



山东理工职业学院
Shandong Polytechnic College

山东省优质高等职业院校建设工程申报材料

建设方案

山东理工职业学院
二〇一八年十月

山东省优质高等职业院校 建设方案

二〇一八年十月

目 录

前 言	1
第一部分 建设背景与建设基础	3
一、建设背景	3
二、建设基础	5
第二部分 建设思路与建设目标	19
一、标杆院校分析	19
二、建设思路与建设原则	26
三、总体目标	27
四、具体目标	28
(一) 创新办学体制机制的理职特色, 全面激发学院内生动力	28
(二) 校企共建国内一流实训基地, 全面增强办学硬实力	29
(三) 培育一流水准的品牌专业群, 全面提升骨干引领带动力	30
(四) 实施“261”强师工程, 显著提升学院核心竞争力	30
(五) 共建“产学研用创”高端平台, 全面提升服务产业贡献力	31
(六) 建设一流水准智能校园, 全方位提升信息化应用能力	32
(七) 创新国际化办学模式, 显著提升学院国际影响力	32
(八) 健全质量管理与保证体系, 持续增强“质量立校”生命力	33
(九) 培育“幸福理工”特色文化品牌, 凸显文化育人软实力	33
(十) 构建“四个课堂”联动育人体系, 提升学生全面发展能力	34
(十一) 实施“六化四平台”双创教育模式, 打造双创品牌影响力	34
五、量化指标与标志性成果	34
第三部分 建设内容	37
项目一 体制机制创新	37
项目二 一流专业建设	49
专业群一 智能制造专业群	54
专业群二 汽车技术服务专业群	122
专业群三 光伏专业群	180
专业群四 会计专业群	249

专业群五 信息技术专业群	310
项目三 高水平师资队伍建设	380
项目四 技术技能积累与社会服务	395
项目五 信息化建设与应用	408
项目六 国际合作与交流	421
项目七 质量管理与保证体系建设	441
项目八 特色文化建设——树君子人格 育大国工匠	461
特色项目一 “文化引领、平台支撑、专创融合”的创新创业教育	474
特色项目二 “四个课堂”联动，全过程、全方位育人	488
第四部分 经费预算	501
第五部分 建设进度及保障措施	503
第六部分 预期效益	516
一、树立高职教育示范引领的新标杆	516
二、打造专业引领产业发展的人才培养新高地	516
三、提升“双高”“双师”一流师资队伍建设和新水平	517
四、创新“引进来、走出去”国际化办学新模式	517
五、创新“六位一体”综合性公共实训基地建设新路径	518
六、打造助力创新驱动发展“双创”教育新典范	518
七、培育“君子人格大国工匠”“幸福理工”文化新品牌	519

前 言

为适应国家创新驱动发展战略，服务山东由制造业大省向制造业强省转变和山东省新旧动能转换重大工程的需要，建设办学定位准确，专业特色鲜明、社会服务能力突出的优质高等职业院校，以教育的高质量发展为经济社会发展提供人才与智力支持，遵照《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》、教育部《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》、《山东省人民政府关于贯彻国发〔2014〕19号文件进一步完善现代职业教育政策体系的意见》等文件精神，根据《山东省教育厅关于组织申报第二批山东省优质高等职业院校建设工程项目的通知》（鲁教职字〔2018〕30号）要求，结合山东省、济宁市的经济社会发展需求和学院“十三五”规划，深入行业企业调研，对标深圳职业技术学院、德国梅泽堡应用技术大学、澳大利亚昆士兰 TAFE 职业技术学院，整体设计，精准定位，编制山东理工职业学院山东省优质高等职业院校建设方案。

本方案分为建设背景与建设基础、建设思路与建设目标、建设内容、经费预算、建设进度及保障措施、预期效益等六部分。学院把申报优质高职院校的过程作为在新的起点上助推学院发展的目标驱动和难得机遇，作为学院立足新旧动能转换对高素质技术技能人才的需求，主动对接，积极服务，着力培养创新型、发展型、复合型的高素质技术技能人才，培育更多的“齐鲁工匠”，全面提升学院办学实力、办学水平和人才培养质量，增强社会服务能力的过程。坚持创新发展、内涵发展、特色发展、开放发展、全面发展原则，紧扣经济转型升级和供给侧结构性改革要求，服务中国制造 2025 国家战略和“一带一路”倡议，全面深化教育综合改革，创新适应经济社会发展和学生全面发展需要的体制机制，促进产教深度融合、校企深度合作，激发内生动力；对接区域重点产业，新旧动能转换十强产业转型升级，重点将 5 个优势专业群建成品牌专业群，整体提升专业发展水平和人才培养质量；培养造就一批社会知名度高、行业影响力大的教学名师、专业带头人和领军人才；打造技

术技能积累与创新载体，建设一流的科研创新、技术服务和专业教学团队，提升科技研发和社会服务能力，服务国家战略和区域经济发展；全面提升信息化应用水平，重构教育教学新生态；坚持“引进来、走出去”，加强国际合作与交流，加快国际化人才培养，提升国际化办学水平；全面提升学院办学实力、办学水平、办学质量，建成一流的专业、一流的师资、一流的管理、一流的条件、一流的社会服务和一流的育人质量的优质高等职业院校。

学院优质校建设得到举办方济宁市人民政府以及行业企业的大力支持，为学院创建省内领先、国内一流、国际先进优质高职院校提供了坚强后盾和有力保障。

优质高职院校建设预算总投入为 3.142 亿元，分项目制订了经费预算和建设进度；成立各项目建设工作组和管理保障组，健全《山东理工职业学院优质高等职业院校建设项目管理办法》《山东理工职业学院优质高等职业院校建设项目专项资金管理办法》等，确保优质校建设项目顺利实施并取得预期成效。

第一部分 建设背景与建设基础

一、建设背景

（一）转型发展需求

《中国制造 2025》是中国实施制造强国战略的行动纲领。通过制造业创新中心建设、智能制造、工业强基、绿色制造、高端装备制造等五项重大工程，推进移动互联网、物联网等与现代制造业结合，加快从制造大国转向制造强国、“中国制造”向“中国创造”和“中国智造”转型发展。面对国家加快推进现代制造业发展的新形势，高职院校要发挥多样化人才培养、技术技能传承和技术创新的重要作用，主动融入产业发展过程，走特色化发展和差异化竞争道路，提高对行业产业发展的创新引领作用和技术技能人才的基础支撑作用，服务行业产业发展和区域经济社会发展的新需求。山东作为国家新旧动能转换综合试验区，实施新旧动能转换重大工程，人才是技术发展产业转型升级的关键，山东制造业强省建设，自主创新示范区建设，迫切要求建设更高水平的高职院校，培养更高水平更高素质的杰出技术技能人才。

（二）区位优势明显

学院所在的山东省济宁市，作为鲁南经济带、鲁西发展新高地的重要城市，与半岛城市群、济南都市圈一起，构成了山东省三大经济板块。“十三五”时期，济宁全面迎来高铁航空时代，以提高发展质量和效益为中心，以供给侧结构性改革为主线，加快形成引领经济发展新常态的体制机制和发展方式，搭建众多发展平台，打造淮海经济区中心城市，鲁西科学发展高地，确保综合实力进入全省第一方阵。济宁市经济体量较大，要素资源丰富，产业体系完备，着力建设全国资源型城市新旧动能转换示范市，打造优秀传统文化传承发展示范区和资源型城市新旧动能转换示范区，需要优质高职院校的人才支撑，为学院改革发展提供了难得的机遇和挑战。

（三）产业背景深厚

山东省新旧动能转换十强产业和济宁市重点发展产业紧密对接,《济宁市新旧动能转换重大工程实施规划》明确提出:积极培育发展新一代信息技术、高端装备、新能源新材料、节能环保、医养健康等新兴产业壮大新动能;改造提升高端化工、纺织服装、高效农业、文化旅游、现代金融等传统优势产业,形成新兴产业培育和传统产业提升“双轮驱动”。这些亟需大量高素质技术技能人才。学院专业布局有着深厚的产业背景,和济宁市重点发展产业有着较好的契合度。围绕新一代信息技术产业开设软件技术、物联网应用技术、信息安全与管理等专业;围绕高端装备产业开设机电一体化技术、工业机器人技术、无人机应用技术、航空机电设备维修技术等专业;围绕新能源新材料产业开设光伏发电技术及应用、光伏材料制备技术、汽车技术服务等专业;围绕医养健康产业开设药品生产技术技术专业。同时,依托济宁市作为全国煤化工产业基地,开设煤炭深加工与利用、环境工程等专业;围绕现代高效农业产业,服务农村发展,开设农村金融、物流管理、电子商务等专业;围绕现代金融产业开设会计、农村合作金融、投资与理财等专业。在服务新旧动能转换重大工程中找准契合点和突破口,重点围绕对接十强产业,优化专业布局,加强专业内涵建设,结合产业发展需求,深化校企合作协同育人,创新人才培养模式,不断提升人才培养质量。

(四) 优质发展机遇

着力提高人才培养质量已成为高职教育发展的主旋律,党和国家出台了一系列含金量高、指导性强的政策和举措,做出加快发展现代职业教育的战略部署。随着我国供给侧结构性改革的推进与发展,《中国制造 2025》等重大发展战略的部署与实施,国家对高职教育提出了更高要求。2015 年教育部印发《高职教育创新发展行动计划》明确提出支持地方开展优质院校建设,提升学校对产业发展的贡献度,争创具有国际先进水平一流的高职院校。2017 年 2 月,山东省教育厅、财政厅出台了《关于实施山东省优质高等职业院校建设工程的通知》,全面启动优质校建设工程,强调高职教育要为我省深入实施创新驱动发展战略,加快转方式、调结构、促升级、惠民生提供高素质技术技能人才支撑。创新发展,

提高质量，争创一流，为新时期高职教育发展带来了新的动力、新的机遇和挑战。

（五）目标驱动助力

学院经过历时三年的特色名校建设，稳步提升办学水平和办学质量，赢得了社会各界的认可。于2016年5月通过了省教育厅、财政厅组织的技能型特色名校建设终期验收，获得优秀等次。在新的发展起点上，面对国际国内人才市场的竞争，尤其是山东制造强省建设、新旧动能转换重大工程对高素质技术技能人才的需求，和正处于发展黄金期的职业教育一样，如何在“中国制造2025”、“互联网+”、“大众创业、万众创新”等大背景下创新体制机制，激发办学活力；如何持续加强内涵建设，创建品牌特色，进一步提升综合实力和核心竞争力，增强服务产业及地方经济发展的贡献力，学院也面临着新的挑战，需要新的目标引领和项目支撑，以带动学院不断实现新发展新跨越。

（六）政府支持保障

济宁市政府深入实施教育优先和科教兴市战略，出台《关于进一步支持高校建设发展的意见》，制定了一系列重大政策，建立支持高校发展专项基金和高校联盟，完善保障高校科学发展的长效机制。政府在政策、资金上大力支持学院建设与发展。尤其是在校企合作体制机制构建、人才培养模式改革、“双师型”教师队伍建设和实训条件改善等方面给予了政策倾斜，使学院发展获得有力助推。济宁市“十三五”发展规划指出，打造与济宁现代产业相适应的现代职业教育体系，加快完善职业教育集团办学的实现形式，推进职业院校服务经济转型升级。加强“双师型”教师队伍、示范性职业学校和实训基地建设，实施品牌专业建设计划，为学院进一步创新发展创建优质高职院校提供了坚实保障。

二、建设基础

山东理工职业学院是有着67年办学历史的国有公办全日制高职院校，山东省高等教育特色名校，1998年山东省首批举办高职院校。2013年11月被山东省教育厅、财政厅确定为技能型人才培养特色名校

立项建设单位，并以优秀等次通过了终期验收。2015年4月顺利通过教育厅专家组对学院的第二轮人才培养工作评估，奠定了学院创新发展的基础。学院坚持“立足济宁，面向山东，辐射全国，产教深度融合，校企协同育人，服务学生全面发展，为适应经济社会发展需要培养高素质技术技能人才”的办学定位，秉承“世界眼光，国际标准，特色办学，职教报国”的发展理念，坚持立德树人，内涵发展，深化改革，质量立校、特色强校，实现了办学实力、办学水平和办学效益的全面提升。

◆山东省技能型人才培养特色名校

◆国家教学成果奖2项

◆山东省高职教育与本科教育“3+2”专本贯通分段培养试点高校

◆山东省教育信息化示范单位

◆全国职业院校数字校园建设实验校

◆教育部现代学徒制试点单位

◆山东省首批非物质文化遗产技艺培训试点高校

◆山东省文化创意集市和创意空间试点高校

◆中德诺浩高技能汽车人才培养国家级教师培训示范基地

◆美国惠普人才培养合作基地

◆山东省船员培训基地

◆全国大学生KAB创业教育基地

◆教育部对口支援新疆教育高职院校

◆省级文明单位

◆山东省富民兴鲁劳动奖

◆全国光伏农业特别贡献教育奖

◆山东省职业教育先进集体

◆山东省优秀文化产业实习实训基地

◆山东省非物质文化遗产传承人群研修研习培训基地

◆优质省级职教师资培养培训基地

◆全国节约型公共机构示范单位

◆2017 年度高等职业院校国际影响力 50 强

◆2018 亚太职业院校影响力 50 强

（一）厚植发展优势 基本办学条件持续优化

1. 基础条件优越 保障资源充裕

学院是山东省文明单位、全国职业院校数字校园建设实验校、全国节约型公共机构示范单位、山东省教育信息化示范单位。校园占地 1304.38 亩，校舍建筑面积 35.66 万平方米，教科研及辅助用房面积 20.04 万平方米，教学科研仪器设备总值 14221.63 万元，生均 1.08 万元。校园网宽带总出口达 4Gbps，校内实践教学基地 176 个，校外实习实训基地 333 个。依托千亩校园建成的学院“天工园景区”被评为国家 AAA 级旅游景区，绿色生态校园被评为济宁十大优秀建筑群之首，为师生工作学习提供了良好的环境条件。

2. 内培外引 师资队伍素质全面提升

实施“专业带头人培养、骨干教师培养、双师素质提升、兼职教师队伍建设、教学团队建设”五项工程，建成一支德高技强、专兼结合的师资队伍。现有教职工 792 人，其中专任教师 608 人；教授、副教授职称 218 人，占教师总数 35.86%；专任教师具有硕士学位比例达 60%，具备双师素质的专业教师比例达 91.45%。近三年，培养校内专业（学科）带头人 41 名，校外专业带头人 33 名，骨干教师 112 名。引进具有行业影响力的专家 6 名、52 名博士硕士。选派 99 人赴境外学习进修，166 名教师参加国培、省培及国内外访学。建成 557 人的兼职教师资源库，聘请了 310 名技术能手、能工巧匠承担教学任务。现有省部级教学团队 5 个，省级职业教育名师工作室 2 个，省级技艺技能传承创新平台 3 个。全国和省级模范教师、优秀教师、教学名师 9 名，省级青年技能名师、高端会计人才 3 名，圣地名师、杏坛名师 4 名。近五年来，教师获国家教学成果奖二等奖 2 项；省级和全国行指委教学成果奖特等奖和一等奖 8 项、二等奖 6 项；国家级和省级教学能力大赛、信息化大赛一等奖 7 项，二等奖 11 项，三等奖 20 项。

3. 校企共建 实践教学条件达到一流

以专业群为单位系统规划、高标准建设理实一体实训室、模拟仿真实训室、生产性实训基地，建成集教学实训、社会培训、产品生产、科技研发于一体的综合性实训基地，每学年可为学生提供 5000 个实训岗位。另外，投资 3500 多万元在学院屋顶建成了 2.5MWp 全国高校第一家屋顶光伏实训电站；投资 350 多万元，与晶科能源共建校内 300KWp 漂浮光伏实训电站、晶科光伏产业链体验中心和“互联网+”光伏电站运维实训中心；按照国际标准和德国汽车机电服务技师职业资格考核标准，投资 800 余万元，建成汽车发动机管理系统检修、奔驰宝马车检修等具有真实生产条件和氛围的 10 个理实一体化室；投资 2000 余万元，按照工业 4.0 实验室标准，建成三坐标测量、3D 打印、激光雕刻、工业机器人、无人机技术应用等智能制造实训基地；与美国惠普集团和甲骨文公司校企合作，惠普和甲骨文投入 1000 万元软件、设备，共建软件技术专业实训基地；与山东省船员培训中心合作，引进实训设备 2000 万元，建设航海技术和轮机工程实训室。现有 21 个“校中厂”，15 个“厂中校”。学院职业技能鉴定站（所）可满足 22 个工种（证书）鉴定工作。建成济宁市光伏农业新技术研究所等 4 个科技研发中心，成立机器人与智能装备、光电工程技术、环保节能等 12 个研究所。2016 年 4 月济宁市政府批准学院筹建济宁市综合性公共实训中心，学院利用德促贷款购置价值约 1.2 亿元人民币实训设备，建设省级综合性公共实训基地。

（二）铸就名校品牌 人才培养质量显著提升

1. 教学改革成果丰硕

坚持校企双元育人，产教深度融合，实施“学训交替、知行合一”人才培养模式改革，彰显了高素质技术技能人才培养特色。坚持对接最新职业标准、行业标准和岗位规范，明确专业人才培养定位，构建“平台+模块”课程体系。做好顶层设计，全力推进整体教学改革，加强项目化教学培训，提升教师实施教学改革能力。积极推行项目导向、任务驱动、“教学做”一体化教学模式。建成了 9 个专业教学资源库和山东省光伏发电技术与应用专业教学资源库。校企合作共开发优质课 93 门，建成各类省部级精品课程、特色课程、精品资源共享课等 35 门，项目化教

材 75 部，传统文化教材 6 部，公共课程教材 5 部，其中十二五、十三五规划教材 16 部。推动校级现代学徒制试点改革，其中数控技术专业被教育部和山东省教育厅确定为现代学徒制试点专业。牵头研发山东省专业教学指导方案 2 个，承担省级教改项目 12 项，获国家教学成果二等奖 2 项，省级和全国行指委教学成果特等奖及一等奖 7 项、二等奖 8 项。

2. 示范辐射与引领作用凸显

通过名校建设助推，高职教育创新发展《行动计划》任务项目实施带动，内涵建设水平和人才培养质量显著提高，综合办学实力和服务经济社会发展能力显著增强，得到社会各界的高度认可。两次承办全国“发明杯”高职院校创新创业大赛，2018 年承办全国职业院校无人机技术大赛。中国教育报、中国青年报、山东电视台、大众日报、新浪网等各级媒体报道学院建设成果 300 余篇次，并获“2017 年度山东最佳社会声誉高校”和“2017 年度山东高校最具影响力官方微信”称号，学院高职教育年度质量报告被教育厅评定为优秀等次，入选 2017 年“国际影响力 50 强”，2018 亚太职业院校影响力 50 强，第四届“中国职业教育百强”。

3. 人才培养成效显著

经过三年的技能型特色名校建设，打造了学院人才培养质量的“升级版”。近三年来，招生就业呈现“进出两旺”的良好局面，总体就业率达到 98% 以上，重点专业对口就业率 92.7%。根据麦可思第三方报告显示，毕业生一年后的月收入平均为 3444 元，比全国高职毕业生（3200）高 244 元。近五年学生参加全国职业院校技能大赛获奖 9 项，其中一等奖 5 项，省级奖项 90 余项。国家级和省部级创新创业大赛中获奖 301 项。中国教育电视台将我院人才培养工作拍摄《少年工匠》全国推广。

（三）走“四化”办学之路 办学经验在积淀中创新

学院坚持内涵发展、特色发展、创新发展，开放发展，突出人才培养核心地位，突出服务区域发展的使命担当；坚持走“特色化办学、集团化办学、国际化办学、产学研结合办学”之路，在积淀中创新，在创新中发展，在改革创新中砥砺前行，积累了较为丰富的办学经验，取得

了丰硕的教育教学改革成果，办学水平和办学实力全面提升。

1. 走特色化办学之路，增强特色竞争力

主动适应区域发展方式转变和产业结构优化升级，以优化专业布局与结构为突破口，对接新能源、新信息、新材料、高端装备制造业和节能环保为代表的新兴战略产业，提升传统优势工科专业，服务新兴战略产业、大交通产业、现代服务业、现代农业，服务新旧动能转换重大工程，对接济宁市重点发展产业，开设9大专业集群，涵盖材料与能源、制造、电子信息、财经、旅游等11个专业大类。依托济宁市作为全国煤化工产业基地的资源优势和产业基础，高度契合煤炭产业转型升级优化产能结构的需求，以对区域经济发展勇于担当社会责任感和使命感，学院开设了煤炭深加工与利用等专业，并将其定位为特色专业进行建设。顺应济宁市由资源型城市转型升级，把加快发展太阳能产业作为推动当地经济结构调整，产业升级的重要举措，坚持绿色发展，建设资源节约型、环境友好型社会，努力打造“中国光谷”，光伏产业作为济宁市重点培育和发展的新兴产业发展前景十分广阔。十三五期间重点发展光伏产业，延伸光伏绿色产业链，打造全国重要的光伏产业特色基地，需要大批创新型、发展型、复合型人才支持。作为我省首家开设光伏发电技术及应用专业的高职院校，学院的光伏专业已成为在省内外具有一定影响力的省部级重点专业，进而全面打造光伏类专业集群，以服务区域光伏产业发展的需求，承担起助力区域经济发展、有效支撑产业转型升级的社会责任。专业与产业匹配度高，形成契合产业需求的“特、强、优”专业特色。建成省部级特色专业6个，省级品牌专业群2个，教育部和省级现代学徒制试点专业4个，“3+2”专本贯通试点专业2个，山东省主体专业2个，山东省校企一体化合作办学示范院校和企业1个。

2. 走集团化办学之路，推进现代职教体系构建

按照建立现代职业教育体系的要求，积极推进集团化办学，强化校校、校企合作，构建“上下贯通，左右融通，内外互通”的职业教育人才培养体系，促进专业人才培养与地方经济社会发展的深度融合。组建中国光伏农业、济宁市商贸物流、旅游、信息等职业教育集团等，成功

搭建起政校行企协同育人平台。校企通过项目共建、产学研共融、资源共享、责任共担、人才共育，实现实训基地与生产车间、实习实训与科研生产、教育与培训、学校与企业的一体化。融入企业发展体系元素，企业成为学校建设和人才培养不可或缺的重要组成部分。学院先后荣获全国“光伏农业特别贡献教育奖”、全国“光伏农业高校创新奖”、国家级节能型机构示范单位等荣誉称号。

3. 走国际化办学之路，创新留学生培养模式

探索国际合作新途径。服务国家“一带一路”倡议，在全球一体化和教育国际化的背景下，借鉴国际质量管理体系，建立基于 ISO9001 的教学服务质量保证体系，实施教学诊断与改进。引进德国、澳大利亚等国外优质教育资源，选派教师赴德国、台湾等境外学习，邀请外国专家来校任教，加强国际化师资队伍建设。双向推动学生国际交流，积极探索海外办学，着力构建中外文化交流平台，走出了一条职业教育国际化创新发展的新路子，中外合作办学项目陆续落地实施。

与美国、英国、澳大利亚、德国、台湾等国家和地区的 65 所高校建立合作交流关系，建设中德、中澳等 5 个中外合作办学项目和 2 个海外分校，开设航空服务、航空维修、无人机应用技术及商科类专业。与德国 F+U 萨克森职业培训学院、澳大利亚精英高等教育学院、韩国建阳大学等共建国际化课程体系，实现学分互认，开通了与海外办学的专升本、专升硕直通车，构建了贯穿培养、深造和实习、就业全过程的国际化人才培养平台。目前学院各专业、各层次国际化办学项目在校生人数约 400 人。

师资国际化水平不断提升。组织 99 名专业带头人、骨干教师赴国（境）外培训学习，引进高层次海归人才 33 人，拥有澳大利亚精英高等教育学院国际课程认证资质的教师 6 人，具备“双语”教学能力教师 43 人，培养打造了一支具有国际视野、结构合理、能够适应国际化办学要求的“双师型”教学团队。

对外交流与合作成果显著。2016 年以来学院发起举办两届“来华留学生孔孟文化节”，吸引了来自韩国、土耳其、印度尼西亚、蒙古国等

38 个国家的 200 余名留学生参加，并举行“一带一路”职业教育学术报告会、中国传统文化培训、职业教育培训、孔孟故里游学等系列活动。先后组织近 200 名学生赴海外院校进行短期交换、学习。学院招收来自 34 个国家的留学生 171 名，累计培养国际化创新型人才 1200 余名。

学院现为山东省教育厅留学中心国际教育基地、中国职业教育对外合作联盟副主席单位、济宁市留学服务行业协会发起单位及会长单位。参加中德两国教育部组织实施的“中国职业教育机构质量管理体系及相关认证项目”，成为第一所获得教育部与德国科技教育部组织的试点认证高校。学院荣获“2017 年高等职业院校国际影响力 50 强”，展示了学院国际化办学实力。国际化办学品牌形成了鲜明办学特色和示范效应。

4. 走产学研结合办学之路，服务区域产业转型升级

通过产学互动、产教融合、校企合作等形式，把教育与科研、行业企业生产等活动有效融合，助推区域产业发展升级，为企业提供高质量人才资源和智力支持发挥积极作用。发挥学院师资、专业、设备等资源优势，构建由科技创新平台引领的应用性科技研发服务体系。学院是山东省科技厅批准的科技教育基地，建成 4 个市级公共科技研发平台，3 个市级重点实验室，1 个山东省现代农业装备工程技术研发中心，3 个省级技艺技能传承创新平台。同时与济宁市科技局及有关企业共建济宁市公共科技研发平台，与鲁南工程技术研究院、煤化工研究院、山东联合集团共建山东理工联合循环经济研究院等技术服务平台。与太白湖新区政府正在共建大学科技园，打造产学研综合服务平台和综合性公共实训平台。成立山东省高校第一所科技成果转移转化中心，12 个研究所和 3 个博士科研创新团队。依托教学名师、技能大师成立了 11 个名师工作室，在技术技能积累与社会服务领域取得多项成果。近 5 年承担省市级以上教科研课题 178 项，1 项课题获批教育部重点课题，2 项课题获 2017 年国家安全生产重大事故防治关键技术科技项目立项，44 项教研成果获省、市级奖励。在省级以上刊物上发表学术论文 500 余篇。

与山东省知识产权局共建济宁知识产权学院，获得发明和实用新型专利授权 300 余项。建设全国高校第一家屋顶电站，第一个水上漂浮电

站；自行设计的光伏日晷景观系统获省级和市级科技进步奖。依托专业优势实施光伏精准扶贫。开展各类技能培训，累计 63 万余人日。与济宁市政府、济宁市中小企业管理局合作举办民营经济大讲堂 29 期，累计培训济宁市各中小微企业经营管理者 16139 人次。作为教育部批准的援疆院校，连续三年为喀什地区英吉沙县培养少数民族普通高校毕业生 177 人次。作为教育部授予的“中德诺浩高技能汽车人才培养国家级教师培训示范基地”，连续 6 年为全国 256 所职业院校培训汽车骨干教师 1031 人次。

5. “双元制”模式本土化，职教品牌成为全国示范

2012 年 7 月，与德国 F+U 萨克森职业培训学院、中德诺浩（北京）教育投资有限公司签署了共建山东理工职业学院中德诺浩汽车学院的合作办学协议，正式启动“两校三方”共同培养汽车人才合作项目。2013 年 5 月被山东省教育厅批准为中外合作办学项目，并成为山东省技能型人才培养特色名校重点建设专业。依托中德合作办学平台，理实一体双元制职教模式实现本土化，吸收、熔炼德国先进的职教理念、培养模式，对标接轨国际标准，合作研发教学资源，实施校企互动融合，培养通晓国际规则、具有国际视野、达到国际汽车从业人员标准的高素质技术技能人才，做到培养规格国际化。创新实施“一个标准、两个主体、三段交替、四个要素”人才培养模式，将汽车机电维修岗位所需的职业素养和职业技能引入到教学过程中，做到课程内容领域化、教学过程情景化、执教资质标准化、平台理实一体化。建立实施“教考分离”的第三方人才评价体系，学生德国职业资格证书获取率在全国中德诺浩合作院校中名列第一。中德诺浩汽车教育项目教学团队被批准为“山东省高等职业院校教学团队”。成功的产教模式得到教育部的认可和关注，2015 年 10 月，学院承办了“教育部——中德诺浩高技能汽车人才培养助推计划”会议、山东省职业院校汽车专业课程改革创新人才培养模式研讨会，受到与会代表的高度评价，人才培养模式在全国推广。2018 年 3 月，《对标接轨 合作研发——中德诺浩汽车学院“1234”人才培养模式创新与实践》获得山东省职业教育教学成果特等奖，国家教学成果二等奖。

6. “双创”教育贯穿，成就学生出彩人生

学院一贯高度重视创新创业教育，2014年在高职院校中率先成立创业学院，搭建了双创教育的基础教学平台、实训指导平台和行动支持平台。践行“意识教育为根本、分层教学为路径、双创活动为载体、强化实践提能力”四位一体的双创人才培养理念，实施“通识教育—孵化教育—实战教育”三阶段递进式的双创人才培养模式。将创新创业教育课程纳入人才培养方案，按照“必修+拓展”、“专业+项目”的要求，将创新思维、方法类课程与专业课程紧密融合，构建起专创融合的创新创业课程体系，形成全覆盖、分层次、成体系的创新创业课程群。组建专兼职结合的创业导师队伍，实行创业教师（教学案例）与创业导师（横向课题）相融合的双师制度，先后有21名教师获得创业咨询师、创业实训指导师等资质，12名教师入选山东省教育厅“双创导师库”，成立了26个创新创业类团队。搭建“因纳特”创业先锋实践教学平台，实现“创新-创造-创业”的全方位培养，推动“点子-作品-产品-商品”的转化与落地。据麦可思等数据统计，近两届毕业生自主创业率达6.8%，远高于全国高职院校平均水平。近三年先后培育创新创业项目368个，孵化中小微企业59家，带动就业519人。师生申报国家专利192项。2015年、2018年，我院承办了全国高职高专“发明杯”大学生创新创业大赛总决赛，学院159项作品获奖。中央电视台、中国教育报、齐鲁晚报等二十余家媒体宣传报道学院双创成果。先后获评为“省级大学生创业孵化示范平台”、省首批“创客空间”、“山东省众创空间”、“山东省女大学生创业培训基地”，与山东省中小企业局共建“山东省创业创新学院”。学院创新创业教育之路越走越宽。

7. 贯彻《行动计划》，助推学院创新发展

学院承担和实施了《高职教育创新发展行动计划（2015——2018）》中省教育厅的50项创新发展任务项目；全国供销总社行指委的5个任务项目。以落实《行动计划》为抓手，把推进《行动计划》项目落地作为提升学院内涵建设水平和质量的过程。坚持培养高素质技术技能人才“一条主线”；做到“三个对接”（即落实《行动计划》对接学院“十三五”

发展规划实施、对接优质高职院校创建、对接“中国制造 2025”国家战略、“一带一路”倡议）；创新“五业”（产业、专业、职业、企业、就业）融合）。结合创建优质校的整体推进，厘清了学院建设发展的关键问题和推动学院管理体制创新、一流专业群建设、高水平师资队伍建设和技术技能积累与社会服务、信息化建设与应用、国际合作与交流、质量管理与保证体系建设和学校特色文化建设等重点建设领域。在重点项目关键领域取得了多项突破，为学院持续发展奠定了坚实基础。

（四）深化品牌再造 办学特色彰显理职元素

1. 高度契合产业的“特、强、优”专业布局特色

遵循“贴近产业、动态调整、突出特色、打造品牌”的专业建设思路，形成“特、强、优”的专业布局特色。做“特”光伏发电技术及应用、煤炭深加工与利用、旅游管理专业；做“强”机电一体化技术、会计电算化、软件技术专业；做“优”汽车检测与维修技术、物流管理、视觉传播设计与制作专业，带动相关专业群发展。形成以光伏发电、煤炭化工等材料与能源类专业为特色，以具有传统优势的制造类、财经类、旅游类专业为重点，工、管、经协调发展的专业优势。2016年5月在山东省技能型特色名校验收工作中，学院“特、强、优”的专业建设特色得到专家的高度评价和肯定。

光伏发电技术及应用专业学生连续两年获全国职业院校技能大赛一等奖，会计专业学生连续三年获山东省技能大赛一等奖。智能制造专业群为山东省品牌专业群，机电一体化专业为教育部现代学徒制试点专业。会计专业教学团队和中德诺浩汽车教育教学团队被评为山东省高等职业教育教学团队。汽车检测与维修技术专业2015年被山东省人社厅批准为高职院校主体专业，2017年被山东省教育厅批准为校企一体化合作办学示范院校示范专业。在教育部发起的“中德诺浩高技能汽车人才培养助推计划校企合作项目”签约仪式上，学院被授予“中德诺浩高技能汽车人才培养国家级教师培训示范基地”，成为除总部外全国唯一一个承担师资培训的基地。2015年，在学院举办“教育部中德诺浩高技能汽车人才培养助推会议”，汽车专业人才培养质量得到教育部、山东省教育厅

及与会代表的高度评价，人才培养模式在全国推广。

2. 校企深度融合的“校中厂、厂中校”职场化育人模式特色

通过引厂入校或自主投资，依托专业成立山东理工昊明新能源有限公司、山东理工思源商务有限公司、山东理工精密机械有限公司、现代驾驶学校、山东广和服务外包有限公司等 21 个“校中厂”。以“共建、共享、共赢”的理念，推行校企共建生产性实训基地的合作新模式。实施开放办学，与惠普-济宁软件人才及产业基地、甲骨文人才培养基地、辰欣药业、联诚数控、乐金显示（南京）有限公司等企业合作共建 16 个“厂中校”。通过校企合作承接企业生产加工业务、参与企业生产和产品研发等生产性实训，为学生开展生产性实训，与实际工作无缝对接搭建了良好平台。推行项目化实训，厂校深度融合，形成校企利益共同体，企业和学校双主体育人，实现学工一体，形成“专业+企业”的专业人才培养运作机制。与惠普-济宁软件人才及产业基地合作建立的“厂中校”培养软件技术人才，按照惠普 EPM 教学模式，聘请行业企业专家或技术骨干担任校外专业带头人，使用最前沿技术和教材，为学生学习和实训提供真实环境，实现人才培养与现代生产技术同步，推进教学改革与产业转型升级衔接，学生在企业真实环境中完成学习任务，从虚拟仿真到真实“厂”景，完成真实任务（项目），强化学生的实践技能，凸显校企合作成效。

校企共建中德诺浩汽车学院、惠普软件学院、联诚数控学院、晶科（中国）光伏科技学院等二级学院，实现招生即招工、毕业即就业；实现人才培养与现代生产技术同步，推进教学改革与产业转型升级衔接；与山东省船员培训中心共建航海学院，探索混合所有制办学，为实施产教融合、职场化育人创造了良好条件。

3. 助力学生全面发展的“二全四维”文化育人体系特色

学院地处儒家文化发源地孔孟之乡和工匠鼻祖鲁班故里，充分发挥传统文化资源富集的优势，紧密结合职业教育发展规律和育人规律，从以绿色生态校园环境为载体的环境文化教育、以儒家文化精髓为主要内容的优秀传统文化教育、以学院校训校风教风学风为代表的校本文化教

育、以工匠精神为核心融合行业企业文化的专业文化教育等四个维度，系统构建全方位、全过程“两全”文化育人体系。打造理职独特的校园文化，营造优良育人环境，注重文化对育人的引导熏陶和渗透，培养学生求真崇善尚美的精神和态度，使学生在良好的育人环境中受到精神的激励、心灵的感染、情操的陶冶和哲理的启迪，培养学生成长成才全面发展。

建设“非遗基地”，实现技艺传承环境育人；建成“天工园”国家AAA级景区，实现校园环境育人；建设光伏、航空、航海科普基地、产业基地，形成工程工艺环境育人。打造绿色、低碳、节能、生态校园，将“俭以养德”植入学生心灵。并通过叠加融合，形成独具特色的环境育人工程。

凝炼了“融合、创新、担当”的校训；“理析万象、工求精密”的校风；“教人幸福地工作和生活”的教风；“学而时习、知行合一”的学风。传承文化经典，融入时代精神，体现职教特色，彰显人文情怀，形成一种潜移默化的力量和行为准则规范，共同构成理工职院校园文化的重要元素，发挥学校文化育人的整体功能。

建设济宁市非物质文化遗产传承教育发展基地，成为社会主义核心价值观建设、非遗保护、文化传承、教育教学、学生品德塑造的综合性平台。实施“优秀传统文化进校园、进课堂、进教材、进师生头脑”“四进”工程；实施文化“乐业”精神培养、“魅力中华文明”体验、传统文明践行、文化遗产传承等“四个计划”，将传统文化课程纳入各专业人才培养方案。开展国学经典诵读活动，雅言传承文化，经典浸润人生，内化于心，外化于行。学院《高职优秀传统文化培育新时代君子人格创新与实践》获国家教学成果二等奖。

加强专业文化建设，行业企业文化、技术标准、职业规范与优秀传统文化深度融合，传统文化、地域文化和校园文化深度融合，形成了以“培育工匠精神”为核心的鲜明的专业文化特色。秉承鲁班遗风，精益求精，薪火相传，创新“专业技能+素质教育+职业发展+文化渗透”的立体化校企合作模式，培育君子人格，齐鲁工匠。让“劳动光荣、技能

宝贵、创造伟大”成为大学生的精神追求和自觉行为，让每一位学子走向工作时有舞台、有价值、生活有尊严、有体面，让精益求精的工匠精神在学生心中扎根结果。

第二部分 建设思路与建设目标

一、标杆院校分析

学院秉承“世界眼光、国际标准、特色办学、职教报国”的办学理念，坚持走特色化办学、集团化办学、国际化办学和产学研结合办学路子，结合我院对标合作德国、澳大利亚国际化院校，同时通过分析国内众多高水平高职院校的办学经验，选取德国梅泽堡应用技术大学、澳大利亚昆士兰 TAFE 职业技术学院、深圳职业技术学院三所院校作为我院建设优质高职院校的国外和国内标杆院校。

（一）标杆院校优势与特色

1. 德国梅泽堡应用技术大学优势与特色

梅泽堡应用技术大学（德语：Fach hochschule Merseburg）位于具有千年历史的德国萨克森·安哈尔特州的工业重镇梅泽堡市，是萨克森·安哈尔特州的一所重点的理工类应用科技大学。学校现设有四大院系：机械工程学院、电信工程学院、经济科学学院、社会科学学院。

灵活的弹性学制适应学生个性化学习需求，教学形式以实践为导向。德国梅泽堡应用技术大学以富于成效的教学组织而闻名。学生在学习期间，可根据企业需要和个人实际情况，调整学习进度和学习环节，灵活的弹性学制适应了学生个性化的学习需求。教学形式以实践为导向，强调如何将科学知识运用于实际生产领域的问题解决。为保证课堂上学生能够充分交流，课堂教学一般采用小班制。而实践课程主要采用研习课、练习课以及实习课等形式。在理论教学与实践教学中，实践教学环节所占比重较大，有实验教学、实习学期、项目教学和学术旅行等形式。

师资队伍建设强调专业理论素养高、专业技能高和科研能力强。德国梅泽堡应用技术大学的教授一般都拥有博士学位，在学科理论知识和科研能力上非常出色。其教师团队是一群既有扎实的学术基础，又具备丰富实践经验的高素质人才。除要求应聘者有 5 年以上企业工作经历外，还要求这 5 年中至少要有两年以上担任部门经理及以上职位的经历，具

备与企业界联系的能力也是其招聘教授的标准之一。另外，具有教育、心理学及教学法等专业知识，具备运用现代化教学媒体和方法的能力也成为教授的应聘条件。兼职教师绝大多数从企业而来，他们不但具有较高的学历，还有工程师或师傅（职称）证书。

2. 澳大利亚昆士兰 TAFE 学院优势与特色

澳大利亚昆士兰 TAFE 职业技术学院（TAFE Queensland）是政府所有的公立职业院校，也是昆士兰州规模最大、经验最丰富的职业教育与培训服务机构，具有 130 年的悠久历史。在全昆州拥有 6 个分校区，超过 50 个校园，培养学生总量超过 700 万。

突出校企合作、产教融合的人才培养模式。澳大利亚已建立了以行业为主导的职业教育与培训系统，行业、企业全面参与职业学校的教学和管理。相关行业组织积极协助政府提供最新的岗位要求及近期就业信息，指导职业院校的专业设置，组织学习者进行技能考核。职业院校按照行业标准组织教学，其课程的设置以行业组织制定的职业能力标准和国家统一的证书制度为依据。每一类证书、文凭需要开设哪些课程等，均由各相关行业培训理事会及其顾问组织根据就业市场信息、相关岗位技能要求和能力标准而定，并要求学习者通过相应标准的考试。

形成完善的职业教育质量标准体系。澳大利亚职业教育与培训系统于 1998 年采用了澳大利亚认可框架。基于认可框架，全国各州对其培训机构进行注册，对职业教育与培训予以相互承认，并保证全国统一的培训标准。课程评估分三个层次进行：课程委员会，注册委员会，国际标准。TAFE 还可依据各行业制定的职业标准和相应的培训标准，派人与企业内专职培训教师共同研讨、制定培训项目，经公司认可后，由 TAFE 照此实施。

注重课程培训包开发和教学模式改革。TAFE 学院课程开发的主要依据是培训包（Training Package），培训包是由行业培训顾问机构（ITAB）制定的，由国家培训署（ANTA）批准后颁发的。昆士兰 TAFE 职业技术学院的教学模式是以学生为中心，实践第一。围绕能力标准组织教学内容，理论教学和实践教学形成一体化体系，课程的目标就是技能标准

的实现，理论和实践都为岗位技能要求服务，针对不同的学习对象和课程类型，采取各种灵活的方式、方法和手段开展教学工作，做到从以教师的教学为主向以学生的学习为主设计教学模式的转变。学生学习方式也是灵活多样，可选择全职，兼职，研讨会形式，做项目形式，在线通过外部资源或者先前学习认证来学习。

重视师资队伍建设。TAFE 的师资队伍可以称之为职业性的师资队伍，因为对教师的任用资格有严格的规定。要求教师必须具备至少 5 年以上的专业行业经验。教师每年在相关行业进行至少 2 周的再培训，以使他们的技能和知识达到最新标准。教师除了要具备教师资格证书，最重要的是行业相关经验，同时高学历也会提高教师相应薪资待遇。

3. 深圳职业技术学院优势与特色

深圳职业技术学院创办于 1993 年，是经国家教育部备案、广东省人民政府批准，由深圳市人民政府举办的全日制普通高等职业技术学院，是国内最早独立举办高等职业技术之一。2009 年成为我国高等职业教育首批国家级示范校。根据中国科学评价研究中心、武汉大学中国教育质量评价中心联合发布的 2017 年中国专科（高职高专）院校竞争力排行榜，学校竞争力在全国 1346 所高职高专院校中位居第一。

先进的办学理念和定位，打造职教“深圳模式”。深圳职院经过 20 多年的办学实践，形成了内涵发展、创新发展“七位一体”的顶层设计：确定“走高职路，举创新旗、打实力牌、以人为本”的办学方针；明确“建立立足深圳、示范全国的开放式、创新型、国际化一流应用技术大学”的办学目标；提炼“文化育人、复合育人、协同育人”的办学理念；形成“政校行企四方联动，产学研用立体推进”的办学模式；深入推进“六个融合”（产教融合、职普融合、理实融合、技术与文化融合、教育与生活融合、信息技术与教学融合），制定“德业并进、学思并举、脑手并用”的复合式创新型高素质高技能人才培养目标；凝练“德业并进、自强不息”的校训精神；完善以《深圳职业技术学院章程》为引领的综合治理体系。形成了一系列办学优势和特色，取得了显著成就。

创新人才培养模式改革，推动一流专业内涵建设。深圳职院根据区

域产业升级调整要求，紧贴高新技术、金融、物流、文化等支柱产业和新能源、互联网、生物等战略性新兴产业，建立科学、动态的专业调整机制，优化技术应用类、管理服务类、创意设计类、应用外语类、医学技术类专业布局，建设国家示范专业 12 个，广东省一类品牌专业 2 个，二类品牌专业 8 个，省重点专业 14 个，省示范专业 17 个。获国家级教学成果奖 9 项；国家级职业教育专业教学资源库项目 1 项；国家级示范专业 12 个，教育部国家高职高专精品专业 1 个，教育部“高等职业学校提升专业服务产业发展能力项目”重点专业 2 个。拥有国家级精品课程 53 门，国家级精品资源共享课 43 门。国家级精品教材 12 部，国家“十二五”规划教材 96 部。

师资队伍水平高，充满活力。深圳职院实施人才驱动战略，夯实强师工程，加大高层次人才引进培养力度，加强双师型教师队伍建设，加大教学名师和优秀教学团队培育力度，实施师资队伍国际化推进计划，完善教师激励与约束机制，构建促进教师专业发展的支持系统，激发各类人才的创造能力，建设了一支规模稳定、数量充足的高素质、高水平、结构优化的师资队伍。

产教融合、协同创新引领发展，社会服务能力强。深圳职院在全国高职院校中率先设立“产学研用促进处”，统筹全校协同创新工作。组建中国职业教育运行机构协同创新中心（2012 年）、南方职业教育研究（2012 年）和国家职业教育研究院深圳分院（2014 年），获批设立广东省首批协同育人平台——信息通讯技术协同育人平台（2014 年）。发起深圳大学生创新创业交流会、创交会联盟、深圳国际大学生创客联盟和中国高职院校创客联盟，筹建微观装配实验室。开办创意创业园。2015 年获批首批“全国高校实践育人创新创业基地”。学校共有省级以上协同育人平台 2 个，国家级标准技术委员会 2 个，主导或参与制定的国际、国家和行业标准 37 项，学术专著 162 部。全校科研经费总量累计达到 4.51 亿，2002 年以来连续 13 年获得国家自然科学基金项目。获得国家专利授权 1284 件，其中发明专利 244 件，软件著作权登记 203 件，共完成技术转移项目 2128 项，到账经费 2.1 亿元。

（二）与标杆院校的差距

1. 相比较标杆院校，产教融合多元协同育人体制机制需进一步创新。学院在进一步完善健全学院管理制度，提高学院管理现代化水平，深化学院内部管理体制改革，激发办学活力，提升政校行企协同办学的效力，构建中职、高职与应用型本科的现代职业教育体系等方面，还存在着一定差距。

2. 相比较标杆院校，质量管理体系和教学诊改需进一步健全。同时需要学习国际质量管理先进理论，借鉴国际质量标准，凝练质量文化，树立现代质量意识和质量观。

3. 相比较标杆院校，高水平师资队伍建设需进一步加强。学院在高水平职业教育理论研究、产业发展规划及专业前沿技术研究方面缺少领军人物，在引领地方企业生产技术升级方面服务作用需要进一步提高质量。实施人事管理体制、职称管理机制改革、绩效考核制度等改革力度需要进一步加大。

4. 相比较标杆院校，技术技能积累和社会服务能力有待进一步提升。学院的基础性科研和应用型科研还未形成团队集聚效应，产学研用紧密结合的技术应用开发平台和推广服务平台仍需推进建设和完善，技术技能积累和科研服务能力有待提升。

（三）需要解决的关键问题和重点领域

围绕建设“一流的专业、一流的师资、一流的管理、一流的条件、一流的社会服务和一流的育人质量”高职院校这一目标要求，结合学院建设基础，明确了优质校建设需要解决的关键问题和六个重点领域。

1. 三个关键问题

一是突出创新驱动，实现体制机制创新。坚持产教融合这一主线，创新实施混合所有制等办学模式，完善学校治理结构，建立现代大学制度，实现学校管理现代化。落实院校两级管理体制改革与创新，推进管理重心向二级学院下移。健全专业学术委员会运行模式和管理制度，贯彻专家治学基础上的去行政化管理模式。推进教师管理体制创新和学分制改革，主动适应中国制造 2025、互联网+，盯准产业技术发展前沿，

实现立足地方，服务地方，资源共享、互惠互利、协同发展的良好局面。

二是全方位促进教师发展，推进一流师资队伍建设。实施“261”高素质师资队伍建设工程，即“教师管理体制创新、师德师风建设”两个计划，“高端领军人才引进、高水平专业带头人培养、高素质骨干教师成长、高起点‘双师型’教师培养、高素质兼职教师队伍建设和高效教师团队建设”六项强师工程；建成一个服务型教师发展中心。建成一支专兼结合“双师型”高水平高影响力教师队伍。

三是加强教学质量保证体系建设，推动全方位育人。主动适应现代职业教育发展新常态，建成具有预警功能和激励作用的“五纵五横一平台”质量管理与保证体系，形成常态化、可持续的诊断与改进工作机制。建成基于智能校园大数据、实时监测的质量管控平台，保证学院自主履行教育质量的主体责任，建立质量保证与教学诊改体系，培育形成以“工求精密、追求卓越”为鲜明特色的现代质量文化，践行“以学生为中心”的人才培养观，全方位提供高水平的职业教育服务，提高学生、家长、社会、企业等利益相关方对人才培养工作的满意度。

2. 六个重点领域

一是加强一流专业群建设，实现学校内涵发展。深化教育教学改革创新，优化专业结构和资源配置，重点建设智能制造、汽车技术服务、光伏、会计、信息技术五大专业群。坚持工学结合、知行合一，推进现代学徒制、校企协同育人人才培养模式改革创新，将创新意识培养和创新思维养成融入人才培养全过程，构建校企一体化育人的创新型、发展型、复合型技术技能人才培养体系。

二是完善实践教学条件，助推“创新型、发展型、复合型”人才培养。根据新技术、新工艺、新标准对技术技能人才“职业素养+职业技能”的新要求，满足学生职业技能和职业素养培养，服务学生“个性化学习”、“自主学习”的需要，借鉴国际标准，利用德国政府促进银行2000万欧元贷款，与企业深度合作，重点建设智能制造类、交通运输类、新能源类、财经商贸类、信息技术类专业全国领先、国际一流校内实训基地。建设大学科技园，助推“创新型发展型复合型”人才培养。建成数量充

足、运行稳定、集“学生实习、教师实践、协同创新”等功能于一体的专业群共享型校外实践教学基地。

三是加强技术技能积累，提升社会服务能力。以应用研究为导向，创新科研管理制度，完善科研工作评价机制，建设大学科技园、工业技术博物馆，校企共建技能大师工作室等协同创新平台，引进科技领军人才和能工巧匠，建设优秀科研创新团队，推动技术转移及成果转化，为“中国制造 2025”发展战略服务。同时，设规范化社区学院，对口支援西部职业院校及帮扶院校，开展师资培训等帮扶活动，开展多层次、多渠道的社会培训和社区教育，满足社会多样化的培训需要，全面提升科研和社会服务能力，努力将学院建成技术技能积累的集聚地，科研与社会服务的高地。

四是建设智能校园，提升信息化应用水平。融入“互联网+”思维，以信息化手段培养区域经济发展所需的高素质技术技能人才为出发点，以物联网、云计算、大数据等先进技术及创新精细管理理念为引领，设计与学院发展规划高度契合的智能校园顶层规划。实施教师信息化教学能力和信息素养提升工程，提高教师信息化教学能力。建设虚拟仿真实训中心、生产实际专业教学案例库、网络课程等，促进互联网+视域下教育教学改革，形成课堂教学新形态，全面提升教学、实训、科研、管理、社会服务、创新创业方面的信息化应用水平。

五是“走出去、引进来”，树立国际化办学典范。引进德国、澳大利亚等国际先进成熟适用的职业标准、专业课程、教材体系和数字化教育资源，合作开发与国际标准相对应的专业标准和课程体系，共建国际化人才培养基地。在澳大利亚、泰国设立山东理工职业学院分校，在澳大利亚精英高等教育学院、德国梅泽堡应用科技大学分别设立商科财经类、工程类海外师资培训基地。在“一带一路”沿线国家设立“孔子六艺学堂”、晶科（中国）光伏科技学院国际化人才培养基地等。培养具有国际视野、通晓国际规则的技术技能人才和中国企业海外生产经营需要的本土人才，提高技术技能人才输出能力，加快学院国际化发展进程。

六是打造创新创业教育品牌，发挥示范引领作用。坚持创新创业教

育教学改革，构建独具专业特色的“四融四进”创新创业课程体系和“文化引领、平台支撑、专创融合、三阶递进”的创新创业人才培养体系。围绕区域经济发展及新旧动能转换需求，建成以大学科技园创新研究院为核心，创新创业实践育人基地为基础、工求精密众创空间为目的的三位一体的双创实践平台，涵盖创新人才培养基地、项目孵化基地、创业服务平台、成果转化中心等相互支撑的创新创业培育及服务平台系统。

二、建设思路与建设原则

（一）建设思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的教育方针，按照“四个全面”战略布局，遵循“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，服务“一带一路”倡议和“互联网+”、中国制造 2025 国家战略。围绕中国经济转型升级、供给侧结构性改革和山东新旧动能转换的需求，坚持“立足济宁，面向山东，辐射全国，产教深度融合，校企协同育人，服务学生全面发展，为适应经济社会发展需要培养高素质技术技能人才”的办学定位，秉承“世界眼光，国际标准，特色办学，职教报国”的发展理念，以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以质量提升为核心，以深化改革为动力，瞄准标杆，聚焦一流，问题导向，围绕体制机制创新、高水平师资队伍建设、质量保证体系建设三个关键问题；聚焦一流专业建设、一流实践教学条件建设、技术技能积累与社会服务能力建设、信息化建设与应用水平提升、树立国际化办学典范、培育创新创业教育品牌等六个重点建设领域，确立“省内领先，国内一流、国际先进”的优质校建设目标，全面提升学院办学质量水平和国际影响力，着力培养创新型、发展型、复合型的高素质技术技能人才，为区域经济发展乃至中国创新驱动发展战略和全面建成小康社会提供技术技能人才支撑和科技、文化支持。

（二）建设原则

内涵发展。牢固树立质量意识，正确处理规模、效益、结构、质量、内涵、外延之间的关系，将质量意识贯穿教学、管理和人才培养中，通

过深化“文化育人、复合育人、协同育人”系统改革，让高质量的毕业生成为职业教育的品牌和代言人。

创新发展。坚持把改革创新摆在学院发展全局的核心位置，按照“新技术引领、新模式驱动、新团队支撑、新品牌效应”的思路，创新职业教育理念，推进办学模式、人才培养体系、体制机制等创新。

特色发展。坚持特色引领发展，走特色化办学之路。在重点领域和关键环节培育特色，实现产教融合、人才培养体系建设、校园文化建设、国际化办学、创新创业教育等方面特色发展。以特色求发展，以特色提质量，以特色增效益。

开放发展。坚持深化开门开放办学，增强区域影响力；坚持“引进来”与“走出去”结合，增强国际影响力。以开放促发展、促改革、促创新，把“开门办学”作为转型发展的重要抓手，主动走进企业，融入社会，迈向国际。进一步探索校企合作办学、社区化办学和国际化办学新模式，吸纳优质办学资源，拓宽发展空间，增强学院发展动力。

全面发展。以立德树人为根本，提高工匠精神、职业技能、职业精神高度融合，注重学生创新创业能力和可持续发展能力的培养。把专业建在产业链上，培育学院发展后劲，实现学院在专业、管理、特色等方面的全面提升和发展。

三、总体目标

以加快发展现代职业教育体系，打造山东高职教育优质品牌的目标任务为引领，对接济宁市和学院“十三五”发展规划，整体设计，重点推进，瞄准标杆，聚焦一流，问题导向，重点实施“内部治理能力现代化建设、特色专业群建设、一流教学团队培育、一流教学条件构建、社会服务能力提升、优秀传统文化和工匠精神培养”六大工程；着力提升“学院治理能力、专业服务产业能力、教师科研社会服务能力、技术创新能力、信息化创新应用能力、国际交流合作能力”六种能力；实现“一流的专业、一流的师资、一流的管理、一流的条件、一流的社会服务和一流的育人质量”六个一流；推动学院服务山东现代制造强省建设杰出

技术技能人才的培养培训基地，产教融合一体化育人的典范，创新创业成就出彩人生的典范，实用技术研发推广展示的平台和职业教育对外开放的典范，成为区域职业教育发展的龙头。

紧紧围绕人才培养质量提高这一核心，实施体制机制创新等十个建设项目。进一步完善现代治理体制，激发办学活力；多方协同，产教融合，职场化育人，推进专业建设和教学改革，构建“四个课堂联动，全过程全方位育人”的人才培养体系，重点打造智能制造、汽车技术服务、光伏、会计、信息技术5个综合实力强、人才培养质量优、社会认可度高的品牌专业群，成为服务引领产业发展与转型升级的人才培养典范；“共建共融共育共赢”，创新“六位一体”综合性公共实训基地建设新路径；互聘互兼，双栖双向，建设“教练型”“双师型”师资队伍；内外联动，协同创新，打造“产学研用创”高端平台，提升社会服务能力；互通互享，泛在感知，推进智能校园建设，提升信息化服务教育教学和管理水平；对接交融，立体合作，服务“一带一路”倡议，树立国际化办学典范；五纵五横，连动助推，形成常态化、可持续的内部质量保证体系和诊改工作机制；培育“君子人格，大国工匠”，形成“幸福理工”特色文化品牌；构建“文化引领、平台支撑、专创融合”的创新创业教育新模式，打造高职院校创新创业教育示范标杆；“四个课堂”联动，构建全过程全方位育人体系……通过三年建设，在产教融合体制机制创新、一流专业群建设、一流队伍建设、技术技能积累及社会服务、国际交流与合作、人才培养质量等方面达到全国领先水平。全面建成“省内领先，国内一流、国际先进”的优质高职院校，为经济文化强省建设提供坚实的技术技能人才保障，在建设中国特色世界水平的现代职教体系中发挥标杆引领作用。

四、具体目标

（一）创新办学体制机制的理职特色，全面激发学院内生动力

推进产教深度融合、校企深度合作，加强多元化办学体制改革，深化实践社会力量参与职业教育的集团化办学模式。与德国梅泽堡应用技

术大学等合作筹建股份制为特征的中德智能制造国际学院，校企共建以混合所有制为特征的航海学院、晶科（中国）光伏科技学院。牵头组建山东省现代农业装备职教集团。

深化学校内部管理体制改革创新，健全完善院系两级管理，推动学校管理职能转变，促进学院管理重心下移，激发办学活力，实现学校治理体系和治理能力的现代化。

全面推行“按需设岗、按岗聘用、以岗定薪、业绩导向”的人事管理制度，改革教师职务职称评聘、考核、绩效工资分配办法，构建以岗位工作业绩贡献为基础，以目标管理和目标考核为手段，多劳多得、优绩优酬的绩效考核收入分配体系，形成能上能下、竞争择优的用人机制。

探索实施学分制改革，实行弹性学制。建立学分积累与转换制度，修订人才培养方案，制定与学分制管理相适应的教学管理、选课管理等规章制度；逐步实施学分制收费，实施完全学分制。

建成航海学院等省级以上混合所有制二级学院 2 个，建成中国光伏农业国家骨干职教集团 1 个，筹建山东省现代农业装备职教集团等省级职教集团 2 个，培育完成省级校企合作一体化办学示范院校和企业认定项目 2—3 个，增加 2 个专业实施现代学徒制人才培养模式改革。

（二）校企共建国内一流实训基地，全面增强办学硬实力

全面整合教学资源，教学基础设施设备完善，信息化基础设施建设先进、高效、实用，各项基本办学条件指标均达到或超过国内同类院校先进水平，其中生均教学科研仪器设备值、信息化条件达到全国一流标准。

利用德国政府促进银行 2000 万欧元贷款，对标德国“工业 4.0”和“中国制造 2025”，服务新旧动能转换，按照“工业 4.0 实验室”和“智慧工厂”标准，与理工精密共建国家级智能制造教学和生产性实训基地。与山东船员培训中心共建国家级航海教学实训基地，与晶科能源共建国家级教学和生产性光伏组件生产基地，与中德诺浩教育投资有限公司共建国家级汽车教学和生产性实训基地，与中航国铁共建省级航空教学实训基地，与惠普、甲骨文公司共建省级信息技术教学和生产性实训基地。

校企共建省级会计专业教学实训基地、国际领先的信息化教学平台。打造成为本地区综合、开放、共享的学生实训中心、技能培训中心、技术研发中心和技术服务中心。建成省级综合性公共实训基地，满足年 2.5 万名学生的实习实训。

（三）培育一流水准的品牌专业群，全面提升骨干引领带动力

深化教育教学改革创新，主动对接服务“中国制造 2025”、“互联网+”国家战略和“一带一路”倡议，聚焦山东新旧功能转换重大工程对接的十大产业，进一步优化专业结构和资源配置，重点建设智能制造、光伏、汽车技术服务、会计、信息技术五大专业群，形成“骨干专业支撑、特色专业带动、优势专业引领”的专业群发展构架，全面提升专业建设水平和人才培养质量。

坚持立德树人、文化育人，坚持工学结合、学训交替、知行合一，推进以现代学徒制为代表的深层次校企协同育人模式改革创新。构建基于“四个课堂”联动的人才培养体系，深化“互联网+”视域下教学模式改革。推进信息技术与教育教学深度融合，探索实施“线上线下”混合式教学，形成课堂教学新形态。校企共建一批共享型教学资源库和精品资源共享课，构建基于可持续发展为目标的创新创业教育体系和创业实践平台，将创业意识、创新精神、工匠精神、职业素养和职业精神融入课堂教学，培养“创新型、发展型、复合型”高素质技术技能人才。

建设期内，建成 3 个国家级骨干专业，10 个省级骨干专业，3 个省级品牌专业群。立项建设 3 个国家和省级现代学徒制或企业新型学徒制试点专业。建设 7 个国家和省级生产性实训基地。开发国家级及省级精品资源共享课程、在线课程 35 门和专业教学资源库 3 个。国家和省级教师教学大赛获奖 30 项以上、学生技能大赛获奖 70 项以上。

（四）实施“261”强师工程，显著提升学院核心竞争力

坚持把师德师风建设放在师资队伍建设的首位，实施“教师管理体制创新、师德师风建设”两个计划，“高端领军人才引聘、高水平‘双带头人’培养、高素质骨干教师成长、高起点‘双师型’教师培养、高素质兼职教师队伍建设和高效教师团队建设”六项强师工程，建成一个

为卓越师资队伍建设和提供专业发展平台的集支持、保障、评价等功能于一体的教师发展中心，全面提升师资队伍的综合素质、专业化水平、创新能力和信息技术应用能力，助推教师“国际化、团队化、专业化”。校企共建1个院士工作站和博士后工作站，6个省级职业教育名师工作室和1个省级技能大师工作室。与高等院校、科研院所、企业共建国家级“双师型”教师培养培训基地。在澳大利亚精英高等教育学院、德国梅泽堡应用技术大学分别设立财经类、工程类海外师资培训基地。建设期内，专业教师赴企业实践锻炼的比例达到100%，专业教师中双师素质比例达到96%以上。

进一步优化师资队伍结构，提升师资队伍能力。完善“双带头人”选聘体制，同步培养校企“双带头人”和教学党支部书记“双带头人”，打造具有教育教学“教练型”、全球视野“国际型”、科学研究“技术型”、社会服务“专家型”、信息技术“复合型”、文化育人“示范型”的专兼职结合的高水平高影响力的师资队伍。引进博士或正高级职称人员30名，高层次技能型兼职教师50名以上。建成国家级和省级优秀教学团队3-5个，培养国家级、省级教学名师5名。聘请20名具有丰富行业企业工作经历的高级技术人才作为校外专业带头人。培养15名以上教学党支部书记“双带头人”。

（五）共建“产学研用创”高端平台，全面提升服务产业贡献力

与济宁太白湖新区共建大学科技园“产学研用创”综合服务平台，校企共建国内领先的智能制造、汽车、光伏等10个校企协同创新中心、5个技艺技能传承创新平台。创新载体和平台功能，主动面向行业、企业开展应用技术研发、科技成果转化与转移、培训等服务。各类社会服务收入1.2亿元，打造全国高等职业教育“服务贡献”50强。

创新科研管理体制机制，完善科研工作评价机制，打造一流科研团队，形成技术技能积累与社会服务的长效机制，鼓励教师开展科学研究和社会服务。建设期内，建设3-5个省市级优秀科研创新团队，立项建设国家和省级课题30项以上，荣获省级和市级科技进步奖3-5项，专利等知识产权成果达到450项以上，承担横向课题50项以上。

创新开展企业职工培训和社区教育模式，共建 10 家社会培训机构，实施智能制造、光伏、电商等精准扶贫工程项目 80 个，为行业企业进行培训服务 70 万人日。建设 2 所社区学院，开设 25 门社区课程。对口支援中高职院校 10 个，促进教育协同发展。

（六）建设一流水准智能校园，全方位提升信息化应用能力

紧紧抓住“互联网+”推动职业教育转型升级和可持续发展新引擎，加速创造“互联网+职业教育”的新生态，强力推进智能校园建设，建立学院可持续化发展的信息化保障支撑体系和基于云服务模式的网络平台。建设 4 个以上国家和省级虚拟仿真实训中心，开发 10 个模拟仿真实训软件。

深化信息技术与管理、教学深度融合，服务于学院管理、产业升级、专业建设、互联网+人才培养模式改革和国际化办学。实施教师信息化教学能力和信息素养提升工程，培育一流的信息技术智慧教学团队。以“人才+技术”为核心，建立健全信息化保障体系。修订完善对专任教师、管理人员的信息技术应用能力分类培训制度，建立信息技术应用能力评定标准和考核机制，将考核结果作为教师年度考核、岗位聘任的重要依据。全面提升教学、实训、科研、管理、社会服务、创新创业方面的信息化应用水平。建设期内，实现教职工信息化应用能力培训全覆盖，新建 100 门在线课程，60 个生产教学案例，获得国家和省级教学信息化大赛、教学能力大赛奖项 30 项以上。争创全国高等职业教育“教学资源”50 强。

（七）创新国际化办学模式，显著提升学院国际影响力

与德国梅泽堡应用技术大学等国外高校合作，引进德国、澳大利亚等国际先进成熟适用的职业标准、专业课程和数字化教育资源，合作开发与国际标准相对应的会计等 9 个专业标准和课程体系。创新学生互换、学分互认、短期修学、文化体验等交流方式，健全留学生引入与培养机制，增加有海外学习经历的学生比例。建设期内，输送 270 名学生出国学习深造、短期交换学习，海外实习就业学生达到 300 名、社会人员 1000 名。

拓宽国际化办学路径，推动职业教育“引进来”“走出去”。建设

2 所海外分校，筹建混合所有制中澳国际教育学院。在“一带一路”沿线国家设立孔子六艺学堂、晶科（中国）光伏科技学院国际化人才培养基地等。新增 2 个中外合作办学项目，国际化办学项目在校生人数达到 800 人以上。

全面对接区域经济社会发展需求，培养具有国际视野、通晓国际规则的技术技能人才和中国企业海外生产经营需要的本土人才，提高技术技能人才输出能力，加快学院国际化发展进程。组织教师赴境外培训与交流 100 人以上，引进优秀外籍教师 21 人。

（八）健全质量管理与保证体系，持续增强“质量立校”生命力

推行 ISO9001 质量认证持续改进，建设具有预警功能和激励作用的“五纵五横一平台”内部质量管理与保证体系，建立以“8 字质量改进螺旋”为基础的常态化、可持续的人才培养工作诊断与改进机制。建成基于智能校园大数据、实时监测的质量管控平台，落实质量管理院系两级主体责任和监督责任，培育形成以“工求精密、追求卓越”为鲜明特色的质量文化，提高学生、家长、社会、企业等方面对人才培养质量的满意度，形成高职院校现代管理理论与实践成果，打造高职教育管理品牌，建设成为教学诊改示范院校。

（九）培育“幸福理工”特色文化品牌，凸显文化育人软实力

凝练学院特色文化，坚持立德树人为根本，强化环境育人、文化育人、复合育人、协同育人功能。在校内，校企共建省级和市级工业技术博物馆、国家级非物质文化遗产基地，省级光伏、航空、航海科普体验基地，AAAA 国家级景区，省级和市级爱国主义教育基地，推进产业文化进教育、企业文化进校园、职业文化进课堂，将生态环保、绿色节能、循环经济等理念融入教育过程。建设一批文化艺术课程，开展以工匠精神、职业尊严、人格完善为主题教育活动，培育学生“理析万象、工求精密”的工匠精神，形成“劳动光荣、技能宝贵、创造伟大”的文化氛围，让每位师生充满成就感、尊严感和职业自豪感。

依托曲阜国家级优秀传统文化传承发展示范区，与曲阜孔子研究院、全国干部政德教育基地合作，深入开展中国特色社会主义和“中国梦”

教育，在全校师生中培育和践行社会主义核心价值观，打造“传承优秀传统文化”品牌活动，培养“君子人格、大国工匠”，打造“幸福理工”特色文化品牌，争创全国文明校园。

（十）构建“四个课堂”联动育人体系，提升学生全面发展能力

构建由教学课堂、活动课堂、文化环境育人课堂、实践课堂共同构成的涵盖校内校外、上课下课、全过程、全方位“四个课堂”联动育人的人才培养体系。创新实践活动形式多样化、活动内容课程化、课程内容项目化、考核评价学分化，提升学生的专业能力、行为规范、职业操守和优良品格，精细化培养德、智、体、美全面发展的“创新型、发展型、复合型”高素质技术技能人才，形成可考核、可示范、可推广的全过程、全方位育人体系。

（十一）实施“六化四平台”双创教育模式，打造双创品牌影响力

以培养学生创新创业意识、创新创业精神和创新创业能力为核心，实践创新创业教育普及化、创新创业培育项目化、创新创业管理规范化、创新创业平台基地化、创新创业服务全程化和创新创业指导个性化，切实把创新创业教育贯穿于人才培养的全过程。结合“通识教育、模拟实训、双创竞赛和创业实践”四个平台，打造管理有序、活动丰富的校园创新创业文化，形成“六化四平台”的创新创业教育模式。建成山东省示范性创新创业职业院校、教育部“全国高校实践育人创新创业基地”和国家级众创空间，培育孵化一批与“互联网+”紧密结合的小微企业和科技企业。建设国内一流水准的专兼职创新创业导师队伍，分专业制定30门创新创业专门课程。孵化150家小微企业，参加创新创业大赛获得省级及以上奖项60项。

五、量化指标与标志性成果

经过三年的优质校建设，学院在综合实力、人才培养、科技开发、社会服务、文化传承等方面达到优质高职院校水平。拟达到全国一流量化指标23个；国家级标志性成果31个；省级标志性成果41个。

全国一流量化指标和国家级、省级标志性成果见表2-4-1。

表 2-4-1 全国一流量化指标、标志性成果一览表

建设内容	全国一流量化指标 (23 个)	国家级标志性成果 (31 个)	省级标志性成果 (41 个)
1. 综合实力	1. 全国高职院校前 200 名	1. 全国文明校园 2. 高职院校创新创业示范校 50 强 3. 高等职业院校服务贡献 50 强 4. 高等职业院校国际影响力 50 强	1. 山东省优质高职院校 2. 省级校企一体化合作办学示范院校和企业 2-3 个
2. 体制机制创新	2. 探索建设混合所有制实体;牵头建设职教集团,多主体办学在全国同类院校中处于领先行列	5. 国家示范性职业教育集团	3. 省级混合所有制二级学院试点单位 2 个 4. 省级骨干职教集团 2 个
3. 一流专业建设	3. 学院专业建设特色鲜明,光伏发电技术与应用、汽车检测与维修技术等专业在全国同类专业中排名领先 4. 生均教学仪器设备总值 ≥18000 元,教学条件先进,在全国同类院校中居于前列 5. 创新创业教育模式全国领先 6. 职业院校技能大赛获奖数量全国领先 7. 应届毕业生起薪工资在全国同类院校排名前列 8. 毕业生对母校的满意度 >95%,在全国同类院校中居前	6. 国家骨干专业 3 个 7. 国家“十三五”规划教材 10 门 8. 教育部开放式公共实训基地 1 个 9. 国家级众创空间 1 个 10. 全国高校实践育人创新创业基地 11. 全国创新创业大赛获奖 3 项 12. 承办全国职业院校技能大赛赛项 2 项,获奖 20 项 13. 高等职业教育满意度全国 50 强 14. “四个课堂”联动,全过程、全方位育人模式全国典型案例	5. 省级品牌专业群 3 个 6. 省级规划教材 20 门 7. 省级公共实训基地 1 个 8. 省级现代学徒制试点 2 个 9. 省级教学指导方案开发 2 个 10. 省级众创空间 1 个 11. 省级就业创业工作先进集体 12. 全省创新创业大赛获奖 20 项 13. 山东省职业院校技能大赛获奖 50 项
4. 高水平师资队伍	9. 双师比例、硕士学位以上比例、海外研修比例达到全国领先水平 10. 由万人计划、领军人物、大师名师引领的师资力量在全国同类院校中居于领先地位	15. 国家级教学名师 2 个 16. 国家级教学团队 2 个 17. 全国教学能力大赛获奖 8 项 18. 国家级优质职教师资培养培训基地 1 个	14. 省级教学名师 3 个 15. 院士(或博士后)工作站 1 个 16. 省级名师工作室 6 个 17. 省级青年技能名师 6 个 18. 省级优秀教学团队 3 个 19. 省级教师教学大赛 30 项 20. 省级优秀辅导员 3 个
5. 技术技能积累与社会服务	11. 协同创新、科研成果在全国同类院校中居于前列 12. 成果转移转化数量在全国同类院校中居前列 13. 社会培训数量达到 70	19. 国家级大学科技园 1 个 20. 国家发明专利、实用新型专利、外观专利或软件著作权专利 450 项 21. 国家级科研课题 3 项	21. 省级科研课题 30 项 22. 省级科技进步奖 4 项 23. 省级优秀科研成果奖 4 项 24. 省级软科学优秀成果奖 3 项 25. 省级技能大师工作室 1

建设内容	全国一流量化指标 (23个)	国家级标志性成果 (31个)	省级标志性成果 (41个)
	万人日、社会服务到款额 1.2 亿元,居全国领先		个 26. 省级技艺技能传承创新平台 5 个 27. 省级规范化社区学院 2 个
6. 信息化建设与应用	14. 建成全国一流的智能校园 15. 信息化应用成果显著,形成一批在线开放课程、精品资源共享课等优质成果,在全国同类院校中处于领先地位	22. 全国数字化校园示范院校 23. 专业教学资源库 1 个 24. 精品在线开放课程 5 门	28. 省级专业教学资源库 3 个 29. 省级精品资源共享课程 30 门 30. 省级虚拟仿真中心 3 个
7. 国际合作与交流	16. 中外合作办学规模、办学影响力在全国同类院校中处于前列,留学生数量达到 600 人。 17. 赴境外参加培训专任教师比例逐年提高,在全国同类院校居领先地位	25. 中外合作办学项目 2 个 26. 可在全国推广的国际留学生培养模式	31. 建设澳大利亚分校 32. 建设泰国分校-孔子六艺学堂 33. 建设中澳国际教育学院 34. 海外师资培训基地 2 个
8. 质量管理体系建设	18. 构建基于 ISO9001:2015 国际标准的职业教育质量管理体系,在国内同类院校中示范引领	27. 可在全国推广的基于 ISO9001:2015 国际标准的职业教育质量管理体系 1 个	35. 省级教学诊改试点学校
9. 特色文化建设	19. 建设 AAAA 级国家旅游景区,在全国同类院校中处于领先 20. 建设工业技术博物馆,在全国同类院校处于先行 21. 文化特色品牌在全国同类高职院校中影响力处于前列 22. 新能源、航空、航海的科普教育体验基地在全国同类院校中处于领先 23. 建设全国非物质文化遗产培训基地,在全国高职院校中处于领先	28. AAAA 级国家旅游景区 29. 全国高职院校特色校园文化品牌 30. 全国非物质文化遗产培训基地 31. 国家级校园文化建设优秀成果 1 项	36. 山东省优秀文化产业实习实训基地 1 个 37. 省级工业技术博物馆 1 个 38. 省级校园文化建设优秀成果 6 项 39. 省级科技教育基地 1 个 40. 山东省非遗传承人群技艺技能研修研习培训基地 1 个,省级非物质文化遗产传承人培训基地 1 个 41. 省级科普基地 1 个

第三部分 建设内容

项目一 体制机制创新

学院以推进章程建设与制度体系构建为先导，实施现代大学制度建设与依法治校，创新用人机制，健全教师考核评价体系，积极吸引社会力量进行合作办学和协作育人，扎实推进整体教学改革，探索人才培养机制改革，办学特色进一步彰显，办学质量和效益进一步提升。

章程引领下的配套制度体系建设日臻完善。坚持和完善党委领导下的院长负责制，完善学院管理体制和内部治理结构，成立由政府部门、杰出校友、知名企业家、校内师生代表等组成的山东理工职业学院理事会，坚持校务公开，较好发挥了教代会、学术委员会、工会等学术组织和群团组织职能。

质量管理与教育服务实现国际认证。2014年5月，学院建立的质量管理与教育服务通过由德国南德意志集团（TUV）组织的认证审核，通过贯标认证，建立和完善了学院质量保障与管理体制架构，实现学院管理能效提升，构建与国际接轨的质量保障体系。

校企合作体制机制与办学模式改革取得明显成效。根据专业群服务面向，与行业企业和院校合作，分别牵头组建了中国光伏农业、济宁信息等4个职教集团。与山东省船员培训中心合作共建混合所有制特征的航海学院。实施引企入校，合作共建智能制造等专业群校内生产性实训基地11个。校企实现基地共建、人才共育等全方位合作，有效实践和探索了产教融合、校企合作的办学模式改革。

人事制度改革推动人事管理规范合理。学院实施院系两级管理，将二级学院转变为基本办学主体。实施人才优先发展战略，制订和完善了岗位设置、专业技术职务分类评聘等系列人事管理制度，推进管理重心下移。

扎实开展整体教学改革与学分互认探索。2015年，学院扎实推进整体教学改革。在人才培养过程中，将学生创新创业教育、职业素养教育和科技常识教育进行有效植入，有效开展了学分制改革的实践探索。

一、建设思路与目标

（一）建设思路

以章程建设为抓手，完善现代大学制度，形成“党委领导、校长负责、专家治学、民主管理、企业参与、社会监督”的院校治理结构，不断提高理性选择和决策能力，激发办学活力。深化内部管理体制改革，建立起开放包容、运行高效的内部运行机制，增强学院办学活力。用好人事管理、教师评聘、收入分配、专业设置等方面的办学自主权，深化产教融合，探索多元化办学体制改革，推进校企一体化协同育人，构建起与国际接轨的质量保障体系。学院理事会发挥咨询、协商、议事和监督作用。实施学分制改革，实行弹性学制，不断完善学分制管理体系。

（二）建设目标

深化以《章程》为基础的学校管理体制改革，健全配套制度体系，实现依法治校。丰富和完善理事会制度，厘清行政权力和学术权力界线，实现专家治学、民主管理。

深化以人事分配制度改革为核心的学院内部管理体制改革，全面推行“按需设岗、按岗聘用、以岗定薪、业绩导向”的人事管理制度改革。创新用人机制，改革教师职务（职称）评聘办法和考核评价办法，构建以岗位工作业绩贡献为基础，以目标管理和目标考核为手段，多劳多得、优绩优酬的绩效考核收入分配体系。强化“双师”培养机制，强化专业教学团队的“职业性”，促进教育教学与信息技术的深度整合。

深化学分制改革，实行弹性学制。创新人才培养、教学管理和考核评价模式，优化教学资源配置，促进人才培养体制机制创新和教学模式深度转变。立足国际视野和学院办学实际，推行弹性学制，构建多通道学业路径，实施基于网络的综合教务信息管理，建立与完善学分制条件下的教学保障机制，促进学生个性化发展。

深化产教融合，推进政校行企“四位一体”发展模式，将产教融合贯穿人才培养全程，促进教育链、人才链与创新链、产业链的有机衔接。创新办学体制机制，推进混合所有制二级学院建设，创新国际化办学模式，积极推进光电工程、汽车工程等特色二级学院建设，探索集团化办

学、现代学徒制培养模式。建成航海学院等省级以上混合所有制二级学院 2 个，建成中国光伏农业国家骨干职教集团 1 个，筹建山东省现代农业装备职教集团等省级职教集团 2 个，培育完成省级校企合作一体化办学示范院校和企业认定项目 2—3 个，增加 1 个专业实施现代学徒制人才培养模式改革。

经过三年建设，建成与优质高职院校相匹配、特色鲜明的办学体系与运行机制。

二、建设内容与措施

（一）以学院章程为引领，改革内部管理体制

1. 推动章程深入实施，全面推进依法治校民主管理

以学院章程为统领，依据学院章程所明确的基本职能，打破原有的制度框架，以决策制度、党的工作制度、行政管理制度、学术组织制度和民主管理与监督制度等为基础，完善学院制度体系，确保学院各项工作有法可依、有章可循。充分发挥党代会、教代会、学术委员会、教学指导委员会等参与决策与管理的作用。促进学校管理重心下移，进一步扩大二级学院自主权，在学院整体宏观调控下，给予二级学院自主招生权、自主理财权、自主聘任权、自主分配权，充分激发二级学院办学活力和办学积极性。进一步加大学院信息公开力度，拓宽信息公开渠道。定期召开新闻发布会，公布学院重大政策信息，通过教代会等载体，通报学院改革发展的重大事项，增加学院工作透明度。使用微博、微信等新兴载体，创新信息公开工作模式。

2. 坚持开放办学，推进学院现代大学制度建设

通过完善理事会制度，进一步引入利益相关方参与学院决策和管理，对学院办学情况进行监督和评价，建立健全社会支持和监督学院发展的长效机制。理事会除了在多形式多渠道筹资，审议、咨询和帮助指导学院工作，加强与社会、国际合作，扩大知名度与影响力等方面发挥作用以外，在学院的创新发展中发挥更多的重要功能。

（二）创新人事管理制度改革，激发办学活力

1. 科学规划岗位设置，创新教师队伍管理体制

适应人事制度改革总体要求，按照科学合理、精简高效、动态管理的原则进行岗位设置，坚持按需设岗、按岗聘用、合同管理、以岗定薪，完善学校岗位管理基本制度。学院在人员控制总量内按规定自主制定岗位设置方案，推进岗位设置和管理改革，优化岗位结构，明确岗位职责，淡化编制内外身份差别，推进人员由“身份管理”向“岗位管理”改变，实现人员分类管理。学院自主安排、执行用人计划，并建立动态调整机制；自主公开招聘各类学院紧缺的专业人才、高技能人才、高层次人才。全面推进职称制度改革，在实行专业技术职务分类评聘的基础上，由学校根据教师能力和业绩，自主组织评价、竞聘上岗、按岗聘用，建立竞争择优、能上能下、有利于人才脱颖而出的用人机制，进一步调动和激发广大教师的积极性和创造性。

2. 健全教师考核评价体系，完善绩效工资制度

遵循高等教育规律，探索建立科学合理的考核评价体系。立足教学科研规律和人才特质，根据不同类型的岗位，建立重师德、重能力、重业绩、重贡献的分类考核指标体系，实施按岗分类考核。建立多元主体评价机制，以学生评教为基础，综合教学督导人员、同行专家和管理人员评教结果，形成对教师师德和教学质量的考核评价结果，与岗位聘任、年度考核、评优评奖等挂钩。完善以业绩贡献和能力水平为导向、以目标管理和目标考核为重点，符合高等教育特点的绩效工资制度，将教职工的工资收入与岗位职责、工作业绩、实际贡献等直接挂钩，将专业建设、课程改革、担任学生导师、应用技术研发和社会服务等纳入教师教育教学工作量，多劳多得、优绩优酬、同工同薪。在国家政策指导下，在绩效工资控制总量内自主决定校内收入分配，建立动态调整机制，绩效工资内部分配向一线教师倾斜。

（三）扎实推进学分制改革，实行弹性学制

坚持以学生为中心的办学理念，通过学分制改革，建立按学年注册、按学分收费、按学分毕业的学籍与学费管理机制，建立“以选课制—导师制为核心，以重修制、主辅修制、学分互认制等为辅助”的教学管理

模式，深化教学、人事、财务、后勤和学生管理制度改革，完善教学管理及教学信息服务体系，扩大学生学习选择权，助推学生个性化成长。

1. 优化基于学分制的专业课程体系

完善基于学分制的人才培养方案，重构“公共课程+专业课程+拓展课程”的课程体系，优化各模块学分结构比例，使选修学分达到总学分的30%以上。制订《山东理工职业学院学分制实施办法》，建立创新创业学分积累、转换制度，鼓励学生通过社会实践、发明创造或参加科技、竞赛活动获取创新实践学分。

充分发挥信息技术在学分制改革中的作用，加快对课程和专业的数字化改造，建设优质信息化教育教学资源。依托学院网络教学平台、专业教学资源库等，推进传统课程改造、整合和优化，创新信息化教学与学习方式，拓展学生的学习时间和空间；推进课程考核方式改革，提高过程考核所占比例，并根据课程性质、教学特点、学生情况等，采用多元化考核方式；加强课程题库建设，逐步实现教考分离。

加强课程资源建设，不断丰富课程资源，提高课程教学质量。调动教师开设课程积极性，满足学生课程修读的需要。逐步实现学生可以自主选择授课时段、任课教师，确定学业进程。

2. 完善满足学生个性化需求和知识结构优化的选课制

制订《山东理工职业学院学分制选课管理办法》，完善选课制。学生在学业导师的指导下，以本专业人才培养方案规定的学分要求为基本依据，根据学校开课计划和自身实际，跨专业、院系选课修读，实现“同班不同学，同学不同班”。

制订《山东理工职业学院实施学业导师制的意见》，实施学业导师制。为学生配备学业导师，对学生的专业方向和选修课程进行指导，帮助学生科学合理地制定学习计划、安排学习进度，形成个性化的修业方案。

3. 建立学分绩点评价机制，促进良好学风建设

建立学分绩点制，作为衡量学生学业水平的依据。平均学分绩点用作对学生进行排名、奖励、评价和推荐选拔的依据，使成绩评价更客观、

更具竞争性，形成积极进取的良好学习氛围，调动学生学习的积极性，促进学校优良学风建设。

4. 实施弹性学制，允许学生休学创业

制订《山东理工职业学院弹性学制实施办法》、《山东理工职业学院学分积累与转换办法》等教学管理制度，实行弹性学制。在学校规定的弹性修业年限范围内，学生可连续在籍学习，也可根据个人的特殊需要、创业、参军等申请暂时中断学习，分阶段完成学业。学生根据个人修业情况，可申请提前完成学业或延期毕业。探索将学生参与的技能大赛、创新实验和发表论文、获得专利、自主创业等情况折算为学分，将学生参与技能大赛项目训练、课题研究、项目实验等活动认定为课堂学习。

5. 升级改造教学管理平台，提高信息化管理水平

升级教务管理信息系统，为学分制改革建立基于互联网+的教学管理平台。通过信息化手段解决学生选课、教学安排、弹性学制、学分绩点转换等难题，构建学生自主制定学业计划、学生学业进展查询、学分绩点自动转换、创新创业成果转换等特色管理模块。

6. 深化配套制度改革，整合配置学校教育教学资源

深化教学、人事、财务、后勤和学生管理制度改革；创新学生管理体制机制，创新学生激励和帮扶机制。实施学分制改革收费制度，以选课制和弹性学制为核心，制订《山东理工职业学院学分制收费管理办法》，按学生修读的学分数计收学费。

（四）坚持办学主体多元化，加快推进办学模式改革

1. 推进学院集团化办学

围绕“中国制造2025”、“一带一路”、“互联网+”等国家战略和倡议，坚持探索集团化办学，实现行业主导、企业集群、院校集群。继续推进中国光伏农业等职业教育集团建设，健全职教集团管理制度，建立有效的政策激励机制、资源共享机制和人才联合培养机制。探索集团内部产权制度和利益共享机制建设，建立定期交流对话机制、推动集团成员深度合作，推动集团化办学向纵深发展。有效实施产教融合，深

化校企合作，实现专业与产业对接、学校与企业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接。引进企业的管理模式、经营项目、能工巧匠和专业技术人才、企业的质量保障模式，为人才培养质量的提高提供强大的支撑。建设期内，牵头建设山东航海职教集团、山东现代智能农机职教集团等。

2. 推进学院国际化办学

(1) 建设中德智能制造国际学院

学院与德国梅泽堡应用技术大学等合作，筹建中德智能制造国际学院，培养高层次国际化应用技术型人才。积极引进国外优质教育教学资源、专业教学标准、课程标准和课程资源等，加强与国外高校的教师交流，在培养具有国际视野，通晓国际准则，服务“一带一路”倡议的国际性人才方面迈出步伐。

(2) 建设澳大利亚分院

在学院国际化发展需要和国家政策鼓励的内外合力推动下，秉持“市场化办学”与“就业导向办学”原则，将在澳大利亚设立分院，由济宁市政府与澳大利亚黄金海岸市市政府牵头，依托两市友好城市基础，促成学院与澳大利亚 TAFE 类院校合作，共建混合所有制职业院校。同时，通过设立、健全学生遴选机制、学分互认机制，鼓励学生赴海外分院继续深造，接受澳大利亚成熟先进的职业教育，并通过深化与晶科能源等国际化企业合作，推动学生海外就业。

(3) 建设泰国“孔子六艺学堂”

学院与泰国曼谷职业教育中心加强合作，将首个“孔子六艺学堂”建在泰国，为中泰经济社会发展和文化教育交流作出积极贡献。“孔子六艺学堂”采取“2+1”的学分学历互认制培养模式，以互联网+面授相结合的“互联网+国际职业教育”模式开展学历教育，学生毕业后可获得中泰双学历。学院将按照这一模式，与更多国内外高校及“走出去”企业合作，在更多国家推广建设“孔子六艺学堂”。

3. 推进特色二级学院建设

完善混合所有制、股份制、企业冠名等特色二级学院管理体制和运

行机制。联合山东船员培训中心等共建以混合所有制为特征的航海学院，与浙江晶科集团共建晶科（中国）科技学院，与中德诺浩（北京）教育投资有限公司共建中德诺浩汽车学院，与山东联诚精密制造股份有限公司、山东理工精密机械有限公司共建联诚数控学院等特色二级学院。

三、建设进度

表 3-1-1 体制机制创新建设进度表

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018	2019	2020
内部管理体制改 革	推动章程深入实施，优化内部治理结构，促进学校管理重心下移，全面推进依法治校民主管理。	1. 制定章程实施方案，推动章程深入实施。 2. 科学制定理事会试点方案。 3. 优化二级学院管理实施方案。 4. 建立基于 ISO9001：2015 国际标准的质量管理体系。	1. 推进依法治校、民主管理。 2. 建立章程实施监督机制。 3. 逐步推进招生、财务等自主权下放给二级学院，进一步增强二级办学单位的办学活力。	1. 完善大学治理结构，实现学院管理科学化。 2. 建立健全章程实施监督机制。 3. 持续完善与一流高职院校建设相适应的制度体系和运行机制。 4. 进一步完善和优化学院二级管理体制机制，二级学院成为办学主体。
人事管理制度改 革	科学规划岗位设置，创新教师队伍管理体制；健全教师考核评价体系，完善绩效工资制度。	1. 确定岗位设置和人员聘用制度改革实施方案。 2. 确定绩效考核制度改革的实施方案及其配套制度。 3. 组织实施绩效工资制度改革，确定方案及其配套制度。	1. 调整优化岗位设置和人员配置。 2. 调整和优化绩效考核实施方案和细则。 3. 调整和优化绩效工资分配方案配套实施办法或细则。	1. 完成岗位设置和人员聘用制度改革。 2. 形成以工作绩效管理为重点的绩效考核制度体系。 3. 形成以目标管理和目标考核为重点的绩效工资制度体系。
办学模式改革	探索学校层面混合所有制改革；推进混合所有制二级学院建设；推进产教融合，推动发展职教集团。	1. 探索学校层面混合所有制改革。 2. 启动中德智能制造国际学院、中泰“孔子六艺学堂”建设。 3. 以航海学院为试点推进混合所有制二级学院建设。 4. 推进中国光伏农业职教集团、现代农业装备和航海 3 个职教集团建设。	1. 实施中德智能制造国际学院、中泰“孔子六艺学堂”项目。 2. 制订光电工程、汽车工程学院特色二级学院建设方案。 3. 中国光伏农业职教集团认定为国家示范性职教集团、建设现代农业装备、航海 3 个职教集团。	1. 中德智能制造国际学院、中泰“孔子六艺学堂”等国际化办学项目形成典型经验进行推广和示范。 2. 完成山东省校企合作一体化办学示范院校和企业认定项目 1 个。 3. 完善中国光伏农业职教集团、现代农业装备、航海职教集团运行机制。

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018	2019	2020
学分制改革	探索学分制改革，实行弹性学制，优化人才培养方案，加强课程资源建设，建立综合教务信息管理。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探索实行弹性学制，制定实施方案和相关制度。 2. 探索构建体系开放、机制灵活、渠道互通、选择多样的人才培养体系。 3. 优化课程体系和教学团队。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 优化学分制试点人才培养方案。 2. 修订选课、选教师、教考分离的考试制度等教学管理制度。 3. 优化学分制信息化平台建设与管理。在重点建设专业开始学分制改革试点。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推广学分制试点人才培养方案。 2. 形成丰富多样、开放共享的课程教材体系。 3. 提升教师队伍能力完善教学保证与监控体系。 4. 推广学分制和弹性学制改革经验。

四、经费预算

表 3-1-2 体制机制创新经费预算表

(单位: 万元)

建设内容	建设项目	建设经费预算			
		2018	2019	2020	合计
	合计	65	130	85	280
内部管理体制变革	1. 推动章程深入实施, 全面推进依法治校民主管理	5	10	5	20
	2. 完善学院理事会制度	3	5	6	14
	小计	8	15	11	34
人事管理制度改革	3. 科学规划岗位设置, 创新教师队伍管理体制	4	8	6	18
	4. 健全教师考核评价体系, 完善绩效工资制度	4	7	8	19
	小计	8	15	14	37
办学模式改革	5. 推动和探索学校层面的混合所有制改革	15	30	25	70
	6. 推进混合所有制等为特征的特色二级学院建设	10	25	10	45
	7. 坚持产教融合、工学结合, 推进教育链和产业链的有机融合	10	20	10	40
	小计	35	75	45	155
学分制改革	8. 推行弹性学制	4	5	5	14
	9. 深化人才培养模式改革	预算列入信息化建设与应用项目中			
	10. 加强课程资源建设	预算列入一流专业建设项目中			
	11. 实施基于网络的综合教务信息管理, 探索学分制改革收费制度	10	20	10	40
	小计	14	25	15	54

五、预期效益

体制机制改革与创新将提升学院现代化治理能力，为推动学院全面建设一流高职院校提供有力制度保证。

（一）科学合理、健全规范的制度体系推进学院治理现代化

建成与优质高职院校建设相适应的制度体系与运行机制，并良性高效运转；实现学校管理重心下移，二级学院管理模式办学效果凸显，资源配置得到最大优化，办学活力持续显现，办学水平、办学质量和效益显著提高。

（二）开放包容、运行高效的人才发展体系激发员工干事创业

建立符合一流高职院校发展特色的岗位设置和人员聘用、绩效考核、绩效工资等人力资源管理关键模块的改革实施方案及其配套管理办法；创新适应学校发展，有效运行的人事管理模式和方法，建立健全符合国家事业单位改革方向、促进学校内部管理体制机制优化的现代大学人事管理制度体系。

（三）共建共享、人才共育的创新办学模式提升学院办学活力

混合所有制、股份制办学模式改革和国际化办学深入实践，将进一步深化产教融合和国际合作，实现专业与产业对接，引进国际优质资源和行业企业管理模式、经营项目、能工巧匠和专业技术人才、企业的质量保障模式，为人才培养质量的提高提供强大的支撑。

（四）平台支撑、制度完善的学分制改革提高人才培养质量

实施学分制改革和弹性学制，将调动教师教学改革和学生学习的积极性，促进教师素质提高，形成教师专业发展自我提高的良好局面，促进学生正确进行职业生涯规划，实现人人皆可成才的人才培养目标，为社会培养更多的创新型、发展型、复合型高素质技术技能人才，为省内外高职院校创新创业教育和学分制改革提供示范。

项目二 一流专业建设

坚持“产教融合、校企合作、学训交替、知行合一”模式，提升理念，优化专业格局，推进现代学徒制、校企协同育人，以学分制改革为着力点，构建“四个课堂”新型人才培养体系，全面育人、创新培养，探索并实施创新型、发展型、复合型技术技能人才培养的有效途径，集中优势资源，对接国际标准，深化“互联网+”视域下的教学模式改革，通过三年建设，全面提高专业群集聚发展水平，建成国内一流的高水平专业群。

1. 引领产业发展，聚焦专业集群化发展

建立专业调整机制，坚持“对接产业、集群发展、突出特色、争创一流”的专业建设思路，以服务地方经济社会发展为宗旨，主动对接服务中国制造 2025、互联网+等国家战略，服务新旧动能转换，适应数字化网络化智能化制造需要，抓住济宁市传统资源型产业转型升级契机，依托济宁市作为全国光伏特色产业基地、全国装备制造业基地、信息技术产业基地、煤化工产业基地的资源优势和产业基础，高度契合济宁市及鲁南、鲁西经济带产业结构调整需求，以省级示范性特色专业和学院重点建设专业为核心，围绕新能源、新信息、新材料、高端装备制造业和节能环保，重点建设智能制造、光伏、汽车技术服务、会计、信息技术等五个国家一流专业群（如表 3-2-1），争取建成 3 个国家级骨干专业，3 个省级品牌专业群。

2. 校企协同育人，创新现代学徒制为代表的“学训交替、知行合一”育人模式

坚持产教融合，校企合作，深化以职业教育集团、混合所有制、特色二级学院等新形式体制改革，完善管理体制，吸引更多行业领先企业、区域龙头企业等优质企业参与人才培养，搭建更高层次的校企协同育人平台。探索以现代学徒制为代表的深层次校企协同育人模式，争取新增国家级现代学徒制试点 1 个，省级现代学徒制试点 2 个。

3. 构建“平台+模块”课程体系，培养创新型、复合型、发展型人才

精准专业群人才培养定位，以立德树人为核心，服务就业，服务学生未来发展，满足学生个性化、多元化要求，突出专业群课程融合理念，创新创业教育、素质拓展培养全线贯通，构建公共平台、专业基础平台、专业核心模块、专业拓展模块、实践教学模块共同构成的“平台+模块”专业群课程体系，专业与创新融合、传统与现代融合、知识和能力融合、就业与发展融合，把学生培养成会学习、善创新、精专业、强合作的创新型、复合型、发展型高素质技术技能人才。

加强创新创业教育。把创新创业通识课纳入到公共课程平台，在专业课程中融入创新创业双创内容，开发创新创业专业课程 10 门，加强创新创业实践训练，创新创意方案、创业项目可以进行学分替代，专创融合，在人才培养整个过程中贯穿双创培养，培养专创复合型人才。

加强人文素养教育。公共课程平台培养学生的政治素质、法制意识、自我学习、交流表达、解决问题、信息处理、健康的身体素质和心理素质、爱岗敬业、团队合作、传统文化素养。分设“政治法律素质教育”“身心健康教育”“优秀传统文化教育”“科学文化与艺术审美”“创新创业训练”“素质拓展与国际视野”将等子模块，传统与现代结合，培养既懂专业又具人文的复合人才，推动学生良好个性发展。

加强 IT 课程教育。专业基础课程培养学生掌握专业必备的基本知识和基本技能，强化学生职业素质的培养，除传统专业基础课之外，把 IT 类课程和实训加入到专业基础课程中，将 IT 技术融入机电、汽车等传统工科专业课程，将“互联网应用”融入会计、市场营销、文化旅游等传统财经商贸服务类专业课程，培养复合型智能制造人才，满足现代“智能制造”、“互联网+”背景下产业发展的需要。

构建大专业群课程模块。“专业核心模块”对接根据专业群内各专业的岗位核心能力设置课程，“专业拓展模块”根据专业群内各专业之间相互支撑、优势互补的原则设置课程，专业群中各专业的界限逐渐模糊，学生根据职业发展路径、由专业导师指导自主选择学习课程，建立基于学分积累的选课制度，培养专业知识交叉的复合人才，学生有更宽的就业方向，有利于未来职业发展。

强化实践训练。设置“实践教学模块”，建立实践教学体系，强化训练学生专业技能和综合运用能力。以校内以及校外实训基地和合作企业为平台，群内各专业根据学生实践教学需求合理选择实践的项目和企业，强化学生对专业核心技能的掌握程度，提高实践教学的水平和质量，缩短学校培养与企业需求之间的差距，培养知识与技能同步，培养既懂原理有会实践的复合型人才。

4. “四个课堂”联动，全过程、全方位育人

延伸常规教学课堂功能，基于学分制改革，把素质拓展教育、公寓文化教育规范化、课程化，通过学分认定纳入人才培养方案，构建由教学课堂、活动课堂、文化环境育人课堂、实践课堂共同构成的全过程、全方位，“四个课堂”联动育人的人才培养体系，精细化培养“创新型、发展型、复合型”高素质技术技能人才。

学生参加全国职业院校技能大赛获奖 20 项以上，参加山东省职业院校技能大赛获奖 50 项以上，承办全国职业院校技能大赛赛项 2 项。

5. 建设优质教学资源，深化“互联网+”视域下教学模式改革

建设高水平、智能化生产型实训条件，建设教育部开放式公共实训基地 1 个，省级虚拟仿真实训中心 3 个，开发网络课程，开发建设共享型专业教学资源库和精品资源共享课等数字化教学资源，搭建结构化课程，力争牵头建设国家级或省级专业教学资源库 4 个，开发 35 门国家级及省级精品资源共享课程、在线课程，开发国家“十三五”规划教材 10 部。深化项目化教学改革，推进信息技术与教育教学深度融合。课程内容对接职业标准，引入行业标准、国际标准，开发先进适用的课程标准；运用大数据技术，掌握不同学生学习需求和规律，推行分层分类教学和小班制教学组织形式。充分利用数字化教学与信息化管理平台，探索实施“线上线下”混合式教学，推动远程课堂、翻转课堂等教学方式转变，形成课堂教学新形态。

6.开发“3+2”中高衔接、专本贯通培养方案，打通中、高、本人才培养立交桥。

依托职教联盟，与中职学校、应用型本科学校合作，专门开发中高

衔接和专本贯通培养的人才培养方案，构建五年一贯的课程体系，牵头制定 2 个专业教学标准，建立现代职业教育体系，有利于学生未来学历发展。

7.开发国际化课程，培养国际视野人才。

依托中外合作项目，健全中外学校学分互认机制，与职业标准和认证体系与国际接轨，细化人才培养目标、专业建设机制、质量监测与评价体系。合作开发项目培训包、与国际先进标准对接的专业教学标准和课程标准，开发 80 门国际化课程开发，通过组织学生进行国际校际交流、海外体验学习、国外企业实习等方式，培养具有国际视野、通晓国际规则、能够参与国际事务与国际竞争的国际化人才，有利于推动学生海外职业发展。

表 3-2-1 重点建设专业群一览表

专业群	序号	群内专业	专业大类(对应产业链)
智能制造专业群	1	机电一体化技术	自动化类
	2	数控技术	机械设计制造类
	3	机械制造与自动化	机械设计制造类
	4	工业机器人技术	自动化类
	5	无人机应用技术	航空装备类
	6	机械装备制造技术(农业机械装备技术方向)	机械设计制造类
汽车技术服务专业群	1	汽车检测与维修技术	汽车制造类
	2	汽车技术服务与营销	市场营销类
	3	汽车电子技术	汽车制造类
	4	新能源汽车技术(新能源汽车检测与维修方向)	汽车制造类
光伏专业群	1	光伏发电技术与应用	新能源发电工程类
	2	光伏材料制备技术	非金属材料类
	3	电气自动化技术	自动化类
会计专业群	1	会计	财务会计类
	2	财务管理	财务会计类
	3	投资与理财	金融类
信息技术专业群	1	软件技术	计算机类
	2	计算机应用技术	计算机类
	3	计算机网络技术	计算机类
	4	物联网应用技术	电子信息类
	5	云计算技术与应用	计算机类
	6	信息安全与管理	计算机类

专业群一 智能制造专业群

学院主动适应产业升级和区域内装备产业蓬勃发展的需要，根据服务面向，以机电一体化技术专业为引领，按照专业基础相通、技术领域相近、职业岗位相关、教学资源共享的原则，构建了以数控技术、机械制造与自动化、工业机器人技术、无人机应用技术等专业为支撑的智能制造专业群。通过智能制造省级品牌专业群建设，教学资源使用效益明显提高，服务区域农机装备产业能力明显增强，智能制造类人才培养质量明显提升。

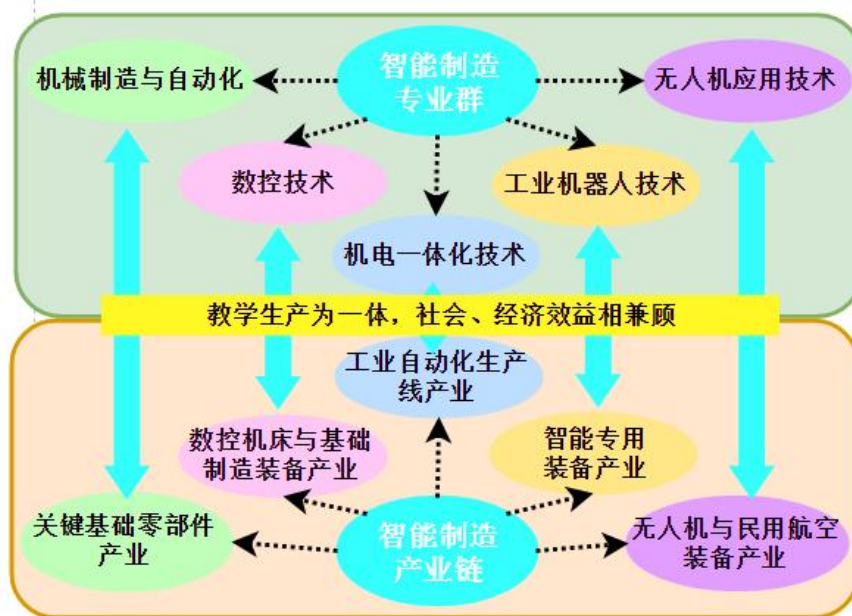


图 3-2-1-1 智能制造专业群建设思路

一、产业发展背景与建设基础

（一）产业发展背景

1. 产业概况

随着《中国制造 2025》战略实施，智能制造成为中国制造的主攻方向。《〈中国制造 2025〉山东省行动纲要》把智能制造作为制造业强省建设的八大工程之一，山东新旧动能转换综合试验区布局济宁改造工程机械、能源、纺织服装等传统产业。装备制造产业是济宁市重点打造的四大千亿级重点支柱产业之一。培育了山推、联诚等为代表的工程机械、大功率拖拉机、全系列叉车、多系列旋挖钻机、桩工机械等装备制造龙

头企业。

《2017年济宁市政府工作报告》显示，济宁市已形成完备的装备制造业产业格局，企业技术创新能力不断增强，初步发展形成了一批较为成熟的智能装备制造企业，为以工业机器人为代表的智能装备产业发展提供了良好的基础和条件。济宁市高端装备制造企业适时抓住工业机器人市场发展机遇，涌现出山东联诚、山推股份、诺博泰、水泊焊割等智能装备研发生产企业。《济宁市“十三五”智能装备及机器人产业发展规划纲要》指出，到2020年，工业机器人及智能装备产业产值将达1000亿元，并将有效带动生产性服务业的发展，促进传统产业的转型升级。

2. 高职人才需求分析

人力资源和社会保障部《高技能人才队伍建设中长期规划（2010—2020）》中提到：2020年技能劳动者需求将比2015年增加近3290万人，其中高技能人才需求将增加约99万人。据悉，“中国制造2025”十大重点领域年度人才总缺口最大的就是高档数控机床和机器人，年度最大缺口达20万人左右。数据显示，机电一体化技术专业为2018年山东就业率最高的十大专业之一，毕业生就业率均在96%上。随着山东制造业往产业链上游迁徙，未来越来越多掌握智能制造技术的高素质技术技能人才将被工厂需要。济宁传统行业发达，面临从劳动密集型向人工智能型生产的转型，操作岗位也从普工迭代为懂智能制造技术、专业技能强的技术技能人才。山东17地市中，济宁等5个城市对专科学历人才吸纳能力较强，对有专业学习经历的大专毕业生需求量较大。

（二）专业群现有基础

1. 基础与条件

（1）搭建了校企一体化协同育人平台

与山东联诚精密制造有限公司、辰欣药业股份有限公司等紧密型合作单位共同成立了校企合作委员会和专业建设委员会。与山东联诚精密制造有限公司、山东理工精密机械有限公司合作共建“联诚数控学院”。创新多元合作模式，推进生产性实训基地建设，形成了“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的校企合作机制。

与济宁市机械行业协会建立了紧密合作关系，牵头成立济宁市中高职机电一体化技术专业教学联盟，与企业合作建成了济宁市机器人与智能农机装备技术研究所、自动控制名师工作室、技术协同创新中心。围绕专业服务产业的发展需求，建有“山东省现代农业装备工程技术研发中心”、“济宁市无人机应用技能大师工作室”、“山东省职业教育名师工作室”、“逆向工程与3D打印技术创新平台”等，搭建了校企一体化协同育人新平台。

(2) 形成了“学训交替、分段递进”的人才培养模式

以产教融合、校企合作为主要思路，坚持“双主体”育人，创新实践了“学训交替、分段递进”的人才培养模式，即实施基本技能、专业技能、综合技能不断提升的阶段式培养，将人文素养、科学素养、思想道德修养和职业素养贯穿人才培养的始终，着力培养学生的综合职业能力、创新能力和持续发展能力。从学生技能形成的认知规律出发，将人才培养过程分为基本素质和专业基本技能、岗位技能和职业素养、强化岗位技能和职业素养、综合能力和职业素养四个培养阶段。

(3) 构建了专业群共享的“平台+模块”课程体系

构建了“平台+模块”课程体系，即：公共课程平台、专业基础课程平台、专业核心模块、专业拓展模块、实践教学模块和素质拓展模块。开展了传统文化“四进”工程，增设《专业文化与职业规范》《创新创业教育》《国学经典》等公共平台课程。通过实施教学和实践，实现学生的社会能力、专业能力以及方法能力的培养。

(4) 培育了高水平教学团队

专业群现有专业教师67人，其中教授5人，副教授18人，博士1人，硕士40人，双师比例达91%；聘请企业技术专家、能工巧匠担任兼职教师，兼职教师资源库达到106人。安排14人次赴德国、澳大利亚、台湾研修，47人次参加工业机器人、逆向工程等新技术培训。教学团队中全国职业院校教学名师1人，省级职业教育名师工作室1个，市级技能大师工作室1个，省级以上教师比赛获奖4人次，市级“五一劳动奖章”2人，市教学名师1人。

(5) 建设了优良实践教学条件

校内建有机电工程训练中心，建筑面积 1.2 万余平方米，仪器设备 2000 余台套，仪器设备总值 4000 余万元，设有 3D 打印与逆向工程、激光三维雕刻与打标、仿真先进制造技术、工业机器人等 34 个实训室。校内生产性实训基地山东理工精密机械有限公司，主要从事精密滚珠丝杠副、微型丝杠副等典型传动部件的生产与研发，为教师实践锻炼和科研开发提供平台，为学生实习实训提供了场所。

建立了山推、五征山拖、联诚精密制造、海信、辰欣、国丰机械等 56 家校外实训基地，每年可提供 3000 个左右的实习岗位，满足学生顶岗实习和就业的需求。

(6) 创新创业与社会服务能力较强

重视学生创新创业教育，将思想政治教育和工匠精神培养贯穿人才培养全过程。专业群办学水平和毕业生质量受到社会和企业好评，实现招生旺，就业畅。围绕专业做好学生的思想政治教育和学生创新创业教育工作，引企业文化入课堂，培养学生的工匠精神。近五年来，省级以上职业院校技能大赛、全国高职高专“发明杯”大学生创新创业大赛等获奖 103 项。

建有山东省现代农业装备工程技术研发中心、济宁市机器人与智能农业装备技术研究所、科技部三维 CAD 技术教育培训基地、DS SolidWorks 中国授权 CSWA 考试中心等，组建了智能制造博士团队，积极开展社会培训、技能鉴定和科技服务等工作，成为联诚集团、辰欣药业、理工精密等企业重要人力资源培养培训基地。承办了济宁市物业电工、CAD/CAM、3D 打印、智能制造技术等培训活动，各类职业技能培训达到 4662 人次。完成维修电工、CSWA 等技能鉴定 2936 人次。与企业合作进行智能装备研发科技攻关，申请国家专利 30 余项，社会服务收入到款额达 506.8 万元。

(7) 现代职业教育体系建设试点项目成效明显

牵头成立了济宁市中高职机电一体化技术专业教学联盟。在总结机电一体化技术专业中高职专业教学联盟合作共建专业和协同育人经验基

础上，2017年继续拓展了合作院校和专业。机电一体化专业与山推职业中专、东明职业中专、定陶职业中专等合作，数控技术专业与即墨职业中专、莱芜技师学院、金乡职业中专、曲阜职业中专、烟台机电工业学校等学校合作，共同实施“三二连读”五年制高等职业教育人才培养工作。与济宁技师学院合作进行技工教育与高职教育双证互认试点工作。与济宁学院联合进行了机械设计及其自动化专业“3+2”专本贯通分段培养试点工作，共同培养机械制造本科应用型人才。为本区域内职业教育实现“上下贯通，左右融通”的现代职教体系新格局进行了有效探索和实践。

智能制造专业群经过探索与实践，效果明显，主要成效如下：

表 3-2-1-1 智能制造专业建设成果

序号	取得的标志性成果	授予部门	时间
1	现代学徒制试点专业（机电一体化技术、数控技术）	教育部	2017年
2	现代学徒制试点专业（数控技术）	山东省教育厅	2016年
3	“多元协同、专创融合——机电类专业人才培养模式改革与实践”教学成果奖二等奖	山东省教育厅	2018年
4	“高职无人机应用技术专业‘三二二’人才培养模式探索与实践”教学成果奖二等奖	全国航空工业职业教育教学指导委员会	2018年
5	高职无人机应用技术专业教学指导方案开发牵头单位	山东省教育厅	2018年
6	高等职业教育品牌专业群（智能制造）	山东省教育厅	2016年
7	山东省现代农业装备工程技术研发中心	山东省教育厅	2017年
8	山东省职业教育名师工作室	山东省教育厅	2018年
9	山东省第二批职业教育技艺技能传承创新平台（逆向工程与3D打印技术创新平台）	山东省教育厅	2018年
10	济宁市无人机应用技能大师工作室	济宁市人力资源和社会保障局办公室	2017年
11	“3+2”专本贯通分段培养试点专业（机电一体化）	山东省教育厅	2015年

2. 专业群优势与特色

智能制造专业群报考火爆，已成为学校办学规模最大的专业群之一，生源质量不断提高，新生报到率达到91.86%，毕业生就业率达99.03%，专业对口率达91.45%。

（1）专业群精准服务智能制造产业

针对智能制造产业链中的基础（关键基础零部件）产业、工作母机

（数控机床与基础制造装备）产业、关键技术（智能专用装备及自动化产线装备）产业和核心技术（智能仪表与智能控制系统、工业互联网）产业，以机电一体化技术专业为主，整合数控技术、机械制造与自动化、工业机器人技术、无人机应用技术等专业，组建智能制造专业群，实现专业群和产业链的精准对接。

（2）课程平台实现共建共享

各专业人才培养相关度高，具有共同的行业通用能力与素质要求，如机械制图、电工电子等方面的知识、能力和素质，适合按专业群进行合作培养。因此，在课程体系中设置了相同的公共平台课程、素质拓展课程，相近的专业基础课程、专业拓展课程等。但是又具有不同的专业面向和岗位需求，数控技术、机械制造与自动化主要针对高档数控机床相关岗位；机电一体化技术主要针对自动化生产相关岗位；工业机器人技术和无人机应用技术主要针对工业机器人和无人机的相关应用岗位等。

（3）实训基地建设重视校企协同育人

以现代学徒制为切入点，充分发挥校中厂—山东理工精密机械有限公司的便利条件，建立了课堂、实训车间和实习企业三位一体的教学模式，签订学生、学校、企业三方培养协议，确定学生和员工的双重身份，实现学院招生与企业招工的不同步，学生在学中做，做中学。以学生职业能力培养为本位，与联诚集团等共同进行了职业岗位能力和典型工作任务分析，结合行业企业标准及国家职业资格标准，确定了现代学徒制专业的课程和学习领域，构建了“平台+模块”课程体系。制定了学校导师和企业师傅选拔标准，建立双导师培养、考核、激励制度。

二、标杆分析与重点建设领域

综合分析国内外院校发展情况和相关智能制造类专业的办学水平，本专业群选择深圳职业技术学院机械设计与制造专业和德国梅泽堡应用技术大学机电工程、机电一体化等专业作为标杆专业。

（一）深圳职业技术学院机械设计与制造专业分析

深圳职业技术学院创办于1993年，是首批国家示范校。该校机械设计与制造专业为首批国家级示范专业，在全国具有较高的知名度。从教学模式、教师发展、校企合作等方面与标杆专业进行对比分析，找准差距，明确建设的关键问题和重点领域。

1. 行业企业全程参与人才培养，校企协同育人

标杆专业按照“政校行企四方联动，产学研用协同推进”的协同改革创新思路，推动校企协同育人，探索实施企业个性化订制培养方式、校企共建实训中心和技能大师工作室等。依托校外实习基地和校内实践基地，实施2.5年校内、外实训基地教学+0.5年企业顶岗实习学制，校企联合培养专业人才。与知名企业东江集团有限公司、群达模具（深圳）有限公司等企业合作，校企共同制定人才培养方案，在课程教学中发挥企业的作用，将企业现代制造工艺引进课堂，实现协同育人。

2. 工学结合人才培养模式改革和课程体系建设

标杆专业以基于工作过程导向的项目教学、案例教学融“教学做”为一体，深入推进工学结合人才培养模式改革和课程体系、教学内容、教学方法改革。工厂实习与项目教学交错进行，学生分组进入工厂，带着预定任务进行实习，加强其实习的针对性，提高自我学习能力。借鉴国外先进职业教育理念，提出了从标准化角度出发构建以岗位职业能力为本位、与职业资格（标准）证书相结合的系统化课程体系框架结构。主要包含三个层面的文件体系：（1）详实可靠的企业调查和产业行业调研数据；（2）具有权威性和科学性的专业教学标准；（3）具有区域特性和规范性的课程标准。设计了9个体系开发支撑文件和10个教学指导和执行文件（含专业教学标准和课程标准）。

3. 教师队伍建设

标杆专业教学团队建设主要采用“请进来，走出去”的培养途径。“请进来”是聘请行业企业的能工巧匠和专业技术人员作为兼职教师，校外兼职教师主要参与学生核心专业技能课程的教学、校外实习指导、顶岗实习及毕业设计指导、社会实践活动指导等环节的教学活动，同时兼职教师通过搜集生产一线实践资料、提供教学案例、共同编写教材等

方式渗透到教学组织环节中。“走出去”是对校内专任教师通过国内外专业技术培训、职教理论培训、企业实践、对外社会服务、参与企业科研和产品开发等方式进行双师素质培养。通过专业教学团队建设，实现专业核心课程由专兼职教师共同讲授的机制、提高企业兼职教师的教育教学能力、提高校内教师的工程实践和社会服务能力。

4. 产教融合、校企合作，建成一流的智能制造实训基地

标杆专业建有 5 个设备先进、功能齐全的实训中心，教学、科研设备 2300 多台套，各类工程设计应用软件几十种。建成了深圳市现代设计与制造技术应用重点实验室，与国际知名企业合作共建了 Festo（德国）授权认证培训中心(FACT)、与瑞士 GF 公司加工方案体验中心、FANUC（日本）应用技术培训中心、西门子先进自动化技术联合示范实训中心、ABB 自动化技术实训中心等。是深圳市数控铣、加工中心、数控车、电火花、线切割等工种技能鉴定场所，全国高职高专现代教育技术培训基地，UG 软件华南地区培训中心及深圳市 CAD（机械）技术咨询服务中心，被国家科技部授予全国 CAD 应用工程示范企业。

5. 重视应用研发，社会服务能力强

深职院应用研发优势明显。标杆专业以教授和副教授为核心，建立科研创新新团队，专业教师走出校门搞科研，在技术研究、开发和技术推广等方面成绩显著，构建了良好的学术生态环境。对口支援吉安技术学院数控技术专业。根据社会的需求，开设三年制业余大专班、专项技能培训班等形式多样的培训班，为社会及企业员工提供了 500 人次以上技能培训，先后为富士康、深圳先进微电子科技有限公司、东莞誉铭精密塑胶五金电子厂单独开班，结合企业实际情况，为企业培养未来的业务技术骨干。

6. 人才培养质量保障体系完善

标杆专业日常教学与管理制度的健全，管理流程规范，教学监控手段完善，评价指标具体明确。学校及机电学院基于教务管理信息化平台，日常教学与管理严谨、规范。“专业课程/职业资格考评鉴定”一体化，形成专业课程体系与教学质量社会监督评价、校级督导评价、院系评价

和学生评价体系。

（二）德国梅泽堡应用技术大学机电工程、机电一体化等专业分析

梅泽堡应用技术大学（德语：Fachhochschule Merseburg）位于具有千年历史的德国萨克森·安哈尔特州的工业重镇梅泽堡市，是萨克森·安哈尔特州的一所重点的理工类大学。学校前身是创建于1954年的梅泽堡洛伊纳工业大学（Technische Hochschule Leuna-Merseburg），梅泽堡洛伊纳工业大学是当时东德境内一所著名的理工类高等学府，授予本科和研究生学位。

1. 培养高级应用型、工程师类职业的实践工作者

德国梅泽堡应用技术大学的培养目标是以学生未来就业岗位的需求为导向的，培养目标的制定取决于社会经济的发展变化和企业的实际需要。德国梅泽堡应用技术大学培养的是专业性强、侧重实际应用、具有各种专业技术的高级应用型、工程师类职业的实践工作者，被德国经济界和工商管理界称为把理论知识转化为实际应用技术的“桥梁式的职业人才”。

2. 践行“双元制”培养模式

“双元制”培养模式在德国应用技术大学教学中的地位举足轻重，由企业和学校共同担负人才培养的任务，以经济发展需求为导向，强调理论与实践的有机结合，突出学生实践能力的培养，重视企业在培训实施过程中的作用。这一最有德国特色的职业教育模式有力地推动了德国应用技术大学的发展，为德国高等职业教育的实践性教育目标服务，使得高等职业教育在理论领域和实践领域之间实现了双向的交融和互通。

3. 课程设置兼顾实用性和基础性

德国梅泽堡应用技术大学的课程设置在充分考虑课程体系整体性的基础上，结合自身的培养目标，以构建应用型高级技术人才的知识能力结构为出发点，实用性和基础性并重。分为基础课程、专业基础课程和专业深化课程，由浅至深地逐步分化和深入。在基础课程阶段，不同的专业开设相同的通用基础理论课，如数学、物理等；专业基础课程则会根据专业的差异而有不同的侧重；专业深化课程是在专业基础课的基础

上进一步拓宽专业面的教学，进行专业深化学习。

4. 教学形式以实践为导向

理论课程一般采用讲座课的形式，同时很好地融合了研讨教学、现场教学（课堂与实验室融合）、案例教学等多种教学模式。为了保证课堂上学生能够充分交流，课堂教学一般采用小班制。实践教学环节所占比重较大，有实验教学、实习学期、项目教学和学术旅行等形式。而实践课程主要采用研习课、练习课以及实习课等形式。研习课上学生可以对某一课题进行透彻的理论探讨，然后通过练习课和实习课把学到的理论知识应用到实践中去。

5. 侧重考核和评价学生的实践能力

评价方式主要有考试（包括口试和笔试）、实习鉴定或证明、毕业设计、答辩等。在学生结束基础学习阶段，即将进入专业学习阶段时，必须参加中期考试，考试的形式通常为口试或笔试（分开卷、闭卷），也可能两者兼而有之。学生在实习期结束后必须通过拿到实习单位带班师傅的鉴定或是企业出具的证明，提交实习报告并完成调查问卷并得到教授的评价；毕业考试同样包括口试与笔试及毕业设计（毕业论文）。毕业设计（毕业论文）通常与其实习情况紧密关联，学生在实习企业结合实际任务来完成毕业设计（毕业论文）并且经过由教师和企业指导人员组成的答辩会方能拿到学位。

6. 重视双师型师资队伍建设

师资构成主要包括教授、兼职教师和实验室工程师。在教授的实际招聘中，德国应用技术大学除了要求应聘者有5年以上企业工作经历外，一般还要求这5年中至少要有两年以上担任部门经理及以上职位的经历，具备与企业界联系的能力已成为大多数应用技术大学招聘教授的标准之一。兼职教师绝大多数从企业而来，常年为大学教授某一门或多门课。

表 3-2-1-2 智能制造专业群与标杆专业的对标情况一览表

项目名称	标杆专业	山东理工职业学院 智能制造专业群	对标分析
专业（群） 建设成果	1. 国家高职示范性专业 2. 四年制高职教学试点专业 3. 联合培养本科专业 4. 教育部高职高专教改试点专业 5. 省级示范专业	1. 教育部现代学徒制试点专业 2 个 2. 省级品牌专业群 1 个 3. 省级高等学校特色专业 1 个 4. “3+2”专本贯通分段培养的试点专业 1 个 5. 省级现代学徒制试点专业 1 个 6. 高职教育与技工教育“双证互认”试点专业 1 个 7. 山东省主体专业 1 个 8. 中央财政“支持高等职业学校提升专业服务产业发展能力”项目建设专业 2 个	劣势： 无国家高职示范性专业、教育部高职高专教改试点专业和四年制高职教学试点专业 总体： 标杆专业整体实力较强，我院在现代学徒制试点方面具有优势和特色
人才培养 模式改革	1. 深圳职业职业技术学院标杆专业实施工学结合人才培养模式改革 2. 德国梅泽堡应用技术大学标杆专业践行“双元制”培养模式	1. “多元协同、专创融合——机电类专业人才培养模式改革与实践”获山东省职业教育教学成果奖二等奖 2. “高职无人机应用技术专业‘三二二’人才培养模式探索与实践”获全国航空工业职业教育教学指导委员会教学成果奖二等奖 3. 实施“多元协同、专创融合”的现代学徒制人才培养模式改革	优势： 在现代学徒制试点专业方面实力较强 g
课程体系 建设和课程 开发	1. 国家精品资源共享课 4 门，国家精品课程 5 门 2. 参与国家数控技术专业教学资源库和模具设计与制造专业资源库建设，负责 2 门课程的建设任务 3. 出版教材 18 部，其中国家规划教材 6 部，国家精品教材 1 部	1. 省级精品资源共享课 1 门，省级特色课程 1 门，校级精品课程 6 门，校级精品资源共享课 3 门 2. 出版教材 8 部，校本教材 10 部 3. 机电一体化技术、数控技术 2 个校级专业教学资源库	劣势： 无国家精品资源共享课、国家精品课程、国家规划教材 总体： 在课程建设方面与标杆专业差距较大
教学团队	1. 专任教师 19 人，高级职称比例 70%，博士 6 人，硕士以上学历比例 80%，“双师”比例 100% 2. 国家名师 1 人 3. 省级师德标兵 1 人 4. 市级高层次专业人才 1 人 5. 市级先进工作者 1 人 6. 校金牌教师及教学名师 4 人	1. 专任教师 67 人，高级职称比例 34%，博士 1 人，硕士 40 人，硕士以上学历比例 61.2%，“双师”比例 91% 2. 全国职业院校教学名师 1 人 3. 省级“劳动模范” 1 人 4. 省级职业教育名师工作室 1 个 5. 省级教师信息化教学大赛获奖 3 人 6. 省级职业院校教师技能大赛获奖 1 人 7. 省级技能大赛优秀指导教师 10 人 8. 市级“五一劳动奖章”获得者 2 人 9. 市级教学名师 1 人	总体： 师资水平有差距，有待提高
实习实训	1. 国家科技部全国 CAD 应	1. 科技部三维 CAD 技术教育培训基地	总体： 在实习实

项目名称	标杆专业	山东理工职业学院 智能制造专业群	对标分析
条件建设	用工程示范企业 2. 深圳市重点实验室 3. 深圳市 CAD（机械）技术咨询服务中心 4. 市级职业技能鉴定点 5. UG 软件华南地区培训中心 6. 全国高职高专现代教育技术培训基地	2. 山东省职业教育技艺技能传承创新平台 3. 济宁市无人机应用技能大师工作室	训条件方面设备先进程度和数量方面差距较大。
技术技能积累与社会服务	1. 主持市级以上纵向科研项目 14 项，其中国家自然科学基金项目 1 项，总金额 238.2 万元 2. 对外技术服务 23 项	1. 山东省现代农业装备工程技术研发中心 2. 济宁市机器人与智能农业装备技术研究所 3. 主持市级以上纵向科研项目 6 项，对外技术服务 10 项	总体： 科研和技术服务水平有待提升
学生大赛	国家级大赛获奖 8 项 省级大赛获奖 6 项	省级技能大赛获奖 15 项	劣势： 无国家级技能大赛奖项。

（三）与标杆专业存在的差距

1. 专业建设与课程开发需要扎实推进

标杆专业以企业实际生产项目作为典型教学案例开展项目化教学，安排学生定期开展实景生产训练，累积了大量真实的教学素材，同时以专业教师、企业技术人员等为成员组成了专业的教学资源开发团队，开发了大量的基于“互联网+”的精品教学资源，极大地推动了学校的信息化建设水平，使学生线上学习与线下交流得以应用推广。与标杆专业相比，本专业群在校企合作开发信息化教学资源方面无论在质量和数量上都有限，整体质量不高，教学资源的整合和共享程度仍需继续努力。

2. 高素质专业化创新型教师团队建设需要加强

标杆专业通过教师深入企业开展技术研发和社会服务，多频次长时间开展教师出国培训等手段打造了一支业务能力强、教学水平高的国家级教学团队。专业教师在教学科研和社会服务方面取得了多项国家和省市级成果。本专业群在教学团队建设方面与标杆专业相比还有很大的提升空间，教师的教学、科研等方面的能力还较弱，深入企业开展技术研究、开发和技术推广的社会服务能力还不强。

3. 一流实践教学条件建设和创新实践教学体系需要完善

标杆专业通过加强与世界知名企业合作，建有一流的实习实训基地，

通过复合专业、复合课程、复合能力、复合证书等为重点的复合育人理念先进。我院智能制造专业群需要以德促贷款项目为契机，加强与高校院所和国际知名企业合作，在共建产学研创新中心和跨企业技术推广中心建设方面取得突破。

（四）专业群建设的关键问题和重点领域

1. 建设的关键问题

一是对接产业升级和技术进步对人才需求，聚焦专业方向，优化资源配置、深化教育教学改革，通过品牌专业群建设，整体提升专业发展水平和育人质量提升。

二是坚持工学结合、知行合一，推进现代学徒制人才培养模式改革，构建创新型、发展型、复合型技术技能人才培养体系，创新校企协同育人有效途径。

2. 建设的重点领域

一是创新校企合作体制机制，推进现代学徒制人才培养模式改革。完善联诚数控学院、辰欣学院和山东现代农业装备工程技术研发中心等校企合作平台体制机制，深化“多元协同、专创融合”现代学徒制人才培养模式改革，校企共同制定、实施人才培养方案，深化一体化招生招工方式，完善现代学徒制的教学管理制度、考核评价制度以及管理运行机制，构建校企合作联合招生、联合培养、一体化育人的长效机制，示范和带动区域职业院校对接区域产业企业，量身打造高素质技术技能人才。

二是打造高素质专业化创新型教学团队。加强在行业有影响力的“双师”结构专业教学团队建设，提升教师理论、实践教学水平，将专业教师企业实践落到实处。利用校中厂、厂中校等校内外实训基地和名师工作室、技能大师工作室等平台，按照现代学徒制教学团队“互聘共用”要求，加强专业带头人、骨干教师、青年教师、兼职教师培养，打造一支高素质专业化创新型教学团队。

三是加强课程与教学资源建设，推进理虚实一体化教学模式改革。借鉴面向工程教育的STEP教学模式经验，围绕现代学徒制“校企双主

体育人”等核心要素，引产业文化入学校，企业文化进课堂，将企业典型生产过程、生产工艺和新技术、新知识嵌入课程，将孔孟文化、班墨精神贯穿学徒培养全过程，校企协同开发基于能力本位的项目化课程和人文素养课程。校企共建共享型专业教学资源库、精品资源共享课和精品在线开放课程等，推进理论教学、虚拟仿真、实践教学相结合的理虚实一体化教学模式改革，满足师生学习和企业职工培训的需要。

四是建设一流实践教学条件，提高国际化办学水平。实践教学借鉴德国“双元制”办学模式和国际职业教育标准，建成对接“工业 4.0”标准的智能制造生产性公共实训基地，构建基于现代学徒制，集工程项目创新实践、教学生产于一体的智能装备制造专业群工程训练中心。建设中德智能制造国际学院，搭建起特色鲜明的国际化办学平台，培养具有国际视野、通晓国际规则的高素质技术技能人才。

三、建设思路与目标

（一）建设思路

以“产教融合、校企合作、工学结合、知行合一”为指导思想，紧紧围绕“专业群对接产业链，满足产业链岗位人才需求”的目标，通过专业对接产业、教学对接生产、课程对接岗位、教室对接车间、教师对接师傅、校本教材对接技能需求、习惯对接素养、毕业对接就业的“八个对接”实施智能装备制造专业群建设，培养服务“中国制造 2025”和山东省新旧动能转换重大工程急需的高素质技术技能人才。

（二）建设目标

1. 总体目标

对标德国“工业 4.0”，对接“中国制造 2025”，服务新旧动能转换，主动适应区域内传统制造业转型升级和新兴高端装备产业发展需求，实施动态调整智能制造专业群布局。以特色二级学院建设和学分制改革为突破口，激发办学活力和深化教育教学改革，建成一支高水平教学团队。以推行现代学徒制为切入点，深化人才培养模式改革，精准培养智能制造技术技能人才。以德国手工业协会海外双元制优质校提升计划为

平台，以国家专业教学资源库和国家在线开放课程建设为抓手，提升教师队伍信息技术应用水平。利用德促贷款项目，投资 4500 余万元，建设中德智能制造跨企业培训中心，打造智能制造人才培养与技术服务高地，提升专业群技术技能积累与技术成果转化能力和国际化水平。建设期满，专业群综合实力跻身全国同类专业群前 30 位，核心专业机电一体化技术专业全国排名前 20 位。

2. 具体目标

(1) 深化产教融合、校企合作，打造校企共同体

探索与智能制造类企业合作建立股份制特色二级学院；建立现代学徒制人才培养运行和管理机制；实施学分制和弹性学制；校企共同开展专业建设，共建智能制造技术协同创新中心，促进资源共建共享；牵头成立现代农业装备职业教育集团，完善山东省现代农业装备工程技术研发中心平台建设，服务区域内农机装备产业发展。

(2) 推进“多元协同、专创融合”的现代学徒制人才培养模式改革

依托数控技术省级现代学徒制试点和机电一体化技术、数控技术教育部现代学徒制试点项目，实施现代学徒制人才培养模式改革。通过试点，与区域行业以及联诚集团、辰欣药业、国丰集团、山东理工精密机械有限公司等企业紧密合作，深化“多元协同、专创融合”的现代学徒制人才培养模式改革，示范和带动区域职业院校对接区域产业企业，量身打造高素质技术技能人才。

(3) 构建“四个课堂”联动的全过程全方位人才培养体系

构建基于现代学徒制的“四个课堂”联动的全过程、全方位人才培养体系。着力推进课程项目化改革和教学信息化融合创新，建立面向智能制造产业链工作岗位的“平台+模块”专业群课程体系。探索实习实训过程中校企联合育人创新，完善“学训交替、素能提升”的实践教学体系。围绕现代学徒制“校企双主体育人”等核心要素，构建“孔孟文化、班墨精神”为核心的人文素养人才培养体系，提升学生人文素质。

(4) 构建“班级-专业协会-创新工作室”三阶式创新创业人才培养体系

以实践创新能力培养为目标，以兴趣爱好为基础、以企业真实项目为引领，建立专业协会和学生创新工作室，使专业兴趣浓厚的同学到专业协会学习锻炼，使专业技能突出、创新能力强的同学到创新工作室学习工作。通过搭建创新创业实践平台，开展创新创业理论与实践培训，将创新创业教育融入人才培养全过程，完善智能制造类专业创新创业人才培养体系。

(5) 开发基于“互联网+”的课程和教学资源，推进理虚实一体化教学模式改革

校企共同开发专业核心课程，引进合作单位联诚集团、永生重工、国丰机械等企业的典型生产项目，以项目化教学改革和信息化教学资源开发为抓手，引入企业生产实景，建设精品资源共享课，形成线上学习、线下训练的课堂教学新形态。以在线课程资源为依托，进行教学方法手段改革，运用大数据技术，掌握不同学生学习需求和规律，为学生自主学习提供更加丰富多样的教育资源。

(6) 建设高素质、专业化、创新型教学团队

加强师德师风和思想政治教育，外引内培，打造一支“大师引领、骨干支撑、专兼结合”的优秀教学团队，加强基于现代学徒制的“双导师”师资队伍建设。聘请1名有影响力的行业企业专家为技能大师，与校内教师合作共建技能大师工作室。通过参与教学改革、学生实训指导、科研服务等途径，提升专业带头人、骨干教师和青年教师的专业能力、实践创新能力、信息化应用能力、科研和社会服务能力。引入博士和正高级职称人员5名，聘请5名高层次技能型兼职教师，兼职教师承担的专业课课时比例不低于50%。专业教师中双师素质教师比例达到95%以上，建成省级优秀教学团队。

(7) 建成“三位一体”一流生产性示范实训基地

根据现代学徒制人才培养需求，按照“工业4.0实验室”和“智慧工厂”标准，建设智能制造校内生产性实训基地，新进自动化成套生产线、高档数控机床、工业机器人等智能制造装备，新建智能控制系统、工业机器人、数字化设计、智能制造生产线等实训室4个。

创新生产、科研、实训教学一体化的“校中厂”协同运行机制，构建“多学科融合、信息化智能化、虚实结合”的生产性示范实训基地。构建基于“互联网+”的数字化实训教学管理平台，搭建智慧实训室建设省级“智能制造虚拟仿真实训中心”。积极与区域内企业开展合作共建“厂中校”，建设集“学生实习、教师实践、合作研发、协同创新”等功能于一体的专业群共享型校外实践教学基地。

(8) 社会服务与技术积累跃上新台阶

依托区域内农机制造产业集群，校企共建技术协同创新中心，推进技术协同创新和成果转化。建成1个自动控制博士科研创新团队，引进高水平专业人才，优化科研团队人员结构，组建科研创新团队，开展技术研发与推广。利用科技部“国家制造业信息化三维CAD教育培训基地”、教育部工业机器人开放式公共实训基地和智能制造生产性公共实训基地，积极开展职工培训、社区教育等社会培训。通过山东省现代农业装备工程技术研发中心、山东省职业教育名师工作室、逆向工程与3D打印技术创新平台、济宁市机器人与智能农机装备技术研究所、济宁市无人机应用技能大师工作室等平台，为产业升级服务。

(三) 预期标志性成果

表 3-2-1-3 预期标志性成果表

序号	成果形式	数量	
		国家级	省级
1	骨干（品牌）专业	1	1
2	职教集团		1
3	精品资源共享课（在线开放课程）	1	6
4	教材	3	6
5	专业（群）教学资源库		1
6	教学名师		1
7	优秀教学团队		1
8	教师教学大赛获奖	2	9
9	学生技能大赛获奖	1	10
10	生产性实训基地	1	1
11	虚拟仿真实训中心		1
12	工程技术研发中心		1
13	科研课题	1	3
14	发明专利	5	
15	合计	15	42

四、建设内容与措施

（一）产教融合，校企合作，打造校企共同体

联合联诚集团、辰欣股份、山东国丰机械、山推股份等智能装备类企业，以现代学徒制为切入点，完善“联诚学院”、“辰欣学院”等特色二级学院体制机制建设；联合鲁南区域内的中高职院校和智能制造类企业，牵头成立鲁南现代学徒制专业联盟，深入进行现代学徒制理论和实践研究，共同实施现代学徒制人才培养模式改革。与山东国丰机械有限公司、山拖凯泰农机装备有限公司等开展深度合作，共建技术协同创新中心。联合五征山拖、山东国丰、山东金大丰等农业装备制造企业，山东农业机械研究所、济宁市机械行业协会等科研院所、企业和行业组织共同成立现代农业装备职业教育集团。通过共建技术协同创新中心、职业教育集团、专业联盟等，创新产教融合、校企协同育人新模式。

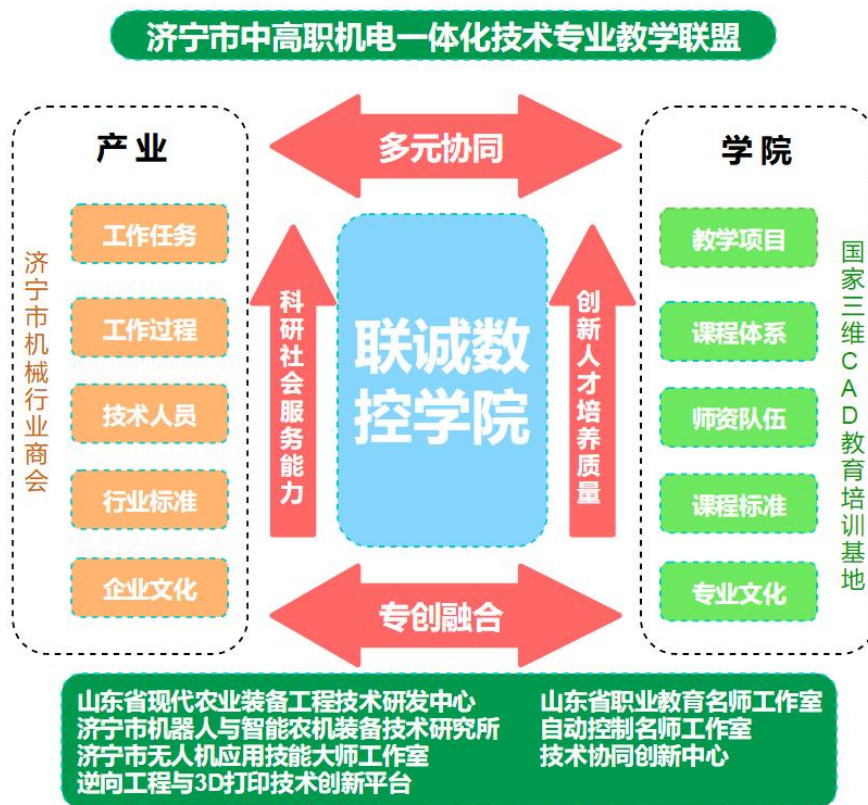


图 3-2-1-2 校企合作体制机制建设

（二）创新实施“多元协同、专创融合”的现代学徒制人才培养模式

与山东联诚精密制造股份有限公司、山东理工精密机械有限公司合

作共建“联诚数控学院”，与辰欣股份合作共建“辰欣学院”，形成“人才共育、过程共管、成果共享、责任共担”的校企合作机制，校企协同育人。一是**校企共同招生**。签订学生、学校、企业三方培养协议，确定学生和员工的双重身份，实现学院招生与集团招工的不同步；二是**共同制定人才培养方案**。以学生职业能力培养为本位，与联诚集团等共同进行职业岗位能力和典型工作任务分析，结合行业企业标准及国家职业资格标准，确定现代学徒制专业的课程和学习领域，构建“平台+模块”课程体系；三是**共同开发课程资源**。推进信息技术与教育教学深度融合，将企业的典型工作任务、设备、生产视频等实践要素以微课、慕课等形式生动、真实呈现，建成《工业机器人现场编程》等多门精品资源共享课；四是**共同组织教育教学**。利用校中厂—山东理工精密机械有限公司，建立课堂、实训车间和实习企业三位一体的教学模式，学生在学中做，做中学；五是**共同建设师资队伍**。以培养专业教师双师素质为目标，以“校企合作、优势互补”为原则，建立一支校企协同、专兼结合的“双导师”师资队伍。聘请企业优秀人才担任校外专业带头人，通过安排骨干教师参加企业挂职锻炼等形式参与社会服务和科研项目，培养其教育教学能力、课程开发能力、企业实践能力、社会服务能力和信息化应用能力；六是**共同管理与考核**。制定学校导师和企业师傅选拔标准，建立双导师培养、考核、激励制度，将职业教育理论学习、技能培养、创新创业培养、工匠精神塑造进行系统安排和优化布置，着眼于教育教学和人才培养的全局。同时优化专业技能和创新培养、理论与实践、基础与专业、校内实训和生产实践等方面的关系，以课堂教学、校中厂、实习企业、专业协会、创新工作室等为平台，建立并实践“专创融合”，支持学生参加各类职业技能大赛和创新创业大赛，实施学分替代，使生素能得到全面提升。

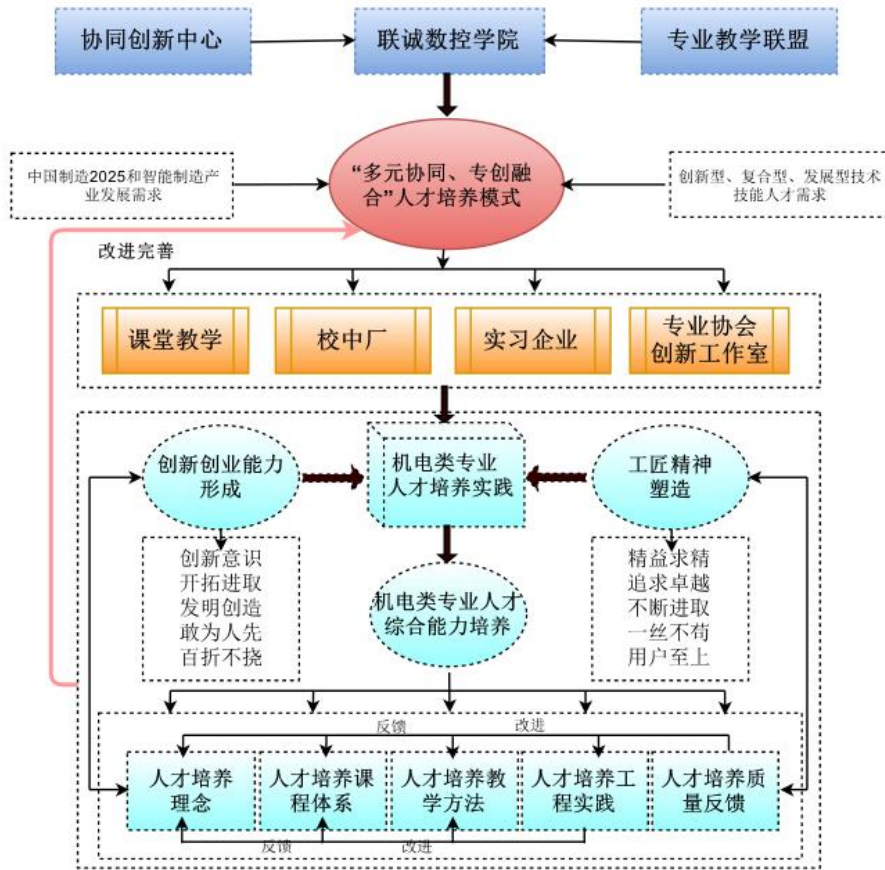


图 3-2-1-3 “多元协同、专创融合”人才培养模式

（三）构建“四个课堂”高质量工程教育人才培养体系，推进教学模式改革

主动面向行业发展、国际竞争和新工科教育新需求，围绕现代学徒制人才培养核心要素，完善“平台+模块”专业群课程体系、“学训交替、素能提升”实践教学体系、“班级-专业协会-创新工作室”三阶式创新创业人才培养体系、以“孔孟文化、班墨精神”为核心的人文素养人才培养体系，构建起“四个课堂”全方位全过程的高质量工程教育人才培养体系。

1. 基于“四个课堂”联动的全过程全方位人才培养体系构建

以教室、实训室为育人场所的“第一课堂”，着力推进课程项目化改革和教学信息化融合创新，以专业教师为指导教师，着重培养学生的专业能力和工匠精神；以校园活动为育人载体的“第二课堂”，着力推进“六个一”活动的规范化、课程化创新，以辅导员和学管人员为指导教师，着重培养学生的综合素质与能力；以学院天工园 AAA 级景区、非

遗文化、基础建设（路标、宣传栏）、公寓文化等校园文化环境育人的“第三课堂”，着力推进“安全、劳动卫生、友爱宽容、心理健康、文化素养”等五个教育创新，以辅导员和宿管员为指导教师，着重培养学生的良好行为习惯和优良品格；以实训基地、实习企业、社会实践育人基地为育人场所的“第四课堂”，着力推进实习实训过程中学生管理和校企联合育人创新，以“双师型”教师和企业师傅为指导教师，着重培养学生的规范意识和职业素养。

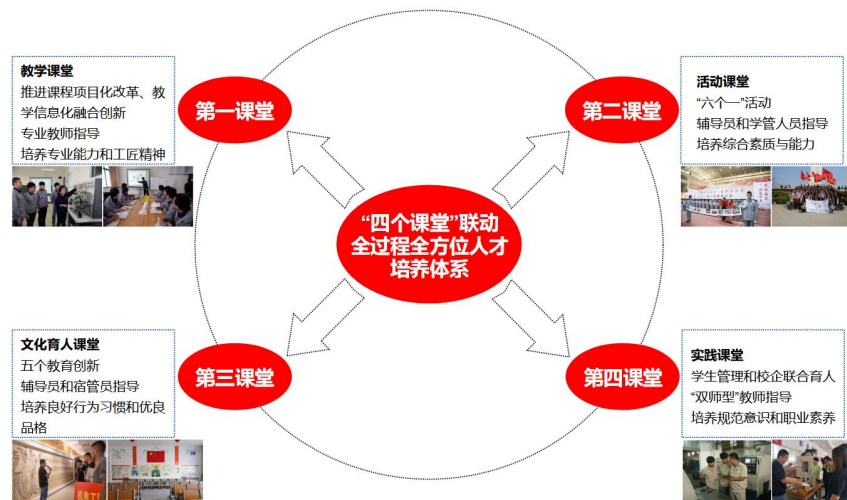


图 3-2-1-4 “四个课堂”全方位、全过程人才培养体系

2. 构建面向智能制造产业链工作岗位的“平台+模块”专业群课程体系

按照智能制造业发展需求，以学生职业能力培养为本位，通过广泛调研，分析智能制造业领域的相关岗位群，确定典型工作任务，结合岗位群任职要求，加强专业群课程体系整合优化，校企共建面向智能制造产业链工作岗位的“平台+模块”专业群课程体系。即：公共课程平台、专业基础课程平台、专业核心模块、专业实践模块、专业拓展模块、创新创业模块和素质拓展模块。公共课程平台着力于学生一般性知识与素质的获取，并将德育教育融入教育教学过程；专业基础课程平台重点开设电工电子技术、机械制图等专业群通识课程，着重培养学生专业群基本专业能力；专业核心模块重在培养学生核心职业能力；实践教学模块重在培养学生职业实践技能；专业拓展模块重点开设 MES、ERP 等基于互联网+的智能制造相关课程，培养学生综合应用能力；创新创业模块是

通过开设创新创业课程，培养学生敢于开拓、勤于思考、勇于承担的开拓精神和创新思维；素质拓展模块重视学生知识储备、人格修养、文化陶冶及继续学习的需求，为学生全方位、立体化、可持续发展提供支持。



图 3-2-1-5 智能制造专业群“平台+模块”课程体系

3. 构建并完善“学训交替、素能提升”的实践教学体系

根据专业基本能力培养、专业核心能力培养、职业综合能力培养等阶段能力培养要求，构建主、辅线相得益彰的“学训交替、素能提升”的实践教学体系。实践教学体系按照学生认知规律和职业技能培养要求，循序渐进，构建一体化的职业能力综合训练课程体系，通过实施教学实现学生的专业基本能力、专业核心能力以及职业综合能力的培养。一方面利用校内实习实训基地对学生开放，配备专门的实习指导教师；另一方面把合作企业作为生产性实习场所，学生在生产一线顶岗熟悉工作流程、掌握生产技术，实现“做中学、学中做”，提高学生专业操作能力。

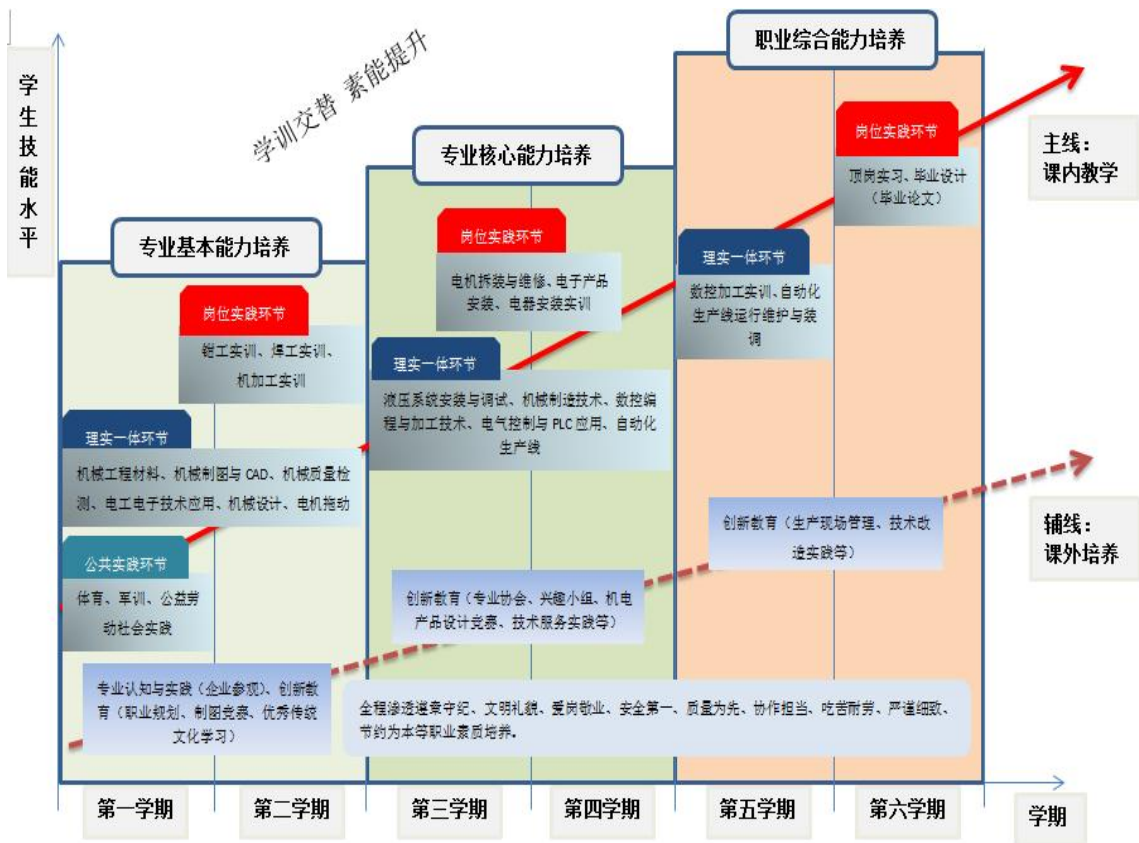


图 3-2-1-6 智能制造专业群“学训交替、素能提升”实践教学体系

4. 构建以“孔孟文化、班墨精神”为核心的人文素养人才培养体系

发挥济宁孔孟之乡地缘优势，结合智能制造专业特点，挖掘孔孟文化、齐鲁文化等优秀传统文化资源进校园、进课堂，弘扬鲁班、墨子等古代匠师鼻祖的术业专攻精神，构建以“孔孟文化、班墨精神”为核心的人文素养人才培养体系，把“劳动光荣、技能宝贵、创造伟大”的理念根植于学生心中，培养学生的综合职业素养和家国情怀。同时做好优秀产业文化进教育、企业文化进学校、职业文化进课堂，丰富“崇技、规范、精准、创新”的专业文化内涵。根据智能制造工程类专业学生认知规律，积极推行学分制改革和弹性学制，制定具体实施细则，积极开展“六个一”和“五个教育”活动，鼓励学生参加社会实践、职业体验和技能培训等，培养学生安全、节约、协作等意识，塑造学生良好的行为习惯和优秀品格，提升学生文化素养。

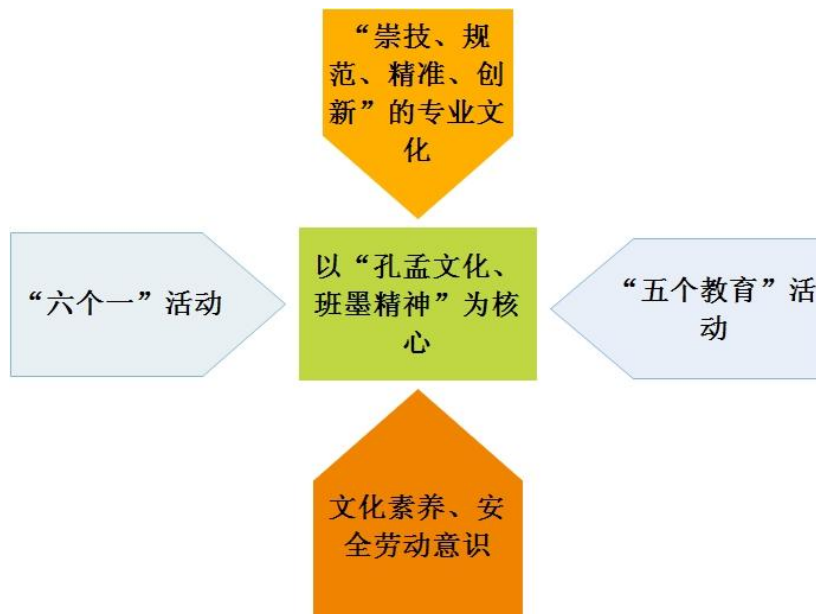


图 3-2-1-7 以“孔孟文化、班墨精神”为核心的人文素养人才培养体系

(四) 构建“班级-专业协会-创新工作室”三阶式创新创业人才培养体系

将学生的创新意识培养和创新思维养成融入教育教学全过程，促进专业教育与创新创业教育有机融合。将科技创新项目、智能制造案例等引入课堂，建设依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业教育专门课程。开展科普服务、科技制作竞赛、机电科技讲堂等多种形式的创新创业教育，鼓励学生参加各类创新创业大赛。将学生与专业相关的论文、专利、课题、大赛获奖等探索与课程实施学分替代。完善“班级-专业协会-创新工作室”三阶式创新创业培养模式，实现全员教育到专业兴趣拓展，再到精英教育的分层次教育，真正能培养出一批职业技能过硬、具有创新能力的学生，参加职业技能大赛、开展专业技术服务等。

以实践创新能力培养为目标、以兴趣爱好为基础、以企业真实项目为引领，建立专业协会和学生创新工作室。聘请实践经验丰富的企业技术骨干和多名获省级以上技能大赛的教师参与筹建大师工作室，采用“双师带多徒”、“老生带新生”的方式进行人才培养。基础课由教师教授专业理论知识，岗位技能课以师傅传帮带形式展开。课程体系建设贯穿工作室承担的企业真实项目，学生作为学徒，自始至终参与到项目的生产研发过程中，把现代学徒制中学生的技能培养落实到具体的项目

中。企业师傅不仅负责技艺的传授，也在企业环境中承担课程教学、指导创新训练等任务，引入企业精细化管理，强化对学生职业能力、技术素养、管理素质等方面的综合培养。

利用学院实验实训和创新创业资源进行优化整合，重点打造机电创客工作室、机器人应用工作室、3D打印与逆向设计工作室、智能装备应用工作室、激光设计与加工工作室、数字化设计工作室、机械精密测量工作室、自动控制系统设计工作室等9个创新工作室。各工作室内指导教师带企业项目指导学生创新训练和学习，开展线下的DIY活动，包括机器人设计、机电产品手工制作、电子产品研发等，实现创新创业教育融入人才培养全过程。



图 3-2-1-8 “班级-专业协会-创新工作室”三阶式创新创业人才培养体系

（五）加快课程建设与资源开发，推进理虚实一体化教学模式改革

围绕现代学徒制“校企双主体育人”等核心要素，引产业文化入学校，企业文化进课堂，将企业典型生产过程、生产工艺和新技术、新知识引入课程，校企协同开发基于能力本位的项目化课程和人文素养课程。校企共建共享型专业教学资源库、精品资源共享课和精品在线开放课程等信息化教学资源，实施理虚实一体化教学模式改革，促进教育教学与信息技术的有机融合。

1. 精品资源共享课程开发

采用“六融三化”的课程建设思想，以现代工业化为导向配置优质资源，创设教学工厂环境，配置源于真实企业的教学设备为载体，按照企业用人需求形成课程体系和培养模式，对接课程建设，将课程建设中

六个主要内容（硬件环境建设、虚拟软件环境建设、教学方法设计、教材学材开发、数字化教学资源开发、师资培训）高度融合。与德国手工业协会、西门子等国际组织和企业，借鉴国际专业教学标准、职业技能考核标准等，校企共同开发 20 门专业群核心课程，牵头开发建设 1 个国家级教学资源库，1 门国家级精品在线开放课程和 6 门省级精品资源共享课。

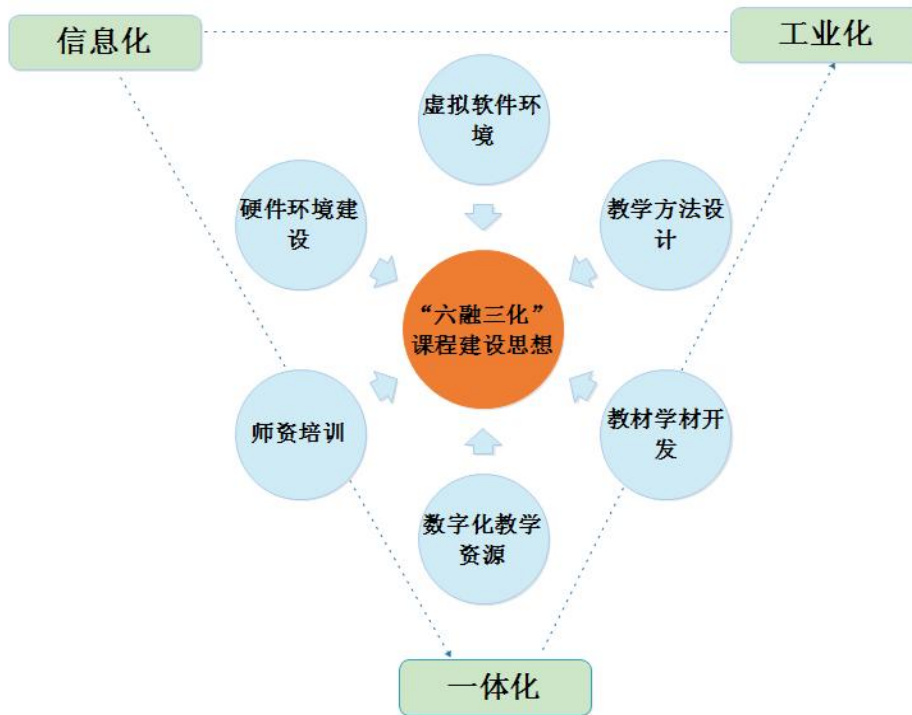


图 3-2-1-9 课程建设体系图

表 3-2-1-4 专业群核心课程建设一览表

序号	课程名称	课程开发团队		建成时间
		校内负责人	合作企业	
1	三维数字化设计	万银生	山东联诚精密机械制造有限公司、山东国丰机械有限公司等	2018 年
2	液压与气动	杨眉		2018 年
3	计算机辅助制造	欧阳金刚		2018 年
4	机械制造工艺与装备	张丽红		2018 年
5	机床电气控制	李强		2018 年
6	数控编程与加工技术	高强		2018 年
7	传感器与检测技术	刘邹	山东国丰机械有限公司等	2018 年
8	自动化生产线	程绪长		2018 年

序号	课程名称	课程开发团队		建成时间
		校内负责人	合作企业	
9	机械制造技术	崔敏		2018年
10	电气控制与PLC技术	李梅		2018年
11	工业机器人技术基础	李冲	KUKA等	2019年
12	工业机器人电气元器件检修	刘学		2019年
13	工业机器人离线编程	杨眉		2019年
14	工业机器人现场编程	李冲		2019年
15	无人机飞行与控制	侯圣勇	山东省高职无人机专业建设联盟	2019年
16	无人机结构组装与调试	刘邹		2019年
17	单片机技术及应用	鹿秀凤		2019年
18	无人机概述与系统组成	王双华		2019年
19	无人机通讯与链路	张航		2019年
20	3D打印与逆向设计	郝传海		2019年

表 3-2-1-5 精品资源共享课建设一览表

序号	课程名称	课程开发团队		建成时间
		校内	企业	
1	机械设计基础	机械制造教学团队， 主持人：冯建雨	山东国丰机械有限公司、山拖凯泰农机装备有限公司等	2018年
2	电气控制与PLC	机电一体化教学团队， 主持人：李梅		2019年
3	数控加工编程与操作	数控技术专业教学团队， 主持人：万银生	山东联诚精密机械制造有限公司、山东国丰机械有限公司等	2019年
4	液压与气动	机电一体化教学团队， 主持人：杨眉		2019年
5	机械工程材料	数控技术专业教学团队， 主持人：侯圣勇		2019年
6	工业机器人应用技术	工业机器人专业教学团队， 主持人：李冲	山东省智能机器人应用技术研究院等	2019年

2. 专业教学资源库开发

充分利用现代信息技术，基于企业实际生产项目，校企合作共同建

设企业生产教学案例资源库。

搭建“多层次、四模块、一平台”的专业群资源库构架，建设集产业、专业、课程、素材于一体的国家级专业群教学资源库。

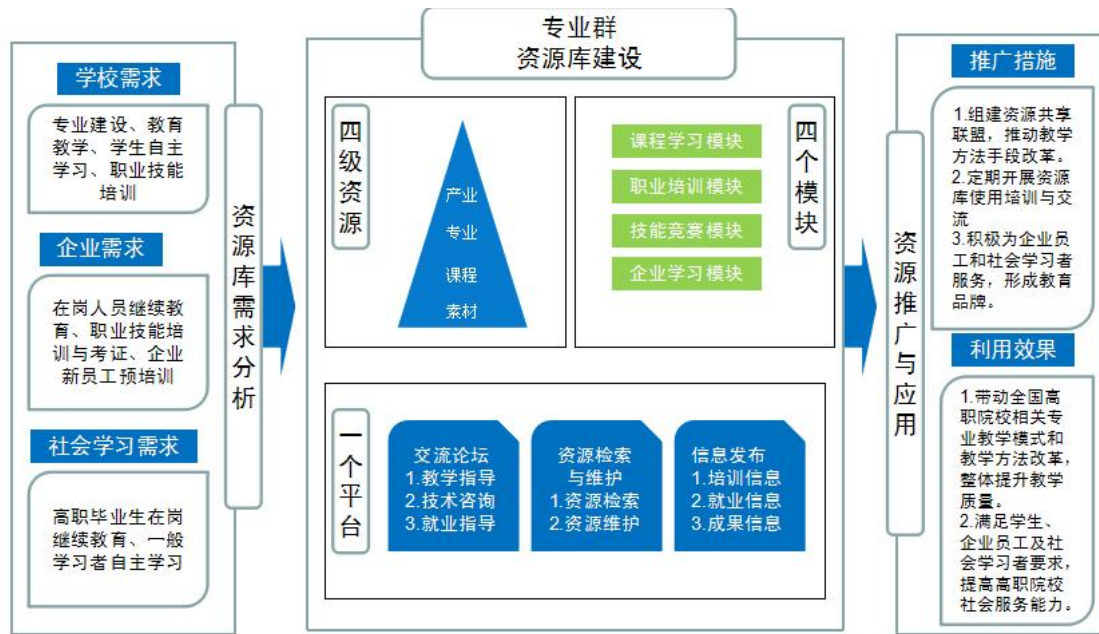


图 3-2-1-10 专业群教学资源库建设架构

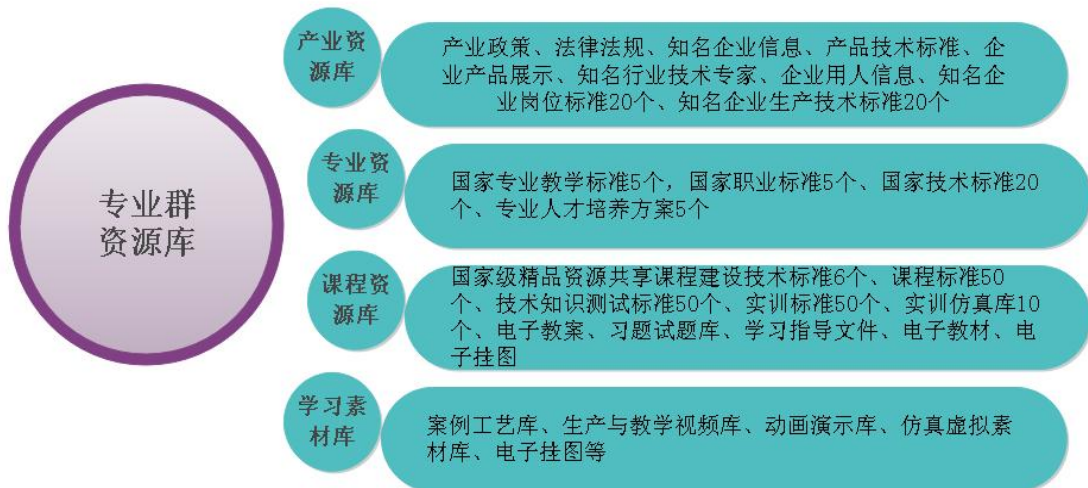


图 3-2-1-11 专业群教学资源库四级资源

3. 教学模式改革

以国家现代学徒制试点项目为依托，将联诚、国丰等企业的生产过程、典型工作任务和先进文化引入课堂，全面深化项目化教学改革，使学生在做中学、学中做，实现教学过程和生产过程紧密对接。推进信息技术与教育教学深度融合，利用网络教学平台实现与企业生产实时对接，

将企业的典型工作任务、职业岗位、生产场地、设备、生产过程等实践要素以视频动画、在线课程等形式生动、真实呈现，动态跟踪生产过程中技术、工艺、岗位的变化，及时调整课程体系、实训项目、教师能力培养目标等，实现高职人才培养与产业结构调整保持同步性。同时，对企业开放教学平台、共享教学资源，为企业员工、实习学生提供在线培训等合作项目，深化校企合作。

在专业群中构建理论、虚拟仿真、真实操作三者一体化的“理虚实一体化”课堂教学模式，实施将理论课和实训课合二为一，理论和实践交替进行，仿真操作和实际操作结合在一起，直观和抽象交错出现，进行小组化分工教学，将教师教授、虚拟仿真训练、真实操作有机结合在一起。并以在线课程资源为依托，逐步形成线上学习、线下训练的课堂新形态。改革考核方式和内容，结合课程的性质和特点，科学设计课程考核的内容、方式和方法，全面检测和评价学生的学习过程、学习行为和学习成果。

4. 教材建设

坚持资源“动起来、用起来”原则，紧扣课程，开发立体化教材、AR教材。与企业合作开发智能制造专业群项目化特色教材9部，合作开发虚拟仿真实训系统和仿真教学软件各1套。

表 3-2-1-6 教材开发一览表

序号	教材名称	主编	层次	完成时间
1	《机械设计基础》	冯建雨	国家规划教材	2019年
2	《无人机结构组装与调试》	鹿秀凤	国家规划教材	2019年
3	《电气控制与PLC》	李梅	国家规划教材	2019年
4	《单片机技术及应用》	刘邹	省级规划教材	2019年
5	《无人机飞行原理》	侯圣勇	省级规划教材	2019年
6	《液压与气动》	杨眉	省级规划教材	2019年
7	《机器人离线编程仿真技术》	李冲	省级规划教材	2019年
8	《工业机器人技术》	刘学	省级规划教材	2019年
9	《机械制造技术》	冯建雨	省级规划教材	2019年

（六）建成“大师引领、骨干支撑、专兼结合”的高素质专业化创新型教学团队

按照现代学徒制人才培养实际，落实学院“261”高水平师资队伍建

设工程，根据“外引内培”的建设思路，依托行业企业和学校教师发展中心，通过共建人才库、挂职交流、师德教育、思想政治教育等方式进一步加强师资队伍建设，制订团队建设计划和个人成长计划，做到团队有方向，个人有目标，努力打造一支“大师引领、骨干支撑、专兼结合”的优秀教学团队。

1. 教师专业能力发展平台建设

以培养专业教师双师素质为目标，以“校企合作、优势互补”为原则，依托校企合作理事会和职教集团，与合作企业共建“双师型”教师培养培训基地3个。根据专业特点安排教师到企业或生产服务一线实践，且每三年必须累计不少于6个月。通过企业锻炼，提升教师专业能力、实践创新能力、信息技术应用和科研能力，把企业实践项目转化为教学资源，推动教育教学改革与产业转型升级衔接配套。

表 3-2-1-7 “双师型”教师培养培训基地建设规划表

基地名称	共建企业/协会	培养目标	培养措施	预期成就	建成时间
联诚培训基地	山东联诚精密机械制造有限公司	1. 高端装备制造行业新工艺、新技能培训 2. 行业发展国际视野	1. 每三年培训半年 2. 双证考核 3. 日常考核制度	1. 具有国际行业视野 2. 了解新技术和新工业	2019年
国丰培训基地	山东国丰机械有限公司	1. 高端农业装备行业新工业、新技能培训 2. 行业发展国际视野	1. 每三年培训半年 2. 双证考核 3. 日常考核制度	1. 具有国际行业视野 2. 掌握行业动态，了解行业新技术	2019年
二元制培训基地	德国手工业协会、德信合力、德国梅泽堡应用技术大学	1. 掌握德国职业教育教学方法 2. 根据德国手工业协会标准，改善课程体系 3. 考取海外考官认证和德国职业资格证书	1. 每三年培训半年 2. 双证考核 3. 日常考核制度	1. 掌握二元制标准的教学方法和课程组织形式 2. 了解世界范围内领先的激素 3. 专业和考核能力提升	2019年

以推进专业群教师队伍建设为目标，以名师为引领，以课程为纽带，以名师工作室为载体，充分发挥名师在教育教学中的示范、指导、辐射作用，建设教学名师工作室3个，教师工作室4个。

表 3-2-1-8 名师工作室建设一览表

工作室名称	主持人	研究方向	工作内容	预期成果
无人机大师工作室	冯建雨	无人机技术	1. 组织团队在无人机技术应用方向协同创新，培养师资队伍 2. 主持无人机行业方向纵向课题，形成竞争力强的科研团队 3. 组织团队企业行业调研，参与企业新技术开发，培养团队具有国际视野	1. 主持高水平纵向课题，取得 1 项省级成果 2. 每年培训骨干教师 5 名，完成社会培训 300 人次 3. 参与无人机企业标准制定 1 个 4. 主持省级无人机专业指导方案开发
职业教育名师工作室	冯建雨	职业教育	1. 带领团队开发智能制造群专业省级课程 2 个，国家级课程 1 个 2. 主持职业教育方向横向课题，形成竞争力强的职业教育科研团队 3. 组织团队开展专业调研，培养团队具有国际视野	1. 主持高水平横向课题，取得 1 项省级成果 2. 每年培训骨干教师 10 名 3. 参与省级智能制造专业指导方案开发
逆向工程与 3D 打印技术创新平台	李允志	智能制造新技术	1. 组织团队在逆向工程与 3D 打印技术协同创新，培养师资队伍 2. 主持逆向工程与 3D 打印技术方向纵向课题，形成竞争力强的科研团队 3. 组织团队企业行业调研，参与企业新技术开发，培养团队具有国际视野	1. 主持高水平纵向课题，取得 1 项省级成果 2. 每年培训骨干教师 5 名，完成社会培训 300 人次

2. 基于现代学徒制的“双导师”师资队伍建设

建立“双导师”互动平台，依托校企合作理事会和职教集团，在山东联诚精密机械制造有限公司、山东国丰农业装备有限公司等企业建立教师工作站 8 个，学校教师和企业师傅组成深度融合的教学团队。通过项目演练，提高教学的专业实践能力。邀请企业专家共同制定教学项目，在企业专家的指导下，专任教师组成项目团队，以完成项目的形式，先做先练，进一步提高基于工作过程的项目化教学设计能力和教学水平。

全面落实“一师一企”制度，每位骨干教师联系服务 1 家企业，至少参与 1 项技术服务项目或培训，每年参加企业实践时间不少于 1 个月。专业骨干教师赴企业实践锻炼的比例达到 100%。以新技术、新工艺应用为主攻方向，承担与专业相关的横向课题，提升新技术应用、教学教改和科研服务能力。

对接德国梅泽堡应用技术大学、德国西门子公司等，引进国外优秀人才作为骨干教师来校任教。培养拥有“HWK 职业资格认证”及“HWK 海外认证考官证书”的双师型教学队伍。利用国际合作办学项目平台和海外师资培训基地，每年选派教师赴海外研修学习，与德国梅泽堡应用技术大学等合作院校共同培训国际通用的“双语”教师。

按照“校企结合，专业群共建”的工作思路，聘请技艺精湛的企业一线技术专家、技术能手、能工巧匠作为兼职教师。培养具有教学能力的企业师傅，加强兼职教师职业教育教学规律与教学方法培训，提升兼职教师的教学水平。鼓励兼职教师参与专业群建设、课程开发和教研教改活动，支持兼职教师牵头教学研究项目、组织实施教学改革。建设期内，聘请 8 名高层次技能型兼职教师，兼职教师承担的专业课课时比例不低于 50%。

加强教师师德师风建设，对全体教师定期开展思想政治教育，提高思想政治水平。通过安排教师参加省级或国家级培训，主持或参与课程开发，到企业挂职锻炼，参与社会服务和科研项目，培养其教育教学能力、课程开发能力、企业实践能力、社会服务能力和信息化应用能力。支持和鼓励专业教师参加职业技能培训、技能大赛，鼓励教师考取各类高级考评员资格及技师或高级职业资格证书。建设期内，引入博士和正高级职称人员 5 名，安排 18 名教师参加境外培训，26 名教师参加国培省培，国家级教师技能大赛获奖 2 项，省级教师技能大赛获奖 9 项，专业教师中“双师”素质教师比例达到 95%以上，建成省级优秀教学团队。

（七）校内外智能制造实训基地建设

根据智能制造产业新技术、新工艺、新标准对技术技能人才“职业素养+职业技能”的新要求，满足学生职业技能和职业素养、“个性化学习”和“自主学习”的需要，发挥智能制造技术示范作用，借鉴国际标准，构建“多学科融合、信息化智能化、虚实结合”的生产性示范实训基地，打造成集智能制造一体化教学、参观展示、成果输出转化于一体的创新实践中心。

基于“互联网+”的实训教学网络系统，引入企业案例教学，创新“线

上学习、现场训练”实训教学学习模式，推行“7S”现场管理，形成“职业素养和职业技能培养”、“创新创业实践”、“个性化学习”的三位一体学习平台，构建基于实验实训平台的多元协同、专创融合的创新创业实践教育体系。

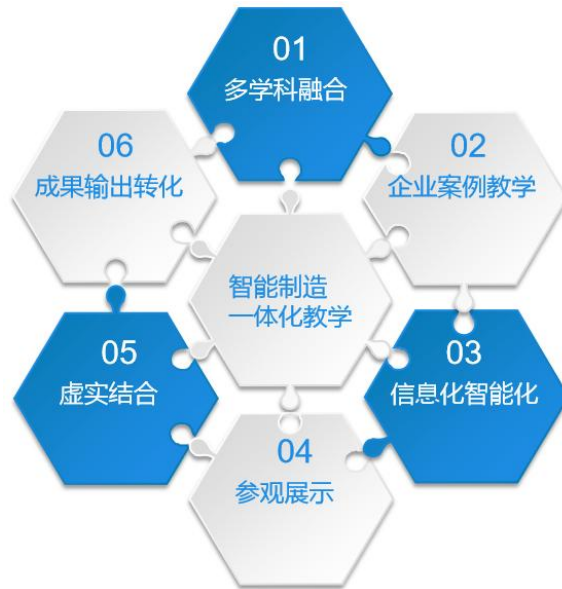


图 3-2-1-12 智能制造生产性公共实训基地建设理念

1. 校企共建智能制造生产性公共实训基地

利用学院建设中德职业教育联盟山东基地和德促贷款项目实施的契机，与西门子、ABB、博世等德国知名企业合作，按照“工业 4.0 实验室”和“智慧工厂”标准，以专业群课程实施为导向，共建国际先进水平的全生命周期中德智能制造国际学院、KUKA 授权教育研究院、智能装备制造专业群工程训练中心，由智能制造训练实训中心、机械制造训练中心、机械设计训练中心、检测与控制训练中心、工程训练总控中心五大中心构成。

重点围绕高档数控机床、工业机器人、自动化生产线、植保无人机等领域打造集“教学、生产、科研、培训”等功能于一体的校内智能制造生产性公共实训基地。实训基地兼顾实施“创意创新创业”三创教育需要，将实训场所与学生创新工作室进行一体化设计和规划，给学生创造“自主学习、个性化学习”的条件和氛围，为学生创新创业实践提供设备和场地保障。

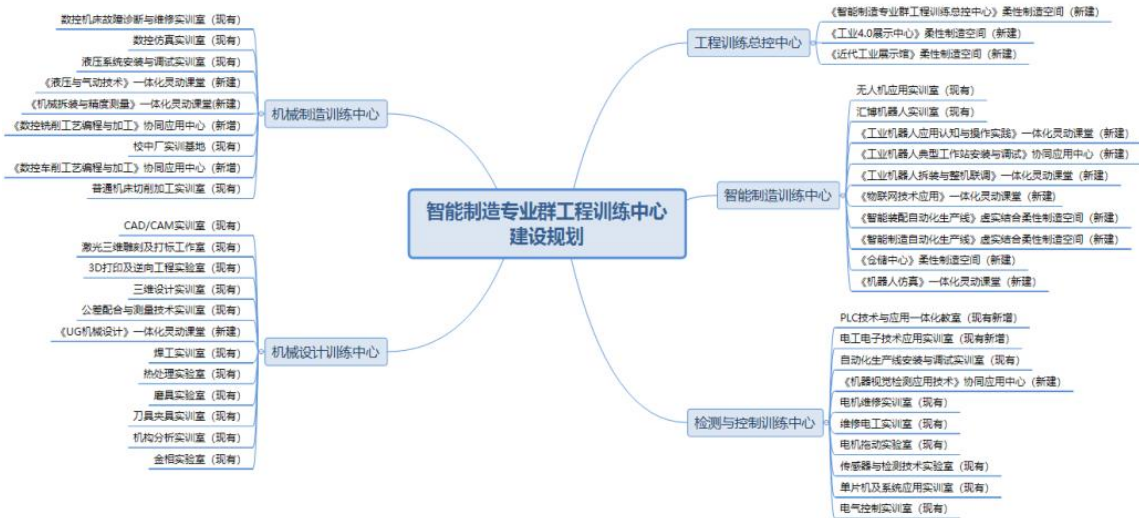


图 3-2-1-13 智能装备制造专业群工程训练中心建设规划

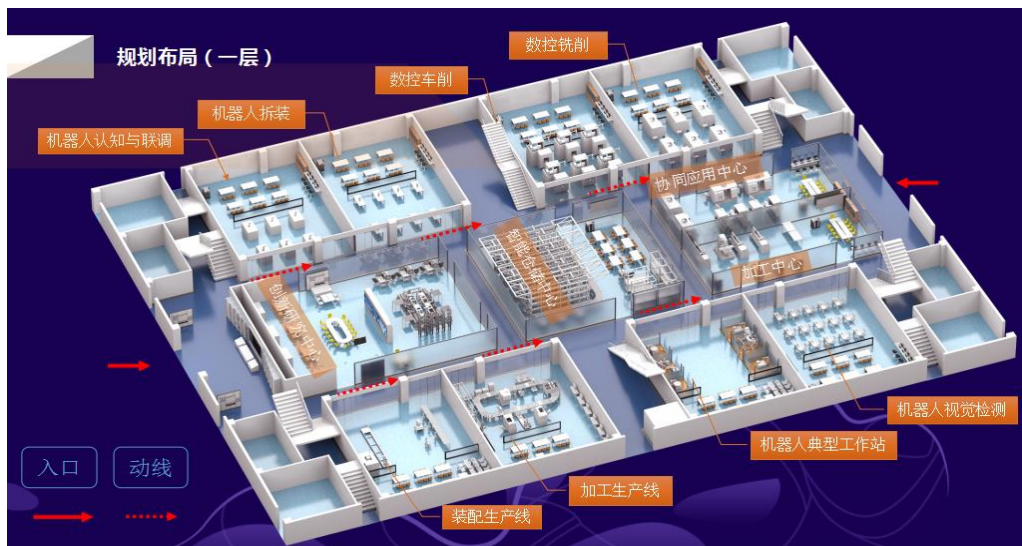


图 3-2-1-14 智能装备制造专业群工程训练中心规划布局

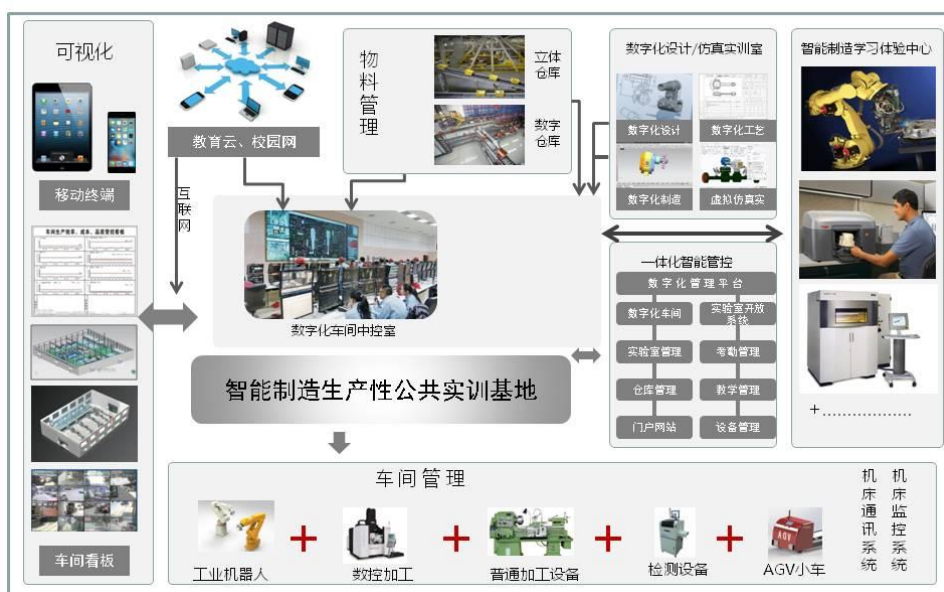


图 3-2-1-15 智能制造生产性公共实训基地建设内容与功能设计

2. 建设智能制造虚拟仿真实训中心

整合现有实训教学资源，以培养学生职业能力和创新能力为出发点，利用虚拟现实、多媒体、人机交互、数据库和网络通讯等技术，建设省级“智能制造虚拟仿真实训中心”，具备普通工业仿真软件的核心功能，虚拟仿真工厂结合实际教学的需求，简化仿真操作流程，大幅降低培养智能制造人才所需整体成本，专为教学应用开发仿真系统，将教学知识与仿真过程完美地融合。校企合作开发电工电子、电机拖动、电气控及 PLC 应用、数控编程加工、无人机模拟飞行训练等虚拟仿真实训资源。实现仿真实训教学资源开放共享，形成“线上学习”与“虚拟仿真”相结合的实践教学新形态。

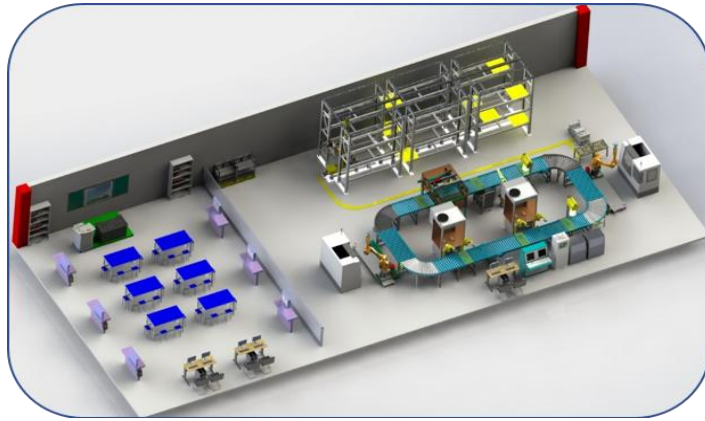


图 3-2-1-16 建设智能制造虚拟仿真实训中心规划图

3. 建设专业群共享型校外实践教学基地

积极与区域内企业开展合作，新增山东诺博泰机器人公司等 15 家校外实践教学基地，与山东国丰机械有限公司、海信集团、山拖凯泰农业装备有限公司等企业合作共建 3 家“厂中校”。进一步完善校外实践教学基地和“厂中校”的实训环境、管理制度。积极推动校外实践教学模式改革，校企共同制定校外实践教学培养方案，共同组织实施校外实践教学的培养过程，共同评价校外实践教学的培养质量。建成数量充足、运行稳定、集“学生实习、教师实践、合作研发、协同创新”等功能于一体的专业群共享型校外实践教学基地。

4. 实践教学实现精细化、规范化、智能化管理

在学校原有系统上，新增互联/物联接入交互平台、一体化教学资源

设施平台、云大数据分析决策中心，完善教学与实训管理平台。在全面导入 ISO9001 质量管理体系的基础上，对接《企业现场管理标准》等国家标准，制定《实训教学现场管理评价考核标准》等制度，构建基于“7S”管理的实训教学评价体系，实现对实训教学活动中“人员、设备、耗材、环境”等要素的全过程管理与监控。引入行业企业文化建设的新理念，持续改进各实训室的文化内容和表现形式，营造各具特色的实训室育人文化氛围，真实再现企业生产现场，全面规范学生的职业行为，进一步加强学生职业素养和工匠精神的培育。构建基于“互联网+”的数字化实训教学管理平台，实现对实训资产、耗材、考勤等硬性环境的智能化管理。结合先进的视频信号处理、物联网、数据分析等技术，打造智能实训室。实现实训室环境智慧调节、视频监控、远程控制、信息共享，以及人员自动签到、室内定位、轨迹跟踪等功能。加强学生顶岗实习和企业指导教师的规范化管理，利用顶岗实习管理平台，对学生实习进行远程监控。

（八）技术积累与社会服务

1. 校企共建技术协同创新中心，推进技术协同创新和成果转化

依托区域内农机制造产业集群，在济宁市机器人与智能农机装备技术研究所基础上，与五征集团、爱科集团、山东联诚、国丰机械、山拖凯泰等企业合作共建“山东省智能农机装备工程技术研发中心”，开展农业装备关键共性技术研究，将工程技术研发中心打造成为区域内农业装备先进制造技术的交流平台，推动科技成果转化。

按照“深度合作、优势互补、共同发展”的原则，建成市级大师技能工作室和院级协同创新中心，在机电产品数字化设计及应用、数控加工装备及应用、机电一体化智能制造技术装备及应用、智能制造数字化车间技术及应用等四个研究方向开展项目研究、成果孵化工作，服务周边企业 20 家以上，科技成果转化项目 2 项，构建起学院与企业紧密协同的创新生态系统。

2. 组建科研创新团队，开展技术研发与推广

建成 1 个自动控制博士科研创新团队，引进高水平专业人才，优化科研团队人员结构。利用山东省智能农机装备工程技术研发中心、技能

大师工作室以及协同创新中心的平台优势，与区域内装备制造企业合作，瞄准省市重点科研领域，结合企业发展需求，共同在智能装备研发等方面进行研究。建设期内，主持国家级科研课题 1 项，省部级科研课题 3 项，承担企业横向科研项目或技术改造 20 项，发表科研论文 120 篇，获取国家专利 40 项，专利成果转化 6 项以上，获得市级以上科技奖励 3 项，社会服务到款 3500 万元。

3. 打造精准社会服务品牌，积极开展社会培训

按照“开放共享”的原则，校企合作搭建基于“互联网+”的社会培训网络平台，开发工业机器人应用、维修电工、数控车工、数控铣工、加工中心操作工等工种的网络培训，包含培训计划、培训讲义、微课视频、仿真动画等培训素材，并向全社会免费开放。

依托科技部“国家制造业信息化三维 CAD 教育培训基地”、教育部工业机器人开放式公共实训基地和智能制造生产性公共实训基地，开展 3D 打印、数控机床操作、工业机器人操作与调试、植保无人机操控、智能农机装备使用与维护等职业技能培训。面对全市中小学生开展智能制造科普体验活动。建设期内，每年培训不少于 5000 人次。

4. 加强对口支援，助推区域职业教育发展

依托中德职教联盟山东基地，带动省内职业院校发展，对口帮扶东明县职业中专、定陶职业中专、即墨职业中专、金乡职业中专、曲阜职业中专、烟台机电工业学校等院校。在人才培养方案制定、精品课程建设、课题研究、科技研发、中高职对接、职业技能大赛及专业教师发展等方面进行指导。每年为对口支援学校培养师资 30 名。



图 3-2-1-17 社会服务与技术积累

五、建设进度

本专业群建设项目于 2018 年启动，到 2020 年完成验收。项目分年度进度如表表 3-2-1-9。

表 3-2-1-9 专业群建设进度表

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018 年	2019 年	2020 年
产教融合，校企合作，打造校企共同体	建成山东省智能农机装备职业教育集团、股份制二级学院，成立“中德智能制造国际学院”。建成山东省智能农机装备职业教育集团。完善“中德智能制造国际学院”相关运行机制和管理制度。发挥职教集团功能，促进资源共建共享。建立起校企共建协同育人的内部管理体制机制。总结体制机制创新经验，形成成果进行示范和推广。总结机电一体化技术核心专业人才培养经验，带动专业群整体提升，实现资源共享	1. 筹建山东省现代农机装备职业教育集团 2. 筹建股份制二级学院 3. 成立“中德智能制造国际学院”	1. 建成山东省现代农机装备职业教育集团 2. 建成股份制二级学院 3. 完善“中德智能制造国际学院”相关运行机制和管理制度	1. 发挥职教集团功能，促进资源共建共享 2. 建立起校企共建协同育人的内部管理体制机制 3. 总结体制机制创新经验，形成成果进行示范和推广 4. 总结机电一体化技术核心专业人才培养经验，带动专业群整体提升，实现资源共享
创新实施“多元协同、专创融合”的现代学徒制人才培养模式	校企共建“联诚数控学院”、“辰欣学院”。校企共同招生。签订学生、学校、企业三方培养协议，确定学生和员工的双重身份，实现学院招生与集团招工的同步；校企共同制定人才培养方案。校企共同构建“平台+模块”课程体系校企共同开发课程资源。建成多门精品资源共享课。共同组织教育教学。校企共建“双导师”师资队伍。共同管理与考核。制定学校导师和企业师傅选拔标准，建立双导师培养、考核、激励	1. 校企共建“联诚数控学院”、“辰欣学院” 2. 校企共同招生。签订学生、学校、企业三方培养协议，确定学生和员工的双重身份，实现学院招生与集团招工的同步	1. 校企共同制定人才培养方案 2. 校企共同构建“平台+模块”课程体系 3. 校企共同开发课程资源。建成《工业机器人现场编程》等多门精品资源共享课	1. 共同组织教育教学 2. 校企共建“双导师”师资队伍 3. 共同管理与考核。制定学校导师和企业师傅选拔标准，建立双导师培养、考核、激励制度 4. 以课堂教学、校中厂、实习企业、专业协会、创新工作室等为平台，建立并实践“专创融合”，支持学生参加各类职业技能大赛和创新创业大赛，实施学分替代，使学生素能得到全面提升

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018年	2019年	2020年
	制度。建立并实践“专创融合”，实施学分替代，使学生素能得到全面提升			
构建“四个课堂”高质量工程教育人才培养体系	构建“四个课堂”联动的全过程全方位人才培养体系。制订本专业群思想政治教育创新实施方案，将学生思想政治教育贯穿人才培养全过程。积极开展“六个一”、“五个教育”等活动，培养和谐发展的人才。构建以“孔孟文化、班墨精神”为核心的人文素养人才培养体系强化学生思想政治教育、传承中华优秀传统文化。构建面向智能制造产业链工作岗位的“平台+模块”专业群课程体系。开设职业素养课程，建立以文化人环境，培育学生工匠精神。构建并完善“学训交替、素能提升”的实践教学体系，改善教学条件。总结智能制造专业群思想政治教育经验，形成成果并进行示范和推广。形成能够反映智能制造特色的育人环境。总结“六个一”、“五个教育”等活动载体、内容和方式等	1. 构建“四个课堂”联动的全过程全方位人才培养体系 2. 制订本专业群思想政治教育创新实施方案，将学生思想政治教育贯穿人才培养全过程 3. 积极开展“六个一”、“五个教育”等活动，培养和谐发展的人才 4. 构建以“孔孟文化、班墨精神”为核心的人文素养人才培养体系	1. 强化学生思想政治教育、传承中华优秀传统文化 2. 构建面向智能制造产业链工作岗位的“平台+模块”专业群课程体系。开设职业素养课程，建立以文化人环境，培育学生工匠精神 3. 构建并完善“学训交替、素能提升”的实践教学体系，改善教学条件	1. 总结智能制造专业群思想政治教育经验，形成成果并进行示范和推广 2. 形成能够反映智能制造特色的育人环境 3. 总结“六个一”、“五个教育”等活动载体、内容和方式等
构建“班级-专业协会-创新工作室”三阶式创新创业人才培养体系	构建“班级-专业协会-创新工作室”三阶式创新创业人才培养体系。制订本专业群创新创业导师培养方案。将科技创新、智能制造等成功案例纳入课程教学。加强创新创业培训，培养校内创新创业指导教师4名，聘请企业创新创业导师2名。组织学生参加技能大赛，并获奖4项。组织学生参加创新创业大赛，国家级创新创业大赛获奖5项。完善实	1. 构建“班级-专业协会-创新工作室”三阶式创新创业人才培养体系 2. 制订本专业群创新创业导师培养方案 3. 组织学生参加技能大赛、创新创业大赛等 4. 完善实训室，为学生创新创业提供平台	1. 将科技创新、智能制造等成功案例纳入课程教学 2. 加强创新创业培训，培养校内创新创业指导教师2名，聘请企业创新创业导师1名 3. 组织学生参加技能大赛，并获奖4项。组织学生参加国家级创新创业大	1. 编写包含科技创新、智能制造等成功案例的创新创业指导校本教材 2. 培养校内创新创业指导教师2名，建立起数量充足、水平较高的创新创业导师团队 3. 总结以赛促教、以赛促学经验。学生参加大赛实现突破。 4. 建立创客空间平台，助推学生创

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018年	2019年	2020年
	训室和学生创新工作室功能，为学生创新创业提供平台。制定学分制改革实施细则，试行学分替代，鼓励学生创新创业。编写包含科技创新、智能制造等成功案例的创新创业指导校本教材	5. 制定学分制改革实施细则	赛获奖5项 4. 完善实训室和学生创新工作室功能，为学生创新创业提供平台 5. 试行学分替代，鼓励学生创新创业	创新创业项目孵化。聘请企业创新创业导师1名 5. 总结学分制改革经验和人才个性化培养模式
加快课程建设与资源开发，推进理虚实一体化教学模式改革	深入开展教学模式改革，推行项目化教学，应用现代信息技术改造传统教学。启动专业群教学资源库建设工作。充分利用现代教育技术，基于企业实际生产项目，校企合作共同开发国家级和省级精品在线开放课程。深入开展教学模式改革，推行项目化教学，应用现代信息技术开展教学。建成1门国家级精品资源共享课，6门省级精品资源共享课。编写3部国家级规划教材，6部省级优秀教材。建成国家级精品在线开放课程、专业群教学资源库，实现开放共享。建成企业生产实际专业教学案例库	1. 深入开展教学模式改革，推行项目化教学，应用现代信息技术改造传统教学 2. 启动专业群教学资源库建设工作 3. 充分利用现代教育技术，基于企业实际生产项目，校企合作共同开发国家级和省级精品在线开放课程	1. 深入开展教学模式改革，推行项目化教学，应用现代信息技术开展教学 2. 建成1门国家级精品资源共享课，6门省级精品资源共享课。编写3部国家级规划教材，6部省级优秀教材 3. 完善专业群教学资源库，进一步丰富教学资源 4. 建成省级精品在线开放课程、专业群教学资源库，实现开放共享	1. 形成“线下教学与线上学习”教学新形态 2. 建成国家级精品在线开放课程、专业群教学资源库，实现开放共享。建成企业生产实际专业教学案例库
建成“大师引领、骨干支撑、专兼结合”的高素质专业化创新型教学团队	引进博士和正高级职称人员5名，建成省级名师工作室，引进1名企业首席技术专家为技能大师。选派5-10名教师到企业或生产服务一线实践。选聘2名行业企业专家指导专业建设。建立企业教师工作站2个。选派5-10名教师到企业或生产服务一线实践。引进1名企业首席技术专家为技能大师。培养教学名师1名。专业群教学团队建成省级优秀教学团队，“双师型”教师比例达到	1. 制定校企共建的教师培训基地计划，建成省级名师工作室 2. 制定高端领军人才引进条件，实施选聘计划。引进1名企业首席技术专家为技能大师，1名博士和正高级职称人员 3. 制订专业群专业带头人培养计划和实施方案，启	1. 建立教师培训基地，开展教师培训。利用名师工作室，开展团队科研、培训等活动 2. 选聘2名行业企业专家指导专业建设。引进2名博士和正高级职称人员。引进人才指导教师开展技术攻关、人才培养模式创新等	1. 完善校企共建的教师培训基地，继续开展教师培训。利用名师工作室，开展团队科研、培训等活动 2. 引进1名企业首席技术专家为技能大师。引进2名博士和正高级职称人员。引进人才在农机装备智能化研究、关键零部件研发等方面指导教师团队取得突破性成果 3. 选派专业带头人赴德国合作院校进行国外交流学习，开拓专业带

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018年	2019年	2020年
	95%以上。创新兼职教师培训途径，提升教学能力，发挥兼职教师在专业群建设、课程开发和和教学资源建设方面积极作用。总结完善兼职教师管理办法，建立起稳定兼职教师库	<p>动实施专业带头人培养。选聘校外高水平专业带头人</p> <p>4. 制定骨干教师培养计划和考核措施，优化骨干教师培养方案。积极组织教师参加业务培训和学术交流活动等</p> <p>5. 制订校企共建企业“教师工作站”管理办法。启动建设工作。选派5-10名教师到企业或生产服务一线实践。组织教师承担项目开发、参加职业技能培训等。建立专业协会、工作室创新团队等指导教师队伍</p> <p>6. 完善兼职教师管理办法，优化培养方案。加强兼职教师培训，提升教学能力，组织兼职教师参与专业群建设、课程开发和教研教改活动</p>	<p>3. 选聘校外高水平专业带头人。组织专业带头人带领团队到企业锻炼，参加科技攻关，提升专业带头人专业建设能力</p> <p>4. 选派送骨干教师赴国外交流学习，到企业挂职锻炼。组织教师进行专业调研，了解人才培养需求变化等，承担科研项目</p> <p>5. 建立企业教师工作站2个。选派5-10名教师到企业或生产服务一线实践。教师把企业实践项目转化为教学资源，并入学院企业教学案例库。教师承担项目开发并取得阶段性成果、参加职业技能培训等。组织教师参加技能大赛、信息化教学比赛和质量工程项目等，提升教师能力</p> <p>6. 完善专任教师与兼职教师互融机制，促进兼职教师教学能力提升。特聘高层次技能型兼职教师，不断充实兼职教师资源库</p>	<p>头人国际化视野。培养教学名师1名</p> <p>4. 完善骨干教师培养机制。通过企业教师工作站，在指导学生实习的同时，与企业进行科技攻关，教师能力得到较大提升</p> <p>5. 总结工作站成功经验并进行推广。教师通过到企业或生产服务一线实践采集到典型生产案例设计制作专业案例库。教师承担项目开发并取得较高水平成果，参加职业技能培训等。专业群教学团队建成省级优秀教学团队，“双师型”教师比例达到95%以上</p> <p>6. 创新兼职教师培训途径，提升教学能力，发挥兼职教师在专业群建设、课程开发和和教学资源建设方面积极作用。总结完善兼职教师管理办法，建立起稳定的兼职教师库</p>
校内外智能制造实训基地建设	建设国家级智能制造生产性公共实训基地1个。建设省级智能制造虚拟仿真实训中心1个。开发建设智能制造技术	1. 按照“工业4.0实验室”标准设计实训基地建设方案，启动智能制造生产性	1. 推进智能制造生产性公共实训基地建设，完成设备采购和专业文化方案设	<p>1. 完成智能制造生产性公共实训基地建设，申报国家级实训基地</p> <p>2. 将智能制造虚拟仿真实训中心</p>

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018年	2019年	2020年
	<p>虚假仿真资源。引入信息化管理平台，实现管理智能化和信息化。扩大校外实践教学基地和“厂中校”数量，满足专业群学生实习需要。完善校外实践教学基地管理制度，改善实训环境。改革校外实践教学模式，推进现代学徒制人才培养模式改革。建立满足专业群学生培养需要的校外实训基地。构建起基于“互联网+”的实训教学管理平台，实现对实训资产、耗材、考勤等硬性环境的智能化管理</p>	<p>公共实训基地建设工作。 2. 进行智能制造虚拟仿真实训中心的方案论证。启动智能制造虚拟仿真实训中心建设工作 3. 开发建设智能制造技术虚假仿真资源</p>	<p>计 2. 完善智能制造虚拟仿真实训中心建设 3. 引入信息化管理平台，实现管理智能化和信息化 4. 扩大校外实践教学基地和“厂中校”数量，满足专业群学生实习需要 5. 完善校外实践教学基地管理制度，改善实训环境 6. 改革校外实践教学模式，推进现代学徒制人才培养模式改革</p>	<p>建成省级虚拟仿真实训中心 3. 实现仿真实训教学资源开放共享，形成“线上学习”与“虚拟仿真”相结合的实践教学新形态 4. 建立满足专业群学生培养需要的校外实训基地 5. 总结校外实践教学基地建设经验，在协同育人、联合实施科研计划项目等取得明显成效 6. 构建起基于“互联网+”的实训教学管理平台，实现对实训资产、耗材等硬性环境的智能化管理</p>
社会服务与技术积累	<p>建设山东省智能农机装备工程技术研发中心1个。建设现代智能农机装备产学研协同创新中心1个。组建博士团队，开展多种形式的科研培训。主持国家级科研课题1项，省部级科研课题3项，承担企业横向科研项目或技术改造20项，发表科研论文120篇，获取国家专利40项，专利成果转化6项以上，获得市级以上科技奖励3项，社会服务到款3500万元。开展职业培训不少于5000人次。对口培养机电一体化技术专业师资30名</p>	<p>1. 积极调研，制订研发中心建设方案并进行申报，启动山东省智能农机装备工程技术研发中心建设工作 2. 建设现代智能农机装备产学研协同创新中心1个 3. 组建博士团队，开展多种形式的科研培训 4. 申报省部级科研课题1项 5. 企业横向科研项目或技术改造6项 6. 发表科研论文40篇 7. 获取国家专利12项，专利成果转化2项</p>	<p>1. 完善山东省智能农机装备工程技术研发中心运行机制。 2. 建设工业机器人应用产学研协同创新中心1个 3. 申报省部级科研课题1项 4. 企业横向科研项目或技术改造7项 5. 发表科研论文40篇 6. 获取国家专利12项，专利成果转化2项 7. 获得市级以上科研奖励1项。 8. 社会服务到款1100万元以上</p>	<p>1. 将山东省智能农机装备工程技术研发中心建设成为区域内重要的农业装备先进制造技术交流平台 2. 建设智能制造技术产学研协同创新中心1个 3. 开展多种形式的科研培训，建成市级科研创新团队 4. 申报省部级科研课题1项，国家级科研课题1项 5. 企业横向科研项目或技术改造7项 6. 发表科研论文40篇 7. 获取国家专利16项，专利成果转化2项 8. 获得市级以上科研奖励1项</p>

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018年	2019年	2020年
		8. 获得市级以上科研奖励1项 9. 社会服务到款1000万元以上 10. 调研社会需求,制订社会培训方案并实施,开展职业培训不少于1000人次 11. 完善山东基地服务职能,制订服务计划。12. 开展对口交流活动,为对口支援学校培养机电一体化技术专业师资10名	9. 进行3D打印、无人机农业植保、维修电工等职业培训、体验活动不少于2000人次 10. 开发机械加工、数控车工等2个工种的网络培训包 11. 开展对口交流活动,为对口支援学校培养工业机器人、无人机应用技术等专业师资10名,提升其专业建设、课程资源开发等能力	9. 社会服务到款1400万元以上 10. 开展钳工、工业机器人应用技术等职业培训不少于2000人次。 11. 开发焊工、钳工等2个工种的网络培训包 12. 进行农村机电设备维修技术的社区培训 13. 开展对口交流活动,为对口支援学校培养师资10名,提升其信息化教学能力 14. 总结对口支援经验,扩大服务对象和服务领域,发挥示范带动作用

六、经费预算

本专业群建设经费 5400 万元。其中，体制机制建设 35 万元，人才培养模式 90 万元，人才培养体系构建 80 万元，创新创业教育 75 万元，课程资源建设 320 万元，教学团队建设 190 万元，实训基地建设 4500 万元，社会服务 110 万元。

表 3-2-1-10 建设经费预算表

(单位：万元)

建设项目	建设经费预算			
	2018	2019	2020	合计
合计	1550	2165	1685	5400
1. 产教融合，校企合作，打造校企共同体	10	15	10	35
2. 创新实施“多元协同、专创融合”的现代学徒制人才培养模式	20	40	30	90
3. 构建“四个课堂”高质量工程教育人才培养体系	20	30	30	80
4. 构建“班级-专业协会-创新工作室”三阶式创新创业人才培养体系	20	30	25	75
5. 加快课程建设与资源开发，推进理虚实一体化教学模式改革	100	120	100	320
6. 建成“大师引领、骨干支撑、专兼结合”的高素质专业化创新型教学团队	50	80	60	190
7. 校内外智能制造实训基地建设	1300	1800	1400	4500
8. 社会服务与技术积累	30	50	30	110

七、保障措施

（一）组织保障

为保障项目方案的顺利实施，成立项目建设咨询委员会，由行业企业和职业教育界专家组成，对项目建设提供咨询、意见和建议，指导项目实施。组建由项目负责人、专业群各专业带头人等为成员的项目建设领导小组。负责制定项目目标、实施方案，督导检查项目建设的进度，统筹、协调、解决项目建设中的问题。

（二）人员保障

专业群现有一支结构合理、素质优良的“双师型”教学团队，在年龄、学历、职称、专业领域等方面已形成较为合理的梯队，随着项目的推进，现有人员的能力不断提升；同时，引进企业能工巧匠，充实教学团队，为项目的顺利推进提供有力的保障。

（三）经费保障

本项目共投入 5400 万元用于专业群建设，有充裕的资金保障。严格建设资金监管，确保资金使用的严肃性、合理性和有效性。严格经费执行预算，加强经费预算执行情况分析，按计划执行预算进度，保证资金合理、规范、高效使用，项目建设过程接受学校领导小组和财务处的监督和指导。

八、预期效益

1. 人才培养质量实现高水平

依据行业企业技术标准及国际通行的职业资格标准，与行业企业共同进行现代学徒制人才培养。通过项目化教学改革和精品资源共享课程建设等，推行理虚实一体化教学模式，开发建设在线开放课程，实现人才培养模式的创新，提高人才培养质量。通过构建创新创业课程体系，开展创新工作室培养，提高学生的创新创业能力和社会服务能力。实现学生创新创业率、毕业生对口就业率显著提升。

2. 打造一流“双师型”教学团队

通过落实学院“261”高水平师资队伍建设工程，建成高素质智能制造专业群教学团队，团队的职称、学历、学缘、年龄结构更加合理，教科研水平显著提升，取得一批有较大经济、社会效益的科技成果，职业教育研究项目和课题在教学实践中得到很好的运用。

3. 建设一流实践教学条件

通过成立中德智能制造国际学院，建设智能制造生产性公共实训基地，打造一流实践教学条件。建设智能装备制造专业群工程训练中心、智能制造虚拟仿真实训中心、完善实践教学体系，为学生实习实训、校企协同科技攻关搭建平台。完善教学与实训管理平台和实训教学评价体系，实现对实训教学活动中“人员、设备、耗材、环境”等要素的全过程管理与监控。

4. 助力区域经济发展

通过组建山东省智能农机装备职业教育集团，校企合作成立股份制特征的二级学院，进一步深化产教融合和校企合作，创新校企合作体制机制。依托国家级智能制造生产性公共实训基地及线上教学资源，提供面向社会的技能培训。利用山东省智能农机装备工程技术研发中心，不断提升技术服务水平，扩大对农机装备产业的服务范围，做企业快速发展的助推器。

5. 引领同类专业发展

专业群将在自身综合实力得到进一步提升的基础上，发挥示范辐射作用，积极带动省内外其他兄弟院校相关专业群建设，分享围绕推进实施现代学徒制、“3+2”专本贯通分段培养、品牌专业群建设等质量工程项目在教学改革、师资培训、课程开发、实训条件建设等方面的经验与成果，发挥专业建设、人才培养等方面的示范和引领作用。

附件 1.1 智能制造专业群行业企业分析报告

智能制造专业群包括机电一体化技术、机械制造与自动化、数控技术、工业机器人技术、无人机应用技术等五个专业，服务济宁及周边地区装备制造行业，并辐射全省乃至全国。本报告通过对智能制造行业产业发展现状、发展趋势及该专业群技术技能人才需求情况进行分析，找出本专业群建设过程中面临的各种问题，并结合专业群现有建设基础明确下一步重点建设方向。

一、调研目的及思路

（一）调研目的

为进一步掌握济宁及周边地区智能制造行业产业发展状况，充分了解本区域内装备制造业对智能制造专业群人才需求趋势，拟通过对行业企业开展调研并进行数据统计分析，以明确本专业群学生的培养目标、培养规格、职业面向等，并根据用人单位对人才的知识、能力和素质的要求，科学构建专业群课程体系，优化人才培养模式，为准确定位专业群培养目标及人才培养模式创新、教学方法改革等提供依据。

（二）调研思路

通过行业调研，深入了解社会需求，明确装备制造业和智能制造专业群人才需求的未来发展趋势。通过对行业企业调研，了解智能制造专业群人才需求的结构现状，梳理出社会用人需求的层次要求，在明确中职、高职、技师学院等不同办学层次的人才培养目标和规格要求定位的基础上，确立高职层次专业办学定位，进一步了解机电设备操作、机电设备安装调试、机电设备维修及技术服务以及工业机器人操作、无人机操控等工作岗位应具备的职业能力与素质要求，进而科学设计课程体系，合理选取课程内容，从而有效地开展相应的知识、技能和职业素质教育，使人才培养方案的制定具有社会适应性和针对性。

二、调研的基本过程

（一）调研内容

- 1.国家、山东省、济宁市国民经济与社会发展十三五规划，国家相关部委制定的专项十三五规划和文件精神。
- 2.调研区域经济建设与社会发展、行业企业发展对智能制造专业群人才需求分析。
- 3.调研企业面向的职业岗位群对从业人员的知识、能力及素质要求。

（二）调研对象

调研对象包括行业专家、行业协会及管理部门相关人员，用人单位负责人、总工程师及技术部门主管、检测与认证机构相关人员，企业车间主任、技术人员、市场销售人员等。具体调研对象详见表 3-2-1-11。

表 3-2-1-11 调研对象表

调研对象类别	调研对象	调研具体内容
行业	济宁市机械行业商会	
企业	济宁中科先进技术研究院	1. 调研区域经济建设与社会发展对本专业人才的需求状况 2. 调研本专业适合毕业生的职业岗位群、职业岗位对从业人员的知识、能力及素质要求 3. 毕业生就业状况及就业岗位发展调查分析 4. 毕业生对培养过程的意见和要求 5. 用人单位对毕业生质量反馈
	山东永华机械有限公司	
	山东国丰机械有限公司	
	曲阜崇德精密机械有限公司	
	山东诺博泰科技有限公司	
	山东闪迪智能科技有限公司	
	山东济宁金易德机械有限公司	
	济宁市科信机电焊切设备有限公司	
	济宁市煜信工矿设备有限公司	
	济宁市盛华机械制造有限公司	
	济宁市丰奥工程机械制造有限公司	
	山东玉丰农业装备有限公司	
	山东山矿机械有限公司	
	山东金大丰机械有限公司	
	济宁北辰机械加工有限公司	
	山东金成机械有限公司	
	山东新力数控机床有限公司	
	山东裕隆金和精密机械有限公司	
	山东理工精密机械有限公司	
	山东联诚集团有限公司	
	山拖凯泰农机装备有限公司	
	山东沃克液力传动有限公司	
	济宁康华机电科技有限公司	
	济宁圣泰机电制造有限公司	
	山东英克莱集团有限公司	
	济宁山推奥特工程机械有限公司	
	济宁市威特工程机械有限公司	
	山东水泊焊割设备制造有限公司设备制造有限公司	
	济宁沃尔德机械设备有限公司	
	山东凯斯达机械制造有限公司	
山东华泽精密模塑有限公司		
山东菏泽华星油泵油嘴有限公司		
山东鲁南机床有限公司		
山东威达重工股份有限公司		
滕州机床厂		
学生	本专业往届毕业生、顶岗实习学生	

（三）调研方式

调研主要采用问卷调查、现场访谈、电话访谈、文献调查等。

（1）行业商会、企业调研：以现场访谈为主，问卷调查为辅。

（2）对用人单位调研：以深入用人单位现场进行调研为主，并辅以问卷调查。与用人单位负责人、总工程师、一线技术人员等进行座谈和交流，掌握用人单位的人才需求及高职院校人才培养的现状，分析调研数据作为确定智能制造专业群教学改革思路、培养目标、专业改革思路等的重要依据。



图 3-2-1-18 赴济宁市机械行业协会调研



图 3-2-1-19 赴曲阜崇德精密机械有限公司调研



图 3-2-1-20 赴山东永华机械有限公司调研



图 3-2-1-21 赴兖州国丰农机装备有限公司调研



图 3-2-1-22 赴山东诺博泰智能科技有限公司调研



图 3-2-1-23 赴山东省智能机器人应用技术研究院调研



图 3-2-1-24 赴枣庄、菏泽等市调研企业

三、调研情况汇总及分析

(一) 全球智能制造产业现状

发达国家智能制造装备产业发展优势明显，处于领跑地位。智能制造在全球范

国内快速发展，已成为制造业重要发展趋势，对产业发展和分工格局带来深刻影响，推动形成新的生产方式、产业形态、商业模式。许多发达国家都实施了一系列国家战略，例如美国的“先进制造业伙伴计划”、德国的“工业 4.0”计划、日本的“再兴战略”、韩国的“新增长动力战略”、法国的“新工业法国”等，不断推出发展智能制造的新举措，通过政府、行业组织、企业等协同推进，积极培育制造业未来竞争优势。当前，欧美日等工业发达国家在“智能制造产业”所包含的数控机床、工业机器人、自动化仪器仪表等领域具有几十年的技术积累，优势明显，相关行业占据全世界近 70% 的市场份额。智能制造类跨国企业主要集中在美国、德国及日本等工业化发达国家，且产业集中度高。以智能控制系统为例，全球前 50 家企业排行榜中 74% 为美德日企业，前 5 家企业占据 44% 的市场份额，垄断地位明显。

新兴国家发展速度快，市场需求大。虽然发达国家占据高端制造业的制高点，但近年来包括中国、印度等新兴发展中国家正奋起直追，发展势头不可低估。我国已在航空航天、高铁装备等一批重大技术装备取得突破，在高档数控机床、机器人等领域也迅速发展，已形成若干具有国际竞争力的优势产业和企业。印度在软件业等方面竞争力较强，出台“印度制造”战略，着力打造五大工业走廊于一体的工业型网络。从目前智能制造装备的销量数据看，亚太地区尤其是中国已成为智能制造商争夺市场的主战场，这是因为亚太等新兴市场地区工业化进程加快，资本投入和大型基础建设项目大幅增加，对智能制造装备需求量不断增强。亚太地区工业机器人的销量是欧洲的 2 倍、美洲的 3.4 倍；在数控机床领域，亚太地区机床总产值也大大超过西欧地区和美洲地区。

（二）国家宏观经济政策对智能制造产业的支持

2015 年 5 月，国务院出台了《中国制造 2025》，提出了五大重点工程，其中智能制造工程就是其中重点实施工程之一。2015 年 12 月，工信部和国家标准委联合印发《国家智能制造标准体系建设指南（2015 年版）》，提出要建成覆盖 5 大类基础共性标准、5 大类关键技术标准及 10 大领域重点行业应用标准的国家智能制造标准体系。为了进一步推进智能制造工程实施，2016 年 4 月，工信部、发改委、科技部和财政部四部委联合印发了智能制造工程实施指南，提出“攻克五类关键技术装备，夯实智能制造三大基础，培育推广五种智能制造新模式，推进十大重点领域智能制造成套装备集成应用”。2016 年 12 月，工业和信息化部、财政部联合印发了《智能制造发展规划（2016-2020 年）》，作为指导未来 5 年智能制造发展的纲领性文件，规划明确提出到 2020 年，传统制造业重点领域基本实现数字化制造，到 2025 年，智能制造支撑体系基本建立，重点产业初步实现智能转型。从《中国制造 2025》，国家加大了对智能制造项目的扶持力度，2015 年、2016 年工信部连续开展两批次总计 109 个的智能制造试点示范项目，2015 年工信部还开展了 94 个项目的智能制造专项。

“十三五”期间，国家农机装备制造业也将得到快速发展，工业和信息化部、农业部、发改委印发的《农机装备发展行动方案（2016-2025）》中指出，到2025年，农机装备品类齐全，粮食作物生产全程机械化所需装备的技术水平得到大幅提升，大型高效、精巧灵活、多功能、信息化、智能化农机装备将实现自给，我国将全面掌握核心零部件制造技术，拖拉机、联合收割机等重点农机产品可靠性达到国际先进水平，初步形成3-5家具有国际影响力和较强国际竞争力的农机行业领军企业。随着农机行业的快速发展，未来在农机智能制造、维修领域急需大量高素质技术技能人才。

目前无人机在农业植保方面的应用前景广阔，可以算作最新型的“农机装备”。随着新型现代农民对无人机应用价值认知程度的加深，无人机在农作物喷灌、农药喷洒、森林防火、电线巡检等方面的应用已开始起步，并呈现出迅猛发展之势。随着技术的不断成熟与进步，无人机持续降低制造成本、学习成本，其应用将更加广泛，操作也变得更加简单易用。

目前无人机操控仍是一个高风险、高损耗的行业，使用寿命较短，对操作人员有着专业性要求，在无人机操控、后期维护等方面有着极大的人才市场需求。

（三）区域行业发展现状和趋势调研

1. 济宁市装备制造发展状况与发展趋势

济宁市装备制造业形成了以济宁城区为轴心，辐射带动曲阜、邹城、微山、梁山、汶上、泗水6个产业集中区。高新区工程机械、任城区工程机械零配件、兖州区农业机械、邹城智能机器人、汶上农业机械及工程机械配套件等特色产业集群、集聚、集约式发展的格局。

济宁市兖州区是山东省农机装备生产基地，形成了以五征山拖大中型多功能耕作机械，大丰集团、玉丰集团、国丰集团的水稻、大豆、玉米、小麦联合收获机械，兴隆机械大型自动化屠宰机械、精良机械稻米加工等农副产品精深加工成套设备为主体，仪表、水箱、收割机刀片及切割器总成等零部件产品相配套的产业体系，产品涵盖耕地机械、收获机械、施肥机械、运输机械、畜牧机械、种植机械、农机配件等。拥有农机制造企业77家、配件生产企业43家，实现销售收入120亿元，国内市场占有率达10%。

另外，近年来，济宁市战略新兴产业发展势头良好，已形成一批具有地域特色的工业机器人及智能装备生产企业和研发机构。《2017年济宁市政府工作报告》文件显示，济宁市“新增规模以上工业企业1213家、达到2624家，增量居全省首位。”目前，济宁市已形成完备的装备制造业产业格局，企业技术创新能力不断增强，为以工业机器人为代表的智能装备产业发展提供了良好的基础和条件，初步发展形成了一批较为成熟的智能装备制造企业。据不完全统计，目前济宁市拥有规模以上智能装备生产企业23家，2014年实现主营业务收入33亿元，利税6982万元。

随着工业机器人技术的不断提升和市场的拓展，济宁市高端装备制造企业适时抓住工业机器人市场发展机遇，涌现出山东诺博泰、水泊焊割、兴隆食品机械、华准机械、科能自动化设备等工业机器人研发生产企业。如山东国丰农业装备有限公司紧紧抓住教育部工业机器人应用专业合作项目，积极开展农机装备智能化生产。教育部将投资 1000 余万元在山东国丰农业装备有限公司建设工业机器人人才培养中心和工业机器人开放式公共实训基地。可以说，发展工业机器人及智能装备产业有研发机构，有制造企业，有广阔市场，具有良好的基础条件。

2. 行业发展趋势

到 2020 年，济宁市将初步形成创新活跃、结构优化、规模领先、配套完善、服务发达的产业体系，将济宁打造成为省内领先、国内知名的工业机器人和智能装备产业制造基地、创新基地、服务基地和国内外合作基地。在十三五期间（2016 年到 2020 年），济宁市工业机器人及智能装备产业产值保持快速增长，年增长率达 20% 以上。到 2020 年，工业机器人及智能装备产业产值达到 1000 亿元，并有效带动生产性服务业的发展，促进传统产业的转型升级。

济宁市在“十三五”期间（2016 年到 2020 年）将新建企业技术中心、工程实验室、工程技术研究中心等 15 个以上，建设 2-3 个公共技术服务平台，提供人才培养、技术研发、产品检测、产业孵化等服务。依托科研院所、高校、企业等平台，引进培养高水平创新创业团队 15 个以上，引进高端专业人才 60 人以上。依托本地高校、职业院校，累计培育智能制造领域毕业生 20000 名以上，为本地企业培训专业技术人才 10000 名以上，专业技术人才数量及水平位于省内前列。培育年产值超过 50 亿元的行业领军企业 1 家以上，年产值超过 10 亿元的大型企业集团 5 家以上。

《济宁市“十三五”智能装备及机器人产业发展规划纲要》指出，在十三五期间（2016 年到 2020 年），济宁市工业机器人及智能装备产业产值保持快速增长，年增长率达 20% 以上。到 2020 年，工业机器人及智能装备产业产值达到 1000 亿元，并有效带动生产性服务业的发展，促进传统产业的转型升级。

（四）企业调研

1. 企业人才需求调查

当前，通过对济宁市区域企业调研，从行业销售收入、主要从业人员数量等方面进行分析，如图 3-2-1-25、图 3-2-1-26。

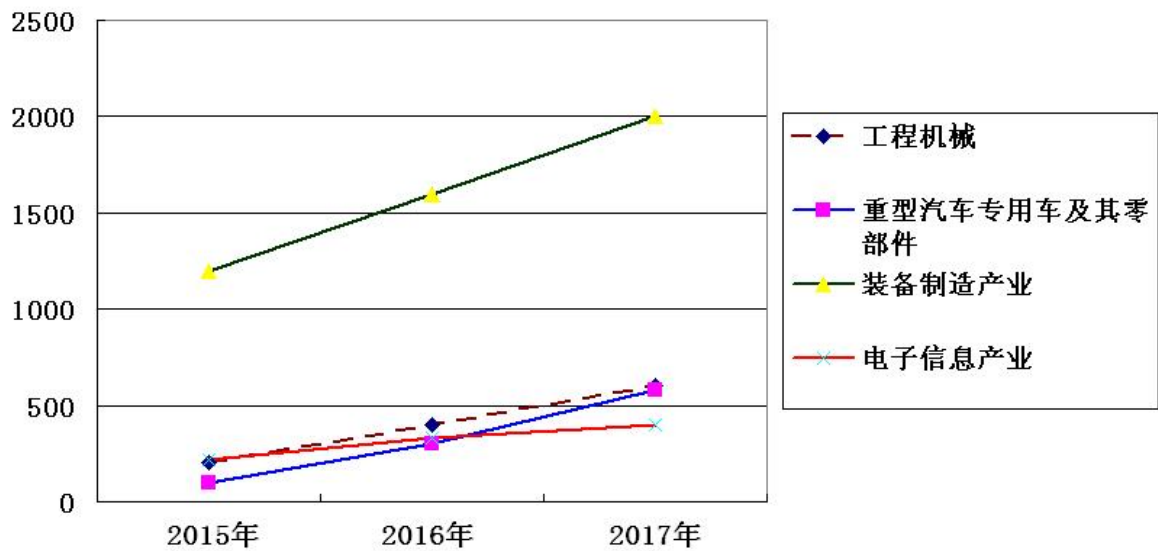


图 3-2-1-25 行业销售收入分析

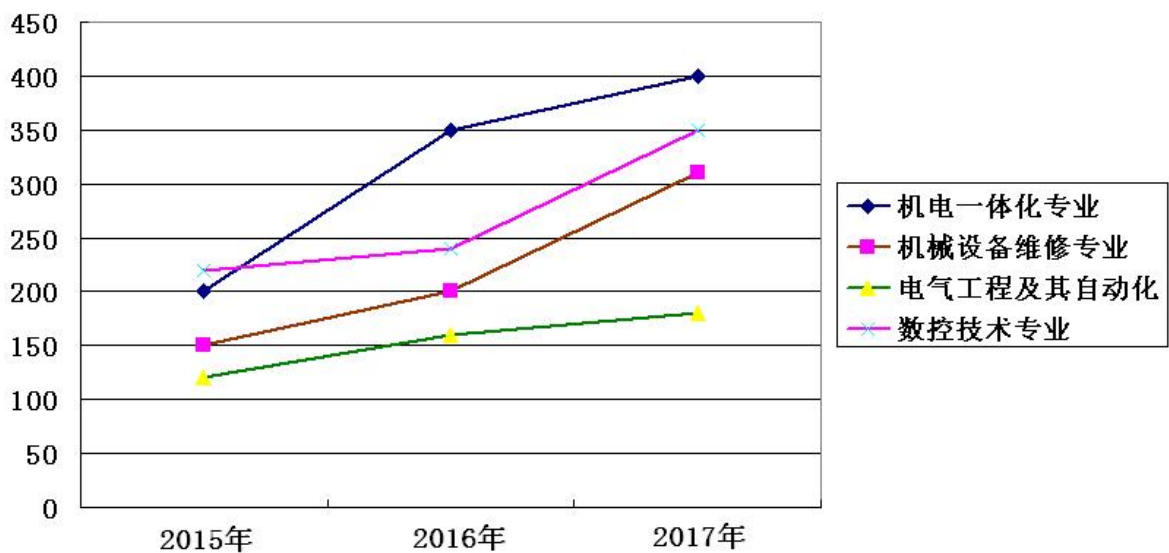


图 3-2-1-26 企业主要从业人员数量分析

由图 3-2-1-25、图 3-2-1-26 看出，装备制造业销售收入远高于其他行业，是国民经济的基础性和支柱性产业，其从业人员以机电一体化专业和机械制造类专业为主。

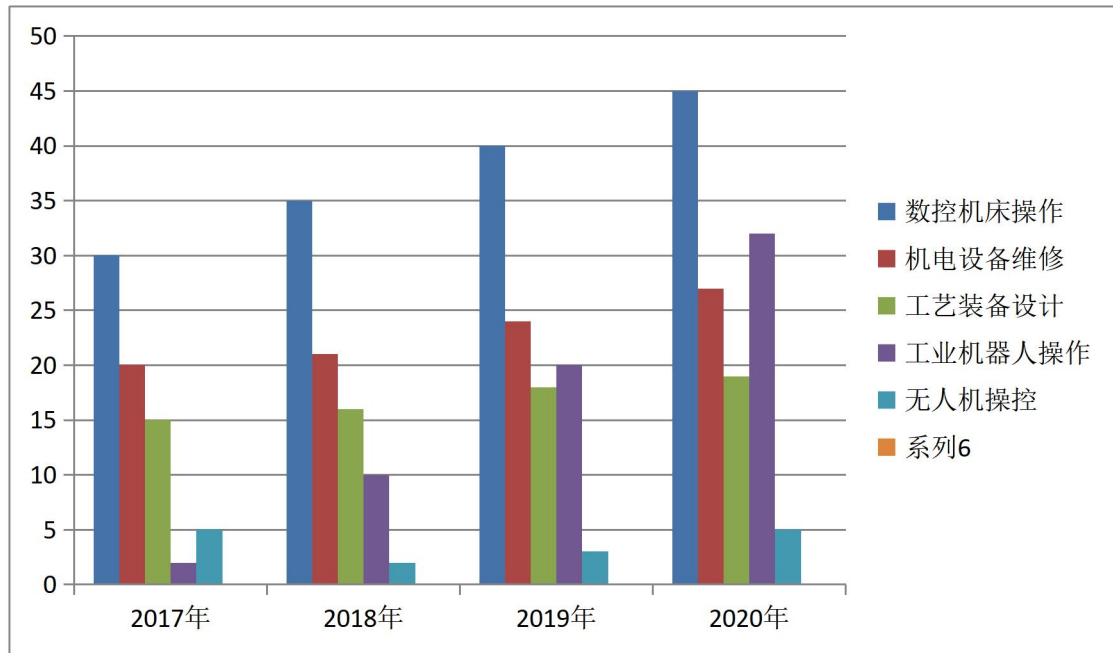


图 3-2-1-27 装备制造企业 2017—2020 年岗位需求趋势分析

通过观察图 3-2-1-27，对被调查企业未来 4 年岗位需求趋势进行分析，可以看出流水线装配工是目前企业岗位供给数量最多的岗位，说明企业大量的人力放在了流水线的装配上，这必然会造成用工成本的增加。流水线装配工将逐步被工业机器人所取代。智能机器人在自动化生产线上的广泛应用急需大量自动化设备操控和维护人员。

山东作为农业大省，植保无人机的推广应用将是未来几年的发展趋势，这会使无人机操控、维修技术人员的需求大增。

2. 企业对专业知识、能力与素质要求

(1) 企业用人学历层次

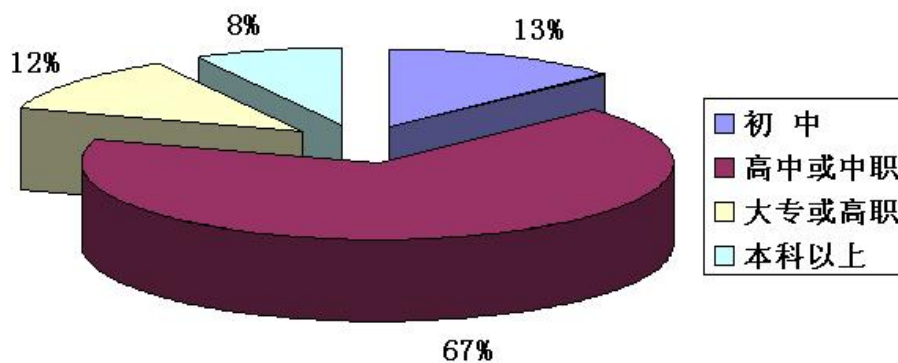


图 3-2-1-28 装备制造类企业用人学历层次分析

从图 3-2-1-28 看出，当前从业人员学历偏低，将是企业未来发展面临的瓶颈问题。企业下一步要想实现快速发展，必须引进智能装备和自动化生产线来代替人力，提高工作效率和质量，降低用工成本。这将需要大批能从事智能制造生产线设备操作、管理、调试、维护等工作的创新型、发展型、复合型高素质技术技能人才。

(2) 专业结构分析

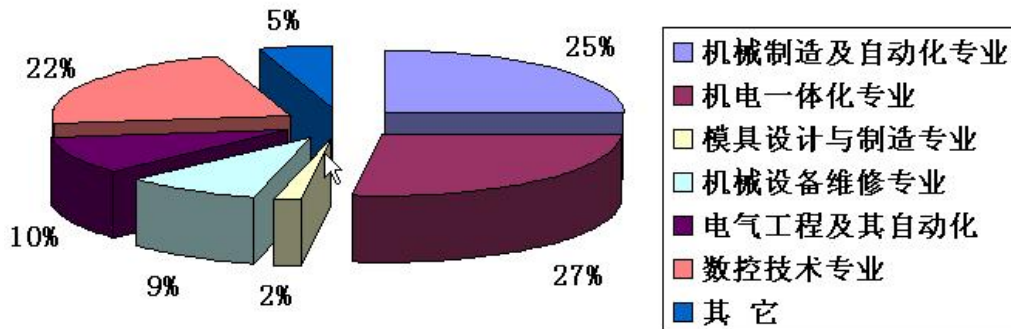


图 3-2-1-29 制造类企业从业人员专业结构分析

通过分析图 3-2-1-29，我们可以看出，制造类专业如机电一体化、机械制造及其自动化、数控技术专业是目前装备制造类企业从业人员数量需求最多的专业，说明企业对该专业人才的需求量最大，应该是我们今后重点发展的专业。

(3) 企业用人的素质与能力要求分析

表 3-2-1-12 企业从业人员的素质与能力要求统计表

序号	知识、能力、素质	评价维度			
		很重要	重要	一般	不需要
1	掌握机械、电工与电子技术、自动控制等方面的基本知识	60%	30%	10%	0%
2	掌握典型机电设备的结构与工作原理	40%	50%	10%	0%
3	专业文献检索知识，外语、计算机网络等技术性知识，以及学习方法、思维方法等知识	30%	40%	30%	0%
4	低压电器使用、通用设备电器控制、程序控制、计算机应用等知识	40%	40%	20%	0%
5	自动化设备安装、调试、运行和维修的基本能力	60%	20%	20%	0%
6	一般机械加工的操作和编制零件工艺规程的能力	10%	80%	10%	0%
7	专业资料查找和使用能力	70%	20%	10%	0%
8	简单机电设备改装的能力	20%	40%	20%	10%
9	社会能力等基础通用素质	100%	0%	0%	0%
10	灵活运用专业知识和专业技能的能力	60%	30%	10%	0%
11	专业信念和工程意识	70%	20%	10%	0%
12	政治、思想、道德、身心、科学文化素质等综合素质	30%	60%	10%	10%

3. 专业群面向企业岗位工作任务与职业能力分析

表 3-2-1-13 专业群面向职业岗位典型工作任务及职业能力要求分析表

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
机电设备操作岗位	机械绘图、机械零件测绘	能够进行零部件的测绘；机械产品的测绘与识图；掌握互换性与测量技术；AutoCAD 软件的使用；掌握金属切削机床结构和原理；掌握数控编程与操作；掌握液压与气动回路结构；掌握产品装配工艺；掌握刀具量具知识。
	零件加工工艺编制	
	刀具、量具的合理选用	
	一般零件的加工操作	
	零件检验、机械产品的装配等工作	
机电设备安装调试岗位	机电设备的安装与调试	了解典型机电产品结构、性能及使用常识；掌握典型机电产品的安装与调试；掌握机电产品或设备在安装、调试、运行和维护方面的基本知识；掌握机电设备的故障诊断与维修的基本知识；掌握安全知识。
	自动化生产线设备的安装调试	
	可编程控制器的安装编程调试	
	简单机电一体化设备性能检测与评估等工作	
机电设备维修及技术服务岗位	机电设备配件选配与管理	熟悉机电一体化系统的结构组成，并能够对系统各部分进行功能关系分析；能够对电气设备进行装接与维护；熟悉现代加工技术，能够对典型机电一体化设备进行维护；掌握机电设备的故障诊断与维修的基本知识；具有对光、机、电、液设备的综合调试能力。
	电气线路的故障诊断与排除	
	电子线路的故障诊断与排除	
	机电设备的故障检修、机电产品营销等工作	
工业机器人操作	工业机器人示教操作与编程	熟悉机器人结构原理；掌握工业机器人在不同坐标系下的运动操作；掌握机器人编程语言，并能够熟练使用编程语言对机器人进行编程操作；掌握机器人与其他设备协同工作方式，了解机器人视觉系统；掌握机械臂的故障诊断与维修的基本知识；具有对工业机器人设备的综合调试能力。具有一定的营销意识与沟通服务能力。
	工业机器人安装与调试	
	工业机器人本体生产组装与应用开发	
	工业机器人机械臂故障检修、营销服务等工作	
无人机操控	遥控器的参数设置与调试	具备无人机飞行操控能力、遥控器参数设置与调试能力、自驾仪软件的操控能力；能根据无人机机型分析载重量，判断搭载设备的可行性；具备无人机搭载设备的操控能力。
	无人机起飞前调试	
	航线规划	
	无人机飞行操作	
	操控自驾仪软件	
车间技术管理	编制零件的加工工艺过程	熟悉 CAXA 绘图界面及系统启动、关闭、文件加密存储等操作；掌握绘制和编辑二维图形，对二维图形进行检查操作；掌握加工工艺规程的编制，制作零件加工工艺卡；能设计较为实用的工艺装备；能编制数控加工工艺及相应加工程序（合理选用刀具、夹具、切削用量及正确的加工顺序等）；会编制宏程序（配合件的编制能力）；会操作机床加工（包括传输程序、加工零件及数控机床加工）；一般质量分析、控制的能力。
	各类数控机床的编程	
	三维造型、自动编程及加工	
	机床加工参数的优化	
	指导数控加工工人工作	
	工艺装备的设计	

4. 调研企业对学校人才培养的其他建议

调研过程中，企业普遍希望学校在培养过程中应注重对学生进行中国传统文化教育，要培养学生具有积极上进、吃苦耐劳精神。要进行感恩教育，培养对企业的忠诚度。这些品质的培养应通过开设课程、开展讲座以及举办一系列体现正能量的活动来实现。

四、专业群结构调整、培养目标定位、教学改革建议

（一）以数控技术专业现代学徒制试点专业为契机，深度探索现代学徒制模式

实施现代学徒制人才培养模式，应以核心知识及技能培养为重点，构建与职业岗位要求相适应的课程体系，践行六个对接（学校与企业、基地与车间、专业与产业、教师与师傅、学生与员工、培养培训与终身教育）。积极推行项目化教学改革，实现做中学，学中做，教学过程与生产实践有机结合。改进教学方法和手段，突出实践能力培养，将虚拟仿真教学与现场教学相结合。推行以能力为核心的考核模式改革，强化学生技能和职业素养。

与山东国丰农业装备有限公司、山东兖州联诚集团、山东理工精密机械有限公司深度融合成立“现代装备制造学院”，积极推行现代学徒制教学模式，校、行、企共同制定人才培养方案，共建校外实习实训基地，力求专业定位、培养目标、课程设置等符合现代企业需求。创新“学生→学徒→准员工→员工”四位一体的人才培养模式，积极建立健全与现代学徒制相适应的教学管理制度，校企共同制定科学合理的专业教学标准、课程标准、岗位标准、企业师傅标准、质量监控标准及相应实施方案。制定专门的学徒管理办法，完善现代学徒制工作实施方案，全面构建现代学徒制顶层设计、组织实施、条件保障的制度标准体系。

深入开展专业调研和岗位分析，还应将创新创业教育和工匠精神培养渗透到课程教学中，不断优化人才培养体系。

（二）抓住农机装备发展机遇，提高校企合作水平

国家“十三五”规划纲要提出要加强农业科技自主创新，加快农机装备、绿色增产等技术攻关，推广高产优质适宜机械化品种和区域性标准化高产高效栽培模式，改善农业重点实验室创新条件。推进主要作物生产全程机械化，促进农机农艺融合。

山东理工职业学院机电工程学院发挥济宁机器人与农业装备技术研究所、名师工作室等平台，加强与区域内科技型中小微企业合作，探索建立现代农业装备职业教育集团等平台。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；凝炼和调整重点研究方向，加强科研团队建设，和山东国丰机械有限公司合作开展“基于无人驾驶动力平台的智能避障式果树株间浅松除草技术”等农机装备科研项目，提升科研水平和创新能力。

加强与当地农机装备生产企业合作，共同探索校外实训基地建设，共同完成机加工、焊接等实训项目。探索订单式培养和现代学徒制培养，将企业文化和企业实际生产项目引入课程，有针对性的培养智能农业装备制造高素质技术技能人才。

（三）服务中国制造 2025，完善智能制造专业群

根据国家及区域经济和社会发展的需要开展专业建设，找准专业定位，把握发展方向，努力拓宽专业口径，形成专业特色；加强特色专业建设，重点培养建设符

合应用技术大学发展的优势专业。“十三五”期间，在继续办好机电一体化技术等传统优势专业基础上，围绕中国制造 2025 战略，依托机电一体化技术专业及其专业群条件，重点建设工业机器人技术、无人机应用技术等新兴专业，打造智能制造专业群。培养能够服务“中国制造 2025”和“一带一路”倡议，从事智能制造生产线设备操作、管理、调试及维护等工作的创新型、发展型、复合型高素质技术技能人才。

通过上述分析，智能制造专业群应瞄准智能装备技术发展方向，打造具有国际视野、全国一流的师资队伍，建设行业一流的教学条件，通过深化教育教学改革，深化校企合作，推进产教融合，引入国际化职教标准等手段，提升国际水准。面向智能装备制造业培养具有责任意识、创新精神、精益品质和自主学习能力，适应区域经济发展规划的产品技术升级的精益制造、智能设备应用、智能化生产线应用、产品装配维修维护等一线岗位的复合型技术技能人才。

附件 1.2 智能制造专业群毕业生跟踪调查报告

一、调查目的

1. 通过毕业生跟踪调查,了解他们就业方向、就业质量、岗位晋升、收入增长等就业现实状况,以及他们对学院专业课程设置、教学内容、教学方式、实践技能培养等方面的意见和建议。

2. 通过用人单位调查,了解用人单位对我院毕业生的思想品德、工作态度、职业素养、专业知识、业务能力和工作业绩等方面的总体评价和要求,客观反映我校毕业生素质和社会声誉,及时发现专业设置、课程体系、课程建设等方面存在的问题与不足。

3. 通过开展跟踪调查,逐步建立经常性的反馈渠道和评价机制,为教学改革提供依据。

二、调查对象及方法

本次调查以 2016 届、2017 届、2018 届毕业生和毕业生所在用人单位为主要调查对象,主要采用发放《山东理工职业学院用人单位满意度调查表》和《山东理工职业学院毕业生跟踪调查表》、走访用人单位、电话调查、信函调查、毕业生座谈会等方式。

表 3-2-1-14 毕业生调查统计表

年级	2016 届	2017 届	2018 届
毕业人数	755	760	906
发放调查表	260	260	888
回收调查表	235	248	537
回收数/毕业数	31%	33%	60%

三、参加调查的工作人员、调查时间、地点、调查内容

为做好本次调查工作,我院成立了毕业生跟踪调查小组,由马成玉、冯建雨任组长,侯玉叶、苗新波任副组长,董铭、张静、王金、李梅、万银生、宋连龙、杨攀攀为小组成员。

对山东联诚集团、兖州大丰农机有限公司、山拖凯泰农业装备有限公司、山东国丰农业装备有限公司、烟台矢崎汽车配件公司、青岛海信集团、山东魏桥铝电有限公司、江苏沙钢集团有限公司、北京通州开关有限公司等企业主要针对《山东理工职业学院用人单位满意度调查表》和《山东理工职业学院毕业生跟踪调查表》涵盖内容进行了毕业生跟踪调查,取得了宝贵的调研资料。同时,利用 2018 届毕业生返校时机,开展问卷调查。

四、调查结果及分析

(一) 用人单位对我院毕业生质量评价

1. 就业地域分布

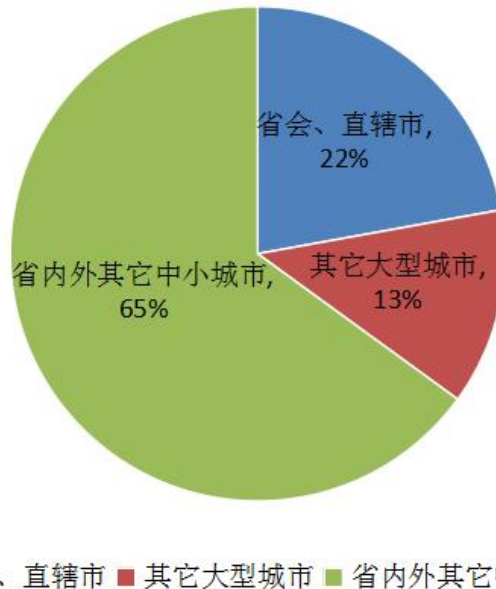


图 3-2-1-30 2016-2018 届毕业生就业区域

2018 年，毕业生回生源地就业人数 178 人（籍贯与工作地点属同一地级市，则认为是回生源地就业），占总人数 33.15%，可见毕业生就业选择回生源地的较多，也说明我院培养的人才为生源地区域经济发展做出了一定贡献。

毕业生到省会城市（济南、南京、长沙等）、直辖市（北京、上海、天津等）就业的为 119 人，占总人数的 22%，另外到深圳、青岛、苏州等工业发达大型城市就业人数 69 人，占总人数 13%，毕业生就业地点分布情况如图 3-2-1-30 所示。

2. 就业单位性质

毕业生就业单位性质涵盖国有企业、事业单位、民营（私营）企业、中外合资企业、外资企业等，其中就业于民营（私营）企业的毕业生占多数，就业单位性质分布情况如图 3-2-1-31 所示。不难看出，毕业生 62%去了民营（私营）企业，而福利待遇更好的国有企业为 16%，外资企业为 5%，事业单位仅为 4%，可以看出高职类学生在就业时存在一定的信心不足等现象，而民营（私营）企业门槛相对较低。

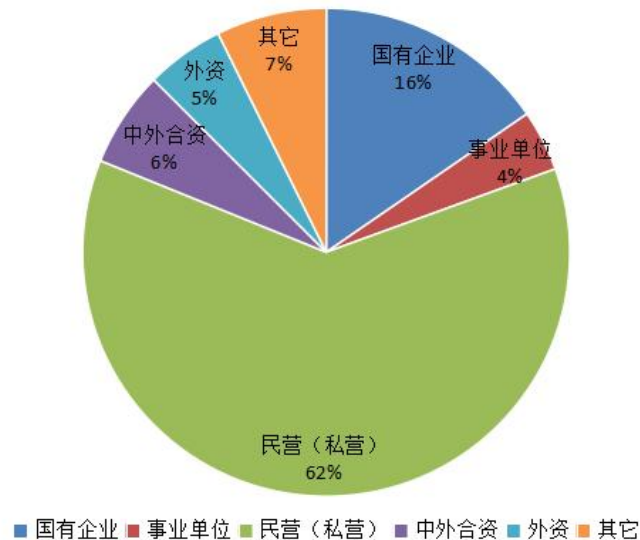


图 3-2-1-31 毕业生就业单位性质分布情况

3. 就业行业分布

毕业生从事工作岗位种类繁多，几乎涵盖智能制造专业群涉及到的各个领域，工作岗位主要包括机械制造领域、机电装调领域、售后服务及后勤管理等相关领域，工作岗位具体分布情况如图 3-2-1-32 所示，其它类中包括教师、升本、创业等。调研结果显示机械加工、设备操作、设备维护是毕业生就业人数较多的岗位，这也与我院机电一体化、数控技术与机械制造及其自动化等传统专业人才培养目标保持一致；产品营销 49 人，占调研人数的 9.1%，充分说明我院培养了一批综合素质较高的人才；电气装调、自动化生产线、机器人应用等岗位亦有毕业生不断充实，足见我院自动化生产线实训中心、工业机器人实训中心对于无人机应用技术、工业机器人应用技术等新兴专业教育教学中发挥着越来越重要的作用；另外其它类工作岗位有 87 人，其中多数为自主创业，可以看出创新创业教育在人才培养体系当中的影响力愈来愈大。

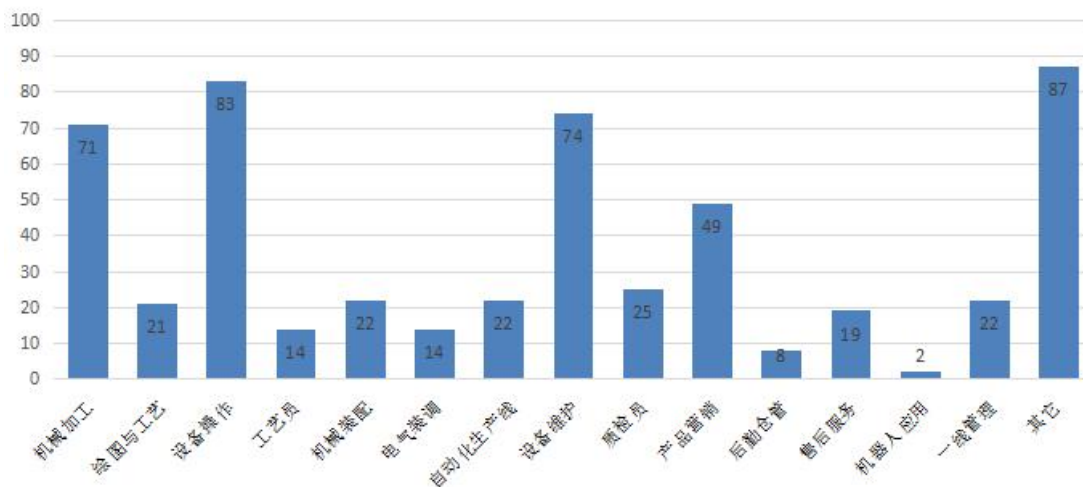


图 3-2-1-32 毕业生从事工作岗位分布情况

4. 毕业生就业月薪分布情况

毕业生月收入 1500 元/月以下仅占 4%，3000 元/月以上占 53%，毕业生就业月薪分布情况如图 3-2-1-33 所示，调研结果充分体现了我院培养的高技能、高素质人才深受高薪企业青睐，也充分肯定了我院智能制造专业群人才培养体系的前瞻性与成熟性。

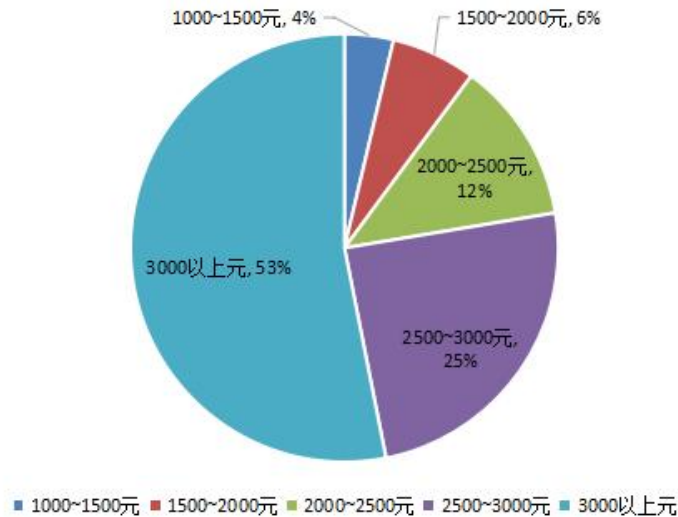


图 3-2-1-33 毕业生就业月薪分布情况

5.用人单位对毕业生质量评价

用人单位对我院智能制造专业群毕业生专业知识、专业技能掌握程度，个人主动学习能力、吃苦耐劳精神和工作安全意识等方面进行了总体调研。调研显示，用人单位对我院毕业生的总体满意度较高。企业普遍反映我院毕业生有扎实的基础理论和较熟练的专业技能，学生对新知识、新技术的学习欲望和学习能力也比较强，有独立工作能力、吃苦耐劳精神、工作责任心强等职业素质，但组织协调能力和人际交往能力尚需进一步加强。

表 3-2-1-15 用人单位对毕业生质量评价表

职业素质	满意程度			
	满意	较满意	一般	不满意
专业技能与相关专业知识	80%	5%	5%	0%
职业、创新能力	90%	10%	0%	0%
团队合作能力	40%	40%	20%	0%
人文素养	90%	10%	0%	0%
吃苦耐劳	70%	26%	4%	0%
工作安全意识	90%	10%	0%	0%

6.用人单位的意见和建议

用人单位从学生的教育教学模式，实践教学环节和科研创新能力等方面给出了诚恳的建议，具体意见和建议汇总如下：

- (1) 建议学校加强对学生细致精神的培养。学生在学校学习期间不仅要传授给

学生专业知识和专业技能，也要培养学生具有精益求精、苛求极致的工匠精神，以良好的职业精神面对未来的工作和生活。

(2) 建议学校将学生的毕业设计环节放在企业进行，以企业技能大赛、参与企业技术改革的方式来完成，如此则更能显著提高学生的实践技能，同时也有利于企业选拔优秀人才。

(3) 建议加强校企双方在科研等方面的合作。校企理实一体、优势互补，校企双方联合进行技术攻关，共同申报科研课题。积极鼓励学生参与项目研发，以企业实际生产性项目为依托带动学生创新意识培养。

(4) 建立学校、用人单位构建人才供需网络平台。学校应及时在网络平台发布人才信息，了解用人单位的人才需求。用人单位也要根据企业实际需求向学校提出改进人才培养方面的建议和意见。

(二) 毕业生对学院评价评价情况

1. 毕业生眼中的相关实训课程的重要性分布情况

从智能制造技术人才培养需求出发，2018 届毕业生认为目前高职智能制造类专业(机电、数控、机制等专业)中机械制图测绘、机械 CAD、三维数字化设计(SW/UG)、数控加工编程与加工实训、维修电工、电子安装与调试等均有超过 449 人次认为其非常重要，而电气安装实训、钳工实训、普通机床加工实训等均有超过 100 人次认为其一般重要。总体来说，毕业生对于上述实训项目均比较认可。

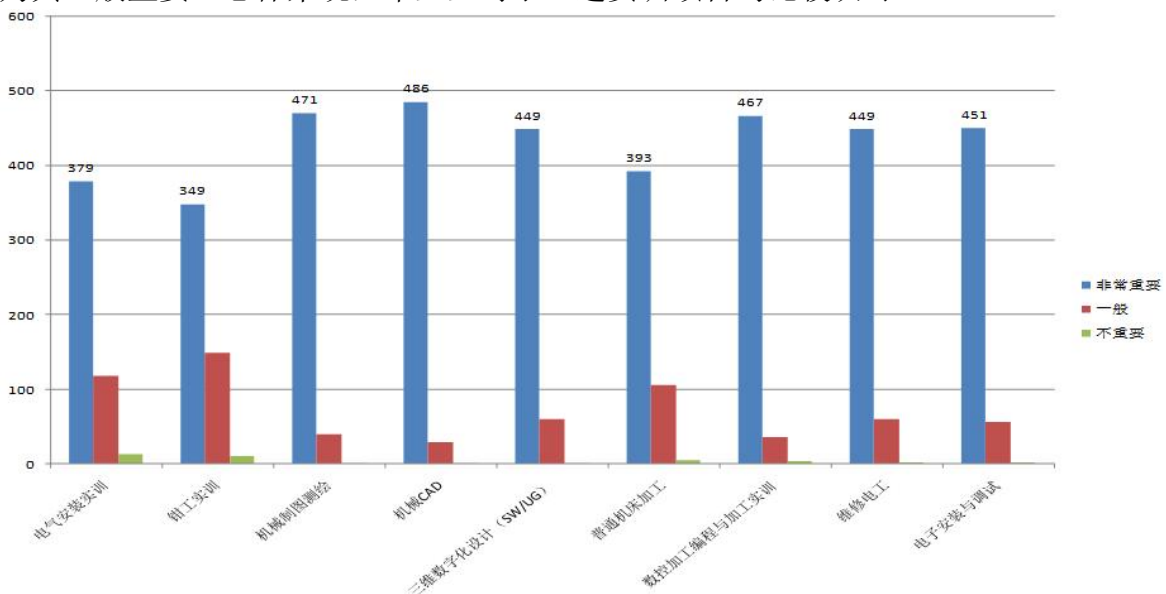


图 3-2-1-34 毕业生眼中的相关实训课程的重要性分布情况

2. 毕业生在校学习期间，参加的专业社团组织分布情况

调研结果显示，毕业生在校期间参加的非专业其它类的社团组织占 57%，而参与的专业协会占比较小，尤其是新成立的工业机器人协会占 4%，智能制造协会仅占 3%，说明学院对于专业协会的宣传力度还不足够大、专业协会对学生的吸引还不足

够强，下一步学院应做好各类专业协会在新生入学时的宣传力度，经常组织专业协会活动不断吸收新鲜力量，不断完善学院的“班级-专业协会-创新工作室”三阶段育人模式，进一步发挥并提高专业协会在教育教学中的推动作用。

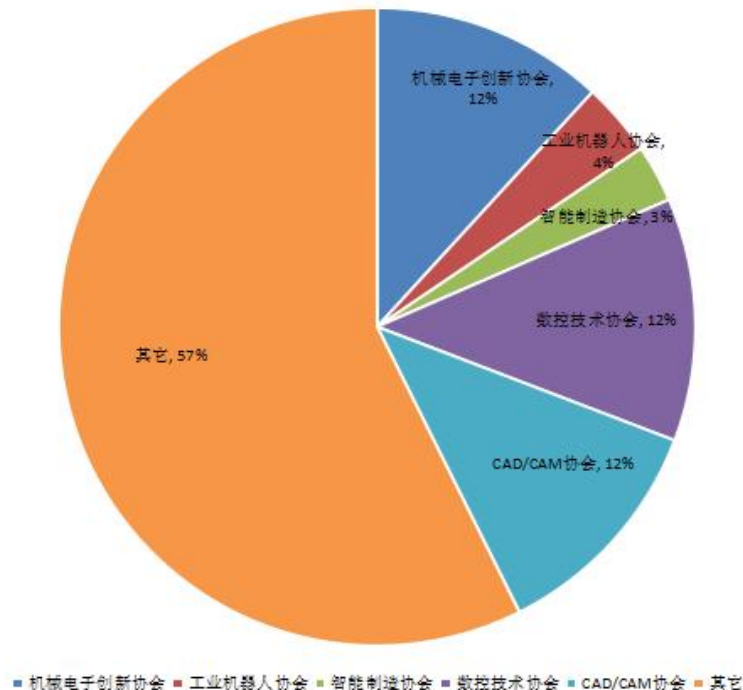


图 3-2-1-35 毕业生在校学习期间，参加的专业社团组织分布情况

3. 大赛集训使学生受益良多

经调查，40.22%的学生于在校学习期间，参加了技能大赛训练集训活动，其中参加工业机器人系统安装与调试的占 18%，参加自动化生产线安装与调试的占 47%，参加复杂部件多轴联动加工技术的占 10%，参加工业产品数字化设计与制造的占 18%，参加 3D 打印与快速成型的占 7%，其中，部分学生参加了两项及以上的大赛训练活动。

参加大赛集训团队训练活动的学生，无一例外地认为训练对自己有所帮助，59.21%的学生认为通过训练，自己具备了团队协作精神，39.48%的学生认为训练有助于工匠精神的培养，55.68%的学生认为训练培养了自己的专业技能，29.05%的学生认为参与大赛集训提高了自己的个人追求。可见，我院举办的技能大赛项目集训活动，从表面上看，提高了学生的实践操作能力，但实际对于学生的影响远不止此，大赛集训对于学生的团队协作、工匠精神等精神层面的培养更具深远意义，无论学生将来是否选择专业相关的工作岗位，都将受益终生。

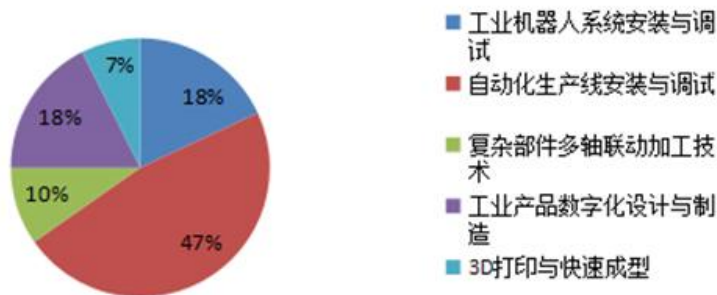


图 3-2-1-36 学生参加大赛集训项目分布图

4.毕业生对学校人才培养工作的反馈

毕业生调查问卷中“您认为学校教学设置与管理在哪些方面需要进一步加强”问题的统计分析显示，毕业生对师资队伍和实训条件建设两方面的关注度最高，应答率均为 80%。

在回答“您对本专业教学内容和组织环节的建议”等方面的问题时，比较集中的意见为：教师的教学方法、教学手段与课程的教学目标要契合，学生最欢迎“教学做一体化”的教学组织模式；课程标准制定要与人才培养总目标相一致；突出专业特色。

根据对学生调查问卷分析，最终得出的调研结论是学校应根据企业岗位要求定位专业培养目标；根据学生主要就业岗位设置课程体系、确定课程内容，课程设置同时还要考虑学生的未来发展。

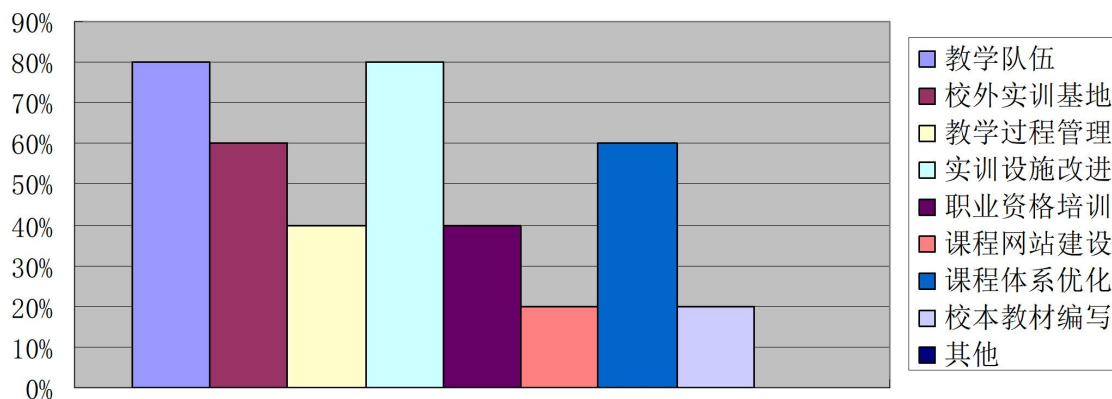


图 3-2-1-37 2016-2018 届毕业生对人才培养工作的满意度统计图

5.毕业生的意见和建议

(1) 希望学校能为学生提供更多的实习实训机会，增强学生的社会经验和社活动能力，加大就业推荐的力度。

(2) 希望学校投入更大的经费改扩建实训室，进一步开放实训室，建设创客空间，让学有余力、学有特长、爱好发明、爱好创新思维的学生有实践空间或施展平台。

(3) 努力与企业单位探索，构建订单式人才培养模式、现代学徒制培养模式等，

体现高职教育的特色。加大和相关企业的合作，争取建立长期稳定的实习基地，为毕业班学生提供更好的实习、就业机会。

五、调查结果对人才培养的启示

根据调查结果和发现的问题，提出对人才培养、专业设置、课程设置、招生规模及机构、教学及管理队伍建设等方面改进的对策，提出具体的具有建设性的意见和建议。

（一）加强专业群建设

形成高职院校专业的集群优势，将分散的实验资源整合为专业化的实训基地，降低实训建设成本，实现资源共享；形成师资队伍优势，形成专业教师团队，增强专业办学实力，提高学生培养质量。建立并完善行业、企业和社会参与的人才培养质量保障体系，实施企业、学校和社会多主体评价体系，完善基于多方参与的学业评价体系，改革学生学习成绩考核模式和考核管理制度。建立组织有序、运行高效的教学管理制度体系。

（二）不断深化校企合作

随着国家职业教育与就业模式的改革，高校之间的竞争也日益激烈，学校与用人单位的合作关系也越来越密切，毕业生依靠用人单位的来完成就业，而用人单位的个人业绩的创造需要优秀的敬业精神强的人员，而这一切又离不开学校培养的目的与支持，为此我们要采取企业冠名班、订单班、混合所有制二级学院等模式来加强企业与学校的合作关系。

（三）加强师资队伍建设

每年到国内高职师资培训基地培训，进行课程建设等学习交流；完善激励机制，专业教师到企业实践锻炼达到六个月以上；支持骨干教师取得高级职业资格证书；鼓励专业教师承担优质专业核心课程建设和教材建设。

（四）不断完善实践教学各个环节

实习、实训是学生培养的一个重要环节，是毕业生走向工作岗位前的实战演习，要将企业文化和技术标准纳入实践教学中。加强现代学徒制教学模式改革，合作企业选派师傅传授学生实践技能，学生到企业参加实习就业获得所需技能，同时也有利于实习单位对实习生的全面考察和培养，从而实现双方的相互选择，最终促进了我院学生的就业工作。

（五）强化学生工匠精神、创新能力和自主学习能力

学院要及早培养学生乐学求进的学风，吃苦耐劳的精神，努力培养学生学好专业知识，掌握专业技能；要重视对学生进行责任意识和合作意识培养，引导学生树立正确的人生观、价值观；教会学生做人、教会学生做事，最终使学生养成能吃苦、讲奉献的工作态度。只有这样，我们培养的毕业生才能在社会主义建设中发挥作用，才更有竞争力，我们的就业市场才会越走越宽。

创新是引领发展的第一动力，推进职业教育发展，关键在于创新，在于实践；创新发展已成为建立现代职业教育体系的关键环节，紧跟国家“一带一路”倡议，响应“中国智能制造 2025”要求，不断调整和完善人才培养方案，加强学生创新能力培养。

针对部分学生走上社会后，工作并不是完全专业对口，为此，教师在平常教学过程中，除了要传授学生专业知识外，还需要教育学生树立终身学习理念，注重自主学习能力的培养，更快更好的适应社会需求。

专业群二 汽车技术服务专业群

汽车技术服务专业群以汽车检测与维修技术专业为核心，以汽车电子技术、汽车营销与服务、新能源汽车技术专业为支撑，紧跟《中国制造 2025》发展战略，围绕山东新旧动能转换需求，以《山东省汽车产业中长期发展规划（2018-2025 年）》为指导，聚焦燃油汽车和混合动力、纯电动、燃料电池等各类新能源汽车检测维修及营销服务，着力培育新能源汽车技术核心竞争力，发挥专业群特色优势，推进校企深度融合，助力汽车产业转型升级。



图 3-2-2-1 汽车技术服务专业架构图

一、产业发展背景及建设基础

（一）产业发展背景

1. 产业背景分析

汽车产业作为国民经济的支柱产业，伴随着我国经济的平稳发展而实现了稳定增长。据中国汽车工业协会统计，2017 年我国汽车产销量分别为 2901.5 万辆和 2887.9 万辆，同比分别增长 3.2%和 3%，连续九年蝉联全球第一。

新能源汽车的高速增长成为 2017 年汽车产销的一大亮点。据 CAAM（中国汽车工业协会）公布的统计数据显示，2017 年我国新能源汽车的产量为 79.4 万辆，销量为 77.7 万辆，同比分别增长 53.8%和 53.3%。预计 2018 年新能源汽车销量超过 90 万辆。

截止 2017 年 6 月，山东机动车保有量 2310 万辆，占全国机动车保有量的 7.42%，居全国第二位；山东省十三五规划明确提出全面落实“中国制造 2025”战略，实施工业强基工程，加快制造业向分工细化、协调紧密方向发展，集中力量发展轨道交通装备、节能与新能源汽车、电力装备、现代农机装备等高端产业，形成制造业强省建设的骨干支撑。

济宁市作为鲁西南重地及淮海经济区中心城市，依托区位优势，深度实施“调结构、转方式、促转型”经济发展战略，坚持走汽车产业集群化发展和新能源产业引领的资源型城市转型之路。截至 2017 年底，济宁市汽车保有量已达 1027431 辆。

2. 专业人才的社会需求分析

随着大数据和人工智能在汽车上的广泛应用,汽车维修技师的职能将会发生转变。技师可通过可视化、场景化的 AI 技术准确的定位到汽车故障，帮助车主解决问题。同时也帮助厂商扩大市场渠道、建立客户信任、实现技师价值最大化。目前 AI 在整个汽车后市场发展的进程是线上引流-O2O-智能硬件-大数据-智能服务。

汽车保有量的上升势必带动汽车后市场维修业务的不断增长。2017 年，由教育部、人力资源和社会保障部、工业和信息化部联合印发的《制造业人才发展规划指南》显示，我国规模以上的制造业人才总量为 809 万，其中，十大重点领域之一的节能与新能源汽车人才仅有 17 万。需求预测数据表明，2020 年，该领域人才需求将达到 85 万，缺口尚有 68 万；2025 年要达到 120 万，缺口则可能高达 103 万。研发、营销、维修、管理人才全面紧缺，具有国际水准的顶尖营销、管理人才更是奇缺。据统计显示，2017 年山东省汽车服务行业岗位需求数为 53396，预计未来三年汽车服务行业岗位年均需求 4.5 万人。2017 年济宁市汽车类人才需求 3100 人，预计未来三年，汽车售后服务市场每年至少需要 4000 左右的

高素质技术技能型从业人员，培养汽车行业急需的高素质、强技能、国际化人才势在必行。

（二）专业群建设基础

1. 专业群基本情况

汽车技术服务专业群包括汽车检测与维修技术、汽车营销与服务、汽车电子技术、新能源汽车技术 4 个专业，核心专业为汽车检测与维修技术。专业群现有在校生 1107 人，其中与中德诺浩（北京）教育投资股份有限公司（以下简称中德诺浩公司）合作订单班学生 656 人，拥有教授 1 人，副教授 8 人，群内具有企业经历的专业教师占 85%，双师比例达 90.4%；专业群拥有实训室 18 个，实训室面积 9000 平米，设备总值 2000 多万元。

汽车检测与维修技术专业 2009 年正式招生，2012 年 7 月，依托该专业，学院作为全省首家签约单位与中德诺浩公司签署合作办学协议，成立了中德诺浩汽车学院，2013 年 5 月，被山东省教育厅批准为学院与德国 F+U 萨克森职业培训学院中德合作办学专业、山东省技能型特色名校重点建设专业；2013 年汽车实训基地被批准为中央财政支持的实训基地建设项目，获得央财和地方配套共计 440 万的资金支持；2014 年被山东省教育厅批准为与济宁技师学院合作培养预备技师的试点专业；2015 年被山东省人社厅批准为主体专业；2017 年被山东省教育厅批准为校企一体化合作办学示范院校示范专业。2015 年，中德诺浩汽车教育项目教学团队被山东省教育厅批准为“省级教学团队”。2016 年 4 月，汽车工程学院被山东省总工会授予“山东省工人先锋号”。学生连续多年在全国和山东省职业院校技能大赛中取得优异成绩。2018 年，《德国汽修人才培养模式本土化探索与实践》获山东省教学成果特等奖，《对标接轨合作研发——中德诺浩汽车学院“1234”人才培养模式创新与实践》获教育部职业教育教学成果二等奖。

2. 专业群建设优势与成效

（1）中德合作办学模式获教育部推广

2015 年，教育部——中德诺浩高技能汽车人才培养助推计划在学院

举行，来自深圳职业技术学院等省内外 88 所职业院校 600 余名领导、专家参加了会议，学院做了“引入国际资源，校企合作创新”的主题发言，分享了汽车专业国际化办学的经验和成果。会议推广了我院汽车中德合作办学模式，通过课堂教学观摩、实训基地参观等形式展示了我院的中德合作办学成果，起到了示范引领作用，推动了职业院校汽车教育教学改革。先后有沧州职业技术学院、九江职业技术学院等全国 20 余所兄弟院校前来学习考察。并为全国 265 所中、高职院校培训了 1031 名汽车专业骨干教师。

（2）创新实施“1234”人才培养模式

借鉴德国“双元制”先进的职教模式，创新实施了“1234”的人才培养模式，即对标德国手工业协会行业标准，依托企业、学校两个主体，实施“专业基础学习-企业认知、典型项目学习-企业轮岗、综合项目训练-企业顶岗”三段工学交替式培养，紧扣课程体系、师资培养、资源建设、教学方法四个教学要素。学生入校即与中德诺浩公司签订就业协议，面向宝马、奔驰、奥迪等国际汽车著名企业，与企业协同培养“高素质、强技能、国际化”汽车人才。

（3）构建融入德国职业资格考核标准的课程体系

按照德国“汽车机电服务技师”职业资格考核标准，建立教学过程与工作过程紧密衔接、基于汽车维修企业的实际生产工艺流程，符合学生职业成长和认知递进规律、满足德国汽车机电服务技师职业资格证书考核的课程体系，重构了实践教学与企业岗位标准相适应的实践教学体系；开发了 18 个领域的课程资源，建立了考核评价标准、专业课程执教资格认证标准和实训基地建设标准。2 门课程被确立为省级精品资源共享课程。

（4）打造具有国际视野的省级教学团队

2012-2018 年，按照“国内三级认证培训”（即汽车维修保养、汽车电控系统故障检测与排除、汽车整车故障检测与排除有关的技能及相应的教学方法等培训）与“国外综合系统培训”相结合的教师培养机制，共 76 人次参加课程执教资格培训和认证，打造出了一支具有国际视野的中德

诺浩汽车教育教学团队。通过引进企业兼职专业带头人，强化了兼职教师队伍的教学能力；通过组织教师参加境外培训、国培、省培及中德诺浩“双师型”教师培训，更新了教师的教学理念；通过项目化课程整体教学改革，提高了教师的教学能力；通过开展技术研究，提升了教师的技术技能水平；通过开展技术服务，提高了教师的职业能力。2015年，中德诺浩汽车教育教学团队被山东省教育厅批准为“省级教学团队”。

(5) 建成满足德国证书考核和领域学习需求的“理实一体化室”

根据德国汽车机电服务技师职业资格考核标准和理实一体化教学的要求，结合汽车维修企业工作流程，引入企业7S管理理念，投资800余万元，建立了汽车发动机管理系统、奔驰宝马实训室等12个理实一体化室，为基于工作过程的项目化教学实施创设了真实的企业工作环境，为践行“双元”模式育人的教学理念打下了坚实的基础。

(6) 建成“中德诺浩高技能汽车人才培养国家级教师培训示范基地”和优质省级职教师资培养培训基地

2014年，在教育部发起的“中德诺浩高技能汽车人才培养助推计划校企合作项目”签约仪式上，学院被授予“中德诺浩高技能汽车人才培养国家级教师培训示范基地”，连续5年承办了中德诺浩全国“双师型”教师资格培训，共培训来自全国265所中、高职院校的1031名汽车专业骨干教师。2018年被教育部财政部确定为优质省级职教师资培养培训基地。

表 3-2-2-1 专业群主要成果一览表

序号	成果名称	成果等级	授予部门	获取时间
1	《对标接轨 合作研发—中德诺浩汽车学院“1234”人才培养模式创新与实践》职业教育国家级教学成果	二等奖	教育部	2018年
2	全国职业院校技能大赛(高职组)“新能源汽车技术与服务”赛项	一等奖	教育部	2018年
3	中央财政支持的实训基地建设项目	国家级	教育部	2013年
4	《德国汽修人才培养模式本土化探索与实践》职业教育教学成果	特等奖	山东省教育厅	2018年
5	山东省校企一体化合作办学示范专业	省级	山东省教育厅	2017年
6	中外合作办学 (与德国F+U萨克森职业学院合作办学)	省级	山东省教育厅	2013年
7	中德诺浩汽车教育教学团队	省级	山东省教育厅	2015年

序号	成果名称	成果等级	授予部门	获取时间
8	优质省级职教教师师资培养培训基地	省级	教育部财政部职业院校教师素质提高计划国家级培训项目管理办公室	2018年
9	主体专业(汽车检测与维修技术专业)	省级	山东省人力资源和社会保障厅	2015年
10	山东省职业院校教学能力大赛	一等奖	山东省教育厅	2018年
11	省职业教育教学改革研究项目 1 项	省级	山东省教育厅	2015年
12	山东省职业院校高职组学生技能大赛一等奖 1 项、二等奖 6 项、三等奖 1 项	省级	山东省教育厅	2012年-2017年
13	《发动机机械系统故障诊断与维修》精品资源共享课	省级	山东省教育厅	2018年
14	《汽车转向行驶与制动系统故障诊断与维修》精品资源共享课	省级	山东省教育厅	2016年
15	全国大学生创新创业大赛, 一等奖 13 项、二等奖 14 项, 三等奖 22 项	国家级	中国发明协会	2014年-2017年
16	山东省工人先锋号	省级	山东省总工会	2016年
17	山东省城市公交客车驾驶员节油技能大赛和维修人员技能大赛“杰出组织奖”	省级	山东省交通工会	2014年

二、标杆分析与重点建设领域

(一) 标杆专业分析

目前全国开设汽车类相关专业的高职院校已有 600 余所。长春汽车工业高等专科学校作为国家首批 28 所高职示范院校之一, 已经成为全国高职院校中汽车类专业的一面旗帜。深圳职业技术学院 1993 年创建, 是国内最早独立举办高等职业技术教育的院校之一, 创造了中国高职教育的多个第一。因此, 选取这两所学校的汽车类专业作为汽车技术服务专业群建设的标杆专业。

1. 长春汽车工业高等专科学校

长春汽车工业高等专科学校起源于 1952 年一汽集团建立的长春汽车技术学校。2013 年被吉林省政府确定为高教强省高职龙头学校, 2015 年被教育部确定为国家首批现代学徒制试点单位和吉林省首批高职“现代职业教育示范校”立项建设单位。

汽车运用学院开设有汽车检测与维修技术、汽车电子技术、汽车整形技术三个专业。汽车检测与维修技术专业为国家首批高职示范专业, 汽车电子技术专业为吉林省示范专业, 汽车整形技术专业为长春市示范

专业。现有在校生 2100 余人，专业教师 43 人，企业兼职教师 60 余名，其中吉林省教学名师 1 人，吉林省首席技师 1 人，国家级优秀教学团队 1 个。

标杆专业建成国家级精品资源共享课程 2 门，国家级教学资源库 1 个，省级精品课程 2 门，省级优秀课程 4 门。校内建有汽车发动机、汽车电气、汽车综合故障诊断、大众 TQP、丰田 T-TEP、中德 SGAVE、东风本田长春培训中心等 9 个实训区，实训基地面积 1.7 万平方米，拥有理实一体化教室 34 个。拥有一汽大众公司、一汽丰田公司等校外实训基地 50 多家，形成了长期稳固的校外实习基地群。

标杆专业参与国家、省市级技能大赛丰硕成果。近三年在全国职业院校技能大赛高职组“汽车检测与维修”赛项中，该院参赛选手获得 9 个一等奖、1 个二等奖和 1 个三等奖的优异成绩，连续三年摘得总成绩桂冠。

标杆专业的办学特色是“校企融合、教培一体”，推行任务引领、工单引导、问题导向的“二引一导”理实一体化教学模式改革。与一汽大众、德国五大汽车公司（奔驰、宝马、保时捷、奥迪、大众）、丰田、本田等国内外知名企业广泛开展校企合作，联合开发订单培养项目，每年订单率达 70%。目前已累计培养毕业生 4000 余名，已有 500 多人成长为技术技能拔尖人才、一线管理骨干，毕业生就业率一直保持在 93% 以上。

2. 深圳职业技术学院

深圳职业技术学院汽车与交通学院成立于 2004 年，目前有汽车运用与维修技术、汽车电子技术、新能源汽车技术、智能交通技术运用、城市轨道交通运营管理 5 个专业，现有教职员工 68 人，其中博士 15 人，硕士 36 人；专任教师 45 人，其中正高职称 7 人，副高职称 18 人，拥有技师等 2 级以上职业资格证书 24 人。

汽车与交通学院是深圳市汽车与交通专业技术高技能人才培养的重要基地，已为深圳市各大品牌汽车 4S 店、智能交通产业企业、深圳地铁公司、港铁（深圳）公司等企事业单位输送了 4440 名专业人才，并与深

圳市相关企事业建立了紧密合作关系，建立了 103 个挂牌校外实习基地，与一汽大众奥迪、深圳市比亚迪汽车有限公司等大型企业签订合作协议，联合培养学生。校内实训基地——汽车与交通技术中心场地面积 5200 平方米，拥有各类教学、科研仪器设备价值 8183 万元。学院还建有广东高校新能源汽车与节能减排工程技术开发中心、深圳市汽车尾气排放测试与控制中心、深圳市汽车电子产品检测与鉴定公共技术服务平台等 3 个省市科研平台。

（二）存在的差距分析

本专业群通过山东省技能型特色名校工程建设，在体制机制创新、人才培养改革、师资队伍建设、实践条件改善、教学资源建设与应用、产学研结合以及教学改革等方面均取得了显著成绩，但在全国同类院校汽车类相关专业中，距离全国一流品牌专业的建设水平依然存在一定差距，主要表现在以下几个方面。

1. 校企合作的深度和广度有待加强

标杆专业背靠一汽集团的行业背景，与企业深度合作，创造了“校企融合精益管理型办学模式”，实现教学质量全面提升，同时企业承诺“一汽有多大，学生的实训基地就有多大”，实现了资源的有效融合。标杆院校又先后与德国五大汽车公司（奔驰、宝马、保时捷、奥迪、大众）和博世公司、英国捷豹路虎、法国米其林、日本丰田和日本本田、一汽大众、一汽技术中心、一汽进出口公司、一汽新能源分公司、吉利汽车等国内外知名企业开展校企合作，联合开发订单班。我院在校企合作方面也进行了积极探索，先后与多家企业合作，建立校外实训基地、厂中校，与中德诺浩公司合作办学订单培养，但校企深度融合的协同育人机制创新不足，标志性成果不突出。相比标杆院校校企合作的深度和广度仍有不足。

2. 师资队伍建设仍需加强

长春汽车工业高等专科学校汽车专业群具有一支“双师型”专兼职教师（讲师、工程师、培训师、考评师）的国家级优秀教学团队，其人才培养水平高、社会服务能力强。深圳职业技术学院汽车专业群 68 名的

教师团队中，有博士 15 名，正高 7 名，高学历、高资质的教师数量远超我院。我院虽已立项建设省级优秀教学团队，但与国家级一流教学团队相比仍需提升师资队伍学历结构、科研和社会服务能力水平。

3. 精品教学资源有待突破

长春汽车工业高等专科学校汽车专业群建有国家级精品资源共享课程 2 门，国家级教学资源库 1 个，省级精品课程 2 门，省级优秀课程 4 门；我院在省级、国家级精品教学资源开发方面有所欠缺，目前立项建设省级精品资源课程 2 门。

4. 高水平专业群实训条件仍需完善

长春汽车工业高等专科学校深度的校企合作模式，使得实训条件大幅提升。企业将最先进的生产当期使用的设备支持学校的实训条件建设。我院也已建成“专业课程全覆盖、教学内容全覆盖”的实训基地，但随着行业企业的技术革新，传统汽车实训条件在硬件及内涵建设上有待完善，新能源汽车实训基地、智能汽车技术应用中心建设有待加强。

表 3-2-2 汽车技术服务专业群与标杆专业对标情况一览表

对比项目	标杆专业	汽车技术服务专业群
专业建设成果	国际示范性重点建设专业，中央财政重点支持建设专业，教育部现代学徒制试点单位重点专业	山东省校企一体化合作办学示范专业、山东省特色名校工程重点建设专业，缺少国家级示范专业、品牌专业群。
人才培养模式	遵循“工学结合”的思想，校企合作、订单式人才培养，与多家知名汽车企业联合培养	实施“1234”人才培养模式，与中德诺浩公司订单式培养，人才培养模式成效显著，但与企业联合培养较单一。
教学模式	推行任务引领、工单引导、问题导向的“二引一导”理实一体化教学模式	“任务驱动、项目导向、学做一体”教学模式，教学模式改革还有待加强。
课程体系和课程开发	国家级精品课、国家级教学资源库、国家级精品资源共享课等课程资源及优秀教材众多	与标杆院校相比缺少国家级精品课、教学资源库，省级精品资源共享课、教材建设也有明显劣势。
教学团队	国家级教学团队，教学名师，技能名师众多，高学历、高资质的教师数量较多	专业群师资队伍建设差距较大，缺少国家级教学团队、技能名师、教学名师等；教师学历结构、资质有较大提升空间。
实习实训条件建设	国家级实训基地、省级实训基地、校外实训基地数量较多	专业群拥有中央财政支持的汽车实训基地，但实训面积、设备先进性仍存在差距，校外实训基地数量也需提高。
社会服务	建有多个省级科研平台，科研经费近千万，多个国家职业资格培训基地，年均培训上万人	依托“中德诺浩高技能汽车人才培养国家级教师培训示范基地”开展社会服务，同时有市级工程技术研究中心，但整体社会服务能力有待提升。

（三）解决的关键问题和重点建设领域

1. 解决的关键问题

一是产教融合、校企协同育人模式和机制还需要对标国际，缺乏社会资源的有效配置；

二是人才培养模式尚需进一步的优化，以满足培养“高素质、强技能、国际化”汽车人才的需求；

三是教师的能力结构、实训条件的功能有待完善，不利于学生实践能力的提高和培养，教师的科研和社会服务能力还有待提高。

2. 重点建设领域

（1）深化创新校企合作体制机制，形成校企共建、人才共育、过程共管、成果共享的校企一体化协同育人机制，构建学校、企业、社会教育机构和学生共建、共享、共生、共赢的职业教育生态圈。

（2）创新“1234”人才培养模式改革，按照“一个标准、两个主体、三段交替、四个要素”的模式校企协同培养“高素质、强技能、国际化”汽车人才。

（3）构建教师的课程执教能力标准，教师获得课程执教资格认证方可执教，全面提升师资队伍的国际视野、课程建设水平、科研能力和社会服务能力，建设高水平师资队伍；创新制订满足德国证书考核和人才培养模式需求的实训室建设标准，搭建“一平台、四空间”的线上线下、理实一体教学环境，建设生产性实训基地，满足“1234”人才培养模式对师资队伍的需求。

（4）依托中德合作办学，发挥“中德诺浩高技能汽车人才培养国家级教师培训示范基地”的作用，促进全国高职院校汽车骨干教师专业技能、教学方法、双师素质水平的提升，扩大在全国高职院校中的影响力。

三、建设思路与目标

（一）建设思路

服务“中国制造 2025”，抓住山东省装备制造业转型升级机遇，以《山东省汽车产业中长期发展规划（2018-2025年）》为指导，助力山东

省新旧动能转换和山东省汽车产业发展，依托中德合作办学，密切跟踪区域汽车产业优化升级态势，多方联动，项目引领，从优化专业结构培育专业集群、创新“1234”人才培养模式和课程体系、建设共享型教学资源 and 实训基地、打造具有国际视野的一流教学团队、构建专业群统筹发展机制等方面入手，搭建多方协作平台、优化专业资源配置，提高资源使用效益，推动汽车技术服务专业群和汽车产业发展的深度融合和协同发展，在对接、服务、提升和引领产业发展等方面充分发挥示范辐射作用。

（二）建设目标

1. 总体目标

深化产教融合，校企深度合作，成为校企一体化协同育人体制机制的示范；对标德国手工业协会行业标准，拓展中德合作办学途径，继续加强与德国 F+U 萨克森职业培训学院合作办学，成为专业国际化发展和人才培养的示范；培育具有国际化视野的一流师资队伍，成为师资队伍建设的示范；建设以新能源汽车实训中心为重点的一流实训基地，成为实训基地建设的示范；扎实推进“四个课堂”全过程、全方位联动育人工作，培养满足区域经济发展和汽车行业发展需要的“高素质、强技能、国际化”汽车服务人才。通过三年建设，把汽车技术服务专业群建设成在省内引领、国内一流、具有国际视野的示范性特色专业群。

2. 具体建设目标

（1）构建职业教育生态圈，创新校企一体化协同育人机制

继续加强与德国哈勒（Halle）手工业协会、德国 F+U 萨克森职业培训学院合作办学，加大与企业、社会教育机构等社会资源的深度合作，构建由社会教育机构、学校、企业、学生的职业教育生态圈，各利益相关者精准定位自身所处教育生态位，共建、共享、共生、共赢，最大程度开发教育资源。通过产教融合、校企合作、校校联合，优化资源配置，实现资源共享，提高专业群的核心竞争力，打造校企一体化协同育人职业教育品牌，提升汽车技术服务专业群的综合实力。

（2）对标接轨德国标准，创新实施“1234”人才培养模式

对标德国手工业协会行业标准，依托企业、学校两个主体，实施“专业基础学习—企业认知、典型项目学习—企业轮岗、综合项目训练—企业顶岗”三段工学交替式培养，紧扣课程体系、师资培养、资源建设、教学方法四个教学要素，创新实施“一个标准、两个主体、三段交替、四个要素”“1234”的人才培养模式，完成学生岗位认知、基本技能、专项技能和职业综合能力的四级能力递进提升，培养通晓国际规则、具有国际视野、达到国际汽车从业人员标准的高素质技术技能人才。

(3) 构建基于“四个课堂”的人才培养体系，全过程、全方位育人

落实“四个课堂”联动育人，培养学生的专业能力和工匠精神，形成融政治素养、人文素养、职业精神、职业技能为一体的育人文化；以培养职业能力为主线，借鉴德国职业资格标准，构建专业群课程体系，融合创新创业教育课程体系，推进学生创新创业能力培养；推进产业文化进教育，企业文化进校园、职业文化进课堂，培育“汽车工匠精神”，全面提升学生的综合素养。

(4) 完善依次递进、有机衔接的创新创业教育培养体系

根据汽车技术服务专业群的人才培养定位和创新创业教育目标要求，调整课程设置，完善创新创业教育课程体系。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，将学生的创新意识、创新能力、创新精神培养和创新思维养成融入教育教学全过程。

(5) 推进课程资源建设与教学模式改革

校企合作开发建设新能源汽车技术教学资源库，实现教学设计系统化、课程建设结构化、资源开发颗粒化。建设校级精品资源共享课 10 门，校级专业教学资源库 1 个，建设省级精品资源共享课 3 门，建设国家级规划教材 2 部、省级规划教材 5 部。推广“任务驱动、项目导向、学做一体”教学模式，利用职教云、KTS 等网络教学平台，实施线上线下混合式、项目化教学；建立多方评价体系，创新学生考核模式。

(6) 打造具有国际视野的一流教学团队

搭建“双师型”教师能力发展平台，依托中德诺浩高技能汽车人才培养国家级教师培训示范基地，通过“国内三级认证培训”与“国外综

合系统培训”相结合的教师培养机制，提升师资队伍整体水平和双师素质。聘请企业技术人员和能工巧匠担任专、兼职教师，与企业合作共建7个企业“教师工作站”。建立教学团队中的老中青、校内专任教师与兼职教师间的“传帮带”培育机制。创新教师管理体制，加强师德师风建设和思想政治教育。建设期内建成省级及以上优秀教学团队1个，培养1名省级教学名师，2个科研创新团队，引进博士和正高级职称人员5名，打造具有国际视野的一流教学团队。

(7) 建设满足德国证书考核和领域学习需求的一流教学条件

制订满足德国证书考核和领域学习需求的实训室建设标准，新建新能源汽车实训基地、智能汽车技术应用中心；加强校内实训中心“笃志乐业、功夫到家”的专业文化建设，培育学生精益求精的工匠精神，提升学生规范意识和职业素养；加强校外实训基地建设，新开辟10家稳定的校外实训基地。建成涵盖汽车技术服务等主要领域，融教学、科研、社会培训、职业技能鉴定于一体，功能完善、国内一流的汽车实训基地。

(8) 建设区域性公共服务平台

与行业企业合作建设汽车维修技术区域性公共服务平台，为区域、企业、客户以及农村建设开展农业机械化设备维护维修提供技术服务；校企共建与行业、企业紧密结合的工程技术研发中心，创建科研创新团队，提高科研能力水平，加强科研成果转化机制建设，实现科研成果转化或产业化。组建以技能大师为核心的汽车智能物联科研团队，主持省部级科研课题2项，承担企业横向科研项目或技术改造10项，发表科研论文40篇，获取国家专利35项，专利成果转化率达到35%以上，科研与技术服务经费到账20万元以上，为企业创造经济效益不少于600万元，社会服务收入超过4500万元；建设全国性的“双师型”教师培训基地（国培基地），打造汽车人才培养培训知名品牌，建设期内培训中、高职院校专业教师、新能源汽车维修人员、智能汽车技术培训超过3000人次；开展面向社会的非全日制学历教育，实现社会培训项目化、基地化。

(三) 标志性成果

建设期内，汽车技术服务专业群预期标志性成果具体见表3-2-2-3。

表 3-2-2-3 预期标志性成果表

序号	项目	级别		小计
		国家级	省级	
1	教学名师		1	1
2	教学团队	1		1
3	品牌（特色）专业		1	1
4	精品资源共享课		3	3
5	生产性实训基地		1	1
6	专业教学资源库		1	1
7	科研课题		3	3
8	教师教学大赛	1	6	7
9	学生职业技能大赛	1	6	7
10	汽车工程技术研发中心		1	1
11	现代学徒制试点专业		1	1
12	科研创新团队		1	1
13	技能大师工作室		1	1
14	优质职教师资培养培训基地	1		1
15	发明专利	6		6
合计		10	26	36

四、建设内容与措施

（一）构建职业教育生态圈，创新校企一体化协同育人机制

深化产教融合、校企合作，进一步创新校企一体化协同育人机制。与中德诺浩公司、德国 F+U 萨克森职业培训学院、济宁润华汽车销售服务有限公司、济宁美恒集团等深度合作，构建社会教育机构、学校、企业和学生共同发展的职业教育生态圈，各利益相关者精准定位自身所处教育生态位，社会教育机构以知识变现为驱动，学校以教育变革为驱动，企业以创新发展为驱动，学生以自我价值增益为驱动，共建、共享、共生、共赢，最大程度开发教育资源。

以学院现有的中德合作办学项目为平台，学校发挥知识、信息和人才资源优势，企业发挥技术、设备和资金优势，社会教育发挥资源优势，各方共同制定人才培养方案，建设课程体系、组织实践教学、建设教师队伍，整合优化实训资源，健全教学管理制度，建立“校中厂”、“厂中校”、“校企一体化工作室”等。以企业需求为核心，通过“社会培训与职业技能鉴定中心”和“汽车维修服务有限公司”以及“汽车工程技术研发中心”三个实体，面向社会开展汽车维修职业技能鉴定、技术培训、解决

技术难题等工作，为汽车维修企业提供技术服务工作。实现校企共同育人、人才共享、资源共享、文化交融、协同创新，将“中德诺浩汽车学院”建成集教育教学、社会培训、技能鉴定、技术咨询、服务与研发等多种功能于一体的特色二级学院。

（二）对标接轨德国标准，创新实施“1234”人才培养模式

依托中德合作办学项目，对标接轨德国汽车机电服务技师职业资格认证标准，基于国内汽车维修企业岗位工作流程和职业能力分析，确定人才培养方案。创新实施“一个标准、两个主体、三段交替、四个要素”的人才培养模式，即对标德国手工业协会行业标准，依托企业、学校两个主体，实施“专业基础学习—企业认知、典型项目学习—企业轮岗、综合项目训练—企业顶岗”三段工学交替式培养，紧扣课程体系、师资培训、资源建设、教学方法四个教学要素，完成学生岗位认知、基本技能、专项技能和职业综合技能的能力递进提升，培养“高素质、强技能、国际化”汽车服务人才。“1234”人才培养模式示意图见图 3-2-2-2 所示。

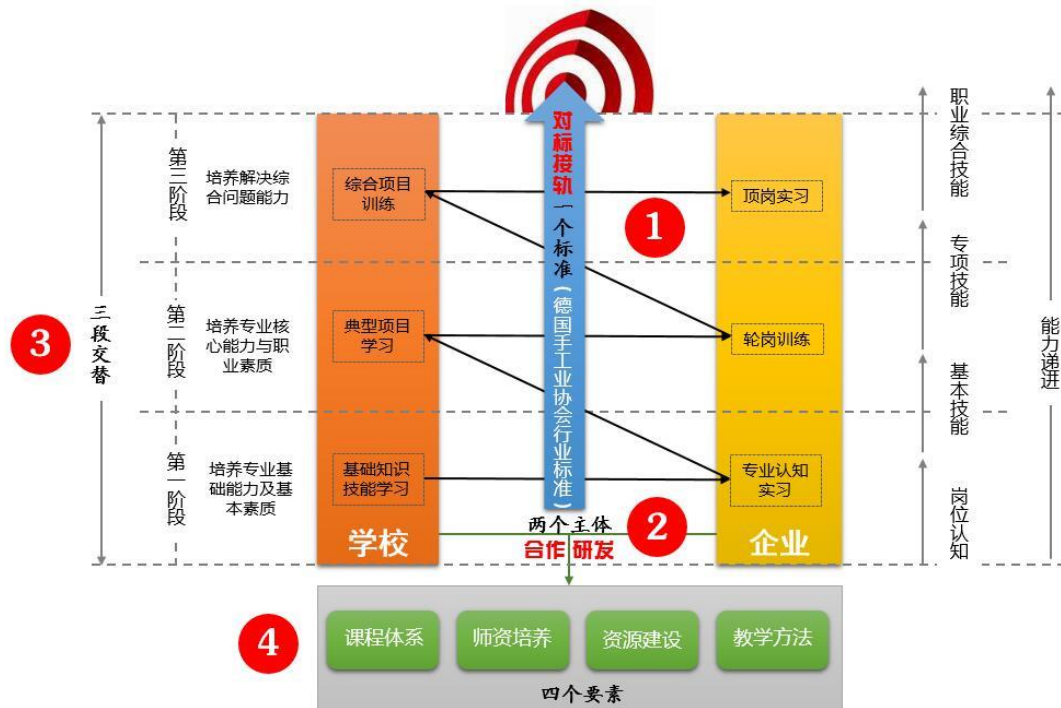


图 3-2-2-2 “1234”人才培养模式示意图

根据实际生产中完成工作任务的流程，按照“资讯-决策-计划-实施-

检查-评估”六个步骤，在校内“理实一体化”实训室中实施“小班制”项目化教学，虚拟展现各种工作场景，学生真切体验生产过程，教学做密切结合。同时，在校外实训基地分阶段组织实施专业认知实习、汽车行业企业轮岗实习和顶岗实习，按照“专业基础技能培养阶段、专业核心能力强化阶段和职业综合能力提升阶段”校内校外交替培养模式，实现课堂与车间、教学与生产的一体化。全程注重人文素养、科学素养和职业素养的提升。

(三) 构建基于“四个课堂”的人才培养体系，全过程、全方位育人

1. 构建面向职场的“两平台、四模块”专业群课程体系

对照德国汽车机电服务技师的课程培训体系，按照“1234”的人才培养模式，基于工作过程导向的课程开发原则，根据国内汽车维修企业的实际生产工艺流程，依据学生职业成长和认知递进规律，打破学科体系构架，渗入职业道德和先进企业文化，将专业课程细化为学习领域，重构课程体系。如图 3-2-2-3 所示。

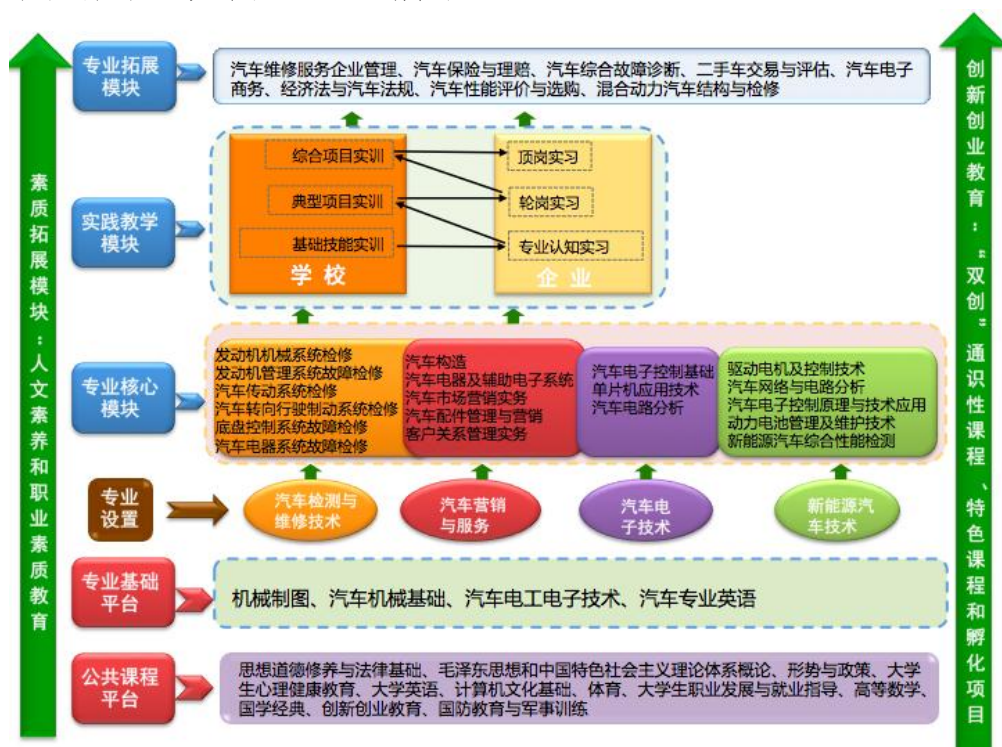


图 3-2-2-3 汽车技术服务专业群“平台+模块”课程体系

该课程体系包括公共课程平台、专业基础平台，以及专业核心模块、

实践教学模块、专业拓展模块和素质拓展模块。每个模块或平台的课程均重新进行了有机整合，课程目标更加明确，课程间的有效支撑作用更强，更有利于实现学生的培养目标。

“公共课程平台”：注重培养学生良好的职业道德修养、敬业精神、人文素养、科学素养，开设“两课”、《国学经典》、《大学英语》、就业教育、创业教育等课程。

“专业基础平台”：将机械制图、汽车机械基础、汽车电工电子技术、汽车专业英语等专业群通用专业基础课程放入专业基础平台，主要侧重学生专业基础理论知识的学习和基本操作技能的培养，强化学生职业素养和基本技能的培养。

“专业核心模块”：根据专业群内各专业的岗位核心能力，将各专业的专业核心课程放入专业核心模块，促进各专业将新技术、新工艺引入到课程开发当中，提升学生的专业技能水平。

“实践教学模块”：强化训练学生专业技能和综合运用能力。以校内以及校外实训基地和合作企业为平台，群内各专业根据学生实践教学需求合理选择实践的项目和企业，强化学生对专业核心技能的掌握程度，提高实践教学的水平和质量，缩短学校培养与企业需求之间的差距。

“专业拓展模块”：根据专业群内各专业之间相互支撑、优势互补的原则，加入汽车维修服务企业管理、汽车保险与理赔等拓展课程，群内不同专业可以互选应用，拓展学生的专业能力。

“素质拓展模块”：将人文素养和职业素质教育纳入人才培养全过程，加强文化艺术类课程建设，开展中国文化概论、国学智慧、电影艺术欣赏等一系列课程，开展六个一活动，即掌握一项文体爱好特长、学会一门手艺、参与一项创新创业活动、每学期阅读一本名著、每个班级负责养护一片绿地植物。注重学生多种职业能力培养，有效保证专业人才培养符合经济社会发展需求和学生可持续、个性化发展的要求，丰富学生职业文化知识，增强社会适应能力。

2. 优化校企深度合作的实践教学体系

校企共同制定相互衔接的人才培养方案，实施三段工学交替式人才

培养，第一阶段通过学校基础知识技能学习和企业专业认知实习，培养学生的专业基础能力及学生基本素质；第二阶段通过学校典型项目学习和企业轮岗训练，培养学生专业核心能力与职业素质；第三阶段通过学校综合项目训练和企业顶岗实习，培养学生解决综合问题的能力，从而完成学生岗位认知、基本技能、专项技能和职业综合能力的四级能力递进提升。

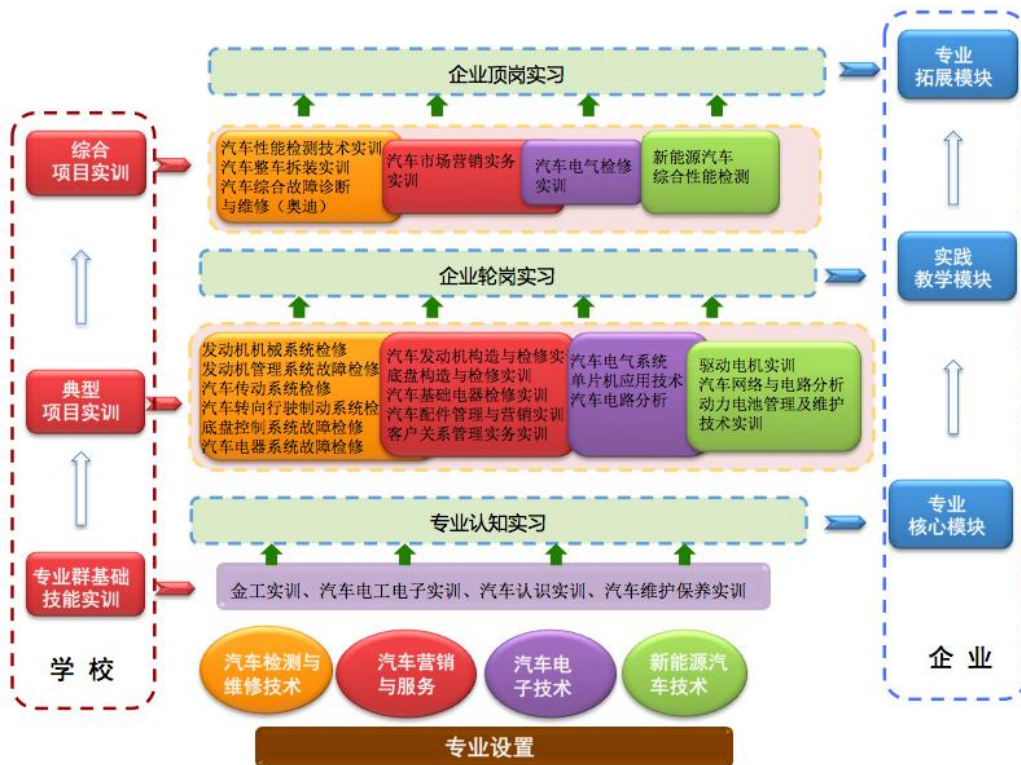


图 3-2-2-4 汽车技术服务专业群实践教学课程体系

3. 健全培育“汽车工匠精神”的人文素养体系

以立德树人为目标，加强人文素质教育，坚持知识学习、技能培养与品德修养相统一，将人文素养和职业素质教育纳入人才培养方案。

开设人文素质必修课《大学生心理健康教育》、《国防教育与军事训练》、《国学经典》，选修课《演讲与口才》、《社交礼仪》等“立德树人”载体课程；积极开展校园文化、实践育人活动和主题教育活动，完善人格修养教育。

构建职业素质教育体系，精心设计、统筹规划课程体系，在专业教育中渗透职业精神的培养和职业能力的提升。设立职业素养教育“专家工作室”，推进产业文化进教育，企业文化进校园、职业文化进课堂；

建立“名师”“高徒”档案和技能人才库，广泛开展名师座谈、高徒演示活动，通过现场演示、巡回交流、成果展览、网上展播等，集中展示优秀技术创新成果，推广“先进技术操作法”，激发广大学生学习新技术、掌握新技能、争当“汽车工匠”的内生动力；融通第二课堂与第四课堂，组织学生参观相关周边汽车生产企业、4s店等，了解企业对从业人员职业素养的要求；邀请大众、通用、宝马、奔驰等知名企业的优秀技能人才来校开办讲座、技术指导，现身说法；利用周末、寒暑假成立汽车维修志愿者服务队，到周边乡镇进行汽车维修服务。

（四）完善依次递进、有机衔接的创新创业教育培养体系

根据汽车技术服务专业群的人才培养定位和创新创业教育目标要求，调整课程设置，完善创新创业教育课程体系。开设《创业教育》、《创新思维》等“双创”通识性课程，开设《汽车维修企业管理》、《汽车市场营销》等“双创”专业特色课程，将行业先进技术、创业基础、创业实践等元素融入课程体系，辅以专利培训、创新培训，奠定创新创业基础；搭建汽车技术服务创新创业平台，通过创新社团活动、课内实训与课外实践等，锻炼创新创业能力；鼓励学生参加校级、省级、国家级创新创业大赛，检验创新创业水平；依托校内外实训基地，进行汽车技术服务“双创”项目孵化。促进专业教育与创新创业教育有机融合，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，将学生的创新意识、创新能力、创新精神培养和创新思维养成融入教育教学全过程。如图 3-2-2-5 所示。



图 3-2-2-5 汽车技术服务专业群创新创业课程体系

（五）推进课程资源建设与教学模式改革

对照德国汽车机电服务技师的课程培训体系，基于工作过程导向的课程开发原则，根据国内汽车维修企业的实际生产工艺流程，遵循学生职业成长和认知递进规律，将德国汽车机电服务技师职业资格标准、我国汽车行业标准、职业资格标准融入教学内容，将德国优质教学资源本土化，形成具有专业特色的汽车技术服务专业群优质教学资源。

1. 精品资源共享课程开发及资源库建设

（1）基于工作过程的精品资源共享课程开发

开展专业人才需求调研，对接汽车维修行业职业资格标准和规范，基于汽车机电维修、汽车售后服务、汽车销售、汽车保险理赔、汽车美容等岗位的能力素质、典型工作任务，开发行动导向课程，优化课程标准。开发流程见图 3-2-2-6、3-2-2-7、3-2-2-8。建设期内，把 10 门专业核心课程建成校级精品资源共享课程，按照省级精品资源共享课标准建设《汽车转向行驶与制动系统故障诊断与维修》、《汽车发动机机械系统故障诊断与维修》、《汽车发动机管理系统故障诊断与维修》3 门课程。专业群部分优质课程建设规划见表 3-2-2-4。



图 3-2-2-6 结构化课程设计和建设示意图



图 3-2-2-7 《汽车发动机机械系统故障诊断与维修》结构化课程设计

课程	模块	积件	文本	视频	图片	动画	音频
汽车发动机机械系统故障诊断与维修	发动机性能评价	四冲程发动机工作原理	2	3	6	3	1
		气缸压力表的使用方法	2	2	4	1	1
		气缸压力的检测步骤	2	1	8	2	1
	曲柄连杆机构故障诊断与维修	机体组的组成、原理和特点	2	3	12	1	1
		机体组常见损伤及原因分析	2	2	6	2	1
		检测气缸体平面度	2	3	8	2	1
		检测气缸盖平面度	2	3	8	2	1
	配气机构故障诊断与维修	气门组的组成、原理和特点	2	3	12	1	1
		气门组的常见损伤及原因分析	2	2	6	2	1
	润滑系统故障诊断与维修	机油压力表的使用方法	2	2	4	3	1
检测机油压力的步骤		2	3	5	2	1	
.....	

图 3-2-2-8 《汽车发动机机械系统故障诊断与维修》课程分层建设示意图

表 3-2-2-4 专业群部分优质课程建设规划表

序号	课程名称	适用专业	预期成果	建成时间
1	汽车发动机机械系统故障诊断与维修	汽车检测与维修技术、汽车电子技术、汽车营销与服务、新能源汽车技术	省级精品资源共享课 校级专业资源库课程	2019年
2	汽车转向行驶、制动系统故障诊断与维修	汽车检测与维修技术、汽车电子技术、汽车营销与服务、新能源汽车技术	省级精品资源共享课 校级专业资源库课程	2018年
3	汽车传动系统故障诊断与维修	汽车检测与维修技术、汽车电子技术、汽车营销与服务、新能源汽车技术	校级精品资源共享课 校级专业资源库课程	2020年
4	汽车基础电器系统故障诊断与维修	汽车技术服务群内所有专业	校级精品资源共享课 校级专业资源库课程	2018年
5	汽车发动机管理系统故障诊断与维修	汽车电子技术、汽车检测与维修技术、新能源汽车技术	省级精品资源共享课 校级专业资源库课程	2019年
6	汽车底盘控制系统故障诊断与维修	汽车电子技术、汽车检测与维修技术、新能源汽车技术	校级精品资源共享课 校级专业资源库课程	2019年

序号	课程名称	适用专业	预期成果	建成时间
7	汽车配件管理与营销	汽车营销与服务、汽车检测与维修技术、新能源汽车技术	校级精品资源共享课	2019年
8	汽车安全与舒适系统故障检测与维修	汽车技术服务群内所有专业	校级精品资源共享课 校级专业资源库课程	2019年
9	驱动电机及控制技术	新能源汽车技术	校级精品资源共享课	2020年
10	动力电池管理及维护技术	新能源汽车技术	校级精品资源共享课	2020年

(2) 建成新能源汽车技术教学资源库

新能源汽车技术教学资源库遵循“颗粒化资源、结构化课程、系统化设计”的组织建构逻辑进行建设。基于“辅教、能学”兼顾服务社会的功能定位，遵循“校企融合、素质养成、共建共享、边建边用”的思路，组建由行业协会、龙头企业、跨区域高职院校共同构成的资源库建设团队，共同制定建设方案。以提升新能源汽车人才培养质量和从业人员素质为目标，以行业调研为基础，以就业岗位分析为切入点，以现代教育信息技术为手段，以专业门户平台为支撑，以课程资源为对象，融入职业资格标准，实现教学资源“共建、共享、共用”的良性循环。“新能源汽车技术”教学资源库门户框架结构图如图3-2-2-9所示。

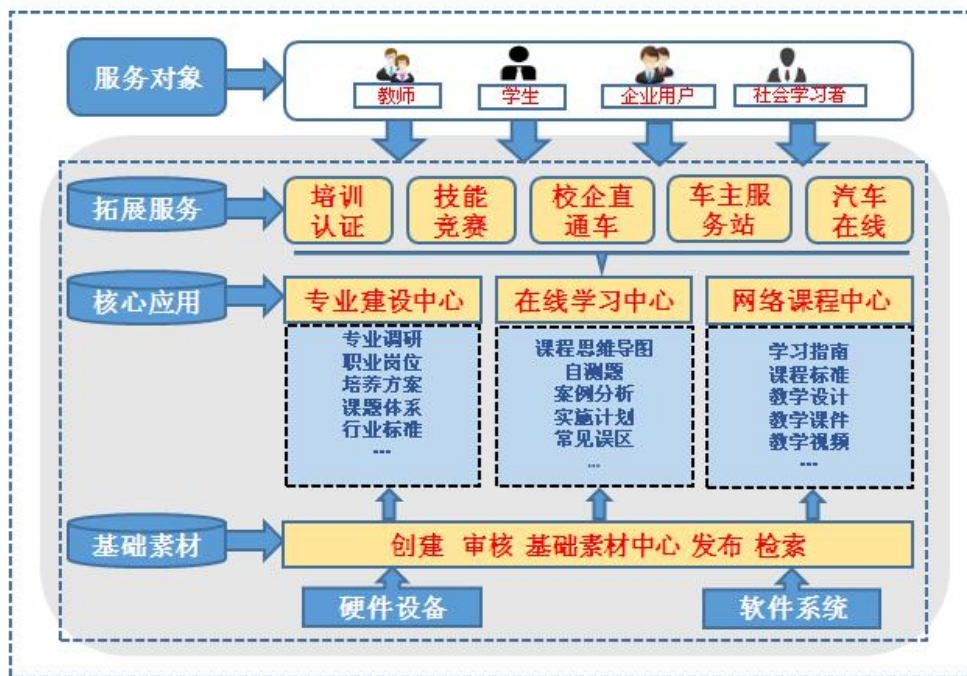


图 3-2-2-9 专业群教学资源库门户框架结构图

教学资源库以用户需求为中心，强化应用，采用科学的“四大中心，五大模块”架构，构建长效的反馈驱动机制，打造优质专业应用资源库，

实现优质教学资源整合共享。以“学习”为中心，按照职业成长路径，面向学习者提供个性化的学习、培训和认证服务；按照人的认知规律和现代职业教育最新理念，全面支持专业教师开展以“学生为中心”的教学模式。资源库包含了当前行业新技术、工作岗位流程的仿真实训资源，并构建了一些具有新能源汽车技术特色的校企直通车、车主服务站、汽车在线等专业特色资源。

2. 推进“互联网+”背景下的教学模式改革

(1) 推广“任务驱动、项目导向、学做一体”的教学模式

依据汽车机电维修典型的工作任务，设计教学情境和课程内容，以学生为主体、教师为主导，推行“任务驱动、项目导向、学做一体”教学模式。教学实施过程中以车辆故障引入，虚拟展现各种工作场景，学生真切体验生产过程，按照“资讯-决策-计划-实施-检查-评价”六步教学，模拟汽车维修岗位工作流程，将专业能力、方法能力、社会能力、个人能力集成于学生“能力本位”的实训过程中。企业实习阶段是校内学习的提高和升华，企业配备专门的师傅，按照完成企业生产任务要求训练学生实践操作能力。“任务驱动、项目导向、学做一体”教学模式如图 3-2-2-10 所示。

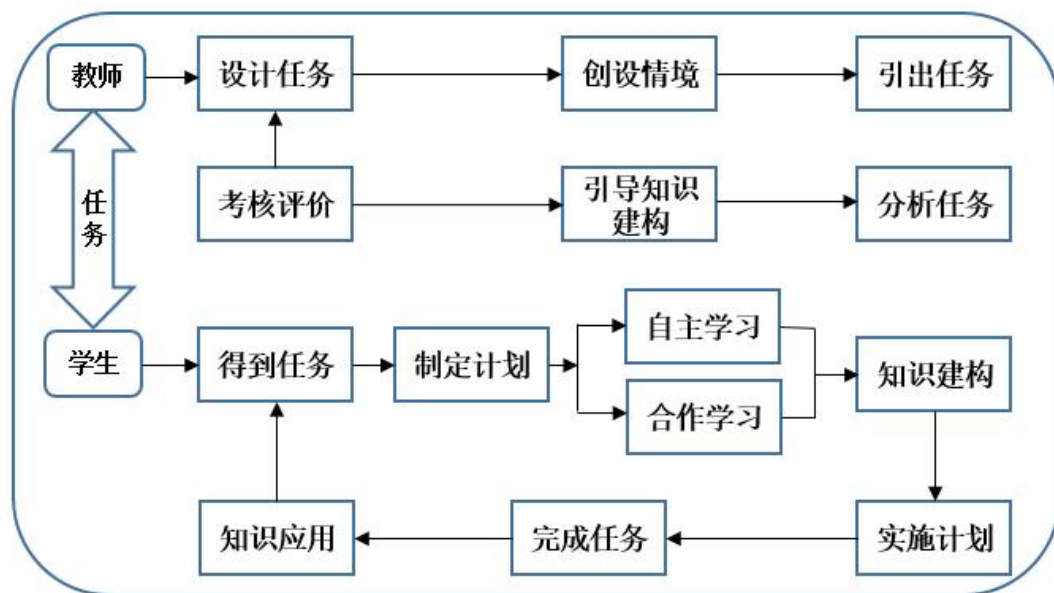


图 3-2-2-10 教学模式图

(2) 提高信息技术应用能力，实施线上线下混合式教学模式

顺应“互联网+”的发展趋势，利用学校共享型资源平台、KTS 汽车智慧课堂、“职教云”等，以项目化教学为目标驱动，融合德国“双元制”教学资源，与中德诺浩公司及济宁润华汽车销售服务有限公司等合作企业共建信息化教学资源，引入 AI 等信息技术，利用可视化、场景化的 AI 技术准确的定位到汽车故障，虚拟展现各种工作场景，学生真切体验生产过程，实施线上、线下混合式项目化教学，提高课程教学效率，实现由“传授范式”向“学习范式”的教学模式转变，实现学生职业能力的快速提升。

(3) 创新制订全过程考核标准，建立多方评价体系

依托中德合作办学项目，对标接轨德国汽车机电服务技师职业资格认证标准，制订以综合职业能力考核为主线的全过程考核标准，建立群内各专业学习领域的考核评价标准和学生结业考核评价标准。采取完成小型独立项目、综合复杂任务、专业交流等多种方式，采用“第三方”评价，由德国专家、企业技术专家、中德诺浩技术专家共同组成考试委员会，实施教考分离，由德方组织各课程的认证考试，侧重对相关专业能力与过程能力的测试，重点考核学生专业技能和职业素养，加强学生关键能力测试，培养通晓国际规则、具有国际视野、达到国际汽车从业人员标准的高素质技术技能人才。

3. 优质教材建设

基于企业真实项目和典型工作任务，将德国优质教学资源本土化，与中德诺浩公司等合作开发适合我国国情的汽车专业规划教材。建设 2 部国家级规划教材、5 部省级规划教材和 2 部双创教材。建设任务安排表见表 3-2-2-5。

表 3-2-2-5 教材建设规划表

序号	教材名称	责任人	企业专家	合作企业	建设要求及目标	建设进度
1	汽车维护与保养	王洪佩	尹大明 张朋	中德诺浩公司 济宁润华集团	国家级“十三五” 规划教材	2018 年
2	汽车发动机机械 系统故障诊断与 维修	刘国军	刘晓飞 史作光	中德诺浩公司 济宁美恒集团	国家级“十三五” 规划教材	2018 年
3	汽车传动系统故 障诊断与维修	卢伟	刘健健 崔洪义	中德诺浩公司 山东远通集团	省部级“十三五” 规划教材	2019 年

序号	教材名称	责任人	企业专家	合作企业	建设要求及目标	建设进度
4	汽车基础电器系统故障诊断与维修	吕少卉	曲华伟 牛传超	中德诺浩公司 菏泽润华集团	省部级“十三五”规划教材	2019年
5	汽车转向行驶与制动系统故障诊断与维修	张红波	高群亮 曹正新	中德诺浩公司 山东东风集团	省部级“十三五”规划教材	2020年
6	汽车安全与舒适系统故障诊断与维修	高琰	宁纪成 张国强	中德诺浩公司 济宁润华集团	省部级“十三五”规划教材	2020年
7	汽车底盘电控系统故障诊断与维修	王德明	苏丹东 张伟鑫	中德诺浩公司 济宁美恒集团	省部级“十三五”规划教材	2020年

（六）打造具有国际视野的一流教学团队

依托中德合作办学，实行专业教师课程执教资格认证制度。教师经培训考核合格获得相应执教资格证书的教师方能执教相应学习领域。完善以老带新的青年教师培养机制，加强以专业技术人员和高技能人才相结合的专、兼职教师队伍建设，打造具有国际视野的一流教学团队。

1. 搭建“双师型”教师能力发展平台

以中德诺浩汽车教育国家级教师培训示范基地和济宁市新能源汽车综合故障诊断工程技术研究中心为依托，建立起以中德诺浩汽车学院理实一体化实训室、技能大师工作室、汽车工程技术研发中心、汽车维修服务有限公司、社会培训与职业技能鉴定中心等为支撑的具有专业群特色的教师专业能力发展中心。校企合作建设2个“双师型”教师培养培训基地，制定管理办法、培训计划，建立健全培养激励机制，培养专兼职教师的双师素质，全面提升专兼职教师的专业能力、实践创新能力、信息技术应用和教学研究能力。

表 3-2-2-6 “双师型”教师培养培训基地建设规划表

基地名称	专业方向	共建企业	依托项目
中德师资培训基地（省级优质职教师资培养培训基地）	汽车检测与维修技术方向	中德诺浩公司	中德合作办学
新能源汽车师资培训基地	新能源汽车技术方向	美恒集团	济宁市新能源汽车综合故障诊断工程技术研究中心

2. 建立教师课程执教资格认证制度，实行“国内三级认证培训、国外综合系统培训”的师资培训机制

制订对接国际、适合国内的课程执教资格认证标准，实行“国内三级认证培训，国外综合系统培训”师资培养机制，建立专业教师课程执教资格认证制度。教师经培训考核合格获得相应课程执教资格证书后，方能执教相应学习领域。

教师培养采用“国内三级认证培训、国外综合系统培训”的师资培训机制。即依托中德诺浩汽车教育国家级教师培训示范基地，开展汽车维护保养教师资格（KMT）、汽车电控系统检测与维修教师资格（KST）和汽车整车故障诊断教师资格（KDT）的国内三级认证培训，培训主要以各专业学习领域的理论、有关技能及相应的教学方法为主，按照知识和能力逐级递进的原则，对教师进行系统的培训，经考核合格后颁发该课程执教资格认证证书，方可进行该课程的执教；开展按德国标准设置的 GDT 培训，教师在获得国内三级认证培训的基础上，选派到德国，进行综合性、系统性培训，培训内容包括与德国汽车机电服务技师认证考试相关的知识、技术、德国职教模式和教学方法等内容。通过培训，提高专业教师的“双师素质”，打造适合“高素质、强技能、国际化”人才培养的师资队伍。

同时落实五年一周期的教师全员培训制度，选派专业带头人、骨干教师参加各类培训、企业挂职锻炼、参与教育教学改革、鼓励科研服务、选派国内外交流学习，提升教师的课程开发、教学改革实施、科研和技术服务能力，加强师德师风教育，开展思想政治教育，使其成为“有教书育人能力、有指导实践能力、有社会服务能力”的“三能型”、“双师型”专业教师。

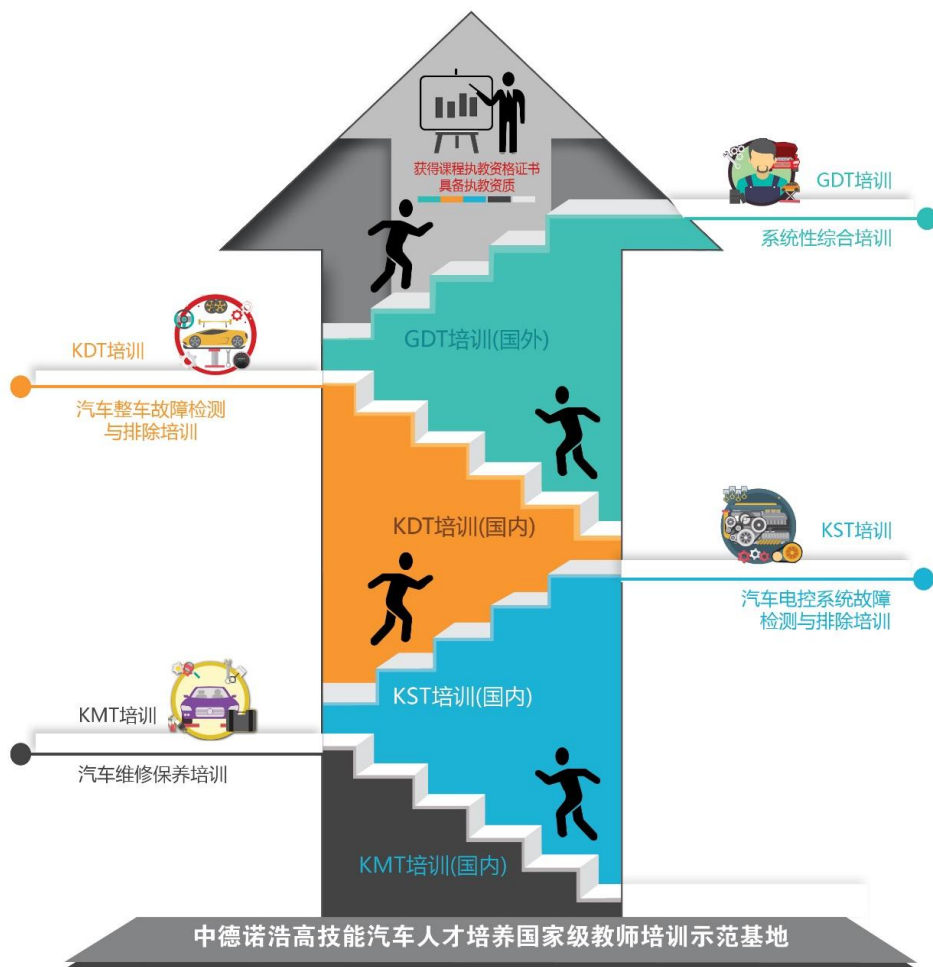


图 3-2-2-11 师资培训机制

3. 建设高水平兼职教师队伍

提升兼职教师的教学能力，制订兼职教师标准、兼职教师遴选与奖励制度，从国外合作院校聘请职教专家、从合作企业聘用一批能工巧匠参与教学任务，定期对兼职教师职业教育理念、教学能力开展培训与考核，支持兼职教师牵头教学研究项目、组织实施教学改革；安排兼职教师参与教研讨论，与专任教师开展相互听课活动，加强兼职教师的职业教育教学规律与教学方法培训；实施动态遴选，确保兼职教师的“双师”素质，最终实现由兼职教师承担的专业课程学时比例达到 50%以上，建成一支专兼结合的高水平师资队伍。建立教学团队中的老中青、校内专任教师与兼职教师间的“传帮带”培育机制，保持团队可持续发展。

4. 提升教学团队信息化应用能力

充分利用智能校园和建立的 KTS 汽车网络教学平台、职教云等，引入 AI 技术，以推进专业教学资源库、精品资源共享课、虚拟仿真实训中

心等项目建设为引领，实现线上线下混合式教学模式创新，推动教师信息化教学手段应用能力不断提升。

汽车技术服务专业群师资队伍建设进度如表 3-2-2-7 所示。

表 3-2-2-7 师资队伍建设内容

建设项目	建设内容
搭建“双师型”教师能力发展平台	1. 校企合作建设“双师型”教师培养培训基地——中德师资培训基地和新能源汽车师资培训基地，培养专兼职教师的双师素质，全面提升专兼职教师的专业能力、实践创新能力、信息技术应用和教学研究能力 2. 引进名师大师，组建 1 个技能大师工作室，带领教学团队提升技术研究、技术应用、专业建设、教学改革等方面的整体水平
培养高水平校企双专业带头人	1. 制定高水平专业带头人引进和培养计划，完善校企双带头人选聘管理体制，建立专业群带头人管理和激励机制 2. 遴选 4 名校内高水平专业教师作为校内专业带头人 3. 引进 4 名企业高级技术人才作为企业专业带头人
加强骨干教师队伍能力培养	1. 选派 10 名骨干教师参加中德诺浩“双师型”职教资格培训，骨干教师双师型比例达 100% 2. 选派 12 名教师参加企业实践锻炼，实现骨干教师企业实践锻炼比例达 100% 3. 选拔 3 名教师赴德国参加哈勒手工业协会培训
提升青年教师“双师”素质水平	1. 制定并完善以老带新的青年教师培养方案 2. 选派 12 名青年教师参加企业实践锻炼，青年教师企业实践锻炼比例比例达 100% 3. 实行先实践后上岗，提升青年教师“双师”素质水平，参与职业技能培训，获得高级及以上职业资格比例达 100%
建设高水平兼职教师队伍	1. 聘请高层次技能型兼职教师 7 名 2. 开展兼职教师职业教育理念、教育方法培训 3. 支持兼职教师牵头教学研究项目、组织实施教学改革；安排兼职教师参与教研讨论，与专任教师开展相互听课活动
打造具有国际视野的一流教学团队	1. 引进博士和正高级职称人员 5 名 2. 培养省级教学名师 1 名 3. 成立 2 个科研团队 4. 校企共建 7 个企业“教师工作站”

（七）建设满足德国证书考核和领域学习需求的一流教学条件

对标国际标准，以专业群人才培养目标为依据，面向汽车技术服务企业的岗位能力需求，围绕专业群建设目标，以新能源汽车实训基地建设为重点，创新制订满足德国证书考核和领域学习需求的实训室建设标准，加大校内实训基地建设力度，强化实训中心文化建设，加强校外实训基地建设，进一步完善校内实训中心、校内生产性实训基地、校外实训基地“分层递进”的实践教学条件，建成涵盖汽车技术服务等主要领域，融教学、科研、社会培训、职业技能鉴定于一体，功能完善、国内一流的汽车实训基地。汽车技术服务专业群实训基地规划建设示意图如

图 3-2-2-12 所示。

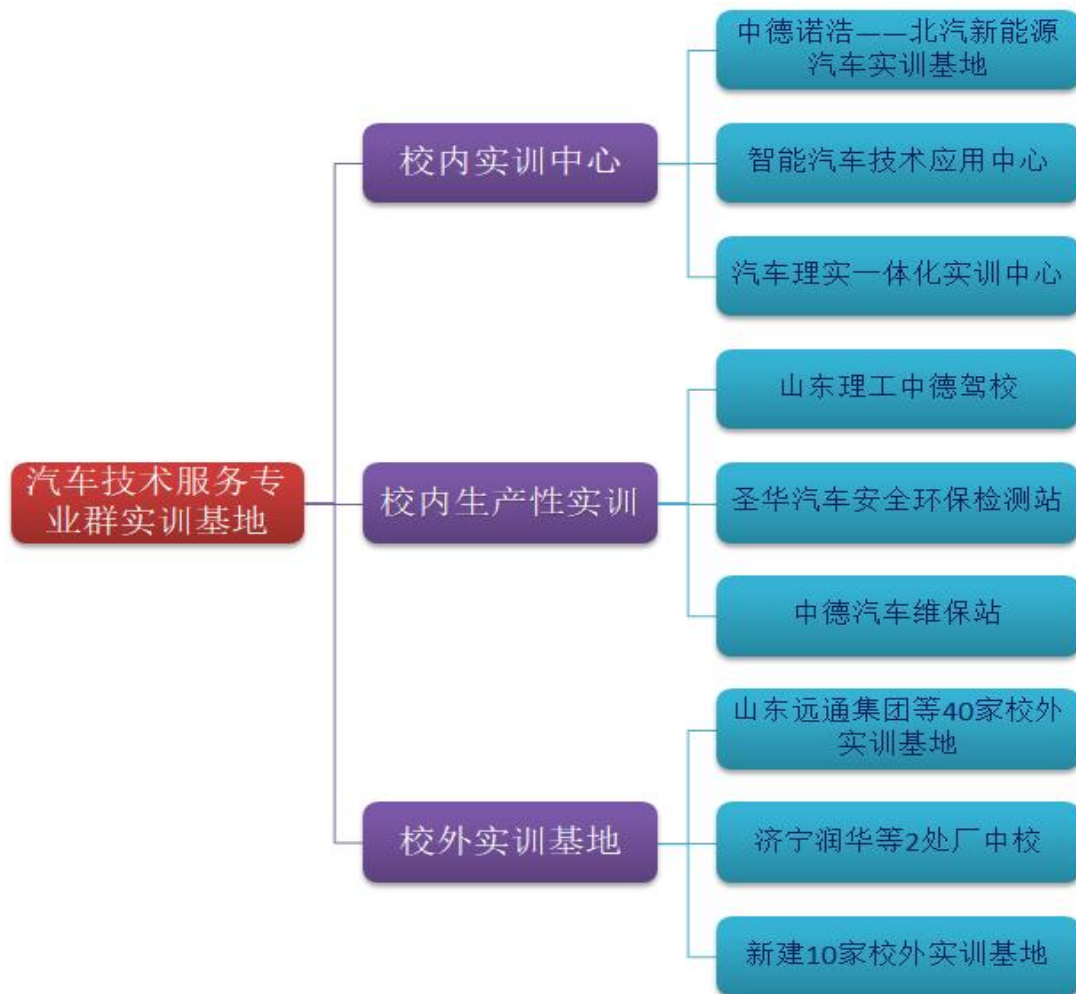


图 3-2-2-12 汽车技术服务专业群实训基地规划建设示意图

1. 加强校内实训中心建设

创新制订满足德国证书考核和领域学习需求的实训室建设标准，对实训室功能、实训设备配置、实训项目、实训环境、实训工具、安全环保等方面做出具体要求，搭建“一平台、四空间”的线上线下、理实一体教学环境，即利用 KTS 汽车智慧课堂网络教学平台，按照教学空间、操作空间、展示空间和活动空间布局，建设具有企业真实生产环境的理实一体化实训室，满足学生领域学习需求。

按照“三纵三横”技术路线（其中“三纵”是指纯电动、插电式混合动力以及氢燃料电池三种新能源汽车，“三横”是指电机与控制系统、电池与管理系统和多能源动力总成控制系统三大核心系统），校企合作共建中德诺浩-北汽新能源汽车实训基地；引入 AI 技术和虚拟仿真技术，

搭建实训室网络环境，按照线上引流-O2O-智能硬件-大数据-智能服务的智能汽车服务建设思路，与企业联合，建设工学结合、分控联动的智能汽车技术应用中心，进一步完善校内教学性实训条件。



图 3-2-2-13 新能源智能实训室规划图

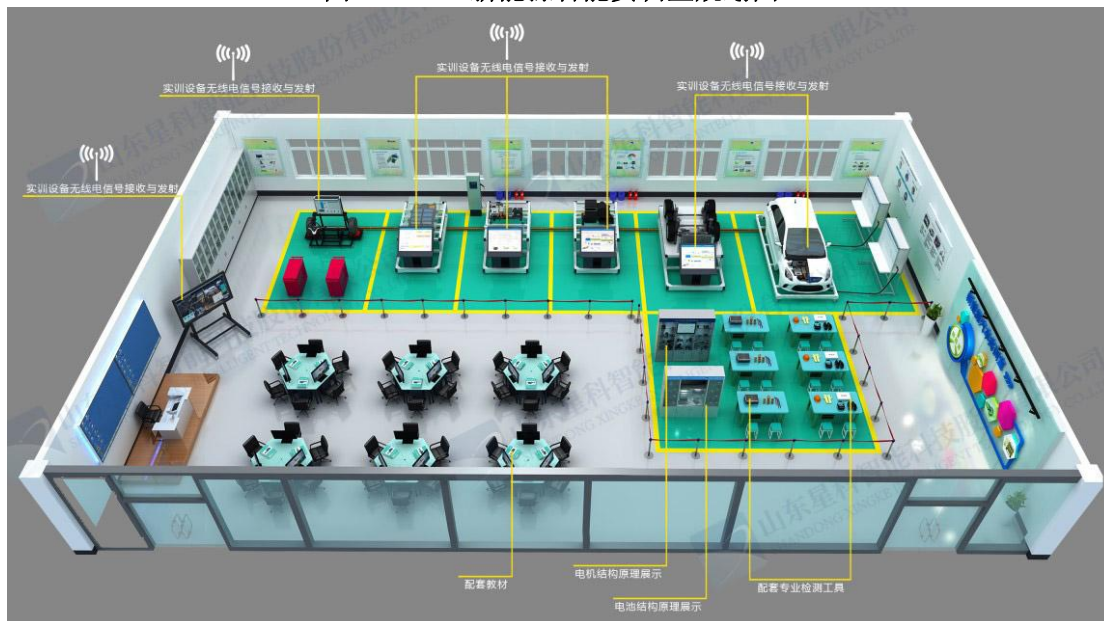


图 3-2-2-14 智能汽车技术应用中心规划图

2. 加强校外实训基地建设

依据专业群人才培养实践性教学要求，结合学生实习实训和就业需要，在巩固原有 40 家校外实训基地、2 处“厂中校”的基础上，进一步加强校外实训基地建设，开拓实训基地的地域范围，立足济宁，辐射全

省乃至全国，考察社会信誉好、力量雄厚、行业领先的企业，新建 10 家稳定的校外实训基地。与企业签订校外实训基地合作协议，明确双方责任，共同研究制定学生实习管理办法，共同制定实训课程标准、考核标准等教学文件，保障校外实训有序有效进行。建成集学生实训、学生就业、教师实践锻炼于一体的校外实训基地群。

3. 强化实训基地文化建设

坚持实训基地硬件建设和文化氛围建设并重，依托中德合作办学的有利条件，加强与德国以及国内优秀汽车企业的文化对接，通过在实训室内外布置优秀企业简介、企业生产经营理念、企业文化、管理制度以及行业、企业名人名言等宣传展板，形成良好的职业氛围与育人环境，培养学生严谨务实、精益求精的工作态度，塑造学生笃志乐业、功夫到家的工匠精神。进一步推行校内实训场所“7S”管理，做到实训场所整齐、整洁、安全，强化学生的职业素质培养。

（八）建设区域性公共服务平台，提升专业群社会服务能力

加强产学结合力度，与行业企业合作搭建多元服务的汽车维修技术公共服务平台，对外积极开展汽车维修技术岗位在职人员培训，为企业提供技术服务，服务行业发展；按照“深度合作、优势互补、共同发展”的原则，与山东润华集团、大正汽车等企业合作建设高层次的汽车工程技术研发中心，提升科研平台建设层次和水平，提高科研团队研发创新能力；发挥本专业群中央财政支持的实训基地较好的条件优势和师资优势，开展多种途径的社会服务项目。

1. 搭建多元服务的汽车维修技术公共服务平台

依托成立的汽车维修服务有限公司，与行业企业合作建设一个集网络资源服务、维修服务、技术服务为一体的汽车维修技术区域性公共服务平台，同时开展区域汽车维修技术网络资源服务、维修服务等活动，为企业提供技术支持，为客户提供优质汽车检测、维修服务。加强产学结合力度，为新农村建设开展农业机械化设备维护维修服务，提高服务团队的服务水平和质量。

2. 建设高层次的汽车工程技术研发中心

校企共建与行业、企业紧密结合的省级汽车工程技术研发中心，一方面促进资源共享，实现企业与校方在就业创业、产品研发、成果转让、技术培训等方面更广泛的合作；一方面可以充分发挥校方硬件、软件资源优势，定期组织联盟会员开展“企业走进理工、理工走进企业”双向交流活动。主动对接济宁市汽车产业，建立以市场为导向，多方合作共建的“工程技术研发平台”，强化学院与其他高校、科研院所和行业企业等多方合作共建，鼓励开展跨专业、交叉学科领域应用技术研究。完善各级协同创新平台高级人才引进，专职人员配备、经费使用等方面配套支持政策，通过投入与培育，提升科研平台建设层次和水平。

3. 提高科研团队研发创新能力

依托汽车工程技术研发中心，联合润华集团、大正汽车等汽车企业开展汽车电控系统检测、汽车动力系统优化设计、汽车尾气排放优化等技术研究。组建以技能大师为核心的“汽车智能物联”科研团队，制订详细科研攻坚计划，每年安排专项科研经费。力争通过三年建设期，累计登记专利不少于 35 项（其中发明专利申报 6 项），发表论文 40 篇，主持省级及以上重点科技项目 2 项以上，横向课题 10 项以上，横向课题到账经费 20 万元以上，为企业创造经济效益不少于 600 万元。重视应用技术研发能力提高，并加强科研成果转化机制建设，实现科研成果转化或产业化 6 项。

4. 开展多种途径的社会服务项目

充分发挥本专业群中央财政支持的实训基地较好的条件优势和师资优势，以汽车维修服务有限公司和社会培训与职业技能鉴定中心为依托，为汽车维修、销售企业在职职工开展各类入职或晋升的培训；为转岗人员、复员军人进行汽车驾驶、维修及销售技术岗前培训，提高从业人员技术素质，充分发挥专业群优势，为本市汽车维修、销售行业职工和待岗人员提供脱产、半脱产的高等职业技术教育；为已在岗的中职毕业生提供专科层次的汽车维修、汽车销售、汽车美容、汽车保险等汽车技术类专业的学历教育。实现社会培训项目化、基地化，打造汽车修理职业资格、汽车营销职业资格、二手车鉴定与评估职业资格及驾驶员培训等

知名培训品牌。全面提高汽车维修、汽车销售行业企业人员的专业素质和专业水平。建设期内实现培训各类社会人员超过 3000 人次。

5. 开展面向社会的非全日制学历教育

以校内生产性实训基地和校内实训中心为依托，为汽车维修、销售企业在职职工开展各类入职或晋升的培训；为转岗人员、复员军人进行汽车驾驶、维修及销售技术岗前培训，提高从业人员技术素质，充分发挥专业群优势，为本市汽车维修、销售行业职工和待岗人员提供脱产、半脱产的高等职业技术教育；为已在岗的中职毕业生提供专科层次的汽车维修、汽车销售、汽车美容、汽车保险等汽车技术类专业的学历教育。实现社会培训项目化、基地化，全面提高汽车维修、汽车销售行业企业人员的专业素质和专业水平。

面向老年人、青少年、在职人员、失业人员、下岗再就业人员、残疾人等社区人员，构建社区教育体系，开展与生产、服务相关的职业技能培训及学历提升教育。开设 3 门社区教育课程，与社区管理委员会建立联席会议制度，为社区与学院共同发展提供平台。

五、建设进度

汽车技术服务专业群建设项目于 2018 年启动，到 2020 年完成验收。项目分年度进度如表表 3-2-2-8。

表 3-2-2-8 专业群建设进度表

建设内容	2018-2020 预期目标	建设进度		
		2018	2019	2020
共建职业教育生态圈，创新校企一体化协同育人机制	深化产教融合、校企合作，创新校企一体化育人机制，建成集教育教学、社会培训、技能鉴定、技术咨询、服务与研发等多种功能于一体的特色二级学院	1. 在济宁润华汽车销售服务有限公司建设“厂中校” 2. 加强与中德诺浩公司合作； 3. 建成“社会培训与职业技能鉴定中心”	1. 在济宁美恒集团建设“厂中校” 2. 深化校企合作，健全中德诺浩汽车学院相关制度 3. 筹建“中德诺浩汽车学院汽车维修服务有限公司”	1. 建立中德诺浩汽车学院汽车维修服务有限公司 2. 建立“中德诺浩汽车学院汽车工程技术研发中心” 3. 建成集教育教学、社会培训、技能鉴定、技术咨询、服务与研发等多种功能于一体的特色二级学院
对标接轨德国标准，创新实施“1234”人才培养模式	对标接轨德国汽车机电服务技师职业资格认证标准，创新“1234”人才培养模式	对标接轨德国汽车机电服务技师认证标准，创新实施“1234”人才培养模式	“1234”人才培养模式具体实施，学生参加省级以上技能大赛获奖 2 项以上	1. 学生参加省级以上技能大赛获奖 2 项以上 2. 学生对口就业率和优质就业率显著提升
构建基于“四个课堂”的人才培养体系，全过程、全方位育人	构建面向职场的“两平台、四模块”专业群课程体系；优化校企深度合作的实践教学体系；健全培育“汽车工匠精神”的人文素养体系	1. 修订 2018 级各专业人才培养方案 2. 构建专业群课程体系 3. 优化实践教学体系 4. 举办“汽车品质决定成败”的征文比赛、“观大国工匠交流会”的交流活动各 1 次 5. 筹建“名师”“高徒”档案和技能人才库 6. 组织学生 50 人次，下乡从事相关技术服务	1. 优化 2019 级各专业人才培养方案 2. 完善专业群课程体系 3. 编写《汽车专业文化与职业规范》 4. 建成“名师”“高徒”档案和技能人才库 5. 组织学生到汽车生产企业、4s 店参观学习 3 次 6. 组织学生 100 人次，下乡从事相关技术服务	1. 制定 2020 级各专业人才培养方案 2. 完善专业群课程体系构建 3. 完善“名师”“高徒”档案和技能人才库 4. 邀请知名技术专家来院开办讲座、技术指导 6 人次 5. 组织学生 150 人次，下乡从事相关技术服务

建设内容	2018-2020 预期目标	建设进度		
		2018	2019	2020
完善依次递进、有机衔接的创新创业教育课程体系	促进专业教育与创新创业教育有机融合，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，将学生的创新意识培养和创新思维养成融入教育教学全过程	1. 构建汽车技术服务专业群创新创业课程体系 2. 邀请知名校友和业界创业能手举办创新创业讲座、培训 3. 组织学生参加汽车类技能大赛和各类创新创业大赛	1. 促进专业教育与创新创业教育有机融合 2. 邀请知识产权技术人员举办专利培训、知识产权相关培训，搭建汽车技术服务创新创业平台 3. 组织学生参加汽车类技能大赛和各类创新创业大赛。	1. 完成创新创业课程体系建设，将学生的创新意识培养和创新思维养成融入教育教学全过程 2. 依托学院创业孵化平台，对学生创新创业项目进行孵化，促进学生自主创业
推进课程资源建设与教学模式改革	顺应“互联网+”的发展趋势，实施“任务驱动、项目导向、学做一体”的教学模式改革；利用学校共享型资源平台、“云课堂”平台等，融合德国双元制教学资源，校企共建信息化教学资源，按照 O2O (Online To Offline) 线上理论、线下实操的模式组织教学；建立多方评价体系，创新学生考核模式	1. 建设《汽车转向行驶与制动系统故障诊断与维修》、《汽车发动机机械系统故障诊断与维修》、《汽车基础电器系统故障诊断与维修》3 门课程为校级精品资源共享课 2. 按照省级精品资源共享课标准建设《汽车转向行驶与制动系统故障诊断与维修》课程 3. 优化德国教育资源，校企共建资源平台 4. 实施线上、线下相结合的混合式教学模式组织教学 5. 成立由德国专家和企业技术专家共同组成的“考试委员会”，实施教考分离	1. 建设《汽车发动机管理系统故障诊断与维修》、《汽车底盘控制系统故障诊断与维修》、《汽车配件管理与营销》、《汽车安全与舒适系统故障检测与维修》4 门课程为校级精品资源共享课 2. 建设涵盖有《汽车发动机机械系统故障诊断与维修》等 8 门专业核心课程的校级专业资源库 1 个 3. 按照省级精品资源共享课标准建设《汽车发动机机械系统故障诊断与维修》课程 4. 进行课程建设，优化教学资源平台 7. 优化结果考核中教考分离考核方式	1. 建设《汽车传动系统故障诊断与维修》、《驱动电机及控制技术》、《动力电池管理及维护技术》3 门课程为校级精品资源共享课 2. 按照省级精品资源共享课标准建设《汽车发动机管理系统故障诊断与维修》课程 3. 继续进行课程建设，完善教学资源平台 5. 完善教学资源平台中线上学生考核 6. 完善结果考核中教考分离考核方式
打造具有国际视野的一流教学团队	通过搭建“双师型”教师能力发展平台，培养高水平校企双专业带	1. 根据师资队伍建设发展需求，制定教师能力发展平台建设计划	1. 完善中德师资培训基地建设工作，建立健全管理办法和培训计划 2. 筹备建设新能源汽车师资培训	1. 完善新能源汽车师资培训基地，建立健全管理办法和培训计划

建设内容	2018-2020 预期目标	建设进度		
		2018	2019	2020
	<p>头人，加强骨干教师队伍能力培养，提升青年教师“双师”素质水平，建设高水平兼职教师队伍，打造具有国际视野的一流教学团队</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. 筹备建设中德师资培训基地 3. 制定名师、大师引进培养计划，引进博士和正高级职称人员 1 名 4. 制定高水平专业带头人引进、培养计划 5. 引进企业高级技术人才 1 名，并聘为汽车检测与维修技术专业企业带头人 6. 遴选汽车技术服务专业群各专业校内带头人 4 人 7. 选派 6 名教师参加中德诺浩“双元制”职教资格培训 8. 选派 4 名教师参加企业实践锻炼 9. 选拔 1 位教师参加德国哈勒手工业协会培训 10. 制定并实施“以老带新”青年教师培养方案 11. 聘请高层次技能型兼职教师 2 名 12. 利用校企合作企业，建立兼职教师资源库 14. 建成 2 个企业教师工作站； 	<p>基地</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 根据领军人才引聘计划，引聘行业企业有较影响的“教练级”技能大师 1 名，引进博士和正高级职称人员 2 名 4. 成立“技能大师”工作室，指导专业建设，培养团队青年教师； 5. 建成专业群教师发展中心 6. 引进企业高级技术人才 1 名，聘为汽车技术服务与营销专业企业带头人 7. 选派 1 名专业带头人到知名汽车品牌企业进行专业领域的实践锻炼 8. 选派 4 名教师参加中德诺浩“双元制”职教资格培训 9. 选拔 1 位教师参加德国哈勒手工业协会培训 10. 骨干教师获得高级技师职业资格证书 5 人以上 11. 选派 9 名教师参加企业实践锻炼，赴企业实践锻炼比例达 75% 以上 12. 鼓励青年教师参加青年教师教学比赛、信息化教学比赛 13. 聘请高层次技能型兼职教师 2 名 14. 建成 2 个企业教师工作站 12. 创建 1 个科研创新团队 	<ol style="list-style-type: none"> 2. 充分发挥 2 个培训基地的作用，按照培训计划，培养专兼职教师的双师素质 3. 引进博士和正高级职称人员 2 名 4. 引进企业高级技术人才 2 名，分别聘为汽车电子技术专业、新能源汽车技术专业企业带头人 5. 选派 3 名教师参加中德诺浩“双元制”职教资格培训 6. 选派 4 名教师参加企业实践锻炼，赴企业实践锻炼比例达 100% 7. 选拔 1 位教师参加德国哈勒手工业协会培训 8. 参与职业技能培训，获得高级以上职业资格的比例达 100% 9. 鼓励青年教师参加青年教师教学比赛、信息化教学比赛 10. 聘请高层次技能型兼职教师 3 名 11. 完善专业群教师发展中心管理，实现五个服务模块的服务功能 12. 建成 3 个企业教师工作站 13. 创建 1 个科研创新团队 14. 申报建设国家级教学团队

建设内容	2018-2020 预期目标	建设进度		
		2018	2019	2020
建设满足德国证书考核和领域学习需求的一流教学条件	以新能源汽车实训基地建设为重点,建成涵盖汽车技术服务等主要领域,融教学、科研、社会培训、职业技能鉴定于一体,功能完善、国内一流的汽车实训基地	1. 完成建设新能源汽车实训基地的调研、论证工作 2. 完成新建智能汽车技术应用中心的调研、论证工作 3. 新建3家校外实训基地 4. 在实训基地张贴、悬挂职教名言、励志语句等,营造专业文化氛围	1. 基本完成新能源汽车实训基地建设工作,设备采购到位 2. 基本完成智能汽车技术应用中心的建设工作,设备采购到位 3. 新建3家校外实训基地 4. 校内实训基地推行“7S”管理,浓化学生职业素养培育氛围,强化学生严谨工作态度的培养	1. 完成新能源汽车一体化室的建设工作,能够满足40名学生同时实训的要求 2. 完成智能汽车技术应用中心的建设工作,能够满足50名学生同时实训的要求 3. 新建4家校外实训基地,满足学生顶岗实习需要 4. 引入知名企业的企业文化,让学生接受熏陶,加快学生职业素养培育进程
建设区域性公共服务平台	通过搭建多元服务的汽车维修技术公共服务平台,建设高层次的汽车工程技术研发中心,组建“汽车智能物联”科研团队,开展多种途径的社会服务项目,提升专业群社会服务能力	1. 组建行业企业合作联盟 2. 完成汽车维修技术区域性公共服务平台项目的前期调研和论证 3. 完成市级工程技术研究中心:济宁市新能源汽车综合故障诊断工程技术研究中心的建设工作 4. 省级以上科研课题立项1项; 5. 纵向科研经费到账2万元 6. 教师在各类期刊公开发表论文12篇以上(其中有影响力论文1-3篇) 7. 专利等知识产权成果达到10项(申报发明专利2项) 8. 实现科研成果转化或产业化2项	1. 基本完成汽车维修技术公共服务平台的建设工作,基本实现网络资源服务、维修服务、技术服务 2. 完成省级汽车工程技术研究中心项目的前期调研和论证 3. 完成省级汽车工程技术研究中心的申报 4. 省级以上科研课题立项2项 5. 纵向科研经费到账2万元 6. 教师在各类期刊公开发表论文13篇以上(其中有影响力论文2-4篇) 7. 专利等知识产权成果达到10项(申报发明专利2项) 8. 实现科研成果转化或产业化2项 9. 组建“汽车智能物联”科研创新团队	1. 完成汽车维修技术公共服务平台的建设工作,能够为企业提供技术支持,为客户提供优质汽车检测、维修服务 2. 完成省级汽车工程技术研究中心的建设工作 3. 纵向科研经费到账1万元 4. 教师在各类期刊公开发表论文15篇以上(其中有影响力论文3-5篇); 5. 专利等知识产权成果达到15项(申报发明专利2项) 6. 实现科研成果转化或产业化2项 7. 完成“双师型”教师资格培训500人次 8. 新能源汽车维修人员从业资格、智能汽车技术培训1500人次

建设内容	2018-2020 预期目标	建设进度		
		2018	2019	2020
		9. 筹建“汽车智能物联”科研创新团队 10. 完成“双师型”教师资格培训 400 人次 11. 完成汽车修理职业资格、汽车营销职业资格、二手车鉴定与评估职业资格及驾驶员等社会培训 0.8 万人次 12. 建设 1 门社区培训课程	10. 完成“双师型”教师资格培训 450 人次 11. 新能源汽车维修人员从业资格、智能汽车技术培训 150 人次； 12. 完成汽车修理职业资格、汽车营销职业资格、二手车鉴定与评估职业资格及驾驶员等社会培训 1 万人次 13. 建设 2 门社区培训课程	9. 完成汽车修理职业资格、汽车营销职业资格、二手车鉴定与评估职业资格及驾驶员等社会培训 1.2 万人次 10. 建立规范化社区学院 11. 制定社区联席会议制度

六、建设经费与预算

项目建设总投资预算为 1360 万元，其中体制机制 35 万元，人才培养模式 80 万元，人才培养体系 110 万元，创新创业教育 25 万元，课程资源与教学模式改革 140 万元，教学团队 170 万元，教学条件 700 万元，社会服务 100 万元。具体项目建设经费预算如表 3-2-2-9 所示。

表 3-2-2-9 专业建设经费预算表

(单位：万元)

建设项目	建设经费预算			
	2018	2019	2020	合计
合计	345	595	420	1360
1. 共建职业教育生态圈，创新校企一体化协同育人机制	10	15	10	35
2. 对标接轨德国标准，创新实施“1234”人才培养模式	20	30	30	80
3. 构建基于“四个课堂”的人才培养体系，全过程、全方位育人	30	50	30	110
4. 完善依次递进、有机衔接的创新创业教育课程体系	5	10	10	25
5. 推进课程资源建设与教学模式改革	30	60	50	140
6. 打造具有国际视野的一流教学团队	30	80	60	170
7. 建设满足德国证书考核和领域学习需求的一流教学条件	200	300	200	700
8. 建设区域性公共服务平台	20	50	30	100

七、保障措施

(一) 组织保障

为保证汽车技术服务专业群建设的顺利进行，汽车工程学院成立汽车技术服务专业群建设项目组和相关专业建设指导委员会。其中汽车技术服务专业群建设项目组组长由汽车工程学院院长李敬福担任，相关专业建设指导委员会主要由汽车行业企业专家、学院教学名师、专业带头

人、骨干教师等组成。

（二）制度保障

制定相应的管理办法，如项目团队组建办法、项目工作责任制、项目资金管理办法、项目建设质量信息反馈制度等，实行项目的建设的目标管理和全程监控。汽车技术服务专业群建设团队也将根据需要制定并执行各项实施细则，如参与成员筛选、小组分工负责制度、集中讨论制度、项目跟踪管理制度、项目责任履行奖惩办法等，从制度上保障和规范专业群建设项目有序进行。

（三）管理保障

1. 加强过程管理

对建设项目实行项目化管理，任务层层分解，责任落实到人。实行项目负责人制，专业群建设领导小组组长是第一责任人。第一责任人要按照重点工作和建设项目的预期目标，负责工作实施，做好工作的监控和验收。

2. 实施动态监控

建立绩效考核体系和激励机制，实行不定期的跟踪检查和定期考核、年度考核及终期验收，统筹协调，落实责任，过程监控，确保高效率、高质量、高水平完成优质校建设工作。对专业群建设成绩显著、效益突出的项目参与人员，予以表彰奖励。

3. 实施项目化管理

对建设内容实施项目化管理，与责任人签订责任书，建立项目建设管理档案，实行周检查、月通报、半年汇总、全年总结制度，所有项目做到立项调研论证充分，建设过程监督到位，项目完成评估验收，项目负责人每年向领导小组提交绩效报告。

（四）资金保障

汽车技术服务专业群建设有充分的资金保障，总计投资 1360 万元。建设期内将严格执行上级部门和学院关于专项资金管理规定，认真落实资金使用和审批制度，确保汽车技术服务专业群建设资金的使用效益。

八、预期效益

1. 人才培养质量实现高标准、国际化

通过深化中德合作办学，聚焦专业方向，创新“1234”的人才培养模式，系统优化课程体系，创新实施线上、线下混合式教学模式，推进学生创新创业能力培养，培养通晓国际规则、具有国际视野、达到国际汽车从业人员标准的高素质技术技能人才。

3. 形成一支具有国际视野的一流教学团队

以中德合作办学为平台，通过实行“国内三级认证培训，国外综合系统培训”师资培养机制和专业教师课程执教资格认证制度，增强“双师”素质培养，提升专业教师的执教能力，使师资培养机制和课程执教资格认证制度成为汽车专业教师培养的典范。培养在汽车技术服务行业有一定影响力和权威的顶尖专业人才，形成一支具有国际视野的国家级教学团队。

4. 建成共享开放型国家级优质师资培养培训基地

依托中德诺浩高技能汽车人才培养国家级教师培训示范基地和优质省级职教师资培养培训基地，建成涵盖汽车技术服务等主要领域，融教学、科研、社会培训、职业技能鉴定于一体，功能完善、国内一流、共享开放型优质师资培养培训基地，满足学生德国证书考核和领域学习需求，同时面向全国职业院校开展师资培养培训，成为国家级优质师资培养培训基地。

5. 中外合作办学模式成为典范

以中德合作办学项目为引领，继续深化与德国 F+U 萨克森职业培训学院、中德诺浩公司的合作，建设优质教学资源，进一步扩大中德合作办学规模，提升人才培养质量，扩大专业群影响力，形成中外合作办学品牌，为其他院校同类专业的发展提供先进经验，助力专业教学改革和人才培养，引领同类专业的发展。

附件 2.1 汽车技术服务专业群行业分析报告

一、专业群服务面向的区域

面向山东省汽车整车及配件等产业集群，服务于山东西部隆起地带，主要包括临沂、菏泽、枣庄、泰安、聊城、济宁。围绕汽车“制造、销售、维修”产品周期建设德系、美系、日系等以及新能源汽车实训基地和全国师资培训基地，实现专业群协同发展，提供产业链高端技术技能人才和行业企业服务。专业群涵盖汽车检测与维修技术、新能源汽车技术、汽车电子技术、汽车营销与服务 4 个专业。着力培育了以汽车检测与维修技术专业为核心，新能源汽车技术专业发展为重点服务全产业链的专业群。

二、汽车行业产业现状及发展趋势

进入新世纪以来，我国汽车产业快速发展，形成了种类齐全、配套完整的产业体系。整车研发能力明显增强，节能减排成效显著，质量水平稳步提高，中国品牌迅速成长，国际化发展能力逐步提升。特别是近年来在商用车和运动型多用途乘用车等细分市场形成了一定的竞争优势，新能源汽车发展取得重大进展，由培育期进入成长期。2017 年，全年汽车产销 2901.5 万辆和 2887.9 万辆，连续九年蝉联全球第一，行业经济效益增速明显高于产销量增速，新能源汽车发展势头强劲，中国品牌市场份额继续提高，实现了国内、国际市场双增长。详见图 3-2-2-15、3-2-2-16、3-2-2-17 所示。

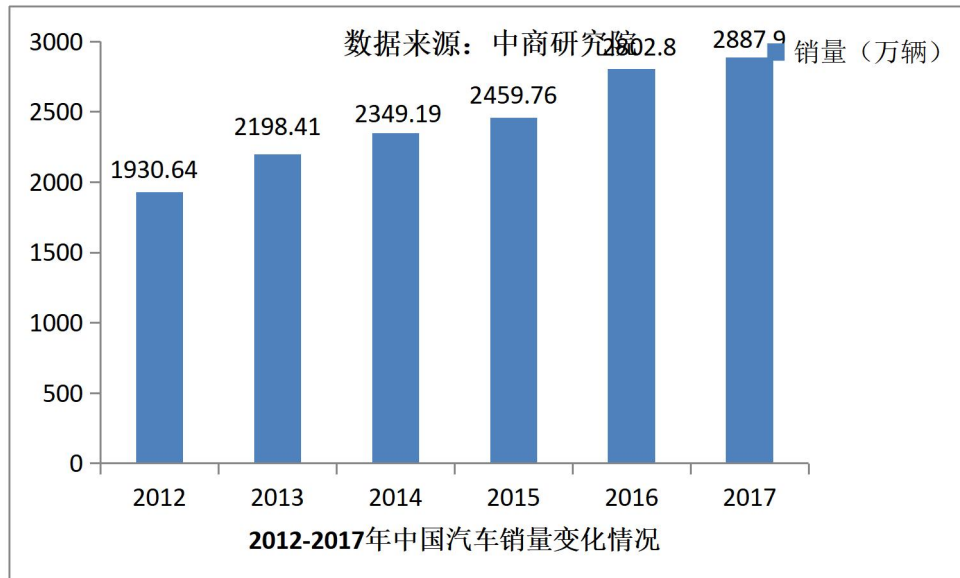


图 3-2-2-15 2012-2017 年中国汽车销量变化情况

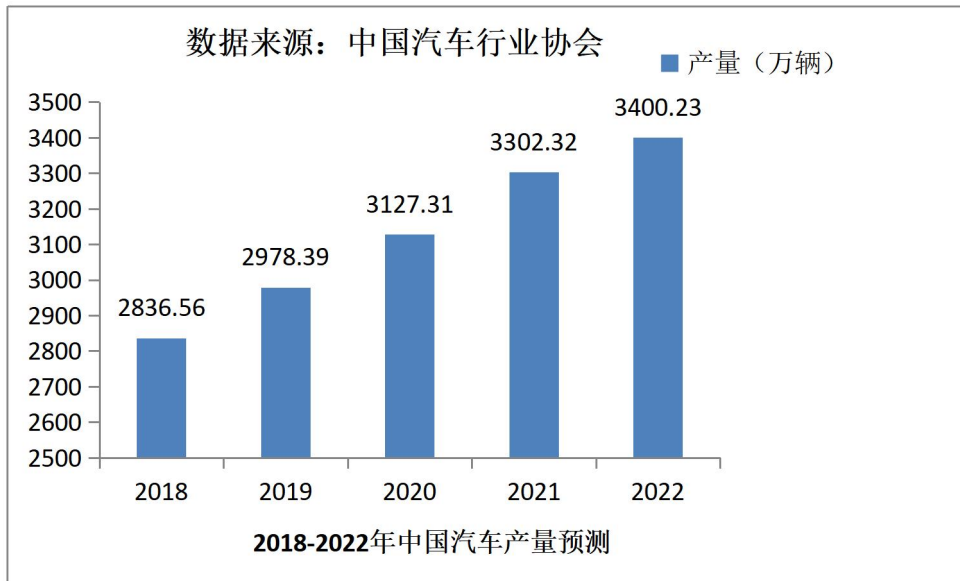


图 3-2-2-16 2018-2022 年中国汽车产量预测



图 3-2-2-17 2018-2020 年中国汽车保有量预测

国务院发布《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，再一次明确了新能源汽车、新能源和节能环保等绿色低碳产业的战略地位。要求大幅提升新能源汽车和新能源的应用比例，全面推进高效节能、先进环保和资源循环利用产业体系建设，推动新能源汽车、新能源和节能环保等绿色低碳产业成为支柱产业。随着环保治理发力倒逼新能源汽车推广政策不断加码、整车性能在技术持续进步下不断提升、消费者接受度不断提高以及充电基础设施的不断完善，我国新能源汽车的市场前景非常可观。因此，可预见未来 5 到 10 年，新能源汽车将迈入高速发展期，而随着产销量的攀升，整个产业链也将被“盘活”。中商产业研究院预测到 2022 年，我国新能源汽车产销量有望超过 300 万辆。2018-2022 年新能源汽车的产销预测情况见图 3-2-2-18、图 3-2-2-19。

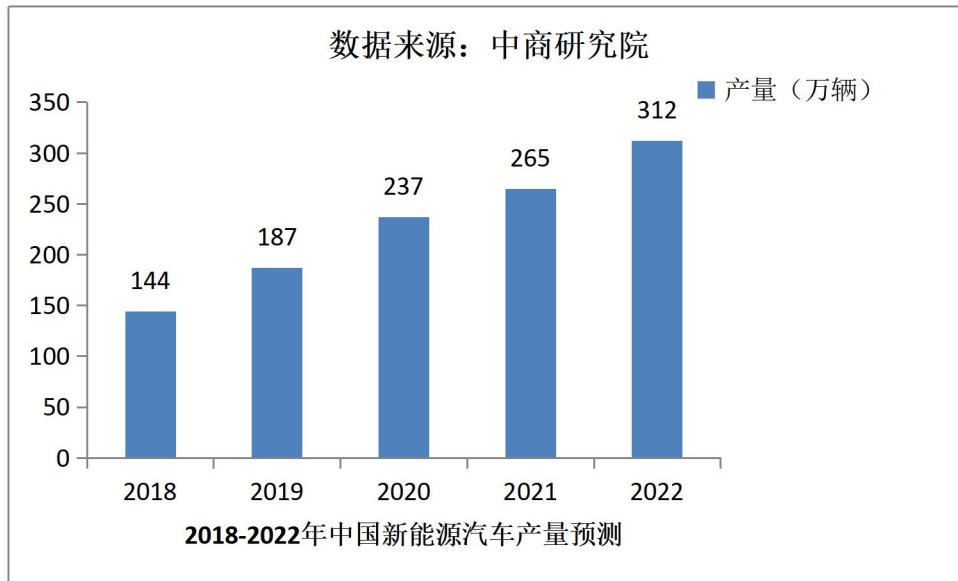


图 3-2-2-18 2018-2022 年中国新能源汽车产量预测

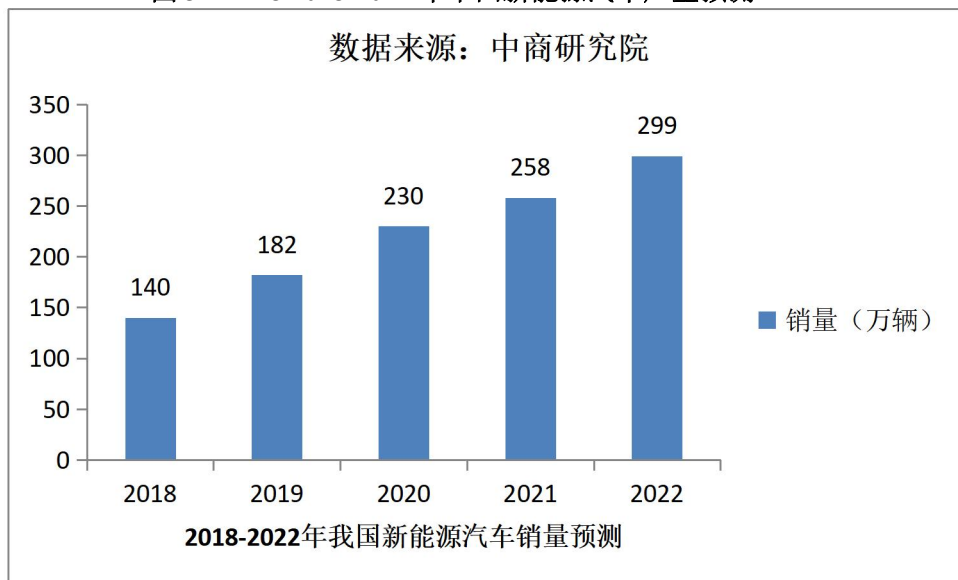


图 3-2-2-19 2018-2022 年中国新能源汽车销量预测

汽车产业不断发展壮大，在国民经济中的地位和作用持续增强，对推动经济增长、促进社会就业、改善民生福祉作出了突出贡献。汽车相关产业税收占全国税收比、从业人员占全国城镇就业人数比、汽车销售额占全国商品零售额比均连续多年超过 10%。

与此同时，我国汽车产业大而不强的问题依然突出，表现在关键核心技术掌握不足，产业链条存在短板，创新体系仍需完善，国际品牌建设滞缓，企业实力亟待提升，产能过剩风险显现，商用车安全性能有待提高。巨大汽车保有量带来的能源、环保、交通等问题日益凸显。

随着能源革命和新材料、新一代信息技术的不断突破，汽车产品加快向新能源、轻量化、智能和网联的方向发展，汽车正从交通工具转变为大型移动智能终端、储能单元和数字空间，乘员、车辆、货物、运营平台与基础设施等实现智能互联和数

据共享。产业格局和生态体系也在深刻调整。汽车发达国家纷纷提出产业升级战略，加快推进产业创新和融合发展。发展中国家也在加紧布局，利用成本、市场等优势，积极承接国际产业和资本转移。中国深化改革全面推进，汽车产业国际化发展进程提速。产业边界日趋模糊，互联网等新兴科技企业大举进入汽车行业。传统企业和新兴企业竞合交融发展，价值链、供应链、创新链发生深刻变化，全球汽车产业生态正在重塑。

三、行业企业对高职人才的需求分析

（一）我国汽车工业发展迅速，人才缺口进一步加大

2017 全年我国汽车产销 2901.5 万辆和 2887.9 万辆，连续九年蝉联全球第一。

随着我国汽车保有量的不断增长，由于市场和产业的快速膨胀，导致中国汽车产业一直处于“贫血”状态。2008 年，中国汽车产业人才缺口据报道达 80 万；到 2011 年，产业人才缺口就飙升至 110 万；2015 年，中国汽车人才研究会等专业机构进行评估表示，中国汽车产业人才缺口高达 130 万，时至今日，这个数字还在飙升。同时汽车从业人员还存在结构失调问题，汽车生产、维修领域的中高级技工缺口达 70 万。由于中高级技工培训周期长难度高，所以庞大的人才缺口短期内难以弥补，这也成为中国汽车产业升级的直接障碍。

（二）山东省汽车工业快速发展，人才需求旺势持续

山东省 2016 年汽车产销量占全国产销量的十分之一，汽车总保有量为 1754 万辆，排名全国第一。制造类骨干企业主要有中国重汽集团、上汽通用五菱青岛分公司、上海通用东岳汽车公司、北汽福田诸城汽车厂、荣成华泰汽车公司、山东五征集团等。据分析省内每年从事汽车零部件制造、整车装配岗位人员缺口在 2 万人以上，从事汽车后市场岗位人员缺口在 3 万人以上。

（三）济宁及周边地区汽车工业发展优势大，人才需求持续增长

预计在“十三五”期间，整个鲁南地区汽车服务与维修人员需求的年增长率保持在 12%，每年将净增 6000 人。原有 5 万从业人员中，至少还有 20% 进行职业资格培训、新技术培训、关键岗位资格培训等，这样各类汽车技术服务人才每年的需求总量约达 1.6 万人。根据济宁市汽车产业发展重点和目标，以绿色制造、智能制造为核心，全面加快汽车产业升级，推动整个汽车产业集群发展，济宁市汽车行业协会预测，“十三五”期间济宁市汽车技术服务人才缺口大约 8000 人。

四、企业调研分析

（一）企业基本情况

调研了 30 家汽车维修企业的基本情况，其中 20 家企业基本情况如表 3-2-2-10 所示。

表 3-2-2-10 被调研企业基本情况

序号	企业名称	主营业务
1	山东远通集团济宁奥迪 4S 店	销售及售后服务
2	山东远通集团临沂大众 4S 店	销售及售后服务
3	山东远通集团五莲 4S 店	销售及售后服务
4	一汽大众美恒汽车销售服务有限公司	汽车维修、销售、装饰
5	上汽大众美恒汽车销售服务有限公司	汽车维修、销售、装饰
6	济宁申科汽车销售服务有限公司	汽车维修、销售、装饰
7	美恒奥迪 4S 店	销售及售后服务
8	济宁润华雷克萨斯 4S 店	销售及售后服务
9	一汽丰田济宁润华 4S 店	销售及售后服务
10	上汽大众济宁润华 4S 店	销售及售后服务
11	菏泽润通汽车销售服务有限公司	汽车维修、销售、装饰
12	菏泽广成汽车销售服务有限公司	汽车维修、销售、装饰
13	山推集团	工程机械设计与制造
14	济宁一喂北汽新能源汽车 4S 店	新能源汽车销售及售后服务
15	兖州路桥大修厂	汽车维修
16	山东帝胜变速器有限公司	变速器零部件的设计、制造、销售及售后服务
17	奥迪汽车枣庄润华 4S 店	销售及售后服务
18	枣庄远方汽车销售服务有限公司	销售及售后服务
19	中国重汽济宁商用车服务有限公司	销售及售后服务
20	济宁朗威别克 4S 店	汽车维修、销售、装饰

（二）企业岗位用工现状及人才需求状况分析

济宁作为鲁西发展高地，汽车消费水平较高，各类中、高、低档品牌汽车 4S 店比较齐全，汽车售后服务市场发育良好。截至 2016 年 12 月底，济宁市机动车保有量为 121 万余辆，随之而来的将是与经济发展相配套的汽车售后市场的蓬勃发展。根据《济宁市人力资源市场 2018 年上半年供求分析报告》可以看出，制造业相关技术人才岗位需求量排名第一。通过向企业走访及发放调查问卷，了解到从业人员现状及发展需求。

1. 汽车技术服务人员来源情况分析

汽车技术服务人员招收以社会招聘为主，直接到汽车相关学校招聘的企业占到 36%，排第二位，比例略低于社会招聘；委托专业学校定向培养的方式比例占 10%。汽车技术服务人员来源情况如图 3-2-2-20 所示。

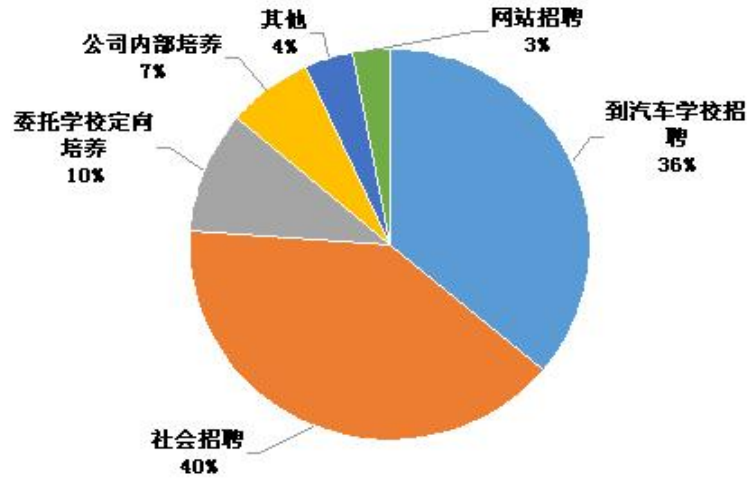


图 3-2-2-20 汽车技术服务人员来源情况

2.汽车技术服务人员年龄情况分析

汽车技术服务人员主要由青壮年组成，其中年龄 20-29 岁的占 63%，30-39 岁的占 31%，19 岁以下、40 岁以上所占比例相对较小。汽车技术服务人员年龄情况分布如图 3-2-2-21 所示。

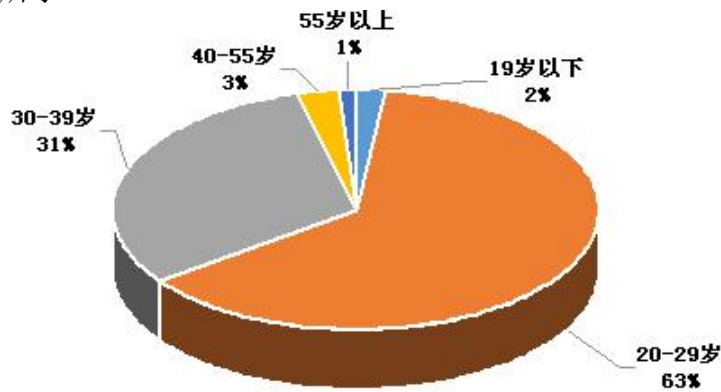


图 3-2-2-21 汽车技术服务人员年龄情况分布

3.汽车技术服务人员学历情况分析

高中（含技校和职高）学历的维修人员最多，占到 62%的比例；而从学历上看，4S 店人员的学历层次相对较高，修理厂和小型修理部的人员的学历相对较低。汽车技术服务人员学历情况分析如图 3-2-2-22 所示。

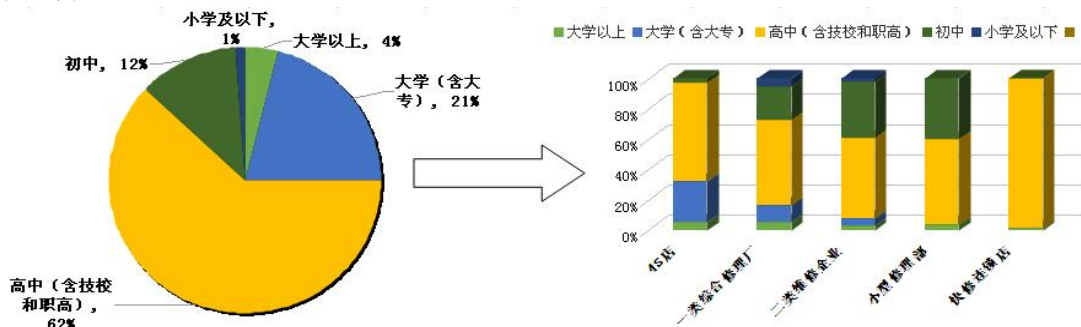


图 3-2-2-22 汽车技术服务人员学历情况分析

4.汽车技术服务人员工作性质分类分析

从工作性质分类总的情况看，一线技术服务工人的比例占 76%，经营管理人员占 24%；4S 店和快修连锁店的经营管理人员比例略高于维修厂。汽车技术服务人员工作性质分类如图 3-2-2-23 所示。

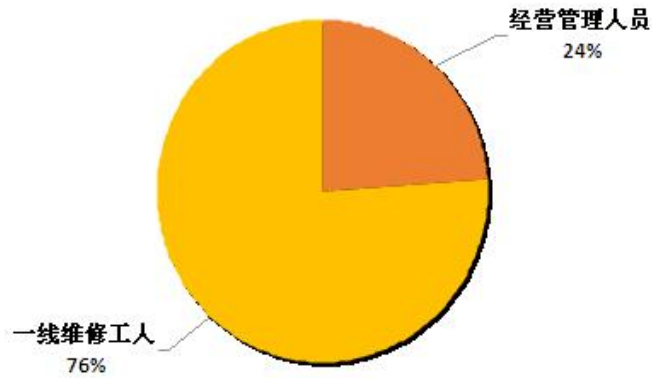


图 3-2-2-23 汽车技术服务人员工作性质

5.具有专业技术职业资格情况

具有专业技术职业资格的汽车技术服务人员占 79%，其中中级工最多占 53%。具有专业技术职业资格证书比例如图 3-2-2-24 所示。



图 3-2-2-24 汽车技术服务人员专业技术职业资格情况

五、汽车技术服务专业群人才培养情况

实施了“1234”人才培养模式，“一个标准、两个主体、三段交替、四个要素”的人才培养模式对标德国手工业协会行业标准，依托企业、学校两个主体，实施“专业基础学习—企业认知、典型项目学习—企业轮岗、综合项目训练—企业顶岗”三段工学交替式培养，紧扣课程体系、师资培训、资源建设、教学方法四个教学要素。完成学生岗位认知、基本技能、专项技能和职业综合能力的四级能力递进提升。本专业群学生毕业时英语达到三级水平，具有一定计算机应用能力，取得汽车维修工（中级或高级）和汽车驾驶 C 照证书、二手车评估师、新能源汽车低压电工上岗证、汽车营销师。专业群内各专业毕业生当年就业率 99%以上，实现毕业就能上岗，岗位适应性强的特点。

六、专业群培养目标定位及教学改革建议

通过对行业发展趋势及人才需求和对企业的调研分析，应在如下方面调整汽车技术服务专业群人才培养方案：

（一）明确培养目标

通过调研，相关企业除了对专业人员的专业知识和技能有基本的要求外，也看重员工的职业道德、敬业精神、团队合作、沟通交流等人文素养，并且这些人文素养已逐渐成为企业用人的首选因素。因此，本专业群培养的高素质技术技能人才不仅要掌握汽车技术服务专业群必需的汽车结构原理、汽车电气基础、汽车营销实务和汽车保险理赔等基础理论知识和较强的汽车机电维修、销售、汽车保险承接与理赔等专业实践技能，还要拥护党的基本路线，德、智、体、美全面发展，具有良好的职业道德和创新精神，能在汽车行业中从事汽车整车机电维修、营销、维修接待和汽车保险与理赔等岗位工作。

（二）创新实施“1234”的人才培养模式

以培养企业一线需要的高素质技术技能人才为目标，与企业合作，创新实施“1234”的人才培养模式。在人才培养过程中，充分发挥教师的主导作用，通过设定教学任务和教学目标，让师生双方边教、边学、边做，突出学生动手能力和专业技能的培养，全程注重人文素养、科学素养和职业素养的提升。

（三）根据企业岗位需求调节课程设置

通过调查分析，显示出汽车技术服务专业群人才培养面对的企业以汽车4S店为主，辐射到二手车鉴定评估与交易机构和汽车保险与评估公司，所面向的就业岗位包括汽车机电维修、汽车销售、汽车保险承保与理赔、汽车维修接待、客户服务与管理、汽车零配件流通与销售、汽车用品销售、二手车鉴定与交易等。专业覆盖面较广，面向岗位群较大。针对企业和工作性质的差异，可以考虑在汽车技术服务专业群中开设汽车保险与理赔、汽车电路分析、二手车鉴定评估与交易，在专业群的统一平台上通过部分课程的开设有侧重地培养适应与不同企业和就业岗位的适用人才。

本次调查汇集了济宁汽车行业协会对汽车营销企业行业调查所反馈的信息，对汽车技术服务专业群的建设，包括专业群方向的设定、专业群目标的确立、专业群标准的制定以及课程体系的建立，同时对教学方法的运用与创新都有着直接的指导作用。专业群建设是一个漫长而系统的工作，在建设和改进过程中，还要不断地跟踪市场、行业状态，洞悉市场变化的趋势倾向，让专业群的发展与市场、行业的走向一致，培养适合企业需求的适用人才。

（四）教学改革建议

1.对教学模式改革的建议

（1）采用项目教学法，以培养学生实际技能为主，以每一个维修工位为载体，把涉及专业的每个实际岗位搬入实训教学课堂，以完成工作任务为主线，从专业课

开始让学生尽早进入工位练习，实行一体化教学，并把培养学生主动学习的意识，对学生的劳动态度教育、爱岗敬业精神教育、遵守各项规章制度的教育融入其中。

(2) 以合理，实用，易于教学为原则，形成“工作任务书”形式的教材。教材中包含工位、工艺要求、操作内容、操作要求、评价指标、需熟记的结构名称、相关内容的作业题等。

(3) 开展“订单”培养。行业企业的发展离不开职业教育，职业教育的改革与发展也离不开行业企业，技能型人才的培养必须走产教结合、校企合作的道路。参与合作的各企事业单位可以采取“订单”方式优先录用合作院校的毕业生，积极参与职业院校的教育活动，在根据市场需求确定人才培养目标、知识技能结构、课程设置、教学内容和学习成果评估等各方面发挥主导作用，并为合作院校提供专业师资、实训设备，接受教师和学生进行实习。开展“订单”培养是增强校企合作的最好体现，也是使职业院校毕业生实现适销对路的最好保障。

(4) 建立企业指导师傅制度以进一步规范和加强学生在企业实习阶段的学习和管理。对于具备基本条件又愿意承担指导学生的技术工人可以授予指导师傅的资格，这对于规范学生培养工作具有重要意义。

2.对教学方法改革的建议

(1) 进一步采用先进的教学手段，如多媒体、投影、录像、实景式教学等现代教学手段，清楚地展示汽车各零部件结构、原理及内部运动关系，直观、动感性强，便于学生的理解和掌握，可以大大提高教学效果。

(2) 采用先进的“行动导向”模式，从学生和企业的实际出发，以学生为主体，发挥学生学习的主动性，充分开展师生的教学互动，为学生提供体验完整工作过程的学习机会，经历确定任务—制定工作计划—实施计划—进行质量控制与检测—评估反馈的整个工作过程，增强学生适应企业的实际工作环境和解决综合问题的能力，使学生有机会在一定程度上根据需要选择学习进度、学习资源和学习方法，并评价自己的学习成果。

(3) 加大实践教学的力度，保证每一位同学能亲自动手反复操作，以巩固和运用所学知识，提高操作技能和解决实际问题的能力及水平。尤其是在故障诊断与分析能力方面，要注重学习方法和解决实际问题的思路和方法的培养，“授人以鱼，不如授人以‘渔’”，以适应汽车技术不断发展的需要。同时，现代汽车修理需要“诊断”，要从凭经验、感观为主的维修方式转变为“检查靠资料，拆装靠设备，检测靠仪器”的现代汽车维修方式。诊断人员要懂原理、会分析、能推理、巧诊断，即对汽车故障要有特殊的逻辑推理能力。

(4) 应重视毕业设计等检验学生综合能力的重要环节。学生毕业设计的指导可以实行校内外教师联合导师制，由导师选择确定合适的毕业设计题目，师生共同确定论文内容和工作计划，学生在校内、校外实训基地结合论文要求收集资料，最后

形成文字材料，按教学计划安排在毕业前一个月完成毕业设计答辩，否则不予毕业。

(5) 改革技能考核方法及流程。在评价方式上，不仅要重视终结性的评价，还要重视阶段性评价、学习过程和学生能力的评价。倡导评价的多主体性和评价方式的多样化。可以进行学生自我评价和学生间的互评，可以邀请一线工作人员、专家和教师共同参与评价。教师要转变在学习评价中的裁判员角色，要成为学生学习的促进者、合作者、学习评价的指导者、学习潜能的开发者；在评价的内容上，应结合职业资格证书的标准，但不是仅仅在证书上体现，应该是综合的评价，包括思想品德、劳动态度、学习能力等；在评价标准上，要变“学过什么课程”为“能做什么事情”，要学以致用，考以致用，真正提高学生的岗位能力和竞争能力。

3.对专业群师资队伍建设的建议

学生职业技能的培养是高等职业教育区别于普通高等教育的重要标志，因此培养学生职业技能的能力是高职教师专业知识架构的重要一环。称职的专业教师，不仅需要掌握扎实的基础理论，精通专业，时刻把握本专业发展的脉搏，而且必须具备丰富的实践经验，仅重视理论教学只能是纸上谈兵。

(1) 加强“双师型”教师队伍的建设。通过一些鼓励性的政策措施，分期、分批将理论较系统的在校教师送到企业生产第一线中去顶岗实习，在实践中掌握岗位技能，掌握本专业最新的技术发展动态，及时进行知识更新、拓宽视野和调整知识结构，提高自身的实践动手能力，并直接从企业获得信息的反馈，推进职业教育体系和教学内容的改革，提高教学质量。

(2) 加强教学科研工作。在教学的基础上进行汽车故障、汽车新技术的研究，为维修企业和今后的教学提供技术支持，使学校真正成为汽车维修行业的技术引领。

(3) 聘请行业和企业的名家、高级技术人员到校任教，做学术讲座，进行技术合作或担任兼职教师，进行教学交流和参与教学。

4.对专业群实训室配置的建议

服务德系、日系、美系汽车产业集群“制造、销售、维修”岗位技术技能人才培养，建设省内领先，国内一流的校内外实训基地。紧盯德国哈勒手工业协会职业资格标准、德国梅泽堡应用技术大学技术培训中心的水准，整合德系汽车先进教学设备，优化教学功能配置，匹配检测设备，升级汽车营销模拟仿真软件、新能源汽车技术 VR 技术，提升信息化程度和水平；建成省内领先、国内一流的汽车实训中心，按各课程要求配置实训设备，完善实训室配套设施建设；增加实训项目的耗材经费投入。

附件 2.2 汽车技术服务专业群毕业生跟踪调研报告

一、调查目的

1.通过毕业生跟踪调查,了解毕业生就业方向及就业质量掌握岗位晋升、收入增长等毕业生就业动态发展状况,以及他们对学院专业课程设置、教学内容、教学方式、实践技能培养等方面的意见和建议。

2.通过用人单位调查,了解用人单位对本专业群毕业生的思想品德、工作态度、职业素养、专业知识、专业技能和工作业绩等方面的总体评价和要求,客观反映本专业群毕业生素质和社会声誉,及时发现专业设置、课程体系、课程建设等方面存在的问题与不足。

3.通过开展跟踪调查,逐步建立经常性的反馈渠道和评价机制,为教学改革提供依据。

二、调研对象及方法

本次调研对象主要是汽车技术服务专业群 2015 届、2016 届和 2017 届毕业生以及毕业生所在用人单位。主要采用发放《山东理工职业学院用人单位满意度调查表》和《山东理工职业学院毕业生跟踪调查表》、走访用人单位、电话调查、信函调查、毕业生座谈会等方式。

表 3-2-2-11 毕业生调查统计表

年级	2015 届	2016 届	2017 届
毕业人数	342	351	447
发放调查表	200	210	230
回收调查表	170	184	196
回收数/毕业数	50%	52%	44%

三、参加调查的工作人员、调查时间、地点、调查内容

依据山东理工职业学院毕业生跟踪调查活动实施方案,汽车工程学院院长和书记负责跟踪调查工作的总体组织与协调,由创业就业指导科及各届毕业生辅导员老师具体负责毕业生跟踪调查等相关工作资料的汇总、整理和分析。本次对 3 届毕业生和用人单位的调研从 2018 年 7 月 1 日至 2018 年 8 月 15 日,历时 45 天,用人单位调查主要包括山东远通集团、山东润华集团、山东广汇、济宁美恒集团、济宁朗巍集团等较大的集团公司及其他企业,主要针对《山东理工职业学院用人单位满意度调查表》和《山东理工职业学院毕业生跟踪调查表》涵盖内容进行了毕业生跟踪调查,取得了宝贵的调研资料。

四、调研结果及分析

（一）用人单位对我院毕业生质量评价

1. 就业单位调研

（1）毕业生就业地域分布

据回收的 550 份调查问卷显示，基于本地经济发展优势，2015 届和 2016 届毕业生就业地主要在山东省内，2017 届毕业生去外省就业的比例也比较小，98% 的毕业生仍集中在山东省内工作。

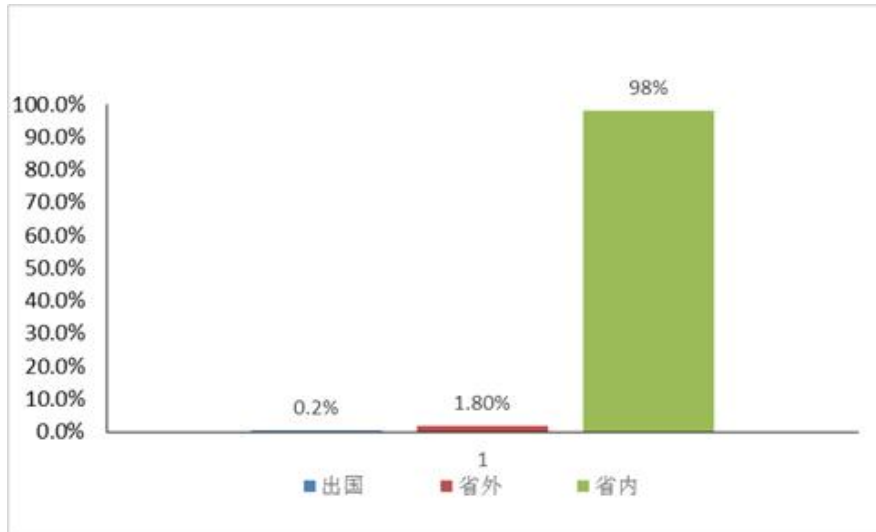


图 3-2-2-25 毕业生就业地域分布

（2）毕业生就业单位性质

通过对 550 份文件统计分析，发现 3 届毕业生的就业单位性质主要为民营企业，占到 85%，国有企业占 7%，合资企业占 6%，事业单位占 1%，高等教育单位占 0.5%，参军去部队占 0.5%。

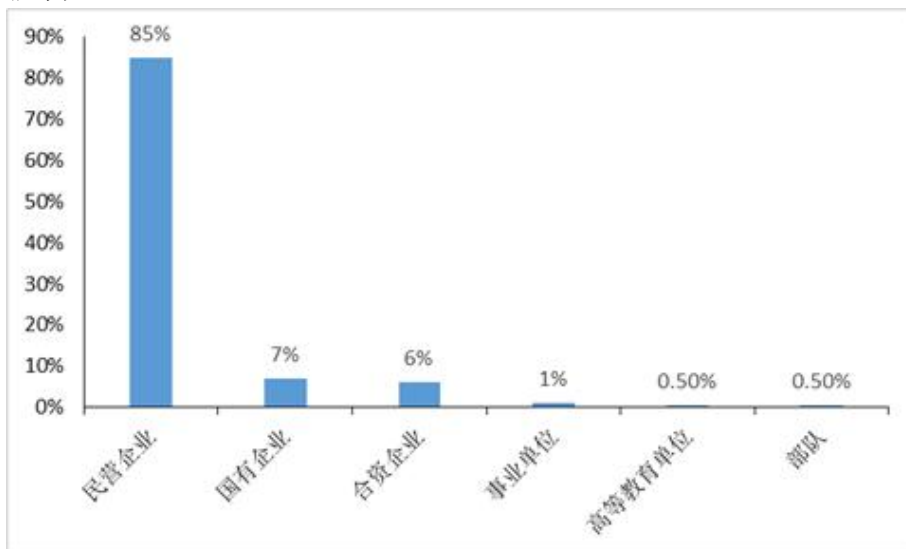


图 3-2-2-26 毕业生就业单位性质统计

（3）毕业生就业行业流向

通过分析回收的 550 份调查问卷发现，本专业群的毕业生就业主要在汽车行业，

这也体现了本专业群专业性强的特点。

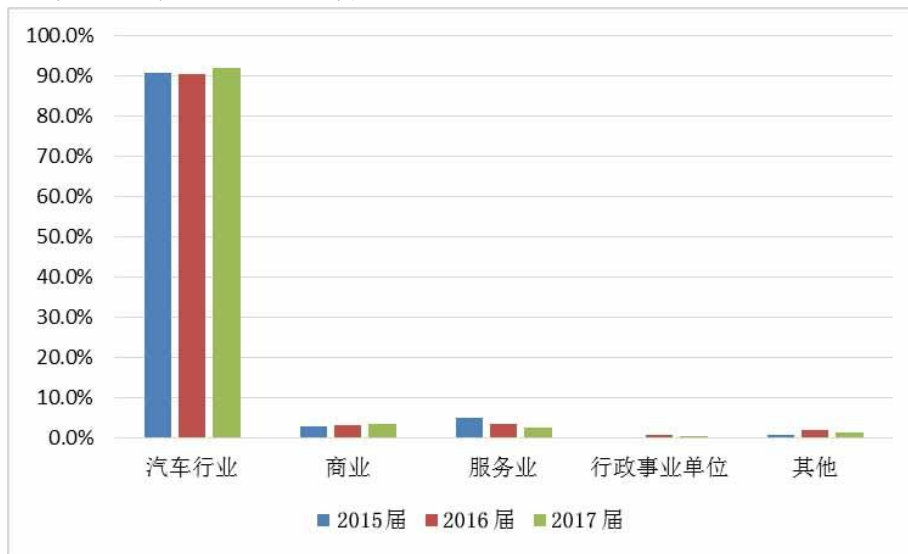


图 3-2-2-27 毕业生就业行业流向

2.用人单位对毕业生质量评价

用人单位对我院毕业生的满意度调查包括“学生综合素质”、“职业道德”、“团队合作精神的”、“专业知识结构”、“职业能力”、“创新能力”、“工作业绩”等选项的评价，分为“很满意”、“比较满意”、“基本满意”、“不满意”四个等级，其中“很满意”为 57%，“比较满意”为 30%，“基本满意”为 11%，“不满意”为 2%。用人单位对我院毕业生的整体满意度较高。企业普遍反映我院毕业生有扎实的专业知识和较熟练的专业技能，毕业生对新知识、新技术的学习能力和动手能力也比较强，有独立工作能力、吃苦耐劳精神、工作责任心强等职业素质，但有少部分毕业生在沟通能力和人际交往能力方面需要进一步加强。

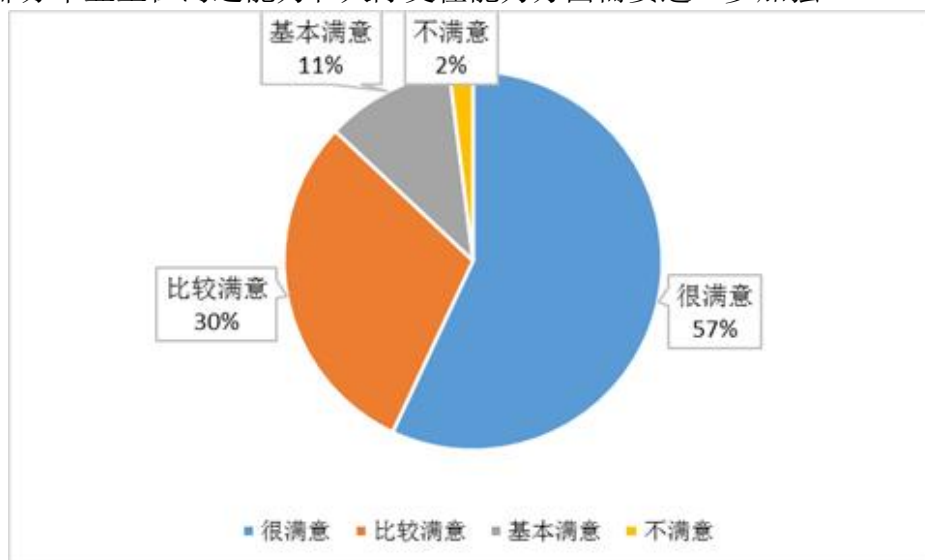


图 3-2-2-28 用人单位对毕业生的满意度

3.用人单位访谈评价意见

通过与用人单位深入沟通，用人单位从学生的教育教学模式，实践教学环节和

科研创新能力等方面给出了诚恳的建议，具体如下：

(1) 建议学校加强对学生独立分析解决故障能力的培养。学生在学校学习期间不仅要传授给学生专业知识和专业技能，也要培养学生具有清晰的思路，独立分析故障现象，解决故障的能力。

(2) 培养学生课下自主学习能力，以企业技能大赛、课外实训项目来提高学生课下自主学习能力，以此来应对日新月异的汽车新技术，提高学生的实践技能和社会竞争力。

(3) 建议进一步加强校企双方合作。将学生的实训、实习尽可能多的安排在企业中进行，可以缩短毕业生工作的培训期。

(4) 建立学校、用人单位人才供需网络平台。学校应及时在网络平台发布人才信息，了解用人单位的人才需求。用人单位也要根据企业实际需求向学校提出改进人才培养方面的建议和意见。

(二) 毕业生对学院评价情况

1. 毕业生个人就业情况调研

(1) 就业方式

调研的3届毕业生中，学生找工作方式各异，但主要还是通过参加学院招聘会和学院就业网络平台找工作。这也说明学院近年来组织招聘会，鼓励学生通过招聘会和就业平台参加工作的效果显著。

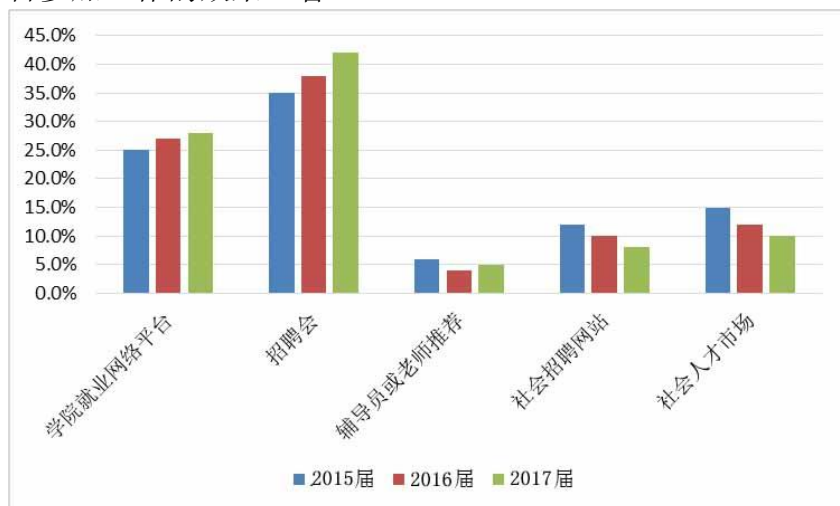


图 3-2-2-29 学生就业方式

(2) 毕业生岗位薪酬

薪酬水平是反映毕业生就业状况的关键指标之一，通过调查反馈情况看，2015届毕业生的毕业半年后的税前月平均收入 3200 元，2016 届毕业生为 3800 元，2017 届毕业生为 4200 元，呈增长趋势，总体高于全国汽车服务行业薪酬水平。近几年汽车行业发展迅速，市场对汽车专业人才的需求量较大，毕业生在掌握扎实的专业知识和熟练的专业技能后，薪酬较高。

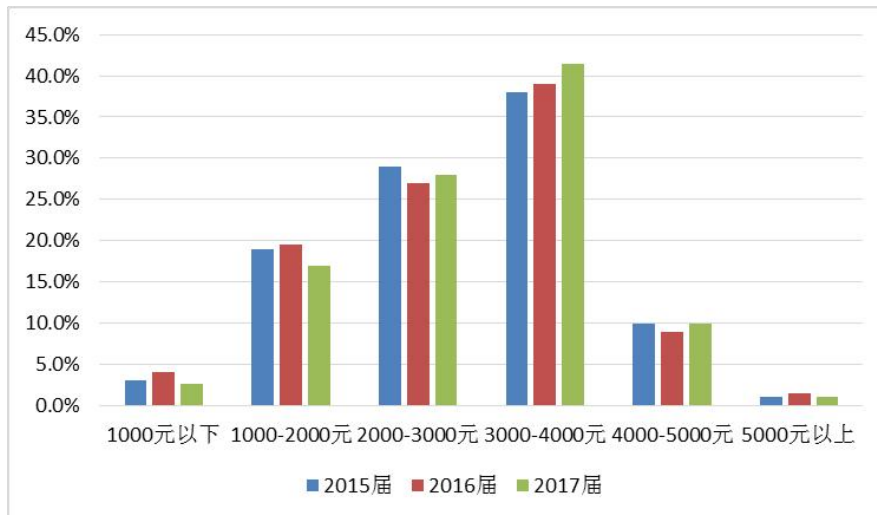


图 3-2-2-30 毕业生毕业生月平均薪酬对比图

(3) 毕业生就业专业对口度

由于本专业群专业性强，统计表明近 3 届毕业生的专业对口度也相对较高。普遍高于 90%。

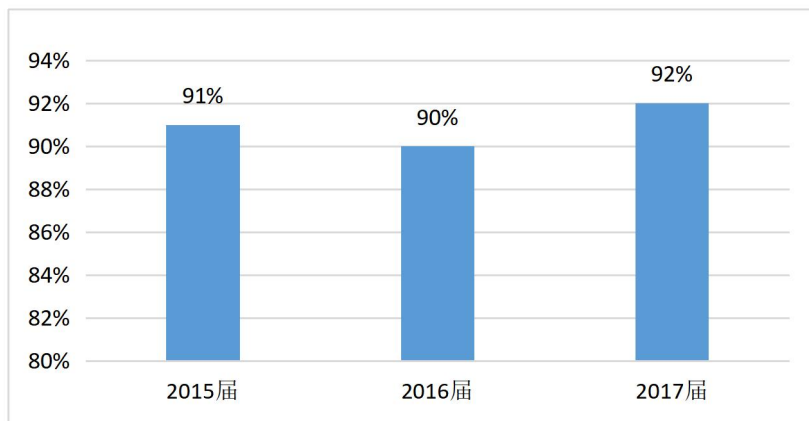


图 3-2-2-31 毕业生就业专业对口度

2. 毕业生对母校满意度的相关分析

毕业生对母校满意度调查包括“基本教学设施”、“课程设置”、“教师的教学水平”、“实践动手能力培养”、“职业道德教育”、“学习风气”、“就业服务工作”等选项的评价，分为“很满意”、“比较满意”、“基本满意”、“不满意”四个等级。据统计，得益于毕业生较高的就业率和较高的就业满意度，毕业生对母校也普遍满意，其中“很满意”为 80%，“比较满意”为 15%，“基本满意”为 5%，“不满意”为 0%。

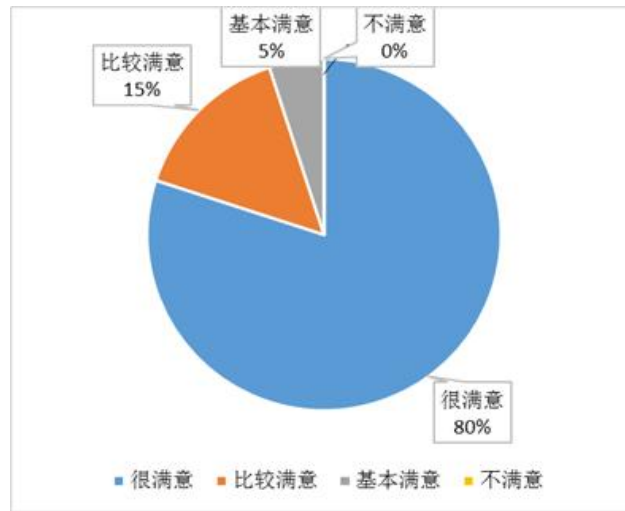


图 3-2-2-32 毕业生对母校的满意度

3. 毕业生对母校的建议

(1) 希望学校能为学生提供更多的实习实训机会，增强学生的社会经验和社
会活动能力，加大就业推荐的力度。

(2) 希望学校投入更大的经费改扩建实训室，更新教学设备，进一步开放实训
室，给学有余力的学生更多实践锻炼的空间。

(3) 进一步深入校企合作，构建订单式人才培养模式、现代学徒制培养模式等，
突出培养人才的针对性，缩短进入企业后的实习期。

(4) 由于汽车技术发展迅速，甚至是日新月异，课程体系的更新、教材的征订
和实训设备的更新等都要与时俱进，培养适用于当代科技需求的高素质技术技能人
才。

(5) 现代社会发展日新月异，工作节奏快、生活压力大，学生迫切需要有良好
的心理品质和健康的人格，建议学校能够及时采取得力措施，以提高学生的心理健
康水平，促进大学生健康成长。

五、调查结果对人才培养的启示及应用

根据上面数据分析，我院毕业生就业率高，毕业生对目前工作前景、薪酬等方
面非常满意，对母校认同感非常强，用人单位对毕业生评价也非常高。这说明，我
院在教学条件、教学质量、人才培养水平等方面得到了毕业生和社会的认可。但是，
居安思危，随着高校毕业生总量持续增加，就业结构性矛盾日益突出，在经济形势
错综复杂、事业单位改革、企业用人需求下降的宏观经济环境下，学校就业工作面
临的形势仍然严峻，任务仍然十分艰巨。我院要坚持面向市场，拓展渠道，规范管
理，采取切实有效措施，拓宽就业平台，努力实现毕业生更加充分和高质量的就业。

毕业生的就业率相对直观地反映专业社会需求和社会认可度。我院会进一步增
强专业设置与社会需求的良性互动，结合学科优势专业，合理配置教学资源，构建
布局合理、可持续发展的专业生态结构，不断提升实训条件建设、师资知识结构与

技术技能水平以满足行业企业先进技术更新对人才培养质量的要求，将专业建设、就业需求、就业质量紧密对接。

此外，我院毕业生就业工作坚持从我院发展大局出发，充分认识到做好毕业生就业工作对于促进我院发展、促进教育教学改革、提高人才培养质量、维护毕业生利益、维护社会稳定的重要意义，在全院上下营造出一种“全员关心就业、全员参与就业、全员服务就业”的氛围。

专业群三 光伏专业群

光伏专业群服务于光伏战略新兴产业发展，以光伏发电技术与应用专业为核心，以光伏材料制备技术、电气自动化技术专业为支撑，服务“一带一路”、“中国制造 2025”和山东新旧动能转换，围绕光伏产业发展和沿着“一带一路”走出去企业的人才需求，深化产教融合、校企合作，优化资源配置，创新人才培养模式，建立校企一体化人才培养体系，培养新能源产业转型升级亟需的创新型、发展型、复合型具有国际视野的高素质技术技能人才。光伏专业群架构如下图 3-2-3-1 所示。

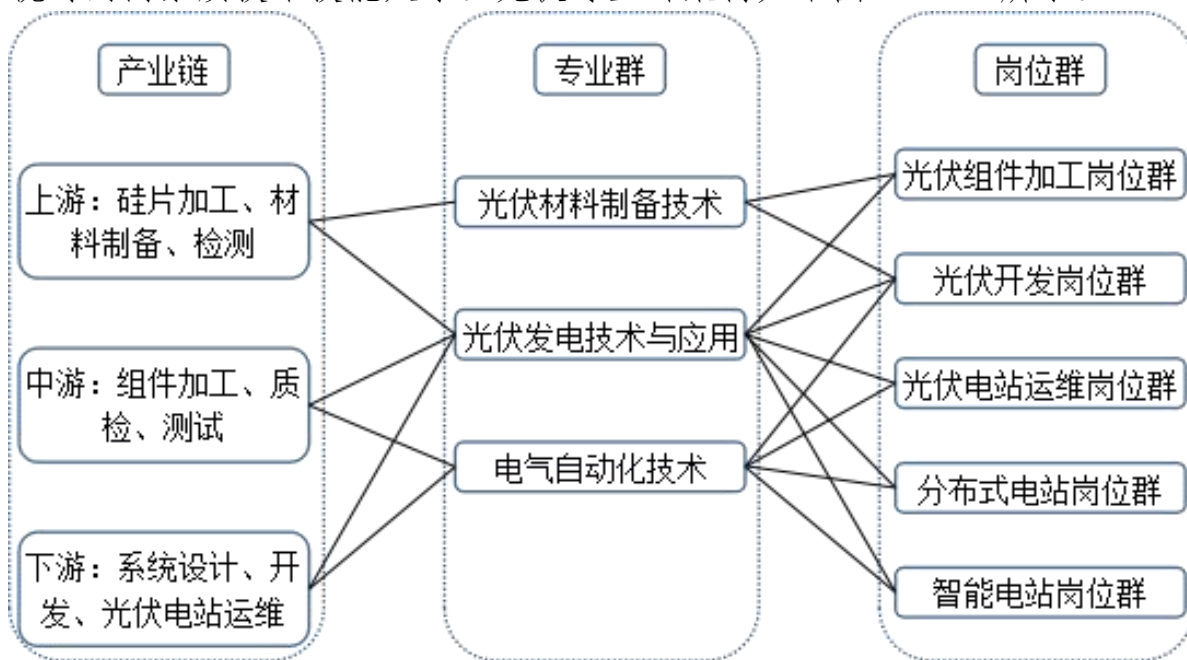


图 3-2-3-1 光伏专业群架构

一、产业发展背景和建设基础

(一) 产业发展背景

1. 产业概况

《中国制造 2025》明确将绿色制造、电力装备作为重点领域大力推动。指出要大力推进新能源和可再生能源装备、先进储能装置、智能电网用输变电及用户端设备发展。光伏行业是我国少数具有国际竞争优势的产业，更需主动拥抱“中国制造 2025”，借势“一带一路”实现光伏产业“走出去”。“一带一路”扩大了光伏应用市场，打破了光伏产业一直依赖欧、美、日等市场格局，为中国光伏企业开拓新兴市场、实现

国际化带来诸多机会。到 2025 年，全球约有 50% 以上的光伏新增装机量会在“一带一路”沿线国家中产生，这将为我国光伏企业升级转型提供助力。

2017 年我国新增光伏装机量约 53GW，累计装机 130GW，同比增长超过 50%，连续五年位居世界第一。山东是光伏装机大省，截至 2017 年底，山东省新能源总装机达到 2329.44 万千瓦，占山东省发电装机份额 18.55% (含孤网运行电厂装机)，新能源装机总量居全国第三位。风电、光伏分别突破千万千瓦级大关，其中光伏装机 1052.31 万千瓦，居全国首位。2017 年，山东省新能源装机新增 858.86 万千瓦，同比增长 81.85%；光伏发电量达到 72.78 亿千瓦时，增长 35.37%。

2. 高职人才需求分析

近几年，光伏产业市场保持着快速发展的势头，对专业人才的需求与日俱增。光伏产业链较长，人才需求涵盖了各个层次，图 3-2-3-2 是光伏企业员工技能等级占比图。

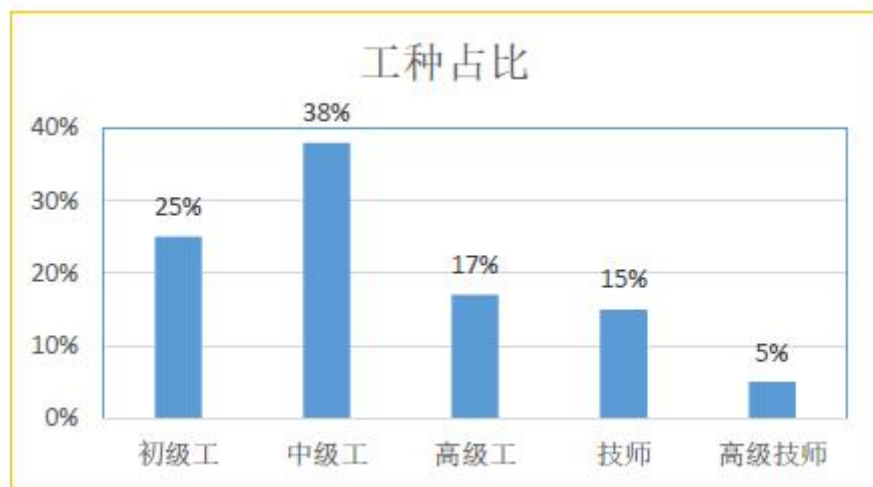


图 3-2-3-2 光伏企业员工技能等级占比图

从图中可以看出，中、高级工是企业的主要力量。从全局看，光伏专业人才缺口逐年扩大，尤其是太阳能光伏行业工程师、中层管理、技术和研发设计人才，目前更是紧缺的人才群体。

学历层次方面，从图 3-2-3-3 可以看出，中专及以下占 27%、大专层次占比高达 49%。一般企业均要求员工的学历为高中或中职以上毕业，高中或中职毕业的人员主要从事各种生产设备的操作，大专或高职毕业

的人员除操作太阳能生产设备外，主要从事工艺设计、质量监督、销售业务和生产管理等，本科以上学历的人员主要从事工艺设计和生产管理等。

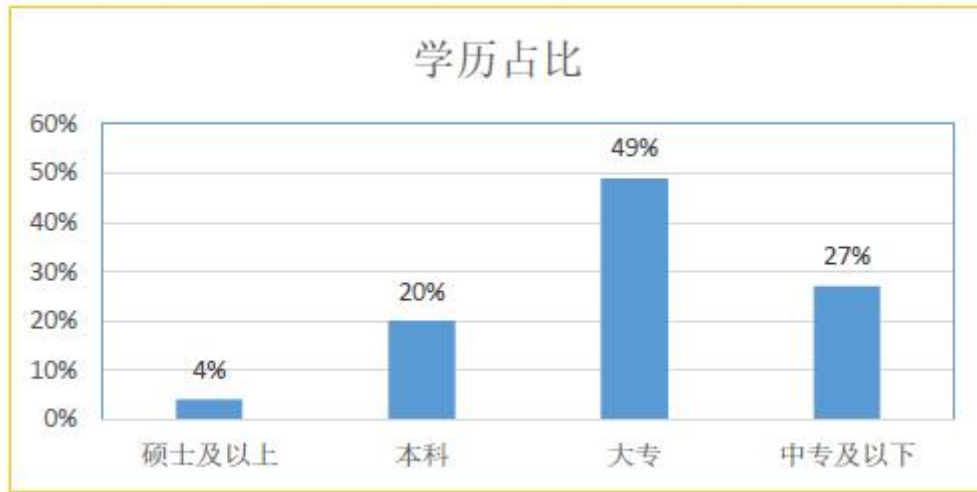


图 3-2-3-3 光伏企业人才学历层次分布图

数据显示，未来几年高级以上光伏技能人才需求占比预计增长 20~25 个百分点，技师、高级技师需求将翻一番，特别是光伏生产设备运行（太阳能电池生产设备操作、光伏发电系统运行、辅助设备及系统运行、电气元件检测、太阳能电池生产线质量检验员等岗位）、光伏发电系统设备检测与维修（太阳能电池、蓄电池、存储逆变控制器、电路、仪表等检修岗位）、光伏系统设备安装与调试（光伏发电系统设备建设、安装、调试岗位），已成为我国各人才市场招聘频率最高的职位种类。

总之，光伏专业人才的紧缺已是制约光伏企业、行业高速发展的瓶颈。伴随着国家“一带一路”倡议的深入实施，未来高职层次的光伏专业群毕业生将供不应求。

（二）专业群现有基础

1. 基础条件

（1）办学实力省内一流

本专业群包括光伏发电技术与应用、光伏材料制备技术、电气自动化技术 3 个专业。2010 年，学院紧扣经济转型升级要求，率先在全省高职院校设立了光伏发电技术与应用、光伏材料制备技术专业，专业建设取得长足发展，为新旧动能转换和山东经济发展“转方式、调结构、促

升级”提供人才支撑和智力支持。建有省级及以上项目 27 项。

表 3-2-3-1 光伏专业群建设成果一览表

序号	类别	成果内容
1	专业建设	省部级专业 1 个, 立项建设 1 个省级光伏发电技术与应用专业教学资源库, 省级精品 (资源共享) 课 2 门
2	师资队伍	拥有 1 个省级光伏发电黄大年式教师团队, 1 个省级职业教育名师工作室, 1 个市级技能大师工作室, 1 名山东省高等职业院校“教学名师”, 4 名全国职业院校技能大赛优秀指导教师
3	社会服务	牵头组建了中国光伏农业职业教育集团, 建设 1 个省级光伏发电技艺技能传承创新平台, 3 个市级光伏研发中心。完成了 27 个村的光伏精准扶贫工程项目, 完成了泗水大正汽车工业园 50kWp 分布式光伏电站设计、建设等项目。举办了晶科国内外光伏电站站长、HR 体系核心人才培训班等。培训和技术服务年收入 900 万元以上
4	教学科研	完成省级及以上课题 7 项, 立项建设山东省高等学校科技计划项目 3 项。省高等院校科技进步奖一等奖、二等奖各 1 项, 市级科技进步奖三等奖 1 项。获得全国有色金属行指委和供销合作行指委教学成果奖一等奖、二等奖共 3 项
5	技能大赛	获得全国职业院校技能大赛一等奖 2 项、二等奖 2 项, 省级教师教学大赛、信息化大赛等获奖共 5 项

(2) 建有“高水平高影响力”教学团队

专业群现有专任教师 24 名, 兼职教师 26 名。专任教师中教授 2 人, 副教授 4 人, 博士 3 人。拥有 1 名山东省高等院校“教学名师”, 中国光伏农业职业教育集团理事长、中国光伏农业标准委员会副主任委员、光伏专家委员会副主任委员、全国电力行指委新能源发电专指委委员、中国光伏农业工作委员会副秘书长、山东省太阳能行业职业教育集团副理事长、山东省太阳能行业职业教育集团副秘书长等共 12 名。光伏发电技术与应用专业教学团队被评为“山东省黄大年式教师团队”。建设了山东省职业教育名师工作室 1 个, 济宁市级技能大师工作室 1 个。4 名教师荣获全国职业院校技能大赛“优秀指导教师奖”。教师参加山东省职业院校教学能力大赛获一等奖 1 项, 山东省职业院校教师信息化大赛二等奖 1 项, 山东职业院校青年教师技能大赛二等奖 1 项, 山东省辅导员技能大赛一等奖、二等奖各 1 项。

(3) 拥有一流的实习实训条件

拥有风光互补发电、光伏组件加工、电气安装与调试等校内实训室

22 个、“校中厂”山东理工昊明新能源有限公司 1 个，实训室面积 6000 多平方米，设备总值近 5000 万元，校内建成了全国高校第一家 2.5MWp 屋顶分布式光伏并网实训电站，全国高校第一家 300KWp 水上漂浮式智能光伏并网实训电站，全国高校第一家光伏电站运维智能监控实训中心，为学生提供了太阳能电池硅片制备、组件焊接、大型并网电站运维、离网型电站运维、光伏设备检修、分布式电站运维、智能电站维护等全产业链实习实训岗位。拥有日晷光伏离网实训电站、光伏产业链体验中心、20KWp 光伏充电车棚离网实训电站、光伏系统安装与调试实训中心、光伏组件加工实训室、电气系统安装与调试实训室等实训中心（室）等，专业群教学条件省内一流、全国领先。

（4）校企构建“四位一体”产学研用平台

与行业企业深度合作，共建了全国一流专业群生产性实习实训教学工厂、山东省黄大年式教师团队、山东省光伏专业群技艺技能传承创新平台、山东省高等职业教育名师工作室，牵头成立了中国光伏农业职业教育集团，校企共建了晶科能源研究院山东分院、晶科电力设计院山东分院、晶科（中国）光伏电站运维培训中心、济宁市光伏农业新技术研究所、济宁市光伏发电工程技术重点实验室、济宁市分布式智能微电网研发中心等，构建了生产、教学、科研、社会服务“四位一体”产学研用平台。承办了泗水县大正汽车工业园 50KWp 分布式光伏电站、济宁精准扶贫 27 个村光伏电站等建设项目的设计和施工，承担横向课题研究 15 项，申请专利等知识产权 12 项。

2. 质量与成效

（1）校企合作平台运行良好

与晶科能源有限公司、晶科电力有限公司联合成立了晶科（中国）光伏科技学院，搭建校企合作平台。校企共同招生、共同制定人才培养方案、协同育人，制订了一系列机制建设制度文件，形成了“共建、共融、共培、共育、共赢”的紧密型校企合作办学体制机制。

（2）育人质量显著提升

专业群学生就业率和对口就业率连续五年居全国职业院校前列。

10%以上学生实现“一带一路”沿线国家实习就业。《校企共建晶科光伏材料产业学院，构建一体化育人长效机制》、《高职光伏材料专业人才“五双四化”培养模式创新与实践》、《“共建共融共享共育共赢”光伏专业校企一体化育人的探索与实践》、《基于产教融合下的校企一体化育人长效机制探索与实践》等教学成果荣获全国有色金属教指委、全国供销合作教指委一等奖、二等奖。学生参加全国职业院校技能大赛获一等奖、二等奖共4项，获全国创新创业大赛一等奖、二等奖16项，先后荣获国家级节约型公共机构示范单位、校企共育最佳单位、人才培养满意单位等称号。学院光伏人才培养模式被中国教育电视台拍摄成《少年工匠》全国推广。

（3）服务经济社会发展能力强

组建省级技艺技能创新平台和名师工作室各1个，校企共建研发中心5个。近三年，完成省市级课题17项、横向课题研究15项、申请专利等知识产权12项，技术咨询与服务13项。社会服务收入达4000万元。荣获全国“光伏农业特别贡献教育奖”、全国“光伏农业高校创新奖”，省级科技进步奖一等奖、二等奖各1项，市级科技进步奖三等奖1项。

二、标杆分析和重点建设领域

（一）同类专业群标杆分析

1. 国内同类专业群标杆分析

以天津轻工职业技术学院新能源专业群作为标杆专业群。该校是国家示范性骨干高职院校，专业群中光伏发电技术与应用专业是中央财政重点建设专业，风力发电设备及电网自动化是国际化教学标准试点实施专业。作为首批国家高等职业学校新能源类专业骨干教师培训基地，积极探索校企合作办学与合作育人，与行业龙头企业天津英利新能源有限公司为代表的新能源企业建立紧密合作关系，服务区域发展，为京津冀协同发展提供人才支撑。与标杆院校对标情况如表3-2-3-2所示。

表 3-2-3-2 光伏专业群与标杆专业对比情况一览表

项目名称	天津轻工职业技术学院	山东理工职业学院	对标分析
专业建设	1. 中央财政重点建设专业 1 个 2. 国际化教学标准试点实施专业 1 个 3. 省级重点建设专业 1 个 4. 专业数量 3 个	1. 省部级特色专业 1 个 2. 专业数量 3 个	劣势:没有国家级重点建设专业、国际化教学标准试点实施专业 优势:省部级特色专业实力较强 总体上:专业实力大致相当,新能源类专业比我们有一定优势
人才培养模式改革	1. 教学成果国家级一等奖 1 项;天津市一等奖 2 项、二等奖 1 项 2. 实施“订单培养、双证对接、赛训融通”的人才培养模式 3. 连续三年承办全国职业院校技能大赛风光互补发电系统安装与调试赛项 4. 学生参加技能大赛获国家级一等奖 2 项、二等奖 1 项;天津市一等奖 3 项;创新创业大赛获得全国三等奖、华北赛区一等奖和二等奖 5. 信息化教学大赛获国家级一等奖 1 项,二等奖 1 项,天津市一等奖 1 项,全国微课教学比赛一等奖 2 项	1. 全国行指委教学成果获奖 3 项。第一届山东省职业技术教育科学研究成果二等奖,山东省高等学校科学技术奖一等奖、三等奖各 1 项 2. 全国光伏农业高校创新奖、光伏农业特别贡献教育奖 3. 实施“五双四化”人才培养模式 4. 学生参加技能大赛获国家级一等奖、二等奖各 2 项;全国“发明杯”大学生创新创业大赛获奖 16 项,一等奖 2 项 6. 山东省教师大赛、信息化教学大赛一等奖、二等奖共 5 项	劣势:没有国家级教学成果,没有承办国赛的经验,学生参赛国家级获奖少,教师参加信息化比赛获奖等次不高 优势:专业人才培养模式改革成效显著,教学模式改革理念先进 总体上:实施探索不同的人才培养模式改革,各具特色,学校国家级成果少
课程体系和课程开发	1. 牵头建成国家级新能源类职业教育专业教学资源库 2. 省部级精品课程 2 门 3. 牵头制定了国家高等职业学校光伏发电技术与应用专业的专业教学标准	1. 省部级精品(资源共享)课程 2 门 2. 牵头建设省级山东省职业教育光伏发电技术与应用专业教学资源库 3. “十二五”职业教育国家规划教材 2 部	劣势:没有参与国家级专业教学资源库和专业教学标准制定 优势:建有高职高专国家级规划教材 总体上:课程体系和课程开发存在差距
教学团队	1. 专任教师人数:20 2. 高级职称:35% 3. 天津市教学名师 1 人,中国轻工业教学名师 1 人,天津市五一劳动奖章 1 人,全国机械职业院校实践教学能手 1 人	1. 专任教师人数:24 2. 高级职称:29% 3. 山东省黄大年式教学团队;山东省教学名师 1 人山东省职业教育名师工作室 1 处	劣势:高级职称略低,拔尖人才少 优势:省级教学团队建设较好,能力水平高; 总体上:师资数量大体相当,高层次、领军人物与对方有差距
实习实训条件	与英利共建“英利集团光伏发电系统”实训基地	1. 校内实训室 22 个、“校中厂”1 个 2. 生产性实训基地 4 个	劣势:校企共建实训基地 优势:具有较好的专业群实践教学环境 总体上:实践基地建设水平有待提升。

项目名称	天津轻工职业技术学院	山东理工职业学院	对标分析
技术技能积累与社会服务	1. 国家校新能源类专业骨干教师培训基地 2. 在印度的本科院校金奈理工学院建设海外的鲁班工坊 3. 与澳大利亚、德国等发达国家合作完成师资培训、课程引进等项目，国际影响力显著提升	1. 牵头成立中国光伏农业职教集团 2. 山东省艺技能传承创新平台 1 处，市级工程技术研究中心 3 个 3. 国家级节约型公共机构示范单位、领跑者单位；校企共建精准扶贫光伏电站 27 个	劣势：缺少海外培训基地，国培、省培项目。 优势：平台建设较为完善，为社会服务能力较强 总体上：社会服务能力较强，参与国际合作有待加强

2. 本专业与标杆专业差距

与标杆专业相比，本专业群在校企深度合作、师资队伍建设、国际化教学资源开发等方面具有提升的空间。

一是国际交流与合作有待加强。本专业群与国外高校联合开展国际化光伏人才培养工作力度不大。与走出去企业合作深度不够，国际化课程建设少。有待于在职业教育集团、与“一带一路”走出去企业深度合作等方面加强建设。

二是师资队伍建设水平有待提升。本专业群师资队伍行业企业的专业领军人才少。教师大都来自国内高校，拥有企业经历的少，有待于进一步加强双师结构专业教学团队建设。

三是专业建设标志性成果不足。本专业虽然在全省开设的比较早，但内涵建设有待加强，获得国家级和省级标志性成果少，特别是国家级专业教学资源库建设和精品资源共享课建设有待进一步加强。

（二）解决的关键问题和重点建设领域

1. 解决的关键问题

一是紧跟产业发展趋势，打造光伏特色专业集群。主动适应区域产业结构调整和优化升级，围绕国家“一带一路”、中国制造 2025 和山东新旧动能转化重大工程等需要，对接光伏产业链，认真调研沿着“一带一路”走出去光伏产业企业人才需求状况，深化教育教学改革，提高学生综合素质和毕业生就业质量，建设全国影响力的品牌专业群。

二是走出去与引进来相结合，培育具有国际视野的优秀教学团队。采取双聘制、兼职制、特聘教授、学术顾问、海外访学制等，引入国外

优质专业或者学术团队，加大海外师资比例。选送青年骨干教师、学术带头人等去国外学习培训、访问、授课、项目合作或进修，吸收先进的教育理念、教学方法、科研方法，开阔教师的国际视野，打造一流的具有国际视野的优秀教学团队。

三是深化产教融合、校企合作，开发教育教学资源。以课程项目化改革和信息化教学改革为引领，累积真实的教学素材，开发“互联网+”教学资源，校企共建一批以学生能力为本位的职业素养、创新创业、国际化标准的课程。

2. 重点建设领域

一是深化产教融合、校企合作，建设一流实习实训基地和“产学研用创”五位一体相结合的平台，进一步完善与拓展校企一体化育人的广度和深度，从“对接产业、服务产业”向“提升产业、引领产业”转变。

二是创新师资队伍建设，加强与“一带一路”沿线国家的国际交流与合作，采取多种形式提升教师教育教学理念，提高信息化教学水平，开阔国际化人才培养视野。

三是创新国际化光伏人才培养体系，加强线上线下课程建设，加大国家级、省级在线课程和精品资源共享课的建设力度，提升专业核心课程建设质量，培养具有国际视野的光伏人才。

三、建设思路和目标

（一）建设思路

全面贯彻党的教育方针，以立德树人为根本，遵循高等职业教育发展和学生职业成长发展规律，科学分析“一带一路”对高职教育在知识、个性、价值观和技能层面的人才要求，围绕沿着“一带一路”走出去光伏企业的人才需求，深化“以学生为中心”的光伏专业群教育教学改革创新。坚持工学结合、知行合一，创新人才培养模式，建立产教深度融合体制机制，构建校企一体化人才培养体系，培养具有国际化视野的光伏人才和师资队伍，提升人才培养质量与社会服务能力，引领光伏产业发展。

（二）总体目标

通过深化与山东润峰、晶科能源、浙江瑞亚等服务“一带一路”企业的“五共”校企合作模式，深度融入光伏材料加工与制造、光伏电站设计与安装、光伏电站运行与维护、分布式智能微电网控制等产业链，强力推进产教深度融合、校企深度合作。加强光伏专业群人才培养体系改革创新、优秀教学团队建设、课程体系和国际化教学资源构建、“产学研用创”实训基地建设，全面推进以复合育人、文化育人、协同育人为核心的专业内涵建设，提升技术技能积累和社会服务能力水平，引领与服务新能源光伏产业转型升级，提升学生创新创业能力、职业精神和职业素养，校企协同培养一批具有国际视野的创新型、发展型、复合型高素质技术技能人才。通过三年的建设，将光伏专业群建设成为育人效果卓著、示范作用突出的省内引领、国内一流、国际知名专业群。

（三）具体目标

1. 产教深度融合的体制机制建设

紧扣新能源产业发展，强化与山东润峰、晶科能源、浙江瑞亚等服务“一带一路”企业的产教深度融合，校企“共建共融共培共育共赢”，建立“专业共建、文化共融、师资共培、人才共育、利益共赢”校企一体化育人模式。创新协同育人体制机制，发挥中国光伏农业职业教育集团作用，建立以混合所有制为特征的晶科（中国）光伏科技学院。建设省级校企一体化合作办学示范院校和企业。与晶科合作模式建成全国校企合作的典范。

2. “五双四化”人才培养模式创新实践

校企人才培养方案“双定”、课程体系和教学课程“双讨”、师资力量“双培”、实践平台“双建”、教学质量“双评”，探索“特色化、集团化、市场化、国际化”四条办学路径，创新实践“五双四化”人才培养模式。

3. 基于“四个课堂”联动育人的校企一体化人才培养体系构建

主动适应区域、行业经济和社会发展的需要，及时跟踪国内外新能源行业及光伏相关产业发展和人才需求的变化，优化调整光伏专业群专

业结构，构建基于“四个课堂”的校企一体化人才培养体系。建立“平台+模块”专业课程体系，弘扬工匠精神，凝练特色专业文化，全面提升人才培养质量和水平。学生参加国家级和省级职业院校技能大赛获奖6项以上。

4. 建立基于可持续发展为目标的创新创业教育体系

将创新创业教育纳入人才培养方案，按照高质量创新创业教育的需要调配师资、改革教法、完善实践、因材施教，促进专业教育与创新创业教育的有机融合。依托创新创业工作室、山东省大学生创业孵化基地、校内外实训基地等培养学生的创新精神和创业能力。学生参加国家和省级大学生创新创业大赛获奖10项以上，申请专利10项以上，完成课外作品设计15项，校内组建公司3个以上。

5. 课程建设与教学模式改革

对接职业成长规律和光伏产业发展前沿，围绕光伏技术技能人才需求，深化产教融合校企合作，开发基于任务驱动的项目化课程和“走出去”国际化课程，建设以能力为本位专业群特色课程和共享型光伏发电技术与应用专业教学资源库。坚持以学生为中心，创新实践“互联网+”视域下的学生自主学习和终身学习教学模式。建成国家和省级精品资源共享课3门，开发国家规划和省级优质教材6部。开发《光伏电池制备工艺》等6门网络在线课程，4门国际光伏课程。学生参加国家级和省级职业院校技能大赛获奖6项以上。承办全国有色金属行指委光伏材料制备技术特色大赛。

6. 高水平师资队伍建设

坚持把师德师风建设放在师资队伍建设的首位，落实教师在“四个课堂”全过程全方位育人中的培养责任，加强教师思想政治教育，形成“有理想信念、有道德情操、有扎实知识、有仁爱之心”的基本师德规范。实施领军人物聘请计划、名（大）师引进培养计划、专业带头人提升计划、骨干教师成长计划、兼职教师聘请计划，建立光伏专业群海外师资培训基地，助推教师“国际化、团队化、专业化”，校企共育双师结构教学团队建设。建成光伏发电技术与应用专业国家级和省级教师培

训基地，与企业共建 1 处博士后工作站，引进博士和正高级职称人员 5 名，特聘 2 名行业大师，培养 1-2 名国家或省级教学名师，1 名职业教育青年技能名师，创建国家或省级教学团队。教师在国家和省级教学技能大赛中获奖 6 项以上。

7. 国际一流的光伏专业群实践教学条件的建设

瞄准光伏产业转型升级和行业企业发展的需要，优化整合校内现有专业群实习实训资源，校政企共建集“教学实训、生产研发、技艺技能传承、员工培训、社会服务、成果转化、创业就业、科普教育”一体化的光伏专业群实训基地。沿着“一带一路”，在马来西亚、葡萄牙等建立海外太阳能电池生产实习基地，在晶科电力有限公司、浙江瑞亚等海外企业设立光伏电站运维、光伏工程技术等实习基地。校企共建适应“互联网+”时代教育要求的光伏专业群信息化教学平台。建设期内，新建、扩建校内实习实训室 13 个，校企共建厂中校 3 个，省级光伏发电系统运行与维护系统虚拟仿真中心 1 个。立项建设国家和省级光伏类生产性实训基地 2 个。

8. 科研和社会服务能力提升

搭建“产学研用创”结合的技术推广服务平台，抓住“济宁市采煤沉陷区光伏领跑技术基地”建设的契机，对接光伏行业工种标准，开展职业岗位技能培训鉴定和社会培训。积极参与光伏精准扶贫工程，助推“一带一路”沿线经济发展。积极实施国际化人才培养计划。配合“走出去”企业面向当地员工开展技术技能培训和学历职业教育，培养具有国际视野、国际通用的高素质技术技能人才。建成山东省高等职业教育名师工作室和山东省技艺技能创新平台各 1 个，组建市级科研创新团队 3 个，建设国家、省级和市级工程技术研发中心 3 个，主持、参与国家级和省级规划课题和教改课题 9 项，主持横向合作项目 14 项以上，发表学术论文 20 篇以上，获取专利 30 项以上，开展职业技术鉴定和社会培训 6000 人次以上，各项社会服务到款额累积达到 2000 万元。国际班人数达到 50 人以上。

（四）标志性成果

建设期内，建成省级标志性成果 37 项、国家级标志性成果 22 项。
 见表 3-2-3-3 标志性成果。

表 3-2-3-3 预期标志性成果表

序号	项目	类别	级别		小计
			省级	国家级	
1	专业建设	品牌（特色）专业	1	0	1
		专业教学资源库	1	0	1
		现代学徒制试点专业		1	1
		校企一体化合作办学示范院校与企业	1	0	1
		牵头开发专业教学指导方案	1	0	1
2	教学资源	精品资源共享课	2	1	3
		在线开放课程	0	1	1
		规划教材	2	3	5
3	师资队伍	教学名师	1	0	1
		青年技能名师	2	0	2
		教学团队	1	0	1
4	教学科研	教改项目	2	0	2
		科研课题	2	0	2
		发明专利	0	3	3
		科技进步奖	2	0	2
5	实训基地 社会服务	生产性实训基地	1	1	2
		虚拟仿真中心	1	0	1
		职业教育集团	0	1	1
		工程技术研发中心	1	0	1
		技艺技能传承创新平台	1	0	1
		高等职业教育名师工作室	1	0	1
		优质省级职教师资培训基地	1	0	1
6	教师比赛	青年教师教学大赛	2	1	3
		职业学院教师教学大赛	2	1	3
7	学生大赛	职业院校技能大赛	3	3	6
		创新创业大赛	6	6	12
合计			37	22	59

四、建设内容与措施

（一）深化产教深度融合，建立校企一体化育人的体制机制

按照与全球知名光伏企业的“五共”校企合作模式，创新实践产教融合、校企一体化育人的体制机制。建设山东省校企一体化合作办学示范院校和企业，校企共建3处生产性实训基地和校中厂；完善以混合所有制为特征的晶科（中国）光伏科技学院。

1. 深化与服务“一带一路”企业的产教融合校企合作

加强与山东润峰、晶科能源、浙江瑞亚等服务“一带一路”企业的深度合作，校企“共建共融共培共育共赢”。强力推进产教融合、校企合作，校企共建瑞亚光伏工程学院。实施“六力内聚力、六对接育人目标、六结合实训基地、六功能育人平台、六度育人评价、六机制育人保障”校企一体化育人路径，建立“专业共建、文化共融、师资共培、人才共育、利益共赢”校企一体化育人模式（见图3-2-3-4）。建设山东省校企一体化合作办学示范院校和企业，校企共建3处生产性实训基地和校中厂。进一步完善协同创新中心运行机制，校企、校校、校研共建紧密型合作联盟，充分发挥中国光伏农业职教集团作用，将与晶科合作模式建设全国产教融合校企合作的典范。每个专业新增合作企业5家以上。

“六力” 内聚力	“六对接” 育人目标	“六结合” 实训基地	“六功能” 育人平台	“六度” 育人评价	“六机制” 育人保障
企业教育力	专业设置与产业需求	教室与车间	协同育人	社会满意	助力机制
学校服务力	课程内容与职业标准	学生与员工	协同创新	政府满意	组织机制
政府引导力	教学过程与生产过程	教师与师傅	技术服务	学校满意	运行机制
市场吸引力	行为养成与职业素养	理论与实践	社会培训	企业满意	政策驱动机制
行业指导力	学历证书与职业证书	作品与产品	成果转化	家长满意	利益共享机制
学生发展力	职业教育与终身学习	学习与创收	创业教育	学生满意	创新发展机制
↓	↓	↓	↓	↓	↓
“专业共建、文化共融、师资共培、人才共育、利益共赢”校企一体化育人模式					

图 3-2-3-4 校企一体化育人模式图

表 3-2-3-4 产教融合校企合作长效机制建设任务一览表

建设内容	主要合作行业企业	完成时间
建设中国光伏农业职业教育集团	中国光伏农业工作委员会 晶科能源有限公司等	2018年
成立瑞亚光伏工程学院	山东理工昊明新能源有限公司 浙江瑞亚能源科技有限公司	2019年

建设内容	主要合作行业企业	完成时间
共建光伏发电技术与应用生产性实训基地	晶科电力有限公司 山东理工昊明新能源有限公司	2018年
共建光伏材料制备技术生产性实训基地	晶科能源有限公司 山东理工昊明新能源有限公司	2020年
共建光伏工程技术生产性实训基地	山东理工昊明新能源有限公司 浙江瑞亚能源科技有限公司	2020年
建设光伏专业群山东省校企一体化合作办学示范院校和企业	山东理工昊明新能源有限公司	2019年

2. 完善以混合所有制为特征的晶科（中国）光伏科技学院

引企入校，与昊明能源、晶科能源、晶科电力等企业合作，吸引企业资本、知识、技术、管理等要素参与办学，校企共建项目，促进办学形式多样化、办学主体多元化，增强办学活力，提高办学效益。建立资产股权明晰，协议体系完备，办学体制完善，运行机制顺畅，成立并完善以混合所有制为特征的晶科（中国）光伏科技学院。校企建立光伏专业群教学指导委员会，组成理事会，交叉任职，校企一体化育人（见图 3-2-3-5 和表 3-2-3-5）。

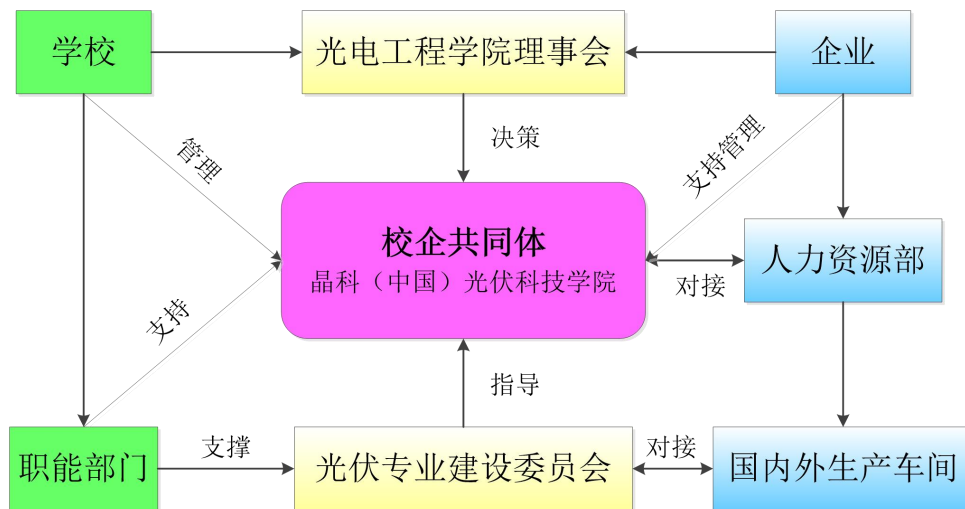


图 3-2-3-5 晶科（中国）光伏科技学院运行机制图

表 3-2-3-5 晶科（中国）光伏科技学院建设主要内容一览表

建设内容	具体要求	完成时间
制定晶科（中国）光伏科技学院章程	坚持校企双方共建共赢原则，企业资本、知识、技术、管理等要素参与办学	2018年
成立晶科（中国）光伏科技学院理事会	理事会成员，校企双方交叉任职，共同运营和管理	2018年
设立晶科（中国）光伏科技学院产学研协同创新中心	集中校企双方优质资源，实行双导师、双专业带头人制度，合作开发技术研发项目	2019年

建设内容	具体要求	完成时间
设立“晶科”学生奖学金、教师发展基金	晶科等每年出资 5 万元，奖励在学院发展中表现优秀的学生和教师	2018 年
与晶科共建生产性光伏组件生产工厂	具备年 15MWp 光伏组件生产能力，作为教学实训工厂，促进专业群建设	2020 年
与晶科共建光伏电站运维实训基地、培训基地	作为学生实习实训基地、企业员工培训基地、光伏电站运维人员培训基地	2019 年
具有示范引领作用的山东省职业院校混合所有制（二级学院）试点项目	将晶科（中国）光伏科技学院建设成为全国校企合作的典范	2020 年

（二）创新实践“五双四化”人才培养模式

专业群各专业对接产业链内关键生产核心岗位群，依托校中厂山东理工昊明新能源有限公司，与山东润峰、晶科能源、浙江瑞亚等光伏企业深度合作，校企联合招生、联合培养，共同分析岗位职责、典型任务，共同制定人才培养方案，共同确定课程体系，联合组织教学，校企一体化育人，实施“订单培养、定向培养、现代学徒制”人才培养。

1. 创新“五双四化”光伏专业人才培养模式

以产教融合、校企合作为主线，创新实践“五双四化”光伏专业人才培养模式（图 3-2-3-6）。“五双”即：以光伏产业人才需求为导向，优化专业布局和资源配置，围绕提升光伏人才培养质量主线，由学校和企业两个办学主体共同发力，构建光伏产业急需的高素质技术技能人才培养方案、课程体系、教学团队、实训条件和评价体系，实现人才培养方案“双定”、课程体系和教学课程“双讨”、师资力量“双培”、实践平台“双建”、教学质量“双评”。“四化”即：探索“特色化、集团化、市场化、国际化”四条办学路径，产学互动、产教融合，把教育与科研、生产等活动有机融合，为光伏企业提供人才资源和智力支持。实施光伏国际化人才培养工程，培养具有国际视野、通晓国际规则的光伏人才，服务“走出去”光伏企业。

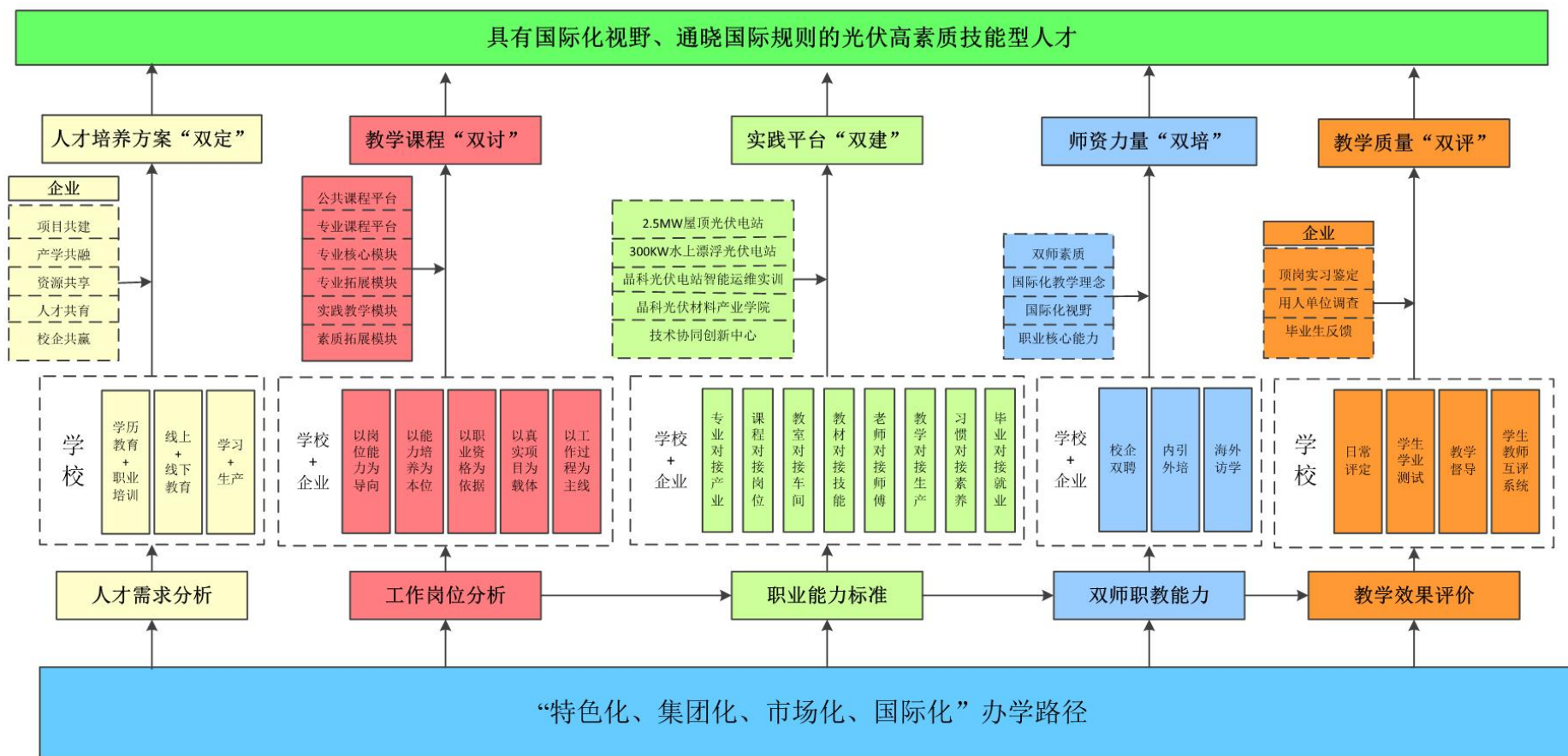


图 3-2-3-6 光伏专业群“五双四化”人才培养模式

2. 探索实践现代学徒制人才培养

与理工昊明、晶科能源等企业合作，在光伏发电技术与应用、光伏材料制备技术专业实行现代学徒制培养模式。采取“学训交替，五步培养”方式，即通过“招收学徒、学习培训、选拔考核、学徒实践、转正入职”五个步骤，形成校企双主体、师生双角色、课堂双场所、学生双考核、课程体系与工作流程、课程内容与岗位要求交互融合的现代学徒制培养模式。将光伏材料制备技术等专业建成省级现代学徒制试点项目。

3. 实施订单/定向培养

根据光伏企业用人需求和岗位能力要求，在光伏电站建设与运维、光伏电子工程设计与实施、分布式发电与智能电网控制等领域，校企共同“定计划、定课程、定学时、定设备、定教师”，开展订单和定向培养。充分利用校内外实习实训环境，结合学习任务需求，学生带着项目进入光伏企业，熟悉企业生产流程、了解岗位所需技能，明确学习目标，分段递进式地培养学生的能力。

表 3-2-3-6 光伏专业群多元化人才培养规划表

序号	专业	订单/定向培养人数			人才培养方式	合作企业
		2018年	2019年	2020年		
1	光伏发电技术与应用	60	80	100	现代学徒制	晶科电力
2	光伏材料制备技术	50	60	100	现代学徒制	晶科能源
3	电气自动化技术	50	50	80	定向培养	晶科电力 华能电厂
4	分布式发电与微电网技术	0	40	60	订单	理工昊明
5	光伏工程技术	0	0	50	订单	浙江瑞亚

（三）深化“以学生为中心”的教育教学改革，构建基于“四个课堂”的校企一体化人才培养体系

深入对沿着“一带一路”走出去企业开展人才需求调研，服务新能源产业转型升级，基于“四个课堂”全过程全方位育人，建成“平

台+模块”专业课程体系；校企合作，完善实践教学体系、创新创业课程体系。将职业素质和人文素养教育贯穿于人才培养全过程，弘扬职业精神，凝练以“安全、标准、效率、环保”为特征的专业文化，以“爱岗勤劳、胆大心细”为特征的职业文化，以“严谨、专注、敬业”为特征的工匠精神。

1. 基于“四个课堂”全过程全方位育人课程体系的构建

坚持以德树人，全面发展。与山东理工昊明、晶科能源、浙江瑞亚等合作企业专家共同剖析和研究光伏岗位群所需的知识、能力和素质需求，对接国家职业资格标准和行业企业标准及规范，注重专业课程设置与职业能力培养相结合，兼顾学生初次就业与岗位升迁，紧密结合专业群的教学内容和企业的实际生产过程，按照“平台共享、模块分工、能力递进”的原则，以技能培养为主线，德技并重，校企协同重构与优化符合“以学生为中心”能力与发展的“平台+模块”课程体系。如图 3-2-3-7 所示。

该课程体系是由“两大平台”——公共课程平台、专业基础课程平台，“五大模块”——专业核心模块、实践教学模块、专业拓展模块、素质拓展模块和人文素养模块组成。结合学生基础，将科学素养、创新创业素养纳入人才培养全过程，建立公共平台课程；按照“够用、实用”原则优化专业基础平台课程；按照群内各专业发展定位，建立具有自身特点的专业核心模块课程；按照“课证融通”原则构建能力递进的实践模块课程；根据职业成长规律和产业高新技术领域的前瞻发展，构建专业拓展模块课程；按照“育人为本”原则开发素质拓展模块课程；按照“学生全面发展”原则设置人文素养模块课程。

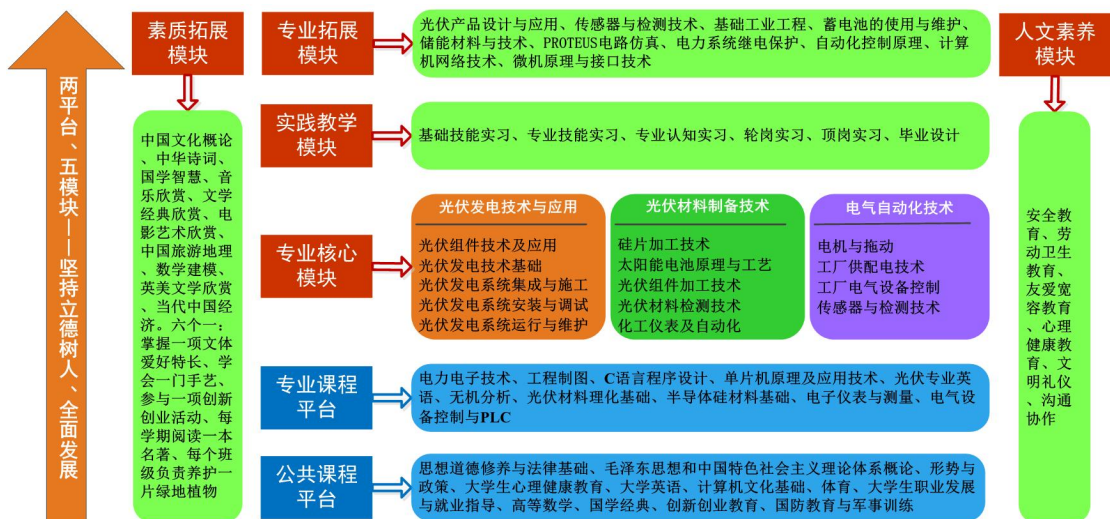


图 3-2-3-7 光伏专业群课程体系图

(1) 公共课程平台

《思想道德修养与法律基础》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《形势与政策》、《体育》等德育、体育课程培养中国特色社会主义理想信念、良好的道德修养和身体素质，树立正确的世界观、人生观和价值观。《国学经典》、《大学生心理健康教育》、《国防教育与军事训练》等课程培养学生健全的身心素养，着重人格修养、文化陶冶和国防意识；《创业教育》、《创新思维》、《大学生职业发展与就业指导》等创新创业课程培养学生的创新意识和创新精神，增强学生就业能力、创新创业能力和可持续发展能力，以满足学生适应社会、继续学习、自我发展、创新超越的需要。

(2) 专业基础课程平台

将《工程制图》、《电力电子技术》、《光伏专业英语》基本技能课程作为群内专业基础课程，培养学生的专业基础知识、基本理论和基本技能。

(3) 专业核心模块

将《光伏发电系统安装与调试》、《太阳能电池原理与工艺》、《工厂电气设备控制》等岗位核心能力课程作为群内各专业核心模块课程，培育学生的岗位核心能力与职业素质要求，提升学生的专业技能水平。

(4) 实践教学模块

充分发挥“厂中校、校中厂”的作用，由高水平技能大师引领，遵循从单一到综合，从初级到高级的规律，按照技能认知、技能训练、技能提升的顺序进行实践教学。实践教学要做到在学期间不断线，一年级主要是在实训室组织课程实验实训教学，使学生掌握本专业的基本技能；二年级主要在实训室和昊明“校中厂”进行课程和专项技能实践教学，把课程实训项目与生产项目有机结合，使学生掌握本专业要求的专业技能，并获取相应的职业资格证书；三年级主要通过昊明“校中厂”和晶科“厂中校”等合作企业，将光伏组件生产、光伏发电系统施工运维等纳入实践教学环节，到企业轮岗教学和顶岗实习，感知企业文化，提升专业技能。实践教学时间占专业总课时的50%以上。专业群实践课程体系如图3-2-3-8所示。

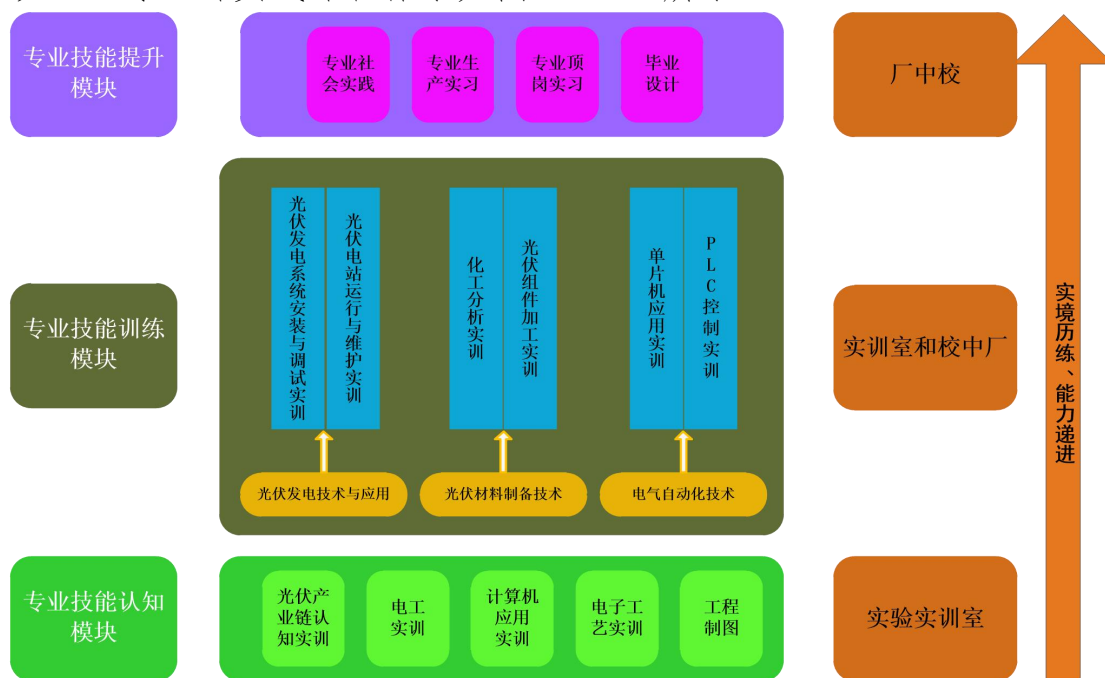


图 3-2-3-8 光伏专业群实践教学课程体系

(5) 专业拓展模块

根据群内各专业发展具有综合能力相互渗透的特点，将《光伏产品设计与应用》、《储能材料与技术》等课程作为群内专业拓展模块课程，不同专业可以互选，塑造学生的职业特长及综合能力，有利于毕业生适应更广阔的职业岗位群以及在一定岗位上适应高层次的技术管理要求，也有利于满足学生个性发展和潜在的创造能力，培养学

生成为复合型技术技能人才。

(6) 素质拓展模块

“立德树人”的基本途径是实践育人。通过组织学生参加“六个一活动”，即掌握一项文体爱好特长、学会一门手艺、参与一项创新创业活动、每学期阅读一本名著、每个班级负责养护一片绿地植物。使学生在实践活动中受到教育，增长才干，增强社会责任感。通过开设《中华诗词》、《国学智慧》、《英美文学欣赏》等文化艺术类课程，丰富学生文化知识，增强社会适应能力。

(7) 人文素养模块

以立德树人为目标，加强人文素质教育，坚持德技并重的原则，将人文素养和职业素养教育纳入人才培养全过程，通过课程、社团活动、听讲座或义工活动等形式，开展安全教育、劳动卫生教育、友爱宽容教育、心理健康教育、文明礼仪、沟通协作等教学内容，完善人格修养，培育学生诚实守信、追求真理的思想观念，促进学生身心健康。

2. 专业文化打造与学生成长发展

培养学生的职业精神，将晶科、昊明等企业文化融入班级，实行班级企业化管理，培养学生的领导组织能力、沟通交流、团队协作能力。积极创设专业文化专栏，设置市场人才需求信息，行业与专业的发展历史，新工业、新技术的发展趋势和业内成功人士以及能工巧匠、优秀毕业生事迹介绍等内容，让学生体味职业感受和专业思想。开展光伏行业与专业的发展历史、新技术发展趋势和业内成功人士、能工巧匠、优秀毕业生事迹的宣讲，积累学生行业企业常识。根据光伏企业特征，引入光伏行业企业文化、管理经验，将企业文化、专业文化、工匠精神等融入课程，校企共同建设专业群职业素养课程和教材 6 门（部），为提高学生的实践能力打造专业学习与交流提供保障。

表 3-2-3-7 专业文化建设一览表

课程名称	类型	合作企业	完成时间
晶科能源企业文化	职业素养课程	山东理工昊明新能源有限公司 晶科能源有限公司 晶科电力有限公司 杭州瑞亚教育科技有限公司	2018
晶科电力企业文化	职业素养课程		2018
瑞亚企业文化	职业素养课程		2019
7S 管理培训	职业素养课程		2019
光伏专业群专业文化和职业标准	职业素养教材		2020
职业理想与职业精神、思想政治教育与中华优秀传统文化	报告、讲座		2020

（四）建立基于可持续发展为目标的创新创业教育体系

培养学生的创新创业意识和创新思维养成，激发学生的创新创业热情，提高学生的创新创业能力，将创新创业教育纳入人才培养方案，建立基于可持续发展为目标的创新创业教育体系。按照高质量创新创业教育的需要调配师资、改革教法、完善实践、因材施教，促进专业教育与创新创业教育的有机融合。成立光伏电站开发设计、光伏电子产品设计制作等学生创新创业工作室，利用校内、外实训实习基地，鼓励支持学生参与教师课题研究、项目开发，自主设计制作科技作品，培养学生的创新精神和创业能力。引导学生将创新意识和创新思维融入到日常课程学习中，为学生的创新创业实践积累知识。充分利用学院大学科技园和山东省大学生创业孵化基地，开展创业大赛、创业实践。如图 3-2-3-9 所示。

建设期内，学生获得国家 and 省级大学生创新创业大赛 10 项以上，申请专利 10 项以上，完成课外作品设计 15 项，校内组建公司 3 个以上。

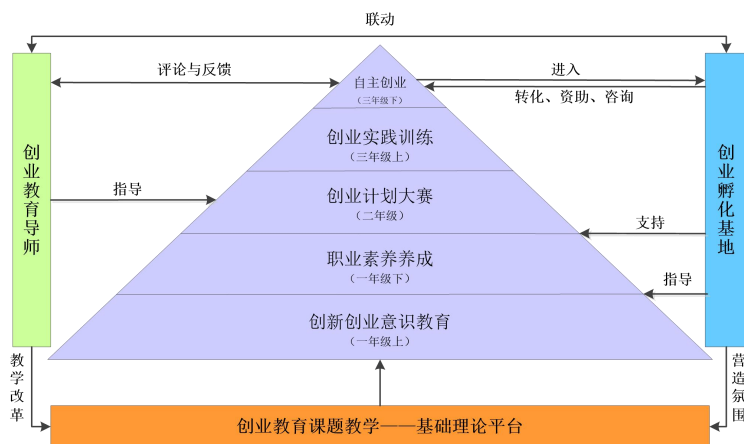


图 3-2-3-9 可持续发展的创新创业教育体系

表 3-2-3-8 创新创业教育体系构建一览表

项目	具体内容	成果
创新创业工作室	成立光伏电站开发设计、光伏电子产品设计制作等学生创新创业工作室	每个创业工作室每年至少完成 5 个课外作品设计, 申请 2 个专利, 参与课题 2 项
创新创业培训	开展 SYB 创业培训	毕业生参加创业培训达到 80% 以上
创新创业活动	参加各级创新创业大赛, 组织开展“挑战杯”大学生课外学术作品大赛、创业大赛等活动	学生获得国家 and 省级大学生创新创业大赛 10 项以上, 每位学生都制定自己的职业生涯规划
创业实践	利用实验、实训基地、孵化基地, 鼓励学生参与教师课题研究、项目开发, 设计制作科技作品, 开办公司	校内组建公司 3 个以上
创业服务	做好在校学生和毕业生创业服务和支撑政策的落实工作, 每年筹建 1 万元学生创业扶持资金	创业服务跟踪和满意度达到 100%

（五）对接学生职业成长规律和光伏产业发展前沿, 推进课程建设与教学模式改革

对接职业成长规律和光伏产业发展前沿, 围绕光伏技术技能人才培养需求, 通过工学结合课程建设与教学模式改革, 创新实践“互联网+”视域下的学生自主学习和终身学习教学模式。联合全球光伏行业龙头企业, 组建课程开发团队, 深化产教融合校企合作, 开发精品资源共享课、网络在线课程、国际化课程, 建成省级光伏发电技术与应用专业教学资源库。

1. 加强课程与教学资源建设

（1）工学结合精品资源共享课程建设

对接硅片加工、电池制造、光伏组件封装、光伏电站安装与调试、光伏电站的运行与维护、光伏项目综合管理、自动化生产线设备维护与保养等关键岗位生产需要，参照光伏产业国际标准、技能考核标准，引入行业职业标准，将企业生产实际中的新技术、新知识、新工艺、新方法融入到课程教学中。校企共同开发专业核心课程，实现专业核心课程与关键岗位对接，教学标准与岗位职责对接，教学资源与岗位培训资源对接。基于任务驱动的项目化课程开发流程见图 3-2-3-10。

周数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
项目一	2.5Mp校园屋顶并网光伏电站运行与维护（山东理工昊明能源有限公司）																整体实操考核	期末理论考试		
子项目	常规运行与维护				月度、季度、年度例行检修与记录				常见突发故障检修与排除											
任务	组件阵列维护	日常检查与记录	填写工作票与交班	光伏电气设备的检修	检修文档记录	直流侧故障分析	交流侧故障分析	分析孤岛现象												
工作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 光伏阵列表面清洁 2. 定期检查，发现问题及时调整或更换组件 3. 确保金属边框组件与支架结合良好，并牢固接地 4. 确保支架所有螺栓、焊接和连接牢固可靠，表面防腐涂层不存在开裂和脱落 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 监督与抄表 2. 巡视检查 3. 设备维护记录 4. 建立运行档案 5. 设备故障及处理记录 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 填写工作票 2. 设备运行与异常情况汇报处理 3. 当天上级的指令及颁发文件的学习 4. 钥匙、工具、材料 5. 设备、备件的使用与变动记录 6. 当值已完成和未完成工作记录 7. 辅助设施和环境卫生情况记录 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 直流防雷汇流箱的检修 2. 并网逆变器的检修 3. 高低压配电及变压器的检修 4. 交直流电缆的检修 5. 直流蓄电池组的检修 6. 光伏发电系统监控系统的检修 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 记录总结光伏电站运行状况 2. 正确填写《光伏电站故障维护记录表》并归档 3. 分析维护记录、对光伏电站运行进行评价 4. 光伏电站巡检总结报告 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 光伏组件的断开测试、拆卸 2. 光伏阵列间线路连接检测 3. 光伏汇流箱、光伏控制柜、直流配电箱的线路连接检测与常见故障模拟排除 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 逆变器线路连接检测与常见故障模拟排查 2. 交流配电箱的线路检测、常见故障排除 3. 变压器的线路检测、常见故障排除 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 10kV 电源切换 2. 逆变器的开机、停机 3. 故障记录与分析 												
能力目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据光伏阵列清洁标准进行清洁维护 2. 根据光伏组件的电性能参数判定光伏阵列连接是否正常 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够正确记录设备工作参数及运行情况 2. 根据操作规范填写巡检记录 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据工作内容正确填写工作票 2. 能够全面客观地汇报工作内容 3. 会规范电工操作 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够正确使用仪器仪表 2. 根据测量结果判断和处理短路事故 3. 根据关键运行参数判定其工作状态 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据光伏电站文档记录格式及内容整理记录文件 2. 根据运行维护标准会撰写整体运行报告 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据检测结果判断故障原因并处理 2. 填写故障检修记录并形成分析报告 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据检测结果判断故障原因并处理 2. 填写故障检修记录并形成分析报告 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 据逆变器的规程进行停机操作 												
知识目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道光伏组件发电原理 2. 掌握光伏组件的测试方法 3. 掌握光伏组件串联特性 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解电气图的构成，能够识图分析 2. 熟悉光伏电站运行材料的归档方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解光伏发电系统的工作流程 2. 掌握万用表的测量方法 3. 掌握兆欧表的使用方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解光伏发电系统工作流程 2. 知道光伏发电系统电气设备的功能 3. 了解关键光伏电气设备的核心参数 4. 掌握关键光伏电气设备的使用说明 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解光伏电站运行记录文件的种类 2. 知道光伏发电设备的正常运行评价标准 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握光伏组件输出电压电流基本性能 2. 了解汇流箱、控制柜、直流配电箱的工作原理和线路连接图 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解逆变器、交流配电箱、变压器等交流侧设备工作原理和线路连接图 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道孤岛效应发生原因 												
项目二	阳光光伏系统运维有限公司																			
项目考核		★		★					★				★			★	★			

图 3-2-3-10 《光伏发电系统运行与维护》项目化课程设计

面向教师、学生、企业、社会学习者等 4 类用户建立专业群课程平台，校企共建《光伏发电系统运行与维护》等 9 门精品资源共享课程；积极搭建信息化教学平台，开发《光伏电池制备工艺》等 6 门网络在线课程。

表 3-2-3-9 精品资源共享课建设一览表

专业名称	课程名称	级别	合作企业	完成时间
光伏材料制备技术	光伏材料检测技术	校级	山东润峰电力有限公司 浙江晶科能源有限公司 山东理工昊明新能源公司	2020
	太阳能电池原理与工艺	校级		2018
	光伏组件加工工艺	省级		2019
电气自动化技术	光伏 PLC 原理及应用	校级	山东科达机电科技公司 浙江晶科能源有限公司 山东理工昊明新能源公司	2018
	电气控制系统安装与调试	省级		2020
	单片机原理及应用技术	校级		2019
光伏发电技术与应用	光伏发电系统运行与维护	国家	晶科电力有限公司 山东润峰电力有限公司 山东理工昊明新能源公司	2020
	光伏发电系统集成与设计	校级		2019
	光伏电子产品设计与应用	省级		2020

表 3-2-3-10 网络在线课程建设一览表

专业名称	课程名称	合作企业	完成时间
光伏材料制备技术	光伏电池制备工艺	山东润峰电力有限公司 浙江晶科能源有限公司 山东理工昊明新能源公司	2019
	光伏组件加工工艺		2020
电气自动化技术	光伏 PLC 原理及应用	山东科达机电科技公司 浙江晶科能源有限公司 山东理工昊明新能源公司	2018
	电气控制系统安装与调试		2019
光伏发电技术与应用	光伏发电系统运行与维护	晶科电力有限公司 山东理工昊明新能源公司 山东润峰电力有限公司	2019
	光伏发电技术基础		2020

(2) 国际化课程开发

联合“政行校企”多方专家，分析国内外光伏产业新技术领域发展趋势，对接太阳能国际标准，将光伏电池制备工艺等国际标准融入到课程教学中。与沿着“一带一路”走出去企业晶科、瑞亚和“一带一路”高校等合作共同开发光伏发电技术与应用、光伏材料制备技术专业课程教学标准，共同建设《光伏产品检测与认证》等 4 门国际化课程，满足晶科能源、浙江瑞亚等企业海外人才的培养要求。

表 3-2-3-11 国际化课程建设一览表

课程名称	合作企业	完成时间
光伏发电系统集成与设计	山东理工昊明新能源有限公司 晶科能源有限公司 晶科电力有限公司	2018
光伏电池制备工艺		2019
光伏产品检测与认证		2020
光伏组件制备工艺		2020

(3) 专业教学资源库建设

紧紧围绕国家新能源技术发展要求，以服务于山东省光伏专业中、高职人才衔接培养，光伏从业人员终身教育为宗旨，按“四个中心、四个拓展模块”分类建设资源丰富、技术先进、贴近实际、管理开放，适应光伏产业链中、下游行业技术发展，国内一流的光伏发电技术与应用专业共享型教学资源库，使其成为师生交流与互动的平台和企业员工终身学习的数字化培训中心，提升人才培养质量。

表 3-2-3-12 山东省光伏发电技术与应用专业教学资源库建设

序号	建设项目	具体内容
1	专业应用中心	行业概况、专业简介、专业资源、名师专家
2	课程中心	光伏电池原理与工艺、光伏组件技术及应用、单片机原理及应用技术、PLC 原理及应用、光伏发电系统规划与设计、光伏电站的建设与施工、光伏发电系统运行与维护等 8 门课程
3	素材中心	文本类、图形（图像）类、音频类视频类、动画类和虚拟仿真类等素材
4	学习中心	学生、教师、企业用户学习、交流
5	培训认证模块	职业资格培训、师资培训、创业培训
6	技术前沿模块	高效太阳能电池、智能运维、智能微电网
7	技能竞赛模块	竞赛活动、竞赛培训、竞赛信息、在线竞赛
8	校企直通车模块	企业风采、校企合作、招聘求职

2. 创新实践“互联网+”视域下的学生自主学习和终身学习教学模式

在课堂教学过程中，坚持以学生为中心，充分利用互联网技术，实施教学方法和教学手段的改革和创新，以任务驱动和问题导向为主线，强调团队合作意识，大力推行行动导向（《电气控制技术》）、做中学（《光伏组件加工工艺》）、讲练结合（《光伏 PLC 原理及应用》）、岗位模拟（《光伏发电系统运行与维护》）等方法，实现

教学做一体化、课程内容直观化、教学资源多样化、教学过程可视化、教学情境真实化、控制现象形象化、自主学习机动化、学习效果直观化，形成信息化课堂教学新形态。引导学生正确运用即时通讯群、微信群、微课、慕课等数字平台进行混合式学习，形成自主学习和终身学习的良好习惯。

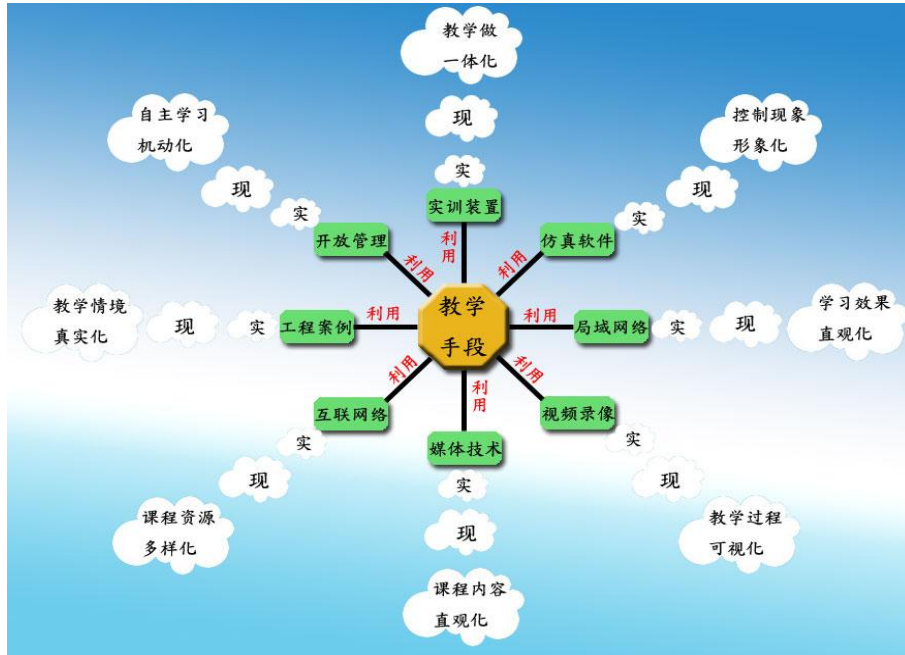


图 3-2-3-11 教学方法与教学手段改革创新

3. 开展技能大赛

面向“互联网+”光伏产业转型升级对高素质技术技能人才的迫切需求，结合行业、专业的技能要求，建立功能完善、职责明确、相互协调的大赛运行管理体系和机制；按照专业改革的新要求，加强学生专业技能训练，选拔优秀学生参加国家、省技能竞赛。建设期内，学生参加光伏电子工程的设计与实施、风光互补发电系统安装与调试、现代电气系统安装与调试等赛项，获国家级和省级职业院校技能大赛奖项 6 项以上。

4. 加强优秀教材建设

跟踪光伏科技和产业发展，结合课程改革需要，着力建设课程、教材与资源一体化设计的立体化教材，促进信息技术与课程教学改革的深度融合。通过专业教师与企业专家联合，坚持以学生为主体，以

能力为目标，以项目、任务、产品或生产过程等为载体，优化教学内容，校企合作开发教材 7 部。

表 3-2-3-13 专业群开发部分教材一览表

教材名称	级别	合作企业	完成时间
光伏电站的运行与维护	国家	晶科电力有限公司 浙江晶科能源公司 山东理工昊明公司 山东润峰电力公司	2018
光伏电站的施工与建设	国家		2019
光伏发电技术简明教程	国家		2020
光伏职业英语	校级		2018
光伏组件加工工艺	国家		2019
光伏电站运维作业指导手册	省级		2020
太阳能电池原理与工艺	省级		2019

（六）搭建教师发展和能力提升平台，校企共培双师结构的高水平专业教学团队

依托校企协同创新平台，大力实施“六项强师工程”，开展争做“师德标兵，育人表率”等主题活动，扎实推进师德师风建设。坚持专兼职教师“双岗双责”，以“双师”素质教师和企业技师为主导，构建校企“互培共育”模式，提升教师职业素质和职业技能，建设一支教学水平高、整体实力强、专兼结合的优秀教学团队。

1. 建设教师专业能力发展平台

以省级黄大年式光伏发电教学团队、省级周宏强名师工作室、市级屈道宽技能大师工作室、济宁市光伏系统工程实验室和济宁市光伏农业新技术研究所为依托，通过深度校企合作，建设 2 个“双师型”教师培养培训基地和 1 个省级职业教育技艺技能传承创新平台，为教师发展和能力提升提供优质平台。培养专业带头人和骨干教师，开发教育教学、教研科研、社会服务等方面的优质资源，促进产教结合。以职业教育技艺技能传承创新平台为依托，开展技术攻关、带徒传艺、高技能人才培养、实践教学模式创新等方面的工作，全面提升专兼职教师的专业能力、实践创新能力、信息技术应用和教学研究能力，引领光伏专业群教学。

2. 服务“一带一路”，建设具有国际视野的高水平双师结构教师队伍

为培养国际化师资搭建平台。依托中国光伏农业职教集团和晶科能源、晶科电力、浙江瑞亚等服务“一带一路”企业，打造“命运共同体”，以校企“互培共育”模式，提升师资队伍建设国际化水平。采取双聘制、兼职制、学术顾问、海外访学制等，引入国外优质专业团队，加大海外师资比例，吸纳更多优秀人才从事国际化教学研究工作。“引进来”的同时，借助“走出去”的企业，与沿线国家和地区的院校、产业和企业开展产、学、研国际合作，选送青年骨干教师、学术带头人等去国外学习培训、访问、授课、项目合作或进修，深入了解当地的社情民意、风土人情，吸收先进的教育理念、教学方法、科研方法，开阔教师的国际视野。培养师资队伍国际化意识和素养，让师资队伍综合素质和能力更扎实和完善，使其与国际水平同频共振。

构建“专业领军人才、专业带头人、骨干教师”组成的三级高层次人才梯队培养机制。实施领军人物聘请计划、名（大）师引进培养计划、专业带头人提升计划、骨干教师成长计划。支持校企双专业带头人和骨干教师及时跟踪光伏材料、光伏发电、智能控制等方面的发展趋势和行业动态，准确把握专业建设与教学改革方向，共同完成科研课题、教育教学改革、社会服务、重大项目评估等教学和科研项目，提升专业带头人和骨干教师队伍的结构和整体素质。

切实推进专业教师下企业实践活动。鼓励教师按照定企业、定岗位、定任务的“三定”原则到行业企业一线实践锻炼，并确保每名专业教师至少要有1个以上紧密联系的企业，进行跟踪服务，开展产学研合作，提高实践教育教学能力，促进教师改革教学内容、教学模式、教学手段、教学方法、评价模式。

提高教师利用信息资源和手段的能力。鼓励教师采用应用现代信息技术，创新课堂教学方式方法，着力推进课程项目化改革和教学信息化水平及应用能力。

提高兼职教师队伍的教学能力。建立兼职教师动态管理机制，聘请行业专业人员和能工巧匠作为兼职教师，建设以行业企业技术骨干为主的稳定的兼职教师队伍，完善兼职教师信息库，加强兼职教师教学能力的培养，举办专兼职教师参与的职教能力培训，以专业教学团队为单位对兼职教师进行教学能力的培训，安排专任教师对兼职教师进行一对一的教学服务。建立兼职教师评价体系，根据评价结果进行不同的酬金奖励。聘请兼职教师为教学督导，参与教学管理和教学评价。依托厂校深度融合的教学平台，充分发挥兼职教师实践技能高、经验丰富的优势，积极开展专业建设、课程建设、教材建设和实训室建设等方面的校企合作项目，在实训教学、实习指导等方面承担教学任务，兼职教师承担的专业课程学时比例达到50%以上。

扎实推进师德师风建设。定期开展教师思想政治教育工作，建立科级以上干部、专业带头人、骨干教师联系班级制度，设立辅导员工作室和心理健康咨询室。开展一对一结对帮扶计划，强化教师对家庭经济困难学生和后进生的帮扶工作。设立学生创新创业工作室，实施导师制，开展学生社团活动和创新创业项目，教师担负起对学生的科技创新、创新创业、素质拓展等方面的指导责任。形成“有理想信念、有道德情操、有扎实知识、有仁爱之心”的基本师德规范，培养教师的团队精神、包容情怀、欣赏力量、激励能力，努力培养造就一支师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力的高素质专业化教师队伍。

表 3-2-3-14 师德师风建设主要任务一览表

序号	项目	建设任务
1	实施师德师风建设计划	发挥教师师德培训践行基地作用，落实教师在“四个课堂”全方位全过程育人中的培养责任
2	教师联系班级制度	科级以上干部、专业带头人、骨干教师等至少常年联系1个班级和2个学生宿舍
3	一对一结对帮扶计划	每位教师至少结对帮扶5个以上家庭经济困难学生和后进生
4	建立辅导员工作室和心理健康咨询室	实施导师制度，加强教师对学生的教育和管理工 作，关注学生身心健康成长和全面发展
5	“双带头人”教学党支部	发挥教师党支部在人才培养、科学研究、服务社会、文化传承与创新中的战斗堡垒作用和教师党员的先锋模范作用，为建设特色优质高等职业院校提供坚强组织保证

建设具有国际视野的“高水平高影响力”教学团队。按照“名(大)师+专业带头人+骨干教师+企业兼职教师”的团队组合模式,构建“名(大)师引领、骨干支撑、国际视野”的专业教学团队;以重点,创新专业教学团队运行机制,着重提高团队创新能力,形成教育教学、技术攻关和科研的协同创新机制,打造一支教学、科研与社会服务工作的精兵强队;加强专业教学团队精神培育,围绕专业建设与人才培养,形成团队内部角色与能力互补、成员之间相互沟通与信任,具有鲜明专业特色的团队精神文化。

表 3-2-3-15 教学团队建设主要任务一览表

序号	项目	建设任务
1	教师培训	参加海外培训 12 人次、国(省)培 10 人次,选派 20 名教师到企业挂职锻炼或企业兼职
2	教师培养	培养 1 名国家或省级教学名师,1 名省级职业教育青年技能名师,6 名校级教学名师
3	教师引进	引进博士和正高级职称人员 5 名,引进 2 名大师,承担企业研发项目、国家级课题不少于 4 项
4	教学团队	建成光伏发电黄大年式教师团队
5	国内培训基地	立项建设光伏发电技术与应用专业国家级或省级教师培训基地,培训人数 60 人以上
6	海外培训基地	与合作企业共建 1-2 个光伏专业群海外师资培训基地,培训专兼职教师不少于 10 人次

(七) 对接“中国制造 2025”, 校政企共建一流的光伏专业群教学条件

依据新能源产业转型升级需求,瞄准光伏材料制备、光伏电站建设、分布式发电与微电网等高新高端前沿领域,校企共同改造 2 个、新建 7 个、扩建 7 个实验实训室。新增 21 个校外实习实训基地,建成适合于学生实习、师资培养、科技成果转化的“职业训练场”。

1. 校企共建“产学研用创”校内实训基地

瞄准光伏产业转型升级和行业企业发展的需要,优化整合校内现有专业群实习实训资源,校政企共建集“教学实训、生产研发、技艺技能传承、员工培训、社会服务、成果转化、创业就业、科普教育”一体化的光伏专业群校内实训基地。发挥实训基地建设对产业升级、结构调整、技术创新的引领作用,促进光伏产业和专业群的协调发展。

使生产与教学相互支持、相互促进，产中有教、教中有产。建设期内，校企共建国家和省级光伏电站运维生产实训基地、光伏工程技术实训基地 2 个。

表 3-2-3-16 校内实训基地一览表

序号	实训室名称	实训室主要功能	建设类型	面向专业
1	风光互补发电实训中心	1. 光伏发电系统运行与维护 2. 光伏发电系统安装与调试 3. 风力发电系统调试与运行	改造	光伏发电技术与应用 电气自动化技术 光伏材料制备技术
2	低压配电与安全用电实训室	1. 电工技能实训 2. 高压进网许可培训	改造	光伏发电技术与应用 电气自动化技术
3	光电创新实训中心	1. 光伏发电系统结构展示 2. 光伏系统应用展示	新建	光伏发电技术与应用 光伏材料制备技术
4	光伏材料检测中心(实验室)	1. 太阳能电池/光伏组件 EL 测试 2. 太阳能电池少子寿命测试 3. 硅材料导电类型/电阻率测试 4. 太阳能电池栅极接触电阻测试 5. 减反射层折射率/厚度测试	企业投建	光伏发电技术与应用 光伏材料制备技术 电气自动化技术 应用电子技术
5	光电基础实训中心	1. 离网光伏发电系统负载匹配实训 2. 影响光伏系统发电量因素实训 3. 逆变器/控制器参数与选型	新建	光伏发电技术与应用 电气自动化技术 应用电子技术
6	光电应用实训中心	1. 单片机软件编程实训、应用实训 2. 运动中的平面控制实训 3. 直流电机、步进电机的运动控制实训	新建	光伏发电技术与应用 电气自动化技术 应用电子技术
7	光伏电站实训中心	1. 光伏电气设备安装与调试 2. 光伏支架系统设计与安装 3. 光伏发电系统最大功率点跟踪 4. 光伏发电系统无功功率补偿	新建	光伏发电技术与应用 电气自动化技术
8	光伏组件生产性实习实训基地	1. 太阳能电池单体测试、激光划片实训 2. 光伏组件层叠、层压、电性能检测 3. 光伏组件外观检测	新建	电气自动化技术 光伏发电技术与应用 光伏材料制备技术
9	光伏工程技术实训中心	1. 工程环境模拟 2. 光伏电子中心控制、管控 3. 能源互联网规划、模拟	新建	光伏发电技术与应用 光伏工程技术

2. 建设国际化标准的共享型校外实习基地

巩固优化现有校外实习基地，拓展其创新性、开放性、实践性等功能，满足学生实习、技能培训、企业生产的需要。以员工互聘、技术支持等模式，新建设光伏发电运维、太阳能电池生产、电气设备安装与维护等 21 个校外实训场所。利用顶岗实习管理平台对学生的实习进行远程管理。沿着“一带一路”，在马来西亚、葡萄牙等建立海外光伏组件实训基地，在晶科电力有限公司、浙江瑞亚等企业的海外基

地设立光伏电站运维、光伏工程技术等实训基地，为服务“一带一路”倡议，培养多元文化、具有国际视野，通晓国际规则的高素质技术技能人才提供保障。

表 3-2-3-17 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	共享专业	合作企业
1	光伏电站运行与维护实训基地	光伏发电技术与应用 电气自动化技术	晶科电力有限公司 浙江晶科能源有限公司 江西晶科能源有限公司 浙江瑞亚新能源公司 山东润峰电力有限公司 山东理工昊明新能源有限公司 济宁旭能新能源科技有限公司 济宁金通能源科技有限公司 国家半导体及显示产品质量监督 检测中心 山东动脉智能系统技术有限公司 山东创恒科技发展有限公司 山东科大机电科技股份有限公司 山东中银电化有限公司
2	光伏电站工程实训基地	光伏材料制备技术 光伏发电技术与应用	
3	太阳电池生产实训基地	光伏发电技术与应用 光伏材料制备技术 电气自动化技术	
4	光伏组件加工实训基地	光伏发电技术与应用 光伏材料制备技术 电气自动化技术	
5	光伏电站集成与设计实训基地	光伏发电技术与应用 电气自动化技术	
6	电气设备安装与调试实训基地	光伏发电技术与应用 电气自动化技术	
7	光伏材料检测实训基地	光伏材料制备技术 电气自动化技术	
8	“一带一路”海外（马来西亚、葡萄牙等）光伏实训基地	光伏发电技术与应用 光伏材料制备技术	

3. 构建“互联网+”光伏专业群信息化教学平台

结合行业与企业需求，围绕太阳能电池和光伏组件的加工生产、检测，光伏发电设备的安装、调试、检测，光伏发电系统运行与维护、故障诊断与排除等工作领域，校企共建适应“互联网+”时代教育要求的光伏专业群信息化教学平台，构建以云端精品资源共享课（知识学习平台）、模拟仿真（能力训练平台）、“互联网+”数字教学资源（技能拓展平台）为框架的信息化教学体系。利用现代化手段和“互联网+”等把光伏职业教育优势传播出去，加强与“一带一路”沿线国家进行文化交流，扩大我院职业教育的影响力。建设期内，建成省级光伏发电系统运行与维护系统虚拟仿真中心，3处校级虚拟仿真中心。

表 3-2-3-18 “三平台”信息化教学培养框架

序号	平台	建设内容
1	知识学习平台 (精品资源共享课)	光伏发电系统运行与维护
		太阳能电池原理与工艺
		光伏单片机应用技术
		光伏电子产品设计与应用
		风光互补发电系统安装与调试
2	能力训练平台(模拟仿真)	光伏发电系统运行与维护系统仿真平台
		光伏组件加工工艺仿真平台
		光伏电站规划设计仿真平台
		光伏发电系统设计与安装仿真平台
3	技能拓展平台 (互联网+数字教学资源)	省级光伏发电技术与应用专业教学资源库

(八) 服务“一带一路”倡议，打造光伏类专业群科研和社会服务典范

1. 搭建“产学研用创”结合的技术推广服务平台

发挥晶科(中国)光伏运维培训中心、晶科电力设计院山东分院、名师工作室、技能大师工作室等载体优势，搭建“产学研用创”结合的技术推广服务平台。校企共建光伏工程协同创新中心、光伏工程工程技术研发中心，将团队智力要素与企业生产要素紧密结合起来，共同开展技术研究与推广、产品设计与开发、课题研究与成果转化。实施“下(下企业)、访(访问工程师)、挂(企业挂职锻炼)”工程和教师服务社会激励计划，采用市场化运作，实行项目负责制，鼓励师生参与各种形式的横向课题、社会服务、社会培训和技术咨询服务。每学年安排教师下企业不少于 60 天。以项目驱动，提高教师技术应用研发能力，积极服务企业，提供科技创新服务，解决生产中遇到的技术难题。建设期内，校企共建山东省光伏专业群技艺技能创新平台、山东省光伏发电黄大年式教学团队、山东省高等职业教育名师工作室、济宁市技能大师工作室各 1 个，共建 4 个省级和市级工程技术研发中心。新增 3 个市级及以上科研创新团队。

表 3-2-3-19 产学研用创结合的技术推广服务平台一览表

序号	建设项目	主要任务	建设经费
1	山东省技艺技能传承创新平台	校企共建山东省光伏专业群技艺技能创新平台,开展教学科研、社会服务、技艺技能传承创新工作	16
2	协同创新中心	与企业共建光伏工程、光伏材料两个协同创新中心,共同开发项目 10 个以上	50
3	山东省黄大年式教学团队	校企共建山东省光伏发电黄大年式教学团队,新建 3 个市级科研创新团队。承担国家和省级规划课题和教改课题 7 项,横向课题 14 项以上,发表学术论文 20 篇以上,专利 30 项以上,市级以上科技奖 3 项以上	30
4	山东省高等职业教育名师工作室	校企共建省级名师工作室 1 处,新增光伏材料制备技术、光伏工程技术 2 个技能大师工作室	16
5	工程技术研发中心	校企共建成省级和市级工程技术研发中心 4 处,完成技术成果转化 6 项以上,解决企业技术难题 7 项以上	50
6	山东省光伏科普教育基地	建成具有项目引领、科普教育、校园景观、实习实训、社会服务、技术推广等功能的山东省光伏科普教育与应用推广中心,年接待人数 3000 人次	60

2. 开展技能培训和社会服务

抓住“济宁市采煤沉陷区光伏领跑技术基地”建设的契机,对接光伏行业工种标准,开展职业岗位技能培训鉴定和社会培训,为华能山东发电有限公司、晶科电力有限公司、中国华电集团公司、阳光电源股份有限公司、苏州协鑫新能源投资有限公司、中国三峡新能源有限公司等企业的光伏电站建设企业服务,共同培训光伏电站设计、施工、建设、运维人才。采用市场化运作方式,参与承担济宁“领跑者”计划光伏电站的运维,建设光伏电站智能运维平台。积极参与区域贫困地区以及中西部经济欠发达地区光伏精准扶贫工程,助推“一带一路”沿线经济发展。建设期间,职业技术鉴定和社会培训 6000 人次以上,完成 20 个以上乡镇村庄光伏精准扶贫电站设计、建设和运维项目。累计到款 4000 万元以上。

表 3-2-3-20 专业群社会培训和服务一览表

序号	培训和服务类型	数量 (人次)	服务项目
1	光伏材料企业员工	1000	面对光伏电池、光伏组件制备技术
2	光伏发电企业员工	1500	面对光伏电站设计、施工、运行与维护
3	职业技能培训和鉴定	3500	面对学生、社会开展中/高级、技师培训
4	光伏精准扶贫工程	50	光伏精准扶贫电站设计、建设和运维项目
合计		6050	

3. 培养通晓国际规则和海外生产经营管理需要的本土化人才

围绕晶科能源、晶科电力、浙江瑞亚等企业的国外市场和业务的需要，对光伏发电技术与应用、光伏材料制备技术、电气自动化技术等三个专业进行升级提质，遴选英语基础较好、专业能力较强、个人素质较高的学生组成国际订单班，校企共同对国际订单班进行重点培养，强化其英语应用能力、国际交流能力、国际规则等培养和学习，毕业经考核合格后，由企业派驻国外的分公司从事生产管理、工艺管理、国外项目的建设等工作。建设期内，“国际”班出国实习就业人数达到 50 人次。

五、建设进度

光伏专业群建设项目于 2018 年启动，到 2020 年完成验收。项目分年度进度如表表 3-2-3-21。

表 3-2-3-21 专业群建设进度表

建设内容	建设进度			
	2018-2020 预期目标	2018 年	2019 年	2020 年
深化产教深度融合,建立校企一体化育人的体制机制	1. 推进集团化办学 2. 建设混合所有制为特征的二级学院 3. 产教深度融合、校企深度合作	1. 牵头成立中国光伏农业职业教育集团 2. 校企共建光伏发电技术与应用生产性实训基地 3. 制定晶科(中国)光伏科技学院章程 4. 成立晶科(中国)光伏科技学院理事会 5. 设立“晶科”学生奖学金、教师发展基金	1. 成立瑞亚光伏工程学院 2. 建设光伏专业群山东省校企合作示范院校和企业 3. 设立晶科(中国)光伏科技学院产学研协同创新中心 4. 与晶科共建光伏电站运维实训基地、培训基地	1. 校企共建光伏材料制备技术生产性工厂 2 校企共建光伏工程技术生产性实训基地 3. 创建山东省职业院校混合所有制(二级学院)项目
创新实践“五双四化”人才培养模式	1. 创新光伏专业群人才培养模式 2. 开展订单培养、定向培养	1. 与企业对接,开发光伏专业群人才培养制度 2. 开展订单/定向培养人数 160 人次	1. 与企业对接,开发光伏专业群人才培养制度 2. 开展订单/定向培养人数 230 人次	1. 与企业对接,开发光伏专业群人才培养制度 2. 开展订单/定向培养人数 420 人次
深化“以学生为中心”的教育教学改革,构建基于“四个课堂”的人才培养体系	1. 优化专业布局,调整专业结构 2. 创新实践校企一体化人才培养模式	1. 修订 2018 级各专业人才培养方案 2. 开发《晶科能源企业文化》职业素养教材和课程	1. 制定 2019 级各专业人才培养方案 2. 《7S 管理培训》职业素养教材和课程	1. 制定 2020 级各专业人才培养方案 2. 完善人才培养体系
建立基于可持续	1. 强化学生创新创业教	1. 成立光伏电站开发设计、光伏电子	1. 省创业大赛获奖 4 项,申请专利 3	1. 省级创新创业大赛获奖 4 项,申请专

建设内容	建设进度			
	2018-2020 预期目标	2018年	2019年	2020年
发展为目标的创新创业教育体系	1. 结合专业特点, 建立创新创业实践平台 2. 组织学生参加创新创业大赛	1. 产品设计制作等创新创业工作室 2. 省级创新创业大赛获奖 2 项, 申请专利 3 项	1. 校内组建公司 1 个	1. 利 4 项 2. 校内组建公司 2 个
对接学生职业成长规律和光伏产业发展前沿, 推进课程建设与教学模式改革	1. 加强课程建设, 校企建设共享性专业教学资源库和精品课程、在线课程 2. 组织学生参加技能大赛, 以赛促学、以赛促建 3. 校企共同开发校本教材 4. 创新实践“互联网+”教学模式	1. 建设《太阳能电池原理与工艺》、《光伏 PLC 原理及应用》为校级精品课程资源共享课 2. 建设《光伏 PLC 原理及应用》网络在线课程建设 3. 开发《光伏发电系统集成与设计》国际化课程 4. 学生参加国赛获奖 2 项以上、省赛 1 项 5. 建设《光伏英语》部校本教材 6. 编写出版《光伏电站的运行与维护》教材	1. 建设《单片机原理及应用技术》、《光伏发电系统集成与设计》为校级精品课程资源共享课 2. 建设省级精品课程《光伏组件加工工艺》 3. 建设《光伏电池制备工艺》、《电气控制系统安装与调试》、《光伏发电系统运行与维护》网络在线课程建设 4. 开发《光伏电池制备工艺》国际化课程 5. 编写出版《太阳能电池原理与工艺》教材, 《光伏组件加工工艺》、《光伏电站的施工与建设》国家级规划教材 6. 学生参加国赛获奖 2 项以上、省赛 2 项	1. 建设《光伏材料检测技术》为校级精品课程资源共享课 2. 按照省级精品课程资源共享课标准建设《电气控制系统安装与调试》、《光伏电子产品设计与应用》课程 3. 按照国家级精品课程资源共享课标准建设《光伏发电系统运行与维护》课程。 4. 建设《光伏组件加工工艺》、《光伏发电技术基础》2 门网络在线课程建设。 开发《光伏产品检测与认证》、《光伏组件制备工艺》2 门国际化课程 6. 完成山东省光伏发电技术与应用专业教学资源库建设 7. 编写出版《光伏电站运维作业指导手册》教材和《光伏发电技术简明教程》国家级规划教材
搭建教师发展和能力提升平台, 校企共培“双师型”高水平专业	1. 校企共建“双师型”教学团队 2. 加强“双带头人”建设, 建设专兼职结合的	1. 制定光伏专业群教师能力发展平台建设计划, 制定名师、大师引进培养计划, 引进博士和正高级职称人员 1 名	1. 建成周宏强省级名师工作室和屈道宽市级技能大师工作室, 引进博士和正高级职称人员 2 名, 培养团队 3 名 2. 培养青年骨干教师	1. 引进博士和正高级职称人员 2 名 2. 选聘 1 名校外高水平专业带头人 3. 培形式培养骨干教师 9 人, 海外进修 4 人次

建设内容	建设进度			
	2018-2020 预期目标	2018年	2019年	2020年
教学团队	师资队伍 3. 内培外引,提升教师专业能力和信息化水平 4. 培育一批教学名师	2. 完善专业带头人培养和考核标准;选聘1名校外高水平专业带头人 3. 培养骨干教师8人次,海外进修4人次 4. 采取双导师制,培养青年教师教师2名 5. 聘用16名高层次技能型兼职教师 6. 培养1名省级教学名师	2. 选聘1名校外高水平专业带头人 3. 培养骨干教师9人,海外进修4人次 4. 采取双导师制培养青年教师教师3名 5. 聘用10名高层次技能型兼职教师 6. 建立辅导员工作室和心理健康咨询室 7. 创建省级“双带头人”教学党支部 8. 建成光伏发电黄大年式教师团队	4. 采取双导师制,培养青年教师教师1名 5. 总结完善辅导员工作室和心理健康咨询室 6. 校企共建1-2个外师资培训基地,培训专兼职教师不少于10人次
对接中国制造2025,校政企共建一流的光伏专业群教学条件	1. 建设国内一流的校内实训条件 2. 校企共建一批校外实训基地 3. 构建“互联网+”光伏专业群信息化教学平台	1. 新建光电基础实训中心、光电应用实训中心2个 2. 扩建昊明太阳能光伏并网电站实训基地、光伏日晷离网实训基地、单片机控制实验室3个 3. 改造低压配电与安全用电实训室1个 4. 优化“光伏电站运行与维护实习基地”等3个综合实习基地 5. 建设硅材料生产实习基地与太阳能电池生产实习基地 6. 建设校级光伏组件加工工艺仿真平台	1. 新建光伏组件生产性实训基地、光伏电站实训中心2个 3. 扩建高新技术实训室、光伏离网发电实训室2个 4. 改造风光互补发电实训实训室1个 5. 优化光伏组件加工实习基地等3个综合校外实习基地 6. 校企共建光伏电站集成与设计实习基地 7. 建设校级光伏电站规划设计仿真平台	1. 新建光伏材料检测中心和光电创新实训中心2个 2. 扩建智能控制实训室、电子技术实训中心2个 3. 优化光伏材料检测实综合性校外实习基地 4. 建设“一带一路”海外实习基地 5. 建设校级光伏发电系统设计与安装仿真平台 6. 按照省级建设光伏发电系统运行与维护系统虚拟仿真平台
服务“一带一路”倡议,打造光伏类专业群科研	1. 校企共建“产学研用创”一体化社会服务平台	1. 建设光伏工程协同创新中心、光伏工程工程技术研发中心 2. 承担国家和省级规划课题和教改	1. 建设市级以上工程技术研发中心2 2. 建设光伏材料制备技术技能大师	1. 建设省级标准工程技术研发中心2个 2. 建设光伏工程技术技能大师工作室 3. 市级以上科技奖1项以上,技术成果

建设内容	建设进度			
	2018-2020 预期目标	2018年	2019年	2020年
和社会服务典范	2. 加大科研力度, 立项建设一批高质量的科研课题 3. 与企业深度合作, 促进科技成果转化 4. 加强社会培训工作, 提高培训质量, 增加社会服务收入 5. 培养通晓国际规则和海外生产经营管理需要的本土化人才	1. 课题 2 项, 主持横向课题 5 项以上 2. 发表学术论文 15 篇以上, 获取专利 6 项以上 3. 市级以上科技奖 1 项以上, 技术成果转化 2 项 4. 完成企业员工培训 500 人次; 职业培训及鉴定 1100 人次 5. 完成 6 个以上乡镇村庄光伏精准扶贫电站设计、建设和运维项目 6. 设立企业冠名的国外订单培养班	1. 工作室 2. 市级以上科技奖 1 项以上, 技术成果转化 3 项 3. 承担国家和省级规划课题和教改课题 2 项, 主持横向课题 4 项以上 4. 发表学术论文 15 篇以上, 获取专利 7 项以上 5. 完成企业员工培训 800 人次; 职业培训及鉴定 1200 人次 6. 设立企业冠名的国外订单培养班	1. 转化 2 项 2. 承担国家和省级规划课题和教改课题 3 项, 主持横向课题 5 项以上 3. 发表学术论文 20 篇以上, 获取专利 8 项以上 4. 完成企业员工培训 1200 人次; 职业培训及鉴定 1200 人次 5. “国际”班出国实习就业人数达到 50 人次

六、经费预算

光伏专业群建设经费 1650 万元，其中体制机制建设 30 万元，人才培养模式 100 万元，人才培养体系构建 110 万元，创新创业教育 90 万元，课程资源与教学模式改革 120 万元，教学团队 130 万元，教学条件 1000 万元，社会服务 70 万元。

表 3-2-2-22 经费预算表

(单位：万元)

建设项目	建设经费预算			
	2018	2019	2020	合计
合计	495	665	490	1650
1. 深化产教深度融合, 建立校企一体化育人的体制机制	10	10	10	30
2. 创新实践“五双四化”人才培养模式	30	40	30	100
3. 深化“以学生为中心”的教育教学改革, 构建基于“四个课堂”的人才培养体系	30	50	30	110
4. 建立基于可持续发展为目标的创新创业教育体系	25	35	30	90
5. 对接学生职业成长规律和光伏产业发展前沿, 推进课程建设与教学模式改革	40	50	30	120
6. 搭建教师发展和能力提升平台, 校企共培“双师型”高水平专业教学团队	40	50	40	130
7. 对接中国制造 2025, 校政企共建一流的光伏专业群教学条件	300	400	300	1000
8. 服务“一带一路”倡议, 打造光伏类专业群科研和社会服务典范	20	30	20	70

七、保障措施

（一）组织保障

为加强项目管理与实施，成立光电工程学院优质校建设工作领导小组，负责各项工作的组织与实施，保证专业群建设的质量和进度。对于每项建设内容，层层分解，将每项建设任务分解到专业中、每项专业任务落实到责任人，实行专人负责制，使人人肩上有任务。

组 长：静国梁 周宏强

副组长：盛春志 宋建红（晶科能源）

成 员：王素梅 屈道宽 付亚婷 王 涛 王广洲 高吉荣
付 龙 闫树兵 李 杨 吴琼华 房庆圆 常增光

（二）制度保障

加强建设项目的过程管理，实施全过程的检查、监督、调控机制，定期调度，重点督察，保证建设项目按期完成；学院建立有效的激励机制，建立项目的整体绩效考核和分级绩效考核两级考评体系。

（三）资金保障

对建设资金进行严格管理，按照统一规划、单独核算、专款专用的原则，做到合理规划、规范运作，保证资金按进度预算投入到建设中，确保如期完成建设目标。同时，自觉接受上级部门的检查、监督和审计，确保建设资金专款专用。

八、预期效益

1. 建成山东省光伏高素质技术技能型人才培养基地，为我省新旧动能转换提供光伏卓越人才

按照“共建共融共培共育共赢”原则，强化与光伏行业企业深度合作，推进产教融合、工学结合，校企共建国际一流光伏专业群生产性实习实训教学工厂和山东光伏工程技术研发中心，构建“产学研用创”平台，形成具有国际视野的互联网+课程体系。抓住国家大力发展光伏新能源产业的机遇和济宁实施光伏“领跑者”计划的契机，为区域经济社会

发展培养高素质技术技能人才。沿着“一带一路”，建设晶科海外员工培训基地，打造山东省光伏高素质技术技能型人才培养基地。

2. 建成光伏科普教育与应用推广中心，助推我省“资源节约型、环境友好型”两型社会建设

按照绿色低碳、节能环保节能降耗、绿色环保的两型校园理念，以改建、扩建、新建等方式，完善优化学院屋顶光伏并网电站、水上漂浮光伏并网电站、日晷光伏离网实训电站、智能光伏车棚电站、光伏运维智能监控中心、光伏产业链体验中心，光伏组件生产线、光伏材料检测中心等设施和功能布局，形成光伏专业群系统完备实习实训体系；建成具有光伏项目引领、光伏科普教育、校园景观、实习实训、社会服务、技术推广等功能的光伏科普教育与应用推广中心，打造省内引领、国内一流的光伏教育品牌，促进太阳能应用技术的推广与应用，助推我省两型社会建设。

3. 专业群建设成果辐射带动国内同类院校

本专业群将在一流的专业、一流的师资、一流的管理、一流的条件、一流的社会服务和一流的育人上积极探索改革，整体提升专业的综合实力。专业群在高素质技术技能人才培养的有效途径、教学模式的改革方法、教学资源建设与开发等方面的成果辐射带动国内同类院校，在校企合作（晶科模式）、服务“一带一路”倡议，人才培养模式创新、教学条件、社会服务等方面发挥示范和引领作用。

4. 引领新能源产业发展

立足于职业技能教育、致力于技术创新研究，服务于新能源产业和山东经济发展，主动承接光伏“领跑者”计划、光伏电站设计与建设工程、光伏精准扶贫等，提升区域经济科技研发、创新与社会服务能力，引领光伏产业发展。

附件 3.1 光伏专业群行业企业分析报告

一、调研目的及思路

(一) 调研目的

通过本次调研收集和分析,进一步明确对光伏专业群毕业生的社会人才需求状况;根据社会对光伏专业群的人才需求,确定专业群定位,专业群建设与发展方向和专业群内涵建设内容;确定光伏专业群人才所从事的工作岗位和典型工作任务;确定光伏专业群技能型人才的能力要求、需求层次、招聘途径、内部人才培养途径;增强学校与企业的联系,进一步完善校企合作。为光伏专业群准确定位及专业群建设和改革提供基本依据,提高人才培养质量及毕业生的就业质量。

(二) 调研思路

通过国家宏观经济政策和行业调研,深入了解光伏专业群行业现在总体发展情况未来发展趋势和光伏专业群人才需求的未来发展趋势。通过行业企业调研,了解光伏专业群人才需求的结构现状,梳理出社会用人需求的层次要求,在首先明确不同办学层次的人才培养目标和规格要求定位的基础上,确立高职层次的专业办学定位,进一步深入了解完成相应的光伏专业群工作任务应具备的职业能力与素质要求,进而科学设计课程体系和合理选取课程内容,有效地开展相应的知识、技能和职业态度教育。最终,使人才培养方案的设计具有社会适应性和针对性。

二、调研的基本过程

(一) 调研内容

- 1.国家、山东省国民经济与社会发展十三五规划,国家相关部委制定的专项十三五规划规划和文件精神,光伏行业发展状况。
- 2.调研区域经济建设与社会发展、行业企业发展对光伏专业群人才需求分析。
- 3.调研企业面向的职业岗位群对从业人员的知识、能力及素质要求。

(二) 调研对象

1.行业专家、行业协会及政府管理部门:济宁市北湖新区、济宁市高新技术产业园、济宁市科技局。

2.企业:济宁华翰光伏电站、浙江晶科能源股份有限公司、山东润峰集团、中国华能集团山东分公司、济宁华电电力设备有限公司、鲁能集团、天合光能有限公司、协鑫新能源控股有限公司等单位的人力资源管理部门、车间主管、一线主管和员工。

调研的机关事业单位主要是从宏观角度了解光伏企业的发展状况;企业单位涵盖光伏产业链上中下游企业,深入了解光伏企业的生产发展现状。向企业人力资源部门了解企业总体岗位和光伏专业群涵盖的岗位;访谈车间主管,了解光伏专业群人才成长经历以及在企业总体技术的地位和作用;对涉及光伏专业群岗位的一线组长进行谈话和调研,了解他们的工作任务、岗位要求等。访谈员工,了解高职毕业

生目前所面临的问题和解决这些问题的途经和方法。整体了解行业对人才需求的具体要求，以及适合相关岗位的课程。

（三）调研方式

1.网络收集资料。学习调研方法、更深入理解调研报告与光伏专业群建设的关系，收集行业发展资料、兄弟院校相关专业调研报告等。

2.查阅文献资料。例如，光伏行业 2016-2020 发展报告等。

3.问卷调查。通过问卷调查用人单位、兄弟院校、毕业生对专业建设所需要的的相关信息。

4.访谈、考察、实地参观学习。通过上门访谈、实地考察的方式了解用人单位、兄弟院校、毕业生对专业建设所需要的的相关信息。

5.组织研讨会、对口业务专题交流。组织由校内教师参与专业建设委员会、参与的多种研讨会，研究专业建设中存在的问题及解决方案。

6.选派专业教师下企业锻炼，通过较长时间的挂职锻炼，深入了解行业发展，更深刻理解专业建设的需求与内涵。

三、调研情况汇总及分析

（一）国家宏观经济政策对行业发展支持

为促进太阳能产业持续健康发展，加快太阳能多元化应用，推动建设清洁低碳、安全高效的现代能源体系，国家能源局下发了《太阳能发展“十三五”规划》。到 2020 年底，太阳能发电装机达到 1.1 亿千瓦以上，其中，光伏发电装机达到 1.05 亿千瓦以上，在“十二五”基础上每年保持稳定的发展规模；太阳能热发电装机达到 500 万千瓦。太阳能热利用集热面积达到 8 亿平方米。到 2020 年，太阳能年利用量达到 1.4 亿吨标准煤以上。

光伏“领跑者”计划。设立达到先进技术水平的“领跑者”光伏产品和系统效率标准，建设采用“领跑者”光伏产品的领跑技术基地，为先进技术及产品提供市场支持，引领光伏技术进步和产业升级。结合采煤沉陷区、荒漠化土地治理，在具备送出条件和消纳市场的地区，统一规划有序建设光伏发电领跑技术基地，采取竞争方式优选投资开发企业，按照“领跑者”技术标准统一组织建设。组织建设达到最先进技术水平的的前沿技术依托基地，加速新技术产业化发展。建立和完善“领跑者”产品的检测、认证、验收和保障体系，确保“领跑者”基地使用的光伏产品达到先进指标。

大力推进分布式光伏扶贫。在中东部土地资源匮乏地区，优先采用村级电站（含户用系统）的光伏扶贫模式，单个户用系统 5 千瓦左右，单个村级电站一般不超过 300 千瓦。村级扶贫电站优先纳入光伏发电建设规模，优先享受国家可再生能源电价附加补贴。做好农村电网改造升级与分布式光伏扶贫工程的衔接，确保光伏扶贫项目所发电量就近接入、全部消纳。建立村级扶贫电站的建设和后期运营监督管理体

系，相关信息纳入国家光伏扶贫信息管理系统监测，鼓励各地区建设统一的运行监控和管理平台，确保电站长期可靠运行和贫困户获得稳定收益。

鼓励建设光伏农业工程。鼓励各地区结合现代农业、特色农业产业发展光伏扶贫。鼓励地方政府按 PPP 模式，由政府投融资主体与商业化投资企业合资建设光伏农业项目，项目资产归政府投融资主体和商业化投资企业共有，收益按股比分成，政府投融资主体要将所占股份折股量化给符合条件的贫困村、贫困户，代表扶贫对象参与项目投资经营，按月（或季度）向贫困村、贫困户分配资产收益。光伏农业工程要优先使用建档立卡贫困户劳动力，并在发展地方特色农业中起到引领作用。

山东省《太阳能发展“十三五”规划》提出：太阳能光伏发电总装机容量达到 103GW，平均每年新增 1.83GW。光伏发电“领跑者计划”装机 3GW，1000 个扶贫重点村、10 万个贫困户的光伏扶贫装机 3GW。

（二）区域行业发展现状和趋势调研

1. 行业发展现状

随着现代工业的发展，全球能源危机和大气污染问题日益突出，太阳能作为理想的可再生能源受到了各国政府的重视。中国作为新的世界经济发动机，光伏产业呈现出前所未有的活力。2016 年 11 月 7 日，国家发展改革委、国家能源局正式发布《电力发展“十三五”规划》，规划提出，要大力发展新能源，新能源产业将成为新的支柱产业和新的经济增长极。



图 3-2-3-12 当今世界的能源危机与环境污染

光伏产业链主要包括包括硅料、硅片、电池片、电池组件、应用系统等几个环节。上游为硅料、硅片环节；中游为电池片、电池组件环节；下游为应用系统环节。从行业产业布局上看，我国光伏产业现已形成了比较完整的产业链，在长三角、环渤海、珠三角、中西部地区，已经形成了各具特色的太阳能产业集群（图 3-2-3-13，图 3-2-3-14）。形成了从单/多晶硅、硅片、电池到组件及系统的光伏产业链，其中硅片不管是单晶硅还是多晶硅已经是世界上最大的产业基地，主要分布在辽宁、河北、河南、江苏、浙江和江西；太阳电池与组件主要是江苏、河北、浙江等地，在产量上居世界前列。多晶硅主要分布在四川、河南、重庆、青海、内蒙、湖北、江苏、江西等地。甘肃、青海、新疆、宁夏、内蒙等西部地区承接了绝大多数光伏电

站安装量。

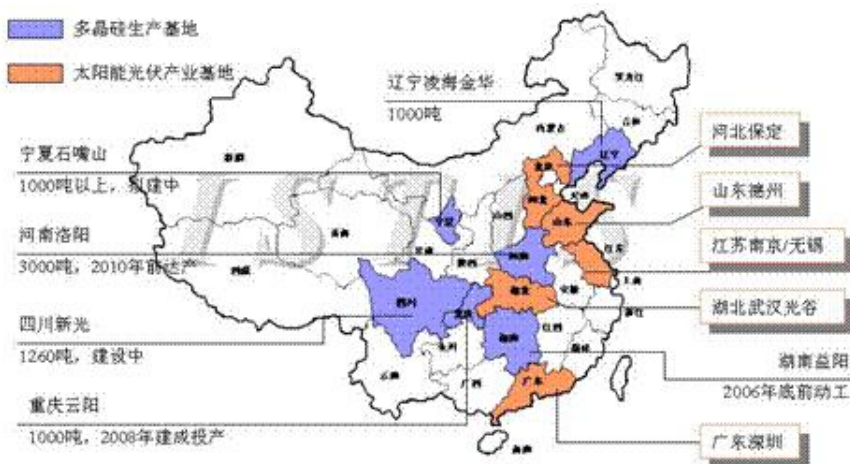


图 3-2-3-13 主要光伏产业基地分布



图 3-2-3-14 光伏产业典型特征

2. 行业发展趋势

(1) 光伏行业装机容量继续飞速发展

在国际光伏市场蓬勃发展，特别是我国光伏市场强劲增长的拉动下，光伏企业产能利用率得到有效提高，产业规模稳步增长，技术水平不断进步，企业利润率得到提升，在“一带一路”倡议引导及国际贸易保护下，我国光伏企业的“走出去”步伐也在不断加快。

随着中国、日本和其他新兴市场对光伏需求的不断增长，通过技术更新和进步来实现成本下降，光伏产业规模不断扩大。世界光伏市场 2016-2020 年预计新装机容量将分别达到 100GW、150GW、200GW、250GW、300GW。



图 3-2-3-15 世界光伏市场 2016-2020 年预计新装机容量

在国家政策的大力推动下,我国的光伏建设将上升一个新的高度,2016-2020 年预计新装机容量将分别达到 30GW、50GW、80GW、120GW、160GW。



图 3-2-3-16 我国光伏市场 2016-2020 年预计新装机容量

从区域发展看,山东是能源消费大省之一,积极推动能源高效利用,多元化调整能源结构,为经济发展注入绿色动力。2014 年 9 月,山东省政府发布《关于贯彻落实国发〔2013〕24 号文件促进光伏产业健康发展的意见》,大力推进全省光伏产业发展,截至 2015 年底,山东光伏发电累计装机容量 133 万千瓦,其中光伏电站 89 万千瓦。山东省扶贫开发领导小组 2016 年 5 月发布的《山东省光伏扶贫实施方案》,启动光伏扶贫工程,2016 年至 2018 年,力争惠及 1000 个扶贫工作重点村、10 万个贫困户。济宁市为加快实现由资源型城市向新型工业化城市转型,把加快发展太阳能产业作为推动当地经济结构调整,产业升级的重要举措,2016 年通过国家发展改革委国家能源局获批了 1GW_p 采煤沉陷区国家先进技术光伏发电示范基地项目建设。

(2) 光伏产业成本下降

全球光伏产业新增装机将继续保持 30%以上增速。新能源成本将呈不断下降趋

势。

（3）光伏行业并购重组加剧

新能源工业将加速调整，企业并购重组加剧。全球新能源工业产能过剩，许多新能源企业破产或被兼并，其中绝大多数是太阳能电池板制造企业。就国内而言，中国拟采取综合措施推动光伏企业兼并重组工作有序开展，提升光伏产业集中度和核心竞争力。

（4）政策干预将减少

在能源行业管理方式上，国家能源局强调简政放权与加强监管同步，实现规划（计划）、政策（规定）、规则、监管“四位一体”。

（5）分布式光伏是未来重点

美国 IHS 太阳能研究白皮书预测，分布式系统（规模等于或小于 100kW）的总安装量占全球总量的比例高达 30%，绝大部分此类规模的分布式项目位于日本。

（6）产业向光伏应用的转移

截至 2017 年底，我国晶体硅太阳能电池产业技术具备较强的国家竞争力，批量化单晶硅电池效率达到 19.8%，多晶硅电池效率达到 18.6%；我国全年新增装机超过 15.1GW，累计装机达到 43GW；2018 年上半年新增装机大于 35GW，实现了跨越式发展，超越德国，成为全球光伏发电装机容量和发电量最大的国家。光伏投资热情从早些年制造环节向光伏应用环节转移，光伏应用以西北部地区大型地面电站为主，兼顾多样化融合发展，如光伏与扶贫、农业、环境、气候结合等。



图 3-2-3-17 光伏产业的多样化发展——光伏农业大棚和光伏养殖

（三）企业调研

1. 企业人才需求调查

我国光伏行业近几年发展迅速，呈现出爆发式增长，使得我国一跃成为全球第一大生产国。但繁荣的背后却暗藏隐忧，光伏产业的快速发展造成了对各种资源的大量需求，从而产生了这些资源的短缺，这其中人才的缺口是相当明显的。人才难求，越来越多的光伏企业感受到人力资源的巨大压力。事实上，自光伏行业诞生起，人力资源问题一直制约着产业的发展，是长期困扰光伏企业生存发展的焦点问题。

显然，如果光伏产业人力资源长期短缺，将对产业的发展产生严重的负面影响。

国家能源局发布太阳能发展“十三五”规划中指出太阳能利用上下游产业规模日益壮大，带动相关产业发展的能力显著增强，就业容量不断增加，扶贫效果显著。预计到2020年，太阳能产业可提供约700万个就业岗位。

真正的光伏行业所涵盖的产业链非常广而大。从多晶硅到电池组件，其实只是光伏产业链的主原料链中的一部分。除了主原料链，还有辅料链，装备链和产业服务链。大型光伏企业内部岗位设置如表3-2-3-23。其中，在企业适应于高职太阳能相关专业毕业生的职业岗位主要有：光伏电站设计工程师、光伏电站监理员、光伏电站施工员、光伏电站项目经理，单晶拉晶工、铸锭多晶工、光伏电池组件生产技术员、光伏电池组件工艺设计员、硅片工艺设计员、薄膜组件工艺师、特气技术员，幕墙设计师、建筑机电工程师、幕墙施工制图员、幕墙施工管理员、机构工程师、预算员，给排水工程师、暖通工程师、光热系统工程师、结构设计工程师、热泵技术员、太阳能热水系统设计员、给排水/暖通设计师、光热产品检测与质量控制员、光伏设备维护工、系统电气工程师、生产设备安装技师等岗位。

表 3-2-3-23 光伏企业内部岗位设置

岗位类型	岗位设置
技术/研发类	光伏系统工程师、电气工程师、组件工程师、切片工程师、薄膜工程师、光伏工艺工程师、电力工程师、结构工程师、逆变器工程师、电池工艺员
项目工程类	项目总监、光伏项目经理、项目工程师
人力/行政类	人力资源经理、行政经理、办公室主任、招聘主管、高级文员
生产类	工厂厂长、光伏生产经理、光伏设备工程师、一线员工
品质类	光伏品质经理、品质工程师
销售类	销售总监、销售经理、光伏销售工程师、销售代表

招聘市场上太阳能技术和管理人才炙手可热，薪酬也随着看涨。从调查情况看，高职毕业生刚就业年薪一般在5万左右，工作一年后普通技术人才年薪一般在6-8万之间。高级人才薪酬优势明显，年薪在10-20万元之间。本次调研主要以问卷调查和实地考察的形式对光伏企业的岗位群进行归纳、分析统计。

(1) 单晶（多晶）硅棒、硅片、抛光片制造生产

从调研内容来看，单晶（多晶）硅棒、硅片、抛光片生产岗位群的主要工作流程如图3-2-3-18所示。

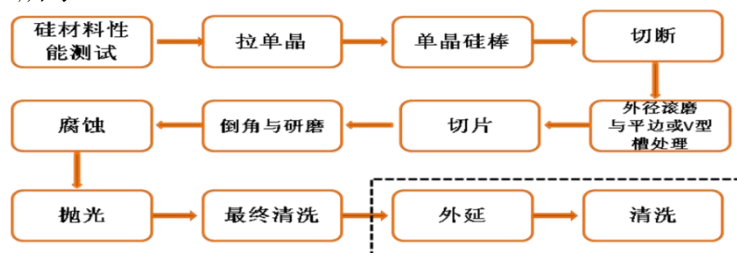


图 3-2-3-18 太阳能电池片生产流程

通过调研统计太阳能电池片生产车间的从业人员基本情况如表3-2-3-24所示。

表 3-2-3-24 电池片生产车间人员基本情况

岗位工种	岗位人数	比例	基本要求
检测工	7	6.4%	中职相关学历或高中以上学历
检料工	8	7.3%	初中以上学历，工作多年经历
洗料工	5	4.5%	初中以上学历
拉晶工	34	31.2%	中职相关学历或高中以上文化
切割技术工	30	27.5%	中职相关学历或高中以上文化
拉晶工艺管理	3	2.7%	大专以上学历
维修工	4	3.6%	大专以上学历（机械类相关专业）
车间管理	2	2%	大专以上或有系统性学习经历者
光伏销售人员	10	9%	高职以上学历，工作多年经历
管理人员	6	5.5%	大专以上学历，工作多年经历

从调研情况来看，电池片生产企业，基本以操作工为主，员工一般是高中毕业或大专毕业生为主，车间主管以大专以上学历为主。

本专业群毕业生要强化技能素质培养，系统掌握拉晶、检料、工艺管理等内容，使学生在就业初期就能够在技术岗位上脱颖而出，尽快达到车间管理人员的水平。

(2) 光伏电池生产、光伏组件加工生产企业基本情况



图 3-2-3-19 光伏电池生产流程

浙江晶科能源股份有限公司一个光伏电池生产车间的从业人员基本情况如表 3-2-3-25 所示。

表 3-2-3-25 光伏电池生产车间人员基本情况

岗位工种	岗位人数	比例	基本要求
原料检测	2	5.6%	中职或高中以上学历
操作工(制绒、扩散、刻蚀、镀膜、印刷等)	20	55.6%	高中以上学历, 多年工作经历
工艺员	4	11.1%	大专及以上学历
成品检测	4	11.1%	大专及以上学历
设备员	4	11.1%	大专以上学历(机械、电气类相关专业)
车间管理	2	5.6%	大专以上或有系统性学习经历者

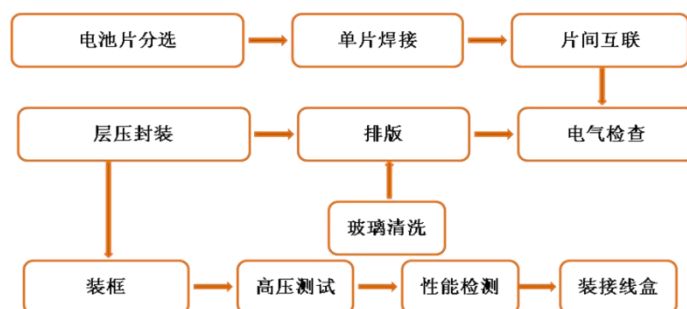


图 3-2-3-20 光伏组件生产流程

从调研情况来看, 太阳能电池片生产企业和电池及电池组件生产企业, 基本以操作工为主, 员工一般是高中毕业或大专毕业生为主, 部门主管以大专以上学历为主。

本专业群毕业生要强化技能素质培养, 掌握太阳能电池片与光伏电池及组件加工技术, 使学生在就业初期就能够在技术操作工的岗位上脱颖而出, 获取更多的升职机会; 同时, 职业技能培养上要从基本操作技能培养向高技能素质培养方向发展, 使学生既掌握光伏电池、光伏组件生产的原理与工艺, 又熟悉其作业要求, 做到安全、规范、高效操作, 有利于学生的可持续发展。

(3) 光伏发电企业基本情况分析

调研统计一个光伏系统的安装与维护其从业人员基本情况如表 3-2-3-26 所示。

表 3-2-3-26 光伏电池生产车间人员基本情况

岗位工种	岗位人数	比例	基本要求
光伏组件选择与检测	2	14.3%	高中以上学历, 多年工作经历
光伏发电系统安装调试	2	14.3%	大专以上学历(有系统性学习经历)
光伏系统运行与维护	4	28.6%	大专以上学历(有系统性学习经历)
光伏发电设备检修	2	14.3%	大专以上文化(机械、电气类相关专业)
光伏发电技术服务	4	28.6%	中职或高中以上相关学历

从调研情况来看, 光伏系统的安装与维护从业人员一般是大专毕业生为主, 并

且要求有过系统的专业学习。

面对这样的岗位需求，培养本专业群毕业生系统掌握光伏组件检测、系统安装调试、设备和系统的运行与维护等内容，并强化整体技能素质培养，使学生在就业初期就能熟悉发电系统安装调试、运行维护等岗位的安全规范作业要求，能够较快适应专业要求强的岗位，有利于学生的成长发展。

2.企业对专业知识、能力与素质要求

(1) 企业用人学历层次

光伏行业，本身并无复杂的产业链构造，从上游的晶硅提炼到下游的系统集成，这个产业链本身决定了其用人的结构。由于是新兴行业，了解和掌握这个行业的关键技术型人才在全球来看，并不充裕。

在调研过程中，我们对所走访企业的从业队伍情况进行了解，其有关人才来源分布情况如下图 3-2-3-21:

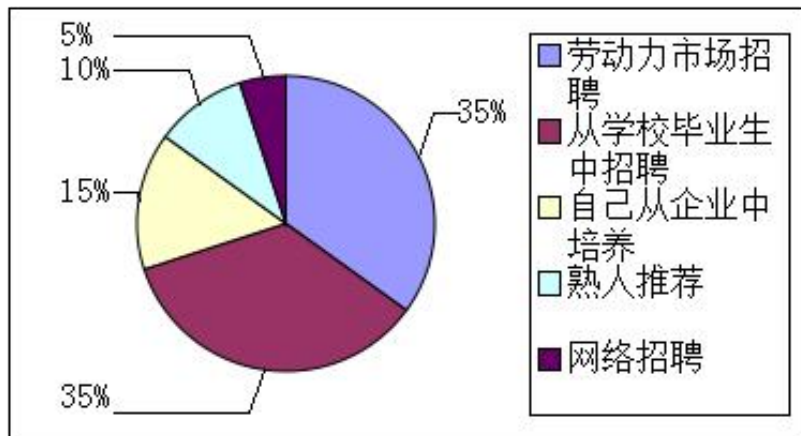


图 3-2-3-21 企业人才来源统计分析

从以上数据分析中可以看出，目前企业人员的 35% 的人员来自于学校招聘，35% 来自于劳动力市场，15% 来自于企业自己培养，一定程度上说明学校培养的毕业生在实际操作技能方面与光伏企业的需要稍有差距，这是我们在修订人才培养方案时需要重点考虑的问题。

从光伏人员的学历构成上可以看出，大专学历毕业生占到总人数的 42%，说明高职高专毕业生仍是光伏企业的从业主体，为我院培养光伏发电技术及应用高职高专人才提供了有利的外部环境。

因为我国光伏行业发展太快，并没有形成完整的人才成长体系，现在急缺以下四种人才。

紧缺掌握光伏产业核心技术的高端人才。光伏产业属于高新技术产业范畴，是集合了固体物理学、材料学、材料工艺、电气自动化、光伏发电、机电工程和仪器设备开发等多学科和综合性技术的系统工程。

严重短缺高级技工、技师等高技能型人才。发达国家高级技工占工人总数的 40%

以上，而我国只有 4.3%。光伏产品生产属于劳动密集型行业，随着劳动力成本上升，在产业链中，太阳能电池生产工艺、多晶铸锭工艺、太阳能应用系统工程设计等也是最紧缺的门类。

缺少既有技术又懂管理的综合型经营管理人才。既具备市场运营的战略眼光，又熟谙公司管理，这对人才素质要求相当高，同时也是光伏行业最为稀缺的。

缺少熟练的车间操作工。车间操作工看似简单，目前却几乎成为困扰我国所有光伏企业人力的重要因素。在劳动力充沛的我国，光伏企业操作工招人依然困难。

(2) 就业岗位分析

光伏产业链较长，本专业群毕业生就业范围十分广泛。既可在化学能源、太阳能及储能材料等新能源材料领域从事一线操作、设备维护、生产管理等方面的工作，也可以在光伏产业链下游从事光伏小产品开发、家用光伏系统设计安装施工、大型光伏电站运行与维护、光伏电站规划管理等工作。从调查问卷的统计情况来看，主要就业工作岗位分布如下图 3-2-3-22：

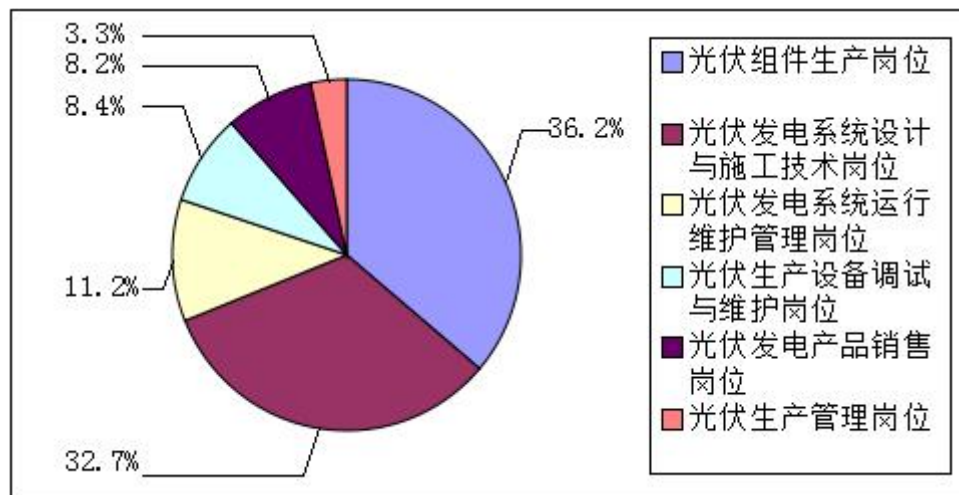


图 3-2-3-22 毕业生就业岗位比例

可以看出，高职应届毕业生因为基础弱，经验少，在光伏类企业中大都从一线岗位做起，少数基础较好的学生能够进入研发部门，从事光伏产品研发，个别组织能力强的毕业生能够从事技术管理岗位。

(3) 企业对人才能力需求分析

用人单位认为光伏发电系统装接能力、光伏产品系统分析能力、运用所学知识分析和解决问题的能力、现场管理和组织生产的能力、团队合作协调人际关系的能力、求实创新的科学精神、热爱本职工作的精神在实际工作中非常重要，要求毕业生在校期间要加强实训锻炼，从而保证毕业后能够直接顶岗。而像光伏产品的营销能力、光伏产品设计、开发能力、产品的销售及客户管理能力、语言及文字表达能力、等则是需要实际工作经验的积累、实践的历练、到达一定工作岗位后才能慢慢养成，用人单位对于毕业生所需能力的评价一定程度上也可作为课程设置的依据。

用人单位对学生应具备的能力的调查如下表：

表 3-2-3-27 用人单位对学生应具备的能力的调查

	能力与素质		等级要求 (%)			
			很重要	重 要	不重要	说不清
贵单位认为该专业的学生最需具备的能力与素质	专业能力	太阳能电池组件组装能力	70	30	0	0
		光伏材料检测能力	50	50	0	0
		光伏发电系统装接能力	90	10	0	0
		光伏产品系统分析能力	100	0	0	0
		光伏产品的营销能力	20	80	0	0
		光伏产品设计、开发能力	20	70	0	1
	方法能力	新知识、新技能的学习能力和创新能力	100	0	0	0
		运用所学知识分析和解决问题的能力	90	10	0	0
		现场管理和组织生产的能力	90	10	0	0
		产品的销售及客户管理能力	40	60	0	0
	社会能力	求实创新的科学精神	90	10	0	0
		团队合作、协调人际关系的能力	100	0	0	0
		语言及文字表达能力	0	100	0	0
		热爱本职工作的精神	100	0	0	0
		通过不同途径获取信息的能力	50	50	0	0

3.专业群面向企业岗位工作任务与职业能力分析

(1) 专业群面向企业岗位工作任务分析

在光伏类企业岗位调研和人才需求调研的基础上，通过研究探讨，归纳出光伏类企业工作岗位描述，并作为我们的人才培养主要就业岗位目标，具体情况如表 3-2-3-28 所示。

表 3-2-3-28 工作岗位描述及要求表

序号	工作岗位	岗位描述及要求
1	拉晶工	熟悉单晶炉的生产工艺，精通拉晶工艺；能独立完成整个拉晶炉的生产流程
2	选料工	熟悉半导体或太阳能材料生产
3	切割技术工	熟悉 MB、HCT 或者 NTC 的多线切割机设备和工艺，以及其他辅助配套设备和工艺等等；对切片过程中产生的问题能及时处理，提高硅片的切割成品率和降低硅片的破碎率；熟悉 ISO9001 的相关流程，负责起草工艺流程、作业指导书和管控标准等
4	材料质检员	清楚品检七大手法，能操作测试仪器，熟悉半导体或太阳能材料生产。工作主要负责对多晶硅锭的检测，报告等工作
5	组件质量工	熟悉太阳能电池及组件生产工艺及品质异常处理
6	组件技术工	熟练使用 CAD；熟悉太阳能组件所用工具设计、型号设计、包装设计；了解太阳能电池、组件生产流程
7	光伏系统工程师	精通太阳能发电系统电气设计、低压配电系统设计、低压电气相关产品选型；能独立承担低压电气、变频器等工艺设计；熟悉国家在低压电气、变频器等行业标准；熟悉项目管理、项目预算、现场施工和质量管理等相关管理知识
8	光伏产品销售人员	了解光伏相关产业，有较强的沟通和销售能力
9	车间管理	掌握相关车间生产技术，熟悉生产流程，有较好的管理协调能力

(2) 岗位工作任务和职业能力分析

通过对各个工作岗位的具体工作任务，分析、汇总了 5 个典型工作任务，其具体工作过程和职业能力要求如表 3-2-3-29 所示。

表 3-2-3-29 专业群面向职业岗位典型工作任务及职业能力要求分析表

序号	典型工作任务	任务描述	职业能力要求
1	硅棒(硅锭)生产(晶体生长)	从硅材料和石英坩埚开始,生产流程为:引晶、缩颈、等径生长、收尾、降温等过程	1. 具有一定的原子分析基础(材料物理知识) 2. 掌握硅锭的直拉法原理 3. 熟悉相关控制设备的使用 4. 具有一定 PLC、计算机操作能力 5. 具有较好的学习能力和吃苦耐劳精神
2	硅棒切割(太阳能电池片生产)	主要流程:单晶硅棒、切断、外径滚磨、平边或 V 型槽处理、切片、倒角、研磨、腐蚀、抛光、最终清洗等工艺流程	1. 掌握硅棒切割技术工艺流程及原理 2. 熟悉 MB、HCT 或者 NTC 的多线切割机设备和工艺以及其他辅助配套设备和工艺等 3. 有较好的学习能力、吃苦耐劳和敬业精神
3	太阳能电池制造	工作流程:原始硅片(P 层)损伤层、损伤层去除、绒面自作、磷元素扩散(N 层)、去边、防反射膜沉积、正面电极印刷、背面电极印刷、烧结等工作过程	1. 熟悉太阳能电池制造工艺流程及工作原理 2. 具有一定的光伏材料检测能力,熟悉相关设备的使用 3. 具有较强的电子线路知识和电子装备能力 4. 具有较好的团队合作、协调人际关系的能力
4	光伏组件封装	工作流程:电池片分选、单片焊接、片间互联、电气检查、排版、层压封装、装框、高压测试、性能检测、装接线盒等流程	1. 掌握 CAD 技术 2. 熟悉太阳能组件所用工具设计、型号设计、包装设计 3. 熟悉太阳能电池、组件生产流程及工作原理 4. 具有一定电子电路、电气控制等基础理论知识
5	光伏发电系统施工(独立、并网发电系统)	从给定的光伏发电系统说明中进行电路分析、系统施工	1. 具备一定的电子线路基础知识,具有分析电路的能力 2. 具备 PLC、单片机等控制器件基础知识,能够进行操作 3. 具备逆变器控制原理知识 4. 熟悉蓄电池工作原理 5. 具有较强的电气控制技术知识 6. 掌握供用技术专业核心内容

对于光伏上、中、下游生产企业，每个企业涉及一种典型工作任务或多种工作任务，工作岗位是一种“流水线”的生产过程(光伏发电系统施工除外)，也就是说如果两个企业都是中游企业，他们的典型工作任务基本一样（除非采用技术不同）。所以，上述 5 个典型任务基本已经覆盖了整个光伏上、中、下游的企业生产过程。

4.企业对人才培养其他建议

(1) 强化职业素质教育

企业对学生的职业素质特别关注，对学生的技能素质要求为其次，技能素质可

以在企业中得到锻炼，但职业素质是学生在校期间所得到的职业文化教育，是一种长期影响和感化的结果。企业特别对学生的“爱岗敬业”、“吃苦耐劳”、“求知、学习能力”、“现场管理和组织生产的能力”、“团队合作”等职业素质看重。

(2) 企业最需要的是技术多面手

在培养目标中除了考虑学生应对当前就业压力的适应生存能力，更要培养学生高技能的可持续发展能力。从学生可持续发展的角度来看，应该拓宽向光伏发电系统设计及施工、光伏产品设计、光伏建筑一体化等方向发展，这更加有利于学生职业发展。

光伏发电技术的发展带动了全世界能源结构的改变，光伏专业群涵盖光伏材料加工、电气自动化技术、光伏发电系统及应用，光伏组件设计与生产、光伏系统设计与应用、光伏产品检测与认证、光伏生产设备与光伏运行设备保养与检修等几个发展方向，服务于国家重大战略性新兴产业。根据相关研究表明，每 1MW 光伏发电项目，能创造 47 个就业岗位，据此，测算我国光伏发电到 2020 年将创造 47 万个就业岗位。

四、专业群结构调整、培养目标定位、教学改革建议

(一) 新增分布式发电与微电网技术

在当今环境保护和能源短缺的压力下，以太阳能作为主要能源的分布式光伏发电技术越来越受到重视。然而由于分布式光伏发电的间歇性会对电网运行的稳定性造成很大影响，于是微电网作为促进分布式光伏发电友好接入电网的一种技术手段被提出来用以解决这个问题。分布式发电与微电网技术将培养在太阳能、风力发电等分布式发电和微电网领域的企事业单位、供配电部门、外资公司和政府机关从事分布式发电与微电网设备的生产、检验、安装、调试、检修、维护等技术工作的高素质技术技能人才。本专业群人才培养培养目标调整为以下几个方向：光伏材料制备技术、光伏发电技术及应用、电气自动化技术等方向。主动适应区域产业结构调整和优化升级的形势，围绕国家“一带一路”建设需要，认真调研光伏产业人才需求状况，对接光伏产业链人才需求与企业海外就业人才需求，按照集群化发展理念，优化专业结构和布局。

(二) 改革创新“五双四化”人才培养模式

针对光伏行业发展状况及职业岗位需求，深入企业开展专业调研和岗位分析，确定人才培养规格，不断优化人才培养方案，依托山东理工昊明新能源有限公司和浙江晶科能源有限公司，在专业建设委员会指导下，探索实施“五双四化”人才培养模式。加强校企合作，共同对学生进行职业素质和实践能力培养，推进大学生创新创业能力培养，全面提高人才培养质量。

(三) 面向新能源产业转型升级，加大教育教学改革力度

专业群各专业对接产业链内关键生产核心岗位群，依托校中厂山东理工昊明新

能源有限公司，与晶科能源、晶科电力等光伏企业深度合作，校企共同分析岗位职责、典型任务，协商制定课程体系、教学组织形式、评价办法，实施订单培养、定向培养、现代学徒制、国际合作培养等多元化人才培养方式。

根据调研，对我院光伏专业群教学改革意见如下：

1. 教学课程及内容要紧跟行业发展趋势，除技能教育之外，学生的职业素质、创新能力、业务能力等都要齐头并进，不能仅仅关注技能一个方面。

2. 今后课程教学方式及模式要实现多样化。包括：机房授课、多媒体教室授课、仿真教室、企业实景课堂、实训室实训、企业现场教学、企业兼职教师授课。

3. 强化实践环节。一方面核心技能的实践课程课时要增加、采用项目式教学、企业化生产管理和要求；另一方面，采取创新兴趣小组培养模式，组织学生成立相关节能减排创新小组，参与到太阳能生产实训室开发项目与生产，鼓励学生边学习边生产边创业模式，实现培养精英的模式。

4. 积极与企业合作办学，学院教师参与企业生产指导、引入企业兼职教师、共同开发课程、教材、引入企业考评机制、合作开发科研项目等。

（四）光伏专业群师资与实训条件配置意见

光伏专业群是操作性和应用性都较强的专业，要求教师能具有丰富专业知识和企业生产实践经验，而且需要有现场良好的实训基地来实现生产实践过程。目前本专业具有企业多年丰富经验的教师比例少，因此对师资的培养及建设非常重要，因此，对光伏专业群师资与实训条件配置意见如下：

1. 专业教师在完成个人教学任务的同时，鼓励教师业余时间深入企业锻炼、学习，多参与企业生产工作，要注重个人专业技术能力、业务能力的提高，从而更好的开展教学。

2. 加强师资队伍建设。引进和培养一批企业技术人员作为兼职教师，加入教学团队中，尤其是核心课程要实现专兼职教师共同授课模式，实现理论与生产实践相结合、教师与企业技术人员相结合、课堂教学与企业生产实践相结合的模式。同时要加强对兼职教师管理。

3. 在实训条件建设方面，针对专业核心技能的训练，比如直拉单晶硅工艺、光伏组件技术课程，必须建设生产性实训基地。有些专业课程，如 PLC 等课程可以建设仿真教室。

4. 在专业教学管理方面，需按照目前学院制定的专业管理条例的各个标准项目进行逐一推进，实现专业群整体建设水平的提升。

总之，光伏专业群基于光伏产业链的分类，按照上游（硅料原料，主要是多晶硅片、单晶硅片，经过拉棒、切片等程序产出电池片）、中游（主要为光伏组件，将电池片分选通过串焊、叠层，层压，装框，测试等封装步骤产出太阳能组件，分单晶组件和多晶组件）、下游（主要为光伏应用产品和光伏电站及光伏电站相关应

用)产业链的进行分类专业培养,促进太阳能发电的规模化应用,在光伏发电的材料、器件、设备和系统四个方面进行课程设计与分析。太阳能电池方面,根据国内生产发展趋势设置单晶硅和多晶硅课程,加入高效薄膜太阳能电池和新型电池等拓展内容。光伏系统及设备方面,开展并网光伏电站、建筑光伏系统、光伏微电网系统的技术与关键设备等教学内容。在大型光伏(并网、微网)系统设计集成方面主要设置光伏电站的集成与设计、光伏电站的安装与调试和光伏电站的运行与维护等课程。

参考文献

- [1]《电力发展“十三五”规划》
- [2]《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》
- [3]《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》
- [4]《关于贯彻落实国发〔2013〕24号文件促进光伏产业健康发展的意见》

附件 3.2 光伏专业群毕业生跟踪调查报告

一、调查目的

1.通过毕业生跟踪调查,了解毕业生就业方向及就业质量掌握岗位晋升、收入增长等毕业生就业动态发展状况,以及他们对专业课程设置、教学内容、教学方式、实践技能培养等方面的意见和建议。

2.通过用人单位调查,了解用人单位对我院毕业生的思想品德、工作态度、职业素养、专业知识、业务能力和工作业绩等方面的总体评价和要求,客观反映我校毕业生素质和社会声誉,及时发现专业设置、课程体系、课程建设等方面存在的问题与不足。

3.通过开展跟踪调查,逐步建立经常性的反馈渠道和评价机制,为教学改革提供依据。

二、调查对象及方法

本次调查以 2014 届、2015 届、2016 届、2017 届毕业生和毕业生所在用人单位为主要调查对象,主要采用发放《山东理工职业学院用人单位满意度调查表(单位)》和《山东理工职业学院毕业生跟踪调查表(毕业生)》的方式进行,对山东省内毕业生结合走访用人单位、电话调查、信函调查、毕业生座谈会等方式。

目前,太阳能光伏产业主要是硅料、铸锭(拉棒)、切片、电池片、电池组件、应用系统等环节。上游为硅料、铸锭(拉棒)、切片环节;中游为电池片、电池组件环节;下游为应用系统环节。为了调研完整的产业链技术能力要求和人才需求状况,本次调研主要单位是有代表性的省内外大中小型企业特别是校企合作企业山东理工昊明新能源有限公司、山东硕华科技有限公司、山东力诺光伏科技有限公司、东营光伏太阳能有限公司、润峰电力有限公司和晶科能源有限公司、晶科电力等。主要访谈交流的对象为:企业负责人、人力部门主管、企业一线工人、技术人员、工段长和车间主任等。

三、参加调查的工作人员、调查时间、地点、调查内容

本次调研具体时间从 2018 年 7 月 10 日开始到 2018 年 7 月 25 日结束。7 月 31 日前完成调研汇总、专题汇报研讨,并完成调研报告,调研主要单位、具体时间安排如下表 3-2-3-30:

表 3-2-3-30 毕业生跟踪调查安排

序号	单位	调研内容	主要负责人
1	山东理工昊明新能源有限公司	人才结构、人员招聘情况，企业的主要就业岗位、典型岗位工作任务对学生核心技能的具体要求、所需的知识结构等	静国梁、王涛
2	山东硕华科技有限公司		周宏强、王素梅
3	山东力诺光伏科技有限公司		王素梅、付亚婷
4	东营光伏太阳能有限公司		盛春志、朱宁坦
5	联电山东(冠铨)光电科技有限公司		屈道宽、王广洲
6	润峰电力有限公司		付龙、房庆圆
7	浙江晶科能源控股有限公司		李杨、高吉荣
8	晶科电力有限公司		常增光、闫树兵
9	其他企业		吴琼华、翟文亚
10	部分毕业生代表	岗位现状、个人职业经历、待遇、对学校课程设置建议和意见	周宏强、静国梁 盛春志、屈道宽

四、调研情况汇总及分析

(一) 用人单位对我院毕业生质量评价

1. 毕业生就业地域、就业单位性质和就业行业流向情况

我院近四年有毕业生 577 人，统计截止到 7 月 10 日，就业人数 571 人，就业率 99.0%，其中 52.7% 的毕业生在省内就业，占主导地位，从这一层面反映山东省作为经济发展较快，吸纳毕业生较多，另一层面说明我院紧跟省内就业市场，加强校企合作，服务地方经济已见成效。具体就业地域流向如下图 3-2-3-23(截止到 7 月 10 日)：

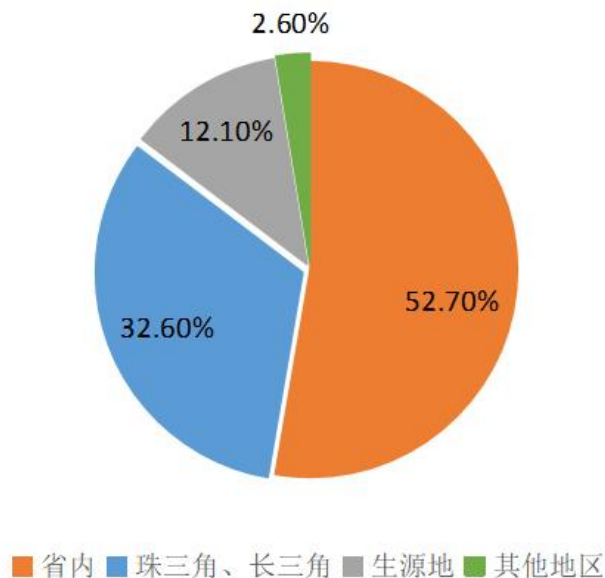


图 3-2-3-23 近四年毕业生就业地区分布

我院毕业生 93.9% 在民营企业、外资企业和中外合资企业从事技术方面的工作，只有一小部分在国有企业或行政事业单位，具体就业单位性质流向如下图 3-2-3-24(截止到 7 月 10 日)：

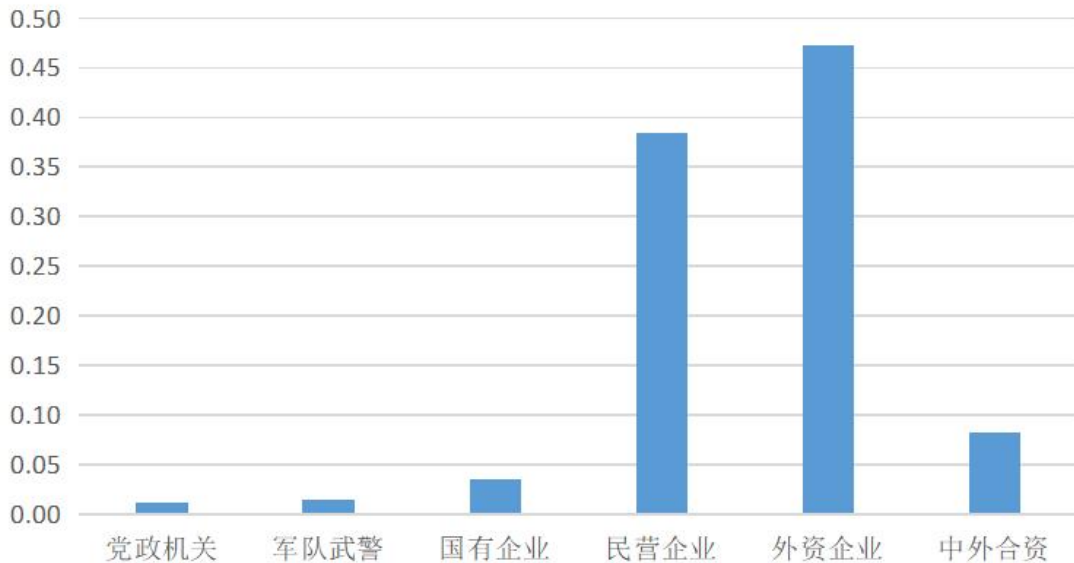


图 3-2-3-24 近四年毕业生就业单位性质流向

我院毕业生 79.3%在光伏行业，是由于本专业属于新专业，技能技术型人才缺口比较大，学生都能很好地从事本行业工作，具体就业行业流向如下图 3-2-3-25(截止到 7 月 10)：

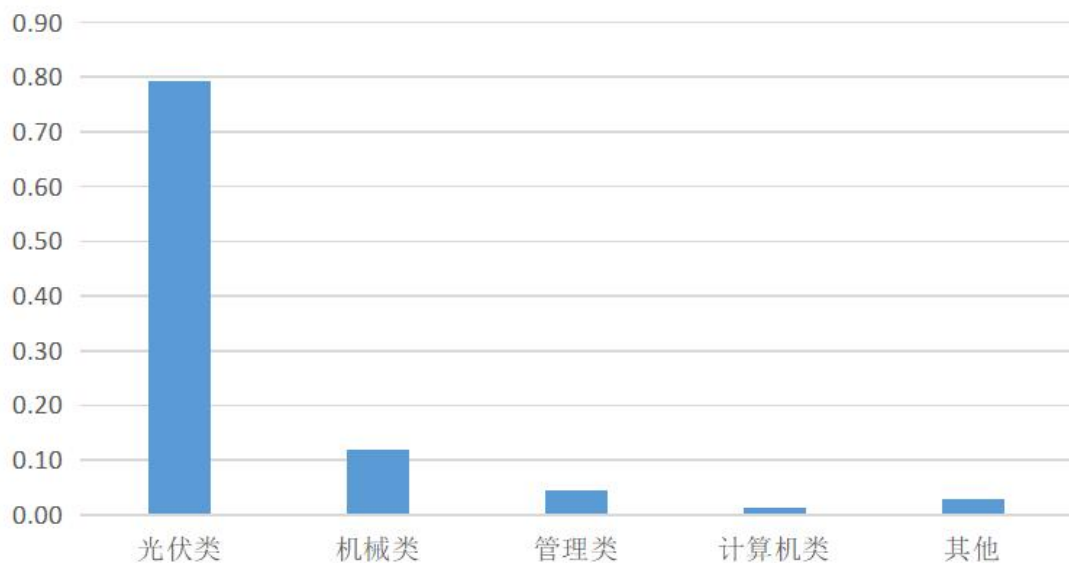


图 3-2-3-25 近四年毕业生就业行业流向

2.用人单位调查问卷统计结果

从调查的情况来看，用人单位对我院毕业生的整体评价较高，在同用人单位的交流中，他们普遍反映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等优点，尤其对毕业生的实践能力与实际操作技能给予了高度评价，对我院日益提升的教学质量给予了高度认可。很多用人单位希望与学校签订订单培养合同，以保证今后几年中在我校的用人计划能够得到落实，具体用人单位对毕业生评价统计如下图 3-2-3-26(截止到 7 月 10)：

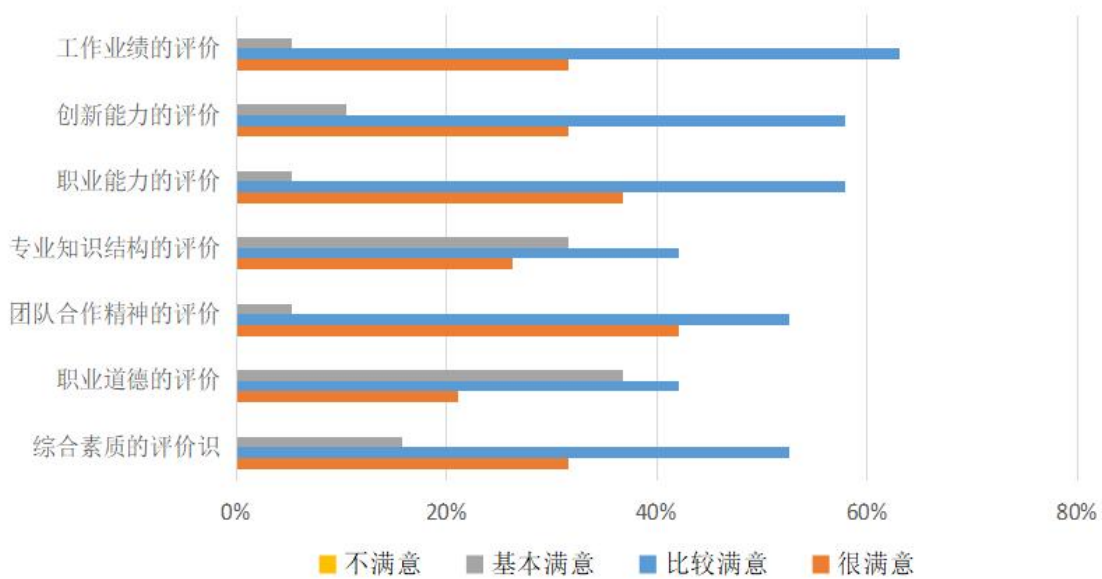


图 3-2-3-26 用人单位对毕业生评价统计表

从表五可以看出，用人单位对我院毕业生评价表中的实践能力、团队合作能力、组织协调能力、身体素质的优良率分别评为 94.74%、94.74%、89.47%、94.74%。这与我院平时注重对毕业生严格教育管理，注重培养学生实践能力、提高学生专业技能水平有着密切的关系，但抗挫折能力及创新能力的评价相对较低，这需要毕业生日后在工作岗位上加以锻炼和提高，同时也说明，学校在教育阶段要加强对学生在这方面的教育和培养。

3.用人单位访谈评价意见

用人单位认为光伏专业群知识、光伏产业知识、国内外光伏政策知识、计算机知识在学生培养过程中重要，应加强教学，而英语知识则一般重要，适当开展类似课程即可。用人单位对学生应掌握的知识的调查如下图 3-2-3-27（截止到 7 月 10）：

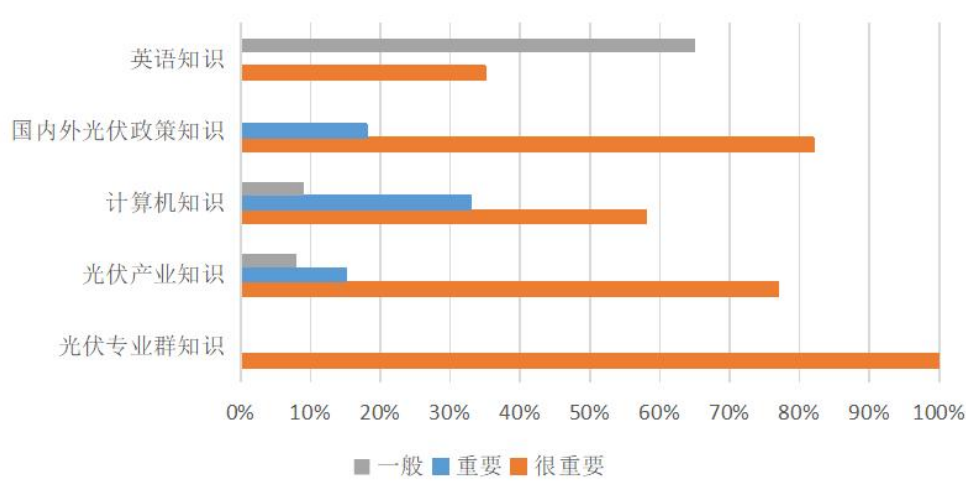


图 3-2-3-27 用人单位对学生应掌握的知识的调查

用人单位还认为光伏发电系统装接能力、光伏产品系统分析能力、运用所学知

识分析和解决问题的能力、现场管理和组织生产的能力、团队合作协调人际关系的能力、求实创新的科学精神、热爱本职工作的精神在实际工作中非常重要，要求毕业生在校期间要加强实训锻炼，从而保证毕业后能够直接顶岗。而像光伏产品的营销能力、光伏产品设计、开发能力、产品的销售及客户管理能力、语言及文字表达能力、等则是需要实际工作经验的积累、实践的历练、到达一定工作岗位后才能慢慢养成，用人单位对于毕业生所需能力的评价一定程度上也可作为课程设置的依据。

(二) 毕业生对学院评价评价情况

1. 毕业生工作岗位分布、岗位薪酬与专业对口率

我院近四年毕业生工作岗位分布、岗位薪酬与专业对口率如下表 3-2-3-31 和图 3-2-3-28:

表 3-2-3-31 近四年毕业生岗位分布、岗位薪酬(截止到 7 月 10)

岗位	单位负责人	部门主管	项目经理	基层技术管理和营销	生产一线	其他
总计 571 人	8	16	31	192	324	0
薪资	4000 以上	3000-4000		2000-3000		1000 以下
百分比	1.40%	8.20%		90.40%		0%

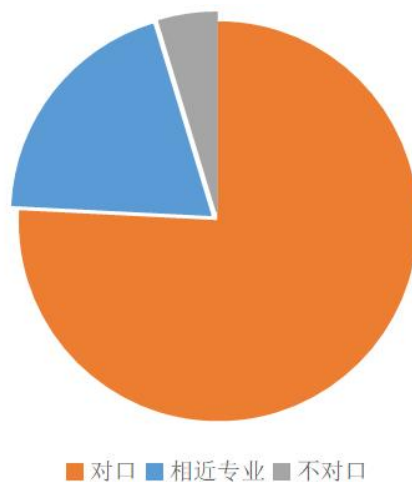


图 3-2-3-28 近四年毕业生专业对口率

2. 对母校满意度的相关分析

通过对毕业生反馈来看，学生对学校的教育满意度较高，具体如下表 3-2-3-32:

表 3-2-3-32 用人单位对毕业生的评价表(截止到 7 月 10)

序号	名称	很满意	满意	一般	不满意	很不满意
1	基本教学设施	91.0%	7.0%	2.0%	0.0%	0.0%
2	课程设置	85.0%	12.5%	2.0%	0.5%	0.0%
3	教师的教学水平	95.0%	4.0%	1.0%	0.0%	0.0%
4	实践动手能力培养	92.0%	5.5%	2.5%	0.0%	0.0%
5	创新创业能力培养	82.5%	11.0%	5.5%	1.0%	0.0%
6	职业道德的教育	94.0%	4.5%	1.5%	0.0%	0.0%
7	学习风气	96.0%	3.0%	1.0%	0.0%	0.0%
8	就业服务工作	88.5%	8.0%	3.0%	0.5%	0.0%

此外我们对毕业生急需提升的方面做了统计（可多选），具体如下图 3-2-3-29：

3. 受访毕业生对学院工作的一些意见和建议情况

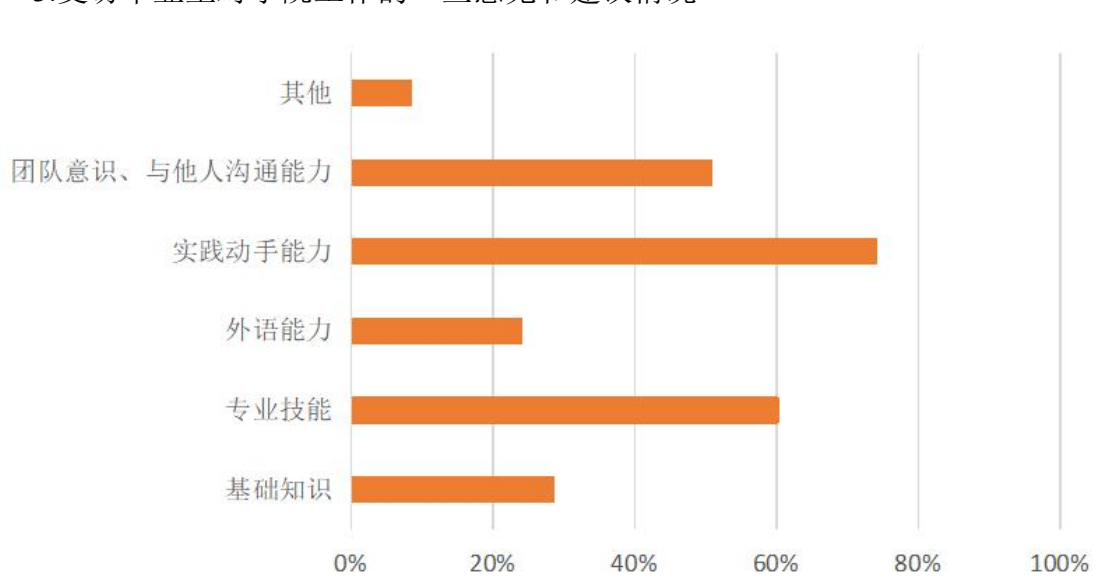


图 3-2-3-29 近四年毕业生急需提升的方面

毕业生普遍认为目前的教学安排在总体框架上比较合理，但存在以下主要问题：

1. 进一步增加实践课程比例。例如光伏应用技术、光伏产品设计与应用；属于实操性课程，应缩小理论课课时，增加实践课课时；同时，还应该增加更多的实操类、实训类课程，包括电工基础、光伏发电系统运行与维护等，并开展多项以实践为主要内容的讲座，培养学生的实操能力。

2. 增加基础课程与本专业方向结合力度。调查结果表明，毕业生认为工厂供电、计算机网络技术等类似课程的开设效果不理想，学生对于该类课程的学习目的、学习内容、学习方式等均存在疑问。因此，工厂供电、计算机网络技术等类似课程的学习应调整学时，或在教学方向上更贴近光伏专业群特征。

3. 在教学方法上，重视与学生的互动，充分激发学生的主动式学习热情。毕业生普遍认为，目前的教学方式尚以教师课堂单向传授为主，这样并不能提高学生的学习兴趣，当然就不能培养学生主动学习的能力。为了增加互动性，应采取讨论式教

学、案例教学、课外课题研究 with 讨论等各种方式。

五、调查结果对人才培养的启示及应用

从毕业生所在单位和毕业生反映的问题看，毕业生的综合素质影响着他们的前途和未来，它也将决定着我校未来的发展，应在提高教学质量，加快学校的建设和发展，培养高素质的人才等方面采取措施。

（一）强化职业素质教育，提升职业教育内涵建设

从调研情况来看，企业对学生的职业素质特别关注，对学生的技能素质要求为其次，技能素质可以在企业中得到锻炼，但职业素质是学生在校期间所得到的职业文化教育，是一种长期影响和感化的结果。企业特别看重学生的“爱岗敬业”、“吃苦耐劳”、“求知学习能力”、“现场管理和组织生产的能力”、“团队合作”等职业素质。所以建议在学生素质教育过程中，加强职业素质教育。其实现过程要注意以下两方面内容。

1.加强就业与创业素质教育

在培养就业素质问题上，根据高职学生的生源结构及个性特点，针对高职学生普遍存在就业认识上的模糊、就业观偏差等问题，注重培养高职毕业生良好的就业心理素质，树立正确的择业观，掌握求职的方法与技巧，提高主动适应社会的能力。培养就业素质，要以就业为导向，实施全学程就业指导，将就业指导纳入高职人才培养计划，定目标、定任务、定措施，从新生入学到毕业离校，分阶段、分层面进行就业指导，确保学生具备必需的就业素质；安排专职教师上好就业教育课，并请政府人事部门的负责人、企业的人事部经理、人力资源研究专家，以及往届毕业生为学生举办就、创业辅导讲座。同时，也要用多种方式开展就业指导活动，一是利用校园电台、电视台、简报等媒体为学生提供就业咨询指导；二是办好供需见面的双向选择会，让学生直接到现场洽谈，接受招聘；三是组织学生参加校外招聘活动；四是到用人单位顶岗实习，锻炼提高；五是办好校园就业指导网站，为学生搭建网上就业指导平台；最后，对已就业的毕业生进行跟踪调查服务，通过邮件、信函、调查表等不同方式与往届毕业生保持联系，既为毕业生提供信息指导服务，又可获得第一手信息资料，用于改进就业素质培养工作。

在开展创业素质教育上，就要培养学生发现与捕捉机遇的能力，激发他们的创业意识和创业热情。学校要设立专门的创业教育机构，建设一支有创业经验的教师队伍，加大对创业教育的投入。在人才培养模式上，培养学生运用和进行知识转化的能力；在教学内容和方法上，要加强实践教学，强调创业教育的实践性，以案例教学为主，强化与企业的合作，为学生的创业实践提供条件。

2.将企业文化引进校园

职业教育的特殊性就决定了高职院校在建设校园人文环境时，更将与学院专业设置有关的企业文化引进校园。将企业文化的精髓作为高职院校文化建设的一种

源泉，高职院校的学校文化内涵与特色才能真正创立和形成。同时，将企业文化引进校园，也是人才素质培养与企业需求进一步缩小距离的举措。

将企业文化引进校园，包括两层意义上的引进：一是企业精神文化的引进。例如，诚信文化、人本文化、尽职文化，这是金融业作为特殊服务行业需要具备的企业文化。在校园文化建设过程中，学校就相应针对学生的思想、社会现象及热点问题，以讲座、主题班会等多种形式，将诚信、人本、尽职的道理灌输到学生的思想中，培养学生的纪律观念和职业道德，培养爱岗敬业精神，提高学生的综合素质。二是企业管理文化的引进。高职院应将企业严密的组织纪律性、规章制度等与学生学习及生活中的严谨态度和安全意识结合起来，建立起富有企业特色的学校管理模式。从而实现了学校与企业的“零距离对接”以及学生与用人单位间的“无缝对接”，提高了企业对高职毕业生的信任度和录用率，将给高职院校带来崭新的品牌形象。

（二）调整专业培养目标与课程设置

根据调查结果，本专业往年培养目标与专业方向基本符合太阳能行业发展需求。但还存在部分问题，主要体现在学生所学的实际知识是否能真正应用到企业生产指导上，学生的实操技能是否符合企业要求。因此在专业课程设置上，建议作如下调整：

1.加强培养目标定位的针对性

根据企业紧缺岗位职业能力的要求设置课程和确定教学内容。与企业对接，与行业的发展趋势对接。因此需要把本专业人才培养目标中的一项调整为“主要针对光伏产业链中下游企业”，其核心职业岗位归纳整合为光伏组件生产工、光伏发电系统设计与施工技术员、光伏发电系统运行与维护管理员、光伏发电产品销售员。

2.优化课程体系

按照学院整体发展目标，加强各专业之间的教学资源共享，统筹兼顾，优化课程体系。在专业知识和专业技能方面，除了太阳电池原理与工艺、光伏应用技术、电子技术等传统课程的开设外，建议增开光伏组件加工实训、光伏发电系统的安装与调试、光伏电站的运行与维护等实践性较强的课程，并将这些核心课程实践教学环节强化训练、增加课时、引入企业技术人员参与辅导。

3.增加部分拓展课程，提高学生综合素质

增加一些诸如心理健康、应用文写作、光伏专业英语等相关课程，培养学生社会适应能力；同时强化实训过程企业化生产管理模式，培养学生爱岗敬业、吃苦耐劳的作风。

（三）加强校内外实验、实训基地建设

校内外实验、实训基地是学生技能素质培养的重要场所和重要途径，所以在专业建设过程中必须做好校内外实验、实训基地项目的建设。根据前期调研的结果及课程体系设置、培养目标，以提高创新能力为主线，着力培养学生的创新意识、

创新精神为目的。在专业实训室建设过程中应把专业实训室建设与专业建设相结合，把专业实训室建设与实训教学改革相结合，把课程体系和教学内容的改革与专业实训室建设相结合作为专业实训室建设的指导方针。

（四）加大专业“双师型”师资队伍建设

针对当前“双师型”教师人才的缺少、教师团队的单一化和企业一线技术人员难以引进等问题，建议加强现有教师的“双师型”能力的培养。加强岗前培训，积极推行上岗职业资格证书制；针对当前教研室成员越来越年轻化的现状，学院应该在教研室活动上下大力气；注重发挥学院现有的实训基地的作用；实施校企产学研合作工程，采取“走出去、请进来”的方针，多吸纳企业一线的人才加入专业教学团队。

（五）以学生职业发展为前提，专业培养目标多元化

随着现代科学技术的飞速发展，很多手工、单一的技术被智能化、自动化设备所取代，新的岗位综合智能要求大为提高；管理现代化使直接创造价值的一线工作岗位工作复杂化的程度大为提高；哑铃型的创新型企业得到快速发展。因此，大力发展职业教育，才能提高劳动者的素质。与发达国家的发展规律相同，中国正处于高速发展和工作过程不断规范的进程中，处理工作中问题的难度大为提升，对专门人才的职业竞争力要求提高，高中端岗位的职业教育前景更好。因此在培养目标中除考虑学生应对当前就业压力的适应生存能力，更要培养学生高素质复合型的可持续发展能力。

从学生可持续发展的角度来看，应该向光伏发电系统设计与施工、光伏企业管理、光伏建筑一体化方向发展，这更加有利于学生职业发展。

专业群四 会计专业群

会计专业群是以山东省高等学校特色专业会计专业为核心，以财务管理、投资与理财专业为支撑的山东省品牌专业群。大数据时代的到来，新旧动能转换的关键时期，“互联网+”、云计算技术的广泛应用，对会计行业产生了巨大的影响。会计行业的转型升级迫切需要大批掌握信息技术知识、精于理财、善于管理和决策的云财务与管理会计人才。本专业群适应区域经济发展和会计转型发展需求，积极融合新技术、新手段，推动会计核算技术的优化升级，推动管理会计广泛应用。专业群各专业课程和技能训练项目相互交叉渗透，在人才培养模式、课程体系改革、师资队伍建设、实训基地建设等方面实现资源共享，不断强化会计工作在信息利用、资本运营、价值管理、内部控制、风险防范等方面的职能作用，使教学资源的效益实现最大化。会计专业群架构见下图。



图 3-2-4-1 会计专业群架构

一、产业发展背景与建设基础

(一) 产业发展背景

1. 产业背景

“经济越发展，会计越重要”，大数据时代资源整合理念、商业模式创新和智能制造模式等移动互联网时代的新思维、新观念，对会计行业产生了深刻的影响。基于云计算的云经济产业在云浪潮的推动下正逐渐成为现代产业发展的新趋势。基于云背景下的会计行业也已进入到协

同交互的 3.0 时代，信息技术的发展，大大推动了企业财务信息化的进程，财务工作越来越系统化、流程化、智能化，财务信息数据的收集、加工、整理变得更为高速便捷。随着云时代的到来，会计行业面临新的转型，迫切需要大批掌握信息技术知识、具有跨界思维的复合型、高素质财经类技术技能人才。

2. 人才需求分析

《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020 年）》在战略目标中提出，要在财会等经济社会发展重点领域，建成一批人才高地；财政部制定的《会计行业中长期人才发展规划（2010—2020 年）》提出，到 2020 年，会计人才资源总量稳步增长，队伍规模不断壮大，会计人才资源总量增长 40%。2014 年，财政部发布了《全面推进管理会计体系建设的指导意见》，我国会计行业开启了一个崭新的时代，由传统的财务会计转型为管理会计。2016 年 10 月，财政部以财会〔2016〕19 号印发《会计改革与发展“十三五”规划纲要》，推进管理会计的广泛应用，明确提出“力争到 2020 年培养 3 万名精于理财、善于管理和决策的管理会计人才”的任务目标。

会计行业转型升级对会计人员的职业能力提出了新要求。一是会计工作的职能由以核算为主向核算与管理并重转型。二是会计工作的服务领域由主要服务于企业和资本市场向服务经济社会发展转型。三是会计工作的手段由手工操作和分散化管理向信息化、网络化和集成化管理转型。

财务人员转型已迫在眉睫，因而，注重培养财务人员预测前景、控制和评价经济活动以及参与决策的能力尤为重要，以适应信息化时代对经济发展会计工作的要求。

根据全国人才资源统计，会计人才在各类重点领域人才资源中的数量排名第二，但是，会计人员知识结构仍较为单一，绝大多数会计人员的能力素质仍主要停留在核算、记账、编表等基础性会计工作层面，熟悉市场规则、善于经营管理、熟练运用现代信息技术、具备较强外语能力的会计技术技能人才严重缺乏。随着会计行业的转型发展，会计行业

和会计人员的挑战与机遇并存，也为高职会计人才培养提出了新要求。

（二）专业群现有基础

会计专业群于 2018 年立项为省级品牌专业群。主干专业会计专业是 1998 年山东省首批开设的高职专业之一，2009 年被评为山东省高等学校特色专业，2013 年被确定为山东省技能型特色名校重点建设专业；专业群建成山东省精品（资源）课程 8 门。

1. 打造了一支名师引领、专兼结合的高水平“双师型”师资队伍

专业群现有专业教师 50 人，其中教授 6 人，副教授 15 人。具有硕士学位以上学位的教师 30 人，占专职教师总数的 60%。有 25 人取得了注册会计师、会计师等资格证书。建成了 88 人的兼职教师库。双师比例达到 95%。现有省部级教学名师和青年技能名师 4 人，山东省高端会计人才（学术类）1 人，获得山东省教师技能比赛一等奖 2 项、山东省教师教学比赛一等奖 2 项，二等奖 5 项，山东省辅导员职业能力大赛二等奖 1 项，3 人次获得市级“优秀教师”、市级“劳动模范”等称号。获得山东省职业教育教学改革项目和科研项目 25 项，获得市级以上教学成果奖、科研成果奖 30 余项。2018 年，会计专业教学团队被认定为省级教学团队。教师社会知名度高、行业影响力大。

2. 校企协同育人，建有共享型实习实训基地

会计专业群建有专业群共享的校内实训基地——“会计实训中心”，拥有会计手工仿真模拟实训室、企业 ERP 实训室等校内实训室 17 个。拥有用友、网中网等会计软件，实训室设备先进、管理规范，基本满足了专业群的各种仿真实训的需要。建立了济宁天恒信会计师事务所、山东鲁信税务师事务所有限公司等 46 家能开展学生实习的校外实训基地，企业派出专门老师进行实习指导，全程参与实习质量监控，通过“企业综合考核、学校制度约束、学生自我管理”，探索出“企业、学校、学生”共管的顶岗实习模式，有效监控学生顶岗实习全过程。

3. 人才培养质量得到社会高度认可

学生就业率和对口就业率连续五年居全国职业院校前列。中澳合作办学项目已有多名学生在国际顶级会计师事务所——普华永道会计师事务所

所实习就业。学生的职业技能水平不断提高，技能大赛成绩突出。近五年在全国职业院校技能大赛会计综合技能赛项获得二等奖、三等奖各1项，山东省职业院校技能大赛中获省级团体一等奖3项、二等奖3项，在“用友杯”全国大学生会计信息化技能大赛、沙盘模拟经营大赛、创新创业大赛等比赛中获得国家级一等奖2项，省级团体一等奖3项。

4. 拓宽中外办学新思路，国际化办学取得新突破

加强国际交流与合作，引进国外先进的教学理念与优秀的师资。2015年，与澳大利亚TOP学院、纽卡斯尔大学等澳洲名校实现了学分互认。2016年，会计专业中澳合作办学项目顺利通过审批。2017年，山东理工职业学院中澳合作专升本项目第一批学生获得的硕士学历学位通过了中国教育部的认证，在全国范围内率先搭建起专科到硕士的人才培养“立交桥”。

表 3-2-4-1 会计专业群优势成果表

序号	成果名称	成果等级	授予部门	获取时间
1	山东省高等学校特色专业	省级	山东省教育厅	2009年
2	省级品牌专业群	省级	山东省教育厅	2018年
3	《审计原理与实务》教学成果奖	三等奖	山东省教育厅	2014年
4	《高职农村金融类专业“学岗对接，分段递进”人才培养模式的探索与实践》教学成果奖	二等奖	全国供销行指委	2018年
5	山东省高等学校人文社会科学优秀成果奖	一等奖	山东省教育厅	2016年
6	省级优秀教学团队	省级	山东省教育厅	2018年
7	全国供销系统优秀教学团队	省级	全国供销行指委	2015年
8	教学名师、青年技能名师4人	省部级	山东省教育厅	2015年-2018年
9	山东省高端会计人才（学术类）1人	省级	山东省财政厅	2015年
10	青年教师教学竞赛、微课教学比赛、教师教学能力比赛、教师技能大赛、辅导员职业能力大赛一等奖2项、二等奖5项、三等奖1项	省级	山东省教育厅	2012年-2018年
11	全国职业院校技能大赛（高职组）“会计综合技能”赛项二等奖1项、三等奖1项	国家级	教育部	2017年-2018年
12	山东省职业院校高职组学生技能大赛一等奖3项、二等奖3项	省级	山东省教育厅	2012年-2017年
13	全国职业院校“用友杯”沙盘模拟经营大赛	一等奖2项 二等奖1项	全国财政职业教育教学指导委员会	2012年-2013年
14	“用友杯”全国大学生会计信息化技能	一等奖2项	教育部高职高专	2012年

序号	成果名称	成果等级	授予部门	获取时间
	大赛		经济类专业教学 指导委员会	-2014年
15	第二届“互联网+”创新创业大赛	三等奖	山东省教育厅	2016年
16	全国高职高专“发明杯”大学生创新创业大赛	二等奖4项 三等奖4项	中国发明协会	2015年 -2016年

二、标杆分析与重点建设领域

（一）专业群标杆分析

选择山西财政税务专科学校、澳大利亚昆士兰 TAFE 职业技术学院作为标杆分析学校。山西财政税务专科学校财会专业群综合实力强，师资力量雄厚，教学资源库建设国内领先。核心专业会计专业是国家示范校重点建设专业、国家级教学改革试点专业、山西省品牌专业。精品课程及精品资源共享课程建设基本涵盖了专业核心课程，成为专业教学的示范和支撑。该专业在教育教学改革、师资队伍、教学条件、人才培养质量等多方面具有优势和特色。

澳大利亚昆士兰 TAFE 职业技术学院突出校企合作、产教融合，按照行业标准组织教学，其课程的设置以行业组织制定的职业能力标准和国家统一的证书制度为依据。学院建立与行业的密切关系，与企业的专职培训教师共同研讨、制定课程设置、课时安排、教材选取、考核与评估等，技能与职业岗位紧密结合。学院形成一套与企业和教育机构成熟的交流与合作体系，为相关企业进行大规模的员工培训，社会服务能力强。

与山西财政税务专科学校的财会专业群对标分析如下：

表 3-2-4-2 与山西财政税务专科学校财会专业群对标情况一览表

对比项目	山西财政税务专科学校	山东理工职业学院	对比分析
专业群建设成果	1. 国家示范校重点建设专业 1 个 2. 国家级教学改革试点专业 1 个 3. 中央财政重点支持的“高等职业学校提升专业服务产业发展能力项目” 1 个 4. 山西省品牌专业 2 个 5. 山西省特色专业建设项目 1 个 6. 国家级教学成果一等奖 1 项，二等奖 1 项；省级教学成果特等奖 1 项，一等奖 3 项	1. 省级特色专业 1 个 2. 省级品牌专业群 1 个 3. 省级教学成果奖三等奖 1 项，部级教学成果奖二等奖 1 项	总体上：差距明显，尤其是教学成果奖存在较大差距
人才培养模式改革	人才培养模式：现代学徒制人才培养模式 学生多次获得全国职业院校技能大赛一等奖，三次承办山西省会计技能大赛，四次承办全国高职会计技能大赛	人才培养模式：“赛教融合，学训同频，商能并进”人才培养模式 学生获得省级一等奖三项，二等奖三项，2016、2017 年连续两年获得山东省职业院校技能大赛第一名，2017 年获得全国职业院校技能大赛三等奖，2018 年获得全国职业院校技能大赛二等奖。连续两年承办省级会计技能大赛和国赛选拔赛	总体上：人才培养模式各有特色，国家级奖项有一定差距
课程体系和课程开发	1. 国家会计专业教学资源库 2. 国家级精品课程 3 门 3. 国家精品资源共享课 3 门 4. 省级精品课程 3 门 5. 省级精品资源共享课 2 门	1. 省级精品资源享课 2 门 2. 省级精品课 4 门 3. 省级特色课程 2 门	总体上：差距明显，国家级精品资源课程建设存在较大差距
教学团队建设	1. 专任教师人数：48 2. 职称：专业教师 48 人，其中，教授 8 名，副教授 25 名，具有会计师、注册会计师等职业资格证书的“双师型”教师 23 人 3. 会计专业教学团队被评为国家级教学团队 4. 国务院政府特殊津贴专家 1 人、“国家高层次人才特殊支持计划”教学名师 1 人，国家万人计划首批高层次人才“教学名师” 1 人，财政部企业内部控制标准委员会咨询专家 1 人，山西省教学名师 2 人，山西省“双师型”教学名师 5 人，山西省“双师型”优秀教师 3 人，“山西省青年教育专家” 4 人；省级模范教师 2 人，省级五一劳动奖章获得者 2 人 5. 教学比赛：4 名教师获省高校青	1. 专任教师人数：50 2. 职称：教授 6 名，副教授 15 名，具有会计师、注册会计师等职业资格证书的“双师型”教师 23 人 3. 会计专业教学团队被评为全国供销系统优秀教学团队，立项为省级优秀教学团队 4. 省部级教学名师 2 人，山东省高端会计人才（学术类）1 人，山东省职业教育青年技能名师 2 人 5. 教学比赛：获得山东省青年教师教学竞赛、微课教学比赛、教师教学能力比赛、教师技能大赛、辅导员职业能力大赛一	总体上：高端人才数量有一定差距，教师行业影响力尤其是专业带头人的行业影响力差距较大，教师教学比赛有一定优势

对比项目	山西财政税务专科学校	山东理工职业学院	对比分析
	年教师基本功竞赛二等奖，3名教师被聘为山西省会计知识竞赛、会计电算化竞赛的教练	等奖2项、二等奖5项、三等奖1项，共13人次	
实习实训条件建设	建成了11个具有国内领先水平的校内实训室，1个校内生产性实训基地和35个校外实训基地	建成了10个具有国内领先水平的校内实训室和46个校外实训基地	总体上：各有特色
技术技能积累与社会服务	省部级课题36项，省级以上教研论文60余篇，主持编写“教育部十二五规划教材”14部，主编“财政部十二五规划教材”6部	省部级课题研究25项。在中文核心期刊或学术期刊公开发表专业论文和教学教改论文35余篇，获省市级教学、科研优秀成果奖30余项	总体上：教师科研能力和社会服务能力有一定差距

（二）存在的差距分析

本专业群与标杆院校专业群相比，在办学历史、行业企业背景、教师教学竞赛、招生人数、学生就业等方面相差不大，在国际化办学方面具有自己的特色。但是在师资力量、教科研成果、国家级精品课程建设、学生竞赛获奖等方面存在以下差距：

1. 精品教学资源有待突破

标杆专业的精品课和资源库开发国家级成果较多，我院在课程建设上起步较晚，集中于省级成果，经过建设有能力冲击国家级精品资源共享课程。

2. 教学团队建设有待提升

标杆专业的教学团队中高端人才数量高于我院，教师社会影响力强，我院高层次人才相对较少。

3. 科研服务能力有待提升

标杆专业社会服务能力较强，发表高水平教科研论文较多，省部级以上项目、国家十二五规划教材数量明显高于我院，科研基础较强。我院需深化校企合作，加强高端人才引进，全面提升教师服务区域经济发展的能力。

（三）关键问题和重点建设领域

1. 专业群建设的关键问题

通过对标杆专业群的分析，会计专业群在建设期间将着力解决以下

四个关键问题：第一，产教融合、协同育人平台建设需要对标国际先进，高标准搭建和完善；第二，专业群课程体系需要优化，精品教学资源尤其是企业项目教学资源较少；第三，师资队伍建设方面。教师发展的培训体系和保障机制需要健全，高层次人才引进需要学院出台相关政策，教师的国际化视野需要提升；第四，社会服务方面。科研成果未能充分有效促进企业经济效益提升，社会服务能力有待提升。

2. 专业群建设的重点领域

(1) 加强实践技能的培养，提升学生综合素质。强化职业技能、创新创业能力的培养，创新创业教育与专业教育深度融合。培养一大批云财务与管理会计人才。在国家级各类技能大赛中获得高质量奖项。

(2) 提升教学团队的课程建设水平、教科研能力，国际化水平，扩大行业影响力，着力产出省级以上教学成果奖、国家级精品在线开放课程等成果。

(3) 深化校企合作、产教融合，搭建高职教育协同创新平台。深入开展产学研合作、教学和社会培训，促进科研成果转化，助力区域经济发展。

(4) 强化会计教育和培训的国际交流与合作。发挥优势，深入开展会计专业中澳合作办学项目，参照《悉尼协议》国际范式认证标准，推动培养模式、教学模式、考核标准与国际接轨。

三、建设思路与目标

(一) 建设思路

依据《会计改革与发展“十三五”规划纲要》《全面推进管理会计体系建设的指导意见》《国家教育规划纲要 2010-2020》和《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》，主动适应“互联网+会计”发展的新要求，建立专业教学内容动态调整机制，由传统的财务会计转型为管理会计。适应会计转型和新技术、新经济社会发展的需要，从推进财会专业转型与升级，培养适应会计转型，具备管理会计知识和掌握管理会计技能、具有国际视野的云财务与管理会计人才。找准标杆，分析差距，明确重点发展方向，突破发展瓶颈，提升教育实力和国际竞争力，将会计

专业群建成国内一流的品牌专业群，更好地服务国家战略和区域经济转型升级。

（二）总体目标

进一步完善产教融合、协同育人机制，优化“赛教融合，学训同频，商能并进”人才培养模式，打造具有专业化、网络化、国际化等特征的会计技能实训平台、创新创业教育实践平台和产学研合作平台，达到一流的教学条件和教学管理水平；实施高素质师资队伍建设战略，形成一支“名师引领、骨干支撑、具有国际视野”的高水平教学团队，建成一流的师资队伍；构建基于“四个课堂”的全过程、全方位人才培养体系，建设优质教学资源，建成省级以上精品资源共享课和专业教学资源库，培养“会核算”“懂管理”“勇创新”的云财务与管理会计人才，达到一流的育人质量。三年内，取得省级标志性成果 41 项、国家级标志性成果 14 项，把专业群建设成为特色鲜明、国内一流的高水平品牌专业群。

（三）具体目标

1. “产教融合，协同育人”体制机制建设

创新校企协同育人机制，大力推进产教融合、校企合作，创新人才培养模式。与山东鲁信税务师事务所有限公司、山东如意集团、济宁京杭会计师事务所共建名师工作室 1 个，财务协同创新中心 1 个，建成 1 个国家级骨干专业，1 个省部级品牌专业群。

2. 创新“赛教融合，学训同频，商能并进”人才培养模式

结合云财务管理会计方向的最新产业发展和就业市场需求，引入云财务管理会计相关岗位能力要求，实施“赛教融合，学训同频，商能并进”的人才培养改革，探索人才培养与职业技能大赛耦合的教学模式。通过赛教融合，学训同频，使“商”的素质和“能”的素质循序培养、协同推进，提升人才培养质量，学生参加国家级大赛获奖 4 项，省级大赛获奖 7 项。

3. 构建基于“四个课堂”联动的全过程、全方位人才培养体系

推进学分制改革，推行项目化教学改革，构建“四个课堂”联动的全过程、全方位人才培养体系；建设 1 门国家级精品在线开放课程、4

门省级精品资源共享课，建设 1 个省级共享型专业教学资源库，推动“线上线下”混合式教学模式改革。将澳大利亚会计专业的模块化课程、技术标准等嵌入教学和实训过程，使学生技能水平与国际接轨。

4. 搭建“云代账”创新创业实践平台，建立“四位一体”创新创业教育体系

将创新创业教育与专业教育深度融合，构建四位一体的创新创业教育体系，搭建“云代账”创新创业实践平台，建设创新创业导师队伍，建立健全学生创新创业指导服务专门机构。开发 3 门具有专业群特色的创新创业课程，组织学生积极参加创新创业大赛，获省级以上奖励 3 项，助力学生创新发展。

5. 打造高水平教学团队

落实学院“261”高水平师资队伍建设工程，加强师德师风和思想政治教育工作，建立健全教师队伍的激励和约束机制，提高教学团队的规范化管理水平。依托学院服务型教师发展中心和名师工作室，建设“名师引领、骨干支撑、具有国际视野”的高水平教学团队，实施骨干教师双语建设工程，使双语教师比例达 20% 以上，满足专业国际化需求。建设期内，获得国家级教师教学大赛奖项 2 项，省级教师教学大赛奖项 9 项，培养引进全国会计领军人才 1 人，山东省教学名师、山东省高端会计人才、山东省职业教育青年技能名师 2 人。引进博士和正高级职称人员 3 名，建设 1 个博士科研创新团队。会计专业教学团队建成国内一流的省教学团队。

6. 建设一流实习实训条件

完善“互联网+”会计实训中心的建设，新建虚拟仿真财务实践中心、财务云实习平台、模拟银行实训室，打造具有专业化、网络化、市场化、国际化等特征的会计技能实训平台、创新创业教育实践平台和产学研合作平台，建设省级虚拟仿真实训中心 1 个，将“互联网+”会计实训中心建成国内一流、国际知名的技术技能型人才培养基地。新建校外实践教学基地 20 个，校中厂 3 个，建成集“学生实习就业、教师实践、协同创新”等功能于一体的专业群共享型校外实践教学基地。

7. 技术技能积累与社会服务水平大幅提升

依托云财务与管理会计研究所、名师工作室、财务协同创新中心等技术服务平台积极开展各种形式的技术服务和社会培训。面向企业在职职工的职业培训，每年职业技能培训不少于 3500 人次，为政府、企事业单位提供高质量的技术服务 8 项。社会服务收入到账额年均 160 万元。主持国家级科研课题 2 项，省部级科研课题 6 项，承担企业横向科研项目或技术改造 7 项，发表科研论文 100 篇，获取国家专利 10 项。推进教育对口支援与合作交流工作，与对口支援院校联合培训专业教师 80 人次。

8. 专业建设国际化程度进一步提高

以中澳合作办学项目为突破口，加强对外交流与合作，提升专业国际化水平。引进国外先进教学理念，职业标准和认证体系与国际接轨，加强国际化课程开发，探索《悉尼协议》框架下的专业建设范式。建立教师访学挂职，学生互换培养，学分互认等合作关系，联合培养 270 名左右国际化会计人才。

（四）标志性成果

通过体制机制建设、教学改革、师资队伍建设、教学条件等项目的建设，本专业群预期产生 55 项标志性成果，其中 14 项国家级和 41 项省（部）级标志性成果，具体见表 3-2-4-3。

表 3-2-4-3 预期标志性成果表

序号	成果形式	数量		
		国家级	省级	合计
1	骨干专业	1		1
2	品牌专业（群）		1	1
3	教学研究改革项目		1	1
4	精品在线开放课程	1		1
5	精品资源共享课		4	4
6	规划教材	2	8	10
7	专业（群）教学资源库		1	1
8	教学名师/领军人才	1	2	3
9	优秀教学团队		1	1
10	教师教学大赛获奖	2	9	11
11	学生技能大赛获奖	2	3	5
12	学生创新创业大赛	2	4	6
13	虚拟仿真实训中心		1	1
14	科研项目	2	6	8
15	双师型教师培养基地	1		1
合计		14	41	55

四、建设内容与措施

（一）“产教融合、协同育人”的体制机制建设

1. 创新校企合作育人模式，校企共建名师工作室

与山东鲁信税务师事务所有限公司、济宁京杭会计师事务所等企业共建名师工作室，引企入校，真账实操，校企双方选派经验丰富的企业专家和教学名师、技能名师负责学生业务指导，学生在经过校内岗前培训后即可在工作室工学交替，开展代理记账、纳税申报、财务共享服务等工作，实训与上岗融合，企业参与教学及资源建设，将真实任务融入教学内容，企业的真实任务成为教师的技术研发课题、学生的实践课程、技能竞赛的培育项目；教学组织学做一体，校企合作协同育人，将课堂与企业、学习与工作、教师与师傅融为一体，实现学校有满足教学需要的企业工作项目、教学有融入工作项目的内容、教师有驾驭工作项目的的能力、学生有操作工作项目的技能的“四工”局面，形成“真任务实操、真项目开发、真环境育人”的“三真”教学空间，开创“学校有工、教师能工、教学融工、学生会工”的“四工”教学组织形式，如图 3-2-4-2。

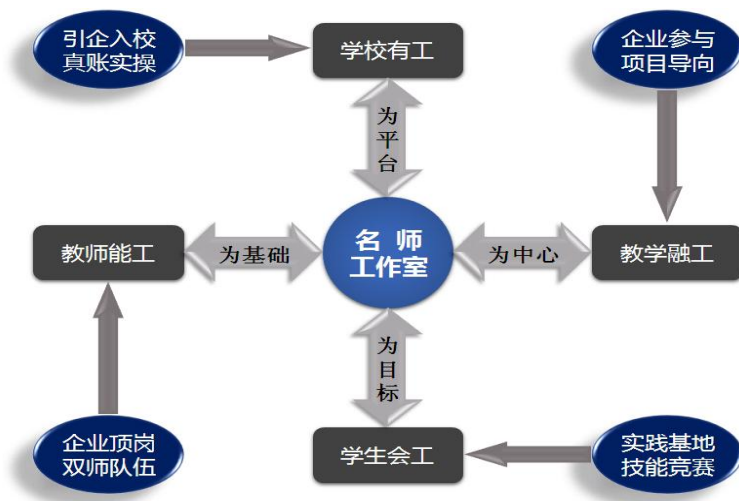


图 3-2-4-2 名师工作室“四工”教学组织形式

2. 创新校企协同育人机制，校企共建财务协同创新中心

创新校企协同育人机制，围绕云财务与管理会计等研究领域，与兖州矿业集团、山东如意集团等企业共建财务协同创新中心，建立“互联网+”会计服务基地和云财务与管理会计研究所，开展纳税筹划、成本控制与实践、全面预算、作业成本法等产学研项目 7 个。让学生加入到相关平台中，参与相关项目的研究与实践，以项目作为人才培养的载体，解决企业实际问题，提升社会服务能力。

(二) 创新实施“赛教融合，学训同频，商能并进”人才培养模式

结合云财务与管理会计方向的最新产业发展和企业财务用人的共享化、智能化和社会化需求，引入云财务管理会计相关岗位能力要求，创新实施“赛教融合，学训同频，商能并进”人才培养模式。

坚持立德树人，立足于学生的全面、可持续发展，知识、能力、素质循序培养，探索人才培养与职业技能竞赛耦合的教学模式。根据会计、理财职业岗位的能力结构与素质要求，以业财（业务和财务）融合为导向，以技能竞赛驱动业务财务一体化教学改革，建立“课堂教学竞赛、校级竞赛、省级竞赛、国家级竞赛”的广覆盖、多类型、多层次的竞赛长效机制，形成职业技能竞赛知识体系对专业课程体系的映射，教学过程中同步实施会计、理财实操演练，实行“四阶递进、双创融合”的渐进全程实训模式。通过“做中学、学中训、训中赛、赛中教”，赛教融合、学训同频，使理论学习与技能训练达到同频提升，将会计“商”与

“能”的素质纵横交织、整体互动、协同推进。会计“商”、“能”核心要素如图 3-2-4-3 所示。



图 3-2-4-3 会计“商”、“能”核心要素图

培养会计智商，提升会计专业技能、大数据的分析与运用能力等信息技术能力，积淀“专业素质”；开启会计情商，提升会计活动中的岗位适应、沟通协调、团队协作能力等，锤炼“职业素质”；激活会计灵商，提升会计管理执行和创新创业能力，形成“事业素质”。强化“商”、“能”核心要素与专业素质教育、职业素质教育和事业素质教育交汇融合，实现商能并进，将学生培养成“会核算”“懂管理”“勇创新”的高素质财经人才，以适应会计行业人才由“核算型”向“管理型”“复合型”转型的迫切需求。会计专业群人才培养模式如图 3-2-4-4 所示。

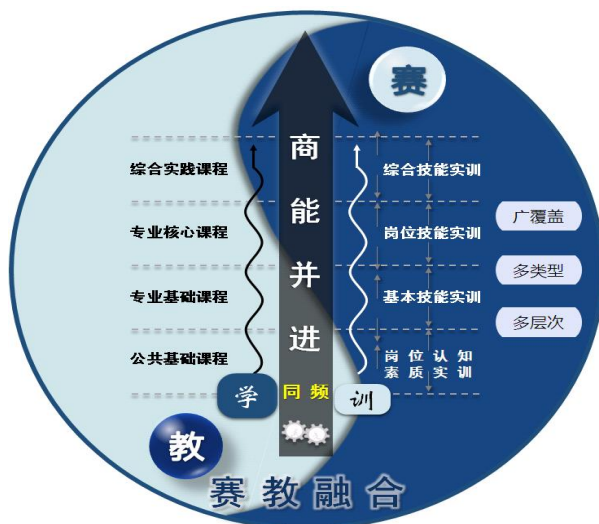


图 3-2-4-4 会计专业群人才培养模式

探索小班教学和分层分类教学。注重体现学生个体差异，发挥学生能动性，针对会计专业开展小班教学和分层分类教学试点，根据学生专

业基础、能力水平和潜力倾向把学生科学地进行层次划分，水平相近的同学被分配在同一个小班，核心课程模块开展小班教学和分类教学。教师根据每个小班的实际技能掌握水平教授不同难度的课程内容，使学生在恰当的分层策略和相互作用中得到最好的发展和提高。

澳大利亚人才培养模式本土化。与澳大利亚精英高等教育学院联合开办中澳合作办学班，建立科学的国际化人才培养路径和评价体系。针对会计专业岗位要求，中澳双方共同开发会计专业的国际化教学标准，将澳大利亚会计专业的模块化课程、技术标准等本土化，嵌入教学和实训过程，使学生技能水平与国际接轨。建设期内，联合培养 270 名左右会计专业国际化高素质技术技能人才。

（三）构建基于“四个课堂”联动的全过程、全方位人才培养体系

1. “四个课堂”联动培养、协同育人的人才培养体系构建

构建由教学课堂、活动课堂、文化环境育人课堂、实践课堂共同构成的涵盖校内校外、上课下课、全过程、全方位，“四个课堂”联动育人的人才培养体系，通过重立德、建平台、强专业、拓视野、塑品格，把会计“商”、“能”素质的协同培养贯穿人才培养全过程。基于“四个课堂”的全方位、全过程人才培养体系如图 3-2-4-5 所示。



图 3-2-4-5 基于“四个课堂”的全方位、全过程人才培养体系

第一课堂：即校内理实一体化教室、实训室，以专业教师为指导教师，进行理实一体化教学、会计及投资与理财实训，着重培养学生的专业能力和“敬业求真、周密慎重、精益求精”的工匠精神。以赛促教，

以赛促学，赛教融合，学训同频，通过对技能竞赛的主要内容、走向及其人才培养的要求进行分析，把课程教学的基本内容和大赛的前沿要求与企业用人单位需求等结合起来，使理论学习与技能训练达到同频提升，引导专业和课程教学改革。

第二课堂：开展“六个一”活动，即保证“每个学生在校期间至少加入一个社团、培养发展一项文体爱好特长、学会一门手艺（或取得各类技能证书等）、参与一项创新创业活动、每学期阅读一本名著、每个班级负责养护一片绿地植物”。以专业教师、辅导员和学管人员为指导教师，通过举办“弘扬传统文化，展现金融风采”为主题的文化节、会计信息化比赛、证券投资交易大赛等技能竞赛、国际交流活动、创新创业实践等素质拓展活动，着重培养学生的综合素质与能力。

第三课堂：以辅导员、宿管员和行业专家为指导教师，发挥校园文化环境育人功能，围绕 AAA 级景区育人、非遗文化育人、基础建设（路标、宣传栏）育人、公寓文化育人，通过开展“兰室计划—宿舍默契大赛”、“会计人情景剧”等活动，着重培养学生的好习惯和优良品格。将安全教育、文化素养教育、职业素养教育、心理健康教育等厚植在学生的行为习惯中，为走向职场打下坚实的基础。

第四课堂：即企业实践课堂，以“双师型”教师和企业师傅为指导教师，学生参加企业成本控制与实践、业绩评价等社会调查、“三下乡”、志愿者等各类志愿服务活动，参加会计专业认识实习、顶岗实习等专业实习，拓展综合素质及专业技能，着重培养学生的规范意识和职业素养，促进人才培养与产业行业及企业岗位对接，满足会计行业转型升级的需要。

四个课堂联动培养,协同育人。“商”、“能”并重，精细化培养“创新型、发展型、复合型”高素质财经类技术技能人才，满足会计职业发展和管理型转变的需要。

2. “互联网+”背景下的教育教学改革

(1) 人才培养机制

推进学分制改革，探索科学学分折算与替代机制。将学生参加会计

技能大赛、会计信息化大赛、沙盘比赛、金融模拟交易大赛等技能大赛认定为实训课学分；参加演讲比赛、辩论赛、英语沙龙、志愿者服务等活动认定素质拓展学分，实现技能对等与学分认定。将学生完成的会计、金融类改革的课题研究、财经论文发表、理财项目等活动认定为课程学习。

设置创新创业模块，积极开发创新创业类课程并纳入学分管理，将创新创业模块设置为必修学分。鼓励有创新精神和创新潜质的学生通过社会实践、发明创造或参加科技、创新创业大赛等活动获取创新实践学分替代选修课学分，实现与专业相结合的创新创业成果与相关专业学分的折算。

（2）构建跨界融合的“双平台+四模块”专业群课程体系

与行业企业专家共同分析会计、投资与理财岗位群能力要求，根据职业成长规律和会计行业领域的前瞻发展，将人才培养与企业用人标准、技能竞赛要求统一起来，课程内容与会计行业职业标准、会计岗位规范、技能竞赛内容统一起来，按照“赛教融合，学训同频，商能并进”的人才培养模式，系统构建跨界融合的“双平台+四模块”的专业群模块化课程体系。将“会计情商、会计灵商”为一体的职业素养链条渗透、嵌入、贯穿至“会计智商”为核心的职业技能链之中，以终生学习为理念实现会计职业生涯的可持续发展。

整合各专业方向专业群建设资源，校企合作开展跨界融合专业群课程体系开发。专业群课程体系涵盖财务战略、财务分析与预测、全面预算、风险管理、绩效管理、商业模式以及 XBRL 等会计分析工具等相关理论与操作。该课程体系每个模块或平台的课程均重新进行有机整合，加强与大数据相关的知识教育，构建与互联网、大数据、数据挖掘等相关的知识体系，满足大数据时代学生个性化发展和知识结构优化要求。专业群课程体系如图 3-2-4-6 所示。

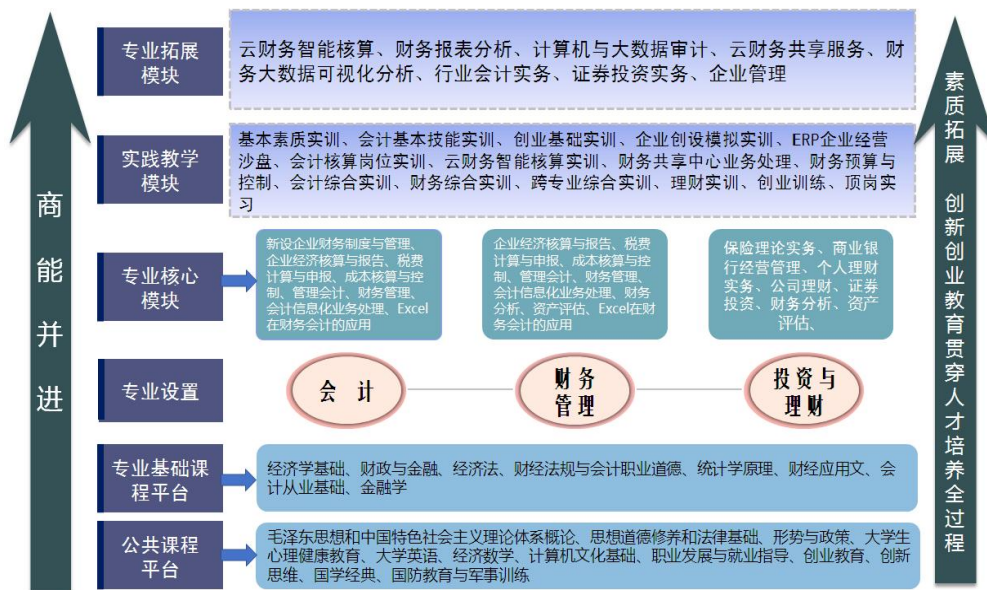


图 3-2-4-6 跨界融合的“双平台+四模块”专业群课程体系

“公共课程平台”：培养学生的政治素质、法制意识、自我学习、交流表达、解决问题、信息处理、健康的身体素质和心理素质、爱岗敬业、团队合作、传统文化素养。分设“科学文化与艺术审美”“创新创业训练”“素质拓展与国际视野”等子模块。将优秀传统文化教育、创业教育、创新思维纳入公共课程平台必修课程。

“专业基础课程平台”：培养学生掌握会计、投资与理财专业领域实际工作必备的基本能力和基本技能所需的专业知识，强化学生职业素养和基本技能的培养。

“专业核心模块”：根据专业群内各专业的岗位核心能力，培养学生必须掌握的会计信息处理能力、资金管理能力和财务预算与控制能力、财务共享中心业务处理能力、云财务智能核算能力、税费计算与申报能力、成本核算与分析能力、财务筹划能力、财务大数据分析能力等。

“实践教学模块”：强化训练学生专业技能和综合运用能力。以校内以及校外实训基地和合作企业为平台，群内各专业根据学生实践教学需求合理选择实践的项目和企业，强化学生对专业核心技能的掌握程度，提高实践教学的水平和质量，缩短学校培养与企业需求之间的差距。

“专业拓展模块”：根据专业群内各专业之间相互支撑、优势互补的原则，为培养学生的投资能力和会计设计、资产管理等专业拓展能力。学生基于自身未来择业标准和个性化需求，自主选择学习任务，拓展专

业能力。

“素质拓展模块”：将人文素养和职业素质教育纳入人才培养全过程，加强文化艺术类课程建设，开展中国文化概论、国学智慧等一系列课程和六个一活动。培养学生的创新意识、就业能力、创业能力、岗位迁移能力等，提高学生文化品味、审美情趣、职业素养，满足学生可持续、个性化发展的要求，增强社会适应能力。

（3）构建“四阶递进，双创融合”的实践教学体系

以云平台为依托，按照“互联网+教学”的特点，构建“四阶递进，双创融合”的专业群实践教学体系（如图 3-2-4-7 所示），以会计职业岗位与会计技能竞赛为切入点实施实训项目及内容。通过“以赛促教，以赛促学，以赛促训”，进一步加强学生实践培养。将专业教育、素质教育、创新创业教育紧密结合，贯穿始终。激励学生的个性发展，培养学生的创新意识、实践能力和团队精神，同时锻炼教师实践技能，强化师资队伍业务素质。

注重培养学生综合运用会计信息系统，灵活处理和解决会计、理财业务的能力，培养基础扎实、知识面宽、具有全局意识、沟通协作、诚实守信等综合素质。依据基本素质实训、基本技能实训、岗位技能实训、综合技能实训的层次递进，“渐进式”创新会计类人才培养实践教学路径，打通各门专业课程带来的知识和技能孤岛，体验岗位实战，利用互联网和会计云平台开展真账演练、代理记账等工作，通过实践教学体系的改革，使学生在学校就完成由学生到准会计员工的身份转变，加强学生会计智商、会计情商和会计灵商的全面培养，为今后的职业发展带来更大的上升空间。



图 3-2-4-7 “四阶递进，双创融合”的实践教学体系

(4) 构建“会计智商”“会计情商”“会计灵商”一体化的会计专业群文化体系

以立德树人为目标，根据高职财经类专业学生的认知行为特点，建设“尚德为先，诚信为本”的会计专业群文化，构建以云财务人才的培养为核心，“会计智商”“会计情商”“会计灵商”一体化的会计专业群文化体系，把文化建设和专业建设有机结合起来，形成协同效应。以课堂教学为主阵地，开设《财经法规与会计职业道德》《会计诚信教育》《中国会计文化》等课程教学；充分发挥会计协会、理财协会等专业社团的作用，开展学生诚信教育主题活动、传统文化诵读比赛等校园文化活动，开展会计、理财知识竞赛、会计手工账务处理技能比赛、珠算点钞比赛、会计信息化比赛、证券投资交易大赛等技能比赛，以赛促教，以赛促学，赛教融合，通过全程实践、专业课程以赛代考、导师制与师徒制相结合等措施，弘扬传统文化，加强对学生的专题思想政治教育，培育“敬业求真”“周密慎重”“精益求精”的工匠精神，促进职业技能培养与职业精神养成相融合。

(四) 搭建“云代账”创新创业实践平台，建立“四位一体”创新创业教育体系

为顺应会计转型的需要，激活会计灵商，将创新创业课程、创新创

业活动、创新创业实践与会计专业教育融为一体，以创新创业竞赛为驱动，建立“创新创业通识教育、专题培训、创新创业竞赛、创新创业实践”四位一体的创新创业教育体系（如图 3-2-4-8），提升会计管理执行能力和创新创业能力，提升“事业素质”。



图 3-2-4-8 “四位一体”的创新创业教育体系

1. 将创新创业教育纳入人才培养方案

开展创业通识教育，会计专业和投资与理财专业分别建设 1 门具有专业特色创业项目化课程《云财务共享服务》和《云财务智能核算》。对有创新创业意愿的学生开设《创业实训》选修课程，将学生完成的创新实验、论文发表、专利获取、自主创业等成果折算为学分，将学生参与课题研究、项目实验等活动认定为课程学习，实现技能对等与学分认定，使双创实训教育覆盖率不低于 10%，促进专业教育与创新创业教育的有机融合。

2. 建立“创新创业通识教育、专题培训、创新创业竞赛、创新创业实践”四位一体的创新创业教育体系

成立学生专业协会，通过开展创业培训，创业大赛、创业大讲堂等活动，使学生的创业意识、创业能力得到提升；建立创业创新工作室和创业孵化基地，支持学生开展创业计划、创业模拟活动；组织实施大学生实践创新训练计划，加大院级创新计划项目支持力度。

鼓励大学生开展研究性学习和创新性实验，支持学生尽早参与科学研究、技术开发和社会实践等创新活动。引导学生在导师的指导下，自主选题、自主设计实验实训、组建实验实训设备、实施实验实训、进行

数据分析处理和撰写总结报告等工作；支持学生参加专业技能大赛、课程实训、社会服务、企业技改、工艺创新等实践活动。

成立学生创业协会，以创业竞赛驱动创新创业教育，赛教融合，通过开展创业培训，创业大讲堂等活动，激活会计灵商，使学生的创业意识、创业能力得到提升。设立会计创业创新工作室和创业孵化基地，发挥会计、财务管理专业、投资与理财专业的专业优势，鼓励学生参与科学研究、技术开发和社会实践等创新创业活动。

3. 搭建“云代账”创新创业实训平台，搭建学生、企业间的合作桥梁，创新会计服务外包人才培养模式

搭建“云代账”创新创业实训平台，学生以此平台组建各类公司，开展创业实践，对有意愿、有潜质自主创业的学生制定创新创业能力培养计划，实行持续帮扶、全程指导、一站式服务；打破不同专业之间的壁垒，开展云财务代理记账、财务共享服务等创业项目，积极设置孵化资金进行资助，孵化中心设立虚拟交易技术服务平台，对专业技术和信息进行共享，有效融合技能、技术、专业理论和有关学科，在资金、场地、指导教师、创新创业策划与实施等方面给予指导，使开展创业实践的学生比例不低于2%。创新创业教育实施路径如图3-2-4-9所示。



图 3-2-4-9 创新创业教育实施路径图

通过三年建设，使学生创新发明成果显著，创新创业成效明显，力争在三年内成立两个以上孵化创业项目。在“互联网+”、发明杯、挑战者杯等创新创业大赛中获得国家级奖项至少1项、省级2-3项。

（五）基于云平台的教学资源库建设与教学模式改革

1. 信息技术应用推动教学模式改革

基于智慧教室、智慧实验室等信息化学习环境，以业财融合为导向，以技能竞赛驱动教学改革，教学过程中渗透会计智商、会计情商、会计灵商培养。与济宁京杭会计师事务所、山东如意集团等企业校企合作，按照企业典型岗位的技能要求设计竞赛内容，将会计典型岗位技能要点设计到项目中，从而使教学过程与工作过程、技能竞赛过程统一起来，赛教融合，采用竞赛的方式促进学生相互学习、比拼技能。

以竞赛情境引导教学情境变革，建立“实训室、名师工作室、企业现场”等多样化的技能教学平台，创新基于新技术的教学场景和方法，推进基于云平台的“混合式教学”的情境创设，采用模拟教学、角色扮演、情境教学、项目教学等教学手段和教学方法，以数字化资源深化教育教学改革，培养运用新信息技术处理新问题的创新能力，满足大数据时代学习者个性化学习的需求。

2. 基于云服务的课程建设与优质教学资源开发

依托“互联网+”时代教育要求的数字化教学与信息管理平台，“赛-教”互动，有效促进基于云服务的专业教学资源建设，建设覆盖专业核心课程、主干课程的集标准、案例、素材于一体的共享型专业教学资源库。建设基于云服务的“互联网+”精品资源共享课程：国家级在线开放课程 1 门，省级资源共享课 4 门，院级精品资源共享课 6 门。建设云财务和管理会计系列化双语精品资源共享课程 8 门。建设云财务和管理会计方向的创新型管理会计人才培养急需的《管理会计》《云财务共享服务》《云财务智能核算》等课程。基于“互联网+”模式，改版和新编会计专业新形态一体化国家规划教材、重点教材或精品教材 10 部。

共享型专业教学资源库建设。探索以竞赛为导向的项目化设计，与企业专家共同对人才培养方案中制定的专业核心课程和主干课程进行深入分析和论证，使每个赛项转化为优秀的专业教学案例，丰富教学资源，结合课程所针对的会计职业技能和培养目标，建设与之相匹配的共享型会计专业群教学资源库。

职业素养课程建设。注重职业素养培养，文化育人，根据会计行业

的最新发展趋势，引入企业文化，与山东鸿顺房地产开发有限公司、济宁天恒信会计师事务所等企业合作开设《会计诚信教育》《中国会计文化》《会计职业素养》《金融职业素养》《会计职业规范》《财经法规与职业道德》6门职业素养课程。

国际合作课程开发。积极引进澳大利亚先进专业课程资源，与澳大利亚精英高等教育学院合作开发培养学生国际意识、国际视野、国际知识和国际交流能力的《财务会计理论》、《财务报表分析》、《Accounting》等双语课程（见表3-2-4-4），在课程理念、职业能力标准、课程模式、教学模式、开发团队等方面体现国际水平，提升教学内容的国际化、职业化水平。人才培养实现澳大利亚优质职业教育体系、教学理念、教学方法的精准输入，助推学院高素质技术技能型会计人才培养走向新高度。

表3-2-4-4 中澳合作开发课程

序号	专业课程名称	负责人	建成时间
1	Accounting（会计A）	于蕾	2018
2	Accounting（会计B）	于蕾	2018
3	Taxation Law（税法）	邱魏魏	2018
4	Corporate Finance（公司理财）	李霄楠	2019
5	Financial Statement Analysis（财务报表分析）	王欣	2019
6	Management Accounting（管理会计）	彭倩	2019
7	Auditing and Professional Practice（审计和专业实践）	范珂	2020
8	Financial Accounting Theory（财务会计理论）	韩芳	2020

（六）“名师引领、骨干支撑、具有国际视野”的高水平师资队伍建设

落实学院“261”高水平师资队伍建设工程，加强师德师风建设和思想政治教育工作，依托名师工作室、教师发展中心会计技能训练室和银行柜台技能训练室，打造一支“名师引领、骨干支撑、具有国际视野”的高水平教学团队。

1. 校企合作，搭建教师专业能力发展平台

以培养专业教师双师素质为目标，以“校企合作、优势互补”为原则，与山东鲁信税务师事务所有限公司、济宁京杭会计师事务所、用友集团等合作企业共建“双师型”教师培训基地1个。依托培训基地，建立教师发展中心会计技能训练室和银行柜台技能训练室，鼓励教师参加

或指导各类技能竞赛项目，增长见识、扩大交流、以赛促教，进而改进教学方法。安排教师到企业或生产服务一线实践，将纳税筹划、成本控制等、代理记账企业实践项目转化为教学资源，提升教师专业能力、实践创新能力、信息技术应用和社会服务能力，服务会计行业转型升级。从相关行业、企业聘请高层次兼职教师 8 人，使兼职教师资源库达到 96 人。

2. 引培并举，名师引领高素质教学团队建设

外引内培，引进博士和正高级职称人员 3 名，引进 1-2 名省级以上会计领军人才，培养 2 名在全省或全国有较大影响力的教学名师、技能名师，组建以教学名师、技能名师、行业领军人才领衔，专业带头人、骨干教师、青年教师参与的“名师工作室”，开展人才培养方案和课程体系的制定、课程开发、教育教学改革和技术服务、指导学生实训和竞赛训练等工作。

依托名师工作室，采取“导师制”，通过不定期组织教学名师，技能名师开展“示范课”、“主题学术讲座”等活动，发挥优秀教师的传、帮、带作用和名师工作室的示范辐射作用，全面带动教师的专业发展，使团队成员的专业理论水平和专业岗位实践能力得到提升，在人才培养模式创新与实践、教育教学、科研与社会服务等各方面，团队成员整体实力得到明显提高。建设期内，获得国家级教师教学大赛奖项 2 项，省级教师教学大赛奖项 9 项。会计专业教学团队建成国内一流教学团队。建成一支博士科研创新团队。

表 3-2-4-5 名师工作室建设一览表

工作室名称	研究方向	工作内容	工作成效
高丽华名师工作室	成本核算、会计信息应用、管理会计	1. 专业建设规划，带领团队开发省级课程 2 个，国家级课程 1 个 2. 校企合作，提供技术服务 3. 定期开展专题讲座，指导和帮扶青年教师 4. 主持高水平职业教育方向横向课题，形成竞争力强的科研创新团队 5. 组织团队开展专业调研，加强国际交流与合作，拓宽团队国际视野	1. 为教师建立个人成长规划 2. 建设网络平台，校企开发高水平的教学资源 3. 名师工作室至少立项横向项目 2 项，至少省级以上重点课题 1 项

3. 推进“校本培训、访学研修、企业实践”培养计划，助力教师信息化应用能力提升

充分利用智能校园和建立的网络教学平台，以推进专业教学资源库、精品资源共享课等项目建设为引领，实现线上线下混合式教学模式创新，推动教师信息化教学手段应用能力不断提升。

推进“校本培训、访学研修、企业实践”培养计划，每年选送3-5名骨干教师参加省级以上信息技术专业技能培训；到国内外职教理念先进的学院访学进修，参加教学改革研究、学术交流，学习大数据信息知识、数据挖掘技术和信息系统技术等新知识，培养数据分析和敏锐洞察数据的能力；实行新任教师先实践、后上岗和教师定期实践制度，安排教师到浪潮集团、山东如意集团有限公司等校企合作单位参加企业锻炼，掌握财务共享中心上下游业务流程，将理论知识结合实务经验进行整合，从而培养云财务与管理会计人才。

4. 实施双语建设工程，打造具有国际影响力的教学团队

以教育理念国际化、专业课程国际化、学生培养国际化、教师发展国际化和社会服务国际化的发展理念为指导，依托中澳合作办学项目，实施双语建设工程，健全全程质量监控和教学评价机制，推进双语教学的培训和认定工作。选派教师赴澳大利亚分校参加双语培训、境外研修，学习澳大利亚职业类院校灵活的教学方式、教育观念、提升双语教学水平，拓宽国际视野，使双语教师比例达20%以上，形成一支具有国际影响力的教学团队。

（七）校企共建共享，打造一流实习实训条件

1. 校内实践教学基地建设

按照“先进性、职业性、开放性”原则，校企共建“互联网+”会计实训中心，以真实企业案例、仿真实践环境和创新技术平台为支撑，新建虚拟仿真财务实践中心、财务云实习平台、模拟实体银行实训室等，建设具有专业化、网络化和市场化等特征的会计、投资与理财技能实训平台、创新创业教育实践平台和产学研合作平台，学生可以随时随地登录平台进行账务处理或者账务练习，逐步胜任财务分析岗位和财务管理岗

位等管理会计岗位，从而将“互联网+”会计实训中心建成融教学、职业培训、职业技能鉴定、创新创业于一体的实践教学实训基地。

虚拟仿真财务实践中心：利用虚拟现实智能技术的应用，营造实践教学的高仿真环境。通过“线上线下结合的仿真手工实训+信息化实训”实训方式，学生在仿真的业务流程、票据单证、业务规则中开展企业认知实训、专业基础技能实训、专业综合技能实训等实训项目。把企业搬进校园，使学生得到真实的岗位体验。ARE 虚拟仿真教学平台如图 3-2-4-10 所示。



图 3-2-4-10 ARE 虚拟仿真教学平台示意图

ARE 虚拟仿真教学平台支持加工制造行业、物流行业、旅游行业、电商行业等多主题情境系统。在制造行业情境系统中，通过真实企业业务的教学化设计案例，还原企业“产、供、销、存、财”等业务流程、岗位工作场景和工作内容；采用虚拟现实和增强现实技术，在真实世界与虚拟世界之间，交叉实现各场景之间的信息流、资金流、物流、商流、单据流的交互。制造行业情境系统如图 3-2-4-11。

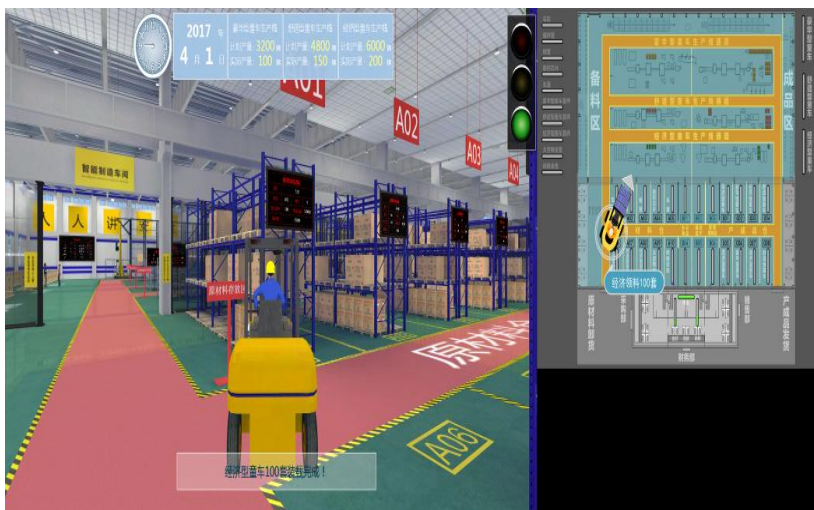


图 3-2-4-11 制造行业情境系统示意图

财务云实习平台：基于云计算、大数据、AI 技术，建立财务云实习平台（如图 3-2-4-12）。实训项目包括认知实习、专业实习、毕业实习等。面向职业能力构建分段实习平台，满足每个学年学生分阶段实习的需要。面向岗位绩效构建实习评价体系，面向岗位群构建实习任务数据仓库，面向区域经济搭建企业实习环境。搭建实习任务、实习数据、实习评价数据的大数据仓库，开展财经实训大数据分析，为未来的基于实践教学体系的教育行为研究积累数据基础。实习任务的内容紧贴新准则，积累多行业实习任务，不仅涵盖所有核算业务，还注重内控、财务分析等财务管理工作。实现财务工作从核算型会计向管理型会计乃至企业管理方向的转变与提升。

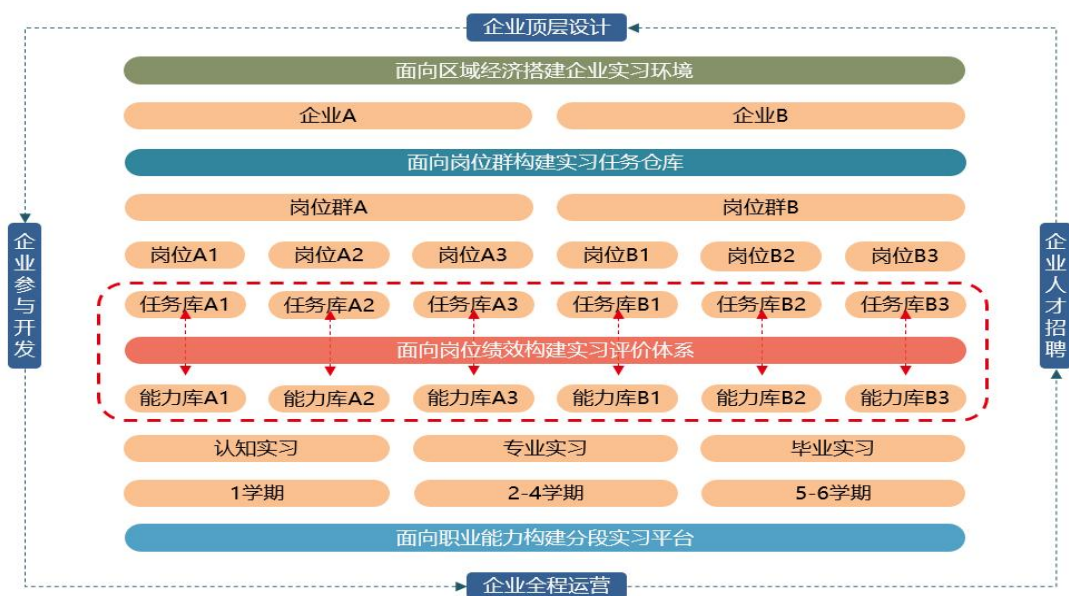


图 3-2-4-12 财务云实习平台示意图

模拟银行实训室：通过构建仿真的环境，设置仿真的职业岗位，通过实训，使得金融知识本土化、具体化、实际化和应用化，学生在操作过程中学会使用合约、支票、本票、债券等各类金融工具，开展小额信贷实务、银行基本技能实训、商业银行综合柜台业务实训等实训项目。借助实训平台将前期的理论知识运用到借贷、投资实战环节中，进一步强化学生对于各大金融机构更加直观的认识，形成以就业为导向的“职业岗位实训模式”。模拟银行实训室岗位角色及业务见表 3-2-4-6。

表 3-2-4-6 模拟银行实训室岗位角色表

部门	岗位	业务	角色
银行柜台	会计专柜	工业企业贷款、工业企业存款，私营及个体工商业存款；受理业务、核算，编制科目日结单	柜员由三至四人组成
	出纳专柜	现金收入、付出、记现金收入，付出日簿、库存簿	柜员由三至四人组成
	储蓄专柜	储蓄活期存款的存入和支取，现金收入和支出，结账并编制日报表	柜员由三至四人组成
	会计托收专柜	受理委托收款业务，表外科目核算	柜员由三人组成
	综合小组	存放中央银行款项、缴存中央银行财政性存款、缴中央银行一般性存款、利息收入、利息支出、记账、编制科目日结单，结账	综合小组由四人组成
	顾客	负责提交凭证、交款、收款、接受回单，向柜台人员提出查询事项	由若干人组成。分别负责向各专柜提交各种凭证
互联网银行	小额信贷系统	据产品灵活配置的信贷业务申请进件处理系统，含录入、申请、质检、提交审批、进度查询、放款操作等全流程操作	小额信贷经理
	金融投资理财仿真实训系统	通过模拟证券交易系统，模拟股票、债券、基金和期货等金融产品的交易环境，进行行情查询、分析及模拟交易	理财经理
	手机银行 APP	手机银行 APP 将通过优选理财产品、实时提现、便捷资金调度，提供更加贴心的金融服务	客户经理

为满足以上实训功能，需要对现有的会计实训中心软硬件进行升级和新建。共享型实训基地建设见表 3-2-4-7。

表 3-2-4-7 共享型实训基地建设表

序号	实训室名称	合作企业	实训设备及功能	实训项目
1	虚拟仿真财务实训中心	用友集团	新建财务综合实践平台、企业内外部仿真实训环境、ERP 软件、电脑 100 台财务实训用具等，购买学科实训软件（报税平台、信息化审计软件）。ARE 虚拟仿真教学实践平台集教学、认知、体验、互动为一体，采用三维建模技术，使用 3D 引擎驱动，借助图像识别，进行相应的人机交互操作，实现三维图像实时变化。	企业认知实训；专业基础技能实训；专业综合技能实训。
2	财务云实习平台	浪潮集团	财务云实习平台提供认知实习、专业实习和毕业实习三种应用模式，可轮岗主题通关、也可流程角色扮演，覆盖各学段校内实习诉求，同时提供能力数据服务，依据实习平台实时抓取的成长数据，将会为学生、老师、学校提供能力鉴定报告。	认知实习、专业实习、毕业实习
3	模拟银行实训室	济宁建设银行	新建模拟银行实训平台、信贷管理实训平台、教师专用讲台、投影仪、点钞机、电脑 50 台、商业银行实用用具等	小额信贷实务；银行基本技能实训；商业银行综合柜台业务实训

2. 校外实践教学基地建设

在原有 46 家深度合作的校外实训基地的基础上，与行业企业紧密联系，丰富实习基地类型，提高顶岗实习质量，深入开展校企合作，新增 20 个集教学培训、技术服务、人员交流、学生顶岗实习和就业于一体的具有校企合作长效机制的校外实训基地。通过“职业化”真实情境培育学生工匠精神，利用顶岗实习管理平台对学生的实习进行远程监控。

（八）加强社会服务与技术技能积累，提升专业影响力

依托云财务与管理会计研究所、名师工作室、财务协同创新中心，与行业企业共建“互联网+”会计服务基地，开展会计应用研究与技术服务，提高协同创新和社会服务能力，提升专业影响力。

1. 开展各种形式的职业培训

利用会计专业的师资优势为社会进行会计继续教育、会计从业资格考试、会计师、注册会计师等培训。为相关职业院校提供师资培训，面向企业在职职工、社区进行职业培训，输送社区教育课程 6 门。预计每年完成社会培训 3500 人次，每年实现培训收入 40 万元。

2. 提供技术服务

搭建产学研结合的技术服务平台，建立财务协同创新中心。主动面

向企事业单位开展技术服务、成果转化。开展新技术、新知识培训和学历提升、共享教育资源，成为当地会计继续教育、会计文化传播的中心。充分利用理工思源会计服务公司等校内生产性实训基地为企业单位提供财务咨询、管理咨询、代理记账、税务筹划、会计信息化服务等高质量的技术服务 8 项。社会服务收入到账额年均 160 万元。主持国家级科研课题 2 项，省部级科研课题 6 项，承担企业横向科研项目或技术改造 7 项，发表科研论文 100 篇，获取国家专利 10 项，专利成果转化 1 项以上，获得市级以上社会科学奖励 1 项。

每年组织开展由政、行、校、企等多方参与的调查研究、专题研讨、对话协作、高峰论坛等活动，每年发布当年会计行业、金融行业人才供求情况预测报告，以理论研究的形势为政府提供决策咨询，为政府政策制定和决策提供支持。培养 3 名教师为省级以上财政部门绩效管理专家。

3. 深化多方合作交流，充分发挥专业群的示范引领作用

依托中高职教学联盟，开展校际间教师培训、专业建设、课程建设、教学资源开发等合作项目，在中高职专业人才培养模式、专业课程体系设置、实习实训条件建设等方面开展教学研究，以“互联网+课程”形式，将财务会计、财务管理等 15 门专业课程资源输送给中职院校，为中职院校培训教师 30 人次，联合培养学生 200 人，提升其课程建设、师资培训、实训室建设等方面水平，充分发挥会计专业群的辐射带动作用。

（九）引进来，走出去，强化对外交流与合作

1. 引进来，加强与国外一流职业院校深度合作

与澳大利亚精英高等教育学院合作办学，借鉴《悉尼协议》国际范式认证标准、全面导入 ISO9000 国际先进专业认证标准、质量评价指标与人才标准，依据国际标准细化人才培养目标、专业建设机制、质量监测与评价体系。引进澳大利亚先进、成熟适用的职业资格认证体系、教材体系等优质教育资源。积极合作开发项目培训包、与国际先进标准对接的专业教学标准和课程标准。着力培养具有国际视野、通晓国际规则、能够参与国际事务与国际竞争的国际化会计人才。合作办学项目的学生经推荐可赴世界上最大的会计师事务所—普华永道会计师事务所实习就

业。

2. 走出去，提高技术技能人才输出能力

主动服务国家“一带一路”倡议，秉持“市场化办学”与“就业导向办学”原则，在澳大利亚分校开设会计专业，三年内选派 15 名教师赴海外分校参加双语培训、境外研修、访问学者等项目，学习澳大利亚职业类院校灵活的教学方式、多样的课程门类和市场导向的专业设置等，不断更新教育观念、提升管理水平。

健全学生遴选机制、学分互认机制，鼓励会计专业学生赴海外分校继续深造，接受澳大利亚成熟先进的职业教育。一方面积极鼓励学生走出国门进行国际校际交流，到海外体验学习，开拓国际视野，培养学生国际交流能力、国际化从业能力、跨文化交流和团队合作能力。另一方面加强与海外机构合作，不断开辟新的实习研修基地，拓展多种实习合作项目，建立交叉实习、实习就业、订单式培养等合作形式，为学生提供更多的、更高质量的国际化实习研修平台，拓宽学生海外实习渠道，积极促进学生海外就业，推动学生进入国际就业市场。

五、建设进度

本专业群建设项目于 2018 年启动，到 2020 年完成验收。项目分年度进度如表 3-2-4-8。

表 3-2-4-8 会计专业群建设进度表

建设项目	建设内容	建设目标	建设进度		
		2018-2020	2018	2019	2020
体制机制建设	“产教融合、协同育人”的体制机制建设	1. 完善组织机构建设促进专业共建、合作育人、合作就业、合作发展 2. 建立并完善会计专业群协同育人平台	1. 健全校企合作工作委员会组织机构和内部管理体制机制 2. 完善专业群专业建设委员的机构设置、人员配置和配套设施。 3. 新增 2 家行业影响力大的企业加入校企合作工作委员会 4. 组建名师工作室 1 个 5. 成立会计专业群协同育人平台, 设立云财务与管理会计研究所, 制定章程、工作计划、议事制度, 发挥校企联动育人功能 6. 开展成本控制与实践等产学研项目 3 个	1. 召开校企合作工作委员会会议, 制定章程修改草案。理事会在校企合作中发挥规划、统筹、协调作用 2. 新增 5 家行业影响力大的企业加入校企合作工作委员会 3. 修订定与完善《校企合作开发课程管理办法》、《校企合作教材建设管理规定》、《学生顶岗实习基地考核奖励办法》 4. 开展产学研项目 2 个	1. 制定章程修改草案。理事会在校企合作中发挥规划、统筹、协调作用 2. 校企合作工作委员会成员企业新增 3 家 3. 优化会计专业群协同育人平台, 继续完善《学生顶岗实习基地考核管理办法》、《教师到企业顶岗实践管理办法》等校企合作制度体系 4. 开展产学研项目 2 个
人才培养模式改革	创新实施“赛教融合, 学训同频, 商能并进”人才培养模式	深化“赛教融合, 学训同频, 商能并进”的人才培养模式改革	1. 创新“赛教融合, 学训同频, 商能并进”的人才培养模式 2. 组织学生参加全国、全省职业院校技能大赛	1. 深化“赛教融合, 学训同频, 商能并进”的人才培养模式改革 2. 组织学生参加全国、全省职业院校技能大赛	组织学生参加全国、全省职业院校技能大赛
人才培养体系构建	构建基于“四个课堂”的全过程全方位人才培养体系	1. 进一步优化“赛教融合, 学训同频, 商能并进”人才培养模式, 形成澳大利亚本土化的人才培养模式 2. 构建“四个课堂”联动的, 全过程、全方位“的人才培养体系,	1. 与澳大利亚精英高等教育学院合作, 形成本土化的人才培养模式 2. 推进学分制改革 3. 开展各种会计、理财知识竞赛、会计信息化比赛、金融投资交易大赛等赛事。举办“会计从业发展与应试技巧”等专题讲座	1. 推进学分制改革 2. 选择 1 门专业核心课程开展小班教学和分类教学 3. 探索分层分类教学, 混合式课堂教学模式	1. 总结教学模式、教学方法及考核方法改革的总体效果 2. 继续推进学分制改革 3. 凝练专业群文化, 确定专业群学生职业规范, 培育学生工匠精神

建设项目	建设内容	建设目标	建设进度		
		2018-2020	2018	2019	2020
		推动“互联网+”背景下的教学模式改革			
创新创业教育	搭建“云代账”创新创业实践平台，建立“四位一体”创新创业教育体系	实施“百、十、二”工程，以创业课程、创业活动、创业实施为主线开展创新创业教育。	1. 成立孵化创业项目 2 个 2. 开展创新创业大赛，在创新创业大赛中获得国家级和省级以上奖项 2 项	1. 开展创新创业大赛，在创新创业大赛中获得国家级和省级以上奖项 2 项 2. 建立大学生创新创业工作室，成立创业协会，理财工作室，开展创业培训、创新创业大讲堂，举办创新创业大赛、创立孵化创业项目等活动	1. 成立孵化创业项目 2 个 2. 开展创新创业大赛，在创新创业大赛中获得国家级和省级以上奖项 2 项 3. 引导鼓励学生将会计、金融专业知识与创业资源整合，对成熟的创业项目提供技术升级、产品完善、政策对接等支持
教学资源库建设与教学改革	基于云平台推进教学资源库建设，开展教学模式改革	基于云平台，校企合作共建优质教学资源。开发在线课程、资源共享课、中澳合作开发课程等资源。	1. 推进项目化和混合式课堂教学模式改革。申报省级教改项目 1 项 2. 完成 2 门院级资源共享课建设，建设《财务管理》省级精品资源共享课，并申报国家级精品在线开放课 3. 编写《税收实务》省部级优秀教材 1 部；出版《管理会计》、《审计实务》教材 2 部 4. 中澳合作开发《会计 A》等 3 门课程 5. 申报会计专业教学资源库 6. 结合企业文化，开设《财经法规与职业道德》等多门职业素养课程	1. 完成 2 门院级资源共享课建设，完成《管理会计》、《税费计算与申报》省级精品资源共享课建设；《管理会计》申报国家级精品在线开放课 2. 编写《行业会计比较》等省部级优秀教材 2 部；公开出版《个人理财实务》、《财务管理》教材 2 部。 3. 中澳合作开发《公司理财》等 3 门课程	1. 完成 2 门院级资源共享课建设，《成本核算实务》申报省级精品资源共享课 2. 编写《财务报表分析》等专业群核心课程国家级、省级规划教材 3 部 3. 中澳合作开发《财务会计理论》等 2 门课程
高水平师资队伍伍建	“名师引领、骨干支	1. 搭建教师专业能力发展平台	1. 制定教师考核方法，建立奖优罚劣、奖勤罚懒的激励机制	1. 完善教师考核方法，完善罚劣、教师绩效评价标准	1. 实施师德师风建设计划 2. 培养或引进高端领军人才 1 名，

建设项目	建设内容	建设目标		建设进度	
		2018-2020	2018	2019	2020
设	撑、具有国际视野”的高水平师资队伍建设	2. 提升教师信息化应用水平 3. 实施骨干教师双语建设工程，使骨干教师中双语教师比例达 20% 以上	2. 制定实施师德师风建设计划 3. 制定名师工作室建设规划、管理与考核办法 4. 引进 1 名全国会计领军人才，1 名博士和正高级职称人员 5 建立教师发展中心会计技能训练 6. 聘请 2 名企业专家为校外专业带头人 7. 选派 2 名专业带头人出国访问，参加国内或国际研讨会 2 次，提高专业实践和理论水平，拓宽国际视野 8. 选拔 6 名中青年教师作为骨干教师培养。到企业锻炼，不少于 6 个月 9. 组织教师参加教师技能大赛，教师教学能力比赛，提升教师教学水平 10. 进行双语教学的培训 11. 聘用 20 名企业专家担任实务操作课程的主讲教师，参与校内综合模拟实训 12. 从相关行业、企业聘请高层次技能型兼职教师 2 人，使兼职教师资源库人数达到 90 人 13. 选派 8 名教师到国内进修培训，5 名教师境外培训	2. 开展教师职业理想和职业道德教育，实施师德师风建设计划 3. 建立教师发展中心银行柜台技能训练室 4. 聘请 1 名企业专家为专业带头人。培养或引进教学名师、高端领军人才 1 名，博士和正高级职称人员 1 名 5. 选派 1 名专业带头人深入企业挂职锻炼。出国学习，拓宽教师国际视野 6. 选拔 4 名中青年教师作为骨干教师培养 7. 选派 4 名骨干教师到国内外考察、承担科研、社会服务及培训项目开发任务 8. 组织教师参加教师技能大赛，教师教学能力比赛 9. 加强双语教学培训 10. 选派 4 名教师到校企合作企业进行实践锻炼，实践锻炼时间不少于 3 个月 11. 聘用 5 名专家担任实务操作课程的主讲教师，参与校内综合模拟实训、实训基地建设 12. 聘请有企业工作经验和教学经验的高层次技能型兼职教师 3 人，使兼职教师资源库人	博士和正高级职称人员 1 名 带领专业教师开展科研创新、技术服务、人才培养模式创新等方面的工作 3. 聘请 2 名企业专家为企业专业带头人，完成校企合作项目开发，完成的校本教材 2 门 4. 选派 1 名专业带头人出国访问，拓宽教师国际视野 5. 选拔 4 名中青年教师作为骨干教师培养 6. 选派 4 名骨干教师赴校企合作企业实践锻炼 3 个月 7. 加强双语教学培训。使骨干教师中双语教师比例达 20% 以上 8. 聘用 5 名专家担任实务操作课程的主讲教师，参与课程建设与开发，毕业生顶岗实习、指导专业建设、课程建设和实训基地建设 9. 从相关行业、企业聘请高层次技能型兼职教师 3 人，使兼职教师资源库人数达到 96 人 10. 选派 8 名教师到国内进修培训，5 名教师境外培训

建设项目	建设内容	建设目标	建设进度		
		2018-2020	2018	2019	2020
				数达到 93 人 13. 选派 8 名教师到国内进修培训, 5 名教师境外培训	
实习实训条件建设	1. 校内实践教学基地建设 2. 校外实践教学基地建设	1. 新建财务综合实践中心、财务云实习平台、模拟实体银行实训室 2. 新增 20 个建设一批集教学培训、技术服务、人员交流、学生顶岗实习和就业一体的校外实训基地	1. 建成 2 个沙盘实训室。新增 16 组物理沙盘和电子沙盘 2. 购买报税平台、审计信息化实训软件等 3. ERP 软件实训平台增加 60 个站点 4. 新增济宁京杭会计师事务所等 8 个具有校企合作长效机制的校外实训基地	1. 改善财务会计、ERP 实训室等实训条件 2. 新建 1 个财务综合实践平台（包括企业内外部实训硬件环境、实训平台软件、实训资料）；新建模拟实体银行实训室 3. 新增济宁贵和购物中心 6 个具有校企合作长效机制的校外实训基地	1. 新建 1 个财务云实习平台, 能同时容纳超过 1000 人进行实习 2. 新增北方会计师事务所等 6 个行业内影响力较大的具有校企合作长效机制的校外实训基地
社会服务与技术技能积累	1. 社会培训和职业技能鉴定 2. 技术服务 3. 对口支援与交流	开展社会培训和职业技能鉴定, 开展技术服务, 与对口支援院校联合培训专业教师提升应用性科研能力社会服务能力	1. 培训初级会计师、会计师、注册会计师、理财规划师考试人员、为相关职业院校、企业在职职工进行职业培训不低于 3500 人次 2. 承担 3 项横向项目研究 3. 提供 3 项技术服务 4. 与济宁高级职业学校等中职学校联合培训专业教师 10 人	1. 培训初级会计师、会计师、注册会计师、理财规划师考试人员、为相关职业院校、企业在职职工进行职业培训不低于 4000 人次 2. 承担 2 项横向项目研究 3. 提供 2 项技术服务 4. 与济宁高级职业学校等中职学校联合培训专业教师 10 人	1. 培训初级会计师、会计师、注册会计师、理财规划师考试人员、为相关职业院校、企业在职职工进行职业培训不低于 4500 人次 2. 承担 2 项横向项目研究 3. 提供 3 项技术服务 4. 与济宁高级职业学校等中职学校联合培训专业教师 10 人
对外交流与合作	1. 加强与国外一流职业院校深度合作 2. 加强优质资源输出	引入国际先进职业教育资源; 试点双语教学, 实施学分互认。选派 15 名教师赴海外分校参加境外研修、访问学者等项目, 鼓励会计专业学生赴海外分校深造学习、海外实习	1. 引进 5 项国际化教学资源 2. 试点 1-2 门课程的双语教学 3. 选派 5 名教师到境外访问学习 4. 选派 20 名学生留学培养	1. 引进 4 项国际化教学资源 2. 试点 1-2 门课程的双语教学 3. 选派 5 名教师到境外访问学习 4. 选派 20 名学生到境外访问交流	1. 引进 5 项国际化教学资源 2. 实施学分互认, 课程互认 3. 选派 5 名教师到境外访问学习 4. 选派 10 名学生留学培养

六、经费预算

会计专业群建设经费总投入 1200 万元，其中，用于体制机制建设 35 万元，人才培养模式 60 万元，人才培养体系构建 75 万元，创新创业教育 90 万元，教学资源库建设与教学模式改革 210 万元，师资队伍建设 190 万元，实习实训条件建设 390 万元，社会服务能力建设 90 万元，对外交流与合作 60 万元。会计专业群建设资金预算表如表 3-2-4-9。

表 3-2-4-9 会计专业群建设资金预算表

(单位：万元)

建设项目	建设经费预算			
	2018	2019	2020	合计
合计	315	515	370	1200
1. “产教融合、协同育人”的体制机制建设	10	15	10	35
2. 创新实施“赛教融合，学训同频，商能并进”人才培养模式	10	30	20	60
3. 构建基于“四个课堂”联动的全过程、全方位人才培养体系	15	40	20	75
4. 搭建“云代账”创新创业实践平台，建立“四位一体”创新创业教育体系	20	40	30	90
5. 基于云平台的教学资源库建设与教学模式改革	60	90	60	210
6. “名师引领、骨干支撑、具有国际视野”的高水平师资队伍建设	50	80	60	190
7. 校企共建共享，打造一流实习实训条件	120	150	120	390
8. 加强社会服务与技术技能积累，提升专业影响力	20	40	30	90
9. 引进来，走出去，强化对外交流与合作	10	30	20	60

七、保障措施

(一) 组织保障

1. 成立项目建设工作组

成立由校内、校外专家组成的会计专业群建设工作小组。其主要职责：按照学院优质校建设的总体目标和要求，结合专业群建设实际情况，

制定科学合理的实施方案；检查督促建设进度，保证建设质量；负责组织协调建设中出现的各种问题；搞好专业、课程建设，确保 2020 年项目验收合格。

2. 强化专业建设委员会职能

根据专业建设实际需要，进一步强化会计专业群专业建设委员会工作职能。除继续指导课程体系、教学内容、教学方法、教学改革等方面的建设工作外，重点就课程建设、教学管理、实习实训等提出建设发展指导意见。

（二）制度保障

项目建设严格执行山东省优质校建设相关文件精神。制定《专业群建设项目建设情况定期检查制度》、《任务书责任人计划完成情况检查制度》等保障性制度。完善激励机制，制订并认真实施项目建设绩效考评制度，实行阶段性目标管理，定期对项目进行考评，保证建设项目优质如期完成。使项目建设有目标、有规范、有措施、有检查、有考评。

（三）管理保障

建立项目质量管理与监控体系，加强项目过程管理，实施项目责任制度，二级学院院长为项目第一责任人，对项目实施负有全面责任。各建设方案项目均明确直接责任人，对项目实施进度、质量和效果进行监督和检查，实行项目实施问责制。实行项目建设季度和年度报告制度；对建设项目的实施、资金投向及年度资金调度安排、固定资产购置（建设）实行全过程监控与管理。

建设资金实行目标管理。加强对专项经费的使用和管理，建设专项经费实行专款专户管理，严格执行建设项目预算，合理有效使用各项建设经费。

八、预期效益

（一）建成国内一流的教学条件，为人才培养提供有力支撑

基于云计算、大数据、AI 技术，建成具有专业化，网络化、市场化、国际化等特征的会计技能实训平台、创新创业教育实践平台和产学研合作平台。利用虚拟现实智能技术的应用，营造实践教学的高仿真环境，

把企业搬进校园，将“互联网+会计实训中心”建成国内一流、国际知名的技术技能型人才培养基地，为财经类高素质技术技能人才培养提供有力的支撑。

（二）提升社会服务能力，助力区域经济发展

通过实施教师培养“261”工程，高水平的教师团队为社会提供更多的财务咨询、税务筹划、会计信息化服务等高质量的技术服务和社会培训，以云计算和大数据技术作为核心技术，对经济社会发展中的重大理论和现实问题开展突破性研究，产生更高的社会服务效益，助力区域经济发展。

（三）深化国际交流与合作，提升专业国际影响力

适应“互联网+”时代会计行业转型升级的需要，培养和输出更多熟悉国际会计规则、具有国际视野的会计人才，更好的服务我国国际化企业本土人才需求。服务“一带一路”倡议，提高技术技能人才输出能力。专业教学团队的国际化水平和社会服务能力进一步提高，国际化交流合作进一步拓展，国际影响力显著提升。

附件 4.1 会计专业群行业企业分析报告

一、调研目的及思路

（一）调研目的

根据新时期国家宏观经济政策和行业企业调研分析，了解社会对会计类专业人才的需求状况，为专业群的结构调整、专业培养目标的准确定位以及人才培养模式的设计提供了依据。修订后的人才培养方案与最新的职业标准和行业标准、岗位规范相对接，更能适应经济社会的发展和企业的实际需要，形成融职业精神、职业能力和综合素质培养于一体的培养体系，构建以典型工作项目为主体的模块化课程体系，以适应高等职业院校项目化教学改革和学生终身发展的需要。

（二）调研思路

在国家宏观经济政策的指引下开展行业调研，深入了解会计行业总体发展现状和未来发展趋势。通过行业企业调研，掌握区域和行业经济发展方式转变和产业结构调整升级给人才需求带来的变化，了解本专业人才的市场需求状况与发展趋势，了解各行业对本层次专业人才的知识、能力、素质的要求，确定我院会计专业群的培养目标、定位与培养规格，重构课程体系，使会计专业人才培养方案更具科学性和应用性。

二、调研的基本过程

（一）调研内容

1. 国家、山东省、济宁市国民经济与社会发展十三五规划，国家相关部委制定的专项十三五规划和文件精神。
2. 调研区域经济建设与社会发展、行业企业发展对会计专业群的人才需求。
3. 职业岗位及行业规范。本专业毕业生面向的职业岗位（群）、职业标准、行业领域的国家政策、会计行业规范等情况。
4. 调研企业会计类职业岗位群对从业人员的知识、能力及素质要求。
5. 职业岗位能力要求。会计类职业岗位对学生的职业素质和能力要求，包括：职业道德和行为态度、文化素质和专业知识、职业技能和职业能力以及身心健康等方面的要求，做出多个工作岗位描述及岗位职业能力分析。
6. 相关学校课程设置及支撑职业能力情况。高职学校相关专业课程的建设情况，课程设置满足职业能力培养情况分析。

（二）调研对象

1. 政府主管部门、行业协会、行业专家及政府管理部门的相关人员；
2. 相关企业总经理、人力资源部门负责人、总工程师及会计主管等高层管理人员；
3. 相关企业的会计人员。

（三）调研方式和时间安排

1. 调研方式

通过用人单位访谈、问卷调查等方式收集信息，掌握用人单位的人才需求及高职院校人才培养的现状，作为确定会计类专业教学改革思路、培养目标、专业改革思路和建议等的重要依据。

（1）用人单位访谈

通过与用人单位负责人和部分毕业生进行座谈和面对面的正式交流，辅之以电话交谈和网络在线交流等非正式的交流，与用人单位开展灵活地多样的对话交流。

（2）问卷调查

通过向被调查者发放问卷开展调查，对回收的问卷进行数据整理和分析，本次调研问卷主要有《会计专业毕业生调查问卷》和《企业问卷调查表》两种类型。

《会计专业毕业生调查问卷》的发放对象主要是 2015、2016、2017 届毕业生，发放途径主要是举办毕业生座谈会或电子邮件，实际发放问卷 200 份，回收 170 份，有效问卷 170 份。

《企业问卷调查表》的发放对象主要是承担我院会计专业学生顶岗实习或实践教学任务的企业，发放途径主要是实地走访或通过电子邮件，实际发放问卷 15 份，回收 12 份，有效问卷 10 份。（问卷见附件所示）。

2. 调研安排

表 3-2-4-10 调研安排表

调研时间	调研对象	调研方式	调研负责人及参与人员
2018 年 7 月 4 日	2017 届毕业生	座谈会集体调研	吴红、孙颖
2018 年 7 月 23 日至 30 日	往届毕业生	电子邮件调研	吴红、王颖、李翠英、史志欣
2018 年 8 月 7 日至 8 日	济宁市财政局会计科科长、会计协会秘书长楚尊杰、济宁仁城会计事务所所长陈瑞美等行业专家	座谈、交流	王汝印、肖炳峰、孙颖、于蕾
2018 年 8 月 7 日至 8 日	山东鸿顺集团有限公司、山东鲁信税务师事务所有限公司、济宁长顺会计事务有限公司、济宁精益轴承有限公司、中集东岳车辆有限公司	实地访谈调研、座谈会集体调研	王汝印、孙秀娅、高丽华、孙颖、肖炳峰、于蕾、韩芳、孔娟

三、调研情况汇总及分析

（一）国家宏观经济政策对行业发展支持

《山东省会计行业中长期人才发展规划（2010-2020 年）》明确指出：随着经济全球化深入发展，企业跨国经营、资本跨境流动日益频繁，科技进步日新月异，知

识经济方兴未艾，会计职业领域已从传统的记账、算账、报账，拓展到内部控制、投融资决策、企业并购、价值管理、战略规划、公司治理、会计信息化等高端管理领域。会计人才在经济社会发展中的基础性、战略性、关键性作用更加凸显，会计人才的竞争已经成为国家、地区和单位间竞争的焦点之一。但是当前我省会计人才发展的总体水平同发达地区相比仍存在较大差距，与我省经济社会发展需求还存在一些矛盾，主要是：高层次复合型会计人才缺乏、会计人才结构和布局不尽合理、会计人才发展的体制机制有待完善、会计人才市场管理有待加强等等。

依据《关于全面推进我国会计信息化工作的指导意见》推进企事业单位会计信息化建设，财政部颁布的《会计行业中长期人才发展规划》、《山东省会计行业中长期人才发展规划》以及《济宁市现代服务业发展三年行动计划》中，包括会计等在内的中介服务业已被列入“加快发展”的行业。

财政部颁布的《会计行业中长期人才发展规划》中指出：突出重点，兼顾一般，在着力培养高级会计人才的同时，重视会计从业人员、会计中级人才的培养，促进会计人才资源结构优化、布局合理，努力打造一支职业道德水准高、业务娴熟、技能综合、职业判断能力强的会计人才队伍。到 2020 年，实现高级、中级、初级会计人才比例为 10:40:50。

（二）区域行业发展现状和趋势调研

1. 行业发展现状

“经济越发展、会计越重要”。改革开放 30 多年来，国家经济发展规模日益扩大，尤其是加入 WTO 以后，深度融入世界经济体系，拓展了外向型经济的发展空间，工业化、城镇化快速发展，形成了我国经济 30 多年的高增长局面。当今，国际国内形势已发生了深刻变化，国家在吸收过去有效的改革开放经验的基础上，调整发展思路，“万众创新、大众创业”，以全新的理念推动新一轮的对外开放。中国经济发展步入新常态，各类企业总量不断增加。据山东省中小企业局工作通报信息获悉，2014 年全省中小企业新增 24 万户，总数达到 114 万户，新增户数比前三年新增总数较多，新增就业岗位 200 多万个。全省规模以上工业中小企业户数达到 38012 户，同比新增 296 户。实现工业增加值同比增长 10.48%，占全部工业的 63.67%。前 11 个月，规模以上工业中小企业实现主营业务收入 8.2 万亿元，同比增长 11.2%，实现利润 5067 亿元，增长 5.5%，实现税金 8012 亿元，增长 7.8%，其中，主营业务收入、利润、税金三项主要效益指标位居全国第一。2015 年我省新增中小企业 20 万户，新增就业岗位 200 万个。规模以上工业中小企业增加值增长 10% 左右，据济宁市 2014 年国民经济和社会发展统计公报获悉 2014 年底规模以上工业企业 2333 家，较年初净增 385 家，全市民营经济主体发展到 41.9 万户，增长 6.6%，其中，民营企业 4.9 万户，增长 15.6%，中小微企业发展到 5.52 万户。

据山东省中小企业局工作通报信息获悉，2014 年全省中小企业新增 24 万户，

总数达到 114 万户，新增就业岗位 200 多万个。据济宁市 2014 年国民经济和社会发展统计公报获悉，2014 年底规模以上工业企业 2333 家，较年初净增 385 家，全市民营经济主体发展到 41.9 万户，增长 6.6%，其中，民营企业 4.9 万户，增长 15.6%，中小微企业发展到 5.52 万户，随着各类企业规模的不断扩大，预示着未来济宁地区乃至全省经济的发展对会计人才的需求将不断增加。

就济宁市来看，全市会计从业人员达到 69000 余人，其中，具有高级职称 850 余人、中级职称 8200 余人。注册会计师行业从业人员达到 650 人，其中执业注册会计师 187 人。虽然会计人才整体素质和专业水平稳步提高，但是会计人才发展的总体水平同发达地区相比仍存在较大差距，依然存在着高层次复合型会计人才缺乏、会计人才结构不尽合理等与我市经济社会发展需求不相协调的一些矛盾。

在调研过程中，我们对所走访地市的部分企业会计人员队伍情况进行了了解，调查显示，其有关学历结构、专业技术职务结构等情况整理如下。

表 3-2-4-11 会计人员学历情况

学历层次	第一学历				最高学历			
	中专以下	中专	大专	本科及以上	中专以下	中专	大专	本科及以上
比例	0	22.7%	47.5%	29.8%	0	4.3%	59.6%	36.1%

（资料来源：实际调研资料）

表 3-2-4-12 会计人员专业技术职务情况

专业技术职务	无	助理会计师	会计师	高级会计师 注册会计师
比例	31.9%	46.7%	21.39%	0.01%

（资料来源：实际调研资料）

表 3-2-4-13 会计人员年龄结构情况

年龄结构	25 岁以下	25-35 岁	35-45 岁	45-55 岁	55 岁以上
比例	17%	54%	23%	5%	1%

（资料来源：实际调研资料）

随着我国经济体制的调整，非国有经济，中小企业不断壮大，随着企业竞争环境的变化，用人观念的转变，社会对高职会计毕业生的需求将呈不断增长态势。

2. 行业发展趋势

《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020 年）》在战略目标中提出，要在财会等经济社会发展重点领域，建成一批人才高地；财政部制定的《会计行业中长期人才发展规划（2010—2020 年）》提出，到 2020 年，会计人才资源总量稳步增长，队伍规模不断壮大，会计人才资源总量增长 40%；会计人才素质大幅提高，结

构进一步优化，力争使高、中、初级会计人才比例达到 10: 40: 50。2016 年 10 月，财政部以财会〔2016〕19 号印发《会计改革与发展“十三五”规划纲要》，最大亮点是推进管理会计的广泛应用，直接将管理会计人才列为行业急需紧缺人才”，又明确提出“力争到 2020 年培养 3 万名精于理财、善于管理和决策的管理会计人才”的任务目标。透露出会计行业转型升级的趋势，未来一段时间，进一步夯实会计基础工作，积极融合新技术、新手段，推动会计核算技术的优化升级；以建设管理会计体系为抓手，引导、推动管理会计广泛应用；探索会计信息资源有效利用机制，不断强化会计工作在信息利用、资本运营、价值管理、内部控制、风险防范等方面的职能作用将是会计工作的重点。

会计行业转型升级对会计人员的职业能力提出了新要求。一是会计工作的职能由以核算为主向核算与管理并重转型。二是会计工作的服务领域由主要服务于企业和资本市场向服务经济社会发展转型。三是会计工作的手段由手工操作和分散化管理向信息化、网络化和集成化管理转型。财务人员转型已是迫在眉睫，注重培养财务人员预测前景、控制和评价经济活动以及参与决策的能力，以适应信息化时代对会计工作的更高要求。

（三）企业调研

1. 企业人才需求调查

据国家人事部门去年一季度对山东企业经营管理人才市场等的人才需求状况进行的统计分析显示，鲁南地区招聘专业需求居前几位的分别为：销售、工程、行政、计算机、财务、公关、服务、其他、技工、物流。其中，财务（会计）专业位居第五位。由此可见，社会对会计专业人才的需求仍然比较多，财务人员的就业前景依然比较乐观。

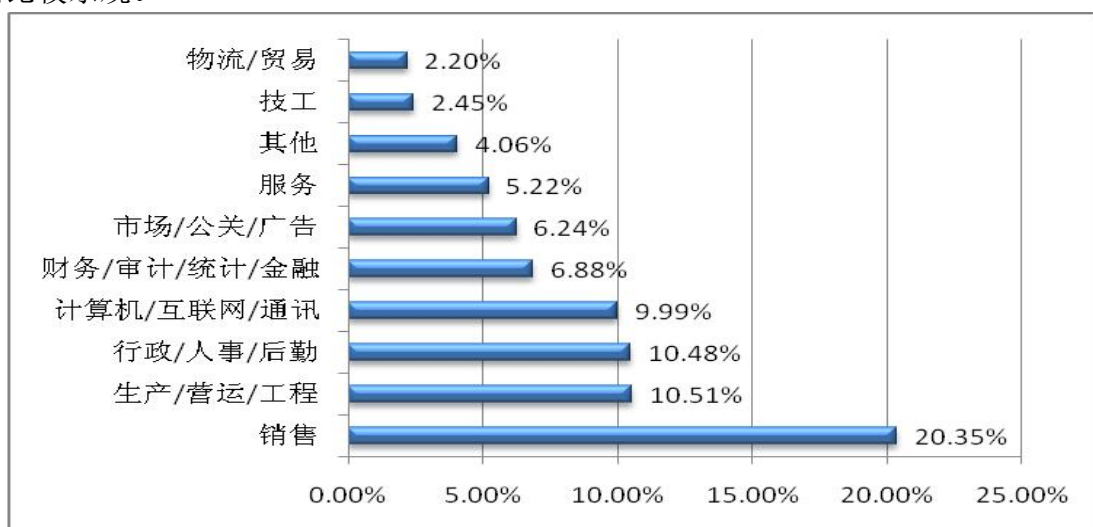


图 3-2-4-13 人才市场需求分析图

2. 企业对专业知识、能力与素质要求

（1）企业用人学历层次

通过对 10 家企业的学历需求调研统计分析，结果显示，用人单位在人才的使用上逐步趋于理智，用人浪费的现象得到了很大改善，中小企业对高职（大专）人才的需求成为了这类企业人才需求的主体。学历需求的比例构成如图所示：

表 3-2-4-14 学历需求的情况调查

研究生	本科生	高职（大专）	中专	其他
8.96%	26.77%	34.66%	17.11%	12.50%

（2）企业用人的素质与能力要求分析

会计人员应具备的知识：由企业调查问卷的统计分析数据可知，企业对会计从业人员应具备知识的需求中，会计审计业务知识、成本会计知识、财务管理知识、税务管理知识的重要性排在第一位，政治理论与法律知识、计算机知识、管理会计知识的重要性排在第二个位。对市场营销知识、保险、证券基础知识、英语知识的要求相对较低。

表 3-2-4-15 企业从业人员应具备的能力要求统计表

序号	知识、能力、素质	评价维度			
		很重要	重要	一般	不需要
1	政治理论与法律知识		70%	30%	
2	计算机知识	70%	10%	10%	
3	英语知识			90%	10%
4	会计审计业务知识	100%			
5	财务管理知识	80%		20%	
6	成本会计知识	90%			
7	管理会计知识	10%	50%	40%	
8	税务管理知识	70%	20%	10%	
9	管理基础知识		60%	40%	
10	市场营销知识		20%	60%	20%
11	保险、证券基础知识	10%	10%	70%	10%

会计人员应具备的能力：调研结果表明，在能力方面，企业认为会计人员应具备的重要能力是会计核算能力和财务软件应用能力，其次是涉税业务处理能力和财务管理能力。企业除了对各会计岗位必备工作能力有较高要求外，对会计人员的社会协调能力和语言表达能力均有较高要求。

表 3-2-4-16 企业从业人员应具备的能力要求统计表

序号	知识、能力、素质	评价维度		
		很重要	一般	不需要
1	会计手工核算能力	100%		
2	财务软件应用能力	100%		
3	税务业务处理能力	90%	10%	

序号	知识、能力、素质	评价维度		
		很重要	一般	不需要
4	财务管理能力	80%	20%	
5	审计能力	70%	30%	
6	社会协调能力	80%	20%	
7	语言表达能力	60%	40%	

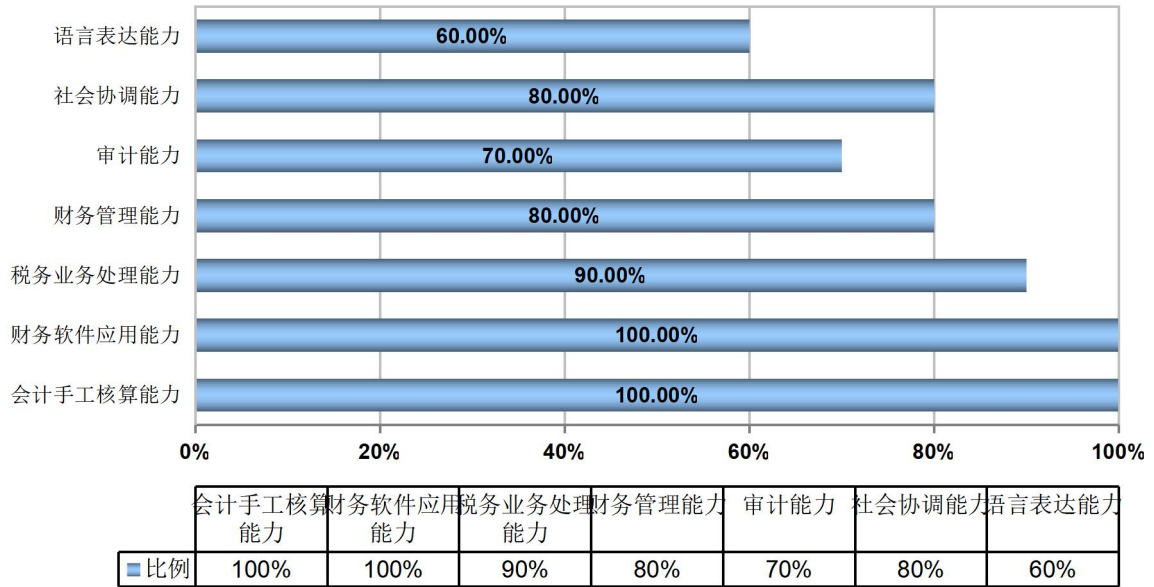


图 3-2-4-14 会计人员应具备的能力

会计人员应具备的素质：在素质方面，会计职业道德与诚信度、社会责任感、敬业精神、终身学习能力等始终是会计人员最基本的素质要求。现代社会工作任务重，工作压力大，要求会计人员具有较强的心理调适能力、健康体魄和美好的心灵，对文化艺术修养、语言文字表达能力、公关能力等方面的要求偏低。这种现象与会计专业所从事的岗位工作性质有关，多表现为从属或服从性。若从人才的可持续发展来看，后三项能力仍然重要。

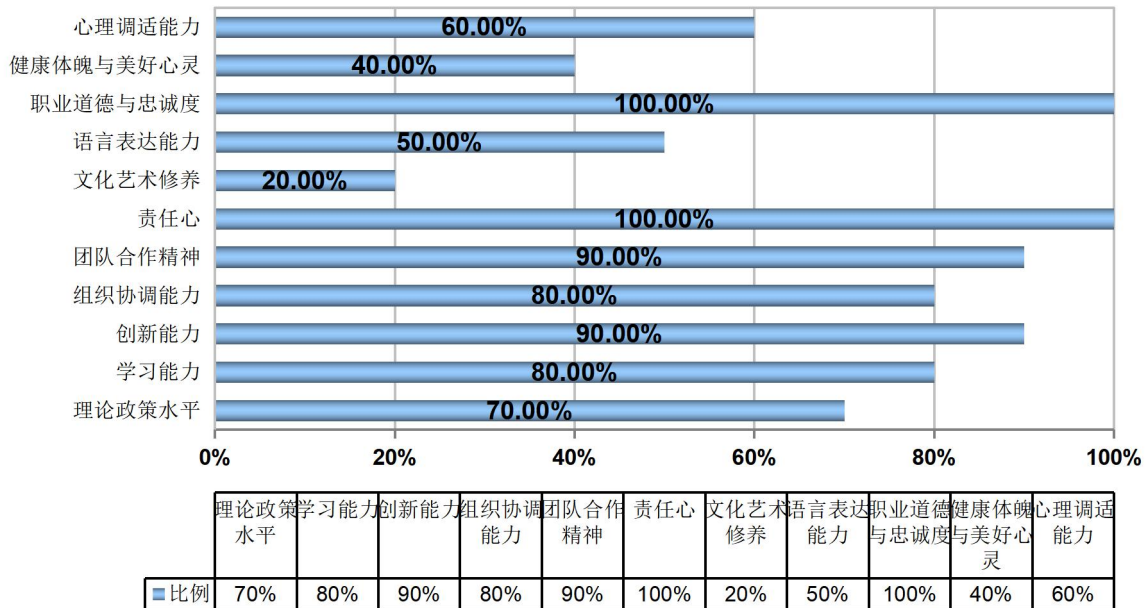


图 3-2-4-15 会计人员应具备的素质

3. 对企业会计岗位关键能力调查分析

根据企业调查问卷的统计分析结果，对被调查企业设置的会计岗位核心能力统计如表 3-2-4-17 所示。由统计分析可知，出纳岗位的核心能力是现金结算业务办理能力、银行存款结算业务办理能力、登记现金、银行存款日记账的能力；核算会计岗位的核心能力是具备良好的会计政策的职业判断能力、会计要素核算能力、会计报表的编制能力；成本会计岗位的核心能力是成本费用的归集与计算能力、产品成本核算能力、成本报表编制与分析能力；税务会计岗位的核心能力是税费计算能力、纳税申报能力、涉税业务的会计处理能力；会计信息化岗位的核心能力是财务软件操作能力、财务信息的处理能力。

表 3-2-4-17 会计岗位关键能力调查

序号	会计岗位	核心能力	重要	一般	不需要
1	会计主管岗位	准确会计核算能力	100%		
		纳税筹划能力	80%	20%	
		财务决策与分析能力	100%		
		企业财务风险防范能力	90%	10%	
		企业财务活动的沟通与协调能力	100%		
2	出纳岗位	现金结算业务办理能力	100%		
		银行存款结算业务办理能力	100%		
		登记现金、银行存款日记账的能力	100%		
		良好的资金计划能力及实施能力	70%	30%	
		良好的沟通及协调能力	80%	20%	
3	核算会计岗位	具备良好的会计政策的职业判断能力	100%		
		会计要素核算能力	100%		

序号	会计岗位	核心能力	重要	一般	不需要
		会计报表的编制能力	80%	20%	
		公认会计原则的理解能力	70%	20%	10%
4	成本 会计 岗位	成本费用的归集与计算能力	100%		
		成本核算能力	100%		
		成本报表编制与分析能力	80%	20%	
		成本控制能力	40%	20%	20%
		成本计划与成本决策能力	60%	20%	20%
5	税务 会计 岗位	税费计算能力	100%		
		纳税申报能力	100%		
		涉税业务的会计处理能力	90%	10%	
		企业纳税筹划能力	40%	50%	10%
6	会计 信息 化岗位	财务软件操作能力	100%		
		财务信息的处理能力	100%		
		计算机硬件维护能力	30%	40%	30%

4.专业群面向企业岗位工作任务与职业能力分析

通过对会计专业就业岗位的典型工作任务分析，明确学生应具备的职业能力。

表 3-2-4-18 会计专业群面向职业岗位典型工作任务及职业能力要求分析表

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
出纳	货币资金收付与管理	款项收付能力 银行结算能力
	日记账的登记	
会计核算	日常会计核算	会计凭证填制与审核能力 账簿登记与核对能力 会计报表编制能力
	会计档案管理	
	会计要素确认与计量、财务报告编制	会计核算能力 不同行业特殊业务核算能力
	成本计算、分析与控制	产品成本核算、分析、控制能力
财务管理	企业资源计划与管理	财务软件应用能力 财务信息的处理能力
	纳税计算与申报	办理纳税登记能力 税务报表的编制能力 纳税筹划能力
财务管理	筹资管理	资金运营与管理能力 财务决策能力 财务预算与财务控制能力 财务分析能力
	投资管理	
	收益分配管理	
	财务预算与分析	
会计监督	企业财务报告审计 企业内部控制审计 企业内部控制评价	业务循环审计能力 评价企业内部控制能力 出具审计报告能力

职业岗位	典型工作任务	职业能力要求
财务主管	企业资源计划与管理	综合协调能力 资金运作能力 会计工作管理能力
	会计人员管理	
	会计档案管理	
	会计法规宣传	

5. 企业对人才培养的其他建议

根据中组部组织的全国人才资源统计，会计人才在各类重点领域人才资源中的数量排名第二，但是，不可否认，我国是会计大国，并不是会计强国。会计人员知识结构仍较为单一，绝大多数会计人员的能力素质仍主要停留在核算、记账、编表等基础性会计工作层面，熟悉市场规则、善于经营管理、熟练运用现代信息技术、具备较强外语能力的高端会计人才和技术技能型人才严重缺乏。随着会计行业的转型发展，会计行业和会计人员的挑战与机遇并存，也为高等职业会计专业人才培养提出了新要求。

企业要求会计专业人才应具有扎实的会计基础知识和较高的会计专业技能，并能理论联系实际，学以致用，解决企业的实际问题；熟悉会计法律、规章制度和企业内部制度，并能严格遵守职业道德规范，做到记账、算账、报账手续完备，内容真实、账目清楚。同时，会计人员必须具备计算机和网络应用能力。随着信息化发展进程的加速，网络技术和计算机技术已经普及到企业的各项管理环节，将先进的信息技术应用于会计领域已经成为一种发展趋势。尤其是大数据时代的到来，使会计信息化改变了传统会计的核算和监督职能，其更加侧重对数据的分析和有效掌控。在大数据时代，企业为了应对新形势的变化，必然会引入信息共享系统，这就需要会计人员对于各种数据能够随时掌握，并对其进行有效分析，从而提高企业的经济效益。同时，财会人员也会进入到企业管理层和决策层，根据数据的显示提供相关建议和意见。信息化技术变革要求对会计人员的素质提出了更高的要求，他们不仅要掌握财务会计工作相关的知识、技能，还要熟悉相关学科，如信息技术、经济学、税收、营销、管理、法律等，要具备更加广泛的知识面。

企业的调查问卷结果显示，多数企业反映学生的“动手能力”较弱、“文字表达能力”较低。这一结果反映出我们的职业教育发展还有较大的改进空间。为了实现与岗位“无缝对接”的职业教育目标，我们将在未来的教学改革方案中注重加强实习（实践）环节的内涵建设。部分企业表示学生的“文字表达能力”较低，这说明我们在人才培养过程中，忽视了学生职业技能以外的综合素质培养，对于职业人而言，文字表达能力理应视为一项重要的工作能力。

根据调研结果，我们还发现企业偏爱诚实的学生。基于财会类岗位工作的特殊性，企业对学生的职业素养（尤其是诚信素质）要求较高。为了满足企业需求，我们通过开展相关课程和主题活动，加强对学生的社会责任感，增强对职业环境风险

的判断力，提高学生的诚信意识。

鉴于上述分析，我们对高职会计专业人才培养提出以下几点建议：

（1）提高会计专业学生的职业道德素养

会计人员的职业道德水准和道德决策能力只能依靠会计职业道德教育来形成并提高。会计专业应开设会计职业道德课程，并将其作为会计专业的必修课程，同时，应在有关专业课程中融入职业道德规范，使学生在在学习专业课的同时，就意识到职业道德的重要性。职业道德教育的方式应多元化，充分调动学生的主导作用，激发学生的想象力，提高其有效推理及道德分析能力。

（2）提高学生的会计职业判断能力与公认会计准则的理解能力

会计人员的职业判断能力是会计人员面临不确定情况时，按照会计准则、相关的法律和规章制度的要求，利用自己的专业知识和职业经验对日常交易或事项的处理及财务报表的编制应采用的原则、方法、程序等所做出分析、判断、选择的能力。在实践中，由于企业业务的多样性以及会计处理方法的可选择性，经常需要会计人员对结果不确定的交易或事项做出恰当的判断，对未来事项的发生与否、影响大小予以估计。如果会计人员缺乏职业判断能力，就会影响到会计信息的质量，甚至严重地限制会计职能的发挥。

是否具有一定的会计职业判断能力是用人单位引进会计人员的重要衡量标准。用人单位要求会计人员具备较高的业务素质和理论素养，并具备一定的工作经验，这其实是对会计人员职业判断能力的要求。因此，培养和提高会计专业学生的会计职业判断能力刻不容缓。较高的业务素质和扎实的会计理论基础是会计职业判断能力的基础；工作经验是提高会计人员职业判断能力的有效途径。因此，会计专业教学必须加强理论教学。培养学生掌握全面的、系统的基础知识和专业知识，不应仅仅局限于“够用”的说法，同时，还须加强学习能力的培养。新的经济形势下，新型经济业务的不断涌现，会计处理、会计规则也在不断更新，会计人员如果不具备再学习的能力，不及时进行知识更新，就无法掌握和领会新会计制度的实质精神，也不可能提高会计职业判断能力。实践教学环节是提高学生会计职业判断能力的有效途径。扎实做好会计实践教学，可以通过模拟、仿真、案例、课业等多种形式，创造一定的会计职业情景，使学生体验会计职业的工作过程，熟练地掌握会计实务操作技巧并积累一定的实际操作经验，培养学生基本的职业判断能力。

（3）加强实践教学，培养学生的实操能力

高职会计专业培养的是理论系统化，实践操作能力强的专业人才。在实际教学中，应当重视实践教学，培养学生实践操作技能与综合职业素养，实现人才培养与企业岗位需求的“无缝对接”。

四、专业群结构调整、培养目标定位、教学改革建议

（一）专业群结构调整

调整优化专业结构，构建合理的专业体系，是进行人才培养的平台，是高职院校长远发展的基础，是决定学校办学特色和水平的关键。为了保障实现我院的可持续发展，应停止个别专业的招生，实现专业停、并、转。通过对学院专业招生情况的分析我们发现：会计、财务管理等传统优势专业始终占招生专业中的较高比例，入学率与就业率都达到较高的水平。也有个别专业招生数量很少、学生专业选择面窄，不能很好地适应社会需要。如投资与理财专业，近两年来共招收学生 61 人，和其他专业相比，在社会需求中处于滞后地位。通过学院调研和论证，立足现有的师资力量，加大新专业的开发力度。应网络经济发展的需求，新增网络金融专业。

（二）培养目标定位

由行业企业专家、专业带头人和骨干教师组成专业调研团队，到企业实地调研，通过与行业企业专家、历届毕业生和企业人事主管开展座谈、问卷等多种调研方式，确定本专业的主要就业岗位。通过对就业岗位的典型工作任务分析，明确学生应具备的职业能力，形成具有针对性的调研报告。在调研的基础上，通过分析职业岗位工作任务及能力，明确专业人才培养目标和培养规格。校企共同修订专业人才培养方案，用职业岗位定位人才培养目标，基于会计岗位的工作过程设置课程体系，构建“双平台+四模块”的课程体系，实施“四阶递进，双创融合”的实践教学体系，形成既能满足目标岗位知识、能力与素质需要，又注重学生全面发展的人才培养方案并应用于教学，使人才培养方案更加符合社会经济发展与行业岗位的职业需要。

此外，在人才培养方案的实施过程中，建立人才培养方案紧跟市场人才需求变化的动态调整机制，根据就业市场对人才需求的变化，及时修订和调整人才培养方案，形成人才培养方案调整的动态机制。

（三）教学改革

1. 教学内容改革

针对新时期会计专业人才培养目标，通过对会计工作岗位的典型工作任务和职业能力分析，明确职业岗位应具备的知识、能力和素质要求，按照工作过程系统化创设学习情境，重构教学内容。突出对学生实践能力的培养，注重培养学生主动学习、探索性学习意识，使课程的结构更加趋于合理。构建由公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程组成的高职会计专业群课程体系。课程设置既要着力培养学生的财务会计、管理会计理论知识，又要强化财务会计和管理会计应用技能训练；既要培养学生的职业能力，又要注重学生职业素养的提升；既要注重学生创新能力的培养，又要兼顾学生创业观念的形成；在专业课程设置上，考虑财务智能化等新技术的应用，适当减少企业财务会计课程的课时量，补充管理会计方面的课程，如管理会计基础、企业财务分析、会计制度设计、企业内部控制等，以满足新形势对会计从业人员的新要求。另外，为满足会计转型管理会计财务业务一体化对会计职业人才宽口径的新要求，可适时增加《市场营销》《企业管理》等

课程。

2. 职业能力培养

为培养德、智、体、美全面发展的有能力、有文化、有道德、有修养的合格人才，应开设校本课程，通过专题讲座的形式，提高学生的政治素质、文化素质、职业素质和身心素质；通过组织和参加校园社团活动、行业竞赛、全国竞赛等，培养学生的合作精神、创新意识、创业能力；通过企业顶岗实践，体验企业文化、训练抗压能力、提升合作能力、锻炼适应能力和培养敬业精神等。

（四）实训条件建设

进一步强化实训条件建设，对已有的财务会计方面的实训条件按照最新的技术和系统升级换代；对尚未建设的管理会计方面的实训条件要尽快补充，增加管理会计应用技能训练的相关实训室和实训系统，选择信息系统先进、业务处理规范、企业管理制度科学、会计转型起步较快的企业作为校外实训基地，以满足学生毕业顶岗实习，适应企业会计转型对职业人才的需求。

随着信息技术的飞速发展，伴随着“互联网+”、云计算技术的广泛应用和财务机器人的问世，原来大量人工处理的会计核算工作已逐渐被计算机、人工智能所取代，会计工作效率大大提高，会计行业受到了很大的冲击。2014年，财政部发布了《全面推进管理会计体系建设的指导意见》，我国会计行业开启了一个崭新的时代，由传统的财务会计转型为管理会计。传统的财务会计人才已经过剩，需要尽快培养一大批适应会计转型，具备管理会计知识和掌握管理会计技能的高素质技能型人才。因此，高职会计专业群建设需要从培养目标定位、课程体系设置、师资队伍建设、知识能力素质培养、实训条件建设和实训实习管理等方面进行强化建设，以适应会计转型和新技术、新经济社会发展的需要。

附件 4.2 会计专业群毕业生跟踪调查报告

一、调查目的

1.通过毕业生跟踪调查,了解毕业生就业方向及就业质量,掌握岗位晋升、收入增长等毕业生就业动态发展状况,以及他们对专业课程设置、教学内容、教学方式、实践技能培养等方面的意见和建议。

2.通过用人单位调查,了解用人单位对我院毕业生的思想品德、工作态度、职业素养、专业知识、业务能力和工作业绩等方面的总体评价和要求,客观反映我校毕业生素质和社会声誉,及时发现专业设置、课程体系、课程建设等方面存在的问题与不足。

3.通过开展跟踪调查,逐步建立经常性的反馈渠道和评价机制。根据毕业生反馈和社会评价结果进行科学甄别、筛选、分类、分析,针对培养目标、培养模式、培养方案、课程体系、课堂教学、课外活动、实习实训等方面进行分析,充分利用评价分析结果调整人才培养方案,有效改进专业教学,加强专业建设,促进人才培养质量的持续提升。

二、调查对象及方法

本次调查以 2014 届、2015 届、2016 届毕业生和毕业生所在用人单位为主要调查对象,主要采用发放《山东理工职业学院用人单位满意度调查表》和《山东理工职业学院毕业生跟踪调查表》的方式进行;其次,实地走访了济宁天恒信会计师事务所、兖州矿业集团等 8 家用人单位,了解他们对会计专业毕业生的满意度以及在专业设置、课程体系等方面是否存在不足,从而不断改进和提高专业的教育教学质量;另外,组织部分毕业生返校参加座谈会,进行集体调研。

本次发放调查问卷情况及回收情况见表 3-2-4-19:

表 3-2-4-19 毕业生调查问卷发放情况

届数	毕业生人数(人)	发放问卷(份)	回收问卷(份)
2014 届	615	215	185
2015 届	691	240	214
2016 届	697	240	223
合计	2003	695	622

三、调研安排

依据山东理工职业学院毕业生跟踪调查活动实施方案,金融会计学院院长和书记负责跟踪调查工作的总体组织与协调,由创业就业指导科及各届毕业生辅导员老师具体负责毕业生跟踪调查等相关工作资料的汇总、整理和分析。

本次调研安排从 2017 年 11 月 25 日至 2017 年 12 月 31 日,分两个阶段进行,11 月 25 日至 12 月 25 日进行单位实地调研、毕业生回访和发送调查问卷,12 月 26

日-12月31日对调研情况进行汇总、整理和分析，并完成调研报告。具体安排见下表 3-2-4-20:

表 3-2-4-20 调研安排表

调研时间	调研对象	调研方式	调研负责人及参与人员
2017年11月25日至 2017年12月25日	2014、2015、2016届毕业生	调查问卷	韩芳、李霄楠
2017年12月3日	部分毕业生	座谈会集体调研	吴红、韩芳
2017年12月5日至11日	济宁天恒信会计师事务所、 兖州矿业集团等8家用人单位	实地访谈调研、座谈会集体调研	王汝印、孙秀娅、高丽华、孙颖、肖炳峰、于蕾、曹春英、孔晓玲

四、调查结果及分析

(一) 用人单位对我院毕业生质量评价

1. 就业单位调研

(1) 毕业生就业地域分布

在对622名学生的调查问卷中显示，基于本土因素，2014届和2015届毕业生主要集中在山东省内工作。2016届毕业生就业范围有所扩大，79%的毕业生集中在山东省内工作，其中也有不少同学选择在江苏、北京、河北等地工作，据统计北京10人，江苏12人，河北15人。

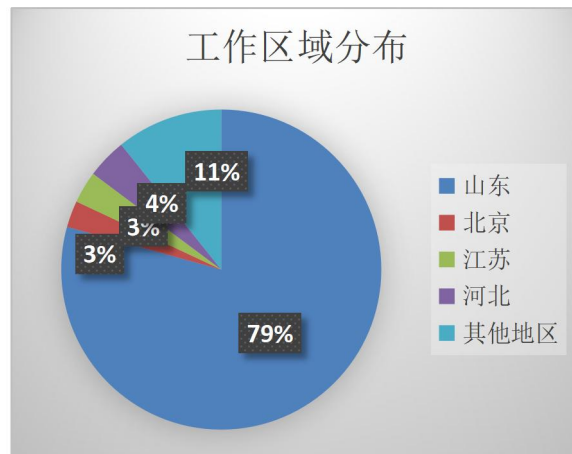


图 3-2-4-16 2016 届学生就业地域分布

(2) 就业单位性质流向

从622名学生调查问卷和访谈汇总得出，近三年我院毕业生签约的就业单位性质主要是民营企业，共416人，占67%；国有企业158人，占25%；军队武警10人，占2%；专升本28人，4%；自主创业10人，占2%。

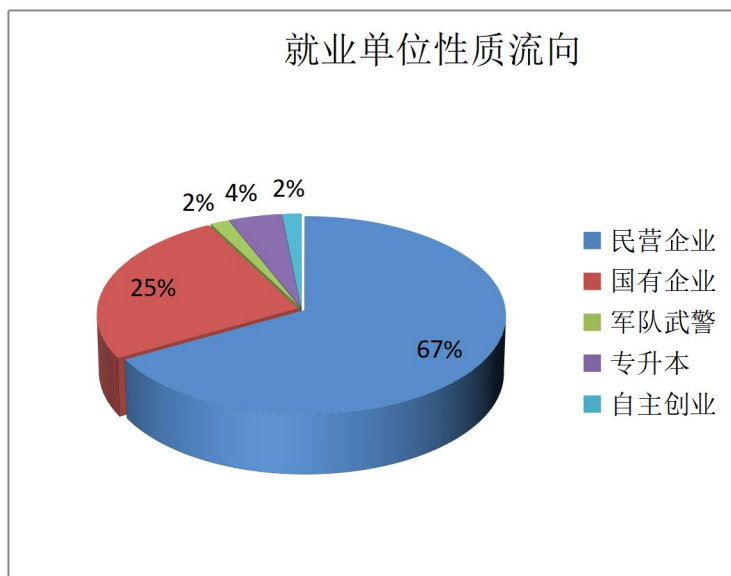


图 3-2-4-17 近三年毕业生就业单位性质流向

(3) 就业行业流向

学生就业行业较为分散，表现出学生就业的多元化趋势。其中：服务业（83 家），商业（批发和零售业）59 家，说明以上 2 个行业是学生就业的主行业，占到学生就业人数的 57%。从下图我们也可以看出，连续三年学生就业主要集中在服务业、商业和工业，其中服务业是学生就业的主要行业，也从侧面说明服务业和商业的财务人员流动性相对于工业、金融、事业单位等行业要大。

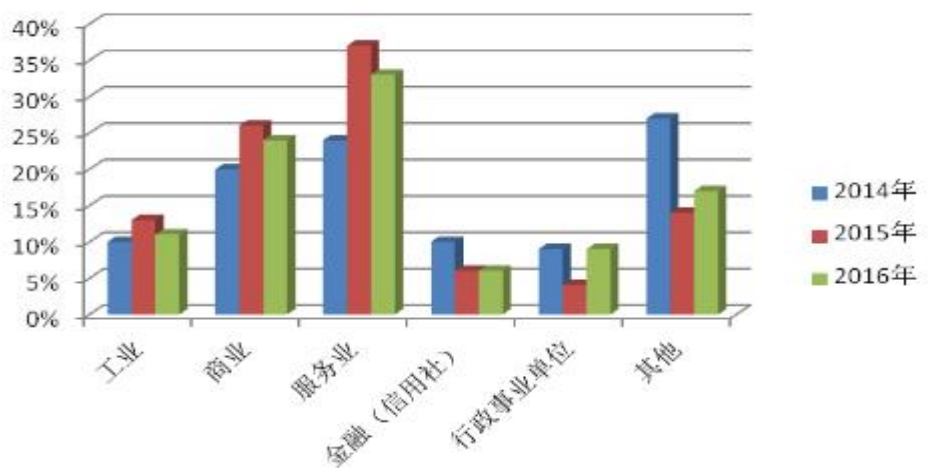


图 3-2-4-18 2014-2016 年学生就业行业分布对比图

2. 用人单位对毕业生质量评价

通过对毕业生用人单位的跟踪调查和访谈，用人单位对我院毕业生的整体评价较高，普遍反映我院会计专业毕业生思想觉悟较高，工作积极认真，适应性强，具有较强的团队合作精神和创新意识；专业基础知识扎实，业务能力和业务水平相对较高，对我院日益提升的教学质量给予了高度认可。

调查显示，就业单位认为我院 83% 的毕业生的专业知识结构比较高，但有 37%

的毕业生的职业能力评价为一般，因此，大学生在校期间如何更好的培养他们的会计职业能力是今后专业教学应该亟待解决的问题。另外，就业单位对学生职业道德和创新能力的的评价相比其他指标也较低，所以，在今后学校的教育过程中，要积极推进课程改革，将职业道德教育和创新能力结合在教学过程中，加大实践教学力度，创新教学思维，使学生更符合就业单位的需求。

表 3-2-4-21 用人单位对毕业生质量评价表

职业素质	满意程度			
	很满意	比较满意	基本满意	不满意
综合素质的评价	187	335	100	
职业道德的评价		390	232	
团队合作精神的的评价	120	382	120	
专业知识结构的的评价	280	242	100	
职业能力的评价	160	230	232	
创新能力的评价	56	321	245	
工作业绩的评价	288	234	100	
对我院就业工作的总体评价	316	256	50	

3. 用人单位访谈评价意见

通过汇总分析发现，虽然不同性质、不同规模、不同管理模式的企业对会计人才要求有差异，但有如下几点趋同：一是财会人才必须紧跟环境的变化，适时掌握最新的业务处理，如准则、制度等；二是财会人才应能够判断业务处理对企业决策层作用以及企业发展的影响；三是财会人才必须学会运用信息技术进行业务处理；四是财会人才应具有良好的专业素质、职业道德和较强的团队合作精神等。在培养会计专业人才时，基本功和学习技巧方面取得了较好的成就，使学生能在岗位上很快的适应岗位以及学习新知识的能力。然而介于会计本身的职业特性以及高职教育模式的特点，创新能力成了众多毕业生的短板。

用人单位普遍反映我院会计专业课程安排较合理，均为会计日常工作的基础，作为一位职业会计人员所必须要掌握的知识，但也针对我院毕业生存在的普遍问题提出若干意见。

(1) 理论与实际操作脱节

企业反映刚毕业的会计学生对实务操作较为陌生，很难在较短时间内独立进行操作。以税务操作为例，应届毕业生到达工作岗位后对抄税、报税、买票、开票这些简单的操作都需要老会计手把手教学，从中反映出在核心教学中，学校的实践教学与岗位实际操作有一定的差距，这就要求学院深化改革人才培养模式，加强“双师”型教师队伍的培养。

(2) 针对中小企业的特色教学

大部分受访企业均表示我院会计教学缺乏针对中小企业的教学。我院设定的核心课程都是围绕新会计准则进行，而新会计准则是针对上市企业而言，中小企业是鼓励执行，而非强制执行。中小企业由于自身企业的特点，其日常的财务工作更为琐碎灵活。以《财务会计》为例，教材中的一些章节，如长期股权投资、投资性房地产这些章节在中小企业的日常工作中基本涉及不到，在以后的教学过程中能否考虑学生将来的就业情况，重点讲授那些对中小企业能用得上的知识，对于一些用不上的理论，减少教学时间。

（二）毕业生对学院评价情况

1. 毕业生个人就业情况调研

（1）就业方式

在我们调研的近三年的毕业生中，学生就业方式各异，通过参加学院招聘会和学院就业网络平台方式就业的学生呈递增趋势；另外据统计，学生通过教师推荐就业的比重由2014届的21%上升到2016届的42%，说明学校近年来一直在采取措施提高学生的就业率，且效果显著。

通过下图显示，和其他专业不同，学生通过亲友找工作的比例一直较高，因为会计工作涉及企业隐私，可能更倾向于在亲戚之间寻找靠得住的亲缘关系，这个是比较典型的特点。

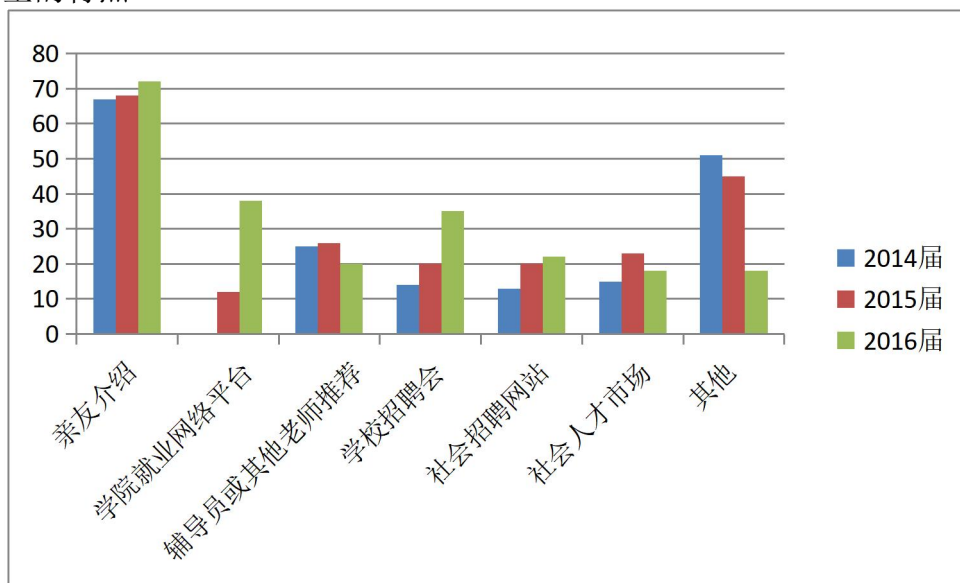


图 3-2-4-19 学生就业方式

（2）工作岗位分布和专业对口度

通过对2014届、2015届和2016届会计专业毕业生的跟踪调查发现，大部分学生还是从事的会计相关专业，个别学生进行了自主创业，且呈逐年上升趋势，会计专业对口率三年统计达到83%。毕业生的岗位主要集中在出纳、会计核算等岗位，当然随着他们工作时间的增长和能力的提高，也会有一部分同学向财务经理和会计主管岗位晋升，这是会计专业的一个正常的趋向。

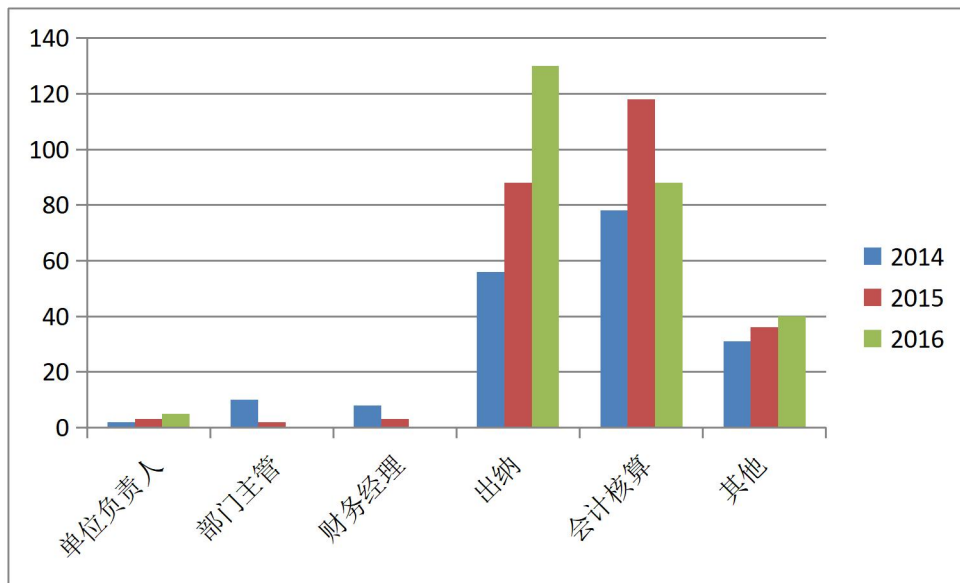


图 3-2-4-20 毕业生就业岗位分析

(3) 岗位薪酬

从连续三年的变化趋势来看，2000 元以上的工资比重逐年上升，其中 2000-3000 元、3000-4000 元工资上升幅度比较大。

按照加权平均计算，2016 届毕业生平均薪酬为 2349 元，89% 以上的学生薪酬超过 2000 元。

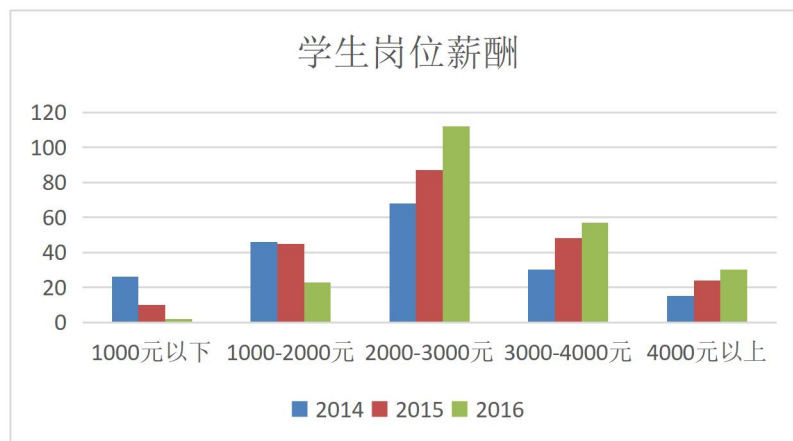


图 3-2-4-21 学生岗位薪酬

2. 对母校满意度的相关分析

毕业生对会计专业教师的教学水平、课程设置方面评价良好，特别是教师在教学方法方面，毕业生认为教师越来越注重采用案例教学、课堂讨论等多种形式的课堂教学手段和方法，真正还课堂教学主体于学生；课程设置方面，84%以上的毕业生认为我院在课程设置方面比较合理，已基本与社会需求相符。

但是 56%毕业生认为，我院现有的基本教学设施现在还不能满足教学要求，需要我院继续加大对教学设施的投入力度，另外，在实践动手能力培养和创新创业能

力培养和职业道德的教育方面，我们还需继续探索更有效方法，来提升毕业生的能力。

根据对调查表的分析数据显示，毕业学生对母校的培养及就业服务工作方面，满意和基本满意的占了 97%，说明我院学生培养工作及毕业生就业工作还是得到了广大毕业生的认可，是卓有成效的。在我院就业服务工作的总体满意度方面，2016 届毕业生给出的满意占 86%，基本满意的 14%，同比上年的调查数据，今年毕业生对我院工作的满意度的优秀率又增加了 2%，这说明我院在就业工作方面做出的努力是得到广泛认可的，我们也因此会更加努力，使本院的就业指导服务工作有更新的突破。

3. 受访毕业生对学院工作的一些意见和建议

受访毕业生认为我院的会计专业培养目标较为明确，定位清楚，课程设置也比较合理，但是现在的企业要求越来越高，就更需要把课程设置安排好，使得会计专业毕业生在就业时更有优势。

毕业生普遍认为其在校期间的实践环节教学不够突出。实践课时安排不足，会计专业实践环节仍需要不断加强和改进，同时有超过 40% 的学生对创新创业能力和素质拓展也提出了要求。另外，他们认为在校期间投入相当大的精力学习外语与计算机，且以考取资格证书为目标，忽视了应用能力的培养，综合素质并不能满足企业的需要。

调查表明，毕业生刚走上工作岗位时普遍感觉自己的动手能力差，有种眼高手低的感觉，他们认为学院的教学实训、毕业实习、毕业设计等教学环节对于提高学生的实践动手能力起着举足轻重的作用。

五、调查结果对人才培养的启示及应用

从本次调研的情况看出，当前会计专业群课程设置等与企业的需求、学生的就业定位还存在一定偏差。随着会计国际化、信息化的发展以及由核算型向管理型转变，会计环境无论是外部环境还是内部环境都发生了巨大变化，会计职业对会计人员素质要求也发生了新的变化。会计职业领域已从传统的“记账、算账、报账”为主的管家型人才，转向信息的分析、使用、帮助和参与经济决策的管理型人才。会计职能的不断强化和提升，要求会计人员不仅要具备熟练的会计专业知识和操作技能，而且要不断提升自身综合素质，为企业经营管理决策当好参谋。然而，我国传统的会计人才培养忽视了会计情商和会计灵商的培养，弱化了知识与能力的同步提高，淡化了学生综合素质的发展。如何提高会计人才培养质量已成为高职会计教育面临的重大问题。

（一）突出本专业侧重面向中小企业培养技术技能型人才的办学特色

在课程设置上要突出为中小企业培养以会计核算能力为主的技能型人才的特色。坚持理论够用，注重实际操作能力的培养，大幅度提高实践教学的比重，加强

对学生校外实训的监督管理，提高实训效果。

（二）开发符合职业岗位要求的工学结合教材

专业核心课程是专业教学的核心，专业核心课程的设置应结合会计典型岗位要求设置模块课程，这就要求对原有传统教材进行整合。因此，课程内容的整合也是专业核心课程改革的一项重点内容，通过在课程内涵上进一步研究开发，使专业理论知识、技能知识更好地服务于中小企业。另外，当前企业会计岗位的一个重要职能是报税、纳税，税收与会计工作联系紧密。从企业及毕业生反馈的信息来看，涉税业务的会计处理是企业财会部门的一项重要工作，税法类课程在教学中应注意加强。

（三）加强实践教学，提高专业技能

实践教学的主要目的是培养学生的技术应用能力，而会计又是一种技术性和操作性很强的职业。在以往的教学过程中，虽然许多高职院校会计专业也注意到了实践教学，但理论教学和实践教学的比重仍缺乏合理安排。高职会计专业在日常的理论课程教学中往往侧重于专业理论知识的系统性，在教学时间安排上，理论教学占用时间较长。如我院会计专业的核心课程《财务会计》，教学时间持续两个学期，教学实施的结果仍偏重于理论教学，这就容易导致学生实践操作能力不强，毕业后难以快速适应会计工作岗位的要求。

因此，在会计专业课程改革时，大力加强实践课程体系的构建，积极实施模块化实训教学，树立全过程的实践性教学体系，将课内实践、专项实训、综合实训、顶岗实习有机结合，加大实践课程比重，渗透实践课程于现有教学计划中。

（四）名师引领，加强以“双师型”教师为主的师资队伍建设

通过企业实践、学术交流和进修等多种方式，培养优秀的中青年专业骨干教师。对专业课教师每年要有不少于两个月的企业实践经历，以提高自身实践技能和指导学生专业实践训练的能力；每年有计划地选送教师到国内职教水平高、有特色的院校进行访问、学术交流，通过名师引领，发挥名师工作室的辐射带动作用，培养一批各有所长的专业骨干教师。

（五）加强校企合作，提供更多的高质量实训机会

会计专业人才培养方案的实训教学体系设计已经比较全面，从各门专业课程的实训到会计综合实训，从校内的课余实践到寒暑假实践，学生的实训较多，但鉴于会计专业的特殊性，校外实习基地所能接纳学生数量有限，实训企业大多是学生自己寻找，实训质量不够稳定。针对这一问题，建议学院加强与企业合作的广度和深度，为学生提供更多高质量实训机会。

（六）商能并重，加强知识能力与素质培养

用人单位调查显示，目前会计专业最需要强化的能力排名是：创新能力、业务能力、沟通能力、学习能力、抗压能力、敬业精神、合作能力、适应能力。因此，

应加强对学生创新创业能力的培养、心理健康教育和合作敬业精神的教育。开设校本课程，通过专题讲座的形式，提高学生的政治素质、文化素质、职业素质和身心素质；通过组织和参加校园社团活动、行业竞赛、全国竞赛等，培养学生的合作精神、创新意识、创业能力；通过企业顶岗实践，体验企业文化、训练抗压能力、提升合作能力、锻炼适应能力和培养敬业精神等，加强知识能力与素质培养，实现商能并进。

专业群五 信息技术专业群

本专业群着眼于山东产业转型升级与发展，以“互联网+”行动为导向，深度融合“一带一路”倡议，聚集新一代信息技术应用，以软件技术专业为核心，以计算机应用技术、计算机网络技术、物联网应用技术、信息安全技术专业为基础，拓展移动应用开发、云计算、大数据、AR技术专业方向，建成新一代信息技术专业群，如图 3-2-5-1 所示。

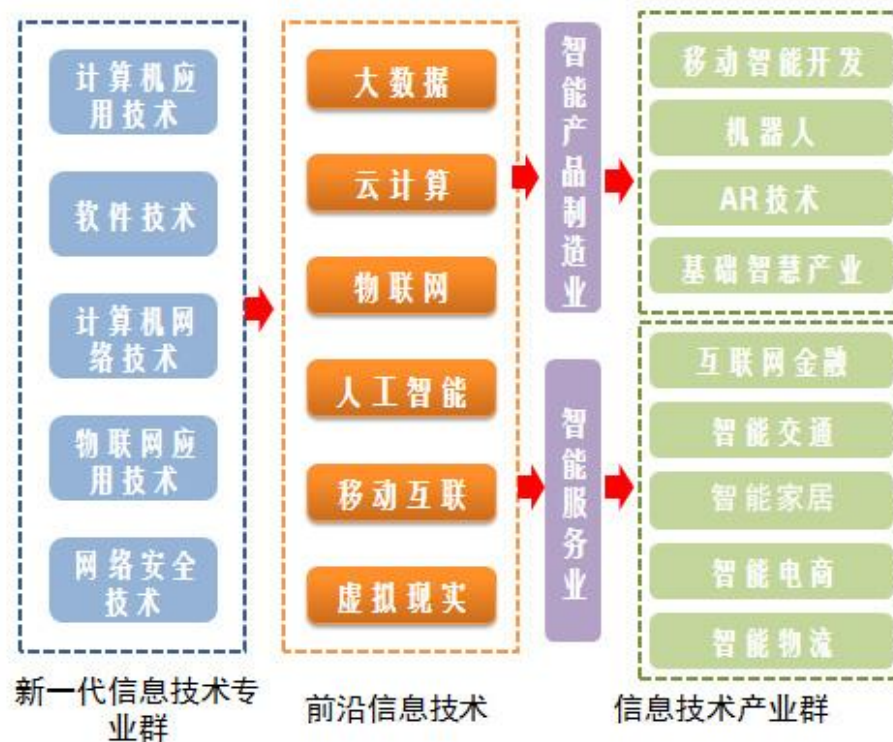


图 3-2-5-1 新一代信息技术专业群

一、产业发展背景与建设基础

（一）新信息产业发展带动信息技术人才需求激增

1. 新一代信息技术产业快速发展

近年来我国软件产业一直保持增长态势，年均增长率基本在 15% 以上，随着智能制造、云计算、移动互联网、物联网、大数据、AR 等新技术、新业态的蓬勃发展，新一代信息技术产业也加快向服务化、网络化、融合化等方向的发展，已经成为国家重点支持的产业。

2016 年 12 月，国务院印发了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，指出到 2020 年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到 15%，形成新一代信息技术与高端制造等 5 个产值规模 10 万亿元级

的新支柱，平均每年带动新增就业 100 万人以上。

2017 年 3 月，山东省人民政府印发《山东省“十三五”战略性新兴产业发展规划》，新一代信息技术与高端装备等 6 个产业产值规模均超过 5000 亿元。

2017 年济宁信息服务产业比上年增加 36.8%，实现利润 3.99 亿元，增幅居全省第一，惠普、甲骨文等在内的多家全球一流公司相继落户济宁，形成了强大的产业汇聚效应和集群效应。济宁市发展和改革委员会发布了《信息产业助力济宁服务业崛起》重大决策，今日的济宁，以华为公司为龙头的山东大数据产业高地，以惠普、甲骨文为龙头的山东省软件产业高地，以中兴通讯为龙头的山东省智慧城市产业高地和以诺博泰、深圳先进院为龙头的山东省智能机器人产业高地正逐步成型，千亿规模的信息产业“济宁硅谷”呼之欲出。我院信息技术专业把握住区域产业发展的良机，培养区域经济发展需要的优秀人才。

2. 新一代信息技术人才需求巨大

新一代信息技术作为战略性新兴产业，产业技术变化多样且发展最快，创新性最强，涉及技术领域最多，对人才需求也是多样的。智能制造作为国内产业转型升级的新方向，对精通 IT 技术、熟悉业务、了解装备、素质全面、具有自主学习能力的复合型技术技能人才需求巨大。

目前，新一代信息技术行业企业主要需要以下三种人才：一是掌握前沿技术且了解产业业务知识的；二是层次高、应用能力强，具有一线技术经验的；三是既具有专业基础知识，熟悉业务又具有信息化管理的复合型人才。根据国务院发展中心信息网统计分析，2017 年至 2020 年，我国新一代信息技术行业高职人才需求年均大约新增 150 万人左右，但每年全国高职院校应届毕业生人数约为 85 万人左右，供求差距较大，全国新一代信息技术行业高职人才需求分析与预测如图 3-2-5-2 所示。

全国新一代信息技术行业高职人才需求分析与预测

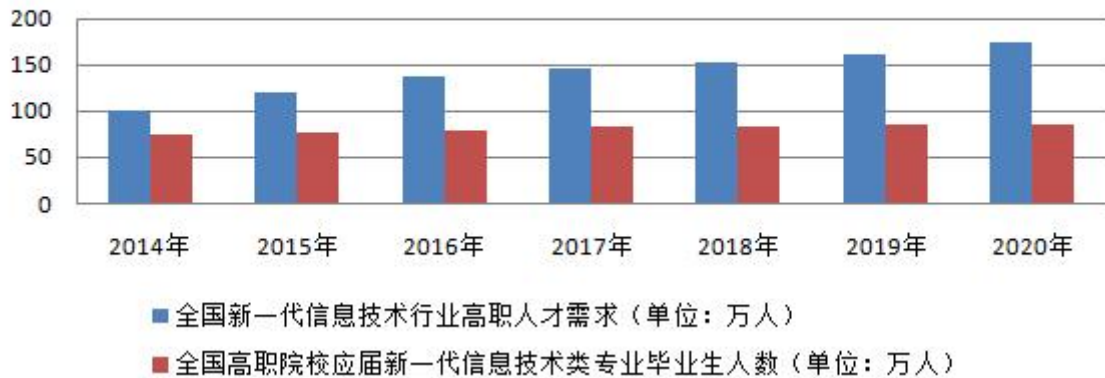


图 3-2-5-2 全国新一代信息技术行业高职人才需求分析与预测

随着山东省信息化建设的深入发展，2017年至2020年，山东省新一代信息技术行业高职人才需求平均新增加10万人以上，但高职人才毕业生仅为5万人左右，供求差距较大。山东省新一代信息技术行业高职人才需求分析与预测如图3-2-5-3所示。

山东省新一代信息技术行业高职人才需求分析与预测



图 3-2-5-3 全国新一代信息技术行业高职人才需求分析与预测

总之，新一代信息技术专业人才的缺乏，已经成为制约现阶段中国以及山东省产业转型升级发展的的问题之一。新一代信息技术行业作为知识密集、技术密集的产业，需要拥有一定数量、结构和质量的人才队伍支撑本行业的发展。

(二) 专业群建设成效显著

学院于1995年开办计算机类专业，成立了软件工程学院，建成以软

件技术专业为重点建设专业、包括计算机应用技术、计算机网络技术和物联网应用技术等五大专业的信息技术专业群。其中软件技术专业是山东省现代学徒制试点专业、“3+2”专本贯通培养试点专业，专业群拥有完善的教学体系及优越的校内外实训实习条件，教师科研成果丰硕，学生大赛成绩优异。目前在校生 1635 人，毕业生就业率 99%以上，就业对口率 92.6%，自主创业率 4%以上。

1. 引入国际技术标准及优质资源，服务高质量 IT 人才培养

专业群与惠普公司、甲骨文公司深度合作，按照国际最新技术标准和职业标准，提供了真实的工作环境、真实的企业项目以及充足的工作岗位，搭建训、研、创一体的人才培养平台，在师资培养、课程体系、教学设备等教学硬件及软件方面共同建设。与英国伦敦南岸大学合作，在专业建设、师资培训、师生交流等方面开展深入合作，培养具有国际视野的高素质技术技能人才。

2. 政校行企四方联动，产学研用协同创新

牵头成立了济宁市信息职教集团，与惠普公司携手共建山东省信息产业职业教育集团；牵头组建济宁市中高职信息技术专业教学联盟，与济宁市科技局共建公共科技研发平台—济宁市移动互联应用开发研究所；与山东亿维集团合作成立软件研究院；由山东省商务厅批准，建成山东省服务外包人才培训机构；成立软件工程学院 WEB 设计名师工作室，提升社会服务能力。建立“专业共建，人才共育、资源共享、责任共担”的运行机制，形成以“双主体参与、全过程共管、项目化实训”为特色的“惠普模式”。

3. 创新人才培养模式改革，优化课程体系，人才培养质量显著提升

按照“校企深度融合，工学有机结合”的思路，积极探索适合本专业特点的人才培养模式改革，实施了“校企共育、项目导向、学训交替”人才培养模式，突出学校和企业双方共同培育学生，实现了“项目导向”的课程教学实践及“学训交替”的培养方式，逐步提高学生的专业技术水平和实战能力。

通过人才需求调研，在对职业岗位能力分析的基础上，参照惠普、

甲骨文公司人才培养课程计划，引入惠普课程标准，与模块课程相结合，完善专业课程标准，全面实施项目化教学改革；开发共享型教学资源库，建成《计算机文化基础》《软件测试技术》《数据结构》等6门省级精品（资源共享）课程，编写校本合作教材11本。

以赛促教，以赛促学，人才培养质量显著提升，学生在全国“蓝桥杯”技能大赛、山东省高职院校技能大赛和全国高职高专“发明杯”大学生创新创业大赛等共获得58个奖项，其中，获得第四届“蓝桥杯”全国软件人才设计和创业大赛一等奖，并获得“优胜学校”荣誉称号。

4. 建设功能完备的校内外实习实训基地，满足实践教学的需要

学院拥有JAVA技术开发、WEB技术开发、物联网、移动应用开发等16个专业实训室，由甲骨文公司投资100万元建成校内软件开发实训室，由惠普公司投资1000万元建成校内软件测试实训室，与中兴通讯公司、北京中标华安信息技术有限公司共建“网络安全”实训室和“移动通讯”实训室；学院有功能完善、设备先进的学院信息中心，建成了全省一流的数字化校园；有45个校外实习实训基地，形成了校内校外互为补充、功能完善的实习实训基地，满足了实践教学的需要。

5. 实施师资队伍培养五项工程，打造专兼结合的双师结构教学团队

实施专业带头人、骨干教师、青年教师培养等五项工程，建成一支校企协同、专兼结合，具有国际视野的双师型教学团队。信息技术专业群现有专任教师52人，省级教学名师1人，教授3人，高级工程师2人，硕士学位30人，建立起55人的兼职教师资源库，双师素质比例达到94%。近三年主持完成了7项省部级以上教学研究和科研课题，公开发表科研论文28篇，完成横向课题6项，获得软件著作权3项。

6. 加强对口支援和合作交流，推进共同发展

对口帮扶东明职业中专、鱼台职业中专，为区域职业中专学校培养师资10名，指导中职学校进行人才培养方案优化和课程建设；安排3名专业骨干教师到新疆喀什地区英吉沙县职业高中教学援助，指导学校完成人才培养方案修订、课程建设、教学团队建设、实训基地建设；承担了多届新疆英吉沙县普通高校毕业生在学院的岗前计算机专业知识培训

工作。

（三）专业群优势与特色

1. 与惠普、甲骨文深度合作，实践效果凸显

2014年，我院被省教育厅批准为与惠普基地合作的首批高职院校，双方合作建立校企共同体--惠普软件学院，在惠普基地建立厂中校，2016年，与惠普公司携手共建山东省信息产业职业教育集团；通过共同制订人才培养方案，优化课程体系，实施项目化教学改革，企业兼职教师全面参与实践教学，推动职业院校和企业共同发展，提升为区域经济发展服务的能力；与惠普、甲骨文公司合作共建校外实训基地及校内专业实训室，学生进入校外实训基地进行随岗实习、轮岗实习和顶岗实习，提升了技术技能。2017年与惠普公司、甲骨文公司联合开展省级现代学徒制试点，进一步扩大校企合作规模和办学层次。

2. 项目导向、学训交替，人才培养质量得到提高

在大量专业调研的基础上，以专业群的职业能力培养为目标，对接专业群的核心工作岗位，创新并实施了“校企共育、项目导向、学训交替”的人才培养模式。逐步培养和提升学生基础操作能力—实践操作能力—企业实践能力，实现职业能力的递进培养，学生的职业能力和职业素养明显提升，学生就业率99%以上，就业对口率92.6%，薪资逐年提高，培养质量明显提升。

3. 实现专本贯通分段培养，探索衔接培养新路径

2015年与济宁学院签订办学战略合作协议，共同实施软件技术专业“3+2”专本贯通分段培养项目，打通了应用型软件人才培养的立交桥，实现了软件专业的本科层次教育，弥补了本科教育缺乏实践能力的培养，为建立现代职业教育体系做出了应有的贡献。

二、标杆分析与重点建设领域

为更好推进信息技术专业群建设，我们以深圳职业技术学院信息类专业群作为标杆，认真分析，找出差距，进而明确专业群建设的关键问题和建设的重点领域，确定建设目标，争创全国一流专业群。

（一）同类专业群标杆分析

深圳职业技术学院软件技术专业是广东省示范性专业、计算机信息管理是广东省重点专业。从 2012 年开始与深圳大学联合培养计算机科学与技术四年制应用型本科专业，在校学生 185 人；同年，开始与美国西雅图城市大学合作举办软件技术专业。学院与 Oracle、IBM、CIW、EMC、Vmware、ARM、CompTIA、微软、Intel、思科、Red Hat 等国际知名企业建立校企战略合作，多名学生考取 OCM（Oracle 数据库认证大师）、CCIE（Cisco 认证互联网专家）、HCIE（华为认证互联网专家）、RHCA（Red Hat 认证架构师）、OCJP（Oracle 认证 Java 程序员）等高端国际职业技能认证，学生大赛成绩突出。综合以上因素，我们选择深圳职业技术学院信息类专业群作为学习的标杆进行分析对比。

表 3-2-5-1 与深圳职业技术学院信息类专业群对标情况一览表

对标项目	深圳职业技术学院	山东理工职业学院	对标分析
专业群建设成果	1. 专业数量:4 2. 学生数量:1779 3. 2007 年成为国家示范性建设专业群 4. 软件技术专业是广东省示范性专业 5. 计算机信息管理专业是广东省重点专业	1. 专业数量:5 2. 学生数量:1653 3. 软件技术专业是山东省教育厅现代学徒制试点专业 4. 牵头成立济宁市信息职业教育集团	劣势:深圳职业技术学院在国家示范性建设专业群、省级示范性专业、重点专业等方面有明显优势 优势:获批山东省教育厅现代学徒制试点项目 总体:深圳职业技术学院有优势
人才培养模式改革	1. 实施“政校行企四方联动,产学研用立体推进”的办学模式 2. 形成包括中高职对接、三年制大专、四年制应用型本科、中美合作办学等多种类型办学模式 3. 2012 年开始与美国西雅图城市大学合作举办软件技术专业	1. 实施“校企共育、项目导向、学训交替”的人才培养模式 2. 开展省级现代学徒制人才培养试点 3. 2016 年与济宁学院开展专本贯通,衔接培养 4. 2017 年与伦敦南岸大学共同举办计算机应用专业	总体:各有特色和优势
课程体系和课程开发	1. 主持软件技术专业国家教学资源库建设; 2. 国家精品资源共享课程 4 门 3. 国家级精品课程 7 门;广东省精品课程 2 门 4. 出版著作 2 部;主编	1. 立项建设省级精品资源共享课程 3 门 2. 省级精品课程 3 门 3. 开发教材 15 部	总体:深圳职业技术学院承担国家级教学资源库建设、国家精品资源共享课程、国家级精品课程等项目成果丰硕,优势明显,我院存在很大差距。

对标项目	深圳职业技术学院	山东理工职业学院	对标分析
	出版高职教材 47 部,其中 18 部为国家级规划教材、5 部为教育部精品教材		
教学团队	<ol style="list-style-type: none"> 1. 软件技术教学团队是国家级教学团队 2. 专任教师 83 人,正高 8 人,副高 49 人,博士 11 人,硕士 66 人 3. 学院 2007 年被评为全国教育系统先进集体 4. 2014 年被评为深圳市教育先进单位 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 专任教师 52 人,教授 3 人,副教授 13 人,高级工程师 2 人,硕士学位 30 人 2. 建立起 55 人的兼职教师资源库 3. 山东省教学名师 1 名 	总体:师资队伍在数量、职称、学历水平等方面存在明显差距
实习实训条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现有 4 个专业技术实训分室 11 个实训单元 2. 计算机基础实训室 70 个实训单元 3. 深圳市科技创新委 300 万元“软件质量与系统安全检测公共技术服务平台” 4. 深圳市经贸信息委 80 万元“深圳创建电子商务示范城市专业人才培养支撑平台” 5. 2016 年“IT 国际化人才培养与技术服务协同育人平台”被认定为广东省协同育人平台 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 专业实训室 16 个 2. 惠普投资 1000 万元建设“惠普软件测试”实训室 3. 甲骨文 100 万元建设“软件开发”实训室 4. 国家信息技术紧缺人才培训中心 4. 山东省服务外包人才培训机构 	<p>劣势:我院实训室规模和设备先进性有差距,政府专项资金投入少;</p> <p>优势:有国家信息技术紧缺人才培训中心和山东省服务外包人才培训机构</p> <p>总体:实训条件有明显差距</p>
技术技能积累与社会服务	<ol style="list-style-type: none"> 1. 承担 35 项国家、省级科技项目和市(厅)级课题 2. 横向课题 235 项 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 省部级以上教学研究和科研课题 7 项; 2. 横向课题 6 项。 	总体:我院承担国家级、省级课题及横向课题数量少,差距明显
创新创业教育	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实施“五位一体”的创新创业教育 2. 学生在全国职业技能大赛、大学生创新创业大赛等赛事中获奖 499 次 3. 毕业生毕业一年内自主创业比例达到 5% 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 构建“创业通识教育、专题培训、创业竞赛、创业实践”四位一体的创业教育体系,建设创业导师队伍 2. 学生在山东省高职院校技能大赛和全国高职高专“发明杯”大学生创新创业大赛等共获得 58 个奖项; 3. 毕业生自主创业比例 4% 	总体:我院学生在各类创新比赛中成绩与标杆学校差距较大,毕业生自主创业比率低

（二）存在的差距分析

本专业群与标杆专业的差距主要表现在以下三个方面：

1. 育人体制机制方面

深圳职业技术学院办学体制机制灵活，人才培养模式创新，学院构建了政府主导、行业指导、企业参与的多元办学机制，深入推进产教融合、职普融合、理实融合、技术与文化融合、教育与生活融合、现代信息技术与教学融合等“六个融合”，在全国创新大赛和专业技能大赛中成绩突出。我院在校企合作共建专业方面积极探索，取得一定成绩，校企合作开展订单班、实施现代学徒制培养，但在办学机制、培养模式等方面开拓创新不足，在人才培养模式实施、校企协同创新等方面存在差距。

2. 优质教学资源建设方面

标杆专业在国家级专业教学资源库建设、精品课程建设等方面成果丰硕。我院教师在课程建设方面起步较晚，经验不足，存在不小的差距。

3. 师资队伍建设方面

标杆专业在教学队伍培养力度大，激励机制完善，教师在学历水平、职称等方面有明显优势，学院建设了“软件质量与系统安全检测公共技术服务平台”和“深圳创建电子商务示范城市专业人才培养支撑平台”，教师协同创新能力强，科研成果丰硕。而我们的专业教师在数量、师资结构、学历水平等方面存在差距，教师创新能力较缺乏，承担国家级、省级课题及横向课题数量少，参与技术研发项目少，教学团队在行业企业的影响力还需要进一步提升。

（三）解决的关键问题和重点建设领域

结合对标分析与自身现状，建设一流的信息技术专业群，需要重点解决师资队伍、实训条件、创新创业能力和国际化发展等关键问题。

重点建设领域包括以下几个方面：

1. 深化教育教学改革，深入推进现代学徒制人才培养模式。依托山东省信息产业职业教育集团、济宁市信息职教集团，建立具有现代学徒制特色的二级学院。积极探索创新学分制教学管理模式，建立科学的学

分折算与替代机制。

2. 完善激励和约束机制，引进企业高端人才，建设技能大师工作室，建立一支专兼结合、结构合理、素质过硬、具有国际视野的高水平“双师型”教学团队，提升教师在行业的影响力。

3. 建立可满足“互联网+”时代教育要求的数字化教学与信息化管理平台，建设专业教学资源库和精品共享资源课程，校企联合开发符合现代学徒制模式的教学资源。

4. 建立和完善专业教师紧密联系企业、为社会服务的激励制度，优化科研和社会服务团队结构，提升科研和社会服务能力，助力区域产业结构优化升级和区域经济发展。

三、建设思路与目标

（一）建设思路

紧紧围绕高等职业教育的培养目标，遵循职业教育教学规律和学生身心发展规律，以国家加快推进新旧动能转换政策为引领，抓住山东省推进新技术、新产业、新业态、新模式，加快实现产业智慧化、智慧产业化、跨界整合化、品牌高端化这一历史机遇，适应山东省新一代信息技术创新发展需要，面向互联网、物联网、大数据、云计算、智能制造等新兴产业，培养大批具有国际视野的高素质创新人才和技术技能人才。找准标杆，分析差距，明确重点发展方向，突破发展瓶颈，提升教育实力和国际竞争力，更好地服务国家战略和区域发展。

（二）建设目标

1. 总体目标

面向我国信息产业发展战略，立足山东省做大做强新一代信息技术产业，面向云计算、大数据、物联网、移动互联、智能等领域，构建以软件技术专业为核心，以计算机应用技术、网络技术、物联网应用技术、信息安全、大数据为支撑的新一代信息技术专业群。深化产教融合，实施现代学徒制育人模式；坚持工学结合、知行合一，创新人才培养模式；坚持立德树人，建立创新型、发展型、复合型的技术技能人才培养体系；引进先进的行业企业标准和优质资源，以教学资源库建设为抓手，建设

优质课程资源；加强高水平师资队伍建设和一流实训条件建设、科研和社会服务能力建设，探索培养卓越人才的有效途径，把专业群建成全国一流、具有示范引领的高水平信息技术专业群。

2. 具体目标

(1) 体制机制建设

创新政校行企协同育人、产学研用协同创新机制；完善职教集团运行机制和治理结构，推动集团化办学深入发展；与惠普、甲骨文等企业合作，建设具有现代学徒制特色的二级学院，实施现代学徒制培养；探索专业群学分制和弹性学制改革，满足学生个性化成长需求。

(2) 创新“校企共育、项目导向、工学结合”人才培养模式

创新基于现代学徒制的“校企共育、项目导向、工学结合”人才培养模式，建成国家级现代学徒制试点专业1个，建设省级品牌专业群1个；专业教学内容与职业标准对接，完善符合现代学徒制培养要求的教学文件、管理制度及相关标准；建立学院、行业企业和社会共同参与的评价机制，提高人才培养质量，学生参加国家级大赛获奖3项，省级大赛获奖9项。

(3) 构建“四课堂联动，德能并进”的人才培养体系

坚持立德树人，构建“四课堂联动，德能并进”的人才培养体系；构建“平台+模块”专业群课程体系，推进实施推进“一主线两队伍三平台四阶段”的实践教学体系；坚持立德树人，构建“课程+活动”的传统文化教育体系；打造“创新、规范、坚忍、执着”的专业文化，培养学生“追求极致、执着坚守”的工匠精神，引导学生树立正确的职业规范。

(4) 创新创业教育

构建“创新创业通识教育、专题培训、创新创业竞赛、创业实践（实战）”四位一体的创新创业教育体系，加强创新创业活动的组织领导，制定信息技术类专业创新创业教育课程标准，将创新创业课程纳入学分评价体系；以培养和引进相结合为渠道，建设专兼职结合的信息技术专业群创新创业师资队伍；借助学院大学科技园创新创业平台、软件研究院等进行实战演练，提升学生创新创业能力。积极组织学生参加全国和

省级职业院校创新创业大赛，获得省级以上奖励 4 项。

(5) 教学资源建设及教学模式改革

实施“项目贯穿下的线上线下混合式”教学模式改革，全面推行岗位课程群整体项目化教学。建成信息技术类专业省级教学资源库 1 个，国家级开放在线课程 1 门、省级精品资源共享课 5 门，出版国家规划教材 1 部，省级规划教材 5 部。借助网络教学平台和教学资源库，探索实施 IT 卓越人才工程计划的有效途径。

(6) 高水平教师队伍建设

校企共建省级“双师型”教师培训基地，在校内建设大师工作室、名师工作室，打造教师成长发展平台；加强师德师风和思想政治教育，完善教师培养体系，完善教师工作考核量化标准；提升教师教学能力，省级教学大赛获奖 8 项，国家级教学大赛获奖 1 项；外引内培，引进博士和正高级职称人员 3 名，聘请 2 名技能大师，培养 4 名高水平专业带头人，培养省级教学名师 1 名，国家级教学名师 1 名，建成一支专兼结合、结构合理、素质过硬、具有国际视野的高水平、“双师型”省级优秀教学团队。

(7) 一流实习实训条件建设

基于现代学徒制培养理念，学院主导、校企共建，新建 6 个一流高性能实训室；建设“惠普软件测试”和“甲骨文软件开发”等 2 个“校中厂”，整合优势资源，建成 1 个省级生产型实训基地，推动专业人才培养质量的提高。

(8) 科研与社会服务能力提升

依托软件研究院、济宁市移动互联研发中心，校企共建软件开发应用技术协同创新中心，加强科研创新团队建设，提升专业教师的教科研水平，建成省级应用技术协同创新中心 1 个、省级科研创新团队 1 个，申请国家级纵向课题 3 项、省级纵向课题 6 项，横向课题 12 项，获国家发明专利、实用新型专利或软件著作权 30 项以上；开展企业员工培训，三年内累计培训学员 3000 人次以上；推进教育对口支援与合作交流，对口支援新疆英吉沙县职业学校和东明职业中专等学校，为区域中等职业

教育的发展提供帮助和支持。

(9) 专业国际化发展

深化与惠普、甲骨文公司的合作，参照国际先进的行业标准，推进教育教学改革；加强职业教育交流合作，与英国伦敦南岸大学建立合作关系，引进国际先进的优质教育资源，提升专业办学水平；派遣老师到境外培训，派遣优秀学生到境外交流；探索国际合作育人机制，培养具有国际视野的高素质技术技能人才，积极参与职业教育国际标准制订，吸引境外学生来校学习。主动服务国家“一带一路”倡议，拓宽学生海外实习渠道，积极促进学生海外就业。

(三) 标志性成果

三年建设期内，预期建成省级以上标志性成果 58 项，其中国家级标志性成果 13 项，省级标志性成果 45 项。预计形成的标志性成果见表 3-2-5-2。

表 3-2-5-2 预期标志性成果表

序号	类别	级别		小计
		国家级	省级	
1	教学名师	1	1	2
2	教学团队		1	1
3	品牌(特色)专业群		1	1
4	国家精品在线开放课	1		1
5	精品资源共享课		5	5
6	教材	1	5	6
7	专业教学资源库		1	1
8	生产性实训基地		1	1
9	科研课题	3	6	9
10	教师教学大赛	1	8	9
11	学生职业技能大赛	3	9	12
12	应用技术协同创新中心		1	1
13	现代学徒制试点专业	1		1
14	科研创新团队		1	1
15	技能大师工作室		1	1

序号	类别	级别		小计
		国家级	省级	
16	创新创业大赛获奖		4	4
17	发明专利	2		2
合计		13	45	58

四、建设内容与措施

（一）深化产教融合协同育人体制机制建设

紧跟国家信息技术产业发展趋势，产教融合、协同育人，与龙头企业合作，进一步完善信息职业教育集团治理机构和运行机制，充分利用平台，加强专业建设，提升整体育人水平。建设具有现代学徒制特色的二级学院，实施现代学徒制培养，探索专业群学分制和弹性学制改革，满足学生个性化成长需求。

1. 依托职教集团建设具有现代学徒制特色的二级学院

依托山东省信息产业职业教育集团、济宁市信息职教集团，建立健全多元主体投入和利益共享的集团治理机构，探索并实施集团治理的运行机制，增强职业教育集团化办学活力和服务经济社会发展能力。充分发挥山东省信息产业职业教育集团这一平台的作用，密切和强化职业教育和行业企业的联系，实现职业教育资源整合、融通、共享。联合惠普人才产业基地、甲骨文人才产业基地、中兴通讯、中标华安信息公司等合作企业共建具有现代学徒制特色的惠普大数据二级学院，设立培训部、课程开发部、学徒管理部、师傅储备部、运营考核部、创业就业部等部门，其组织结构如图 3-2-5-4 所示，以学生（学徒）培养为主线，将教育教学、资源开发、社会培训、咨询服务、项目研发等多种功能有机结合，共同探索校企合作、专业办学独立二级学院运行机制。

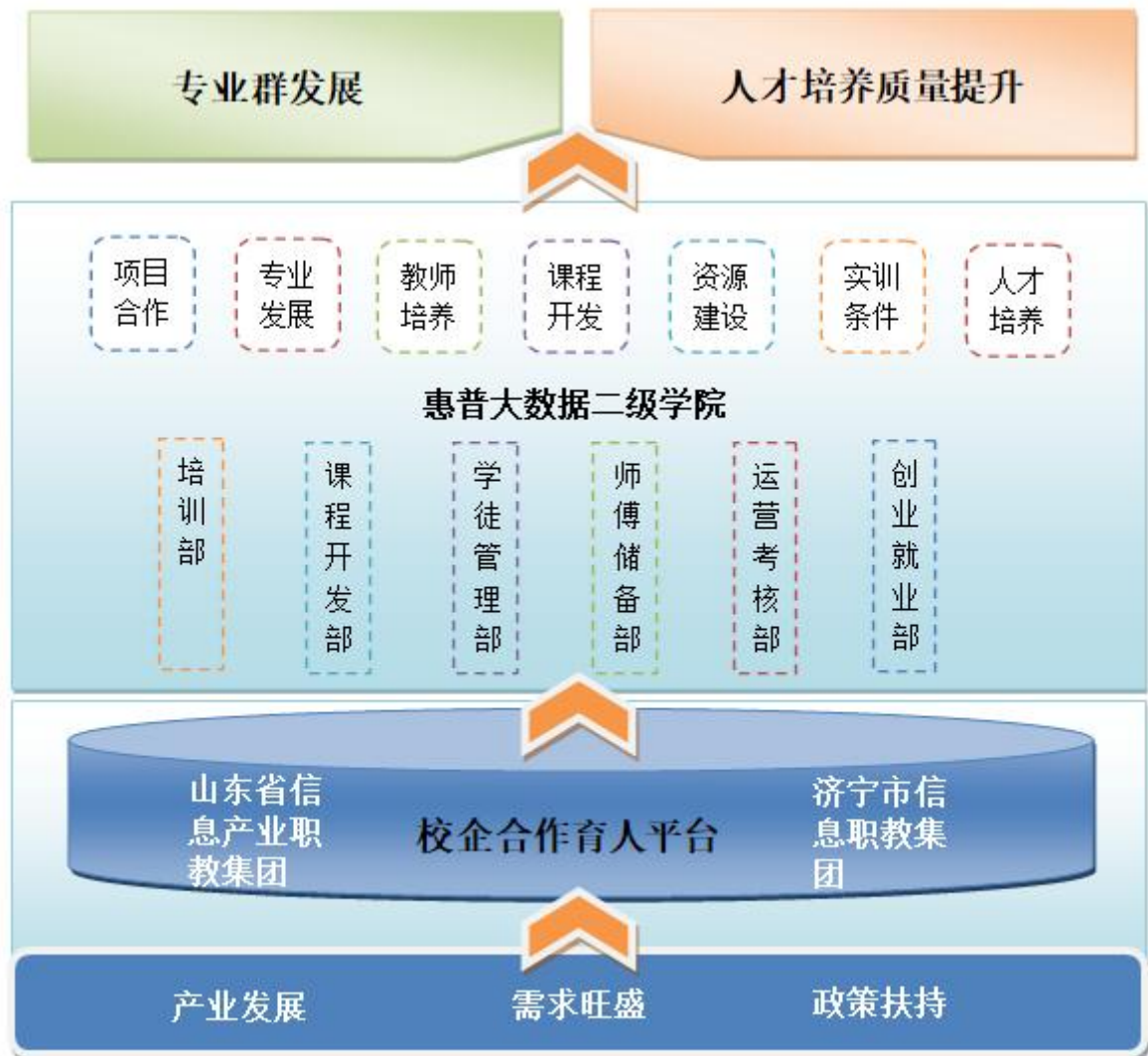


图 3-2-5-4 现代学徒制特色的二级学院

按照省级现代学徒制试点实施方案要求，构建“招生即招工”的校企一体化招生机制，与企业共同制定招生方案，签订企业、学院、学徒三方协议，明确学生（学徒）的企业员工和学生双重身份，实现招生录取即入职；与惠普-济宁基地共同制订“软件技术专业现代学徒制试点”人才培养方案，共同开发课程教材，创新并实施“校企共育、项目导向、工学结合”的人才培养模式，形成校企双主体、师生双角色、课堂双场所、学生双考核、课程体系与软件开发测试流程、课程内容与工作内容交互融合的现代学徒制育人模式；在惠普人才产业基地建设“厂中校”，构建基于现代学徒制人才培养的“厂中校”人才培养机制；以满足现代学徒制培养为目标，构建基于教育教学、企业实践等途径的教师素质提升机制，推进专兼结合、校企互聘互用的“双师型”师资队伍建设；构

建符合现代学徒制培养特色的校、企、生新型管理机制，成立涵盖政行企校等多个办学利益相关方的信息技术专业群专业教学指导委员会，全面介入人才培养过程的协同决策与管理，提升专业办学内涵；建立全方位质量评价与自我诊断改进机制，构建现代学徒制的顶层设计、组织实施、条件保障的制度标准体系。

2. 探索实施专业群学分制改革

按照《山东省普通高等学校学分制管理规定》积极推进学分制管理改革，制定与学分制管理相适应的学分积累与转化制度、学分互换互认制度等弹性学分制管理制度。加快教学资源建设，丰富课程教学资源，学生可以自主选择授课时段、任课教师、确定学业进程，提升学生个性化互动教学水平。建立校企学分互认制度，充分利用惠普、甲骨文等合作企业教学资源，安排学生到相关企业以跟岗实习或项目实训等方式完成专业知识和技能的学习。建立学分积累与替代机制，鼓励学生积极参与专业社团活动，发挥生产性实训基地、软件创新工作室、研究所、协同创新中心等各类学生创新实践教学平台的育人功能，构建完善的学生综合素质拓展考核量化指标体系，建立学分积累与替代机制，将创新创业大赛、科研论文、技能大赛、发明专利等过程性成果纳入学分管理系统，制定与相对应课程的学分替代细则，满足学生个性化成长需求。

（二）实施基于现代学徒制的“校企共育、项目导向、工学结合”人才培养模式

探索高素质技术技能人才培养的有效途径，引入行业企业技术标准、职业标准，实现专业教学内容与职业标准对接，创新基于现代学徒制的“校企共育、项目导向、工学结合”人才培养模式。建成软件技术专业国家级现代学徒制试点专业1个，建设省级品牌专业群1个。

“校企共育”，学校与企业共同招生，共同完成校企一体化人才培养方案的制订、课程标准审定、专业核心课程开发、学生质量评测、教学资源开发、共建校内外实训设施、共同教育与管理学生等工作。第五学期遴选部分学生转入惠普、甲骨文、中兴人才产业基地授课，由企业软件工程师授课，按照企业标准进行考核。第六学期到人才产业基地及

其合作企业进行顶岗实习。

“项目导向”，引进企业真实项目、科研项目、大赛题目等转化为教学项目和学生创新创业项目。将惠普公司在软件测试方向的真实项目引入软件技术专业教学，将甲骨文公司在 JAVA 开发与移动应用开发等方向的项目分别引入计算机应用技术专业和物联网应用技术专业教学；将中兴通讯在通信工程师方向的项目引入计算机网络技术专业教学；将中标麒麟公司开发项目引入信息安全技术专业教学，保证了专业理论与实践能力培养的有机融合。

“工学结合”，根据各专业具体情况实施“学训交替”——学生在学校学习和企业培训交替进行；“先学后训”——学生先在学校学习基本知识、理论再到企业训练岗位技能；“工学结合”贯穿于信息技术专业群人才培养的各个教学环节中。

建设期内深化实施“校企共育、项目导向、工学结合”人才培养模式，逐步建立校企双主体育人、师生师徒双角色、课堂与企业实训双教学场所、学生接受校企双考核、课程体系与软件开发测试工作流程、课程内容与工作内容交互融合的现代学徒制人才培养模式。以提高学生的实践操作能力为核心，以毕业生适应职业岗位能力为目标，突出学校和企业共同培育学生，不断培养与提升学生的职业能力与职业素质，将学生培养成能满足国内外信息技术行业龙头企业相关岗位规范和素质要求、具备成长为信息产业卓越工程师基础的优秀员工。

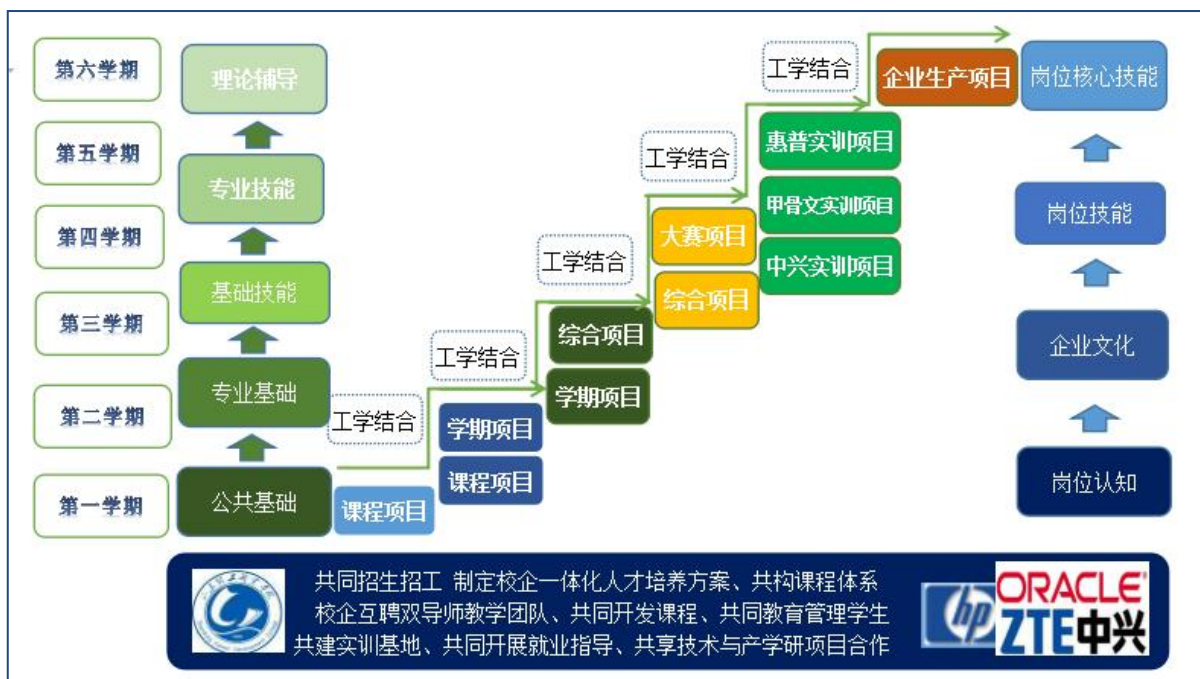


图 3-2-5-5 信息技术专业群人才培养模式图

探索建立校企联合招生、联合培养、一体化育人的长效机制，完善符合现代学徒制培养要求的教学文件、管理制度及相关标准，建立学院、行业企业和社会共同参与的评价机制，切实提高学生的职业岗位能力和就业竞争力，提升人才培养质量，学生参加国家级大赛获奖 3 项，省级大赛获奖 9 项。

（三）人才培养体系构建

1. 优化人才培养体系

育人为本，德育为先，构建“四课堂联动，德能并进”的人才培养体系，培养“创新型、发展型、复合型”高素质技术技能人才。构建“平台+模块”专业群课程体系，构建“一主线两队伍三平台四阶段”的实践教学体系，促进学生职业能力和创新创业能力提升。

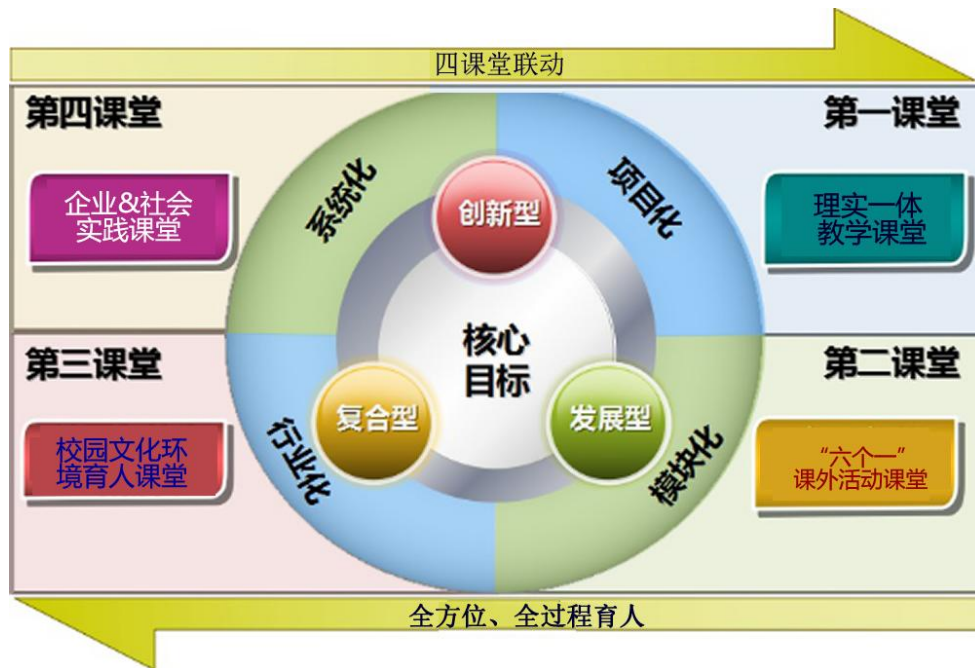


图 3-2-5-6 基于“四课堂联动，德能并进”人才培养框架图

“第一课堂”，即校内理实一体化教室、实训室，以专业教师为指导教师，着重培养学生的信息技术类专业能力和计算机开发与应用工匠精神，为成为卓越 IT 工程师打下坚实的基础。“第二课堂”，利用课外活动开展“六个一”工程，即保证“每个学生在校期间至少加入一个社团、培养发展一项文体爱好特长、学会一门手艺（或取得各类技能证书等）、参与一项创新创业活动、每学期阅读一本名著、每个班级负责养护一片绿地植物”，着重培养学生的综合素质与能力。“第三课堂”，依托校园的 AAA 景区育人、非遗文化育人、基础建设（路标、宣传栏）育人、公寓文化育人，通过举办校园文化活动、公寓安全讲座、心理健康讲座、大学生宿舍文化节、科普文化课堂、非遗体验、优秀标兵评选等活动，营造底蕴深厚、积极向上的生活环境，提升学生安全意识、文化素养等综合素质，培养学生良好的行为习惯，强化学生校园文化、校园精神的认同感、归属感。“第四课堂”，即企业和社会实践课堂，以“双师型”教师和企业师傅为指导教师，学生的学习环境与生产实境对接，全面提升学生的专业综合能力、岗位实践能力和职业综合素养，为学生成为合格职业人，顺利走上工作岗位打下坚实的基础。

“四个课堂”联动育人的人才培养体系，引导学生全面发展，促进

学生成长成才，精细化培养德、智、体、美全面发展的复合型、发展型、创新型高素质技术技能人才。

2. 构建“平台+模块”专业群课程体系

深入开展专业调研，分析职业岗位能力，参照信息类企业职业岗位标准，确定各专业人才培养规格和开设课程，促进专业与信息产业对接，构建基于职业岗位能力分析的“基础平台+课程模块”专业群课程体系，见图 3-2-5-7。

公共课程平台，培养学生正确的人生观、价值观、世界观，使学生具备必备的数学和英语知识；专业基础课程平台，培养学生专业基础能力；专业方向课程，满足各专业核心职业技能培养需求；专业拓展课程模块，培养学生跟踪信息技术产业领域的前瞻发展动态、满足专业人才职业岗位迁移能力；综合实践模块，主要有课程项目、企业实训项目、学生顶岗实习和毕业设计等组成；素质拓展模块和创新创业模块贯穿于人才培养过程的始终。



图 3-2-5-7 专业群模块化课程体系图

3. 构建“一主线、两队伍、三平台、四阶段”的实践教学体系

突出职业能力、创新创业能力培养，将“教学项目”“竞赛项目”“企业真实项目”分阶段循序渐进融入专业教学中，构建“一主线两队伍三平台四阶段”的专业群实践教学体系。如图 3-2-5-8 所示：

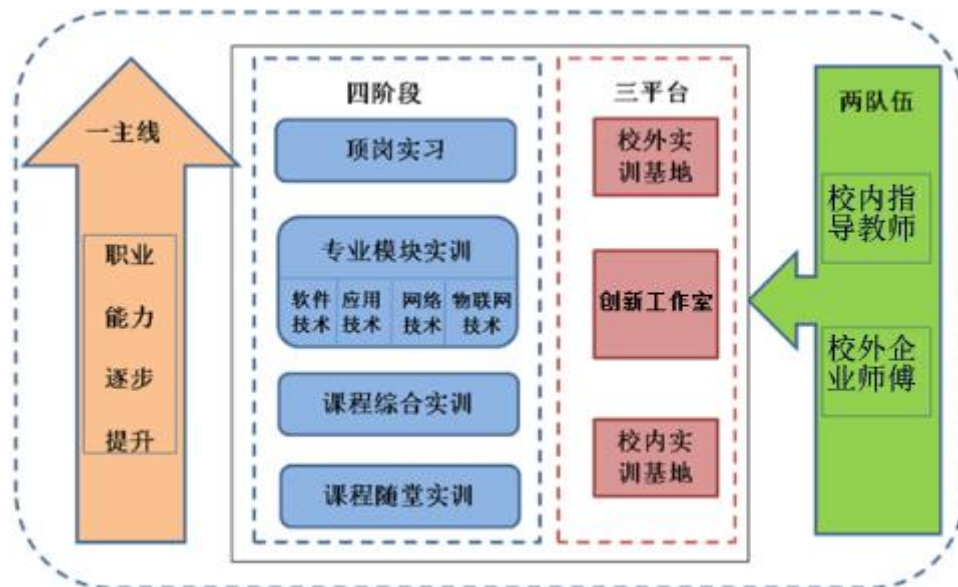


图 3-2-5-8 信息技术专业群实践教学体系

一主线，职业能力逐步提升为主线，是实践教学体系建设的指导方针；两队伍，一是校内实训指导教师队伍，二是校外企业师傅队伍，前者主要是进行课程随堂实训、综合实训和专业模块实训的指导，后者则是承担企业项目实训和顶岗实习的指导任务，是教学的基本保障；三平台，即校内实训基地、创新工作室和校外实训基地，校内实训基地主要承担课程实训、课程综合实训和专业模块实训任务，校外实训基地则承担学生顶岗实习的任务，是物质保证；四阶段，是执行过程，即课程随堂实训、课程综合实训、专业模块实训和顶岗实习，是学生能力逐步提升的过程。

4. 加强专业文化建设，培育工匠精神

加强专业文化建设，引入 IT 企业核心文化和职业标准，开发职业素养课程，营造“创新、规范、坚忍、执着”的专业文化氛围，培养学生“追求极致、执着坚守”的工匠精神，培养坚忍的意志和坚定执着追求的人生态度，为学生的终身发展打好基础。

根据 IT 企业特性，联合惠普、甲骨文、中兴、华为等企业开发 6 门

职业素养课程，提升学生的职业素养。制订专业文化建设方案，在教学和实训场所规划专业文化建设项目，将经营理念、管理制度、项目流程、产品技术规范、质量规范和安全规范等融入专业文化，营造良好的文化育人氛围。

（四）创新创业教育

1. 建立创新创业体系

将创新创业教育理念融入人才培养体系，构建“创业通识教育、专题培训、创业竞赛、创业实践”四位一体（四阶递进）的创业教育体系，建设创业导师队伍，建立健全学生创业指导服务专门机构。将创新创业教育理念融入人才培养体系，制定信息技术类专业创新创业教育课程标准，开发具有信息技术专业群特色的创新创业项目化课程群，建设依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业教育信息技术专门课程（群），使创新创业理念贯穿学生教育全过程，培养学生的创新思维、创业意识和创新创业能力。鼓励有创新创业意愿学生选修《创业实训》课程，培养学生的创新思维、创业意识和创新创业能力。

表 3-2-5-3 信息技术创新创业课程群一览表

序号	课程名称	负责人	创新创业方向
1	移动应用开发	蔡媛媛	移动 APP 开发、技能大赛
2	PHP 动态网页开发	张力	网店设计制作
3	影视编辑	姚娜	视频编辑、广告制作
4	智能家居	郭跃华	智慧社区设计

2. 推进创新创业能力培养

积极组织学生参加全国和省级创新创业大赛、信息技术类职业技能大赛，以大赛为导向，重视培养学生的专业技能和心理素质，以赛促学、课证融通，助力学生发展。培育具有创新创业精神，勇于投身创新创业实践的高素质技术技能人才。

以培养和引进相结合为渠道，聘请企业家、创业成功人士，组建以专业教师为基础、兼职教师为骨干的创新创业师资队伍，指导学生开展

创新创业活动。

联合山东亿维集团、惠普、甲骨文、中兴通信、中标麒麟等合作企业，借助学院大学科技园创新创业平台、软件研究院、软件开发应用技术协同育人中心和电商产业园进行双创实战演练，鼓励大学生进行实际运营承担或分包软件测试、软件开发、计算机系统服务等小型生产项目，力争毕业生自主创业比率逐年提高。积极组织学生参加全国和省创新创业大赛及其他有影响力的专业赛事，获得省级以上奖励 4 项。

（五）建设优质教学资源，深化教学模式改革

校企深度融合，联合开发课程，依托网络教学平台，进行基于信息化条件下以学习者为中心的教与学改革，实施“项目贯穿下的线上线下混合式”教学模式。建成国家级开放在线课程 1 门、省级精品共享资源课 5 门，建成省级专业教学资源库 1 个，出版国家规划教材 1 部、省级规划教材 5 部。

1. 校企合作，共建共享型专业教学资源库

结合学院的资源优势和合作企业的技术优势，建设开放、共享、乐学、易教、智能、灵活、移动、泛在、自我发展的信息技术专业教学资源库，广泛服务职业院校、社会培训和企业员工的需要。新建大数据技术及应用、计算机网络技术、计算机应用技术、物联网应用技术专业教学资源库，建成省级专业教学资源库 1 个，开发颗粒化资源 3 万余条。教学资源库门户框架结构如图 3-2-5-9 所示。

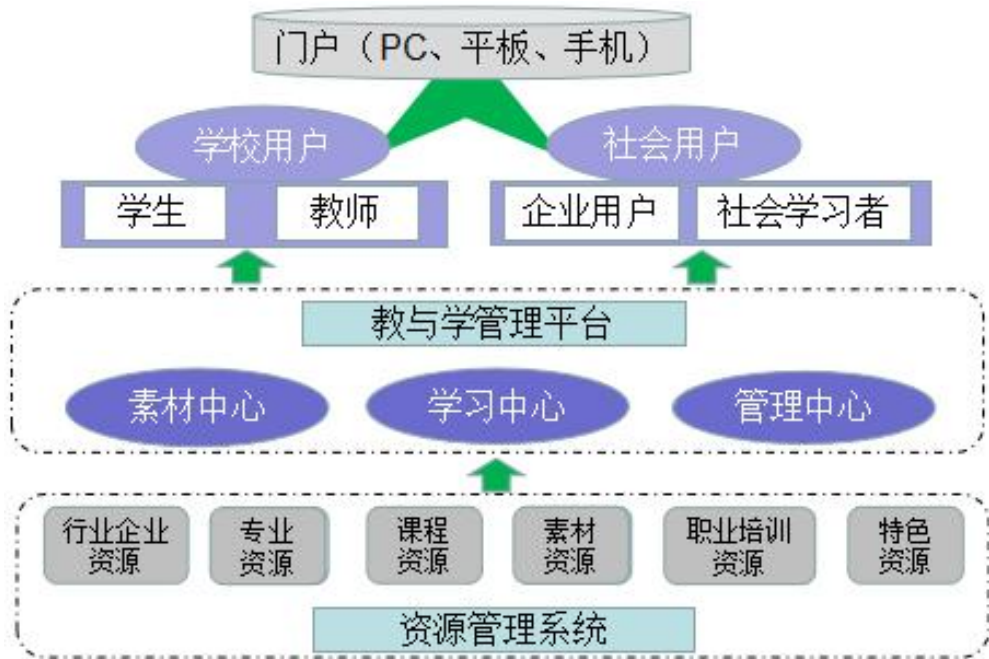


图 3-2-5-9 专业教学资源库门户框架结构图

2. 精品共享资源课建设

以云计算技术、大数据技术、虚拟化技术等信息新技术为引领，对接网络管理员、网络工程师、软件开发工程师、网站开发工程师、物联网系统集成工程师等相关岗位任职资格标准，与惠普、甲骨文、中兴通讯等企业合作，重构课程知识体系，细分课程项目、子项目、工作任务和单元任务，形成以项目为引领的知识树结构，将零散的知识技能凝结为一个有机整体。以《网络设备配置与管理》课程为例说明岗位项目任务细划情况，见图 3-2-5-10。

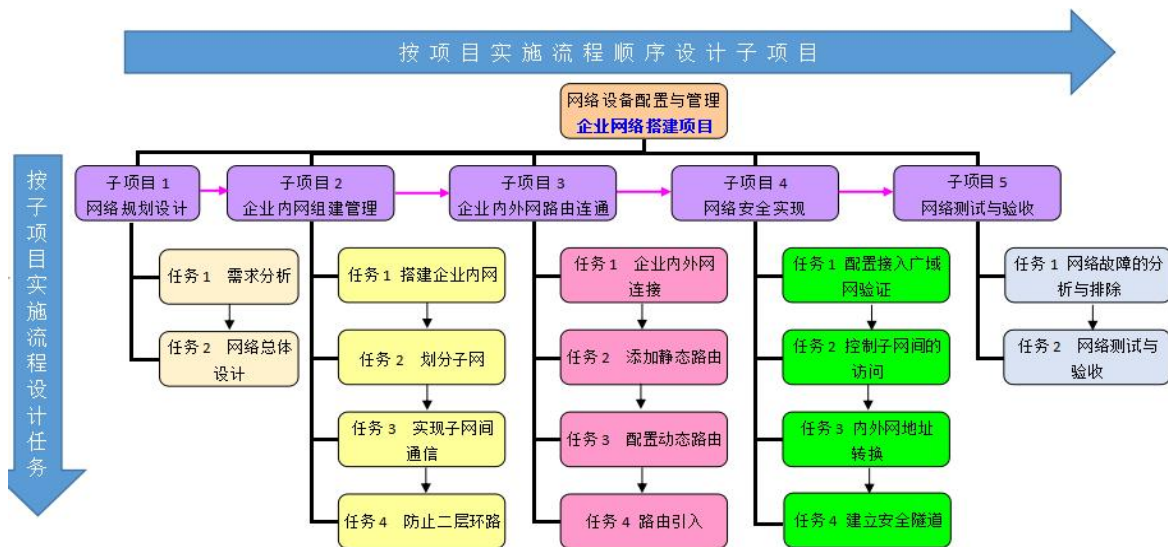


图 3-2-5-10 岗位项目任务在《网络设备配置与管理》课中的细划图

重点建设《计算机网络基础》等 8 门群内公共精品资源共享课程、《网络设备配置与管理》等 16 门专业核心精品资源共享课程，开发体现信息新技术的《云计算技术》等 16 门拓展能力课程。建成《网络设备配置与管理》国家级开放在线课程 1 门，省级精品资源共享课 5 门。课程建设实行核心课程双负责人制度，部分优质现代职教课程建设规划情况见表 3-2-5-4。

表 3-2-5-4 专业群部分优质现代职教课程建设规划表

序号	课程名称	负责人	企业课程负责人	预期成果
1	网络设备配置与管理	刘敬贤	山东中恒信息科技有限公司. 李振	国家级开放在线课程
2	数据库原理与应用	李芳玲	山东远望软件有限公司. 陈豪	省级精品资源共享课
3	物联网技术	刘静	山东济宁新蓝海科技有限 公司. 胡锦涛	省级精品资源共享课
4	Web 前端开发	岳耀雪	济宁从容科技有限公司. 刘勇	省级精品资源共享课
5	程序设计基础	边振兴	甲骨文公司. 徐涛	省级精品资源共享课
6	C++程序设计	周建坤	惠普公司. 周爱军	省级精品资源共享课

对接网络教学平台资源，按照项目化体系结构，开发立体化教材。建成国家规划教材 1 部，省级规划教材 5 部。教材建设情况见表 3-2-5-5。

表 3-2-5-5 规划教材

序号	项目名称	责任人	建设要求及目标
1	《网络设备配置与管理》	刘敬贤	国家级规划教材 /立体化教材
2	《物联网技术概论》	刘静	省级规划教材
3	《数据库原理与应用》	李芳玲	省级规划教材
4	《Web 前端开发》	岳耀雪	省级规划教材
5	《程序设计基础》	边振兴	省级规划教材
6	《C++语言程序设计》	周建坤	省级规划教材

3. 推行整体项目化教学，实施“线上线下”混合式教学模式

以项目教学为抓手，带动教学管理、实训条件建设、师资培养、创新创业和技术服务的全面改革。在项目的贯穿引领、任务驱动下，按照真实项目实施的工作流程开展线上线下混合式教与学的活动，教学活动

即为岗位项目实施过程，教学过程中学生只需在教师的引导下完成相关的任务就能实现掌握知识、训练技能的目标。教学评价贯穿项目教学全过程。用教学项目、课后项目、课程设计项目和考核项目等岗位项目贯穿引领整个课程群教学，全面提升学生的岗位职业能力。

对于每一个教学单元，利用网络教学资源平台，课前引导学生自主学习资源，完成最简化的教学项目单元任务，掌握基本知识技能；课中通过项目化教学，引导学生协作探究，完成层层加深的教学项目单元任务，深化知识，提高技能；课后引导学生借助学习平台，自主选择“课堂再现”资源复习巩固知识技能并完成课后项目单元任务。以《网络设备配置与管理》课程为例，展示具体教学实施过程，见图 3-2-5-11。

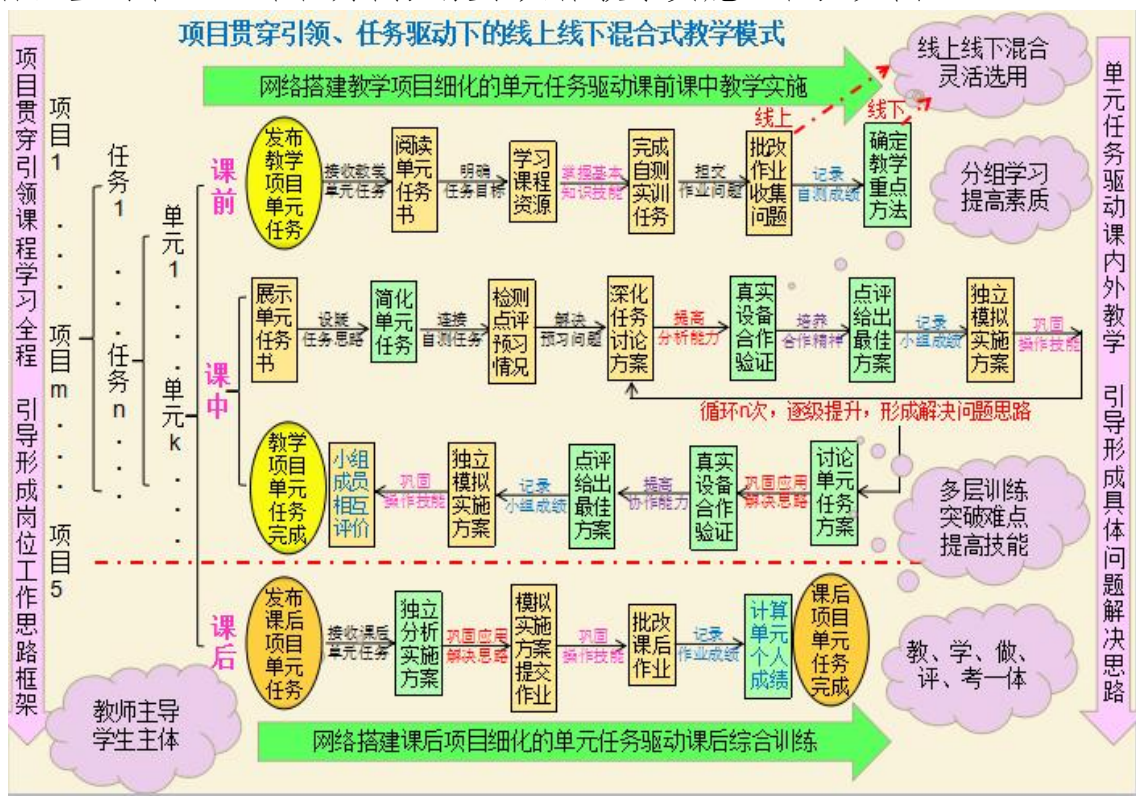


图 3-2-5-11 “岗位项目贯穿下的线上线下混合式”教学模式应用实例图

（六）建设创新型高水平双师结构教学团队

依托山东省信息产业职业教育集团，以专业带头人和骨干教师建设为重点，实施六项强师工程，引进企业技能大师，加强师德师风和思想政治教育，建设校企协同、专兼结合、具有国际视野的“双师型”师资队伍。

1. 搭建多元发展平台，助力教师专业成长

建设惠普、甲骨文等 2 个专业教师培训基地；建立专业教师轮训制度，教师直接参与企业的技术研发和创新活动；建立科学的评价考核机制，使培训基地的工作不断走向规范化、系统化、科学化，提升教师的实践水平。

表 3-2-5-6 校企共建教师培训基地一览表

基地名称	共建企业	企业负责人	校内负责人	培养措施	培养目标
惠普-济宁教师培训基地	惠普-济宁人才产业基地	邹峰	岳耀雪	1. 制定教师赴基地轮训计划 2. 技能证书认定； 3. 建立科学的评价考核机制	1. 提升教师实践水平，培养高水平双师教学团队 2. 拓展专业视野，提升专业建设能力和课程开发能力
甲骨文教师培训基地	甲骨文(山东)OAEC 人才产业基地	李飞	孟祥春		

建立技能大师工作室，聘请惠普、甲骨文基地的能工巧匠与校内专业教师成立创新团队，研究国家信息技术发展政策、国际专业发展动态，把握专业发展方向，开展国家、省级纵向及企业横向课题研究，提升教学团队在技术研究、技术应用、专业建设、教学改革等方面的整体水平，建成省级技能大师工作室 1 个。

表 3-2-5-7 技能大师工作室建设一览表

工作室名称	研究方向	大师简介	工作内容
邹峰工作室	软件开发测试	惠普软件人才产业基地北方区实训中心总经理、软件开发测试专家	1. 移动互联软件开发 2. 软件测试 3. 人工智能
龚西旭工作室	数据库开发	甲骨文人才产业基地副总经理、数据库专家	1. 大型数据库设计、管理 2. 性能优化、备份与恢复

成立名师工作室，定位于专业课程开发、技术服务、团队发展，把握国内外专业发展趋势，科学制定专业建设发展规划，发挥教师名师和经验丰富的教师传、帮、带作用。

教师培训基地、技能大师工作室、名师工作室共同形成教学与科研结合、技能教学与行业、企业发展相适应的教师发展平台，推进教学团队建设。

2. 完善教师培养体系，实施教师分类、分段培养

依托教师发展平台，完善教师培养体系，建立教师分类型分阶段的培养制度，推进教师职业发展分段化管理。根据教师发展的不同阶段进行有针对性的指导、培训和提供支持，促进教师技能与素养的全面提升。

青年教师，处在教学岗位适应期，对这一阶段教师要落实岗前培训，使其系统了解教育理论及基本教育技能等方面知识，掌握教学规律及一般程序，明确教师的基本职责和基本道德，帮助青年教师尽快进入角色，树立教书育人、为人师表的良师风范，以更好适应教育教学工作。

骨干教师，处于职业快速上升期，学院提供“二次发展”平台，与惠普、甲骨文、中兴等企业深入开展人才交流工作，到知名企业进行专业实践锻炼，参与企业软件产品的测试和开发，深入了解行业发展动态以及对人才专业需求。鼓励专兼职教师通过教师技能大赛、学生技能大赛，提高业务水平，拓展专业知识并考取相关职业技能证书，提高专业教师双师素质提升。

专家型教师，处于职业成熟期，有一定行业影响力，学院主要提供各种支持和保障，鼓励教师进行专业教学改革、承担科研项目、教改项目，申报教学成果奖，支持教师在各级各类教学组织、专业学术团体或专业刊物担任重要职务，扩大教师在行业的影响力。

3. 打造高水平“双师型”教学团队

(1) 高水平专业带头人培养

积极与惠普、甲骨文、中兴等公司合作，培养4名熟悉专业前沿技术和行业发展动态，在本行业技术领域有较大影响力的校外专业带头人，与校内专业带头人共同主持专业团队建设、课程建设和实训室建设，积极参与横向和纵向课题的研发、精品资源共享课的建设。

校内专业带头人，走入企业，参与企业项目研发，提升专业水平、社会知名度，扩大行业影响力。选派校内专业带头人深入企业挂职锻炼，提高实践开发经验，及时跟踪国内外软件产业发展趋势和行业动态，扩大校内专业带头人的行业影响力。鼓励专业带头人出国访问，将国外先进经验带入本专业的建设，拓宽教师国际视野。

鼓励专业带头人承担市级以上教研和科研项目，主持专业建设及核

心课程开发，通过到教师发展中心受训提升其综合素质。培养 1 名省级教学名师，提升专业影响力。

表 3-2-5-8 专业双带头人培养情况一览表

专业名称	校内专业带头人	校外专业带头人	企业名称及职务	培养及引进措施
软件技术	边振兴	刘凤永	惠普全球大数据应用研究及产业示范基地教研中心总经理	1. 参加国内外学习 2. 行业企业实践锻炼 3. 参与专业学术会议 4. 校企合作提升专业建设能力 5. 对主持课题项目等优先支持
计算机应用技术	仝素梅	龚西旭	甲骨文人才产业基地经理	
计算机网络技术	刘敬贤	田文博	中兴通讯实训总部经理	
物联网应用技术	刘静	宗琪	甲骨文人才产业基地技术总监	

(2) “三能型”骨干教师成长

推进信息技术专业群的骨干教师和青年教师队伍的建设，培养“有教书育人能力、有指导实践能力、有社会服务能力”的“三能型”骨干教师。培养 22 名中青年教师为骨干教师，参加职业教育研讨和新技术培训，支持开展教学改革、课题研究和课程建设。

充分利用“双师型”教师培养培训基地，每年派 5 人以上骨干教师赴惠普、甲骨文、中兴等校企合作企业挂职锻炼 3 个月以上，积极参与企业技术研发。

落实学院教师全员培训制度，每年派 7 人以上骨干教师到国内外考察、确保三年完成全员轮训。开展全员职业教育教学能力、信息化技术等系统培训与测评，积极参加各类教学比赛，省级教学大赛获奖 8 项，国家级教学大赛获奖 1 项。发表高水平教学研究论文、课题、著作等，发表研究论文不少于 70 篇。

(3) 兼职教师教学能力提升

聘请高层次技能型兼职教师 3 人，聘请有企业工作经验和教学经验兼职教师 30 人，兼职教师资源库规模达到 85 人。加强兼职教师管理，建立健全兼职教师业务档案，要求兼职教师参加教学改革和专业技能培训，提高教育教学能力，使其掌握教育教学规律；定期参与教学研讨及

教学活动，与院内教师共同承担校企合作的项目开发、课程开发、教学改革、教材编写，参与教学评价。定期对兼职教师的教学水平和教学业绩进行考核，充分调动教师的积极性，提高工作质量与效率。

(4) 打造双师结构的教师团队

扩大队伍规模，新增专任教师8人，引进博士学历2名，硕士学历6名；优化队伍结构，提高高学历、高水平教师比例，培养国家级和省级教学名师各1名，双师素质教师比例达到95%以上；提高教学团队整体教科研能力和社会服务能力，形成多学科、多层次的科研创新团队体系。鼓励跨专业学科组建科研创新团队。通过三年建设，力争在纵横向课题研究、社会服务等技术技能积累方面取得重大突破，打造一支具备先进职业教育理念，综合素质高、国内影响力大、社会认可度高的省级教学团队。

(七) 校企共建共享，建设一流实习实训条件

遵循“设备生产化、环境真实化、教师工程师化、学生员工化、管理企业化”的原则，适应现代学徒培养需要，学院主导、校企共建，建设与生产、管理、服务等一线岗位相一致的职业环境，将企业真实的环境、生产任务、员工管理、绩效考核等管理模式引入实践教学过程，让学生在实践教学过程中完成不同层次的员工角色的转化，实现知识、技能和职业素养的共同提高。三年内新建6个校内实训室、2个校中厂、1个省级生产性实训基地和15个校外实训基地。建成教学、科研、开发、生产和培训等多种功能的校内外实训基地。

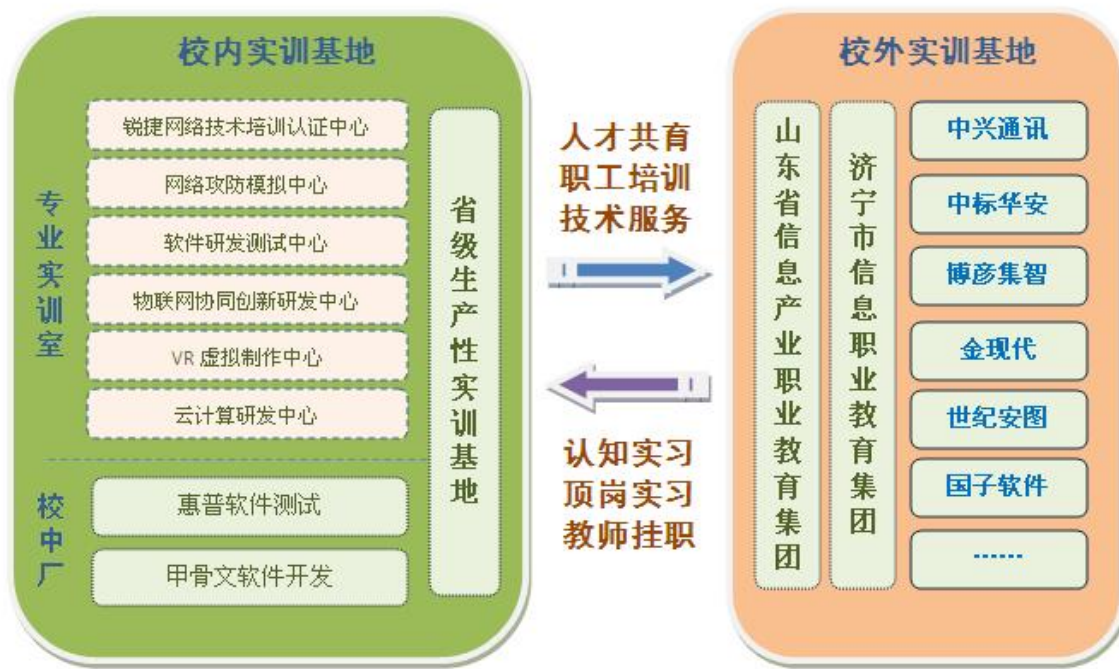


图 3-2-5-12 信息技术专业群实训基地建设规划

1. 校内实践教学基地

围绕云计算、大数据、物联网、移动互联新技术的发展、应用，建成具备教学、科研、开发、生产和培训等多种功能的校内实践教学基地。

(1) 校内实训条件建设

根据职业能力模块要求建立专项理实一体化实训室，投入 500 万元，新建 6 个一流高性能实训室，包括锐捷网络技术培训认证中心、网络攻防模拟中心、软件研发测试中心、物联网协同创新研发中心、VR 虚拟制作中心、云计算研发中心。

表 3-2-5-9 实训室建设一览表

序号	实训室	实训室功能	设备额 (万元)	适用专业
1	锐捷网络技术培训认证中心	网络的规划与设计、企业内网组建管理、企业内外网路由连通、网络安全与可靠实现网络测试与验收等教学实训项目，网络培训及认证考试	85	计算机应用、网络技术、物联网技术、信息安全
2	网络攻防模拟中心	云安全平台搭建、安全攻防、安全研发实训、防火墙配置、入侵检测、攻防对抗比赛、漏洞扫描、渗透等	80	计算机应用、网络技术、信息安全
3	软件研发测试中心	企业软件开发流程、规范和标准。软件开发、测试方向等综合实训教学	75	计算机应用、网络技术、软件技术、物联网技术、信息安全
4	物联网协同创	RFID 技术实训、无线传感器网络组建与系统开发	85	计算机应用、网络

序号	实训室	实训室功能	设备额 (万元)	适用专业
	新研发中心	实训、物联网系统工程设计与开发实训、物联网系统安全测试实训		技术、软件技术、物联网技术、信息安全
5	VR 虚拟制作中心	VR 场景的开发、影视合成与特效设计制作实训、音频与声频处理实训、高清非线性编辑实训、影视特效制作、二维动画设计与制作实训、三维动画设计与制作实训等教学实训项目	110	计算机应用、软件技术
6	云计算研发中心	云平台设计、部署、运维、云应用开发、大数据开发及应用等教学实训项目	85	计算机应用、网络技术、软件技术、物联网技术、信息安全

(2) 校内生产性实训基地建设

建设“惠普软件测试”和“甲骨文软件开发”两个校中厂。引进惠普基地、甲骨文公司的设备资源和人才资源进行共建、共享，实现建设主体多元化、筹资方式多样化。校中厂采用“校企共管模式”，按照企业真实的工作情境、文化氛围、管理模式、生产的工序流程，共建融教学、培训、生产、技能鉴定、技术研发于一体的多功能校内开放性实训基地；校中厂实现“八个合一”：业务工作室与教室合一、学生与学徒合一、教师与师傅合一、教学内容与工作任务合一、教学用具与生产工具合一、作业与产品合一、教学与科研合一和育人与创新合一。校内生产性实训基地除承担学院的实验实训教学任务外，还可面向兄弟院校和职业教育集团内企业、社会提供专业研究及技术开发、职业技能培训、技能鉴定考核、新技术的应用推广等服务，同时，可以面向市场，寻求订单，承接软件产品研发、测试等生产任务，获得经济效益，促进实训基地可持续发展。建成综合性软件开发、测试省级生产性实训基地 1 个。

2. 校外实践教学基地

围绕云计算、大数据、移动应用开发、物联网等专业领域，新增 15 个专业对口、运行稳定的校外实践教学基地，总体校外实训基地达到 60 个，建设 1 个“厂中校”，满足专业群校外顶岗实习实训、专业认知实践、教师到企业挂职锻炼。

表 3-2-5-10 新增校外实训基地汇总一览表

序号	校外实训基地名称	合作内容	对应专业	年接纳学时数
1	中兴通讯亚太区实训总部	互联网+、移动互联开发	计算机应用技术、软件技术、计算机网络技术	35
2	北京中标华安信息技术有限公司	软件开发、信息安全	软件技术、计算机网络技术、信息安全与管理	35
3	山东博彦集智科技有限公司	软件开发、测试；网络技术	计算机应用技术、软件技术、计算机网络技术	50
4	金现代信息产业股份有限公司	大数据、互联网+、移动开发、物联网	计算机应用技术、软件技术、计算机网络技术、物联网技术	25
5	世纪安图数码科技发展有限责任公司	数据处理；软件开发	计算机应用技术、软件技术	30
6	山东国子软件有限公司	软硬件开发、电子商务、网络技术	软件技术、计算机网络技术、物联网技术、信息安全与管理	25
7	山东东方安和信息科技有限公司	网络技术服务、技术开发、网络安全	计算机网络技术、物联网技术、信息安全与管理	20
8	青岛万妖山映画传媒有限公司	动画服务外包、影视后期制作	计算机应用技术、软件技术	20
9	腾讯云计算（北京）有限责任公司	软件开发、大数据、云计算、移动互联开发	计算机应用技术、软件技术、计算机网络技术	15
10	上海墨桐花开教育科技有限公司	软件开发、大数据、云计算、移动互联开发	计算机应用技术、软件技术、计算机网络技术	20
11	山东亿维创联软件有限公司	软件开发、网络工程	计算机应用技术、软件技术、计算机网络技术	15
12	博彦科技股份有限公司	软件开发、大数据	计算机应用技术、软件技术	15
13	南京翔展信息科技有限公司	软件开发、网络技术	计算机应用技术、软件技术、计算机网络技术	15
14	文思海辉信息技术有限公司	软件开发、测试，网络技术	软件技术、计算机网络技术	15
15	青岛蜗牛影视策划有限公司	动画服务外包、影视后期制作	计算机应用技术、软件技术	20

3. 实习实训基地管理机制建设

按照现代学徒制人才培养模式的要求，建立实习实训基地长效机制，实现共建共管的管理模式；加强对校外实训基地的指导，建立定期检查

指导工作制度，协助实训基地解决建设和管理工作中的实际问题，帮助实训基地做好建设、发展、培训的各项工 作；加强实训基地学生管理人员和校内外实习指导教师（师傅）的管理，对实习指导教师的学历、技术职务和技能水平进行审查，以保证实习实训工作质量的不断提高和实习实训基地建设的不断加强；深化教学改革，依据现代学徒制培养模式，与实训基地协商不断开发新的实训项目，更新教学内容，改进教学方法，以保证教学质量与教学水平的不断提高。建立实习实训教学动态管理机制，校企双方共同对实习实训进行全过程监督考核，形成全方位、立体化、过程性的评价体系。

（八）加强科研团队建设，提升社会服务能力

1. 搭建软件开发应用技术协同创新中心，提高团队科研水平

依托“软件研究院”和“济宁市移动互联研发中心”等科研平台，与惠普公司、甲骨文公司等企业共建软件开发应用技术协同创新中心，整合专业团队力量，以物联网、云计算和大数据技术作为核心技术，增强科研能力，促进专业建设，提升教学科研整体水平。重点扶持国家大力支持的新兴产业技术项目，参与国家十三五重大需求规划，申请和承担国家、省市各类科研项目，建设实力雄厚在业界有影响的科研梯队，建成省级软件开发应用技术协同创新中心。力争申请国家级纵向课题 3 项、省级纵向课题 6 项，其他纵向课题不少于 6 项，横向课题不少于 12 项，获国家发明专利、实用新型专利或软件著作权 30 项以上。

表 3-2-5-11 软件开发应用技术协同创新中心

任务名称	软件开发应用技术协同创新中心	负责人	边振兴
现有基础	依托软件研究院、济宁市移动互联研发中心实训基地等公共资源		
预期目标	依托惠普公司、甲骨文公司实训基地，面向云计算、大数据、物联网等新一代信息技术领域开展横纵向科研、技术服务、应用和推广，建成国内有影响力的软件开发应用技术协同创新中心		
建设过程及成果	2018 年	制定专业群协同创新建设规划，行业企业领军人物和专业群带头人共同组建中心建设团队，初步建成软件开发应用技术协同创新中心	
	2019 年	提升科研与服务团队，针对新一代信息技术领域开展研发，开展横向科研和技术服务 4 项，申报市级以上科研项目 6 项	
	2020 年	建成软件应用技术创新并在国内新一代信息技术创新研发和应用领域取得一定的影响力，横向科研和技术服务 6 项，申报市厅级以上科研项目 9 项，有效服务于计算机、汽车、电子、机电、机械等领域，促进区域经济发展	
成果材料	建设规划书、立项书、结题证书		

2. 加强科研创新团队建设

建立和完善科研项目管理制度，构建专业教师紧密联系企业、为社会服务的长效激励机制。鼓励教师加强政策研究，积极投身科研工作，提高科技研发能力，规范科研项目管理过程，营造创新公平、有序健康、开放自由的良好科研环境。每年安排 2 名教师到企业跟岗锻炼，承担企业实践项目，企业派驻工程师到校和教师一起建立工作室，共同承接科研项目、课题申报、共同指导学生学习、大赛。

加强科研创新团队建设，形成以专业带头人为核心、中青年骨干教师和惠普、甲骨文外聘工程师为主体的创新人才群体。加大科研投入，加强学院内部科研骨干力量培养，聘请 IT 行业知名专家，定期开展高水平的专题讲座和学术交流，帮助教师学习和掌握新知识、新技术和科学研究方法，形成稳定的研究领域和高水平的科研团队。建设在有较强竞争力，能承担重大科研项目，能够解决企业瓶颈问题的省级科研创新团队。

3. 开展行业企业技术服务，促进科研成果转化

依托软件研究院、济宁市移动互联研发中心，与惠普公司、甲骨文公司等企业合作，引入龙头企业的先进技术，面向行业企业开展产品研发、系统革新等技术服务。鼓励教师从事技术成果孵化、再开发和成果转化活动，形成科研成果转化新机制。提供技术服务不少于 5 项，科研成果转化或产业化项目不少于 6 项，社会服务到款不少于 200 万元。

4. 构建职业培训基地，提高职业技能鉴定效率

与惠普公司、甲骨文公司等企业合作，构建企业员工培训基地，利用优秀的教学资源 and 实训设施，为政府、行业企业开展企业员工新技术、新知识培训和学历提升，持续开展全国计算机等级考试培训、国家信息技术紧缺人才培训认证、中职学校教师培训、继续教育培训等。依托山东省服务外包培训基地，广泛开展职业技能鉴定工作，提高职业技能鉴定效率，面向在校学生、面向社会培训办公室应用人员、数据库管理员、网络管理员等方面人员，三年内累计社会培训不少于 3000 人次，培训收入不少于 90 万。

5. 发挥资源优势，深化对口支援

充分发挥资源优势，不断探索和创新对口帮扶工作机制和模式，扎实推进教育对口支援与合作交流工作。与对口支援院校联合培养学生不少于 150 人。与对口支援院校联合培训专业教师 50 人。志愿者服务不少于 700 人。

对口支援新疆英吉沙县职业高中，每年派 1 名教师或教学管理人员到该校开展工作，带动信息技术学科建设、师资队伍建设和人才培养，为构建对口支援工作体系奠定了坚实基础。

依托济宁市中高职信息类专业教学联盟，对口支援东明职业中专等学校，在校企合作机制建设、信息化技术专业建设、软件技术和网络技术实验实训条件建设、师资队伍建设等方面给予帮助和支持。

（九）加强国际交流合作，促进专业国际化发展

主动服务国家“一带一路”倡议，进一步完善职业教育国际交流与合作，提升国际化办学水平，努力提升学校国际影响力。

1. 引进国际知名企业资源标准，重组专业课程体系

深化与惠普、甲骨文等国际知名 IT 企业的合作，引进国际先进的行业标准和职业资格认证体系，开发与国际先进标准对接的专业标准和课程体系，为学生提供国际先进的教学资源，提升学生的国际竞争力。参照惠普软件工程师和甲骨文 Oracle 认证标准，实施课程体系开发、课程建设、考核标准与评价方式制定、实训室建设等项目建设。联合开发课程，完成《商用软件功能测试及工具》、《商用软件性能测试及工具软件》等课程标准的制定。

2. 加强国际交流合作，完善国际合作育人模式

与英国伦敦南岸大学建立合作关系，共同制定计算机应用技术专业人才培养方案，专业课程分别由中英教师授课，每年选派 30 名学生作为交流生到英国伦敦南岸大学进行学习，通过 3+1 的培训学习，学生取得两校的毕业证书，并取得英方程序员证书、平面设计师证书、数据库管理员证书、雅思证书等相关证书。

为保证教学效果和质量，中方和英方教师经常以各种方式交流，针

对不同的课程特点，采取不同的教学方法和模式。派遣老师到英国培训，学习信息技术专业课程标准、教材体系和国际先进的职业资格认证体系等优质教育资源，强化双语教学，加快研发与国际接轨的职业标准及认证体系，探索国际合作育人机制，培养具有国际视野的高素质技术技能人才。

3. 实施“走出去”战略，提升专业国际知名度

加快职业教育“走出去”步伐，服务于“一带一路”倡议，配合“走出去”企业，面向当地员工开展软件技术、物联网应用技术以及云计算技术技能培训和学历职业教育，积极参与职业教育国际标准制订。

拓宽学生海外实习渠道，积极促进学生海外就业。培养学生国际交流能力、国际化从业能力、跨文化交流和团队合作能力。为学生提供更多的、更高质量的国际化实习研修平台，利用新信息技术及软件开发技能优势，突破学生海外就业瓶颈，开拓学生海外实习渠道，进一步提高学生的海外就业率。

五、建设进度

信息技术专业群建设项目于 2018 年启动，到 2020 年完成并验收，共三年的建设时间。分年度建设进度如表表 3-2-5-12 所示。

表 3-2-5-12 信息技术专业群分年度建设进度表

建设 项目	建设 内容	2018-2020 预期目标	建设进度		
			2018	2019	2020
体制机制 建设	深化产教融合 协同育人体制 机制建设	1. 建立并完善多元主体投入和利益共享机制的集团治理机构和运行机制 2. 建设具有现代学徒制特色的二级学院, 实施现代学徒制培养 3. 建立科学合理的考核评价体系, 完善专业群自我诊断和改进机制 4. 探索专业群学分制和弹性学制改革	1. 依托山东省信息职教集团、济宁市信息职教集团, 创新政行企校协同育人机制 2. 完善专业教学指导委员会机制建设 3. 现代学徒制特色的二级学院建设方案论证 4. 制定学分制改革方案	1. 进一步完善专业教学指导委员会机制建设 2. 建立科学合理的考核评价体系, 完善专业群自我诊断和改进机制 3. 现代学徒制特色的二级学院启动实施 4. 实施学分制改革	1. 进一步完善质量考核评价体系, 完善专业群自我诊断和改进机制 2. 现代学徒制特色的二级学院保持实施 3. 专业教学指导委员会, 探讨人才培养模式改革
人才培养 模式创新	人才培养模式	1. 深化专业群“校企共育、项目导向、工学结合”人才培养模式改革 2. 建成国家级现代学徒制人才培养模式试点 3. 完善软件技术“专本贯通, 衔接培养”人才培养模式	1. 深化“校企共育、项目导向、工学结合”人才培养模式。制定专业群各专业 2018 级人才培养方案 2. 深化软件技术专业省级现代学徒制试点。招收 2018 级软件技术专业学徒制试点班	1. 完善与学分制相适应的各专业人才培养方案 2. 完善创新创业、企业实训学分置换办法 3. 新增软件技术专业学徒制试点班 1 个 4. 与济宁学院联合修订 2019 级“专本贯通, 衔接培养”人才培养方案	1. 新增计算机网络技术专业学徒制试点班 1 个 2. 与济宁学院联合修订 2020 级“专本贯通, 衔接培养”人才培养方案 3. 示范“校企共育、项目导向、工学结合”人才培养模式 4. 建成国家级现代学徒制试点专业 1 个 5. 建设省级品牌专业群 1 个
人才培养 体系构建	人才培养体系 优化	构建“四课堂联动, 德能并进”的人才培养新体系	1. 开展专业群人才需求分析调研 2. 优化“四课堂联动, 德能并进”的人才培养体系	1. 继续开展专业群人才需求分析调研 2. 创新实践“四课堂联动, 德能并进”的人才培养体系	1. 继续开展专业群人才需求分析调研 2. 示范“四课堂联动, 德能并进”的人才培养体系
	专业文化建设 与学生成长发	依托“四个课堂”, 树立全 面育人体系构建“课程+活	1. 构建“课程+活动”的传统文化教育体系制订文化育人活动方案	1. 举办系列文化育人活动 2. 优化专业文化建设方案	1. 优化专业文化建设方案, 对教学和实训场所的专业文化布局进

建设 项目	建设 内容	2018-2020 预期目标	建设进度		
			2018	2019	2020
	展	动”的传统文化教育体系 营造专业文化氛围，培养学生工匠精神 以赛促学，课证融通助力学生发展	2. 完成《惠普-职场认知》《惠普-职业素养》2 门课程的编写任务 3. 组织学生参加全国和省高职院校技能大赛、“蓝桥杯”全国软件信息技术人才大赛，获得国家级奖项 1 项、省级 3 项	3. 完成《甲骨文-职场认知》《甲骨文-职业素养》2 门课程的编写任务 4. 组织学生参加全国和省高职院校技能大赛、“蓝桥杯”全国软件信息技术人才大赛，获得国家级奖项 1 项、省级 3 项 6. 组织学生考取信息类职业资格证书	行补充和调整 2. 完成《华为、中兴-职场认知》《华为、中兴-职业素养》2 门课程的编写任务 3. 组织学生参加全国和省高职院校技能大赛、“蓝桥杯”全国软件信息技术人才大赛，获得国家级奖项 1 项、省级 3 项 4. 组织学生考取信息类职业资格证书
创新创业	建立信息技术专业群创新创业教育教学人才培养体系	1. 建立信息技术专业群创新创业教育教学人才培养体系 2. 完成创新创业项目化课程 3 项 3. 参加省赛、国赛并获得名次 3-4 项	1. 建立信息技术专业群创新创业教育教学人才培养体系 2. 完成《移动应用开发》创新创业项目化课程 3. 制定创新创业项目学分置换方案 4. 参加省级创新创业大赛，并获得名次 1 项	1. 制定信息技术专业群创新创业教育教学的课程标准 2. 完成《PHP 动态网页开发》创新创业项目化课程 3. 参加省级创新创业大赛，并获得名次 1 项	1. 完成《影视编辑》《智能家居》创新创业项目化课程 2. 总结创新创业人才培养模式 3. 参加省级、国家级创新创业大赛，并获得名次 1-2 项
	创新创业师资队伍的建设	1. 面向全体教师开展创新创业校内培训 2. 选派 6 人以上参加院级、省级创新创业教育培训 3. 聘任 6-8 人以上兼职创业导师	1. 面向全体教师开展创新创业校内培训 2. 选派 2 人以上参加院级创新创业教育培训 3. 聘任 2 人以上兼职创业导师	1. 面向全体教师开展创新创业校内培训 2. 选派 2 人以上参加院级省级创新创业教育培训 3. 聘任 2 人以上兼职创业导师	1. 面向全体教师开展创新创业校内培训 2. 选派 2 人以上参加院级创新创业教育培训 3. 聘任 2 人以上兼职创业导师
	打造与信息技术专业群一致的创新创业实践平台	1. 打造与信息技术专业群一致的创新创业实践平台 2-3 个 2. 孵化以学生创业项目为主体的中小微企业不低于 5	1. 打造与信息技术专业群（3D 动画方向）紧密结合的创新创业平台 1 个 2. 孵化以学生创业项目为主体的中小微企业不低于 2 家	1. 打造与信息技术专业群（网络安全方向）紧密结合的创新创业平台 1 个 2. 孵化以学生创业项目为主体的中小微企业不低于 1 家	1. 打造与信息技术专业群相结合的综合性的创新创业模拟实训平台 1 个 2. 孵化以学生创业项目为主体的中小微企业不低于 2 家

建设 项目	建设 内容	2018-2020 预期目标	建设进度		
			2018	2019	2020
		家			
课程建设 与教学模 式改革	教学模式改革	以企业真实项目为载体，实施“岗位项目贯穿下的线上线下混合式”教学模式，全面推行岗位课程群整体项目化教学	1. 完成《网络设备配置与管理》《数据库原理与应用》2门课程项目化改革 2. 开展分层分类教学、混合式课堂教学 3. 设计软件工程学院教育领域大数据的分析、挖掘及可视化平台	1. 完成《C++语言程序设计》《物联网技术概论》2门课程项目化改革 2. 完善分层分类教学、混合式课堂教学模式 3. 开发软件工程学院教育领域大数据的分析、挖掘及可视化平台	1. 完成《Java 编程基础》《web 前端开发》2门课程项目化改革 2. 总结分层分类教学、混合式课堂教学模式 3. 优化软件工程学院教育领域大数据的分析、挖掘及可视化平台
	教学资源建设	遵循“一体化设计、结构化课程、颗粒化资源、创新化应用”的思路，校企合作，共建优质教学资源，服务信息技术专业群建设	1. 申报建设《数据库原理与应用》和《物联网技术概论》2门省级精品资源共享课	1. 建成《网络设备配置与管理》省级精品资源共享课 2. 申报建设《C++语言程序设计》省级精品资源共享课	1. 申报建设《网络设备配置与管理》国家级开放在线课程 2. 建成《数据库原理与应用》和《物联网技术概论》2门省级精品资源共享课 3. 申报建设《web 前端开发》、《程序设计基础》等2门省级精品资源共享课
		整合优化资源，建设省级教学资源库、校级教学资源库	1. 建设校级大数据技术及应用、计算机网络技术专业教学资源库	1. 申报省级专业教学资源库 2. 申报校级计算机应用技术专业、物联网应用技术专业教学资源库	1. 建设省级专业教学资源库 2. 建设校级计算机应用技术专业、物联网应用技术专业教学资源库
		与网络教学平台对接，按照项目化体系结构，开发立体化教材，编写出版专业群核心课程规划教材	1. 公开出版《数据原理与应用》专业群核心课程省部级优秀教材1部 2. 公开出版《物联网技术概论》专业群核心课程国家规划教材1部	1. 公开出版《C++语言程序设计》专业群核心课程省部级优秀教材1部 2. 公开出版《网络设备配置与管理》专业群核心课程国家规划教材（立体化教材）1部	1. 公开出版《Web 前端开发》专业群核心课程省部级优秀教材1部 2. 公开出版《程序设计基础》专业群核心课程省部级优秀教材1部
师资队伍	教师专业能力发展平台建设	通过教师专业能力发展平台建设，提升教师队伍的专业	1. 建成惠普、甲骨文2个教师培训基地	1. 完善教师培训基地各项制度 2. 组织5名教师到培训基地参加	1. 进一步完善教师培训基地各项制度

建设 项目	建设 内容	2018-2020 预期目标	建设进度		
			2018	2019	2020
建设		实践能力、项目开发能力和职业素养	2. 建立科学的评价与考核机制	培训和技能考核 3. 建成技能大师工作室 2 个 4. 制定大师工作室工作目标和计划	2. 组织 5 名教师到培训基地参加培训和技能考核 3. 申报省级技能大师工作室 1 个 4. 组织教师开展协同创新
	高水平专业带头人培养工程	实施高水平专业带头人培养工程	1. 培养校内专业带头人 4 名，参加国内外学习，到行业企业进行实践锻炼，提高实践开发经验 2. 参与专业学术会议，主持校级以上课题 3. 与惠普合作培养企业专业带头人 4 名 4. 专业带头人开展软件技术讲座，参加国内职业教育培训	1. 继续培养校内专业带头人 4 名，参加国内外培训 1 次 2. 开展软件技术专业讲座 1 次与企业联合申报省级科研课题 1 项，发表专业论文 1 篇 3. 继续培养企业专业带头人 4 名，参加国内外专业进修培训 1 次，开展技术讲座 1 次	1. 继续培养校内专业带头人 4 名，参加国内外学术交流 2 次 2. 开展计算机应用技术讲座 1 次，完成省级科研课题 1 项 3. 继续培养企业专业带头人 4 名，国内学术交流 2 次，开展技术讲座 1 次 4. 培养 1 名国家级教学名师，1 名省级教学名师
	骨干教师、双师素质教师能力提升工程	落实骨干教师、双师素质教师能力提升工程，整体推进信息技术专业群师资队伍建	1. 培养专业骨干教师 6 名，每人参加国内知名院校进修培训 1 次，赴企业实践锻炼不少于 3 个月 2. 落实学院教师全员培训制度，派 4 名骨干教师到国内外考察、学习先进的职教理念 3. 组织教师参加职业道德培训和提升教育教学能力的培训 2 次 4. 选派 4 名教师参加学术交流与技术培训，选派 4 名专任教师到校企合作企业进行实践锻炼，实践锻炼时间不少于 1 个月 5. 发表研究论文不少于 20 篇 6. 组织参加教师教学技能比赛，获省级奖项 2 项	1. 培养专业骨干教师 4 名，每人参加国内知名院校进修培训 1 次，赴企业实践锻炼不少于 3 个月 2. 落实学院教师全员培训制度，派 6 名骨干教师到国内外考察、学习先进的职教理念 3. 推荐 2 名青年教师参加省级教师实践技能与课程设计培训 4. 组织教师参加职业道德培训和提升教育教学能力的培训 2 次 5. 选派 5 名教师参加学术交流与技术培训，选派 4 名专任教师到校企合作企业进行实践锻炼，实践锻炼时间不少于 1 个月 6. 发表研究论文不少于 25 篇	1. 培养专业骨干教师 4 名，每人到国内知名院校进修培训 1 次，赴企业实践锻炼不少于 3 个月 2. 落实学院教师全员培训制度，派 6 名骨干教师到国内外考察、学习先进的职教理念推荐 2 名青年教师参加省内职业教育培训 1 次 3. 组织教师参加职业道德培训和提升教育教学能力的培训 2 次 4. 选派 4 名教师参加学术交流与技术培训，选派 4 名专任教师到校企合作企业进行实践锻炼，实践锻炼时间不少于 1 个月 5. 发表研究论文不少于 25 篇 6. 组织参加教师教学技能比赛，

建设 项目	建设 内容	2018-2020 预期目标	建设进度		
			2018	2019	2020
				7. 组织参加教师教学技能比赛，获省级奖项 3 项	获省级奖项 3 项，国家级 1 项
	高素质兼职教师建设工程	加强兼职教师管理，提高兼职教师理论和实践教学能力。	1. 聘请高层次技能型兼职教师 1 人，聘请有企业工作经验和教学经验兼职教师 10 人 3. 兼职教师资源库人数达到 65 人 4. 对兼职教师进行定期培训 2 次，兼职教师参与教学研讨及教学活动 2 次，与院内教师共同开发课程 2 门、编写教材 2 本	1. 新增高层次技能型兼职教师 1 人，新增有企业工作经验和教学经验兼职教师 10 人 2. 兼职教师资源库人数达到 75 人 3. 对兼职教师进行定期培训 2 次，兼职教师参与教学研讨及教学活动 2 次，与院内教师共同开发课程 2 门、编写教材 2 本	1. 新增高层次技能型兼职教师 1 人，新增有企业工作经验和教学经验兼职教师 10 人 2. 兼职教师资源库人数达到 85 人 3. 对兼职教师进行定期培训 2 次，兼职教师参与教学研讨及教学活动 2 次，与院内教师共同开发课程 1 门、编写教材 1 本
	高校教师团队建设	实施师德师风建设计划、高水平师资队伍建设工程，建立一支知识、学历、职称、年龄和学缘结构合理、专兼结合、教学水平高、实践能力强、高职教育特色突出的“双师素质”教师队伍。	1. 聘请行业高级工程师加入教学团队开展老中青“传帮带”培养青年教师执教能力 2. 培养师德标兵 1 名新增专任教师 3 人，计划引进博士和正高级职称人员 1 名，硕士学历 2 名	1. 继续提高教学团队的教科研和社会服务能力，培养青年教师执教能力 2. 培养师德标兵 1 名 3. 在现有教师队伍基础上，新增专任教师 3 人，计划引进博士和正高级职称人员 1 名，硕士学历 2 名	1. 继续提高教学团队的教科研和社会服务能力，培养青年教师执教能力 2. 培养师德标兵 1 名，新增专任教师 2 人，引进博士和正高级职称人员 1 名，硕士学历 2 名 3. 建成省级优秀教学团队 1 个
实训条件 建设	校内实训室	新建锐捷网络技术培训中心、网络攻防模拟中心、软件研发测试中心等 6 个一流高性能实训室。	1. 新建物联网协同创新研发中心，制定协同创新中心建设方案 2. 完成设备招标文件及采购工作	1. 新建锐捷网络技术培训中心 2. 新建软件研究发测试中心 3. 新建云计算研发中心	1. 新建网络攻防模拟中心 2. 新建 VR 虚拟制作中心
	校中厂	建设“惠普软件测试”和“甲骨文软件开发”等 2 个“校中厂”。	1. 制定校中厂实训基地建设规划 2. 新建“惠普软件测试”校中厂	1. 建设甲骨文软件开发实训基地	1. 完善校中厂各项管理制度
	省级生产性实训基地	建成 1 个省级生产性实训基地	1. 制订省级生产性实训基地申报方案	1. 申报 1 个省级生产性实训基地	1. 制定完善省级生产性实训基地的管理制度文件
	校外实训	新建 15 个校外实训基地	1. 新建 5 个校外实训基地	1. 新建 5 个校外实训基地	1. 新建 5 个校外实训基地

建设 项目	建设 内容	2018-2020 预期目标	建设进度		
			2018	2019	2020
	基地		2. 编写《校外顶岗实习》实训指导书	2. 建设1个“厂中校” 3. 修订完善《校外顶岗实习》实训指导书	2. 修订完善《校外顶岗实习》实训指导书
科研和社会服务能力建设	创建应用技术协同创新中心	校企共建应用技术协同创新中心，培育教师和学生的协同创新能力。	1. 建立校企协同创新运行机制 2. 应用技术协同创新中心启动运行	1. 承担横向课题研究4项 2. 申报市级以上科研项目6项 3. 申报省级应用技术协同创新中心	1. 与协同创新中心理事单位开展人才共育、课程共建、项目开发等合作 2. 承担横向课题研究6项
	开展技术服务	开展各级纵向课题的申报、技术服务以及国家专利或软件著作权申报等技术服务	1. 承担国家级纵向课题1项，省级纵向课题2项，其他纵向课题不少于2项 2. 提供1项技术服务 3. 国家专利或软件著作权10项	1. 承担国家级纵向课题1项，省级纵向课题2项，其他纵向课题不少于2项 2. 提供2项技术服务 3. 国家专利或软件著作权10项	1. 承担国家级纵向课题1项，省级纵向课题2项，其他纵向课题不少于2项 2. 提供2项技术服务 3. 国家专利或软件著作权10项
	科研创新团队建设	加强科研团队建设，建设省级优秀科研创新团队。	1. 引进具备科研能力的高级职称或具有博士学位的高层次人才 2. 建设市级优秀科研创新团队	1. 继续引进具备科研能力的高级职称或具有博士学位的高层次人才 2. 选派教师参加培训进修，或者相关资格考试 3. 建立激励机制，完善市级优秀科研创新团队建设	1. 继续引进具备科研能力的高级职称或具有博士学位的高层次人才 2. 选派教师参加培训进修，或者相关资格考试 3. 建成省级优秀科研创新团队
	完善科研管理制度	建立比较完善的科研管理制度，构建社会服务长效激励机制	1. 科研管理制度制定与实施 2. 社会服务长效激励机制的制定与实施	1. 科研管理制度完善及执行 2. 社会服务长效激励机制的完善及执行	1. 科研管理制度创新 2. 社会服务长效激励机制的创新
	社会培训和职业技能鉴定	社会培训和职业技能鉴定	1. 加强与企业联系，通过软件专业技术资格（水平）培训、以及信息化技术培训提升行业服务能力 2. 大力开展职业技能鉴定工作 3. 培训专业技术资格（水平）考试和全国计算机等级考试人员不	1. 继续开展软件专业技术资格（水平）培训、以及信息化技术培训 2. 持续开展职业技能鉴定工作 3. 培训专业技术资格（水平）考试和全国计算机等级考试人员不	1. 继续开展软件专业技术资格（水平）培训、以及信息化技术培训，全面提升行业服务能力 2. 持续开展职业技能鉴定工作 3. 培训专业技术资格（水平）考试和全国计算机等级考试人员不

建设 项目	建设 内容	2018-2020 预期目标	建设进度		
			2018	2019	2020
			低于 100 人次 4. 社会培训 1000 人次	4. 社会培训 1000 人次	4. 社会培训 1000 人次
	对口支援	与对口支援院校联合培训专业教师。与对口支援院校联合培养学生。	1. 开展与新疆职业学校和东明职业中专的对口支援工作 2. 与东明职业中专联合培训专业教师 5 人 3. 派 1 名专任教师到新疆职业学校支教联合培训专业教师 5 人 4. 与对口支援院校联合培养学生 50 人	1. 继续开展与新疆职业学校和东明职业中专的对口支援工作 2. 与东明职业中专联合培训专业教师 15 人 3. 派 1 名专任教师到新疆职业学校支教联合培训专业教师 5 人 4. 与对口支援院校联合培养学生 50 人	1. 继续开展与新疆职业学校和东明职业中专的对口支援工作 2. 与东明职业中专联合培训专业教师 15 人 3. 派 1 名专任教师到新疆职业学校支教联合培训专业教师 5 人 4. 与对口支援院校联合培养学生 50 人
专业国际化发展	国际交流与合作	推进高校师生互换互访。引入国际先进职业教育资源。实施学分互认，课程互认。建立健全留学生引入、管理、教学体制机制。	1. 推进高校师生互换互访 2. 邀请合作院校专家参与到人才培养方案和课程标准的制定 3. 确立留学生招生专业、人才培养计划，建立留学生管理专职部门，招收外国留学生 3 人次 4. 积极推动信息技术专业国际学历资格互认	1. 继续推进高校师生互换互访 2. 引入国际先进职业教育资源 3. 试点双语教学 4. 完善留学生招生专业、人才培养计划，建立留学生管理专职部门，招收外国留学生 3 人次 5. 积极推动信息技术专业国际学历资格互认	1. 推进高校师生互换互访 2. 学分互认，课程互认 3. 继续做好招收外国留学生工作 4. 全面推行各专业课程改革，开发出国际标准的课程和专业教材，实行国际化的考核标准和评价模式 5. 积极推动信息技术专业国际学历资格互认
	学生海外就业	实施“走出去”战略，服务于“一带一路”建设，实现赴海外就业学生人次不断提升。	1. 拓宽学生海外实习渠道，积极促进学生海外就业 2. 输送我院赴海外实习、就业学生 10 人次 3. 输送参加我院社会培训并赴海外就业的社会人员 30 人次	1. 总结学生海外就业的经验，继续推进学生海外就业 2. 输送我院赴海外实习、就业学生 20 人次 3. 输送参加我院社会培训并赴海外就业的社会人员 30 人次	1. 继续推进学生海外就业，进行学生海外就业经验的推广 2. 输送我院赴海外实习、就业学生 20 人次 3. 输送参加我院社会培训并赴海外就业的社会人员 40 人次

六、经费预算

信息技术专业群建设项目经费总投入 1300 万元。其中体制机制建设 30 万元，人才培养模式创新 80 万元；人才培养体系构建 100 万元；创新创业教育 50 万元；教学模式改革及教学资源建设 240 万元；教学团队建设 140 万元；实训条件建设 500 万元；科研与社会服务能力提升建设 110 万元；专业国际化发展 50 万元。信息技术专业群建设经费预算见表 3-2-5-13。

表 3-2-5-13 信息技术专业群建设经费预算表

(单位：万元)

建设项目	建设经费预算			
	2018	2019	2020	合计
合计	340	530	430	1300
1. 深化产教融合协同育人体制机制建设	10	10	10	30
2. 实施基于现代学徒制的“校企共育、项目导向、工学结合”人才培养模式	20	30	30	80
3. 人才培养体系构建	30	40	30	100
4. 创新创业教育	10	20	20	50
5. 建设优质教学资源，深化教学模式改革	60	100	80	240
6. 建设创新型高水平双师结构教学团队	20	60	60	140
7. 校企共建共享，建设一流实习实训条件	150	200	150	500
8. 加强科研团队建设，提升社会服务能力	30	50	30	110
9. 加强国际交流合作，促进专业国际化发展	10	20	20	50

七、保障措施

（一）组织保障

根据《山东省教育厅山东省财政厅关于实施山东省优质高等职业院校建设工程的通知》精神要求，成立信息技术专业群建设项目领导小组，院长任项目组组长，专业带头人任项目副组长，骨干教师和紧密合作企业负责人任项目组成员，项目组负责各项工作的组织与实施，保证专业建设的质量和进度。项目组定期召开会议，检查各项工作进度及建设任务落实情况。

表 3-2-5-14 信息技术专业群建设项目任务分解表

建设项目	负责人	成员
体制机制建设	岳耀雪 边振兴	邹峰、李飞、刘健
人才培养创新	边振兴 闵璐	王琳、宗琪、张力
人才培养体系构建	刘静 郭娟	牛晓丽、崔娟、杨晓丹
创新创业	吴季安 蔡媛媛	王琳、龚西旭、崔娟
教学模式改革及课程建设	刘敬贤 刘静	胡江伟、高静（大）、苏羚凤
高水平教学团队建设	岳耀雪 刘伉伉	王同娟、张力、程灿
实习实训条件	仝素梅 蔡媛媛	李长琪、马海苓、刘煜
科研与社会服务能力建设	孟祥春 刘健	吴季安、孟令夫、高静（小）
国际交流合作	孟祥春 刘健	吴季安、孟令夫、高静（小）

（二）制度保障

建立项目负责人制度，实行项目管理，院长全面负责整个建设项目的规划、组织和实施工作；子项目负责人负责本项目建设方案的具体实施，内容到人，责任到人，部门监督，奖惩兑现。

（三）过程监控

加强建设项目的过程管理，实施全过程的检查、监督、调控机制，定期调度，重点督察，在项目建设领导小组领导下，由项目组长和子项目组长组成项目建设考核督查组，具体监控各子建设项目实施、考核工

作，制定各子项目组年度目标责任书，督查组执行检查督促，对各子项目组完成任务情况进行考核。考核工作分为月度检查、年中检查、年度考核及终期考核。

（四）资金保障

制定项目专项经费管理办法，严格执行建设项目预算，合理有效使用各项建设经费，对建设项目的实施、资金投向及年度资金调度安排、固定资产购置（建设）等实行全过程管理。认真落实专项经费使用和管理制度，专款专用，保证资金按进度预算投入到建设中，并自觉接受上级部门的检查、监督和审计。

八、预期成效

通过优质校建设，使信息技术专业群在体制机制、教学改革、师资队伍、科研和社会服务、国际交流合作等方面取得全国一流、具有创新引领的标志性成果，在我国同类院校发挥示范引领作用。

（一）专业群影响力显著提升

通过三年建设，信息技术专业群在人才培养模式、师资队伍、教学条件、社会服务能力等方面达到国内先进水平，专业群办学实力达到全国一流水平，通过与国际接轨，为“一带一路”沿线国家提供人才培养计划，服务中国电子信息产业走向世界，在世界同领域具有一定的影响力和竞争力。

（二）人才培养质量显著提高

创新基于现代学徒制的“校企共育、项目导向、工学结合”人才培养模式，构建“四课堂联动，德能并进”的人才培养体系，培养“创新型、发展型、复合型”高素质技术技能人才，人才培养模式实施成效显著，成为全国同类专业群示范，引领高职信息技术专业发展。

（三）社会服务能力显著增强

信息技术专业群实训基地，成为区域信息产业人才聚集的高地、技术服务的窗口、产学研集合的平台，为区域产业结构优化升级和区域经济发展提供有力的支撑。以技能大师工作室、名师工作室、软件研究院、应用技术协同创新中心为平台，开展横向和纵向科学研究，开展技术服

务，参与行业标准制定等。面向区域软件与信息技术服务业，开展物联网、云计算和大数据技术等领域的社会培训，助力我市产业结构调整 and 增长方式转型。

附件 5.1 信息技术专业群行业企业分析报告

一、信息技术行业发展现状及趋势

(一) 国家政策对信息技术行业发展的支持

2016年12月,国务院印发了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》,《规划》中指出未来5到10年,是全球新一轮科技革命和产业变革从蓄势待发到群体迸发的关键时期。到2020年,战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到15%,形成新一代信息技术与高端制造等5个产值规模10万亿元级的新支柱,并在更广领域形成大批跨界融合的新增长点,平均每年带动新增就业100万人以上。

2017年3月,山东省人民政府印发的《山东省“十三五”战略性新兴产业发展规划》的通知中特别提到:到2020年,战略性新兴产业增加值占GDP比重达到16%,新一代信息技术与高端装备等6个产业产值规模均超过5000亿元。新一代信息技术产业作为重点发展产业,紧跟网络强国、“互联网+”、大数据等国家战略,重点推进网络基础设施、高端整机、核心应用软件、物联网等核心技术的开发、应用及产业化,推动新一代信息技术产业相关领域协同跨越发展,打造互联、融合、智能、安全的信息技术产业体系,全方位拓展网络经济新空间。

2016年10月,济宁市政府面向社会公开发布了《济宁市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》,《规划纲要》中明确指出打造信息产业发展新引擎,建设山东省信息技术产业基地。以信息化引领转型发展,推进信息与产业深度融合。以国家信息消费试点城市、宽带中国示范城市、国家智慧城市建设为支撑,加快建设山东省软件和信息服务业、智慧城市产业、大数据产业“三大产业基地”,培育千亿级产业,建设全省全国“新硅谷”。

(二) 信息技术行业发展现状

信息技术行业具体可分为互联网及相关服务、软件和信息技术服务三个子行业,作为国家的基础性、战略性产业,在促进国民经济和社会发展、转变经济增长方式、提高经济运行效率、推进信息化与工业化融合等方面具有重要的地位和作用,是国家战略性新兴产业。

1. 全国信息技术行业呈现稳中向好运行态势

以软件行业近几年的发展状况为例,在软件收入和从业人员方面都是稳步增长的方式。

(1) 软件业务收入持续增长

2017年我国信息技术创新能力不断提升,产业结构持续调整优化,服务和支撑保障能力显著增强。全国软件和信息服务业完成软件业务收入5.5万亿元,比上年增长13.9%,增速同比提高0.8个百分点。从全年增长情况看,走势基本平稳,如下图所示。



图 3-2-5-13 2011-2017 年软件业务收入增长情况图

(2) 软件从业人员平稳增加

从业人数平稳增加，工资水平保持较快增长。全行业从业人数接近 600 万人，比上年同期增加约 20 万人，比上年增长 3.4%。从业人员工资总额增长 14.9%，人均工资增长 11.2%，如下图所示。

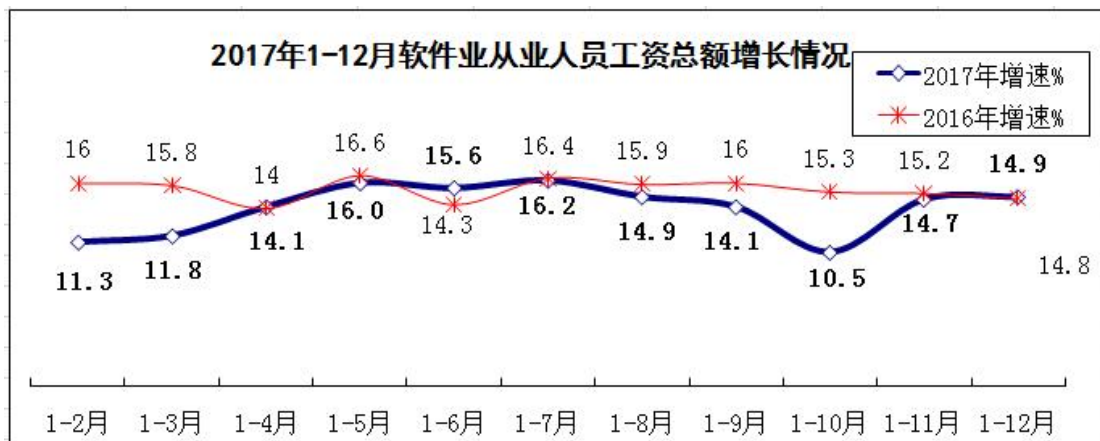


图 3-2-5-14 2017 年软件从业员工工资总额增长情况图

2. 山东省信息技术行业发展良好

依据《2017 年山东省国民经济和社会发展统计公报》中数据。新经济规模发展壮大。高新技术产业产值占规模以上工业的比重为 35.0%，比上年提高 1.2 个百分点。软件业业务收入 4933.1 亿元，增长 14.3%；软件业务出口 16.1 亿美元，增长 10.9%。山东省统计局 2017 年 10 月份公布了《山东省统计年鉴-2017》，在第四篇“就业、工资和社会保障”中发布了一系列有关信息技术产业就业人数及工资的数据，其中信息传输、软件和信息技术服务业 2013 年-2016 年的数据对比如下图所示：

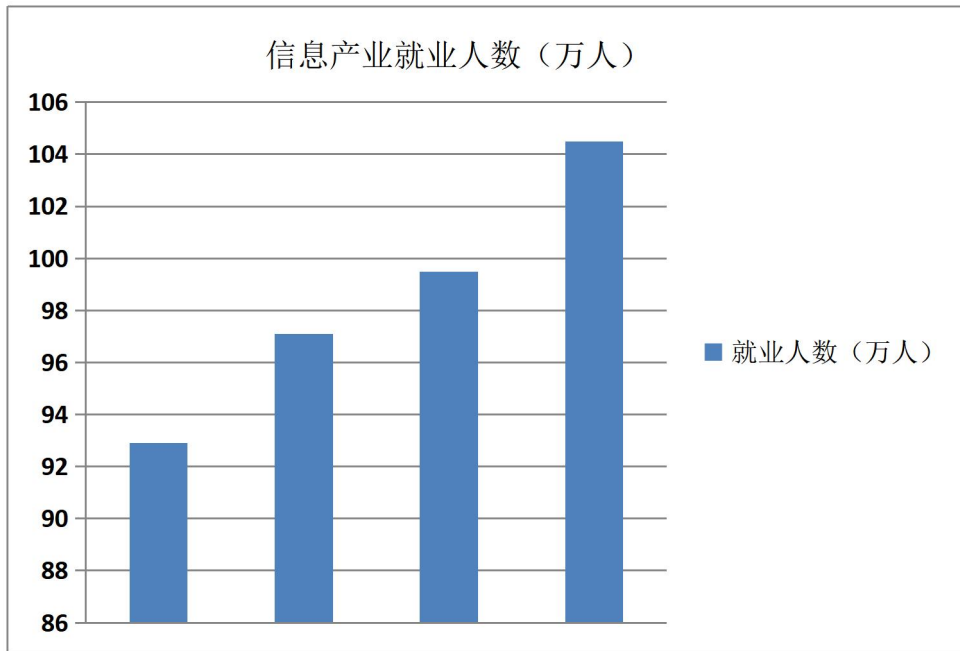


图 3-2-5-15 2013 年-2016 年信息产业就业人数对比图

从图中可以看出，2013 年-2014 年信息产业就业人数逐年递增，其中 2016 年比 2015 年增加了 5.5 万人。

3. 济宁市信息技术行业发展居山东省前列

2016 年山东省 17 城市在信息传输、软件和信息技术服务业的就业人数对比图如下所示。

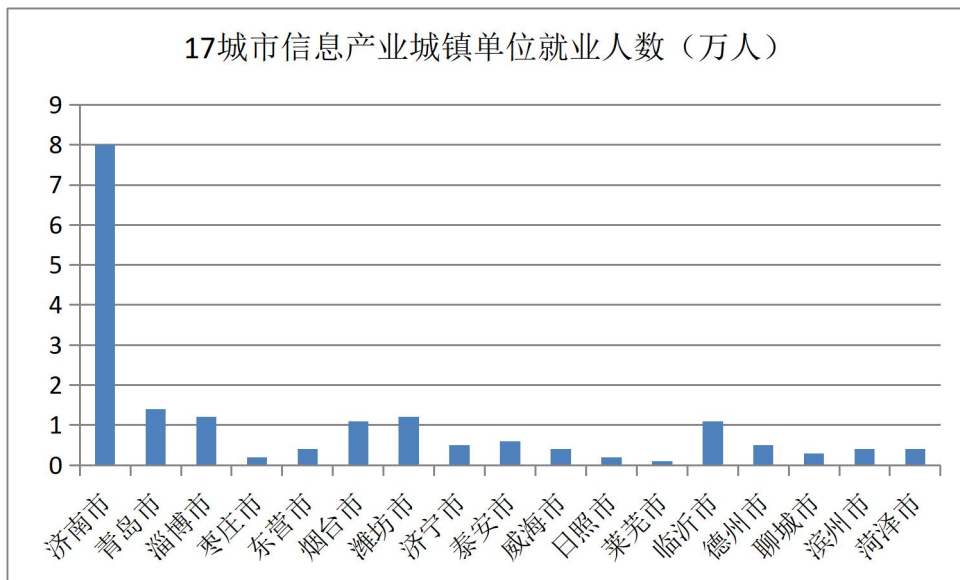


图 3-2-5-16 17 城市 2016 年信息产业城镇单位就业人数对比图

从图中可以看出，在 17 城市中济南的就业人数遥遥领先，具体人数为 8 万人左右，济宁市的就业人数为 0.5 万人，在 17 城市中处于第八位，鲁西南的另外两个城市菏泽和枣庄分别为 0.4 万人和 0.2 万人。

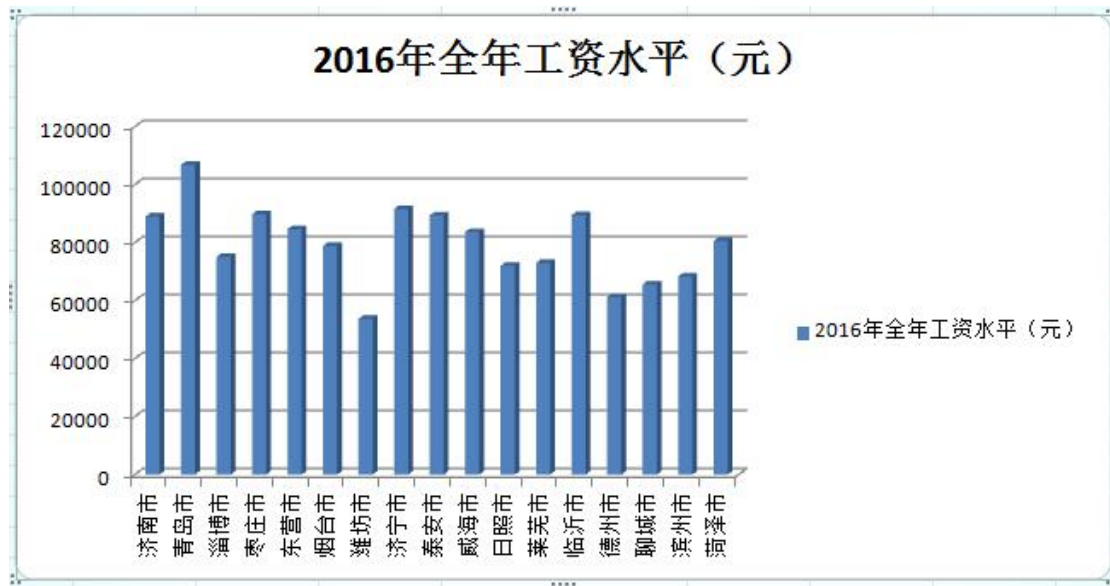


图 3-2-5-17 17 城市 2016 年信息产业城镇单位就业人员工资水平对比图

2016 年济宁市信息产业城镇单位就业人员的年平均工资为 91540 元，仅低于青岛市的 106894 元，位于 17 城市的第二位。

《济宁市人民政府 2018 年政府工作报告》在 2017 年工作回顾中关于信息技术的发展讲到：信息产业加快发展，营收增长 15%，高新区获批省三大大数据产业集聚区，华为云计算数据中心一期建成。2017 年济宁信息服务产业比上年增长 36.8%，增幅居全省第一。实现利润 3.99 亿元，同比增长 14.1%。全市嵌入式软件的开发应用收入达到 9.16 亿元，较去年同期增长 188.4%。在坐落于济宁高新技术开发区的济宁市规划发展大厦，声光电效果一流、科技感十足的济宁整体发展规划呈现在面积和多项技术均居亚洲第一的巨大电子显示屏上，效果颇为震撼。而包括惠普、甲骨文等在内的多家全球一流公司相继落户济宁，形成了强大的产业汇聚效应和集群效应。

（三）信息技术行业发展趋势及前景

1. 国内外信息技术行业发展趋势及前景

信息技术产业是决定 21 世纪国际竞争地位的先导性和战略性产业，是国民经济的支柱产业之一。信息技术已经成为推动全球产业变革的核心力量，并且不断集聚创新资源与要素，与新业务形态、新商业模式互动融合，快速推动农业、工业和服务业的转型升级和变革，全新的工业经济发展模式正在到来。当前，全球信息化进程呈现出一些新的趋势：

（1）全球信息技术创新日益加快

以云计算、物联网、大数据和人工智能、区块链为代表的新一代信息技术蓬勃发展，先进计算、高速互联、智能感知等技术领域创新蓬勃发展，同时在无人驾驶、智能制造、智慧医疗等技术及应用方面的创新也是层出不穷。随着网络化、融合化

和体系化的发展，全球范围内信息领域技术与产品形态正不断创新发展，并不断产生新的平台和新的模式。

（2）互联网深度融入社会生活

目前互联网逐步成为人们社交、展现自我、获取信息、购买产品和服务的基本生活空间。互联网及大数据正驱动社会治理从单向管理向双向协同互动转变，社会治理模式正从依靠决策者进行判断，发展到依靠海量数据进行精确引导。

随着应用程度的不断提升，信息技术服务与企业生态链的结合越来越紧密，对于提高运营效率，改进管理方式的重要作用越发凸显，对企业用户长期发展的战略价值也在不断扩大。不断增长的用户需求直接带动了信息技术服务行业的发展，市场规模持续扩大。

2.山东省信息技术行业发展趋势及前景

在山东省信息技术产业链的顶端是海尔、浪潮、海信、东方电子、山东中创等国内顶尖企业（2016年（第15届）中国软件业务收入前百家企业名单海尔第三名、浪潮第四名、海信第五名，东方电子第62名、山东中创第70名），也云集了服务与信息技术产业的中小企业群，它们分布在信息技术服务、软件开发、移动互联网、物联网、云计算、大数据、新型显示、计算机、移动智能终端、数字电视、人工智能、电子元器件等多个领域，形成了完整的信息技术产业链。使山东不仅在软件与服务、移动通信设备、智能移动终端、光纤电缆、计算机及周边等方面成为全国重要的生产和研发基地，而且在产业创新、新技术推广等方面位居全国前列。

山东省科技厅在2018年3月份下发了《山东省新一代信息技术创新发展重点方向和任务的通知》。《通知》提出到2022年，集成电路设计、信息安全、物联网、大数据、云计算等领域的创新发展向更高层次跃升，人工智能创新态势基本形成。在新一代信息技术创新引领带动下，信息产业增加值力争超过6500亿元，占地区生产总值达到6.5%。具体任务：第一，巩固提升高端信息系统的研发优势。要进一步提高核心基础软件研发能力，推进高端信息化装备产业持续创新，优化全省高端信息化装备创新发展布局。第二，构筑新一代信息安全技术研发高地。加快关键安全基础技术突破，保障安全基础设施自主可控，推进新兴领域安全技术应用，打造可信安全的网络空间环境，培育信息安全服务新产业。第三，建设全国知名集成电路设计和封测基地。构建集成电路高端设计平台，着力提升国产FPGA芯片设计水平，不断增强封装测试能力。第四，促进新技术融合创新应用。构建物联网技术研发与产业化体系，强化大数据技术的应用支撑作用，加速云计算技术融合和服务模式创新，开展北斗导航与地理信息产业应用示范，是《任务》的重点方向之一。

据山东省统计局对全省经济社会发展情况的统计，2018年1-8月以智能制造、“互联网+”、分享经济等为特征的新兴产业已经成为工业增长的新引擎，高技术产业增加值增长7.5%，高于规模以上工业2.1个百分点。新一代信息技术制造、高端

装备等产业增加值分别增长 6.5%和 7.6%。

3. “济宁硅谷”呼之欲出

在《济宁市人民政府 2018 年政府工作报告》中把聚力发展先进制造业作为 2018 年的主要任务之一。启动“企业上云”行动，拓展物联网、大数据、云计算等现代信息技术在制造业全产业链集成运用，打造 10 条智能生产线，培育 10 个两化融合示范企业、10 个智能装备产品、20 个“上云”标杆企业，推动传统生产模式向“制造+服务”转型。做大做强六大千亿级产业。信息产业，深入实施“6501”三年行动计划，拓展与华为、中兴合作领域，启动 5G 通讯网络设施布局，加快济宁大数据中心和运河软件产业园建设，集中扶持高端光伏、LED、光通信、大数据、集成电路、智能终端等优势产业加快发展。

2017 年 12 月济宁市发展和改革委员会面向社会发布了一项重大决策《信息产业助力济宁服务业崛起》。今日的济宁，以华为公司为龙头的山东大数据产业高地,以惠普、甲骨文为龙头的山东省软件产业高地,以中兴通讯为龙头的山东省智慧城市产业高地和以诺博泰、深圳先进院为龙头的山东省智能机器人产业高地正逐步成型，千亿规模的信息产业“济宁硅谷”呼之欲出。

二、信息技术行业企业对人才的需求

专业群调研组通过查阅资料、实地走访、电子邮件和电话访谈等多种方式进行了企业对信息技术人才的需求进行充分了解。实地走访了惠普（济宁）国际软件人才及产业基地、甲骨文（山东）OAEC 人才与产业基地、山东浪潮集团、山东科威达信息有限公司、山东微分电子科技有限公司、山东亿维信息科技有限公司等济宁具有代表性企业，并通过电子邮件、电话访谈等方式调研了齐鲁软件园的多家企业。

（一）企业对信息技术人才的需求状况

1. 国内市场需求不断增大

随和互联网产业的高速发展，信息技术人才每年的需求量极大，尤其是一些经验丰富的信息技术人才。据国内权威数据统计，未来五年，我国信息技术人才总需求量高达 1500 万—2000 万人。其中“软件开发”、“网络工程”等人才的缺口最为突出。以软件开发为例，我国软件人才需求以每年递增 20%的速度增长，每年新增需求近百万。一般稍微有规模的企业，都有自己的信息技术部门，如果企业里的信息量比较大，就势必需要数据库的管理、企业信息化管理等。

据观研天下发布的《2018 年中国 IT 及智能设备行业分析报告》中的数据统计分析，2012 年至 2017 年，我国信息技术行业人才需求在逐年递增，如下图所示。

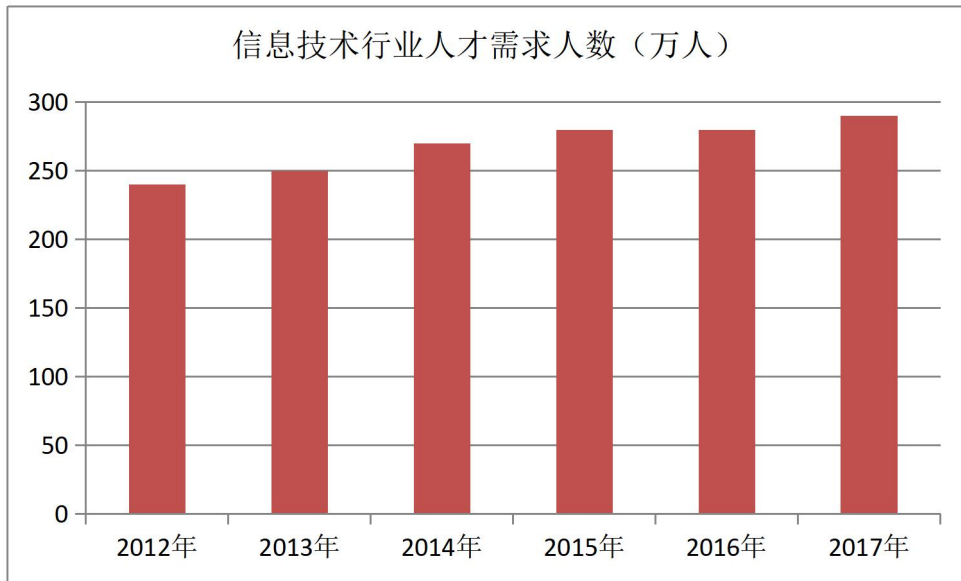


图 3-2-5-18 2012-2017 年信息技术行业需求人数对比图

2.山东省经济发展需要大批信息技术方面的人才

根据走访行业协会结合专家访谈的结果，预计今后三年山东省信息技术相关专业各类岗位人才需求量如下图所示：

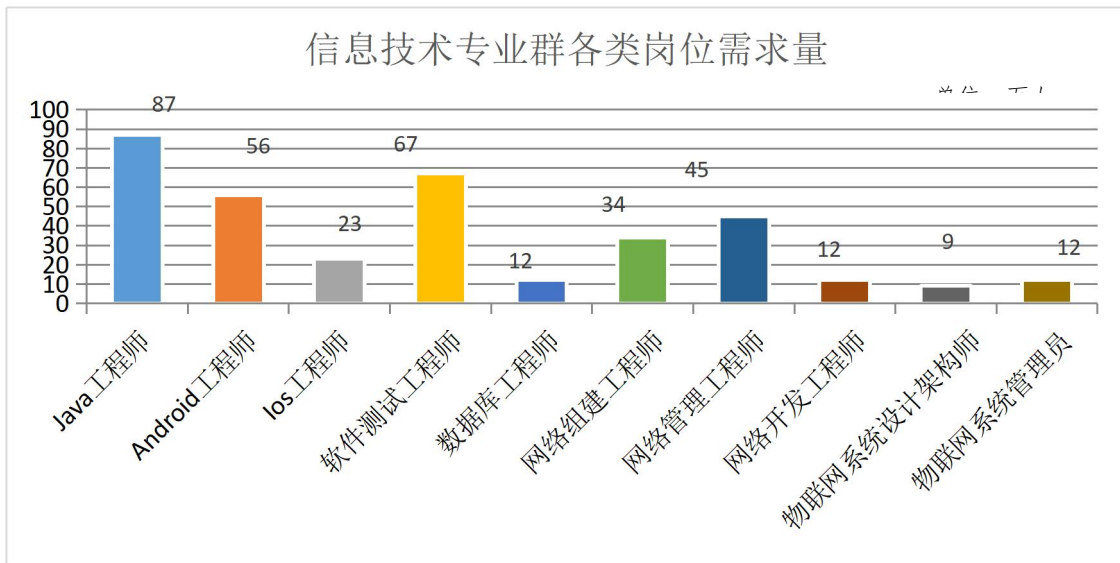


图 3-2-5-19 信息技术专业群各类岗位需求

3.济宁市对信息技术方面岗位的需求会持续增加

2018年1月份，济宁市人力资源市场配置服务中心发布了《2017年济宁市人力资源市场供求分析报告》。总体来看，随着今年经济总体向好态势，经济增量明显，带动就业岗位数量持续增多，进入市场招聘的用人单位数量增加，就业岗位数量也大幅提升。下图为岗位需求排名前十位的行业和需求较大的专业。

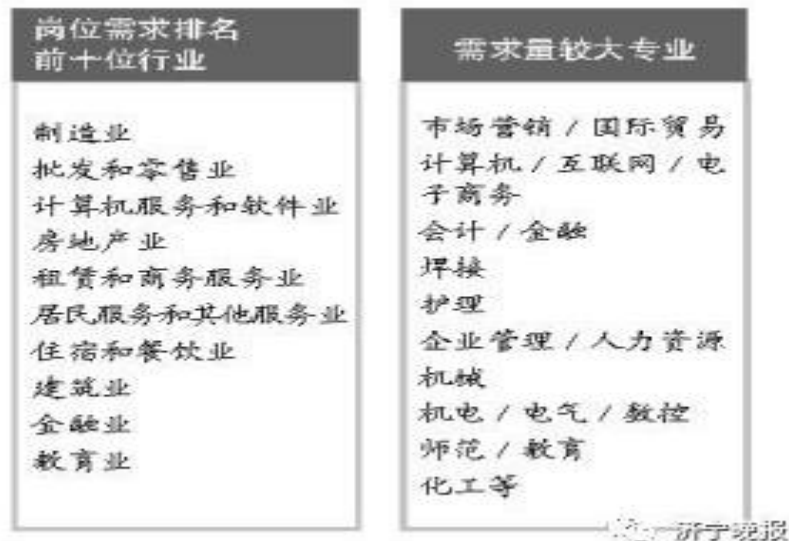


图 3-2-5-20 2017 年济宁市人才需求状况图

从图中可以看出信息技术方面的岗位需求排名为第三，需求量较大的专业中计算机排名第三，互联网排名第四。报告中指出，信息化带动下的服务产业对新兴岗位需求会持续增加。未来网络技术人才、电商人才及高层次技术人才将会更加受到市场青睐。相关部门应采取有效措施，加大相关人才的培养规模和政策支持力度，通过人才培养调控市场供给，增加满足新旧动能转换需要的新型人才数量，为经济发展提供有力支持。《济宁市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中提出以山东省及周边省市高校为依托，每年培训软件人才 1.5 万名左右。

（二）企业对专业知识、能力与素质要求

1. 企业用人学历层次

根据回收的 32 份企业调研问卷显示，信息技术类企业目前在岗职工学历层次如下图所示：

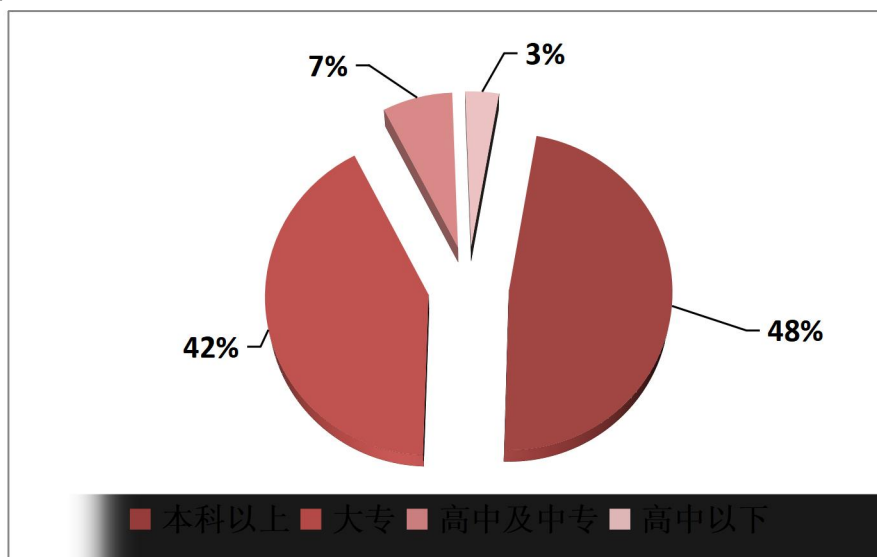


图 3-2-5-21 企业用人学历层次图

2.专业结构分析

根据回收的 32 份企业调研问卷显示,信息技术类企业各类人才需求如下图所示:

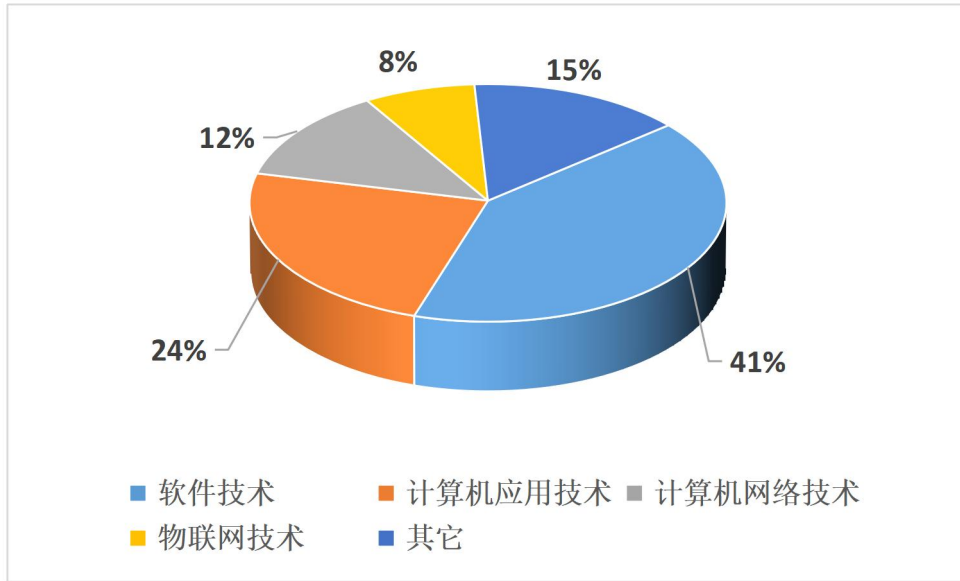


图 3-2-5-22 信息技术类各专业人才需求图

3.企业用人的素质与能力要求分析

表 3-2-5-15 企业从业人员的素质与能力要求统计表

序号	知识、能力、素质	评价维度			
		很重要	重要	一般	不需要
1	面向对象等编程思想	80%	15%	5%	
2	程序设计基础知识及编程规范	6%	35%	15%	
3	Java 语言编程知识	65%	25%	10%	
4	软件需求分析报告等专业文档阅读和编写知识	60%	25%	5%	10%
5	软件性能、功能、安全测试以及测试流程设计	50%	25%	15%	5%
6	软件测试执行和管理等相关知识	40%	40%	5%	15%
7	SQL Server、Orca1 等大中型数据库应用及管理知识	55%	30%	15%	
8	软件工程思想、规范	60%	30%	5%	5%
9	软件开发能力	70%	25%	5%	
10	软件测试能力	60%	15%	15%	10%
11	实施、管理、维护软件系统的能力	40%	35%	20%	5%
12	自主学习能力	30%	45%	25%	
13	独立解决问题的能力	35%	40%	20%	5%
14	对信息选择、评价和传递的能力	30%	35%	20%	15%
15	人际交流能力	45%	35%	20%	
16	表达、沟通能力	45%	40%	15%	

序号	知识、能力、素质	评价维度			
		很重要	重要	一般	不需要
17	集体意识和团队协作能力	55%	30%	15%	
18	严谨、认真、细致和吃苦耐劳的工作作风	45%	30%	20%	5%
19	团队精神和合作意识	55%	30%	15%	
20	创新意识、创新精神及创业能力	30%	50%	15%	5%
21	良好的心理素质和行为习惯	50%	40%	10%	

三、存在的问题与建设策略

通过行业协会与信息类企业反馈回来的信息，我们清楚了用人单位所需专业人员的知识技能和职业素养，为学院现有专业人才培养方案的修订提供了依据，为加强专业建设，改革课程设置，优化课程体系提供了参考。

在信息技术行业企业分析基础上，结合本校信息技术专业群人才培养的实际情况，对信息技术专业群存在的问题与建设策略综述如下：

（一）突出软件技术专业“现代学徒制”的特色，建设一流专业群

我院 2017 年软件技术专业已经获批山东省“现代学徒制”试点专业，在过去的一年中学院大力推进“校企共育、项目导向、学训交替”现代学徒制的人才培养模式，同时创新校企合作模式，深化产教融合，做到校企双方无缝对接。基于软件技术专业的办学特色，把“现代学徒制”的模式扩展到整个专业群：

1.办精计算机应用技术专业。

计算机应用技术专业涉及的知识内容和内容广而杂，就业面向较广。因此，要从该专业面向的就业岗位中根据调研分析选取职业发展较有潜力的主要就业岗位，将课程的设置、课程体系的优化围绕这些工作岗位、工作任务进行。

2.加强计算机网络技术专业与物联网技术专业的联系。

物联网是依托于计算机网络技术而生存的。两个专业的技术基础是相同的，他们都是建立在分组数据技术的基础之上的，他们都采用数据分组作为他们的承载网。因此，两个专业的建设和发展联系紧密，在以后的课程体系优化、课程设置、师资培训等方面要注重其联系性。

3.稳步发展物联网技术专业。

从调研分析来看，物联网技术的人才需求并不如软件技术等专业多，但是目前国内开设物联网专业的高职院校并不多，其次不少物联网技术专业都处于起步阶段，并且物联网起步较晚，其专业人才供不应求，因此稳步发展物联网技术专业是信息技术群建设的必经阶段。

（二）教学改革要持续进行

人才培养是一个系统工程，包括很多方面，如：人才培养模式、教学模式等。为培养出合格的毕业生，要根据社会的发展、学生的实际情况，要全方位多层次地

加大教育教学改革的力度。一建立健全的人才培养机制；二是根据职业成长规律和信息技术产业高新技术领域的前瞻发展动态创建合适的教学模式；三是将创新创业教育理念融入人才培养体系；四是专业文化建设与学生的成长融为一体；五是教学效果要不断进行检验并改进。

（三）创设激励机制，建设一流教学团队

高水平的师资队伍是专业建设的核心，师资队伍的整体水平的高低一定程度上直接决定了专业建设的水平。学科带头人则是专业学术地位的显著标志。因此师资队伍的建设是一个工程，在学历、职称、年龄、学缘结构、双师素质、专兼职教师比例等各个方面要不断的进行提升和调整。

（四）校企共建，建设一流的教学条件

高职教育的特点是重实践轻理论，因此对实践教学和实践条件的要求较高。在教学过程中，为了系统地对学生进行实践训练，需要一套完善的实践教学体系。同时，为了顺利高效地完成实践教学，要不断地进行校内和校外实训基地的建设。

（五）提升社会服务能力

《国家中长期教育改革与发展规划纲要（2010—2020年）》中明确指出：高校要树立主动为社会服务的意识，增强社会服务能力，全方位开展社会服务。在“互联网+”新时期下，信息技术行业迎来了专业发展的大好局面，更要顺应这个职业教育改革发展的大趋势，增强社会服务能力。

参考文献

- [1] 《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》
- [2] 《山东省“十三五”战略性新兴产业发展规划》
- [3] 《济宁市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》
- [4] 《2015-2020年中国信息技术行业分析与发展前景分析报告》
- [5] 《济宁市建设省信息技术产业基地行动计划（2015—2018年）》
- [6] 《“十三五”国家信息化规划》
- [7] 《济宁市人力资源（人才）市场2017年供求情况分析》
- [8] 《山东省新一代信息技术创新发展重点方向和任务的通知》

附件 5.2 信息技术专业群毕业生跟踪调查报告

一、调研背景及目的

(一) 调研背景

国家在“十三五”规划纲要中明确指出要支持新一代信息技术产业发展壮大。新一代信息技术发展的热点不是信息领域各个分支技术的纵向升级，而是信息技术横向渗透融合到制造、金融等其他行业，信息技术研究的主要方向将从产品技术转向服务技术。以信息化和工业化深度融合为主要目标的“互联网+”是新一代信息技术的集中体现。

《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中也提到大力发展新一代信息技术，运用信息技术特别是信息通信技术改造传统产业、发展新兴产业；将高端软件、云计算与大数据、网络与通信、物联网、工业制造等产品和领域不断融入工业研发、生产、服务和管理各个环节，构建云计算、物联网和大数据等应用创新平台；强化人才支撑保障，以高层次和高技能人才队伍建设为重点，加强人才的引进、培养和使用。

人才的培养离不开教育，高等职业教育是培养高素质技术技能人才的主要途径。为了加强学校与用人单位之间的沟通，深入了解企业的人才需求状况，一方面有助于我们培养出更多合格的技能型人才，同时也协助毕业生在职业上有更好的发展。因此，全面掌握毕业生就业状况，是进一步完善教学质量工作的一个重要环节。

(二) 调查目的

通过本次调查，一方面了解信息技术专业群各专业毕业生的就业状况，另一方面可以为信息技术专业群建设提供重要的参考依据。

1.通过毕业生跟踪调查，了解毕业生就业方向及就业质量掌握岗位晋升、收入增长等毕业生就业动态发展状况,以及他们对专业课程设置、教学内容、教学方式、实践技能培养等方面的意见和建议。同时，通过跟踪调查加强对毕业生离校后的跟踪与管理。

2.通过用人单位调查，了解用人单位对信息技术专业群各专业毕业生的思想品德、工作态度、职业素养、专业知识、业务能力和工作业绩等方面的总体评价和要求，客观反映毕业生素质和社会声誉，及时发现信息技术专业群各专业设置、课程体系、课程建设等方面存在的问题与不足。

3.通过开展跟踪调查，逐步建立经常性的反馈渠道和评价机制，为教学改革提供依据。以加快我们教学改革的步伐，提高办学水平和教学质量。

二、调研基本情况

(一) 调研对象及方法

1.调研对象

本次调查以信息技术专业群中的三个专业：软件技术、计算机应用技术和计算机网络技术三大专业 2015 届、2016 届、2017 届毕业生和毕业生所在用人单位为主要调查对象。

2. 调研方法

主要方法是采用发放《山东理工职业学院用人单位满意度调查表（单位）》和《山东理工职业学院毕业生跟踪调查表（毕业生）》的方式进行。辅助方法是通过走访用人单位、电话调查、信函调查、毕业生座谈会等方式。

（二）调研内容

1. 毕业生综合素质分析

用人单位对毕业生综合素质（包括职业道德素质、职业能力、工作业绩、专业知识结构、团队合作精神和创新能力等）的评价。

2. 毕业生就业状况分析

- （1）毕业生就业单位情况分析；
- （2）毕业生工作地、工作岗位分析；
- （3）毕业生待遇及就业满意度情况分析。

3. 毕业生跟踪调查内容

- （1）对毕业生目前就业状况的调查；
- （2）毕业生对学院专业课程设置、基础课程设置、就业工作的评价及建议；
- （3）用人单位对毕业生的评价，对学院就业工作的评价和建议。

三、信息技术专业群毕业生调查情况

（一）毕业生就业基本状况

1. 就业情况统计表

信息技术专业群近三年毕业生共计 692 人，基本就业情况如下表所示，毕业生当年就业率达到 99%，对口就业率达到 92.6%，就业满意度平均为 93.16%。

表 3-2-5-16 近三年毕业生就业情况统计表

专业	年份	人数	已就业人数	就业率	对口率	满意度	半年后薪资（元）	一年半后薪资（元）
软件技术	2015	33	32	96.97%	87.88%	90.91%	2580	3585
	2016	41	40	97.56%	92.68%	95.12%	2775	3755
	2017	166	165	99.40%	96.99%	96.39%	2897	3795
计算机应用技术	2015	121	119	98.35%	88.43%	90.08%	2565	3460
	2016	96	96	100.00%	93.75%	94.79%	2675	3570
	2017	134	133	99.25%	97.01%	94.78%	2975	3750
计算	2015	35	35	100.00%	88.57%	91.43%	2558	3288

专业	年份	人数	已就业人数	就业率	对口率	满意度	半年后薪资(元)	一年半后薪资(元)
网络技术	2016	35	34	97.14%	91.43%	91.43%	2756	3556
	2017	31	31	100.00%	96.77%	93.55%	3055	3835

2.毕业生工作分项满意度

通过调查了解了 2015-2017 届毕业生对目前工作起始薪酬、职业发展前景、工作强度、工作内容、工作氛围以及对目前工作的总体满意情况（包括很不满意、比较不满意、一般、比较满意和很满意），满意度=“很满意”+“比较满意”+“一般”。具体内容如下图所示。

毕业生对目前工作的满意度为 93.16%，对工作内容的满意度相对较高，为 80.13%，而对薪酬的满意度相对较低 42.95%。

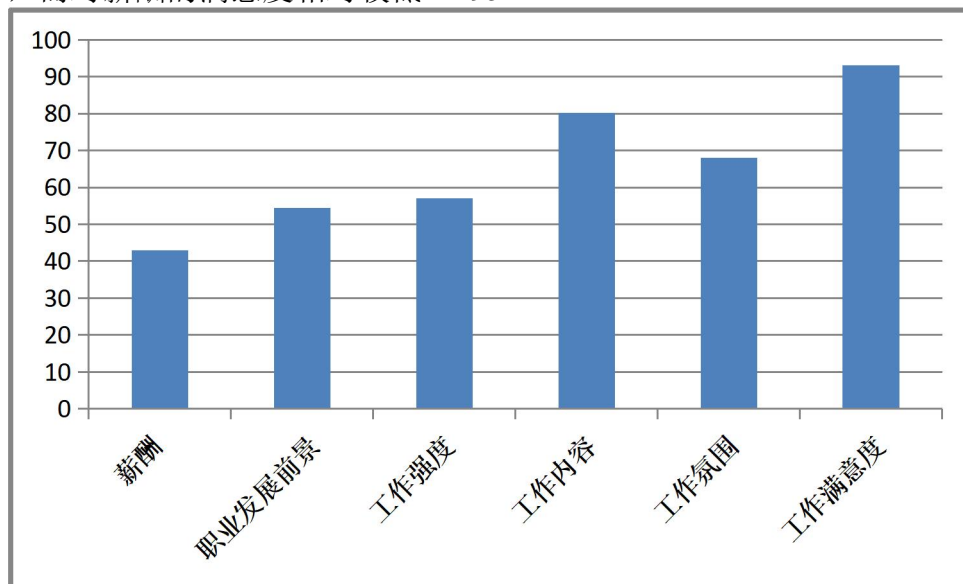


图 3-2-5-23 近三年毕业生工作分项满意度柱形图

3.近三年毕业生就业满意度对比

通过比较 2015-2017 届毕业生就业满意度的数据发现，2016 届和 2017 届毕业生就业满意度均在 90%以上，表明大部分毕业生对目前的工作感到满意。如下图所示。

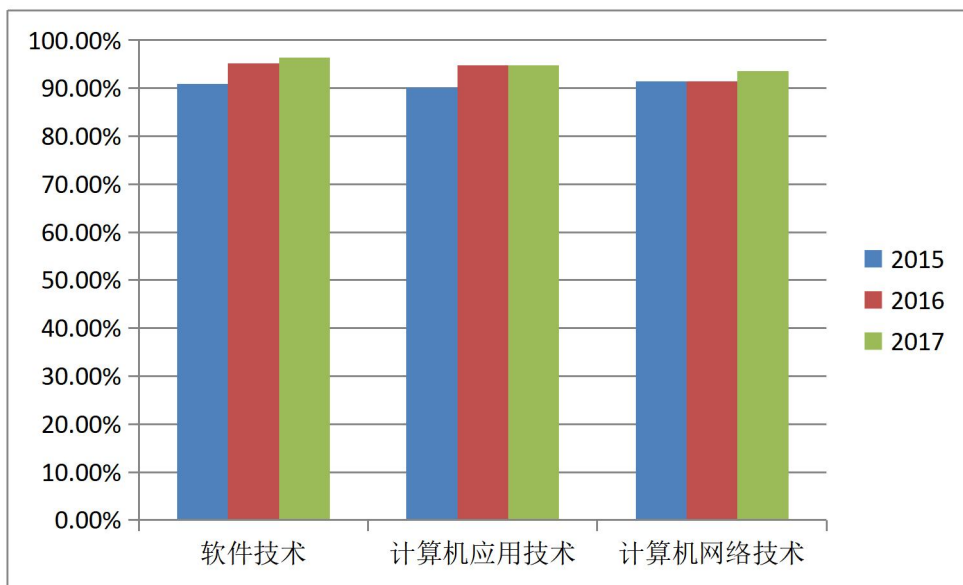


图 3-2-5-24 近三年毕业生工作总体满意度柱形图

4. 毕业生薪酬水平

薪酬水平是反映毕业生就业状况的关键指标之一，经调查了解毕业生毕业半年后的税前月收入，如下图所示。通过比较 2015-2017 届毕业生月收入数据发现，毕业生月收入连续三届呈稳步上涨的良好趋势。

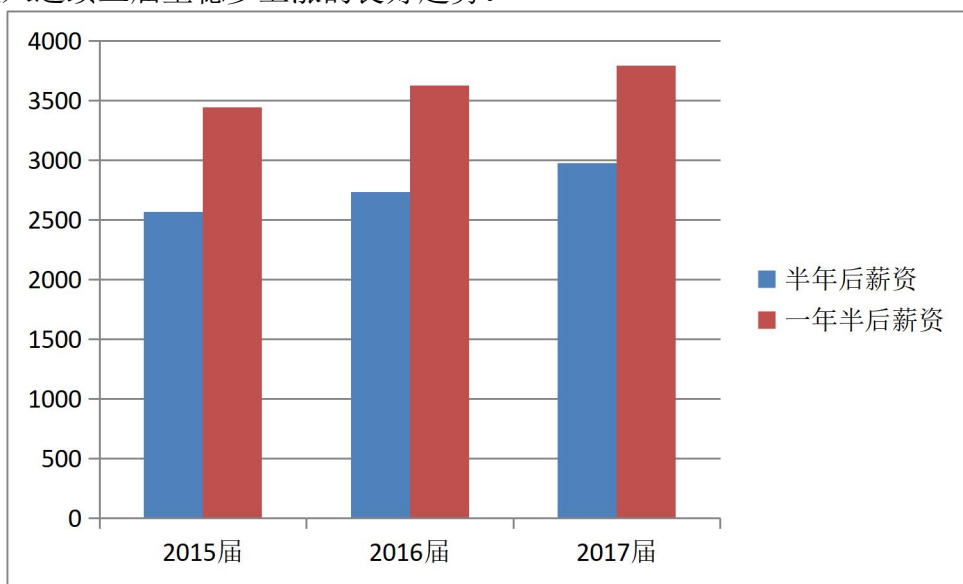


图 3-2-5-25 近三年毕业生薪酬柱形图

(二) 毕业生就业单位性质统计

近三年信息技术专业群中三个专业毕业生的就业单位以民营企业为主，占比近 60%，其他为 22.39%，主要是包含自主创业、家族生意或私企等，三资企业、国有企业所占比例为 11.46%，教育事业单位单位不足 5%。如下图所示。

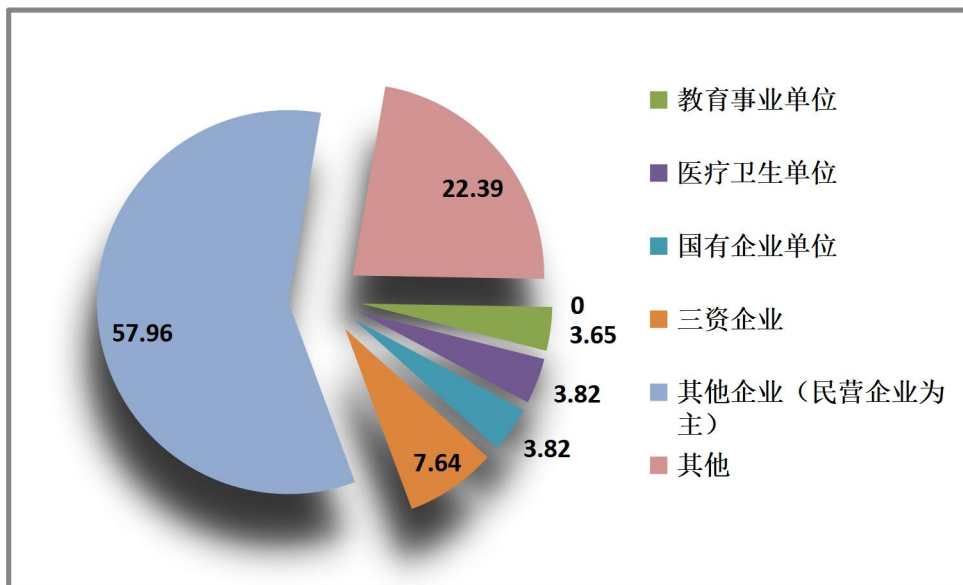


图 3-2-5-26 近三年毕业生就业单位性质分布饼图

（三）毕业生就业行业统计

我院毕业生就业单位主要分布在信息传输、软件和信息技术服务业、居民服务业和批发零售业，金融及教育业所占比例较低，具体分布如下图所示。

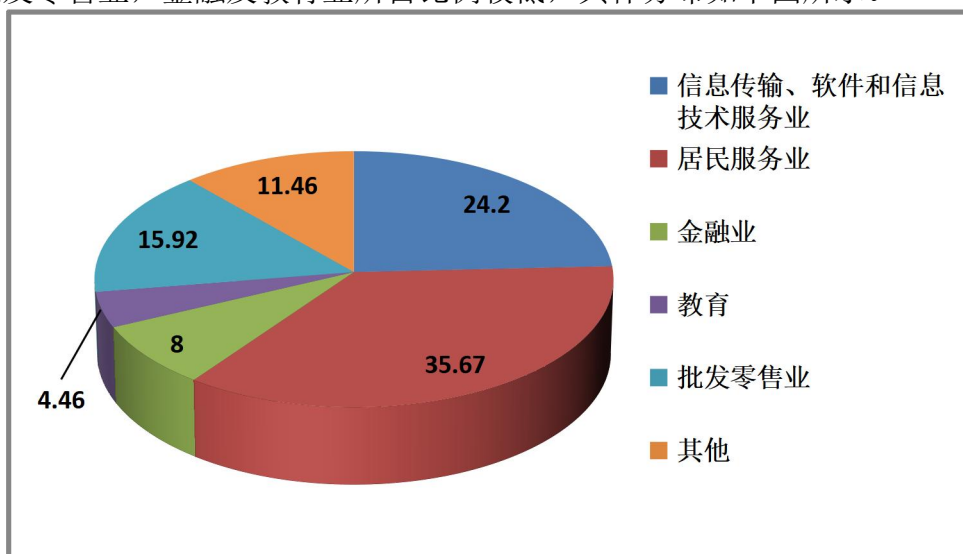


图 3-2-5-27 近三年毕业生就业单位行业分布饼图

（四）毕业生就业地分布统计

近三年在省内就业的毕业生一部分流向了青岛、济南和烟台等这些发展相对较好、产业改革较快的城市；大部分留在了济宁或其他省内城市，进入了计算机公司或企业；还有一小部分技术扎实的学生，去北京、深圳等大城市发展。就业地分布如图下所示。

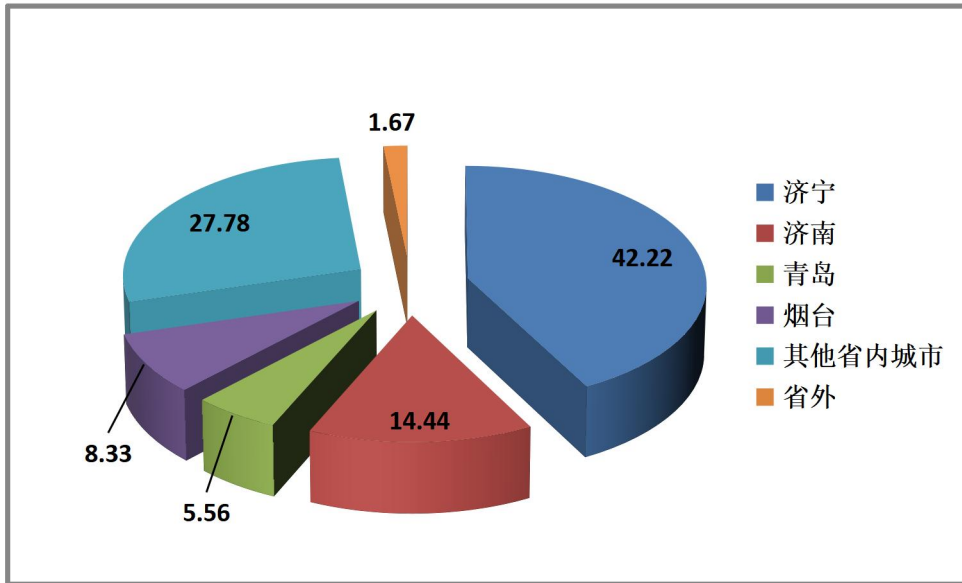


图 3-2-5-28 近三年毕业生就业地分布情况饼图

(五) 毕业生就业岗位情况统计

信息技术专业群三个专业毕业生就业岗位主要集中在技术类岗位，比例接近 60%，管理岗 10%、服务岗 5%和技术开发岗 2%，合计接近 80%，具体如下图所示。由此可见，社会对信息技术类的人才需求主要是技术岗位，而且技术岗位会越分越细。

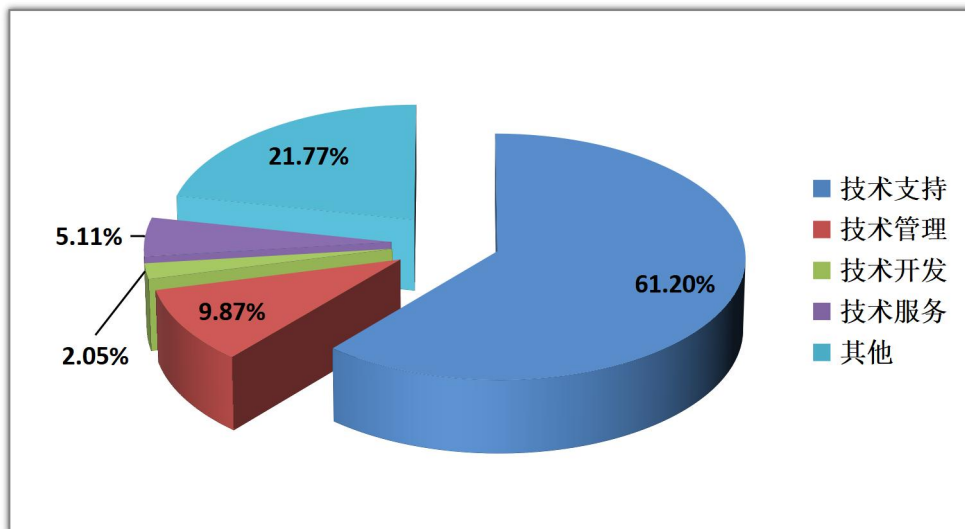


图 3-2-5-29 近三年毕业生就业岗位情况饼图

四、调查结果及分析

(一) 用人单位对毕业生的评价及建议

1. 用人单位调查问卷统计结果

《毕业生所在单位跟踪调查表》中对毕业生的评价分为四个层次：非常满意、比较满意、基本满意和不太满意，根据回收的调查表，结果显示用人单位对本专业的毕业生总体满意度较高。具体情况如下图所示。

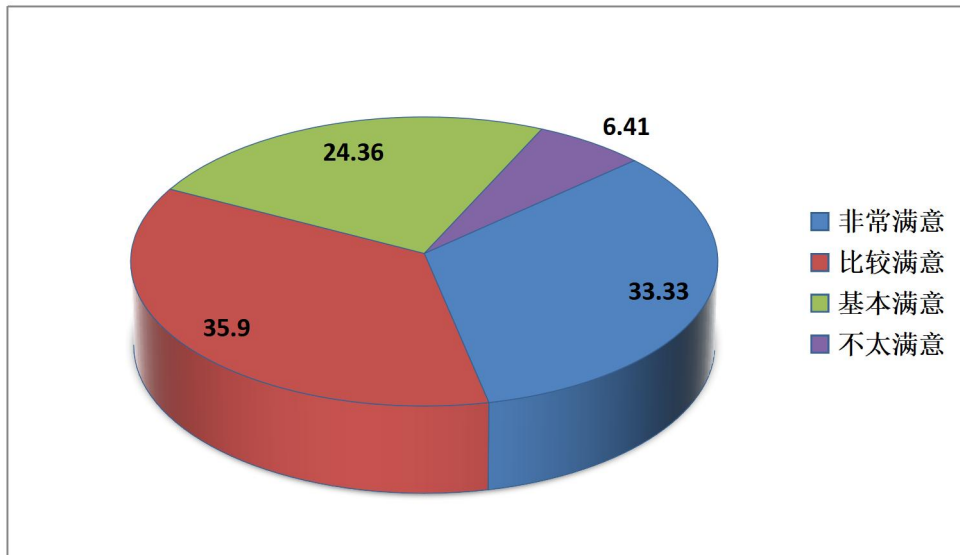


图 3-2-5-30 用人单位对近三年毕业生满意度调查饼图

用人单位对本专业毕业生的职业道德给予充分肯定，特别是对毕业生的专业知识结构、工作业绩给予较高的评价，而对毕业生的职业能力、团队合作能力和创新能力满意度相对较低。如下图所示。

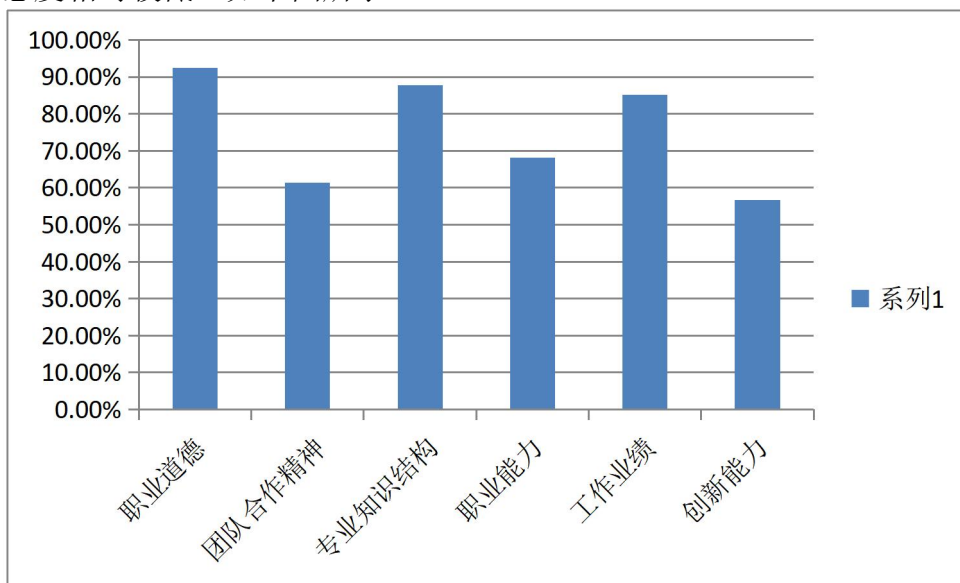


图 3-2-5-31 用人单位对近三年毕业生分项满意度柱形图

2.用人单位对毕业生的评价

用人单位普遍反映我校培养的学生思想政治素质较高，组织纪律性较强，有较强的责任心和上进心，能吃苦，爱劳动，肯学习。业务知识有所提高，对职业的认识更加深入。有较丰富的基础理论知识，专业技能熟练，实际动手能力强。很多毕业生一专多能，手中持有多种技能证书或资格证书，能快速适应多种不同工作岗位的需要。分析、解决问题能力和工作中的创新能力在工作过程中随着学习过程增长，并在单位中发挥骨干作用。但学生的创新精神、协调能力不高。用人单位强调，不仅重视学生的专业知识，更重视学生的综合素质。希望我校继续加强对学生的创新

意识与开拓精神的培养，提高他们的职业能力，使毕业生具备较高的综合素质，能不断适应新环境和新形势的挑战。同时，用人单位也对我院多年来为其输送了许多专业人才表示感谢。

3.用人单位对人才培养的建议

用人单位提出在今后的教育教学中，应重点加强在校生的团队合作能力、职业能力和创新能力的培养工作，对我校人才培养提出了以下几点意见和建议：

(1) 注重培养学生勇于开拓的创新能力。在本次调查中，用人单位对毕业生的创新能力评价较低。开拓创新是企业发展的动力，更是一个民族，一个国家强盛兴旺的不竭动力。所以，对学生加强创新教育，培养学生勇于开拓创新的能力是学院教书育人的重点，是适应时代发展和企业用人的需要。

(2) 加强学生职业能力的培养，以缩短走向社会的不适应期。用人单位建议我院在人才培养的过程中，加强顶岗实习、实训环节所占的比重，切实提高学生的职业工作能力。

(3) 加强在校生团队合作能力的培养，以适应工作需要。

(二) 毕业生对学校教学工作的评价

1.毕业生问卷调查结果统计

在对 503 名毕业生的问卷调查中，调查组回收有效问卷 431 份，统计结果如下表所示：

表 3-2-5-17 毕业生问卷调查表

序号	调查内容	评价等级							
		A	A (%)	B	B (%)	C	C (%)	D	D (%)
1	基本教学设施	155	35.9	236	54.8	40	9.3	0	0
2	课程设置	138	32.0	241	55.9	52	12.1	0	0
3	教师的教学水平	104	24.1	281	65.2	46	10.7	0	0
4	实践动手能力培养	118	27.4	221	51.3	92	21.3	0	0
5	职业道德教育	163	37.8	201	46.6	67	15.6	0	0
6	学习风气	126	29.2	205	47.6	100	23.2	0	0
7	毕业生急需提升方面	158	36.7	152	35.3	121	28.0	0	0
8	就业服务	116	26.9	227	52.7	88	20.4	0	0

注：表中 A、B、C、D 对应等级分别为优秀、良好、一般、较差。

从上述统计可以看出：相当一部分接受调查的毕业生认为我校软件工程学院的总体教学工作水平为 B 级——中等偏上的水平。其中，80%以上的毕业生认为基础设施建设、课程设置和职业道德教育为优良；近 72%的毕业生认为学习风气、实践动手能力的培养和就业服务为优良。

2.受访毕业生对学校工作的意见和建议

(1) 在注重专业理论知识的同时，对能力的培养仍需加强。毕业生们一再强调，大学教育不应只是教会学生某项技能，而应重在“树人”。学校应注重学生综合素

质的培养和能力的提高，要教给学生一种思维方法和学习方法，使学生掌握开启社会和知识大门的钥匙。

(2) 参与社会实践较少，缺乏对社会的了解和能力的锻炼。部分毕业生希望学校多组织一些社会实践活动，让学生有更多机会接触社会，了解社会，并在实践中学习工作经验，锻炼工作能力，得到全面发展。

(3) 部分课程设置与市场需求不尽相符。毕业生反映，所学专业知识与实际工作的联系程度一般，同时希望学校一定要保证基础理论课、核心课、主干课的教学质量，夯实基础。

(4) 继续增加教学设施、图书资料等方面的投入。

(三) 其他方式调查评价情况

1. 加强基础课程的学习

不少同学反映，对软件工程师而言，基础课程决定未来发展的深度。比如数据结构、网络基础，在工作中都是非常有用的基础课程，这两门课程掌握的程度会直接影响一个工程师的发展层次。例如，软件工程中很多概念有利于将来对于很多问题的理解，对于职业发展非常有利；网络基础中的协议分层，可以很广泛应用在软件架构中，对工作也很有帮助。

2. 加强企业项目与课程开发的融合

在高职教育普及化、大众化的背景下，高职教学应该借助企业项目化培训的成功的案例，结合学校特色，分学科有选择的进行项目化教学。项目化教学的实施，对培养技术技能型人才有着重要的意义。首先，项目化教学注重学生学习的主动性，是教育与实践相结合的新途径和新领域，符合人才培养的新要求。其次，项目化教学相比传统的讲授式教学更容易让学生系统地，全面地掌握所学的知识内容。因为在项目化教学过程中，学生在不断地完成任务的过程中会逐渐地形成合理的知识结构，同时不断的提高自身综合素质，符合协同创新背景下的人才培养新模式。项目化教学有利于培养学生的团队意识，发掘自身的潜在特长，并有利于形成正确的价值取向，是大学生社会化、个性化的基础，在项目的成功与失败中锻炼自身的意志控制力。项目化教学是提高大学生职业能力的根本方法，在项目化教学中所锻炼的综合能力将在今后的职场上发挥着重要作用。

3. 提高企业工程师的授课比例

很多同学反映做开发这行挺累，但参与开发的软件逐步成型、上线，这个过程是很享受，也很有成就感。但在这一过程中，会遇到很多技术性的问题，这些问题希望在校期间就能够在实训、顶岗实习环节解决，希望能够增加企业工程师的授课比例，带领学生多做一些项目，在实践中发现问题，解决问题。并且希望通过讲座、座谈会等形式把企业工程师的从业经历和学生们分享，为他们未来从事相关行业做出技术指引。

五、调查结果对人才培养的启示及总结

综合用人单位和毕业生反馈的问题和意见，为提高教学质量，加快信息技术专业群各专业的建设和发展，培养高素质的人才，我们需要在以下几个方面继续加强：

（一）推进“现代学徒制”的试点工作，进一步完善校企合作育人机制

2017年与惠普公司、甲骨文公司联合开展了现代学徒制试点，进一步扩大校企合作规模和办学层次，争取把现代学徒制的人才培养模式渗透到专业群的各个专业。

（二）加大力度进行教学改革

继续推进项目化课程改革，以工作过程为导向的项目化课程教学模式淡化了理论的说教，可以为学生营造较为真实的工作环境，使学生在完成各个工作任务的过程中，加深对理论知识的理解，提高实践操作技能，锻炼综合职业能力，提高综合素质。

（三）精心组织多种学生活动，培养和锻炼学生的综合能力

素质教育是让学生全面发展的教育，学生综合能力的培养，既有赖于其自身对知识的探求，更有赖于其自身精神和行为的磨练和修养。事实表明，学生活动有利于培养学生的集体主义精神、团队合作精神、开拓创新精神，有利于培养学生的各方面能力，提高学生的总体素质。要精心组织学生开展诸如社会调查、社会服务以及各类文娱、体育活动，融素质教育于活动之中；各类活动应注意考虑与专业培养相结合，同时要注重发挥学生个体的不同特点，力求做到让学生人人积极参与、人人从中受益。

（四）加强师资队伍建设

高水平的师资队伍是提高专业教学质量的重要保证。加强中青年教师队伍的建设，注重师资队伍的学缘结构建设，力求人才来源多样化；提高教师队伍的整体素质和创新能力，提升科研开发水平，形成具有国际视野的高水平师资队伍。

通过短期进修、开展学术交流、参与企业项目开发等多种方式，提高专任教师业务水平，及时跟踪行业新技术、新需求，提高教师专业水平。鼓励教师深入企业挂职锻炼，参与实际项目开发，定目标，定标准，使其迅速成长为专业骨干，在工作上能独当一面。进一步提高教师的实践能力，使教师在校内是名师，在企业是技术骨干或技术能手。

建立有足够数量、相对稳定的兼职教师队伍，从各合作企业及相关领域的第一线聘请兼职教师和客座教授，讲授实践实训技能课和定期开展专题讲座，开阔学生视野，切实提高学生实践水平。

（五）加强校内外实习实训基地建设

校内实训基地承担着实践性教学任务，提高了在校生的专业能力。学生的专业能力提高了，实现零距离与企业对接，一毕业就能适应企业的工作。校外实训基地承担着实习教学的重任，学生在企业工程师的带领下，能很快进入工作角色，按时

完成实习任务。

本次社会评价调查的情况，对学院今后的教育教学提出了更高的要求，要加快教育教学改革的步伐，积极探索一条适应社会发展、适合企业用人需要，服务地方经济，体现学院特色的办学之路。

项目三 高水平师资队伍建设

学院实施“专业带头人培养、骨干教师培养、双师素质提升、兼职教师队伍建设、教学团队建设”五项工程，建成一支德高技强、专兼结合的师资队伍。优化教师管理体制，对教师岗位、非教师岗位专业技术人员、行政管理和工勤人员从德能勤绩廉方面采用不同的指标内涵进行考核，鼓励专业教师开展教学质量工程项目、科技研发与社会服务等，促进了教师专业能力发展；实施专业带头人、骨干教师、青年教师、“双师素质”团队、兼职教师培养等“五项”工程建设，打造了一支结构合理专兼结合的教师队伍；加强师德师风建设，坚持把师德师风建设放在教师队伍建设的首位，将师德考核列入教师考核评价体系，每一位教师履行育人职责，关注学生身心健康成长和全面发展，促进了教育教学质量提高。

一、建设思路与目标

（一）建设思路

坚持党管人才的原则，以社会主义核心价值观为引领，贯彻《国家中长期人才发展规划纲要（2010-2015）》和教育部、财政厅《关于实施职业院校教师素质提升计划（2017-2020）的意见》等文件精神，牢固树立“人力资源是第一资源”的理念，立德树人，大力实施质量立校和人才强校战略，实施“261”高水平师资队伍建设工程：即通过实施“教师管理体制创新、师德师风建设”两个计划；“高端领军人才引聘、高水平“双带头人”培养、高素质骨干教师成长、高起点“双师型”教师培养、高素质兼职教师队伍建设和高效教师团队建设”六项强师工程；建成一个为卓越师资队伍建设和专业发展平台的集支持、保障、评价等功能于一体的服务型教师发展中心，全面提升师资队伍的综合素质和整体水平。“261”高水平师资队伍建设工程模式图如图 3-3-1。

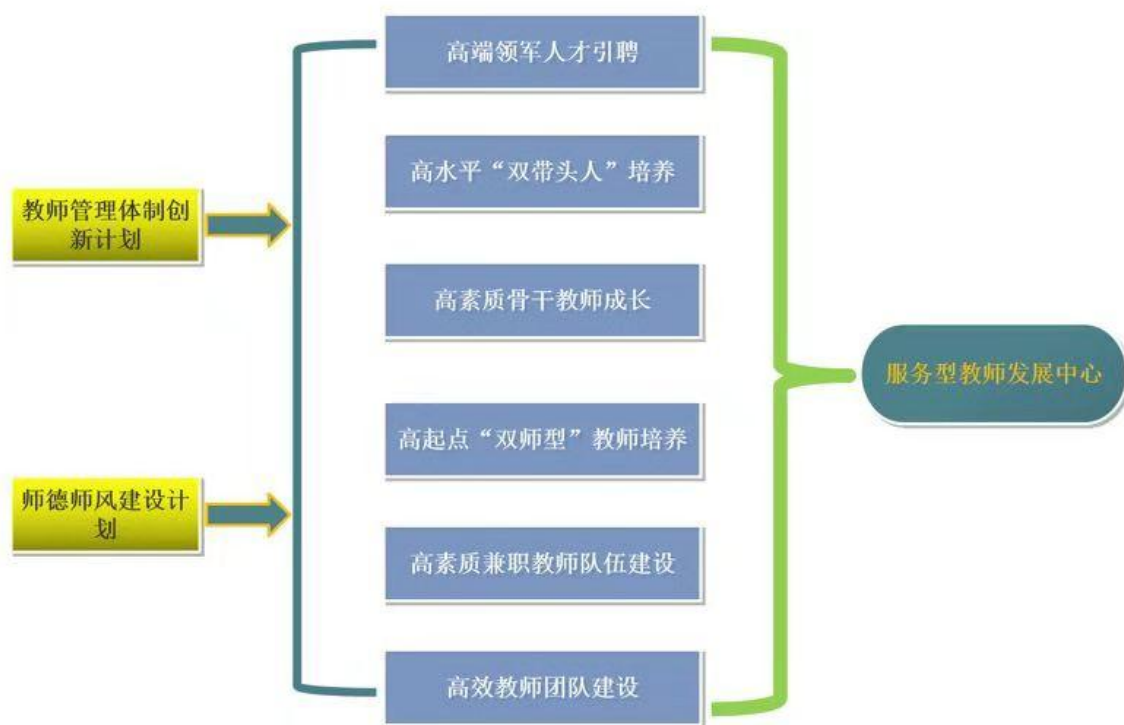


图 3-3-1 “261” 高水平师资队伍建设工程模式图

（二）总体目标

教师管理体制机制科学高效，实现教师队伍治理体系和治理能力现代化，学院师资队伍学历结构、职称结构、专业结构及年龄结构更加优化，高水平人才引领作用更加明显，教师综合素质、专业化水平和创新能力大幅提升，教师主动适应信息化、人工智能等新技术变革，能够紧跟产业发展和技术技能要求，满足高素质人才培养、科研与社会服务等，为建设优质高职院校，满足国际化办学需要，全面提高教育教学质量奠定坚实人才基础。高水平师资队伍建设和建设水平在省内外高职院校发挥示范引领作用。

（三）具体目标

1. 推进“双师型”专业教师队伍建设，专业课教师赴企业实践锻炼的比例达到 100%，具备“双师素质”的专业课教师比例达到 96%以上。
2. 优化高水平师资队伍结构，合理引聘高素质兼职教师。建立院士（或博士后）工作站 1 个，建设国家级优质职教师资培养培训基地 1 个，引进博士或正高级职称人员 30 名，充实兼职教师人才资源库，依托合作行业组织和企业选拔高素质兼职教师 100 名以上。

3. 打造一流教师团队，引进和培养国家级和省级教学名师 5 名，青年技能名师 6 名，建成 2 个国家级优秀教学团队，3 个省级优秀教学团队，6 个省级名师工作室。

4. 完善“双带头人”选聘体制，同步培养校企“双带头人”和教学党支部书记“双带头人”，聘请 20 名具有丰富的行业企业工作经历的高级技术人才作为校外专业带头人。培养 15 名以上党支部书记“双带头人”。

5. 发挥服务型教师发展中心职能，构建完善的教师专业发展体系，建立系统、全面、立体的培训制度，实行五年一周期的教师全员培训。

二、建设内容和措施

（一）以促进教师发展为本，实施教师管理体制创新计划

实施筑巢引凤计划，完善“刚性”和“柔性”人才引进机制，制定教师成长规划，为每一位教师精准定制职业生涯规划；推动教师分类管理、分类评价的人事管理制度改革，全面推行按岗聘用、竞聘上岗；完善教师专业技术职务（职称）评聘办法，将师德表现、专业能力、实践创新能力、信息技术应用和教学研究能力等作为高等职业院校教师专业技术职务（职称）评聘和工作绩效考核的重要内容；鼓励教师创新创业，在创新创业期间取得的相关工作业绩和成果等，作为其职称评审、岗位聘用、考核奖励、项目申报、评先树优等的重要依据；完善以业绩贡献和能力水平为导向、以目标管理和目标考核为重点，体现高职教育特点的教师绩效评价标准，并建立动态调整机制，重点向教学一线、关键岗位、业务骨干和“双师型”教师适当倾斜。严格教学名师、专业带头人、骨干教师和兼职教师的选聘制度；充分发挥教师发展中心的作用，创新师资培训培养模式。

（二）实施师德师风建设计划，打造师德培训践行基地

完善师德考核办法，健全师德建设长效机制，将师德考核贯穿于日常教育教学、科学研究和社会服务的全过程。推行师德考核负面清单制度，建立教师师德档案，将师德表现作为教师绩效考核、职称（职务）评聘、岗位聘用和奖惩的首要内容。高校教师有师德禁行行为的，师德

考核不合格，并依法依规分别给予相应处分，实行师德“一票否决”。建立新教师入职宣誓制度，强化其责任感、使命感和职业荣誉感。

立足孔孟故里得天独厚的文化资源，挖掘中华优秀传统文化当代价值，利用全国干部政德教育培训基地—济宁干部政德教育学院，传统文化传承基地—曲阜孔子研究院和中泰合作建设的“六艺孔子学堂”等平台，打造职业院校教师师德培训践行基地，精心设计师德教育课程体系，采取“课堂教学、现场教学、体验教学”等相结合的模式，针对不同培训对象、不同培训时长等，有机组合成短、中、长期教学模块。发挥学院在儒家思想、教育理论研究的资源优势，开发师德教育专题课程，编撰出版师德专题辅导教材。与课堂教学相呼应，开发现场教学点，分别讲述儒家仁政思想、廉政思想、规矩之道等，让学员亲身体会感受儒家思想价值理念。完善《山东理工职业学院师德标兵评选办法》，建设期内评选出 30 名师德标兵。

（三）实施六项强师工程，打造高水平师资队伍

1. 高端领军人才引聘工程

制定《山东理工职业学院领军人才引聘计划》，落实“一人一议”等人才柔性引进政策，实施人才柔性引进。与企业、科研院所共同建设实验室、工程技术研究中心；与企业共建 1 个院士工作站和博士后工作站，开展项目合作，设立特聘教授岗位，重点引聘行业企业有较影响，承担或已完成国家级重点规划课题、自然科学基金项目的“教练级”技能大师，指导重点专业群建设。并以国家、省级人才工程和科技中心、研发中心、重点实验室等重大项目实施工程为依托，加大对青年教师的培养力度，通过大师引领，培养一批在教科研方面取得突出成绩的人才，使之成为区域行业内有较大影响力的专业精英人才。建设期内，引进博士和正高级职称人员 30 名。

2. 高水平“双带头人”培养工程

完善校企双带头人选聘管理体制，通过优先选派专业带头人参加国内外培训和研修、企业实践锻炼，承担教科研项目，主持专业建设及课程开发等途径，提高专业带头人的业务水平，通过到教师发展中心受训

提升其综合素质。围绕重点建设专业的需要，面向校企合作企业聘请 20 名具有较丰富的行业企业工作经历的高级技术人才作为校外专业带头人。通过项目引导，鼓励专业带头人校企合作共同开发技术和产品，参加行业和职业标准研制，鼓励专业带头人牵头教师发展中心品牌培训项目课程，充分发挥专业带头人在学校教师培养过程中的示范引领作用。

所有教师支部启动实施教师党支部书记“双带头人”（党建带头人、学术带头人）培育工程（如图 3-3-2），着力把教师党支部书记队伍建设成为新时代学院党建和业务双融合、双促进的中坚骨干力量，着力把教师党支部建设成为新时代学院基层的坚强战斗堡垒，为实现优质高职建设，实现学院内涵式发展，培养高素质技术技能型人才提供坚强组织保证。



图 3-3-2 校企“双带头人”与党支部书记“双带头人”

3. 高素质骨干教师成长工程

通过建立良好的骨干教师培养和梯队建设机制，推进“有教书育人能力、有指导实践能力、有社会服务能力”的“三能型”骨干教师成长。对骨干教师定目标、压担子，优先安排参加境内外学习考察、学术交流、国内外访学等活动，使其更新观念、开阔视野，提升能力和综合素养。骨干教师通过行业企业、研究所、技术协同创新中心、教师发展中心培训等平台，承担纵横向课题研究等，提高教师专业能力、实践创新能力、信息技术应用和教学科研能力。将教研、科研、社会服务纳入教学工作量和对骨干教师考核的重要依据。实施“以老带新”，在专任教师和兼

职教师间建立结对帮扶管理机制。校内每名教授职称教师、博士帮扶青年教师2名，结对兼职教师2名；每名副教授职称教师帮扶青年教师1名，结对兼职教师1名。安排企业技术工程师指导青年教师，使青年教师在成长期内至少掌握2项行业领域内新技术、新工艺和标准等。

4. 高起点“双师型”教师培养工程

建立教师轮训制度。出台《山东理工职业学院全员轮训制度》，构建“国内、国外、校本”三级培训体制，落实五年一周期的教师全员培训制度。实行新任教师先实践、后上岗和教师定期实践制度。

推进“双师型”教师培养培训基地建设。与同济大学职业教育学院（中德工程学院）、北京师范大学国家职业教育研究院、北京大学中国职业研究所、山推、晶科能源等高校院所和企业合作共建国家级“双师型”教师培养培训基地。在澳大利亚精英高等教育学院设立商科财经类海外师资培训基地，在德国梅泽堡应用技术大学设立工程类海外师资培训基地。依托校企合作理事会和职教集团，与深度合作企业共建“企业教师工作站”50个，明确校企双方的职责，落实“一师一企”制度，每位教师联系服务1家企业，至少参与1项技术服务项目或培训，每年参加企业实践时间不少于1个月。

建立健全教师企业实践的激励机制和保障体系。进一步完善《山东理工职业学院专业教师实践锻炼管理办法》，要求专业课教师（含实习指导教师）要根据专业特点每五年必须累计不少于6个月到企业或生产服务一线实践。企业实践结束后，要求教师及时总结，把企业实践收获转化为教学资源，推动教育教学改革与产业转型升级衔接配套。支持和鼓励专业教师参加职业技能培训、技能大赛。鼓励教师考取各类高级考评员资格、技师或高级职业资格证书。

建设期内，培养实践教学能力强的“双师素质”骨干教师110名，鼓励教师提高学历和技能，以满足高层次人才培养对教师较高理论素养和较强专业技能的要求。

5. 高素质兼职教师建设工程

实施高素质兼职教师建设。以教育部现代学徒制项目为切入点，聘

请首席专家 5 名，指导和领衔专业群建设工作，全面提升学院专业建设、科研服务能力。与行业企业共建名师工作室、技能大师工作室。与政府合作，设立产业经济研究院，设置产业教授流动岗位，聘请企业高级技术人才，架起企业和学院合作桥梁。通过组织兼职教师开展专题讲座和学术交流，指导教职工学习和掌握产业发展、专业知识和科学研究方法，引导教师开展科学研究、拓宽研究思路，形成稳定的研究领域和高水平的科研团队。兼职教师按照课程教学主导型兼职教师和实习就业指导型兼职教师进行分类指导和建设。课程教学主导型兼职教师主要承担教学、课程建设和教育教学研究项目等任务。实习就业指导型兼职教师主要承担校外学生顶岗实习指导和管理等工作。加强兼职教师的职业教育教学规律与教学方法培训，专任教师指导兼职教师专业教学能力提升和信息化技术应用能力提升等。支持专任教师与兼职教师联合开展教学研究、科技攻关等项目。

6. 高效教师团队建设工程

重点打造重点建设专业群专任教师、专职辅导员和专职实训指导教师三支队伍。制定《山东理工职业学院高端拔尖人才引进和培养计划》，设立特聘教授岗位，引进一批具有正高级职称，在本行业领域有较大影响的名师和首席技师担任重点专业群建设负责人，聘任一批企业专业人才和“能工巧匠”加入教学团队，提升教学团队的工程实践能力；做好教学名师、教学团队评选和培养工作，修订《山东理工职业学院级教学名师选拔和管理办法》、《山东理工职业学院院级优秀教学团队遴选与管理办法》，充分发挥教学名师的带动示范作用；建立教学团队中的老中青、校内专任教师与兼职教师间的“传帮带”培育机制，加强教学团队中教师梯队建设，保持团队可持续发展。落实《山东理工职业学院“十三五”师资队伍建设规划》，通过聘请行业企业的高层次管理人员、能工巧匠担任客座教授和兼职教师等举措促进师资队伍结构不断优化。

出台《山东理工职业学院教学科研创新服务团队建设实施办法》，以拔尖人才和专业带头人为首席专家，中青年教师为骨干组建教学科研创新服务团队。出台激励政策促进和支持省部级、院级科研创新服务团

队的建设，设立科研创新团队专项基金，建成 10 个博士科研创新团队。招聘承担或已完成国家级重点规划课题和自然科学基金项目的行业领军人才、博士和正高级职称人员 30 名。各二级学院利用研究所、技术协同创新中心、大师工作室、技艺技能传承创新等平台，形成跨专业、多层次的科研创新服务团队，大幅提升教师科研与服务能力。

根据《山东省新旧动能转换综合试验区建设总体方案》制定《山东理工职业学院教师创新创业的实施意见》，支持和鼓励学院教师及团队带着科研项目和成果离岗创办科技型企业或者到企业开展创新工作，服务山东省新旧动能转换重大工程。

（四）完善服务型教师发展中心，科学构建教师专业发展支持体系

以有效促进教师的教学能力提升、专业化发展、职业生涯发展为目标，继续丰富和完善服务型教师发展中心功能和职责，科学构建并形成以学院教师发展中心为平台，以专业实验实训室、工作室、研究所、校企技术协同创新中心等为支撑的具有专业群特色的教师专业发展支持体系。教师发展中心设立专门机构，具体负责教师发展中心日常工作的组织实施。建立以教授、教学名师及专业带头人等为主要成员的专家师资队伍，参与教师专业发展具体项目实施。

教师发展中心设立五个服务模块（如图 3-3-3）：

师德师风建设模块。利用平台开展并加强教师职业理想和职业道德教育，切实提高教师的职业道德修养，增强广大教师教书育人的责任感和使命感。建立师德档案，将师德表现作为教师评优评先、职称评聘、绩效考核的重要内容。

教学能力提升服务模块。针对专业带头人、骨干教师、青年教师等分类编制培养方案，落实教师成长计划，编制教师成长手册，通过开展职业教育理论和实践培训，教学督导与评价制度、教师行为规范、信息化技术等系统培训，全方位提升青年教师的教育教学能力。

创新创业教育指导能力提升服务模块。加强专任教师的创新创业教育理论与方法培训，鼓励教师在专业课程教学中融入创新创业思维，采用“创业案例分析教学”等多种形式探索实践创新创业教育教学模式与

方法，帮助教师开展创新创业实践，提高创新创业实践能力，以创新创业实践带动提高创新创业教学质量。

教师“双语”教学能力培养服务模块。充分利用国际合作办学项目平台和海外师资培训基地，每年选派30名青年骨干教师赴海外研修学习，与澳大利亚TOP学院、韩国等合作院校共同培训国际通用的“双语”教师。创造条件，吸引国（境）外优秀留学人才来学院任教，加大聘请外籍教师力度。探索“双语”教师的培训途径，通过双语教师座谈会、BTEC双语教学公开课，促进双语教学经验的交流和推广，提高专业教师的双语教学能力。

教师队伍信息化教学能力提升服务模块。依托智能校园和网络教学平台，以专业教学资源库、精品资源共享课、虚拟仿真实训中心等项目为引领，实现线上线下互动教学模式创新，推动教师信息化教学应用能力提升。

针对教师发展中心每个模块分别制定相应的课程体系、培训计划和考核标准，开展系统化、全员化、立体化培训，实行五年一周期的教师全员培训，真正发挥教师发展中心平台支撑作用，使教师各项能力的提升做到可量化、可考核。

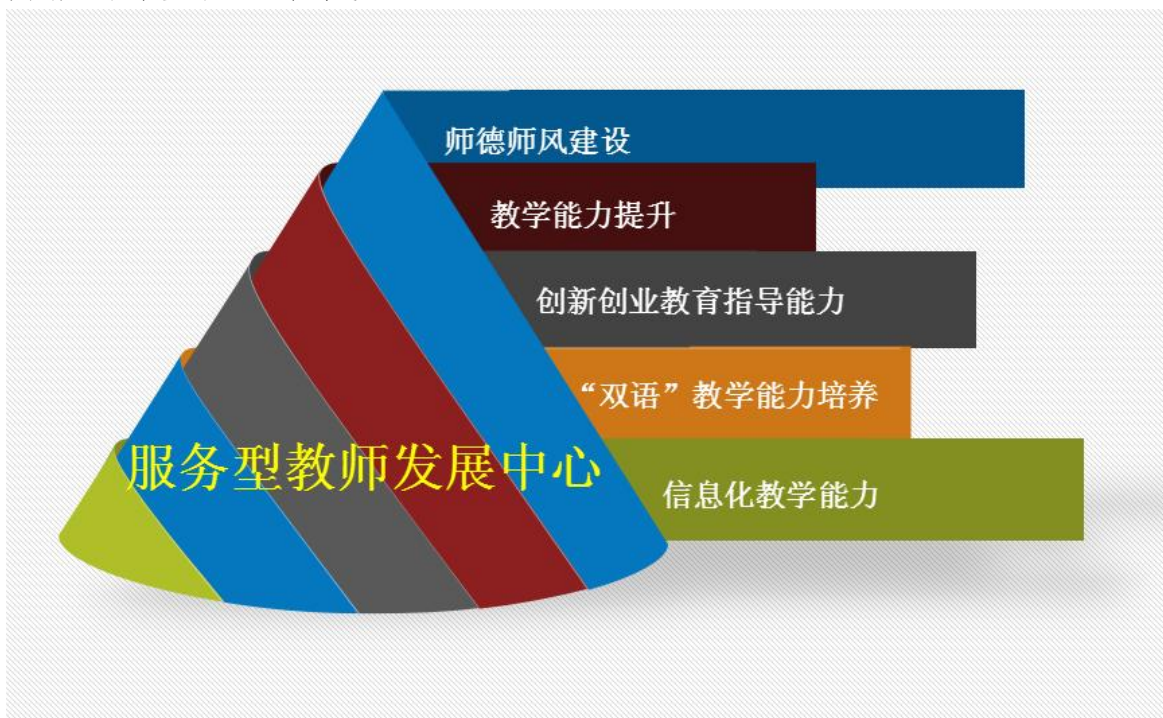


图 3-3-3 服务型教师发展中心服务模块

三、建设进度

表 3-3-1 高水平师资队伍建设进度表

建设内容	2018-2020 年	2018 年	2019 年	2020 年
教师管理体制创新计划	实施教师管理体制创新计划，完善人才引进机制，推动教师分类管理、分类评价的人事管理制度改革，全面推行按岗聘用、竞聘上岗。完善教师专业技术职务（职称）评聘办法，建立绩效工资动态调整机制。严格教学名师、专业带头人、骨干教师和兼职教师的选聘制度。充分发挥教师发展中心的作用，创新师资培训培养模式。	1. 启动教师管理体制创新计划，充分研讨人才引进机制，教师分类管理、分类考核办法，职务（职称）评聘办法、教师绩效评价标准及动态绩效工资方法办法。 2. 修订完善专业带头人、骨干教师、教学名师等管理办法。	1. 实施教师管理体制创新计划，完善人才引进机制。 2. 出台新的教师职务（职称）聘任办法。 3. 修订教职工考核办法及绩效工资发放办法并认真实施。	1. 继续实施教师管理体制创新计划。 2. 进一步完善教师职务（职称）聘任办法。 3. 完善教职工考核办法及绩效工资发放办法。
师德建设计划	建立师德建设体系，落实师德建设长效机制的实施办法；开展各类师德教育、宣传、考核等活动。 利用全省干部政德教育培训基地-济宁干部政德教育学院，传统文化传承基地-曲阜孔子研究院平台，打造山东理工职业学院师德教育践行基地，形成师德教育课程体系，编撰师德专题辅导教材，评选出 30 名师德标兵。	1. 制定师德建设计划建设方案，健全师德建设长效机制的实施办法，开展各类师德教育、宣传、考核等活动。 2. 研究师德教育课程体系，编撰师德专题辅导教材。 3. 评选出 10 名师德标兵。	1. 实施师德建设计划建设方案，落实师德建设长效机制的实施办法。 2. 开展各类师德教育、宣传、考核等活动。 3. 推行师德教育课程体系，继续编撰教材。 4. 评选出 10 名师德标兵。	1. 建立师德建设体系。 2. 继续开展各类师德教育、宣传、考核等活动。 3. 继续推行师德教育课程体系，继续编撰教材。 4. 评选出 10 名师德标兵。
高端领军人才引进工程	制定《山东理工职业学院领军人才引进计划》，与企业、科研院所共同建设实验室、工程技术研究中心、院士工作站和博士后流动站，开展项目合作，人才互聘，设立特聘教授岗位，重点引进行业企业有较大影响，承担或已完成国家级重点规划课题、自然科学基金项目的“教练级”技能大师。引进博士或正高级职称人员 30 名。	1. 制定《山东理工职业学院领军人才引进计划》。 2. 设立特聘教授岗位，重点招聘博士或正高级职称人员 5 名。	1. 实施《山东理工职业学院领军人才引进计划》，推动与本区域内企业博士后流动工作站、院士工作站开展项目合作。 2. 重点招聘博士或正高级职称人员 10 名。	1. 实施《山东理工职业学院领军人才引进计划》，拓宽与企业博士后流动工作站和院士工作站合作渠道。 2. 重点招聘博士或正高级职称人员 15 名。

建设内容	2018-2020 年	2018 年	2019 年	2020 年
高水平“双带头人”建设工程	制定高水平专业带头人引进培养计划建设方案，完善校企双带头人选聘管理体制，面向校企合作企业聘请 20 名高级技术人才作为专业带头人。优先选派专业带头人参加国内外培训和研修、行业企业访问工程师、企业实践锻炼，承担市级以上教研和科研项目，主持专业建设及核心课程开发，鼓励专业带头人校企合作共同开发技术和产品，参加行业 and 职业标准研制，鼓励专业带头人牵头教师发展中心品牌培训项目课程，担任中心培训师。启动实施高校教师党支部书记“双带头人”培育工程。	1. 制定高水平专业带头人引进培养计划建设方案。 2. 专业带头人校企合作共同开发技术和产品，参加行业和企业标准研制。 3. 重新评审专业带头人。 4. 面向校外合作企业聘请 3 名高级技术人才作为校外专业带头人。 5. 培养党支部书记“双带头人” 4 人。	1. 继续实施高水平专业带头人引进培养计划建设方案。 2. 牵头教师发展中心品牌培训项目课程。 3. 面向校外合作企业聘 5 名高级技术人才作为校外专业带头人。 4. 培养党支部书记“双带头人” 6 人。	1. 继续推进高水平专业带头人引进培养计划。 2. 面向校外合作企业聘请 12 名高级技术人才作为校外专业带头人。 3. 培养党支部书记“双带头人” 5 人。
高素质骨干教师成长工程	建立良好的骨干教师培养和梯队建设机制；加大骨干教师教、研对接的力度；实施“以老带新”青年教师培养工程；建立教师轮训制度，全方位多渠道加强教师培养培训。	1. 制定骨干教师培养梯队建设方案。 2. 鼓励和帮助骨干教师申报校企合作横向课题，对发明专利或对能服务区域经济发展的成果加大奖励力度。 3. 制定“以老带新”青年教师培养方案，初步建立教师轮训制度。	1. 继续实施骨干教师培养梯队建设方案。 2. 进一步加大骨干教师教、研对接的力度，实施“以老带新”青年教师培养工程，完善教师轮训制度。	1. 骨干教师梯队培养机制实施有效。 2. 全部教师轮训完成。
高起点“双师型”教师培养工程	建立教师轮训制度。出台《山东理工职业学院全员轮训制度》，构建“国内、国外、校本”三级培训体制，落实五年一周期的教师全员培训制度。推进“双师型”教师培养培训基地和海外师资培训基地建设。依托校企合作理事会和职教集团，与深度合作企业合作共建“企业教师工作站” 50 个。建立健全	1. 出台教师轮训制度，制定高层次“双师型”教师培养建设方案。 2. 筹建海外师资培训基地；国家级“双师型”培训基地。 3. 加大选派专业骨干教师赴企业实践锻炼、鼓励教师	1. 继续实施高层次“双师型”教师培养建设方案。 2. 建成 1 个海外师资培训基地。 3. 培养双师素质骨干教师 36 名。 4. 考取职业资格证书比	1、建成 1 个海外师资培训基地；1 个国家级双师型教师培训基地。 2. 利用海外师资培训基地开展师资培训。 3. 培养双师素质骨干教师 39 名。

建设内容	2018-2020 年	2018 年	2019 年	2020 年
	教师企业实践的激励机制和保障体系。进一步完善《山东理工职业学院专业教师实践锻炼管理办法》。建设期内，培养实践教学能力强的双师素质骨干教师 110 名，专业骨干教师获得职业资格证书或职业技能鉴定考评员、赴企业实践锻炼的比例达到 100%，专业教师中双师素质比例达到 96%。	考取职业资格证书和考评员。 4. 培养双师素质骨干教 35 名。 5. 考取职业资格证书比例达 90%以上，赴企业实践锻炼比例达 90%以上。 6. 专业教师中双师素质比例达到 90%。 7. 进一步完善《山东理工职业学院专业教师实践锻炼管理办法》。	例达 95%以上，赴企业实践锻炼比例达 95%以上。	4. 考取职业资格证书比例达 100%，赴企业实践锻炼比例达 100%。 5. 专业教师中双师素质比例达到 96%。
高素质兼职教师建设工程	聘请首席专家 5 名，指导和领衔专业群建设工作，聘请技能大师 10 名以上，高层次技能型兼职教师 50 名以上。与企业共建 4-5 个技能大师工作室。与政府合作，在学院设立企业发展研究院，设立产业教授流动岗位，聘请企业高级技术人才。组织兼职教师开展专题讲座和学术交流，兼职教师按照课程教学主导型兼职教师和实习就业指导型兼职教师进行分类指导和建设。加强兼职教师的职业教育教学规律与教学方法培训，专任教师指导兼职教师专业教学能力提升和信息化技术应用能力提升等。支持专任教师与兼职教师联合开展教学研究、科技攻关等项目。	1. 制定高层次技能型兼职教师吸引计划实施方案，聘请首席专家 1 名。 2. 加大聘请高层次技能型兼职教师，聘请高层次技能型兼职教师 15 名。 3. 与企业共建 2 个技能大师工作室。 4. 研究制定企业发展研究院成立方案。 5. 制定《兼职教师聘请与管理办法》，健全兼职教师考核机制。 6. 利用校企合作企业，完善兼职教师储备制度。 7. 建立兼职教师教育教学专项基金，组织教师参加教	1. 实施高层次技能型兼职教师吸引计划实施方案，聘请首席专家 2 名。 2. 聘请高层次技能型兼职教师 20 名。 3. 成立企业发展研究院。 4. 与企业共建 2 个技能大师工作室。 5. 发展研究院成立运行。	1. 聘请首席专家 2 名。 2. 聘请高层次技能型兼职教师 15 名。 3. 与企业共建 1 个技能大师工作室。 4. 加大组织兼职教师参加教育教学改革和教学理论研究的力度。

建设内容	2018-2020 年	2018 年	2019 年	2020 年
		育教学改革和教学理论研究。		
高效教师团队建设工程	重点打造重点建设专业群专任教师、专职辅导员和专职实训指导教师三支队伍，做好教学名师、教学团队评选和培养工作，建立教学团队中的老中青、校内专任教师与兼职教师间的“传帮带”培育机制，建设期内，引进和培养国家级和省级教学名师 5 名，建 5 个国家级和省级教学团队，6 个名师工作室出台《山东理工职业学院教学科研创新服务团队建设实施办法》，组建教学科研创新服务团队。设立科研创新团队专项基金，建成 10 个博士科研创新团队。	1. 自主招聘专任教师、专职辅导员、专职实训指导教师 60 名。 2. 引进和培养国家级和省级教学名师 1 名，建成 1 个省级教学团队，2 个名师工作室。 3. 出台《山东理工职业学院教学科研创新服务团队建设实施办法》，组建教学科研创新服务团队。 4. 设立科研创新团队专项基金，建成 1 个博士科研创新团队。	1. 自主招聘专任教师、专职辅导员、专职实训指导教师 80 名。 2. 引进和培养国家级和省级教学名师 2 名，建成 1 个国家级教学团队，1 个省级教学团队，2 个名师工作室。 3. 建成 4 个博士科研创新团队。	1. 自主招聘专任教师、专职辅导员、专职实训指导教师 90 名。 2. 引进和培养国家级和省级教学名师 2 名，建成 1 个国家级教学团队，1 个省级教学团队，2 个名师工作室。 3. 建成 5 个博士科研创新团队。
服务型教师发展中心建设	科学构建教师专业发展支持体系。教师发展中心设立五个服务模块。制定每个模块的课程体系，培训计划和考核标准。	1. 制定教师发展中心建设方案，研究中心组织架构，启动前期场地建设设计和论证。	1. 优化教师发展中心建设方案，推进教师发展中心建设和项目实施。 2. 按照五个模块，研究制定每个模块的课程体系，培训计划和考核标准。	1. 完善教师发展中心运行，实现五个服务模块的服务功能。

四、经费预算

表 3-3-2 高水平师资队伍建设经费预算表

(单位: 万元)

建设内容	建设项目	建设经费预算			
		2018	2019	2020	合计
	合计	345	650	625	1620
教师管理体制创新计划	教师管理体制创新计划	5	10	5	20
师德师风建设计划	师德师风建设计划	10	20	10	40
教师队伍建设工程	高端领军人才引聘工程	100	200	300	600
	高水平专业带头人培养工程	40	70	60	170
	高素质骨干教师成长工程	40	80	60	180
	高起点“双师型”教师培养工程	50	80	50	180
	高素质兼职教师建设工程	40	70	50	160
	高效教师团队建设工程	40	60	50	150
	小 计	260	440	320	1020
服务型教师发展中心建设	服务型教师发展中心建设	20	60	40	120

五、预期效益

（一）教师师德师风建设全面发展

形成师德师风建设长效机制，校风教风学风获得进一步提升，涌现出一批爱岗敬业、教书育人、创新创业、乐于奉献的先进典型，获得省师德标兵、省优秀教师、最美教师等荣誉称号，力争获得“万人计划”名师、全国优秀教师等荣誉。

（二）教师队伍满足教育发展需要

优势专业群具有高端领军人物，团队建设成绩显著，优秀人才团队效应凸显。专兼结合的教师队伍更具活力和竞争力，建成一支数量充足、结构合理、专兼结合、具有国际竞争力的教师团队，促进高素质技术技能型人才培养质量显著提高。

（三）教师梯队更趋合理

培养出一批高水平的专业带头人，在专业建设和团队建设中发挥引领作用，骨干教师队伍稳定增长，并成为学校发展的中坚力量，具有国际交流与合作能力的“双语双师”教师在国际合作领域充分发挥作用。

（四）教师发展机制更加完善

教师管理体制得以创新，建立起以促进教师发展为根本的教师管理制度。教师发展中心能充分发挥作用，探索出适合现代职业教育发展的教师能力培养培训新模式。

项目四 技术技能积累与社会服务

围绕区域经济社会发展和山东省新旧动能转化重大工程十强产业，产教深度融合，形成了完善的科研与社会服务制度体系，搭建了国家、省、市、校四级技术技能积累平台构成的应用性科技创新服务体系和国家、省、市、校、二级学院五级培训基地组成的社会培训鉴定服务体系，建立了校企双主体育人体制机制，在教育部人文社科项目研究、教育厅科技类课题研究及科技厅软科学项目研究等方面取得了重大突破，在科技研发、成果转化、社会培训、精准扶贫与对口支援西部职业院校方面成效明显，为进一步提高技术技能积累和社会服务能力奠定了良好的基础。

一、建设思路与目标

（一）建设思路

坚持科学发展观，以应用研究为导向，大力实施创新驱动发展战略，激发教师的创新动力和创造潜能，促进科研和社会服务工作的系统化、持续健康发展。通过完善科研管理制度、校企共建技术创新中心、组建科研创新团队、研究校企合作项目、培育优秀科研成果、促进科研成果转移转化，形成技术技能积累、传承、研发、创新的顺畅机制。充分发挥高校服务社会功能，优化培训内容，打造知名培训品牌；开设社区教育课程，建设规范化社区学院；对口支援西部职业院校及帮扶院校，进行师资培训；开展精准科技扶贫等帮扶活动，推动区域经济发展，为济宁市新旧动能转换重大工程贡献力量。

（二）总体目标

秉承“创新发展、科研强校、服务兴校”的指导方针，重点服务中小微企业技术研发和技能提升，完善科研管理长效机制，加强科研平台、团队建设，提升应用研发能力和科研总体实力，促进科研成果转化，打造知名培训品牌，建立规范化社区学院，提高学院社会服务影响力。建设期末，教师科研和社会服务能力全面提升，学院社会服务累计收入 1.2 亿元，进入全国高等职业院校服务贡献 50 强。

（三）具体目标

1. 建设一流技术技能积累平台

与太白湖区共建大学科技园产学研综合服务平台，园区规划有电子科技板块、机械装备板块、物流仓储板块等，围绕提升科技园的创新创业能力，重点建设融资、孵化、服务等支撑平台。依托大学科技园产学研综合服务平台，与行业企业共建 10 个技术协同创新中心或研发中心，5 个符合省级标准的工程技术研发中心或技艺技能传承创新平台，省级技能大师工作室 1 个，加快技术技能积累，促进科技创新和新技术、新材料、新工艺、新装备的应用。

建设大学科技园综合性公共实训平台。利用国家发改委批复的 2000 万欧元德国促进贷款，按照中国制造 2025 及新旧动能转换对人才的需求，进行整体设计与规划公共实训平台，建成集“人才培养、技能竞赛、社会培训、技术服务、科技研发、产品生产”六位一体，规模一流、装备一流的省级综合性公共实训基地。

2. 打造一流科研创新团队

充分发挥科研激励制度、科研绩效考核制度、科研成果转化制度、科研创新团队管理等制度作用，鼓励教师开展科学研究和社会服务。继续加强科研创新团队建设，引进博士学位或正高的高层次人才 30 人，政行企校多方共建院士工作站和博士后工作站 1 个，争取建设 3~5 个市级优秀科研创新团队。国家级课题立项 3 项，省级以上科研课题立项 30 项，省级优秀科研成果奖 4 项，省级软科学优秀成果奖 3 项，省、市级科技进步奖 3~5 项，专利等知识产权成果达到 450 项，承担横向课题 50 项。

3. 提供一流社会服务

根据专业特色及职业岗位需求，共建 10 家社会培训机构，为行业企业进行培训服务 70 万人日。建设 2 所社区学院，开设 25 门课程，面向社区提供生产、生活等教育科技服务；对口支援中高职院校 10 所，促进教育协同发展；实施智能制造、光伏、电商等精准扶贫工程项目 80 个。

二、建设内容与措施

（一）建成大学科技园，搭建技术技能积累与创新平台

以“高端、新兴、新型、现代”为趋向，以要素集聚、技术创新、

人才创业为支撑，优化产业发展环境，深化区域产业协作，与太白湖区政府共建大学科技园，重点建设产学研综合服务平台和综合性公共实训平台，培育高端基础器件研发、新兴行业电子、新型节能环保和现代科技服务创新四大产业领域，促进区域产业升级、科技创新、学生技能培训和创新创业体系形成。

1. 建设大学科技园产学研综合服务平台

依托软件学院，与美国惠普、甲骨文等企业合作，以移动互联网、软件服务外包为主要方向，培育信息技术创新企业，形成高技术服务业核心竞争优势，构建以服务经济为主体的现代服务业。对接区域支柱产业，促进教育链与产业链的深度融合，以市场为导向，强化与济宁深圳先进技术研究院、鲁南工研院、山东省智能机器人研究院、济宁市机械设计研究院等科研院所和济宁市机械行业商会、汽车行业商会等行业企业合作，校企共建现代农业装备等 5 个省级标准的工程技术研发中心或技艺技能传承创新平台，获批 3-5 个市级工程技术研发中心。鼓励开展跨专业、交叉学科领域应用技术研究。利用已有 3 个山东省职业教育技艺技能传承创新平台，与行业企业共建 10 个技术协同创新中心或研发中心，充分发挥高技能人才在技术攻关、技术创新、传授技艺和实现绝技绝活代际传承的积极作用，增强企业创新能力和核心竞争力，助推区域现代产业体系建设和企业转型升级。

2. 共建大学科技园综合性公共实训平台

2016 年，济宁市人民政府批准将学院实训中心升级为济宁市综合性公共实训中心。学院将利用国家发改委批复的 2000 万欧元德国促进贷款购置教学仪器设备项目的机遇，投资 1.2 亿元人民币，按照中国制造 2025 及新旧动能转换对人才需求，整体设计并规划建设，集“人才培养、技能竞赛、社会培训、技术服务、科技研发、产品生产”六位一体，重点打造光伏实训中心、智能制造实训中心、网络信息中心、汽车实训中心、财经商贸实训中心、化工环保实训中心、航空航海实训中心、建筑工程实训中心等实训基地建设，形成“规模一流、装备一流”、实境化、智能化的实践教学条件，搭建公共实训平台，建设成为省级综合性公共实

训基地。

公共实训基地建成后，每年可满足我院和周边职业院校 2.5 万余名机电、数控、汽车、光电、软件、财经商贸、航空航海、环保化工等专业学生的教学、实验和实训；满足数控操作、机电设备运维、汽车维修、光伏发电技术、信息技术、财经商贸、航空机电设备维修、环保监测检验等高素质技术技能人才培养以及企业员工培训的要求，开展职业技能鉴定和职业技能大赛；满足辐射区域内的职业院校相同或相近专业师资培训、实训项目开发、实训标准制订的需求；满足协助企业进行产品研发、工程训练并解决技术难题的要求，为培养高素质技术技能人才服务，为区域内行业企业提供技术服务。

表 3-4-1 综合性公共实训平台建设内容

建设项目	面向专业	建设内容	建设目标
光伏实训中心	光伏发电技术与应用 光伏材料制备技术 电气自动化技术	建设光电应用实训中心、光电创新实训中心、光伏电站实训中心、光伏工程技术实训中心、光伏材料检测中心等	校政企共建集“教学实训、生产研发、技艺技能传承、员工培训、社会服务、成果转化、创业就业、科普教育”一体化的“产学研用创”光伏专业群实训基地
智能制造实训中心	机电一体化技术 数控技术 机械制造及自动化 工业机器人	建设智能工厂（工业 4.0 实验室）、工业机器人技术促进中心、机电一体化技术促进中心、智能化生产基础技术促进中心、柔性制造生产技术促进中心、过程自动化技术促进中心等	创新生产、科研、实训教学一体化的“校中厂”协同运行机制，构建“多学科融合、信息化智能化、虚实结合”的生产性示范实训基地
网络信息中心	软件技术 计算机网络技术 计算机应用技术 信息安全技术 物联网应用技术	建设信息网络实训中心，H3C 网络技术培训认证中心、网络攻防模拟中心、软件研发测试中心、物联网协同创新中心、影视制作中心、云计算研发中心等	基于现代学徒制培养理念，遵循“设备生产化、环境真实化、教师工程师化、学生员工化、管理企业化”的原则，以学院为主导、校企共建的模式，建设融产学研和社会服务功能于一体的校企合作生产性实习实训基地
汽车实训中心	汽车检测与维修技术 汽车技术服务与营销 汽车电子技术	建设新能源汽车实训室、汽车自动变速器实训室、汽车整车检测实训室、汽车维修车间等	对接德国汽车专业实训室建设标准，建成涵盖汽车技术服务等主要领域，融教学、科研、社会培训、职业技能鉴定于一体，功能完善、国内一流的汽车实训基地
财经商贸实训中心	会计 财务管理 电子商务 市场营销 物流管理	建设 ERP 实训室、财务实训中心、电子商务实训中心、市场营销实训中心、物流仿真实训中心等	建设现代化一流水平、仿真与全真结合、实训与实用并举、实地与远程共用、组合立体性强的现代财经商贸实训基地，为实训、科研、职业资格鉴定、校企合作提供保障服务
化工环保实训中心	煤炭深加工与利用技术 应用化工技术 生物制药技术	建设生化制药实训中心、应用化工实训中心、分析检测中心、炼焦与化学产品回收实训中心、基础化学实训中心等	服务区域经济发展需求，建成虚拟仿真中心和生产性实训中心，满足教学、实训、科研、职业资格鉴定、社会服务等需求
航空实训中心	飞机机电设备维修 空中乘务	建设飞机整机实训室、飞机发动机实训室、飞机液压系统实训室、飞机操作系统实训室、飞机燃油系统实训室、飞机电控系统实训室、飞机标准线路实训室、飞机仪表维护实训中心、CBT 数字化实训中心等	打造真实的航空企业生产环境，构建以模拟教学产品为纽带的、集教学、培训、技术服务、技能鉴定为一体的生产性实训基地
建筑工程实训中心	建筑工程技术 工程造价 环境艺术设计 视觉传播设计与制作	建设精密测量实训中心、CAD 实训中心、工程测量实训中心、工程造价实训中心、施工工艺仿真实训中心、工种专项训练实训中心等	本着立足教学、服务行业与地方经济、产学研结合的原则，建设成为系统性强、环境真实，集实训教学、职业技能培训、职业技能鉴定和技术服务与为一体的鲁西南周边一流的建筑工程实训中心

（二）提升团队服务能力，促进科研成果转化

1. 优化科研管理制度体系，营造良好科研环境

进一步优化科研项目管理、经费管理、科研成果转化管理、科研平台建设与科研团队管理等方面制度，加强科研奖励、科研量化管理制度，鼓励教师积极投身科研工作，提高科技研发水平，规范科研项目管理过程，营造创新公平、规范有序、开放自由的良好科研环境，形成高效运行的科研管理制度体系。

2. 加强科研创新团队建设，以项目促进科研能力提升

加大科研投入，加强学院科研骨干力量培养，聘请工程院院士、首席科学家、泰山学者等，定期开展高水平的专题讲座和学术交流，帮助教师学习和掌握新知识、新技术和科学研究方法，引领他们开展技术应用研究、拓宽研究思路，形成稳定的研究领域和高水平的科研团队。积极引进科技领军人才或博士研究人才等，带动自动控制、光电工程和节能环保等科研创新团队快速成长。同时新增科研创新团队，着力培养软件技术和汽车技术服务等方面技术力量，建设在省内有较强竞争力，能承担重大科研项目，能够解决企业瓶颈问题的科研创新团队。建设期内，引进博士学位或正高等高层次人才 30 人，共建院士工作站或博士后工作站 1 个，建设 3~5 个市级优秀科研创新团队，获得国家级课题立项 3 项，省级科研课题立项 30 项，省、市级科技进步奖 3~5 项，专利等知识产权成果达到 450 项，承担横向课题 50 项，智能制造、光伏、电商等精准扶贫项目 80 个。

3. 促进科研成果转移转化，创新科研供给侧改革

建立和完善学院《科技成果转移转化管理办法》等有利于教师开展技术服务的制度与政策，依托学院科技成果转移转化中心、济宁市产业研究院和济宁市知识产权学院等平台，调动科研人员创新创业积极性，探索建立以科研成果完成人和转化人为收益主体的成果收益分配机制，尝试组建学院控股、多元投资的独立法人科技公司作为科研成果转化服务机构，鼓励教师一定期限内离岗或兼职创办科技公司等方式从事技术成果孵化、再开发和成果转化活动。以技术入股、科研成果入股等方式

参与科技研发和转化活动，形成更加开放灵活的科研成果转化新机制。建设期内，争取实现科研成果转化或产业化 60 项，促进学院科研成果有效转化和产业化，将学院的智慧与智能转变为生产力，服务新旧动能转换重大工程。

（三）形成精准服务新格局，提高社会服务贡献度

1. 打造知名培训品牌，助力精准扶贫和乡村振兴

分析社会需求，认真落实有关政策，以农民技能培训、农村剩余劳动力转移培训、农村基层干部素质提升培训、城镇居民就业创业培训和企事业单位专业技能提升培训及素质提升培训为重点，开展多形式、多途径社会培训，实现社会培训项目化、基地化，打造海员船员培训、电站站长培训、驾驶员培训等知名培训品牌，为社会提供更优质的专业培训服务。建设期内成立 10 家社会培训机构，完成社会培训 70 万人日。

2. 共建规范化社区学院，助力和谐文明社会建设

拓展全民终身学习渠道，共建社区学院，开设 25 门社区教育课程（如表 3-4-2 所示），主要涵盖民主法治、安全教育、核心价值、文明礼仪、心理健康、保健养生、职业技能等方面内容，面向老年人、青少年、在职人员、失业人员、下岗再就业人员、残疾人等社区人员，开展与生产、服务相关的职业技能培训、学历提升教育和文化素养教育，提高全民素质，共建和谐社区，助力文明社会建设。

表 3-4-2 拟开设社区教育课程一览表

类别	课程名称	建设部门
理论宣传类	《习近平新时代中国特色社会主义思想》	思政部
	《科学发展观摘编》	思政部
传统文化类	《论语》	传统文化教研室
	《二十四孝故事》	传统文化教研室
文化素养类	《经典电影赏析》	公共课教学部
	《运河文化》	运河文化研究所
道德礼仪类	《社区文明礼仪》	思政部
	《道德与法治》	思政部
身心健康类	《心理健康教育》	公共课教学部
	《中医养生》	医务室
	《膳食指导》	医务室
	《太极拳》	体育教研室
	《社区居民合唱培训》	文创学院
	《社区居民健身舞培训》	体育教研室
职业技能类	《计算机操作》	软件工程学院
	《应用互联网》	软件工程学院
	《电子商务》	商学院
	《电工培训》	机电工程学院
	《家电维修技术》	机电工程学院
	《无人机操控飞行》	机电工程学院
	《新能源汽车维修》	汽车工程学院
	《汽车电气设备维修》	汽车工程学院
	《农村屋顶光伏电站运行维护》	光电工程学院
	《投资与理财》	金融会计学院
《股票入门》	金融会计学院	

3. 提高技术服务能力，助力新旧动能转换

学院是山东省科技教育基地，面向公众开放，组织专业教师开展科技知识普及活动，助力乡村振兴发展。依托济宁知识产权学院，培养知识产权专业化人才，为济宁市新旧动能转换注入新鲜力量。利用中国科协科技信息推广应用中心济宁分中心平台，引导教师面向行业企业开展技术研究、产品开发和技术推广等，为中小微企业推送科技专利信息，开展精细化、精准化、专业化的跟踪服务，提高自主创新能力，实现传统产业提质效、新兴产业提规模、跨界融合提潜能，帮助企业快速将科技成果转化成为现实生产力。建设期内，济宁知识产权学院培养知识产权专业化人才 90 人，为企业提供技术解决方案 120 例。

（四）对口支援，促进区域职教协同发展

学院作为教育部批准的对口援疆院校，继续援助新疆英吉沙县职教

中心，同时与东明职业中专、兖州职教中心、莱芜技师学院等建立对口支援关系，开展对口教育援助。在专业建设、师资培养、联合招生、教师支援等方面进行合作，利用学院师资和教学资源优势积极承担职业教育师资培训任务。建设期内，在智能制造、光伏技术、汽车维修、信息技术、会计等专业领域培训专业教师 300 人次。

三、建设进度

表 3-4-3 技术技能积累与社会服务建设进度表

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018	2019	2020
建成大学科技园,搭建技术技能积累与创新平台	与太白湖区政府共建大学科技园,建成大学科技园产学研综合服务平台和综合性公共实训平台。	1. 建设高端基础器件研发平台。 2. 与行业企业共建 4 个技术协同创新中心或研发中心。 3. 承担横向课题研究 15 项。 4. 建省级技艺技能传承创新平台 2 个。 5. 施工建设公共实训平台。	1. 建设新型节能环保平台和新兴行业电子平台。 2. 与行业企业共建 4 个技术协同创新中心或研发中心。 3. 承担横向课题研究 20 项。 4. 建省级技艺技能传承创新平台 2 个。 5. 规划建设实训中心和实训室。	1. 建设现代科技服务创新平台。 2. 与行业企业共建 2 个技术协同创新中心或研发中心。 3. 承担横向课题研究 15 项。 4. 建省级技艺技能传承创新平台 1 个。 5. 应用公共实训平台开展实训、服务及研发工作。
提升团队服务能力,促进科研成果转化	完善科研管理制度,增强科技研发能力;加强科研创新团队建设;探索科研成果转化机制,促进科研成果转化。	1. 修订科研项目管理、经费管理、科研奖励及成果转化管理办法等。 2. 争取获得国家级课题立项 1 项,省级以上科研课题立项 10 项。 3. 省、市级科技进步奖 1~2 项。 4. 专利等知识产权成果达到 120 项。 5. 完成精准扶贫项目 30 项。 6. 实现科研成果转化或产业化 20 项。	1. 争取获得国家级课题立项 1 项,省级以上科研课题立项 10 项。 2. 省、市级科技进步奖 1~2 项。 3. 专利等知识产权成果达到 150 项 4. 完成精准扶贫项目 30 项。 5. 学院控股、多元投资的独立法人科技公司运行。 6. 实现科研成果转化或产业化 20 项。	1. 争取获得国家级课题立项 1 项,省级以上科研课题立项 10 项。 2. 省、市级科技进步奖 1~2 项。 3. 专利等知识产权成果达到 180 项。 4. 完成精准扶贫项目 20 项。 5. 实现科研成果转化或产业化 20 项。
形成精准服务新格局,提高社会服务贡献度	打造知名培训品牌,利用专业优势开展社会培训;共建规范化社区学院,开展教育培训;提高技术服务能力,促进产业升级。	1. 成立 5 家社会培训机构。 2. 完成社会培训 20 万人日。 3. 建设 8 门社区课程。 4. 培养知识产权专业人才 30 人。 5. 为企业提供技术解决方案 40 例。	1. 成立 3 家社会培训机构。 2. 完成社会培训 25 万人日。 3. 建设 9 门社区课程。 4. 培养知识产权专业人才 30 人。 5. 为企业提供技术解决方案 40 例。	1. 成立 2 家社会培训机构。 2. 完成社会培训 25 万人日。 3. 建设 8 门社区课程。 4. 培养知识产权专业人才 30 人。 5. 为企业提供技术解决方案 40 例。

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018	2019	2020
对口支援,促进区域职教协同发展	援助英吉沙县职教中心,同时与东明职业中专等学校建立对口支援关系。	1. 派 1 名教师援助新疆英吉沙县职教中心。 2. 完成师资培训 100 人次。	1. 派 1 名教师援助新疆英吉沙县职教中心。 2. 完成师资培训 100 人次。	1. 派 1 名教师援助新疆英吉沙县职教中心。 2. 完成师资培训 100 人次。

四、经费预算

表 3-4-4 技术技能积累与社会服务建设项目经费预算表

(单位: 万元)

建设项目	建设经费预算			
	2018	2019	2020	合计
合计	4770	8990	530	14290
1. 建成大学科技园, 搭建技术技能积累与创新平台	4500	8600	300	13400
2. 提升团队服务能力, 促进科研成果转化	150	200	100	450
3. 形成精准服务新格局, 提高社会服务贡献度	100	150	100	350
4. 对口支援, 促进区域职教协同发展	20	40	30	90

五、预期效益

(一) 打造一流的技术技能积累平台, 助推区域经济发展

建成大学科技园产学研综合服务平台和公共实训平台, 集聚支柱产业、人才优势、设备资源和技术力量等, 促进教育链与产业链的深度融合, 为多方参与、跨行业、跨专业、交叉学科领域应用技术研究准备了条件, 优化产业发展环境, 深化区域产学研合作, 成为区域产业升级的先导区、科技创新的引领区、创新创业体系建设的示范区和学生高质量实训的展示区, 增强企业创新能力和核心竞争力, 提升师生科技创新能力, 助推区域现代产业体系建设和企业转型升级。

(二) 实现教师科研水平大幅提高, 形成创新技术引领型服务模式

完善科研激励、绩效考核和成果转化等制度, 引进高层次人才, 培育和打造科学的、技术能力强的科研创新团队; 引导和鼓励教师进行科技研发及成果转化活动, 形成勇于科研探索、积极投身企业技术改造和技能提升的浓厚氛围; 主动适应区域经济发展需求, 加大应用性技术研究和成果转换, 逐渐形成技术引领型服务模式, 成为区域内中小微企业发展的技术创新源和技术应用源, 科技成果转移转化数量与质量明显提

升，实现教师科研水平大幅提高。

（三）形成一流的社会服务能力，提高学院社会影响力

固化海员船员培训、电站站长培训、驾驶员培训等知名培训品牌，提高学院社会培训质量，扩大品牌影响力；建成规范化社区学院网络在线课程，为社会成员提供丰富的精神食粮，引导社会形成终身学习习惯，提高全民素质；实施智能制造、光伏、电商等精准扶贫工程，帮助农村家庭脱贫致富，为和谐社会建设贡献力量。学院将形成一流的社会服务能力，提高学院的社会美誉度和社会影响力。

项目五 信息化建设与应用

学院自 2009 年提出建设低碳、生态、新能源、新信息大学示范校园以来，校企共同投入 5000 余万元，全力打造“互联网+”视域下的智能校园，在硬件基础设施、软件应用平台、动态智能监管平台、信息化教学与管理环境、教学资源、教师信息化素养提升等方面取得了显著成效。建成了有线、无线一体化全覆盖的校园网，出口带宽超过 4Gbps，信息点数 10000 余个，无线 AP 点数 2000 余个，实现了万兆主带宽，千兆到桌面的校园网基础设施，配备了高端系列应用服务器和存储服务器。建成包括教务管理系统、办公 OA 系统、科研管理系统、课程录播系统等在内的管理信息系统 20 多个，搭建统一信息门户及“校园一卡通”系统，信息技术在教学、管理、科研、服务等方面得到了广泛深入地应用。开发了各级精品课程和精品资源共享课 200 多门，搭建了开放式、共享型专业（群）教学资源库 9 个，各类数字资源总量超过 50TB。61 名教师在全国及山东省信息化大赛中获奖，首创《基于新型师生学习共同体的信息化“泛在高效”课堂》解决方案，荣获山东省教学成果二等奖。2017 年，学院被省教育厅评为“山东省教育信息化示范单位”，被中央电化教育馆立项为“全国职业院校数字校园建设实验校”。

一、建设思路与目标

（一）建设思路

适应现代职业教育发展新常态，贯彻“育人为本、理念创新”思想，以优质教育资源、信息化学习环境为基础，融入“互联网+”思维，设计符合学院发展规划的智能校园顶层规划。不断更新信息化基础设施与支撑环境，构建高标准安全保障体系和信息化人才保障体系，重点建设生态化的智慧教学服务平台和精细化的智能管理服务平台，提升师生信息素养和信息化应用能力，创新教学内容呈现方式，改革教学方式、学习方式和师生互动方式，为学生的学习和发展提供强有力的学习工具和丰富的教育环境，促进信息技术与课程的深度融合，创新“互联网+”视域下的教育、教学新模式，重构教育信息化体系，以智能化架构校园应用新生态。

（二）总体目标

紧紧抓住“互联网+”推动职业教育转型升级和可持续发展的新引擎，以信息化手段培养区域经济发展所需的高素质技术技能人才为出发点，以物联网、云计算、大数据等先进技术及创新精细管理理念为引领，建成国内一流的服务型智能校园，以“全国职业院校数字校园建设实验校”项目建设为契机，全面提升教学、实训、科研、管理、社会服务、创新创业方面的信息化应用水平，引领、支撑高素质技术技能型人才培养。实施教师信息化教学能力和信息素养提升工程，提高教师信息化教学能力。开发4个国家级和省级优质专业教学资源库，建设3个省级虚拟仿真实训中心，10个模拟仿真实训软件和生产实际专业教学案例库，新增100门网络课程，创新发展“互联网+”视域下教育教学方式，信息化与教学深度融合形成课堂教学新形态，有效提升课堂教学质量。

（三）具体目标

1. 优化智能校园基础设施

升级校园网络核心设备和安全产品，部署下一代教育信息网络共享优质资源，建设云管理平台、云桌面系统，实现环保节能、集中管理与安全高效。优化云录播系统+交互学习系统+智能控制服务系统的智能化教学环境，为泛在学习提供条件。

2. 升级校园智能服务体系

构建集课堂教学、教师教研、学生学习、图书借阅、教学运行、控制反馈、家校沟通等于一体的智能校园教学服务平台，实现教学管理、学生管理、人才培养质量监控的动态评价，全面提升智能决策和质量诊断水平，深层次服务于学院教育教学，打造“互联网+”视域下的智慧教学服务平台。同时建设大后勤管理平台、校园文化宣传及数字媒体信息发布平台等，打造高统一、高融合、高参与、实时可视化的智能管理服务平台。

3. 创新校园智能应用新生态

以智慧化学习为目标，创新教学应用，建设丰富的信息化教学资源，基于“互联网+”构建开放式学习社区和网络自主学习空间，深化教学模

式改革。新建覆盖学院 9 个专业群的 80 门以上各级精品资源共享课，开发 9 个校级专业教学资源库，立项建设 3 个省级以上专业教学资源库，建设 10 个模拟仿真实训软件和生产实际专业教学案例库；开展线上线下混合式教学模式改革的课程达 200 门以上，建成 3 个省级虚拟仿真实训中心。

整合科研方面基础数据资源形成知识管理体系，使科研管理更具精准性、即时性和公正性，为异地开展科研活动及科技信息共享提供信息化平台。基于一站式的教师和管理人员信息门户，实现职工从信息管理、职务职称管理、教学科研管理、项目管理、资产管理到离退休的全过程信息化管理。基于个性化的学生信息门户，实现学生从入学、基本信息、校内学习、心理健康、就业创业到毕业追踪的全过程信息化管理。全面提升智能校园综合管理水平。

4. 健全信息化保障体系

修订完善对专任教师、管理人员的信息技术应用能力分类培训制度，构建教师信息技术应用能力培训体系，建立信息技术应用能力评定标准，打造一批信息化教学优质课堂和典型示范案例。

进一步完善网络安全组织机构、网络安全制度及合作机制，建设虚拟专用网络、网络舆情监控系统、推进信息安全等级保护测评工作，升级丰富网络安全产品、检测工具及安全云服务。

二、建设内容与措施

（一）以支撑环境建设为重点，全面优化智能校园基础设施

1.改善校园网整体架构，升级网络核心设备和安全产品，部署下一代教育信息网络共享优质资源，升级到 IPv6，实现与当前 IPv4 互联互通。基于现代信息技术升级校园数据中心，建设易扩展的云管理平台。改善 IDC 机房环境，实现从服务器到存储设备路径完全冗余和数据链路的高品质性能保障，建设数据容灾系统，异地备份重要应用的数据。

2.建设云桌面系统，实现环保节能、集中管理与安全高效。升级更新多媒体教室和实验实训室设备实施，建设云录播系统+交互学习系统+智能控制服务系统的智能化教学环境，拓展普通教室环境到集混合式教

学、探究式学习、分组分层教学、翻转课堂等多种教学模式于一体的新型智慧教室、智慧实验室，提供多样化学习终端，为泛在学习提供条件。

（二）以大数据分析为引领，升级校园智能服务体系

无缝对接人才培养工作状态数据管理系统，构建集课堂教学、教师教研、学生学习、图书借阅、教学运行、控制反馈、家校沟通等于一体的智能校园教学服务平台，建设综合数据分析子系统、数据挖掘子系统、数据采集子系统和数据质量管理子系统，整合、治理各类数据资源，形成校情分析、学情分析预警的校本大数据平台，为学院发展提供科学的数据支持和有效的信息依据，实现教学管理、学生管理、人才培养质量监控的动态评价，全面提升智能决策和质量诊断水平，深层次服务于学院教育教学。

迁移各类信息化应用系统到智能校园企业微信平台，基于企业微信建立一站式事务中心，开发功能齐全的各类工作流程，重构教育信息化服务体系。线上（电脑端和移动端）、线下（窗口）事务大厅为师生提供，涵盖教学、科研、人事、生活、IT 等多个方面的“一站式”服务。

1. 智慧教学服务平台

以应用为导向，建设数字资源云平台，实现数字资源的统一存储、统一计算与统一服务。增强自主研发实力，校企合作共同开发数字资源应用平台如网络教学平台、开放式在线学习平台等，实现对数字资源的集中管理和多种应用。融合教学信息管理系统、顶岗实习管理系统、基于 WIFI 定位的师生数据分析平台和质量管控信息平台，打造“互联网+”视域下的智慧教学服务平台。

2. 智能管理服务平台

建设 IT 运维平台、学生管理及创新创业平台、大后勤管理平台、校园文化宣传及数字媒体信息发布平台、VR 电子校园及智能导航平台，系统升级集成，打造高统一、高融合、高参与、实时可视化的智能管理服务平台。

（三）以“互联网+”为驱动，创新校园智能应用新生态

1. 以智慧化学习为目标，创新教学应用

(1) 推进信息技术与教学资源深度融合

按照岗位能力递进原则，遵循学习者的学习进程优化课程设计，以满足线上线下混合式教学为出发点，以实现教师能够灵活搭建课程和学生方便自主学习的需求为根本，以碎片化的素材资源为基础，采取分层的方式建设包含基本资源和拓展资源的共享资源课程。新建覆盖学院9个专业群的50门院级精品资源共享课，30门省级精品资源共享课。开发专业教学类、社区教育类、教职工信息化素养和能力类网络课程，按专业培养要求设计完善9个校级专业教学资源库，形成大容量、共享型、互动式、持续更新的教学资源库，立项建设3个省级以上专业教学资源库。

优选专业，制定相应的虚拟仿真实训基地资源建设规范，开发用于教师教学演示、学生自学自练、职业技能考核的多用途虚拟仿真实训系统和仿真教学软件，建设10个模拟仿真实训软件和生产实际专业教学案例库。建立以市场为导向的资源发展机制，与企业共建共享，促进资源开发进度与质量提升；与互联网创新成果相结合，探索、创新职业教育虚拟仿真实训资源建设新生态。

与区域内的济宁市文化中心广泛合作，探索政府、企业共建数字图书资源。校办产业、合作企业积极参与，共建共享、互联互通为师生提供更丰富的学习资源。依托济宁市“孔孟之乡、运河之都”地域文化资源优势，把学院校史馆、名校建设馆、非物质文化遗产基地、孔子学堂、名师工作室、大运河文化产业园、大学生科技文化园、优秀传统文化“四进”工程等文化资源转化为数字化教育教学资源成果，以电子书、立体教材、音视频、虚拟仿真等多种载体形式呈现，打造文化资源韵味浓厚的智慧场馆。

(2) 创新开放式学习社区应用模式

基于“互联网+”构建开放式学习社区，以优势专业为先导，以优质教育资源为支撑，搭建开放共享的、灵活的、维基式的终身学习平台，基于网络自主学习、远程支持服务的教学方式，采用在线学习、在岗培训、职业技能培训、学历与非学历教育相融合，面向毕业学生、函授学

生以及社会学员等教育对象提供资源检索、学习指导、信息交流、资料下载于一体的终身学习服务，最大限度地满足多样化学习需求。构建终身教育体系的节点，增强社会服务能力，形成职业教育特色的学习社区服务模式 and 品牌，成为学习型社会建设的案例典范。

(3) 深入应用网络自主学习空间

打造个性化的主页，记录学习历程，为师生提供知识管理、自主学习服务，集教学互动、资源管理、精品课程建设、教学成果展示、教学管理评估于一体，并融入 SNS 概念创造一种良好的学习氛围，满足学生间、师生间的学习互动交流，形成“互联网+”下的跨时空、个性化、高效便利的信息化教与学环境。师生通过网络学习空间完成各种教与学活动，过程数据详细、准确，多维度动态生成课堂质量诊断与改进系统大数据。

(4) 创新“互联网+”视域下的人才培养模式

网络教学平台、学习空间等资源应用和教学支撑平台，为实践线上线下混合式教学、探究式学习、分组分层教学、翻转课堂等多种教学模式和“处处能学、实时可学”的移动学习新模式提供平台保障与技术支持，智慧教室、智慧实验室及虚拟仿真实习实训基地为学生提供个性化、交互性的信息化学习环境与支持服务，从而推动自主学习、探究学习、协作学习等教育教学方法改革，创新“互联网+”视域下的教育教学新模式（如图 3-5-1 所示），提高人才培养质量。

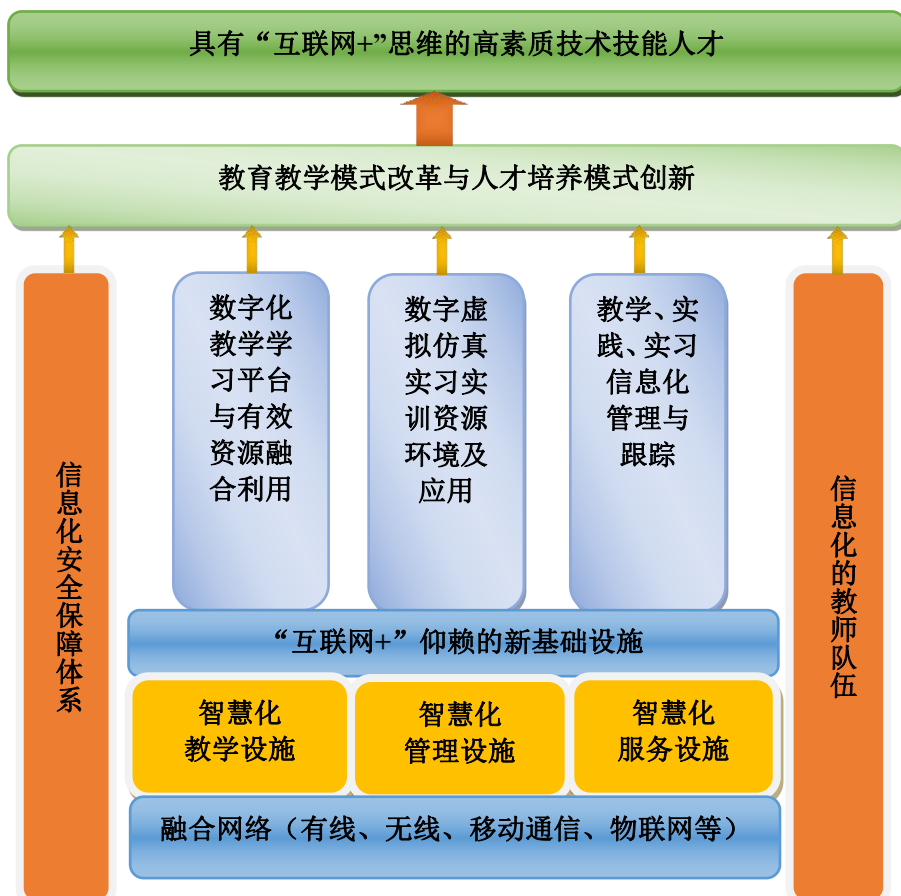


图 3-5-1 “互联网+”视域下的教育教学新模式

深入推进线上、线下混合式课堂教学模式。教师开展线上线下混合式课堂教学，创新教学内容呈现方式，改革教学方式、学习方式和师生互动方式，着重培养学生的学习能力、创新能力和职业综合能力，激发学习热情，有效提高学习效率。深入推进线上、线下混合式课堂教学模式改革，使得信息化高效课堂成为教学新常态，学生主动学习成为课程教学新形态。建设期内，开展线下线上混合式教学模式改革的课程达 200 门以上，国家和省级教学能力大赛获奖 20 项以上。

个性化应用虚拟仿真的实践教学模式。依托平台化、智能化、个性化、便利化特征的智慧实验室，形成虚拟仿真实训中心、虚拟实验室、创客工作室等，推行虚拟仿真实实践教学培养模式改革，实现信息技术与实践课程的深度融合。建设期内，航海、化工、机电和光电 4 个虚拟仿真实训中心建成国家级或省级虚拟仿真中心。

全面推行网络化顶岗实习教学模式。依托学院顶岗实习系统，实现

顶岗实习学生信息共享，开发手机版顶岗实习系统，搭建实习学生、指导教师、辅导员及企业工程师共享沟通管理平台，实现顶岗实习管理规范、沟通及时化、评价实时化、实习效果更优化。

2. 以协作共享为目标，创新科研应用

通过科研管理系统，整合科研方面基础数据资源形成知识管理体系，科学简便地进行科研数据统计分析及科研流程再造，使科研管理更具精准性、即时性和公正性，科研管理服务更加扁平化。基于大数据技术，与教学管理系统、创新助手等平台数据共享、协同合作，全面支撑科研分析、统计、决策工作。

创新科研应用，为教师异地全时参与科研活动、协同工作和即时通讯交流、组织虚拟课题研究团队提供更广阔的科研空间，为专利转让、企业技术改造及技术难题解决、人才共享提供信息化平台，更好地服务区域中小微企业。

3. 以精细化服务为目标，创新管理应用

(1) 创新实现师生大数据管理模式

基于一站式的教师和管理人员信息门户，实现职工从信息管理、职务职称管理、教学科研管理、项目管理、资产管理到离退休的全过程信息化管理。利用大数据平台的校情分析，提供立体式的人事、教学、科研、资产等综合信息服务，支持多维度、个性化查询，同时通过全面的数据分析，为学院综合管理提供科学的数据支持和有效的信息依据。

基于个性化的学生信息门户，实现学生从入学、基本信息、校内学习、心理健康、就业创业到毕业追踪的全过程信息化管理。利用大数据平台的学情分析，共享一卡通、WIFI、上网审计、教务管理、学工管理等系统信息，绘制出学生行为轨迹，同时通过全面的数据分析，展现学生在学业、经济消费、上网行为等维度的整体情况，实现学生管理的科学化、智能化和高效性、准确性。

(2) 全面提升学校综合管理水平

基于大后勤管理服务平台，以师生校内生活为核心，整合生活服务资源，基建维修、节能减排、交通食宿、安防消防、资产管理的一站式

服务。拓展校园移动支付功能，建设完善“电子校园卡”系统，基于二维码技术全面实现消费、考勤、门禁、图书借阅等各种功能。推进电子校园卡与学院收缴费等事务的功能整合，实现支付宝、微信等多种方式的移动支付。

基于校园文化宣传及数字媒体信息发布平台，无缝集成综合门户信息系统与官方微信平台，整合推动网络媒体及自媒体、校园 LED 屏信息发布的融合发展与资源的共建共享、深度挖掘，多终端、多维度实现管理服务、资源应用的精准推送。通过 VR 电子校园及智能导航平台，嵌入门户系统和微信平台，交互体验实景地图导航，提供业务办理流程向导，在楼宇导航、校园历史与文化展现、招生宣传、校庆活动、信息查询与服务等各个方面发挥智能校园全景漫游系统的重要作用。

（四）以“人才+技术”为核心，建立健全信息化保障体系

1. 信息化人才保障体系建设

修订完善对专任教师、管理人员的信息技术应用能力分类培训制度，定期对各部门信息化工作人员开展岗位培训、网络与信息安全培训、专业培训和管理培训，提高其综合素质；定期选派专业的信息化技术人员参加 IT 公司或高校的专项培训，提高专业技术能力。

2. 构建教师信息技术应用能力培训体系

以教师专业能力发展和信息素养培养为核心，推行符合信息技术特点的教师职业能力和信息化教学能力培训新模式，开展“主题式培训”、“任务驱动”、“实践导向”、“问题解决与案例研习相结合”等多样化培训方式。鼓励教师开发多媒体教学软件，建设信息化教学类、业务技能类、信息化管理类、办公效率类及文化建设类等门类齐全的教职工岗位能力培训网络课程资源。建设教师教育技术体验训练中心，搭建教师教学能力发展平台，加强网络研修与校本研修整体培训，形成线上线下结合的常态化培训机制。

3. 建立信息技术应用能力评定标准，并形成考核机制

考核结果作为教师年度考核、岗位聘任的重要依据。在全校范围内开展“信息化高效课堂”等教学推广活动，打造一批信息化教学优质课堂

和典型示范案例。

4. 安全保障服务体系建设

建设虚拟专用网络。统一实现各类人员在不同场景利用不同终端设备的接入和管理，有效保障业务数据安全和应对不断变化的业务需求，方便教职工透明、跨网络访问校园网络应用、电子图书及学术期刊等内网资源。

建设网络舆情监控系统。通过对网页、论坛、微博、微信、新闻评论信息的深度搜索和挖掘，实时对学校的突发事件媒体报道和公众舆论信息进行汇聚和统计分析，自动生成舆情监测专报，加强对网络舆论的及时监测、有效引导，以及对网络舆论危机的积极化解，为和谐校园提供保障机制。

继续推进信息安全等级保护测评工作。对已有信息系统及新建系统在定级备案的基础上进一步完成等级保护测评工作，并根据测评结果进行整改，消除从物理环境到应用软件的全方位的安全隐患，保障师生信息及相关数字资源的完整性及安全性。

升级丰富网络安全产品、检测工具及安全云服务。建立健全技术防护与管控体系，配置完善的攻击预警平台和综合日志审计平台，建设 web 资产管理系统，实现校内所有 IP 设备的统一管理、监控与智能运维；使用安全云服务的巨量资源及强大计算能力，智能反馈安全状况并为学院网络生成相应的诊断报告和处理方案，实现网络安全的早期预防。

进一步完善网络安全组织机构。在学院网络安全与信息化领导小组的统一指挥下，各个部门选派兼职网络安全技术员、宣传员形成上通下达、快速响应的组组织机构，准确传达并得以正确执行安全政策法规要求，对安全事件及隐患能及时发现反馈并得以快速处理，保障信息安全。

进一步加强制度及合作机制建设。完善修订现有的《山东理工职业学院网络与信息安全管理制度》和《山东理工职业学院网络与信息安全应急预案》等制度，与上级网管部门建立事件通报、网络安全预警、事件处置、网络应急响应等机制，在实现与公安网络安全系统联动的同时也可以为本区域的网络与信息安全提供相应的服务。

三、建设进度

表 3-5-1 信息化建设与应用建设进度表

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018	2019	2020
以支撑环境建设为重点,全面优化智能校园基础设施	改造升级校园网整体架构,建成下一代互联网;升级校园数据中心,实现重要应用数据的备份及容灾;升级改造多媒体教室和实验实训室设备实施,建设智慧教室、智慧实验室;完成云桌面系统建设,实现环保节能、集中管理与安全高效。	1. 接入教育网,建设 IPv6,实现与 IPv4 互联互通;部署链路负载均衡设备。 2. 改善 IDC 机房环境,升级换代 UPS、制冷、消防、通风等系统。 3. 改造升级多媒体教室设备设施,建设智慧教室。	1. 增配服务器、存储设备,部署虚拟机及防护系统、灾备系统。 2. 升级换代 web 应用防火墙,部署智能下一代防火墙、网络故障诊断系统。 3. 建设具有平台化、智能化、个性化、便利化等特征的智慧实验室。	1. 完成设备选型,升级换代核心交换机,改善网络架构。 2. 升级教学机房、电子阅览室设备及教师办公设备设施,建设云桌面系统。 3. 增配查询机、展示屏、拼接大屏等智能终端设备。
以大数据分析为引领,构建校园智能服务体系	整合数据资源,进行全面的治理,建设高统一、高融合、高参与、实时可视化的智能校园综合管理服务平台,即智慧教学服务平台和智能管理服务平台。	1. 进行数据治理与服务集成,建设智能管理服务平台和校情分析平台。 2. 建设一体化工管理和服务创新创业服务平台、学情分析预警平台。	1. 建设校园文化宣传及数字媒体信息发布平台,无缝集成综合门户信息系统与官方微信平台。 2. 建设 wifi 定位数据分析平台和质量管控信息平台,服务教学管理与应用。	1. 建设建设智能化、集成化、高可靠 IT 运维服务平台。 2. 建设大后勤管理服务平台,构筑平安校园。 3. 建设 AR 虚拟仿真校园及智能导航平台。
以“互联网+”为驱动,构建校园智能应用新生态	以智慧化学习为目标,创新教学应用;以网络自主学习为基础,创新开放式学习社区服务模式;以协作共享为目标,创新科研应用模式;以精细化服务为目标,创新管理应用。	1. 建设省级专业教学资源库 1 个。 2. 建设省级虚拟仿真中心 1 个。 3. 建设国家级、省级精品资源共享课 11 门。 4. 建成国家级在线开放课程 2 门。	1. 建设省级专业教学资源库 1 个。 2. 建设省级虚拟仿真中心 1 个。 3. 建设国家级、省级精品资源共享课 11 门。 4. 建成国家级在线开放课程 2 门。	1. 建设国家级、省级专业教学资源库各 1 个。 2. 建设省级虚拟仿真中心 1 个。 3. 建设国家级、省级精品资源共享课 11 门。 4. 建成国家级在线开放课程 1 门。
以“技术+人才”为核心,建立健全信息化保障体系	安全保障服务体系建设;信息化人才保障体系建设。	1. 建立科学管理体系,完善组织结构、信息化制度及体制机制。 2. 定期对各部门信息化工作人员、教师开展岗位培训、专业培训和管理培训。	1. 建设虚拟专用网络。 2. 建设完成安全云服务。 3. 开发建设教职工岗位能力培训网络课程。	1. 建设网络舆情监测系统。 2. 完成信息系统安全等测评。 3. 建设教师教育技术体验训练中心。

四、经费预算

表 3-5-2 信息化建设与应用项目经费预算表（单位：万元）

建设项目	建设经费预算			
	2018	2019	2020	合计
合计	400	700	300	1400
1. 以支撑环境建设为重点，全面优化智能校园基础设施	300	500	200	1000
2. 以大数据分析为引领，构建校园智能服务体系	30	60	30	120
3. 以“互联网+”为驱动，构建校园智能应用新生态	40	90	50	180
4. 以“技术+人才”为核心，建立健全信息化保障体系	30	50	20	100

五、预期效益

智能校园建成后，其强大的信息服务功能将大幅提高学院教学、实训、科研、管理、服务等多个方面的工作效率、效果和精准度。

（一）形成“处处能教、时时在教”的教师教学新形态

在“互联网+”信息化教学服务平台的支持下，教师的教和学生的学都实现线下线上相结合的多维度“处处能教、时时在教”的教学新模式以及技能培养新模式，以数字化资源深化教学改革，形成信息化环境下的人才培养创新模式，教学效果和教育质量显著提升。

（二）形成“人人皆学、处处能学、时时可学”的学生学习新形态

依托在线学习平台、数字化的学习空间和智慧教室、智慧实验室、虚拟仿真实训基地等学习环境，学生主动探究式学习，学习能力、创新能力和职业综合能力得到有效提升，学生在信息技术环境中使用互联网思维表达创新思想、问题解决方案，学习效率和质量明显提升。

（三）形成“环保节约、高效有力、管理智能、服务全面”的学校管理新形态

依托智能校园综合管理服务平台统一身份认证和统一门户系统，一站式获取教务管理、学生管理、科研、人事、资产、办公等信息，并为大数据分析、质量控制等提高了大量的支持性过程记录及相关业务流程痕迹。管理者及时掌握学校资源、办事流程、学习安排、各种申请状态等相关信息，减少了工作的盲目性，提高了办事效率和质量，节约了办公、交通和通信等相关费用，提高了工作效率和质量。

（四）形成“人人学信息技术、处处用信息技术”信息化技术应用新形态

教育教学及管理的信息化，必然推动师生办公、教学、学习的信息化，师生主动学习提升信息能力和素养，在学院信息化培训机制的支持下形成人人乐学信息技术的良性循环。

（五）形成“资源齐全、技术先进、区域引领”的社会服务新形态

开放、共享式的数字资源库提供的海量的专业、课程、技能等资源可以满足区域社会人员学习的需求；建成的社区学院优质在线课程为社区人员提供了精神食粮，全面提高社会成员综合素质，养成终身学习习惯；先进的仿真实训平台为在职在岗人员提供专业技能培训；数字化文化场馆有效促进区域社会的文化建设，全面提高服务社会能力。

项目六 国际合作与交流

学院作为中国职业教育对外合作联盟副主席单位、全国航空行指委国际交流与合作专指委主任单位、全国供销行指委国际交流与合作专指委主任单位、山东省教育厅留学中心国际教育基地、济宁市留学服务行业协会会长单位，济宁市“国际人才交流工作先进集体”，具备“聘请外国文教专家资格”“留学生招收资格”。被评为“2017年高等职业院校国际影响力50强”、“2018年亚太职业教育影响力50强”。2018年，学院澳大利亚分校和泰国分校先后揭牌成立。

学院与美国、英国、澳大利亚、德国等国家和台湾地区的65所高校建立合作交流关系；自2013年以来，学院分别与德国F+U萨克森职业培训学院、澳大利亚精英高等教育学院、英国伦敦南岸大学、新西兰ICL商业研究生学院、韩国牧园大学合作举办了5个中外合作办学项目，均通过省教育厅审批并在教育部备案，在校生400余人。学院以合作办学项目为突破口，组织99名专业带头人、骨干教师赴国（境）外培训学习，引进高层次海归人才33人，拥有澳大利亚精英高等教育学院国际课程认证资质的教师6人，具备“双语”教学能力教师43人，邀请包括澳大利亚社会科学院、德国梅泽堡应用技术大学等国外高校、科研院所的10位专业领域国际专家来校授课、交流，培养打造了一支具有国际视野、结构合理、能够适应国际化办学要求的“双师型”教学团队。2016年以来学院发起举办了两届“来华留学生孔孟文化节”，吸引了来自俄罗斯、巴基斯坦、越南、韩国、土耳其、印度尼西亚、蒙古国、几内亚等38个国家的200余名留学生和院校长参加，并举行了“一带一路”职业教育学术报告会、中国传统文化培训、职业教育培训、孔孟故里游学等系列活动，让留学生、外国来宾更深入地体验中华优秀传统文化的内涵和魅力；先后组织近200名学生赴海外院校进行短期交换、学习；学院招收来自34个国家的留学生171名，累计培养国际化创新型人才1200余名。

一、建设思路与目标

（一）建设思路

贯彻落实国家教育方针，按照《国家中长期教育改革和发展规划纲

要(2010-2020年)》、《现代职业教育体系建设规划(2014-2020年)》等文件要求,践行学院“世界眼光、国际标准、特色办学、职教报国”的发展理念,实施职业教育“引进来、走出去”的双向开放战略,服务“一带一路”,塑造对外交流的国际品牌。坚持在合作中求生存,在交流中求发展,吸收和借鉴国外先进理念和经验,积极探索海外办学,充分利用中外合作办学形成的牢固基础,发挥本土特色和资源优势,扩大教育国际化视野,提升人才培养国际化水平,推动职业教育“走出去”,提高学院国际竞争力和影响力。

(二) 总体目标

服务“中国制造2025”战略和“一带一路”倡议,继续深化职业教育国际交流合作,提升中外合作办学质量;引进国外优质教育资源,着力开发国际通用的专业课程,建设具有国际标准的课程体系;建立海外师资培训基地,通过外培内引,提升师资国际化水平;继续推进泰国分校、澳大利分校和中澳国际教育学院建设,积极向“一带一路”沿线国家推广“孔子六艺学堂”,输出职业教育,弘扬传统文化;深化与“走出去”企业的国际化合作,培养并输出一批高技能国际化人才;提升留学生教育质量,扩大学历教育留学生规模;全面推进学院国际化发展进程,带动学院专业建设国际化水平整体提升。在学院分校建设、二级院系建设中科学融入“走出去、引进来”思想,提升学院的国际影响力。努力推进国际交流合作工作上层次、上水平、上规模,尝试逐步形成全方位、多层次、宽领域、高水平、特色鲜明的国际化办学格局,打造学院国际化办学品牌,达到国内领先、世界一流、具有较强的国际影响力的水平。

(三) 具体目标

1. 不断提质增量,打造职业教育中外合作办学品牌

继续引进德国、澳大利亚、英国、新西兰、韩国等国家的先进教育理念和优质教育资源,开发具有国际标准的汽车检测与维修技术、会计、计算机应用技术、旅游管理、视觉传播设计与制作等专业的课程,建设国际标准的实训室。新增2个中外合作办学项目,中外合作办学项目在

校生总人数达到 800 人以上。加强并积极拓展与德国、澳大利亚、韩国、英国、新西兰、马来西亚、泰国等国家的交流与合作，输送学生出国学习、深造 180 人，组织 90 名以上学生赴海外合作院校进行短期交换、学习，输送 300 名学生赴海外实习、就业，输送参加我院社会培训并赴海外就业的社会人员 1000 名。服务“走出去”企业，与兖矿集团、晶科集团等企业合作，开展海外职业培训，培养具有国际视野、通晓国际规则的技术技能人才和中国企业海外生产经营需要的本土人才。

2. 扩大学历教育留学生规模，提升留学生教育质量

加强留学生招生宣传力度，提升留学生生源质量，累计招收留学生 600 人。规范留学生招收录取、日常管理，设立“山东理工职业学院留学生奖学金”，推进留学生教育教学改革和课程体系建设，提升师资队伍水平，加强留学生教育的考核与评估，提升留学生教育教学质量。积极扩大留学生学历教育规模，实现学院优势专业的留学生招生，推动我院留学生教育从以语言文化培训为主向以学历教育为主过渡。

3. 持续内引外培，建设高水平国际化师资队伍

依托现有中外合作办学项目，在澳大利亚和德国分别建立 1 个师资培训基地，充分挖掘、借鉴澳大利亚经管类及德国工程类优质教育教学资源，组织教师赴境外培训与交流 100 人以上。同时，引进优秀外籍教师 21 人，提升教师专业国际化和双语教学能力。

4. 服务国家倡议，推动职业教育引进来走出去

一是探索建设海外分校。加强与澳大利亚国立学院、泰国皇家制金学院、泰国廊曼技术学院等院校合作，开发汉语培训课程和国际专业课程。积极引入外方政府、国际化企业、教育投资机构等多方合作，加强海外教学及实训条件建设，加大宣传力度，实现海外分校招生。

二是建设推广孔子六艺学堂。加强中泰孔子六艺学堂建设，招收 500 名以上泰国学生到孔子六艺学堂学习。条件成熟后，整合国内优势资源，以孔子六艺学堂为载体，促成全国优秀职业院校“组团出海”，向更多国家推广建设孔子六艺学堂，更好的服务“走出去”的中资企业，助力中外产能合作，培养适合“一带一路”建设需要的高素质技术技能人才。

三是筹建中澳国际教育学院。深化“政、校、行、企”合作，采取“政府+高校+院所+企业”的合作办学模式，充分引入澳大利亚国立学院等国外高校优质教育资源，筹建混合所有制中澳国际教育学院。

5. 坚持突出特色，构建教育文化交流平台

充分发挥地处传统文化富集地的优势，联络各国官方及民间组织团体，开展儒家文化体验、汉语文化体验、传统艺术体验、文艺联欢等内容丰富、形式多样的国际文化交流活动；继续组织开展“来华留学生孔孟文化节”活动，积极推动活动规模化、常态化，将其打造成全省乃至全国的职业教育国际交流平台，并拓展其在学术交流、职业教育合作等方面的功能，组织国际职业教育研讨会，培训“一带一路”沿线国家校长、教师和来华留学生 600 人次；积极发展留学生教育，招收“一带一路”沿线国家学生来校全日制学习汉语、中国传统文化、职业教育，建立健全留学生引入与培养机制，三年内累计招收留学生 600 人，其中学历教育留学生达到 50 人。建设期内国际合作与交流主要任务如图 3-6-1 所示。

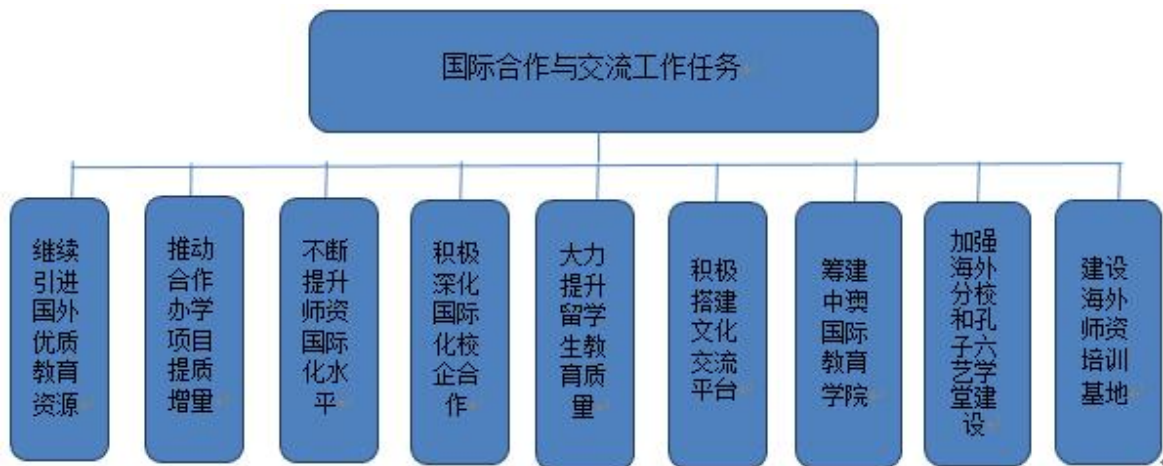


图 3-6-1 建设期内国际合作与交流主要任务

二、建设内容和措施

（一）提高国际化办学项目质量，扩大学院国际影响力

在保证现有中外合作办学项目高质量运行的基础上，整合学院资源，发挥重点专业的资源优势，积极拓展国际合作渠道，争取与德、澳等职教发达国家教育管理机构或学校合作，深化中澳会计、中英计算机应用、

中新旅游管理专业、中韩视觉传播设计与制作专业项目，发挥学院人才培养、科学研究、社会服务和文化传承职能，不断创新合作办学项目人才培养模式，服务“走出去”企业，为智能制造产业、战略新兴产业、现代服务业培养具有国际视野、通晓国际规则的技术技能人才和中国企业海外生产经营需要的本土人才。国际互通互认专业建设如表 3-6-1。

表 3-6-1 国际互通互认专业建设一览表

专业名称	合作项目	专业建设内容	国际标准
汽车检测与维修技术	中德合作项目	课程体系开发、课程建设、考核标准与评价方式制定、实训室建设等	HWK 资格认证标准
会计	中澳合作项目	人才培养模式改革、课程体系开发、课程建设、考核标准与评价方式制定等	IFAC 标准、IFM 国际财务管理师标准
计算机应用技术	中英合作项目	人才培养模式改革、课程体系开发、课程建设、考核标准与评价方式制定等	
视觉传播设计与制作	中韩合作项目	人才培养模式改革、课程体系开发、课程建设、考核标准与评价方式制定等	
旅游管理专业	中新合作项目	人才培养模式改革、课程体系开发、课程建设、考核标准与评价方式制定等	CIET 国际注册礼仪培训师标准；CTH 英国酒店与旅游管理联合会标准
软件技术	惠普集团、甲骨文集团	人才培养模式改革、课程体系开发、课程建设、考核标准与评价方式制定、实训室建设等	惠普软件工程师标准和甲骨文 Oracle 认证标准

在合作办学项目教学方式上，由外籍教师与学院教师共组教学团队，施行与实际岗位工作流程相适应的教学模式，积极探索有利于增强学生能力的工学交替、任务驱动、项目导向等教学方式与教学手段的运用，增强学生校内学习内容与实际工作内容的一致性，保证“教、学、做”一体化。

在中外合作办学项目人才培养模式中，通过引入合作院校先进教育资源，着力使合作办学项目在办学体制、培养模式、课程体系、教学方法和内容以及学位认证等方面与国际接轨；积极引进与专业培养目标相

适应的国际职业资格证书类课程，提升教学内容的国际化、职业化水平；开发、增设部分能够培养学生国际意识、国际视野、国际知识和国际交流能力的跨文化课程，为培养具有国际背景的高素质技术技能人才奠定扎实的基础。同时，大力开展中外合作办学项目对外宣传，辅助推广学院的特色专业和名牌专业，扩大学院国际影响。通过与区域内走出去企业晶科集团、兖矿集团等进行校企合作，建设海外实习、培训中心，提高合作办学项目学生就业质量，提升学院人才培养质量，更好地承担高职院校服务社会的功能，提升学院社会声誉。

进一步创新学生互换、课程互认、学分互认、短期修学、文化体验等交流方式，与英国、澳大利亚等国家高校建立和完善不同层次交流学生的遴选机制、学籍管理机制、学分互换机制和资助奖励机制，选送学生出国学习或参与社会实践，逐步增加有海外学习经历的学生比例。通过重点专业国际化发展，结合学院各二级院系、专业国际化发展实际，推进各专业与国际一流院校联合开发课程、共建专业、实训室，并进行课程互认、学分互认工作，提升各专业人才培养国际化水平。建设期内，拟完成6个专业的国际化课程体系构建，完成81门课程标准的制定，实现81门课程与合作院校互通互认（见表3-6-2）。

表 3-6-2 国际化课程建设内容一览表

专业名称	互通互认专业核心课程	课程互认院校/企业	门数
汽车检测与维修技术	▲汽车认识实训 ▲汽车维护与保养 ▲发动机机械系统故障诊断与维修 ▲汽车基础电器系统故障诊断与维修 ▲汽车传动系统故障诊断与维修 ▲汽车转向行驶及制动系统故障诊断与维修 ▲汽油发动机管理系统故障诊断与维修 ▲汽车底盘控制系统故障检测与维修 ▲汽车安全与舒适系统故障检测与维修 ▲汽车网络信息系统故障检测与维修 ▲汽车空调系统故障检测与维修 ▲汽车自动变速器故障检测与维修 ▲柴油发动机管理系统故障诊断与维修 ▲汽车性能检测技术实训 ▲汽车整车拆装实训 ▲汽车综合故障诊断与维修 ▲宝马整车故障诊断与维修 ▲HWK（汽车修理工中、高级）证书培训与考核	德国 F+U 萨克森职业培训学院	18 门
会计	▲Microeconomics Principles（微观经济学） ▲Management（管理学） ▲Introductory Statistics（统计学） ▲Financial Accounting Theory（财务会计理论） ▲Corporations Law（公司法） ▲Accounting（会计 A） ▲Accounting（会计 B） ▲AUS business Law（澳大利亚商法） ▲Taxation Law（税法） ▲Corporate Finance（公司理财） ▲Financial Statement Analysis（财务报表分析） ▲Management Accounting（管理会计） ▲Auditing and Professional Practice（审计和专业实践） ▲Principles of Marketing（市场营销学）	澳大利亚精英高等教育学院	14 门
计算机	▲Media. Computers and Networks 计算机网络媒体 ▲Systematic Software Development 软件系统开发 ▲Database Systems 数据库系统	英国伦敦南岸大学	11 门

专业名称	互通互认专业核心课程	课程互认院校/企业	门数
	<ul style="list-style-type: none"> ▲System Design Techniques 系统设计技术 ▲C#ProgrammingC#程序设计 ▲Multimedia Technology, Application 多媒体技术与应用 ▲Software Development 1 软件开发 1: Java 语言程序设 ▲Software development 2 软件开发 2: JSP 程序设计 ▲User-centered d Design 用户中心设计 ▲Network Application & Development 网络应用开发 ▲The Design of Dynamic WebsiteBased on ASP. NET(C#) Asp. net 动态网站设计 (C#) 		
视觉传播设计与制作	<ul style="list-style-type: none"> ▲视觉平面造型시각평면조형 ▲视觉立体造型시각입체조형 ▲插图삽화 ▲视觉基础设计시각기초디자인 ▲电脑制图컴퓨터그래픽 ▲广告设计광고디자인 ▲字体排印术타이포그래피 ▲想法与表现생각과표현 ▲数码形象设计디지털이미지디자인 ▲包装设计포장디자인 ▲视觉项目시각프로젝트 ▲广告设计实训광고디자인훈련 ▲韩语口语한국어말하기 	韩国牧园大学	13 门
旅游管理	<ul style="list-style-type: none"> ▲旅游原理 Principles of Tourism ▲旅游英语写作学习 Tourism English Study Writing ▲管理学原理 Management Principles ▲跨文化关系 Intercultural Relations ▲旅游酒店人际关系 Human Relationships in Tourism Hospitality ▲旅游酒店经济学 Economics for Tourism and Hospitality ▲旅游酒店管理 Tourism and Hospitality Management ▲旅游酒店营销 Tourism and 	新西兰 ICL 商业研究生学院	14 门

专业名称	互通互认专业核心课程	课程互认院校/企业	门数
	Hospitality Marketing ▲大环境下的国际旅游管理 International Tourism Management in Context ▲度假区及住宿管理 Resorts and Hospitality Management ▲旅游和酒店消费者行为 Tourism and Hospitality Consumer Behaviour ▲小型旅游酒店企业创业 Entrepreneurship and Small Business for Tourism and Hospitality ▲实用旅游管理项目实习 Applied Tourism Management Project ▲课题研究 Research Project		
软件技术	▲商用软件功能测试及工具 ▲商用软件性能测试及工具 ▲商用软件测试管理及工具 ▲框架编程技术实训（J2EE） ▲软件开发综合实践 ▲软件安全测试实践	美国惠普集团	6 门
	▲JAVA 编程基础 ▲Java 高级技术 ▲Java 核心基础带项目（面向对象开发与设计） ▲JDBC 带项目（数据库与数据访问技术） ▲Java Web 带项目（基于 B/S 架构的企业应用技术）	甲骨文公司	5 门

（二）引进借鉴国外优质教育资源，建设国际化课程体系

依托现有国际交流与合作平台，不断加强与职业教育发达国家高校的联系，建立稳定的交流互访及合作机制，积极参加国际组织全球性和区域性教育合作，积极参与国际规则、国际标准的研究和制订，以此作为学院国际化办学优质教育资源引入的窗口，不断推动我院优质专业的培养模式、课程体系、教学模式、考核标准与国际接轨。

与国外院校合作，建设国际化标准专业。引进德国梅泽堡应用技术大学、澳大利亚精英高等教育学院、英国伦敦南岸大学、新西兰 ICL 商业研究生学院、韩国牧园大学等国际先进成熟适用的职业标准、专业课程、教材体系和数字化教育资源，以汽车检测与维修技术、会计、计算机应用技术、机电一体化技术、无人机技术、旅游管理、视觉传播设计

与制作等重点专业为抓手，将国际先进工艺流程、产品标准、技术标准、服务标准、管理方法融入教学内容，开发本土化的专业教材，形成与相关产业高端技术岗位要求相适应，以学生获得职业行动能力和职业生涯可持续发展能力为目标，以职业活动课程为主体，知识、技能、态度有效融合、具有国际标准的课程体系，实现专业核心课程与合作国家互通互认；与合作办学院校合作，建设国际化标准、能够满足人才培养需求的智能制造、汽车检测与维修技术、会计、计算机应用技术、旅游管理、视觉传播设计与制作等专业实训室；积极引入企业、行业等第三方参加评价，融合借鉴国外连续性评估、终结性评估相结合的方式，围绕“知识、技能、素质”建立课程考核新标准，发挥考核的激励作用，重视过程性考核，实现学中考、考中学，建立起将知识、能力、素质内化于考核过程的评价体系，使课程考核目标与人才培养目标相适应，课程考核内容与重视能力培养相结合，课程考核方式与学生发展过程相对照，课程考核成效与监督反馈体系相衔接。

（三）引进与培养结合，打造国际化师资队伍

学院将不断完善教职工出国管理办法，健全遴选机制和派出体系，在建设期内，引进外籍教师 21 人，选派 100 名以上教师赴国（境）外培训，实现学院具有国（境）外研修培训经历教师占比 25% 以上的目标。

1. 加大人才引进力度，积极引入外国专家及高层次海归人才

逐步稳定引智渠道，拓宽引智形式，提高引智层次，加大对重点专业、重点科研项目方面的外国专家聘任力度，逐渐由语言类专家向特色专业课程教学专家、科研项目研究专家扩展；建立人才柔性引进机制，定期邀请高水平的境外专家来校做学术报告、专题讲座、讲授课程。充分发挥以高层次人才为核心的领军效应和集聚效应，不断促进本土人才与外来人才的融合，打造以高层次人才为核心的创新团队，提升师资队伍的国际视野及国际合作能力。

不断推动外教聘用机制的科学化、工作的常态化，从招聘途径、管理方法、服务意识等方面进行创新，不断扩展外教招聘工作的新空间；树立教育对外开放理念，增强外教工作的创新意识，扩展外教招聘渠道，提高聘用效益；创新外教管理和服机制，加快国际人才交流发展配套设施的建设，完善科研设施、实验室、住宿设施，吸引优秀外国专家来校访学和交流（见表 3-6-3）。

表 3-6-3 优质校建设期优秀外籍教师引入计划

序号	引入外籍教师所教授专业	引入外籍教师人数
1	会计专业（中澳合作办学）	5 人
2	汽车检测与维修技术专业（中德合作办学）	4 人
3	计算机应用技术（中英合作办学）	4 人
4	视觉传播设计与制作（中韩合作办学）	4 人
5	旅游管理（中新合作办学）	4 人

2. 校内语言培训与海外学习进修结合，拓宽教师国际化培养途径

依托中外合作办学项目，开展双语教师集中培训，有计划地安排双

语教师参与外教课堂教学、课后研讨与交流，共同开展教研活动；选择国外原版教材开展案例教学，为双语学科教学提供范例及参考；加大公派海外双语培训、境外研修、短期访问学者、海外中长期学习、友好学校长期交流力度并形成稳定机制，培养具有国际视野的管理人员、专业教师骨干，提升教师双语教学能力。

（四）深化国际化校企合作，服务“一带一路”倡议

积极鼓励学生走出国门进行国际校际交流，开辟多层次多渠道校际交流模式；依托学院的教育交流资源，利用同国外高校合作的优势，选派优秀学生到海外体验学习，开拓国际视野，培养学生国际交流能力、国际化从业能力、跨文化交流和团队合作能力。

依托与澳大利亚精英高等教育学院联合举办的会计专业中澳合作办学项目，输送 30 名合作办学项目学生赴澳大利亚普华永道会计师事务所培训、实习及就业。通过与区域内“走出去”企业晶科集团、兖矿集团及“一带一路”沿线国家院校如柬埔寨海洋人才学院等进行校企、校校合作，建设光伏发电技术、航海技术、空中乘务、旅游管理（海乘方向）等专业的海外实习、培训中心，不断开辟新的实习研修基地，拓展多种实习合作项目，建立交叉实习、实习就业等合作形式，并通过中德诺浩汽车检测与维修技术、光伏发电技术与应用晶科国外订单培养班等，为学生提供更多的、更高质量的国际化实习研修平台，拓宽学生国（境）外实习渠道，积极促进学生国（境）外就业。建设期内，学生赴海外实习、就业达到 100 人/年，输送参加我院社会培训的社会人员赴海外就业达 1000 人。

（五）大力开展留学生教育，提升国际化人才培养水平

坚持“扩大规模、提高层次、保证质量、规范管理”方针，按照国家有关规定对外国留学生工作进行整体管理、指导与协调，设立留学生管理办公室和留学生综合事务办公室，负责留学生的招生宣传及管理服务工作，不断提升留学生教育质量。

严把留学生入学门槛，加强《外国留学人员来华签证申请表》（JW202 表）的管理，规范留学生招生、录取流程，加强申请学生的语言能力和

学术水平审核，确保所招收学生符合我院入学标准。加强我院留学生招生宣传力度，吸引更多高质量留学生直申我院。深化与“走出去”企业合作，探索培养企业委托培养的留学生。累计招收留学生 600 人。

设立“山东理工职业学院来华留学生奖学金”，加强留学生奖学金评审、发放管理，建立奖学金淘汰制度。对留学生做好中国法律法规、校纪校规和安全教育，提高留学生法律意识。建立健全留学生各项日常管理制度，制定《山东理工职业学院留学生手册》以及“十分制”管理办法，加强留学生管理队伍建设。

推进留学生教育教学改革，不断完善非学历教育及学历教育人才培养方案，建设留学生教育课程体系，提升师资队伍水平，制定留学生培养工作量认定细则，将外国留学生培养工作纳入教师的考核与评估体系，提升留学生教育教学质量。积极扩大留学生学历教育规模，实现光伏发电、无人机应用技术、会计、飞机机电设备维修、汽车检测与维修技术等优势专业的留学生招生，推动我院留学生教育从以语言文化培训为主向以学历教育为主过渡。

（六）搭建文化交流平台，积极弘扬中华文化

充分发挥地处儒家文化发源地的优势，加强与现有海外高校、文化教育机构合作，联络日本、韩国、澳大利亚、泰国等官方及民间组织团体，开展儒家文化体验、汉语文化体验、传统艺术体验、文艺联欢等内容丰富、形式多样的国际文化交流活动。以“一带一路”这一项具有深厚历史文化底蕴的国际倡议为指引，以和平合作、开放包容、互学互鉴、互利共赢为核心的丝路精神为核心，积极将“来华留学生孔孟文化节”打造成为“一带一路”沿线国家职业教育院校、专家学者们开放交流的窗口，海外学子感知和学习孔孟文化的平台，中外学生互相交流、建立友谊的桥梁。拓展其在学术交流、职业教育合作等方面的功能，组织国际职业教育研讨会，面向“一带一路”沿线国家校长、教师和来华留学生，开展传统文化培训、职业教育培训。以孔子六艺学堂为依托，积极在海外开展汉语培训、中华文化培训，组织更多外国学生到我国开展文化交流体验，提高国外青年对汉语和中华文化的认同感，促进中外文化

互通共荣。

（七）筹建中澳国际教育学院，探索国际化混合所有制二级学院

在国际化办学实践基础上，引进澳大利亚先进职教资源、教学模式等，筹建中澳国际教育学院。以山东理工职业学院为主体，采取“政府+高校+院所+企业”的合作办学模式，全方位深化与澳大利亚国立学院合作，引进职业教育投资基金，与兖州区政府共建的混合所有制中澳国际教育学院。学校采用理事会领导下的校长负责制，充分嫁接澳大利亚国立学院等国内外高校优质教育资源，突出与区域特色优势产业深度融合，构建以岗位职业能力为标准的培养方案与课程体系，推行学历学位证书与职业资格证书“双证书”制度。培养具有国际视野、通晓国际规则的技术技能人才和中国企业海外生产经营需要的本土人才，并实现人才培养与就业的双赢。

（八）深入探索海外办学，推动职业教育“走出去”

1. 加强建设澳大利亚分校

山东理工职业学院澳大利亚分校将开设空中乘务、飞机机电设备维修、无人机应用技术、会计、电子商务等航空类和商科专业，将主要面向中国、澳大利亚及“一带一路”沿线国家招生。其中，中国学生培养采取“2+1”模式，即学生在国内学习2年后赴澳洲分校学习1年（澳洲学习阶段主要开展相关专业的实习实训，强化专业英语，培训并考取无人机飞行员、澳洲空乘人员、航空技师文凭、商务飞行员执照等国际职业资格证书）。成绩合格的学生可获得山东理工职业学院颁发的专科毕业证书，有升学意向的学生可继续攻读澳大利亚本科或硕士学位。积极将澳大利亚分校建设成为学生走出国门进行跨文化交流、学习的海外基地。通过设立、健全学生遴选机制、学分互认机制，鼓励学院学生赴海外分校继续深造，并通过深化与如意集团等国际化企业合作，推动学生海外就业。

2. 推进学院泰国分校建设

结合泰国教育部提出的与中国合作建设的九个中泰职业教育国际合作学科（专业）群，泰国分校将首先开设宝玉石鉴定与加工及飞机机电

设备与维修两个专业。由我院与泰国合作院校共同制订人才培养方案、学分互认、课程共建。分校将着力培养适应两国经济社会对外开放要求、具有国际视野、通晓国际规则、能够参与国际事务与国际竞争的国际化人才。分校还将成为学院学生走出国门进行跨文化交流、学习的海外基地。通过设立、健全学生遴选机制、学分互认机制，吸引更多泰国学生到我院泰国分校学习，并积极组织我院学生到泰国交流学习。

3. 建设并积极推广孔子六艺学堂

继续深化与泰国曼谷职业教育中心、泰国皇家制金学院、泰国廊曼技术学院、唐风汉语教育科技有限公司合作，加强中泰孔子六艺学堂建设，积极探索“汉语+文化+专业+产业”模式，以“互联网+国际职业教育”方式开展学历教育与职业培训，把中国优秀职业教育成果输出到泰国。孔子六艺学堂将同时开展学历教育、语言与职业培训，接受外国学生来华留学与游学。通过中泰孔子六艺学堂，培养泰国学生 500 人以上。在中泰孔子六艺学堂经验基础上，积极向“一带一路”沿线国家为主的其他国家推广复制。

（九）筹建学院海外师资培训基地

在德国、澳大利亚建设 2 个海外师资培训基地，搭建起学院工程类及商科、财经类、航空类教师与该门类学科国际领先国家名校、名师交流、学习的平台。建设学院澳大利亚师资培训基地，学习澳大利亚经管类专业建设中行业全程引领与深度参与、人才培养体系的职业能力导向、人才培养模式的灵活性处理等优势，针对财经类专业骨干教师进行培训；建设学院德国师资培训基地，学习德国双元制工程类专业建设中密切结合生产、教育形式互通、培训考核分离等优点，针对工程类专业骨干教师进行培训。建设期内，组织教师赴境外培训与交流 100 人以上。实现澳大利亚职业类院校和德国双元制职业教育院校的优质教育体系、教学理念、教学方法的精准输入，助推学院高素质技术技能人才培养走向新高度。

三、建设进度

表 3-6-4 国际合作与交流建设进度表

建设内容	建设进度			
	2018年-2020年	2018年	2019年	2020年
引进借鉴国外优质教育资源,建设国际化课程体系	持续引入国际先进职业教育资源,助推优质专业、课程的教学模式、考核标准、培养模式与国际接轨。	改革汽车、机电、会计、软件人才培养模式,开发国际化课程体系,启动课程建设,编写专业教材,制定考核标准并推行。	带动光伏发电技术等其他专业改革人才培养模式,开发课程体系,开展课程建设、实训室建设等。	全面推行各专业课程改革,开发出国际标准的课程和专业教材,实行国际化的考核标准和评价模式。
提高国际化办学项目质量,扩大学院国际影响力	新增1-2个中外合作办学项目,培养国际化创新型人才800名以上,输送赴国(境)外学习深造学生180名。	1. 积极完成已获批中外合作办学项目招生工作,各项目在校生人数达到400人。 2. 输送赴国(境)外学习深造学生30名。	1. 申报中外合作办学项目1个,各项目在校生人数达到600人。 2. 输送赴国(境)外学习深造学生人数50人。	1. 力争与合作院校申报中外合作办学项目1个,各项目在校生人数达到800人。 2. 输送赴国(境)外学习深造学生人数100人。
引进与培养结合,打造国际化师资队伍	在德国、澳大利亚各建设1个海外师资培训基地,三年建设期内培养工程类专业及商科、财经、航空类专业骨干教师100名,引进并聘请外籍教师21人。	选派优秀教师赴国(境)外学习交流30人以上,引进并聘请外籍教师6人。	选派优秀教师赴国(境)外学习交流40人以上,引进并聘请外籍教师7人。	选派优秀教师赴国(境)外学习交流30人以上,引进并聘请外籍教师8人。
深化国际化校企合作,服务“一带一路”倡议	学生赴海外合作院校进行短期交换、学习90人,输送我院赴国(境)外实习、就业学生300人,输送30名合作办学项目学生赴澳大利亚普华永道会计师事务所培训、实习,输送参加我院社会培训并赴海外就业的社会人员1000人。	1. 学生赴海外合作院校进行短期交换、学习30人,输送我院赴国(境)外实习、就业学生100人。 2. 输送10名合作办学项目学生赴澳大利亚普华永道会计师事务所培训、实习,输送参加我院培训并赴海外就业的社会人员300人。	1. 学生赴海外合作院校进行短期交换、学习30人,输送我院赴国(境)外实习、就业学生100人。 2. 输送10名合作办学项目学生赴澳大利亚普华永道会计师事务所培训、实习,输送参加我院培训并赴海外就业的社会人员400人。	1. 学生赴海外合作院校进行短期交换、学习30人,输送我院赴国(境)外实习、就业学生100人。 2. 输送10名合作办学项目学生赴澳大利亚普华永道会计师事务所培训、实习,输送参加我院社会培训并赴国(境)外就业的社会人员300人。
大力开展留学生教育,提升国际化人才培养水平	举办来华留学生孔孟文化节,建立健全留学生引入、管理、教学体制机制,累计招收外国留学生600	确立留学生招生专业、人才培养计划,建立留学生管理专职部门,累计招收外国留学生200	完善留学生招生专业、人才培养计划,健全留学生管理机制,累计招收外国留学生400	完善留学生招生专业、人才培养计划,健全留学生管理机制,累计招收外国留学生600

建设内容	建设进度			
	2018年-2020年	2018年	2019年	2020年
	人的目标。	人。	人。	人。
搭建文化交流平台,积极弘扬中华文化	1. 连续举办“来华留学生孔孟文化节”,累计吸引国外院校长、教师和留学生参加600人次以上。 2. 开展以“一带一路”沿线国家职业院校院校长、教师和留学生为主的传统文化培训,培训600人次。 3. 依托并拓展现有平台,积极开展丰富多样的中外文化交流活动。	1. 举办第二届“来华留学生孔孟文化节”,吸引200名以上国外院校长、教师和留学生参加。 2. 开展以“一带一路”沿线国家职业院校院校长、教师和留学生为主的传统文化培训,培训200人次。 3. 依托并拓展现有平台,积极开展丰富多样的中外文化交流活动。	1. 举办第三届“来华留学生孔孟文化节”,吸引200名以上国外院校长、教师和留学生参加。 2. 开展以“一带一路”沿线国家职业院校院校长、教师和留学生为主的传统文化培训,培训200人次。 3. 依托并拓展现有平台,积极开展丰富多样的中外文化交流活动。	1. 举办第四届“来华留学生孔孟文化节”,吸引200名以上国外院校长、教师和留学生参加。 2. 开展以“一带一路”沿线国家职业院校院校长、教师和留学生为主的传统文化培训,培训200人次。 3. 依托并拓展现有平台,积极开展丰富多样的中外文化交流活动。
筹建中澳国际教育学院,探索国际化混合所有制二级学院	引进澳大利亚先进职教资源,筹建中澳国际教育学院。	提请济宁市委、市政府成立中澳国际教育学院筹建工作领导小组,下设筹建办公室,全面负责中澳国际教育学院筹建方案的拟定与实施工作。	中澳双方互派教师交流学习,为大学筹建培养专业教学团队在国际化办学实践基础上,引进并本土化澳大利亚先进职教资源、教学模式等,筹建中澳国际教育学院。	与澳大利亚国立学院合作,全方位深化与澳大利亚国立教育集团合作共同参与,引进职业教育投资基金,与兖州区政府共建的混合所有制中澳国际教育学院。
深入探索海外办学,推动职业教育走出去	1. 加强建设澳大利亚分校。 2. 推进学院泰国分校建设。 3. 加强建设并积极推广孔子六艺学堂,累计招收泰国学生500名,开展学历教育和职业技能培训。	1. 山东理工职业学院澳大利亚分校揭牌成立,积极面向中国、澳大利亚及“一带一路”沿线国家招生。 2. 山东理工职业学院泰国分校揭牌成立,与合作院校共同制订人才培养方案,学分互认,课程共建。 3. 与泰国曼谷职业教育中心、泰国皇家制金学院、泰国廊曼技术学院、唐风汉语教育科技	1. 落实相关专业设置,与澳大利亚国立学院深入合作,将完成空中乘务、航空机电设备维修、无人机应用技术等航空类专业建设设立无人机飞行员、澳洲空乘人员、航空技师、商务飞行员执照等国际职业资格国际专业课程。 2. 落实专业对接。开设宝玉石鉴定与加工及飞机机电设备与维修两个专业,争取实现招	1. 通过设立、健全学生遴选机制、学分互认机制,鼓励学院学生赴海外分校继续深造,并通过深化与如意集团等国际化企业合作,推动学生海外就业。 2. 通过深化与如意集团等国际化企业合作,为“走出去”的中资企业培养当地技术技能人才,并积极推动我院学生海外就业。

建设内容	建设进度			
	2018年-2020年	2018年	2019年	2020年
		有限公司合作,成立中泰“孔子六艺学堂”,累计招收泰国学生100名,开展学历教育和职业技能培训。	生。 3. 依托中泰“孔子六艺学堂”,累计招收泰国学生300名,开展学历教育和职业技能培训。	3.3. 依托中泰“孔子六艺学堂”,累计招收泰国学生500名,开展学历教育和职业技能培训,并积极向“一带一路”沿线国家为主的其他国家推广复制。
筹建学院海外师资培训基地	在德国、澳大利亚建设2个海外师资培训基地,搭建起学院工程类及商科、财经类、航空类教师与该门类学科国际领先国家名校、名师交流、学习的平台。	提请济宁市委、市政府成立山东理工职业学院海外师资培训基地筹建工作领导小组,下设筹建办公室,全面负责海外师资培训基地筹建方案的拟定与实施工作。	1. 建设学院澳大利亚师资培训基地,学习澳大利亚职业类院校经管类专业建设中行业全程引领与深度参与、人才培养体系的职业能力导向、人才培养模式的灵活性处理等优势,针对性商科、财经类、航空类专业骨干教师进行培训。 2. 建设学院德国师资培训基地,学习德国二元制职业类院校工程类专业建设中密切结合生产、教育形式互通、培训考核分离等优点,针对性工程类专业骨干教师进行培训。	实现澳大利亚职业类院校和德国二元制职业类院校的优质教育体系、教学理念、教学方法的精准输入,助推学院高素质技术技能型人才培养走向新高度。

四、经费预算

表 3-6-5 国际合作与交流项目经费预算表

(单位: 万元)

建设项目	建设经费预算			
	2018	2019	2020	合计
合计	220	460	370	1050
合作办学项目	25	35	35	95
国际优质教育资源引入	资金在课程建设列支			
国际化师资队伍组建	资金在师资队伍列支			
学生国(境)外实习、 就业	15	20	20	55
留学生引入及培养	20	30	30	80
筹建澳大利亚国际教育 学院	35	60	60	155
推进泰国分校、孔子六 艺课堂建设	50	140	100	290
推进澳大利亚分校建设	35	105	65	205
海外师资培训基地建设	40	70	60	170

五、预期效益

通过三年建设，在质与量上实现学院国际合作与交流工作的跨越提升。通过不断加强国际合作与交流工作，助推学院建设成为具有示范和带动作用的高职院校，显著提升学院职业教育的国际地位、影响力与竞争力。

（一）通过不断提升中外合作办学项目质量，为学生接受国际标准职业教育提供更多优质选择，并助推学院整体国际化办学层次提升；通过拓宽学生海外学习、实习、就业渠道，为其提供更多拓展国际视野、提升国际竞争能力机会；通过推动高素质人才的引入与学院教师的外培，持续推动学院师资队伍的国际水平。

（二）通过积极搭建中外文化交流平台，充分发挥地处孔孟之乡的地缘优势，将学院打造成为中华优秀传统文化的海外传播与交流窗口，推动中外文化互通共融，提升中华文化的认同感和影响力。通过不断提升留学生教育质量，打造学院“传统文化学习+职业技能提升”的国际名片，真正实现将中华优秀传统文化与具有“世界水准，中国特色”的职业教育协同输出。

（三）通过加强澳大利亚和泰国分校以及孔子六艺学堂建设，深入探索海外办学，深化产教融合，促成更多国内优质职业院校和企业“组团出海”，积极推动中国特色职业教育“走出去”，为“走出去”的中资企业培养国内以及当地的国际化技术技能人才，切实推动职业教育参与“一带一路”建设和国际产能合作。

项目七 质量管理与保证体系建设

学院秉持“质量即生命线”的人才培养质量理念，构建了基于 ISO9001:2008 国际标准认证的质量管理体系，并于 2014 年 4 月完成由德国南德意志集团（TUV）组织的认证审核，成为中国参加该项目试点的第一所获得国际质量标准体系认证的高校，为学院构建和运行科学高效的质量管理与保证体系提供了良好基础和氛围。在推进实施基于 ISO 质量管理体系的校内评价制度同时，引入麦可思等社会第三方评价机构，建立起了“内外评价相结合”“政府、学院、企业、社会”等多方参与的开放性评价机制。学院开办的中德（汽车检测与维修技术）、中澳（会计）等中外合作办学项目，其国内衔接部分的全部课程均已引入外方学院的课程标准与授课模式，并获得了学分互认的办学资质，实现了专业人才培养“质量标准”与国际标准的接轨。

一、建设思路与目标

（一）建设思路

以《教育部办公厅关于建立职业院校教学工作诊断与改进制度的通知》、《高等职业院校内部质量保证体系诊断与改进指导方案（试行）》等文件精神为指导，聚焦学院“十三五”规划发展目标和工作任务，落实“需求导向、自我保证、多元诊断、重在改进”的工作方针；以质量立校为引领，以应用校园智能化系统为技术支撑，以构建学院目标体系、标准体系、制度体系为重点，以质量生成过程的资源建设和支持服务能力建设为轴线，运用 PDCA 管理思想、SMART 管理原则等先进实用的质量管理理念和方法，整体规划设计“深度融合国际标准”的“五纵五横一平台”的质量管理与保证体系；以推行“四个课堂”联动育人考核机制为切入点，在学院、专业、课程、教师、学生等五个层面，分别建立起既相对独立又相互衔接的“质量改进螺旋”系统，形成常态化、可实时监控各系统运行状态的教学诊断与改进机制。为持续提高利益相关方对学院人才培养工作的满意度，引领、促使学院人才培养质量达到并保持“国内一流、国际知名”水准，提供特色化、开放式的长效保障机制。

（二）总体目标

围绕学院“提高利益相关方对人才培养工作的满意度”核心目标，全面系统践行“人才培养质量即学院生命线”质量管理理念，构建网络化、全覆盖、具有较强预警功能和激励作用的“五纵五横一平台”质量管理与保证体系，建立以“8字质量改进螺旋”为基础的常态化、可持续的人才培养工作诊断与改进机制，建设完善基于智能校园大数据实时监测、分析、评价和反馈的质量管控平台，培育形成以“工求精密、追求卓越”为鲜明特色的学院质量文化，持续增强学院在人才培养和创建“国内一流、国际知名”优质高校过程中，自主履行质量保证主体责任的内生动力和保障能力，建设成为教学诊改示范院校。

（三）具体目标

1. 构建“五纵五横一平台”的学院质量管理与保证体系架构

按照决策指挥、质量生成、资源建设、支持服务、监督控制等五个系统，从学校、专业、课程、教师、学生等五个层面，以校本数据平台为依托，以质量文化为引领，建设各层级完整且相对独立的自我质量保证机制，逐步形成全要素网络化的内部质量保证体系。

2. 建立上下衔接、左右呼应的目标体系

运用“SWOT分析法”和“SMART管理原则”，分析完善学院“十三五”事业发展规划及各项子规划，明确重点任务实施的路线图和经费预算，打造“学院发展目标—二级单位目标—专业建设目标—课程建设目标”组成的目标链，形成上下衔接、左右呼应的目标体系。

3. 建立先进实用的标准体系

在专业与课程层面，围绕专业设置调整、资源建设、质量诊断等，建立逻辑相关的系列标准；在教师层面，将教师职业生涯规划、职称分类晋升标准、人才选拔激励机制与教师发展标准融为一体，建立凸显“师德修养、教育教学、教研科研、社会实践”的教师发展标准；在学生层面，通过编制学生发展自我测量表、构建学生发展诊断自测信息系统、形成个人自测雷达图等，建立“学业发展、职业发展、个人发展”学生发展标准。形成与“目标体系”相对应的类别清晰、层级分明的学院质量标准

体系。

4. 建立配套完善、科学务实的制度体系

按照“制度管人、流程管事、数据说话、自我诊改”的常态化内部治理要求，紧扣目标任务实施的“事前、事中、事后”三个环节，优化部门工作流程，健全各层级、各部门之间相互匹配的规章制度，包括明确各自内部质量风险控制点，设计部门绩效考核性诊断细则等，形成科学完整的质量内控制度体系。

5. 完善基于全面数据分析的校本质量管控平台

以需求为导向，与内部质量保证体系同步设计、整体规划、分步实施，基于自主研发和外购配套相结合，建设适应学院信息化教学和教学诊改工作需要的智能化信息管理平台。一是建立校本数据中心，破解信息孤岛问题；二是建立移动共享学习平台，破解课程教学诊改信息的实时性与共享性问题；三是建立网上办事大厅和校情分析平台，破解诊改依据的精确性与可靠性问题。

6. 建设“工求精密、追求卓越”的学院质量文化

系统设计建设学院物质、行为、精神等三个层面的质量文化。以社会主义核心价值观为统领，以提升内部质量保证水平为核心，结合教学诊改工作的推进，分层分类对全院教职员工开展专项培训，树立现代质量理念，优化质量管理工具方法；加强质量文化的物质基础建设，完善智能校园硬件设施、软件资源和网络运维技术；重塑制度规范和行为规范，树立质量标准、制度体系权威，激发学院各层面主体追求质量的内生动力，培育形成以自律为主要特征的质量文化。

7. 建设质量保证体系运行与诊改机制

以提高利益相关方对人才培养工作的满意度为核心目标，以推动人才培养质量的持续提升为主线，以全面保障和发挥二级学院在质量生成过程中的核心枢纽作用为重点，建立并完善“学院—二级学院（部门）—教研室（科室）”三级质量管理组织，全面优化和明确各自的发展目标和建设任务，健全完善以“第三方评价”为特色的内外结合的学院质量评价机制，建立以“8字质量改进螺旋”为基础的教学诊改机制，并

相应完善各流程环节资源配置的动态匹配机制，形成学院人才培养工作“持续良性运行、上下左右联动、自觉改进提升”的内生动力机制。

二、建设内容与措施

（一）对标接轨，整体设计学院质量管理与保证体系

以“工求精密、追求卓越”的学院质量文化为引领，整体规划设计“五纵五横一平台”的质量管理与保证体系架构（见表 3-7-1）。

表 3-7-1 “五纵五横一平台”质量管理与保证体系架构

五纵		五横					
		学校	专业	课程	教师	学生	
决策指挥	组织领导	学院党委、院长、质量管理委员会、学术委员会、教学指导委员会	教务实训处、相关部门	教务实训处、相关部门	组织人事处、教务实训处、相关部门	学生工作处、团委、相关部门	组织链
	发展规划	1. 学院章程 2. 学院“十三五”改革与发展规划 3. 二级院（部）发展规划等	1. 学院专业建设规划 2. 各专业建设发展规划	1. 学院课程建设规划 2. 各专业课程建设规划	1. 师资队伍建设规划 2. 教师自身发展规划	学生全面发展规划	目标链
	建设目标	1. 学院整体发展目标 2. 二级院（部）发展目标	1. 品牌专业群建设 2. 优化专业布局建设 1-3 个国家骨干专业，3-5 个省级骨干专业	1. 建设“项目化”课程体系 2. 精品资源共享课建设	1. 优秀团队培育计划 2. 师资队伍培养“261”工程	1. 学生全面发展目标 2. “四个课堂”联动育人机制	
	质量标准	1. 各部门、各岗位工作职责、工作标准 2. 学院绩效考核办法 3. 各层面岗位设置、考核标准	1. 专业群建设标准 2. 专业建设标准	1. 课程建设标准 2. 课程教学实施规范	1. 师资队伍建设标准 2. 教师聘用标准 3. 教师发展标准	1. 学生学业标准 2. 学生全面发展标准	标准链
	考核制度	1. 学院绩效考核管理制度 2. 各部门、各岗位考核制度	专业考核制度	课程考核制度	教师考核制度	学生考核制度	制度链

五横		学校	专业	课程	教师	学生	
五纵	质量生成 (运行实施)	1. “十三五”改革与发展规划建设任务分解书 2. 质量管理与保证体系建设 3. 学院质量文化建设	1. 专业人才培养“双主体”育人模式 2. 专业人才培养方案	1. 课程教学计划 2. 课程教学实施	1. 教师教科研工作 2. 教师发展	1. 学院学习 2. 顶岗实习 3. 社会实践	实施链
	资源建设 (条件保障)	1. 校企合作 2. 资源开发 3. 资产经营	1. 院内外实训基地建设与管理 2. 教学资源建设与管理	1. 教学条件 2. 实训条件 3. 资源使用	1. 教学设施 2. 大师工作室 3. 工作设施 4. 生活设施	1. 学习设施 2. 生活设施 3. 校园环境	保障链
支持服务 (制度保障与服务措施)	1. 质量事故分类、分等的认定管理办法 2. 校企合作政策 3. 质量管控平台	1. 学院专业设置与调整管理办法 2. 学院专业建设经费管理制度 3. 校企合作管理办法 4. 毕业生跟踪调查	1. 课程实施过程管理 2. 课程实施环境管理 3. 条件保证 4. 文化营造	1. 教师发展中心 2. 发展保障 3. 社会服务促进办法	1. 学业管理 2. 就业管理 3. 生活保障 4. 安全保障	诊改链	
监督控制	诊断改进	1. 学院过程信息监测分析机制与质量预警制度 2. 学院、二级院(部)自我诊改工作制度	1. 专业预警机制 2. 常态化的学院内部专业诊改制度	课程诊改	师德师风、教学能力、服务能力诊改		学习能力、学习风气、学业水平、品德品质诊改
	质量报告	1. 学院质量年度报告 2. 学院、二级院(部)质量管理与保证体系运行报告	专业质量年度报告	课程质量年度报告	师资质量年度报告		1. 学生全面发展质量年度报告 2. 毕业生就业质量年度报告
	外部诊断	引入第三方诊断	外部专业诊断	外部课程诊断	外部教师诊断	外部毕业生跟踪诊断	
一平台	智能化校本质量管控平台					信息链	
质量文化	工求精密、追求卓越					文化链	

(二) 落实规划，科学制定学院目标体系

围绕学院“培育杰出技术技能人才、提升学院对区域经济社会发展

和行业发展贡献度”的总体目标与“十三五”改革与发展规划确定的“国内一流、国际标准”的建设目标，确定学院专业发展规划、课程建设规划、师资队伍建设规划、学生素质养成教育规划等子规划；按照不同层面责任主体和时间进程，进一步分解落实各项子规划，分别确定各层面责任主体的规划目标任务和年度目标任务，在学院、专业、课程、教师、学生五个层面上，建立起各自既相对独立、又互相关联的目标任务体系，形成完整的网络式目标链。

依据学院“十三五”改革与发展规划及相关子规划的发展目标，各二级院（部）结合自身发展实际，制定本院（部）的发展规划和各专业（课程）发展规划，明确自身各项规划目标任务和年度目标任务；各职能处室（科室）结合调研管理服务对象的需求，围绕保障专业建设、课程建设、师资队伍建设和学生全面发展等目标的实现，制定本处室（科室）的发展规划，明确自身各项规划目标任务和年度工作目标任务。

教职工依据学院和所在部门的发展目标，在充分进行自我分析的基础上，制定职业发展规划，明确个人发展规划目标及年度目标工作任务，由相关院（部）进行指导、分析。

学生根据学院和所在专业的发展目标，根据个人实际情况，制定个人学业发展规划，明确个人发展规划目标及年度具体行动任务，由辅导员进行指导、分析。

（三）立足实际，建立学院质量标准体系

依据学院所确定的事业发展目标体系，围绕对目标体系工作任务的实施，在系统总结吸收学院中德（汽车检测与维修专业）、中澳（专升硕会计专业）、中英（计算机应用技术专业）、中新（旅游管理）、中韩（视觉传播设计与制作专业）等合作办学项目的先进理念、国际标准和办学经验的基础上，构建学院专业建设、课程建设、教师发展、学生发展等层面系列质量标准，明确各层面质量控制要点，形成各层面责任主体的考核性诊断标准体系，逐步建立起覆盖全院专业、课程、师资、学生等各层面的先进实用的办学质量标准及其评价标准体系，见表3-7-2。

表 3-7-2 学院质量标准体系

层面	主要标准构成及自我发展标准
学校	规模目标方面：各类在校学生（全日制、成人）数量；社会培训人员（含鉴定）数量；教职工数量；各类资产规模；标志性成果数量。
	水平目标方面：国内知名高职院校标准；省级优质校第一方阵办学指标标准；产教（校企）深度融合指标标准；管理与服务标准。
专业	结构目标方面：专业群的划分标准；各级重点专业群标准；专业结构与区域产业结构匹配度评价标准。
	运行目标方面：专业设置标准；新专业调研、申报和审批标准；专业预警标准；停办（招）专业审批细则标准；人才培养方案制定和修订规范；人才培养方案实施规范；专业建设年度质量报告标准；专业/专业群投入产出绩效评价标准。
	水平目标方面：学院合格专业标准；院级、省级特色专业标准；院级、省级品牌专业标准；省级、国家级示范专业标准。
课程	设置目标方面：课程体系构建规范。
	要素目标方面：课程目标——课程标准，授课计划标准；课程内容——教学设计规范，教案编制标准，课件制作标准，课程资源建设标准，教材建设（选用）标准；课程实施——课堂教学质量标准，实训实习教学质量标准，课程设计质量标准，毕业综合技能训练标准，顶岗实习标准；课程评价——课程考核质量标准，课程建设年度质量报告标准。
	水平目标方面：合格课程标准；理实一体化（项目化）课程标准；院级优质（精品）课程标准；省级精品课程标准；院级、省级、国家级在线开放课程标准。
教师	数量目标方面：专任教师数量及师生比；学生与员工比例；专兼职教师比例。
	结构目标方面：年龄、性别、职称、学历及学缘等各类结构的指标值。
	水平目标方面：新教师入职标准；专业技术职务评、聘标准；专业群领军人才、专业（学科）带头人、骨干教师选拔、培养、考核标准；双师素质教师培养标准；技能大师、教学名师、教坛新秀评选标准；兼职教师聘用标准；各级科研创新及技术服务团队建设标准；各级优秀教学课程团队建设标准。
学生	学业发展方面：知识结构、学习能力、思维能力、沟通能力、专业技能等发展标准。

层面	主要标准构成及自我发展标准
	个人发展方面：价值体系、思想品德、人文素养、人格与心理、身体素质、合作意识、团队精神、组织协调等发展标准。
	职业发展方面：职业认知、职业道德意识、职业能力拓展、社会实践、创新创业能力、就业入职等发展标准。

（四）规范管理，构建完善制度体系

按照确保“目标链、标准链”能够环环相扣、相互支撑的原则，依据学院优化设计的纵向五系统组织机构定位，厘清各部门质量管理与保证工作职责，系统梳理、设计、规范各部门履行质量管理与保证工作职责的详细工作内容及业务流程，据此新建和修订一批学院规章制度，建立起配套完善的制度体系，同时按照 ISO9001:2015 质量管理体系对受控文件的保管、使用、修订、编印和颁布的标准与要求，编印和颁布新版的学院制度文件汇编手册，形成科学务实的制度链。主要建设任务包括：

1. 建立健全各类业务或事项运行过程的规章制度

针对学院内设组织机构（包括各职能部门和软性工作组织）履行“质保职能”的新的定位、新的职责、新的流程，修订完善或新制定学院党政等业务运行细则、规范要求方面的规章制度。

2. 建立健全各类业务或事项运行效率与效果的规章制度

以学院、专业、课程、教师、学生等五个层面的考核性诊断制度建设为主线，建立健全并不断完善校本质量管控平台数据采集和反馈制度，第三方评价信息采集工作制度，学院年度质量分析和信息发布制度，“四个课堂”联动育人质量督察考核办法等。

（五）求真务实，建设校本质量管控平台

1. 建设全量校本数据库

利用智能校园建成的集管理、教学科研、保障服务等数据于一体的全面数据治理式大数据中心，从“五纵五横”层面设置质控点、确定数据源，实时获取学院学生全面发展、教学资源建设、绩效考核等各工作过程数据，并通过共享人才培养工作状态数据、交换过程数据、导入历

史结果数据等形式丰富数据来源，形成信息齐全的校本数据库；校本数据库对这些数据进行分类整理，按照数据的类型、数据意义等进行整体存储，形成面向主题的、集成的、反映当前业务的详细的全量数据集合；为综合数据挖掘与处理、统计分析、质量诊断与改进、决策指挥等提供全方位的数据支撑。校本质量管控平台数据采集如图 3-7-1 所示。

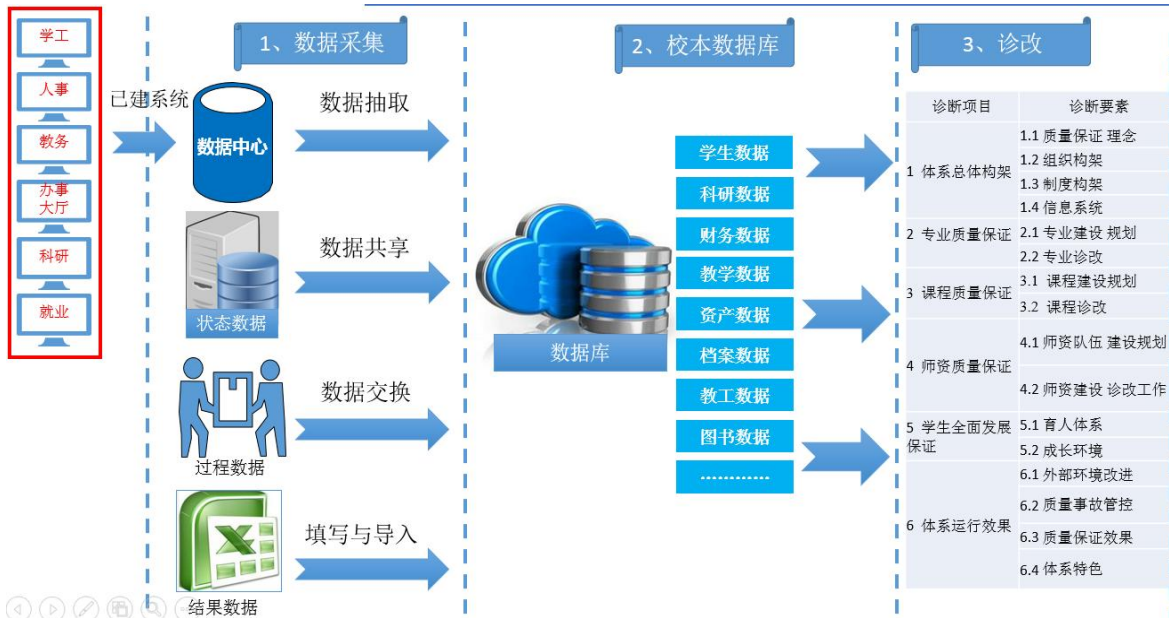


图 3-7-1 校本质量管控平台数据采集示意图

2. 完善平台运行管控机制

加强数据指标的对接工作，统一数据指标内涵和统计口径，完善平台关键过程性数据的即时源头采集责任、审核管控、数据分析的制度，落实质量生成部门同时履行数据采集、数据分析和持续跟踪的职责，提高全体教职工对各类数据进行记录、更新、采集、分析的能力。完善校本数据平台在人才培养、技术研发、社会服务、文化传承创新等工作过程中的状态分析、监控、激励功能，将平台状态数据作为学院办学质量、工作绩效判断的主要来源和分析依据，逐步形成学院质量管控网络化运行机制。

3. 建立健全质量监控机制和预警发布功能

深度挖掘平台数据，建立数据分析模型，形成可视化数据分析结果，动态呈现人才培养工作状态。通过实时监测和定期发布人才培养核心数据，分析对比标准数据，即时掌握和分析人才培养工作状态，即时诊断

问题与薄弱环节，即时发现问题和偏差，发出预警，实施调控和改进，确保人才培养质量不偏离设定的质量目标。

（六）精耕细作，培育学院质量文化

1. 完善质量文化环境与功能

加强环境文化等物质层面的质量文化建设。统筹规划和优化学院质量文化建设的顶层设计，加强对全院各部门、全体师生员工的质量意识和质量主体责任感教育，升级改造多功能厅、教学场所等硬件设施，优化建设学院 AAA 级校园景区和学院非遗基地等校园文化育人功能区，推进产业文化入教育、工业文化入校园、企业文化入课程、专业文化进头脑的“四进”工程，打造具有独特地域文化和行业企业文化特色的质量文化环境，形成全院师生人人讲求质量、人人创造质量、人人享受质量的良好氛围。

2. 强化完善质量行为准则

完善制度文化等行为层面的质量文化建设。以规范质量行为、塑造学院质量文化为主要目的，提升全院师生员工质量理念，借鉴国内外先进质量文化成果，优化完善学院质量文化提升机制，建立与之相应的持续有效的质量行为准则，并印制颁布相应的质量行为制度体系文件（手册），培养由“质量他律”自觉转换到“质量自律”的行为习惯，为高效运行学院内部质量管理与保证体系，奠定全员认识基础与行动准则。

3. 培育“工求精密、追求卓越”的学院质量文化

提升校园文化活动等精神层面的质量文化建设。以“大国工匠”精神为引领，系统策划开展全院师生质量主题大讨论、产业文化与创新创业文化培训技术技能比武和开辟校刊校报质量论坛专栏等活动，培育师生员工现代质量观，树立以“工求精密、追求卓越”为鲜明特色的学院质量文化，以此激励、引导全院教职员工和学生提升质量意识、质量标准和质量生成效率，引领、推动学院教育教学尽快进入并持续保持高质量的良性循环状态，为学院培养具有一流职业素养和工匠精神的高素质技术技能人才提供持久、稳定的软实力支撑。

（七）持续改进，完善体系运行与诊改机制

1. 建立务实高效的组织体系

围绕全面保障和发挥院(部)在质量生成过程中的核心功能作用,建立完善“学院—二级院(部)—教研室(科室)”三级质量管理组织(见图3-7-2)。

一是建立党委领导、院长指挥、学院质量管理委员会全面协调的质量管理领导组织。设置质量管理委员会,由党委书记、院长任主任,主管教育教学质量管理的副院长及其他副院长级领导任副主任;成员主要由各部门负责人组成。其主要职责是保证质量管理与保证体系建设、运行、诊改。下设质量管理办公室,负责建立健全考核性诊断制度体系、执行质量监控,组织编制学院年度质量报告。

二是建立由部门主要负责人任组长的部门质量管理工作组。负责部门的质量管控,审核专业人才培养方案、专业标准、课程标准,保证专业建设的实施质量,编制二级院(部)专业年度质量报告。

三是建立由教研室(科室、专业、课程)负责人任组长的教研室质量管理小组。负责科室、专业、课程质量的自我诊改,制定人才培养方案,研制课程标准,进行学生学业情况监测分析,推进人才培养方案的实施,保证课程建设和课程实施质量,编制专业(课程)年度质量分析报告。

2. 细化落实“质保”工作任务

统筹落实“三级质量管理组织”的建设任务和诊改工作要求,按照纵向五系统归属关系,调整匹配、优化设计各部门及其内设科室的职能定位与业务流程,确保将学院“质保”工作任务层层分解落实到各部门、各科室、各岗位。

按照决策指挥系统、质量生成系统、资源建设系统、支持服务系统、监督控制系统这五个系统的定位,依据各部门在纵向五系统中的归属,明确各部门及其内设科室的职责与权限,调整优化有关部门的职责范围及岗位设置。

按照 SMART 原则(具体、可量化、可达到、相关的、有时限)和螺旋提升理念,将部门和科室职责转化为具体工作事项、细化到具体岗

位，制定各部门和科室具体工作岗位目标、标准及岗位明细工作任务，确保各项建设任务和诊改工作有效落实。

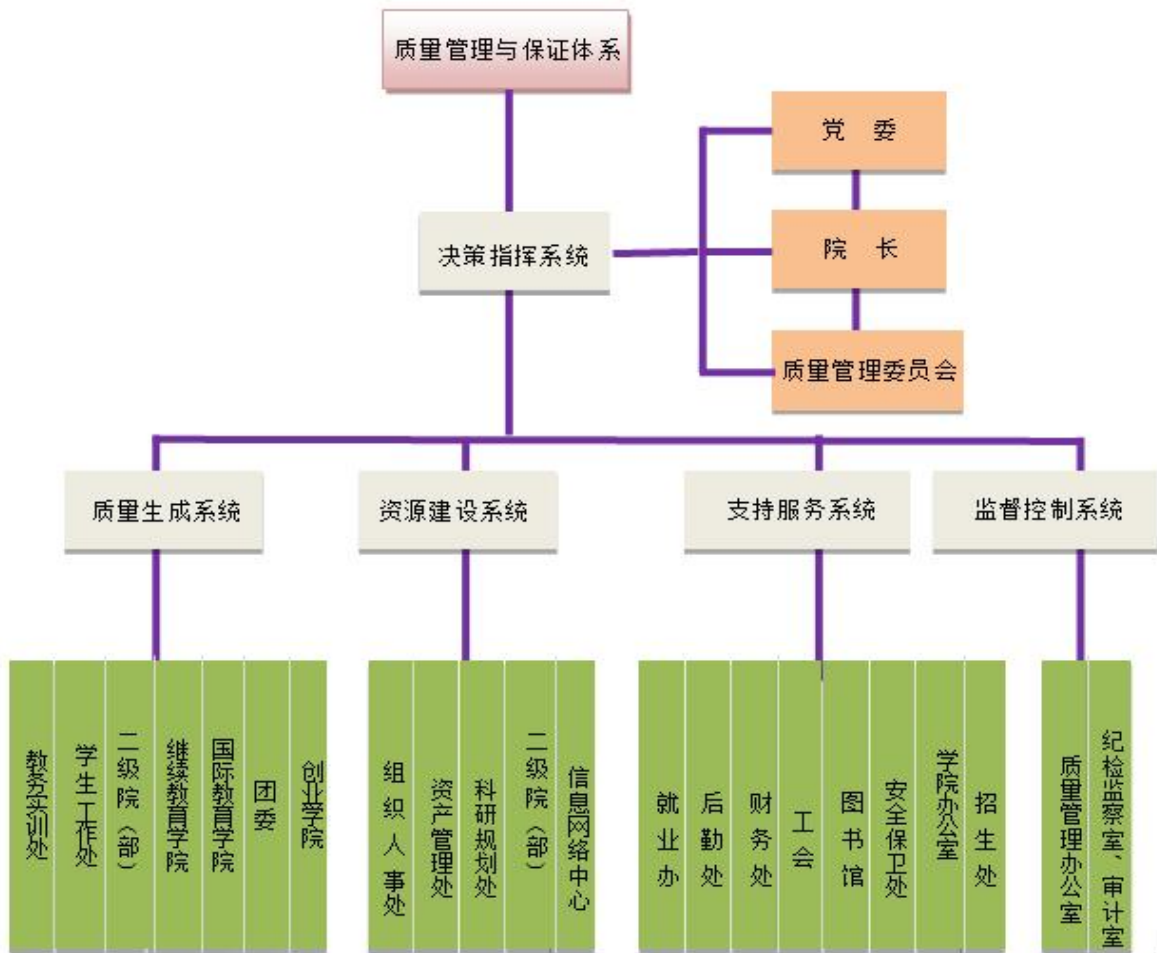


图 3-7-2 学院职能部门在纵向五系统中的定位

3. 建立内外联动的质量管理运行机制

创新学院内审外评体系，健全完善学院质量内部审核和评价机制，同时建立健全以“第三方评价”为特色的学院质量外部评价机制。依托正在建设完善中的校本质量管控平台，以健全完善“政府、学院、企业、社会”多方参与的开放性评价机制为源头和载体，深度挖掘利用“麦可思”等社会第三方评价机构评价数据和来自校内外各利益相关方的评价信息，构建起“人人有职责、事事有程序、作业有标准、工作有目标、过程有考核、创新有路径、偏差有纠正、体系有改进”的内外联动的质量管理运行机制。

4. 全方位建立“8”字质量改进螺旋

秉持 ISO 质量管理体系“持续改进、追求卓越”的核心理念，学院、专业、课程、教师、学生等每一层面上的所有质量保证主体，按照各司其职、各负其责、链链相扣的原则，依据各自“十三五”发展规划的目标体系、标准体系，通过“自立目标、自定标准、自主实施、自我整改”，建立起各自既相对独立、又互相关联的兼顾“动静两态”的“8字质量改进螺旋”，同时分别按照“静螺旋”和“动螺旋”的工作流程和联动机理，逐一匹配完善各流程环节的功能作用及其资源配置，形成学院各层级人才培养工作“持续良性运行、上下左右联动、自觉改进提升”的内生动力机制。

5. 建立持续改进的质量保证体系诊改运行机制

以提高利益相关方对学院人才培养工作的满意度为核心目标，建立健全各层面、各主体“质量改进螺旋”的运行机制，包括建立日常监控机制、即时评价机制、教学诊断机制、预警发布机制、督办落实机制、反馈公示机制、考核评价机制、质量报告机制等，推动学院人才培养质量的持续提升。

以强化学院“大调研系统”功能为抓手，拓展质量信息的内部和外部来源，在纵向五系统、横向五层面，建立各自质量改进螺旋的质控点，形成各系统、各层面既相互关联又相对独立的网络质控体系（见表3），实现常态化的自动预警功能和定期诊断功能；完善学院-部门-教研室三层级的质量分析、报告、信息发布机制，及时反馈实施、运行、管理中出现的的问题，反馈内部质量诊断结果与改进建议。

以遵循问题导向、健全组织机构、完善目标体系、提升标准体系、修订诊改制度、建设信息平台六个步骤，分别从学院、专业、课程、教师、学生五个质量保证层面，同步依次开展目标链、标准链、制度链等链条式目标任务体系的建设、运行、诊断与改进，形成学院“岗位有目标、目标有考核、考核有标准、标准有实施、实施有检测、检测有诊断、诊断有提升”的常态化内部质量保证机制。

表 3-7-3 基于“五纵五横”的校本质量管控平台质控点（诊断改进指标体系）及数据来源分布表

	学校		专业		课程		教师		学生	
	质控点(指标体系)	数据来源	质控点(指标体系)	数据来源	质控点(指标体系)	数据来源	质控点(指标体系)	数据来源	质控点(指标体系)	数据来源
决策指挥	1.目标标准:学校中长期规划。 2.专业设置:学校专业发展规划、专业建设标准。 3.培养模式:学校人才培养模式。	智能规划决策平台;教务管理系统	1.专业规划:专业建设规划。 2.专业调研:企业需求岗位与专业培养岗位的吻合度。 3.专业开设:专业论证。 4.专业人才培养方案:专业人才培养方案。	教务管理系统;教学平台	1.课程建设规划。 2.课程教学大纲。 3.课程授课计划。	教务管理系统;教学平台	1.师资建设规划:教学部门师资队伍建设规划。 2.人员配置:教学部门教职工人数;专任教师人数;辅导员人数;校内、校外兼职教师人数。	人事系统;教务管理系统	1.人才培养方案:学生毕业标准。 2.综合素质标准:学生综合素质评价办法;学生素质教育实施细则。 3.成长规划:学生个人成长发展规划。	大学工综合平台
资源建设	1.师资队伍:学校师资队伍建设规划。 2.课程与资源:课程选用近三年教材占比。 3.实践条件:生均校内实践教学工位数。 4.教研科研:科研成果数量;教研成果数量。	人事管理系统;教务管理系统;实训平台;科研系统	1.专业师资:专业专任教师双师素质教师占比,专任教师高级职称占比。 2.实践条件:C类课程学分比例。 3.教学资源:教材选用省级以上精品或规划占比。	人事管理系统;教学平台;教学资源库;实训平台	1.教材:选用教材级别;选用教材出版年份。 2.教学资源:数字资源数量;在线学习或教学平台。 3.实践教学条件:实验实训室数量;本课程实验实训项目开出比例。	教学平台;实训平台;教务管理系统	1.师资引进和师资培养:高层次人才引进人数;高层次人才引进完成率。 2.师资培养基地:校内、校外双师型教师培养基地。	人事系统;教师发展平台	1.人员保障:学生服务队伍;学生自主管理队伍。 2.经费保障:学生服务经费总额。 3.资源保障:生均活动场馆面积;素质教育基地数量。	大学工综合平台;资产系统;财务系统
支持服务	1.体制机制:学校质量保证文档;专职质量管理数量。 2.质量保证制度:学校质量保证制度;师资、专业、课程、学生	质控平台;人事系统	1.专业制度:专业、实践基地建设与管理 2.专业人才需求调研。	教务管理系统;实训平台等	1.课程教学制度与规范:课程教学大纲格式规范。 2.教师教学工作规范。	教务管理系统;教学平台;	1.师资相关管理制度:教师教育教学、科研工作评价及管理实施细则。 2.高层次人才培养管理实施细则。	人事系统;教务管理系统;科研	1.管理服务:宿舍检查平均成绩;文明宿舍比例;辅导员进宿舍次数。 2.学生诉求服务:学生投诉数量、意见反馈	宿舍管理系统 学生资助系

	学校		专业		课程		教师		学生	
	质控点(指标体系)	数据来源	质控点(指标体系)	数据来源	质控点(指标体系)	数据来源	质控点(指标体系)	数据来源	质控点(指标体系)	数据来源
	发展质量保证制度。							系统	处理率。 3.特殊群体服务:贫困学生奖助金额。	统;
质量生成	1.招生服务:新生招生计划完成率。 2.就业服务:协议就业率;自主创业率;毕业生直接升学率。	招生平台;迎新系统;就业平台	1.课堂教学:学生缺课率。 2.在校生及毕业生:学生辍学率;应届毕业生毕业率。 3.教学评价:督导听课成绩合格率;督导听课成绩优秀率。 4.科研与社会服务:年度教师获得教科研项目数;年度专业教师获得教科研成果奖;年度社会人员培训量。	教学平台;教务管理系统;科研系统;就业平台;社会培训系统	1.学生质量:缺课率;成绩合格率;成绩优秀率。 2.教师质量:教学日志填写率;调课率。	质控平台;教务管理系统;教学平台	1.师资结构:专任教师高级职称占比;校外兼职教师占比。 2.教学工作:专任教师平均工作量;技能型实践教学教师平均工作量。 3.人才项目和评优评先:高层次人才人数;高层次人才项目数;各级各类名师数;高水平科研与教研成果数;其他个人和集体荣誉。	人事系统;教务管理系统;科研系统等	1.学业提升:学生学年成绩合格率;生均不及格课程门数。 2.基础素质提升:生均参加社会公益次数;生均早操缺勤次数。 3.职业与就业能力提升:职业生涯规划作品完成情况;学生参加竞赛情况;生均职业资格证书。	大学工综合平台;学习平台;创业平台等
监督控制	1.校级质量监控:三年规划目标达成度;部门年度重点工作完成率;校友母校满意度。 2.专业质量监控:专业就业率达成度。 3.课程质量监控:学生缺课率达成度;学生成绩合格率达到	质控平台;教务管理系统;教学平台;人事系统;就业	1.专业目标达成:完成年度专业建设主要任务占比;新生招生计划完成率。 2.教师与经费条件:专业课生师比;专业生均教育经费占比。 3.专业教学:专业教学计划调整率;应届毕业生核心课程满	招生系统;就业平台;质控平台;教务管理系统等	1.教学评价:督导听课成绩;二级学院听课成绩;评学成绩;评教成绩。	质控平台;教务管理系统	1.师资结构:专任教师双师素质占比;校内专业课生师比。 2.师资工作达成度:师资年度重点工作完成率。	人事系统	1.人才培养目标达成:合格学生比例;优秀学生比例。 2.学生评价:学生服务满意度;教学工作满意度;生活质量满意度;社团活动满意度。 3.培养成效:教师评学成绩;毕业生就业率、协议签约率、自主创	教务管理系统;大学工平台;就业平台;

学校		专业		课程		教师		学生	
质控点(指标体系)	数据来源	质控点(指标体系)	数据来源	质控点(指标体系)	数据来源	质控点(指标体系)	数据来源	质控点(指标体系)	数据来源
度。 4. 师资质量监控:校内生师比;专任教师双师素质占比。 5. 学生发展质量监控:学生缺勤率、成绩合格率。	平台	足度。 4. 建设效果:毕业生中高级职业资格证书获取率。 应届毕业生初次就业率。						业比率、平均薪酬、对母校满意度。 4. 精英学生:获得奖学金学生比例;各类竞赛获奖学生总人次。	实训平台等

6. 完善“四个课堂”联动育人的激励与约束机制

建立物质条件和制度支持保障机制。根据质量管理与保证体系确定的目标任务，科学分析实现目标任务所需的资源条件，配套完善经费预算、使用制度，保证经费足额投入、合理使用，为目标任务完成提供政策保障和资源保障。

建立考核性诊改的激励约束机制。加强对各部门、教职工等所有质量责任主体的绩效考核，设立质量影响因素的预警线，使各质量责任主体能够依据校本质量管控平台实时、动态的数据，分析诊断预警情况，及时反馈改进，实现学院层面的诊改运行与部门、个人内部质量控制的有效结合，同时强化业绩与奖惩挂钩，建立并推进实施学院“四个课堂”联动育人质量督察考核机制，逐步形成激励引导与约束惩戒相结合、运行高效、覆盖全员和全过程的绩效考核机制。

三、建设进度

表 3-7-4 质量管理与保证体系建设进度表

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018	2019	2020
质量管理与保证体系架构及要素建设	外出学习、调研,吸收、借鉴、设计构建“五纵五横一平台”质保体系架构,建立各层面的目标体系、标准体系、制度体系,开展现代质量文化建设等。	1.设计构建“五纵五横一平台”质保体系架构。 2.建立与学院十三五发展规划相对应的目标体系、标准体系、制度体系。	1.健全完善学院上下衔接、左右呼应的目标体系、先进适用的标准体系、科学务实的制度体系。 2.印制、颁布新版的学院制度文件汇编手册。	依据学院诊断结果,持续健全完善学院目标体系、标准体系、制度体系,建成与国际标准接轨的网络化高端质量管理与保证体系。
校本质量管控平台	设计、构建和完善校本质量管控平台。	设计构建校本质量管控平台,建设数据来源丰富的全量校本数据库。	完善基于质控数据信息的平台运行管控机制,建设具有较强预警功能与激励作用的学院校本质量管控平台。	继续建设完善平台,建成全方位、全过程监控质量形成并能及时发布预警的校本质量管控平台。
学院质量文化建设	开展现代质量文化宣传教育活动,对以“工求精密,追求卓越”为特色的学院质量文化进行顶层设计,培育形成学院现代质量文化。	开展现代质量文化宣传教育活动,对以“工求精密,追求卓越”为特色的学院质量文化进行顶层设计,系统进行环境文化等物质层面的、制度文化等行为层面的、校园文化活动等精神层面的质量文化建设。	深入开展现代质量文化宣传教育活动,完善提升学院物质层面、行为层面、精神层面的文化建设,系统树立“工求精密,追求卓越”的学院质量文化。	优化各项质量文化建设项目和活 动,持续浓化质量氛围,反复强化 和提升质量意识、质量水准,形成 以“工求精密、追求卓越”为鲜明 特色的学院质量文化。
体系运行与诊改机制建设	外出考察、学习,培训人员、建立组织、落实任务、建立8字螺旋,运行质保体系,加强软硬件保障条件建设,建立和完善基于“五纵五横一平台”的质保诊改机制。	外出加培训、考察、学习,组建三级质量管理组织,明确职责、落实任务,建立并试运行内外联动的质量管理机制。	培训骨干人员,建立各层面、各质量责任主体的8字质量改进螺旋,建立以“四个课堂”联动育人为主的考核性激励约束措施,建立并试运行常态化的质保体系诊改机制。	加强保障措施建设,迎接省教育厅抽查验收,持续运行、完善基于“五纵五横一平台”的质保体系,建成常态化、螺旋提升的诊改机制。
申报标志性成果项目	“五纵五横一平台”的内部质量管理与保证体系研究与建设成果,包括以“工求精密、追求卓越”为鲜明特色的学院质量文化,申报成为省级研究课题。	开始启动课题申报的前期准备工作,争取2018年底前取得立项成功并开展课题研究工作。	持续进行课题研究的具体工作,迎接并通过课题中期检查验收。	组织课题结题申报、评审验收等结题材料,课题结题;总结、提炼并形成以“工求精密、追求卓越”为鲜明特色的学院现代质量文化成果。

四、经费预算

表 3-7-5 质量管理与保证体系建设经费预算表

(单位: 万元)

建设项目	建设经费预算			
	2018	2019	2020	合计
合计	35	65	50	150
1. 质量管理与保证体系架构及要素建设	10	25	20	55
2. 校本质量管控平台	10	20	10	40
3. 学院质量文化建设	5	10	5	20
4. 体系运行与诊改机制建设	5	5	10	20
5. 申报标志性成果项目	5	5	5	15

五、预期效益

通过三年的建设,学院质量管理与保证体系将日臻科学和完善,对持续提升学院人才培养质量的推进作用凸显,成为推动学院提升创新发展能力、满足区域经济社会发展需要和国家发展战略服务需求的长效性、常态化的内在动力机制,成为学院创建优质高职院校和人才培养强校的重要保障。

(一) 全员质量意识和质量观念显著提升

“工求精密、追求卓越”的学院质量文化,将深深植根于全体教职员工和学生心中,激励和引导全院师生员工持续提升质量意识、质量标准和质量生成效率,奠定服务“中国制造 2025”、“一带一路”等国家发展战略的坚实基础。

(二) 信息化技术应用能力显著提升

校本质量管控平台的建设与应用以及考核性诊断机制的常态化运行,将极大地促进教师信息化应用能力提升和学院各级各类管理对大数据挖掘应用水平的提升,使学院的教学管理、科研与社会服务管理、后

勤保障服务管理和整体教育教学的信息化水平，迈入国内一流行列。

（三）自我诊改能力与水平显著提升

建立起来的自我诊断与改进机制，将极大地推动和促进学院专业设置的动态调整机制、人才培养模式和教学模式的创新机制、师资队伍和实训条件的建设机制等一系列制度机制的建设、完善和提升，为学院更好地适应现代职业教育发展新常态，培养高素质技术技能人才，发挥出越来越明显的示范引领和辐射带动作用。

项目八 特色文化建设——树君子人格 育大国工匠

学院致力于传统文化育人，全面推进优秀传统文化“四进”工程，将传统文化课程纳入人才培养方案，大力推行传统文化进课堂，成立传统文化教研室，设置了一套符合高职学生基础和成长规律的传统文化课程，开发了《论语新编》、《国学经典新解》、《中国优秀传统文化简明读本》、《社会主义核心价值观与传统文化》等教材，同时学院打造校园文化系列精品活动，将爱心活动作为儒家文化提倡的“仁义礼智信”的实践主阵地。2018年学院《以培养“君子人格大国工匠”为目标的高职优秀传统文化育人探索与实践》获得国家级高等教育教学成果二等奖。学院作为“山东省高职高专优秀传统文化教育与传承研究会”副理事长单位，牵头组建“文化传承创新研究专业委员会”，向全国高职院校推广优秀传统文化育人模式。坚持现代绿色环保理念与传统人文智慧融为一体，建设“绿色、人文、节能、智慧、和谐”校园文化。学院被评为山东省优秀文化产业实习实训基地、山东省非遗传承人群技艺研修研习培训基地，“国家级节约型公共机构示范单位”。

一、建设思路和目标

（一）建设思路

以立德树人为根本任务，将新时代教育内涵和新要求与传统文化深度融合，着力培养学生优秀人格，探索工匠精神培育有效途径，提出“新时代君子人格”新理念，突出“君子人格”的传统文化育人策略，打造“12345”传统文化育人新模式；突出“工匠精神”的专业文化育人策略，通过优秀传统文化教育，培养学生工匠精神，掌握专业文化，恪守职业道德规范；突出“开放包容”的交流互鉴育人策略，打造跨文化交流平台，让学生参与中外文化交流交融实践；突出绿色人文育人策略，围绕新旧动能转换，发挥专业优势，优化专业布局，进一步推动产教深度融合，建设生态文明示范校。探索培育具有大国工匠精神的新时代君子人格，打造覆盖人才培养各方面、贯穿人才培养全过程的校园文化育人模式。

（二）总体目标

将底蕴深厚的传统文化与社会主义核心价值观引领的校园文化建设

相结合，把优秀传统文化与时代精神相融合，以学院办学特色和校风教风学风为核心的文化理念为引领，在广大师生之间营造“劳动光荣、技能宝贵、创造伟大”浓厚氛围，营造人人皆可成才、人人尽展其才的良好环境。把以“工匠精神”为代表的优秀传统文化与现代职业教育有机融合，构建具有大国工匠精神的新时代君子人格的文化育人模式，形成学院特色文化全方位、全过程育人体系。争创全国文明校园、AAAA级国家旅游景区、全国非遗传承人群技艺研修研习培训单位，并获得省级以上校园文化建设优秀成果7项。

（三）具体目标

1. 建设“职教特色、人文情怀、底蕴深厚”的学院核心文化

学院确定“质量立校、人才强校、特色兴校”发展战略，“世界眼光、国际标准、特色办学、职教报国”的办学理念，“内涵发展、特色发展、协调发展、科学发展”的发展路径，“融合、创新、担当”的校训，“理析万象，工求精密”的校风，“教人幸福地工作和生活”的教风，“学而时习，知行合一”的学风，“万众一心求发展”的学院精神，为学院人才培养质量和整体办学水平的不断提升奠定了坚实基础。

2. 构建“12345”传统文化育人新模式

围绕以社会主义核心价值观为引领，立德树人这“一条主线”，将优秀传统文化教育融入思想政治教育和专业技能培养“两个模块”，构建优秀传统文化育人的课程学习、环境体验和行为实践“三个平台”，覆盖教学课堂，活动课堂，文化环境育人课堂，实践课堂等“四个课堂”，实施优秀传统文化内化于心外化于行工程等“五大工程”。

3. 构建与传统文化、工匠文化相融的专业文化新生态

构建专业文化、职业规范、工匠文化和传统文化生态系统，打造以一丝不苟、精益求精的“工匠精神”为核心的文化育人模式。把工匠精神融入专业建设、教材开发、课堂教学、实习实训和行为养成等各个环节。成立泰国等“一带一路”沿线国家“鲁班精工坊”，推广举办鲁班文化节工匠主题教育活动品牌。

4. 打造“幸福理工”校园文化新品牌

开展“我为核心价值观代言”、选树传颂“校园好故事”“校园好声音”、“全国大学生道德实践成果网络巡礼”、“道德模范进校园”、“礼敬中华优秀传统文化”等系列活动，弘扬优秀传统文化及社会主义核心价值观。品读经典，光大吟诵传统技艺；展示技能，传承非遗技艺；中外交流，响应“一带一路”倡议；建设爱国爱校教育品牌，以校史馆为载体，组织学生参观、学习，了解学院发展历史变迁，感受中国社会的巨大发展变化，实现爱国与爱校的统一；建设向上向善校园新风文明实践品牌。通过品牌活动开展，充分融入“教人幸福地工作和生活”教风，形成“我为人人，人人为我”的良好局面，让师生体验工作、学习、生活的幸福感，打造“幸福理工”校园文化新品牌。

二、建设内容与措施

（一）打造“职教特色、人文情怀、底蕴深厚”的学院核心文化

一是确定发展理念、完善顶层设计。制定“质量立校、人才强校、特色兴校”发展战略，树立“世界眼光、国际标准、特色办学、职教报国”的办学理念，探索“内涵发展、特色发展、协调发展、科学发展”的发展路径。

二是在人才培养过程中，传承文化经典，融入时代精神，体现职教特色，彰显人文情怀，注重文化对育人的引导熏陶和渗透。校训“融合、创新、担当”，力求从内在修养、思维能力、社会担当三个方面激励教师和学子传承理工精神；“理析万象、工求精密”的校风，彰显学院治学之道，引领师生本着严谨务实的态度将工匠精神发挥到极致；“教人幸福地工作和生活”的教风，体现出学院家国同构的理想信念和人文关怀，引导师生树立正确的价值尺度，力求“从心所欲不逾矩”；“学而时习、知行合一”的学风，以及“万众一心求发展”的学院精神，是学院的精神旗帜，指引师生追求真理、传播知识、弘扬文化，以奋发有为、开拓进取的精神投入到学习生活中，营造严谨、勤学、上进的生活氛围和学习风气。

三是通过学院办学环境的建设，依托国家AAAA级景区建设项目，建造和谐广场、和合雕塑、日晷广场、追日系统以及大学湖等。积淀学

院深厚的文化底蕴，提升校园文化品位，为学院人才培养质量和整体办学水平的不断提升奠定坚实的环境基础。

（二）构建“12345”传统文化育人新模式

践行以培养“君子人格大国工匠”为目标的育人新理念，系统性地拓展利用孔孟之乡、鲁班故里“东方圣城”丰厚传统文化资源，充分利用学校周边“三孔”“四孟”和鲁班故里的文物文化资源，将其与校园内“非物质文化遗产教育发展传承基地”结合起来，围绕以社会主义核心价值观为引领，立德树人这“一条主线”，将优秀传统文化教育融入思想政治教育和专业技能培养“两个模块”，构建优秀传统文化教育的课程学习、环境体验和行为实践“三个平台”，覆盖教学课堂，活动课堂，文化环境育人课堂，实践课堂等“四个课堂”，实施优秀传统文化内化于心外化于行工程等“五大工程”。“一主线二模块三平台四课堂五工程”相互作用，把优秀传统文化融入育人全方位、全过程，提升人才培养质量。“12345”传统文化育人新模式如图所示：

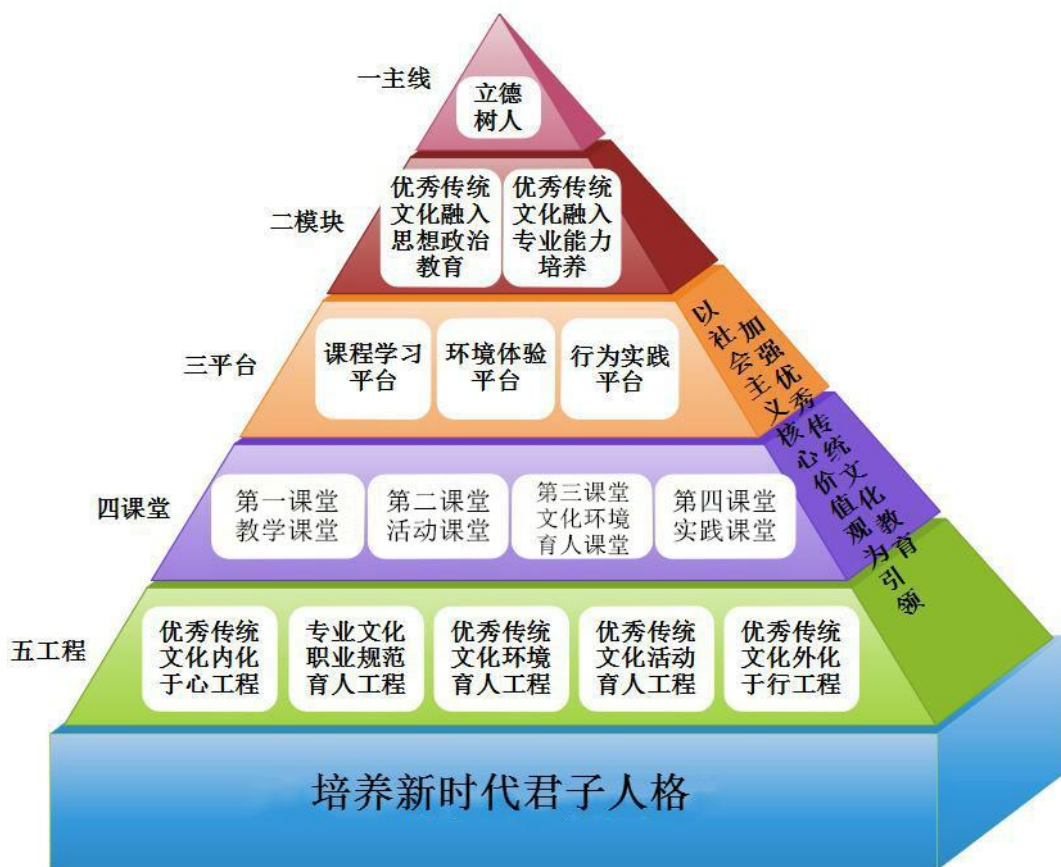


图 3-8-1 “四个课堂”联动，全过程、全方位育人体系图

“12345”传统文化育人新模式中，重点是实施优秀传统文化内化于心外化于行工程等“五大工程”。

1. 优秀传统文化内化于心工程

编写具有地域文化特色的优秀传统文化校本教材，丰富高职院校优秀传统文化教育教材体系；将优秀传统文化课程纳入人才培养方案，制定优秀传统文化课程标准，推动项目化教学改革，开发《5分钟论语读本》《国学经典——〈孟子〉》《国学经典——〈大学〉〈中庸〉〈孝经〉》《古诗词文吟诵》教材，探索“课前论语5分钟”微课建设，设计微课程，实现资源共享；提升教师传统文化教学能力和素养，组织举办“优秀传统文化大讲堂”，邀请国学专家对传统文化授课教师进行系统培训，选派教师到传统文化优质学科院校进修、培训，学习名校传统文化育人经验。

2. 专业文化职业规范育人工程

结合“工匠精神”等传统文化内涵，深化校企合作，凝练专业文化，形成职业规范。编写11大类《专业文化与职业规范》系列教材，将专业文化、职业规范教育贯穿于课堂教学、实习实训、职业发展全过程，着力打造11大类专业文化职业规范育人品牌。

3. 优秀传统文化环境育人工程

建设“两基地一景区”，发挥优秀传统文化环境浸润育人作用。进一步完善非物质文化遗产传承发展教育基地，设立21个非遗大师工作室和非遗技艺馆，创新“非遗大师+现代学徒制”模式，打造“体验式”传统技艺学习传承平台。组织学生参观体验“非遗基地”5万余人次，培育非遗技艺“大师学徒”100余人；建设光伏发电、航空、航海科普基地，形成工程工艺育人环境；建成“天工园”国家AAAA级景区，打造蕴含丰厚优秀传统文化的校园环境。非物质文化遗产大师工作室和技艺馆如表3-8-1所示：

表 3-8-1 非物质文化遗产大师工作室和非物质文化遗产技艺馆表

非物质文化遗产大师工作室和非物质文化遗产技艺馆一览表		
郑志群篆刻工作室	李樯汉碑汉画像石工作室	齐开义美术工作室
谢长伟书法工作室	张建波雕塑工作室	樊存常梁祝文化研究室
郭睿花鸟画工作室	丁新厂内画工作室	杜运伟玉石雕刻工作室
周广胜木雕工作室	刘娟圣绣工作室	翟桂芝绣球工作室
刘承闯书法艺术馆	张跃广赵莹剪纸艺术馆	温柔吟诵工作室
赵银刚绉结葫芦艺术馆	鲁西南乐器及传统歌舞音像资料库	宝玉石鉴定设计与制作中心
鲁酒文化馆	孔子学堂	尼山书屋

4. 优秀传统文化活动育人工程

组织全体学生开展经典诵读大赛和吟诵大会；继续主办来华留学生孔孟文化节，邀请三十余个“一带一路”国家的合作院校和留学生参加。深化中外青年学生友谊，为弘扬中华文化、推进中外文化交流互鉴搭建新平台；以“爱祖国”“敬父母”“亲师友”为主题，开展“清明祭英烈”“旱地划龙舟”“最爱母亲节”“我是理工人”等系列活动，让学生在活动中感受传统文化魅力，养成良好行为习惯。

5. 优秀传统文化外化于行工程

开展优秀传统文化的系列行动：开展志愿者行动，注册志愿者达 1.2 万人，占全院在校生总数的 80%；开展爱心助学行动，成立“济宁市理工慈善教育发展中心”，设立爱心助学基金。将“慈心一日捐”活动作为学院的常态化工作。

（三）构建传统文化、工匠文化与专业文化相融的文化生态系统

1. 构建专业文化、职业规范、工匠文化和传统文化生态系统，打造以一丝不苟、精益求精的“工匠精神”为核心的文化育人模式

一是以专业建设为纽带，融入职业文化。二是以职业素质课程为基础，感悟职业文化。三是以实习实训为载体，浸润职业文化。四是以技能大赛为抓手，体验职业文化。在人才培养中把工匠精神融入专业建设、

教材开发、课堂教学、实习实训和行为养成等各个环节，并内化为全校师生员工的共同文化心理。构建“专业文化”对接机制，通过挖掘各专业的特点，提炼光电工程、智能制造、汽车、机电、航空航海等特色专业文化，加强学生职业素质教育，探索产业文化进教育、专业文化进校园、企业文化进课堂的实现路径，把职业文化的精髓与学校的专业课程与实践环节深度融合，并最终落到学生的职业素质和职业价值观培养上，着力弘扬精益求精的“大国工匠”精神。

2. 结合“工匠精神”等传统文化内涵，深化校企合作，凝练专业文化，形成职业规范

编写 11 大类《专业文化与职业规范》系列教材（如表 3-8-2），将专业文化、职业规范教育贯穿于课堂教学、实习实训、职业发展全过程，着力打造 11 大类专业文化职业规范育人品牌。开展“少年工匠”炼成行动。学院定期开展技能大赛，奖励技能大赛和创新创业大赛获奖学生，通过学院报纸、网站、微信公众号、道旗和校园宣传栏等宣传展示“少年工匠”风采。举办鲁班文化节，开展“鲁班传人、时代工匠”选树活动，对在专业学习、技能大赛中德艺表现杰出的师生给予表彰，在广大师生中发挥示范带头作用。依托中德、中澳等中外职业教育合作办学项目，将国外优质职业教育资源进行本土化改造，融入中华优秀传统文化，把中国传统文化工匠精神和现代职业教育结合起来，建设“鲁班精工国际学院”，在服务“走出去”企业的同时，向“一带一路”沿线国家推广，弘扬中华文化，培养国际化人才。

表 3-8-2 《专业文化与职业规范》系列教材一览表

教材	专业文化	职业规范
《专业文化与职业规范—建筑工程装潢设计》	求精 求新 尚艺 尚勤 崇技 规范 严谨 创新	一丝不苟 恪守规范 兢兢业业 精益求精 质量第一 安全第一
《专业文化与职业规范—航海专业》	遵章守序 崇德刚毅 同舟共济	沉稳 冷静 独立 果断 高效 精准
《专业文化与职业规范—航空专业》	安全至上 严谨缜密	遵规范 查隐患 控风险 保安全 重礼仪 求卓越
《专业文化与职业规范—机电一体化技术》	崇技 规范 精准 创新	严谨求实 精益求精 苦练硬功 确保质量
《专业文化与职业规范—化工》	安全高效 清洁生产	遵时守纪 高效工作

教材	专业文化	职业规范
专业》		按章操作 确保安全
《专业文化与职业规范—旅游管理专业》	真诚微笑 博学睿智	爱岗敬业 遵纪守法 热情服务 宾客至上 诚实守信 团结协作
《专业文化与职业规范—商贸类专业》	诚信为商 精技立业 勤奋创业 合作共赢	讲究信誉 顾客至上 公平交易 童叟无欺
《专业文化与职业规范—汽车检测与维修专业》	规范 熟练 合作 创新	礼貌周到 管理有序 信守承诺 保证质量
《专业文化与职业规范—会计专业文化》	诚信 守则 缜密 善管	诚信为本 操守为重 遵循准则 不做假账
《专业文化与职业规范—软件技术专业》	创新 智慧 规范 严谨	为人正直 忠于职守 严守机密 团结合作
《专业文化与职业规范—光伏发电技术与应用专业》	严谨 专注 敬业	安全 标准 效率 环保

（四）打造“幸福理工”校园文化品牌

1. 建设“经典吟诵大赛”文化品牌

学院“经典吟诵大赛”项目成功入选山东省高校思政工作十大建设计划的校园文化品牌建设项目，建设期三年。本项目由原来单纯的学生经典诵读比赛，改革为品读经典，光大吟诵传统技艺，展示技能，传承非遗技艺。该活动打造精品吟诵课程，传统文化课程融入吟诵元素，紧紧围绕着“让学生参与课程实践”这一中心目标，采用吟诵教学法带动学生自创古诗词，让学生在“做”中实现对论语思想的深刻理解，进行项目化课改。编撰吟诵教材，整理吟诵典籍，录制吟诵共享资源课，进一步培养吟诵专业教师，成立吟诵大师工作室。采用线上线下相结合的方式，建设吟诵非遗技艺教学资源库，举办非遗技艺培训班，将此项活动纳入人才培养方案体系，赋予相应学分。在课程设置上分为理论课程、专业基础课程、设计课程、鉴赏课程、技艺传承交流课程和技艺与衍生品开发课程。

2. 建设爱国爱校教育品牌

以校史馆为载体，组织学生参观、学习，了解学院发展历史变迁，感受中国社会的巨大发展变化，实现爱国与爱校的统一。组织我院大一新生进行入学教育，参观校史馆，组织新入职青年教师参观校史馆，增加爱国爱校、以院为家的归属感和责任感。利用虚拟手段与实物展示，

并采用线上学习与线下体验相结合的方式，让学生学习相关知识技能，感受中国向工业强国迈进的历史进程，实现爱国与爱岗相统一。进一步弘扬民族精神，加强中国共产党党史教育，用波澜壮阔的中国革命、建设、改革历程和革命先烈的丰功伟绩，激发学生好好学习、努力成才、报效祖国的热情。组织广大学生开展“爱国主义寻访”活动，精心制定参观路线，结合重大节庆日、暑期活动、社团活动，组织学生寻访、参观济宁市区及十二县市的爱国主义教育基地。围绕寻访活动，开展党史知识竞赛、寻访爱国主义教育基地微博文征集活动等多种主题鲜明、内容丰富、形式多样的宣传教育活动。

3. 建设向上向善校园新风文明实践品牌

以创建全国文明城市为抓手，在日常教育管理中积极融入中华优秀传统文化和传统美德教育，开展“我为核心价值观代言”活动，组织动员学生结合自身经历，以文字、图片、视频、动漫、微电影等方式表达对社会主义核心价值观的理解感悟。选树传颂“校园好故事”“校园好声音”。发掘身边好人好事，开展践行社会主义核心价值观先进个人寻访、优秀集体创建和校歌、班歌征集与宣传活动。以“校园好故事”“校园好声音”“校园好集体”等主题活动为载体，选树在热爱祖国、敬业奉献、勤奋学习、志愿服务、热心助人、见义勇为、诚实守信、孝老爱亲等方面表现突出的学生楷模以及优秀班团集体。以先进事迹报告会、主题巡讲、歌咏、朗诵比赛、视频展播等形式，大力宣传校园好人好事，营造崇德向善、见贤思齐的浓厚氛围。组织学生积极参与“全国大学生道德实践成果网络巡礼”“道德模范进校园”“礼敬中华优秀传统文化”系列活动。结合学校地缘优势和历史、文化、革命传统，开展形式多样的教育实践活动，以“校训”“校歌”等为载体，通过讲故事、谈人物等方式，深入挖掘其蕴含的历史文化积淀，增强学生文化自信和价值观自信。

三、建设进度

表 3-8-3 特色文化建设进度一览表

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018	2019	2020
打造“职教特色、人文情怀、底蕴深厚”的学院核心理念	确定“质量立校、人才强校、特色兴校”发展战略，“世界眼光、国际标准、特色办学、职教报国”的办学理念，“内涵发展、特色发展、协调发展、科学发展”的发展路径，为学院人才培养质量和整体办学水平的不断提升奠定了坚实的基础。	确定发展理念、完善顶层设计。	人才培养过程中，传承文化经典，融入时代精神。发挥学院精神，引导师生树立正确的价值观，营造严谨、勤学、上进的生活氛围和学习风气。	建设完善办学环境，依托国家 AAA 级景区建设项目，建造和谐广场、和合雕塑、日晷广场、追日系统以及大学湖等。
构建“12345”传统文化育人新模式	围绕以社会主义核心价值观为引领，立德树人这“一条主线”，将优秀传统文化教育融入思想政治教育和专业技能培养“两个模块”，构建优秀传统文化育人的课程学习、环境体验和行为实践“三个平台”，覆盖教学课堂、活动课堂、文化环境育人课堂、实践课堂“四个课堂”，实施优秀传统文化内化于心工化于行工程等“五大工程”。	1. 制定学院《优秀传统文化进校园具体实施方案》及配套文件。 2. 编写优秀传统文化校本教材、制定优秀传统文化课程标准，举办“优秀传统文化大讲堂”、邀请国学专家对教师进行系统培训、选派教师到传统文化优质学科院校进修、培训学习。	1. 编写具有地域文化特色的系列优秀传统文化校本教材。探索“课前论语 5 分钟”微课建设、设计微课程。 2. 开展经典诵读大赛和吟诵大会；主办来华留学生孔孟文化节，以“爱祖国”、“敬父母”、“亲师友”为主题，开展系列活动。 3. 实施传统文化外化于行工程，开展爱心助学行动、“慈心一日捐”等践行优秀传统文化的系列活动。	1. 完善优秀传统文化环境育人工程。 2. 进一步完善非物质文化遗产传承发展教育基地，建设光伏发电、航空、航海科普基地、产业基地。 3. 建设“天工园”国家 AAAA 级景区。

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018	2019	2020
建设传统文化、工匠文化与专业文化相融的文化生态系统	把工匠精神融入专业建设、教材开发、课堂教学、实习实训和行为养成等各个环节。建设“鲁班精工国际学院”，推广举办鲁班文化节工匠主题教育活动品牌。	1. 构建“专业文化”对接机制，通过挖掘各专业的特点，提炼光电工程、智能制造、汽车、机电、航空航海等特色专业文化。 2. 举办鲁班文化节，开展“鲁班传人、时代工匠”选树活动。	1. 开展“少年工匠”炼成行动，举办技能大赛，奖励技能大赛和创新创业大赛表现突出的学子。 2. 组建“鲁班精工国际学院”。	1. 开设职业素质课程。 2. 完成编写 11 大类《专业文化与职业规范》系列教材。
打造“幸福理工”校园文化品牌	建设“经典吟诵大赛”文化品牌，品读经典，爱国爱校教育品牌，向上向善校园新风文化实践品牌。	1. 编撰吟诵教材；整理吟诵典籍，录制吟诵共享资源课；成立吟诵大师工作室。 2. 组织大一新生、新入职青年教师参观校史馆；开展“爱国主义寻访”活动；参观济宁市区及十二县市的爱国主义教育基地。 3. 开展“我为核心价值观代言”活动；选树传颂“校园好故事”“校园好声音”。 4. 申报省级校园文化建设优秀成果 2 项。	1. 举办非遗技艺培训班，在课程设置上分为理论课程、专业基础课程、设计课程、鉴赏课程、技艺传承交流课程和技艺与衍生品开发课程。 2. 开展党史知识竞赛、寻访爱国主义教育基地微博文征集活动等宣传教育。 3. 开展践行社会主义核心价值观先进个人寻访、优秀集体创建和校歌、班歌征集与宣传活动。 4. 申报省级校园文化建设优秀成果 2 项。	1. 建设吟诵非遗技艺教学资源库。 2. 组织“全国大学生道德实践成果网络巡礼”“道德模范进校园”“礼敬中华优秀传统文化”系列活动。 3. 申报省级校园文化建设优秀成果 2 项。 4. 申报国家级校园文化建设优秀成果 1 项。

四、经费预算

表 3-8-4 特色文化建设经费预算一览表

(单位: 万元)

建设项目	建设经费预算			
	2018	2019	2020	合计
合计	260	370	330	960
1. 打造“职教特色、人文情怀、底蕴深厚”的学院核心理念	10	20	20	50
2. 构建“12345”传统文化育人新模式	150	200	200	550
3. 建设传统文化、工匠文化与专业文化相融的文化生态系统。	50	60	50	160
4. 打造“幸福理工”校园文化品牌	50	90	60	200

五、预期效益

(一) 打造“君子人格，大国工匠”文化育人品牌

把优秀传统文化融入育人全方位、全过程。培养学生具有坚定理想信念、良好道德修养、宽广人文情怀、精湛技术技能的新时代“大国工匠”。把传统文化中的“工匠精神”与新时代君子人格有机融合，培养适应时代要求的高素质技术，更好地服务“中国制造 2025”国家战略和“一带一路”倡议。

(二) 形成传统文化、工匠文化与专业文化相融的文化生态系统

开展时代工匠主题教育，“劳动光荣、技能宝贵、创造伟大”的氛围浓厚，一丝不苟、精益求精的“工匠精神”深入人心，大大增强职业教育的吸引力和社会认可度。

(三) “幸福理工”成为校园文化经典品牌

通过建设“经典吟诵大赛”文化品牌、爱国爱校教育品牌和向上向善校园新风文明实践品牌，营造学院向上向善的积极氛围，增强全院师

生文化自信和价值观自信，深受中国传统文化和国史校史文化熏陶，将“教人幸福地工作和生活”的教风真正落地实施，形成“我为人人，人人为我”的良好局面，同时也为创建全国文明校园打造亮丽的特色名片。

特色项目一 “文化引领、平台支撑、专创融合”的创新创业教育

一、建设基础

学院积极响应国家“大众创业，万众创新”号召，高度重视创新创业教育工作，坚持产教融合、赛训并举、校企合作共同推进学生创新创业教育，学生的创新精神、创业意识、创新创业能力逐步提高，创新文化逐渐形成，双创工作成效显著，发挥了示范引领作用。2015年，学院设立创业学院，为了协调学院创新创业教育工作，各二级学院设立创业就业指导科，专门负责大学生创新创业教育、竞赛、训练及指导等工作，同时学院成立创新创业教育研究所，开展创新创业政策和理论研究。学院成功承办第十届、第十三届全国高职高专“发明杯”创新创业大赛，是“中国发明协会高职院校发明创新分会会长单位”。学院创新创业教育教学改革成效显著，当选“全国高职院校创新创业教育联盟副理事长单位”，同年获批与山东省中小企业局共建“山东省创新创业学院”，省女企业家协会、省妇联授予“山东省女大学生创业培训基地”，被山东省人社厅、财政厅联合评审为“省级大学生创业孵化示范平台”。

（一）构建了创新创业人才培养体系，纳入人才培养方案

学院不断加强专创融合、思创融合，把创新创业教育列为必修课程，开设创新思维、创业模拟实训、创新创业实践等选修课程，尝试将创新精神融入专业课程，强化学生的创新精神、创业意识和创新创业能力培养，构建了融“创业通识教育、创业实训教育、创业竞赛教育和创业实践教育”四位一体的创新创业人才培养体系。同时改革考核方式与方法，将学生开展创新创业的探索与实践活动纳入学生综合素质考核和评价范畴。

（二）搭建了学生创新创业实践平台

整合学院资源，建设完成创新创业工作室、创业模拟实训室、沙盘实训室、创业项目路演室等共15个双创实践平台，占地面积0平方米。学院主动对接地方产业，与企业结成创新型技术技能人才培养联盟，校企共建省级“工求精密”众创空间和电商产业园，为大学生开展创新实践、创业大赛项目训练、创业项目孵化等搭建了实践平台。学院已成立

CAD/CAM 协会、数控技术协会等 46 个创新创业类协会，双创团队 300 余个，每年参与学生 7000 余人次，孵化创新创业项目 442 个，学生申请专利技术 30 余项。

（三）培养了专兼职结合的双创师资队伍

学院明确全体教师的创新创业教育责任，鼓励教师积极参与创新创业教育教学工作。建立教师创新创业激励机制，将教师开展创新创业教育教学、指导创新创业大赛和实践活动的成效纳入职务、职称评聘和绩效考核范畴，鼓励教师指导领学生创新创业。组织创新创业师资队伍专题培训班，对辅导员、创新创业导师开展创新创业能力提升培训。聘任 60 余位校外企业家、风投专家、金融专家担任校外导师，通过作专题报告、授课、单独指导等形式，对大学生创业团队进行跟踪服务。

（四）开展双创活动，培育了理工特色的创新创业文化

通过双创教育实践、总结、再实践、再总结，凝练了“普惠式”与“精英式”教育相结合的双创教育模式，在全体学生中进行创新创业通识教育，将创新意识培养融入专业课程，同时举办创新讲座、创业沙龙、论坛等丰富多彩的活动，对于有创业意愿和创业项目的同学进行专门指导，充分调动学生创新创业的热情和活力，营造了创新创业氛围，培育了“积极创新、勇于创业”的双创文化。近三年，学生参加全国高职高专“发明杯”大学生创新创业大赛共获得一等奖 60 项，二等奖 101 项，三等奖 133 项。在山东省“互联网+”大学生创新创业大赛中，获得银奖 1 项，铜奖 6 项。

二、建设思路与目标

（一）建设思路

全面贯彻“大众创业、万众创新”国家战略，落实立德树人根本任务，坚持“面向全体、专创融合、强化实践、文化引领”的原则，将创新创业教育渗透专业人才培养全过程，构建富有专业特色的双创课程体系及创新创业人才培养体系，实施“六化四平台”双创教育模式。以建设大学科技园创新研究院为总抓手，打造区域实体经济创新发展新动力供给系统和催化孵化平台；依托创新创业实践育人基地，深化创新创业教

育改革，强化创新创业实践教育，建设省级“工求精密众创空间”，形成“一基地一院一空间”三位一体的双创实践平台，培育孵化创新创业项目，培训双创人才，提升学生创新创业能力，凝练创新创业文化，实现以创新促进创业，创业带动就业，形成理工特色的创新创业教育新模式，成为助推区域经济发展的新引擎。

（二）总体目标

深化产教融合，坚持创新创业教育教学改革，实施“百十二”工程，构建独具专业特色的“四融四进”创新创业课程体系和“文化引领、平台支撑、专创融合、三阶递进”的创新创业人才培养体系。健全创新创业教育运行机制，围绕区域经济发展及新旧动能转换需求，建成以大学科技园创新研究院为核心，依托创新创业实践育人基地和工求精密众创空间三位一体的双创实践平台，涵盖创新人才培养基地、项目孵化基地、创业服务平台、成果转化中心等相互支撑的创新创业培育及服务平台系统，加强专兼结合双创师资队伍建设，培育孵化一大批与专业群紧密结合的小微企业和科技企业，加速推进产业链、创新链、人才链和金融链的快速融合，学生的创新精神、创业意识和创新创业能力明显增强，创新人才培养质量显著提升，形成彰显理工特色的创新创业文化。通过建设，学院争取成为山东省示范性创新创业职业院校，争创教育部“全国高校实践育人创新创业基地”及国家级众创空间，进入全国高校创新创业 50 强。

（三）具体目标

1. 健全双创教育运行机制

在现有院系两级联动“双创”教育运行机制基础上，进一步加强教务处、科研处、人事处及团委等相关部门的配合，充分发挥协同育人机制作用，完善“双创”教育管理及激励制度文件，形成全校一盘棋多方发力的“双创”教育运行机制。

2. 搭建专业特色的创新创业实践平台

完善校内大学生创新创业教育基地、创客空间建设。整合政行企校多方资源，共建 10 个创新创业协同育人训练中心；建设 1-2 个与专业相

结合的综合性创新创业模拟实训平台，将电商产业园、文化创意集市建设为理实一体的创业实践育人基地；开发建设创业孵化基地综合管理与服务系统，实现课内与课外、线上与线下、校内与校外实时融通、在线互动；孵化以学生创业项目为主体的中小微企业不低于 80 家，带动就业 500 人以上，争创国家级众创空间。

3. 完善创新创业教育体系

把“双创”教育融入专业建设和人才培养全过程，每个专业群至少开发两门专业特色的创新创业项目化课程，将“双创”理念渗透专业课程教学，形成“双创”理念与专业教育深度融合的专业课程体系。同时实施“百十二”工程，面向全体学生开设创新创业通识教育课程，通识教育覆盖率达到 100%；对有创新创业意愿学生开设创新创业实训选修课程，双创实训教育覆盖率不低于在校生的 10%；有创业项目的团队开展创业实践活动，学生比例不低于在校生的 2%，完善双创人才教育体系。

4. 培养专兼结合的创新创业师资队伍

采取“以培养为主，培养和引进相结合；以专职为主，专职和兼职相结合”的思路，加强专兼结合的创新创业师资队伍建设。建设期间对全体教师开展创新创业培训，每年选派 10 人参加全国的创新创业教育培训，选派 20 人参与国内外创新创业教育访问交流。逐批安排专任教师实践进修、挂职锻炼等，建立 200 名教师组成的校内创新创业专职导师队伍，聘任 50 名以上成功创业企业家、知名专家等担任兼职创业导师。

5. 打造创新创业培训孵化示范基地

依托山东省创新创业学院和大学生创业孵化示范平台，加强对各类创业人员及小微企业管理人员等进行培训，加速创业项目培育孵化及创新成果转化。建设期内，双创培训不低于 2000 人，孵化中小微科技企业不低于 150 家。

6. 凝练理工特色创新创业文化

丰富“双创”教育文化内涵，将创新创业理念融入职业精神、工匠精神培养过程，凝练“双创”教育与专业教育相结合的文化内核，形成“积极创新，勇于创业”的理工特色创新创业文化，反哺创新型、发展型、

复合型人才培养。

三、建设内容与措施

(一) 健全创新创业教育运行机制

1. 完善“双创”工作联动机制

创业学院作为学院“双创”教育工作的牵头部门及常设机构，统筹管理学院“双创”教育工作的组织、协调与实施，同时负责省、市级各创新创业基地及工求精密众创空间运维管理；教务处负责将创新创业理念及课程融入各专业人才培养方案，并统一安排课程；科研处协助将科技创新成果、专利技术或与创业项目对接，并负责创新成果转移转化；组织人事处负责“双创”师资队伍建设；学生处及团委负责“双创”科技文化活动组织，创设创新创业的校园文化氛围；各二级学院创业就业指导科负责开展创新创业通识教育，创业创新团队组建，项目指导，大赛训练及专业双创训练中心建设。在分管院领导组织下，形成创业学院总体实施，各个部门职责明确，通力合作的“双创”工作联动机制。

2. 深化协同育人机制

坚持产教融合，拓展校校、校企、校政合作的深度与广度，充分发挥创新研究院智库作用，依托山东省创业创新学院和山东省大学生创业孵化平台培养创新创业人才、孵化创业项目，把省级工求精密众创空间打造成为便利化、全要素、开放式创新创业服务平台，为创业大学生提供良好的工作空间、网络空间、社交空间和资源空间，达到各要素协同育人效果。

3. 完善创新创业制度建设

制定《创新创业学分积累和转换办法》，建立学生创新创业档案及学分管理具体办法，将学生创新创业学分的完成情况纳入学生毕业的考核条件。出台《双创教师发展规划》和《教师参与双创工作的实施办法》等文件，规范教师双创素质培养。

(二) 搭建“一基地一院一空间”三位一体的创新创业实践平台

整合学院、政府、社会资源，加强大学生创新创业实践平台建设，加强创新思维训练室、创客工坊、创业苗圃等空间的系统设计，建成 10

个创新创业协同训练中心，为学生开展创新创业活动提供场所。依托我院建设的济宁市综合性公共实训中心，打造产教融合的智能制造、新信息、新能源等专业群生产性实训教学基地；将电商产业园、文化创意集市建设为理实一体的创新创业实践育人基地；开发建设创业孵化基地综合管理与服务系统，实现课内与课外、线上与线下、校内与校外实时融通、在线互动；与高端双创教育企业合作共建创新研究院，构建科技创新平台、教育培训平台、高端人才对接平台、产业引育平台和创新金融服务平台五大业务平台，政校企行全面共建，促进金融链、产业链、人才链、创新项目链有效对接，打造创新创业教育要素与资源聚集的众创空间，营造“创客”氛围，激发学生创业激情，为有创业意愿的学生提供交流与发展平台，为有基础、有能力的学生提供创业服务，形成人人创新、开放创新、协同创新的良性创新创业生态机制。双创实践平台如图 3-9-1 所示：

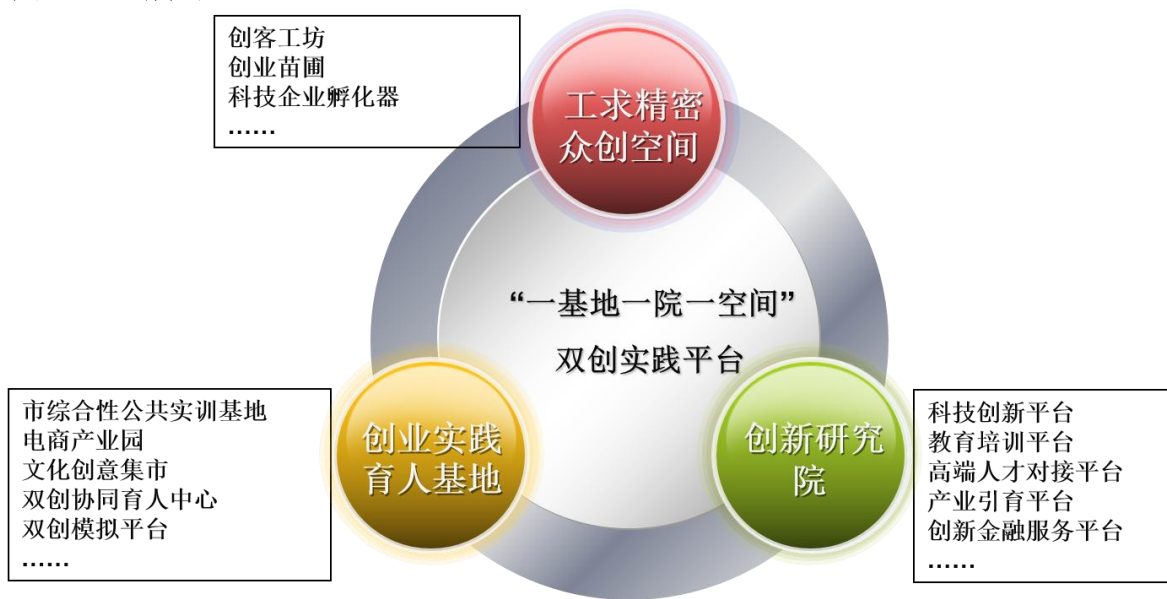


图 3-9-1 “一基地一院一空间”三位一体的双创实践平台

（三）构建与专业融合的创新创业人才培养体系

1. 开发与专业紧密融合的创新创业教育课程

遵循将创新创业理念融入专业教学的指导思想，深化双创通识课程改革，开发创客项目化课程，同时每个专业群开发至少两门专业特色创新创业项目化课程，并且按照省级精品资源共享课标准架构，实现专业群内资源共享，培养学生的创新思维、创业意识和创新创业能力。各专

业群创新创业理念专业课程如下表所示：

表 3-9-1 创新创业理念融入专业课程表

专业群	课程名称	责任部门	完成时限
会计专业群	《云财务共享服务》	金融会计学院	2019
	《云财务智能核算》		2020
光伏专业群	《光伏产品设计与应用》	光电工程学院	2019
	《光伏发电系统规划与设计》		2020
智能制造专业群	《智能设备创新设计与制作》	机电工程学院	2019
	《企业资源计划系统》		2020
汽车技术服务专业群	《汽车维修企业管理》	汽车工程学院	2018
	《汽车市场营销》		2020
信息技术专业群	《移动应用开发》	软件工程学院	2019
	《智能家居》		2020

2. 构建与专业紧密融合的“四融四进”创新创业教育课程体系

各专业群按照“将创新创业教育融入人才培养全过程”的理念，修改人才培养方案，构建“双创通识课程+双创专业课程+双创训练课程+创客项目化课程”的“四融四进”创新创业教育课程体系（如图 3-9-2 所示）。**双创通识课程**是面向全体学生开设的启蒙教育课程，包括《创业教育》和《创新思维》，与专业基础课程融合，着眼于普及性创新创业基本知识和基本思想，着力提高全体学生的创新精神和创业意识。**双创专业课程**实现创新创业教育和专业必修课程的深度融合，引导学生根据专业特长进行创新创业，实现对本专业学生的个性化创新创业教育。**双创训练课程**与专业综合实训、课程设计等充分融合，通过开设素质拓展训练课程，包括创业模拟实训、职业能力训练、心理素质训练等活动课程，重点训练学生的团队合作等创新创业素质和能力，部分创新训练课程也以选修课的形式开展，扩大不同专业学生参与度。**创客项目化课程**与专业技能大赛、双创竞赛相融合，由高水平实战型创业导师团队专门指导孵化创业项目或者竞赛项目，创客项目化课程包括《创业投融资》、《企业管理》和《产品经理》等课程，提高创业项目成功率及学生创业能力。

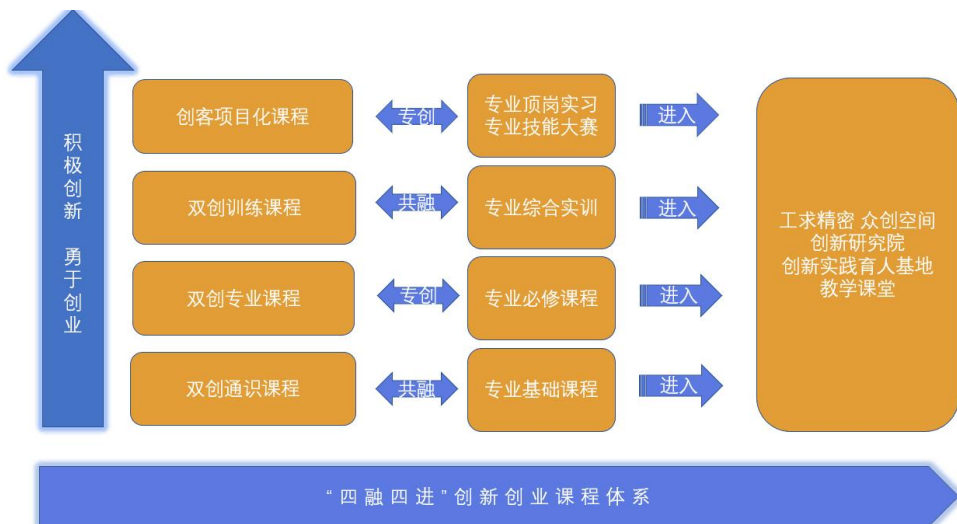


图 3-9-2 “四融四进”创新创业教育课程体系

3. 完善“文化引领、平台支撑、专创融合、三阶递进”双创人才培养体系

在“一基地一院一空间”三位一体的创新创业实践平台上，实施“百、十、二”工程，面向全体学生开设双创通识课程；有创新创业意愿学生开设双创训练课程，参与学生高于 10%；有创业项目的团队开设创客项目化课程，优秀创业项目进入创客空间培育孵化，参与学生不低于 2%。同时，在双创教育每个阶段与专业课程、专业综合实践、课程设计、顶岗实习、技能大赛等专业教育活动深度融合，在学院“积极创新、勇于创业”理工特色双创文化引领下，完善“文化引领、平台支撑、专创融合、三阶递进”双创人才培养体系（如图 3-9-3 所示），培育高素质技术技能人才。

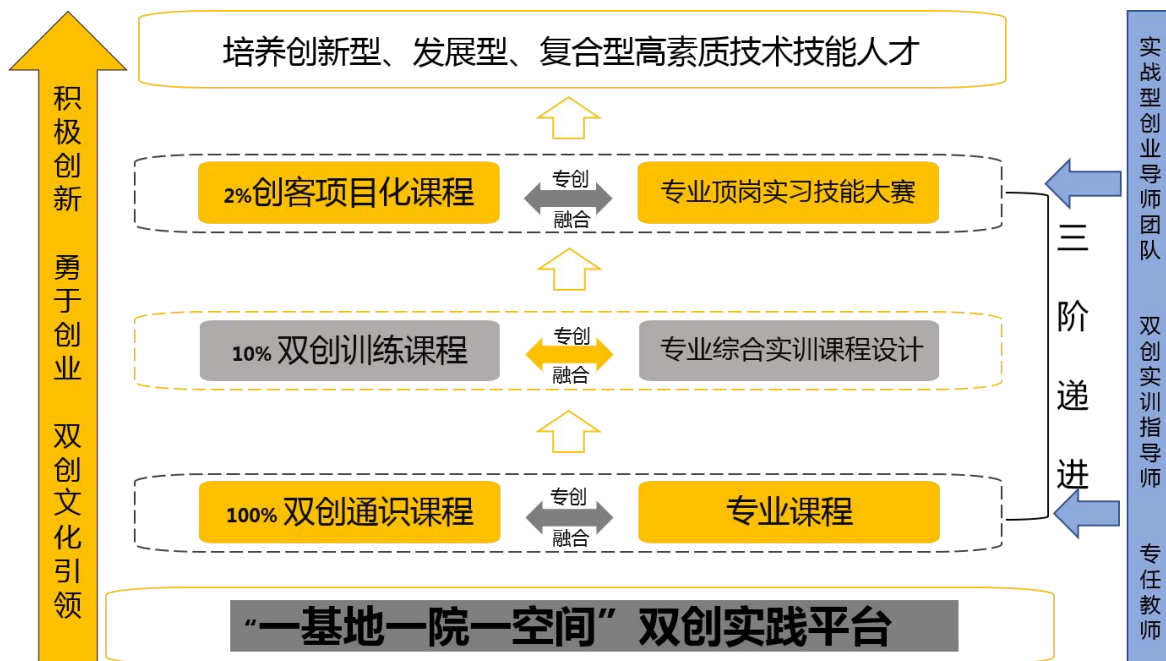


图 3-9-3 “文化引领、平台支撑、专创融合、三阶递进”双创人才培养体系

(四) 培育专兼职结合的创新创业师资队伍

在对全体教师开展创新创业教育培训基础上，积极培育创新创业教育的三支队伍，建设具有专业背景、素质过硬、能力突出、数量足够、结构合理的专兼结合的创新创业师资队伍。第一支队伍包含所有专任教师，他们必须具备基本的创新创业知识和能力，能够在教学过程中结合教学课程贯穿双创理念；第二支队伍是创新创业实训指导教师，不仅能够承担双创通识课程教学，而且还要能够指导双创训练活动，通常具备创业咨询师，职业指导教师等相关职业资格证书；第三支队伍是专兼结合交叉学科人员组成的实战型创业导师团队，能够指导学生创业项目培训、孵化、转化、创业大赛并参与创客项目化课程开发等。

校内创新创业实训指导教师队伍通过选拔专任教师参加创新创业教育培训、企业项目实践进修、顶岗锻炼、挂职服务等方式，提升教师的创新创业能力，并考取职业资格证书，以胜任创业实训指导教师工作。建设期内，建成 200 名教师组成的校内创新创业专职导师队伍。

通过聘任成功创业企业家、知名专家、风险投资人、金融专家等担任兼职创业导师，与校内各专业领域精英创业专职导师共同组成高水平实战型创业导师团队，校外导师人数达到 80 人，指导创业团队发展，担

任双创大赛评委，举办双创论坛、沙龙、理工创客等活动。

（五）打造创新创业人才培养孵化示范基地

与省市中小企业局开展合作，资源整合，加强对各类创业者、小微企业管理人员、创业辅导基地管理人员和省、市创业辅导师进行培训，同时积极发挥校企合作办学的平台功能，引进合作办学企业的教练型技术人才，共同培育创新创业团队，“一对一”孵化指导创业项目，探索建立成果转化的良性机制，按照“共同参股、共同发展”的运营模式，师生共同进行专业学习、创新研究、创业实践、分享研究成果。建设期内，双创培训不低于 2000 人，其中围绕企业管理体制创新培训不低于 1000 人，开展科技创新培训不低于 1000 人。发挥大学科技园创新研究院服务新旧动能转换功能，通过多种形式将校内外双创项目入园孵化，提供政策、金融、人才、技术、管理等综合性便捷服务，达到资源共享，孵化中小微科技企业不低于 200 家。

（六）凝练理工特色创新创业文化

将创新创业元素融入学院特色文化建设工程，尤其是将创新创业理念融入儒家传统文化、职业精神及校园文化中，从常态化的双创文化活动中、创新创业大赛中、大学生科技文化艺术节及创意集市里，追寻创新创业教育的文化内核，凝练“积极创新、勇于创业”的理工特色创新创业文化，从而反哺创新型、复合型、发展型高素质技术技能人才培养。

四、建设进度

表 3-9-2 创新创业教育建设进度表

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018	2019	2020
搭建“一基地一院一空间”三位一体的创新创业实践平台	1. 建设 10 个创新创业协同育人训练中心。 2. 每年开展创新创业专题讲座不低于 10 次。 3. 培育学生创业项目 300 个以上。 4. 创建国家级众创空间。 5. 省级双创大赛获奖 20 项以上。 6. 全国创新创业大赛获奖 3 项。	1. 开展双创专题讲座 10 次。 2. 培育大学生创业项目 100 项以上。 3. 省级双创大赛获奖 6 项。 4. 全国创新创业大赛获奖 1 项。	1. 建设 10 个创新创业协同育人训练中心。 2. 开展双创专题讲座 10 次。 3. 培育大学生创业项目 100 项。 4. 省级双创大赛获奖 7 项。 5. 全国创新创业大赛获奖 1 项。 6. 申请省级众创空间。	1. 完成 1—2 个与专业相结合的综合性创新创业模拟实训平台。 2. 培育大学生创业项目 100 项以上。 3. 省级双创大赛获奖 7 项。 4. 全国创新创业大赛获奖 1 项。 5. 争创国家级众创空间。
建设与专业融合的创新创业人才培养体系	1. 完成各专业人才培养方案修订将创新创业教育课程全面纳入学分评价体系，完善创新创业学分积累于转化实施办法。 2. 实践与专业紧密融合的创新创业教育课程体系。 3. 开发与专业紧密融合的创新创业课程至少 10 门，立项建设 3-5 门双创教育通识课程和专创融合慕课。 4. 立项建设省级创新创业教研教改项目一个以上。	1. 修订各专业人才培养方案。 2. 将创新创业教育课程全面纳入学分评价体系完善创新创业学分积累于转化实施办法。 3. 开发创客项目化课程 3 门。	1. 实践与专业紧密融合的创新创业教育课程体系。 2. 开发与专业紧密融合的创新创业课程 5-10 门。 3. 立项建设 3-5 门双创教育通识课程和专创融合慕课。	1. 完成 3-5 门双创教育通识课程和专创融合慕课建设。 2. 省级创新创业教研教改项目 1 项。
培育专兼职结合的创新创业师资队伍	1. 出台创新创业教育教师发展规划。 2. 出台教师参与创新创业工作的实施办法。 3. 面向全体教师开展创新创业校内培训。 4. 每年选派 10 人以上参加省级创新创业教育教师培训。	1. 面向全体教师开展创新创业校内培训。 2. 选派 10 人以上参加省级创新创业教育教师培训。 3. 推荐 3-5 人进入省教育厅创新创业导师库。	1. 面向全体教师开展创新创业校内培训。 2. 选派 10 人以上参加省级创新创业教育教师培训。 3. 选派 3—5 人到国外高校的交流。	1. 面向全体教师开展创新创业校内培训。 2. 每年选派 10 人以上参加省级创新创业教育教师培训。 3. 选派 3-5 人以上与国外高校的交流。

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018	2019	2020
	创业教育培训。 5. 选派 10 人以上与国外高校的交流。 6. 聘任 30 人以上兼职创业导师。 7. 组建一个省级创新创业教育教学团队。		4. 聘任 30 名以上成功创业企业家担任大学生创业导师。 5. 遴选组建 3-5 个校级创新创业教育教学团队。	4. 组建一个省级创新创业教育教学团队。
打造创新创业人才培养孵化示范基地	1. 企业管理体制创新培训不低于 1000 人。 2. 科技创新培训不低于 1000 人。 3. 孵化中小微科技企业 230 家。 4. 组织师生申报专利等知识产权成果 450 项。	1. 企业管理体制创新培训不低于 300 人。 2. 科技创新培训不低于 300 人。 3. 孵化中小微科技企业 70 家。 4. 组织师生申报专利等知识产权成果 120 项。	1. 企业管理体制创新培训不低于 300 人。 2. 科技创新培训不低于 300 人。 3. 孵化中小微科技企业 80 家。 4. 组织师生申报专利等知识产权成果 150 项。	1. 企业管理体制创新培训不低于 400 人。 2. 科技创新培训不低于 400 人。 3. 孵化中小微科技企业 80 家。 4. 组织师生申报专利等知识产权成果 180 项。

五、经费预算

表 3-9-3 创新创业教育经费预算表

(单位: 万元)

建设项目	建设经费预算			
	2018	2019	2020	合计
合计	150	240	110	500
1. 搭建“一基地一院一空间”三位一体的创新创业实践平台	100	150	50	300
2. 建立与专业融合的创新创业人才培养体系	10	20	10	40
3. 培养专兼职结合的创新创业师资队伍	10	20	20	50
4. 打造创新创业人才培养孵化示范基地	30	50	30	110

六、预期效益

（一）完善“文化引领、平台支撑、专创融合、三阶递进”的创新创业人才培养体系，创新型人才培养质量显著提高

突出了理工双创文化引领，使创新创业理念深入人心，融入专业教学，活跃于双创基地及双创平台，以三个阶段逐层递进方式培养创新创业型人才，使学生的创新精神、创业意识和创新创业能力显著增强，投身创业实践的学生明显增加，形成了独具学院特色的创新创业人才培养体系，成为在全国高职院校具有推广价值，便于共享的创新创业教育品牌。

（二）建成“一基地一院一空间”三位一体的创新创业实践平台，成为培育双创人才、孵化科技企业、服务区域经济转型升级的典范

争取政府支持，依托高端企业，引入主导行业，整合学院资源，校企共建双创实践平台，为学生创新创业提供实践及实战环境，打造创新创业要素聚集的众创空间，面向社会培育双创人才，孵化小微企业 230 家，成为济宁市实体经济科技创新发展的新动力供给系统和催化孵化基地，为济宁市新旧动能转换赋能，服务区域经济快速发展。

（三）形成“积极创新，勇于创业”的理工双创文化，反哺培育创新型、复合型、发展型高素质技术技能人才

充分发挥创新创业融入的学院特色文化育人效果，完善常态化双创文化活动形式，凝练“积极创新，勇于创业”的理工双创文化，营造“人人创新、时时创新”的浓厚创新创业氛围，内化于心，外化于形，熏陶理工学子。

特色项目二 “四个课堂”联动，全过程、全方位育人

一、建设基础

学院高度重视以立德树人为核心的育人工作，近年来创新实施了“三个课堂”联动育人工作：即以教室、实训室为育人场所的“第一课堂”，加强教学管理，全面提高教学质量；以校园活动和社会实践活动为育人载体的“第二课堂”，培养学生综合素质；以学生公寓为主要育人场所的“第三课堂”，围绕行为规范和道德素养强化德育教育。为保障“三个课堂”工作落到实处，学院出台了《关于加强“三个课堂”工作的实施意见》、《山东理工职业学院“三个课堂”工作考核办法》等文件，形成了“三个课堂”工作督导考核机制，推动全院进行了大量的有益探索，“三个课堂”联动育人效果逐渐显现。

课堂教学、校园活动、公寓文化三者联动育人效果明显。以教学为主的“第一课堂”，实施“教学做一体化”项目化教学模式改革，项目化教学从方案设计推向课堂实施，探索并实施了项目教学、案例教学、探究式、讨论式、互动式等多种教学方法改革，加大信息化教学改革力度，建立企业参与的多元化考核方式，激发学生学习的主动性和创造性，重视学生职业道德素养、实践动手能力和创新能力培养。“第二课堂”以大学生校园活动为主，通过开展诵读比赛、“读书月”等活动实现经典诵读的全覆盖，各类社团活动覆盖面达100%。学院完成了“天工园”AAA级校园景区的建设，充分融合第一课堂、第二课堂和第三课堂，景区推出科普文化课堂、选修课堂、修身课堂、非遗体验、爱国主义教育等项目。各二级学院校园内绿色植物养护划分区域，每年组织创业大赛、成立创业协会、开展各类创业沙龙、创业讲座、创业培训，围绕各专业学生职业技能需求，有针对性地丰富第二课堂活动。通过推行准军事化管理、组织早操锻炼、举办宿舍文化节、文明安全月、消防演练、心理信息员培训等活动将“五个教育”落到实处，丰富“第三课堂”公寓育人形式。

二、建设思路与目标

（一）建设思路

按照“统筹规划、系统推进、分步实施”的建设原则，推进课程项目化改革和教学信息化融合创新，推动活动形式多样化、活动内容课程化、课程内容项目化、考核评价学分化“四化一体”创新，培育优秀的专兼职教师和辅导员队伍，坚持围绕立德树人一个核心，建设学生专业素养教育和综合素质教育两个平台，发挥活动课堂和文化环境育人课堂功能，落实“六个一活动”，完善育人质量考评体系，构建可量化考核、可操作落实、可复制推广的全过程、全方位的联动育人模式。

（二）总体目标

构建完善的“四个课堂”联动育人体系，即通过延伸常规教学课堂功能，对学院整体教育资源进行重新整合布局，充分利用信息化教学手段，依托基于学分制管理下的人才培养模式改革，把素质拓展教育、公寓文化教育等规范化、课程化，通过学分认定纳入人才培养方案，构建由教学课堂、活动课堂、文化环境育人课堂、实践课堂共同构成的涵盖校内校外、课上课下、全过程、全方位，“四个课堂”联动育人的人才培养体系，引导学生全面发展，促进学生成长成才，精细化培养德、智、体、美全面发展的复合型、发展型、创新型高素质技术技能人才。“四个课堂”联动的全过程全方位育人体系图 3-10-1 如下：

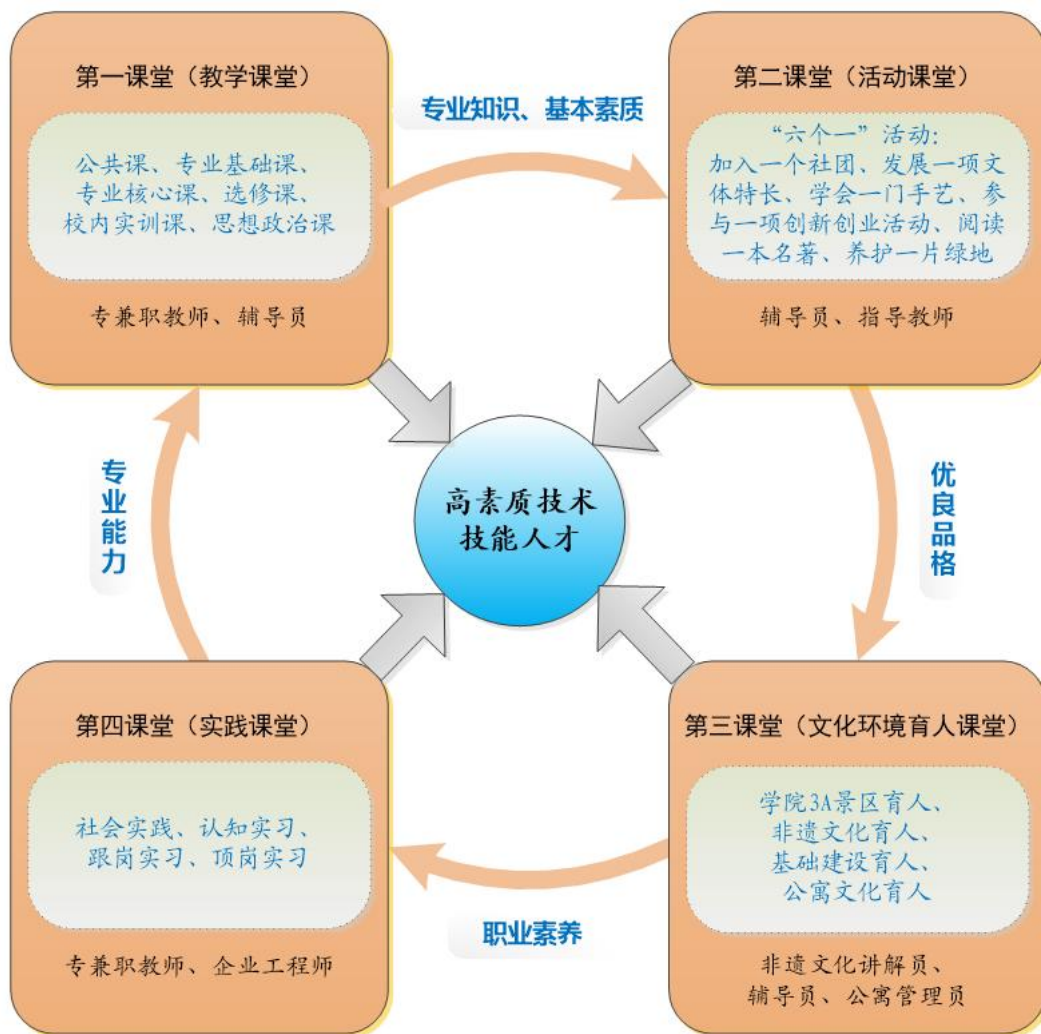


图 3-10-1 “四个课堂”联动，全过程、全方位育人体系图

（三）具体目标

1. 建立完善的“四个课堂”育人体系

将“四个课堂”育人内容具体化、课程化，并融入各专业人才培养方案，打造包含专业素养和综合素质的育人平台，组建对应“四个课堂”的育人模块，形成兼顾全面、结构科学、分值合理的“四个课堂”育人模块体系。结合专业特色及学院实际，建设和持续完善“四个课堂”课程体系，在科学、规范、合理采用或开发第一、四课堂教材基础上，着重开发适合第二、三课堂的校本教材和指导规程 20 本。

2. 打造优秀的“四个课堂”育人队伍

建立完善“四个课堂”指导教师队伍，加强系统培训和专项培训；通过开展职业教育理论、教师行为规范、信息化技术等培训，提升专、

兼职教师课程设计能力与教学方法的创新，转变教师执教理念，提升优化“第一、四课堂”指导教师队伍。依靠辅导员牵头做好“第二、三课堂”的育人工作，学院推进辅导员专职化建设，完善辅导员聘用、培训、考核等体制机制建设，成立辅导员名师工作室3-5个，每年按期举办学院辅导员职业能力大赛，选派优秀选手参加省级、国家级比赛；开展心理咨询师、就业指导师等职业资格培训，充实并壮大大学生实习指导教师队伍。

3. 形成坚实的“四个课堂”育人保障

建设针对学生、教师、二级学院三级主体、涉及“四个课堂”、贯穿培养全过程的立德树人教育考核评价体系，同时建立并实施“四个课堂”联动育人质量督察考核机制，有效促进学院“四个课堂”工作落实和联动育人质量的稳步提升；积极探索互联网+背景下的学生管理教育新模式，建设育人信息综合平台。加强校内外教学实训条件建设，加强公寓、校园文化建设，育人环境不断完善。

三、建设内容与措施

（一）建立“四个课堂”育人体系

精准专业群人才培养定位，以立德树人为核心，服务就业，服务学生发展，满足学生个性化发展和知识结构优化要求，创新构建专业群“平台+模块”课程体系，在学校公共课平台基础上，各专业群开设专业群基础课平台，同时开设专业方向核心课、专业拓展课、素质拓展课等课程模块供学生选择，把职业素质养成、创新创业教育贯穿培养全过程，把校园社团活动、宿舍文化建设等规范化、课程化，形成具体考核标准纳入整体人才培养方案，精细化培养复合型、发展型、创新型的高素质技术技能人才。

1. 深化第一课堂教学改革

校内理实一体化教室、实训室为育人场所的教学课堂是“第一课堂”，是教学育人最基本场所，公共课、思想政治课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课、部分素质拓展课、专项实训课及部分综合实训课主要在第一课堂开设。不仅承担着培养学生专业基础知识、基本技能的重要

任务，同时贯穿素质提升，坚持德育为先、重视创新、拓宽视野，把优秀传统文化教育、创新创业教育纳入公共课程平台必修课程，开设 100 余门公选课供学生选择，成为政治素养、人文素养、科学素养、职业素养、创新创业“五位一体”素质教育体系重要平台。理实一体课堂着力推进课程项目化改革和教学信息化融合创新，加强专业教师的企业实践锻炼，把企业真实项目引入课堂，培养学生既有宽厚充足的知识储备和基本专业技能，又有创新发展的冲力和后劲，为成为优秀职业人打下坚实的基础，为学生实现全面发展提供成长成才的有效途径。

2. 丰富第二课堂大学生课外活动

继续在全院范围内开展“六个一”活动（如表 3-10-1），即保证“每个学生在校期间至少加入一个社团、培养发展一项文体爱好特长、学会一门手艺（或取得各类技能证书等）、参与一项创新创业活动、每学期阅读一本名著、每个班级负责养护一片绿地植物”。定期举办大学生社团文化艺术节活动、理工综艺大赛、理工职业技能大赛、大学生创新创业项目之“理工挑战杯计划”、理工诗会及读书分享会、毕业生留园（每届各专业传承负责一片绿地），开发对应课程并编写指导规程和校本教材，建立“第二课堂”活动指导教师制度，提升“第二课堂”教学质量。建立完善的考核体系，保障各项活动落实到位。加大社团活动经费投入，大力支持学生社团活动。

表 3-10-1 “六个一”活动具体内容清单

“六个一”活动内容	活动场所	活动形式	指导老师	育人功能	指导部门
加入一个社团	各类社团 42 个	定期举办大学生社团文化艺术节及各社团特色活动	团委、团总支、辅导员	培养学生兴趣爱好及团队合作能力	团委 二级学院
培养发展一项文体爱好特长	排练厅 5 个、舞蹈房 2 个、练琴房 3 个	每年定期举办“理工综艺大赛”、运动会	体育教研室、学院艺术团	培养一项文体爱好，强身健体，乐观向上	二级学院 体育教研室
学会一门手艺（或取得各类技能证书等）	专业实训室 212 个；大师（名师）工作室 24 个	每年定期举办理工职业技能大赛	专业教师、企业导师、非遗基地导师	激励学生拥有自己的一技之长	二级学院 驾校 非遗基地
参与一项创新创业活动	创新创业孵化基地 12000 平方米	大学生创新创业项目之“理工挑战杯计划”	创新创业导师、辅导员老师	激发学生创新思维，培养学生创新能力	创业学院
每学期阅读一本名著	图书馆藏书共 121 万册	每月举办一次理工诗会（原创诗歌评比、朗诵比赛等形式），每周举办一次读书分享会	辅导员老师、基础课教师、团委、学生会、图书馆老师	以多种形式培养学生文学素养及提升学生良好的阅读习惯	图书馆 二级学院 语文教研室
每个班级负责养护一片绿地植物	学校是 AAA 级景区，植被覆盖率达到 85%.	毕业生留园，每届各专业传承负责一片绿地	二级学院学生会指导老师	给毕业生留下美好校园记忆，增进各专业各届师姐妹友情	后勤处 二级学院

3. 发挥第三课堂校园文化环境育人功能

围绕学院的 AAA 级景区育人、非遗文化育人、基础建设（路标、宣传栏）育人、公寓文化育人（如表 3-10-2），根据课堂需要开发对应的课程并编写相关教材和指导规程。以山东省优秀文化产业实习实训基地、山东省非物质文化遗产传承人研习研修基地为依托，以辅导员、宿管员和行业专家为指导师，通过举办校园文化活动、公寓安全讲座、心理健康讲座、大学生宿舍文化节、科普文化课堂、非遗体验、优秀标兵评选等活动，营造底蕴深厚、积极向上的生活环境，提升学生安全意识、文化素养等综合素质，培养学生良好的行为习惯，强化学生校园文化、校园精神的认同感、归属感。

表 3-10-2 文化环境育人课堂具体形式表

文化环境育人	育人形式及内容	指导教师	育人功能	指导部门
AAA 景区育人	日晷广场各类大学生校园活动、校园风景摄影展及征文、湖畔艺术团活动	辅导员老师、校园讲解员老师	在日晷广场学生举办大型活动场所 在大学湖举办各类户外实训，营造底蕴深厚、积极向上的生活环境	团委、学生处、各相关二级学院
非遗文化育人	非遗体验、非遗体验馆游览手册、剪纸教学等	非遗文化讲解员老师、辅导员老师	增强学生对传统文化的认知	非遗基地
基础建设育人	各类学生优秀标兵评选结果制作成宣传栏、路标等展示	辅导员老师、团委、学生会老师	处处受到社会主义核心价值观熏陶，激发学生向优秀榜样学习	学生处、团委、后勤处
公寓文化育人	公寓安全讲座、大学生寝室文化节、心理辅导	公寓管理老师、辅导员老师	提升学生安全意识、文化素养及心理健康意识	学生处、各二级学院

4. 增强第四课堂实践育人效果

实践课堂是培养人才的“第四课堂”，走出校门、走入社会，走进工厂企业参加实践。学生在课外开展社会实践和专业实习，拓展综合素质及专业技能。社会实践以参加社会调查、“三下乡”等各类志愿服务活动及科普志愿者活动等为主要形式，要加强组织管理，强调过程体验，重视总结反思。专业实习包括认识实习、跟岗实习及顶岗实习等，主要在校内外实训基地及专业对口企业开展，是实践教学的重要环节，着力推进实习实训规范化、网络化指导、管理、监控与评价。在“双师型”教师和企业师傅指导下，学生的学习环境与生产实境对接，全面提升学生的专业综合能力、岗位实践能力和职业综合素养，为学生成为合格职业人，顺利走上工作岗位打下坚实的基础。

（二）加强“四个课堂”育人队伍建设

1. 提升优化专兼职教师队伍

依托学校高水平师资队伍建设项目，让校内教师“走出去”，企业兼职教师“引进来”。校内教师特别是专业课教师到企业或生产服务一

线实践锻炼，使项目化教学继续深化、落地、生根，在教学中体现职业工作过程特征。引进一批能工巧匠充实到学校兼职教师队伍中来，加强兼职教师的职业教育教学规律与教学方法培训，倡导专任教师与兼职教师联合开发项目化课程、优化课程体系、共同担任学生实习实训指导教师等，提升教师教学研究与设计能力。通过开展职业教育理论、创新创业教育、教师行为规范、信息化技术等培训，提升专兼职教师课程设计能力，转变教师执教理念，深化以学生为主体的第一、四课堂教学模式改革。

2. 培养建立辅导员教师队伍

以《普通高等学校辅导员队伍建设规定》、《高等学校辅导员职业能力标准（暂行）》等文件精神为指导，加快推进学院辅导员专职化建设。以转岗和招聘相结合的方式，按照 1:200 的师生比逐步配足配齐专职辅导员。大学生思想政治辅导员是从事思想政治教育、学生日常管理、就业指导、心理健康以及学生党团建设等方面工作的教师，完善辅导员培训体系，实施“辅导员素质提升计划”，辅导员全面了解学生在校的学习生活动向，真正做到高校学生日常工作的组织者、实施者、参与者，引导学生做好四个课堂的学习。每年举办学院辅导员素质能力大赛，每年有计划地组织选派优秀辅导员参加国家级、省级培训及进行学习考察。鼓励长期从事学生思想政治教育工作和具有相关学科背景的教师组建辅导员名师工作室，提升我院辅导员科研水平，并通过“名师”的“传、帮、带”，有效带动全体辅导员向职业化、专业化方向发展，培养一批能够因事而化、因时而进、因势而新的专业辅导员队伍。

3. 全面增强“四个课堂”教师队伍整体育人能力

配合学院高水平师资队伍建设项目，不断推进“四个课堂”指导教师队伍建设，优化队伍结构，提高待遇。通过学生创新创业教育、技能大赛备赛等指导任务和开展师生面对面等活动，强化专业教师育人能力培养，形成教师职业水平和专业素养提升机制，着力提升教师综合素质。结合“四个课堂”内容加强专项和系统培训，逐步建立全方位（岗前培训、在岗交流培训、发展性培训等）、多形式（日常培训、专题培训、

校际交流、学习考察、社会实践等)的培训体系,鼓励“四个课堂”指导教师考取心理咨询师、职业规划师、就业指导师等资格证书。加强师德师风建设,把社会主义核心价值观纳入教师教育课程体系,融入教师职前培养和准入、职后培训和管理的全过程,引导广大教师以德立身、以德立学、以德施教。统筹一线教师、管理干部、辅导员等力量,充分发挥各自优势,围绕“四个课堂”联动育人目标,加强育人队伍培养,建立健全协同育人体制机制,调动各方积极性,协调合作,形成全员育人合力,打造一支结构合理、综合素质高的“四个课堂”联动育人队伍。

(三) 夯实“四个课堂”育人保障体系

1. 建立符合“四个课堂”育人需要的学分体系

遵循高等教育教学规律和学生成长成才规律,结合各专业实际和学生实际,制定各专业学分制人才培养方案。增加实践教学比重,鼓励学生通过社会实践、发明创造或参加科技、竞赛活动获取创新创业实践学分。逐步实现每门课程都有2名以上教师授课,学生可以自主选择授课时段、任课教师、确定学业进程。充分发挥信息技术在“四个课堂”学分制改革中的作用,促进信息技术与教学的深度融合。积极与曲阜师范大学等区域内高校联合开设传统文化等优质课程,并推进课程的共享与学分互认。探索弹性学制改革,学生可以暂时中断学业参加游学、访问交流等校外学习,探索提前修满规定学分的学生,准予提前毕业。鼓励学生在学好本专业的同时修读辅修专业,培养学生多种专业技能和综合能力。

2. 建立健全“四个课堂”育人考核体制机制

制定并不断完善“四个课堂”考核制度和考核细则,建设针对学生、教师、二级学院三级主体、涵盖“四个课堂”各方面、贯穿培养全过程的育人工作考核评价体系。通过合理的激励机制和奖惩制度,充分调动二级学院、教师、学生的积极性,形成学院重视、教师关注、学生参与的育人氛围。建立并实施对“四个课堂”联动育人质量的督察考核机制,以量化考核的方式,对相应课堂的育人过程与质量进行日常督察考核,有效促进学院“四个课堂”联动育人工作落实和育人质量的稳步提升。

3. 加强“四个课堂”育人环境建设

积极探索“互联网+”背景下的学生管理教育新模式，充分利用学院信息化建设成果，开发平安校园、文化校园等系列应用软件，不断改进、完善学院网站、微信等网络育人管理平台。利用智能校园平台，提高公寓管理信息化水平。依托国家 AAA 级旅游景区校园、省级非物质文化遗产传承教育基地、学院工业技术博物馆、省级青少年科普教育基地和省级爱国主义教育基地建设，不断完善育人环境。加大学生社团活动经费投入，加强学生社团建设，新建一批学生社团活动室，并配备相应的设施设备；加强公寓及校园文化建设；积极申报学生教育管理相关国家和省级课题不低于 20 项。

四、建设进度

表 3-10-3 “四个课堂”联动育人建设项目进度表

建设内容	建设进度			
	2018-2020	2018	2019	2020
建立“四个课堂”育人体系	精准专业群人才培养定位，以立德树人为核心，服务就业，服务学生发展，建立“四个课堂”育人体系。	1. 制定出台“四个课堂”有关文件，完成“四个课堂”育人体系建设总体方案。 2. 完善现有“第一、二课堂”课程体系，结合专业特色及学院实际，建设“第三、第四课堂”课程体系。 3. 开发编写“四个课堂”有关课程校本教材 6 本。	1. 持续完善并落实“四个课堂”育人体系建设方案及“四个课堂”课程体系。 2. 开发编写“四个课堂”有关课程校本教材 8 本。	1. 总结改进“四个课堂”育人体系建设方案。 2. 开发编写“四个课堂”有关课程校本教材 6 本。
加强“四个课堂”育人队伍建设	加强专兼职教师队伍建设，提升优化“第一、四课堂”教师队伍；培养建立“第二、三课堂”教师队伍；全面增强“四个课堂”教师队伍育人能力。	1. 制定学院《关于进一步加强辅导员队伍建设的意见》及配套文件。 2. 开展辅导员培训，完善辅导员职业能力培养体系。 3. 建设辅导员名师工作室 3 个。 4. 举行心理咨询师、就业指导师等职业资格培训。	1. 举办学院辅导员素质能力大赛，选派优秀选手参加省、国家级比赛。 2. 依托辅导员名师工作室开展教育活动。	1. 全面落实辅导员专职化建设有关文件。 2. 举办辅导员职业能力大赛并选派优秀选手参加省、国家级比赛。 3. 辅导员名师工作室形成品牌活动。
夯实“四个课堂”育人保障基础	建立符合“四个课堂”育人需要的考核体系；建立健全“四个课堂”育人考核体制机制；加强“四个课堂”育人环境基础建设。	1. 制定“四个课堂”学分体系方案，完善“四个课堂”考核制度。 2. 实现现有学籍、教务等学生管理平台的数据互通。 3. 加强校园广播站建设，完善学院网站及现有微信公众平台。 4. 推行公寓准军事化管理，落实值班制度，加强公寓管理。 5. 建设学生社团活动室 3 个。 6. 申报国家或省级学生管理教育课题 6 项。	1. 开发设计学生信息服务相关应用程序。 2. 加强公寓安全、文化建设，提升智能管理水平。 3. 再建学生社团活动室 3 个，并开展丰富的学生活动。 4. 申报国家或省级学生管理教育课题 7 项。 5. 调整完善育人考核制度。	1. 落实“四个课堂”学分体系方案并总结。 2. 建成并使用学生综合信息管理系统。 3. 学生社团活动室形成优秀社团活动。 4. 申报国家或省级学生管理教育课题 7 项。 5. 建立健全“四个课堂”全过程、全方位育人考核体系和质量保障体系。

五、经费预算

表 3-10-4 “四个课堂”联动育人经费预算表

(单位: 万元)

建设项目	建设经费预算			
	2018	2019	2020	合计
合计	80	100	80	260
1. 建立完善“四个课堂”育人模块体系	10	10	10	30
2. 打造优秀的“四个课堂”育人队伍	30	40	30	100
3. 夯实“四个课堂”育人保障基础	40	50	40	130

六、预期效益

（一）建立“四个课堂”联动，全过程、全方位育人体系，全面提升人才培养质量

通过推进和建立“四个课堂”联动，全过程、全方位育人体系，形成基于高职院校学生成长规律的人才培养体系，将专业理论知识学习、专业技能训练、基本素质培养、职业素养养成和创新创业品质等有机融入人才培养全过程，精细化培养复合型、发展型、创新型高素质技术技能人才，全面提升人才培养质量。

（二）实施第二、三课堂规范化教育，培养学生的君子人格和淑女风范

通过开展“六个一”活动和以学生公寓为主要场所的友爱宽容教育等“五项教育”，营造底蕴深厚、积极向上的生活环境，提升学生安全意识、劳动意识、文化素养等综合素质，培养学生良好的行为习惯和优秀品格，使学生具备君子人格和淑女风范，成为自觉践行“理析万象、工求精密”校风和“学而时习、知行合一”学风的主体，成为受社会欢迎的高素质技术技能人才。

（三）依托高水平师资队伍建设项目，打造一流“四个课堂”育人队伍

加强专兼职教师队伍建设，通过专业培训、辅导员专职化培训和指导教师专题培训等方式全面提升“四个课堂”育人队伍综合能力，打造一流“四个课堂”育人队伍，形成专任教师、专职辅导员队伍和实习实训指导教师团队育人合力，为精细化培养人才奠定坚实的基础。

第四部分 经费预算

根据山东省教育厅《关于组织申报第二批山东省优质高等职业院校建设工程项目的通知》（鲁教职字〔2018〕30号）文件精神，结合我院实际，学院优质校建设项目经费来源主要包括省市财政投入、引入的德促贷款项目2000万欧元贷款、学院自筹等，同时引入市场机制，吸纳社会资金投入，多渠道、多方筹措资金，学院山东省优质高等职业院校建设工程预算总额为3.142亿元。

学院制定《优质校建设专项资金管理办法》等严格的项目专项资金管理制度，加强专项资金预决算管理，实行专款专用，严格审批，提高资金使用效益；严格执行公开招标等法定程序，保证资金使用效益和效率。

各建设项目经费投入预算汇总表见表4-1。

表 4-1 山东理工职业学院优质校建设项目经费预算总表

(单位: 万元)

建设项目	建设经费预算				备注
	2018	2019	2020	合计	
合 计	9370	16175	5875	31420	
体制机制创新	65	130	85	280	
一流专业建设	3045	4470	3395	10910	人才引进资金 在高水平师资队伍 建设列支
高水平师资队伍 建设	345	650	625	1620	不包含一流专 业建设中师资 队伍建设资金
技术技能积累 与社会服务	4770	8990	530	14290	
信息化建设与应用	400	700	300	1400	
国际合作与交流	220	460	370	1050	
质量管理与保证体 系建设	35	65	50	150	
特色文化建设	260	370	330	960	
创新创业教育	150	240	110	500	
“四个课堂”联动, 全过程、全方位育人	80	100	80	260	

第五部分 建设进度及保障措施

一、建设进度

山东理工职业学院优质高等职业院校建设工程建设期3年。年度进度安排如下：

（一）项目总体进度

2018年：

- 1.启动项目申报，制定、完善建设方案和申报书。
- 2.成立项目建设相关组织机构。
- 3.完善项目建设工作机制，制定相关管理制度。
- 4.启动项目建设工作。

2019年：

- 1.全面推进项目建设工作。
- 2.学院组织开展年度检查，充分发挥诊改的内控保障作用，促进完成阶段性目标任务。
- 3.按要求进行项目建设中期检查评估，总结经验不足，完善推进措施。

2020年：

- 1.全面达成项目建设目标。
- 2.组织开展全面检查和绩效评估，总结提升。
- 3.申请项目验收，全面建成山东省优质高职院校。

（二）各项目年度建设进度

各项目年度建设进度具体见表5-1

表 5-1 各项目年度建设进度一览表

重点建设内容	分年度建设任务			主要建设成果
	2018	2019	2020	
体制机制创新	1. 制定大学章程实施方案,推动章程深入实施。 2. 科学制定理事会试点方案;优化二级学院管理实施方案。 3. 确定岗位设置和人员聘用制度改革实施方案;确定绩效考核制度改革的实施方案及其配套制度;组织实施绩效工资制度改革,确定方案及其配套制度。 4. 探索学校层面混合所有制改革;以航海学院为试点推进混合所有制二级学院建设。 5. 推进中国光伏农业职教集团、现代农业装备和航海3个职教集团建设。 6. 探索实行弹性学制,制定实施方案和相关制度;探索构建体系开放、机制灵活、渠道互通、选择多样的人才培养体系;优化课程体系和教学团队。	1. 推进依法治校、民主管理;建立章程实施监督机制;逐步推进招生、财务等自主权下放给二级学院,进一步增强二级办学单位的办学活力。 2. 调整优化岗位设置和人员配置;调整和优化绩效考核实施方案和细则;调整和优化绩效工资分配方案配套实施办法或细则。 3. 制订光电工程、汽车工程学院特色二级学院建设方案。 4. 中国光伏农业职教集团认定为国家示范性职教集团,建设现代农业装备、航海职教集团。 5. 优化学分制试点人才培养方案;修订选课、选教师、教考分离的考试制度等教学管理制度;优化学分制信息化平台建设与管理;在重点建设专业开始学分制改革试点。	1. 完善大学治理结构,实现学院管理科学化;建立健全章程实施监督机制;持续完善与优质高职院校建设相适应的制度体系和运行机制。 2. 完成岗位设置和人员聘用制度改革;形成以工作绩效管理为重点的绩效考核制度体系;形成以目标管理和目标考核为重点的绩效工资制度体系。 3. 完善中国光伏农业职教集团、现代农业装备、航海职教集团运行机制。 4. 完成山东省校企一体化合作办学示范院校和企业认定项目1个。 5. 推广学分制试点人才培养方案;形成丰富多样、开放共享的课程教材体系;提升教师队伍能力,完善教学保证与监控体系;推广学分制和弹性学制改革经验。	1. 国家示范性职业教育集团。 2. 省级校企一体化合作办学示范院校和企业。 3. 省级混合所有制二级学院试点单位2个。 4. 省级骨干职教集团2个
一流专业建设	1. 完善专业建设与调整机制,增设2-3个新专业,调整1-2个专业,招生专业控制在40个以内,专业建设聚焦产业发展,形成九大专业群,重点建设五个专业群。 2. 加强专业建设力度,建设省级品牌专业群1个,国家级骨干专业1个;牵头	1. 增设2-3个新专业,调整3-4个专业,进一步聚焦专业建设方向,招生专业控制在37个以内。 2. 加强专业建设力度,建设省级品牌专业群1个,国家级骨干专业1个,省级现代学徒制试点专业1个。 3. 编写国家规划教材3部、省级规划教	1. 增设2-3个新专业,调整3-4个专业,专业群服务方向更加聚焦,坚持“四个服务”面向,优化专业结构,招生专业控制在35个以内。 2. 加强专业建设力度,建设省级品牌专业群1个,国家级骨干专业1个,省级现代学徒制试点专业1个。	1. 国家骨干专业3个。 2. 教育部开放式公共实训基地1个。 3. 国家规划教材10部。 4. 省级品牌专业群3个。 5. 省级现代学徒制试点2个。

重点建设内容	分年度建设任务			主要建设成果
	2018	2019	2020	
一流专业建设	<p>开发专业教学指导方案 2 个。</p> <p>3. 基于学分制改革, 构建“四个课堂”联动的全过程、全方位育人体系; 构建面向产业链的专业群课程体系。</p> <p>4. 全面深化项目化教学改革, 持续推进“项目化课程进课堂”工程, 基于信息化教学平台, 积极探索“线上线下”混合式教学模式改革, 编写国家规划教材 3 部、省级规划教材 6 部。</p> <p>5. 出台一流教学条件建设规划, 按照一流标准, 秉持开放式办学思路, 新建校内实训基地 8 个, 建设生产型教学基地 1 个, 新建校外实训基地 64 个, 修订完善校外实训基地管理办法和学生校外实训管理办法, 学生顶岗实训管理进一步规范化。</p> <p>6. 学生技能大赛省级及以上获奖 20 项; 学生双证书获取率保持在 95% 以上; 用人单位对学生满意度保持在 95% 以上。</p>	<p>材 7 部。</p> <p>4. 落实一流教学条件建设规划, 按照一流标准, 秉持开放式办学思路, 新建校内实训基地 25 个, 建设生产型教学基地 3 个, 建成省级公共实训基地 1 个, 新建校外实训基地 76 个, 落实校外实训基地管理办法和学生校外实训管理办法, 发挥学生顶岗实习平台作用, 学生顶岗实训管理进一步规范化。</p> <p>5. 学生技能大赛省级及以上获奖 25 项; 学生双证书获取率保持在 95% 以上; 用人单位对学生满意度保持在 95% 以上。</p>	<p>3. 编写国家规划教材 4 部、省级规划教材 7 部。</p> <p>4. 按照一流标准, 秉持开放式办学思路, 新建校内实训基地 19 个, 建设生产型教学基地 3 个, 建成教育部开放式公共实训基地 1 个, 新建校外实训基地 79 个, 落实校外实训基地管理办法和学生校外实训管理办法, 发挥学生顶岗实习平台作用, 学生顶岗实训管理进一步规范化。</p> <p>5. 学生技能大赛省级及以上获奖 25 项; 学生双证书获取率保持在 95% 以上; 用人单位对学生满意度保持在 95% 以上。</p>	<p>6. 省级教学指导方案开发 2 个。</p> <p>7. 省级公共实训基地 1 个。</p> <p>8. 省级规划教材 20 门。</p> <p>9. 承办全国职业院校技能大赛赛项 2 项, 获奖 20 项。</p> <p>10. 山东省职业院校技能大赛获奖 50 项。</p> <p>11. 高等职业教育满意度全国 50 强。</p>
高水平师资队伍建设	<p>1. 启动教师管理体制创新计划, 修订完善专业带头人、骨干教师、教学名师等管理办法。</p> <p>2. 健全师德建设长效机制的实施办法, 评选 10 名师德标兵。</p> <p>3. 制定《山东理工职业学院领军人才引聘计划》, 设立特聘教授岗位, 招聘承</p>	<p>1. 出台新的教师职务(职称)聘任办法, 修订教职工考核办法及绩效工资发放办法。</p> <p>2. 推行师德教育课程体系, 评选 10 名师德标兵。</p> <p>3. 招聘承担或已完成国家级重点规划课题和自然科学基金项目的行业领军人才、</p>	<p>1. 建立师德建设体系, 编撰师德专题教材, 评选 10 名师德标兵。</p> <p>2. 招聘承担或已完成国家级重点规划课题和自然科学基金项目的行业领军人才、博士和正高级职称人员 15 名。</p> <p>3. 面向企业聘请 12 名高级技术人才作为校外专业带头人。培养党支部书记</p>	<p>1. 国家级教学团队 2 个。</p> <p>2. 国家级教学名师 2 人。</p> <p>3. 国家级优质职教师资培养培训基地 1 个。</p> <p>4. 省级教学团队 3 个。</p> <p>5. 省级名师工作室 6 个。</p> <p>6. 省级教学名师 3 人。</p>

重点建设内容	分年度建设任务			主要建设成果
	2018	2019	2020	
高水平师资队伍建设	担或已完成国家级重点规划课题和自然基金项目的行业领军人才、博士和正高级职称人员 5 名。 4. 制定高水平专业带头人引进培养计划建设方案。面向企业聘请 3 名高级技术人员作为校外专业带头人。培养党支部书记“双带头人” 4 人。 5. 出台教师轮训制度,制定高层次“双师型”教师培养建设方案。培养双师素质骨干教 35 名,专业教师中双师素质比例达到 90%以上。 6. 聘请首席专家 1 名,聘请高层次技能型兼职教师 15 名,与企业共建 2 个技能大师工作室。 7. 引进或培养省级教学名师 1 人,省级青年技能名师 2 人;建成 1 个省级教学团队,2 个省级名师工作室。 8. 全国教学能力大赛获奖 2 项,省级教师教学能力大赛获奖 10 项。	博士和正高级职称人员 10 名。 4. 面向企业聘请 5 名高级技术人员作为校外专业带头人。培养党支部书记“双带头人” 6 人。 5. 建成 1 个海外师资培训基地。培养双师素质骨干教师 36 名,专业教师中双师素质比例达到 93%。 6. 聘请首席专家 2 名,聘请高层次技能型兼职教师 20 名。成立企业发展研究院,与企业共建 2 个技能大师工作室。 7. 引进或培养国家级教学名师 1 人、省级教学名师 1 名,省级青年技能名师 2 人;建成 1 个国家级教学团队,1 个省级教学团队,2 个省级名师工作室。 8. 全国教学能力大赛获奖 3 项,省级教师教学能力大赛获奖 10 项。	“双带头人” 5 人。 4. 建成 1 个海外师资培训基地;1 个国家级双师型培训基地。培养双师素质骨干教师 39 名,专业教师中双师素质比例达到 96%。 5. 聘请首席专家 2 名,聘请高层次技能型兼职教师 15 名,与企业共建 1 个技能大师工作室。 6. 引进或培养国家级教学名师 1 人、省级教学名师 1 名,省级青年技能名师 2 人;建成 1 个国家级教学团队,1 个省级教学团队,2 个省级名师工作室。 7. 全国教学能力大赛获奖 3 项,省级教师教学能力大赛获奖 10 项。	7. 省级青年技能名师 6 人。 8. 全国教学能力大赛获奖 8 项。 9. 省级教师教学能力大赛获奖 30 项。 10. 引聘行业领军人才、博士和正高级职称人员 30 名,聘请 20 名高级技术人员作为校外专业带头人。 11. 培养党支部书记“双带头人” 15 人。 12. 引进企业首席专家 5 名,聘请高层次技能型兼职教师 50 名。 13. 建成 2 个海外师资培训基地。
技术技能积累与社会服务	1. 制定并论证大学科技园建设方案,启动大学科技园建设,建设高端基础器件研发平台;与行业企业共建 4 个技术协同创新中心或研发中心;承担横向课题研究 15 项;建设省级技艺技能传承创新平台 2 个;施工建设公共实训平台。 2. 修订科研项目管理、经费管理、科研奖励及成果转化管理办法等。争取获得	1. 建设新型节能环保平台和新兴行业电子平台;与行业企业共建 4 个技术协同创新中心或研发中心;承担横向课题研究 20 项;建设省级技艺技能传承创新平台 2 个;规划建设实训中心和实训室。 2. 争取获得国家级课题立项 1 项,省级科研课题立项 10 项;省、市级科技进	1. 建设现代科技服务创新平台;与行业企业共建 2 个技术协同创新中心或研发中心;承担横向课题研究 15 项;建设省级技艺技能传承创新平台 1 个;应用公共实训平台开展实训、服务及研发工作,建成 1 个院士(或博士后)工作站。 2. 争取获得国家级课题立项 1 项,省级	1. 国家级大学科技园。 2. 高等职业院校校服务贡献 50 强。 3. 院士或博士后工作站 1 个。 4. 省级技能大师工作室 1 个。 5. 省级技艺技能传承平台

重点建设内容	分年度建设任务			主要建设成果
	2018	2019	2020	
技术技能积累与社会服务	<p>国家级课题立项 1 项，省级科研课题立项 10 项；省、市级科技进步奖 1-2 项；专利等知识产权成果达到 120 项；完成精准扶贫项目 30 项；实现科研成果转化或产业化 20 项。</p> <p>3. 成立 5 家社会培训机构；完成社会培训 20 万人日；建设 8 门社区课程；培养知识产权专业人才 30 人；为企业提供技术解决方案 40 例。</p> <p>4. 派 1 名教师援助新疆英吉沙县职教中心；完成师资培训 100 人次。</p>	<p>步奖 1-2 项；专利等知识产权成果达到 150 项；完成精准扶贫项目 30 项；学院控股、多元投资的独立法人科技公司运行；实现科研成果转化或产业化 20 项。</p> <p>3. 成立 3 家社会培训机构；完成社会培训 25 万人日；建设 9 门社区课程；培养知识产权专业人才 30 人；为企业提供技术解决方案 40 例。</p> <p>4. 派 1 名教师援助新疆英吉沙县职教中心；完成师资培训 100 人次。</p>	<p>科研课题立项 10 项；省、市级科技进步奖 1-2 项；专利等知识产权成果达到 180 项；完成精准扶贫项目 20 项；实现科研成果转化或产业化 20 项。</p> <p>3. 成立 2 家社会培训机构；完成社会培训 25 万人日；建设 8 门社区课程；培养知识产权专业人才 30 人。为企业提供技术解决方案 40 例。</p> <p>4. 派 1 名教师援助新疆英吉沙县职教中心；完成师资培训 100 人次。</p>	<p>5 个。</p> <p>6. 省级规范化社区学院 2 个。</p> <p>7. 国家级课题立项 3 项、省级科研课题立项 30 项。</p> <p>8. 获省级科技进步奖 4 项；省级优秀科研成果奖 4 项；省级软科学优秀成果奖 3 项。</p> <p>9. 发明、实用新型等专利 450 项。</p> <p>10. 社会培训数量达到 70 万人日。</p> <p>11. 社会服务到款额 1.2 亿元。</p>
信息化建设与应用	<p>1. 接入教育网，建设 IPv6，实现与 IPv4 互联互通；部署链路负载均衡设备。改善 IDC 机房环境，升级换代 UPS、制冷、消防、通风等系统。改造升级多媒体教室设备设施，建设智慧教室。</p> <p>2. 进行数据治理与服务集成，建设智能管理服务平台和校情分析平台。建设一体化学工管理和创新创业服务平台、学情分析预警平台。</p> <p>3. 建设省级专业教学资源库 1 个，建设省级虚拟仿真中心 1 个，建设国家级、省级精品资源共享课 11 门，建成国家</p>	<p>1. 增配服务器、存储设备，部署虚拟机及防护系统、灾备系统。升级换代 web 应用防火墙，部署智能下一代防火墙、网络故障诊断系统。建设具有平台化、智能化、个性化、便利化等特征的智慧实验室。</p> <p>2. 建设校园文化宣传及数字媒体信息发布平台，无缝集成综合门户信息系统与官方微信平台。建设 wifi 定位数据分析平台和质量管控信息平台，服务教学管理与应用。</p> <p>3. 建设省级专业教学资源库 1 个，建设</p>	<p>1. 完成设备选型，升级换代核心交换机，改善网络架构。升级教学机房、电子阅览室设备及教师办公设备设施，建设云桌面系统。增配查询机、展示屏、拼接大屏等智能终端设备。</p> <p>2. 建设智能化、集成化、高可靠 IT 运维服务平台。建设大后勤管理服务平台，构筑平安校园。建设 AR 虚拟仿真校园及智能导航平台。</p> <p>3. 建设国家级、省级专业教学资源库各 1 个，建设省级虚拟仿真中心 1 个，建设国家级、省级精品资源共享课 11 门，</p>	<p>1. 全国数字化校园示范院校。</p> <p>2. 国家级专业教学资源库 1 个。</p> <p>3. 精品在线开放课程 5 门。</p> <p>4. 省级专业教学资源库 3 个。</p> <p>5. 省级精品资源共享课程 30 门。</p> <p>6. 省级虚拟仿真中心 3 个。</p> <p>7. 建成智能校园。</p>

重点建设内容	分年度建设任务			主要建设成果
	2018	2019	2020	
	<p>级在线开放课程 2 门。</p> <p>4. 建立科学管理体系，完善组织结构、信息化制度及体制机制。定期对各部门信息化工作人员、教师开展岗位培训、专业培训和管理培训。</p>	<p>省级虚拟仿真中心 1 个，建设国家级、省级精品资源共享课 11 门，建成国家级在线开放课程 2 门。</p> <p>4. 建设虚拟专用网络。建设完成安全云服务。开发建设教职工岗位能力培训网络课程。</p>	<p>建成国家级在线开放课程 1 门。</p> <p>4. 建设网络舆情监测系统。完成信息系统安全等测评。建设教师教育技术体验训练中心。</p>	
国际交流与合作	<p>1. 山东理工职业学院澳大利亚分校、泰国分校揭牌成立，与合作院校共同制订人才培养方案，学分互认，课程共建。</p> <p>2. 与泰国曼谷职业教育中心等合作，成立中泰“孔子六艺学堂”，招收 100 名泰国学生，积极探索“汉语+文化+专业+产业”模式，以“互联网+国际职业教育”方式开展学历教育和职业技能培训。</p> <p>3. 中外合作办学项目在校生人数达到 400 人，输送 30 名学生赴国（境）外学习深造，输送 100 名学生赴国（境）外实习、就业，培训 300 名社会人员赴海外就业。</p> <p>4. 利用海外师资培训基地，选派 30 名教师赴国（境）外学习交流，聘请外籍教师 6 人。</p> <p>5. 确立留学生招生专业、人才培养计划，建立留学生管理专职部门，累计招收外国留学生 200 人。</p> <p>6. 举办第二届“来华留学生孔孟文化</p>	<p>1. 申报中外合作办学项目 1 个，各项目在校生人数达到 600 人，输送 50 名学生赴国（境）外学习深造，输送 100 名学生赴国（境）外实习、就业，培训 400 名社会人员赴海外就业。</p> <p>2. 利用海外师资培训基地，选派 40 名教师赴国（境）外学习交流，特聘外籍教师 7 人。</p> <p>3. 完善留学生招生专业、人才培养计划，健全留学生管理机制，累计招收外国留学生 400 人。</p> <p>4. 举办第三届“来华留学生孔孟文化节”，吸引 200 名以上国外院校长、教师和留学生参加。</p> <p>5. 开展以“一带一路”沿线国家职业院校院校长、教师和留学生为主的传统文化培训，培训 200 人次。</p> <p>6. 引进澳大利亚先进职教资源、教学模式等，筹建中澳国际教育学院。</p> <p>7. 依托“孔子六艺学堂”，累计招收 300 名泰国学生开展学历教育和职业技</p>	<p>1. 申报中外合作办学项目 1 个，项目在校生人数达到 800 人，输送 100 名学生赴国（境）外学习深造，输送 100 名学生赴国（境）外实习、就业，培训 300 名社会人员赴海外就业。</p> <p>2. 利用海外师资培训基地，选派优秀教师赴国（境）外学习交流 30 人，特聘外籍教师 8 人。</p> <p>3. 完善留学生招生专业、人才培养计划，健全留学生管理机制，累计招收外国留学生 600 人。</p> <p>4. 举办第四届“来华留学生孔孟文化节”，吸引 200 名以上国外院校长、教师和留学生参加。</p> <p>5. 开展以“一带一路”沿线国家职业院校院校长、教师和留学生为主的传统文化培训，培训 200 人次。</p> <p>6. 与澳大利亚国立学院合作，引进职业教育投资基金，与兖州区政府共建的混合所有制中澳国际教育学院。</p> <p>7. 依托“孔子六艺学堂”，累计招收</p>	<p>1. 高等职业院校国际影响力 50 强。</p> <p>2. 新增 2 个中外合作办学项目，在校学生达到 800 名以上，输送赴国（境）外学习深造学生 180 名。</p> <p>3. 建设中澳国际教育学院。</p> <p>4. 山东理工职业学院澳大利亚分校。</p> <p>5. 建成山东理工职业学院泰国分校-“孔子六艺学堂”累计招收参加学历教育和职业技能培训泰国学生 500 名。</p> <p>6. 利用海外师资培训基地，培养专业骨干教师 100 名，引进并聘请外籍教师 21 人。</p> <p>7. 累计招收外国留学生 600 人。</p> <p>8. 举办来华留学生孔孟文</p>

重点建设内容	分年度建设任务			主要建设成果
	2018	2019	2020	
	节”，吸引 200 名以上国外院校长、教师和留学生参加。 7. 开展以“一带一路”沿线国家职业院校院校长、教师和留学生为主的传统文化培训，培训 200 人次。	能培训。	500 名泰国学生开展学历教育和职业技能培训，并向其他国家推广。	化节，面向“一带一路”沿线国家职业院校开展传统文化培训 600 人次。 9. 可在全国推广的国际留学生培养模式。
质量管理与保证体系建设	1. 设计构建“五纵五横一平台”质保体系架构；建立与学院十三五发展规划相对应的目标体系、标准体系、制度体系。 2. 设计构建校本质量管控平台，建设数据来源丰富的全量校本数据库。 3. 开展现代质量文化宣传教育活动，对以“工求精密，追求卓越”为特色的学院质量文化进行顶层设计，系统进行物质层面、行为层面、精神层面的质量文化建设。 4. 组建三级质量管理组织，明确职责、落实任务，建立并试运行内外联动的质量管理机制。	1. 健全完善学院上下衔接、左右呼应的目标体系、先进适用的标准体系、科学务实的制度体系；印制、颁布新版的学院制度文件汇编手册。 2. 完善基于质控数据信息的平台运行管控机制，建设具有较强预警功能与激励作用的学院校本质量管控平台。 3. 深入开展现代质量文化宣传教育活动，完善提升学院物质层面、行为层面、精神层面的文化建设，系统树立“工求精密，追求卓越”的学院质量文化。 4. 培训骨干人员，建立各层面、各质量责任主体的 8 字质量改进螺旋，建立以“四个课堂”联动育人为主的考核性激励约束措施，建立并试运行常态化的质保体系诊改机制。	1. 依据学院诊断结果，持续健全完善学院目标体系、标准体系、制度体系，建成与国际标准接轨的网络化高端质量管理与保证体系。 2. 继续建设完善平台，建成全方位、全过程监控质量形成并能及时发布预警的校本质量管控平台。 3. 优化各项质量文化建设项目和活动，持续浓化质量氛围，反复强化和提升质量意识、质量水准，形成以“工求精密、追求卓越”为鲜明特色的学院质量文化。 4. 加强保障措施建设，持续运行、完善基于“五纵五横一平台”的质保体系，建成常态化、螺旋提升的诊改机制。	1. 可在全国推广的基于 ISO9001:2015 国际标准的职业教育质量管理体系。 2. 省级教学诊改试点学校。 3. 建成全方位、全过程校本质量管控平台。 4. 以“工求精密、追求卓越”为鲜明特色的学院现代质量文化。
特色文化建设——树君子人	1. 确定发展理念、完善顶层设计；制定学院《优秀传统文化进校园具体实施方案》。 2. 编写优秀传统文化校本教材、制定优秀传统文化课程标准，举办“优秀传统文化大讲堂”，邀请国学专家对教师进	1. 人才培养过程中，传承文化经典，融入时代精神。发挥学院精神，引导师生树立正确的价值观，营造严谨、勤学、上进的生活氛围和学习风气。 2. 编写具有地域文化特色的系列优秀传统文化校本教材。探索“课前论语 5	1. 完善办学环境，依托国家 AAAA 级景区建设项目，完善和谐广场、和合雕塑、日晷广场、追日系统以及大学湖等。 2. 完善优秀传统文化环境育人工程。 3. 进一步完善非物质文化遗产传承发展教育基地，建设光伏发电、航空、航	1. “天工园”国家 AAAA 级景区。 2. 全国非物质文化遗产传承人培训基地。 3. 全国高职院校特色校园文化品牌。

重点建设内容	分年度建设任务			主要建设成果
	2018	2019	2020	
格 育 大 国 工 匠	行系统培训,选派教师到传统文化优质 学科院校进修、培训学习。 3. 构建“专业文化”对接机制,通过挖 掘各专业特点,提炼智能制造、汽车、 光伏等特色专业文化。 4. 举办鲁班文化节,开展“鲁班传人、 时代工匠”选树活动。 5. 编撰吟诵教材;整理吟诵典籍,录制 吟诵共享资源课;成立吟诵大师工作 室。 6. 组织大一新生、新入职青年教师参观 校史馆;开展“爱国主义寻访”活动; 参观济宁市区及十二县市的爱国主义 教育基地。开展“我为核心价值观代言” “校园好故事”“校园好声音”等活动。	分钟”微课建设、设计微课程。 3. 开展经典诵读大赛和吟诵大会;以 “爱祖国”“敬父母”“亲师友”为主 题,开展系列活动。 4. 实施传统文化外化于行工程,开展爱 心助学行动、“慈心一日捐”等践行优 秀传统文化的系列行动。 5. 开展“少年工匠”炼成行动,举办技 能大赛,奖励技能大赛和创新创业大赛 表现突出的学子。 6. 组建“鲁班精工国际学院”。 7. 举办非遗技艺培训班。	海科普基地。 4. 建设“天工园”国家 AAAA 级景区。 5. 开设职业素质课程;完成编写 11 大 类《专业文化与职业规范》系列教材。 6. 吟诵非遗技艺教学资源库。 7. 组织“全国大学生道德实践成果网络 巡礼”“道德模范进校园”等系列活动。	4. 国家级校园文化建设优 秀成果 1 项。 5. 山东省优秀文化产业实 习实训基地 1 个。 6. 省级工业技术博物馆。 7. 省级科技教育基地 1 个。 8. 省级科普基地 1 个。 9. 山东省非遗传承人群众技 艺技能研修研习培训基地。 10. 省级非物质文化遗产传 承人群培训基地 1 个。 11. 省级校园文化建设优秀 成果 6 项。
“文 化引 领、平 台支 撑、专 创融 合”的 创新 创业 教育	1. 开展双创专题讲座 10 次,培育大学 生创业项目 100 项以上。 2. 全国创新创业大赛获奖 1 项,省级创 新创业大赛获奖 6 项。 3. 修订各专业人才培养方案,将创新创 业教育课程全面纳入学分评价体系;完 善创新创业学分积累与转化实施办法。 4. 开发创客项目化课程 3 门。 5. 面向全体教师开展创新创业校内培 训,选派 10 人以上参加省级创业教育 培训。 6. 推荐 3-5 人进入省教育厅创新创业	1. 建设 10 个创新创业协同育人训练中 心;创建省级众创空间。 2. 开展双创专题讲座 10 次,培育大学 生创业项目 100 项。 3. 全国创新创业大赛获奖 1 项,省级创 新创业大赛获奖 7 项。 4. 构建实践与专业紧密融合的创新创 业教育课程体系;开发与专业紧密融合 的创新创业课程 5-10 门,立项建设 3-5 门双创教育通识课程和专创融合慕课。 5. 面向全体教师开展创新创业校内培 训,选派 10 人以上参加省级创业教育	1. 完成 1-2 个与专业相结合的综合性 创新创业模拟实训平台。培育大学生创 业项目 100 项以上。 2. 全国创新创业大赛获奖 1 项,省级创 新创业大赛获奖 7 项。 3. 争创国家级众创空间。 4. 完成 3-5 门双创教育通识课程和专 创融合慕课建设。 5. 省级创新创业教研教改项目 1 项。 6. 面向全体教师开展创新创业校内培 训,每年选派 10 人以上参加省级创业 教育培训,选派 3-5 人到国外高校交	1. 高职院校创新创业示范 校 50 强。 2. 国家级众创空间。 3. 全国高校实践育人创新 创业基地。 4. 省级众创空间 1 个。 5. 省级就业创业工作先进 集体。 6. 全国创新创业大赛获奖 3 项,省级创新创业大赛获 奖 20 项。 7. 建设 10 门具有专业特色

重点建设内容	分年度建设任务			主要建设成果
	2018	2019	2020	
	<p>导师库。</p> <p>7. 孵化中小微企业 70 家。</p>	<p>培训，选派 3-5 人到国外高校交流。</p> <p>6. 聘任 30 名以上成功创业企业家担任大学生创业导师。</p> <p>7. 遴选组建 3-5 个校级创新创业教育教学团队。</p> <p>8. 孵化中小微企业 80 家。</p>	<p>流。</p> <p>7. 孵化中小微企业 80 家。</p>	<p>的创新创业课程和创业项目化课程、开发与专业相结合的创新创业课程群。</p> <p>8. 孵化中小微企业 230 家以上。</p>
“四个课堂”联动，全过程、全方位育人	<p>1. 制定出台“四个课堂”有关文件，完成“四个课堂”育人体系建设总体方案。</p> <p>2. 完善现有“第一、二课堂”课程体系，结合专业特色及学院实际，建设“第三、第四课堂”课程体系。</p> <p>3. 开发编写“四个课堂”有关课程教材 6 本。</p> <p>4. 制定学院《关于进一步加强辅导员队伍建设的意见》及配套文件。</p> <p>5. 建设辅导员名师工作室 3 个；开展辅导员培训，完善辅导员职业能力培养体系。</p> <p>6. 完善“四个课堂”考核制度。</p> <p>7. 推行公寓准军事化管理。</p> <p>8. 建设学生社团活动室 3 个。</p> <p>9. 申报学生管理教育课题 6 项。</p>	<p>1. 持续完善并落实“四个课堂”育人体系建设方案及“四个课堂”课程体系。</p> <p>2. 开发编写“四个课堂”有关课程教材 8 本。</p> <p>3. 举办学院辅导员素质能力大赛，选派优秀选手参加省、国家级比赛。</p> <p>4. 依托辅导员名师工作室开展教育活动。</p> <p>5. 加强公寓安全、文化建设，提升智能管理水平。</p> <p>6. 建设学生社团活动室 3 个，并开展丰富的学生活动。</p> <p>7. 申报学生管理教育课题 7 项。</p> <p>8. 调整完善育人考核制度。</p>	<p>1. 总结改进“四个课堂”育人体系建设方案。</p> <p>2. 开发编写“四个课堂”有关课程教材 6 本。</p> <p>3. 全面落实辅导员专职化建设有关文件。</p> <p>4. 举办辅导员职业能力大赛并选派优秀选手参加省、国家级比赛。</p> <p>5. 辅导员名师工作室形成品牌活动。</p> <p>6. 申报学生管理教育课题 7 项。</p> <p>7. 建立健全“四个课堂”全过程、全方位育人考核体系。</p>	<p>1. 形成“四个课堂”联动，全过程、全方位育人体系。</p> <p>2. 开发编写“四个课堂”有关课程教材 20 本。</p> <p>3. 建设辅导员名师工作室 3~5 个，形成品牌活动。</p> <p>4. 申报国家和省级学生管理教育课题 20 项。</p> <p>5. “四个课堂”联动的全过程、全方位育人模式全国典型案例。</p> <p>6. 省级优秀辅导员 3 人。</p>

二、保障措施

（一）加强党的建设

学院坚持党的领导，充分发挥学院党委领导核心作用，坚持管方向、议大事、谋大局，进一步健全党委统一领导、党政分工负责、各方协调配合的工作机制。严格落实党委主体责任、纪委监督责任，加强思想建设，坚定信念筑牢根基；加强班子建设，善谋发展真抓实干；加强组织建设，夯实基础提升活力；加强作风建设，牢记宗旨廉洁勤政；加强制度建设，科学决策刚性约束；加强群团建设，凝聚共识形成合力。以改革创新精神，全面推进党的建设新的伟大工程，不断提高领导学院创新发展的能力。

（二）落实政策保障

济宁市委市政府全面落实山东省委办公厅、山东省政府办公厅《关于推进高等职业教育综合改革的意见》（鲁办发〔2016〕19号）精神，深入实施教育优先和科教兴市战略，出台《关于进一步支持高校建设发展的意见》等文件，就加强职教体系建设、加强高校人才队伍建设、增强高校社会服务能力、推进地校融合等制定了一系列政策，建立支持高校发展专项基金和高校联盟，完善保障高校科学发展的长效机制。济宁市“十三五”发展规划指出，大力发展特色职业教育，落实完善现代职业教育体系建设政策措施，深化产教融合、校企合作。创优驻济高校发展环境，推进校地合作，支持驻济高校快速发展。成立以分管市长为组长，发改委、经信委、教育、财政、建设等政府职能部门主要领导为成员的高校工作办公室，统一协调项目建设，支持学院创建优质高等职业院校。

（三）强化组织保障

1. 成立优质校建设领导小组

学院成立由党委书记、院长担任组长，其他学院领导担任成员的山东理工职业学院优质高等职业院校建设工程领导小组，全面领导和组织学院优质校建设工作。负责项目的统筹规划、指导和监督；落实建设资金和相关政策；对项目建设实施中的重大问题研究、决策及部署。

2. 成立优质校建设办公室

优质校建设办公室主要负责具体项目的组织、管理、推进、协调工作。主要做好优质校建设方案、申报书等相关申报材料的论证、编制、上报；优质校建设网站的更新和管理；负责优质校建设工作档案的汇总、立卷归档和管理等相关工作。

3. 成立专家咨询委员会

聘请国内对技能型特色名校建设有高深造诣的知名人士及行业专家、教育行政主管部门领导组成专家咨询委员会，为项目建设提供咨询指导。

4. 成立建设项目组

优质高等职业院校建设工程成立 10 个建设项目工作组。分别为：体制机制创新项目工作组；一流专业建设项目工作组；高水平师资队伍建设项目工作组；技术技能积累与社会服务项目工作组；信息化建设与应用项目工作组；国际合作与交流项目工作组；质量管理与保证体系建设项目工作组；特色文化建设项目工作组；创新创业教育项目工作组；“四个课堂”联动育人项目工作组。成立资金保障工作组。

主要职责是贯彻执行、组织落实项目建设领导小组的决策和决定，在优质校建设办公室的指导下，负责本项目建设方案、申报书对应部分内容，分解子项目建设任务书，并依据本项目建设方案及时组建相关工作团队并且组织实施和落实，对本项目实施过程控制和目标管理，确保高质量完成各项建设任务。

5. 成立优质校建设监控办公室

主要负责优质高等职业院校建设项目的工作安排和工作质量；对项目建设进度及资金使用进行跟进监督和质量检查，确保项目按照计划有序开展。

（四）完善制度保障

根据山东省教育厅《关于组织申报第二批山东省优质高等职业院校建设工程项目的通知》（鲁教职字〔2018〕30号）等文件要求，制定《学院优质校建设项目管理办法》、《学院优质校建设专项资金管理办法》

《学院优质校项目建设设备采购管理办法》等一系列制度，优化资源配置，规范有效地做好项目建设及资金的合理高效使用，为项目建设提供全面科学的制度保障。

（五）健全机制保障

1. 统筹协调机制

在省教育厅和市委市政府的领导下，成立优质校建设领导小组，全面领导、统筹和组织学院优质校建设工作，及时协调解决建设过程中遇到的问题，确保建设项目高质量推进，高标准完成。

2. 专项调度机制

建立例会制度，定期召开优质校建设调度会、党政联席办公会等集中调度优质校建设推进工作，力促各项建设任务按照时间节点扎实推进，确保建设效率和质量。

3. 动态调控机制

按照《优质校建设项目管理办法》的规定，明确管理机构和管理职责，建立项目负责人制度，实行目标责任管理。实施项目建设定期报告制度，考核奖惩制度，加强项目建设的监控和评价，实行全程监控和绩效考核，形成项目建设持续改进的动态调控机制。

4. 信息通报机制

及时向省教育厅等上级部门汇报项目实施情况，通过学院专题网站等形式向社会公开项目进展情况，主动接受社会各界。建立优质校建设项目管理网络平台，促进调度工作实时化，项目管理科学化。

（五）落实资金保障

根据山东省教育厅《关于组织申报第二批山东省优质高等职业院校建设工程项目的通知》（鲁教职字〔2018〕30号）文件精神，结合我院实际，学院优质校建设项目经费来源主要包括省市财政投入、引入的德促贷款项目2000万欧元贷款、学院自筹等，同时引入市场机制，吸纳社会资金投入，多渠道、多方筹措资金，学院山东省优质高等职业院校建设工程预算总额为3.142亿元。

济宁市委市政府大力支持，建立学校生均拨款正常增长机制，同时

建立稳定的专项资金拨款机制，确保经费投入到位。学院办学规模稳定，保证学费收入，同时发挥服务企业功能，通过自主研发项目，为企业提供技术咨询服务，共同承担服务外包项目等方式，吸引行业企业投资办学和社会捐赠。积极拓展学院服务职能，增强培训创收能力，提高自身造血功能。通过与企业合作办学，校企双方共建实训基地、与政府职能部门及行业协会共建公共技术服务平台等途径，解决优质高等职业院校建设工程建设过程中的部分经费。

学院制定《优质校建设专项资金管理办法》等严格的项目专项资金管理制度，加强专项资金预决算管理，实行专款专用，严格审批，提高资金使用效益；严格执行公开招标等法定程序，保证资金使用效益和效率。

第六部分 预期效益

一、树立高职教育示范引领的新标杆

通过优质校建设软硬件的综合配套改革和建设项目的实施，实现一流的专业、一流的师资、一流的管理、一流的条件、一流的社会服务和一流育人质量的建设目标，学院办学环境全面优化，办学实力显著增强，办学特色更加鲜明，人才培养质量稳步提高，服务区域经济社会发展能力和示范引领作用更加突出，社会认可度和综合竞争力明显提升。实现学院从“特色名校”到“优质校”的升级，成为高素质技术技能人才培养的创新校，国际交流与合作的示范校，校园文化建设的特色校。打造一流专业，智能制造、汽车技术服务、光伏、会计、信息技术等专业群成为人才培养的标杆；现代学徒制试点项目成为校企一体化育人的标杆；校企共建技能大师工作室等技术技能积累与创新载体，优秀科研创新团队成为职业教育研究高地，成为地方院校服务区域经济发展的标杆；建成国内领先的培训基地和高水平的“产学研用创”一体化创新平台，一流示范效应的“理职培训”品牌，成为创新技术引领型社会服务模式的标杆；全国职业院校数字校园建设“实验校”建设，成为智慧校园智能校园建设的标杆；高层次海外教育项目成为“走出去”国际化办学的标杆。形成一批高水平标志性成果和可复制可借鉴的办学经验。学院成为区域职业教育发展的龙头、杰出技术技能人才培养培训的基地、实用技术研发推广展示的平台和职业教育对外开放的典范，为区域经济社会发展提供坚实的技术技能人才保障和优质的智力支持、技术支撑。为山东省现代职业教育体系和人才成长“立交桥”的构建发挥示范引领作用。

二、打造专业引领产业发展的人才培养新高地

主动适应区域发展方式转变和产业结构优化升级，推动学院教育教学改革与产业转型升级衔接配套，专业链深度带入产业链，发挥五个一流专业群的示范引领作用，智能制造、汽车技术服务、光伏、会计、信息技术等重点建设专业群综合实力全国领先，在创新人才培养体系、课程建设、教学资源建设、创新创业教育体系等方面达到全国领先水平，带

动各专业不断深化教育教学改革，推进产教融合、校企协同育人。构建“四个课堂”联动全过程全方位育人的创新型、发展型、复合型人才培养体系，创新“文化引领、平台支撑、专创融合”双创教育新模式，构建“课堂教学、项目实践、创业孵化、文化引领”四位一体的创新创业教育体系，实现学生“专业有特长、就业有优势、创业有本领、发展有后劲”。建成全要素网络化的“五纵五横一平台”内部质量管理与保证体系，树立人人关注学生持续发展的质量观，形成常态化、可持续的教学诊断与改进工作机制。打造职业教育人才培养品牌，使学院成为服务引领地方经济转型升级的“典范”、服务引领企业技术创新的“基地”、专业服务产业发展的“引擎”、全国杰出技术技能人才培养培训的“高地”、山东创新驱动发展战略的加速器和孵化器。成为服务引领产业发展与转型升级的人才培养典范。

三、提升“双高”“双师”一流师资队伍建设新水平

坚持人才强校，加强高水平队伍建设，完善建设机制，创新培养模式，加强政策激励和制度约束，增强教师的职业素质。校企共建院士工作站和博士后工作站、国家级和省级技能大师工作室，在海外设立商科财经类、工程类海外师资培训基地，建成国家级“双师型”教师培养培训基地、全国职业院校师德培训践行基地。教师的行业和国际影响力显著增强，“双师”结构进一步优化，团队教育教学能力、技术研发能力和整体素质明显提升。一批教师成长为同类院校具有一定影响力的领军人物和专业教学骨干。教师的专业能力和教学水平深受学生和社会认可，在行业领域具有较高的社会知名度和影响力，形成由名师、大师引领的专兼结构合理、整体素质优良，具有高水平、高影响力的“双高”“双师”一流教学团队。成为有效提升学院内涵建设水平、提高人才培养质量、增强核心竞争力的关键。

四、创新“引进来、走出去”国际化办学新模式

以世界眼光谋划学院发展，服务国家“一带一路”倡议，遵循国际化办学开放发展路径，坚持“引进来”与“走出去”结合，以开放促发展、促改革、促创新，把主动“开门办学”作为转型发展的重要抓手，

主动走进企业，融入社会，迈向国际。引进国（境）外优质教育资源、课程标准和职业资格标准，开发与国际标准相对应的专业标准和课程体系，使学院教学科研与国际最前沿发展接轨，提高培养具有国际视野、取得国际证照，能够参与国际商务和国际竞争的国际化人才，增强国际影响力。不断拓宽国（境）外合作交流渠道，扩大留学生招收规模，提高科技输出文化传播能力，助力“一带一路”沿线国家共同发展。提高国（境）外合作项目层次，探索多样化合作模式，通过中外合作办学项目的落地实施，推动学生海外学习深造、海外就业工作进程，培养具有国际视野、通晓国际规则、能够参与国际事务与国际竞争的国际化人才。借助海外分校窗口，实现优质职业教育体系、教学理念、教学方法的精准输入，提升学院师资国际化水平。学院国际化办学水平及国际影响力国内一流，成为示范。

五、创新“六位一体”综合性公共实训基地建设新路径

利用德国政府促进银行 2000 万欧元贷款，按照“共建共融共育共赢”原则，推进产教融合、校企合作，工学结合、知行合一，校企共建生产性实训基地、协同创新育人平台。与晶科能源、兖矿集团、山推集团、润华集团、惠普集团、中兴通信等合作共建国际一流智能制造、汽车技术服务、光伏、信息技术等专业群生产性实习实训教学工厂和省级工程技术研发中心。建成国家级智能制造教学和生产性实训基地、国家级教学和生产性光伏组件生产基地、国家级汽车检测技术教学和生产性实训基地、省级会计专业教学实训基地、省级信息技术教学和生产性实训基地和国内领先的信息化教学平台，打造智能制造类、交通运输类、新能源类、财经商贸类、信息技术类专业全国领先、国际一流校内实训基地。建成省级大学生创新创业实训平台、产学研孵化平台和校企协同育人平台，集“人才培养、技能竞赛、社会培训、技术服务、科技研发、产品生产”六位一体，形成实境化、智能化的规模一流、装备一流实践教学条件，每年满足 2.5 万学生实训和创新创业需求。

六、打造助力创新驱动发展“双创”教育新典范

按照国内领先、国际一流标准，政校企共建国家级大学科技园、省

级大学生创业园和小微企业创业基地，推进山东省大学生创业孵化示范基地、山东省创业创新学院的建设，建成教育部“全国高校实践育人创新创业基地”和国家级众创空间。加强创新创业教育教学改革，分专业制定创新创业课程标准，建设一批依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业专门课程，构建具有推广应用价值、资源共享的创新创业课程体系。将学生的创新意识培养和创新思维养成融入教育教学全过程，形成特色鲜明的高职学生创新创业人才培养体系。建设国内一流水准的专兼职创新创业导师队伍。学院创新创业教育工作在国内高职院校中起到标杆引领和示范带动作用，形成一批在全国同类院校可复制可推广的创新创业教育研究成果，培养符合“创新驱动”需求的高素质技术技能杰出人才，为大众创业、万众创新培养造就源源不断的生力军，助力国家创新驱动发展战略作出贡献。

七、培育“君子人格大国工匠”“幸福理工”文化新品牌

深化“四个课堂”联动,全过程、全方位育人，强化环境育人、文化育人、复合育人、协同育人功能，基于以绿色生态校园环境为载体的环境文化教育、以儒家文化精髓为主要内容的优秀传统文化教育、以学院校训校风教风学风为代表的校本文化教育、以工匠精神为核心融合行业企业文化的专业文化教育等四个维度，建成具有鲜明特色的文化育人体系，形成现代文化与传统文化相映、产业文化和校园文化交融的全方位、全过程文化育人模式。以学院省级和市级工业技术博物馆、国家级非物质文化遗产传承基地、省级科普体验基地（新能源、航空、航海）、AAAA国家级景区、省级和市级爱国主义教育基地为载体和平台，打造“君子人格大国工匠”文化育人品牌，培养学生具有坚定理想信念、良好道德修养、宽广人文情怀、精湛技术技能的新时代“君子人格”。把传统文化中的“工匠精神”与新时代君子人格有机融合，培育学生“理析万象、工求精密”的工匠精神，形成劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的文化氛围，培养适应时代要求的“大国工匠”，更好地服务“中国制造 2025”国家战略和“一带一路”倡议。文化育人成效显著，优秀传统文化、职业文化、企业文化、专业文化、地域文化互相融合，打造文化向心力、文化

感染力和文化辐射力，为培养学生的职业精神、职业素养、职业技能、人文情怀和家国情怀搭建成长成才育人平台，建成“魅力校园、学习乐园、幸福家园”，每位师生充满成就感、尊严感和职业自豪感；每一位学子在山东理工职业学院接受优质教育，成就美好未来，幸福的工作，有尊严的生活，进而造福千万个家庭。成为高职院校文化育人的有效实践，形成可考核、可示范、可推广的“幸福理工”特色文化品牌。