



安徽国防科技职业学院

Anhui Vocational College Of Defense Technology

适应社会需求能力评估自评报告

二〇二〇年十月

目 录

第一部分 学校概况.....	2
第二部分 适应社会需求能力评估指标自评情况.....	4
一、办学基础能力.....	4
(一) 年生均财政拨款水平.....	4
(二) 生均教学仪器设备值.....	5
(三) 生均教学辅助用房.....	6
(四) 信息化教学条件.....	7
(五) 生均校内实践教学工位数.....	9
二、“双师”队伍建设.....	10
(六) 生师比.....	10
(七) “双师型”教师比例.....	13
三、专业人才培养.....	14
(八) 课程开设结构.....	14
(九) 年生均校外实习基地实习天数.....	16
(十) 企业订单学生所占比例.....	16
(十一) 年支付企业兼职教师课酬.....	19
(十二) 企业提供的校内实践设备值.....	20
(十三) 专业点学生分布.....	20
(十四) 专业与当地产业匹配度.....	21
(十五) 招生计划完成情况.....	25
四、学生发展.....	26
(十六) 毕业生职业资格证书获取率.....	26
(十七) 直接就业率.....	28
(十八) 毕业生就业去向.....	28
五、社会服务能力.....	32
(十九) 政府购买服务到款额.....	32
(二十) 技术服务到款额.....	33
第三部分 适应社会需求能力存在的问题及改进措施.....	35
附件：校企合作典型案例.....	36

第一部分 学校概况

安徽国防科技职业学院是一所由安徽省人民政府主办、中共安徽省委军民融合发展委员会办公室主管的公办高等职业院校。学校设有 8 个教学院部，开设专业 34 个，其中，国家创新发展行动计划骨干专业 3 个，教育部现代学徒制试点专业 2 个，省级高水平高职专业 2 个，省级特色专业 13 个。学校建有 3 万余平方米的实习实训中心。

教学仪器设备总值 7043.52 万元，现有省级示范实训中心和省级校企合作实践教育基地 6 个。学校建有国家国防科技工业职业教育实训基地、国家职业教育数控技术实训基地、国家职业教育汽车检测与维修实训基地、全国职工教育培训示范点、安徽省军工保密教育培训基地和安徽省“新时代工匠学院”。

办学 40 多年来，学校坚持“立足行业、面向区域、服务一线、校企联动、特色发展”的办学定位，始终把立德树人作为根本任务，坚持走产教融合、校企合作发展之路，充分发挥安徽国防科技职业教育集团理事长单位的作用，先后与安徽军工集团、博微长安电子有限公司、合肥长安汽车有限公司、科大讯飞股份有限公司、中兴通信股份有限公司等省内外 100 余家企业紧密合作，携手共育高素质技术技能人才。近年来，学校在省级以上职业技能大赛上 中 获得三等奖以上奖项 461 个，其中国赛一等奖 13 个，二等奖 11 个，三等奖 26 个。毕业生就业率一直稳定在 96% 以上，在中国高等教育学生信息网开展的大学生对学校满意度调查中，学校得分始终位居安徽省高职高专院校前列。

学校始终弘扬以“两弹一星”和“载人航天”精神为核心的“军魂育人、追求卓越”的大学精神，秉承“厚德、强能、励志、笃行”的校训，不断践行“团结勤奋，务实求新”的校风、“乐教善教、潜心育人”的教风以及“勤学善思、知行合一”的学风。学校现已发展

成为特色鲜明、充满活力、在省内外具有较高知名度和影响力的高职院校。2020年，学校在安徽省教育厅组织地方技能型高水平大学建设项目中期检查中荣获A等。

近年来学校取得的主要荣誉：

- ◇ 安徽省首批地方技能型高水平大学建设院校
- ◇ 全国高职创新人才暨学科竞赛百强校
- ◇ 国家国防教育特色校
- ◇ 教育部现代学徒制试点学校
- ◇ 全国职工教育培训示范点
- ◇ 安徽省文明单位
- ◇ 安徽省高等职业教育技能大赛标杆校
- ◇ 安徽省高校扩招标杆院校
- ◇ 安徽省“三全育人”综合改革试点培育单位
- ◇ 安徽省首批校企合作示范典型学校
- ◇ 安徽省高校就业工作标兵单位
- ◇ 安徽省首家新时代工匠学院
- ◇ 安徽省1+X证书制度试点院校
- ◇ 安徽省军工保密教育培训基地
- ◇ 安徽省线上教学示范高校

第二部分 适应社会需求能力评估指标自评情况

一、办学基础能力

学校不断加强基础设施建设，优先安排并加大对实验实训室建设、信息化教学条件、日常教学运行等的投入，学校教育教学条件显著提高，办学基础能力明显增强，为推进学校“质量立校、人才强校、特色兴校、文化荣校”的发展战略奠定了坚实的基础。

（一）年生均财政拨款水平

1、自评结论

近三年来，学校在上级主管部门及安徽省财政厅大力支持下，生均财政拨款均在 1.2 万元以上，保证了学校教育教学正常运行，为培养技术技能型人才打下了良好的基础，详见表 1。自评结论为优秀。

表 1：办学经费收入情况及生均财政拨款水平一览表

序号	收入项目	年度 (万元)		
		2017	2018	2019
1	国家财政性教育经费	10004.57	8716.95	10336.81
2	学生数	5588	4519	6955
3	生均财政拨款水平	1.79	1.93	1.49

2、主要做法及成效

(1) 争取各类项目建设资金，改善办学条件。近年来，学校积极争取省军民融合办公室军民结合高技术产业发展专项资金、省级高等学校振兴计划、质量工程建设等项目经费支持，通过项目建设进一步推动学校内涵建设，不断提高服务军工行业和区域经济社会发展能力。学校依托“国家职业技能鉴定所”和“安徽省军工保密教育培训基地”等职业教育培训基地，积极为各类企事业单位、社区开展继续教育培训与技能鉴定，2016-2019 年学校累计获得专项支持及社会培训收入 514.66 万元。

(2) 坚持开源节流，提升经费的使用效益。近年来，学校在积极争取财政经费投入的同时，通过开源节流，不断压缩公用经费支出，

优先安排并加大对日常教学运行、教学研究与改革、师资队伍建设、实验实训室建设等的投入，确保日常教学运行经费投入占学校事业总收入比例不断提高。2016/2017 学年度、2017/2018 学年度、2018/2019 学年度该比例分别为 53.56%、52.14%、54.33%；

（二）生均教学仪器设备值

1、自评结论

学校持续加强教学条件建设，生均教学仪器设备值显著提高（见图 1），更好地满足了实践教学需要。至 2019 年我校生均教学仪器设备值达 15584.04 元，高于国家示范职业院校生均设备值中位数 15081.40 元，详见图 1。自评结论为优秀。



图 1：近三年生均教学仪器设备值

2、主要做法及成效

（1）加大经费投入，提升教学设施保障水平。学校历来重视对学生技术技能的培养，不断加大资金投入用于实验实训条件建设和实验实训教学改革。目前已经建成校内实训基地 20 个，校内实验实训室 118 个，其中国家级实训基地 7 个，省级示范实训中心和省级校企合作实践教育基地 9 个，2019 年 9 月教学仪器设备总值达 7044 万元，生均教学仪器设备值达 15584 元。

(2) 提高使用效益，支撑技术技能人才培养。近年来，学校通过积极推行项目导向、任务驱动、教学做一体的教学模式改革，现有实验实训条件得到了充分的利用，实现了各专业人才培养方案中所有实验实训课程、各课程标准（课程大纲）中所有的实验实训项目开出率 100%，实验实训室利用率、设备利用率不断提高。同时，为最大限度地利用实验实训资源，充分发挥其在技能训练中的重要作用，积极推行实验实训室课余时间对外开放制度，为师生开展科研和创新、职业技能鉴定和各级各类大赛服务。近年来学校师生成功申报各类专利 90 多项，毕业生职业资格证书获证率在 90% 以上，学校在省级以上职业技能大赛上获得三等奖以上奖项 461 个，其中中国赛一等奖 13 个，二等奖 11 个，三等奖 26 个。人才培养质量得到同行认可和社会好评，毕业生深受用人单位欢迎。据麦可思公司调查数据显示，学校毕业生就业率始终保持在 98% 以上。在中国高等教育学生信息网(学信网)开展的全国高校学生对学校满意度(综合满意度、环境满意度、生活满意度)调查中，学校位列安徽省高职高专院校前列。

案例 1 “移动互联网应用软件开发”项目实现国赛三连冠！

2019 年 6 月，由我校沙有闯、付贤政两位老师指导的“移动互联网应用软件开发”项目学生团队，在 2019 年全国职业院校技能大赛高职组“移动互联网应用软件开发”赛项中以骄人的成绩再次夺得一等奖，实现了我校该赛项国赛的“三连冠”，也成就了我校该赛项国赛“四冠王”的骄人业绩。



图 2：2017-2019 连续三年获“移动互联网应用软件开发”国赛一等奖

(三) 生均教学辅助用房

1、自评结论

学校不断加强基础设施建设，至 2019 年我校生均教学辅助用房为 19.04 平方米，满足学校办学需要。对比国家示范校生均教学辅助用房 17.32 平方米，**自评结论为优秀。**

2、主要做法及成效

学校持续推进美化亮化工程，军工特色校园文化得到彰显。近年来，一是学校通过实施校园电力扩容、电力线路改造、校园自来水主管网建设、宿舍和食堂空调安装、校园监控系统安装等工程建设，电力、水力保障能力明显提高，实现了宿舍、食堂等场所空调全覆盖，校园安保体系逐步完善；二是学校更新了军工魂文化广场、聚霖湖区、教学楼周边及校门两侧景观的绿化建设，园林式校园已经形成；三是加大征地力度，新征土地 18916 平方米用于后期校园建设。目前，学校已形成大学氛围浓厚、文化与生态和谐统一、功能配套完善、专业文化特色鲜明、与一流职业院校相适应的校园基本建设格局，校园面貌得到了彻底改观，学校连续两届被评为安徽省“文明单位”、“园林单位”、“最清洁校园”等称号。

（四）信息化教学条件

1、自评结论

学校重视信息化建设，校园网络环境优、应用系统覆盖广、数字资源建设力度大、校园智慧化程度高，信息化教学条件完善，信息化与教学融合程度高，充分满足了教育教学及行政管理需求。目前，全校信息点 2726 多个，接入互联网出口带宽 1300MBPS，共建网络课程 58 门，教学资源总量 195584GB。每百名学生拥有计算机台数为 41.12，远高于国家示范校每百名学生拥有计算机台数 35.22。**自评结论为优秀。**

2、主要做法及成效

（1）加强网络基础建设，网络运行安全、高效。我校校园网通

过扁平化改造，实现了万兆光纤通校园，千兆光纤到桌面。校园网有线无线一体化，并覆盖校园所有角落。通过云数据中心建设，建成B级标准数据中心机房，配备了双路供电系统、大功率UPS、机房环境监控系统、智能网络监控系统。开通校园网盘、校外远程访问（VPN）、校园邮箱等网络服务。部署了“虚拟服务器”与大容量“云存储”系统，实现业务的快速部署和提供云空间服务。建成“服务器容灾备份系统”，实现服务器故障时，业务不中断。通过网络安全体系建设，完成了重要系统的二级等保测评。

(2) 加强应用系统建设，实现教学与管理信息化。学校通过数字化校园平台建设，完成“综合信息门户”、“统一身份认证”、“公共数据库”三大平台建设，完成各应用系统与平台对接，实现了单点登录、数据共享。学校加强业务系统建设力度，PC应用和移动应用双管齐下，完成了“OA协同办公”、“教务”、“人事”、“科研”、“学工”、“教学诊断与改进”等20多个业务系统建设。学校重视教学应用系统建设，搭建“网络教学平台”，构建人人互通的网络学习空间、网络教学空间和资源空间，目前该平台共建网络课程58门（教学资源完备），教学资源总量195584GB。建设有“教学资源库管理系统”、“数字图书馆”和“移动图书馆”等资源服务平台，为师生提供多种获取资源途径。

(3) 加强智慧终端建设，推进教学与管理数字化向智慧化转变。

通过校园智能系统建设，实现了食堂用餐、图书馆借书、电教设备开关和楼宇门禁等十多个业务一卡办理。对电教系统进行改造，所有教室均安装新一代多媒体设备，电教控制中心对教室多媒体设备进行统一智能化控制与管理。重视智慧教室建设，全校所有教室均配备智慧教学所必需的设备，支持智慧教学。加强虚拟实训室建设，建有“虚拟现实”、“焊接仿真”、“数控操作仿真”和“创业模拟”等十多个虚拟仿真实训室。加强校园管理智慧化，建成“RFID智慧图

书馆”，实现图书自助借还、图书智慧上架；建成“电控系统”，实现学生宿舍用电智能化管理；建成“智慧监控系统”，自动完成教师上课签到和学生出勤人数统计；建成“智能消防系统”，具备自动消防与报警功能；建成“车辆识别系统”，实现车辆出入智能化管理；建成“校园数字广播系统”，实现广播远程控制与分区管理。

（五）生均校内实践教学工位数

1、自评结论

学校不断健全完善教学资源配置，近年来校内生均实践教学工位数逐步提升，很好地支撑了技术技能型人才培养。目前学校校内实践教学工位数达到 3926 个，生均校内实践教学工位数达到 0.57 个。比较全国示范校生均校内实践教学工位数 0.54，**自评结论为优秀。**

2、主要做法及成效

（1）**加大实践教学投入，改善实践教学硬件条件。**根据职场化要求，配置实训室设备和实训环境，使其具有真实的职业环境，设施设备能满足综合性项目生产性实习实训需要、设备技术参数达到专业领域企业现场设备中等以上水平，同一项目能够同时满足 50 人以上实习企合作实践教育基地。目前学校校内实践教学工位数满足实训和培训需要。近年来，学校加大实验实训经费投入，新建、改建、扩建校内实验实训室 43 个，校企共建省级生产性实训基地 3 个，省级校企合作实践教育基地 9 个。目前学校校内实践教学工位数达到 3926 个，生均校内实践教学工位数达到 0.57 个，有效的推动了学校人才培养质量和办学综合实力的提升。

（2）**强化实践教学改革，提升实训基地建设内涵。**学校按照“基地建设企业化、实践教学生产化”的总体要求，重点对接优势特色专业，实施了“专业（群）+基地”运作模式，统筹发挥基地的教学、生产、培训、鉴定和技术服务功能，积极推行项目化实训。按照企业实际工作流程组织实训教学，提高课程实训的针对性和实效性。建立

健全了实践教学规章制度，加强实践教学过程监控，完善了实践教学考核办法，开展实践教学质量分析与评价，优化实践教学体系和实践教学过程，有效支撑了技术技能型人才培养。

二、“双师”队伍建设

学校按照“师德高尚、业务精湛、结构合理、专兼结合”的师资队伍建设目标，通过“内培外引”，实施“人才强校”工程，学校师资队伍数量显著增加，结构明显优化，高水平专业带头人引领专业发展，骨干教师深化核心课程改革，教学团队教学能力与科研水平有效地支撑了学校技能型高水平大学建设。

（六）生师比

1、自评结论

学校通过持续实施人才引进与培养计划，近年来师资队伍数量显著增加，结构日趋合理，能力显著增强，较好地满足了教育教学需要。至2019年，学校共有专任教师228人，企业兼职教师132人，生师比为16.04:1，比较国家骨干校15.22:1，自评结论为良好。

2、主要做法及成效

（1）深化师资引进培养，师资数量质量显著改善。学校高度重视教师的引进与培养，将所有的剩余编制全部用于引进教师，同时采用人事代理等新型人事管理模式为补充，引进企业工作经验丰富的工程师。学校出台《高层次人才引进及培养办法》，积极引进高层次人才；出台《兼职教授聘用办法》等制度，强化与行业企业融合，聘请企业一线能工巧匠到校兼职授课，目前学校专兼职教师比例日趋合理。

（2）促进教师成长成才，师资队伍结构更趋合理。学校通过实施教师队伍结构优化工程、师资培训计划、兼职教师能力提升计划、青年教师培养计划，开展国培、省培、境外研修、企业锻炼、以老带新等方法，不断优化师资队伍学历、职称结构。2019年学校选派11

名专业带头人赴德国开展能力提升计划,较高提升了我校专业带头人的专业建设能力。至2019年,学校共有专任教师228人,具有硕士学位的教师人数占专任教师人数的68%,具有高级职称的教师人数占专任教师人数的31.57%,具有中级职称的教师人数占专任教师人数的41.23%。全校现有省级优秀教师6人,省级教学名师7人,省级专业带头人8人,省级教学团队8个,省级名师工作室3个,省级教坛新秀12人,校级专业带头人23人,校级中青年骨干教师17人,校级教学名师13人,校级教学团队8个,校级教坛新秀15人,学校师资队伍整体结构进一步优化。

表2:学校获省级教学成果二等奖以上成果奖一览表

序号	项目名称	项目负责人	授奖单位	获奖等级	获奖年份
1	产教深度融合,校企共育人,创新模式培养软件技术卓越技能人才	付贤政	教育厅	一等奖	2017.7
2	“以赛促教、赛教融合”推进软件技术专业人才培养质量提升	沙有闯	教育厅	一等奖	2017.7
3	以“智能制造挑战赛”为契机,打造机电一体化专业群人才培养新模式	王丽	教育厅	一等奖	2017.7
4	基于学科竞赛推进软件技术专业实践教学模式创新与实践	沙有闯	教育厅	一等奖	2018.12
5	以省运会为契机,推进俱乐部教学	余桂刚	教育厅	一等奖	2018.12
6	校企双主体,产教深度融合,共育制造类高精尖缺人才	黄祥	教育厅	一等奖	2019.12
7	高职智能控制专业群产教协同人才培养路径创新与实践	李翔	教育厅	一等奖	2019.12
8	基于现代学徒制的酒店管理人才培养体系构建与实践	司首婧	教育厅	一等奖	2019.12
9	“双轮”驱动,建设“四度”思政课	袁旗	教育厅	一等奖	2019.12
10	“课岗赛创”协同的人才培养思路研究与实践—以汽车营销与服务专业为例	张燕	教育厅	二等奖	2019.12

11	校企协同、赛教并进，深入推进软件技术专业人才培养模式创新	沙有闯	教育厅	一等奖	2019.12
12	发挥职业技能大赛引领作用，培养云计算创新型人才	周创	教育厅	二等奖	2019.12
13	以技能竞赛为依托，以职业能力为导向推进软件技术专业人才培养模式改革与实践	朱小娟	教育厅	二等奖	2019.12

表 3：学校在省级教师教学能力大赛获奖情况一览表

序号	作品名称	参赛老师	授奖单位	获奖等级	获奖年份
1	灯光在跳舞—花样 LED 灯控制	耿婧、韩玉龙	教育厅	二等奖	2018 年
2	“拾忆红旅” logo 设计与制作	王云、汤波、王胜	教育厅	二等奖	2018 年
3	读懂你的心，启动梦引擎 ——购车需求分析	张燕、钱礼闰	教育厅	二等奖	2018 年
4	天生我才必有用——树立积极进取的人生态度	陈思、杨静	教育厅	三等奖	2018 年
5	数控机床电动刀架控制原理与维修	龚灯、郭利、徐俊	教育厅	二等奖	2018 年
6	把“爱国”之志写在制造“创新”之路上——弘扬中国精神	杨志清,袁旗,陈思	教育厅	二等奖	2019 年
7	以“道”正身 唯“德”是举 ——注重道德传承 遵守道德规范	刘严,黄波,戴柳	教育厅	三等奖	2019 年
8	行保护之责、树生态之美——食品包装容器认知	袁泓,白斌丽,杨学分	教育厅	二等奖	2019 年
9	网络品茗香,关爱三农情 ——网店产品发布	刘猛,杨力,甘霖	教育厅	二等奖	2019 年
10	角色生命的绽放——动画剧本角色形象塑造	王爱军,葛舸,沈扬	教育厅	二等奖	2019 年
11	生命在于运动——基于结构体的“微信运动”步数排行榜功能实现	芮素文,朱小娟,付贤政	教育厅	二等奖	2019 年
12	杯中精彩,筷意人生——中餐主题宴会摆台	杨懿,司首婧	教育厅	三等奖	2019 年

13	神计妙算，匠心营造——给排水工程计量与计价	王红林,胡仕婷	教育厅	二等奖	2019年
14	油泵罢工那些事儿——电动燃油泵及控制线路检修	向楠,张燕,陈梦雅	教育厅	三等奖	2019年
15	挖掘机工作部分液压回路的安装与调试	龚灯,熊良平,王丽七	教育厅	三等奖	2019年

（七）“双师型”教师比例

1、自评结论

学校不断加强师德师风建设，实施师德师风建设工程、“双师型”教师建设工程，强化教师职业能力培养，“双师型”教师比例不断提高。至2019年我校专任教师中“双师型”教师人数为119人，占专任教师人数的52.2%，自评结论为优秀。

2、主要做法及成效

（1）强化双师素质培养，教师实践运用能力显著提升。学校持续加强师德建设，提高双师素质。一是提高教师工程实践能力，明确“双师型”资格认定及培养方式，鼓励教师到企业实践锻炼、参加工程类相关专业职称评审、参加相关专业职业资格 examination 获得相关工种职业资格，提高双师素质；二是提高专业技术能力运用，加强专业教师理论实践一体化教学能力、专业操作能力、技术服务和咨询能力、实训设备改造和开发能力、项目课程和教材开发能力等方面的能力培养。

（2）完善能力提升机制，教师教学科研能力明显增强。学校通过整合校内外人才资源，强化教科研团队建设，完善教学科研管理办法，积极选送教师参加境外、国家、省级及行业协会的各类教师培训，鼓励教师参与教科研工作，教师整体水平和能力得到了显著提升。近年来学校教师先后承担省级质量工程项目150余项，省部级教科研项目70余项，省部级教学成果奖28项，授权国家专利90余项，发表论文600余篇。

三、专业人才培养

学校以立德树人为根本任务，以职业道德、职业素质和职业能力培养为核心，着力培养面向生产管理服务一线的高素质技术技能人才。

近年来，学校坚持稳定办学规模，强化内涵建设，紧密对接行业转型与区域发展，强化专业动态调整机制，深入实施校企合作、工学结合的人才培养模式改革和职业能力导向的课程体系建设，人才培养质量显著提升，实现了学校人才培养与社会需求的无缝对接。

（八）课程开设结构

1、自评结论

学校根据各专业人才培养目标，遵循技术技能型人才的成长路径，不断优化课程结构体系，课程开设结构日趋完善（如图3、图4所示），2019年我校实训课时数占总课时的61.38%，远超高职教育50%的要求。自评结论为优秀。

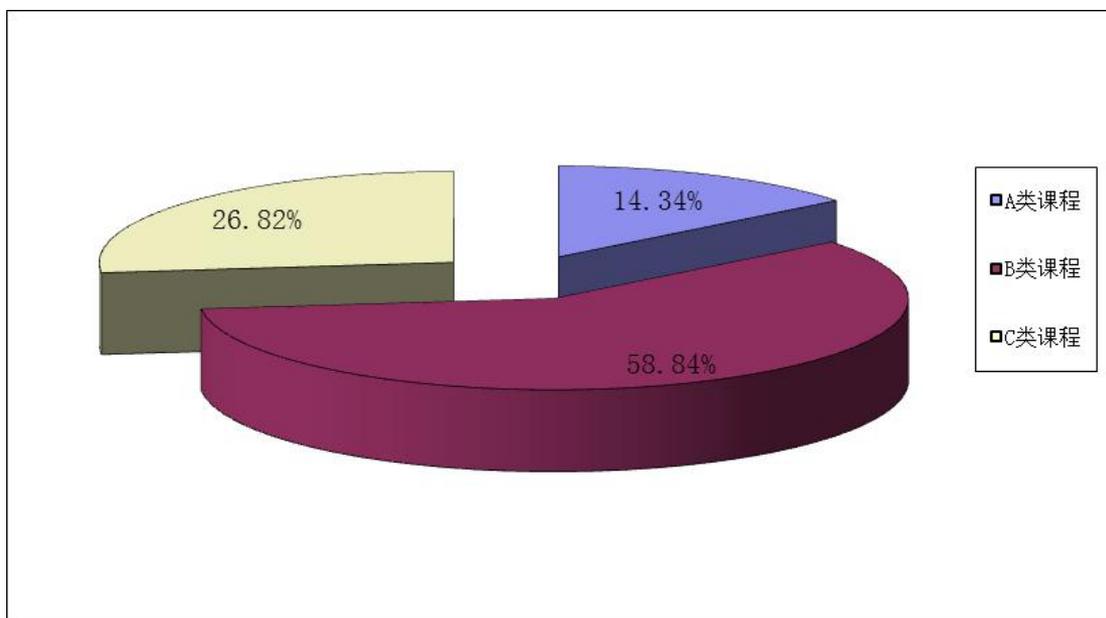


图3：课程类型分布图

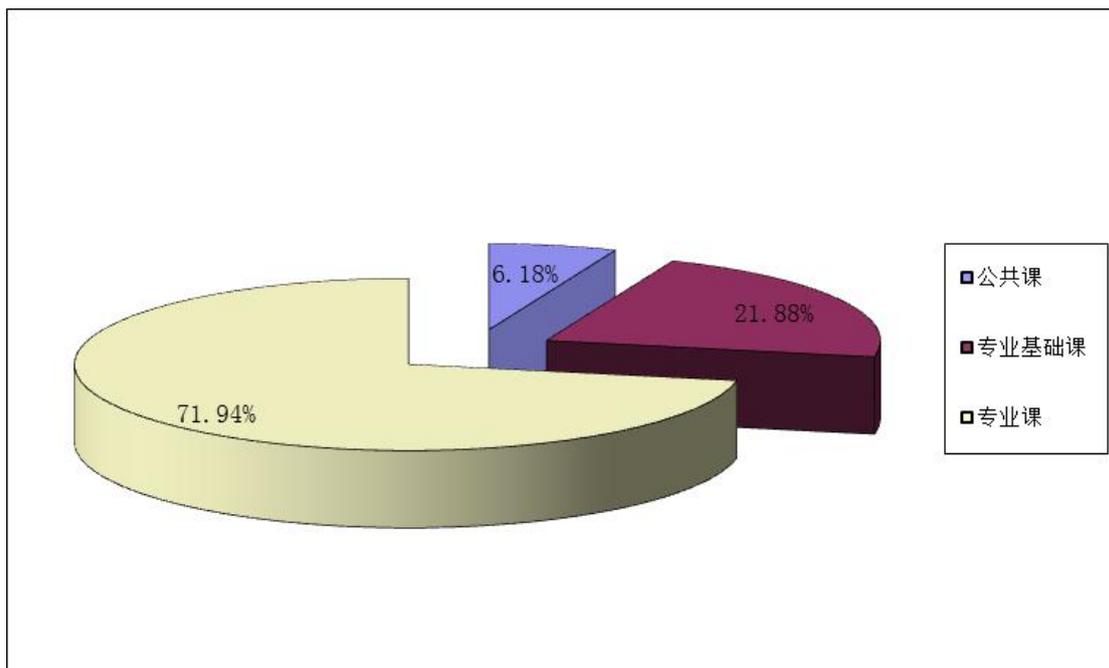


图 4：课程体系结构图

2、主要做法及成效

（1）强化实践教学，提升学生职业能力。学校各专业在广泛调研的基础上，分析职业特点及行业、区域经济的发展趋势，依据职业岗位（群）任职要求，参照最新职业标准、行业标准和岗位规范，紧贴岗位实际工作过程，调整课程结构，更新课程内容。2018-2019 学年，学校开设课程总数为 809 门。从课程类型来看，A 类课程 116 门，B 类课程 476 门，C 类课程 217 门。从课程性质来看，公共课 50 门，专业基础课 177 门，专业课 582 门。课程类型与结构分布较为合理。各专业实践教学课时均占到总教学时数的 50% 以上。

（2）深化项目化课程教学改革，课程信息化建设初见成效。学校继续深化课程项目化教学改革，大力推行理实一体教学，加大学生专业技能训练的课时比例，80% 以上的课程实施理实一体教学。学校高度重视课程信息化建设，投入 50 多万元建立了网络课程教学平台和专业资源库建设与管理平台。至 2019 年，学校获得省级及以上精

品课程、MOOC 等课程建设项目 63 门，校级立项课程建设项目 42 门。目前在网络课程教学平台上运行的课程有 58 门，在专业教学资源库平台上运行的专业资源库有 12 个。

（九）年生均校外实习基地实习天数

1、自评结论

学校与 120 多家企事业单位合作建立了稳定的校外实习基地，严格按照教育部《学生实习管理规定》的要求，组织学生到校外实习基地开展顶岗实习，并通过校外实习服务站和学生实习管理系统（手机 APP）加强和规范学生实习管理，年生均校外实习基地实习天数符合教育部要求，满足技术技能人才培养的需要，**自评结论为优秀。**

2、主要做法及成效

（1）**依托职教集团，建立稳定的校外实训基地。**学校立足行业、面向区域，深化与安徽军工集团、博微长安电子有限公司、安徽奇瑞股份有限公司等 116 家企业的合作，建立了稳定的校外实训基地，使更多的实践课程外移到企业进行教学，充分利用企业先进设备、生产工艺与产品案例、技术人员与能工巧匠和企业文化等资源，实现人才培养与企业需求的无缝对接。目前学校建有稳定的校外实习实训基地 116 个，2019 学年学生校外实习实训基地学时总量为 312480 人日。

（2）**创新体制机制，提高学生实习质量。**按照“共建、共管、共享、共赢”的原则，学校修订了《校企合作专业建设理事会章程》等制度，进一步规范校外实习基地的建设与管理。学校进一步完善校外学生实习服务站，学生实习管理系统（手机 APP），加强对学生校外实习的服务与管理，切实保证了学生实习质量。

（十）企业订单学生所占比例

1、自评结论

学校坚持走“校企合作双赢，产教融合共生，持续创新发展”之路，不断探索和实践工学结合、校企合作的人才培养模式，校企合作

深度和广度不断提高，企业订单学生所占比例逐年递增。至 2019 年各类订单培养学生占在校生总数的 32.09%，远高于国家示范校 9.31%。自评结论为优秀。

2、主要做法及成效

(1) **搭建了校企合作平台，完善订单人才培养模式。**学校牵头成立了由军工企事业单位为主体、地方企事业单位为补充的安徽国防科技职业教育集团并设立了校企合作办公室，以“人才培养、职业培训、技术开发和技术服务”为纽带，在校企之间搭建了产教融合、校企合作的人才培养机制；在专业建设、课程建设、教材建设、实验实训、顶岗实习、资源共享、人才互动、学生就业等方面开展了富有成效的合作，构建了校企协同育人新模式。近年来，我校先后与安徽军工集团股份有限公司、蚌埠市神舟机械有限公司、科大讯飞股份有限公司、青岛海尔智能家电科技有限公司等 20 余家省内外知名企业合作，开办了订单班、共建班、现代学徒制试点班，建立了“校中厂”和“厂中校”，进一步推进校企双方深层次合作，实施校企“双主体”育人。至 2019 年各类订单培养学生数占在校生总数的 32.09%。

(2) **推进校企合作育人，促进人才培养供给侧改革。**学校出台了《校企合作专业建设理事会章程》，建立了机械制造类、自动化类、汽车类、电子信息类、管理类、建筑工程类等 6 个专业群建设理事会。各教学单位以专业建设为平台，以校企合作为途径，以提升人才培养质量为目的，与合作企业共同探索，签订合作协议，形成了多种校企合作模式。大力开展工学结合、教学做合一的人才培养模式改革，量身定制企业需要的人才，有效推动了学校专业设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，毕业证书与职业资格证书对接，实现了学校人才培养与社会需求的无缝对接。至 2019 年，所有专业均与全国知名企业合作，合作率达 100%，接受顶岗实习学生的比例为 92.41%，校企合作共同完成教材开发的课程数

占总课程数的 7.6%。

案例 2 产教融合，校企协同，推动专业群协同发展

一是创新校企合作体制机制，明确校企双主体责任。结合办学实际，学校成立军民融合办公室，统筹谋划和管理校企合作工作。学校与青岛海尔智能家电科技有限公司、合肥万力轮胎有限公司、安徽三安光电有限公司、安徽军工集团、中国人民解放军第 7410 工厂、安徽博微长安电子有限公司、安徽永成电子机械有限公司等 100 多家大中型企业签订了校企合作协议，明确双方的权利、职责和义务，制定校企合作管理制度和标准。

二是校企合作开展学徒制试点，深化人才培养模式改革。学校与安徽军工集团控股有限公司、蚌埠神舟机械有限公司、书香酒店有限公司等企业深度合作，开展现代学徒制试点项目，学校获批教育部第三批现代学徒制试点单位，并在教育部学徒制中期检查中获优秀等次（95 分）。

三是以安徽国防科技职业教育集团为依托，强化校内外实训基地建设。建成了智能制造中心、青岛海尔智能家居实训中心、中兴通讯智慧城市学院等 20 多个校内实训基地，与 100 多家大中型企业合作建立校外实训基地。其中，“安徽军工集团校外实训基地”、“安徽国防科技职业学院-安徽永成电子机械有限公司校企合作人才培养基地”分别被遴选为安徽省第一批和第二批“校企合作示范基地”。



图 5：校企合作 工学结合

案例 3 实施招生招工一体化，推进现代学徒制试点

学校与安徽军工集团、中国人民解放军第 7410 厂、安徽长江精工有限公司、书香酒店管理有限公司等企业开展现代学徒制试点，实施招生招工一体化，校企联合成立招生招工工作组，共同制订招生招工工作方案。学校根据合作企业招工计划，单独设置招生计划，合作企业参与招考、录取全过程。按照双向选择的原则，经过学生自愿申请和企业认定，2019 年全校有 300 多名学生进入学徒制试点班学习，校、企、生共同签订三方协议，明确了学生的“学生”和“学徒”双重身份、教学内容、具体岗位及三方权益。校企双方共同制定现代学徒制试点专业人才培养方案，按照“学徒制”人才培养模式对学生学徒开展培养工作。



图 6：校企合作 现代学徒制培养

（十一）年支付企业兼职教师课酬

1、自评结论

根据技术技能人才培养要求，学校不断加大兼职教师选聘力度。2019 年学校选聘 132 名企业兼职教师，承担实践课程数为 86 门。自评结论为优秀。

2、主要做法及成效

（1）建章立制，完善兼职教师选聘机制。学校制定了《校外兼职教师聘用与管理办法》、《关于兼职外聘教授聘任的暂行办法》等制度，从企事业单位选聘能工巧匠来校兼职兼课或指导学生顶岗实习，建立了较为完善的企业兼职教师资源库。2019 年学校选聘企业

兼职教师 132 人, 全额支付企业兼职教师教学工作量课酬 31.27 万元。

(2) 加大兼职教师培训力度, 提高兼职教师教学能力。学校通过强化企业兼职教师的聘用管理, 发挥企业兼职教师的技术技能优势。企业兼职教师主要承担专业课程教学、实训指导以及学生顶岗实习指导。学校严格落实企业兼职教师导师制度, 为每位企业兼职教师配备一名教学经验丰富的教学导师, 指导其提升教育教学水平。实施企业兼职教师的教学考核, 将考核结果作为续聘依据, 企业兼职教师的教学水平得到了有效提升。

(十二) 企业提供的校内实践设备值

1、自评结论

学校不断加强校企合作人才培养模式改革, 推进校企共建生产性实训基地建设, 企业提供的校内实践设备值稳步提升, 近三年, 合作企业向学校提供机床、汽车、模具等教学设备, 设备值达 213.84 万元, 有力支撑了学校的人才培养工作。自评结论为良好。

2、主要做法及成效

学校在办学过程中通过从合作企业聘用技术人员作为实训指导教师、派遣教师到企业开展下厂锻炼、引入企业真实产品作为实训项目、与企业技术人员合作编写教材等措施, 加强校企合作、产教融合工作。学校先后与安徽军工集团、中兴通讯股份有限公司、奇瑞汽车有限公司、长虹模塑有限公司、科大讯飞股份有限公司、武汉汇众聚成科技有限公司、中航国铁教育集团等近 20 多家省内外企业建立了“订单班”、“共建班”, 实现共同育人。通过校企合作共建生产性实训基地, 合作企业积极向学校提供技能培养所需教学设备。近三年, 合作企业向学校提供教学设备仪器, 总价值达 213.84 万元, 为学校开展人才培养模式和教学模式改革提供了有力支撑。

(十三) 专业点学生分布

1、自评结论

学校对接行业与区域经济社会发展，主动适应产业转型升级，建立了专业设置与动态调整机制，不断优化专业结构与布局，专业建设与产业结构调整紧密契合，专业设置符合学校办学定位，专业点学生分布更加合理，自评结论为优秀。

2、主要做法及成效

学校坚持稳定办学规模，强化内涵建设，按照“市场有需求、教学有条件、质量有保障、就业有出路”的思路，设置新专业。坚持“专业发展稳定性与动态性相结合”，建立了专业设置与动态调整机制，不断优化专业结构与布局。2019年学校实际招生专业达37个，涵盖6个专业大类，分别为：装备制造大类专业14个，电子信息大类专业7个，财经商贸大类专业8个，交通运输大类专业3个，土木建筑大类专业3个，旅游大类专业2个。2019年度，学校各专业大类学生分布如图7所示。

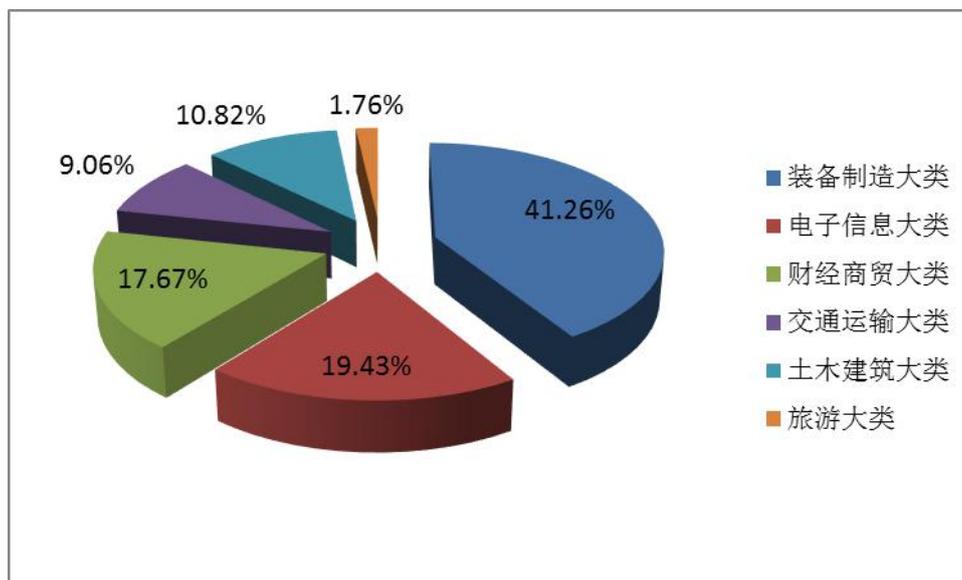


图7：各专业大类学生人数分布比例

（十四）专业与当地产业匹配度

1、自评结论

学校主动对接行业和区域产业转型升级，建立专业设置与动态调整机制，不断优化专业结构与布局，专业与行业和区域产业匹配度不

断提升，自评结论为优秀。

2、主要做法及成效

(1) 主动对接行业与区域产业转型升级，专业结构与布局不断优化。学校制定了《专业设置与动态调整管理办法》，主动对接行业和区域产业转型升级，建立专业设置与动态调整机制。2019年，学校开设三年制高职专业（教育部备案专业）34个，新增专业2个，分别是物联网应用技术和通信技术。实际招生三年制高职专业28个、五年制高职专业6个，停招三年制高职专业6个，分别是：机械设计与制造、船舶电子电气技术、汽车电子技术、建筑设备工程技术、移动互联应用技术、数字媒体应用技术。不断优化专业结构与布局，专业与行业和区域产业匹配度不断提升。学校专业与行业和区域产业匹配度如表4所示。

表4：学校专业与行业和区域产业对接一览表

专业群	主要专业	对接行业和区域产业
机械制造类	机械制造与自动化 数控技术 模具设计与制造 焊接技术及自动化 机械产品检验检测技术 工业设计	高端装备和新材料（安徽省战略新兴产业“十三五”发展规划重点支持产业） 高端防务及特种装备产业（安徽国防科技工业军民融合发展“十三五”规划重点支持产业） 装备制造业（六安市国民经济和社会发展“十三五”规划重点支持产业）
自动化类	机电一体化技术 电气自动化技术 船舶电子电气技术 工业机器人技术	高端装备和新材料（安徽省战略新兴产业“十三五”发展规划重点支持产业） 高端防务及特种装备产业（安徽国防科技工业军民融合发展“十三五”规划重点支持产业） 装备制造业（六安市国民经济和社会发展“十三五”规划重点支持产业）

汽车类	汽车制造与装配技术 汽车检测与维修技术 汽车技术营销与服务 汽车电子技术	高端装备和新材料、新能源汽车（安徽省战略新兴产业“十三五”发展规划重点支持产业） 高端防务及特种装备产业（安徽国防科技工业军民融合发展“十三五”规划重点支持产业） 装备制造业（六安市国民经济和社会发展“十三五”规划重点支持产业）
计算机类	计算机网络技术 计算机应用技术 软件技术 动漫制作技术 移动互联应用技术 信息安全与管理 应用电子技术	信息经济（安徽省战略新兴产业“十三五”发展规划重点支持产业） 电子信息（六安市国民经济和社会发展“十三五”规划、安徽国防科技工业军民融合发展“十三五”规划重点支持产业）
商贸服务类	物流管理 电子商务 市场营销 酒店管理 空中乘务 城市轨道交通运营管理	信息经济（安徽省战略新兴产业“十三五”发展规划重点支持产业） 现代服务业（六安市国民经济和社会发展“十三五”规划重点支持产业）
建筑工程类	工程造价 建筑工程管理 会计与统计核算	现代服务业（六安市国民经济和社会发展“十三五”规划重点支持产业）

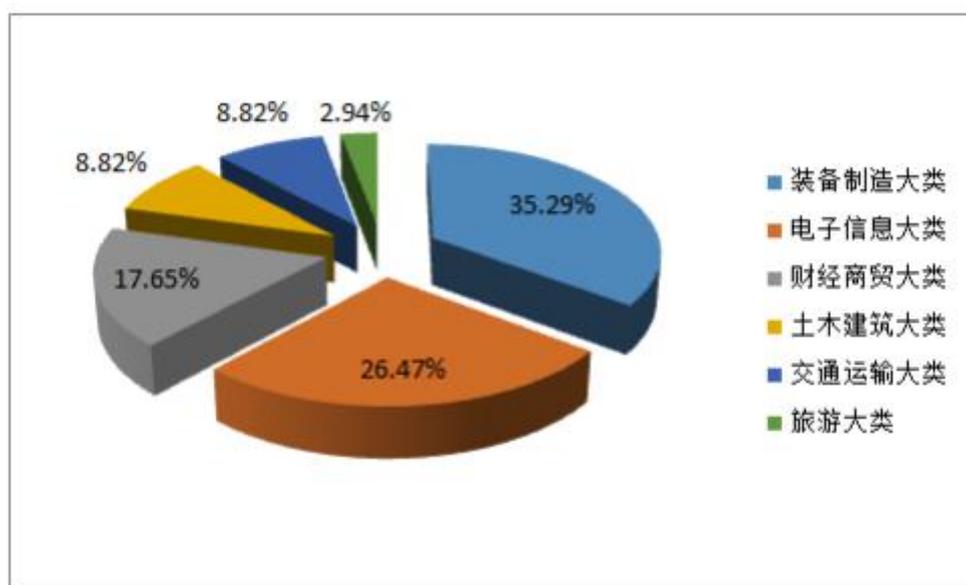


图 8：专业结构分布图

(2) 强化专业内涵建设，专业建设水平稳步提高。截止 2019 年，学校建有国家级骨干专业 3 个、教育部现代学徒制试点专业 1 个，省级现代学徒制专业 1 个，中央财政支持“提升专业服务产业能力”项目建设专业 2 个，省级特色高水平高职专业 2 个，省级特色专业 11 个，省级综合改革试点专业 6 个，省级卓越人才教育培养计划专业 2 个，省级船舶类专业紧缺人才培养基地专业 1 个。

表 5：学校重点建设专业一览表

序号	专业建设成果	级别	数量	专业名称
1	教育部创新发展行动计划立项建设骨干专业	国家级	3	机械制造与自动化、计算机网络技术、电子商务
2	中央财政支持“提升专业服务产业能力”建设专业	国家级	2	机械制造与自动化、电气自动化技术
3	教育部现代学徒制试点专业	国家级	2	机械制造与自动化、酒店管理
4	安徽省高水平高职专业	省级	2	机械制造与自动化、机电一体化技术
5	特色专业	省级	11	机械设计制造、机械制造与自动化、模具设计与制造、电气自动化技术、汽车检测与维修技术、汽车营销与服务、电子商务、物流管理、计算机网络技术、建设工程管理、工程造价
6	综合改革试点专业	省级	6	数控技术、焊接技术与自动化、机电一体化技术、汽车电子技术、市场营销、计算机应用技术
7	卓越技能型人才培养计划专业	省级	2	数控技术、软件技术
8	船舶类专业紧缺人才培养基地	省级	1	船舶电子电气技术

（十五）招生计划完成情况

1、自评结论

学校根据规模定位和专业布局合理确定招生人数，积极推行高职分类招生改革。2019年，学校招生录取4206人，报到3988人，报到率为94.8%。自评结论为优秀。

2、主要做法及成效

（1）**强化分类招生改革。**学校招生专业紧紧围绕行业人才需求与学校工科办学实力，理工及应用型专业计划比例保证在85%以上，远高于全省65%的标准。近年来学院积极发挥职教集团的作用，建立中职与高职沟通与交流的平台，强化中高职合作办学，深化3+2五年一贯制教学改革，取得了良好的效果。学校积极贯彻国家和省招生改革的政策，逐年提高分类招生计划，分类招生人数占总招生数的比例也逐年上升，分类招生计划完成率得到逐年提高。学校每年都精心制定招生宣传方案，积极宣传学校办学特色，较好地说明了考生关切的问题。由于各项工作的扎实推进，在高职生源日趋紧张、学校办学区位缺乏吸引力的情况下，学校总体保持了良好的招生态势。

（2）**落实社会扩招任务。**2019年，安徽省教育厅下达我校面向社会人员扩招2000人招生任务，实际招生录取2001人，超额完成了扩招任务。成立由党委书记、院长任组长的扩招工作领导小组，形成主要领导亲自过问、分管领导直接负责，相关职能部门（二级学院）具体落实的责任分工体系。制定了《面向社会人员扩招宣传工作方案》、《面向社会人员开展全日制学历教育测试工作方案》和《2019年学校高职扩招招生章程》等文件，确保了扩招工作规范有序开展。一是明确重点生源，落实责任分工。学校将扩招工作的重点聚焦在安徽军民融合企事业单位和安徽国防科技职教集团内企事业单位，聚焦在区域内退役军人群体，明确扩招工作的责任部门和目标任务。二是优选招生专业，精准满足需求。学校遴选机械制造与自动化、汽车检

测与维修、机电一体化技术、电子商务、市场营销等有特色、办学基础扎实、就业前景好的 17 个专业面向社会人员扩招。三是广泛深入发动，做好咨询服务。学校在加强网络宣传的同时，深入安徽军工集团、7410、0871 等企业与当地市区（县）退役军人事务管理局和本地县（区）人武部门联系，开展招生宣传等。全校教职工有 162 人次深入行业企业、社区及扩招报名点开展扩招政策宣传和报名咨询与服务，覆盖企业职工群体近 4000 人。2019 年我校获高校扩招标杆院校称号。

四、学生发展

学校坚持立德树人，持续实施“双证书”制度和“1+X”制度，强化学生技术技能培养，毕业生普遍岗位适应能力和实践动手能力强，爱岗敬业，遵纪守法，得到了用人单位的高度评价，区域就业率逐年提升，薪酬水平高于全国平均水平。

（十六）毕业生职业资格证书获取率

1、自评结论

学校通过实施“双证书”制度和持续推进“1+X”证书制度，不断强化技能培训与鉴定工作，毕业生职业资格证书获取率显著提升，我校 2017-2019 学年获得相关中、高级资格证书数为 4008 个，毕业生获证率超过 90%。自评结论为优秀。

2、主要做法及成效

（1）加强“双证融通”机制。学校设有安徽省优秀技能鉴定所，鉴定所经过多年的建设和发展，现工作人员齐备，办公条件完善，鉴定工种覆盖学校开设的所有专业。学校实行“双证融通”机制，把职业技能培训与鉴定融入到人才培养方案中，毕业生获证率一直稳定在 90%以上。其中，2017-2019 学年国家颁发的与专业相关的中、高级资格证书获得数为 4008 个。另外，学校与行业企业合作开展行业证

书的培训与鉴定工作，其中 2017-2019 学年行业企业颁发的与专业相关的职业资格证书获得数为 427 个。学校有效落实“双证书”制度，有力促进人才培养质量的提高。

(2) 强化“1+X”证书试点。根据教育部《关于在院校实施‘学历证书+若干职业技能等级证书’制度试点方案》文件精神，学校积极开展建筑信息模型（BIM）、物流管理、汽车运用与维修、电子商务数据分析、网店运营推广、工业机器人操作与运维、工业机器人应用编程、特殊焊接技术、智能财务、云计算平台运维与开发等 11 个专业技能等级项目 730 人次的试点工作。一是高度重视，成立工作领导小组。学校成立以校长为组长的 1+X 证书制度试点工作领导小组，负责试点工作的组织领导，对试点工作进行指导和督查，研究解决项目实施过程中的重大问题。各二级学院成立以二级学院院长任组长、专业带头人和骨干教师为主要成员的 1+X 证书试点工作小组，具体负责本单位 1+X 证书试点工作的组织与实施。二是加强研究，推进“1”和“X”的有机衔接。各二级学院深入研究职业技能等级标准与有关专业教学标准，将证书培训内容及要求有机融入专业人才培养方案，优化课程设置和教学内容，加强专业教学团队建设，选派教师参加有关培训；根据在校学生取证需要，对专业课程未涵盖的内容或者需要特别强化的实训，组织开展专门培训，同时逐步面向社会成员开展培训；按程序申请设立为考核站点，配合培训评价组织实施证书考核。三是落地实施，“1+X”证书培训工作有序推进。现已完成初级建筑信息模型（BIM）专项培训与考核工作 120 人次，中级物流管理专项培训与考核工作 54 人次，中级汽车运用与维修专项培训与考核工作 39 人次，初级智能财税专项培训与考核工作 67 人次，中级网店运营推广专项培训与考核工作 53 人次。物流管理项目作为六安市唯一考点，承接校外考核鉴定工作 64 人次。

（十七）直接就业率

1、自评结论

学校高度重视就业工作。近年来学生就业率及就业质量不断提高，毕业生岗位适应能力、实践动手能力、创新创业能力和职业素养等得到了用人单位的高度评价。据麦克斯公司数据统计，近三年我校毕业生就业率均超过 96%，比全国高职平均就业率高出 5 个百分点。自评结论为优秀。

2、主要做法及成效

（1）重视学生就业工作，学生就业率高于全国高职平均水平。

学校成立了校院两级毕业生就业工作领导小组，定期召开就业创业工作会议，根据年级特点开展职业规划与就业创业指导课程教学，邀请成功校友、行业及合作企业专家来校作报告，以典型案例教育学生。规范组织“双选会”，以行业企业为主每年组织 3-4 场“双选会”。每年定期组织开展毕业生跟踪调查，对主要合作企业进行实地调研，看望慰问毕业学生，帮助协调解决一些实际问题。我校 2017、2018、2019 届学生直接就业率分别为 97.14%、98.45%、96.14%。近三年我校的毕业生就业率比全国高职平均就业率高出 5 个百分点。

（十八）毕业生就业去向

1、自评结论

学校坚持立足行业、区域发展，积极引导毕业生行业、区域内就业，区域就业率超过 70%并逐年增加。2019 年，安徽地方就业率达 70.9%，很好地服务行业及区域经济社会发展及产业转型升级需要。2019 年毕业生转正后的平均月收入同比全国高职毕业生高出约 460 元。自评结论为优秀。

2、主要做法及成效

学校就业工作按照“服务行业，服务地方”的推荐原则，通过加

强就业工作领导，开展专题宣讲、专场招聘等形式，引导毕业生在行业、区域内就业，近三年来毕业学生在行业、区域就业人数逐年上升。据麦可思调查，我校 2017-2019 届毕业生转正后的平均月收入分别为 4247 元、4257 元，4471 元，呈上升趋势。



图 9：毕业生半年后月收入变化趋势

2019 届毕业生主要就业的用人单位类型是民营企业/个体（70.77%），与 2018 届（70.37%）基本持平；就业于中外合资/外资/独资的毕业生月收入（4834.69 元）在不同类型用人单位中较高。毕业生主要就业于 300 人及以下规模的中小型用人单位（53.34%），比 2018 届（57.04%）低 3.70 个百分点。

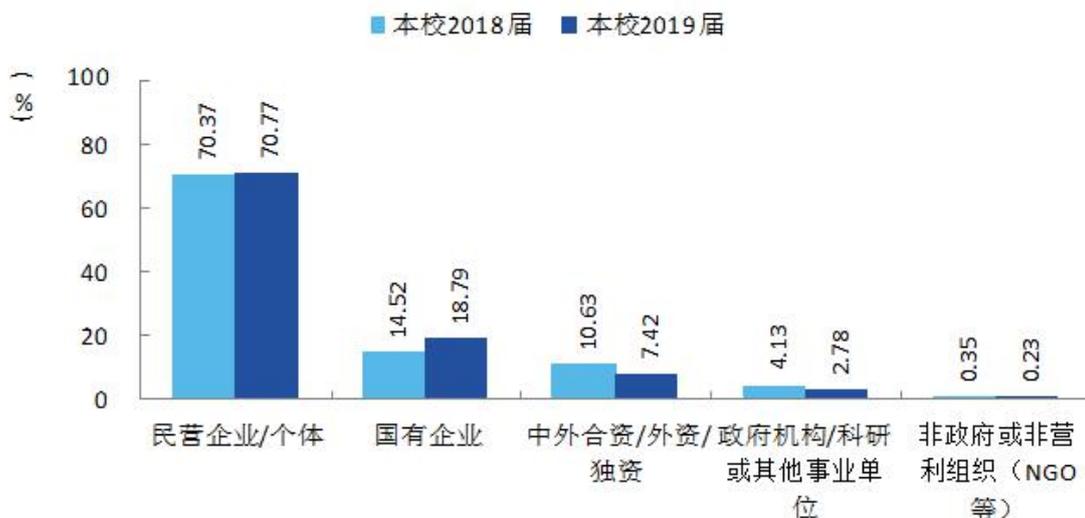


图 10：不同类型用人单位需求变化趋势

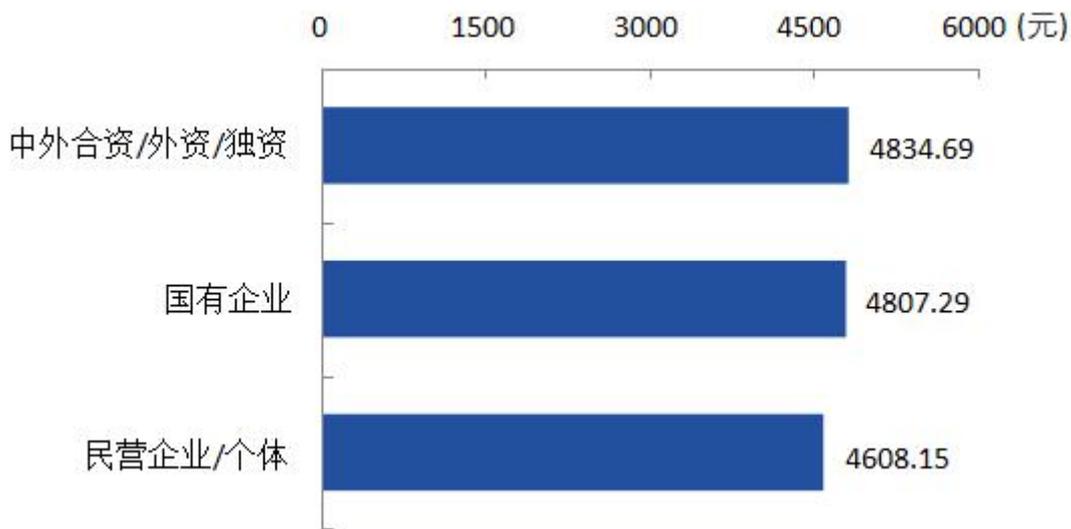


图 11：毕业生在不同类型用人单位就业的月收入

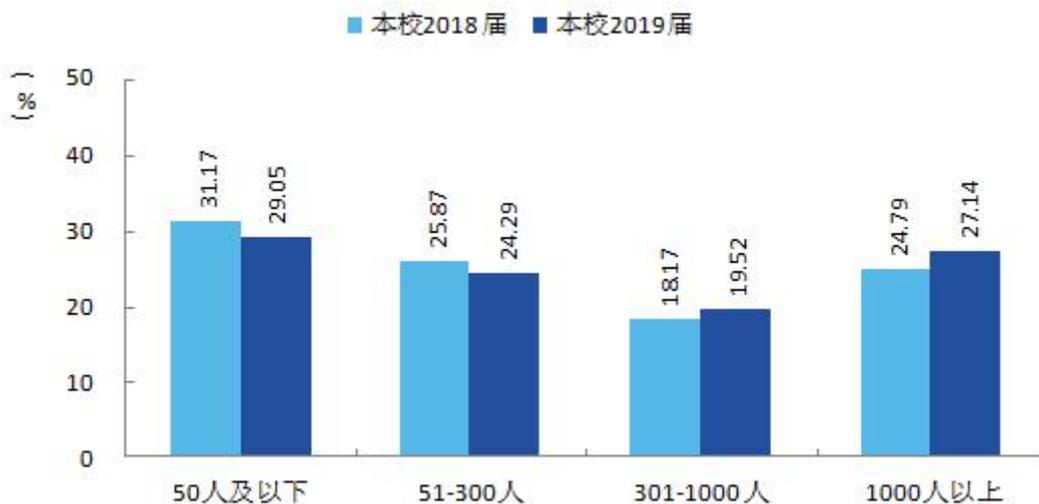


图 12：不同规模用人单位需求变化趋势

案例 4 多措并举，促进学生“学起来”

2019年，学校采取多措并举，加大学风建设，校风学风班风处于积极健康向上的状态。一是抓学生干部的示范作用。校团委修订了学生干部选拔管理办法，把学习成绩达标作为硬性条件，严格要求学生干部把学习放在首位；二是各学院严抓学生课堂考勤，规范课堂管理，校院二级课堂督导员加大课堂教学情况检查，学校把课堂教学质量作为教师职称评审的条件；三是落实学业预警教育工作，转化学业预警学生的学习状态；四是开展学风建设主题活动月、举办专业技能比赛、抓实晚自习、走进六安市图书馆等方式，促进学生“学起来”。



图 13：“我学习 我快乐”走进六安市图书馆活动和学校开展“行走的思政课”活动

案例 5 组织集中早锻炼活动，让学生“壮起来”

早锻炼活动是学校促进学生身心健康的品牌活动，学校制定了早锻炼活动实施方案，各学院高度重视早锻炼活动，认为早锻炼活动不仅可以让学生身体“壮起来”，还可以增进师生情、同学谊，让学生转变生活态度，融入集体学习生活之中。同时，促进学生管理工作向良性方向发展。



图 14：学校开展“阳光晨跑”活动

五、社会服务能力

学校通过强化校政、校地合作，积极拓展社会服务职能，搭建社会服务与产学研合作平台，广泛开展社会人员培训、社区服务、技术服务等工作，学校的社会影响力显著提升。

（十九）政府购买服务到款额

1、自评结论

学校通过强化校政、校地合作，不断拓展服务职能，提升社会服务能力，政府购买服务到款额逐年增加，很好地发挥了社会服务职能。2017、2018 和 2019 年，我校政府服务到款额分别为 518.95 万元、486.38 万元和 537.06 万元（不含扶贫专项）。自评结论为优秀。

2、主要做法及成效

学校在开展行业保密培训、六安市创新创业社会培训、各类专利研发、申请与转化、企业横向课题合作研究、安徽省教育厅教科研项目申报、社区服务、六安市政府各类活动承接等方面加大工作力度。2017-2019 年社会人员培训金额逐年增加，分别为 33.14 万元、42.16 万元和 77.94 万元；社区服务金额分别是 19.1 万元、9.7 万元和 14.1 万元；技术交易金额分别是 14.74 万元、11.8 万元和 12.48 万元；

其他服务金额分别是 11.48 万元、422.72 万元和 432.54 万元。

（二十）技术服务到款额

1、自评结论

学校不断加强与行业和地方企业的产学研合作，主动服务行业和区域经济社会发展。近三年技术服务到款额逐年攀升，2017-2019 年度，我校技术服务到款额分别为 382 万元、2237 万元、1838 万元，为安徽军工行业和区域产业转型升级提供了强有力的技术支持。自评结论为优秀。

2、主要做法及成效

发挥高校技术人才优势，服务行业企业和区域经济产业转型升级。学校制定出台了《科技成果转化管理办法》，修订了《教科研奖励办法》，加大教师参与产学研合作项目研究、技术攻关、专利申请等方面的奖励力度，鼓励教师与行业企业开展产学研合作。近三年，我校共组织近百名教师到六安市 36 家企业挂职锻炼，发挥高校专业技术人才科学研究的优势。同时，积极鼓励教师参与行业企业的技术研发，前后我校教师承担了国家国防科技工业局“高分辨率对地观测系统安徽数据与应用中心”项目以及总装备部国防知识产权局和安徽省科技厅各多个项目的研究，取得了多项技术成果，有效促进了行业内企业的技术升级。另外，学校充分发挥学校教育培训基地的优势，积极开展社会培训、职业资格鉴定和技术服务工作，每年为行业及区域企事业单位开展岗位培训、技能鉴定和技术服务工作 7000 多人次。近年来，学校技术服务、培训交易到款额逐年攀升，2019 年达到 1838 万元。

案例 6 利用科技优势，服务企业技术改造

学院积极贯彻和落实“产教融合，校企合作”职教精神，与安徽汇泰车轮有限公司紧密合作，签订产学研合作项目协议，校企合作共同进行“CO₂气体保护焊飞溅清除系统研发”项目研究。

学院充分发挥教师技术优势，设计出了新产品原型，申报了发明专利，替代人工操作，提升了质量，节约了成本，为企业取得了非常可观的经济效益。

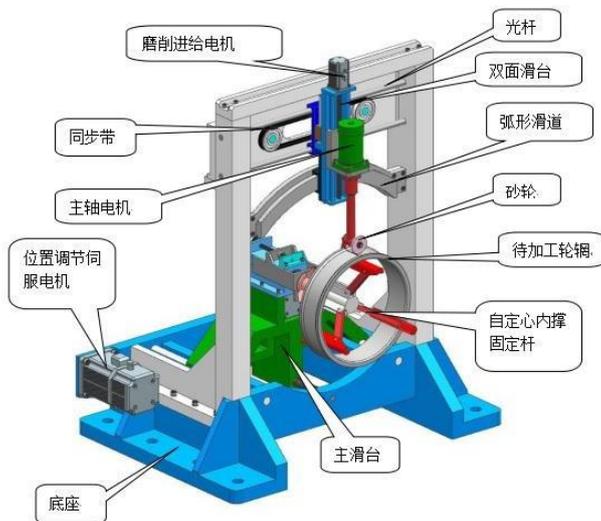


图 15：技术服务（轮辋焊接点自动打磨机床原型图）

案例 7 利用技术优势，服务企业员工技术技能培训

2019 年，学校成功举办了六安市快递业务员职业技能培训、全国高职教师“双师素质”培训、六安市粮食系统业务骨干培训、阳光电源(金寨)有限公司员工电工和电子理论与实践知识培训等等，参加培训数达 5000 多人次。



图 16：技术培训（六安市快递业务员培训与竞赛）

第三部分 适应社会需求能力存在的问题及改进措施

“十三五”以来，学校各项改革建设工作取得了瞩目成绩，形成了较为鲜明的办学特色，但面对高职教育改革的新形势、新任务和新要求，学校创新发展、特色发展的任务依然艰巨。通过本次适应社会需求能力评估自查自评，发现学校还存在以下问题：一是人才集聚问题。由于地理位置、待遇等多方面原因，如何引进人才、留住人才，如何提高人才素质，是当前和今后都必须正视的重大战略问题。二是军民融合问题。建设国家军民融合教育基地建设，面临土地、资金不足等问题，大国工匠技术工艺研发中心、军民融合技术创新与项目孵化中心等建设任务需要上级有关部门的支持协调。针对以上存在的问题，学校将着重在以下几个方面开展工作：

1、全面实施师资队伍建设规划，坚持“德技并修、师德为先”，加强人才引进与培养工作力度，落实《高层次人才引进与培养办法》，建立校企双向互聘、角色互换双师培育长效机制，多措并举打造“双师型”教师队伍，实现数量和质量双提高，重点专业高水平校企双专业带头人实现全覆盖。

2、对接军民融合发展战略，建好国家军民融合发展教育基地。坚持人才培养、技术创新、社会服务、创业孵化、文化传承教育职能，推进政军行企校深度合作，推动士官培养学院、军民融合产业学院、新时代工匠学院建设，建立大国工匠技术工艺研发中心、军民融合技术创新与项目孵化中心、退役军人培训基地、军工文化研究与传承基地。

附件：校企合作典型案例

校企合作案例一

新一代通信技术技能型人才培养模式创新与实践

(安徽国防科技职业学院-中兴通讯股份有限公司校企共建典型案例)

1. 实施背景

1.1 贯彻落实国务院关于深化产教融合、校企合作的要求

为进一步落实国务院关于《国家教育事业发展规划“十三五”规划》和《关于加快发展现代职业教育的决定》，深化产教融合、校企合作、工学结合，推动专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接，提高人才培养质量，校企双方决定共同开展新一代通信技术技能型人才培养。

1.2 通信产业人才需求分析

随着近年来通信技术的突飞猛进，通信相关产业逐渐成为全球发展速度最快的产业之一。随着国家对通信行业的重视程度不断提高，为通信行业提供了良好的发展环境，“一带一路”政策的出台和落地，为通信行业创造了更大的发展机遇。基于国家统计局、教育部以及智联招聘在线大数据分析，2017年通信相关产业人才总体需求缺口在200万；5G商用化后，预计到2020年达到600万，未来ICT产业的人才区域、结构和业务等方面挑战不断加大。

1.3 主要破解的问题

- (1) 人才培养目标和行业企业需求不吻合
- (2) 双师型教师队伍不足与现代职业教育发展需求的矛盾
- (3) 专业课程体系与技术革新不同步
- (4) 技能型人才培养与生源质量不高的矛盾
- (5) 人才培养质量评价体系不完善

2. 主要做法

2.1 积极响应国家政策，实施校企专业共建

我校于 2016 年引入中兴通讯股份有限公司，针对现有移动互联网应用技术专业开展校企共建合作，鉴于合作成果显著，又于 2018 年成功联合申报通信技术新专业。

校企共同制订人才培养方案、课程教学体系、课程资源开发，企业工程师到学校承接专业核心课程授课，辅导学生实习实训，企业参与就业辅导、职业素养能力培训，学生就业推荐、共建校内外实习实训基地等全方位、多维度、多途径合作。整合校企双方优势资源，打造产教融合、校企合作示范性基地。



图 1：我校与中兴通讯签订校企合作协议

2.2 构建“校企联动，双线育人”新型人才培养模式

充分发挥学校和企业“双主体”优势，校企联动着力构建以学生为中心的“双主线”培养体系，共同研制人才培养方案，开发课程资源、设计实施教学，并引入企业的专业课培训教材、学校承担系统的基础课程，企业承担系统的专业知识学习和技能训练，依据培养方案进行岗位技能训练和职业素养能力培养，真正实现校企一体化育人。

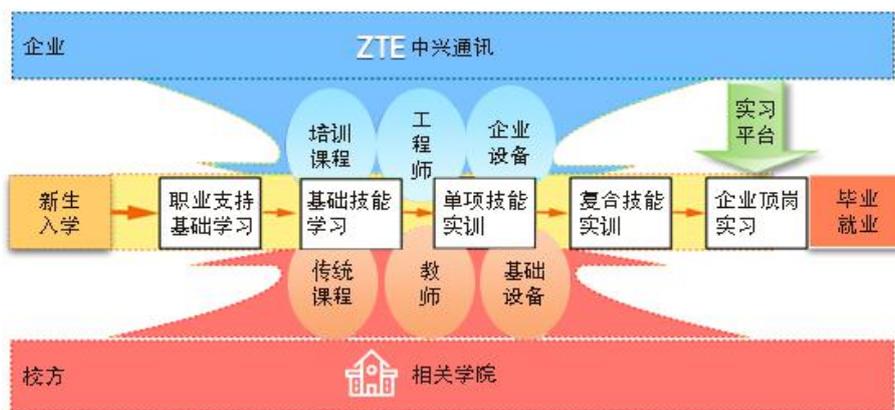


图 2：校企联动深度合作共建模式

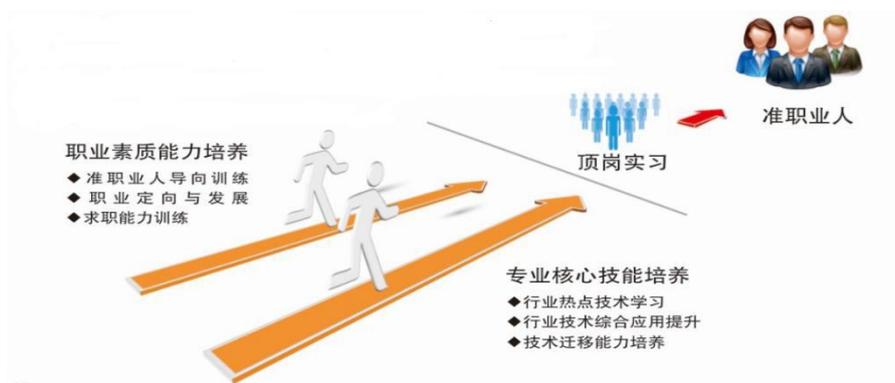


图 3：“双主线”人才培养模式

2.3 共建“两院一中心”，打造产教研一体化

“两院一中心”，即中兴智慧城市学院（下辖中兴智慧城市学院实训基地）、中兴智慧城市研究院和职业认证培训中心。

校企双方共建共营，通过优势互补、资源共享、互利双赢、共同发展的方式，打造一个集教育、认证培训及研究为一体的共享型人才培养实践平台，由合作企业根据合作专业方向，向校方提供人才培养技术指导、产业咨询、双师型师资培养、1+X 证书认证、实训室解决方案及系统集成、就业支持、创新创业等服务；并提供实训室设备、软件资源、专业课程等产品。

2.4 发挥专业建设理事会的作用，形成专业动态调整机制

通过组建校企合作专业建设理事会，吸纳业内知名的企业和技术专家参与指导专业建设，制定、修订人才培养方案，规划确定人才培养目标，每年定期开展理事会活动，根据市场需求和技术发展动态调

整核心课程设置。根据方案调整情况编制或修订课程标准，同时加强教学资源(教材、教学项目)的建设，确保教学内容和岗位技能无缝对接。



图 4：专业建设理事会活动图集

表 1：校企合作专业建设理事会开展活动一览表

序号	活动内容	时间
1	信息技术类专业群校企合作理事会 2016 年年会	2016 年 12 月
2	2017 级人才培养方案制定研讨会	2017 年 5 月
3	2017 级人才培养模式改革研讨会	2017 年 10 月
4	信息技术类专业群校企合作理事会 2017 年年会	2018 年 1 月
5	2018 级人才培养方案制定研讨会	2018 年 6 月
6	信息技术类专业群校企合作理事会 2018 年年会	2018 年 10 月
7	2019 级人才培养方案制定研讨会	2019 年 6 月
8	信息技术类专业群校企合作理事会 2019 年年会	2019 年 10 月

2.5 建立全过程、多元化的人才培养质量评估改进机制

校企共同实施全过程、多元化的人才培养质量评价体系。按照评估-分析-改进的循环方式，分别对培养目标、毕业要求和教学活动形

成闭合的循环，实现完善的持续改进机制，即能够持续地改进培养目标，以保障其始终与内、外部需求相符合；能够持续地改进毕业要求，以保障其始终与培养目标相符合；能够持续地改进教学活动，以保障其始终与毕业要求相符合。

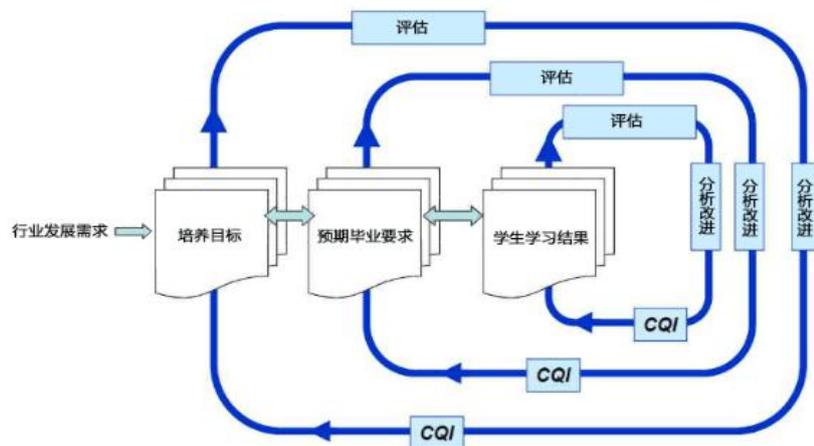


图5：人才培养质量评估改进机制

2.6 建设“技能水平高，教学能力优”的“双师型”教学团队

通过内培外引、校企共建等手段，着力进一步优化师资队伍结构，提高教师的整体业务素质，争创“技能水平高，教学能力优”的专业高水平团队。通过安排校内教师进驻中兴智慧城市研究院，参加企业实践锻炼、参与校内创新创业工作室指导、承接研究课题（项目）的形式，鼓励中青年教师参与项目开发，提升专业技能，进而提升专业教学水平，两年来新增6名企业工程师作为团队成员，师资队伍水平位居全省同类专业团队前列。

2.7 校企联合专业课程资源开发，紧随技术前沿

依托中兴通讯行业技术优势，校企联合开发专业核心课程资源，并针对本校学生、硬件资源配套情况，制定了校本教材资源库，包括教材、课程PPT、大纲、讲义、实训手册、教案等。



图 6：部分课程资源展示

2.8 赛教融合、以赛促教，促进成果凝练，形成品牌效应

学校出台激励政策支持学生参加技能大赛，促进专业教学和大赛融合，通过大赛凝练办学成果，培养成才典型，激发学生兴趣，树立学生信心。大赛成果的取得促进了专业教学改革，提升教师业务能力和学生职业技能，逐步形成专业品牌效应，发挥示范引领作用。



图 7：2017 年获得全国职业院校技能大赛一等奖



图 8： 2018 年全国职业院校技能大赛一等奖



图 9：“移动互联网应用软件开发”赛项“国赛四连冠”

3. 成果与成效

3.1 成果主要内容

(1) 扩大校企合作内涵，共建通信技术新专业

2018 年完成新专业——通信技术专业的申请，并顺利通过教育主管部门审批，2019 年正式实施招生。

(2) 完成“两院一中心”校内外实习实训基地建设

完成军民融合通信技术展厅建设、中兴校内实习实训基地建设、中兴校外实习实训基地建设、认证培训中心建设等。



图 10：上级领导莅临通信展厅指导工作



图 11：中国移动校外实训基地

（3）全面推进了专业内涵提升

课程资源建设：校企联合开发完成共建专业所有课程标准编写，并完成开发专业核心课程教材 6 本及相关配套课程资源。

教学团队建设：通过发挥专业带头人示范引领作用，鼓励教师承接研究课题项目，参加各类企业项目工程实践培训等，双师比例达 90%以上。建设期内，培养了 1 名省级专业带头人，1 名省级教学名师，4 名省级教坛新秀。另外新增 6 名企业工程师加入团队。

实训条件建设：建有校内“教学做一体”实训室 11 个，与中兴通讯等公司共建校内实训基地，校企共建工作室 5 个。

创新创业能力培养：企业牵头在校成立创新创业公司，落地产业项目，扶持、鼓励学生自主创新创业或加入到公司。建设期内承接了 5 个项目。

赛教融合、以赛促教：以职业技能大赛引领专业内容改革，指导、

协助各项大赛赛项工作，取得移动互联应用技术开发类、通信技术类、计算机应用类、云计算类等省赛、国赛奖项多项。

(4) 通信类专业人才培养质量显著提升

经过近 4 年的改革与实践，学生对口就业率提高了 14 个百分点（根据麦可思公司提供的相关数据）。全部对口推荐到中兴通讯上下游企业，受到用人单位一致好评。



图 12：签订就业服务协议



图 13：中兴通讯校园招聘

3.2 成果创新点

(1) 形成了深化产教融合、校企合作的“校企联动，双线育人”人才培养模式

(2) 建立全过程、多元化的人才培养质量评估改进机制，人才培养质量逐年提升

(3) 校企联合开发课程资源，优势互补，教师专业技能水平显著提升

(4) 以技能大赛为抓手，逐步形成赛教融合、相互促进的良性机制

(5) 依托创新创业公司落地产业项目，支持学生开展创新创业活动，收效显著

3.3 成果推广应用效果

(1) “校企联动，双线育人”新型人才培养模式国内推广享有盛誉

新型人才培养模式成果显著，多所兄弟院校来校参观考察。如浙江大学继续教育学院、潍坊工商职业学院等。同时也吸引周边中职学校前来取经，如皖西经济技术学校、霍山职业学校等。

(2) “品牌建设”应对经济欠发达地区生源危机方式得到同类院校借鉴

学校位于经济欠发达地区，生源数量不高，文化基础薄弱。专业品牌建设，培育了典型示范，提振了在校生信心，吸引了优质生源，取得了良好效果。为同类院校提高生源数量及质量提供了重要的参考价值。

(3) 以创新创业公司推进社会服务得以推广，学生创新能力日渐增强

由企业主导，校企共办创新创业公司，通过引入优质创业项目、辅导扶持学生自主创新创业，并孵化落地。多所兄弟院校前来取经，并高度认可。

(4) 新一代通信技术人才培养方案在校内应用，带动专业群建设

新一代通信技术人才培养实施方案，经过近几年的检验，取得卓越成效，并在校内推广，带动了计算机应用技术、数字媒体应用技术、物联网应用技术等专业人才培养。

4. 体会与思考

经过校企双方的共同努力，通信类专业人才培养质量不断提高，在麦可思第三方评价报告中，专业就业率、对口就业率及毕业一年后平均工资均在学校前列。校企合作期间，通信类专业在人才培养模式改革，师资队伍建设，课程标准制定、教学方法改革等方面进行了大量的创新和实践，为进一步深化推进专业建设指明了方向。

校企合作案例二

校企深度融合 共育国防工匠

（机械类专业现代学徒制试点，开展校企“双主体”育人典型案例）

一、实施背景

以党的十九大精神为指导，为贯彻落实教育部《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》精神，以《安徽省人民政府关于加快发展现代职业教育的实施意见》和《安徽省高等职业教育创新发展实施方案（2015-2018年）》为指导，安徽国防科技职业学院与安徽军工集团控股有限公司、合肥富华精密机械有限公司等行业企业开展了紧密合作，实施了现代学徒制试点，开展校企“双主体”育人。

二、主要措施

安徽国防科技职业学院机械制造与自动化专业在人才培养过程中，坚持走校企合作之路。在招工招生、人才培养方案制订、课程建设、人才培养模式改革、实训基地建设、师资队伍培养、学生实习等方面与安徽军工集团控股有限公司、合肥富华精密机械有限公司等行业企业开展了紧密合作，取得了显著成绩。

（一）建立校企合作组织机构，构建“双主体”育人机制

为保证校企合作顺利开展，安徽军工集团于2015年12月29日下发文件（皖军工〔2015〕163号），成立了由集团董事长任组长的校企合作领导小组，负责校企合作工作的规划、协调和相关工作的检查等。领导小组下设办公室，负责校企合作协议签订、具体工作的落实等，做到合作任务具体，责任明确。

（二）实施订单培养，探索招生招工一体化

学校与安徽军工集团有着悠久的合作历史，在办学早期就签订全面合作协议。学校于2011年12月30日与安徽军工集团签订协议，共同成立“订单班”，校企共同制定学生培养方案，探索“双主体”育人模式。学生在课程见习、实训教学、顶岗实习、毕业就业等方面

进行全面合作，充分利用合作企业的设备、人员、技术优势，提高专业技能。搭建起学徒制人才培养模式的框架，为学徒制试点工作积累了较为丰富的经验。



图 1：学校李麟书院长与安徽军工集团签订校企合作协议书

（三）成立校企合作专业建设理事会，研讨制定人才培养制度和标准

为强化专业建设，机械学院专门成立机械制造类专业（群）建设理事会和专业（群）建设指导委员会，邀请安徽军工集团控股有限公司、合肥富华精密机械有限公司、联德精密机械（中国）有限公司等行业企业领导担任理事会成员，指导专业建设。研讨制定了专业建设规划、核心课程教学标准、专业人才培养质量监控管理办法等相关制度和标准。经过多年的建设和发展，机械制造与自动化专业取得了突出成绩，人才培养得到了社会各界一致好评。

表 1：机械制造类专业（群）建设理事会人员名单

姓名	性别	年龄	职务	职称	工作单位	理事会职务
张胜	男	51	副总经理	总工程师	安徽军工集团控股有限公司	副理事长
翁兆权	男	50	董事长	高工	东风机电科技股份有	副理事长

					限公司	
陈清	男	51	董事长	高工	安徽红星机电科技股份有限公司	副理事长
裴兵	男	51	董事长	高工	安徽神剑科技股份有限公司	副理事长
李立场	男	50	董事长	高工	安徽方圆机电股份有限公司	副理事长
束道永	男	47	总经理助理	高工	合肥富华精密机械有限公司	常任理事
陈炜	男	51	人事经理	高工	合肥常青机械股份有限公司	常任理事
李配宇	男	45	副总经理	高工	昆山联德精密机械有限公司	常任理事
王永骞	男	42	纪委书记	高工	航空工业合肥江航飞机装备有限公司	理事
孙世林	男	51	总经理	高工	安徽星瑞齿轮传动有限公司	理事
陈琴	女	43	技术部部长	高工	安徽博微长安电子有限公司	理事
李全	男	52	总经理	总工程师	六安江淮永达机械制造有限公司	理事
俞静易	女	40	人事经理	高工	上海名古屋精密工具有限公司	理事
李振	男	48	总经理	技术总监	四川长虹模塑科技有限公司合肥分公司	理事
晏茗茗	女	38	人事经理	工程师	安徽江淮银联重型工程机械有限公司	理事
韩克尚	男	41	总经理	高工	安徽汇泰车轮有限公司	理事
王家祥	男	52	副院长	教授	六安职业技术学院	理事
姚卿佐	女	50	副院长	教授	安徽电子信息职业技术学院	理事
郝新民	男	50	校长	高工	安徽工程技术学校	理事
王秀江	男	51	校长	高工	皖西经济技术学校	理事

（四）校企合作开展专业与课程建设，实现人才共育

为培养合格的社会需要的专业技术人才，更好地为安徽军工行业服务，机械技术学院在人才培养方案制订时，专门邀请合作企业专家参与研讨。在2015年4月专程前往安徽军工集团，邀请企业专家共同开展机械制造与自动化专业人才培养方案论证工作。



图 2：机械技术学院在安徽军工集团召开人才培养方案论证会

合作企业积极参与专业课程教学，特别是为实训教学提供真实案例，以典型生产任务为实训项目，大大提高了学生学习兴趣。合作单位安徽军工集团选派技术人员与学院教师共同编写紧密结合生产实际的国防特色教材《数控加工工艺及刀具》和《工程材料与材料成形工艺》，已经公开出版，满足以项目为导向的教学需要。学校与合作企业已经形成良好的沟通机制，校企合作顺畅，不定期召开交流研讨会，及时有效地解决合作中存在的问题，确保提升人才培养质量。



图 3：安徽军工集团企业领导在机械学院开展校企合作研讨

（五）打造专业“双师型”教学团队，共建校企互聘共用的教师队伍

安徽军工集团派遣企业技能大师李宏炼兼任本专业带头人，共建“徐俊大师工作室”，发挥行业企业专家在教学中的领头作用；合作企业协助加强骨干教师培养，为教师在企业实践锻炼、培训提供条件。学院郭利、熊良平、毕亚东、崔时军、徐俊、江海昕、章彬、张爽华等多名教师分别在合作企业开展下厂锻炼，现已成为教学能手；学院聘请合作企业经验丰富的生产一线技术人员及能工巧匠作为兼职教师，承担实训教学任务，推动专业建设紧跟产业发展要求。安徽军工集团李德亮、永达机械公司昌春海等多名技能大师到学院指导学生数控加工、电加工、技能竞赛等训练。三年来，兼职教师为学生授课达到 200 余课时，讲座 6 场，让学生真正感受企业文化与生产一线技术，本专业“双师型”教学团队已经建立。

（六）校企强化“教科研”合作，提升社会服务能力

为更好的开展产学研合作，切实解决企业技术难题，专业团队教师发挥资源优势，与企业骨干一起申报产学研合作项目，组建“产学研企业工作站”，联合开展教科研工作。同时，教师帮助企业设计工装夹具，解决生产中的技术难题多项，为企业创造了较好的经济效益。

表 2：学校与企业合作成功申报产学研项目一览表

序号	项目名称	项目负责人	合作企业	立项时间
1	吸附夹具的工艺加工	徐俊	安徽东风机电科技股份有限公司	2018
2	数控铣床智能化改造	黄祥	安徽神剑科技股份有限公司	2018
3	机械制造与自动化专业教学资源库	郭利、陈祥敏	安徽军工集团控股有限公司	2016
4	创新发展行动计划机械制造与自动化骨干专业建设	郭利、陈祥敏	安徽军工集团控股有限公司	2016

表 3：教师为合作企业技术服务一览表

序号	专利名称	发明人	备注
----	------	-----	----

1	一种合金辊环的夹具	朱修传	实用新型
2	一种在台虎钳上加工机器人限位块端面孔夹具	吴年祥、李俊	实用新型
3	应变环割刀	郭利	实用新型
4	一种稳定型合金辊环内圆研磨装置	朱修传	发明
5	一种快速定位铰链板的简易花盘	黄祥	实用新型
6	轴承座镗孔用定位夹具	黄祥	实用新型

同时，学校发挥专业双师型师资队伍优势，为企业提供技术培训，促进企业员工技能提升。



图 4：安徽军工集团高技能人才提升班培训结业

（七）企业主动服务学生实习与就业，实现成果共享

合作企业积极承担学院学生的实习任务与就业工作。为加强对实习学生的教学管理，保证实习的教学质量，合作企业专门安排技术人员作为校外指导教师，以“师带徒”的形式具体负责对实习学生的管理、指导与考核等工作。在就业方面，企业优先接收学院学生，每年平均接收 50 余名学生就业，毕业生深受合作企业好评。

三、成果和成效

（一）校企合作案例获得社会认可，示范作用显现

1、2017 年安徽省教育厅、安徽省经济和信息化委、安徽省国资

委共同组织的安徽省校企合作示范基地遴选中，安徽军工集团校企合作实训基地被遴选为安徽省首批“校企合作示范基地”，校企合作影响力进一步扩大，受到媒体关注。



图 5：安徽工人日报报道我校

（二）学校获技能大赛突出贡献奖。

2018年10月中旬，学校和安徽军工集团控股有限公司紧密协作，成功举办2018年度安徽省国防科技工业职工职业技能大赛。被安徽省人力资源和社会保障厅、安徽省总工会授予突出贡献奖。



图 6：突出贡献奖

（三）校企联合获批教育部第三批现代学徒制试点项目

在开展“订单班”校企合作成果基础上，按照《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》（教职成〔2014〕9号）等文件精神，进一步深化“产教融合，校企合作”，2018年组建了“国防军工班”，联合安徽军工集团控股有限公司开展教育部第三批现代学徒制试点项目，学校企业双元育人、交替训教、岗位培养，学生学徒双重身份、工学交替、岗位成才。“工学交替 校企共育”的现代学徒制人才培养模式基本形成。



（四）校企“双主体”育人，成果显现

表4：近三年机械制造类专业学生技能参赛获奖统计表

序号	赛项名称及参赛时间	获奖等次	参赛学生	指导教师
1	2016 工业产品造型设计与快速成型	省级一等奖	倪伟奇 薄文 李羿	熊良平 毕亚东
2	2016 工业产品造型设计与快速成型	省级一等奖	蒋梦琪 邱宏君 徐德成	袁帅 陈云
3	2016 三维建模数字化设计与制造	省级三等奖	任青山 席鹏 徐大林	张爽华 郭利
4	2016 焊接技术	省级三等奖	王鹏 孙和洋 程度儒	蒋红云 崔时军
5	2016 焊接技术	省级二等奖	梁进 束勇志 徐东	黄祥 束传俊
6	第二届安徽省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛	省级二等奖	黄永果 倪伟奇 李豪 徐大林 王珂	张爽华 毕亚东
7	2016 安徽省周培源力学大	省级个人	张琦	王文堂

	赛	赛特等奖，团体一等奖	栾士强	
8	2017 工业产品数字化设计与制造	省级二等奖	李春晖 李豪 牛梦龙	张爽华 郭利
9	安徽省第七届数控大赛数控铣赛项高职学生组、数控车赛项高职学生组（2016年11月）	省级数控铣二等奖 省级数控车一等奖	王文涛 邓平 利 顾员	徐俊 于辉
10	2017 安徽省职业院校技能大赛数控机床装调维修与技术改造项目	省级三等奖	李帅 刘思杰 赵永巍	龚灯 徐俊
11	2018 安徽省职业院校技能大赛复杂部件创新设计与多轴加工项目	省级二等奖	齐庆 张永争 陈晋平	徐俊 王洋
12	2018 工业产品数字化设计与制造	省级二等奖	牛梦龙 任良文 张益	张爽华、 熊良平
13	2018 工业产品数字化设计与制造	省级二等奖	盛伟 钱立刚 郁小龙	毕亚东、 雷洁兰
14	2018 制造单元智能化改造与集成技术	省级三等奖	董加瑞、齐剑 飞、徐久飞	袁帅 王园园
15	2018 数控机床装调与技术改造	省级三等奖	李慧娟、李康 康、刘超	王丽七 倪帅
16	2019 年复杂零部件数控多轴加工技术	省级二等奖（第二名）	齐庆、邓克楠、 童祥	郭利、 王洋

该试点项目 2019 年安徽省教育厅中期检查获 95 分。

四、体会与思考

（一）现代学徒制试点推进缓慢

现代学徒制试点在实施过程中，以学校为主体，企业处于被动地位，企业的积极性不高。在实施过程中，必须以企业利益为出发点，让企业获得益处，才能提升企业的积极性，实现双方共赢，实现校企“双主体”育人。

（二）相关部门应出台相关具体政策，支持现代学徒制试点企业

现代学徒制在实施过程中，国家或省级行政、教育部门出台相应的鼓励政策，支持企业开展现代学徒制试点，能更好地激发企业积极性，切实保障现代学徒制试点工作开展，实现校企“双主体”育人。

校企合作案例三

建筑类专业产教融合校企合作双主体育人模式探索

一、实施背景

建筑业是国民经济的支柱产业。我国建筑业快速发展，建造能力不断增强，产业规模不断扩大，吸纳了大量农村转移劳动力，带动了大量关联产业，对经济社会发展、城乡建设和民生改善作出了重要贡献。为推进建筑业信息化和建筑产业现代化，促进建筑业转型升级和持续健康发展，根据《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》的意见，“坚持标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理、智能化应用，推动建造方式创新，大力发展装配式混凝土和钢结构建筑”，推进建筑产业现代化已经成为建筑业发展的主线。装配式建筑与建筑信息化管理加快发展对建筑人才队伍建设提出的新要求。

根据《安徽省人民政府关于印发支持技工大省建设若干政策的通知》、省建设厅《关于加强装配式建筑技工队伍建设大力促进装配式建筑持续健康发展的意见》、《安徽省建筑信息模型（BIM）技术应用指南》等文件精神，安徽国防科技职业学院联合六安市建筑行业的龙头企业——安徽振兴建设有限公司联合申报建筑产业现代化校企合作实践教育基地，实施产教融合校企合作，双主体培育建筑类高素质技能型人才。

二、主要做法

1. 校企共同参与专业人才培养

2017年12月，安徽国防科技职业学院城市建设学院与安徽振兴建设有限公司签订框架性校企合作协议，成立校企共同参与的专业建设理事会。2018年4月份签订“安徽振兴建筑产业化订单班”，校企共同制定建设工程管理专业（装配式方向）人才培养方案。2018年10月召开专业建设理事会研讨专业人才培养模式，论证专业人才

培养方案。

2. 产教融合校企合作实践教育基地建设

(1) 校企共建产教融合 BIM 工程中心

依托安徽国防科技职业学院 BIM 大数据科技中心、安徽振兴建设有限公司的 BIM 技术资源与设备资源，校企共同建设产教融合 BIM 工程中心。学生在大三有若干周在校外实践基地进行综合实习的安排，指导教师为合作企业的技术人员。实习过程中指导老师将根据真实具体的工作岗位内容进行指导。校企合作培养熟练掌握 BIM 技术人才，以企业需求为目标，培养目标定位于培养精通 BIM 技术、专业基础扎实、实践操作能力强，擅识图、懂技术、精预算、能管理的施工生产一线技术技能型专业人才。

(2) 构建校内装配式技术实践教学平台

依托装配式虚拟仿真实训中心，构建装配式技术实践教学平台。校外实训基地主要满足学生现场认识实习和顶岗实习需要；校内实践基地用于满足学生课内实训、专项能力训练和综合实训需要，是校外实践教育基地的有效补充。实训将购买以真实施工案例为背景的装配式虚拟仿真实训系统，让学员从构件识图、构件生产、现场施工全过程贯穿学习。依托“校中厂”与企业的项目资源，让学生在在学校就可以作为公司职员直接参与实际的工作，体验真实的职业情境，提升职业能力。校企双方成立实践教学考核小组，制定相关的考核要求，对学生在基地的实践环节进行过程和结果的考评。

依托安徽振兴建设有限公司的装配式生产基地与在建与拟建的装配式工地，构建校外装配式实践教育基地，形成“产、教、研”一体化的教学机制。与安徽振兴建设有限公司建立紧密型合作关系，达成“共建、共管、共育”的校企合作新模式，联合培养建筑产业现代化方向技术人才，实施“工学结合、以岗定教”的教学方式，毕业后安徽振兴建设安排工作，确保学生高质量对口就业。

3. 校企合作共建产学研平台

建设校企共建共管的管理机制，明确校企职责，共同制订学生实践教学培养的内容、标准和考核要求，共同对培养质量进行评价，使实践教学管理科学化、规范化、标准化。发挥校企合作教师团队承接横向、纵向科研项目，实现校企资源共享、和谐互动。

(1) 选派青年教师去安徽振兴建设有限公司挂职锻炼，教师可作为公司职员直接参与实际的工作，提升专业技术能力，解决企业生产、应用、研究等方面难题，为企业和地方经济服务，实现“双师”培养的目的。

(2) 与安徽振兴建设有限公司联合申报国家、省、市级的高层次产学研合作项目，以新型技术应用等为切入点，通过校企合作实现技术创新和成果转化应用。

利用合作企业的先进技术资源和设备资源，以及我校实践基地的基础，提升校内外实践基地的综合服务创新功能，把实践教育基地建设成为青年骨干教师的“双师”培养、科研项目成果转化的平台。同时实践教育基地对其他高校与企业开放，将其建设成为地区其他高校学生实习实训以及企业员工上岗、提升、转岗培训的具有社会效益和我校特色的实践教育平台。

三、成果与成效

1. 以构建多层次的学徒制人才培养体系为主线，以装配式技术、BIM技术等建筑产业现代化技术为主要内容，以与企业先进产业技术对接为手段，带动和促进教学团队、实践教学体系、理论课程体系、教学方法与手段、教学管理等各方面建设。通过深入开展实践教学活

2. 企业参与专业人才培养方案制定，构建“校企合作，工学结合”的理实一体化课程体系，创建真实的企业工作氛围。把企业真实项目引进学校。促使我们在专业建设和课程改革中，能及时更新教学内容，

并通过项目教学整合理论与实践教学，实现理论与实践教学的一体化，使学校的培养目标和企业的用人标准相一致，专业教学 and 实际生产相协调，有利于培养“适销对路”的人才。在课程教学和实习认知等环节可在上课期间带领学生到企业开展相应教学活动，或者在假期安排学生、教师等参加企业实践。

3. 加强了“双师素质”教师队伍建设。教师和学生均可作为公司职员直接参与实际工作，体验真实的职场环境，提升职业能力。企业专业技术人员参与到学校实践教学指导、学术讲座和顶岗实习指导等教学工作，能够形成一支专兼结合、技能水平高、知识结构合理的高水平师资队伍。

4. 开展社会服务建设。校企合作实践教育基地承担合作企业职工培训任务，开展造价咨询、招投标代理等业务的培训；同时，将企业的实际工作案例纳入课堂，能够帮助建筑企业解决实际问题，为合作企业带来实际效益。专业教师参与本校基建工程施工、预结算与审计工作，先后为安徽振兴集团有限公司、安徽亚华安装工程有限公司等建筑、安装、装饰企业提供项目咨询服务，为企业解决技术难题。为行业和地方经济发展实施技能培训，共培训企业员工 400 余名。

5. 满足实践教学和顶岗实习需要。借助于校企合作实践教育基地实际的工程项目进行实训训练，利用工程现场安排认识实习、顶岗实习，同时由合作企业安排企业指导教师对学生进行指导培训，保证实习质量，极大地提高学生的实践能力和社会服务能力。校企合作实践教育基地能有效解决学生实践教学环节需要，满足学生顶岗实习要求。同时也为毕业生顺利就业搭建了一个可供双向选择的平台，提供了一条稳定的就业渠道。使实践教育基地在功能上拓展为企业的后备人才库。

四、体会与思考

目前产教融合校企合作双主体育人还在实践探索阶段，存在的主

要问题是没有专人专岗负责校企合作双主体育人工作，企业专业人员和学校专业教师各自都有比较重的岗位工作职责，很难抽出大量时间参与校企合作产教融合双主体育人，建议今后抽调专人负责相关校企合作事务，更好的为企业做好咨询培训服务、技术产品推广，以及与企业人员合作进行技术攻关、科研成果转换。

作为企业方面，除考虑人力资本补充和成本上的节约，更应该将学校当作“人才供应”客户，实施客户管理策略，将提高人才培养质量，支持学院实训实习基地建设作为反哺教育，实施人力资本投资的战略性目标。

校企合作案例四

船舶电子电气技术专业校企合作实践

一、背景

2011年初，围绕我省振兴船舶工业需求，学院作为安徽国防军工系统唯一一所高职院校，以社会需求为导向，以服务行业企业为己任，通过多方调研论证，确定依托优势专业（电气自动化省级特色专业）申报电气自动化专业（船舶电气方向）获得批准，并于2011年9月完成了招生任务。为适应当前形势，抓住机遇，学院根据船舶工业企业对船舶电子电气技术型人才的迫切需求，于2011年11月申报高职类船舶电子电气技术专业（600303），获批后于2012年9月开始招生。本专业是安徽省船舶类紧缺人才培养基地，2016年12月该专业获批为省级特色专业建设点，2017年获批校级现代学徒制试点专业。2016年学院成功申报船舶电气工程技术专业，船舶专业群初步形成，专业规模日趋扩大。2018年10月，学院分别组建2018级和2019级“蚌埠神舟现代学徒制班”，开展企业见习、跟岗实习等形式多样的工学结合人才培养，人才培养质量得到显著提高。

二、主要做法：

（一）构建校企合作运行体制机制

1、与蚌埠市神舟机械有限公司签订全面合作协议和“蚌埠神舟现代学徒制班”专项人才培养协议

为保证校企双方合作的规范性，明确校企双方的责任和权利，双方于2011年12月签订全面合作协议，后又在2017年8月进行了续签。深化互惠共赢机制，完善沟通交流机制，为校企合作高效运行和提高人才培养质量提供保障。

为更深入合作，加强对学生的联合培养。企业和学校于2018年10月、2019年11月分别签订了“蚌埠神舟现代学徒制班”专项人才培养协议。

表 1：校企协议一览表

序号	协议名称	签订时间
1	签订校企合作协议书	2011 年 12 月
2	续签校企合作协议书（2019 年 9 月-2022 年 9 月）	2017 年 8 月
2	2015 级“永成电子”订单班协议	2018 年 10 月
3	2016 级“永成电子”订单班协议	2019 年 11 月

2、建立完善的校企合作组织机构，运行有序

（1）成立了校企合作领导小组

为落实校企合作协议中各项任务，保证校企合作有序进行，成立了校企合作领导小组，负责校企合作工作的规划、协调和相关工作的检查等。组建了校企合作团队，团队由本专业骨干教师、企业技术、生产等部门主要负责人作为成员，负责校企合作协议中具体工作的开展，按协议做好校企合作各项工作的落实。

（2）校企合作，成立了船舶类专业建设指导理事会

为健全校企合作机构，2017 年 12 月组织成立了由蚌埠市神舟机械有限公司、安徽永成电子机械有限公司等企业专家和船舶电子电气技术专业带头人和骨干教师组成的船舶类专业建设指导理事会，每年召开年会，负责研讨论证专业人才培养方案；并对专业规划和建设方案、实训基地建设、教学团队、课程建设、工学结合等内容进行论证。

表 2：船舶类专业校企合作理事会校外专家名单

姓名	职务	职称	工作单位	在理事会中担任的职务
吴长宁	副总经理	高级工程师	蚌埠市神舟机械有限公司	副理事长
方群	军品部主任	正研究员	蚌埠市神舟机械有限公司	理事
傅正兵	总经理	副研究员	安徽永成电子机械技术有限公司	副理事长
张胜	副总经理	高级工程师	安徽军工集团控股有限公司	副理事长
赵颖	结构设计师	高级工程师	安徽博微长安电子有限公司	理事

(3) 校企合作，共建校内外实训基地

1) 校企共建校内实训基地

围绕国家智能制造 2025 需求，按照“真实项目、真实环境、真实设备”的标准，校企合作共建集教学、科研、培训和技术服务为一体的综合性人才培养基地；校内已建成“校中厂”式“船舶类紧缺人才培养基地”，为学生的校内培养提供了良好的实训条件。

2) 校企共建“安徽国防科技职业学院-蚌埠市神舟机械有限公司校外实训基地”

校外依托蚌埠市神舟机械有限公司，建成“厂中校”式实践教学基地，积极为学院学生提供专业见习、跟岗实习和顶岗实习岗位，为学生在校外实习提供了有力保障。

通过校企合作共建校内外实训基地，提升学院船舶类人才培养水平和质量，为加快推进我省造船工业发展提供支撑，实现校企合作办学，合作育人，合作就业，合作发展的良性发展。

(二) 校企合作，组建“蚌埠神舟现代学徒制班”，实践“双主体”育人

为了培养出“高质量，留得住”的自动化类专业人才，与蚌埠市神舟机械有限公司合作，进行现代学徒制班。校企共建“蚌埠神舟现代学徒制班”，共同修订人才培养方案、共同设计课程体系、共同开发核心课程、共同组织教学、共同评价学生、共同安排企业见习、跟岗实习、顶岗实习等，实现校企“双主体”育人。

截止 2019 年末，校企共建“蚌埠神舟现代学徒制班”2 个，共计 46 人。通过校企共同培养，实现校企“双主体”育人，订单班学生在培养质量上有较大提高。

表 3：“蚌埠神舟现代学徒制班”一览表

序号	班级名称	班级人数
1	2018 级蚌埠神舟现代学徒制班	27
2	2019 级蚌埠神舟现代学徒制班	19

（三）构建并实践“工厂见习+模拟+仿真+工学结合+顶岗实习”五步走的“2+0.5+0.5”的工学结合人才培养模式改革

1、依托船舶电子电气技术专业建设理事会，通过人才需求实际调研分析、就业岗位调研分析、听取专业建设指导委员会企业专家的意见和建议，在充分论证的基础上，构建“工厂见习+模拟+仿真+工学结合+顶岗实习”五步走的“2+0.5+0.5”的工学结合人才培养模式。

2、通过“工厂见习+模拟+仿真+工学结合+顶岗实习”五步走的“2+0.5+0.5”的工学结合人才培养模式，培养学生基本知识及认知技能、专项知识和技能、专业知识和理论综合运用能力到专业拓展能力。

3、该模式已经在 2018 级和 2019 级船舶电子电气技术专业进行实践，并开展了企业见习等多个环节，取得较好的实施效果。



图 1：安全教育与保密教育



图 2：现场见习

（四）校企合作，构建“工学结合”的课程体系

2017年9月由李麟书校长带队参加赴芜湖参加安徽省船舶工业产学研交流合作对接会，2018年4月由李麟书校长带队到江苏科技大学调研，2017年7月和2018年7月开展两次毕业生问卷调查。在充分调研的基础上，依据国家船舶行业相关从业资格标准以及企业技术进步对岗位的新要求，共同进行职业岗位工作任务提炼，对典型工作任务进行归纳总结得出完成岗位工作的职业行动领域，将职业行动领域转换为学习领域，构建出“基于船舶建造工作过程”的船舶电子电气技术专业课程体系，实现专业与产业对接的目标。在专业建设理事会指导下，优化人才培养方案，提高实践课时比例，合理安排实训环节，提高了学生技能水平。



图 3：专业调研



图 4：产学研交流合作对接会

（五）校企合作，编写基于“真实项目”的校企合作教材

为了更好地培养出适应船舶行业企业需求的技术技能型人才，积极进行课程开发，推动实践教学方法和手段的改革，按照“能力培养模块化、训练内容项目化”的理念，以典型产品或真实工作任务为载体设计训练项目，实现了课程内容生产性、教学方法实用性、课程标准职业性的转变，以及真实工作情景下的“教、学、做”一体化。与蚌埠市神舟机械有限公司专家、技术人员共同编写突出“工学结合”特色、紧密结合生产实际的教材，满足了以项目为导向的教学需要。

表 4：校企合作开发教材一览表

序号	教材名称	使用专业

1	船舶电力拖动技术	船舶电子电气技术、船舶电气工程技术
2	船舶电站构建与调试	船舶电子电气技术、船舶电气工程技术
3	机舱自动化装配与调试	船舶电子电气技术、船舶电气工程技术
4	跟岗实习任务书	船舶电子电气技术、船舶电气工程技术
5	定岗实习任务书	船舶电子电气技术、船舶电气工程技术
6	现代电气控制技术	智控技术专业群
7	PLC 技术及应用	智控技术专业群
8	电力电子与变频技术	智控技术专业群

(六) 校企合作，强化学生企业见习、跟岗实习和顶岗实习

为加强对实习的教学管理，保证实习的教学质量，由校企合作团队负责管理、组织、指导实习工作，统一负责实习的安排、检查、跟踪指导和考核等有关工作。同时，选择责任心强、实践教学经验丰富、对现场比较熟悉、有一定组织管理能力的企业技术人员担任专业指导教师，主要负责实习期间的考勤、业务考核、技能训练、实习鉴定等工作，并做好学生的安全教育工作。同时校企合作制订实习工作流程和具体要求，明确了各项工作负责人及其责任。实现了实习课程化，实习管理全程化。

安徽国防科技职业学院文件

教电学院(2019)22号

电气技术学院 2018 级船舶电子电气技术 1 班蚌埠市神州机械有限公司企业见习实施方案

现代学徒制是贯彻党的十九大习近平主席提出的完善职业教育和培训体系，深化产教融合、校企合作要求，是进一步完善校企合作育人机制，创新技术技能人才培养的新模式。安徽国防科技职业学院与蚌埠市神州机械有限公司本着“友好合作，共同培养人才”的原则，签署现代学徒制合作协议书，在 2018 级船舶电子电气技术专业开展现代学徒制培养。

根据 2018 级船舶电子电气技术专业人才培养方案和现代学徒制培养计划安排，2019 年 5 月 13 日-5 月 17 日组织 2018 级船舶电子电气技术 1 班到蚌埠市神州机械有限公司进行企业见习活动；为确保见习活动顺利进行，特制定本见习实施方案，现将有关事项安排如下：

一、组织领导

电气技术学院 2018 级船舶电子电气技术 1 班企业见习工作领导小组全面领导本次企业见习工作，具体组成人员如下：

组长：李翔

安徽国防科技职业学院 2018 级船电专业“认知学习”安排

序号	日期	时间	内容	地点	负责人	备注
1	5月13日(周一)	当天	当天中午前到达神州公司，发放宿舍钥匙、空调遥控器，安排入住；中午12点集合，统一就餐；下午打扫宿舍卫生	寝室	程坤	吴长宇 熊子文 周玉婷 王立生
		19:30-21:00	晚自习，完成实习日志。	公司三楼会议室	程坤	
2	5月14日(周二)	上午8:00-11:00	1、开展安全、法制、厂规厂纪、保密要求等综合培训 2、参加岗前考试 3、观看保密教育视频《揭秘“阿”罪》《身边的那些安全隐患》	公司三楼会议室	吴长宇	熊子文 周玉婷 王立生
		下午14:30-18:00	1、开展船电电气专业技术培训 2、播放纪录片《辉煌中国》第一集《圆梦工程》 3、发放安全箱	公司三楼会议室	程坤	
		晚上19:30-21:00	晚自习，整理实习内容，完成实习日志。	公司三楼会议室	程坤	
3	5月15日(周三)	上午8:00-11:00	1、开展船电专业技术培训 2、播放纪录片《大国工匠》第二集《大国工匠》	公司三楼会议室	吴长宇	熊子文 周玉婷 王立生
		下午14:30-18:00	进入船机车间，参观生产现场。金属加工设备、钳工工具、产线等。学习了船舶电焊、钳工、船电管钳、电气设备安装等生产流程	船机车间	程坤	

图 5：企业见习实施方案

图 6：企业见习安排表

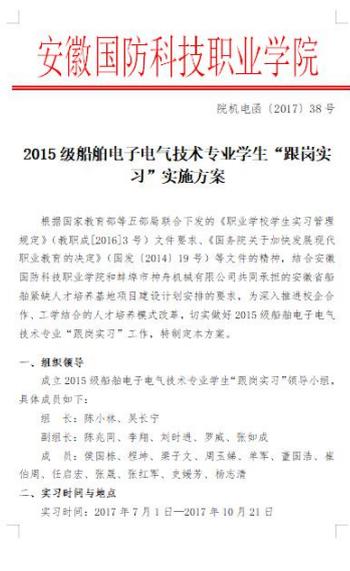


图 7：跟岗实习实施方案

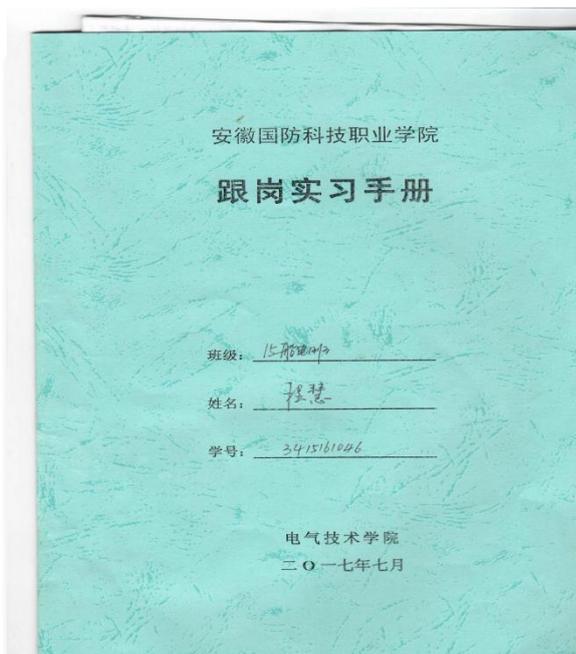


图 8：跟岗实习手册

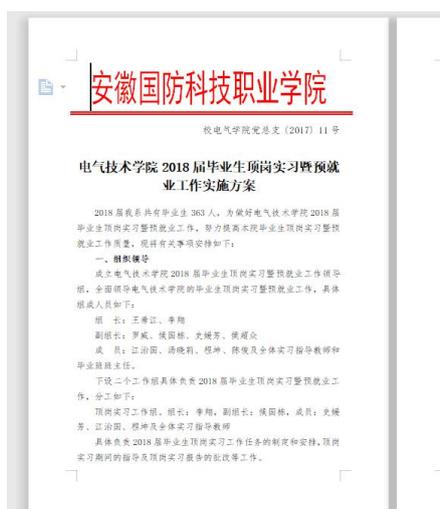


图 9：顶岗实习实施方案

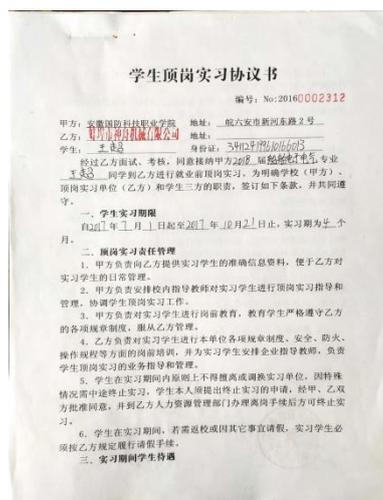


图 10：顶岗实习协议

(七) 校企合作，建设“双师型”教学团队

1、依托“教师企业锻炼工作站”建设，促进骨干教师成长

在蚌埠市神舟机械有限公司成立“教师企业锻炼工作站”，接收多名教师在企业实践锻炼，并为教师培训和交流提供条件。

表 6: 专业教师企业锻炼统计表

序号	年度	老师姓名	实习锻炼类型	时间	地点
1	2017年	程坤	脱产	30天	蚌埠市神舟机械有限公司
2	2018年	程坤	脱产	30天	蚌埠市神舟机械有限公司
3	2018年	王滕州	脱产	30天	蚌埠市神舟机械有限公司
4	2019年	程坤	脱产	30天	蚌埠市神舟机械有限公司
5	2019年	王滕州	脱产	30天	蚌埠市神舟机械有限公司

2、建立“企业工程师”队伍

从企业聘请 7 位既有理论基础又有丰富实践经验的专家作为专业教学的兼职教师，承担学生的实训教学任务，指导学生完成工程实践项目，定期举办技术讲座，参与学生的技能考核，指导学生就业。

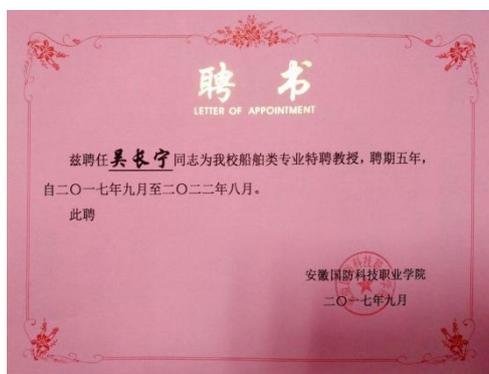


图 11: 专家聘书



图 12 专家讲座

(八) 围绕船舶电子电气技术专业建设，积极开展技术服务和教学研究

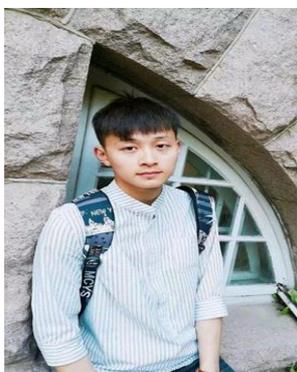
围绕船舶电子电气技术专业建设，专业团队积极进行人才培养模式和教学模式改革研究，成功申报和完成省级自然科学基金项目、省级质量工程教学研究项目等教科研项目 10 余项，其中校企合作实施船舶类紧缺人才培养项目获得安徽省教学成果二等奖。



图 13: 省教学成果奖证书

(九) 学生成才典型

船舶电子电气技术专业学生扎根于合作企业，在专业技能和个人发展方面都获得了很好的发展，涌现出一大批成才典型。



李增续： 我校船舶电子电气技术专业 2015 届毕业生，现工作于蚌埠市神舟机械有限公司，公司靖江项目负责人，全面负责靖江的船舶试航，验船，交船工作，并多次参与委内瑞拉等国外船舶项目，能独立负责境外项目。



肖孟群： 我校船舶电子电气技术专业 2017 级毕业生，现工作于蚌埠市神舟机械有限公司，通过 4 个月的跟岗实习和 8 个月的顶岗实习，于 2017 年 7 月正式毕业，现在为公司项目经理，并在技术部承担相关设计工作。