的“多元立体发展式”学生评价体系。制定科学可行的评价方式，规范、完善评价的内容、标准、方法和程序，加强公示、监督等方面的制度建设，确保学生评价工作的实效和公正。以职业素质为核心的学生评价模式，严格实行“双证书”制度，促进学校课程考试与职业技能鉴定的衔接统一，提高学生综合职业素养，引导学生全面发展。从而建立起促进学生全面发展的学生评价体系，形成学生综合有效的评价长效机制。

## 专业二十七：体育教育

### 一、培养目标与规格

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，能够掌握现代教育与体育教育学科基础理论知识，在中小学能够从事体育教学、课外运动训练与竞赛、体育科学研究、学校体育管理以及运动健康教育等方面的工作，具有强烈社会责任感与人文情怀、坚实学科专业基础与卓越创新创业能力的体育教育应用型人才。

### 二、培养能力

#### （一）专业基本情况

体育学院始建于 1988 年，同年招收体育教育专业专科学生，2005 年经教育厅批准，枣庄学院增设了体育教育本科专业，并于同年秋开始招生。体育教育专业通过几年时间的建设，在专业建设、教学、科研等方面积累了宝贵的经验，显示出良好的发展势头。自 2005 年招收首届本科生以来，体育教育专业高度重视体育教学、实验室、实习基地以及图书资料室等教学教学基本设施的建设，不断利用学校投入经费改善办学条件，不断提高资源利用效率。办学思想明确，专业定位较为合理准确，坚持以学科发展为指导，以知识传授与技能培养为重点，坚持“以教学带科研，以科研促教学”的办学方针，加大人才培养力度。形成了一支学历、年龄、职称结构合理，科研水平较高的师资队伍，取得了较为明显的教学、科研成果。

#### （二）在校生规模

本专业现有在校生 195 人，其中 2016 级 50 人，2017 级 65 人，2018 级 40 人，2019 级 40 人。从 2005 年首次招生开始，已有 10 届毕业生，累计毕业生 718 人。

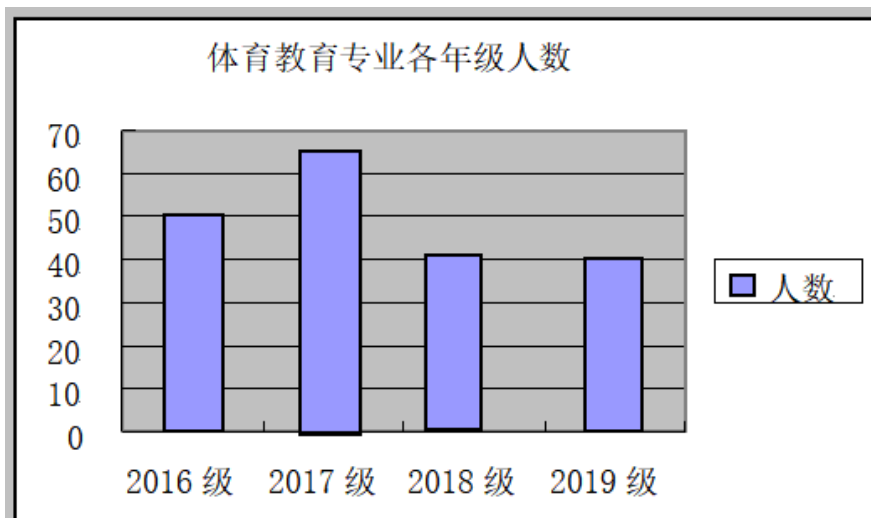


图 1 在校生人数



### （三）课程体系

表 1 体育教育专业主要专业课程一览表

课程类别	主要课程
学科教育必修课	运动解剖学、运动生理学、学校体育学、体育保健学、体育概论、体育心理学、运动训练学
学科教育选修课	团体操创编、体育游戏、网球、乒乓球、健美运动、瑜伽、推拿按摩、体育舞蹈
专业教育必修课	田径普修、体操普修、武术普修、篮球普修、排球普修、足球普修、健美操普修、游泳普修、体育市场营销
专业方向选修课	体操专选、篮球专选、田径专选、武术专选、足球专选、排球专选、羽毛球专选、健美操专选、跆拳道专选、体操专选、
创新创业平台必修课	职业生涯与发展规划、就业指导、创业基础、健美运动、推拿按摩
创新创业平台选修课	体育统计与测量、体育科学研究方法、体育教学技能、课外拓展、社会体育指导员培训、篮球裁判培训与实践、足球裁判培训与实践、排球裁判培训与实践、田径裁判培训与实践、武术裁判培训与实践、健美操裁判培训与实践、体操裁判培训与实践、羽毛球裁判培训与实践

1. 首先在培养方案修订之前，进行了广泛、深入的调研，充分借鉴实训机构的先进的教学理念和课程体系，在此基础上形成体育教育专业的课程体系。

2. 通过三年的建设，我院承担了学校精品课程 1 门，优质课程 4 门，双语课程 1 项，教学优秀奖 2 项，教学贡献奖 1 项，教学新秀奖 1 项，教改立项 5 项，优秀教学成果奖 2 项，主编教材 1 部，专著 1 部。

3. 为了满足不同学生需要，实现分流培养，我们对体育教育专业学生开出了多门专业方向的选修课程；为了促进就业，在充分调研目前各省市毕业生就业情况的基础上，对选修课程的内容进行了充分论证和筛选，及时更新能够体现专业主流技术、技能的内容。

4. 正确引导和积极鼓励教师用好多媒体课件及网络教学资源，自建部分网络教学资源。

### （四）创新创业教育

本专业重视创新创业教育，坚持以育人为根本，以实践型教学模式为主要方法，以培养学生的全面综合素质、实践能力和创新能力为重点，把理论研究和实践教学相结合，积极探索教学、实践相结合的人才培养模式。已建立长期稳定的校外实习基地 5 个，先后组织学生赴新疆、山亭支教；积极组织本专业学生参加各级各类竞赛，先后代表学校在省市以及国家级比赛中，获得优异成绩，增加了学生的参赛经验，提高其创新能力；专业实践强化教学效果，鼓励学生积极参加各种社会表演和竞赛活动，参加各种师资培训和竞赛、考级考试裁判工作，检验教学效果，展示教学成果，让学生实际操作能力得到锻炼；严谨严格的毕业设计（论文）既训练、规范了学生的科研，也发展、提高了学开拓创新的能力。

### 三、培养条件

#### (一) 教学经费投入

表 2 教学经费投入情况

近 4 年累计投入的专业建设经费			139.7 万元
近 4 年本专业生均教学经费数量*			
2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
1799.61 元	1782.4 元	1610.5 元	1610.5 元
本专业的仪器设备原值			100.94 万元

我校高度重视专业建设，本专业近 4 年拨付教学运行经费共 139.7 万元，其中 2016 年 36 万元，2017 年 35.6 万元，2018 年 32.2 万元，2019 年 37 万元，呈现稳中有升趋势。

#### (二) 教学设备

体育学院教学、训练、实验、图书等硬件设施齐全。拥有教学楼一座、综合性体育馆一座、体操馆 1384 平方米、舞蹈馆 344 平方米，体育训练馆一座，另外还有标准田径场两块 53625 平方米、乒乓球场 1178 平方米、室外篮球场 17 块、排球场 4 块、羽毛球场 16 块、乒乓球场 12 块、网球场 2 块、其中室外场地 63210 平方米，室内场地 6950 平方米，另外还有体质测试中心一个、解剖、生理实验室、保健、按摩各一个、人体解剖模型和运动生理仪器 200 多种、与体育相关的专业书籍 4 万多册，中外期刊 60 多种，教学仪器设备总价值 180.94 万，此外，设有院级专业图书资料室、教研活动室。

#### (三) 教师队伍建设

体育教育专业现有教师 14 人，其中教授 1 人，副教授 7 人，讲师 5 人，助教 1 人。高级职称教师占教师的 57.1%，讲师占 35.7%，助教 7.2%。教师队伍的学位比例较为合理，其中博士 2 人，硕士 5 人，整体素质能满足学校定位和人才培养目标的要求。现有教师队伍以青年教师为主，35-50 岁，9 人，占 64.3%学缘结构合理，学位层次结构和职称结构已得到很大改善，基本满足教学需要。

#### (四) 实习基地

不断拓展与地方中小学校的联合实训，与枣庄四十一中学、枣庄市十五中学、枣庄市渴口中学、枣庄市经济学校、枣庄爱尚羽乒中心等学校单位建立的相对稳固的实习、实训基地，每年本专业都派出学生到这些基地参加实习和实训。

#### (五) 现代教学技术应用

我院重视现代教学技术的应用，本专业教师积极适应高等教育形势发展，将各种现代教学技术应用于课堂中，采用多媒体教学与实验实践教学相结合的方式授课，并积极申报开设双语课程。

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研协同育人机制

近年来，我院不断拓展与地方中小学校的联合实训，与枣庄四十一中学、枣庄市十五中学、枣庄市渴口中学、枣庄市经济学校、枣庄爱尚羽乒中心等学校单位建立的相对稳固的实习、实训基地，每年都派出学生到这些基地参加实习和实训。同时，我院重视通过学生社会实践了解社会，把握社会需求。在培养方案中明确规定学生参加 4 周社会实践活动，成绩合格给予 2 学分，对学生参加活动的的时间和任务都给予明确要求。强化教师对学生社会实践的指导，并计入教师工作量。

### （二）教学管理

本科教学质量的提高，教师教学水平是一项关键因素。我院采取强化教学、课堂教学大赛、互听课制度、鼓励教师教学改革与教学研究等多种措施，提高教师教学水平。

1. 制定了教学督导制度，成立了“体育学院教学督导组”，对本学院教学开展了有效的督查和指导。

2. 积极鼓励教师参加学校组织的教学奖的评选。张清获得第一届教学优秀奖，徐德刚获得第三届教学优秀奖；张清获得枣庄学院第一届教学贡献奖；刘志国在第一届教师说课比赛中获三等奖；并有谢旭东、徐德刚、张清等多位教师，在历年的教学比赛中获得各级教师教学奖励。

3. 我院长期坚持听课评课制度，其中包括常规听课，教改等专项听课，促进教师教学经验交流、教学技艺和教学水平的提高。

4. 探索体育实践课（术科）内容与形式，增加能力培养内容，加强师生交流互动、教学相长，加快学生运动知识的掌握，促进学生运动技能的形成。

通过以上措施，我院教师的课堂教学、实践指导能满足人才培养目标的要求，教学效果较好，学生基本满意。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

从近四年毕业生的就业情况分析，2016 年 91.38%，2017 年 89.1%，2018 年 91.67%，2019 年 100%，近四年就业率均在 80% 以上。

### （二）就业专业对口率

我院重视对毕业生开展跟踪调查，从调查结果看就业质量比较高，毕业生从业岗位与所学专业一致或具有较高相关性的比例为 88.22%，从业岗位与所学专业相关性不够密切的占 11.86%。通过对相关企业的调查，反映我院毕业生基础扎实，踏实肯干，敢于吃苦，动手能力强，受到用人单位的一致好评，得到较高的社会认可

度。

### （三）毕业生发展情况

目前，体育教育专业毕业生多就职于中小学，工作稳定，收入良好，发展前景较好。

### （四）就业单位满意率

通过对相关企业的调查，反映我院毕业生基础扎实，踏实肯干，敢于吃苦，动手能力强，受到用人单位的一致好评，得到较高的社会认可度。

### （五）社会对专业的评价

自专业开设以来，做了大量服务社会的工作，如参与枣庄市体育指导员的培训、指导开展群众体育活动、参加承办枣庄的各级各类体育竞赛组织、裁判工作，专业素养和专业水平受到一致好评，树立了良好的社会形象。

### （六）学生就读该专业的意愿

表 3 学生就读意愿情况

指标 \ 年度		2016	2017	2018	2019
招生计划数		50	50	40	40
一志愿	51	76	58	63	63
	102%	152%	106%	158%	158%
录取人数		50	70	40	40
报到人数		49	65	40	40
报到率		98%	92.86%	100%	100%

本专业招生数符合要求，一志愿报考率在 2018 年、2019 年较高、报到率较高，达到 100%，从 2016 年至 2019 年学生报到率来看，学生就读该专业意愿较高。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

目前毕业 718 名学生中，绝大部分在中小学任教，部分同学自主创业。他们勤奋刻苦，认真学习，在校期间参加省市比赛，在专业技术上得到了全面的提升，积累了教学经验，所以部分同学选择了创业，主要担任健身教练、开办艺体学校，并取得了优异的成绩和良好的经济效益。

### （二）采取的措施

创业活动要求大学培养未来创业者与领导者的成就动机、开拓精神、分析问题与解决问题的能力，要求大学生具备自主、自信、勤奋、坚毅、果敢、诚信等品格与创新精神。它不仅传授关于创业的知识与能力，更重要的是，要让学生学会像企业家一样去思考。其次创业需要创业教育提供基础，即要经过严格的学术训练和知

识准备,使未来创业者具备战略眼光、良好的沟通协调能力、营销能力和决策能力,并具备较好的情商。针对于此,采取以下措施:开设创业创新教育讲座、课程,从思想上引导学生,使其具有开拓创新精神;开设市场营销课程从理论上为学生创业创新奠定基础。

### (三) 典型案例等

彭雪峰、侯华文、高胜等在北京等城市大型健身中心担任健身教练,钟以涛等开办艺体学校,进行专业教学和培训,效益良好,并在当地树立了良好的口碑和影响。刘夫莹承包大型健身俱乐部,并经营一定规模的体育用品店,理念先进、方式灵活,线上线下双轨并行,短短几年时间在本地区同行业中处于领跑地位。

## 七、专业发展趋势及建议

随着高等院校近年来连续扩招和大学生就业制度的改革,目前我国每所高等院校的毕业生,都在不同程度上面临着就业市场的激烈竞争。体育教育专业的毕业生因其专业性较强及自身的一些缺陷,在就业市场竞争中所面临的挑战和压力越来越大。近年来,体育学院体育教育专业就业主要有四个渠道:考研、考教师编制、参军入伍和少量的国家公务员。随着我国事业型教育事业编制的招考,给体育教育专业带来很大的就业机会,同时该专业考研率高。体育教育专业是体育专业中的第一专业,其学生的就业工作开展如何,对今后我国体育事业和体育学院(系)的发展都将产生极大的影响。有关体育教育专业学生的就业问题,已成为体育届人士普遍关注的一大热点,并引起了社会的普遍重视。

## 八、存在的问题及整改措施

### (一) 存在问题与原因

1. 人才培养没有形成具有特色和优势明显的培养目标。由于传统教学的惯性,综合性大学体育师资结构并不是很合理,专业教师相对较少,加之场馆器材以及教育环境的局限性,人才培养大多是统一模式,培养的人才,共同点多,差异性小,在对培养新型体育教师的基本生存和持续发展能力、应用能力、素质教育的实施能力、教育创新及理论指导实践的能力还比较缺乏。还不能更好地满足社会对体育师资多样性的需求。

2. 学科专业的办学特色需要进一步加强。由于办学时间短,学科专业的基础相对薄弱,在学科建设过程中,积累不够,特色不够明显,还需要进一步提升学科专业的实力,为更多学科专业的特色化奠定基础。

3. 经过多年建设,我院师资队伍有了质的提升,但是在数量、结构、学术水平、教学水平等方面仍然存在较大差距。教师整体学术水平不高,缺乏学术水平高、科

研能力强的学科带头人和专业带头人。教师数量不足，还需加大引进人才力度。教师整体动手能力不强，能做实际项目的教师少，对实践教学形成制约。部分教师教学水平需要提升。部分青年教师一开始就承担了重要专业课程的主讲，多数情况下还是同时承担 2 门及以上课程，教学任务繁重没有很好地得到老教师的传承，使部分青年教师教学水平得不到快速的提升。

4. 教学硬件远远不能满足教学需要。体育的硬件设施不能完全满足教学需要。教室少，课程安排和上课拥挤。教学、训练场馆面积不足。虽然现有的实验室利用率高，但实验室的种类太少，仪器设备匮乏。

5. 网络多媒体教学资源较少。虽然体育学院近几年加大了网络多媒体教学的投入，但由于学校数字化建设推动步伐缓慢，致使多媒体教学资源不能充分发挥作用，教师的现代教育技术水平不高。

6. 校内外实习实训基地有待进一步建设。近几年通过多渠道、多层次开发与校内外实习实训基地，但由于学科特殊性，实习、实训基地建设仍有待提高，合作办学尚需拓宽。

7. 课程建设需要进一步加大。没有形成合格课程、优质课程和精品程逐级递进的良性机制，课程建设后劲跟不上，目前精品课程的数量不够，特别是校级以上精品课程质量不高，辐射作用不够明显，还没有完全形成精品课程群。

8. 多媒体教学运用不普及，课件制作水平较低。由于体育学院多媒体教学条件的局限性，致使多媒体教学使用率较低，尽管个别教师使用多媒体教学，由于使用率较低、课件质量较差，没有达到应有的教学效果。

## （二）整改思路与措施

1. 进一步修订培养方案和教学大纲，在学生学好基础课的同时，鼓励学生多选修课程，实行模块式教学，分类培养，突显培养人才的个性，满足社会对体育教育专业师资多样性的需求。教学研究工作中常抓不懈。领导班子成员要经常深入课堂，深入教师，了解情况，查清问题，定期不定期召开不同层次的教学研究工作会议。

2. 突出学科、专业带头人培养；加强博士引进和培养；教师团队建设。第一类：教学团队建设，围绕建设相对较好的教学团队，进一步培育个教学团队。第二类：科研团队建设。加大人才引进力度，减轻教师教学压力，继续采取有效措施，促使教师教学水平整体提升。提高青年教师科研积极性，改善职称结构。

3. 加大体育场馆、教室等教学基础设施的建设力度。依托学校工程建设及学校上划成功，学校办学经费将得到较大改善，体育学院办学硬件设施将会得到改善。依托学校校园数字化建设进程，加快体育学院网络多媒体建设速度，加大体育学院教师现代体育教育技术培训力度。依托地域优势，探索合作办学的渠道。强化服务地方经济发展意识，加大合作办学力度，建立富有实效的教学实习基地，探索合作

办学的渠道。

4. 分层建设，丰富课程资源体系，形成精品课程群。按照合格课程、优质课程、精品课程三个层次进行系统建设，选择一些基础较好，有发展潜力的课程进行重点投入和建设，为建设校级、省级精品课程打下基础。鼓励青年教师采用双语教学。

## 专业二十八：舞蹈表演

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业方向培养德、智、体、美、劳全面发展，系统掌握舞蹈表演专业（体育舞蹈、健美操方向）的基本理论、知识、技能，具有从事体育舞蹈、健美操教学、训练、表演、竞赛组织和体育健身指导等活动的的能力，具有创新精神和较强的实践能力，集艺术与体育、教学与训练于一体的适应经济社会发展需要的应用型人才。

#### （二）培养规格

本专业毕业生应具备以下规格和要求：

##### （1）知识

1. 工具性知识：熟练掌握计算机和现代信息技术，系统学习一门外语，熟练掌握并运用；具备应用写作能力。

2. 专业性知识：掌握舞蹈表演专业（体育舞蹈方向）的基本知识、技能，包括教学、训练、创编、健身等。

3. 人文社科知识：具备较扎实的人文社会科学基础。

4. 自然科学知识：具备良好的自然科学基础知识。

##### （2）能力

1. 获取知识能力：具有良好的学习方法和技巧，能够自主学习、独立思考，不断学习专业知识、工具性知识及人文社科、自然科学知识，掌握舞蹈表演专业（体育舞蹈方向）基础知识和技术、分析专业前沿知识和发展动态的能力。

2. 实践应用能力：具有将专业知识融会贯通，综合运用分析解决实际问题的能力，具备体育舞蹈教学、训练及指导体育舞蹈表演、竞赛的基本能力以及熟练应用健身、保健知识，指导健身与康复的能力。

3. 创新创业能力：具有一定的社会调查与社会实践能力、科研能力、创新能力。

4. 综合能力：具有较强的语言沟通和文字表达能力，以及较强的组织管理能力和社会适应能力。

##### （3）素质

1. 思想政治素质：掌握马克思主义的基本理论，具有坚定的社会主义政治觉悟，努力实践“三个代表”和“学习实践科学发展观”，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的责任感和使命感；熟悉国家有关教育、体育工作的方针、政策和法规；具有良好的思想品德和社会公德。



2. 专业素质：掌握舞蹈表演专业（体育舞蹈方向）的基本理论知识和专业技能，具有从事体育舞蹈教学、训练、表演、竞赛组织和健身指导等活动能力的应用型人才。

3. 科学文化素质：具有良好的的人文社会科学、自然科学以及文化艺术等方面的基本素养，并具有感受美、鉴赏美、表现美和创造美的情感与能力。

4. 身心素质：具有科学的世界观、正确的人生观和价值观，具有健康的体魄、良好的心理素质和健全的人格。

## 二、培养能力

### （一）专业设置情况

2010 年经教育厅批准，学院增设了舞蹈学专业（2013 年改为舞蹈表演专业），下设体育舞蹈、健美操两个方向。

### （二）在校生规模

本专业 2010 年秋开始招生体育舞蹈方向学生 50 人，2011 年秋招生健美操方向学生 24 人。目前，舞蹈表演专业（体育舞蹈、健美操方向）在校生 265 人，其中体育舞蹈方向 131 人，健美操方向 134 人。

### （三）课程设置情况

本专业学制四年，修满 160 学分方能毕业，其中通识教育课程 42 学分，学科专业教育课程 65.5 学分，职业发展课程 10 学分，创新创业课程 11.5 学分，集中实践教学环节 31 学分。

表 1 舞蹈表演专业（体育舞蹈方向）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	448	32	0	32	20.0
	选修课	160	8	2	10	6.3
学科专业 教育平台 课程	必修课	1008	9	38.5	47.5	29.7
	选修课	560	2	16	18	11.3
职业发展 平台课程	必修课	176	5	3	8	5%
	选修课	32	2	0	2	1.3
创新创业 平台课程	必修课	144	6	2.5	8.5	5.3
	选修课	48	3	0	3	1.9
集中实践 教学环节	必修课			19	19	11.9
	选修课			12	12	7.5
总 计		2576	67	93	160	100%
学分比例%			41.9%	58.1%	100%	

表 2 舞蹈表演专业（健美操方向）各环节学时学分比例

课程类别		课堂教学学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育平台课程	必修课	448	32	0	32	20.0
	选修课	160	8	2	10	6.3
学科专业教育平台课程	必修课	1272	35.5	21	56.5	35.3
	选修课	288	0	9	9	5.6
职业发展平台课程	必修课	176	5	3	8	5.0
	选修课	32	1.5	0.5	2	1.3
创新创业平台课程	必修课	144	7	1.5	8.5	5.3
	选修课	48	3	0	3	1.9
集中实践教学环节	必修课			19	19	11.8
	选修课			12	12	7.5
总计		2568	92	68	160	100
学分比例%			57.5%	42.5%	100%	

#### （四）创新创业教育

本专业重视创新创业教育，把理论研究和实践教学相结合，积极探索教学、实践相结合的人才培养模式，坚持以育人为根本，以实践型教学模式为主要方法，以培养学生的全面综合素质、实践能力和创新能力为重点，已建立长期稳定的校外实习基地 6 个；积极组织本专业学生参加国家、省市级各类竞赛并取得优异成绩，增加了学生的参赛经验，提高其创新能力；专业实践强化教学效果，鼓励学生积极参加各种社会表演和竞赛活动，参加各种师资培训和竞赛、通级考试裁判工作，检验教学效果，展示教学成果，使学生实际操作能力得到锻炼；严谨严格的毕业设计（论文），既训练、规范了学生的科研思维，也发展、提高了学开拓创新的能力。

表 3 创新创业教育主要内容一览表

教育内容名称	学分	课程性质
创业基础	2	必修课
艺术实践	1.5	必修课
音乐制作	1	实践活动
体育市场营销	2	实践活动
体育科学研究方法	0	

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

为保障舞蹈表演专业（体育舞蹈、健美操方向）的不断发展和教育教学质量的稳步提升，学院有计划、按比例地投入教学经费，呈现稳中有升趋势。

表 4 教学经费投入

近 4 年累计投入的专业建设经费			41.32 万元
近 4 年本专业生均教学经费数量*			
2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
1799.6 元	1782.4 元	1610.5 元	1793.6
本专业的仪器设备原值		50.94 万元	

### （二）教学设备

体育学院教学、训练、实验、图书等硬件设施齐全。拥有教学楼一座、综合性体育馆一座、体操馆、舞蹈馆、体育训练馆、阳光体育广场各一个，另外还有标准田径场两块米、室外篮球场 17 块、排球场 4 块、羽毛球场 16 块、室外乒乓球台 12 块、网球场 2 块、其中室外场地 74378 平方米，室内场地 6950 平方米，另外还有体质测试中心一个、解剖、生理实验室、保健、按摩各一个、人体解剖模型和运动生理仪器 200 多种、与体育相关的专业书籍 4 万多册，中外期刊 60 多种，教学仪器设备总价值 180.94 万，此外，设有院级专业图书资料室、教研活动室。

### （三）教师队伍建设

舞蹈表演专业拥有 19 位专任教师，其中教授、副教授 5 人，讲师 11 人，助教 3 人，高级职称教师占教师的 26.3%，其中具有硕士学位 11 人，占 57.9%，现有教师队伍以中青年教师为主，学缘结构合理，近年来在现有人员基础上，加强师资队伍建设，学位层次结构和职称结构得到很大改善，使队伍年龄、学历、职称结构更加合理，形成可持续发展梯队；鼓励教师出去进修和学习，有计划有目的地培养中青年学术带头人和各研究方向的学术骨干，满足教学需要和专业发展目标。近年来，多名教师参加了国内外举办的不同类型的培训、进修，教师教学能力、专业素质得到较大幅度提高，在各种类型的教师大赛中取得较好的成绩。

表 5 专任教师统计表

专任教师人数	19	具有博士学位人数	无
教师中具有研究生学历的人数及比例		11 人， 57.9%	
教师中具有高级职称的人数及比例		5 人， 26.3%	
教师中 45 岁以下（含 45 岁）的人数及比例		14 人， 73.7%	

### （四）实习基地

实习实训基地的建设直接关系到实训的教学质量，对于提高学生综合素质、培养学生的实践能力与创新精神具有十分重要的作用，已建立长期稳定的校外实习基地 6 个，实习实践过程中院里选派有经验的优秀教师全程指导，做好实习前的学习、实习中的指导、实习后的总结工作，使学生在毕业之前获得真实的教学、训练体验，提高专业技能，增加了就业能力。

已有三届完成专业实习，效果良好。

### （五）现代教学技术应用

我院重视现代教学技术的应用，多媒体、音响、互联网等现代化教学技术被充分应用在教学的各个环节。在本专业教学过程中，信息化建设体现在以下方面：（1）视频、录像动作技术分析：在教学中，通过观看动作视频、录像分析，强化学生对健美操技术的理解和认识，提高学生观察和分析问题的能力。（2）多媒体课件教学：把理论课程内容及一些难度动作的技术和教学方法等制作成多媒体课件进行教学，便于学生直观认识、了解和掌握相关技术和理论知识。（3）积极开设网上课程和双语课程，目前健美操课程已上网，《摩登舞》申报双语课程成功。

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研协同育人机制

随着高校功能从人才培育、科学研究到社会服务的延伸，高等教育、科技、经济一体化的趋势越来越强。尤其是在知识经济社会中，大学将被推向社会发展的中心，成为社会经济发展的重要动力。根据舞蹈表演专业（体育舞蹈、健美操方向）的专业特点，为促进教学与科研结合，促进科研成果转化为生产力，利用自身的有形资产和无形资产、科技成果和人才优势，将教学、科研、专业实习基地三者有机结合，不断改进、完善产学研协同育人机制，以达到检验人才培养质量、改进完善教育教学与促进科研发展并举的目的。

### （二）合作办学

我院积极争取和开展合作办学，目前，院长谢旭东教授被聘为聊城师范大学外聘教授，合作开展教学、科研相关工作，在下一步的工作中，将积极开展和相关专业院校、培训机构合作办学。

### （三）教学管理

本专业教学管理实行院、教研室两级管理制度，具体措施如下：

#### 1. 加强专业建设与管理工作

加强舞蹈表演专业（体育舞蹈、健美操方向）的专业建设，本年度就其发展方向、人才培养方案、专业能力与综合素质等进行深入的研究和实践，在此基础上制定、修订专业人才培养方案和课程教学大纲，进行课程改革、课程设计，完善教学过程的组织与管理，推行科学先进的教学方法和教学手段。

#### 2. 加强团队建设，提高业务及教育教学水平

注重教师的教学能力与专业技能培养，实行青年教师导师制，指导青年教师，使之尽快提高教学水平，胜任教学工作岗位；坚持开展听评课活动，不断提高教师的专业能力与专业素质。

#### 3. 加强教学科研工作，促进课程建设

在搞好日常教学工作的同时，能够积极开展教研与科学研究工作；组织精品课程建设，促进课程建设，已建成已建成校级精品课程 1 门，优质课程 2 门；加强教材建设，促进教学体系和教学内容改革，出版教材一部。

#### 4. 加强实践工作、提高就业能力

积极组织学生进行专业实习、实践，积极带领并指导学生参加创新实践项目，培养学生专业素质和科研创新能力，在各级各类比赛中成绩优异，在各项实践活动中表现突出。同时关注学生职业资格证书获取情况，组织学生参加社会体育指导员和健美操、体育舞蹈国家级裁判员证书的考核，考取率 90%，实现多证书毕业，增加了毕业生的就业竞争力。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

2019 年底，健美操方向就业人数为 27 人，就业率为 100%；体育舞蹈方向就业人数为 22 人，就业率为 100%。2019 年我院舞蹈表演专业毕业学生共有 48 名，其中体育舞蹈方向 22 人，健美操方向 27 人，健美操方向就业人数为 25 人，2 人未就业，初次就业率为 92.59%；体育舞蹈方向就业人数为 21 人，1 人未就业，初次就业率为 95.45%。舞蹈表演（体育舞蹈、健美操方向）毕业生就业呈现如下特点：毕业生就业渠道较多，由专业相关的就业格局，逐渐走向多渠道就业的格局，实现了多元化就业，涉及到教师编、公务员、金融等领域。

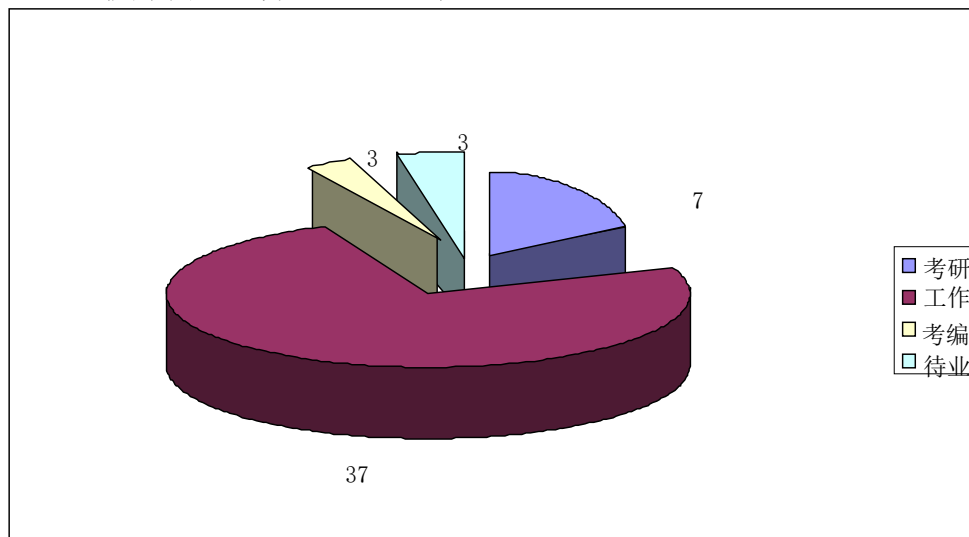


图 1 2019 届初次就业统计（49 人）

### （二）就业专业对口率

2019 届舞蹈表演专业毕业生电话回访卷显示：学生就业工作基本与所学专业相关的，就业总人数 49 人，专业对口 42 人，专业对口率 85.7%。近年来就业专业对口率持续上升，就业质量不断提高。

### （三）毕业生发展情况

通过走访、电话回访得知，体育学院舞蹈表演毕业生发展情况良好，同学们进入工作状态快，在单位的各项工作中表现突出，进步明显，说明学生的综合素质较高，与我们的培养目标基本一致。

### （四）社会对专业的评价

舞蹈表演专业（体育舞蹈、健美操方向）自开设以来，做了大量服务社会的工作，如参与枣庄市体育指导员的培训工作、指导开展群众体育活动及各企事业单位文艺演出活动，专业素养和专业水平受到一致好评，树立了良好的社会形象。

### （五）学生就读该专业的意愿

舞蹈表演专业（体育舞蹈、健美操方向）招生数符合要求，2015至2019年报考率维持在一定水平，报到率均达100%，可见学生来我校就读该专业意愿较高。

表6 体育舞蹈方向招生情况一览表

指标 \ 年度		2015	2016	2017	2018	2019
招生计划数		40	50	50	50	30
一志愿	21	38	29	30	30	30
	52.50%	76%	58%	60%	60%	100%
录取人数		21	40	32	32	30
报到人数		21	40	32	32	30
报到率		100%	100%	100%	100%	100%

表7 健美操方向招生情况一览表

指标 \ 年度		2015	2016	2017	2018	2019
招生计划数		40	50	50	50	30
一志愿	27	30	30	25	25	30
	67.50%	60%	60%	50%	50%	100%
录取人数		27	34	41	26	30
报到人数		27	34	40	26	30
报到率		100%	100%	97.56%	100%	100%

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

2014届毕业生是该专业体育舞蹈方向的首届毕业生，2015届毕业生是健美操方向的首届毕业生。他们勤奋刻苦，认真学习，在校期间参加省市及全国比赛，在专业技术上得到了全面的提升，并在课余时间外出代课，积累了教学经验，所以在他们毕业之际很多同学选择了创业，在当地开设舞蹈培训学校，并取得了优异的成绩和良好的经济效益。

表 8 毕业生创业情况统计表

姓名	年级	毕业届	创业项目	创业业绩
华 勇	2010 级	2014 届	灵之舞舞蹈艺术中心	学生人数 100 人
周文栋	2010 级	2014 届	国宏拉丁舞培训学校	学生人数 200 人
岳国红	2010 级	2014 届	国宏拉丁舞培训学校	学生人数 200 人
付霏	2011 级	2015 届	滕州奥体中心舞蹈学校	学生人数 240 人
孟莉	2011 级	2015 届	依梦学苑艺术培训中心	学生人数 100 人
郑国富	2011 级	2015 届	灵之舞拉丁舞培训学校	学生人数 80 人
韩亚萍	2011 级	2015 届	蕾墨舞蹈	学生人数 100 人
相安然	2014 级	2018 届	山东诗雅教育咨询有限公司	学生人数 80 人

### （二）采取的措施

创业活动要求大学生具备自主、自信、勤奋、坚毅、果敢、诚信等品格与创新精神，要求大学培养未来创业者与领导者的成就动机、开拓精神、分析问题与解决问题的能力。针对于此，采取以下措施：成立创新创业办公室，开设创业创新教育讲座、课程，从思想上引导学生，使其具有开拓创新精神；开设市场营销课程从理论上为学生创业创新奠定基础，旨在于培养学生的创业技能与开拓精神，以适应全球化、知识经济时代的挑战，并将创业作为未来职业的一种选择，转变就业观念。创业教育它不仅传授关于创业的知识与能力，更重要的是，要让学生学会像企业家一样去思考，同时经过严格的学术训练和知识准备，使未来创业者具备战略眼光、良好的沟通协调能力、营销能力和决策能力，并具备较好的情商。

### （三）典型案例

郑国富、周文栋、相安然分别是体育舞蹈方向 2014、2015、2018 届毕业生，这几位同学有着共同的特点，在校期间学习刻苦，专业全面，课外时间积极进行比赛、演出、代课等艺术实践，不断地锻炼、提升自己专业知识和技术水平，开阔眼界，及早地定下了努力的方向和目标，在大学期间就为毕业后的创业打下了良好的基础，所以在毕业后回到家乡开设了在菏泽、临沂和滕州开设了丁舞培训学校进行专业教学和培训，效益良好，并在当地树立了良好的口碑和影响。

## 七、专业发展趋势及建议

宏观来看体舞舞蹈、健美操的发展已趋向成熟，从市场来讲，具有行业风险低、人才需求大，职业远景广的特点。枣庄学院是一所以培养服务一线建设、服务基层、服务地方建设的应用型人才为主的综合性大学，舞蹈表演（体育舞蹈、健美操方向）专业人才培养规格就紧紧抓住应用型、地方性这一准确定位，有针对性地加强舞蹈

表演（体育舞蹈、健美操方向）专业的建设，提升专业建设水平，促进专业办学水平和教育质量的不断提高。

## 八、存在的问题及整改措施

经过近几年的建设和发展，本专业虽然取得了一定的成绩，但还有许多方面需要改进和提高。如：课程设置需要改进，科研成果不够突出，教学场地设施仍需改进、完善等。

1. 进一步加强专业内涵建设，改革课程体系和教学方法，提高专业建设水平和人才培养质量。
2. 开拓思路，加强产学研协同办学，建立完善符合本专业发展的产学研协同育人模式，积极开展合作办学。在课程设置上尽量争取与社会人才市场需求接轨，培养应用型人才。
3. 进一步加强教师队伍建设，以专业带头人建设为重点，以中青年专业骨干教师建设为支撑，以优化学历结构、职称结构、年龄结构、学缘结构为主线，以加强“双师结构”教师队伍建设为基础，建立了一支专兼结合的“双师结构”专业师资队伍。
4. 提高高水平科研水平，提高教师的技术服务能力、拓展社会服务空间方面做出更大的努力。
5. 进行精品、重点课程双语课程建设，围绕学院建设与发展规划的总体目标，建设能体现学院高水平、高质量的示范性课程。
6. 进一步加强信息化教育技术学习，充分利用互联网、微信加强师生间交流，提高教学效率和水平。



## 专业二十九：舞蹈学

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业培养具备较完整的舞蹈学专业基础理论知识、良好的专业实践能力和较高的综合任务素质，在系统掌握舞蹈专业技能基础上，能主动适应社会需求，服务区域经济社会发展需要，有持续发展潜力并具有一定创新精神、创新创业能力和实践能力、富有社会责任感的、一专多能的应用型艺术人才。

#### （二）培养规格

本专业毕业生应具备以下规格和要求：

##### 1. 知识规格与要求

（1）工具性知识：熟练掌握一门外语，系统地掌握舞蹈学科方面的基础理论和基本技能，熟练掌握计算机和现代信息技术。

（2）专业知识：牢固舞蹈学科方面的基础理论、专业知识和基本技能，包括民族民间舞蹈、芭蕾舞基础训练、中国古典舞、现代舞基础训练、中外舞蹈史论以及音乐基础理论知识。

（3）人文社科知识知识：具备理论研究和实际业务工作相关的人文科学、教育学、艺术学等方面相关知识。

（4）自然科学知识：学习一些自然科学的基础知识及自然科学的基本思维方法，使其有利于现代生活及个人生活的实际应用，进一步树立辩证唯物主义观点，提高分析问题和解决问题的能力，开阔眼界，培养学生的科学态度，提高自身的科学素养。

##### 2. 能力规格与要求

（1）获取知识的能力：具有自主学习、独立思考，不断接受新知识、新理论，掌握本专业领域舞蹈教学及表演的基本技能与实践方法，具备分析问题和解决问题的能力的基本能力。

（2）实践应用的能力：了解舞蹈教育领域的发展趋势，有正确的新课程教育理念，坚持实施素质教育，具有正确的质量观、教学观和学生观。掌握文献检索、资料查询、处理等方法，有一定的社会调查等实践能力。

（3）创新创业能力：具有创新精神、创业能力，达到较高程度的舞蹈专业教学能力和表演能力。

（4）综合能力：具有创新能力、表达能力和管理公关能力，能够综合运用舞蹈

学专业的基本知识、技能解决实际工作中的问题。掌握教育学、心理学、舞蹈教学法的基本理论和原则，从专业特点出发，寓教育于教学之中。

### 3. 基本素质规格与要求

(1) 思想政治素质：热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，努力实践“三个代表”重要思想，树立科学的世界观、人生观和价值观。具有良好的道德水准、公民意识和责任，热爱祖国、遵纪守法、热心公益。

(2) 专业素质：拥有合理的知识结构，兼备专业知识和人文社科、科学技术等通识性知识；通过专业训练、职业资格证书培训、创新创业实践等掌握必备的专业技能。

(3) 科学文化素质：具有人文科学、自然科学、社会科学及文化艺术等方面的基本知识和基本素养，德、智、体、美全面发展。具备良好的沟通能力，包括准确运用语言文字、熟练掌握沟通技巧、有效运用表达工具。掌握科学的思辨方法，包括逻辑思维能力、科学的批判与质疑能力、一般的数量统计分析能力。

(4) 身心素质：具有一定的体育和军事基础知识，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准；

## 二、培养能力

### (一) 专业基本情况

舞蹈学专业教育以“地方性、应用型”为指导思想，坚持以教学为中心，以教学带科研，以科研促教学，努力把舞蹈学专业建设成为具有较高水平的立足枣庄、在山东有名气，服务全国的具有较强市场竞争力的专业。

### (二) 在校生规模

舞蹈学专业于 2008 年招收第一届本科生，迄今已有 8 届毕业生共计 280 余人，截止到 2019 年 6 月底在校学生 108 人（含 2015 级）。

### (三) 课程体系

舞蹈学专业本科教学主要培养适应社会经济发展需要的、具有可持续发展能力的应用型人才，同时培养多学科交叉、知识宽厚扎实的复合型人才。人才培养方案设计以实现人才培养目标的“素质、知识、能力”三大要素为中心，设置相应的知识模块和实践、实习等教学活动和环节。课程设置均采用“平台+模块”式的教学模式。其中通识教育课程 58 学分，学科教育课程 21 学分，专业教育课程 40 学分，创新创业模块课程 10 学分，集中实践教学课程 31 学分。核心课程为芭蕾舞基础训练、民族民间舞、舞蹈编导技法、古典舞身韵、中国舞蹈史与欣赏、外国舞蹈史与欣赏、乐理与视唱、民族民间舞蹈文化、舞蹈解剖学、舞蹈教育学。

#### （四）创新创业教育

为了实现我校“服务地方，特色发展，为区域经济社会发展提供人才、智力、科技支撑”的办学定位和培养模式，人才培养方案中安排了一定量的创新创业与集中实践教学环节课程。在创新创业版块中开设职业生涯与发展规划、就业指导、创业基础、舞台化妆、舞美设计、专业竞赛、舞蹈音乐制作等课程，需修够 10 学分。在集中实践版块开设军事技能训练、社会实践、毕业教育、毕业论文（设计）、教育实习、专业采风、舞台戏曲身段表演等课程，需修够 31 学分，让学生在在学习专业主干课程的同时，了解相关专业的知识与信息，拓宽专业视角，以此辅助、促进主干专业课的学习。

（1）社会实践：安排学生假期进行社会实践并写出调查报告。培养同学们的社会认知能力、语言文字表达、人际沟通、数据处理和分析的基本工作能力。

（2）专业实习：共 18 周，学生可在艺术、文化、培训等文化事业及教学单位开展工作，将自己的专业知识付诸实践，培养学生分析问题和解决问题的能力。

（3）毕业设计：学生安排在第八学期在教师指导下进行毕业设计的准备，毕业设计环节的目的在于培养学生理论联系实际、分析问题和解决实际问题的能力，为尽快适应和胜任工作岗位打好基础。

综上所述，学院在各个年级均严格按照各个专业的培养方案和教学计划进行授课和安排教学活动，开设课程、开课时间、学时、学分以及考核方式严格执行舞蹈学专业的培养方案。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

与其它专业共用教学运行经费 11 万左右、教学专项经费 40 万左右，高水平应用型建设群 40 万左右（2018 年开始）作为科研、教学、演出、日常运行等的基本经费使用。

#### （二）教学设备投入

舞蹈学专业现有 400 平米舞蹈房一间，220 平米舞蹈房一间，120 平米舞蹈房 2 间。舞蹈房内投影仪、专业音响、功放等教学设施配备齐全。

#### （三）教师队伍建设

本专业现有专任教师 8 名，35 岁以上教师 4 名，均具备舞蹈学硕士学位，其中副教授 1 名，讲师 3 名，助教 4 名。年龄及职称结构合理，基本形成梯队。对教师队伍建设有以下举措：

1、加强师资培训。定期派出教师外出学习，提高教师队伍业务水平及整体素质。累计有三名教师先后进修于北京舞蹈学院中国舞、中国古典舞、舞蹈编导专业。

2、青年教师导师制。有经验的专任教师对年轻教师业务能力、授课能力、教师职业素养等各个方面进行全方位的指导，做好传、帮、带。

3、组织教师参与科研实践活动，累计发表论文 50 余篇，专著七部。

4、引进人才，充实专任教师队伍，改善教师队伍结构。

### （五）实习基地

建设校外实践教学基地，是对毕业生进行专业思想教育、教学和教育工作能力训练的重要环节，是培养合格的艺术类教师不可缺少的环节。通过校外实践教学，以全面检验我院教育教学质量和水平，利于我院改进教学工作，使培养的学生更加符合教育目标的要求。多年来，在音乐与舞蹈学院师生共同努力下，已与合作学校枣庄市十五中、枣庄市十六中、枣庄市艺术剧院、渴口中学、盈园中学建立了坚实的教学基础，所培养的毕业生在实习中表现出的专业知识、动手能力以及分析解决问题的能力，都充分得到了实习单位领导和指导教师的好评。并成功输送了大批优秀毕业生，许多毕业生在工作单位上成为骨干教师，受到社会各界的好评。

专业实习单位基本情况及特色：

（1）实习基地枣庄市第十五中学有着雄厚的师资力量，良好的教学环境，实习班级量多，现有 102 个教学班，在校学生达 7000 人之多，学生素质较高。该校不但有良好的教学环境和场所，还专门为实习毕业生创建了办公室，使实习毕业生能更多地了解、接触学生，是校外实习的良好基地。

（2）实习基地枣庄市第十六中学是一所现代化的教学基地。学校先后投资 2000 多万元进行基础建设和现代化教学设备的添置，内部设施全部按照省级规范化学校标准配置。高标准的硬件设施为教育教学提供了良好的物质保障。建有校园网络平台，班班实现多媒体教学。现有教学班 84 个，在校生 5000 余人。

（3）实习基地枣庄市艺术剧院占地 10 亩，拥有一座 1500 平方米的办公楼，一个集练功、排练和小型内部交流演出为一体的 300 平方米的排练厅、4 个小型排练室及演员单身宿舍区。现拥有编、导、演以及音乐、舞美、灯光等各类专业艺术人才一百余人，现代化灯光、音响、活动舞台及车辆齐备，能承接大、中、小型文艺晚会，成为学生进行舞台策划、编导、演出等的实践基地。

## 四、培养机制与特色

舞蹈学专业经过 11 年的不断发展，在师资队伍、教材建设和教学方法上积累了丰沛的财富，形成了“以专业技能为核心，以就业创业为导向”的人才培养模式，教学质量过硬，专业特色鲜明，为培养具有较高文化修养和较强创新能力的舞蹈艺术人才夯实了基础。

产学研合作是高等学校，特别是综合类的高等院校的优势资源，它是实现各种

创新要素优化组合，培养创新人才，产出创新成果，促进教学发展的重要环节。

预期合作开办空乘专业（洽谈中），为该专业学生教授舞蹈基础理论、芭蕾基础训练、民族民间舞等课程。

教学管理方面：

1、为了更好地完成教学计划，实现培养目标，要求任课教师期末即制定下学期的授课计划并鲜明地体现教学目标。

2、教学过程中注重教学检查和质量监控的制度化，随机检查课堂教学进度与质量，包括必须的专业风范、着装以及学生出勤情况与训练投入程度等。定期组织听课评课活动，及时了解教师教课和学生听课的情况等，以确保专业教学质量。

3、课程考核平时表现（占 60%），期末考核成绩（占 40%），这种计分方式，避免学生仅仅在考试前才努力学习，真实有利于提高学生对知识与技能的掌握程度。

4、通过及时教学评价分析，准确了解教学情况与教学质量，总结经验，巩固成果，及时发现教学中存在的问题与不足，研究解决问题的办法，从而保证教学工作的顺利进行。

## 五、培养质量

人类社会的发展是根据当代社会趋势的走向进行的，当今社会的整体趋势是对高素质复合型人才的需求。舞蹈专业根据社会整体趋势，强化表、教、导三合一的培养目标，以培养多专多能的具有师范性特色的高素质复合型人才为己任，根据社会需求，培养出社会所需要的舞蹈艺术人才。近三年，舞蹈专业学生就业率下表：

表 1 近三年舞蹈专业学生就业率

年份	2017年	2018年	2019
一次性就业率	93.55%	93.55%	85.19%
年底就业率	100%	90.32%	暂无数据
就业专业对口率	65%	66%	暂无数据

本专业在长期教学活动与丰富多彩的艺术实践过程中，得到了地方政府、文化部门以及社会各界的大力支持和认可。舞蹈系毕业生均被各市、地区大、中、小学以及群众文化艺术馆、青少年宫等单位录用，反响强烈，口碑载道。毕业生在各自的工作岗位上均表现出优良的专业品质，有的已成为单位的骨干力量。

以舞蹈作为“群体性”艺术的本质属性为基底，强化对学生团结合作意识及其方式方法的教育。在解决舞蹈专业“智商”与“动商”的同时，亦将“情商”作为教学内容，以期形成健康人格。具有团结合作意识和健康人格的舞蹈人才，才能适应构建和谐社会的的要求，才能在与人合作中成就具有中国特色的舞蹈事业。

## 六、毕业生就业创业

学生在各系统就业创业情况：

### 1、教育系统对舞蹈人才的需求

当前，众多高校均开设了艺术专业课程，舞蹈专业在高等教育界的发展势头迅猛，但舞蹈教育在小学、中学的开展态势并不乐观。有些小学虽设有舞蹈课，但多以兴趣班的形式出现，并未纳入正式课程；中学的情况更为糟糕，从繁重课业中幸存的舞蹈课亦被束之高阁。在为数不多的设置有舞蹈课的中小学，舞蹈老师不是外聘就是由音乐老师代劳。在国家教育部提出素质教育之后，各地中小学将逐步落实贯彻美育工程，随之，小学、中学舞蹈教师的需求量将会与日俱增。反观高校，尽管舞蹈专业遍地开花，但各校的教学硬件、软件良莠不齐，教学质量水平悬殊，由此可见，优质全面的舞蹈教师在高校同样稀缺。本专业毕业生在不同层级学校均有较高就业率。

### 2、社会系统对舞蹈人才的需求

随着经济社会的高速发展，人民生活水平日益提高，精神生活的质量受到越来越广泛的关注。诸多旅游项目的开发，均融合了舞蹈表演的内容；老年人的健康意识不断增强，老年大学及社区的舞蹈活动如火如荼；青年人对健美体形、体魄的追求，促生了大量舞蹈健身班；少儿的快乐成长成为家长们不约而同的期望，各类舞蹈培训班应运而生。除上述之外，类似的舞蹈活动在社会大量存在，人们日益增长的舞蹈生活需要体现了本专业人才的社会需求，也为我们保质保量地完成教育生产提出了要求及动力。自办舞蹈培训班，是很多毕业生选择的创业之路，他们在这方面已然成绩卓绝。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

在教学过程中挖掘学生的潜能。注重学生实践能力的培养，不断深化和调整教学计划，增加实践教学课程和课外实践活动的设置。严格考查、考试工作，学期中和学期末定期组织学生与教师座谈会。

注重培养学生的创新意识。教学过程中突出实践教学，为学生创造优良的艺术与社会实践环境，把理论知识充分运用到实践教学中。加强与实践教学基地的沟通与联络，组织学生积极参与实践与创新活动，注重挖掘学生的创新意识，培养学生的创新能力。

为学生就业创造良好环境。目前就业形势的严峻和人才市场的拓宽，打破了以往师范生只能做教师的就业模式，从思想上引导学生转变就业观念，把握自己的特长，充分利用技能的特色优势，宽泛地对待就业方向。同时，广泛发挥社会各界资源为学生提供就业帮助，成立就业小组，专门为毕业生就业服务。

坚持以育人为目的，理论与实践、课堂知识与艺术实践相结合，树立多出人才、出优秀人才的办学理念，对学生严格要求、科学管理，鼓励学生强化综合知识结构，努力为社会培养素质高、能力强的复合型人才。

突出师范特色，强化复合型人才培养的措施。宽口径、厚基础，强调舞蹈专业的师范性，提高文化素养，拓宽知识面，实现舞蹈专业知识的融会贯通，同时也为专业知识的学习和能力的培养提供了良好的基础。不同舞蹈专业知识和能力相互融合，在其原有的基础上实现质的飞跃，即能用一种全新的舞蹈思维方法来思考其遇到的问题，提出新的解决问题的办法。多项舞蹈专业知识不是松散、没有联系的，而是相互交叉、融合，能够转换成新的舞蹈知识和思维方法，从而形成多专多能的新的舞蹈人才建构，即常说的“既上得了讲台，又上得了舞台”的多能型人才。

充分利用学校现有人才引进政策，加大学科带头人和学术骨干的引进力度，整合学术梯队力量，促进科研创新团队的建设。计划培养或引进1—2位博士生。在人才引进问题上，严格把关，唯才是用，在注重人才学历层次的同时，更加注重人才的教学与科研能力。

严格执行教学督导制度，加强师德师风建设和教师教育技能培训，继续完善和执行现有人才培养政策，如：教师进修学习有关规定，教师教学与技能获奖奖励有关规定，教师科研奖励有关规定以及青年教师业务汇报有关规定等。

课程观是对课程所有的认识与理念的总称。传统的课程观忽视人的主观能动性，将教材、教法视为一成不变的律令，教师是预成型课程的被动传递与阐释者，学生是被动的接受与吸收者。现代课程观则从动态生成的角度，将课程看做一种鲜活的运动，并于过程中逐渐创生。以启发式教学、探究式教学、互动性教学为主要特征的课程建构是舞蹈专业课程体系创新的重中之重。舞蹈专业现将中国古典舞身韵、民族民间舞、现代舞基训、古典芭蕾基训、舞蹈编导、剧目排练课为主干课程，并结合课外艺术实践来丰富和提高学生的学习内容和兴趣。在课程组织原则上强调横向与纵向相结合、心理顺序与逻辑顺序相结合、直线式与螺旋式相结合。

课程结构是课程目标顺利转化为教学成果的桥梁，是课程实施过程有序开展保障。我们将着重研究理论课程与实践课程的比例关系、实践课程中各类舞种之间的比例关系，力求创新以适应学生个体差异为目标的课程结构。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

师资队伍建设方面：

- 1) 通过校内培养的方式培育1~2名学科带头人。
- 2) 引进1~2名具有博士学位的教师，进一步提高舞蹈理论教学水平与学历层次。发挥老教师的“传帮带”作用，尽快提高青年教师的教学、科研、创作和表演

水平。

3) 支持教师参加国际、国内相关的学术活动,选送骨干教师赴国内外一流大学攻读相关专业博士学位或研修访学。

4) 聘请 1~2 位国内外著名专家担任本专业客座教授和兼职教授。

评价机制方面:

课程与教学评价是提升教学水平和教学质量的手段,考试规则在一定程度上起到激发学生的学习动机、促进教师的教学热情的作用。舞蹈艺术有其极为特殊的属性,即“瞬时性”。这就对舞蹈教学管理带来极大的困难。我们则通过特有的评价方式来弥补这种缺憾:

1) 集体考试。集体考试以授课班级为单位,所有学生均需参与。通过集体展示,使学生释放舞蹈艺术激情,积累舞台表演经验,强化团结合作意识,以达增强艺术表现力的终极目标。

2) 个人抽签考试。每位学生现场抽签考试组合。在综合考量风格、语汇、技术及舞句结构的基础上,核查学生独立完成的能力,并借此提升他们的艺术自信和艺术自觉。

3) 全系教师参与上述两项监考,并各自为每位学生打分。

教材、教具建设方面:

1) 艺术发展日新月异,我们的教学内容需要年年更新,不能因循守旧。根据师范类学生的特点,积极组织编写适合师范类学生的教材与教法,突出师范类教学的特色。

2) 随着办学规模的扩大,教学设施的改善相对较慢,排练厅、把杆、地胶及音响设备等已逐渐满足不了学生实践的需求。今后,应积极争取各级领导部门的支持,加大教学投入、广泛利用社会资源等方式提高教学经费的利用率,改善学生学习和教师教学的条件。

3) 丰富图书、音响和视频资料,利用现代科技手段,加强舞蹈视频资源库的建设,为教学科研提供优良条件。



## 专业三十：音乐学

### 一、培养目标与规格

#### (一) 培养目标

本专业培养具备较完整的音乐学专业基础理论知识、良好的专业实践能力和较高的综合素质，在系统掌握音乐专业技能基础上，能主动适应社会需求，服务区域经济社会发展需要，有持续发展潜力并具有一定创新精神和实践能力的、富有社会责任感的、一专多能的应用型艺术人才。

本专业培养的学生毕业后能在中小学校、社会音乐机构、文化企事业单位、专业艺术团体等从事音乐教学、音乐表演及基层文化艺术活动组织、策划与管理工

#### (二) 培养规格

本专业毕业生应具备以下规格和要求：

##### 1. 基本素质规格与要求

(1)思想政治素质:热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，努力实践“三个代表”重要思想，树立科学的世界观、人生观和价值观。具有良好的道德水准、公民意识和责任，热爱祖国、遵纪守法、热心公益。

(2)专业素质:拥有合理的知识结构，兼备专业知识和人文社科、科学技术等通识性知识;了解本学科领域的理论前沿和发展动态，具有较宽广的文化视野;通过专业训练、职业资格证书培训、创新创业实践等掌握必备的专业技能。

(3)科学文化素质:具有人文科学、自然科学、社会科学及文化艺术等方面的基本知识和基本素养，德、智、体、美全面发展。具备良好的沟通能力，包括准确运用语言文字、熟练掌握沟通技巧、有效运用表达工具。掌握科学的思辨方法，包括逻辑思维能力、科学的批判与质疑能力、一般的数量统计分析能力。

(4)身心素质:具有一定的体育和军事基础知识，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准;具备良好的心理素质和审美素质，有欣赏美和创造美的能力。

##### 2. 能力规格及要求

(1)获取知识的能力:具有自主学习、独立思考，不断接受新知识、新理论，掌握本专业领域音乐教学及表演的基本技能与实践方法，具备分析问题和解决问题的能力。

(2)应用知识的能力:具有创新能力、表达能力和管理公关能力，能够综合运用音

乐学专业的基本知识、技能解决实际工作中的问题。掌握教育学、心理学、音乐教学法的基本理论和原则，从音乐学科特点出发，寓教育于教学之中。

(3)创新创业能力:具有创新精神、创业能力，达到较高程度的音乐学专业教学能力和表演能力。了解音乐学领域的发展趋势，有正确的新课程教育理念，坚持实施素质教育，具有正确的质量观、教学观和学生观。掌握文献检索、资料查询、处理等方法，有一定的社会调查等实践能力。

## 2. 知识规格与要求

(1)工具性知识:熟练掌握一门外语，系统地掌握音乐学科方面的基础理论、和基本技能，熟练掌握计算机和现代信息技术。

(2)专业知识:牢固音乐学科方面的基础理论、专业知识和演奏演唱的基本技能，包括声乐、器乐、视唱、合唱指挥、舞蹈、即兴伴奏等。

(3)人文社科知识:具备理论研究和实际业务工作相关的人文科学、教育学、艺术学等方面相关知识。

(4)自然科学知识:学习一些自然科学的基础知识及自然科学的基本思维方法，使其有利于现代生活及个人生活的实际应用，进一步树立辩证唯物主义观点，开阔眼界，培养科学态度，提升自身的科学素养。

## 二、培养能力

### (一) 专业基本情况

我校于 1992 年设置艺术系音乐教育专科专业，1999 年成立音美系，2002 年设置独立的音乐系，2005 年设置音乐学本科专业，招收第一届本科生，迄今已有 10 届毕业生。本专业在学校“服务地方，特色发展”办学理念的指导下，秉承“兼爱、尚贤、博物、戴行”的校训，按照学校人才培养方案的定位要求主要培养适应社会经济发展需要的、具有可持续发展能力的应用型人才，同时培养多学科交叉、知识宽厚扎实的复合型人才。人才培养方案设计以实现人才培养目标的“素质、知识、能力”三大要素为中心，设置相应的知识模块和实践、实习等教学活动和环节。

### (二) 在校生规模

18 至 19 学年度，音乐学专业在校学生共 364 人。

### (三) 创新创业教育

学院依托鲁南特有的地域民族文化资源，成立鲁南区域音乐研究所，通过多种方式对本地音乐艺术文化进行挖掘、升华和传承，在教学、科研和艺术实践成果方面成绩显著。此外，本年度创新创业教育还包括：申报并获批大学生研究训练计划（SRT）项目多项；积极引导开展实习实践工作；组织听评各种社会创业课程；开设各种创业课程如演出与策划、校外舞台实践、舞台化妆等；鼓励广大学生进行课余

创业，如开设音乐工作室、各种艺术培训班、小型艺校、网上琴行等。

#### (四) 课程体系

表 1 音乐学专业课程一览表

平台	课程类别	主要课程
学科教育平台	学科教育必修课	基础乐理、视唱练耳
	学科教育选修课	英语新视听、音乐欣赏、钢琴即兴伴奏、形体训练与舞蹈编排、中小学教育基础
专业教育平台	专业教育必修课	中国音乐史与欣赏、西方音乐史与欣赏、和声学、曲式与作品分析、声乐、钢琴
	专业方向选修课 (教师教育方向)	中小学音乐示范课、中小学音乐课本歌曲弹唱、奥尔夫音乐教学法、中小学舞蹈编创、竖笛、陶笛演奏、器乐、艺术实践、曲式分析、和声、复调、合唱与指挥、钢琴即兴伴奏、民族音乐学概论、音乐论文写作
	专业方向选修课 (表演方向)	钢琴、器乐、声乐、钢琴教学法、器乐教学法、声乐教学法、艺术实践、曲式分析、和声、复调、合唱与指挥、钢琴即兴伴奏、民族音乐学概论、音乐论文写作
	专业方向选修课 (合唱指挥方向)	指挥法、总谱读法、管弦乐法、器乐、艺术实践、曲式分析、和声、复调、合唱与指挥、钢琴即兴伴奏、民族音乐学概论、音乐论文写作
	专业方向选修课 (理论方向)	歌曲作法、二十世纪西方音乐、外国音乐概论、器乐、艺术实践、曲式分析、和声、复调、合唱与指挥、钢琴即兴伴奏、民族音乐学概论、音乐论文写作

### 三、培养条件

#### (一) 教学经费投入

与其它专业共用教学运行经费 11 万左右、教学专项经费 40 万左右，高水平应用型建设群 40 万左右（2018 年开始）作为科研、教学、演出、日常运行等的基本经费使用。

#### (二) 支撑条件

我院现有音乐、舞蹈教学楼两座，面积计 3784 平方米，其中包括：音乐厅、电钢教室、多功能音乐欣赏厅、多媒体教室、标准琴房 94 间、舞蹈排练厅两个。教学仪器设备包括：管弦乐器、专业舞台音响设备一宗；三角钢琴、立式钢琴 143 架，院资料室共藏书和音像资料 4489 册件，总价值 600 余万元。正在建设的新校区音乐舞蹈教学大楼、琴房楼、大剧院将对学院办学起到巨大的促进作用。

#### (三) 实验室情况：

##### 1. 实验室：

表 2 音乐与舞蹈学院各实验室（现有）

序号	名称	房间	面积	实验室性质	面向专业
1	舞蹈房实验室 1	1062 房间	475 m <sup>2</sup>	专业实验室	不限专业
2	舞蹈房实验室 3	1063 房间	150 m <sup>2</sup>	专业实验室	不限专业
3	音乐厅实验室	2016 房间	406 m <sup>2</sup>	专业实验室	不限专业
4	钢琴集体授课教室 1	16-102 房间	126.00 m <sup>2</sup>	专业实验室	音乐学
5	民乐排练厅	音乐楼 3002 房间	96.64 m <sup>2</sup>	专业实验室	音乐学

## 2. 实验室仪器设备:

### A、原有资产

我院现用实验室（除琴房外）为电子钢琴实验室、音乐厅实验室、舞蹈房实验室 2 间实验室，民乐排练厅；设备总台数为 242 件，共计资产 1713946.13 元，占教学设备资产的 47.87%。

单价 10 万元以上的设备为波斯顿三角钢琴 1 架，单价 349000 元，设备编号为：2012011901，2018 年演出期间进行过钢琴调律和维修，目前使用良好。

### B、新增资产

2018 年我院新购置的化妆台 50 套，资产 26250 元；实验室乐器存放资料柜 16 个，资产 5600 元；奥尔夫乐器一套，资产 54283 元，无线话筒 6 支，资产 5850 元；以上新增资产共计 91983 元。

### C、拟建多元化的实训中心

组建省级教师教育实训中心，以科学发展观为指导，以建设地方性应用型人才模式为宗旨，以就业为导向，紧紧围绕实践教学中心任务，主动适应地方区域经济社会发展要求，建设具有先进性、综合性、仿真性、开放性的实验（实训）中心。力争通过五年时间，预计投入 400 万元，构建适合校情、特色明显、设备较先进、功能较齐全、制度规范、管理科学的实验实训教学基地，使其真正成为学生的实训基地、教师能力的提升基地。

## 3. 教师队伍建设

音乐学专业目前共有专任教师 42 名，学缘结构涉及天津音乐学院、首都师范大学、西安音乐学院、南京艺术学院、陕西师范大学、山东艺术学院、山东师范大学等十几所高校。其中教授 3 名，副教授 14 名，博士 2 名，在读博士 2 名，高级职称人数占总人数比例为 44%，具有硕士学位以上的占教师总数 97%。知识结构、年龄结构、学缘结构、职称结构、学历结构比较合理，教学与科研实力较强，发展后劲十足，为应用型音乐人才培养奠定良好的基础。

学院聘请了唐珂、鲍慧莽、王永吉、杨和平、张飞龙等三十余位学术造诣深厚、富有艺术实践经验的、国内外著名艺术教育专家为学院特聘、兼职、客座教授。

近年来，本专业教师承担了各类科研、教研项目并获得多种奖项。现有省、市级教、科研课题数十项，音乐学专业为山东省高水平应用型立项建设专业群专业，近三年发表国家级、省级教研、科研论文一百余篇，出版学术著作三十余部，获得国家级、省部级、地市级教科研奖项近百项，教师专业技能比赛五十余项。教、科研成果丰硕，为应用型人才培养质量的提高奠定良好基础。

## 4. 实习基地

建设校外实践教学基地，是对毕业生进行专业思想教育、教学和教育工作能力

训练的重要环节,是培养合格的音乐舞蹈教师不可缺少的环节。通过校外实践教学,以全面检验我院教育教学质量和水平,利于我院改进教学工作,使培养的学生更加符合教育目标的要求。目前,音乐学专业建设校外实践教学基地 13 个,对毕业生进行专业思想教育、教学和教育工作能力训练,为培养合格的音乐教师做准备。通过校外实践教学,全面检验我院教育教学质量和水平,推进我院改进教学工作,培养学生更加符合教育目标要求。多年来学院音乐学专业与当地中小学、艺术团体建立了稳定的合作关系,近三年来这种合作范围进一步扩大,除了枣庄市第十五中学、枣庄市第十六中学、枣庄市艺术剧院以外,实习地域走出枣庄,涵盖了南京小银星艺术团等多家艺术团体和职业学院,另外还有新疆喀什、枣庄山亭两地的支教基地多个。为了充分满足服务地方的实践需求,下一步要以团队形式整合力量,建立更大的平台。

服务本校,辐射区域学前教育专业建设交流。实训中心为师范学校师范教育专业学生提供“教学-实践”同步的平台,同时为教师参加相关专业技能培训和考试提供挂职锻炼平台和其它配套服务,完善学校“双师”结构。同时,实训中心积极为区域内兄弟院校的教师、学生以及社会从业人员提升知识水平、职业技能、学历提供教育、培训服务,契合优质教育区、示范区的建设规划,积极参与社区教育,构建公共教育平台,满足地方对教师教育师资需求。

#### 5. 现代教学技术应用

在现代教育技术的背景下,音乐学的教学采用传统教学手段(板书+教材)与现代教学手段(网络教学+慕课)相结合,融合多样化的教学方法(示范模仿、启发引导、传授接受、任务驱动、参与体验、情境陶冶、探究创造、引导发现、自学指导等),激发学生学习的兴趣,激励学生自主学习、促进学生个性发展。

(1) 教学理念上注重德才兼备,全面发展;因材施教,突出个性;注重实践,提倡创造;弘扬区域音乐,重视多学科融合。

(2) 教学内容上要突显“学科知识、技能技巧、相关文化的整合与融合”“系列改革的整体导向作用”的思路,体现教学内容的全面性、丰富性、特色化,在教学过程中形成各有侧重、相互渗透、相互融合、相互促进的课程内容体系,彰显应用性、实效性、可操作性,使其在地方型、应用性音乐人才的培养中能够最大效能的发挥作用。

(3) 教学过程中,坚持双向互动教学,让学生充分融入教师所创设的教学情境中,在双向互动的学习过程中实现技艺相谐、沟通人文,完善人格的目的。

## 四、培养机制与特色

### (一) 产学研协同育人机制

音乐学专业育人机制最大的优势是理论与实践的高度统一,即理论知识指导实

践，实践环节检验并及时发现需要改进的地方，指导理论知识的学习。因此，音乐学专业学生校内外实践环节实力非常强大，既是服务地方建设的一大亮点，也为地方和学校争得了很多荣誉。我院艺术实践课程教学团队在全省音乐院校实践教学走在前列，是我院专业教学中突出特色、成为亮点。与社会各企事业单位合作，完成相关作品创作。组织参加了歌声激荡四十年活动，并多次组织了高雅艺术进校园活动，圆满地完成了节目排练和节目演出工作，从领导到学生，投入了大量时间和精力，表演质量和观众评价较高，得到了各界领导的一致好评和高度赞扬。

从音乐学专业产学研结合工作整个实施过程、跟踪、效果评估、以及落地反馈来看，我们实施产学研结合与反哺教学工作，为教师 and 教学带来了可喜的变化：不但更新的教师的观念，使得教师的学术研究与社会更加接轨，更能使其完美的融入到教学工作当中，融入到学生的学习当中，这也是对教学模式和教学方法的创新；同时也给课堂也注入了生动鲜活的元素，使得课堂教学不再是传统的填鸭式和说教式；更加可喜的是，这种以科研为先导的教育科研成果，不但体现了教师的水平，更加使教师不断深入再深入的学习，使教科研成果最后的反哺教学，更使得教学内容深化和具体。本专业的产学研结合主要体现在以下两个方面：

#### 1. 课题研究的设立以及深化

音乐与舞蹈学院不断的进行教学科研课题的立项与实施，在此过程中，我们与社会各企事业单位深度合作，在 2018 年本专业横向课题经费投入达 60 余万元人民币；今年，音乐与舞蹈学院将持续投入并扩大该板块的力度，提升教师科研素质，加强教师科研水平，深化教师科研成果深度。

表 3 2018 年度科研个人专项经费汇总表

报销编号	负责人	经费来源	项目名称	金额(元)
2018HX21	黄庆鹏	课题经费	音乐教育（培训）技术咨询	20000
2018HX110	张敏	课题经费	峰县民俗乐种的考证与研究	30000
2018HX115	李健	课题经费	民族音乐文化艺术指导	22000
2018HX116	李永	课题经费	合唱比赛演出策划	23000
2018HX155	周婷婷	课题经费	庆典演出及礼仪培训服务	30000
2018HX156	张敏	课题经费	陶笛音乐乐器启蒙发展课程	50000
2018HX157	乔相钧	课题经费	文化创作与表演	20000
2018HX158	崔慧子	课题经费	少儿音乐素养系列课程	40000
2018HX159	王敏	课题经费	幼儿音乐启蒙系列课程培训	60000
2018HX160	刘秋平	课题经费	儿童音乐技能训练	40000
2018HX185	宋曼曼	课题经费	音乐基础理论素养的训练	43300
2018HX229	郑甜	课题经费	加强企业文化建设，提升企业形象	20000
2018HX230	赵蕾	课题经费	中国传统音乐的传承与传播	15000
2018HX232	王亚莉	课题经费	音乐心理学与医疗器械音乐治疗的探索与研究	40000
2018HX241	潘大铭	课题经费	钢琴教学过程中教材的选择与使用	14500

报销编号	负责人	经费来源	项目名称	金额(元)
2018HX242	刘丹丹	课题经费	枣庄市政通信息技术有限公司员工文艺培训	20000
2018HX243	杨川川	课题经费	枣庄恩佳健康信息咨询有限公司员工文艺培训	25000
2018HX259	刘佳鑫	课题经费	组建小型乐队对企业文化发展的积极作用	15000
2018HX260	惠芳	课题经费	中西音乐文化的交流与发展	17000
2018HX261	白娟	课题经费	高校音乐教育与社会实践的结合	14000
2018HX262	顾潇	课题经费	在高校声乐教学中融入传统音乐文化的策略	17000
2018HX263	朱雯	课题经费	以三视角的角度探索幼儿音乐教育	18000
2018HX273	杨云玉	课题经费	传统音乐素材在当代影视音乐中的应用	50000
2018HX278	崔长勇	课题经费	滕州市爱乐琴行专业艺术课程指导	85000
2018HX279	郑发奋	课题经费	滕州市爱乐琴行专业艺术课程指导	30000

## 2. 以科研为先导，教育科研成果反哺教学

教学为科研培养人才，科研则为人才培养提供学术思维锻炼的平台，以提升人才成长的独立性和悟性，最终达到反哺教学的目的。科研反哺教学是创新大学教育的重要路径，有利于克服教学和科研分立状态，形成相互促进、相互滋养、相互支撑的关系。是提升大学社会服务能力和社会影响力和大学生社会实践能力的重要举措。

李永教授将鲁西南传统音乐的研究成果出版成专著《鲁西南传统音乐史》，该著作已作为音乐与舞蹈学院创新创业平台选修课教材。

音乐与舞蹈学院与社会各界广泛合作，积极指导学生参加大学生创新创业大赛，将自己的所学所得，不断的实施和实验。实践出真知，大学生在教师科研为先导的影响下，积极的将自己学到的知识应用到实践。近三年指导学生参加创新创业大赛获得校级奖励多项、SRT 项目 20 余项。

### （二）合作办学

我院每年都选派优秀学生到韩国及台湾地区进行交流学习。下一步打算互派文化艺术交流团访问，力争每年派出 20 名左右学生赴韩国、台湾等地学习、深造、交流、访问。争取每年选派 1 名教师和 1 名辅导员老师赴上述国家和地区进行业务合作、交流、培训。进一步探索与德国、奥地利、法国、意大利、美国、俄罗斯等国际合作交流。

### （三）教学管理

教学质量是专业建设的生命线，结合我校本科教学审核评估及硕士点授权立项建设的要求，根据《关于加强高等学校本科教学工作提高教学质量的若干意见》、《枣庄学院关于进一步加强教风学风建设的意见》、《枣庄学院教学事故认定及处理办法》、

《枣庄学院教学检查制度》、《枣庄学院教师教学工作规范》等文件的要求，结合我院教育教学改革工作实际，通过教学质量月和全员巡查等制度的建立，加强了专业教学质量保障体系建设，并取得了一定的成效。

进一步加强教学团队建设，促进教师专业成长，抓好师资队伍培养和学术梯队建设，优化教师队伍结构，按照专业课程建设和教学需要，建设一支具有良好的政治素质、较高的专业理论知识、较强职业技能、结构合理的师资队伍。

1. 充分发挥骨干教师在教学中的带头作用，引领青年教师成长，优化职称结构。推广教改经验，促进教学改革的深入开展。如依托已获得的“艺术实践”优秀教学团队增强教师实践教学能力建设。

2. 大力引进人才，建立青年教师培养导师制，具有副高职称以上的教师对新进教师进行为期 3 年的辅导工作，对新教师的教学进行手把手指导，要求青年教师在培养期间完成一定教学任务，并投入到教育改革、科研项目、学生实践活动指导、学科竞赛辅导等工作中。

3. 注重教师深造学习。鼓励青年教师访学、研修、考博等多种形式提升个人教师的教学、科研能力，进一步提升教师的职业技能，营造良好学术氛围。

4. 注重教学质量提升，每学期均开展为期一个月的教学检查月活动，以教研室为单位，组织所有老师听课与被听课，并对听课教师提出意见与建议，做到每一位教师均参与听课与被听课；同时，对每一位教师上学期的教案、听课记录、汇科本收交与本学期的教学材料进行检查。

5. 积极组织考研工作，多次召开考研工作会议，引导教师参与到考研组织及辅导工作中来。积极组织学生报考研究生，以“一切为学生服务”为己任，为学生提供各种考研资讯、考研辅导等服务。

6. 教学过程中严格按照学校及教务处相关规定和要求，严格教学秩序。做好课前教学准备，课堂教学质量跟踪、课堂出勤考察，课后教学反馈等工作，按时完成教师教学档案收缴、整理归档等工作。

7. 坚持并完善特色教学，特别是艺术实践课程及实践教学。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

2018 年音乐学专业毕业生就业率为 94.64%。其中升学 4 人，西部计划 2 人，协议就业 4 人，签订劳动合同 60 人，灵活就业 36 人，共计 106 人。

### （二）就业专业对口率

本专业培养的学生毕业后能在中小学校、社会音乐机构、文化企事业单位、专业艺术团体等从事音乐教学及音乐表演工作。近几年毕业学生大部分从事以上相关



工作。

### （三）毕业生发展情况

毕业生发展情况良好。分别进入中小学校、社会音乐机构、企事业单位或独立创业。

### （四）就业单位满意率

我院针对 2016-2018 届毕业生进行了问卷调查,调研毕业生对专业课重视程度、专业课满足程度、教学方式、考核方式等,从调查结果看,我院毕业生对学院的培养质量比较满意。我院学生的就业质量逐年提高,高质量就业有所提高,自主就业人数有所上升。我院按照我校就业办要求,每年针对毕业生用人单位做相关问卷调查,调查用人单位对我院毕业生的满意程度。用人单位针对毕业生的职业道德和敬业精神、专业知识和技能,分析和解决问题能力、组织管理能力、沟通协调能力、工作能力、综合素质等方面做满意度调查,用人单位的评价基本都为满意,特别是一些选调生、教师编、西部计划等单位的评价均为非常满意,充分肯定了我院毕业生的整体素质。根据麦克斯问卷显示毕业生对我院的满意度也在 95%以上,对我院学生工作满意度达 90%以上。

### （五）社会对专业的评价

经调查反馈,用人单位一致认为,我院培养的音乐学专业毕业生,思想道德修养高,品质好,专业技术能力强,获得了社会的广泛认可。

### （六）学生就读该专业的意愿

从历年学生报到率可以看出,学生就读音乐学专业的意愿非常高,但是一志愿报考率偏低,还需进一步全面提升我院教育教学水平,提高教学质量以吸引更多学生报考我院。

表 4 历年学生一志愿报考率与报到率一览表

年份	报到率	整体一志愿率
2015	98.39%	63%
2016	98.81%	83%
2017	100.0%	67.27%
2018	100.0%	69%
2017(专升本)	100.0%	100.0%
2018(专升本)	100.0%	100.0%

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

音乐学专业的毕业生可从事中小学校的音乐教学工作及文艺活动的组织、辅导和管理,电台、电视台、出版部门的音乐编辑工作以及企事业单位的群众文艺工作,还能从事与艺术教育相关的素质类教育教学工作,如艺术培训机构等。近年来,大

力引导学生自主创业，多种渠道锻炼学生创业训练。如校内校外实习实践工作、提供创业咨询培训、开设创业课程、毕业创业跟踪调查等。

### （二）采取的措施

从社会文化艺术界的发展趋向和要求来看，需求单位对本专业的毕业生要求越来越向着“一专多能化”发展。学生不但要成绩突出，在专业上精益求精，还要求娴熟的掌握多种专业技能。比如：声乐技能与声乐理论的融汇贯通；钢琴与钢琴理论的融汇贯通；音乐基本理论知识与钢琴即兴伴奏、音乐教学论等课程的相互融合等。

### （三）典型案例

毕业生潘帅同学，在校期间通过四年的学习打下了良好的基础，毕业后创办了华宝琴行，并涉猎多种乐器的儿童、青少年培训，目前运行情况良好。

## 七、专业发展趋势及建议

**发展趋势：**从未来整个社会的精神文明建设、国家提倡全民及中小学文化艺术素质教育和社会发展情况来看，专业前景看好。计划经过 3-5 年的努力，把音乐学专业建设成为在全省具有一定影响力的专业。重理论基础、强实践技能、培养一专多能的高素质、应用型专门艺术人才。

**建议：**抓好招生工作；引进高素质教师；加强基础设施建设及相关教学设备配套；根据社会的发展进一步修订人才培养方案。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）存在的主要问题

1. 缺乏高层次的学科专业带头人，致使创新性人才培养模式改革的动力不足，人才培养特色不够凸显。
2. 教师对教科研的重视程度不够，致使反映本学科专业的标志性成果偏少。
3. 教学场所陈旧，教学用房不能满足上课需要、多媒体设备、桌椅板凳黑板等需要更新。教学设施尚不健全，目前缺乏供本专业独立使用的微格录播教室。
4. 师范专业认证的工作起步较晚，对认证标准的把握不够深入到位，课程建设与毕业要求的支撑度尚需进一步提高。

### （二）专业建设改进措施

专业建设与发展基本思路为：以师范类专业认证为契机，稳定规模，优化结构；协调发展，强化特色；注重内涵，提高质量。

1. 更新办学理念，根据教育部师范类认证标准，进一步优化人才培养方案。贯彻“以学生为本”的教育理念，充分发挥学分制管理体制的效能，实施学分置换，

以满足学生多元化的发展需求。具体来说就是要充分体现“六个突出”：一是突出以培养厚基础、高素质、强能力的复合型人才为基本培养目标；二是突出培养规格的多元化，培养模式的多样化；三是突出“夯实基础、拓宽专业、因材施教、分流培养”的改革方针；四是突出“师范教育”模式的转变，努力构建多层面、专业型、开放式、一体化的教师专业人才培养体系；五是突出本科教育的基础性作用，用终身教育的观念来设计本科教育；六是突出课堂教学与实践教学的有机结合对人才培养的重要作用。

2. 积极主动聘请国内外专业院校学者作客座或兼职教授，指导专业建设；争取学校政策支持，多渠道多方式沟通交流，充分利用学校关于人才引进的优惠政策，引进（柔性引进）高层次的学科专业带头人及高学历人才。

3. 加强师资队伍和基层教学组织建设，进一步加强教学团队建设，促进教师专业成长，抓好师资队伍培养和学术梯队建设，优化教师队伍结构，按照“教学名师引领、高层次人才引进、青年骨干教师支撑、教学团队协作、专职与兼职相结合”的建设思路，重点做好高层次人才引进、青年骨干教师培养、教学名师培育和教学团队建设工作，建设一支具有良好的政治素质、较高的专业理论知识、较强职业技能、结构合理的专兼职师资队伍。另外，不断加强对青年教师的培养力度，通过鼓励他们读博深造或到知名院校进修的方式，使他们尽快成长为专业学科骨干力量。

4. 深化学科建设，打造精品学术梯队。依托艺术学高水平应用型大学建设项目，继续加强音乐学学术团队建设，并形成自己的特色和亮点。鼓励教师积极参加高层次的学术交流活动，同时制定相应的激励制度和措施，强化教师的教科研意识和观念，加大教师参与教科研的力度和范围，培育新的学术骨干，组建学术团队。发挥团队优势，催生教科研的高层次成果，并引导他们将教科研成果与人才培养特色紧密结合起来，为音乐学专业创新型复合人才培养奠定坚实基础。

5. 实施课程建设工程，深化课程改革。加强特色课程和特色教材建设，夯实人才培养基础。强化专业基础和专业技能，拓宽专业口径，淡化专业界限，以适应终身教育和经济社会发展需要，为学生成才、就业创造条件；二是按照整体建设、突出亮点的原则，使精品资源共享课程出特色、出亮点；三是按照适应学生的个性发展的原则，打破专业课程之间的封闭性，专业之间课程互相融合，使课程体系整体得到优化。

6. 强化实践教学，构建特色化的实践教学体系。继续加强和完善实验教学体系；依据专业人才的培养方向，按照以课题研究带动实践教学、将研究成果和研究思维注入实践教学理念，对课程实验、课程设计、学科竞赛、实习实训、毕业设计等实践教学活动进行高度整合，逐步形成有利于实践创新能力培养，相关专业相互融合的实践教学体系；深化校校合作、校企合作育人模式。

7. 完善质量监控与保障体系，改进方法，提高实效，构建教学质量持续改进保障体系。加强专业建设过程管理，建立分专业年度基础状态数据库，实行专业发展年度报告制度。

8. 深度挖掘教育教学资源，发挥网络教育教学优势。继续做好省级资源共享课、校级精品课程、校级双语示范课程网上资源建设，及时更新网上资源，切实发挥它们在专业人才培养中的作用；深入挖掘潜在专业建设相关的特色资源栏目，从根本上改变常规教育教学引发的诸多不足，提升专业人才培养质量。

9. 注重特色化的教学条件建设，进一步改善办学条件。新校区拟建 1 万余平方米的多功能专业教学楼，计划 2020 年投入使用。聚合优质资源，加大经费保障力度。进一步在资源保障及经费保障等方面，加大投入和支持力度。

## 专业三十一：产品设计

### 一、培养目标与规格

#### 1. 培养目标

本专业培养“知识、能力、素质”协调发展，具有扎实的产品设计基础理论知识及产品造型能力、良好的职业技能和职业素质，能在企事业单位、专业设计部门、教学研发单位从事以产品创新为重点的设计、管理、研发或教学工作，也能从事与产品设计相关的视觉传达设计、信息设计等工作的应用型人才。

#### 2. 培养要求

本专业是从消费者需求出发，专门从事研究产品开发设计的专业。具有技术和艺术高度统一的鲜明特征，强调培养学生的设计开发能力、实践能力、审美能力、设计表现能力和计算机辅助设计的应用能力。具体要求如下：

##### 2.1 知识

(1). 工具性知识：掌握一门外语；掌握计算机及信息技术应用、文献检索、论文写作、专业设计软件、摄影等方面的工具性知识。

(2). 专业性知识：掌握本专业确定的学科基础知识以及相关造型设计专业方向领域内的基本理论和基础知识；掌握相关产品专业方向领域内的设计方法和有关技术；具备相关材料方向领域的知识和进行设计制作的基本知识；熟悉相关产品设计专业方向领域内的相关方针、政策和法规；了解相关产品设计专业方向领域内产品设计的前景、需求发展动态。

(3). 其他相关领域的知识：具备一定的文学艺术、历史、哲学等方面的人文社会科学知识。

(4). 自然科学知识：对自然界物质的类型、形态，属性等具有一定的认识，能够把握一定规律和特征，能够合理运用并转化成设计可能的途径。

##### 2.2 能力

(1). 获取知识的能力：要求学生具有自主学习，独立思考，不断接受新知识、新理论、新技术、新材料、新工艺等的的能力。了解产品设计专业的理论前沿及发展动态，熟悉相关产品领域的政策和法规。

(2). 应用知识的能力：应具有一定的设计创新思维意识，初步具备综合运用所学知识，分析和解决产品造型设计过程中遇到的研发、设计等方面的能力；能清晰地表达设计思想，熟悉产品设计的程序与方法；要求学生具备较强的形象表现能力、能用草图、图纸、模型、效果图和计算机图形技术生动、准确地表达设计意图，

掌握基本的摄影技能；熟练掌握多种设计软件，熟悉材料及加工工艺；具备综合运用设计研发产品的基本能力。

(3). 创新创业能力：了解市场需求，具有综合运用所学知识的能力，具有一定的产品研发和实际工作能力；具有一定的批判性思维能力。

(4). 综合能力：能在综合把握产品的功能、材料、结构、外观、加工工艺和市场需求等诸要素的基础上，能够有效地选择，综合的运用工具性知识、专业知识、人文社科知识以及自然科学知识，对产品进行合理的改良性设计和开发性设计。

### 2.3 素质

(1). 思想政治素质：要求具有良好的政治素质、思想素质、道德品质，以及法制意识。具有坚定的政治方向，热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，牢固树立并自觉践行科学发展观。遵纪守法、爱岗敬业。

(2). 专业素质：要求掌握具有较好的产品设计专业基础知识和专业技能。具有较好的创新意识、诚信意识、团队合作意识等专业素质。

(3). 科学文化素质：具有良好的中国传统文化素养、文学与艺术理论修养。掌握科学思维和科学研究方法，具有一定的创造思维和创新意识。

(4). 身心素质：具有科学的世界观、正确的人生观和价值观，富有强烈的社会责任感，具有健康的身体素质、心理素质和健全的人格。

## 二、培养能力

### (一) 专业基本情况

2005 年美术系招收第一届本科学生（美术学专业、艺术设计专业）；2014 年学校成立文化与艺术创意专业平台试验区，实行大类招生，2016 年专业分流，2018 年有第一届产品设计毕业生。

### (二) 在校生规模

2019 年本专业现有在校生数 105 人（含一年级未分专业方向的人数）。

### (三) 课程设置情况：

本专业课程按照通识教育平台课程、学科教育平台课程、专业教育平台课程、创新创业模块课程以及集中实践教学模块 5 个环节设置课程体系。根据知识与能力递进式结构顺序安排课程，培养学生的实践应用能力和创新创业能力，强调学生对专业基础知识和技能的综合运用能力；加强实践性课程的设置。主要实践性教学环节包含陶瓷产品设计与制作、模型制作、服装结构与工艺、首饰加工工艺、专业考察、专业实习、毕业设计等课程环节。

产品设计主要开设课程：设计基础、世界现代设计、工业设计史、设计程序与方法学、产品设计、产品语义设计、计算机辅助设计、产品界面设计、服装款式设

计、首饰设计与制作、家具产品设计与工艺、产品设计专题等专业课程。

表1 产品设计专业（本科）课堂教学计划表

课程类别	课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			开课学年、学期及周学时								考核形式	备注		
					讲授	实验	其他	一		二		三		四					
								1	2	3	4	5	6	7	8				
通识教育必修课程	S111001	思想道德修养与法律基础	3	32+(32)	32		32	2										考试	
	S111002	中国近现代史纲要	2	32	32				2									考试	
	S111003	马克思主义基本原理概论	3	32+(32)	32		32			2								考试	
	S111004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	64+(64)	64		64				4							考试	
	S111005-S111012	形势与政策 1-8	2	32+(96)	32		96	1	1	1	1							考查	
	R111016-R111019	大学英语 1-4	12	192+(48)	144	48	48	4	4	2	2							考试	
	I111001-I111004	大学体育 1-4	4	128+(16)		128	16	2	2	2	2							考查	
	A111003	应用写作	1	16	16			1										考试	
	Z011002	军事理论与安全教育	2	32+(4)	32		4	2										考查	
	小计			35	560	384	176	292	占总学时的 23.02 % ( 24.1%)										
通识教育选修课	X012101—X012599		分为人文社科类、自然科技类、艺术体育类、创新创业类和教师教育类课程。要求学生至少修满 10 个学分，其中：文科类学生须选修 2 学分的自然科技类课程，理工科学生须选修 2 学分人文社科类课程，师范生须选修 2 学分教师教育类课程。																
	小计			至少选 10 学分、160 学时。占总学时的 6.6 % ( 6.9%)															

课程类别	课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			开课学年、学期及周学时								考核形式	备注		
					讲授	实验	其他	一		二		三		四					
								1	2	3	4	5	6	7	8				
学科教育平台课程	k121001	☆造型基础 I	2.5	48	32	16		1	2									考试	
	k121002	☆造型基础 II	2.5	48	32	16		1	2									考试	
	k121003	☆设计基础 I	2.5	48	32	16		1	2									考试	
	k121004	中外美术史	4	64	64			4	4									考试	
	k121005	设计基础 II	2.5	48	32	16			1	2								考试	
	k121006	思维拓展训练	2.5	48	32	16			1	2								考试	
	k121007	★☆艺术概论	2	32	32						4							考试	
	k121008	☆摄影基础	2.5	48	16	32					1	2						考试	
	k121009	Photoshop	2	48	16	32					1	2						考试	
	小计			23	432	304	128	占总学时的 17.7 % ( 18.6%)											
	学科方向选修课	k122101	造型基础 III	2.5	48	32	16			1	2							考查	
		k122102	造型基础 IV	2.5	48	32	16				1	2						考试	
		k122103	设计基础 III	2.5	48	32	16			1	2							考试	
		k122104	造型基础 V	2.5	48	32	16				1	2						考试	
		k122105	美学	2	32	32					2							考查	
		k122106	消费心理学	2	32	32			2									考查	
		k122107	文艺心理学	2	32	32				2								考查	
		k122108	艺术管理学	2	32	32					2							考查	
		至少 10 学分, 占总学时的 7.89 % (8.3%)																	

课程类别	课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			开课学年、学期及周学时								考核形式	备注	
					讲授	实验	其他	一		二		三		四				
								1	2	3	4	5	6	7	8			
专业方向必修课程	K131501	中外工艺美术史	2	32	32					2							考查	
	K131502	☆工业设计史	2	32	32					2							考试	
	K131503	☆设计程序与方法学	3.5	64	48	16				16							考试	
	K131504	电脑辅助设计 I	3.5	64	48	16					16						考试	
	小计			11	192	160	32	占总学时的 7.89 % (8.3%)										



专业教育平台课程	K132501	世界现代设计史	2	32	32							2					考试
	K132502	产品表现技法	3	64	32	32					16						考试
	K132503	产品形态设计	3	64	32	32					16						考试
	K132504	计算机辅助设计II	3	64	32	32					16						考试
	K132505	☆产品设计	3	64	32	32						16					考试
	K132506	产品界面设计	3	64	32	32						16					考试
	K132507	☆产品语义设计	3	64	32	32						16					考试
	K132508	☆模型制作	3	64	32	32							16				考试
	K132509	家具产品设计与工艺	3	64	32	32							16				考试
	K132510	陶瓷产品设计与制作	3	64	32	32							16				考试
	K132511	小家电产品设计	2	48	16	32								12			考试
	K132512	产品设计专题I	3	64	32	32								16			考试
	K132513	产品快题表现	2	48	32	16						16					考试
	K132514	旅游产品设计	2	48	32	16							16				考试
	Kk132515	厨卫产品设计	2	48	16	32							16				考试
<b>至少 34 学分，720 学时，占总学时的 29.6 %</b>																	
专业方向选修课	K132516	服装画表现技法	3.5	64	48	16					16						考试
	K132517	服装结构与工艺	3.5	64	48	16					16						考试
	K132518	首饰表现技法	3.5	64	48	16					16						考试
	K132519	中外服装史	4	64	64							4					考试
	K132520	女装纸样造型设计	3.5	64	48	16						16					考试
	K132521	电脑服装画表现	2.5	48	32	16						16					考试
	K132522	女装结构与工艺	4.5	80	64	16						16					考试
	K132523	服装款式设计II	2	36	32	4							12				考试
	K132524	男装结构与工艺	2.5	48	32	16							12				考试
	K132525	服装立体裁剪	3	60	48	12							12				考试
	K132526	服装一体化课题设计	2.5	48	32	16								16			考试
	K132527	首饰一体化课题设计	2.5	48	32	16								16			考试
	K132528	产品展示摄影	3.5	64	48	12						16					考试
	K132529	产品交互设计	3.5	64	48	12						16					考试
	K132531	服装配饰设计	2	36	32	14								12			考试
K132532	产品包装设计	3	60	48	16								12			考试	
<b>至少 34 学分，624 学时，占总学时的 26.9 %</b>																	

日用产品设计方向

服装与服饰设计方向

课程类别	课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			开课学年、学期及周学时								考核形式	备注	
					讲授	实验	其他	一		二		三		四				
								1	2	3	4	5	6	7	8			
创新创业平台必修课	Z041001	职业生涯规划与发展规划	1	16+(6)	16		6		2							考查	前8周开设	
	Z041002	就业指导	1	16	16						2					考查	前8周开设	
	Z041003	创业基础	2	16+(16)	16		16					1						
	小计	4	48	48		22	占总学时的 2.0 % (2.1%)											
创新创业平台选修课	K142501	陶瓷创意产品设计	3	64	32	32							16		考试	日用产品设计方向		
	K142502	产品设计专题II	2	48	16	32						16		考试				
	K142503	文创产品设计	2	48	16	32					16			考试				
	K142504	饰品设计与工艺	3	64	32	32					16			考试				
	至少 6 学分, 128 学时, 占总学时的 5.3 %																	
	K142505	服装款式设计 I	3.5	64	48	16					16				考试	服装与服饰设计方向		
	K142506	首饰加工工艺	2.5	48	32	16					12				考试			
	K142507	男装纸样造型设计	2.5	48	32	16					12							
至少 6 学分, 112 学时, 占总学时的 4.8 %																		
合计	必修课		73	1232	896	336	314											
	选修课		60	1200(1088)	720(848)	480(240)												
	总学时、周学时		133	2432(2320)	1616(1744)	816(576)												

备注：1. 《形势与政策》每学期第五周开始上课。

2. 通识教育必修课总学时中的括号内学时为报告、讲座或调查实践，不是理论授课，不计入小计、合计的总学时，计算占总学时的百分比时也不予计入。

3. 课程名称前标注“☆”为核心课程。

4. 通识教育选修课由学校统一安排，具体课程见每学期选课通知。

表 2 产品设计专业（本科）集中实践教学环节教学计划表

课程类别	课程编号	课程名称	总周数	总学分	开课学年、学期及周数								备注				
					一		二		三		四						
					1	2	3	4	5	6	7	8					
集	集	Z051001	军事技能训练	2	2												

中 实 践 环 节	中 实 践 环 节 必 修 课	Z051002- Z051008	社会实践	4	0								寒暑 假	
		K151001	专业认知	1	1		1	(2)		(1)				
		K151002	专业考察	1	1					1				
		K151003	专业实习	14 (19)	13		2 (2)	1 (1)		(2)		6 (9)	5 (5)	
		Z051009	毕业教育	1	1								1	
		Z151002	毕业设计(论文)	12	6								12	
		小计		35(40)	24	占总学分的 15 %								
集 中 实 践 环 节 选 修 课	集 中 实 践 环 节 选 修 课	K152501	陶艺基础	2	2				2				日 用 产 品 设 计 方 向	
		K152502	产品摄影	2	2				2					
		K152503	饰品设计制作	4	4						4			
		K152504	家具产品制作	1	1						1			
		至少 3 学分, 占总学分的 1.87 % (1.9 %)												
		K152505	展示设计	3	3							3		服 装 与 服 饰 设 计 方 向
		K152506	品牌形象设计	3	3							3		
至少 3 学分, 占总学分的 1.87 % (1.9 %)														
合 计	集中实践环节必修课		35(40)	24										
	集中实践环节选修课		3	3										
	集中实践环节总周数、总学分		38(43)	27										

备注：本科教学计划中的集中实践环节在统计时学时不计入总学时，但学分计入总学分，计算占学时、学分比例时做相应处理。

执笔人：李翠霞

专业负责人：李翠霞

院长：李海峰

表 3 产品设计专业(本科)各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	560	24	11	35	21.9%
	选修课	160	10	0	10	6.2%
学科教育 平台课程	必修课	432	19	4	23	14.4%
	选修课	192	8	2	10	6.2%
专业教育 平台课程	必修课	192	10	1	11	6.8%
	选修课	720(624)	23(30)	11(4)	34	21.3%
创新创业 平台课程	必修课	48	3	1	4	2.5%

	选修课	128(112)	4(5)	2(1)	6	3.8%
集中实践教学环节	必修课			24	24	15%
	选修课			3	3	1.9%
总计			101(109)	59(51)	160	100%
学分比例%			63%(68%)	37%(32%)	100%	

#### （四）创新创业教育

为更好培养学生创新及创业能力，开设了不同类型的实践性课程和教学项目，鼓励学生参加各类艺术比赛活动、文创产品比赛、SRT 等科研活动。鼓励学生参加与专业相关的社会实践活动和考取有关技能证书。同时，积极利用学院创客中心-盗梦空间开展校企合作活动和项目，提升学生的创新、创业能力。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

近 4 年学院高度重视教学累计投入的专业建设经费 80 余万元，购置了陶艺、首饰加工设备、服装加工、激光雕刻、摄影器材等教学设备和仪器，极大地保证了教学正常、有序进行和专业发展。

#### （二）教学设备

学院为产品设计专业配备了摄影实验室、陶艺实验室、首饰设计实验室、服装设计实验室、图书资料室、美术展厅等场所和设备，使实验室更好地为应用型、创新性人才培养服务。为课程教学目标的实现和实践项目的开展提供了硬件保障。

#### （三）教师队伍建设

产品设计专业教师现有 7 人，均为来自清华大学、中国美术学院、景德镇陶瓷大学、东北电力大学、北京理工等知名学府的硕士研究生。目前，本专业副教授 1 人，讲师 3 人，助教 3 人，博士 1 人，平均年龄 33 周岁，是一支充满活力、富于创新精神、出类拔萃的教师队伍。专业教师在专业领域不仅有着深而广的理论研究，并且具有丰富的实践经验，其创作作品在国内各类大赛上屡屡获奖。产品设计专业重视教师队伍建设，通过人才引进、在职进修、聘请本领域国内知名学者、设计师担任兼职或客座教授等形式培养教师教学和科研能力。

近年来，专业教师发表学术论文 26 篇，学术交流培训 14 人次，参编教材 1 部，科研立项 11 项（省级课题 5 项，校级 6 项），大学生 SRT 训练项目 3 项。各类获奖 28 项，大专业教师多人先后获得“教学质量奖”、“三下乡优秀指导者”“优秀共产党员”“思想政治工作先进个人”“双语教学资格证书”“优秀班主任”“优秀指导教师”等荣誉称号。

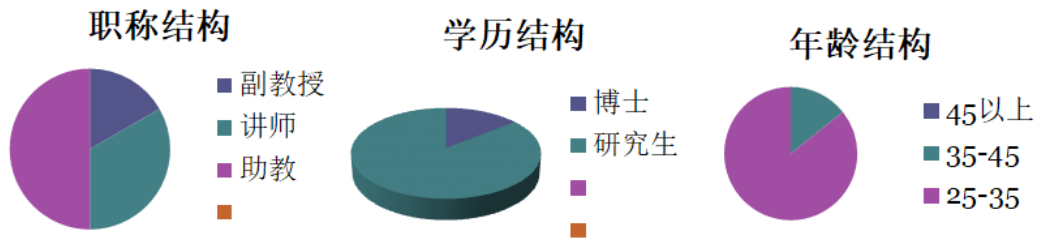


图1 教师队伍情况

#### (四) 实习基地

根据本专业的特点，按照专业教学计划，本专业的学生在分专业后安排进行不间断的实习，目前学生实习采取校内实习实践和校外分散实习方式。

#### (五) 现代教学技术应用

本专业教师积极适应高等教育形势发展，将各种现代教学技术应用于课堂中。产品设计的专业性使得在教学过程中全程进行多媒体手段教学，集声、像、字、画动态显示于一体，图文并茂，形象生动，充分调动学生认识与实践的主观能动性。并通过QQ群、微信公众号等软件加强对学生的答疑辅导和信息与技术交流，以进一步提高教学质量。

### 四、培养机制与特色

#### (一) 产学研协同育人机制

为提高学生综合能力和就业竞争力，全面培养高素质的专业型创新人才，产品设计专业积极推进产学研协同育人机制，实施应用型人才培养模式，把理论与实践有机结合，把课堂与社会紧密联系。学生通过课程考核、实习实训、毕业设计、参加各类专业赛事、创客空间、创新创业训练、校企合作项目等活动和课程进行专业素质和能力的提升。并进入用人单位，根据调研、反馈，进一步修订人才培养方案，以更好地培养人才，满足企业及行业需求。

#### (二) 合作办学

本专业不定期举办设计专题培训，对产品设计相关负责人及全体学生进行培训。如聘请景德镇陶瓷大学产品设计于清华教授等作为客座教授，参与产品设计教学及人才培养的修订等工作。聘请的各位专家学者均在国际知名大学或研究机构任教，学术水平和教学水平高、教学经验丰富，且在其所在大学或机构承担过相应课程的教学工作，有利于学生掌握坚实宽广的基础理论知识，能够深入接触到学科专业发展前沿，具有一定的学科覆盖面，很好的满足了专业本科生培养的实际需求。

为进一步落实学校应用型大学转型发展，深化以产教融合、校企合作引领应用型人才培养模式改革，我院与中企微云、北京3A数字教育经过多方考察交流沟通最

后达成校企合作办学协议，目前，两个校企合作项目已初见成效，部分学生已提前高薪就业，对提高我院毕业生质量和学生高薪就业起到很好的促进作用。

### （三）教学管理

学院建立了有效的教学运行管理体系，以及教学管理人员、教师、学生多方参与的教学质量监控体系，明确了各个教学环节的基本规范及质量标准，确保了应用型人才的培养质量。通过督导听课、集体听评课、观摩课、示范课等活动，加强教学经验交流；通过每学期的师生座谈会，增强师生交流。以专业教研室作为教学的基本单位开展教学活动，进行人才培养方案的设置，组织日常教学，进行教学质量监督评价。每学期初制定工作计划，统筹安排人才培养、服务地方、集体听评课、集体备课等活动，学期末对工作计划的执行情况进行总结反馈。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

产品设计 2018 年有第一届毕业生 30 人，就业率 100%。

### （二）就业专业对口率（2019 届毕业生）

本专业实施应用型人才培养模式，做到学以致用，在校期间参加了较多的专业实践和社会实践，毕业生能较快的适应不同的社会岗位。产品设计 2019 年第一届毕业生就业专业对口率 93.3%。

### （三）毕业生发展情况

目前就业选择多种多样，为毕业生们找到适合自己，符合自己兴趣爱好的工作创造了条件。其次，大部分毕业生在校期间参加了较多的专业实践和社会实践，在校期间的学习打下的坚实基础，毕业生能较快的适应不同的社会岗位。

产品设计毕业生目前主要从事 UI 设计占 33.3%；利用专业特长自主创业占 6.67%；专业设计类工作 53.36%，教育类 6.67%。

### （四）就业单位满意率 100%

### （五）社会对专业的评价

社会上对产品设计专业方面的人才需求量大，本专业的毕业生所具有的软件技能、创意方法、文案写作与团队写作等能力适应社会的需求，企业及设计公司等对本专业的认可度很高。毕业生可在产品造型设计公司、平面设计公司、文化礼品设计公司、制造型企业（如文具礼品制造、家具制造等）的设计部门等从事相关企业的产品外观造型设计、广告设计、从事产品三维造型设计、新产品开发、视觉传达设计等工作。

职业包含 UI 界面设计师、App 与 Android 产品界面设计师、产品设计师、产品设计创意总监/设计总监/美术指导、用户体验设计师/交互设计师、产品经理等等。

### （六）学生就读该专业的意愿

专业选择首先是“兴趣爱好”，本专业学生就读该专业的意愿强烈。其次，职业前景影响专业选择。由于本专业社会需求大，发展前景好。本专业学生对专业满意度高。

## 六、毕业生就业创业

按照学校提出“服务地方，特色发展”的明确定位，本专业以创建特色品牌专业为目标，实施应用型人才培养模式，加强学专业和创新创业课程建设，构建新的课程体系，着重培养学生坚实专业理论知识和专业技能，强化学生的实践能力，，并与社会接轨。院毕业生工作领导小组，指定专人负责毕业生就业工作。促使中企微云、北京 AAA 教育数字合作办学，为部分毕业生解决就业问题和职业规划。毕业生凭借自己的知识，把知识作为资本。少部分学生毕业后从大四开始规划或实施自我的创业项目。毕业后主要侧重在陶艺工作室、服装工作室、教育培训等创业道路。

## 七、专业发展趋势及建议

### （一）发展趋势

科学技术的突飞猛进以及移动互联网的快速发展推动着产品设计和设计的发展和演化，而设计则是将科技成果转化为现实生产力的媒介。近几年，许多企业已意识到设计的重要性。今天的文化、艺术、食品、汽车、手机、电脑市场中，各企业越来越关注设计问题，谁的设计有创新能取胜，谁就能赢得市场。我国的产品设计正处在由“中国制造”向“中国创造”的转折点上。各种新产品都希望以新颖独特的外观和性能，吸引大众的目光。各行各业对设计人才的需求日渐凸显。

产品设计是一门集人文艺术和计算机技术于一体的综合性学科，随着商业化进程的发展，市场对产品设计专业的技术人才十分紧缺。产品设计专业主要培养掌握创新设计基本知识，具有设计能力与计算机辅助设计技术的高级实用性人才。

### （二）建议

立足地区，依托优势，创建特色学科和学术品牌。继续加强对外交流，引进企业设计师和国内有经验的学者多方汲取营养，加强专业建设。加强对产品设计专业实验室和工作室设备的建设及资金支持，搭建校企合作平台，给予学生校内自主实践的空间，从不同角度提升学生的实践能力。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）存在问题：

1. 师资结构 专业教师队伍不够完整。高级职称教师偏少，急需企业导师。
2. 教师培训是教师专业学习不能仅限于高校、企业。社会办学的培训机构是

了解各地高校的教学情况以及学生就业动态的良好渠道。

3 实验室建设 需要学校对专业实验室支持力度不够。目前需要扩建陶艺实验室，增设产品模型实验室、3D 打印实验室、3C 手板模型实验室、木工实验室、交互设计实验室等。

4. 校企合作项目仍然缺乏。学生设计团队的建立

#### （二）整改措施：

现有的教师以年轻教师为主，加大聘用一些企业有实践经验的技术人员、名校专家教授作为顾问，提供理论和实训支持，形成以青年教师为主老中青结合的合理年龄梯队；

放宽和加强教师的继续教育和技术更新渠道，从时间和经济角度提升支持力度，从而能够促使教师拓宽学习的广度和交流环境；鼓励教师积极参与政府、社会、行业、协会组织的各项社会工作，担任相关学会、协会、研究会要职，兼任政府企业或团体的专家顾问等；

结合教研室、实验室、创客空间，依托教师各类项目建立多样的学生设计团队，培养学生的创新能力和实战经验。

积极申请产品各实验室，学校根据实际情况，加快审批程序，以便更好搭建校企合作平台。继续深入与企业合作，制定规章制度，以项目为载体。根据实际情况将一部分专业课程改造成以项目为载体的教学模式，这个项目既可以是一个综合性的大项目也可以贯穿多个小项目；教学过程以学生训练为主体。教师应该充当整个教学活动的组织者和监督者，带领学生进行以项目为载体的训练。教师应当具备丰富的项目实战经验并将这些经验有效的融汇到课堂项目教学当中。



## 专业三十二：环境设计

### 一、人才培养目标

环境设计专业主要培养适应我国社会主义经济建设发展需要，掌握专业基础理论，具备专业技能，并具有创新能力和设计实践能力，能在科技、教育、专业设计部门、公司或在生产经营和管理部门、企事业单位从事实际应用、开发和设计工作的应用型人才。

### 二、培养能力

#### （一）专业设置情况：

本专业设置于 2014 年，之前是艺术设计专业中的室内设计方向，2008 年招收第一届本科生，2014 年开始大类招生，2016 年学生分流。

#### （二）在校生规模：

环境设计专业于 2008 年首次招生，由最初的 42 人增长到现有在校生 192 人，招生人数呈增加趋势。

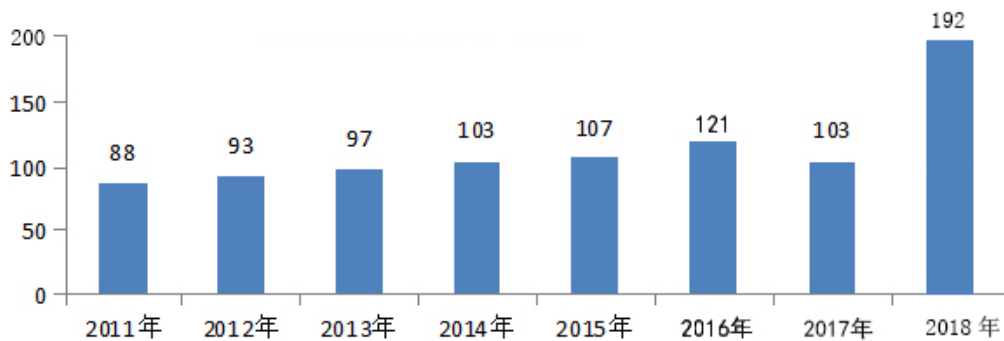


图 1 环境设计专业在校生人数图

#### （三）课程设置情况：

环境设计专业在学校开设职业生涯与发展规划、就业指导、创业基础课程的基础上进行了手绘表现技法等课程的教学改革、家具设计、景观设计基础的设计训练；选修课开设了陈设设计、家居空间设计、商业办公空间、室内外综合设计等课程。环境设计专业教学管理有序，实验教学能够按照培养方案有效进展，其中教师教学获奖：2012 年荣获“枣庄学院教学质量奖”；2013 年荣获学校第五届青年教师优秀教学奖；2014 年荣获“枣庄学院教学质量奖”；2015 年荣获枣庄学院首届青年教师教学竞赛三等奖；2016 年荣获“枣庄学院教学质量奖”、“教学新秀奖”。教学 SRT 项目：2014 年获批 SRT 国家级项目一项：创新训练项目《枣庄市市中区南工业园天鹅地毯厂废旧厂房改造为公共艺术区项目》；2014 年获批枣庄学院 SRT 项目《手绘枣

庄学院》教学改革立项；2013 年获批枣庄学院教学改革重点立项《手绘表现技法教学改革探索》一项。教学效果突出，第三届山东省高校美术与设计专业师生基本功大赛中一等奖一名；威海南海新区”第三届山东省大学生创意文化节二等奖 2 名，优秀奖 1 名；山东国际大众艺术节暨“德功杯”第六届山东艺术设计大赛 1 个银奖，7 个铜奖，2 个优秀奖。第四届山东省高校美术与设计专业师生基本功大赛中教师组一等奖 1 名，学生组二等奖 3 名；第九届山东国际大众艺术节专业组金奖，优秀指导教师。第十届大众艺术节专业组银奖，第十一届大众艺术节专业组金奖、银奖。

表 1 环境设计专业（本科）课程结构比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	576	25	11	36	22.5
	选修课	160	10	0	10	6.3
学科专业 教育平台 课程	必修课	624	27	12	39	24.3
	选修课	368	9	14	23	14.4
职业发展 平台课程	必修课	80	3	2	5	3.1
	选修课	128	4	4	8	5
创新创业 平台课程	必修课	64	2	3	5	3.1
	选修课	48	1	2	3	1.9
集中实践 教学环节	必修课			28	28	17.5
	选修课			3	3	1.9
总计		2048	81	79	160	100%
学分比例%			50.6%	49.4%	100%	

#### （四）创新创业教育

本专业创新创业教育课程体系主要由以下三个层次构成：第一层次，面向全体学生，旨在培养学生创新创业意识、激发学生创新创业动力的普及课程；第二层次，面向有较强创新、创业意愿和潜质的学生，旨在提高其基本知识、技巧、技能的专门的系列专业课程；第三层次，旨在培养学生创新创业实际运用能力的各类实践活动课程，要以项目、活动为引导，教学与实践相结合，有针对性地加强对学生创业过程的指导。

本专业创新创业教育主要有如下几种类型：(1) 参加全国大学生环境与艺术设计竞赛；(2) 参加山东省师生基本功大赛技能大赛；(3) 参加本校学生 SRT 项目的申报。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入：

本专业近五年投入教学经费 80 余万元，购置了激光雕刻，数码输出等教学仪器。

## （二）教学设备

近年来，学校加大了对实验室建设的支持力度，在已有的电脑设计机房、多媒体教室基础上，着重增加仪器的台套数和配备现代化的教学手段。完善实验室的整体性、系统性和科学性，更好地为应用型、创新性人才培养服务。目前软件设计课程教学已实现单人单机，电脑设计机房内电脑达到 50 台，很好的满足了课程需要；做到了品质精良，组合优化，配置合理，数量充足，能满足现代实验教学。

## （三）教师队伍建设：

环境设计专业现有专职教师 9 人，教师队伍较为年轻，学历层次高，学缘广，教学经验丰富。环境设计专业重视教师队伍建设，通过人才引进、在职进修等形式培养教师教学科研能力。专业教师多人先后获得“教学优秀奖”、“教学质量奖”、“第五届青年教师教学比赛一等奖”、“优秀班主任”、“首届青年教师教学竞赛三等奖”“山东省基本功大赛教师组一等奖”“教学新秀奖”等荣誉称号。

表 2 教师队伍情况一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	研究生学历	学位	所学专业	任教课程	备注
1	张丽娟	女	36	讲师		硕士	设计艺术学	手绘表现技法（室内）、展示空间等	
2	徐娟	女	41	讲师	本科	硕士	室内设计	装饰材料与构造、家居空间等	
3	郭敏敏	女	39	副教授	本科	硕士	环境艺术	制图与透视、室内设计原理等	
4	孙文凯	女	38	讲师	本科	硕士	风景园林	建筑速写、家具设计等	
5	徐明明	女	39	讲师	研究生	硕士	艺术设计学	公共空间、3D 软件等	
6	李娟	女	34	讲师	研究生	硕士	设计艺术学	景观设计、CAD 软件等	
7	刘锐	男	33	助教	研究生	硕士	设计艺术学	手绘表现技法（景观）等	
8	田鲁	男	31	助教	研究生	硕士	设计艺术学	陈设设计等	
9	樊迪	女	29	助教	研究生	硕士	设计艺术学	室内外综合设计、办公空间设计等	

## （四）实习基地

根据本专业的特点，为进一步提高学生的应用实践能力，按照专业教学计划，本专业的学生在分专业后进行不间断的实习，为此美术与艺术设计学院计划 2017 年

开始与郝涛企划、大成实业、城市人家等相关企业开展校企合作办学。能够满足本专业的实践教学需要。

#### （五）现代教学技术应用

环境设计专业教师积极适应高等教育形势发展，将各种现代教学技术应用于课堂中，并结合“互联网+”，采用了诸多的教学手段。比如：在多媒体辅助教学的基础上，尝试了翻转课堂、微课、PBL 教学法等新型授课方法，取得了良好的教学效果，并通过 QQ 群、微信公众号等软件加强对学生的答疑辅导，以进一步提高教学质量。

### 四、培养机制与特色

本专业正积极探产学研协同育人机制，2017 年计划开始与郝涛企划、大成实业、城市人家等相关企业开展校企合作办学。该专业秉持“以育人为根本，以创新为核心，以实践求创新”的育人理念，以培养适应宣传思想战线和文化产业领域需要的应用型、复合型专业人才为教育目的，着力构建创新型教学组织，不断完善教学管理制度。

#### 1. 产学研协同育人机制

环境设计专业的育人机制是一个不断运行的闭环（持续改进），即根据行业调研和用人单位的反馈意见，制定出适合本专业的培养目标，将高度概括的培养目标细化为培养人才的能力标准，依据该标准，重构课程体系，学生通过课程考核、实习实训、毕业设计等评价，并进行创新创业训练，达到毕业要求，进入用人单位，完成一个闭环。然后，再次进行调研、修订培养目标等，不断循环，持续改进，以更好地培养人才，满足企业及行业需求。

#### 2. 合作办学

目前，环境设计专业“应用型人才”培养计划是与郝涛企划、大成实业、城市人家、阔达装饰设计公司等联合计划实施的具体措施包括：

①与企业联合制定培养目标、能力标准和课程体系。即依据行业对环境设计要求的标准，并结合行业人才需求，制定出详细的人才培养目标，将培养目标细化为相应的能力标准，将能力标准分散到相应的课程中。

②聘请企业设计师为兼职教师。培养方案中部分课程可聘请企业具有较强实践经验的高级设计师进行授课，以弥补专职教师教学短板。

③第四学年学生进入企业学习。可借助企业软硬件环境，进行实践课程学习，专业实习、顶岗实习等教学活动。

为进一步落实学校应用型大学转型发展，深化以产教融合、校企合作引领应用型人才培养模式改革，我院与中企微云经过多方考察交流沟通最后达成校企合作办

学协议，2017年6月13日下午，揭牌仪式及 UI 全栈设计教学班开班启动仪式在美术与艺术设计学院 5201 教室举行，这次与中企微云开展的校企合作办学模式是一次创新和突破。我院与北京 AAA 教育的校企合作也同期展开。目前，两个校企合作项目已初见成效，已有部分学生已提前高薪就业，对提高我院毕业生质量和学生高薪就业起到很好的促进作用。

### 3. 教学管理

学院建立了有效的教学运行管理体系，以及教学管理人员、教师、学生多方参与的教学质量监控体系，明确了各个教学环节的基本规范及质量标准，确保了应用型人才的培养质量。通过督导听课、集体听评课、观摩课、示范课等活动，加强教学经验交流；通过推门听课、教考分离，促进教学质量的提高；通过每学期的师生座谈会，增强师生交流。以专业教研室作为教学的基本单位开展教学活动，进行人才培养方案的设置，组织日常教学，进行教学质量监督评价。每学期初制定工作计划，统筹安排人才培养、服务地方、集体听评课、集体备课等活动，学期末对工作计划的执行情况进行总结反馈。

## 五、培养质量

### 1. 毕业生就业率

环境设计专业 2018-2019 年毕业生共 54 人，52 成功就业，就业率 96%。

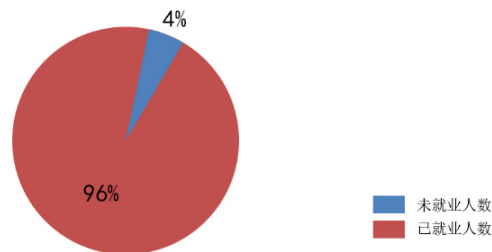


图 2 环境设计专业就业形式表

### 2. 就业专业对口率

在 54 名就业的毕业生中，52 人供职于环境设计相关企事业单位。就业对口率共计为 96%。

### 3. 毕业生发展情况

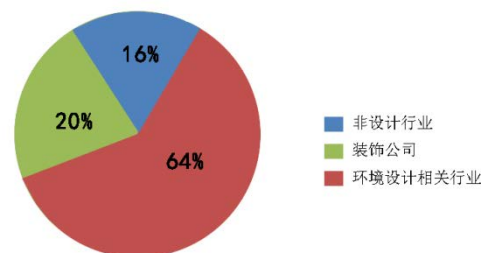


图 3 环境设计专业学生就业单位分布图

该专业秉持“以育人为根本，以创新为核心，以实践求创新”的育人理念，在校期间参加了较多的专业实践和社会实践，在校期间的学习打下的坚实基础，毕业生能较快的适应不同的社会岗位。

#### 4. 就业单位满意率

经调查反馈，在学生所就业的设计公司、装饰公司等行业相关单位对本专业培养的学生质量十分满意，满意率达 100%。

#### 5. 社会对专业的评价

随着生活水平的提高，人们对美感的追求也越来越强烈。环境艺术设计专业作为创造美感的一门学科，也越来越受到学子的青睐。环境艺术设计作为同城市规划设计、建筑设计一起构成国家建设设计人才格局的三个组成部分之一越来越受到重视。环境艺术设计的就业面很广，原因在于我国快速发展的经济，市政建设项目和房地产项目如雨后春笋，无论是室内设计还是景观设计均需要大量的环境艺术设计人才，环境艺术的专业涵盖从过去的室内设计发展到今天室外设计、广场设计、园林设计、街道设计、景观设计、城市道路桥梁设计等全方位、多范围的设计领域。现代人们生活水平和公共场所消费档次的提高，设计也由过去偏重于硬件设施环境的设计转变为今天重视人的生理、行为、心理环境创造等更广泛和更深意义的理解，除了美观外还要有艺术性、欣赏性、创造联想性等，是近年来一个新兴的行业。本专业就业市场一直很广阔，只要涉及到环境艺术类都可胜任，如建筑装饰设计，室内外效果图设计，园林景观设计，环境工程改造等而且待遇非常高。

#### 6. 学生就读该专业的意愿

基于环境设计专业培养育人理念明确，学习内容丰富就业覆盖面宽广，选报本专业学生较多。

## 六、毕业生就业创业

积极搭建就业创业服务平台，努力为大学生择业、就业、创业提供优质便捷的服务。开展宣传教育、政策咨询、就业指导、创业培训等一条龙服务。积极鼓励学生参加各种创业大赛，通过大赛这一平台，吸引各用人单位的视线，做到以赛促教、以赛促学、以赛促就。通过优化人才培养方案，稳步推进校企合作，把用人单位和社会的需要全方位引入人才培养的全过程，初步实现了人才规格与社会需求的无缝对接。

## 七、专业发展趋势及建议

环境设计是指人工环境设计，环境设计专业的主题内涵是对空间环境进行规划整理及再创造，对建筑内部提供的内部室内空间进行再创造。专业内容广泛，涵盖

了室内设计、景观设计等。设计的对象涉及自然生态环境和人文社会环境的各个领域，是一个与环境可持续发展有着密切关系的专业。也是与一个国家、民族、地域文化的可持续发展有着密切关系的专业。

## 八、存在的问题及整改措施

目前我校环境设计专业虽然经过 7 年的建设，取得了可喜的成绩。但也出现了一下问题：

- 1、缺少专业、学科领军人物。
- 2、实验室不能满足专业发展的需要。
- 3、没有高水平的教学团队
- 4、高水平教学改革成果较少
- 5、校企合作项目较少，本专业与地方产业发展对接不到位。

针对这些问题的整改措施：

1、建立一支数量充足、素质优良的师资队伍是专业发展的基本条件。在未来 5 年内争取引进硕博人才 3-5 人；加大外聘专家型教师的比例；提高现有教师的双师素质，逐渐建成一支年龄结构、学缘结构合理，学历层次较高，数量充足的、高质量的、能够满足专业教学与科研需要的教师队伍。

2、继续完善环境设计专业实训中心的建设，并将不断完善实验室设备，建立 3-5 个新实验室。至 2021 年，用于环境设计专业教学设备总投入预计超过 600 万元。

3、与大企业、大公司联合办学，走出去，与境外大学联合办学，互派师生交流学习。

## 专业三十三：美术学

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业培养具备坚实的科学文化和艺术理论知识、技能，面向地方社会基础教育与文化艺术领域一线，具有美术教育教学及美术创作与社会美术服务能力的应用型人才。

本专业培养的学生应扎实掌握美术学专业的基本理论与基本技能，具有油画、国画专业方向较扎实的绘画基本功，掌握该专业方向必要的理论知识和较全面的专业素质。同时，根据学生的不同特点，发掘和培养学生的创新能力，引导和发展学生在油画、国画创作方面的潜能，能在中小学及企事业单位文化艺术领域，从事美术教学、宣传、策划与美术创作等工作。

#### （二）培养规格

##### 2.1 知识规格

- （1）掌握美术学专业的基础知识、基本理论。
- （2）掌握基础美术教育教学的基础知识、基本理论。
- （3）了解当前网络信息技术在中小学美术教学中的应用，掌握计算机信息技术应用的基本方法。
- （4）掌握一定的人文社会科学基本理论知识。

##### 2.2 能力规格与要求：

- （1）具有较高的美术素养，具备一定的艺术表现与创作能力。
- （2）具有较强的从事中小学美术教育和教学的能力。
- （3）具有一定的美术宣传、广告策划和文化创意等美术应用能力。
- （4）具有运用计算机技术从事美术教学的能力。
- （5）掌握一门外语，具有查阅相关外文文献的基本能力。
- （6）了解学科前沿，具有获取新知识的能力。

##### 2.3 基本素质规格与要求：

（1）政治素质：具有坚定的政治方向，热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，牢固树立并自觉践行科学发展观。

（2）人格素质：具有科学的世界观、正确的人生观和价值观，富有强烈的社会责任感，具有健康的身体素质、心理素质和健全的人格。

（3）职业素养：热爱美术教育事业，具有遵纪守法、爱岗敬业、团队协作、乐



于奉献和勇于创新职业素养。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

本专业设置于 2004 年，2005 年开始招生。2009 年，首届毕业生圆满完成学业。该专业的发展可追溯到 1900 年开始招生的美术教育专业。现分油画、国画两个专业方向。

### （二）在校生规模

目前在校生 332 人（包括 2016 和 2017 级学生，平台上学生未分专业）。

### （三）课程体系

本专业课程按照通识教育平台课程、学科教育平台课程、专业教育平台课程、创新创业模块课程以及集中实践教学模块 5 个环节设置课程体系。专业课程设置除涵盖国家教学指导委员会规定的专业必修课程之外，还设置了我院特设的专业方向选修课程。

主要开设课程：素描、色彩、中国画、油画、解剖透视学、艺术概论、中国美术史、外国美术史、中学美术教材教法。

### （四）创新创业教育

为更好培养学生创新及创业能力，开设了灵活多样的课程及实践活动，鼓励学生参加美术展览、比赛、SRT 等科研活动，提高创新能力，鼓励学生参加与专业相关丰富多样的社会实践和考取有关技能证书，增强创业能力。主要开设美术史，艺术概论，油画、国画的临摹与创作，艺术实践等课程。

## 三、培养条件

### （一）教学经费投入

为保证教学正常、有序进行和专业发展学校、学院高度重视教学投入，近 4 年累计投入的专业建设经费 60 万元。

### （二）教学设备

本专业教学与设施完备，天光画室 8 口、多媒体教室 8 口、摄影实验室 1 处、范画临摹实验室 1 口、陶艺实验室、图书资料室、美术展厅、教师画室 11 口等设施。

### （三）教师队伍建设

美术学专业现有专职教师 20 人，其中教授 1 人，高级职称 10 人，教师队伍年龄与职称结构合理，学历层次高，学缘广，教学经验丰富。本专业重视教师队伍建设，通过以老带新、人才引进、在职进修等形式培养教师教学科研能力。专业教师多人先后获得“校级教学名师”、“教学优秀奖”、“教学质量奖”。

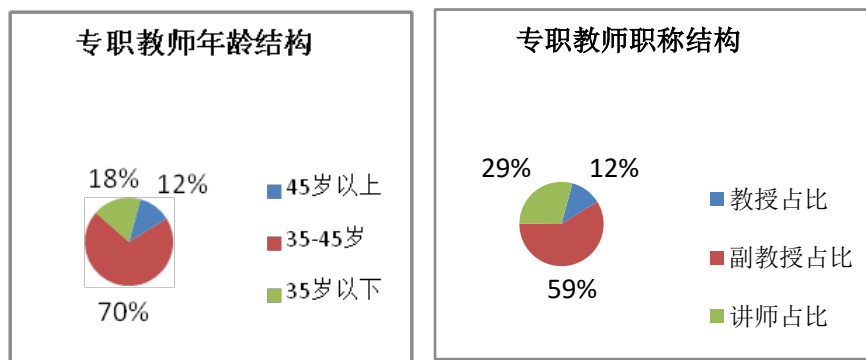


图1 教师队伍情况

#### （四）实习基地

根据本专业的特点，为进一步提高学生的应用实践能力，按照专业教学计划，本专业的学生在毕业前要进行 8 周的毕业实习，为此建立了包括渴口中学、十五中等教育实习基地、写生教学基地 6 处。

#### （五）现代教学技术应用

本专业教师积极适应高等教育形势发展，将各种现代教学技术应用于课堂中，并结合“互联网+”，采用了诸多的教学手段。比如：在多媒体辅助教学的基础上，尝试了翻转课堂、微课、等新型授课方法，取得了良好的教学效果，并通过 QQ 群、微信公众号等软件加强对学生的答疑辅导，以进一步提高教学质量。

### 四、培养机制与特色

#### 1. 大平台招生，适应个性和社会需求变化

本专业实行大类招生，分段培养，二次选择，前 1.5 学年在大平台学习结束后，学生根据自己的兴趣和社会需求预期选择专业，改变以专业招生进校的学生只有个别学生有转专业机会的状况，让所有的学生都有选择的机会。

#### 2. 产学研协同育人机制

实施应用型人才培养模式，培养学生具备坚实的科学文化和艺术理论知识、技能，面向地方社会基础教育与文化艺术领域一线，具有美术教育教学及美术创作与社会美术服务能力。在人才培养方案制定过程中，设立第二课堂，共计 6 学分，鼓励学生参加各类艺术实践。学生在校学习期间积极参加社会与本专业相关的各种培训等各类社会实践，目前积极联络画廊，将学生作品推向市场。

#### 3. 合作办学

坚持对外开放、走国际化办学之路，分期分批选派青年教师到国内外知名院校交流互访，并与韩国平泽大学合作，互派留学生，互认学分，开辟了国际化合作办学的广阔天地。

#### 4. 教学管理

学院建立了有效的教学运行管理体系，以及教学管理人员、教师、学生多方参与的教学质量监控体系，明确了各个教学环节的基本规范及质量标准，确保了应用型人才的培养质量。通过督导听课、集体听评课、观摩课、示范课等活动，加强教学经验交流；通过推门听课、教考分离，促进教学质量的提高；通过每学期的师生座谈会，增强师生交流。以专业教研室作为教学的基本单位开展教学活动，进行人才培养方案的设置，组织日常教学，进行教学质量监督评价。每学期初制定工作计划，统筹安排人才培养、服务地方、集体听评课、集体备课等活动，学期末对工作计划的执行情况进行总结反馈。

### 五、培养质量

#### 1. 本专业考取研究生人数（人）：

表 1 本专业考取研究生人数

届别	2015 届	2016 届	2017 届	2018 届	2019 届
研究生录取人数	6	12	10	8	8

#### 2. 毕业生就业率：85%

#### 3. 就业专业对口率：73%

4. 毕业生发展情况：本专业实施应用型人才培养模式，做到学以致用，在校期间参加了较多的专业实践和社会实践，毕业生能较快的适应不同的社会岗位。在校期间的学习打下的坚实基础，学生发展有后劲。

#### 5. 就业单位满意率：98%。

6. 社会对专业的评价：本专业是美术各专业学习的基础，培养方向、目标明确，社会需求量大，适应面广。社会有共识：中小学尤其是农村中小学推行素质教育，美术教师缺口较大。为缓解当前中小学上学难的问题，教育主管部门要考虑增加教学活动场所和教师编制。随着社会的发展，家长对孩子的教育，尤其是美术方面的教育越来越重视，美术培训对师资数量和质量的要求与日俱增。人们物质生活极大丰富，人们不断追求高品位的精神生活。美术学专业作为一门专业性很强的专业，在艺术品市场蓬勃发展、人们审美需求不断提高且多元化的今天，美术学各专业方向学生都具有了很好的就业前景和发展空间。这是很多其他艺术专业所欠缺的巨大优势。美术专业国画和油画专业毕业后主要从事美术教学、宣传、策划与美术创作等工作。考研的学生人数和考取率在各专业中均名列前茅。学国画和油画的学生也可以向实用美术方面发展，从事艺术设计等方面的工作，因此本专业有比较广阔的就业前景。

7. 学生就读该专业的意愿：基于美术学专业培养目标明确，学习内容较宽泛，就业渠道宽，选报本专业学生较多。

## 六、毕业生就业创业

### 1. 创业情况

学生根据自己专业所学积极创业，主要是各类美术培训，家庭装饰及相关产业等。目前很多毕业生创业已有相当规模。

### 2. 采取的措施

按照学校提出“服务地方，特色发展”的明确定位，本专业以创建特色品牌专业为目标，加强学专业和创新课程建设，构建新的课程体系，着重培养学生具备坚实的科学文化和艺术理论知识、技能，面向地方社会基础教育与文化艺术领域一线，具有美术教育教学及美术创作与社会美术服务能力。实施应用型人才培养模式，增加学生创新创业课程，并与社会接轨。

### 3. 典型案例

2014 届美术学专业毕业生大二期间在本市开了家小型少儿美术培训班，工作日在学校上课，利用周末、寒暑假给孩子们上课，教育学、心理学及各专业课程的学习立刻就能在自己的培训班应用，如将重彩创意课中滚底子、做肌理的方法简单化后再教给小朋友操作，新鲜的制作方法和画面效果极大地激发了孩子们的尝试欲望，有孩子的作品在国际少儿美术大赛中获奖。褚衍敏同学上学期间培训班全部由自己授课，孩子人数保持在 60 人，毕业后一边继续运营自己的培训班一边在某公立小学临时代课，后几经斟酌，决定全力投入到自己的培训班，两年后该生建立起自己的品牌彩韵美术，现有两家校区二百余名学员，在知名的少儿美术培训网叶子网承担部分管理工作并讲授群课。

## 七、专业发展趋势及建议

### 1. 发展趋势

(1) 随着高等教育的不断发展和招生规模的扩大，我国高等教育已进入大众化教育阶段，大学毕业生通过双向选择实现就业。尤其近年来，随着就业压力的增大以及教师职业资格准入制度的实施，很多非师范院校的学生也开始参与教师岗位的竞争，这使得就业形势一直较好的师范院校变得不再乐观。地方性本科院校的师范专业学生与传统师范院校及综合性大学培养的学生相比优势不明显，就业压力更大。

(2) 与国外教师专业化发达国家相比，我国教师专业化程度仍然偏低，而且在教师专业化过程中存在有以下问题：中小学教师学历整体偏低，农村地区教师的学历更低，教师专业素质整体偏低，知识结构中缺乏普通科学文化知识和教育专业知识，专业能力中自我发展能力（主要指自主学习能力和反思能力和教育科研能力）

严重缺席，教育观念函需更新，职业道德需加强；教师资格认证制度不完善，教师专业地位偏低；教师待遇虽然有所提高，但经济地位仍然偏低，教师待遇与工作量不对等；农村与城市、西部与东部、经济落后地区与经济发达地区的师资力量差异悬殊。

(3) 美术学专业作为一门专业性很强的专业，在艺术品市场蓬勃发展、人们审美需求不断提高且多元化的今天，美术学各专业方向学生都具有了很好的就业前景和发展空间。这是很多其他艺术专业所欠缺的巨大优势。美术专业国画和油画专业毕业后主要从事美术教学、宣传、策划与美术创作等工作。考研的学生人数和考取率在各专业中均名列前茅。学国画和油画的学生也可以向实用美术方面发展，从事艺术设计等方面的工作。美术学专业涵盖面广，也是美术类各专业学习的基础，因此本专业有比较广阔的发展前景。

## 2. 建议

(1) 在学生学好专业的同时加强人文学科的学习。

(2) 继续探索更符合本专业特征的教学、管理和培养机制。

(3) 培养教育培训机构需要的师资，近几年，教育培训机构越来越多，教育培训市场越来越大，针对教育培训机构巨大的需求，有必要针对性培养师范生。例如：邀请规模大信誉好的教育培训机构来学校展示，让学生了解教育培训机构的办学理念、办学定位、职业发展和薪资福利等，更重要的是让学生了解教育培训机构需要什么样的教师；学生除了去中学见习外，还可以到教育培训机构去见习，进一步了解教育培训机构，利用寒暑假或第八学期到教育培训机构去顶岗实习。

## 八、存在的问题及整改措施

本专业经过年多的建设，虽然已经取得了阶段性的成果，但是还有一些工作有待完善，有些方面还需要加强和改进。

1. 经费投入相对不足，教学、科研条件有待改善。在一定程度上制约了教、学和科研，也影响到了做好学术研究的积极性。措施：加大教学和科研投入。

2. 由于各种条件限制，课堂学生较多，大一统的课堂教学也就忽略了学生的个性教育。措施：分类教学和工作室制。

3. 与其他兄弟院校、高层次科研和学术机构交流较少。社会调研较少，也就缺少教学和科研工作的第一手资料。措施：加大对外交流的力度，多做社会调研。

4. 本专业建设还需要进一步密切联系本地经济社会发展，在与相关产业和领域的合作方面建立良好的机制与途径。

5. 提高学生师范技能，进行系列教育教学理论与实践的强化训练，内容包括：中学教学见习；老师具体指导下的学生说课练习；老师具体指导下的学生讲课练习；

老师具体指导下的班主任工作模拟练习；老师具体指导下的微格教学；知名中学教师的观摩课；邀请中学名师来校开讲座；顶岗实习；撰写中学教育教学研究方面的毕业论文工作等。

6. 明确师资队伍建设规划，应以“紧密结合学科建设，服务学校发展”为原则，加大“双师型”教师的培养力度，以适应应用型专业对实践教学的要求。

7. 改革单一的人才引进制度，拓展人才引进的源头。

8. 注重教师的实践教学能力，加强教师队伍实践能力的培养。

9. 鼓励教师参与企业生产及到企业挂职锻炼，提高教师的实际生产能力。

10. 鼓励教师申报产学研项目，提高教师的研发能力。

11. 创造良好的实践教学氛围，为实践教学师资队伍建设构建良好的外部环境。

## 专业三十四：视觉传达设计

### 一、培养目标与规格

#### 1. 培养目标

本专业以应用型人才培养为目标导向，培养德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的视觉传达设计专业基本理论、技能与研究应用能力，面向社会发展需求，掌握视觉传达设计的工艺流程，具有较强的创新创业意识、设计实践能力和团队协作精神，在本专业设计领域、企业、传播机构、研究单位从事综合性设计任务、设计研发、承担设计教育等工作的高素质应用型人才。

#### 2. 培养规格

##### 2.1 知识规格与要求：

(1) 工具性知识：掌握一门外语；掌握计算机及信息技术应用、文献检索、论文写作、专业设计软件、摄影等方面的工具性知识；

(2) 专业性知识：掌握本专业的学科基础知识以及相关视觉传达设计专业方向领域内的基本理论和基础知识；掌握相关视觉传达设计领域内的设计方法和有关技术；具备相关材料方向领域的知识和进行设计制作的基本知识；熟悉相关视觉传达设计领域内的相关方针、政策和法规；了解相关视觉传达设计的前景、需求发展动态；

(3) 其他相关领域的知识：具备一定的文学艺术、历史、哲学等方面的人文社会科学知识；

(4) 自然科学知识：对自然界物质的类型、形态，属性等具有一定的认识，能够把握一定规律和特征，能够合理运用并转化成设计可能的途径。

##### 2.2 能力规格与要求：

(1) 获取知识的能力：要求学生具有自主学习，独立思考，不断接受新知识、新理论、新技术、新材料、新工艺等的的能力；

(2) 应用知识的能力：具有较强的分析和解决视觉传达设计专业问题的能力，尤其是设计创意、设计材料及加工、效果图设计制作、包装设计、书籍装设计等方面的能力；

(3) 创新创业能力：了解市场需求，具有综合运用所学知识的能力，具有一定的研发和实际工作能力；具有一定的批判性思维能力；

(4) 综合能力：在综合把握材料、结构、外观、加工工艺和市场需求等诸要素

的基础上，能够有效地选择，综合的运用工具性知识、专业知识、人文社科知识以及自然科学知识完成视觉传达设计的能力。

### 2.3 基本素质规格与要求：

(1) 思想政治素质：具有坚定的政治立场、坚持四项基本原则、拥护党的领导。热爱社会主义祖国，自觉践行科学发展观；

(2) 专业素质：要求掌握具有较好的视觉传达设计专业基础知识和专业技能。具有较好的创新意识、诚信意识、团队合作意识等专业素质；

(3) 科学文化素质：具有良好的中国传统文化素养、文学与艺术理论修养。掌握科学思维和科学研究方法，具有一定的创造思维和创新意识；

(4) 身心素质：具有科学的世界观、正确的人生观和价值观，富有强烈的社会责任感，具有健康的身体素质、心理素质和健全的人格。

## 二、培养能力

### 1. 专业基本情况

2004 年学校升格由枣庄师范专科学校升格为枣庄学院，2005 年美术系招收第一届本科学生（美术学专业、艺术设计专业）；2013 年有第一届视觉传达设计在校生，目前未有毕业生；2014 年学校成立文化与艺术创意专业平台试验区，实行大类招生。

### 2. 在校生规模

2019 年本专业现有在校生数 211 人（含未分专业方向的人数），招生人数持续增长。

### 3. 课程体系

在课程开设方面，认真落实国家、地方、学校三级课程的设置与开发，开全课程，开足课时。

(1) 严格执行国家规定的作息时间。

(2) 严格规范课程设置。按规定的课程计划，开足开齐课程，不随意增减课程和课时，不随意提前结束课程坚持按课程标准要求教学，不随意提高或降低教学难度；坚持按教学计划把握进度，不随意提前结束课程和搞突击教学；坚持按规定的要求考试，不随意增加考试次数。

(3) 上一学期末认真根据课程方案、人才培养方案认真制定总课程表，学院行政及视觉传达设计教研室对于课程的落实进行督查。



附表 6

## 视觉传达设计专业（本科）教学计划表

## 一、通识教育平台课程

## 1. 通识教育必修课 36 学分

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
S111001	思想道德修养与法律基础	3	32+ (32)	32		32	一	1	2	考试	
S111002	中国近现代史纲要	2	32	32			一	2	2	考试	
S111003	马克思主义基本原理概论	3	32+ (32)	32		32	二	3		考试	
S111004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	64+ (64)	64		64	二	4	4	考试	
S111005- S111012	形势与政策 1-8	2	32+ (96)	32		96	一二	1-8	1	考查	
R111016- R111019	大学英语 1-4	12	192+ (48)	144	48	48	一二	1-4	4/2	考试	
I111001- I111004	大学体育 1-4	4	128+ (16)		128	16	一二	1-4	2	考查	
A111003	应用写作	1	16	16			一	1	1	考试	二选一
A111001	大学语文	1	16	16			一	1	1	考试	
Z011002	军事理论与安全教育	2	32+ (16)	32		16	一	1	2	考查	
E011001	大数据与人工智能	1	16	16			二	3	1	考查	

## 2. 通识教育选修课至少选 10 学分

X012101—X012599	分为人文社科类、自然科技类、艺术与审美类、创新创业类、运动健康和教师教育类课程。要求学生至少修满 10 个学分，非艺术类学生须选修 2 学分艺术与审美类课程方可毕业；建议文科类学生选修 2 学分的自然科技类课程，理工科学生选修 2 学分人文社科类课程，师范生选修 2 学分教师教育类课程。
-----------------	--

## 二、学科专业教育平台课程

### (一) 学科专业教育必修课

#### 1. 学科教育必修课 24 学分

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
K131001	设计素描	3	48+(16)	32	16	16	—	1	12	考试	
K131002	平面构成	3	48+(16)	32	16	16	—	1	12	考试	
K131003	Photoshop	3	48+(16)	32	16	16	—	1	12	考试	
K131004	☆世界现代设计史	3	48	48			—	1	4	考试	
K131005	摄影基础	3	48+(16)	32	16	16	—	2	12	考试	
K131006	色彩构成	3	48+(16)	32	16	16	—	2	12	考试	
K131007	立体构成	3	48+(16)	32	16	16	—	2	12	考试	
K131008	☆图形创意	3	48+(16)	32	16	16	—	2	12	考试	

#### 2. 专业教育必修课 11 学分

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
K131009	中国工艺美术史	2	32	32			二	3	2	考试	
K131010	☆设计学概论	2	32	32			二	3	2	考试	
K131011	设计思维拓展训练	3	48+(16)	32	16	16	二	3	12	考试	
K131012	ILLUSTRATOR	4	64+(32)	32	32	32	二	3	16	考试	

## (二) 专业方向选修课

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
K132001	字体设计	3	48+(16)	32	16	16	二	3	12	考试推荐	平面设计 与文字、 图形方向
K132002	版式设计	3	48+(16)	32	16	16	二	3	12	考试推荐	
K132003	综合材料	3	48+(16)	32	16	16	二	4	12	考试推荐	
K132004	☆标志设计	4	64+(32)	32	32	32	二	4	16	考试推荐	
K132005	公益广告设计	4	64+(32)	32	32	32	二	4	16	考试推荐	
K132006	INDESIGN	4	64+(32)	32	32	32	二	4	16	考试推荐	
K132007	设计程序与方法学	3	48+(16)	32	16	16	二	4	12	考试	
K132008	快题设计与表达	3	48+(16)	32	16	16	二	4	12	考试	
K132009	展示设计	3	48+(16)	32	16	16	二	4	12	考试	
K132001	视觉设计基础	3	48+(16)	32	16	16	二	3	12	考试推荐	品牌与 包装设计 方向
K132002	产品调研与考察	3	48+(16)	32	16	16	三	3	12	考试推荐	
K132003	☆品牌形象策划	3	48+(16)	32	16	16	二	4	12	考试推荐	
K132004	品牌专题设计	4	64+(32)	32	32	32	二	4	16	考试推荐	
K132005	包装结构设计	4	64+(32)	32	32	32	二	4	16	考试推荐	
K132006	包装专题设计	4	64+(32)	32	32	32	三	4	16	考试推荐	
K132007	展示设计	3	48+(16)	32	16	16	二	4	12	考试	
K132008	设计程序与方法学	3	48+(16)	32	16	16	二	4	12	考试	
K132009	快题设计与表达	3	48+(16)	32	16	16	二	4	12	考试	

## 三、职业发展平台课程

## 1. 职业发展必修课 12 学分

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
Z041001	职业生涯与发展规划	1	16+(6)	16		6	一	2	2	考查	8周
Z041002	就业指导	1	16	16			三	5	2	考查	8周
K161001	☆商业广告设计	3	48+(16)	32	16	16	三	5	12	考试	
K161002	☆包装设计	3	48+(16)	32	16	16	三	5	12	考试	
K161003	书籍设计(出版)	3	48+(16)	32	16	16	三	5	12	考试	
K161004	专题讲座	1	16	16			二—四	3-8	4	考查	

## 2. 职业发展选修课至少选 3 学分

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	实践					
K162001	界面设计基础	3	48+(16)	32	16	16	三	5	12	考试推荐	
K162002	广告策划与创意	3	48+(16)	32	16	16	三	5	12	考试	

## 四、创新创业平台课程

## 1. 创新创业必修课 6 学分

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
Z041003	创业基础	2	16+(16)	16		16	三	5	1	考查	
K141001	书籍设计(概念)	3	48+(16)	32	16	16	三	6	12	考试	
K141002	学科竞赛	1	(32)			32	二—四	3—8	4	考查	

## 2. 创新创业选修课至少选 3 学分

课程编号	课程名称	总学分	总学时	其中			建议修读学年	开课学期	周学时	考核形式	备注
				讲授	实验	其他					
K142001	文创产品设计	3	48+(16)	32	16	16	三	6	12	考试	推荐
K142002	广告媒体与案例分析	3	48+(16)	32	16	16	三	6	12	考试	

## 五、集中实践环节

## 1. 集中实践必修课 31 学分

课程编号	课程名称	总周数	总学分	建议修读学年	开课学期	周数	备注
Z051001	军事技能训练	2	2	一	1	2	
Z051002	社会实践	4	0			4	寒暑假
Z051010	劳动教育	1	0			1	
K151001	专业考察	1	1	三	6	1	
K151002	VI 设计	4	3	三	6	4	
K151003	专业实习	18	18	四	7	18	
Z051009	毕业教育	1	1	四	8	1	
Z151002	毕业设计(论文)	12	6	四	8	12	

## 2. 集中实践选修课至少选 3 学分

课程编号	课程名称	总周数	总学分	建议修读学年	开课学期	周数	备注
K152001	导向系统设计	4	3	三	6	4	考试推荐
K152002	工作坊项目实践	4	3	三	6	4	考试

备注：1.《形势与政策》每学期第 5 周开始上课。

2.课程名称前标注“☆”为核心课程。

3.通识教育选修课由学校统一安排，具体课程见每学期选课通知。

4.本科教学计划中的集中实践环节在统计学时不计入总学时，但学分计入总学分，计算占学时、学分比例时做相应处理。

执笔人：刘源

专业负责人：刘源

院长：刘源

#### 4. 创新创业教育

鼓励学生参加学科竞赛、SRT 等科研活动，开设了灵活多样的课程及实践活动，提高创新能力，增强创业能力。为突出创新创业教育，创新创业模块课程占总学分的 5%。

表 2 视觉传达设计专业（本科）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	576	25	11	36	23
	选修课	160	10	0	10	6
学科专业 教育平台 课程	必修课	560	25	10	35	22
	选修课	336	12	9	21	13
职业发展 平台课程	必修课	192	9	3	12	8
	选修课	48	2	1	3	2
创新创业 平台课程	必修课	64	3	3	6	3
	选修课	48	2	1	3	2
集中实践 教学环节	必修课			31	31	19
	选修课			3	3	2
总计		1984	88	72	160	100%
学分比例%			55	45	100%	

### 三、培养条件

#### 1. 教学经费投入

为保证教学正常、有序进行和专业发展学校、学院高度重视教学投入，近 4 年累计投入的专业建设经费 80 万元，购置了数码打印机等教学仪器。

#### 2. 教学设备

表 3 教学设备情况

实验室	地点	对应专业
计算机房	美术楼 5205 美术楼 5206	视觉传达设计 环境设计 产品设计
数字影像实验室	美术楼 5116	视觉传达设计 环境设计 产品设计
视觉传达设计实验室	美术楼	视觉传达设计

### 3. 教师队伍建设

视觉传达设计专业教师现有 7 人，均为硕士研究生，副教授 1 人，文化部财政部创新创业青年人才 1 人，受聘教育部职业院校艺术设计类专业教学指导委员会专委会委员 1 人。经过人才引进，本专业已逐步形成一支职称、年龄、专业、学历等结构合理的教师队伍。汇集了一批富于创新精神、站在学科前沿的中青年学术带头人和出类拔萃、充满活力的教师队伍，绝大部分教师不仅在专业理论上有着广泛而精深的研究，而且具有丰富的专业实践经验，其创作作品在国内各类大赛上屡屡获奖。同时还聘请一些国际和国内知名艺术家担任兼职或客座教授，更新教学理念，提高教学质量。

自专业成立以来，历届师生求真务实、刻苦努力、开拓进取，同时开办了专升本、函授教育等形成了完善的多级、多类学历教育教学形式，适应各层次人群的学习要求。视觉传达设计教研室在设计教学过程中，关注全球设计发展趋势，特别注重教学方式的改革，突破以往说教式的教学模式，采用互动式教学方法，加强教师与学生，学生与学生之间的沟通与研讨，注重调动学生的主观能动性和与教师教学思路的合拍性。教研室在学术上始终关注国内外艺术思潮和设计发展的最新趋势，结合时代和社会的发展特点，不断调整、拓展课程深化教学改革。

近年来，视觉传达设计专业先后选派骨干教师到清华大学美术学院、中央美院、西安美院、中国艺术研究院等国内知名学府和研究机构进行专业深造。教师利用学院搭建的科研平台，充分发挥自身优势，认真教学的同时潜心创作，科研水平显著提高。

### 4. 实习基地

表 4 实践教学基地一览表

序号	基地名称	地址	对应专业
1	枣庄市博物馆	枣庄市	美术学、视觉传达设计
2	台儿庄古城	枣庄市	美术学、视觉传达设计、环境设计
3	枣庄市市南工业园	枣庄市	美术学、视觉传达设计
4	枣庄市汉唐艺术工作室	枣庄市	视觉传达设计
5	郝涛企划	枣庄市	视觉传达设计
6	枣庄电视台	枣庄市	美术学、视觉传达设计、环境设计、动画
7	《枣庄日报》社报业广告有限公司	枣庄市	美术学 视觉传达设计 环境设计动画

表 5 专业考察一览表

专业	基地
视觉传达设计	北京、上海、广州、深圳、杭州、西安、大连、青岛、厦门、武汉、北京、上海、广州、深圳、南京、景德镇、淄博、西递、宏村 798、宋庄、M50、田子坊、平遥古城、凤凰古城、台儿庄古城

### 5. 现代教学技术应用

视觉传达设计的专业性使得在教学过程中全程进行多媒体手段教学，集声、像、字、画动态显示于一体，图文并茂，形象生动，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，教师不再是一个信息的主要提供者与学习的主导者，而将成为学生个别化学习探索活动的辅导者与支持者。这样的教学技术应用为我们提供了一个交互友好、开放的实践环境，非常适合视觉传达设计学生自主学习。

采用多媒体教学，教师的智慧和经验都将在制作的课件以电子技术的方式记录，教师积累一生的教学成果，这些课件的保存应用将成为其教学生命的延续。当后继教师使用前人的课件时，可以深切感受和体会他们深邃的思想、丰富的经验。后继的教师可以根据课程的发展和授课对象的要求，吸收经验，更新完善的应用。

## 四、培养机制与特色

### 1. 产学研协同育人机制

为全面培养高素质的专业型创新人才，提高学生综合能力和就业竞争力，视觉传达设计专业积极推进产学研协同育人机制，把理论与实践有机结合，把课堂与社会紧密联系，提升人才培养适用性，满足社会对应用型人才的需求。学生通过课程考核、实习实训、毕业设计等评价，并进行创新创业训练，达到毕业要求，进入用人单位，根据调研、反馈，进一步修订人才培养方案，以更好地培养人才，满足企业及行业需求。

### 2. 合作办学

本专业不定期举办设计专题培训，对视觉传达创意工作的相关负责人及全体学生进行培训。如聘请山东大学李克教授等老师作为特聘教授，进行中短期优质课程的讲授。聘请的各位专家学者均在国际知名大学或研究机构任教，学术水平和教学水平高、教学经验丰富，且在其所在大学或机构承担过相应课程的教学工作，有利于学生掌握坚实宽广的基础理论知识，能够深入接触到学科专业发展前沿，具有一定的学科覆盖面，很好的满足了专业本科生培养的实际需求。

为进一步落实学校应用型大学转型发展，深化以产教融合、校企合作引领应用



型人才培养模式改革，我院与中企微云经过多方考察交流沟通最后达成校企合作办学协议，2017年6月13日下午，揭牌仪式及UI全栈设计教学班开班启动仪式在美术与艺术设计学院5201教室举行，这次与中企微云开展的校企合作办学模式是一次创新和突破。我院与北京AAA教育的校企合作也同期展开。目前，两个校企合作项目已初见成效，部分学生高薪就业，对提高我院毕业生质量和学生高薪就业起到很好的促进作用。

### 3. 教学管理

视觉传达专业在以往教研室工作的基础上，认真落实每一学期的教学管理工作重点，结合院系领导对教学管理工作提出的要求，针对教学、教研以及科研工作制定出相应的计划及实施方案。努力加强教学质量分析与研究，不断提高教育教学质量。

#### (1) 思路与重点

以课堂为立足点，以课题研究为导引，形成骨干教师带领、青年教师跟进的教学形式，推进教学力量建设同时，进一步加强工作管理，以提高课堂教学实效，逐步提高课堂教学质量。重点为教研的常规管理与课堂教学的质量监督。

#### (2) 目标

- 1、加强视觉传达专业工作的过程管理，使常规工作与活动组织有序、高效。
- 2、做到课程教授进程设计合理，过程缜密，联系教学实际，指导教学过程，提升教学水平。要求讲课人要有较高专业水准，做好教案与记录。
- 3、组织优秀教师听课做示范，发挥骨干教师的带头作用，催生更多骨干教师和名牌教师的产生。

4、积极推选优秀教师参加各种设计比赛，做好各梯队教师的健康成长。

5、积极支持教师发表论文、外出考察、学习，为教师专业发展提供帮助。

#### (3) 措施：

- 1、备课前积极组织研讨，促进教师专业提升。
- 2、所有老师及时把资料整理归档。
- 3、教师听课活动展开，促进老师间的交流，提升青年教师的课堂教学水平。
- 4、强化自我科研意识，积极投身于教育教学科研工作，通过研究不断地提升专业素养。营造研究氛围，使教师能够以科学的精神和态度探究解决实际问题的有效办法。
- 5、开展教学研讨，提高学科成绩。认真研究教学大纲和教学计划，填好教学进度表。

6、定期进行专业工作计划、总结

7、期末定期进行教学材料归档与考核材料整理、清单的工作。

## 五、培养质量

### 1. 毕业生就业率

视觉传达设计专业 2018-2019 年毕业生共 62 人，就业率 96.57%。

### 2. 就业专业对口率（2019 届毕业生）

视觉传达设计 62 名毕业生中，就业对口率共计为 96.57%。

### 3. 毕业生发展情况

目前对于毕业生来所，就业选择多种多样，为毕业生们找到适合自己，符合自己兴趣爱好等工作创造了条件。毕业生能够迅速适应单位情况，升学的同学积极投入到新的学习中，表现优秀；就业的同学大部分仍在实习期，体现了专业人才培养的质量。民营企业、第三产业等对大学生的吸收能力和欢迎程度增加，二三线城市快速扩张对拓展市场的需求日益增强，都为毕业生带来了职业发展的机会。

### 3. 就业单位满意率

经调查反馈，在学生所就业的设计公司、装饰公司等行业相关单位对本专业培养的学生质量十分满意，满意率达 100%。

### 4. 社会对专业的评价

社会上对视觉传达设计专业方面的人才需求量与日俱增，企业及设计公司、装饰设计、装饰公司、广告公司等对本专业的认可度很高，毕业生可在广告公司、设计公司的平面设计部门担任平面设计师；在电视台、报社、杂志社、大型网站等媒体单位的平面设计部门担任美术编辑；在企事业单位的策划部门担任平面设计师等。本专业的毕业生所具有的软件技能、创意方法、文案写作与团队合作等能力十分适应社会的需求。

### 5. 学生就读该专业的意愿

首先，专业选择最重“兴趣爱好”。本专业学生就读该专业的意愿十分强烈。其次，职业前景影响专业选择。由于本专业就业率高，社会需求大，本专业学生对专业满意度高。

## 六、毕业生就业创业

### 1. 创业情况

毕业生凭借自己的知识，把知识作为资本，有许多毕业生毕业后直接从事广告设计、网络商店等创业道路。或者根据自己的新颖构想、创意在一些新兴领域进行的创业活动，主要集中于网络、艺术、装饰、教育培训等一些新兴领域。如有的大学生开设婚庆服务公司、有的搞屋顶绘画等，这种模式成本比较低，是典型的开创性、价值创造型创业。目前很多毕业生创业已有相当规模。

## 2. 采取的措施

为了把毕业生就业创业工作落到实处，并成立了院毕业生工作领导小组，指定专人负责毕业生就业工作。我院进一步明确工作职责，实行工作目标责任制毕业生教育与就业工作扎实有效。院长是系毕业生就业工作第一责任人，全面负责统筹、规划、协调、指导毕业生就业工作；辅导员是班级毕业生就业工作的第一责任人，全面负责本班学生就业工作。实行一周一汇总的工作制度。院党政联席会每周专题研究毕业生就业工作，每周分班级进行毕业生就业率统计，强化指导，加大工作调度，从组织、制度上保障毕业生工作顺利进行并落到实处。

### (1) 面对毕业生就业的严峻形势，重视就业市场建设，广开就业渠道

院毕业生就业领导小组分析了视觉传达专业毕业生的就业趋势，院一直与本省市和外省市大量用人单位保持密切联系，积极推荐我院毕业生，努力为毕业生提供更多可供选择的就业单位和机会。在广泛搜集就业市场信息的基础上，派专人到上海、昆山、济南、北京等地实地考察毕业生就业需求情况，直接与用人单位接洽毕业生就业事宜，促成用人单位来我院招聘。

### (2) 深入细致地开展就业指导，为广大毕业生提供优质服务。

为了使毕业生充分认识到严峻的就业形势，转变就业观念，先就业再择业，鼓励自主创业，我院举办了就业讲座、召开专题报告会、班会、专题讨论会等形式对毕业生进行思想教育，重点对毕业生进行形势政策、成才观、就业观、择业观的教育，在社交礼仪、应聘技巧、心理素质、安全意识等方面对毕业生进行专题辅导，努力提高毕业生的自身素质，提高应聘成功率。在进行毕业生教育的同时，院还积极组织毕业生落实毕业生实习单位，充分利用毕业实习的良好机会，让毕业生把实习单位变成工作职位，把就业与毕业实习紧密结合起来。同时，学院对往届毕业生就业单位进行回访，拟邀请部分优秀毕业生代表回母校作报告，对毕业生现身说法，以帮助毕业生对立正确的就业观和成才观。

## 3. 典型案例

视觉传达设计 2018 届毕业生颜艳于未毕业前即创立锦艺艺术培训中心，重点培养儿童的想象力和创作力，在真实工作流程中增强了职业素质和职业岗位技能，并在工作中积累了大量的经验。

# 七、专业发展趋势及建议

## 1. 发展趋势

未来视觉传达设计的发展机遇将网络传媒企业形象设计和新媒体密切相关，因此，视觉传达设计专业的发展将与商业影像、网页设计等领域、社会需求进行结合。视觉传达设计专业毕业生最重要的素质是学习新知识和新技能的态度，其次是职业

道德和工作态度、相关专业知识和胜任目前工作的能力、团队合作精神和工作效率。在视觉传达设计专业学生最需要培养的能力与专业发展目标按照重要程度依次分别是设计思维、电脑软件操作、合作精神、社交能力、文案策划能力、美术功底、心理素质和思想品德。

## 2. 建议

- (1) 依托优势, 创建特色学科。
- (2) 注重学科建设, 争创学科高地。
- (3) 注重学术积累, 创建学术品牌。
- (4) 多方汲取营养, 加强专业建设。
- (5) 立足本专业, 辐射其他学科。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### 1. 存在问题:

没有聘请校外实验室教师

整改措施:

师资队伍建设规划:

目前专任教师有 7 人, 2019 年规划聘请具有丰富经验的一线印刷设计师 1 人作为长期兼职教师。

### 2. 存在问题:

高级职称教师偏少, 没有高学历教师。

整改措施:

内涵建设规划:

敦促 6 位教师评取高级职称;

现有的教师以年轻教师为主, 聘用一些专家教授作为顾问提供理论支持, 形成以青年教师为主老中青结合的合理年龄梯队;

鼓励所有教师考取博士研究生学历注重理论知识的学习;

加强教师的继续教育和技术更新, 每年安排 1-2 名教师外进修或合作研究;

鼓励教师积极参与政府、社会、行业、协会组织的各项社会工作, 担任相关学会、协会、研究会要职, 兼任政府企业或团体的专家顾问等;

### 3. 存在问题:

校企合作项目较少。

整改措施:

教学质量建设规划:

继续积极摸索教育规律, 以就业为导向, 大力改革现有人才培养模式;

继续深入与企业合作，制定规章制度，以项目为载体。根据实际情况将一部分专业课程改造成以项目为载体的教学模式，这个项目既可以是一个综合性的大项目也可以贯穿多个小项目；教学过程以学生训练为主体。教师应该充当整个教学活动的组织者和监督者，带领学生进行以项目为载体的训练。教师应当具备丰富的项目实战经验并将这些经验有效的融汇到课堂项目教学当中。

## 专业三十五：财务管理

### 一、培养目标与规格

财务管理专业能够认真贯彻落实学校的办学指导思想和学校的办学定位，坚持学校立德树人，构建德智体美劳全面培养的教育体系，培养“就业有岗位、创业有能力、深造有基础、发展有潜力”的高素质应用型人才培养目标。根据学校办学目标，制定了财务管理专业的人才培养目标：培养适应地方经济和社会发展的需要，具备人文精神、科学素养和诚信品质，具备经济、管理、法律和财务管理等方面的知识和能力，能在营利性和非营利性机构从事财务管理工作的应用型人才。

根据人才培养目标，制定了财务管理专业人才培养规格，包括知识规格，能力规格和素质规格。

#### （一）知识

##### 1. 工具性知识

熟练掌握一门外语，具有比较完善的数学基础，能够利用数学方法理解和分析经济问题，具备一定的应用写作能力。

##### 2. 专业性知识

掌握经济学，管理学等基础学科的理论和方法，掌握财务管理学，会计学、投资学等专业理论知识和方法，了解本学科的理论前沿和发展动态。

##### 3. 人文社科知识

掌握哲学，法学，语言文学，艺术与审美，运动健康等知识，树立正确的世界观，人生观和价值观，具有一定的人文艺术修养，审美情趣和鉴赏力。

##### 4. 自然科学知识

具有比较完善的数学和统计学基础，能够运用数学方法和统计学方法理解和分析经济问题。

#### （二）能力

##### 1. 获取知识能力

能够运用科学的方法，通过课堂、文献、网络、实习实践等渠道获取知识，善于学习和吸收他人知识，构建自己的知识体系。具有独立分析、解决问题，自主学习，自主思考的能力。

##### 2. 实践应用能力

具有将财务管理专业知识融会贯通，通过专业技能软件、实训、拓展等训练，具备分析和解决财务、会计等实际问题的能力。

### 3. 创新创业能力

具有较强的组织沟通能力与探索性、批判性思维能力，不断尝试理论或实践创新。

### 4. 综合能力

掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的思想品德，具备健全的心理素质以及扎实的专业技能。

## （三）素质

### 1. 思想政治素质

热爱祖国，拥护中国共产党领导，懂得马克思列宁主义、毛泽东思想和邓小平理论，“三个代表”重要思想，科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想，具有社会主义思想和良好的品德。

### 2. 专业素质

具备财务管理专门知识和技能，具有创新意识以及分析和解决相关问题的基本能力，坚持职业操守和道德规范，具有事业心，责任感和严谨的工作态度，以及遵纪守法、诚实守信和勇于奉献的精神。

### 3. 科学文化素质

学生需要树立社会主义核心价值观，具有良好的道德修养和社会责任感，积极向上的人生理想，符合社会进步要求的价值观念和应有的爱国主义情怀，注重人文素养，树立法制观念、公民意识和科学态度。

### 4. 身心素质

具有健康的体魄和心理素质，正确认识自然规律和社会发​​展规律，正确处理人与自然和谐发展关系以及社会人际关系。

## 二、培养能力

### （一）专业设置情况

财务管理专业是 2005 年申请，2006 年通过评审并全国范围招生，目前已累计培养毕业生 10 届，毕业总人数达 1900 余人。财务管理专业经过 13 年的发展，现已形成了科学规范的人才培养体系和科学合理的人才培养方案。2012 年财务管理专业被评为枣庄学院十大特色专业之一，2017 年被评为枣庄学院高水平应用型专业（群），2015 年与达内教育集团开展财务管理专业（主办会计方向）合作办学，采取校企合办专业模式，联合推进专业建设，课程改革和师资培养。为了更好的适应经济和社会发展对智能型，复合型人才培养的需求，2019 年与达内集团合作开设财务管理专业（互联网财税运营方向）。截至 2019 年底，财务管理专业在校生人数为 528 人。专业建设方面，已有《管理学》、《财务管理》校级精品课程，《中级财务会计》、

《经济法》、《审计学》校级优质课程，《微观经济学》、《金融学》、《会计学原理》双语课程。《审计学》在线课程。师资队伍方面，财务管理专业教师人数为 27 人，均具有讲师以上职称或者硕士以上学位，均具有主讲教师资格，现已形成一支学缘结构合理，专业知识扎实，科研能力较强的教学科研队伍，目前已建成《微观经济学》和《财务管理》优秀教学团队。实践教学方面，重视学生毕业设计和综合训练工作，不断拓展校企联合，与枣庄市中区国家税务局、华林证券股份有限公司（枣庄）等多家企业建立相对稳定的合作关系，正逐步展开在校外实习实训基地的实习实训工作。招生就业方面，财务管理专业为热门专业，近几年来第一志愿的报考率超过 150%，报到率在 95%以上。财务管理专业不断提高教学与管理水平，完善教学管理服务体系，努力提高教学工作水平和质量，学生和教师对财务管理专业的教学和管理满意度较好，社会对毕业生的认可程度较高。从整体上看，财务管理专业作为学校特色专业，符合学校立德树人，构建德智体美劳全面培养的教育体系，培养“就业有岗位、创业有能力、深造有基础、发展有潜力”的高素质应用型人才定位，今后要进一步更新办学理念，改善教学条件，优化师资力量，更好的为地区经济和社会发展做出贡献。

## （二）在校生规模

财务管理专业至 2006 年开始招生，招生数量自 2008 年开始数量增加较快，至 2012 年人数开始回落，截止 2019 年 9 月底，财务管理专业在校生人数为 528 人，其中财务管理专业 294 人，财务管理（主办会计方向）专业 194 人，财务管理（互联网财税运营方向）专业 40 人，在校生规模基本维持稳定。

## （三）课程设置情况

提高学生的就业创业能力是应用型人才培养的关键问题。目前，财务管理专业人才培养方案能够体现学校制定培养方案的指导思想和原则，明确了应用型人才培养目标与主要标准，构建了为科学、合理的课程体系。2019 年新修订的人才培养方案中，构建了“五位一体”课程体系，课程分为通识教育课程、学科专业教育课程、职业发展课程、创新创业课程和集中实践环节。通识教育平台课程分为通识教育必修课，主要包括政治类课、英语课、体育课课程等。通识教育选修课分为人文社科类、自然科技类、艺术与审美类、创新创业类、运动健康类等。学科专业教育课程分为学科教育必修课，专业教育选修课和专业方向选修课，学科教育必修课主要包括高等数学、线性代数、概率统计、微观经济学、宏观经济学、管理学。专业教育必修课课程主要包括会计学原理，财务会计、财务管理、成本与管理会计。专业方向选修课主要分为公司理财和金融理财两个方向，主要包括经济法，税法，金融学，投资学等课程。职业发展课程分为职业发展必修课和职业发展选修课，职业发展必修课包括职业发展生涯与规划，就业指导，计算机财务管理等课程；职业发展选修



课主要包括会计模拟综合实训，财务综合实训，纳税申报实务等课程。创新创业课程由创新创业必修课和创新创业选修课组成，创新创业必修课包括创业基础，创新创业选修课包括财务软件应用，证券投资模拟等课程。集中实践环节包括集中实践必修课和集中实践选修课。集中实践必修课主要包括军事训练、企业经营沙盘模拟等课程。集中实践选修课包括行业考察及报告写作和社会调查。目前的课程设置科学实用，符合应用型人才培养的需要。

#### （四）创新创业教育

财务管理人才培养方案为“五位一体”的培养模式，其中包含创新创业课程，创新创业课程由创新创业必修课和创新创业选修课组成，创新创业必修课包括创业基础，创新创业选修课包括财务软件应用，证券投资模拟等课程。财务管理专业教师在教学过程中，理论与实践相结合，强化学生动手能力，除广泛地运用案例教学外，将实验指导作为教学过程的重要环节，要求学生根据原始资料完成相关的分析，做出自己的判断或提出处理意见，这些都为学生的创新创业打下基础。派出教师参加创新创业培训，获得相关创新创业指导证书，并指导学生开展“互联网+”创新创业大赛等各类创新创业比赛，激发学生的创业热情和创业思维。在实习实训环节，带学生到大学生创业园区参观交流学习，让学生亲身体会创业的各个环节。另外，财务管理专业教师每学期开展有关创新创业方面专题讲座，还不定期的邀请校外企业家、工商、税务等方面的专业为本专业的学生讲授创新创业的先进理念，技术方法等。在 2019 年第五届山东省“互联网+”大学生创新创业大赛中，2017 级财务管理专业学生刘明哲同学的项目《数据庄园 AI 数据采集标注中心》获得山东省金奖，国赛铜奖。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

本专业使用的教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、学生活动费用及其他用于教学的费用等 20 余万元，生均 350 元（不含学校统一安排的固定资产及其图书购置等经费投入）。

#### （二）教学设备

财务管理专业拥有会计模拟实验室，ERP 实验室，税务实训实验室 3 个实验室，面积 300 余平方，实验仪器设备总值达 170 多万元，基本能够满足教学科研的需要。

#### （三）教师队伍建设

截至 2019 年，财务管理专业教师人数为 27 人，均具有讲师以上职称或者硕士以上学位，均具有主讲教师资格，从学历结构来看，27 位专任教师具有硕士学位 24

人，占全部专任教师比例为 88.89%。博士 2 人，占全部专任教师比例为 7.41%，博士学位人数偏少。从职称结构来看，27 位专任教师教授 2 人、占全部专任教师比例为 7.41%，副教授 7 人、占全部专任教师比例为 25.93%（副高以上职称 9 人、占全部专任教师比例为 33.33%），讲师 14 人、占全部专任教师比例为 51.85%，高职比稍微偏低。

从年龄结构来看，45 岁以上专任教师 7 人、占全部专任教师比例为 25.93%，36-44 岁专任教师 11 人、占全部专任教师比例为 40.74%，35 岁以下青年教师 9 人、占全部专任教师比例为 33.33%，以中青年教师为主。

从学缘结构来看，27 位教师毕业于国内外 24 所高校，学缘结构较为合理。从各专业专任教师配备来看，财务管理本科专业每门主干课程专业课程均配备两位以上具有主讲教师资格教师，能满足教学的需要。专任教师中具有注册会计师 1 人、税务师 1 人、国际内部审计师 1 人，具有在金融机构和经贸类公司从业经历的 5 人，具有双师型和行业背景的专任教师 14 人。

#### （四）实习基地

实习基地是学生在校期间检验所学专业知 识，将掌握的理论知识转化为实际操作能力的基本支撑条件，也是培养大学生实践能力、创新能力和综合素质的重要平台，是当前应用型大学转型的题中之义。财务管理专业的实践性强，实习基地的专业实习是培养学生工作能力的重要环节，建立稳定且高质量的实习基地保障财务管理专业学生进行专业实习，成为专业建设的重要任务。财务管理专业加大实习基地的建设工作，与北京四季沫歌太阳能公司、枣庄市中区国税局，山东开创集团股份有限公司等多家企业建立了实践教学基地，每年根据教学安排安排学生到这些基地实习、实训或见习。下一步，建立校外实习基地管理机制，研究校外实习基地建设与管理工 作，加强校企双方人员联系和管理，充分发挥基地的资源优势和功能，增强实习的有效性和人才培养质量，真正使校外实习基地成为学生走向社会的桥梁。

#### （五）现代教学技术应用

随着计算机技术和信息技术的不断进步，财务管理专业教学中也逐步采取了现代教学技术，该专业的大多数课程采用多媒体教学手段。制作了包含文字、声音、图像、图形、动画等信息技术在内的 PPT 课件，根据理论的新动向进行更新，激活了课堂，学生反映较好，达到了良好的教与学的互动效果。积极采用实物模拟等辅助教学手段，利用录播教室，逐步创造条件制作可进行教学使用的资源，以适应分层次、个性化教学的需要。另外，充分利用各种财务网站，将信息技术（网络、软件、多媒体）和最新的学科信息和企业理财过程中的案例融入教学过程中，营造一种支持自主探索、多重交互、情景创设、合作学习、资源共享的教学环境。不断加

强《管理学》、《财务管理》校级精品课程，《中级财务会计》、《经济法》、《审计学》校级优质课程，《金融学》《会计学》双语课程，《审计学》在线课程的建设，不断丰富和完善课程网站，增加了大量的财务案例，将网站作为与同学沟通的重要途径，网站由专人维护，专业和教学方面的信息不断更新。

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研协同育人机制

一是，教研相长。教师科研能够充实授课内容，为毕业生毕业论文的选题提供来源，并能够提高创新质量，教学能够为科研选题提供来源，激发创新动力，积累科研资料，鼓励财务管理专业教师开展有利于提高教学质量、推动理论创新、服务经济社会发展的科学研究，并将研究成果及时转化为教学内容，鼓励教师吸纳本科生进入科研团队，参与科研项目，科研反哺教学。近年来，财务管理专业教师每年承担多项教育部学合作协同育人项目。

二是，积极鼓励在校学生参加初级会计师考试和其他职业资格考证，积极探索“1+X”证书制度。主要包括理财规划师、证券从业资格，初级会计师等，学生通过率较高。通过各种职业资格证书的考试，提高了财务管理专业毕业生持证上岗的比例，也在社会上提高了本专业的声誉。

三是，产学研结合是提高学生综合素质和创新能力的重要途径，财务管理专业是理论和实践并重的应用性很强的专业，需要与现代化的经济、管理实践活动相结合，需要运用多样化的教学方式，需要产学研融合的实践教学模式。利用好校内实训基地，充分利用实验室，通过会计模拟实验，财务综合实训，企业沙盘模拟等实训课程提高学生的实践能力和实际操作能力，在校内能熟练掌握工商企业的相关专业技能，尽可能缩短学生适应就业的距离。结合校外实践基地建设带领学生走进企业，参观学习，了解企业实际生产过程，使学生对有些岗位有了较直观的感性认识。

四是，结合学校服务地方的政策，与本地企业或者单位合作进行会计及经济理论方面的讲座或培训，专业教师承担了多项企业委托的横向课题。先后在枣庄市建设银行、正和职业学校、仁合职业学校等联系单位进行会计培训。有多名老师参加了枣庄市每年的会计后续教育培训。经过努力我们和多家企事业单位或组织建立良好的合作关系，初步形成了一下较为稳定的校外产学研基地。

### （二）合作办学

近年来，我国政府不断倡导企业参与高校课程建设与改革，企业与高校共同设立实训基地或者是就业基地，这种做法不仅能促进高校学生理论与实践结合，提升高校学生的就业率，当前，校企合作成为当前应用型本科大学转型的重要突破点。2015年与达内教育集团开展财务管理专业(主办会计方向)合作办学，采取校企合办

专业模式，联合推进专业建设，课程改革和师资培养。为了更好的适应经济和社会对智能型，复合型人才培养的需求，2019 年与达内集团合作开设财务管理专业（互联网财税运营方向）。当前已与达内教育集团共同制定完成了财务管理（互联网财税运营方向）专业人才培养方案，下一步着重解决当前校企合作模式下人才培养体系中实践教学效果，课程体系建设，校外实践基地建设，课程教材建设，“双师型”教师培养等问题，进一步修订和完善人才培养体系，切实提高人才培养质量。今后，财务管理专业积极拓展与其他优质企业合作，不断提升人才培养质量。

### （三）教学管理

为保障教育教学质量，学校出台了较为完备的教学和教学管理文件，包括《教学管理规范》、《本科教学管理工作规范》、《考试工作规范》等一系列规章制度，建立起包括教学质量目标系统、教学质量管理系统、教学质量支持系统、教学质量监控系统在内的完整教学质量保障体系。财务管理专业依照学校教学质量管理和质量监控体系要求，从教学安排、课表制定、授课计划、考试安排等各个环节，从期初教学检查、期中教学检查和期末教学检查各个过程，通过学校定期不定期抽查、学院教学督导组教学检查和分管院领导常规检查等多种形式，并且每年确定 11 月为教风学风建设月，认真落实学校教学质量管理和监控的要求，定期进行教师教学评价，严格奖惩制度，保障了正常教学秩序和教学工作的顺利开展。

财务管理专业修订完善了人才培养方案理论教学课程和实践课程（实验、实习、实训、社会实践、毕业论文等）的教学大纲和考核大纲，并根据理论和实践发展需要适时按规定程序进行调整，各门课程教学大纲和考核大纲基本完善，能够符合人才培养方案和培养目标的要求，特别是更加重视实践环节教学质量标准的制定和实施，比如毕业论文（从选题、开题、写作、中期检查、复制比检测、论文答辩等各个环节都进行了标准和具体实施办法的制定）。

根据相关要求，逐步开展专业课程评估，只有参加评估合格课程方有资格申报学校优质或者精品课程。加强实验、实习课程教学检查，规范实验、实习环节，保障实验、实习质量。加强毕业论文过程检查，规范论文写作各个环节，重视学生学风建设，对学术不端采取一票否决，进一步提高毕业论文质量。加强考试考核环节检查，命题采用教考分离或者命题组命题（命题组命题是该门课程有 3 位或者 3 位以上教师任教，可以采用集体命题形式即命题组命题），试卷采用流水阅卷，采取复核人复核、教研室同行全面检查和院教学督导组抽查等多种形式，保障考试环节的科学、合理和准确性，并且对于必修课程考核结束后要撰写试卷质量分析报告、课程不及格率超过 15%提交试卷专题分析报告，以便于下一步保障考核的科学合理。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

为促进毕业生就业，该专业加大毕业生就业技能的培训，鼓励学生毕业时持有多种技能证书，比如外语等级证书、计算机等级证书、各种上岗等级证书等；积极引导和鼓励学生参与社会实践，接触真实的就业市场，积累经验，转变观念；进一步加大就业指导工作，邀请专家进行就业专题讲座，开设就业指导课，使学生树立正确的就业观，及时了解就业相关政策；利用学院的就业网站，使相关的信息能够及时的传递给每一位学生，形成良性循环；利用各种渠道，广泛收集用人单位的需求信息，充分调动专业教师推介毕业生的积极性；组织用人单位与毕业生的供需见面会，主动为用人单位和毕业生提供全方位的信息服务；加强与以前用人单位的联系和沟通，及时反馈毕业生出现的问题，并能在今后的教学过程中加以改革，使今后的毕业生更具就业竞争力，用人单位建立长期的学生实习基地，以推动高就业率。2019年财务管理专业就业率为83.76%，财务管理(主办会计方向)就业率为92.59%。

### （二）就业专业对口率

财务管理专业的专业性较强，财务管理专业的毕业生就业主要是到政府机关和事业单位从事会计核算、财务管理等工作，该专业的课程中设有职业生涯规划课程，为学生讲述财务人员职业生涯情况，在就业对口工作方面提早布置和宣传、在学习期间开展财务专业介绍和专业讲座，让学生了解选择的专业，向往专业的发展前景，增强专业学习兴趣，也会让优秀毕业生现身说法，用榜样的力量影响学生。另外，实施导师制，每位专业教师负责指导几位学生，从毕业设计，实习教育，就业指导等就业全程跟踪指导，使学生有更多途径接受专业教育和指导，再就是利用以校企合作为桥梁，拓宽就业市场，不断培育对口企业，为学生提供顶岗实习机会，加大就业对口率。从调研的情况看，就业专业对口率较高，学生就业专业契合度较高。

### （三）毕业生发展情况

财务管理专业的毕业生就业去向主要有到政府机关和事业单位从事会计核算、财务管理等工作；到会计师事务所、审计事务所等中介机构从事审计、资产评估、管理咨询等工作；到银行、投资公司、证券公司等金融机构从事财务分析、投资分析、资本运作等工作。从整体上看，财务管理专业的学生的就业率以及就业满意度较好。

### （四）就业单位满意率

就业单位对财务管理专业学生的综合评价较高，普遍反映学生政治素质高，业务过硬，工作中吃苦耐劳，勤学好问，上进心强，一般都能成为各单位的业务骨干和业务能手。学生的综合素质也很高，突出表现在专业知识面开阔、理论水平高、

实践能力强三个方面。同时就业单位认为，该专业在对教师的教书育人、师资队伍状况、专业设置和课程结构、教学管理制度、实践教学内容、方法和手段以及学生的学习秩序和自我管理都能够做到充分重视，并能在实际工作中加以改善不断完善自身。从整体上看，财务管理专业人才培养得到了就业单位的肯定。

### （五）社会对专业的评价

财务管理专业毕业生大部分从事财务会计方面的工作，还有的考取了国家公务员、选调生等。通过问卷调查的结果看，用人单位对财务管理专业毕业生的政治思想表现和工作中表现出来的工作态度，体现的事业心与责任感予以了充分的肯定。用人单位普遍认为我院学生专业知识的应用及应用能力的把握上比较得心应手，能较快适应角色，工作能力也很强，只是在实际团队精神和分析和解决问题能力的扎实程度上还有所欠缺，用人单位对财务管理学生就业工作评价普遍较高。

财务管理专业学生的活动通过学校网站、校报和本院网页对学院各方面工作及报道宣传，引起媒体对该专业学生的关注、鲁南晨刊、鲁南在线对学生暑期“三下乡”等新闻报道、枣庄市中电视台及枣庄日报对财务管理专业学生走进“红门”与消防官兵联欢活动进行了报道。至 2010 年财务管理专业第一届本科毕业生以来，培养出了一批优秀校友，如：荆荣飞、罗士贤、吕腾、刘灿起、王群、丁淼、李琛、李腾飞，刘赛，张洁等一批国家公务员或选调生，高磊等同学考取了注册会计师，100 余人考取研究生继续学习深造。

### （六）学生就读该专业的意愿

从近几年的招生就业方面来看，财务管理专业为热门专业，几年来第一志愿的报考率超过 150%，报到率在 95%以上，2019 年财务管理专业的报到率为 100%。其他专业的学生转到财务管理专业的意愿比较强烈，国家公务员考试，各省市级公务员及事业单位招聘中财务相关职位较多，就业范围广泛，因此，该专业受到社会和学生的认可，学生报考和就读该专业的意愿较强。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

大学生创业是当前万众创新，大众创业背景下高校人才培养改革的创新实践，也是提高大学生就业的重要举措。但目前，由于受经济环境、融资环境、政策环境等大环境的影响和学生综合素质的影响，财务管理专业学生创业积极性和成功率都不高。

### （二）采取的措施

今后加大对财务管理专业学生的创业教育，开设与创业相关的课程和讲座，加强专业课程与创业教育课程的渗透和融合，系统介绍创业理论、创业知识和创业案

例，不定期邀请成功企业家走进校园，和大学生进行创业知识与经验的交流，使大学生对所学专业和行业有更入的了解，激发大学生的创新精神和创业意识。另外，通过创业竞赛，比如创业策划大赛等赛事推动创业人才的培养，加强与大学生创业园等创业孵化基地合作，为创业大学生顺利转化成果提供条件，为大学生提供场地、政策、法律和市场推广等方面的支持，降低大学生的创业成本和风险。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

财务管理专业是随着我国改革开放和现代化建设而产生和发展起来的，该专业社会需求量大，就业面广，适应性强。随着市场经济的不断完善与发展，科技的创新与进步，我国高层次应用型财务管理人才仍面临严重短缺的现象。山东省作为经济大省，经济强省，山东经济的快速发展和产业结构的不断升级，新旧动能转换，对财务管理人才需求必然增加。枣庄作为资源转型城市，当前正积极打造“两大高地”，加速经济隆起，快转型升级，推动产业结构优化升级，加快新型城镇化建设，这些急需大量的财务管理人才，本专业要以山东省和枣庄市的发展战略为契机，抓住机遇，提升人才培养的质量，为毕业生就业创造了打下良好的基础。在今后的发展中，财务管理专业秉承坚持立德树人，构建德智体美劳全面培养的教育体系，培养“就业有岗位、创业有能力、深造有基础、发展有潜力”的高素质应用型人才的人才培养目标，提高教学水平和学生的实践能力，将增强社会服务能力作为重点工作之一，积极多方面开展服务，为社会提供教育培训、财务管理咨询，充分发挥管理核心和理财智囊的作用，从而为地方经济建设、社会的发展以及行业的发展服务。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）学风建设方面

财务管理专业部分学生学习热情还不够浓厚，进取精神还欠缺；少数学生缺乏明确的学习目的和具体的奋斗目标；少部分学生上课迟到、请假旷课等现象还不同程度的存在；部分学生干部学习积极性不足，不能够在带动全体学生好好学习方面发挥带头作用；对后进学生对的帮扶措施不够深入，帮扶范面还不够广。今后加强对学风建设工作的领导和宣传，强调学风建设工作的重要性，形成良好、浓厚的学风、教风氛围；对学风建设规划、院领导深入班级抓学风建设、教师对后进生帮扶、教师课堂考勤等还需要进一步规范和完善；加强对后进学生的关心力度，进一步完善帮扶措施，有针对性地开展教育和引导。

### （二）教学管理方面

财务管理专业教学管理队伍数量偏少，事务性工作过多，教学研究水平有待进一步提高，教学管理的规范性还有待进一步提高，虽然建立了教学质量保障体系框

架，但在在具体操作过程中，还存在教学过程中检查、监督工作不到位的现象，并且教学质量信息反馈与改进机制尚不够完善，相关的长效机制还没有形成。

今后要强化教学管理队伍建设。建立有效机制，引导财务管理专业负责人、教研室主任学习领会有关教学管理研究的制度，并明确教学管理职责，在内涵上提高教学管理效率。积极鼓励财务管理教学管理人员结合自身工作性质和专业特点，申报学校教学管理和教学改革等教学研究项目，强化研究成果在管理工作中的推广应用，促进教学管理水平提高；进一步加强教学质量监控体系制度建设。建立健全适应实际的管理模式和运行机制，构建教学监控的长效机制；完善课程评估和专业评估机制；开展课程负责人和专业负责人制度，进一步强化课程建设和专业建设管理。

### （三）师资队伍方面

经过十多年的建设，财务管理专业师资队伍整体有了质的提升，能够基本满足教学需要，但是在职称结构、学术水平、教学水平等方面仍然存在较大差距。主要变现在教师整体学术水平不高，缺乏学术水平高、科研能力强的学科带头人和专业带头人，高职称教师数量偏低，具有博士学位的教师数量过少，双师型教师比例教师的实践能力有待提升。今后要大力培养学术和专业带头人，加强博士引进和培养，进一步强化教学团队和科研团队建设和双师型教师培养力度，继续采取有效措施，促使教师教学水平整体提升。

### （四）实验室建设、实习实训场所等方面

从整体上来看，财务管理专业实验室利用率不高，实验教学效果一般；综合性实验项目偏少；开放实验室工作未开展，校外实践教学基地利用需要进一步加强。财务管理专业实验指导教师均为专任教师兼任，经验不足，指导水平需进一步提高另外，受到专业特点限制，就业基地可接纳学生数量受到限制。今后要大力推进创新平台的课程建设，完善实验方案设计。在巩固现有实践教学基地的基础上，积极争取，拓展新的实践教学基地，完善实验室管理制度建设，积极调配实验室工作人员。

### （五）应用性人才培养方面

当前财务管理专业培养理念还没有更新，对于高等教育大众化趋势下办学定位理解不透彻，对应用型人才认识不到位，重理论教学轻实践教学观念还没有根本改变。在人才培养方案和课程设计等方面在应用型人才培养的体现和实施还有待于进一步提高。另外，师资和实习实训条件存在不足。今后要强化应用性人才培养理念的培育。进一步营造良好氛围，促进应用性人才培养理念的贯彻。通过学习、考察等多种形式，学习借鉴同类院校的先进理念，促进应用性人才培养的认识，促进在教学方面的具体落实；加大应用性人才培养的课程体系建设，通过校企合作办学专业建设，拓展应用性人才培养模式和渠道。



## 专业三十六：市场营销

### 一、培养目标与规格

本专业坚持育人为本，德育为先，能力为重，全面发展原则，培养具备市场营销方面基础理论、基本知识、基本技能、方法及其相关知识，具有营销管理、市场调研、市场开发、产品推销、营销服务及创新能力，能够从事现代营销管理实际工作和研究工作能力的应用型专门人才。

根据人才培养目标，制定了市场营销专业人才培养规格，包括知识规格，能力规格和素质规格。

#### （一）知识

1. 工具性知识：掌握一门外国语，能较顺利地阅读本专业外文书刊；掌握写作技巧，能顺利地完成毕业论文和很好地完成工作中的文字工作；掌握毕业过程中的事项和准备工作，以更好地走上社会；通过专业实习，初步认识实践中的工作程序、技巧，以更好地理论联系实际学好专业知识；具有比较完善的数学和统计学基础，能够运用数学方法和统计学方法理解和分析经济问题；掌握会计学原理、商业会计、经济法的基本理论，具有基础的预算、财务分析的能力；掌握社会调查的基本知识和理论，能够进行与专业相关的社会调查、分析。

2. 专业性知识：掌握本学科文献检索、资料查询的基本方法，具有一定的专业科研能力；了解本学科的理论前沿及发展动态；牢固掌握经济学知识、基本理论和基本应用技能；掌握经济运行规律和经济指标的内在联系；熟悉经济学理论运用的市场环境、政策依据和政策效果；掌握管理学的基本知识和理论，能够借助管理学思维更立体地筹划营销活动。

3. 人文社科知识：掌握企业战略与风险管理的基本知识和理论，在宏观上把握企业发展的大方向，认识风险、规避风险；掌握市场营销学的基本理论、基本知识，理解营销工作的框架；掌握消费心理学的基本理论，掌握消费心理学在营销工作各个流程中的应用；逐项掌握营销工作中的广告、公共关系、销售管理、营销策划、广告设计实务、商务礼仪的基本知识和理论；掌握电子商务运营的基本知识和理论；培养市场营销职业素养，进行市场营销综合实验、商业实战和专业实习。

4. 自然科学知识：具有比较完善的数学和统计学基础，能够运用数学方法和统计学方法理解和分析经济问题。

#### （二）能力

1. 获取知识的能力：掌握职业规划的基本理论和知识，能够做好职业规划以顺

利地走上工作岗位；掌握专业课程的基本理论和知识，同时，通过专业实习，把所学理论应用到实践中。

2. 实践应用的能力：参加校外拓展活动，锻炼较强的语言与文字表达、人际沟通；通过市场营销综合实验、商业实战和专业实习分析和解决营销实际问题的基本能力。

3. 创新创业的能力：掌握创业的基本理论和知识，能够理解创业的条件和过程；通过专业实习、实务操作训练和顶岗实习，锻炼创新创业的素质。

4. 综合能力：通过专业课程的学习，具备专业知识的学习能力；通过实训练习，掌握理论应用到实践中的实践应用能力；通过相关知识领域的学习，具有借鉴非专业知识指导实践的能力。

### （三）素质

1. 思想政治素质：热爱祖国，拥护中国共产党领导，懂得马克思列宁主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理和“三个代表”重要思想，具有爱国主义、集体主义、社会主义思想和良好的品德。

2. 专业素质：具备利用经济财务基本理论、基本知识、基本技能、基本法律政策等解决专业问题的能力。

3. 科学文化素质：具备基本专业素养，具备学以致用能力。

4. 身心素质：具备健康的体魄、良好的心理素质及沟通团结能力。

## 二、培养能力

### （一）专业设置情况

经济与管理学院（原财经系）成立于 2002 年 7 月，是枣庄学院最早成立的非师范院系之一。枣庄学院市场营销专业是 2008 年申请，2009 年通过评审并全国范围招生，目前已累计培养毕业生 7 届，毕业总人数近 500 余人。专业经过 10 年的发展，现已形成了科学规范的人才培养体系和科学合理的人才培养方案。截至 2019 年 10 月，市场营销专业在校生人数为 118 人，专任教师 21 人。课程建设方面，已有《经济法》被评为校级优质课程，《微观经济学》、《金融学》设立双语课程。师资队伍方面，市场营销专业教师人数为 21 人，均具有讲师以上职称或者硕士学位，均具有主讲教师资格，现已形成一支学缘结构合理，专业知识扎实，科研能力较强的教学科研队伍。教学方面，建立多层次全方位的教学体系，课堂讲授与课外实践相结合，课堂上除了多媒体互动教学，案例教学等手段外，还把课堂延伸到了课外，采取实行讲授与实验、实训、实习相结合的多层次全方位的教学体系。实习实践基地建设取得了显著成效，加强了与地方大中型企业的联系，现在已经今缘春酒业、鲁南制药、华林证券等多家公司建立了合作实习基地，同时与青岛海尔、四季沐歌、

史丹利、上海链家等多家外地公司有较好合作关系，拓宽学生实习实验基地范围，为提高学生培养质量和毕业生就业奠定了基础。招生就业方面，近几年来第一志愿的报考率和报到率都在逐步上升，考取公务员事业单位以及研究生的人数的比例有所上升。

## （二）在校生规模

目前，营销专业本科生在校人数总计 410 人，其中 2016 级春季招生 42 人、合作办学 47 人；2017 级春季招生 42 人、合作办学 46 人；2018 级专升本 49 人、2018 本科 34 人、外包 28 人；2019 级合作办学 40 人，专升本 82 人。

## （三）课程设置情况

近年来，我院一直重视根据培养经济管理应用型人才的目标定位进行培养模式的改革，强化教学与实践的结合。在确保打好基础并确保学生形成学科知识体系基础上，强化综合实践能力和对就业的针对性。结合学校与专业的定位，依据培养目标和培养规格又兼顾学生掌握理论的完整性和较强实践能力的需要，几次进行了人才培养方案的修订。目前形成了“五位一体”人才培养方案。

本专业课程分为通识教育平台课程、学科教育平台课程、专业教育平台课程、创新创业模块课程和集中实践教学环节模块。通识教育平台课程中的必修课主要包括政治类课、英语课、体育课课程等，通识教育选修课包括人文素质类、科学素质类和艺体素质类和教育素质类。学科教育平台课程分为学科教育必修课和学科教育选修课，学科教育必修课主要包括高等数学、线性代数、概率统计、微观经济学、管理学和统计学。学科教育选修课包括经济法、宏观经济学、企业战略和风险管理、财政学等。专业教育平台课程分为专业教育必修课和专业方向选修课，专业教育必修课主要包括会计学原理、消费心理学、市场营销管理、电子商务与网络营销、国际市场营销、市场调查与预测、广告与策划、货币银行学、物流管理、销售管理等。专业方向选修课主要分为营销策划方向和销售管理方向，主要包括营销策划、公共关系学、国际贸易、广告设计与实务、商务礼仪、商业会计等课程。创新创业模块课程由创新创业模块必修课和创新创业模块选修课组成，创新创业模块必修课主要包括大学生涯规划、就业指导 and 创业基础。创新创业模块选修课主要包括创业团队与拓展训练、创新与创业、商业实战等，2018 届增加了学生竞赛必选学分。集中实践教学环节模块课程主要包括军事训练、市场营销实验、ERP 与企业流程管理实训、社会调查等。

## （四）创新创业教育

1. 课程设置中，有专门的“创业创新”模块，由创新创业模块必修课和创新创业模块选修课组成，创新创业模块必修课主要包括大学生涯规划和就业指导。创新

创业模块选修课主要包括创业团队与拓展训练、创新与创业、商业实战等，2018 届增加了学生竞赛和资格证书必选学分。

2. 专业教师在教学过程中，强调理论联系实际，强化学生动手能力，广泛使用案例教学、小组作业、小组讨论等教学方法，培养学生的分析问题、解决问题以及团队合作能力，这些都为学生的创新创业能力打下了基础。要求老师积极挖掘创新创业能力突出的学生，鼓励、培养、指导他们参加校内、国内的创新创业类的比赛，激发学生的创业热情和创业思维。

3. 课外，我们经济管理学院有创业营销协会，该协会定期举办与创业创新有关的知识讲座和竞赛类活动，我们积极鼓励学生参与协会活动，由校内外的老师和专家做指导，连续承办三届娃哈哈校园营销策划比赛。

4. 引导学生进行实际创业。在实习实训环节，带学生到大学生创业园区参观交流学习，让学生切身体会创业的各个环节。与滕州大学生创业园，薛城大学生创业园两家省级大学生示范创业园建立了合作关系，鼓励学生进入创业园尝试创业。另外，还不定期的邀请校外企业家、工商、税务等方面的专家为本专业的学生讲授创新创业的先进理念，技术方法等。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

本专业使用的教学日常运行费用、教学改革费用、课程建设费用、教材建设费用、专业建设费用、校内外实践实习费用、教学研讨费用、教学差旅费用、学生生活活动费用及其他用于教学的费用等达到 20 余万元，生均 350 元（不含学校统一安排的固定资产及其图书购置等经费投入）。

#### （二）教学设备

1. 基本教学设备。每个教室都配备了投影仪等多媒体，为老师上课提供了方便。
2. 实验室建设。实验室面积 300 平方米，电脑 180 台，与营销专业课程教学相关的软件 4 个，分别为是 SIM-Marketing、电子商务、BPM、ERP 软件。

#### （三）教师队伍建设

截至 2019 年，市场营销专业教师人数为 21 人，均具有讲师以上职称或者硕士学位以上学位，均具有主讲教师资格，从学历结构来看，21 位专任教师全部具有硕士学位以上学位，其中博士 6 人，占比 29%。从职称结构来看，21 位专任教师教授 1 人、占全部专任教师比例为 5%，副教授 4 人、占全部专任教师比例为 19%（副高以上职称 5 人、占全部专任教师比例为 24%），讲师 9 人、占全部专任教师比例为 43%，助教 7 人，占比 33%，高职称比稍微偏低。

从年龄结构来看，45 岁以上专任教师 5 人、占全部专任教师比例为 24%，36-44

岁专任教师 9 人、占全部专任教师比例为 43%，35 岁以下青年教师 7 人、占全部专任教师比例为 33%，青年教师占比较高。

从学缘结构来看，国外高校毕业 4 人、占全部专任教师比例 9.6%；国内双一流大学毕业 8 人、占全部专任教师比例 38%，学缘结构较为合理。从各专业专任教师配备来看，市场营销本科专业每门主干课程专业课程均配备两位以上具有主讲教师资格教师，能满足教学的需要。专任教师中具有双师型资格的教师共 10 人，具有企业工作经历及在政府企事业单位挂职经历的 7 人。近年，专任教师平均周课时量为 8 课时，能够基本保障本科教学质量的要求。一批优秀教师获得了获“师德标兵”、“教学名师”、优秀科研成果奖、教学质量奖、教学名师等荣誉称号。同时，通过以科研促教学，教师科研能力逐步提高，近年来主持各级各类课题 10 余项，发表学术论文数十篇，其中核心期刊 30 余篇，通过提升科研能力为进一步提高本科教育教学质量打下良好的基础。

#### （四）实习基地

为了培养学生的实践能力，提升专业技能，增强社会竞争力，本专业非常重视实习基地的建设，为学生搭建了很好社会实践服务平台。现在已经与四季沐歌公司、平安保险、东风悦达起亚汽车有限公司、山东万事兴公司、山东今缘春酒业有限公司、山东富康食品有限公司、常州龙道电子商务有限公司、枣庄韵达速递等多家公司合作建立了实习基地，学生通过在实习基地的实践学习，培养了动手能力，提升了专业素养，同时促进了毕业生的就业。

#### （五）现代教学技术应用

1. 课堂教学上。对于讲授的课程，绝大多数采用多媒体教学手段，借助多媒体的作用，大大提高了教学效果，主要体现在新课导入更加吸引学生，案例教学更加具体，情景教学更加直观。对于实验课程，学生在实验室，通过教学软件能够将专业课程内容进行模拟演练。

2. 课堂外的信息交流。老师可以在网络上共享教学资源，在网络上发布作业、批改作业。师生交流可以采用文字、语音、视频等多种形式，方便了师生间的沟通。

### 四、培养机制与特色

#### （一）产学研协同育人机制

为了从根本上解决学校教育与社会需求脱节的问题，缩小学校和社会对人才培养与需求之间的差距，增强学生的社会竞争力。我们充分利用学校与企业、科研单位等多种不同教学环境和教学资，努力做到把以课堂传授知识为主的学校教育 with 直接获取实际经验、实践能力为主的生产、科研实践有机结合。

1. 人才培养方案采取了平台+模块的形式，在创新创业模块中添加了创业团队与

拓展训练、创业模拟与实践、商业实战的选修课。这些课程都在模拟或真实的实战中完成，比如商业实战课程，我们会联系一家企业，企业规定一项实际的任务让学生们去完成，学生完成整个过程，包括制定方案和计划、执行方案、对结果做总结。在整个过程中，我们的老师和企业方的代表会对学生进行指导和评价。

2. 鼓励学生在节假日课余时间参与社会实践和一些兼职，学生通过参与发传单、做零促、代理客服等简单的营销工作，能够在实践中体验营销、思考营销，从而会对市场营销有直观的认知，这就会大大提高他们在课堂的听课兴趣，能够跟老师所讲理论发生共鸣，同时会将各课程的内容串起来，做到学以致用。

3. 倡导“走出去，请进来”思想，为了提高教师的实践教学能力，积极鼓励教师走进企业学习，参加营销实战类的培训，例如，为了让老师迅速融入电商营销领域，我们先后派了 3 批次人员赴淘宝大学培训，大大提高了老师的实战水平。我们还将企业中有经验的营销领域职业经理人邀请到学生课堂做讲座，这种形式受到了学生的认可和欢迎。

## （二）合作办学

校企合作成为当前应用型本科大学转型的重要突破点。经济与管理学院于 2103 年与青岛英谷有限公司合作，开设市场营销（物流与网络商务）专业，从 6 年来的招生情况看，招生率能够达到 90% 以上。对合作办学专业的学生实习 3+1 的培养模式，即前 3 年的学业在学校完成，着重基础理论的学习，最后 1 年的学业在合作企业完成，通过定岗培训、实务操作等实训完成实践课程的学习。近年来，电商的发展改变人们的购买方式，这极大的冲击了传统的实体营销，因此，此合作极大拓宽了老师在电商领域的视野，提升了教学能力，提升学生的实战能力。

## （三）教学管理

1. 确定合理的人才培养定位。孔子云：“取乎其上，得乎其中；取乎其中，得乎其下；取乎其下，则无所得矣。”在营销实际中，市场营销专业职业最高位置就是营销总监，因此，我们的培养目标就是将营销本科生塑造成一个个潜在的未来营销总监。我们将营销总监所应具备的专业能力总体概括为策划和沟通两大能力，所以针对营销专业学生培养的能力定位就是策划能力和沟通能力。在这两大能力引领下，将其进行分解，策划能力所应具备的子能力分为市场分析能力、消费者需求分析能力、产品组合设计能力、价格体系制定能力、媒体资源分析和组合能力、文案和视觉设计能力、渠道分析和设计能力、财务预算能力等 8 个；沟通能力所应具备的子能力包括个人演讲能力、终端推销能力、广告表达能力、商务沟通能力、公关能力、团队管理沟通能力等 6 个。围绕着培养学生的 14 个能力，我们将每一门课程进行定位，比如说，广告与策划这门课程，着重培养学生的 3 个能力，即广告表达

能力、文案和视觉设计能力、媒体资源分析和组合能力，再如，销售管理这门课程主要培养学生的渠道分析和设计能力、终端推销能力、商务沟通能力等 3 个方面能力。如此，我们每一门课程都有明确的定位，它的最终目的是为了培养学生某些能力。说到底，所谓人才培养定位的落地就是课程的定位。至于课程的形式我们分为理论和实践两部分，由于营销重实战，我们在课程传授中，逐渐增加了实践课程的课时，学生无论是通过理论课程的思考，还是实践课程的历练，其最终目的还是要内化成具体的能力。在落实中，针对教师，让任课老师认识到两点，一是明确我们培养的学生应该具备什么样的能力，对培养学生的能力结构图达成共识，整体上把握市场营销专业，二是明确自己所代课程的定位，自己的课程为了培养学生哪些能力，最后的结果是不是真的培养了。针对学生，将能力结构图在学生认知中不断强化，让学生知道营销专业学生应该具备哪些能力，明确各个课程与具体能力的对应关系，学生就能对市场营销专业有个整体的认识，知道每一个课程是干什么的，乃至知道自己参与的每一个实践活动是提升哪方面能力的，这样，学生的专业学习就会找到方向，专业系统思维、专业素养就会慢慢养成，而这，正是现有营销专业大学毕业生普遍欠缺的。

2. 对人才培养方案适时调整。商业环境的不断变迁带来了营销实战的千变万化，为了适应社会的需求，人才培养方案需要作出调整，比如，电商的快速发展促使我们在培养方案中增加了网络营销方面的课程和课时，再如，社会对创业创新的鼓励促使我们增加了创业创新模块，同时，整体上我们的增加了实践课时的比例，减少了理论课时的比例。

3. 为保障课程教育教学质量，学校出台了较为完备的教学和教学管理文件，包括《教学管理规范》、《本科教学管理工作规范》、《考试工作规范》等一系列规章制度，建立起包括教学质量目标系统、教学质量管理系统、教学质量支持系统、教学质量监控系统在内的完整教学质量保障体系。我们依照学校教学质量管理和质量监控体系要求，要求每一门课程制定教学大纲和考核大纲，教学中，严把教学质量关，从期初教学检查、期中教学检查和期末教学检查，到学校定期不定期抽查、学院教学督导组教学检查和分管院领导常规检查等多种形式，再到每年 11 月的教风学风建设月，认真落实学校教学质量管理和监控的要求，定期进行教师教学评价，严格奖惩制度，保障课程教学能够取得高质的效果。加强考试考核环节检查，命题采用教考分离或者命题组命题（命题组命题是该门课程有 3 位或者 3 位以上教师任教，可以采用集体命题形式即命题组命题），试卷采用流水阅卷，采取复核人复核、教研室同行全面检查和院教学督导组抽查等多种形式，保障考试环节的科学、

合理和准确性，并且对于必修课程考核结束后要撰写试卷质量分析报告、课程不及格率超过 15%提交试卷专题分析报告，以便于下一步保障考核的科学合理。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

就业形势上，市场营销专业具有社会需求大，学生就业面广的特点，从统计数据上看，尽管全国范围内市场营销专业就业率有所下降，但山东省内市场营销专业的社会需求仍然居高不下，枣庄地区对营销本科生的需求更是求贤若渴。毕业生就业状况上，已培养的几届毕业生就业状况比较理想，其中，10%左右考上研究生、公务员及事业单位等，其他基本都选择在企业就业，目前，已有合作单位及每年新合作单位对我校市场营销专业毕业生需求已经多过我们实际毕业生的人数，如果我们的营销专业毕业生愿意去这些单位，就业率达 100%绝对不成问题。2019 届市场营销专业本科毕业生就业情况较 18 年有明显改善，具体情况如下：2019 届市场营销本科总体就业率 91.4%，外包专业 80%；2018 届学院市场营销专业毕业生共 175 人（含外包），升学 5 人（含外包 5 人），网签 34 人，待就业 19 人，灵活就业 77 人，劳动合同 40 人，总体就业率 89.14%；2017 届学院市场营销专业毕业生共 156 人（含外包），升学 7 人（含外包 5 人），网签 17 人，待就业 46 人，灵活就业 60 人，劳动合同 26 人，总体就业率 70.5%；2016 届毕业生人数 48 人，截止 2016 年底，总就业人数 40 人，5 人处于失业再就业状态，3 人二次考研，总体就业率 83.3%。

### （二）就业专业对口率

营销专业的就业对口率在 65%，有 10%的学生考上公务员或事业编，剩下的 90%当中，男女生各半，其中男生专业对口率为 90%，由于营销工作的性质，出差和应酬较多，造成了女生专业对口率相对较低，在 50%左右。不过，随着电商的发展，女生的在网路营销领域的就业面会有所提升。2019 届本科生就业专业对口率为 61.5%，2018 届毕业生的专业对口率为 63.6%。

### （三）毕业生发展情况

2019 届毕业生中，有 6 个学生考上研究生外，5 个考上公务员、事业编，7 个学生考取银行、邮局、电信等国有企业，其它主要流向还是以民营企业为主，在民营企业就业中，由于营销专业具有就业门槛低与重实践的特点，因此，毕业生在刚就业的第一年内，由于实践的欠缺，以及择业定位的摸索，往往跳槽率较高，但从毕业第二年往后，我们的毕业生在择业稳定及实践经验充实后，专业能力逐渐凸显，主要体现在职位提升和收入的较大提高上，明显高于其它专业的平均水平。通过 7 届毕业的对比能够看出来：



表 1 毕业生就业情况

毕业时间	姓名	性别	工作单位	职位	月收入(元)	备注
2013	边洪振	男	天津钢管集团	销售副科长	15000	国企
2013	宋晓龙	男	青岛义龙包装有限公司	销售经理	15000	
2013	王君	女	教师		7000	潍坊
2013	朱胜雷	男	青岛啤酒	销售专员	10000	青岛
2013	刘少青	女	珍爱网	销售经理	10000	青岛
2013	曾晓芳	女	东鹏陶瓷	销售主管	12000	石狮
2014	孙钱	女	电商		15000	青岛
2014	孙擎贤	男	国泰君安	业务经理	10000	
2014	高现政	男	网络销售		12000	青岛
2015	姚楠	男	北京铁路局		10000	北京
2015	满效治	男	金锣集团	省区经理	12000	临沂
2015	郭海	男	亿维信息科技	店长	12000	青岛
2015	张真真	女	邮局		5000	枣庄
2015	吕济浩	男	青岛银行	业务经理	9000	枣庄
2016	张博伟	男	太阳能行业	销售主管	10000	临沂
2016	李斌	男	链家自如	销售经理	20000	上海
2016	刘书鹏	男	药企	销售员	10000	
2017	柯志强	男	兼职猫网络招聘公司	业务主管	15000	广州
2017	揭怡	男	广州链家	销售主管	15000	广州
2017	刁立鹏	男	尚品宅配	策划经理	6000	枣庄
2018	孙永丞	男	邮局	专员	4500	泰安
2018	吴晓旭	男	银行	专员	10000	滨州
2018	郭思贵	男	公牛电器	某办事处经理	9000	山东
2018	甄金轲	男	私人钢材销售公司	业务经理	5000	聊城
2019	覃佩玲	女	梦之岛	营运助理	3500	南宁
2019	姚远	男	百度竞价	业务主管	5000	枣庄
2019	邢立仓	男	天津公务员		7000	天津
2019	张自强	男	医药企业	销售业务	5000	河南

#### (四) 就业单位满意率

从用人单位的回馈看, 对我校营销专业的毕业生满意度很高, 无论是专业能力还是为人处事上, 都高于其它同等院校的毕业生, 乃至重点大学营销专业的学生, 以至于不少合作过的用人单位提前一年就要预订毕业生, 且承诺优厚待遇。

### （五）社会对专业的评价

社会对营销专业的评价体现在如下几个方面：教师比较负责任；毕业生专业知识较好，做事踏实，为人低调；学生考公务员、事业单位较多；学生考研率不高。

### （六）学生就读该专业的意愿

学生就读本专业的意愿较强，每年的报考率达到 80 以上，报到率超过 95%。该专业最大的吸引力在于未来工作的薪资增长空间大，自主创业的可能性较高。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

由于本专业的毕业生毕业年限较短，个人的经验、资本以及社会资源的缺乏，加之山东学生在个性上的保守，绝大多数人未曾尝试创业。正在创业或者尝试过创业的人数在 5%左右，当届毕业生创业的人数更少。

### （二）采取的措施

加大对学生的创业教育的力度，开设与创业相关的课程和讲座，加强专业课程与创业教育课程的渗透和融合，系统介绍创业理论、创业知识和创业案例，不定期邀请成功企业家走进校园，和大学生进行创业知识与经验的交流，使大学生对所学专业 and 行业有更入的了解，激发大学生的创新热情和创业意识。另外，通过创业竞赛，比如创业策划大赛等赛事推动创业人才的培养，加强与大学生创业园等创业孵化基地合作，为创业大学生顺利转化成果提供条件，为大学生提供场地、政策、法律和市场推广等方面的支持，降低大学生的创业成本和风险。

### （三）典型案例

2017 届毕业生柯志强正在创业，从事网络策划和网络推广方面的服务，合伙人 5 个，目前每月的营收 30 万，估计企业的第一年的总营收在 400 万，净利润在 80 万左右。2013 届毕业生林国民正在创业，从事红酒品牌开发及销售，目前公司年应收在 500 万左右，利润 80 万。

## 七、专业人才需求分析及专业发展趋势分析

伴随着市场经济的越发活跃，科技的创新与进步，我国高层次创新型市场营销人才仍面临严重短缺的现象。山东省作为经济大省，经济强省，半岛蓝色经济区建设正式上升为国家战略，山东经济的快速发展和产业结构的不断升级，对市场营销专业人才需求必然增加。枣庄作为资源转型城市，当前正积极打造“两大高地”，加速经济隆起，快转型升级，推动产业结构优化升级，加快新型城镇化建设，这些急需大量的市场营销人才，我们必将以此为契机，抓住机遇，提升人才培养的质量，为毕业生就业打下良好的基础。在今后的发展中，市场营销专业秉承枣庄学院提出

的“服务地方，特色发展”的办学方针，提高教学水平和学生的实践能力，将增强社会服务能力作为重点工作之一，积极开展多方面服务，为地方经济建设、社会的发展以及行业的发展服务。

## 八、存在的问题及整改措施

### （一）人才培养的方向方面

在人才培养的方向上，目前还是以传统的实体营销为主，所设课程还是以实体营销为主，这已经不能满足“互联网+”时代的新营销的社会需求，因此，下一步我们要设立网络营销方向，增加网络营销相关课程，快速推进网络营销方向的合作办学。保证培养出来的学生既会做实体营销也会做网络营销，成为符合时代需要的“O2O营销人才”。

### （二）师资队伍方面

1. 在教学需要上，经过多年的建设，市场营销专业师资队伍整体有了质的提升，但仍然存在一些问题，基础课程基本能够满足教学需要，专业课离要求依然有一定距离，特别是合作办学(物流与网络商务方向)专业中涉及物流与网络技术方面的课程，我们从事相关专业的师资缺乏，我们要从两个方面解决，一是招聘物流与网络技术方面的人才，二是加强培养，促使部分教师转型。

2. 在职称结构、年龄结构、教学水平、学术水平等方面仍然存在较大差距。主要表现在高级职称教师偏少，具有博士学位人数偏少，助教比例偏高，年轻教师比例偏高，造成了整体教学水平、学术水平不高、科研能力不高。下一步工作重点：积极引进博士人才，鼓励老师积极攻读博士学位，继续推进选派老师前往重点高校进修的措施，进一步提升专业素养，提倡老师参加高水平教学教研学术会议。强化教学团队和科研团队建设，培养学术和专业带头人，要求有经验的老教师、博士担任新教师的指导老师在教学与科研上提供帮助，做到“老带新、先领后”，定期举行专题学术讲座，定期组织教研活动，针对营销专业问题进行讨论，每学期组织听评课活动，通过集中听课和随机听课的方式，相互学习提升。

### （三）教学管理方面

教学管理的规范性还有待进一步提高，虽然建立了教学质量保障体系框架，但在具体操作过程中，还存在教学过程中检查、监督工作不到位的现象，并且教学质量信息反馈与改进机制尚不够完善，相关的长效机制还没有形成。我们要进一步强化教学管理队伍建设，建立有效机制，引导专业负责人、教研室主任学习领会有关教学管理研究的制度，并明确教学管理职责，在内涵上提高教学管理效率。积极鼓励本专业教学管理人员申报学校教学管理和教学改革等教学研究项目，强化研究成果在管理工作中的推广应用，促进教学管理水平提高，进一步认真落实学校教学质

量管理和监控的要求，定期进行教师教学评价，严格奖惩制度，保障课程教学能够取得高质的效果。

#### （四）实验室建设、实习基地建设等方面

从整体上来看，市场营销专业实验室利用率不高；实验教学效果一般；综合性实验项目偏少；开放实验室工作未开展，缺少专业的实验室管理人员，今后，要投入和加大与营销专业相关的如 ERP 沙盘、市场营销模拟、电子商务软件三个软件的使用率，提高实验管理人员的专业能力，对实验教学规范化管理。在实习基地方面，知名企业的校外实践教学基地较少，以后要在巩固现有实践教学基地的基础上，积极争取，拓展新的实践教学基地。此外，还用进一步推进实习指导教师深入到实习基地，力争做到对学生的现场点评和指导。

#### （五）学风建设方面

不少学生缺乏未来的规划，定位意识薄弱，学习目的不明确，造成了没有学习热情，进取精神欠缺；学生上课迟到、请假旷课、考试作弊等现象还不同程度的存在；极个别学生沉溺于网络，严重影响了学习；有些学生干部学习积极性不足，功利心强，带坏整个班级的学习风气。今后加强对学风建设工作的领导和宣传，强调学风建设工作的重要性，形成良好、浓厚的学风、教风氛围；任课教师深入与学生交流，使学生找到努力的方向，明确学习目的，严抓考风考纪，课堂考勤形成常态，进一步完善对后进学生的关心和帮扶措施，有针对性地开展教育和引导。

## 专业三十七：小学教育

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

面向地方小学教育师资需要，重点关注对乡镇教师的迫切需求，培养有情怀、有理念、有方法、能实践，忠诚党的教育事业，具有人文与科学素养、教学与教研能力、教师专业发展能力、班级管理能力的，能够在小学从事全科教学的一线骨干教师，突出培育服务乡镇教育的情怀。

具体目标：

1. 具有坚定正确的政治方向，热爱党的教育事业，自觉践行社会主义核心价值观，敬业乐群，立德树人，有仁爱之心，关注乡镇教育，做有教育情怀的一线小学教师。

2. 牢固树立学生为本、师德为先、能力为重、终身学习的理念。

3. 具有人文与科学素养，学识广博，关注小学教育专业及相关学科的学术动态与发展趋势，具备教育教学研究素养，掌握先进教育理念，能够改进课堂教学。

4. 熟悉小学教育方针、政策、法规，能够将小学生的知识学习、能力发展与品德养成相结合，促进小学生全面发展。

5. 掌握小学教育专业的基本理论，具备小学全科教学能力、班级和团队组织管理能力。

6. 具有团队合作精神，积极开展合作与交流，具备适应基础教育发展所需的教师专业发展能力。

#### （二）毕业要求

1. 师德规范。坚持正确的政治方向，了解并努力践行社会主义核心价值观，树立中国特色社会主义理想信念，了解并认同党和国家教育方针政策与教育法律法规，以及中小学教师职业道德规范，具有立德树人、为人师表的责任意识，具有基本的职业道德修养和职业理想。

2. 教育情怀。了解乡镇教育的实际需要，愿意从事小学教育相关职业，具有服务乡镇教育、扎根一线的心理准备；关爱学生，尊重学生个体差异，做学生健康成长的引路人。

3. 学科素养。具有健康的体魄和良好的心理素质，具备从事小学教育的基本条件，掌握所教学科的基本知识、基本原理和基本技能，具备基本的哲学社会科学、自然科学知识以及信息技术知识，学以致用。

4. 教学能力。具有基本的教材分析、教案编写、教学设计、教学实施、资源运用、教学评价和反思的能力；了解课堂管理技巧，对突发事件的处理有基本思路；能够总结教学经验，具有初步的教学研究能力。

5. 班级指导。树立育人为本、德育为先的理念，了解小学德育原理与方法；了解班级组织建设的工作规律和班级管理方法，能够尝试开展班级组织建设；能够制定小学生教育计划，并组织开展有益小学生身心健康发展的班级活动。

6. 综合育人。了解小学生身心发展和养成教育的基本规律，理解学科育人价值，能够培养小学生的兴趣、动手能力和探究精神，能够发挥校园文化、主题教育、少先队和社团的教育引导作用，促进小学生全面发展。

7. 学会反思。具有专业发展与终身学习意识，能够进行职业生涯规划，了解基础教育改革发展动态；初步掌握反思方法和技能，具有一定的创新意识和教育教学研究能力。

8. 沟通合作。具有一定的沟通、交流和协调能力，能够与小学生、同事和家长沟通交流；具有一定的团队意识、合作精神和协同能力。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

小学教育专业坚持落实学校“坚持立德树人，构建德智体美劳全面培养的教育体系，培养‘就业有岗位、创业有能力、深造有基础、发展有潜力’的高素质应用型人才”培养目标定位，坚持深化产教融合、协同育人应用型人才培养模式改革，坚定走转型发展、内涵发展、特色发展之路，着力服务于地方经济建设与教育事业发展需要，立足枣庄、服务山东、辐射全国、面向世界，坚决贯彻小学教师全科型培养的导向，将专业定位于培养小学一线全科型骨干教师，突出培育服务乡镇教育的情怀。

小学教育专业于2014年首届招生，目前已有两届毕业生共109人；2016年联合学前教育、心理学等五个专业共同申报了山东省高水平应用型专业群的建设项目；2019年开始招收公费师范生。自开始招生至今，考生报名连年爆满，招生计划供不应求。

小学教育专业的人才培养方案，从社会需求与行业需求、学生将来发展的能力需求中确立目标方向，坚持用成果导向教育理念规划培养目标；重构了通识教育平台、学科专业教育平台、职业发展平台、创新创业教育平台、集中实践教学环节“五位一体”的专业人才培养课程体系，修订完善了教学计划和教学大纲，侧重于实践、动手、操作能力和解决实际问题的能力。在教学中，注重基础理论实践能力的培养，培养基本技能，开设更多的综合课程设计，加强实习实训建设。实验教学项目增大

了设计性和综合性实验比例，实行开放实验室，增加设计性和综合性实验。注重学生的创新能力培养，加强应用研究，充分利用教师教育实验教学中心的诸多实验实训室，指导学生参加国家级与省部级各类学科竞赛。

## （二）在校生规模

目前，小学教育专业的在校生均为四年制本科学生，共计 224 人。

## （三）课程体系

小学教育专业的的基本修业年限 4 年，修满 160 学分方能毕业。其中通识教育课程 49.5 学分，学科专业教育课程 62.5 学分，职业发展课程 10 学分，创新创业课程 8 学分，集中实践教学环节 30 学分。专业依托的主干学科为教育学，坚持全科方向培养。

小学教育专业的核心课程有教育学概论、普通心理学、教育心理学、课程与教学论、小学语文课程标准与教材研究、小学数学课程标准与教材研究、小学语文教学设计、小学数学教学设计、小学班级管理、小学班队原理与实践、现代教育技术、微格教学、高等数学、中国古代文学、中国现当代文学等；主要实践性教学环节包括小学见习、教育实习、毕业设计（论文）、社会实践等。

表 1 小学教育专业（本科）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	640+ (304)	29	10.5	39.5	24.688%
	选修课	160	10	0	10	6.250%
学科专业 教育平台 课程	必修课	768	38	5	43	26.875%
	选修课	384	15	4.5	19.5	12.186%
职业发展 平台课程	必修课	80	4	0	4	2.500%
	选修课	128	4	2	6	3.750%
创新创业 平台课程	必修课	16+ (16)	1	1	2	1.250%
	选修课	128	4	2	6	3.750%
集中实践 教学环节	必修课			28	28	17.500%
	选修课			2	2	1.250%
总 计		2304+ (320)	105	55	160	100%
学分比例%			65.625%	34.375%	100%	

## （四）创新创业教育

为了培养学生创新创业能力，本专业专门开设了“创新创业平台”课程(8 学分)，其中必修课 1 门——《创业基础》(2 学分)；选修课 6 门：《心理咨询技能培训》、《教育培训机构创业训练》、《互联网+教育创意训练》、《学术训练》、《小学生

脑科学与教育》和《创造发明技法研究》，全面涉及教育与心理领域的创业实践训练，以及学术、创造、互联网+等方面的创新创意训练；同时以获取选修学分的形式，积极鼓励学生参加各级各类科技竞赛，并形成各种科学研究成果。

### （五）职业发展教育

为了进一步巩固并推进学生职业能力的发展，本专业专门开设了“职业发展平台”课程（10 学分），其中必修课 3 门（4 学分）——《职业生涯与发展规划》、《就业指导》和《教师招聘考试课程解读》；选修课 6 门：《教师礼仪》、《特殊儿童教育》、《教学资源开发与利用》、《行为矫正技术》、《创客教育训练》和《教育学名著选读》，全面涉及教师职业发展需要的理念意识、理论基础、素质要求和方法技能等各个方面；同时以获取选修学分的形式，积极鼓励学生参加各级各类学科专业竞赛，并积极获得各类与小学教育教学相关的职业资格证书。

## 三、培养条件

### （一）教学经费投入

心理与教育科学学院 2019 年教学专项经费 537398 元, 教学运行费 140590 元, 合计 677988 元, 生均教学经费 552 元。

### （二）教学设备

本校依托山东省教师教育基地和教师教育实验教学中心发展小学教育专业。小学教育专业拥有实验教学条件如下表所示，能够为专业教学提供充足支撑。

表 2 小学教育专业实验室一览表

实验室名称	地点	主要功能
多媒体技术实验室	16-304; 16-305	计算机多媒体技术训练
教学课件制作实验室	16-503	教学课件制作技能训练
教育电视实验室	16-401; 16-409	教育视频制作技术训练
教师教育影像素材资料室	16-501	教师教育音视频资料查阅
书法技能实训室	16-402	教师书写技能教学与实训
录播教室	16-202	课堂教学演练、教学视频录制、微格教学训练
科学探究实验室	16-302	小学科学课程实验技能训练、小学综合实践活动课程操作技能训练
陶艺实训室	16-303	小学科学课程实验技能训练、小学综合实践活动课程操作技能训练
微课制作实训室	16-506	微课制作技术训练

### （三）教师队伍建设

小学教育专业拥有一支高素质的师资队伍。小学教育专业现有专任教师 9 人，其中教授 1 人，副教授 4 人，高职比 56%；全部都有研究生学历，硕博比 100%，其



中博士后 1 人，博士 2 人，博士在读 1 人；全部年龄均在 30 岁至 50 岁之间，既经验丰富，又年富力强；同时，刘光余、满建宇 2 位教师有基础教育工作经历，而且均担任过校长职务。另外还有行业教师 8 人，其中行业教授 1 人，其他副高级职称 2 人。2018-2019 学年度有六位外聘教师为小学教育专业学生系统授课。

小学教育专业通过以老带新、人才引进、在职进修等形式不断优化师资队伍。2019 年引进博士 1 人，引进硕士 1 人；1 位教师考取博士研究生。此外，本专业在日常教学中，通过定期集体研讨、集中听评课等方式督查教师不断改进教学质量、提升科研能力和水平。

#### （四）实习基地

小学教育专业目前在枣庄市内建立 5 所校外实习基地，其中城区小学 3 所，分别是枣庄市立新小学（东西两个校区）、建设路小学（东西两个校区）和枣庄师范附属小学，均是优质小学、省级规范化学校，这些实习基地可以为学生提供先进的教育理念、优秀的教学示范和实习指导，可以使学生的教育教学能力大幅度提升。另外，还有乡镇小学 2 所，分别是山亭区的西集镇中心小学和桑村镇中心小学（为 2018 年 11 月新建实习基地），可以帮助学生了解乡镇小学教育的真实情况和对教师的迫切需求，有利于激发学生投身乡镇教育的执教理想和教育情怀。

小学教育专业充分利用以上实习基地开展教育见习、教育实习及教育调查等实践活动，有效提升了学生的专业情意和实践能力。

#### （五）现代教学技术应用

##### 1. 搭建了优质的软、硬件环境

枣庄学院校园网的建设与应用，全方位地为学校教学、科研和管理服务，极大地丰富和完善了教育资源，拓宽了学生获取知识的渠道，改善了教学效果，提高了学校的现代化管理水平，促进了教育的社会化。通过网站空间分配、域名申请、网站发布、展示平台、安全防护等工作，搭建优质的网络环境；小学教育专业所有教室均安装有多媒体教学设施，此外建有全自动录播教室和互动教室等，为教育教学提供了便利条件。

##### 2. 以网络在线开放课程建设为契机，加强了网络课程资源建设

本专业在已有精品课程建设的基础上，加强网络在线开放课程建设。《教育学概论》、《教育科研方法》、《微格教学》、《小学班级管理》等课程，将教学课件、教学视频、相关教学案例、试题库等上传网络，并对网络内现有的相关教育资源进行整合，实现了高效率的资源共享和数据流通，提高教育资源利用的效果，保证资源建设的质量，为教师、学生甚至社会有需求人员提供权威的、可靠的教学信息及咨询服务。

### 3. 建有数字化图书馆，实现了电子文献资源共享

我校积极建设数字化图书馆，建立数据库，实现网络环境下文献信息资源共享，使学生可以突破物理空间的限制，共享文献信息，更加有利于对学生的综合素质教育。

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研协同育人机制

为全面培养高素质的专业型创新人才，提高学生综合能力和就业竞争力，本专业积极推进产学研协同育人机制，把理论与实践有机结合，把课堂与社会紧密联系，提升人才培养适用性，满足社会对应用型人才的需求。将协同育人融入实践性教学环节，包括小学见习、小学教育现状调查、教育实习、毕业设计（论文）、社会实践等，并对学生在实践过程中的表现、任务完成情况及实习报告进行全面评估考核，设立相应学分，确保学生理论联系实际，能够充分运用理论知识解决实际问题。

在产学研合作方面，我们建立了教师教育合作平台，这个平台有四个支柱：一是山东省教师教育基地的坚实基础，二是教师教育实验教学中心的丰富资源，三是教师教育校地融合人才培养教学团队的积极工作，以及地方教育主管部门的大力支持。

平台的建立，使产学研结合紧密，产生了显著成效。在教师教育培训方面，近年来举办了培训活动9次，其中2019年上半年举办4次，小学教育专业教师积极组织参与培训活动。

科研方面也取得了一些成绩。2018年获批山东省社会科学规划研究专项课题《自我意识角度的青少年网络沉迷预防对策研究》《基于实践本体论的创新本质与创新教育研究》，2019年获批山东省教育科学规划重点资助项目《新时代教师素质能力提升研究》。2019年获批枣庄市社科联应用研究项目立项3项，分别为《新旧动能转换背景下义务教育学校校长领导角色定位与转换研究》《慕课在枣庄市中小学教师专业能力发展中的应用研究》《文化自信视域下枣庄地区高校民族文化认同教育研究》。2018年课题经费总数实现73万，其中有20万以上的重大横向课题2项。

在培养学生创新创业技能与能力的同时，鼓励教师积极投入教改课题的立项、建设工作，确立了科学研究与人才培养相结合的建设目标，以实现产学研协同育人的机制。本专业教师主持山东省教育教育研究项目《专业认证背景下基于PDS模式的师范生教育教学实践能力研究》；教学改革《从传统文化走向师德建设的路径——免费师范生的道德教育研究》《产教融合背景下应用型高校核心课程评估指标体系研究》获批校级教改立项重点项目。

由于学科专业性质的原因，教师的科学研究都是教师教育类课题，均可以直接

反哺教学。2018 年依托教师的科研项目，获批国家级大学生创新创业训练计划项目 3 项：《小学校园欺凌行为的心理成因与对策研究》、《大学生志愿者介入儿童社区教育实践研究》和《全面实施二孩政策对一孩心理影响的调查研究》。在第十四届全国师范院校初教系统师范生优秀论文评比中，2019 届小学教育专业学生论文《克服语言沟通障碍的小学一年级数学教学策略研究——以喀什市疏勒县 D 小学一年级七班为例》获一等奖；《小学六年级数学复习课存在的问题及对策研究——以枣庄市 L 小学为例》《小学三年级数学教学优化提升实践探究——以疏勒县镇泰小学三六班为实践对象》获二等奖。

2019 届毕业论文中，有 4 篇的选题是直接出自于教师的科研项目，具体信息见下表。

表 3 2019 届毕业论文源自教师科研项目的选题列表

序号	届次	学生姓名	毕业论文题目	来源科研项目
1	2019	程院桦	小学高年级榜样学习实证研究一以渭南市 A 小学为例	全国教育科学规划课题：儿童政治身份认同研究
2	2019	杜萧然	农村小学少先队活动开展状况调查——以某小学为例	全国教育科学规划课题：儿童政治身份认同研究
3	2019	王凯媛	面向智能时代需要的小学教学内容多元智能比例分析——以枣庄市 J 小学六年级上学期教材为对象	山东省社会科学规划研究专项课题：基于实践本体论的创新本质与创新教育研究
4	2019	刘轶文	小学教师心理健康影响因素调查研究——以青岛市 Y 小学为例	枣庄市社科联课题：产出导向的小学教师职前培养改革研究

## （二）合作办学

与地方教育行政部门和小学建立权责明晰、稳定协调、合作共赢的“三位一体”协同培养机制，基本形成教师培养、培训、研究和服务一体化的合作共同体。建有长期稳定的教育实践基地共五处，分别为枣庄市立新小学（东西两校区）、枣庄市市中区建设路小学（东西两校区）、枣庄师范学校附属小学、枣庄市山亭区西集镇中心小学和桑村镇中心小学。实践基地具有良好的校风，较强的师资力量、学科优势、管理优势、课程资源优势 and 教改实践优势。每 20 个实习生不少于 1 个教育实践基地。充分重视实践教学，保证实践教学质量。积极聘请优秀行业教师担任《小学英语课程与教学》《小学语文教学设计》《小学数学教学设计》《手语》等课程任课教师。组织 2016 级全体小学教育专业学生赴枣庄市市中区建设路小学开展教育见习活动；组织 2017 级全体小学教育专业学生赴枣庄市立新小学和枣庄市山亭区桑村镇中心小学开展教育见习活动；组织 2018 级全体小学教育专业学生赴枣庄市立新小学开展教育见习活动；组织 2015 级小学教育专业学生开展教育实习，其中 5 人赴新

疆喀什支教，9人赴山亭区各小学支教，2人在立新小学实习，其余学生在各地小学开展教育实习。通过教育实习，学生们增进了对小学生的了解与认识，能够运用科学教学理念设计和组织小学教育教学活动，在实践中更新了观念，提高了实践能力，熟悉了小学教育教学及管理工作，提高了学科教学及教育管理能力和能力，为毕业后从事小学阶段教育工作打下坚实的基础。

### （三）教学管理

#### 1. 修订完善人才培养方案

小学教育专业人才培养方案的编制和历次修订，首先依据的是国家标准，如《小学教师专业标准（试行）》、《教师教育课程标准》、《小学教育专业认证标准》等；其次是由毕业生调查和实习学校调研获取的有关行业需求的反馈意见；另外还有就是客座教授专家的指导和兄弟院校、兄弟专业的优秀办学经验。

2019级小学教育专业的课程体系由作为基础的通识教育平台课程、作为主体的学科专业教育平台课程、为学生的发展谋求突破的职业教育平台课程和创新创业平台课程，以及落实实践教学任务的集中实践教学环节五个模块构成，形成新的“五位一体”的应用型人才培养课程体系。

而在专业课程的设置上，又包含有教育学、心理学的理论课程；指导管理和活动开展课程；学科教学需要的学科素养提升课程；学科教学的教材教法课程；以及教学基本功训练的技能类课程。而为了能够有效培育学生的教育情怀，在2个学分的小学教育见习环节中，要求至少有1个学分来自于乡镇小学教育见习。

小学教育专业2019级课程体系各环节学时学分比例如下表所示，其中实践学分为55学分，占比超过34%，这既体现出我们对实践教学的重视，也是对学校应用型人才培养定位的落实。

#### 2. 规范日常教学运行管理

小学教育专业的教师在教学工作方面谨慎勤勉、认真负责、积极投入，教学管理、教学组织、教学监督均执行到位，没有出现过人才培养方案异动的情况，教师调代课手续完备，教学秩序良好，运行有序，无教学事故发生，教学档案材料完备、规范，师德师风、教风学风良好。教学质量也受到了学生的认可，在学生满意度调查中有11个与专业教育教学质量直接相关的问题，学生回答“满意”加“基本满意”的比例均在95%以上。

#### 3. 多方面多途径加强教学团队建设

小学教育专业与学前教育和心理专业共同组建了校级优秀教学团队——教师教育校地融合人才培养教学团队。团队共有成员15人，其中教授2人，行业教授3人，副教授6人，职称结构相当豪华。团队中，刘光余教师仍在行业兼职，赵英芳老师刚刚出国进修归来，刘钊、赵英芳两位教师有支边支贫的教育经历，吴全会老

师曾获山东省富民兴鲁先进个人，另有 11 位教师获得了心理咨询师资格证书。

#### 4. 加快线上线下课程同步建设

近年来我们主要完成了两项课程的建设任务。一是校级精品课程群——教师教育联合课程的建设任务，已经通过验收；二是校级在线开放课程——现代教育技术的建设任务。其中现代教育技术的课程主平台已经有近 679000 的访问量，而辅助的实验教学平台访问量更高，有 795000 左右。此外，《教育学概论》、《教育科研方法》、《微格教学》、《小学班级管理》等课程正推进网络在线开放课程建设。

#### 5. 推进专业自编教材建设

小学教育专业的老师近年来主编、参编教材 4 部，分别是《基础教育学》、《基础心理学》、《大学生心理健康教育：和谐与成长》和《儿童家庭与社区教育》，另有《班级管理与学生成长》、《教育政策与法规》和《现代教育技术》3 部将在 2020 年发行。

#### 6. 落实 OBE 理念，紧贴行业需求，推进教学改革

在教学改革方面，我们的总体思路是：落实 OBE 理念，紧贴行业需求。具体来说有四个方面的措施：

(1) 构建“校地融合”的人才培养模式，即小学教育专业与地方小学合作，共同制定培养标准，修订培养方案，完善课程体系，组建教学团队，实施培养过程等，使专业培养接地气，符合行业的需要。

(2) 构建校地协同育人机制，利用顶岗实习和实习支教的机会，落实校地双主线培养模式，形成协同育人长效机制。

(3) 强化实践教学，努力提高学生教学实践能力。我们首先全面开放了教师教育实验教学中心，学生可以在线自主预约实验室开展技能训练；同时我们还积极引入先进的教育实训项目，如 VR、陶艺等，充实实训内容。另外，我们积极建设校外实习基地，以年均 1 所的速率递增，以充分满足学生实习实训的需要。

(4) 通过“四个对接”，提升学生的就业竞争力。具体来说就是学科专业对接地方教育事业，学业课程群对接职业岗位，教学过程对接行业工作实际，专业技能对接职业需要。这四个对接既能使专业建设紧贴行业需求，也能使培养质量符合职业需要，提升学生的就业竞争力。

在 OBE 理念的指引下，小学教育专业近年来共获得教学改革项目 4 项，其中省级教改项目有《行业学院模式下师范专业人才培养运行机制创新研究》和《行业学院模式下地方高校产教融合专业群建设研究》，校级教改项目是《教师资格证改革背景下地方院校教师教育改革研究》和《从传统文化走向师德建设的路径——公费师范生的道德教育研究》。

经过大家的共同努力，我们在教学建设方面取得了丰硕的成果。2018 年，傅金

兰等的教学成果《精准供给视域下教师教育专业品性与实践品性的融合构建》获得山东省教学成果二等奖。近年来，教师们获得各级各类的教学奖励 10 余项。另外，我们积极指导学生参加全国小教专业本科生教学技能大赛、山东省师范生从业技能大赛、全国小教专业诗画、书法比赛等学科专业竞赛，三年获奖 20 余项。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

小学教育专业 2018 届毕业生 50 人，年终就业率为 96%，其中升学 6 人，考取事业编 19 人，高质量就业比例为 50%。2019 届毕业生有 59 人，截至 11 月底就业率为 95%，其中升学 9 人，考取事业编 21 人，高质量就业比例已经超过 1/2。

### （二）就业专业对口率

小学教育专业培养的学生具备系统、扎实的教育学、心理学、小学教育教学法等小学教育专业基础知识和基本理论，具有现代教育观念，熟悉国家和地方教育的方针、政策和法规，把握小学教育的理论前沿、小学教育改革的现状和发展趋势；具有较强的小学教育教学能力、教育管理能力和科研能力，具有一定的批判性思维能力；掌握观察研究小学生的科学方法，具备从事班级管理的能力。本科专业定“格”在本科，定“向”在小学，定“性”在教育，培养高质量的、卓越的小学教师。根据麦克斯的调查数据显示，小学教育专业 2018 届毕业生的就业专业相关度为 100%。

### （三）毕业生发展情况

经过悉心培养，学生的专业素养、教学能力、学识水平都受到了社会的认可，就业情况令人满意。根据麦克斯的调查数据显示，小学教育专业 2018 届毕业生的平均月收入为 3685 元，虽然较全校平均水平偏低，但对于新入职教师来说已经相当可观了；而其他几项指标，则均超过了全校平均水平，尤其是就业专业相关度、校友满意度和教学满意度更是达到了 100%。本届毕业学生进入工作单位或深造院校后，能够迅速适应单位情况，升学的同学积极投入到新的学习中，表现优秀；就业的同学大部分仍在实习期，已有相当一部分表现优异的同学受到领导及用人单位好评，体现了专业人才培养的质量。

### （四）就业单位满意率

已毕业的小学教育本科专业毕业生大多是在山东省内通过教师编考试就业，但也不乏在山东和其他省份教育相关机构和单位就职。无论在哪里，他们始终保持着对本专业的热爱，工作主动积极，努力提升自己的职业发展空间，赢得了就业单位较好的口碑。

### （五）社会对专业的评价

为了拓宽学生创新型人才培养渠道，为他们提供各种展示自己的机会，我们积

极组织学生参加各种国家级、省级大赛：

2014 年，参加第四届全国小学教育专业大学生儿童诗画创作比赛，获得三等奖 1 项。

2015 年，参加第五届全国小学教育专业大学生儿童诗画创作比赛，获得一等奖 3 项，二等奖 2 项；参加第五届全国小学教育专业大学生书法比赛，获得三等奖 2 项；参加第十四届山东省大学生科技文化艺术节征文大赛，获得二等奖 1 项；参加全市青少年党史国史教育暨纪念抗日战争胜利 70 周年书画比赛，获得优秀奖 1 项。

2016 年，参加全国大学生英语竞赛，获得三等奖 2 项；参加第六届全国小学教育专业大学生儿童诗画创作比赛，获得一等奖 1 项，三等奖 3 项；参加第六届全国小学教育专业大学生书法比赛，获得二等奖 1 项。

2017 年，参加全国小学教师教育年会大学生儿童诗文绘画比赛，获得二等奖 2 项，三等奖 2 项；参加全国小学教师教育年会大学生书法比赛，获得二等奖 1 项，三等奖 1 项。

2018 年，参加第六届山东省教师从业技能大赛，获得二等奖 2 项；参加“创青春”·海尔山东省大学生创业大赛，获得铜奖 1 项；参加全国大学生英语竞赛，获得省级奖项 1 项。

2019 年，三篇毕业论文参加第十四届全国师范院校初教系统师范生优秀论文评比，获得一等奖 1 项，二等奖 2 项；参加第七届山东省教师从业技能大赛，获得二等奖 4 项，三等奖 1 项。

为了使学生得到更多的锻炼，我们每学期组织专业期中抽考，涵盖说课、上课、课件、诗画、硬笔字、粉笔字等方面，以赛促练，提高学生各种专业技能与能力，增加他们的综合竞争力。

#### （六）学生就读该专业的意愿

小学教育一直是教育的焦点，为了响应中央大力发展教育的号召，更是为了解决“大班额”问题，各省、市、县、乡、镇、村等都在新建、扩建或改建各类中小学，小学师资缺口显而易见。因此，近几年小学教育专业招生形势喜人，学生就读小学专业有着良好的意愿。自专业创始以来的具体招生情况如下：

表 4 小学教育专业各个年级具体的招生情况

年级	计划招生人数	报到人数	报到率	毕业时/现有人数
2014	40	50	125%	50
2015	40	59	147.5%	59
2016	50	80	160%	82
2017	50	54	108%	57
2018	40	40	100%	45
2019	40	40	100%	40（其中 25 人为公费师范生）

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

随着近年小学教育专业本科办学质量的不断提高，小学教育专业毕业生的需求的不断增加，本专业在就业、创业、考研等多个方面均取得优异成绩。截止 2019 年 11 月底，2019 届毕业生就业率已超过 95%。

### （二）采取的措施

近年来，我校十分注重引导学生自主创业，校、院为小学教育专业学生有意愿尝试创业的同学提供了丰富多方面的支持与鼓励，包括为学生搭建创新创业平台，免费提供创新创业孵化基地；为学生提供有针对性的一对一创业帮扶，解决创业中的运营难题、资金问题；为有意愿创业的同学提供创新创业培训等。

### （三）典型案例

张娆，女，山东济南人，2019 年 6 月毕业于枣庄学院小学教育专业，毕业后考取事业编，目前在青岛市黄岛区安子小学任教。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

### （一）专业人才社会需求

#### 1. 专业人才数量需求加大

随着我国小学教育事业的发展、全面放开二胎政策的实行以及小学教育小班化的要求，社会对小学教育专业教师和管理人员的需求与日俱增。随着全国小班额的推行，小学学校数量增多，需要的教师岗位随之增多。就拿山东省来说，要求到 2017 年底全部完成城镇普通中小学小班额的编班要求，小学每班不超过 45 人。为了解决大班额，实现小班化教育，截止到 2016 年底，全省新建、改扩建学校 2633 所，按照规划，到 2017 年底，建成中小学 3000 多所。各地扩建和新增学校需要大量的优秀小学师资，2017 年山东省一年就扩招中小学教师 11 万人，2018 年以后实现有空编的中小学教师补充到位，有编即补，各地招聘小学教师数量较多，这就为小学教育专业学生提供了大好的就业形势和前景。目前小学教师数量远未达到规定要求和社会需求。尤其是农村小学，优秀师资更是欠缺。

#### 2. 农村小学优秀师资需求增加

2012 年，国务院《关于加强教师队伍建设的意见》中指出，中小学教师队伍建设要以农村建设为重点，采取倾斜政策，切实增强农村职业教师吸引力，激励更多优秀人才到农村从教。

#### 3. 教师专业化要求提高

所有小学教师必须持证上岗，教师专业化为我们提出了更高的培养要求，那就是培养高质量的一科多能和全科型教师。国务院《关于加强教师队伍建设的意见》



中指出，发挥部署高校免费师范生教育的示范引领作用，鼓励支持地方结合实际实施免费师范生教育，这就为小学教育专业的发展提供了机会和平台，同时也说明，小学教育需要高素质，高专业化的师资。

#### 4. 专业人才综合素质要求进一步提高

提高教师培养层次，提升教师培养质量。推进教师培养供给侧结构性改革，为义务教育学校侧重培养素质全面、业务见长的本科层次教师。根据基础教育改革发展需要，以实践为导向优化教师教育课程体系，强化“钢笔字、毛笔字、粉笔字和普通话”等教学基本功和教学技能训练，师范生教育实践不少于半年。并对以下几个方面的条件越来越看重：

(1) 不仅掌握基本的小学教育知识、运用理论的能力、分析问题解决问题的能力，同时还应具备良好的个人素养。

(2) 口语表达能力要好，以便与学生及家长进行有效的沟通和交流。

(3) 能够掌握一门特长。强化“钢笔字、毛笔字、粉笔字和普通话”等教学基本功和教学技能训练，师范生教育实践不少于半年。

(4) 能够掌握一定的信息技术和网络技术。

(5) 要具有服务意识和吃苦精神。。

总之，“热爱小学教育事业、学历高、科研能力强、理念新、教学功底扎实、技能全面、心态好、愿意在小学长期工作”的人才最受青睐。

### (二) 专业发展趋势

#### 1. 教育方针政策为小学教育专业的发展指明了方向

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》中提出，全面提高高等教育质量，提高人才培养质量。牢固确立人才培养在高校工作中的中心地位，着力培养信念执着、品德优良、知识丰富、本领过硬的高素质专门人才和拔尖创新人才。提升科学研究水平，增强社会服务能力要牢固树立主动为社会为小学教育服务的意识。因此，我们小学教育专业，注意培养具有德、智、体、美全面素质，掌握小学教育专业基础知识、基本理论和基本技能，具有良好的教育理论素养和一定的教育教学实践能力，能够在小学从事教育、教学和管理工作的应用型人才。

#### 2. 全科教师的培养趋势

在我国小班化教学逐步展开以及教师包班制的出现之时，对于小学全科教师需求的急切性，要求高师院校顺应时代的发展，借鉴和整合各方面的有利资源培养能胜任小学所有学科教学的全科教师。

目前我国小学教师的培养模式主要有分科培养和综合方向培养两种，其中小学全科教师的专业培养并不完善，任务很艰巨。

小学全科教师是指由具备相应资质教师教育机构专门培养的、掌握教育教学基

本知识和技能、学科知识和能力结构合理、能承担小学阶段国家规定的各门课程工作、从事小学教育教学研究与管理的教师，具有“知识博、基础实、素质高、能力强、适应广”的特征。

高师院校中要培养的小学全科教师是要囊括小学阶段的所有学科教学任务。其具有系统的教育科学理论知识，全面的学科知识和合理的教学能力结构，有一定的从事小学教育教学工作、教育科研工作、教育管理工作的能力，能胜任小学阶段的所有学科教学，最基本的要求就是培养的合格教师能够掌握小学阶段班级的所有学科教学。实践证明，小学教师采取全科培养的方式是切合社会发展要求的。而这个任务非小学教育专业莫属。

从小学全科教师培养的必要性来看，一是，各发达国家的基本发展趋势。目前各发达国家的小学教学大多数实行不分科教学，进行全科教学，小学课程的综合性比较强，要求小学教师掌握一定的复合型知识和教学能力。实践证明，小学教师采取全科培养的方式是切合社会发展要求的。二是，我国新课程改革与教学组织形式改革的要求。《基础教育课程改革纲要（试行）》中要求改变课程结构科目过多和缺乏整合的现状，设置综合课程，尤其在小学阶段以综合课程为主。一小部分的小班教学和包班制教学是教学组织形式变革的方向，将逐步代替分科教学。三是，教师配置状况的需要。目前我国小学的教师配置方面极不平衡。培养能教授小学阶段各个科目的教师能缓解小学教师分配不均匀的现状，完善教师资源配置体系，创新农村教师补充机制，为农村补充全科型的小学教师，从整体上提升小学教育的水平。四是，教师专业化的趋势。教师专业化的本质就是教师能够不断满足社会所赋予教师职业的要求，因而小学教师的培养具有一定的超前性。教师专业化的发展趋势是从团体到个人，从单学科到多学科等的发展，这一趋势要求小学教师有更广博的知识面，是一种“复合型”、“全能型”的教师。

基于此，小学教育专业要作以下几方面的自我审视、改革与创新：专业培养目标的适当确立与灵活调整、人才培养方案紧紧围绕应用型、全科型人才培养制定、课程体系的方向性与模块化建构、师资队伍建设和创新并举、科研和教学研究齐头并进、实践基地建设稳步前进，把融合教育教师培养纳入课程中。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）存在的问题

根据《小学教育专业认证标准》，结合小学教育专业发展实际，主要存在着选修课程建设相对不足、师资理论亟待加强的问题。

#### 1. 专业选修课程建设亟待深入推进

为加快推进学分制改革，引导学生实现个性化和多样化发展，充分调动教师与

学生教与学的积极性，同时为全面实施学分制奠定制度基础，结合我校实际情况，学校起草了《枣庄学院普通全日制本科生学士学位授予工作细则（试行）》等共 9 个第二批学分制改革相关文件。自 2017 级新生入校之后，学业导师制全面铺开；至 2018 级开始，小学教育专业已在“平台+模块”化的课程设置基础上，开设了三个方向的专业选修课程，急需要引入行业资源、小学教育和培训机构的办学力量，合作开发适合于小学教育的选修课程，以实现应用型人才培养的目标。

### 2. 专业技能类课程开设不足，专业技能指导教师队伍需加强

对照《小学教育专业认证标准》，目前小学教育专业的专业技能类课程开设不足，尤其是缺乏音乐、美术类课程的缺失。即使是已经开设的技能类课程，也存在指导教师严重不足的情况，如教师书写类课程就存在全院 4 个师范类专业共用 1 名指导教师的情况。尤其在当前需要安排部分教师到学校挂职、访学等，小学教育专业师资力量严重不足。

### 3. 教学法类课程的师资力量亟待加强

目前小学教育专业在教学法类的课程教学中，存在着较大的师资缺口。主要的问题是，高校专业教师长期脱离小学教育工作一线，对教学实践情况不熟悉，而聘请的行业优秀教师则是教学实践经验丰富，但理论功底薄弱，两类师资均不能有效支撑起教学法类课程全部教学内容。

## （二）拟采取的改进措施

优秀的师资队伍是贯彻落实学校办学思想、实现人才培养目的的前提和关键因素。面对本专业教师队伍现状与课程改革、学分制改革需要之间的矛盾，本专业将通过以下几个渠道进行：

1. 在课程建设上，继续增开小学教育专业选修课程。根据当前教育改革形势和素质教育对小学师资方面的需求，继续增开与教育形势和素质教育发展相适应的小学教育专业选修课。

### 2. 加强师资队伍建设，提升小学教育师资能力水平

一是青年教师挂职锻炼、进修与提升。积极鼓励青年教师赴小学教育的一线挂职锻炼，申报国内外访学、进修项目，积极准备报考博士研究生。鼓励青年教师参加省、校各级各类教学比赛，提高教学水平。

二是高级人才的引进。根据专业建设实际需要与学科群发展的要求，逐年有计划地招聘书法教育、美术教育、音乐教育、课程与教学等方向的高学历人才，引进具有博士学位、高级职称的专业人才，尤其是早期教育方向的具有实践经验的高级人才。

三是行业专家的引入。依托教学实践基地，在实践性教学环节引入行业专家授课、指导学生实训项目。与实践基地合办学科竞赛，互任评委，共同竞技。

四是课程教学团队的组建。针对目前师资力量薄弱的课程，如教学法类课程，组建“高校教师+行业优秀教师”模式的课程教学团队，联合发挥各自优势，确保课程的教学质量。

五是科研团队的组建。鼓励教师们申报各级各类教育学、社会学科研课题。积极凝聚研究方向与团队，促进研究方向的深入，提升科研能力，并以科研促教学。

## 专业三十八：学前教育

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业适应新时代学前教育发展需求，根植山东，面向全国，培养师德高尚，具有人文情怀，热爱幼儿教育事业；基础扎实，系统掌握学前教育教学理论和教学技能；乐于育人，具有较强的班级指导和综合育人能力；素质良好，视野宽阔，具有创新能力和自我发展能力，能够在幼儿园从事保教工作的幼儿教师。

培养目标具体如下：

1. 具有坚定正确的政治方向，遵守教育法律法规；热爱幼儿教育事业，具有职业理想、敬业精神与团队合作意识；具有健康的身体素质、心理素质和健全的人格；为人师表、自尊自律，做幼儿健康成长的启蒙者和引路人。

2. 尊重幼儿人格，平等对待幼儿；关爱幼儿，重视幼儿身心健康；注重保教结合，帮助幼儿形成良好的行为习惯；营造良好的班级氛围，建立良好的人际关系，使幼儿感到安全、愉悦，让幼儿度过快乐而有意义的童年。

3. 具有一定的自然科学和人文社会科学知识，了解学前教育领域的最新研究成果和发展趋势；掌握不同年龄幼儿身心发展特点、规律和促进幼儿全面和谐发展的方法；理解幼儿园教育的目标、任务、内容、基本原则和指导要求。

4. 重视幼儿园、家庭和社区的合作，综合利用各种资源，创设有助于促进幼儿学习、游戏的教育环境；科学规划、有效组织和实施幼儿园保教活动；具有终身学习和持续发展的意识、能力，能开展幼儿教育问题研究，不断提升自身专业素养。

#### （二）培养规格

本专业培养具有良好思想道德品质、扎实的学前教育专业知识与能力，并能在幼儿教育机构从事保教、研究和管理等方面工作的人才。

在师德规范、教育情怀、学科素养、教学能力、班级指导、综合育人、学会反思、沟通合作八个方面达到以下培养要求：

1. 师德规范。自觉践行社会主义核心价值观，自觉遵守教育法律法规；具有健康的心理素质和健全的人格；树立依法执教意识及立德树人理念，遵守教师职业道德规范，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

2. 教育情怀。树立素质教育理念，具有正确的教育观、教师观、儿童观；理解幼儿教育的内涵与价值，初步具备情系幼儿、胸怀育人的素养；对幼儿教师工作的专业性与意义有认同感，具有从事幼儿教师职业的内在愿望与积极态度；尊重、关

爱幼儿，善于倾听，具有爱心、耐心、责任心。

3. 学科素养。理解学前教育基本理论，了解学科发展动态；掌握专业基础知识，理解幼儿身心发展规律和学习特点；掌握幼儿园各领域教育活动的主要内容与指导方法，具备从事幼儿教育所需的基本技能；基本具备综合运用学科知识解决教学问题的能力；具有一定的人文底蕴和科学精神。

4. 教学能力。具备按照保教结合原则、幼儿身心发展规律组织和实施幼儿园教学活动的实践能力；具备教学资源整合、设计、制作与应用的能力；能够尊重幼儿个体差异，客观地观察与评价幼儿；能够为家长提供育儿建议。

5. 班级指导。能够安排和组织一日生活的主要环节，建立班级秩序与规则，能利用班级资源，完成班级管理工作的计划、组织、实施、评价等任务；能够建立良好的师幼关系，营造良好的班级氛围，让幼儿感受到安全、愉悦。

6. 综合育人。树立全方位育人、全过程育人、全员育人的意识，注重环境育人、文化育人，能够建立一日管理常规，维持正常的教育教学秩序；能与家长之间建立信任、合作和相互支持的关系，综合利用幼儿园、家庭和社区资源全面育人。

7. 学会反思。树立终身学习与专业发展意识，能够制定专业学习与职业发展规划；能在幼儿园教育教学实践中，收集信息、自我诊断、自我改进，初步掌握教学反思的方法，具有独立思考的能力和积极的教学反思体验。

8. 沟通合作。具有团队协作意识与交流合作能力；乐于与学习伙伴分享交流实践经验，能通过观摩互助、合作研究，与领导、同事、同行、幼儿家长及关心学前教育事业的社会人士沟通合作。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

学前教育专业秉承培养“就业有岗位，创业有能力、深造有基础、发展有潜力”的高素质幼儿教师的目标定位，着力服务于地方经济建设与教育事业发展的需要。自2006年首次招收本科生以来，学前教育专业经过10余年发展，从无到有，报考人数从少到多，为满足社会需求，先后在2010年开始招收专升本学生，2013年开始招收专科学生，2014年开始招收春季本科生，2018年开始招收公费师范生，至今已发展成为具有普通本科、春季本科、专升本、专科等不同梯次、不同类别招生资格的院校。

### （二）在校生规模

目前本专业的本科层次在校生人数为592人，其中普通本科166人，本科公费师范生126人，春季招生100人，专升本200人。

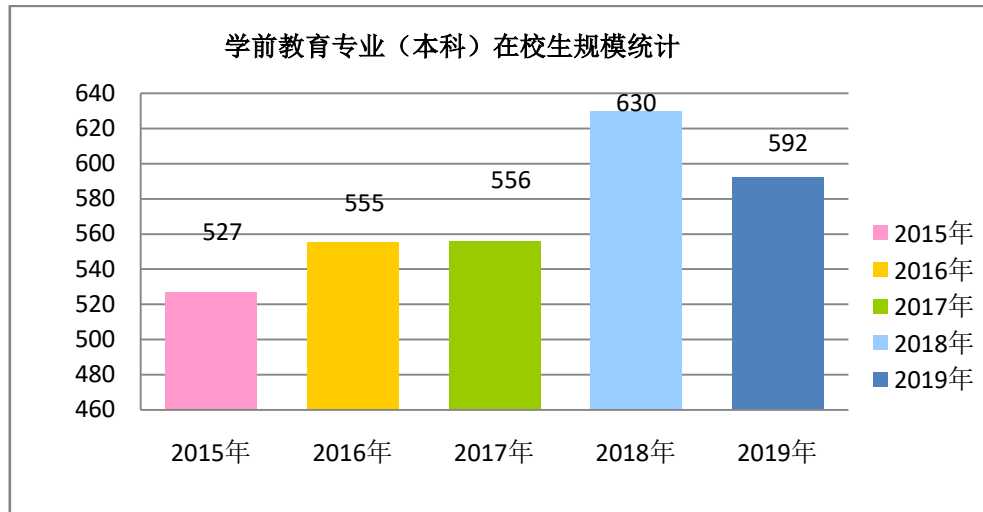


图1 学前教育专业（本科）在校生规模统计

### （三）课程体系

本专业培养实行学分制，本科基本学制四年，修满 160 学分方能毕业。2019 级人才培养方案中共设置通识教育平台课程 50.5 学分，学科专业教育平台课程 62.5 学分，职业发展平台课程 10 学分，创新创业平台课程 8 学分，集中实践教学 29 学分。

为进一步靠拢学校“五位一体”人才培养课程体系，落实 OBE 教学理念，使学生具备更专业化的知识、技能与实践教育教学的能力，2019 级不再设置专业方向，学科教育必修课、专业教育必修课与专业选修课合并建立学科专业平台，将修订前沿用多年的学科教育平台与专业教育平台整合为学科专业教育平台，并相较往年降低了该平台课程学分例（修订前，两个平台合计共 71.5 学分，降低 9 学分）；增加职业发展平台课程 10；通识教育平台课程较去年上升 1 个学分（修订前，49.5 学分），创新创业平台课程减少 2 个学分（修订前，10 学分）

本专业的核心课程有：教育研究方法、学前卫生学、学前儿童发展心理学、学前教育学、幼儿园课程与教学理论、特殊儿童发展与学习、学前教育史、幼儿游戏与指导、幼儿健康教育与活动指导、幼儿语言教育与活动指导、幼儿社会教育与活动指导、幼儿科学教育与活动指导、幼儿艺术教育与活动指导、幼儿园班级管理，见表 1、表 2。

### （四）创新创业教育

为了培养学生创新创业技能与能力，本专业本科课程开设了创业基础必修课程；同时为了提高学生创新创业竞争力特开设有手语、幼儿园组织与管理、大学生创新创业项目指导、教学资源的开发与利用、学术训练、幼教机构创业训练等选修课程，以培养能在幼儿园中从事教育教学、经营与管理的创新创业人才。

学生创新创业指导方面在本学年度中也取得了较好的成绩：指导学生获得省部

级创新创业圆通制工作能力大赛项目 2 项、国家级创新创业训练项目 2 项、省级创新创业训练项目 4 项、山东省实习支教大学生征文 2 项，国家级希望颂竞赛优秀奖 1 项，山东省经典诵读大赛省级三等奖一项。

表 1 学前教育专业（本科）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	656	29	11.5	40.5	25.31%
	选修课	160	10	0	10	6.25%
学科专业教育 平台课程	必修课	816	38	6.5	44.5	27.81%
	选修课	416	10	8	18	11.25%
职业发展 平台课程	必修课	32	2	0	2	1.25%
	选修课	144	7	1	8	5.00%
创新创业 平台课程	必修课	16	1	1	2	1.25%
	选修课	128	4	2	6	3.75%
集中实践 教学环节	必修课			27	27	16.88%
	选修课			2	2	1.25%
总计		2368	101	59	160	100%
学分比例%			63.12%	36.88%	100%	

表 2 学前教育专业（本科）主要专业课程一览表

课程类别	主要课程
学科专业教育 平台必修课	教育学概论、普通心理学、教育心理学、中外教育史、教育研究方法、学前卫生学、学前儿童发展心理学、学前教育学、幼儿园课程与教学理论、特殊儿童发展与学习、学前教育史、幼儿游戏与指导、幼儿健康教育与活动指导、幼儿语言教育与活动指导、幼儿社会教育与活动指导、幼儿科学教育与活动指导、幼儿艺术教育与活动指导、幼儿园班级管理
学科专业教育 平台选修课	人体解剖生理学、教师书写技能、行为矫正技术、儿童剧创编与表演、钢琴基础 2、舞蹈基础 2、钢琴演奏与儿歌配弹、0-3 岁婴儿的保育与教育、学前比较教育、幼儿健康教育与活动指导、幼儿园实用美术、玩教具设计与制作、幼儿舞蹈创编、幼儿园教育活动设计与实施、感觉统合训练设计与指导等
职业发展平台 必修课	职业生涯与发展规划、就业指导
职业发展平台 选修课	教师礼仪、幼儿教师综合素质、育婴技能实训、幼儿教师招聘考试课程解读等
创新创业平台 必修课	创业基础
创新创业平台 选修课	手语、幼儿园组织与管理、大学生创新创业项目指导、教学资源开发与利用、学术训练、幼教机构创业训练等



### 三、培养条件

#### (一) 教学经费投入

心理与教育科学学院 2019 年的教学运行经费是 140590，教学专项经费是 537398。

#### (二) 教学设备

教学实训室、技能训练设备统一安放在教师教育实验中心。

表 3 实验室情况一览表

实验室名称	主要功能	场地	面积、设备及数量
电钢琴演奏实训室	键盘教学、实训	4 间	400m <sup>2</sup> ,电钢琴 68 架, 中控 3 套, 多媒体教学设备 4 套
钢琴演奏实训室	键盘教学、实训	40 间	300m <sup>2</sup> ,钢琴 60 架
舞蹈技能训练实训室	舞蹈教学、实训	3 间	650 m <sup>2</sup> ,钢琴 1 架, 多媒体教学设备 3 套, 形体镜、把杆若干
手工技能实训室	手工技能实训	2 间	100 m <sup>2</sup> ,手工教具若干
声乐视唱与指挥技巧实训室	声乐视唱与指挥实训	1 间	100m <sup>2</sup> ,钢琴 1 架, 多媒体教学设备 1 套
感觉统合训练实训室	感觉统合训练实训	1 间	80m <sup>2</sup> ,感统玩教具若干
幼儿园游戏教学实训室	幼儿园游戏教学实训	1 间	80m <sup>2</sup> ,玩教具若干
蒙台梭利教育实训室	蒙台梭利教育实训	1 间	80m <sup>2</sup> ,蒙氏 6 大领域教具
幼儿卫生保健实验室	幼儿卫生保健实验练习	1 间	80m <sup>2</sup> ,实验模型若干、婴儿抚触台、SAGA 显微镜等实验设备若干台
奥尔夫音乐教育实训室	奥尔夫音乐教育实训	1 间	100m <sup>2</sup> ,多媒体教学设备 1 套,奥尔夫乐器若干
陶艺实验室	幼儿园手工教学、陶艺实训	1 间	80m <sup>2</sup> ,陶艺拉坯机、电窑炉、木工钻床、多功能木工机床、激光雕刻机
摄影实验室	儿童摄影教学、实训	1 间	80m <sup>2</sup> ,led 摄影灯、摄影台、上海金贝摄影灯具套装-1、定位摄像机
多媒体技术实验室	计算机多媒体技术训练	2 间	79m <sup>2</sup> ,多媒体讲台
教学课件制作实验室	教学课件制作技能训练	1 间	79m <sup>2</sup> ,高性能多媒体计算机、电子交互白板、wacom 手写板、音视频采集设备
书法技能实训室	教师书写技能教学与实训	1 间	100m <sup>2</sup> ,书法桌
录播教室	课堂教学演练、教学视频录制、微格教学训练	1 间	80m <sup>2</sup> ,交互式一体机、高清云台一体摄像机、智慧教育全自动录播主机、录播计时 LED 提示器、多媒体讲台、推拉黑板
微课制作实训室	微课制作技术训练	1 间	80m <sup>2</sup> ,交互式一体机

目前,上述实验室均已建成并在教学过程中投入使用。为了满足学生技能训练的迫切需要,学院在 2019 年对实验室的设备进行了更新,新添 20 台教育机器人供学生使用,投入近 6 万元购买儿童服装供儿童剧学生表演使用。

## (三) 教师队伍建设

表 4 教师队伍情况

专任教师人数		17		具有博士学位人数		0		
教师中具有研究生学历的人数及比例							13 人, 76.5%	
教师中具有高级职称的人数及比例							5 人, 29.4%	
教师中 45 岁以下 (含 45 岁) 的人数及比例							13 人, 76.5%	
序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	学历	学位	所学专业	任教课程
1	何芳	女	54	教授	本科	硕士	教育管理	创业基础
2	徐虹	女	57	教授	本科		学校教育	心理学 学前儿童心理发展与教育
3	朱梅	女	54	副教授	本科	硕士	学前教育	学前儿童发展心理学 学前儿童家庭教育 发展心理学
4	安洪涛	女	39	副教授	研究生	硕士	教育技术学	教育学概论 教育政策与法规 幼儿园教育活动设计指导
5	张宗海	男	53	副教授	研究生	硕士	教育管理	学前教育研究方法 教育科研方法
6	任锐	女	37	助教	研究生	硕士	教育技术学	学前儿童卫生与保健 幼儿园游戏 0-3 岁婴幼儿发展与教育
7	焦晓玲	女	45	助教	研究生	硕士	学前教育	学前教育学 幼儿园教育教学法 幼儿园环境创设
8	徐文娟	女	35	讲师	研究生	硕士	戏剧影视美学	手语 儿童文学 学前儿童艺术教育
9	韩茜	女	31	助教	研究生	硕士	学前教育	学前教育史 玩教具设计与制作 幼儿园科学教育活动设计与指导
10	任海涛	男	37	讲师	本科	硕士	教育技术学	教育大数据导论 课件设计与制作
11	刘贵宝	男	40	讲师	研究生	硕士	教育技术学	论文写作与指导
12	王一小	女	31	讲师	研究生	硕士	学前教育	键盘 学前教育学
13	周玉	女	29	助教	研究生	硕士	舞蹈表演	舞蹈
14	孙逊	女	31	助教	研究生	硕士	学前教育	幼儿语言教育与活动指导 幼儿园社会教育活动设计与指导
15	孔亚琴	女	30	助教	研究生	硕士	学前教育	幼儿园教育教学法 儿童文学 基础乐理
16	李睿彤	女	31	见习	研究生	硕士	学前教育	幼儿园社会教育活动设计与指导 幼儿玩教具设计与制作 教育政策与法规
17	孙齐	女	26	见习	研究生	硕士	美术学	美术基础 1、2 实用美术 幼儿园实用美术

本专业的专任教师人数有 17 人, 具有学前教育专业硕士研究生学历的教师有 7

人，舞蹈学专业硕士研究生教师 1 人，教授 2 名，副教授 3 名，讲师 4 名。本着以全面提高学生的专业知识技能和综合职业素质为宗旨，2019 年新引进两名硕士研究生，其中，舞蹈专业教师 1 名、学前教育专业教师 1 名。为了加强青年教师队伍建设，近年来我们不断外派教师国内进修、访学，并到幼儿园挂职锻炼，当前，一位教师正在攻读教育学博士、一位教师赴华东师大进修访学，一位教师完成进幼儿园挂职锻炼。李睿彤、孙齐两位新教师入职时，学院委派傅金兰、安洪涛担任青年教师的指导教师。

为加强学生实践学习环节的师资力量，本专业已完成由来自省十佳幼儿园、省示范幼儿园的 12 位园长、学科主任、业务骨干组成的外聘教师队伍。

#### （四）实习基地

根据《枣庄学院学前教育专业（本科）教学计划》要求，每位学生需完成 18 周教育实习，方可毕业。目前，本专业共有枣庄市实验幼儿园（总园、新城园、绿城园）、滕州市实验幼儿园（总园、北园、早教中心）、薛城区第二实验幼儿园、薛城区蓝鸽艺术幼儿园、枣庄市阳光幼儿园、枣庄市甜蜜幼儿园、峄城区实验幼儿园、峄城区坛山街道中心幼儿园等教学实践基地。

本专业学生在实习中，工作积极主动，认真负责，热爱孩子，遵守幼儿园的规章制度和实习纪律，具有较强的团队合作精神，工作内容和方法符合《幼儿园工作规程》，组织和管理幼儿一日活动的能力强，有一定创造性，工作效果突出，得到了实习单位领导和老师们的一致好评。

#### （五）现代教学技术应用

随着科学技术的发展，现代教学技术是深化教学改革、培养新型人才的需要，能够更好地满足应用型人才培养目标。

##### 1. 搭建优质的软、硬件环境

校园网的建设与应用，全方位地为学校教学、科研和管理服务，极大地丰富和完善了教育资源，拓宽了学生获取知识的渠道，改善了教学效果，提高了学校的现代化管理水平，促进了教育的社会化。搭建优质的网络环境；建设常规多媒体教室、录播教室，已形成良好硬件环境。

##### 2. 以精品课程建设为契机，加强多媒体课程资源建设

本专业已建设《学前儿童家庭教育》、《教育科研方法》等精品课程，将教学课件、教学视频、相关教学案例、试题库等上传网络，并对网络内现有的相关教育资源进行整合，实现了高效率的资源共享。校级精品在线课程《现代教育技术》的网络访问量已达 130 万以上。

今年，《实践导向的融合教育教师培养网络联合课程建设研究》本科教学改革

课题研究已结项。依照融合教育教师核心能力的构成，完成网络联合课程的建设，建设了四个联合课程群，已建成《教育政策与法规为例》课程

(<https://mooc1-1.chaoxing.com/course/200557240.html>) 以及专业技能联合课 (<http://mooc1.chaoxing.com/course/201675573.html>)。

## 四、培养机制与特色

### (一) 产学研协同育人机制

为培养具有创新精神、具备从事幼儿教育工作的应用型人才，专门增设有关产学研协同培养方面的课程，将协同育人融入实践性教学环节，专业教育课程到创新创业模块课程，直至毕业实习、毕业设计都综合安排实践环节，并对学生在实践过程中的表现、任务完成情况及实习报告进行全面评估考核，设立相应学分，确保学生理论联系实际，能够充分运用理论知识解决实际问题。

鼓励学生及早接受科研训练，及早了解学前教育领域，培养独立性和创造性，指导学生参加校级 SRT 研究项目，鼓励学生在指导教师的科研领域进行毕业论文选题。鼓励教师积极投入教改课题的立项、建设工作，确立科学研究与人才培养相结合的发展思路。

### (二) 合作办学

教学实践基地建设工作中有序，共建基地覆盖了枣庄市四区一市，其中，2 所省十佳幼儿园，8 所省规范化幼儿园，2 所市优秀民办幼儿园。根据学前教育专业的培养目标和专业特点，进一步面向乡村增加一批教学实践基地，满足学生多轮循环、不同层面实习的需要，实现学校和岗位之间零距离人才培养。

通过与教学实践基地的合作，我们逐渐探索出一条适应岗位需求、满足行业标准、贴近幼儿教师专业发展过程的合作育人思路，实现学生“毕业证+职业资格证书”的培养目标。2019 年开始，我们与阳光幼儿园在《玩教具设计与制作》课程改革上取得新的突破，实现了幼儿园主题区域教学活动与课程内容的对接。

在专业建设方面，与教学实践基地的合作也带给我们很多新的收获，我们基本实现工学结合。结合幼儿教师职业生活真实需要，设置人才培养课程体系；借助幼儿园骨干教师资源培养青年教师的双师素质；根据校外实训基地的发展趋势，规划校内实验中心建设；以高校课程改革和教育研究带动地区幼儿园教育质量的提升。

### (三) 教学管理

#### 1. 继续推进学分制教学改革

为进一步提高教学质量，激发学生的学习积极性、主动性、独立性，更有利于因材施教，有效地开发学生潜能，进一步整合教育资源，在学校政策引领下，本专业为学分制改革进行了较为严谨的理论论证和实践探索，并采用竞赛、抽考、展演

等方式督促学生专业训练常规化，学生的学分制意识显著加强。

## 2. 进一步完善教学常规工作

本专业采取校级、院级、专业三级质量监控体系。每学期中间安排院级教学督导与学生座谈，以倾听学生学习过程中的学习感受和对教学的建议。组织教师听评课与教研活动，检查教师教学材料的撰写与备课、上课情况，期末试卷整理与成绩录入分析规范化，为教学行为的规范化奠定了基础。同时，强化对学生的专业思想教育和课程思政，使学生明确学前教育事业的特点和要求，明确学习的目的和方向，增强学习的动力和社会使命感。

## 3. 注重青年教师个性化专业成长

青年教师的合理规划是否合理既影响着教师队伍发展又影响着教学质量，注重新手教师的合理规划是本年度工作的重点之一。我们通过青年教师导师制、进修锻炼、引育结合加强青年教师队伍建设。同时，抓好师资队伍培养和学术梯队建设，优化教师队伍结构，以校级优秀教学团队、学生专业技能训练指导教学团队、学生竞赛指导教师团队为依托不断带动青年教师成长。

## 4. 强化专业技能训练，助力学生专业素养提高

在教学上，努力提高学生的专业素养与技能，提高教师教育实验中心场地、设备的使用率，除课堂教学外，舞蹈房、钢琴房、录播室等实训室还安排了开放预约项目，为学生日常技能训练提供了保障。

为适应用人单位对毕业生专业素质的高要求，我们在每学期期中安排师范生专业技能抽考活动，以此巩固学生专业技能训练的常规化，并为教师、学生提供期中教学诊断，抽考人数约占在校非毕业生人数的四分之一左右。专业技能抽考能促使教师和学生深入理解《幼儿园教师专业标准》，能给课程体系和教学改革提供很多直接借鉴的经验；能帮助学生了解自己在学习过程中的发展状况，教师能从中检验学生的适岗能力的发展水平，并有针对性的调整教学安排。

## 5. 形成赛教融合指导下的教学体系

2018-2019 学年度陆续开展歌唱大赛、舞蹈竞赛、书画竞赛、手工竞赛、儿童剧大赛、师范生从业技能比赛等学科竞赛，逐步形成赛教融合的教学思想。对教师来说，以赛促教，把学科竞赛平台作为骨干教师的孵化地、项目开发的集散地和教学团队的凝聚处；对学生来说，以赛促学，以学科竞赛促进学生自主学习日常化、实践训练平常化，通过参赛开阔学科视野，增强职业认同，促使学生及早进行职业发展规划。对本专业来说，以赛促建，以学科竞赛为抓手，促进产学研集合，促进校内专任教师与行业教师的联系与合作，共同培育学前教育优秀人才。对教学来说，以赛促改，通过学科竞赛经验，以及与各同类院校的交流，教学改革的主要方向为教学方法多样化、组织形式灵活化、考核方式合理化、平台模块标准化。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

学前教育专业自 2006 年招收本科，至今已有 13 年。截至 2019 年本专业已有毕业生共计 1460 余人，其中 2018 年本科毕业生共 173 名，正式就业人数 167 人，总体就业率达 96.53%，2019 年本科毕业生共 180 名，正式就业率达 93.89%。

### （二）就业专业对口率

学前教育专业主要培养具有良好职业道德和敬业精神，具有一定的科学研究和实际工作能力的幼儿教育人才。目前，已初步实现这一培养目标，2018、2019 届毕业生就业专业对口率基本已达到 95%。

### （三）毕业生发展情况

2018 年本专业本科毕业生共 173 名，其中 3 人参加西部计划，有 167 人已以不同方式就业（9 人进入国内高等院校教育类专业继续深造，12 人考取公务员、选调生及教师编制，约有 160 余人进入幼儿园、早教中心等机构任教）。

2019 年本专业本科毕业生共 180 名，截至到目前，1 人出国深造，4 人升学，有 146 人已以不同方式就业（有 5 人进入国内外高等院校教育类专业继续深造，29 人考取公务员、选调生及教师编制，约有 150 余人进入幼儿园、早教中心等机构任教）。

就业单位反馈本专业毕业生专业水平较高，刻苦认真，态度端正，诚信踏实，总体效果良好。

### （四）就业单位满意率

（2019 届毕业生此数据仍在调查统计中）

### （五）社会对专业的评价

本专业以夯实学生教育理论素养与教学基本功为基础，采取赛教融合、以赛促学的方式，联合校内外教师教育师资培养应用型幼儿教育人才。通过手工大赛、儿童剧大赛、书画大赛、舞蹈大赛、期中抽考不断督促学生专业成长，利用师范生从业技能大赛初赛、决赛平台帮助学生展示自我并获得与山东省各地区教育局、学校、幼儿园招聘机会。

经过多年的探索，我们与实习单位、用人单位建立了良好的合作关系。截至目前，本专业共建学前教育教学实践基地 12 所，2019 年度新增的教学实践基地是峯城区实验幼儿园、峯城区坛山街道中心幼儿园。我们与各基地园所已经在人才培养方案论证、课程设置、教学实践指导等环节深化协同育人机制。我们很多毕业生成长很快，他们直接为地方、尤其乡村社区的幼儿教育事业奉献着自己的青春与热血。青岛市教育局、枣庄市教育局等招聘单位对我们的毕业生从师素质的评价很高。

### （六）学生就读本专业的意愿

随着近几年学前教育日益受到重视，为了响应中央大力发展教育的号召，更是为了解决“入园难”的民生问题，各省、市、县、镇、村等都在新建、扩建或改建各类幼儿园，幼儿园师资缺口显而易见。因此，近几年学前教育专业招生形势喜人，新生报到率均为 99% 以上。由此可见，学生就读本专业有着良好的意愿。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

毕业后，部分学生通过考研进入其他院校继续深造，部分同学进入幼儿教育机构从事教学及管理工作。2018 届毕业生年终就业率达到了 96.53% 的好成绩。目前尚无 2019 届毕业生创业就业情况统计。

### （二）采取的措施

近年来，本专业注重加强学生创业就业教育，校、院为学前教育专业学生有意愿尝试创业的同学提供了丰富多方面的支持与鼓励，主要包含以下几方面工作。

（1）在人才培养方案的课程设置上，设立了职业发展平台模块和创新创业平台模块，在必修课程中分别开设了“职业生涯规划”、“就业指导”、“创业基础”3 门必修课程，结合专业特点邀请幼儿园优秀教师和园长为学生授课，为学生的毕业后的职业发展打下坚实的理论和实践基础。同时，在选修课中，鼓励学生积极参与各种课外活动。

（2）完善毕业生见习和实习制度，大力推进见习和实习工作，制定教育实习手册，对教育实习进行问题导向式的规范化、精细化管理。加强对见习和实习基地的管理和服务，让毕业生尽快的适应社会的人才需求。

（3）邀请更多幼儿教育机构来学校举办高校毕业生专场招聘会，为大学生就业创业提供更多机会。同时，为学生提供就业咨询，鼓励毕业生积极参加公务员、选调生、三支一扶、西部计划志愿者等考试或服务，通过多渠道进行就业。

### （三）典型案例

高梦颖，女，学号 201714310108，2019 年 6 月毕业于枣庄学院学前教育专业，考上阳信县职业中专的教师编制。

袁雪，女，学号 201714310136，2019 年 6 月毕业于枣庄学院学前教育专业，考上青岛文登路小学教师编制。

宋青梅，女，学号 201514410321，2019 年 6 月毕业于枣庄学院学前教育专业，考上喀什大学学前教育专业研究生。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

## （一）专业人才社会需求分析

### 1. 社会对托育人才需求迫切

近年来国家生育政策的变化使得公众对幼儿教育机构需求迫切。今年 2 月，十八部门联合发布行动方案指出，要制定托育行业准入标准、管理规范 and 监管标准。目前，备受业内关注的《托育机构设置标准（试行）》和《托育机构管理规范（试行）》已正式公布。在未来的几年里，社会对幼儿教师的需求还会大幅上涨。

### 2. 专业人才综合素质要求进一步提高

据园长座谈会了解到的情况，用人单位将更加注重学生对幼师职业的热爱和社会使命感，对学生的思想道德品质、综合工作能力、教学技能 and 创新能力等有越来越高的要求。

### 3. 专业人才数量需求继续加大

随着我国二胎政策的全面放开以及鼓励生育的相应政策的执行，社会对学前教育专业教师和管理人员的需求与日俱增，师幼比过高是制约幼儿教育质量提升的一个关键性因素，本科学前教育专业学生的培养规模还未能满足社会需求。

### 4. 专业人才学历要求更加提高

随着《幼儿园教师专业标准》、《关于加强幼儿园教师队伍建设的意见》等系列文件的出台以及人们对学前教育越来越重视，专业人才的学历要求在不断提高。目前，幼儿教师队伍的学历结构普遍偏低，无资格证书无职称的教师比例很高，特别是民办幼儿园和农村幼儿园，上述情况更为严重，距离幼儿高兴、家长满意、社会认可的良性发展目标还有一段距离。

## （二）专业发展趋势

学前教育是基础教育的基础，是终身教育的起点，在素质教育战略中具有奠基性地位。认清发展趋势，提出相应建议，作出相关调整非常必要。

### 1. 丰富 0-3 岁婴幼儿发展与教育相关课程的内涵

以《0-3 岁婴幼儿保育与教育》课程为核心，完善《学前卫生学》《学前儿童发展心理学》《学前教育学》基础理论课程的相关内容，强化《育婴技能实训》的教学实践环节。

### 2. 加强学生职业道德规范和法律意识教育

通过建立一个公开透明的学前法律法规体系，使得幼儿教师的教学行为有法可依，幼儿与幼儿教师的权益得到更好的保障。我们将对《教育政策与法规》课程的内容进行改革，在原来的基础上增设并充实“教师职业道德规范”的相关内容，在相关教师教育类课程中开展课程思政，强化师德教育全渗透。

### 3. 探索幼儿教师教育职前职后一体化教育体系



由于国家越来越注重幼儿教师质量的提高，再加上近几年幼儿教师资格证考取人员的学历背景较为复杂、多元，入职后的继续学习显得尤为重要。目前相关教育部门已经出台政策，对幼儿教师的职后培训有了明确要求。本专业依托教师教育学院将开展枣庄市幼儿园教师、园长相关培训项目，并积极探索顶岗实习和校地合作的育人机制。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

### （一）存在的问题

#### 1. 师资队伍构成与办学目标实现还有一定差距，专业能力有待加强

对照我校的办学理念与目标，以及师范类专业认证标准，学前教育专业教师队伍构成主要存在高级职称教师比例未能达到学校平均水平，“双师型”教师数量不足等方面的问题。师资队伍中近半数为 35 岁以下青年教师，他们的教学水平有待提高。

#### 2. 实验器材及设备利用率不理想，图书资料数量不足

本专业目前已配备的教育教学设施能满足师范生培养的基本需求。已建成的学前教育专业教师职业技能实训教室也基本能满足保育实践、实验教学、教学技能训练、艺术技能训练等实践教学需要。但是个别实验室的实验器材、设备缺乏利用。对照师范类专业认证标准，本专业生均纸质图书数量和实习生实习配套教材尚不足。

#### 3. 专业课程信息化资源建设不足

目前，依托教师教育精品课程群和融合教育师资培养联合课程群，已经建设 8 门在线课程资源。大部分专业核心课程还未能建成在线课程，未能发挥已有课程资源和我校通识网络平台的教學优势。

### （二）改进的措施

#### 1. 制定师资队伍建设和人才引培计划

不断提高教师队伍素质，优化生师比。鼓励青年教师考取博士研究生；继续落实青年教师导师制，并指导青年教师参加各级教学竞赛；鼓励专任教师到幼儿园挂职锻炼；激励专任教师考取幼儿教育相关的职业资格证书；继续引进音乐教育、美术教育、学前教育专业人才。

在见习、实习、学科竞赛等实践教学环节的基础上，继续引入幼教行业资源，弥补本专业在技能实训项目师资方面的不足。本专业每学期根据课程设置与学生发展需要，每学期聘请省幼儿园课程专家、市级幼儿园骨干教师参与授课以及学科竞赛、抽考的评审工作。

#### 2. 明确专业培养目标，完善专业人才培养方案，不断深化课程改革

围绕学校发展特色和专业优势，结合社会和行业需求，加深全校师生对学校人

人才培养总目标内涵的理解，进一步论证学前教育专业人才培养目标。根据学校人才培养总目标和学前教育专业人才培养目标，再次论证课程体系建设、各教育环节的教学达成度和对目标的支撑度，并将论证后的修改建议落实在 2020 级人才培养方案中。人才培养过程中，进一步加强教学研究与改革，理清“五位一体”的课程体系的内涵，引导本专业教师深化课堂教学改革，构建线上线下课程。

### 3. 配给充足的实验材料与充足的图书资料

根据教育教学设施适应师范生信息素养培养要求，不断完善实验室使用与管理运行机制，提高教学利用率；购买实习、见习指导用书并建立相应的借阅制度。

## 专业三十九：计算机科学与技术

2004 年，枣庄学院升级为本科院校，计算机科学与技术专业同年首次招生。本专业始终秉承“夯实基础、面向应用、突出创新、全面发展”的理念，不断探索 8421 协同育人模式，构建“五位一体”的先进课程体系，推行双主线育人模式，培养准职业人，使学生所学与社会需求无缝对接，就业竞争力强。本专业在长期建设和发展过程中，形成了优良的教学传统和良好的专业环境氛围，是专业不断取得新的发展的重要基础。2016 年，计算机科学与技术专业所在的专业群入选山东省高水平应用型专业群。2019 年，计算机科学与技术入选山东省一流专业。

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

##### 1. 专业培养目标

计算机科学与技术专业以区域信息技术产业及经济社会发展需求为导向，培养德、智、体、美等全面发展，系统掌握计算机科学与技术基本知识、基本理论、基本技能，具有一定的信息处理、软件开发与测试、网络规划与设计、管理与维护能力，具有良好的科学素养，较强的实践能力和创新意识，能在政府机关、企事业单位、技术和行政管理部门从事信息系统管理、计算机技术应用、软件系统开发与测试等工作，富有社会责任感和创新创业精神的计算机应用型人才。

##### 2. 特色方向培养目标

计算机科学与技术专业下设 7 个特色方向，特色方向培养目标如下：

（1）虚拟现实方向：培养富有社会责任感和创新创业精神，兼备虚拟现实产业格局与前瞻视野，具有扎实的理论基础、较强的工程实践能力、综合素质高、并掌握虚拟现实技术及其相关领域的基本理论、基本知识和基本技能的高级应用型人才。

（2）云计算方向：培养以计算机技术为基础，在电信、互联网、信息技术、物联网及行业信息化等各个领域从事云计算应用及服务项目的实施、管理、系统分析、软件架构和开发等相关工作，具有较强的工程素质、创新意识、良好实践能力和工程应用型人才。

（3）Java 大数据方向：培养具有宽厚的基础知识、较强的实践能力、良好的科学素养、较好的自我更新知识的能力和适应信息科学发展的能力，并掌握计算机科学与技术及其相关学科领域的基本理论、基本知识和基本技能的高级应用型人才。

（4）软件测试方向：培养掌握计算机科学基础理论、软件工程及慧与软件测

试知识及工具，接受程序员及软件测试工程师的专业系统训练，具有较强的实践动手能力，特别是计算机应用软件开发能力、软件测试实践经验和项目组织的基本能力，具有初步的创新、创业意识，具有竞争、岗位责任和团队精神、良好的外语运用能力，能适应技术进步和社会需求变化的高素质软件测试专业人才。

(5) 软件开发方向：以工程能力培养为主线，面向软件行业，在软件开发及应用、软件项目管理、软件测试等方面强化完整的软件项目研发及应用这一实训教学过程，培养“厚基础、重能力、强实践、重应用”的工程型应用软件开发人才，并使他们成为具有初步的创新、创业意识，具有竞争、岗位责任和团队精神，具有良好的外语运用能力，能适应技术进步和社会需求变化的高素质软件开发专业人才。

(6) 软件外包方向：培养德、智、体、美等全面发展的，面向区域信息技术产业及经济社会发展一线，系统地掌握计算机软件理论和软件工程的专业基础知识和技术，富有社会责任感和创新创业精神的应用型人才。

(7) UI 与多媒体交互方向：致力于培养德、智、体、美、劳全面发展，适应 UI 与多媒体交互及相关领域的发展需求，具备一定的数理美基础知识，通晓 UI 与多媒体交互的基本原理，掌握专业技能和相关研究方法，具有一定的实践和创新能力，能够在计算机领域，尤其是 UI 设计与多媒体交互方向从事 UI 设计师、Web 前端开发工程师、原型设计师等工作的应用型工程技术人才。

## (二) 培养规格

本专业毕业生应具备以下规格和要求：

知识规格与要求

- (1) 具有较扎实的自然科学基础和良好的人文社会科学基础。
- (2) 掌握计算机科学与技术专业基础知识与理论，主要包括硬件技术、程序设计技术、数据库应用技术等基础知识。
- (3) 具有本专业领域必需的专业知识与技能，掌握算法与数据结构、操作系统、嵌入式技术、计算机网络、软件设计与开发的基本原理及应用方法。
- (4) 通过应用系统分析、设计、开发方面的项目实践训练，掌握应用系统设计、开发、调试的基本方法。

2. 能力规格与要求

- (1) 具有较强获取知识的能力，掌握计算机科学与技术的基本理论、基本知识和基本技能，具备分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有综合应用知识的能力，能够运用软件设计与开发、嵌入式技术、计算机网络技术等解决计算机工程领域的实际问题。
- (3) 具有计算机应用系统的设计、开发、调试、管理维护的基本技能，了解本学科的发展方向。

(4) 具有一定的外语应用能力和科技写作能力。

(5) 掌握文献检索、资料查阅的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作能力。

### 3. 基本素质规格与要求

(1) 素质要求：具有坚定的政治方向，热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，牢固树立并自觉践行科学发展观。

(2) 人格素质要求：具有科学的世界观、正确的人生观和价值观，富有强烈的社会责任感，具有健康的身体素质、心理素质和健全的人格。

(3) 职业素养要求：具有遵纪守法、爱岗敬业、团队协作、乐于奉献和勇于创新的职业素养，具备良好的工程素养。

## 二、培养能力

### (一) 专业基本情况

计算机科学与技术专业始建于 2004 年。目前设有七个专业方向，即计算机科学与技术（UI 与多媒体交互）、计算机科学与技术（软件外包）、计算机科学与技术（软件测试）、计算机科学与技术（软件开发）、计算机科学与技术（Java 大数据）、计算机科学与技术（云计算）、计算机科学与技术（虚拟现实方向）。

### (二) 在校生规模

计算机科学与技术专业在校生人数稳定，目前在校生 1387 人，2019 年毕业生为 492 人。计算机科学与技术专业各年度在校生人数如图 1 所示。

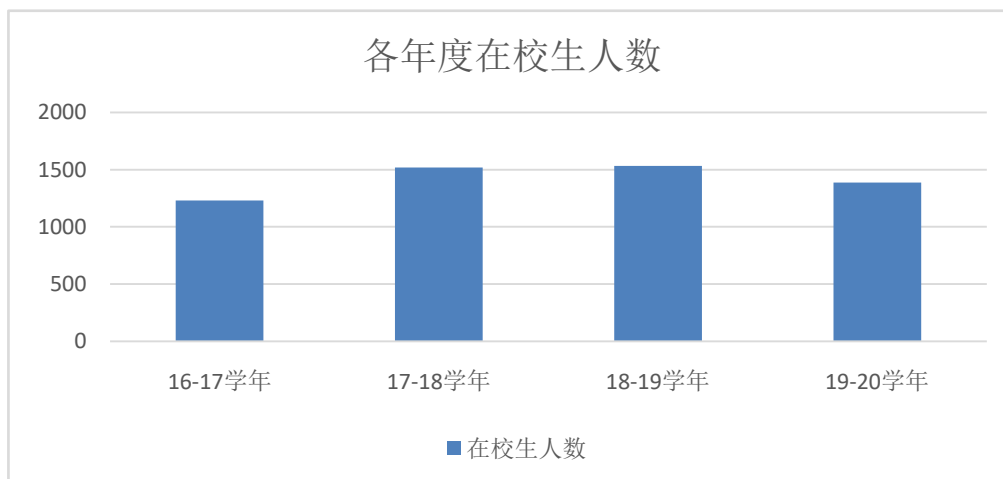


图 1 计算机科学与技术专业各年度在校生人数

### (三) 课程体系

主干课程包括：云数据中心基础、虚拟化技术应用、云存储技术应用、云容器技术、云应用开发技术、数据结构、计算机组成原理、计算机网络、操作系统、数据库系统原理与应用。具体情况如下表（以计算机科学与技术（云计算）为例）：

表 1 计算机科学与技术（云计算）专业（本科）课程结构比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	576	25	11	36	22.5%
	选修课	160	10	0	10	6.25%
学科专业 教育平台 课程	必修课	960	43	8.5	51.5	32.19%
	选修课	496	14	8.5	22.5	14.06%
职业发展 平台课程	必修课	64	4	2	6	3.75%
	选修课		0	4	4	2.50%
创新创业 平台课程	必修课	16	1	2	3	1.86%
	选修课		0	5	5	3.13%
集中实践 教学环节	必修课			18	18	11.25%
	选修课			4	4	2.50%
总计		2272	97	63	160	100%
学分比例%			60.62%	39.38%	100%	

各模块课程所占比例如图 2 所示。

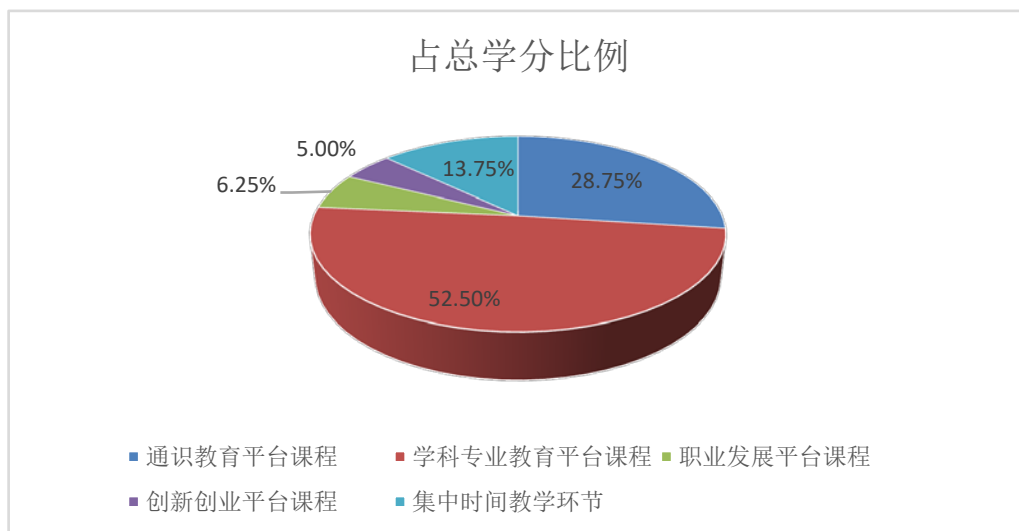


图 2 各模块课程所占比例

#### （四）创新创业教育

本专业一贯重视实践性教学环节，已形成了认识实习、社会实践、毕业实习、课程设计、毕业设计、教学实验等全方位、综合性、立体化的专业实践教学网络。以山东省省级实验教学师范中心为依托，实验实训课教学形成了多元化多层次的应用能力。学院与合作企业的工程师联合指导学生，依托于共建专业方向，建立了 ACM 协会等 14 个科技协会（如图 3 所示），全面倡导大学生积极参加第二课堂活动，使学生能在学术科技、创新实践等领域全面发展。



图3 第二课堂协会组织图

近年来，在国际大学生数学建模竞赛、“中国软件杯”大学生软件设计大赛、全国“互联网+”创新创业大赛、全国大学生电子设计大赛、“飞思卡尔”杯全国大学生智能车竞赛等各类大学生专业技能大赛中，共获得国际级奖励、国家级奖励、省部级奖励、学生实用新型专利等多项。

下一步，将联合合作企业共建“校企创新创业中心”，成立VR创新平台、大数据应用创新平台、云计算创新平台、无人机创新平台、机器人创新平台、3D打印创新平台以及智能家居体验馆等，利用合作企业技术优势开展创新创业教育，逐步提高学生的创业意识与创新实践能力，有效对接地方产业经济发展。图4为校企创新创业中心框图。

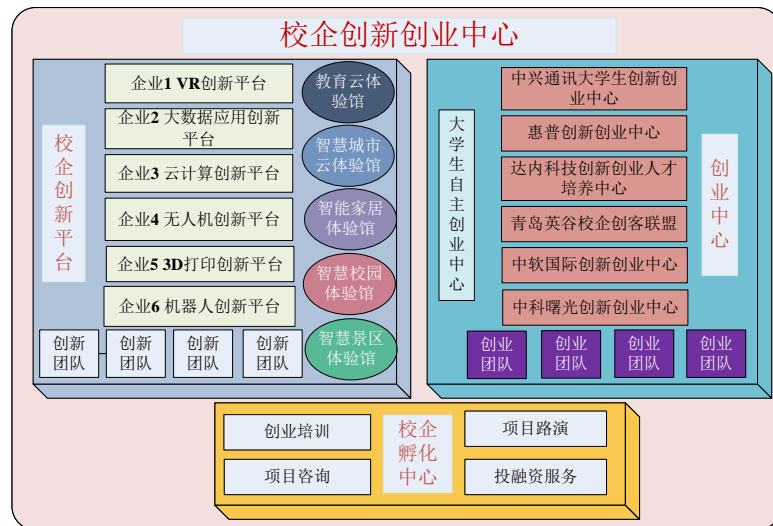


图4 校企创新创业中心框图

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

专业建设经费投入充足，本专业近5年的生均教学经费数量平均911.8元，其中，2019年生均教学经费达1150元，为专业的可持续发展奠定了基础。

近5年本专业生均教学经费数量（元）

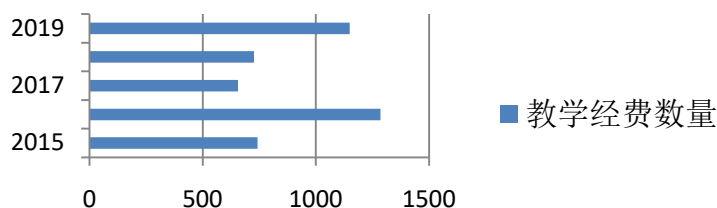


图5 近5年本专业生均教学经费数量

## （二）教学设备

计算机科学与技术专业现有计算机基础实验室、软件实验室、创新实验室、云平台实验室、嵌入式实验室、口袋实验室、虚拟仿真实验室、计算机组成原理与系统结构实验室、虚拟现实实验室、人工智能机器人实验室、慧与实验室、网络安全实验室、网络协议实验室、网络综合布线实验室、物联网实验室、达内实验室、中兴 ICT 产教融合基地、MOOC 创作室和学生创新等 26 个专业实验室，实验室总面积 5000 余平方米。2016 年与中兴投资 1000 余万元建设 ICT 产教融合创新基地，2017 年投入 200 余万元新建了人工智能实验室，2018 年又投资 200 余万元建设了自动化机器人实验室和 VR 实验室，设备总资产 4700 余万元。

## （三）教师队伍建设

本专业注重师资队伍建设，通过培养与引进相结合，加强学术带头人、优秀中青年骨干教师的培养，已基本形成一支数量充足，师德高尚，观念领先，年龄和学缘结构合理，具有创新能力和敬业精神，积极进取，充满活力的高素质师资队伍。现有专任教师 42 人，其中具有博士学位教师 5 人，在读博士 4 人，在读博士后 1 人；教授 3 人，副教授 9 人。在师资队伍中，专任教师中 35 岁以下 17 人，占 40.5%，36-45 岁 19 人，占 45.2%，46 岁以上 6 人，占 14.3%。中青年已成为教学、科研的主力军，队伍可持续性较强。具有副高级职称以上专任教师占总数的 28.6%，教授和博士的比例逐年提高，形成了以教授为核心，以博士为中坚，以中青年为骨干的结构合理的师资队伍。本专业一直要求并积极支持学科带头人主讲本科生课程，同时，近三学年，本专业教授、副教授为本科生上课的比例为 91.7%。

研究生教师人数比例

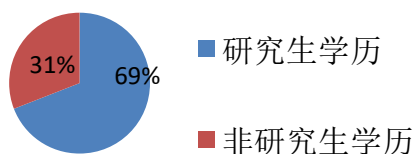


图6 教师中具有研究生学历比例

教师各年龄比例

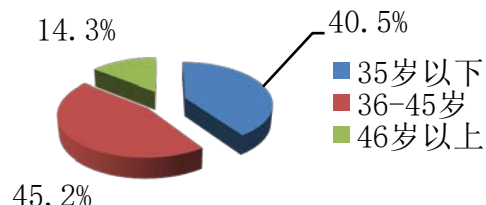


图7 教师年龄比例



#### （四）实习基地

根据本专业的特点，为进一步提高学生的应用实践能力，按照专业教学计划，本专业的学生在毕业前要进行 14-19 周的毕业实习，为此信息科学与工程学院建立了包括北京捷科公司在内的 10 多个主要实习基地及实习单位，能够满足本专业的实践教学需要。信息学院计划将在北京、上海、济南、青岛再建 20-30 个实习见习基地。下面对部分基地做简要介绍。

##### 1. 北京捷科公司

北京捷科公司成立于 2006 年底，其创业团队有着丰富的金融软件开发及测试经验。自成立之日起，公司一直专注于金融行业大型应用软件的测试。经过深入的理论分析和工程实践，发展出极具革新意义的捷科功能测试框架，形成一套完整的测试自动化体系，包括业务分析、案例自动生成、测试数据管理、自动化脚本生成、运行控制、功能测试基准、测试过程管理和软件质量保障平台，经过在银行、证券、国债等行业的核心系统及外围的大规模测试实践，捷科的核心测试团队已经积累了丰富的测试和品质管理经验。

##### 2. 北京达内集团

达内集团是中国高端 IT 培训的第一品牌，致力于培养面向电信和金融领域的 Java、C++、C#/.NET、测试、嵌入式、PHP 等方面中高端软件人才，由美国国际数据集团 IDG、集富亚洲 JAFCO ASIA 和高盛集团投资，是国内首家获得国际风险投资的 IT 培训机构。经过多年运营，目前，达内 IT 培训团已经发展成为集培训、咨询、开发、人才服务于一体的高新技术集团公司，公司下设达内高端 IT 培训、达内软件人才服务中心、达内软件研发中心。

##### 3. 齐鲁软件园

济南高新区齐鲁软件园成立于 1995 年 11 月，位于济南高新技术产业开发区东区，为“国家级软件产业基地”。几年来齐鲁软件园共实施各类科技计划项目 500 多项，火炬计划项目 262 项，获得国家、省、部级科技进步奖 30 余项。目前齐鲁软件园已成为山东省乃至华东地区重要的软件产业基地。产业小区 32 万平方米；企业研发基地 27 万平方米；电子产品生产基地 40 万平方米；人才培养基地 15 万平方米；配套设施（含住宅）80 万平方米，具有极其优秀的实习环境和条件。

##### 4. 青岛英谷教育科技股份有限公司

青岛英谷教育科技股份有限公司成立于 2012 年，是国家“十一五”关于“我国高校应用型人才培养”国家课题的创新和实践者，也是山东省和青岛市重点扶持的高新技术企业。公司先后与 13 所高校建立了战略合作关系，根据企业需求，强化高校实践教学能力，通过课程改革、企业实训实习、创新创业创客等服务，全方位服务学生、高校、企业和政府，共同打造高素质创新型人才。

2017 年，公司的“国家级高校教师培养及学生实训创新研发基地”在青岛市崂山区特批的 33 亩优势地段拔地而起。围绕着青岛市委、市政府所提出的“实施创新驱动发展”战略，把青岛打造成“创新之城、创业之都，创客之岛”的城市战略，公司将以青岛为中心，打造中国最大的 O2O 职业教育平台，同时，使“基地”成为师资团队培养、高校课程改革、科技创新研发和“大众创业、万众创新”的沃土。

#### 5. 慧与（济宁）国际软件人才及产业基地

慧与公司(简称 HP)是总部位于美国的著名资讯科技公司，在全球拥有约 350,000 名员工，产品覆盖打印、PC 等个人消费品，服务器、存储、小机等大型计算设备，IT 服务及软件。2013 年销售收入为 1200 多亿美金，在全球 500 强公司排行榜中位于第 32 位。

慧与（济宁）国际软件人才及产业基地是中国慧与软件集团在华北区域（山东、北京、天津、河北）唯一的国际软件人才及产业基地。总投资 20 亿美元，占地面积约 780 亩，建设规模为 150 万平方米。基地位于济宁市高新区海川路大学园，主要包含软件人才实训中心、国际软件测试中心、IT 资源服务中心、产品展示中心、产业基地及产学研融合五大部分。

#### 6. 甲骨文（山东）OAEC 人才产业基地

甲骨文(Oracle)是世界 500 强企业，全球最大的信息管理软件及服务供应商，在 40 多个产品和行业的 IT 领域占据全球第一的位置，是目前全球唯一可以提供整体解决方案的全球 IT 巨头。2013 年，甲骨文超越 IBM 成为继微软之后，全球第二大的软件公司，2013 财年销售额为 371.2 亿美元，利润高达 99.8 亿美元。

甲骨文（山东）OAEC 人才产业基地包括甲骨文软件人才实训基地、甲骨文国际认证考试中心、甲骨文综合云服务平台、解决方案中心、线下体验及展示中心、高校共建实验室、IT 生态链企业孵化中心和区域性研发销售中心。基地全面实现 IT 人才培养、企业孵化、服务外包、软件研发和销售、综合云服务平台等功能，同时为政府、企业、高校等提供软件开发、导入、测试、培训、维护的整体解决方案。

#### 7. 山东共达电声股份有限公司

山东共达电声股份有限公司是专业的电声元器件及电声组件制造商、服务商和电声技术整体解决方案提供商，是国家级高新技术企业、中国电子元件百强企业，并于 2011 年成功上市。公司拥有“山东省企业技术中心”、“山东省声学元件工程技术研究中心”以及与中国科学院声学所成立了“电声联合实验室”，被山东省科学技术厅、山东省知识产权局认定为“中国专利山东明星企业”，两度获得“山东省科学技术奖”。

## 8. 枣庄百威网络技术有限公司

枣庄百威网络技术有限公司是中国万网金牌合作伙伴，创建于 2006 年，是枣庄地区互联网服务行业的旗舰品牌。百威网络一直专注于电子商务，E 网络体系（E-infrastructure）建设，用高性能价格比的虚拟主机技术帮助企业用最小的投资在互联网上建立起自己的网站，进行网络营销，实现企业 E 化。百威网络公司设有商业网站营销部、网络技术部、网络推广部、软件事业部、客户经理部、万网客服中心六大业务部门。同时与百度、阿里巴巴建立了良好的合作关系。

### （五）现代教学技术应用

1. 根据现代信息技术的发展，不断充实和丰富教学内涵。开发专业特色课程和 MOOC，满足学生多样化学习需求。围绕人才培养目标，加强与企业合作，共同开发建设专业特色课程和在线开放课程，创新课程体系和教材建设模式，构建校内与校外、课内与课外、理论与实践互为支撑的一体化课程教学体系。依托云计算实验室，专业投入资金建设 MOOC 平台，该平台已经运营一年多，截止目前，纳入了专业的 60 门专业基础课和专业课，学生在线学习人数达到 2200 多人。

专业力争在三年内将 50% 以上的主干核心课程教材实现校企联合研发，确保 80% 以上的核心专业基础课和专业课，纳入本专业 MOOC 平台，并形成优质教学资源库，获得标志性成果。

2. 充分利用多媒体计算机、投影仪、实物展示台等先进的多媒体教学设备进行教学，并定期举行观摩课，查漏补缺。

3. 实行“多媒体教室+机房+机房教学管理软件”的新的教学手段，这种教学模式的特点在于讲练结合，实时辅导，任务驱动，强化实践，注重实效。

4. 多种考核机制保障。采用常规考核加实验考核加创新考核加综合考核的方式。其中采用机房上机考试软件进行实践创新能力的测试，有效地对学生的实践能力进行考核。

5. 虚拟实验平台。引入虚拟实验平台，学生可以在此平台上阅读实际代码，进行程序设计思路的学习和体会。然后自己设计程序，并在实际编程软件上模拟实现。

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研协同育人机制

产学研合作教育是一种新的人才培养模式，在人才培养模式方面，注重校企合作、产教融合，吸引企业教学团队常驻学校，移植企业的人才培养体系，拓宽了校地、校企联合培养人才渠道，实施以专业核心技能培养和职业素质能力培养为主线，顶岗实习为就业突破口的“双线”主导式“一二三”人才培养模式，如图 8 所示。

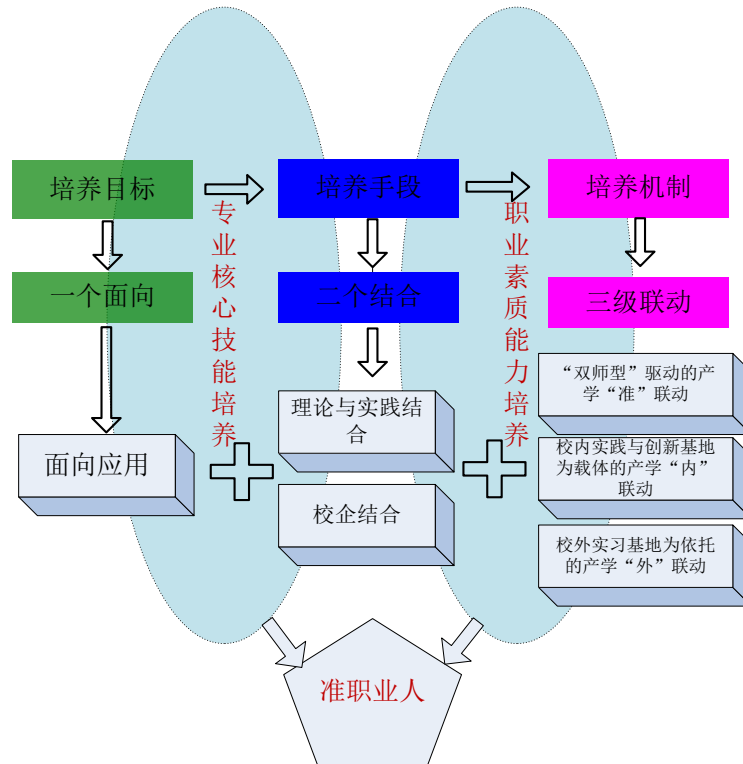


图8 “双线”主导式“一二三”人才培养模式

通过与企业合作，设置企业急需的专业和课程，让学生的学习与企业的实际工作需要联系起来，拉近了学生与企业间的关系，注重学生动手能力的培养，通过三年的课程积累和一年的企业项目实训，让学生毕业即可胜任企业工作。通过与企业共同开发和设置课程，修订了最新的适应专业发展和学生培养的人才培养方案，通过与企业开展科技合作，提高了教师的科研能力和学生的动手实践能力。

在共建教学资源方面，与青岛英谷教育股份有限公司开展产学研教育和科技合作，签订了产学研合作协议书，累计共同开发教材4种，累计共同开发课程4门，同时与青岛英谷教育共建软件研究所。

通过近两年的产学研合作，学生的应用实践能力有了较大提高，也取得了一定的成果，学生在省级及以上科技竞赛中获得了不错的成绩，也有不少学生获批国家级、省级大学生创新创业训练项目和校级SRT项目。

总体来讲，能够积极探索并建立与业界全面稳定、互动多赢的人才培养合作关系，在合作办学、合作育人、合作就业、合作发展的契约化、制度化、体系化方面做出了一定成绩，总体效果良好。

## （二）合作办学

提出了“产教融合、校企合作”的应用型人才培养模式，以适应社会和行业的发展，使学生毕业后能很快地适应社会和行业需要。目前，信息科学与工程学院已经与青岛英谷教育股份有限公司合办计算机科学与技术（软件外包）专业，与慧与

公司合作共建了计算机科学与技术（软件开发）和计算机科学与技术（软件测试）专业，并且由慧与公司投入建设了软件开发与软件测试实验室。2015 年与达内联合开设了计算机科学与技术（Java 大数据）专业。2016 年，与中兴合作办学，建设 ICT 产教融合创新基地，计算机科学与技术（云计算）专业招生，校企合作业绩突出。2017 年，与贝沃集团合作共建了计算机科学与技术（虚拟现实技术）。2019 年，与贝沃集团合作共建了计算机科学与技术（UI 与多媒体交互设计）。与校企共建计算机科学与技术专业一览表如表 2 所示。

表 2 校企共建计算机科学与技术专业一览表

专业名称	合作企业	专业类别	开始招生时间	在校人数
计算机科学与技术（软件外包）	青岛英谷教育科技有限公司	本科	2011 年	137
计算机科学与技术（软件开发）	慧与-济宁国际软件人才及产业基地	本科	2014 年	193
计算机科学与技术（软件测试）	慧与-济宁国际软件人才及产业基地	本科	2014 年	200
计算机科学与技术（大数据）	达内时代科技集团有限公司	本科	2015 年	138
计算机科学与技术（云计算）	中兴通讯	本科	2016 年	389
计算机科学与技术（虚拟现实技术）	贝沃集团	本科	2017 年	167
计算机科学与技术（UI 与多媒体交互设计）	贝沃集团	本科	2019 年	35

### （三）教学管理

本专业一致致力于加强教学管理，提高管理质量和水平。通过提高教学管理机构的管理水平和服务质量，形成了综合素质过硬、管理水平高、有奉献精神的管理队伍。成立了教学督导组，并制定了一系列相关文件，完善了教学质量监控体系，加强教学过程管理，强化课堂听课、评课和学生评教、教学信息反馈制度。规范了教学档案整理工作。形成了管理规范，教学水平高，达到教育部教学工作水平评估优秀标准。通过加强学风建设，引导学生积极参加学院和学校的各种活动，培养学生的综合素质，倡导正确的大学学习理念。引导学生利用业余时间自己搞科技创新，积极组织学生有计划地、有指导地参加各种大赛。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

本专业为我国的计算机专业方向培养了近千名优秀人才（不含专科生），工作在计算机研究、发展与应用各条战线上，许多人走上了重要的行政领导或技术领导岗位，多人就职于百度、网易、阿里巴巴等知名 IT 企业。近五年平均就业率 95% 以上，

其中，2019 年就业率为 95.54%。各年度就业率如图 9 所示。

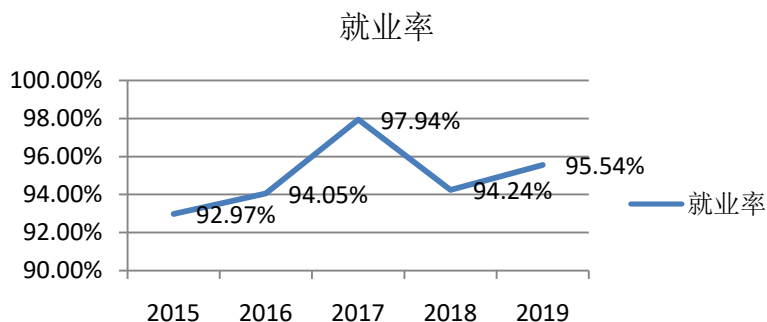


图 9 各年度就业率

### （二）就业专业对口率

通过对 2019 届毕业生调查分析得知，本专业毕业生的就业专业对口率在 96% 以上。

### （三）毕业生发展情况

从 2019 届毕业生就业单位性质来看，劳动合同就业和协议就业等毕业生占 77.17%，升学率 18.1%，待就业 4.73%。大部分学生选择了企事业单位就业。毕业生发展情况如图 10 所示。

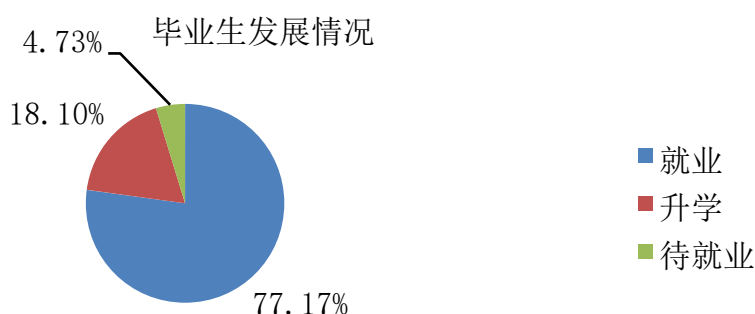


图 10 毕业生发展情况

### （四）就业单位满意率

为了解用人单位对我院人才培养的满意度，通过电话、邮件和发放问卷（《枣庄学院用人单位调查问卷》）的形式，分别对往届毕业生进行了调查，内容涉及学生的专业知识和技能、学习能力、工作适应能力等 9 个方面。用人单位对我院毕业生满意度达 98%，综合评价较高。同时对培养学生吃苦耐劳精神、加强专业知识的实际应用能力、培养动手能力等方面提出了合理化建议。

### （五）社会对专业的评价

计算机科学与技术专业一直是全国各大高校的热门专业，发展迅猛。该专业对应的 IT 行业一直是国家优先发展的重点行业，也是国内外人才需求量最大的行业之

一。近几年，伴随着互联网的高速发展，IT 人才，特别是高素质、高层次的计算机专业人才一直存在不小的缺口。

计算机科学与技术专业是枣庄学院第一批升本专业，自成立以来，围绕枣庄学院“地方性、应用型、有特色”的办学定位和“服务地方，特色发展”的办学方针，强化实习实训基地和实验室建设，以校企合作、产学研合作为平台，结合行业、企业对人才培养要求，通过引进行业、企业资源，校企共建实验室等提高学生的实践能力和社会适应性，培养在计算机科学与技术领域从事科学研究、教育、开发和应用的的高级人才。同时，通过举办第二课堂活动和参加全国大学生数学建模竞赛、ACM 竞赛、软件设计大赛等，培养了学生的动手实践能力和创新应用能力。

该专业每年都有数十名学生考入重点高校就读研究生进行深造。培养的本科毕业生，绝大多数已在软件开发公司、网络通信公司、政府企事业单位等相关行业和相关领域成为技术和管理骨干。

#### （六）学生就读该专业的意愿

每年新生入学后，学院均组织对该专业新生进行问卷调查，学生愿意就读该专业的意愿在 98% 以上。2018 年，计算机科学与技术专业平均一次录取率为 100.29%，报到率平均为 98.86%，各专业录取率和报到率如图 11 所示。

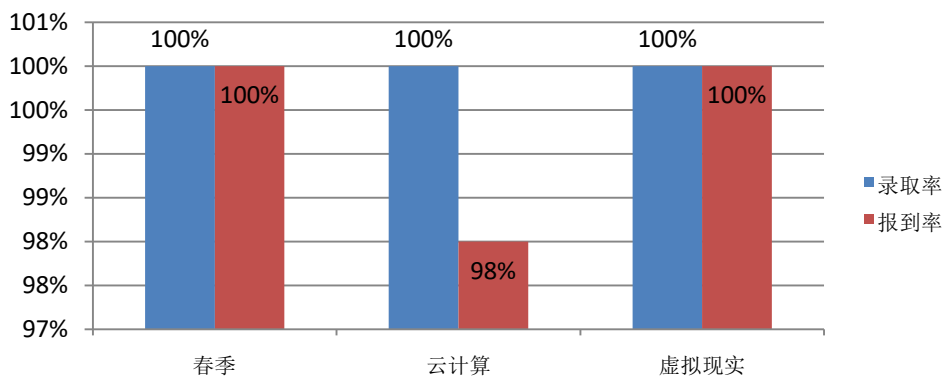


图 11 2018 年计算机科学与技术相关专业录取率和报到率

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

近年来，毕业生创业的人数较少。由于资金、技术等缺乏，其中的创业学生主要为参与性质，比如参与创建物流或快递公司，入股创建 IT 公司等。

### （二）采取的措施

#### 1. 实行工作目标责任制，全力促进毕业生就业工作

为了把各届毕业生就业工作落到实处，信息科学与工程学院进一步明确工作职责，实行工作目标责任制。院党政领导齐抓共管，全面负责统筹、规划、协调、指

导毕业生就业工作；专职辅导员是专项具体工作责任人，具体完成毕业生就业的各项工作；班主任是班级毕业生就业工作的第一责任人，全面负责本班学生就业工作。

#### 2. 强化工作调度，确保毕业生就业工作的顺利开展

实行周汇总、调度的工作制度。院党政联席会定期专题研究毕业生就业工作，每月分班级进行毕业生就业率统计，强化指导，加大工作调度，从组织、制度上保障毕业生工作顺利进行并落到实处。

#### 3. 广开就业渠道，实习与就业相结合，竭诚为毕业生服务

为了拓宽学生就业渠道，了解就业形势，我院派专人到济南、潍坊、北京等地实地考察毕业生就业需求情况，并与北京捷科智诚股份有限公司、山东共达电声股份有限公司、济南金现代软件有限公司等企业建立实习基地。让毕业生把实习单位变成工作职位，把就业与毕业实习紧密结合起来。

#### 4. 加强就业培训，提高毕业生就业技能

为了使毕业生充分认识到严峻的就业形势，转变就业观念，先就业再择业，鼓励自主创业，信息科学与工程学院通过举办就业讲座、召开专题报告会、班会等形式对毕业生进行思想教育，重点对毕业生进行形势政策、成才观、就业观、择业观的教育，在社交礼仪、应聘技巧、心理素质、安全意识等方面对毕业生进行专题辅导，努力提高毕业生的自身素质，提高应聘成功率。

#### 5. 开展大学生创业观念教育

充分发挥枣庄学院创业培训基地的作用，大力宣传创业培训项目、培训效果、大学生创业政策和创业典型，鼓励、吸引大学生创业。组织创业培训专家咨询服务团成员走进校园，为大学生解读创业优惠政策，为有创业意愿的大学生提供政策咨询，项目洽谈等服务。促进大学生创业。

#### 6. 扎实开展创业能力培训

凡有创业意愿或确定了创业项目的学生，均可报名参加创业能力培训。发挥枣庄学院组织开展创业培训及创业实训的示范性作用，力争把创业培训融入到高校的就业指导课程体系中去，帮助大学生提前确立人生目标，引导他们早日走上创业之路，进一步提升他们的创业理念、创业能力，帮助、扶持他们走向创业的成功之路。

#### 7. 搭建创业项目平台

完善创业项目资源库，继续向社会征集“年轻化、技术化、小型化”的适合大学生创业的优秀项目，定期进行巡回展示。邀请专家对大学生成功创业的项目进行评审，加强对大学生创业案例的评估和梳理，编制典型案例集。

#### 8. 加强后续跟踪服务

组织创业培训专家服务团，为有志创业的大学生提供创业专题讲座和个性化的创业咨询、指导服务。创业培训机构要做好后续跟踪服务工作，并建立跟踪服务记



事档案。组建大学生创业者俱乐部，定期组织大学生创业者联谊活动，鼓励大学生加强交流，提高创业能力。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

### （一）专业人才社会需求分析

云计算平台通常以 IaaS、PaaS、SaaS 三个层次和服务模型提供计算服务功能，技术需求涵盖虚拟化技术、网络通信技术、分布式存储技术、云平台的搭建和运维、大规模数据处理、云应用开发等相关知识。云计算技术的快速发展和应用，催生了众多的职业岗位和创业环境，在云平台技术研发、云平台搭建和运维、云软件开发和测试、云产品的销售和应用等方面需要大量的专业人才。据工信部预测，未来几年云计算行业每年的人才缺口将高达百万，企业对高素质应用型人才的需求逐渐提高。

在我国云计算市场高速增长，云计算产业全景布局初步形成以及云计算领域人才缺口较大的背景下，本专业发展定位紧跟国家政策和社会行业需要，以学校“地方性、应用型、有特色”办学定位为指引，服务国家“十三五”产业布局和“一带一路”战略，聚焦山东省新旧动能转换重大工程，对接十强产业中的新一代信息技术产业，瞄准大数据、云计算等相关领域，整合行业资源，弥补社会服务短缺，立足山东，面向全国，培养能够解决复杂工程问题，满足云计算平台规划与搭建、云计算系统部署与运维、云计算应用开发与服务等岗位需求的适应“新技术、新产业、新业态、新模式”要求的创新型应用人才。

### （二）专业发展趋势

#### 1. 专业建设目标

在学校的支持和授权下，相对独立地、动态地修订和调整课程体系，改革课程教学内容；制定相关政策，充分调动教师和学生的积极性；校企合作，联合办学；不断创新，不断探索。通过 3-5 年的建设，力争将本专业建设成为省属高校一流、在国内有一定影响、特色鲜明的品牌专业。

具体的专业建设目标包括：

（1）确立鲜明的办学理念；进一步完善人才培养方案，建立与社会需求相符合、紧跟行业技术发展的课程体系结构。

（2）积极推进教学方法、教学手段、实验手段改革；强化实践教学，强化工程训练；切实提高人才培养质量。

（3）凝聚锻炼优良的师资队伍，不断提高教师的教学科研水平，打造优势明显的教学、科研团队，提升学科建设的层次和水平。

（4）密切与地方行业的联系，为本地经济社会发展提供智力、技术、人才支持，

为学生工程实训提供稳定的校外教学基地。

## 2. 专业发展规划及建议

(1) 根据计算机科学与技术(云计算)专业的自身特点,结合学院的实际情况,按照企业的岗位需求和人才市场的需求,使专业培养方案更为科学合理

在人才培养模式改革方面,以解决云计算领域复杂工程问题为出发点,结合工程教育专业认证标准,遵循以学生为中心、产出导向、持续改进的教育理念,秉承“夯实基础、面向应用、突出创新、全面发展”的原则,不断探索 8421 协同育人机制,构建“五位一体”的先进课程体系。采用“3+1”、“2.5+1.5”等更为灵活的培养模式为学生提供更多的进入基地企业或校内外实训基地进行工程实训的机会,推行双主线育人模式,使学生能够直接参加一个或多个完整工程项目的研发,从而有效提升学生工程素质,努力实现学校学习与工作就业的无缝对接,培养准职业人,增强学生就业竞争力。

此外,为了适应“因材施教”的人才培养重要原则,在充分考虑学生对云计算平台设计、架设和运维、云应用类软件产品开发等各个不同的行业的兴趣以及用人单位对学生知识结构要求的不同,遵循“基础核心理论课程保持稳定,专业选修课程动态调整”的基本原则,调整传统理论课程教学要求,增加应用型、技能型课程,动态更新专业选修课程,对培养方案及课程体系的设置进行修订完善。在修订方案过程中,学院将组织本专业教学骨干赴省内外知名、典型高校进行充分调研,走访接收本专业毕业生较多的用人单位,调研已毕业工作的学生,发动教师广泛进行讨论,综合考虑社会需求、学时和师资力量,按照“厚基础、重能力、求创新”的指导思想,以应用型工程技术人才为总的培养目标,有所为,有所不为,改革培养模式,调整课程体系,建设有自己特色的、能够被广泛认可的专业培养方案。

(2) 引进和培养相结合,建设一支师德高尚、作风优良、结构合理的高水平师资队伍

高度重视师德建设,建设优良的师德师风。经常开展各种学习活动,向优秀教师学习。积极进行高层次人才引进,并积极为他们创造良好的工作条件,充分发挥他们的学术带头作用,带动全体教师共同营造良好的学术氛围,加强专业内各研究方向之间和教师之间的交流和合作研究,提升本专业教师整体的科研、教研能力。大力鼓励和支持年轻教师在职进修和攻读博士学位,为教师职称提高、学历进修提供良好政策和条件。采取多种形式鼓励教师进行工程进修。采取横向项目合作,或者直接派教师进入企业工作进行项目研发,或者鼓励教师参加企业工程师认证考试,让教师得到实际工程训练。力争在 2-5 年内使本专业教师队伍中,具有企业工作经历、或者通过企业工程师认证考试的双师型教师的数量显著提升。高度重视青年教师的培养,为青年教师成长创造良好环境,使其在老教师的指导和督导组帮扶下快速

成长，教学、科研取得良好成果。加强国内外交流，积极选派教师赴国外进行各种形式的进修。

### （3）强化教学管理制度，加强教学质量监督体系建设

作为教学基本单位，教学质量是第一位的。教学质量直接关系到学生的素质问题，因此，在三年内，本专业要加强教师教学质量，特别是对重点课程加强建设，对重点教师加强培养，争取在三年中使本专业的教学质量再上一个台阶。在教学实践中提高学科队伍水平，进一步完善贯彻“青年教师导师制”管理方针，指定经验丰富的教师负责对青年教师培养的全过程。培养出包括中青年骨干教师、学科带头人等学科支撑型人才。

进一步健全教学质量监控体系。把各个教学环节的教学质量作为监控目标；通过教学督导、教学检查、教学评价、教学评估等管理为主要手段；以学院党政联席会、教学工作例会、教务工作例会、学生评教为反馈渠道，建立由用人单位、教师、学生多方参与的评价制度，确保教学质量监控体系的有效运转。

重视教学文件管理和归档，对专业建设、课程建设、课堂教学、实验教学、实习、毕业设计（论文）、考试、社会实践等方面的教学文件都有科学规范的文档管理。结合专业课特点，灵活采笔试、机考等多种形式的教学评价方式，对专业基础课实行教考分离。并在每学期考试后，对学生成绩、试题等情况书面进行详细地分析和总结。

严格实践环节的管理。在教学中，强调了实验课、课程设计与毕业设计的重要性，将实验教学、课程设计与课堂教学同样要求，要求教师在制定授课计划书的同时，也要明确实验教学应完成的内容和要求，定量或定性地对学生的实践能力进行评价，并以此作为课程学习成绩的重要依据。按照本专业实践教学体系要求，向学生开放专业实验室，创新实验室向指导教师指导的兴趣小组开放。

积极鼓励和支持教师从事教学研究和教学改革工作。为调动学院教师积极性、动员教师关注和参与专业改革和教学，学院制订相应措施，每年将通过各种形式，开展广泛的征集意见、建议活动，提高教职工的主人翁意识，献计献策，共同做好专业建设。

### （4）加强实践教学资源建设，适应应用型人才培养要求

#### 1) 实践教学体系建设

针对实践教学环节目前存在的问题和未来实践教学发展的趋势，为确保教学质量的稳步提高，将进一步增强实验教学中的工程实训环节。在本专业课实验教学内容的设置上，减少验证性实验，增加综合性、设计性、创新性实验，改革实验管理体制，促进教学与科研的结合，形成对学生基础能力培养、专业能力培养和创新能力的培养完整的实践能力培养体系。

## 2) 实验室建设

强化云计算实训室建设，经过持续努力，把本专业实验室建成即能够满足本专业教学需要、又能完成一定科研任务的实验室。在现有的软件实验室建设方面，继续挖掘潜力，开发计算机专业软件课程群综合实践教学平台，用于计算机专业基础课程的实验和课程设计；完善云计算方向学生创新实习基地建设，用于学生进行科研和创新活动，以及进行学科竞赛的训练（包括“云计算技术与应用”、“软件大赛”、ACM 国际大学生程序设计竞赛等）；加强实验教学指导队伍的建设，切实建立起一支业务水平高、指导经验丰富、岗位稳定的实践教学队伍。在实验室硬件设备发展建设方面，计划在未来 2-3 年增加资金投入 1000 万，新增 2-3 个专业实验室。

## 3) 教学实习基地建设

经过持续努力，建成能够满足多种实践教学目的的校内实习实训基地 2 个，增加具有较稳定的能满足学生实训要求的校外实习实训基地 3 个。实践教学基地硬件配备设施先进，现代技术含量高，具有真实的职业氛围和产学研一体化的功能并形成系列。基地还要为学生的实践活动提供有经验的辅导教师，能满足学生职业技能和综合实践能力训练需要。

## 4) 进一步深化校企合作、产学研结合，提升服务地方的能力和水平

高校的发展与地方经济发展唇齿相依，本专业在未来的发展规划中立足于学校提出“地方性、应用型、有特色”的办学定位，主动适应山东省以及枣庄市经济、社会和科技发展的需要，加强与区域经济社会的紧密联系，通过深化校企合作，派驻教师深入企业、挂职锻炼，提高实践水平的同时服务进一步提升服务区域经济社会的能力和水平，加强与地方企业、行业的对接，找准服务的切入点，完善服务体制和机制，为区域经济社会又好又快发展做出了应有的贡献。

# 八、存在的问题及拟采取的对策措施

立足于母专业“计算机科学与技术专业”十年的建设发展，本专业在在应用型本科人才培养模式、创新性人才培养质量的提高等方面积累了一定的经验，为专业的进一步发展奠定了良好的基础。但是，本专业的建设还处于起步阶段，仍有许多问题需要分析及解决。问题及拟采取的对策措施如下：

1. 由于云计算技术体系所涉及的知识广泛，这对我院现有传统计算机科学与技术专业的发展提出了新的要求，本专业建设亟需在硬件、师资、企业、培养体系方面进一步完善专业知识体系，拓宽学生就业方向。

2. 本专业师资队伍有了质的提升，在数量方面基本满足教学要求，但是在结构、学术水平、教学水平等方面仍然存在较大差距。下一步学院要加大投入在专业带头人、高层次学历人才的引进、教学团队建设和教师实践能力培养等方面大力发展。

同时，针对专业教师应用型人才培养认识不够，本身实践创新能力薄弱等问题，需要进一步强化师资队伍建设，促进教学水平和实践能力的提升。具体举措包括：积极开展针对提升教师动手实践能力的培训，扶持教师外出参与企业挂职等。

3.实验室建设、实习实训场所等实验条件建设相对缓慢，投入资金匮乏。另外本市信息产业不发达，尤其没有成规模的信息产业，对本专业学生实习、实训等实践教学环节形成制约。下一步本专业实验室要加大投入，进一步完善实验设备。另外摆脱地域的限制，拓宽实习实训场所渠道，打造更多的学生实习实训环境。

4.教学管理水平有待进一步提高，教学研究活动较少，教学管理研究成果不多，另外教学管理的科学化和规范化有待加强。学院要积极开展教学管理人员培训，鼓励教学管理人员参与教学教改项目。进一步加强教学质量监控体系精细化建设,逐步发挥院级教学督导的作用。

5.继续加大应用性人才培养的课程体系建设，开展教学模式改革。

由于云计算技术体系所涉及的知识广泛，且行业需求变化快，技术更新快，一成不变的传统计算机课程体系是无法满足本专业培育目标要求的，因此亟需进一步改革完善现行的专业课程体系，从横向方面基于基础知识进行专业融合，从纵向方面基于专业知识进行纵向拓展，构建“专业必修课程+跨专业+跨学校交叉选修课程”的“1+N+M”课程体系，从知识、能力、素质结构的角度确定人才培养规格，打破学科界限，建立“1+N+M”（“1”为专业必修课程，“N”为跨专业选修课程，“M”为跨学校选修课程）课程体系，采用MOOC+SPOC+混合式教学模式组织教学，促使学生的知识结构由单一化向多元化发展。

## 专业四十：网络工程

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业培养德、智、体、美等全面发展的，面向区域信息技术产业及经济社会发展一线，富有社会责任感和创新创业精神的网络应用型人才。

培养具有高度社会责任感，知识、能力、素质协调发展，具备计算机科学与技术基本理论与基本知识、网络工程专业知识与专业思想，掌握网络工程方法和技能，具有较强网络工程意识与工程能力、良好的社会协调与职业发展潜力，可快速适应社会需求、具有社会责任感和创新创业精神，基础知识实、实践能力强、综合素质高，适应区域经济社会发展的网络工程应用型人才。

网络工程专业下设 3 个特色方向，特色方向培养目标如下：

1. 移动通信：本专业致力于培养德、智、体、美、劳全面发展，适应移动通信及相关领域发展需求，具备扎实的数理基础知识，通晓信息通信技术的基本原理，掌握专业技能和相关研究方法，具有一定的创新能力，能够在信息通信领域，尤其是移动通信方向从事网络的规划与设计、建设与实施、系统运维与优化、移动通信软件开发、项目管理等工作中的应用型高级工程技术人才。

2. 智能物联：本专业旨在培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的综合素质和职业道德，具备物联网硬件、软件、通信及安全的知识和技能的高水平应用型人才。本专业要求学生掌握数学与自然科学基础知识以及物联网行业相关的计算机系统、网络通信的基本理论、基本技能和基本方法，具备良好的分析与解决问题能力，实践创新能力、自学能力以及团队合作精神，能在各类企业、政府部门、信息技术行业等从事物联网及相关领域的软硬件开发、应用系统集成、运维和管理等方面工作。

3. 移动互联：本专业面向区域信息技术产业及经济社会发展一线，培养具有扎实的计算机基础知识和掌握计算机软件理论和软件工程专业基础知识和技术，掌握移动应用软件的分析、设计、开发、测试方法，掌握主流移动互联网应用软件开发平台和开发技术，富有社会责任感和创新创业精神，基础知识实、实践能力强、综合素质高的应用型人才。

#### （二）培养规格

本专业毕业生应具备以下规格和要求：

##### 1. 知识

(1) 具有较扎实的自然科学基础和良好的人文社会科学基础。

(2) 掌握计算机科学与技术基础知识与理论，主要包括硬件技术、程序设计技术、数据库应用技术、现代通信技术等基础知识。

(3) 具有本专业领域必需的专业应用实践能力，掌握网络开发、综合布线与工程管理、网络规划与系统集成、网络维护与管理、网络数据库、网络系统开发、网络安全、无线网络的基本原理与应用技术。

(4) 通过应用系统分析、设计、开发方面的项目实践训练，掌握应用系统设计、开发、调试、维护、项目管理的基本方法。

## 2. 能力

(1) 具有科学推理与思维的能力；具有计算机硬件、软件与网络的基本实验能力；具有通过实验验证计算机硬件、软件与网络工作原理的能力。

(2) 掌握网络工程的基本理论、基本知识和基本技能与方法，具有计算机网络系统的设计、管理和集成的知识与能力。了解大型网络系统规划、设计与管理方法，具备中小型网络系统规划、设计与管理的基本能力，具备基本网络系统开发能力，了解网络发展新技术，具有自学与发展潜力。

(3) 掌握网络数据库、网络系统开发、网络安全的应用技术，具有网络数据库开发、网络服务器配置与维护、企业网络系统开发与维护、网络安全配置与维护的能力，具有持续性学习的能力与用专业眼光看待问题和解决问题的能力。

(4) 具有独立获取知识、综合应用知识解决问题的能力以及较强开拓创新的精神，具备一定的社会活动能力、从事本专业业务工作的能力和适应相邻专业业务工作的基本能力与素质，受到工程设计方法和科学研究方法的初步训练。

(5) 具有一定的外语应用能力和科技写作能力。

(6) 掌握文献检索、资料查阅的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作能力。

## 3. 素质

(1) 政治素质要求：具有坚定的政治方向，热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，牢固树立并自觉践行科学发展观。

(2) 人格素质要求：具有科学的世界观、正确的人生观和价值观，富有强烈的社会责任感，具有健康的身体素质、心理素质和健全的人格。

(3) 职业素养要求：具有遵纪守法、爱岗敬业、团队协作、乐于奉献和勇于创新的职业素养，具备良好的工程素养。

(4) 文化素养要求：具有较好的文化素养和心理素质以及一定的美学修养，具有良好的身体条件，能够胜任未来的工作。

## 二、培养能力

### （一）专业基本情况

网络工程专业始建于 2010 年。2014 年，网络工程专业入选山东省普通本科高校应用型人才培养专业发展支持计划。2015 年，成功申报了“教育部-中兴通讯 ICT 产教融合创新基地”，成为了首批 30 所高校之一。2016 年，作为山东省唯一的网络工程专业入选“山东省高水平应用型培育立项建设专业（群）”。2018 年依托本专业成立了枣庄市大数据处理与分析工程中心和枣庄市大数据处理与分析实验室。2019 年，网络工程专业被山东省评为省一流本科专业。经过几年的快速发展，网络工程专业涵盖了智能物联、移动互联、移动通信三大校企合作方向，在校生 787 人，仪器设备总值 2000 余万元。

### （二）在校生规模

网络工程专业在校生人数逐年递增，目前在校生 787 人，2019 年毕业生为 233 人，2020 年毕业生为 133 人。

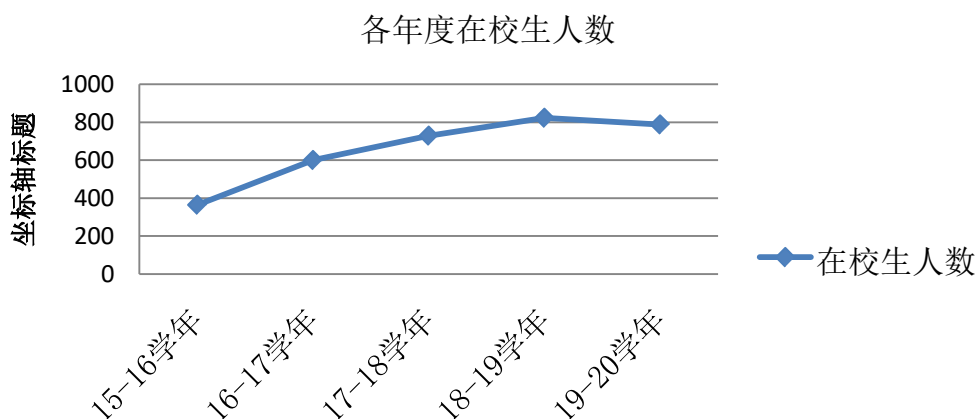


图 1 网络工程专业各年度在校生人数

### （三）课程设置情况

**课程设置情况：**本专业正在使用的培养方案中的课程设置情况，如果本年度修订过培养方案，把修改完善的部分加以说明。

#### 1. 主干课程

通信原理、数据通信技术、C 语言程序设计、Java 程序设计、数据结构、操作系统、计算机组成原理、通信原理、计算机网络、光传输技术、4G/5G 移动通信技术、现代交换技术、移动网络规划与优化、电信工程实施、网络安全技术、宽带接入技术。

#### 2. 主要实践性教学环节

专业课程的实验、专业课程的课程设计、军事技能训练、社会实践、毕业教育、



毕业设计（论文）、专业实习、项目实训。

### 3. 各环节学时学分比例

部分方向的课时具体情况如下表 1 所示。

**表 1 网络工程（移动通信）专业（本科）课程结构比例**

表 1 网络工程（移动通信）专业（本科）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修课	576	25	11	36	22.5
	选修课	160	10	0	10	6.25
学科专业 教育平台 课程	必修课	864	42	6	48	30%
	选修课	496	11	10	21	13.13%
职业发展 平台课程	必修课	64	4	2	6	3.75%
	选修课	16	1	3	4	2.5%
创新创业 平台课程	必修课	16	1	2	3	1.88%
	选修课		0	5	5	3.13%
集中实践 教学环节	必修课			22	22	13.44%
	选修课			5	5	3.12%
总计		2192	94	66	160	100%
学分比例%			58.75%	41.25%	100%	

### 4. 2019 年人才培养修订情况

本次人才培养方案增加了职业发展平台课程模块，根据实际需要增加通信原理、5G、职业证书等相关课程，减少了 3G 等课程。

#### （四）创新创业教育

近年来，学校一直鼓励创新创业教育，为了更好的实施创新创业教育，学校成立了创新创业学院负责统筹管理学校创新创业教育，并开始相关课程。

网络工程专业聘请行业内优秀人才，担任专业课、创新创业课授课或指导教师。课程是高校开展创新创业教育的基本载体，针对创新，调整专业课程体系结构，面向全体学生开发开设研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等方面的必修课和选修课，纳入学分管理，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，同时，加快创新创业教育优质课程信息化建设，推出慕课、视频公开课等在线开放课程，建立在线开放课程学习认证和学分认定制度。

学院与合作企业的工程师联合指导学生，依托于共建专业方向，建立了 ACM 协会等 10 个科技协会，全面倡导大学生积极参加第二课堂活动，使学生能在学术科技、创新实践等领域全面发展。图 2 为校企创新创业中心框图。

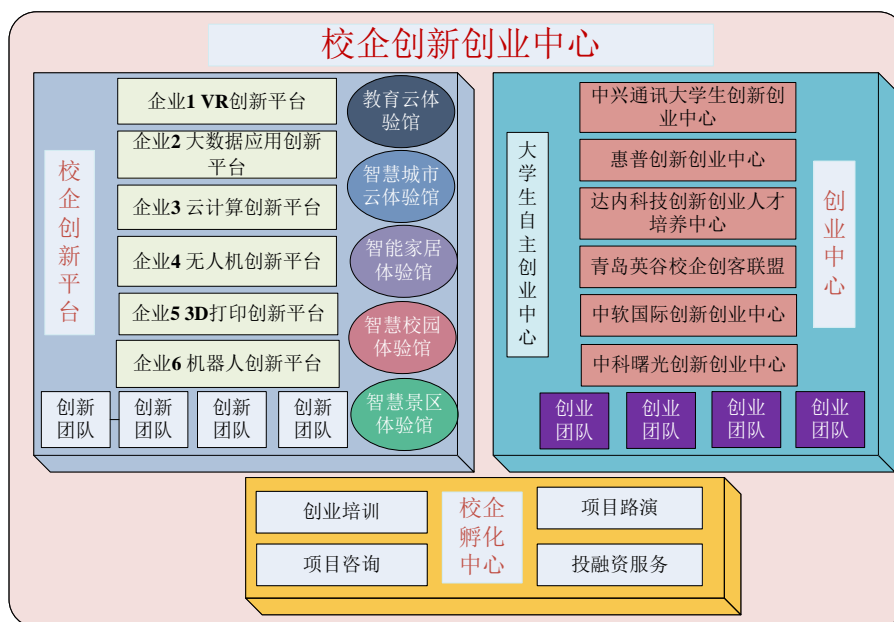


图 2 校企创新创业中心框图

### 三、培养条件

#### (一) 教学经费投入

为了进一步满足专业发展的需要，本专业不断加大设备经费投入，近五年累计投入建设经费 990 万元。近五年的生均教学经费数量平均 1690 余元，仪器设备原值达 4600 万元，坚实的专业建设基础，充足的专业建设经费，为专业的可持续发展奠定的基础。2019 年生均教学经费达 1150 元。

近5年本专业生均教学经费数量（元）

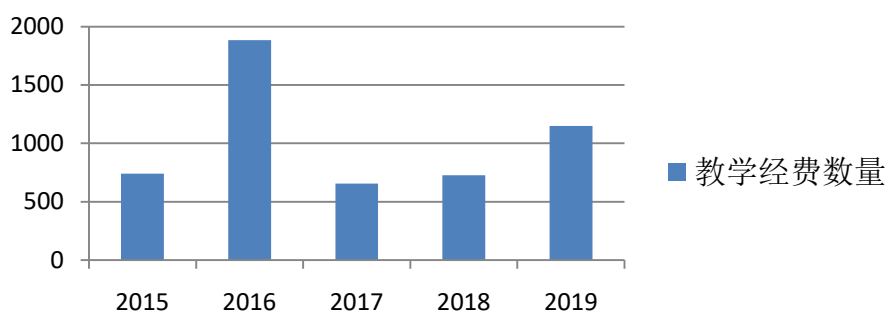


图 3 近 5 年本专业生均教学经费数量

#### (二) 教学设备

网络工程专业现有协议分析实验室、网络安全实验室、云平台实验室、计算机网络实训实验室、软件实验室、创新实验室、嵌入式实验室、口袋实验室、虚拟仿真实验室、计算机组成原理与系统结构实验室等 28 个专业实验室，实验室总面积近 5000 平方米，2016 年与中兴投资 1000 余万元建设 ICT 产教融合创新基地，2017 年投入 200 余万元新建了人工智能实验室，2018 年又投资 200 余万元建设了自动化机

器人实验室和 VR 实验室，设备总资产 4600 余万元。

### （三）教师队伍建设

本专业师资配备上，整体结构合理、数量充足、素质优良，学位结构、年龄结构、职称结构、学缘结构合理。按照引进与培养并举的思路，重点培养和引进学科或专业带头人，采取引进来与送出去相结合的办法，建设了一支学历程度较高、职称及年龄结构合理、综合能力强的高素质教师队伍，为教学质量的提高和培养模式改革创新任务的完成提供了有力的保障。

本专业拥有专任教师 22 人，外聘教师 5 人，住校企业教师 2 人。专任教师具有博士学位 2 人，在读博士 4 人。教师中具有研究生学历为 22 人，占全体教师人数的 100%。教师中具有高级职称的人数为 8 人，占全体教师人数的 36.36%。教师中 45 岁以下（含 45 岁）的人数 16 人，占全体教师人数的 72.72%，中青年教师已成为教学、科研的主力军，队伍可持续性较强。经过几年不断发展，形成了以教授为核心，以博士为中坚，以中青年教师为骨干的结构合理的师资队伍。

在新形势下，本着“内培外引、专兼结合”的原则，积极打造具有与时俱进的先进教育理念、积极进取、勇于创新，阅读面广，专业知识过硬的新型教师队伍。

(1) 加大师资队伍建设的力度。拟定并实施专业带头人培养方案，安排专业带头人外出进修学习；加大人才引进力度，在专业建设期内，引进高层次人才 2-3 人。

(2) 完善青年教师导师制。对青年教师采取帮扶带策略，培养青年骨干教师，提高其实践动手能力，进一步提高专业教师的教学能力与水平。在企业建立“教师工作站”，建立企业与教师之间沟通的桥梁，每年安排部分青年教师去中兴通讯进行学习。

(3) 实施教师成长计划。实施“跨地域、跨国际”教师交流、进修培训计划，有计划、有组织地选派骨干教师到国内外高水平大学进修学习，提高专业水平；选派教师到中兴通讯参与云计算领域的应用与开发，跟踪技术前沿。

(4) 全方位、分层次打造“双师型”教师队伍。深入开展与中兴通讯的合作，分批次、分阶段组织中青年教师到中兴公司考察、挂职锻炼、担当企业员工的角色、分配适当的员工工作任务，在实践中累积经验，不断完善教学理论，提高教学水平。通过“混编”师资队伍等方式，由企业实施技术培训，提升“双师型”结构教师比例，优化教师队伍结构。同时，鼓励这些教师以即将走上社会的“学生”的身份和心态，积极参加当地有关部门组织的从业资格考试，换一种角度感悟教育，升华自己。

(5) 多方案并行，加大优秀教师的储备工作。实施“行业兼职教师人才库”方案，在中兴公司聘请一批具有丰富实战经验的一线优秀工作人员来校担任兼职教师，讲授实践技能；同时实施“高学历”人才引进方案，加大人才引进力度。通过多渠道、

全方位、精匹配的方式引进相关专业领域的学术性、高学历人才，形成以硕士、博士、教授为带头人的集教学、科研、实践相互融合的师资队伍。

(6)加强课程教学团队建设。以“结构合理、素质优良”为建设标准，充分利用学校人才引进和教师培养政策，采取引进与培养相结合的方法，建设在原专业基础上的云计算应用技术方向的高水平教学团队，力争打造一个以云计算实验室为平台的优秀教学团队。

#### (四) 实习基地建设

加强校内外实践实训基地建设，缩小专业课堂教学和行业岗位之间的“距离”，确保专业各个专业实验室得到最大限度的利用；加强生产性实训基地建设，积极推进与 HP、达内、中兴通讯合作建立校内创新基地。

1. 校内实验室建设。进一步加强网络工程相关实验室建设，优化实验教学项目。在管理模式上，整合现有的实验资源，推行教授实验室负责制，全面开放实验室，服务学生个性化发展和创新能力培养。

2. 校外实习基地建设。巩固深化与 HP、达内、中兴通讯的合作，在合作企业内部建立实训基地，以充分满足本校学生半年至一年顶岗实习实训的需要，为学生就业、创业搭建良好的实训就业平台。

信息科学与工程学院计划将在北京、上海、济南、青岛再建 20-30 个实习见习基地。下面对部分基地做简要介绍。

##### 1. 北京捷科公司

北京捷科公司成立于 2006 年底，其创业团队有着丰富的金融软件开发及测试经验。自成立之日起，公司一直专注于金融行业大型应用软件的测试。经过深入的理论分析和工程实践，发展出极具革新意义的捷科功能测试框架，形成一套完整的测试自动化体系，包括业务分析、案例自动生成、测试数据管理、自动化脚本生成、运行控制、功能测试基准、测试过程管理和软件质量保障平台，经过在银行、证券、国债等行业的核心系统及外围的大规模测试实践，捷科的核心测试团队已经积累了丰富的测试和品质管理经验。

##### 2. 北京达内集团

达内集团是中国高端 IT 培训的第一品牌，致力于培养面向电信和金融领域的 Java、C++、C#/.NET、测试、嵌入式、PHP 等方面中高端软件人才，由美国国际数据集团 IDG、集富亚洲 JAFCO ASIA 和高盛集团投资，是国内首家获得国际风险投资的 IT 培训机构。经过多年运营，目前，达内 IT 培训团已经发展成为集培训、咨询、开发、人才服务于一体的高新技术集团公司，公司下设达内高端 IT 培训、达内软件人才服务中心、达内软件研发中心。

##### 3. 齐鲁软件园

济南高新区齐鲁软件园成立于 1995 年 11 月，位于济南高新技术产业开发区东区，为“国家级软件产业基地”。几年来齐鲁软件园共实施各类科技计划项目 500 多项，火炬计划项目 262 项，获得国家、省、部级科技进步奖 30 余项。目前齐鲁软件园已成为山东省乃至华东地区重要的软件产业基地。产业小区 32 万平方米；企业研发基地 27 万平方米；电子产品生产基地 40 万平方米；人才培养基地 15 万平方米；配套设施（含住宅）80 万平方米，具有极其优秀的实习环境和条件。

#### 4. 青岛东合信息技术有限公司

青岛东合信息技术有限公司成立于 2008 年，是山东省首批认定的“省级服务外包人才培训机构”之一；公司在 2010 年 8 月通过了“双软认证”；2011 年被评为“2010 年度青岛市外经贸先进企业”；是青岛市物联网协会副理事长单位；2012 年，荣获“2011 年度青岛市发展服务外包产业突出贡献单位”称号。此外，在青岛市崂山区服务外包产业联盟启动仪式中被授予“青岛市服务外包人才（崂山）实训基地”以及“崂山区服务外包产业联盟发起单位”的荣誉。

#### 5. 惠普（济宁）国际软件人才及产业基地

惠普公司(简称 HP)是总部位于美国的著名资讯科技公司，在全球拥有约 350,000 名员工，产品覆盖打印、PC 等个人消费品，服务器、存储、小机等大型计算设备，IT 服务及软件。2013 年销售收入为 1200 多亿美金，在全球 500 强公司排行榜中位于第 32 位。

惠普（济宁）国际软件人才及产业基地是中国惠普软件集团在华北区域（山东、北京、天津、河北）唯一的国际软件人才及产业基地。总投资 20 亿美元，占地面积约 780 亩，建设规模为 150 万平方米。基地位于济宁市高新区海川路大学园，主要包含软件人才实训中心、国际软件测试中心、IT 资源服务中心、产品展示中心、产业基地及产学研融合五大部分。

#### 6. 甲骨文（山东）OAEC 人才产业基地

甲骨文(Oracle)是世界 500 强企业，全球最大的信息管理软件及服务供应商，在 40 多个产品和行业的 IT 领域占据全球第一的位置，是目前全球唯一可以提供整体解决方案的全球 IT 巨头。2013 年，甲骨文超越 IBM 成为继微软之后，全球第二大的软件公司，2013 财年销售额为 371.2 亿美元，利润高达 99.8 亿美元。

甲骨文（山东）OAEC 人才产业基地包括甲骨文软件人才实训基地、甲骨文国际认证考试中心、甲骨文综合云服务平台、解决方案中心、线下体验及展示中心、高校共建实验室、IT 生态链企业孵化中心和区域性研发销售中心。基地全面实现 IT 人才培养、企业孵化、服务外包、软件研发和销售、综合云服务平台等功能，同时为政府、企业、高校等提供软件开发、导入、测试、培训、维护的整体解决方案。

#### 7. 山东共达电声股份有限公司

山东共达电声股份有限公司是专业的电声元器件及电声组件制造商、服务商和电声技术整体解决方案提供商，是国家级高新技术企业、中国电子元件百强企业，并于 2011 年成功上市。公司拥有“山东省企业技术中心”、“山东省声学元件工程技术研究中心”以及与中国科学院声学所成立了“电声联合实验室”，被山东省科学技术厅、山东省知识产权局认定为“中国专利山东明星企业”，两度获得“山东省科学技术奖”。

#### 8. 枣庄百威网络技术有限公司

枣庄百威网络技术有限公司是中国万网金牌合作伙伴，创建于 2006 年，是枣庄地区互联网服务行业的旗舰品牌。百威网络一直专注于电子商务，E 网络体系（E-infrastructure）建设，用高性能价格比的虚拟主机技术帮助企业用最小的投资在互联网上建立起自己的网站，进行网络营销，实现企业 E 化。百威网络公司设有商业网站营销部、网络技术部、网络推广部，软件事业部、客户经理部、万网客服中心六大业务部门。同时与百度、阿里巴巴建立了良好的合作关系。

#### （五）信息化建设

教学过程中，恰当运用现代教育技术，有效调用学生的积极性，激发学生的学习兴趣，提高教学效果。

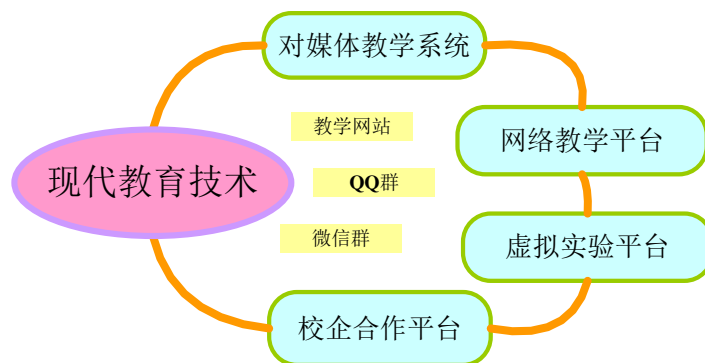


图 4 本课程教学手段

##### 1. 多媒体教学系统

利用多媒体教学软件进行广播式教学，教师可以进行师范编程，学生可以进行分组讨论，利用多媒体课件、学生可以进行流程设计及讲解，增加了师生的互动环节。

##### 2. 网络教学平台

为了更好的开展线上教学，本专业投入 70 余万元新建了录播教室 2 个，并利用云计算中心和超星慕课平台，积极推动本专业主干课程全部实现线上教学。

通过 MOOC 平台，将教学资源上传到 MOOC 网络教学平台，学生可以在线交流，提出问题或在线测试，教师解答问题，查看测试结果。同时，学生可以在网络教学平台上观看视频文件。学院力争在三年内将 50% 以上的主干核心课程教材实现校企联

合研发，确保 80% 以上的核心专业基础课和专业课，纳入本专业群 MOOC 平台，并形成优质教学资源库，获得标志性成果。

目前，已完成 60 余门课程的建设工作，收到了良好的教学效果。

### 3. 虚拟实验平台

引入虚拟实验平台，学生可以在此平台上阅读实际代码，进行程序设计思路的学习和体会。然后自己设计程序，并在实际编程软件上模拟实现。

4. 多种考核机制保障。采用常规考核加实验考核加创新考核加综合考核的方式。其中采用机房上机考试软件进行实践创新能力的测试，有效地对学生的实践能力进行考核。

## 四、培养机制与特色

### （一）产学研协同育人机制

在新旧动能转换背景下，通过研究，构建协同育人的“八个共同”理念，建立四大保障体系，将双主线育人模式贯穿于人才培养的始终，形成校企合作协同育人的一个长效机制，即“8421”校企合作协同育人机制。“8421”校企合作协同育人机制的构建，将提高教学质量、彰显办学特色、培养出适应区域 IT 行业发展的需要、符合行业和企业要求的高素质、高水平应用型人才。“8421”校企合作协同育人机制结构图如图 5 所示。

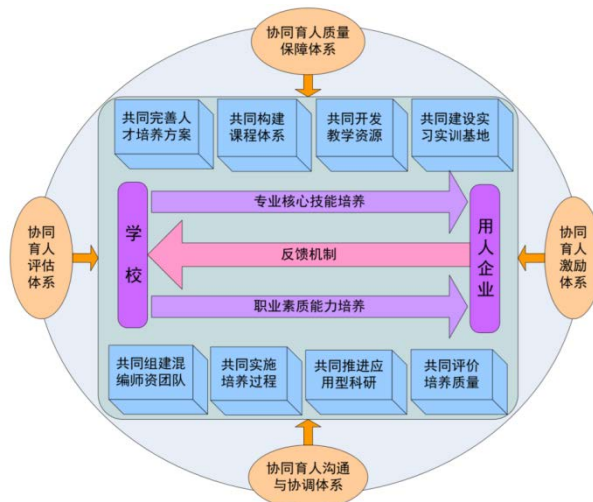


图 5 “8421”校企合作协同育人机制结构图

缺乏本地化大型 IT 企业是不少地方本科院校的 IT 类专业所面临的共同困惑，本地企业虽数量不少、但规模较小且相对分散，在确保学生企业学习阶段的质量上存在一些局限。我们通过多渠道并举机制解决了该问题。

第一，依托业界领军企业，并延伸至其客户企业。与传统产业相比，网络业界领军企业的技术掌控性及市场垄断性相对较强，它们在引领主流技术与产品及其应

用发展的同时，占据了大量市场份额，并在下游拥有大量的客户企业、集成商或代理商企业。作为服务于一线的网络工程应用型人才，将会主要工作或服务于使用这些技术、产品或解决方案的下游企业，掌握主流技术、产品及相应的工程解决方案至关重要。因此，本专业选择了华为、中兴等业界知名的领军企业进行深度合作，并通过它们的搭桥引线，将合作延伸至它们的客户企业，实现技术与产品提供者（领军企业）、技术与产品用户（中间商企业、客户企业）、技术与产品的未来实施者（学生）以及学校的多方共赢。

第二，依托与地方行业协会及其会员企业的合作。学院与地方行业协会及其下属企业在横向课题、技术咨询、项目开发以及人才培养上有着密切的合作。通过聘请行业协会与产业联盟负责人加入本专业产学合作教学指导委员会，通过让他们参与企业学习方案的设计，通过他们在协会成员企业间的组织与协调，让大量分散的本地中小 IT 企业成为本专业的分布式校外工程实践教育基地。

第三，依托与大型网络运营商企业的本地分公司的合作。与中国电信（枣庄）分公司、中国移动（枣庄）分公司、中广（枣庄）分公司等，通过共建实践教学中心与基地，着重解决了广域网与接入网实践教学资源缺乏的困扰。

## （二）合作办学

在合作办学方面，2015 年，经学校申请，山东省教育厅批准枣庄学院与达内科技集团联合共建网络工程（移动互联）专业，以增强学生的实践能力，培养应用型人才。2016 年，与中兴通讯进行合作办学，在联合制订专业人才培养方案、联合培养学生、组织教师培训、共建实训与实习基地、联合开展技术合作、协同创新等方面建立稳定的合作关系，增强办学活力。同时，积极争取联合更多行业企业的支持，参与办学。

目前，枣庄学院和中兴通讯、达内科技集团、HP 等国内外知名企业也在人才培养、实习实训等方面进行合作，校企合作工作正在全方位展开。校企共建网络工程专业一览表如表 2 所示。

表 2 校企共建网络工程专业一览表

专业名称	合作企业	专业类别	开始招生时间	在校人数
网络工程（移动通信）	中兴通讯	本科	2016 年	385
网络工程（移动互联）	达内时代科技集团有限公司	本科	2015 年	139
网络工程（智能物联）	青岛英谷教育科技股份有限公司	本科	2011 年	176
网络工程（春季）		本科	2014 年	87

## （三）教学管理

学校将充分利用企业的科研优势与应用研究成果，大力推进应用型本科的专业建设工作，在计算机与通信专业培养更多的应用型人才



网络工程专业教学团队以学科为依托，本科生基础课和专业主干课为主线组成教学团队。为适应教学实际要求我们另外聘请了 2 名具有丰富实践经验的校外兼职教师。经过多年发展，本专业老师在知识结构、学缘结构，职称结构、专兼职教师比例、师生比等方面较为合理，形成了比较合理的教学团队。根据枣庄学院的办学思路和办学定位，按照教学型、应用型高校的教学理念和要求，该团队将全面深入地开展教学内容、手段和方法的现代化改革，努力在学科与专业建设、师资队伍建设、人才培养模式改革、教学的基本环节和实践体系建设等方面取得更多成果，把本学科建设成在省内有一定影响，校内知名的教学团队，为山东省培养适应经济和社会发展，基础扎实、知识面宽、具有创新意识和实践能力的应用型高级专门人才。为此，在今后的 3 到 5 年内，该团队的工作计划是：

#### 1. 学科与专业建设

对网络工程专业办学定位、培养目标与课程设置等方面进行深入研究，结合就业市场形势以及该系现有师资力量，着重专业的内涵建设，提高教学质量，逐步培育出相应的专业特色，以培养更多业务素质高、适应能力强的应用型高级专门人才，并在此基础上，考虑整合学校现有的学科资源，申请本专业的“卓越工程师”，并计划新增网络空间安全专业 1 个。

#### 2. 师资队伍建设

按照建设一流师资队伍的要求，创造条件鼓励青年教师提升学历（学位）、职称层次。力争再有 2-3 取得博士学位，2 到 4 人晋升为副教授教授，并培养出省级教学名师 1 人。

#### 3. 教育教学研究

在已有工作的基础上，抓好讲授、讨论、作业、考试考核和辅导教材等教学要素的建设，提升各教学要素对培养学生能力和素质的功能，在对国内外教材、教学手段和教学方法充分调查和研究的基础上，开展经常性的教学研讨活动。要着力研究新建本科院校网络工程专业发展的前景、思路、问题和对策。力争获得 2 到 3 项省级教学研究项目立项，2 项以上省级教学成果奖。

#### 4. 课程建设

制定一整套课程建设计划，要吸收国内外优秀的课程建设成果，包括课程的教学方法、手段等等，研究课程教学存在的问题与对策。力争建设 3 到 5 门省级精品课程，建设 1 门国家级精品课程，力争使得本学科一半以上课程成为校级精品课程，并有多门课程为校级特色课程。

#### 5. 教学基本建设

建成并完善多媒体电子课件、网上练习系统、网上辅导答疑系统的建设，建立师生交互机制，及时反馈学生意见，并将教学资源网上共享。加强数学实验课的教

学力度。在原有的“网络实验室”和“物联网实验室”的基础上，新建“云计算实验室”1个、“网络安全实验室”1个。力争出版2到3部教材或教学辅导书，建设1部省规划教材。

#### 6. 人才培养方面

继续做好我校的网络教学和竞赛工作，以期取得更好的成绩，在条件成熟的情况下，参加国际网络竞赛并力争获奖。不断提高毕业生的毕业设计（论文）指导质量，力争有2到4篇省级优秀毕业论文（设计）。不断提高考研成功率。

## 五、培养质量

### （一）毕业生就业率

本专业报到率和就业率始终在90%以上，2019届毕业生仅有1人未就业，就业率超过99%。本专业注重学生应用实践能力的培养，毕业生应用能力强，综合素质高，就业情况较好，受到用人单位的一致好评。其中，22人考取了硕士研究生，多位毕业生考取中国海洋大学，中国石油大学等985或211名校和科研院所；其他毕业生多数就业于软件开发与测试、网络设计与开发等行业的大型企业，部分学生考取了公务员、事业编制。

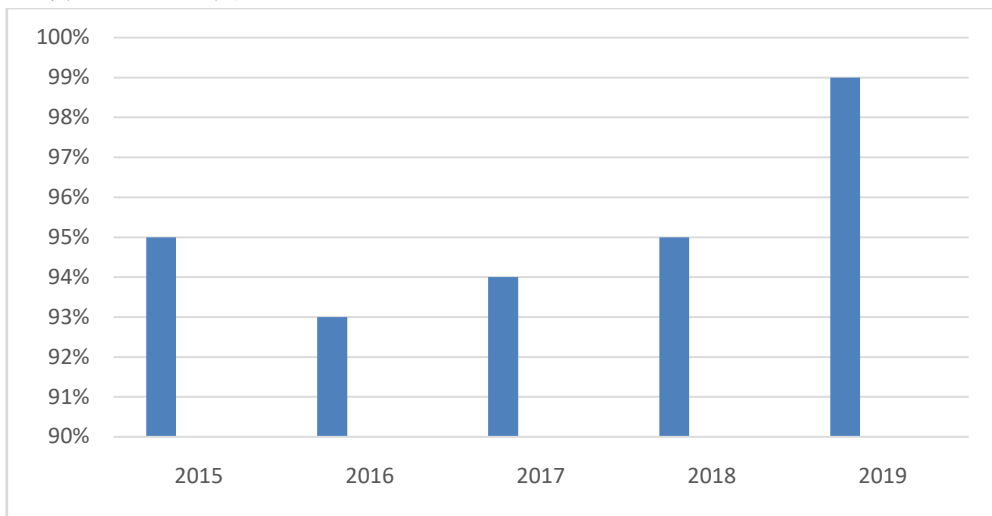


图6 近5年就业率

### （二）就业专业对口率

毕业生主要面向信息技术企业和其他行业的信息技术部门，学生毕业后可在互联网工程、网络应用开发等相关领域从事现场或一线的支撑工程师、服务工程师与应用工程师的工作。本专业2019届毕业生的就业专业对口率在95%以上。2018届毕业生年底就业率的就业对口率为94%。

### （三）毕业生发展情况

从2015级毕业生就业单位性质来看，劳动合同就业和协议就业等毕业生占89%，升学率10.3%，待就业1%，无自主创业学生。大部分学生选择了企事业单位就业，

毕业学生的自主创业率较低。与上一届毕业生比较数据基本一致。

#### （四）社会对专业的评价

网络工程的毕业生 10%以上选择了继续升学，其余部分成为了各级管理部门、金融机构、工商企业、事业单位的管理信息系统开发维护人员及技术人员；电信部门、信息技术单位、税务部门、政府机关、学校、证券公司、计算机及网络公司中从事计算机应用、维护、推广、销售、咨询、培训技术员；企事业单位软件开发、软件维护技术员；Internet 技术领域内的网站设计、管理、维护技术人员。经调查，毕业时的平均月薪 1500-3000 元，三年后平均为 4000-6000 元，其中一线城市的 IT 业薪资更高，可达 8000-10000 元。发展情况良好。

#### （五）社会对专业的评价

为了解用人单位对我院人才培养的满意度，通过电话、邮件和发放《枣庄学院用人单位调查问卷》问卷的形式，分别对往届毕业生进行了调查，内容涉及学生的专业知识和技能、学习能力、工作适应能力等 9 个方面。用人单位对我院毕业生满意度达 100%，综合评价较高。同时对培养学生吃苦耐劳精神、加强专业知识的实际应用能力、培养动手能力等方面提出了合理化建议。

近年来，网络工程专业向应用型转型，学生质量及就业率逐年提高。根据发出的用人单位调查问卷反馈，用人单位反应较好。

#### （六）学生就读该专业的意愿

网络工程专业第一志愿率以及报到率逐年提高，2018 年一次录取率为 98.9%，报到率为 98%。2019 年共录取 180 人，仅 1 人未报到，报到率接近 100%，从上述数据可以看出，学生就读该专业的意愿较强。

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

网络工程专业根据学校有关政策，积极推进大学生创业。为学生创业提供各种便利条件。涌现出了以 2011 级的王德凯同学为代表的一大批创业典型。

### （二）采取的措施

信息科学与工程学院面对严峻就业形势，坚持以学生为本，采取多种措施，扎实做好就业指导服务，大力拓展就业渠道，推动就业工作不断创新，取得良好成效。

传承大学文化精神，确立人才培养理念。该院在九十余年的发展历程中，始终坚持传承弘扬渭华照金精神、培养创新创业科学人才，逐步确立“以创业创新为核心，培养具有科学信仰、科学能力、科学品质、科学精神的人才观”的人才培养理念，并将其融入教育教学工作中的各个环节，极大地推动大学生创新创业工作。

强化组织领导职能，提升创新创业服务水平。依托大学生就业指导与创业培训

中心，完善制度增强服务功能，进一步加大统筹协调力度，推动大学生创业创新的顺利开展。

加强创新创业教育，营造创新创业氛围。近年来，对学生开展创新创业观教育，邀请教师与学生组成科研团队，以项目带动学生科研能力的提升。鼓励学生成立科研兴趣小组和学生社团，对形成一定规模、取得初步成绩的学生组织，给予一定的资金扶持，并予以表彰奖励。

成立大学生第二课堂，培养创新创业人才。为深入推进该院大学生创新创业工作。通过第二课堂培养该院大学生的创新创业意识与精神，提升大学生创新创业能力，塑造具有创业特质的大学生，全面推进创新创业工作。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

### （一）专业发展趋势

#### 1. 专业建设指导思想

计算机科学与技术专业建设的指导思想是以党的教育方针为指导，深入理解国家、山东省为高等教育制定的各项政策，紧贴枣庄学院地方综合性大学的办学定位，不断完善教学模式、充分利用先进的教学手段，优化教学体系，突出学校特色与人才培养特色，以培养具有较高的综合素质、系统的专业知识、坚实的工程技术基础、较强的实践能力和创新精神的应用型工程技术人才为总体培养目标。

#### 2. 专业发展趋势

在学校的支持和授权下，相对独立地、动态地修订和调整课程体系，改革课程教学内容；制定相关政策，充分调动教师和学生的积极性；校企合作，联合办学；不断创新，不断探索。通过 3~5 年的建设，力争将本专业建设成为省属高校一流、在国内有一定影响、特色鲜明的品牌专业。

具体的专业建设目标包括：

（1）确立鲜明的办学理念；进一步完善人才培养方案，建立与社会需求相符合、紧跟行业技术发展的课程体系结构。

（2）积极推进教学方法、教学手段、实验手段改革；强化实践教学，强化工程训练；切实提高人才培养质量。

（3）凝聚锻炼优良的师资队伍，不断提高教师的教学科研水平，打造优势明显的教学、科研团队，提升学科建设的层次和水平。

（4）密切与地方行业的联系，为本地经济社会发展提供智力、技术、人才支持，为学生工程实训提供稳定的校外教学基地。

### （二）专业发展规划及建议

1. 主动适应社会和科技发展的需要，改革和创新人才培养模式，使专业培养方

案更为科学合理

在人才培养模式改革方面，以教育部提出的“卓越工程师教育培养计划”为导向，采用“3+1”、“2.5+1.5”等更为灵活的培养模式为学生提供更多的进入基地企业或校外实训基地进行工程实训的机会，使学生能够直接参加一个或多个完整工程项目的研发，从而有效提升学生工程素质，努力实现学校学习与工作就业的无缝对接，增强学生就业竞争力。此外，为了适应“因材施教”的人才培养重要原则，在充分考虑学生对计算机专业软件、硬件和各个不同的行业的兴趣以及用人单位对学生知识结构要求的不同，遵循“基础核心理论课程保持稳定，专业选修课程动态调整”的基本原则，调整传统理论课程教学要求，增加应用型、技能型课程，动态更新专业选修课程，对培养方案及课程体系的设置进行修订完善。在修订方案过程中，学院将组织本专业教学骨干赴省内外知名、典型高校进行充分调研，走访接收本专业毕业生较多的用人单位，调研已毕业工作的学生，发动教师广泛进行讨论，综合考虑社会需求、学时和师资力量，按照“厚基础、重能力、求创新”的指导思想，以应用型工程技术人才为总的培养目标，有所为，有所不为，改革培养模式，调整课程体系，建设有自己特色的、能够被广泛认可的专业培养方案。

2. 引进和培养相结合，建设一支师德高尚、作风优良、结构合理的高水平师资队伍

高度重视师德建设，建设优良的师德师风。经常开展各种学习活动，向优秀教师学习。积极进行高层次人才引进，并积极为他们创造良好的工作条件，充分发挥他们的学术带头作用，带动全体教师共同营造良好的学术氛围，加强专业内各研究方向之间和教师之间的交流和合作研究，提升本专业教师整体的科研、教研能力。大力鼓励和支持年轻教师在职进修和攻读博士学位，为教师职称提高、学历进修提供良好政策和条件。采取多种形式鼓励教师进行工程进修。采取横向项目合作，或者直接派教师进入企业工作进行项目研发，或者鼓励教师参加企业工程师认证考试，让教师得到实际工程训练。力争在 2-5 年内使本专业教师队伍中，具有企业工作经历、或者通过企业工程师认证考试的双师型教师的数量显著提升。高度重视青年教师的培养，为青年教师成长创造良好环境，使其在老教师的指导和督导组的帮扶下快速成长，教学、科研取得良好成果。加强国内外交流，积极选派教师赴国外进行各种形式的进修。

3. 强化教学管理制度，加强教学质量监督体系建设

作为教学基本单位，教学质量是第一位的。教学质量直接关系到学生的素质问题，因此，在三年内，本专业要加强教师教学质量，特别是对重点课程加强建设，对重点教师加强培养，争取在三年中使本专业的教学质量再上一个台阶。在教学实践中提高学科队伍水平，进一步完善贯彻“青年教师导师制”管理方针，指定经验

丰富的教师负责对青年教师培养的全过程。培养出包括中青年骨干教师、学科带头人等学科支撑型人才。

进一步健全教学质量监控体系。把各个教学环节的教学质量作为监控目标；通过教学督导、教学检查、教学评价、教学评估等管理为主要手段；以学院党政联席会、教学工作例会、教务工作例会、学生评教为反馈渠道，建立由用人单位、教师、学生多方参与的评价制度，确保教学质量监控体系的有效运转。

重视教学文件管理和归档，对专业建设、课程建设、课堂教学、实验教学、实习、毕业设计（论文）、考试、社会实践等方面的教学文件都有科学规范的文档管理。结合专业课特点，灵活采笔试、机考等多种形式的教学评价方式，对专业基础课实行教考分离。并在每学期考试后，对学生成绩、试题等情况书面进行详细地分析和总结。

严格实践环节的管理。在教学中，强调了实验课、课程设计与毕业设计的重要性，将实验教学、课程设计与课堂教学同样要求，要求教师在制定授课计划书的同时，也要明确实验教学应完成的内容和要求，定量或定性地对学生的实践能力进行评价，并以此作为课程学习成绩的重要依据。按照本专业实践教学体系要求，向学生开放专业实验室，创新实验室向指导教师指导的兴趣小组开放。

积极鼓励和支持教师从事教学研究和教学改革工作。为调动学院教师积极性、动员教师关注和参与专业改革和教学，学院制订相应措施，每年将通过各种形式，开展广泛的征集意见、建议活动，提高教职工的主人翁意识，献计献策，共同做好专业建设。

#### 4. 加强实践教学资源建设，适应应用型人才培养要求

##### （1）实践教学体系建设

针对实践教学环节目前存在的问题和未来实践教学发展的趋势，为确保教学质量的稳步提高，将进一步增强实验教学中的工程实训环节。在本专业课实验教学内容的设置上，减少验证性实验，增加综合性、设计性、创新性实验，改革实验管理体制，促进教学与科研的结合，形成对学生基础能力培养、专业能力培养和创新能力的培养完整的实践能力培养体系。

##### （2）实验室建设

经过持续努力，把本专业实验室建成即能够满足本专业教学需要、又能完成一定科研任务的实验室。在软件实验室建设方面，继续挖掘现有潜力，开发计算机专业软件课程群综合实践教学平台，用于计算机专业软件课程的实验和课程设计；完善计算机专业学生创新实习基地建设，用于学生进行科研和创新活动，以及进行学科竞赛的训练（包括“软件大赛”、ACM 国际大学生程序设计竞赛等）；加强实验教学指导队伍的建设，切实建立起一支业务水平高、指导经验丰富、岗位稳定的实践

教学队伍。在实验室硬件设备发展建设方面，计划在未来 2-3 年增加资金投入 1000 万，新增 5G、SDN 等适应社会需求的专业实验室 2-3 个。

### （3）教学实习基地建设

经过持续努力，建成能够满足多种实践教学目的的校内实习实训基地 2 个，增加具有较稳定的能满足学生实训要求的校外实习实训基地 3 个。实践教学基地硬件配备设施先进，现代技术含量高，具有真实的职业氛围和产学研一体化的功能并形成系列。基地还要为学生的实践活动提供有经验的辅导教师，能满足学生职业技能和综合实践能力训练需要。

### （4）进一步深化校企合作、产学研结合，提升服务地方的能力和水平

高校的发展与地方经济发展唇齿相依，本专业在未来的发展规划中立足于学校提出“地方性、应用型、有特色”的办学定位，主动适应山东省以及枣庄市经济、社会和科技发展的需要，加强与区域经济社会的紧密联系，通过深化校企合作，派驻教师深入企业、挂职锻炼，提高实践水平的同时服务进一步提升服务区域经济社会的能力和水平，加强与地方企业、行业的对接，找准服务的切入点，完善服务体制和机制，为区域经济社会又好又快发展做出了应有的贡献。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

在看到取得的成绩的同时，存在的问题也是不能忽视的，只有正视存在的问题，才能保证网络工程在今后的发展中更规范，更科学。目前网络工程发展中存在的问题主要有：

1. 网络工程专业虽然通过山东省本科一流专业，取得了较快的发展，但与工程教育认证要求相比，差距较为明显。

### 2. 网络工程领域的技术没有达到应有的高度

网络工程是现代科技的领军行业，特别是近年来，云计算、大数据、物联网、人工智能的兴起，对于网络工程的技术要求也越来越高，可以这样认为，网络工程领域的竞争，就是技术的竞争，只有技术水平达到了一定的高度，网络工程才能够有存在的价值。但是根据目前网络工程的发展事情来看，网络工程的技术水平与生活所需要的还有一定的差距，也就是说，网络工程的技术还没有达到一定的高度，这在一定程度上限制了互联网的发展，限制了很多领域对于互联网的应用。

### 3. 网络工程的创新性研究缺乏

网络工程的创新性缺乏也是目前网络工程发展中存在的问题之一，网络工程与其它工程一样，创新都是行业发展的源动力，但创新对于网络工程的重要程度要更深一些。在今天，人们对于计算机的要求越来越多，计算机领域的行业竞争也在逐渐增强，谁能够找到更多满足人们对于计算机的需要的技术谁就能够在竞争中更胜

一筹，而这个过程就是需要通过网络工程创新来实现的。所以说，网络工程创新性缺乏也是网络工程在发展中需要解决的问题。

根据上面对网络工程的发展现状的分析，现对网络工程的发展提出采取的对策措施：

首先不断督促老师学习工程教育认证，深入理解工程教育认证的本质，不断持续改进以学生为中心的教学模式。

其次就是要继续保持网络工程的人才供应，只有人才充足，网络工程才有发展的可能。

最后是要注意网络工程的创新，不能把网络工程的工作重心放在简单的模拟和重复上，而应该有更多的经历来进行新成果的研发，这样网络工程才能更好的向前发展，更好的满足社会需求。



## 专业四十一：动画

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业培养适应社会经济与文化发展需要，系统掌握动画专业基本理论，具备较强的动画创意与制作技能，并具备一定的创新精神，能在电视台、广告制作公司、影视节目制作公司、游戏制作公司等单位从事动画片编导、动画设计、动画制作等方面工作的应用型人才。

#### （二）基本规格

本专业的毕业生应具备以下规格与要求：

##### 1. 知识规格

- （1）掌握动画专业相关的基本理论和基础知识；
- （2）了解动画专业国内外的动态，前沿成果；
- （3）了解党和国家文艺、宣传、新闻、出版的方针政策及电影、电视政策法规。

##### 2. 能力规格

- （1）具有较高的艺术素养，具备一定的艺术表现与创作能力。
- （2）系统掌握动画专业的基本理论，具备扎实的动画专业基础知识、一定的创作经验以及比较熟练的专业技能；了解本专业的发展动态，具备动画片编导和动画设计与制作的基本能力。
- （3）具备操作计算机的能力，在信息化社会中能够具备计算机基本操作和办公自动化软硬件的应用能力。

- （4）具有一定的外语阅读能力，能借助工具书能熟练地查阅相关外文文献。

##### 3. 素质规格

- （1）政治素质要求：具有坚定的政治立场、坚持四项基本原则、拥护党的领导。热爱社会主义祖国，自觉践行科学发展观。
- （2）人格素质要求：具有科学的世界观、正确的人生观和价值观，富有强烈的社会责任感，具有健康的身体素质、心理素质和健全的人格。
- （3）职业素质要求：热爱艺术事业，具有遵纪守法、爱岗敬业、团队协作、乐于奉献和勇于创新的职业素养。

### 二、培养能力

#### （一）专业基本情况

动画专业依托美术学专业和艺术设计的设备、实践基地等条件，2008年获教育

厅批准并开始招生。共有六届 214 人毕业生，2012 届毕业 41 人，2015 届毕业 37 人，2016 届毕业 40 人，2017 届毕业 38 人，2018 届毕业 28 人，2019 届 30 人。

## （二）在校生规模

目前动画专业在校学生共 128 人，其中 2016 级 24 人，2017 级 25 人，2018 级 40 人，2019 级 39 人。

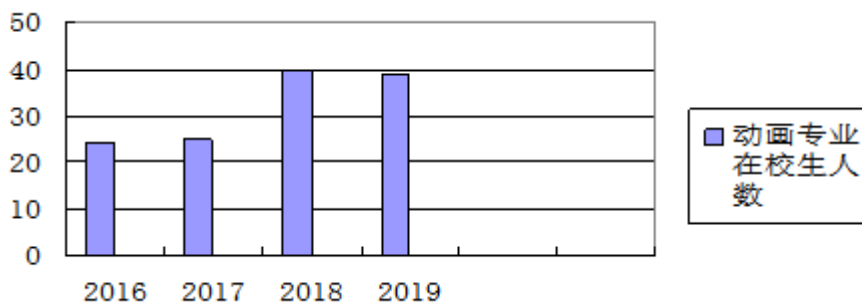


图 1 动画专业在校生人数

## （三）课程体系

本专业的课程分为通识教育、学科教育、专业教育、创新创业、集中实践教学五个平台，共 160 学分。专业核心课程有：艺术概论、中外动画史、动画概论、角色造型与创意表现、动画运动规律、动画分镜头脚本设计、动画场景设计、二维动画软件、三维动画软件等。具体情况如下表：

表 1 动画专业（本科）各环节学时学分比例

课程类别		学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育 平台课程	必修模块	560	24	11	35	22%
	选修模块	160	10	0	10	6%
学科教育 平台课程	必修模块	432	13	7	20	13%
	选修模块	192	4	4	8	5%
专业教育 平台课程	必修模块	512	13	10	23	14%
	选修模块	384	8	8	16	10%
创新创业 平台课程	必修模块	48	3	1	4	3%
	选修模块	16	1	0	1	1%
集中实践 教学课程	必修模块			37	37	23%
	选修模块			6	6	4%
总计		2304	80	80	160	100%
学分比例%			56.87%	43.13%	100%	

## （四）创新创业教育

动画专业在学校开设职业生涯与发展规划、就业指导、创业基础课程的基础上开设了选修课动画项目策划、动画项目推广、动漫周边产品设计课程。专业学生积

极开展大学生创新创业训练共获批校级 SRT 项目 5 项，国家级 3 项。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

随着动画专业建设的不断深入，该专业教学经费逐年增长，较好地保证了专业教育教学质量的稳步提升。达到生均教学经费 200 元。

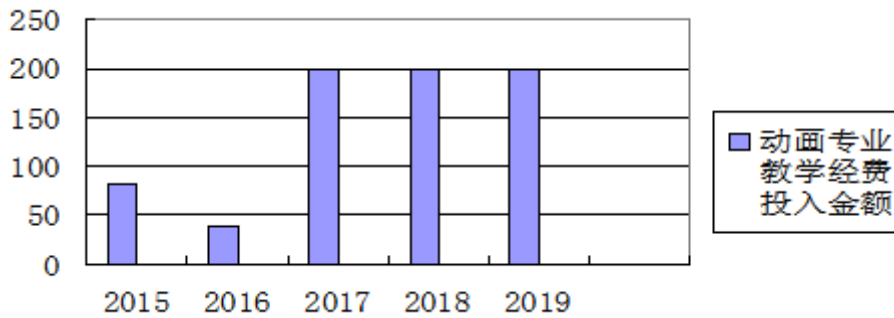


图 2 动画专业教学经费投入

#### （二）教学设备

本专业近九年投入 148.2563(实验设备)万元，2012-2017 每年固定资产投入分别 27.1690, 0, 0, 81.1100, 38.9912 万元，购置了八讯道箱载切换机、洋铭切换台、专业摄像机、动画运动轨道拍摄系统、专业减震器、DV 摄制小摇臂等教学仪器，设备完好率达 100%。

#### （三）教师队伍建设

本专业 2011 年共有教师 2 人，八年内引进专业人才共 7 人，现有专任教师 8 人，教师中具有研究生学历的人数及比例 7 人，占 87.5%；具有高级职称的人数及比例 2 人，占 25%。教师中 45 岁以下（含 45 岁）的人数及比例 6 人，占 75%。

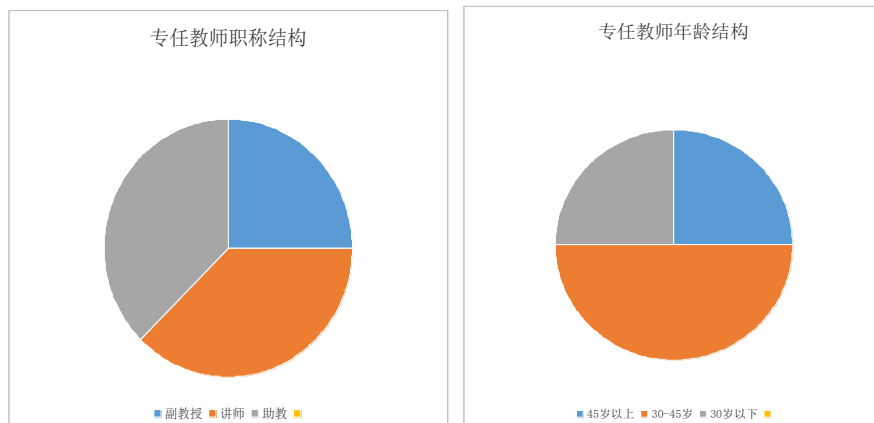


图 3 动画专业教师队伍

#### （四）实习基地

枣庄市电视台：枣庄市电视台位于枣庄市市中区龙庭路 24 号，1985 年建台，同

年 10 月试机开播，目前拥有四套自办节目，自办栏目 23 个，转中央电视台第一套节目，每天播出总时间 60 小时；节目覆盖五区一市和微山、贾汪等周边地区，受众近 500 万人。枣庄电视台 1993 年自筹资金拍摄了第一部电视剧，迄今为止，共自筹资金拍摄了 12 部 112 集电视剧，稳步走上了电视剧生产创作之路。电视台设有 12 个中心部室。拥有电视转播车等先进的电视设备，可现场直播会议和重大政治文化活动；前后期设备全部实行数字化；各频道全部实现硬盘自动化播出。本专业学生在此开展专业实习的主要内容包括广告制作、宣传片和动画短片制作、后期编辑等。

#### （五）现代教学技术应用

动画专业教师积极适应高等教育发展的新趋势，将各种现代教学技术应用于课堂中，并结合“互联网+”，采用了诸多的教学手段。比如：在多媒体辅助教学的基础上，尝试了翻转课堂、微课、慕课等新型授课方法，取得了良好的教学效果，并通过 QQ 群、微信公众号等软件加强对学生的答疑辅导，以进一步提高教学质量。专业全部实现多媒体教学，多媒体教学投入 243408 元，建有多媒体教室 16 个。

### 四、培养机制与特色

本专业正积极探产学研协同育人机制，拟计划 2020 年招生 40 人。

该专业秉持“以育人为根本，以创新为核心，以实践求创新”的育人理念，以培养适应宣传思想战线和文化产业领域需要的应用型、复合型专业人才为教育目的，着力构建创新型教学组织，不断完善教学管理制度，先后制定了《传媒学院教学事故处理办法》、《传媒学院关于进一步规范教学秩序加强课堂教学记录的实施方案》等制度。

### 五、培养质量

#### （一）毕业生就业率

动画专业 2019 届毕业生 30 人，就业率 100 %；2018 届毕业率 88 %；2017 届毕业生共 38 人，就业率 83 %，2019 届较 2018 届就业率上升 11.4%。其中，升学 0%，与 2018 届持平。

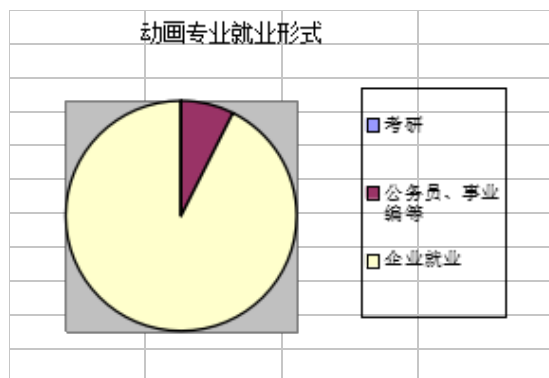


图 4 动画专业毕业生就业情况

## （二）就业专业对口率

30 名毕业生中对口就业率 92.59 %。

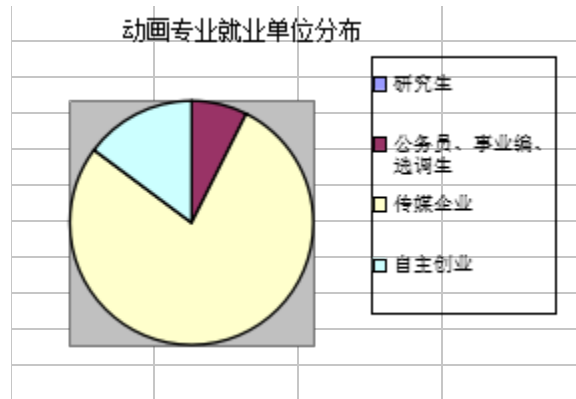


图 5 动画专业毕业生就业单位分布

## （三）毕业生发展情况

经调查反馈，2019 届学生自 6 月底毕业进入工作单位或深造院校后，能够迅速适应单位情况，升学的同学积极投入到新的学习中，表现优秀；就业的同学大部分仍在实习期，已有相当一部分表现优异的同学提前转正，体现了专业人才培养的质量。

## （四）就业单位满意率

经调查反馈，在学生所就业的各大媒体对本专业培养的学生质量十分满意，满意率达 100%。

## （五）社会对专业的评价

经调查反馈，学生就业单位认为，我校培养的动画专业毕业生已基本掌握动画制作等相关理论知识与技能，具备一定的动画节目策划、制作、创意等能力，能够很好地满足各大媒体的用人需求。

## （六）学生就读该专业的意愿

从 19 年学生一志愿报考率及报到率 98%可以看出，学生就读动画专业的意愿较高。

# 六、毕业生就业创业

## （一）创业情况

积极搭建就业创业服务平台，努力为大学生择业、就业、创业提供优质便捷的服务。开展宣传教育、政策咨询、就业指导、创业培训等一条龙服务。积极鼓励学生参加各种创业大赛，通过大赛这一平台，吸引各用人单位的视线，做到以赛促教、以赛促学、以赛促就。通过优化人才培养方案，稳步推进校企合作，把用人单位和社会的需要全方位引入人才培养的全过程，初步实现了人才规格与社会需求的无缝

对接。

## （二）采取的措施

本专业相关领域的创业根源在于影视技术应用与创新，创业教育的核心是加强学生创新创业教育。应做好以下几个方面的工作。

1. 在人才培养方案的课程设置上，设立了创新创业平台模块，在必修课程中分别开设了“职业生涯与发展规划”、“就业指导”、“创业基础”3门必修课程，邀请专业的教师分别在大一和大三年级授课，为学生的毕业后的就业创业打下了坚实的理论和实践基础。同时，在选修课中，鼓励学生积极参与各种课外活动，并提供不同奖励学分，主要选课有：“学科竞赛获奖”、“SRT等科研活动”、“社会实践活动获奖”、“创新创业系列活动”。

2. 积极引导毕业生自主创业，以创业带动毕业生的就业，加强创业指导的帮扶工作，提供优惠政策，学校为其提供创业园区，并高度重视大学生创新创业活动，即将实施“关于加强大学生创新创业教育实施方案”，并作了系统规划。

3. 完善毕业生见习和顶岗实习制度，大力推进见习和顶岗实习工作，加强对见习和顶岗实习基地的管理和服务，让毕业生尽快的适应社会的人才需求，让企业提供更多的见习和顶岗实习岗位，更好满足毕业生的需求。

4. 邀请更多企业来到学校，举办高校毕业生专场招聘会，为大学生就业创业提供更多机会。同时，鼓励毕业生积极参加公务员、选调生、三支一扶、西部计划志愿者等考试或服务，通过多渠道进行就业。

## （三）典型案例

2015届1人考取公务员，2015届、2017届共2人支援西部建设。2018届自主创业：万文豪同学凭借良好的专业知识、非凡的机遇在当地成立了缤纷鸟少儿美术培训学校，拥有十余名高素质的专业师资队伍，在校生达100多人。

## 七、专业人才社会需求分析及专业发展趋势分析

国办发〔2015〕71号文《国务院办公厅关于全面加强和改进学校美育工作的意见》明确规定义务教育阶段学校在开设音乐、美术课程的基础上，有条件的要增设舞蹈、戏剧、戏曲等地方课程。普通高中在开设音乐、美术课程的基础上，要创造条件开设舞蹈、戏剧、戏曲、影视等教学模块。

动漫产业作为国家文化的产业的一个体现点。十一五”期间，全国制作完成的国产电视动画片共1266部、65070集、707614分钟，共生产动画影片78部，是“十五”期间的近5倍。动漫产品数量剧增，进而取代日本成为世界第一动画生产大国。

2011年5月，在文化部的积极推动下，经文化部会签、由财政部、国家税务总局、海关总署联合发布了《动漫企业进口动漫开发生产用品免征进口税收的暂行规

定》，对我国动漫企业进口相关动漫开发生产设备用品给予了有利的扶持。

动漫产业被称为 21 世纪知识经济核心产业，是 IT 业之后的有一个经济增长点，动漫产业涵盖了动画、漫画、游戏、制造业等诸多行业。我国动漫产业近年来以 40% 的增长速度发展，随着动漫产业的逐步崛起，对于与动漫产业相关联的各个产业都会有很强的推动作用。一组数据显示，中国的儿童每年在食品消费上达 350 亿人民币，玩具每年消费额为 200 亿元，服装每年消费额为 900 亿元，在儿童音响出版物也达到了 100 亿元。在一定程度上这些行业在今后的发展上都会依赖于动漫产业的带动。中国的动漫市场需求是相当大的，而转化为数字上的东西，中国动漫市场具有上千亿元的市场空间。在近些年国家对于推动和发展动漫产业方面所出台的政策对于动漫产业今后的发展是有相当大的帮助的。

影视动画人才缺口。影视动画行业属于知识和技术型行业，所以人才缺口是制约影视动画行业发展的关键影视。据统计，目前我国影视动画及多媒体行业需要的人才是 15 万至 20 万，而每年人才输出仅为 1 万人左右，随着动漫产业的壮大，这个缺口还会不断加大。动漫相关专业人才奇缺，正在成为影响动漫产业健康发展的关键因素之一。

## 八、存在的问题及拟采取的对策措施

目前我校动画专业经过 11 年的建设，取得了可喜的成绩。但也出现了一下问题：

- 1、高水平的专业教师稀缺。
- 2、实验室不能满足专业发展的需要。
- 3、实习基地相对偏少。
- 4、教学场所不足。

针对这些问题的整改措施：

1、建立一支数量充足、素质优良的师资队伍是专业发展的基本条件。在未来 5 年内争取引进硕博人才 5-8 人；加大外聘专家型教师的比例；提高现有教师的双师素质，逐渐建成一支年龄结构、学缘结构合理，学历层次较高，数量充足的、高质量的、能够满足专业教学与科研需要的教师队伍。

2、继续完善传媒技术试验中心的建设，并将不断完善实验室设备，建立 3-5 个新实验室。其中科研实验室 2 个，教学实验室 3 个。至 2020 年，用于动画专业教学设备总投入预计超过 1000 万元。

3、在现有枣庄市电视台的基础上，在 3-5 年内力争建立包括山东教育电视台、山东电视台在内实习、实训基地 3-5 处。

- 4、向学校积极争取教学场所。

## 专业四十二：广播电视编导

### 一、培养目标与规格

#### （一）培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展的，面向地方社会发展和经济建设第一线，具有广播电视节目策划、创作、制作等方面能力的应用型专门人才。

本专业培养的学生应扎实掌握影视编导的基本理论和基本技能，具有一定的影视素养和影视鉴赏能力，具有节目策划、摄影与摄像、影视剪辑、影视编剧、影视导演、电视导播、数字媒体制作等方面的专业知识和专业技能，能在各类广播电视台、影视制作公司、数字媒体、企事业单位宣传部门等从事策划、编导、编剧、制作等工作。

#### （二）基本规格

本专业的毕业生应具备以下规格与要求：

1. 系统掌握广播电视编导专业理论、原理与基本知识；
2. 掌握扎实的戏剧与影视学科的基本理论和基本知识；
3. 了解国内外广播、电影、电视、数字媒体艺术和技术以及行业发展的最新动态；
4. 了解党和国家文艺、宣传、新闻、出版的方针政策及电影、电视政策法规；
5. 掌握一定的人文社会科学和自然科学基本理论知识。
6. 具有较强的电视节目编导、采访、写作和编辑，影视作品拍摄、制作及数字媒体制作的实践能力；
7. 具有较强的广播电视节目创意及策划能力及拍摄活动的现场组织和调度能力；
8. 具有广播电视市场调研和依据需求创作的基本能力；
9. 具有查阅、检索相关专业资料的能力。

### 二、培养能力

#### （一）专业设置情况

广播电视编导专业依托教育技术专业 and 原网络教育技术中心的电视节目编导与制作方向的设备、实践基地等条件，2010 年获教育厅批准并开始招生。共有三届 353 人毕业生，2014 届毕业 58 人，2015 届毕业 137 人，2016 届毕业 158 人，2017 届毕业生 202 人，2018 届毕业生 199 人，2019 届 276 人。

#### （二）在校生规模

广播电视编导专业于 2010 年首次招生，由最初的 58 人增长到最高 812，到现有



在校生 544 人，逐步实现了由规模发展到内涵提升转化。



图 1 广播电视编导专业在校生人数

**备注：**2010 年有 1 届，2011 年有 2 届在校生，2012 年有 3 届在校生，自 2013 年开始每年 4 届在校生。

### （三）课程设置情况

本专业的课程分为通识教育、学科专业教育、创新创业、职业发展、集中实践教学五个平台，共 160 学分。专业核心课程有：广播电视导论、艺术学概论、电视发展史、影视视听语言、摄影技术与艺术、影视写作、电视摄像、影视色彩学、影视照明、数字图像处理、主持语言艺术、非线性编辑、中外电影史、影视特效合成、影视精品解读、影视导演基础等。具体情况如下表：

表 1 广播电视编导专业（本科）课程结构比例

课程类别		课堂教学学时	学分			
			理论学分	实践学分	总学分	占总学分比例%
通识教育平台课程	必修课	560	24	11	35	22 %
	选修课	160	10	0	10	6%
学科教育平台课程	必修课	304	17	1	18	11%
	选修课	256	14	1	15	10%
专业教育平台课程	必修课	576	22	7	29	18%
	选修课	304	3	10	13	8%
创新创业	必修课	144	3	4	7	4 %

模块课程	选修课	32		1	1	1%
集中实践教学环节	必修课			31	31	19%
	选修课			1	1	1%
总计		2336	93	67	160	100%
学分比例%			58%	42%	100%	

#### （四）创新创业教育

广播电视编导专业在学校开设职业生涯与发展规划、就业指导、创业基础课程的基础上开设了必修课精品课程录制、演播厅技能训练、多讯道实况录制训练；选修课短片创意与制作、影视广告创意与制作、短剧创意创作等课程。专业学生积极开展大学生创新创业训练共获批校级 SRT 项目 10 项，国家级 12 项。

### 三、培养条件

#### （一）教学经费投入

随着广播电视编导专业建设的不断深入，该专业教学经费逐年增长，较好地保证了专业教育教学质量的稳步提升，达到生均教学经费 200 元。

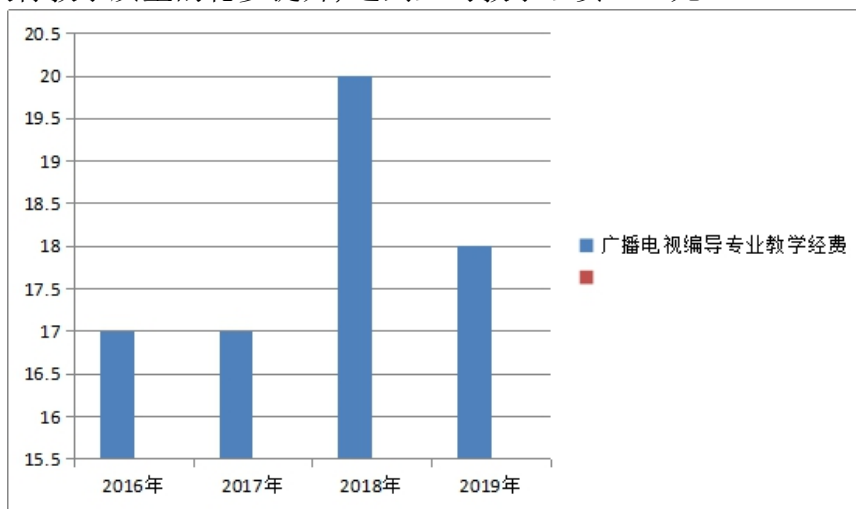


图2 广播电视编导专业教学经费投入情况

**备注：**2010 年有 1 届，2011 年有 2 届在校生，2012 年有 3 届在校生，自 2013 年开始每年 4 届在校生。

#### （二）教学设备

近年来，学校加大了对实验室建设的支持力度，在已有的基础上，着重增加仪器的台套数和实验室的个数。基本上建成了适应应用型、创新性人才培养的需要。目前有网络非编实验室、蒙纳克虚拟演播室、多讯道录制、摄影、录音实验室，这些实验室为教师科研和学生创新性实验提供了必要条件。传媒技术试验中心现有单

价 1000 元以上仪器设备有 688 台，其中，2010-2018 每年固定资产投入分别 24.4, 0, 235.4, 111.3, 39.9, 0, 0, 210.7006, 2019 年固定资产总值达 626.3006 万元，设备完好率达 100%。

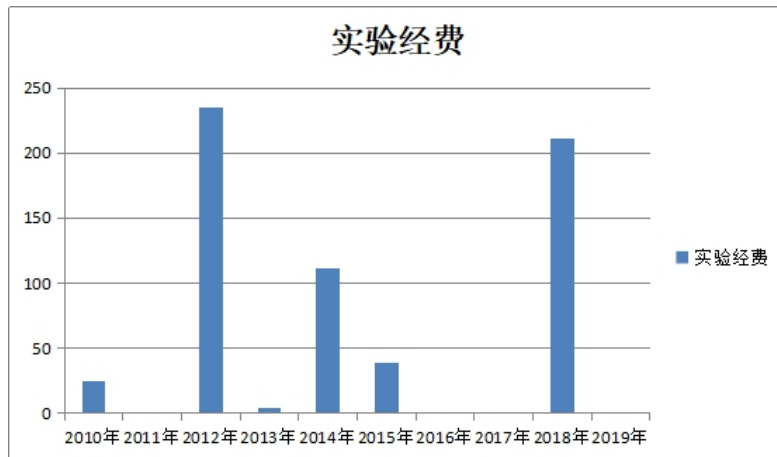


图 3 广播电视编导专业实验经费

### (三) 教师队伍建设

广播电视编导专业现有专职教师 25 人，其中，高级职称 7 人，硕士率 100%。教师队伍年龄与职称结构基本合理，学历层次高，学缘广，教学经验丰富。广播电视编导专业重视教师队伍建设，通过以老带新、人才引进、挂职锻炼等形式培养教师教学科研实践能力。专业教师多人先后获得“青年教师教学优秀奖”、“教学质量奖”、“思想品德先进个人”、“优秀班主任”等荣誉称号。

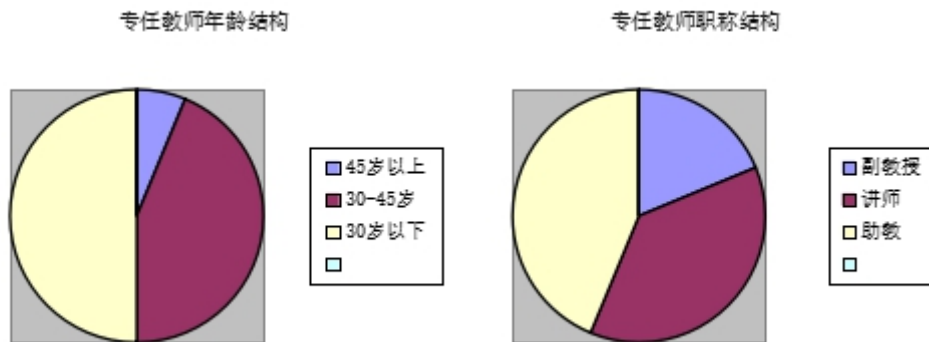


图 4 广播电视编导专业教师队伍情况

### (四) 实习基地

根据本专业的特点，为进一步提高学生的实践能力，按照专业教学计划，本专业的学生在毕业前要进行 18 周的毕业实习，为此传媒学院建立了包括枣庄市电视台在内的多个主要实习基地及实习单位，基本能够满足本专业的实践教学需要。

### (五) 现代教学技术应用

广播电视编导专业教师积极适应高等教育发展的新趋势，将各种现代教学技术应用到课堂中，并结合“互联网+”，采用了诸多的教学手段。比如：在多媒体辅

助教学的基础上, 尝试了翻转课堂、微课、慕课等新型授课方法, 取得了良好的教学效果, 并通过 QQ 群、微信公众号等软件加强对学生的答疑辅导, 以进一步提高教学质量, 建设校级网络精品课程 1 门。

#### 四、培养机制与特色

本专业正积极探产学研协同育人机制, 2016 年开始与时光坐标影视传媒公司开展校企合作办学。2016 年招生为 50 人, 2017 年招生 62 人, 2018 年招生 50 人, 2019 招生 49 人。与凤凰卫视·凤凰教育开展了合作办学, 并从 2015 级学生中选拔了 40 名优秀学生组成凤凰班, 植入凤凰教育的优质课程, 使专业培养的人才更好的和社会接轨。

该专业秉持“以育人为根本, 以创新为核心, 以实践求创新”的育人理念, 以培养适应宣传思想战线和文化产业领域需要的应用型、复合型专业人才为教育目的, 着力构建创新型教学组织, 不断完善教学管理制度, 先后制定了《传媒学院教学事故处理办法》、《传媒学院关于进一步规范教学秩序加强课堂教学记录的实施方案》等制度。

#### 五、培养质量

##### (一) 毕业生就业率

广播电视编导专业 2017 年届毕业生年底就业率 96%。2018 年届毕业生共 202 人, 其中 4 人考取硕士研究生, 继续深造; 3 人考取公务员、选调生事业编; 186 人就职于传媒相关企业单位, 成功就业, 就业率 100%。

广播电视编导专业就业形式

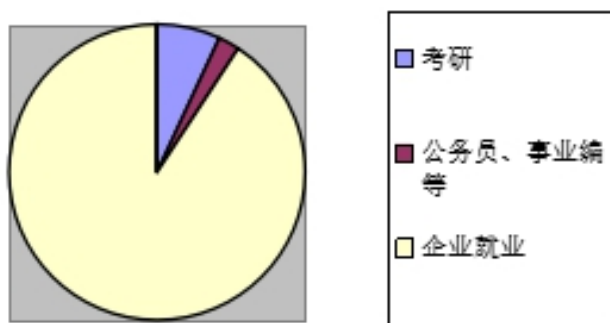


图 5 广播电视编导专业毕业生就业情况

##### (二) 就业专业对口率

在 202 名毕业生中, 除了 4 名考取硕士研究生和 3 名公务员和事业编、选调生外, 对口就业率 92.5%。

广播电视编导专业就业单位分布

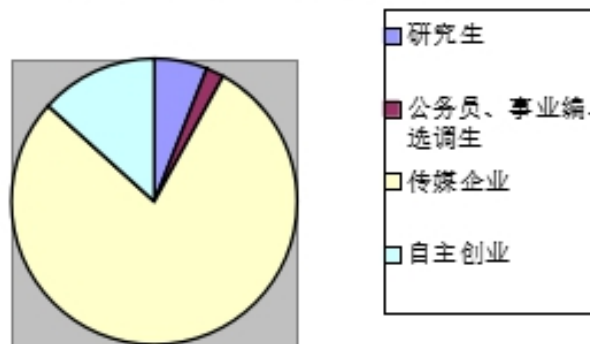


图6 广播电视编导专业就业单位情况

### （三）毕业生发展情况

经调查反馈，2019 届学生自 6 月底毕业进入工作单位或深造院校后，能够迅速适应单位情况，升学的同学积极投入到新的学习中，表现优秀；就业的同学大部分仍在实习期，已有相当一部分表现优异的同学提前转正，体现了专业人才培养的质量。

### （四）就业单位满意率

经调查反馈，在学生所就业的华海东阳影视文化公司等各大媒体对本专业培养的学生质量十分满意，满意率达 99%。

### （五）社会对专业的评价

经调查反馈，学生就业单位认为，我校培养的广播电视编导专业毕业生已基本掌握广播电视节目制作等相关理论知识与技能，具备一定的电视节目策划、制作、创意等能力，能够很好地满足各大媒体的用人需求。

### （六）学生就读该专业的意愿

从历年学生一志愿报考率及报到率可以看出，学生就读广播电视编导专业的意愿非常高。

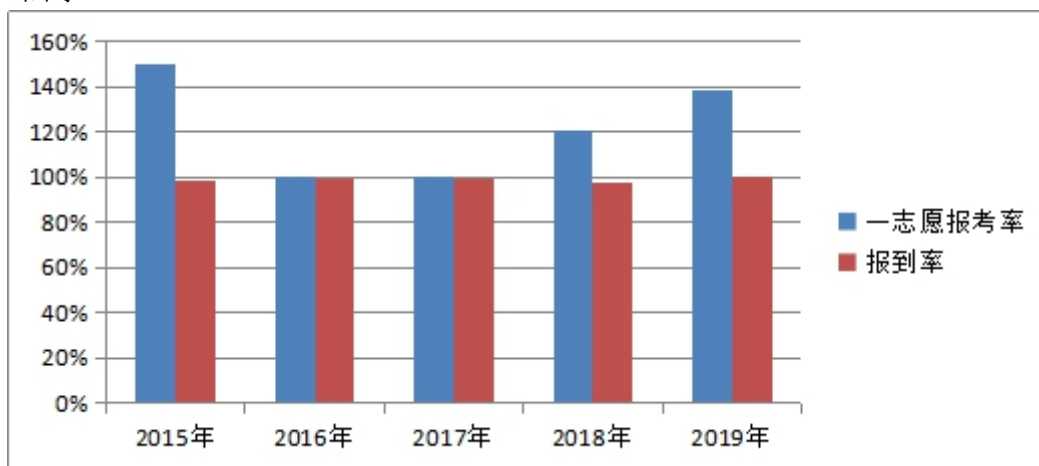


图7 广播电视编导历年考情

## 六、毕业生就业创业

### （一）创业情况

广播电视编导专业毕业生毕业后部分学生进入高校深造和文化相关产业的企业工作，少数同学选择自主创业。本专业的创业模式为：开设影视公司、婚庆公司或工作室等。

### （二）采取的措施

本专业相关领域的创业根源在于影视技术应用与创新，创业教育的核心是加强学生创新创业教育。应做好以下几个方面的工作。

1. 在人才培养方案的课程设置上，设立了创新创业平台模块，在必修课程中分别开设了“职业生涯规划”、“就业指导”、“创业基础”3门必修课程，邀请专业的教师分别在大一和大三年级授课，为学生的毕业后的就业创业打下了坚实的理论和实践基础。同时，在选修课中，鼓励学生积极参与各种课外活动，并提供不同奖励学分，主要选课有：“学科竞赛获奖”、“SRT等科研活动”、“社会实践活动获奖”、“创新创业系列活动”。

2. 积极引导毕业生自主创业，以创业带动毕业生的就业，加强创业指导的帮扶工作，提供优惠政策，学校为其提供创业园区，并高度重视大学生创新创业活动，即将实施“关于加强大学生创新创业教育实施方案”，并作了系统规划。

3. 完善毕业生见习和顶岗实习制度，大力推进见习和顶岗实习工作，加强对见习和顶岗实习基地的管理和服务，让毕业生尽快的适应社会的人才需求，让企业提供更多的见习和顶岗实习岗位，更好满足毕业生的需求。

4. 邀请更多企业来到学校，举办高校毕业生专场招聘会，为大学生就业创业提供更多机会。同时，鼓励毕业生积极参加公务员、选调生、三支一扶、西部计划志愿者等考试或服务，通过多渠道进行就业。

### （三）典型案例

2017届姜莹同学凭借良好的专业知识、非凡的机遇成立了枣庄市小章鱼文化传播有限公司，其旗下小章鱼艺术教育是集器乐、美术、舞蹈等学科综合类艺术教育机构，在校生达1000余人以上，拥有二十余名高素质的专业师资队伍，在短短的几个月内并购了三个大规模的校区，计划两年内发展成为枣庄市规模最大的综合类艺术教育机构。

2017届左嘉靖和孟德超同学凭借良好专业知识，创立了金声玉振影视艺术学校，在校生达800多人。

## 七、专业发展趋势及建议

近年来文化产业蓬勃发展，特别是数字技术、互联网的快速发展为广播电视业

提供了高速发展的契机和平台。广播电视已经成为人们生活中不可或缺的一部分。相对于广播电视产业的发展，广播电视人才的需求出现了严重不足的局面，未来一段时期我国对广播电视人才有极大需求。广播电视产品的制作需要具有良好的艺术素质和熟练掌握广播电视节目制作技术和创意能力的应用型人才。创新创业教育是培养广播电视编导专业应用实践能力的重要途径，也是广播电视编导专业试点改革的重要内容。为了能更好的培养学生的创新创业能力，适应创新创业的教学要求，需选派骨干教师去各大媒体学习、挂职锻炼，考取职业资格证书；需引导学生积极参加各级各类学科竞赛，提高创新创业能力；需建设好大学生创业园，作为大学生创业实践的孵化器。

## 八、存在的问题及整改措施

目前我校广播电视编导专业虽然经过 10 年的建设，取得了可喜的成绩。但也出现了一下问题：

1. 高水平的专业教师稀缺。
2. 实验室不能满足专业发展的需要。
3. 实习基地相对偏少。
4. 教学场所不足。

针对这些问题的整改措施：

1. 建立一支数量充足、素质优良的师资队伍是专业发展的基本条件。在未来 5 年内争取引进硕博人才 5-8 人；加大外聘专家型教师的比例；提高现有教师的双师素质，逐渐建成一支年龄结构、学缘结构合理，学历层次较高，数量充足的、高质量的、能够满足专业教学与科研需要的教师队伍。

2. 继续完善传媒技术试验中心的建设，并将不断完善实验室设备，建立 8-10 个新实验室。其中科研实验室 2 个，教学实验室 6-8 个。至 2020 年，用于广播电视编导专业教学设备总投入预计超过 1000 万元。

3. 在现有枣庄市电视台的基础上，在 3-5 年内力争建立包括山东教育电视台、山东电视台在内实习、实训基地 3-5 处。

4. 向学校积极争取教学场所。