

苏州博众精工科技集团参与高等职业教育人才培养年度报告

(2019)

苏州市职业大学博众凡赛斯学院——电气自动化技术省品牌 A 类专业

一、合作概况

(一) 企业概况

苏州博众精工科技集团是国内领先的智能制造的系统集成商和方案服务商。苏州凡特斯测控科技有限公司（简称“苏州凡特斯”）是博众精工集团下属子公司，注册资本 2000 万人民币，年销售 3 亿多，为江苏省高新技术企业，民营科技企业，苏州市市级企业技术中心。拥有一个分公司（北京凡赛斯科技有限公司）和三个办事处（成都、潍坊、珠海办事处），以及四个专业级实验室（电子实验室、图像实验室、音频实验室、射频实验室）。主要业务领域涉及 3C、家电、汽车、教育等行业。公司专注为高等院校、金融、智能终端等消费电子的智能制造服务提供整体解决方案；在机器视觉应用、机器人应用开发、精密组装、智能物流系统、立体仓储和智能制造软件开发等方向有成熟的系统解决方案。公司与国家工业与信息化部软件与集成电路促进中心紧密合作，在全国范围内组织推广高等职业院校智能制造人才培养工程。2014 年公司与苏州市职业大学开展合作，探索联合人才培养之路。2016 年与学校共建博众·凡赛斯自动化学院，依托自动化学院，构建了校企混编教学团队，构建了集教学实训、生产实习和创新创业为一体的实境化教学环境，建设了国

内首条自动化控制教学生产线，推动了校企在产教融合方面开展全方位合作。

（二）合作历程

随着新一代信息技术与制造业深度融合，引发了影响深远的产业变革，形成了新的生产方式、产业形态和经济增长点。2015年5月，国务院正式印发《中国制造2025》，部署全面推进实施制造强国战略，“智能制造”被定位为主攻方向。《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》（国办发〔2017〕95号）明确指出“健全学生到企业实习实训制度。鼓励以引企驻校、引校进企、校企一体等方式，吸引优势企业与学校共建共享生产性实训基地。”

从2014年起学校与苏州凡特斯测控科技有限公司开展校企合作，开展联合人才培养。2016年5月在国家工信部软件与集成电路促进中心指导下，苏州市职业大学与凡特斯公司成立博众·凡赛斯自动化学院，7月以此为基础申请成为江苏省深度产教融合平台，10月，企业学院完成揭牌仪式，市领导参与揭牌并参观了企业学院，给予高度评价，《中国教育报》等40余家媒体对此进行报道，被新华社誉为国内首条自动化控制教学生产线，详细合作历程如图1所示。

本项目顺应“互联网+”、“中国制造2025”发展战略，适应苏州制造向苏州智造转型升级，提升校企合作层次，深化职业教育改革，推动校企合作机制建设，创新人才培养模式，提升人才培养质量，更好的服务

地方经济发展。

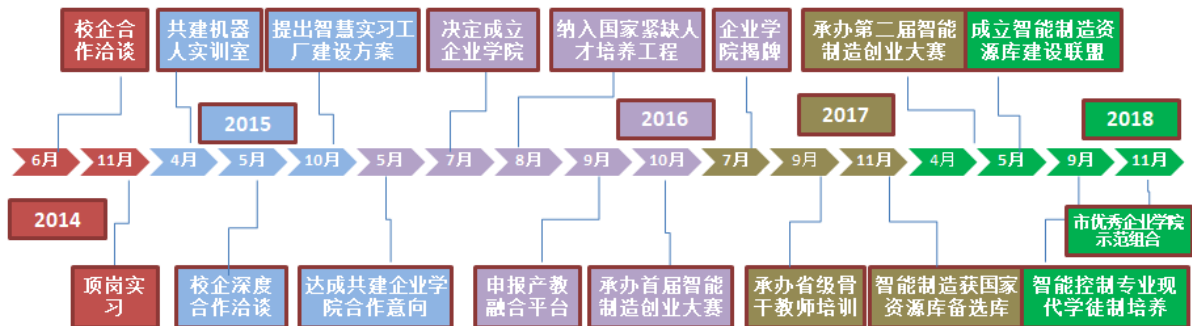


图1 项目合作历程

二、参与办学与教学

(一) 培养方案共同制定

今年企业学院参与专业的培养方案的制定，共同参与制定了电气自动化、智能控制技术等相关专业的培养方案的制定。在共同制定培养方案时，将创新精神、创业意识和创新创业能力的培养融入到培养方案之中，促进专业教育与创新创业教育有机融合，挖掘和充实专业课程的创新创业教育资源，在传授专业知识过程中加强创新创业教育。在制定人才培养方案时，重点注意以下几点：

1. 充分发挥企业的主体育人职能，企业的主动性是开展学徒制的有力保证，在培养过程中，关注成本的分摊，维护企业的积极性，实现双赢；

2. 注意岗位迁移能力的培养，考虑学生的可持续发展和终身职业发展的要求，目前高职教育存在培养规格单一与企业人才多样化需求存在

矛盾，学生迁移能力和可持续发展能力不足，限制职涯发展，容易在企业转型中被淘汰。

3. 在课程体系中，要保证学生的实际动手能力培养，学生实际动手时间与企业顶岗实习时间要得到保证。

经过充分调查讨论，形成了基于岗位能力的智能控制专业的课程体系，如图 2 所示。

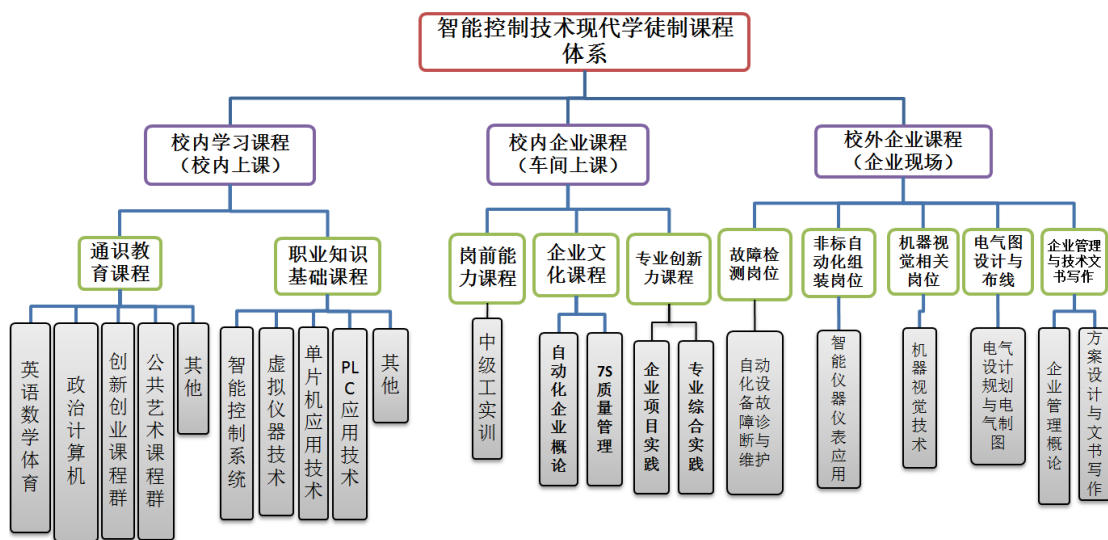


图 2 智能控制技术专业现代学徒制课程体系

(二) 联合进行招生

遵循“招生招工一体化”的思想，企业学院的企业方—苏州凡特斯测控科技有限公司与学校联合开展现代学徒制的教育，在智能控制技术专业开展现代学徒制教育，双方进行联合招生，共同对学生联合培养。招生方式采用如下三个方面，第一，通过提前招生，在提前招生宣传资料中，明确写出该专业依托 NITE 国家信息紧缺人才培养工程——博

众·凡赛斯自动化学院开展现代学徒制校企联合人才培养,保证学生 100% 就业; 第二, 通过普通高考招生的学生, 学生自愿报名, 通过学徒制工作小组组织的面试后, 签订现代学徒制三方协议, 进入现代学徒试点班学习; 第三, 直接合作招收社会人员, 组建职工学徒制培训班级, 对这些学员进行针对性的理论知识与相关技能的学习培养, 学员按照国家政策通过有关考试或考核获取相关学历、学位证书和技能证书。

(三) 混编师资队伍

2018 年, 企业学院继续采用校企“互兼、互聘、互派、互培”的运作模式, 搭建校企混编团队, 共同开展理论与实践教学。专业教师深入企业顶岗锻炼, 了解职业岗位人才需求及任职要求, 跟踪学习企业新技术新工艺, 参与技术改造和创新, 促进专业技术水平提高。引进企业技术能手和技能大师, 优化师资队伍结构。建立双师培训体系和考核机制, 实训指导教师双师素质比达 100%, 企业兼职教师指导实践教学比例大于 30%。

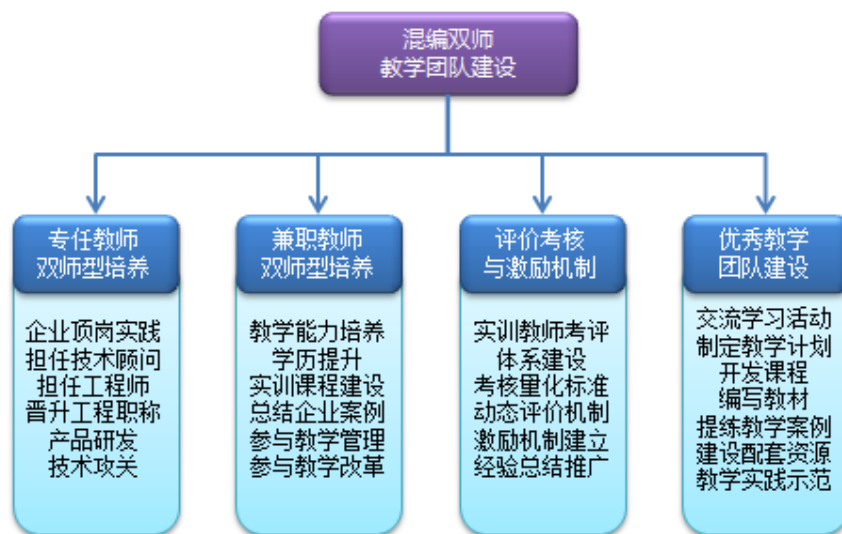


图 3 师资队伍建设

(四) 顶岗实习

2018 年度，学校与企业学院继续开展顶岗实习相关工作，在电子信息专业、智能控制技术专业、电气自动化技术专业开展顶岗实习相关工作。为了强化专业实践基本技能，企业工程师与任课老师联合进行商讨，调整原先电气中级工的部分内容，在产教融合平台，结合生产过程，开设电气布线与接线、电机使用、常用工具与仪器使用等岗前能力课程，在大一新生中进行岗前能力培养，在 2018 年暑期进行学生下企业顶岗实习活动，在 2018 年下半年，进行毕业生顶岗实习工作，全年完成顶岗实习人数达 600 多人次。

(五) 开展现代学徒制人才培养

苏州凡特斯公司与学校在智能控制专业开展现代学徒制人才培养工作，依托企业学院，开展校内校外交叉现代学徒制人才培养项目。企业

双方共同制定培养计划，校内企业导师进行授课。通过选择，智能控制技术专业 39 名同学签订了现代学徒制人才培养项目。在 2018 年 9 月初举行了开班仪式，并开展为期 1 个月的企业课程的学习。



图 4 现代学徒制开班仪式

三、合作成效

（一）合作开发课程与教材

企业与学校共同开发课程与教材，共开发《自动化设备故障诊断与维护》、《自动化设备故障诊断与维护》、《企业管理概论 B》、《中级工实训》、《智能控制方法》等 5 门校企合作开发课程，同开发教材《三菱 PLC 基础培训》、《电气设计规范与企业电气配线标准化规范》、《企业工具使用培训与线材作业步骤》、《企业文化培训企业 7S 管理培训》、《智能控制及其应用技术》、《机器视觉及其应用技术》等 6 门校企合作开发教材，这些课程与教材有力的促进了教学，提升了教学效果。

（二）开发实践项目

今年校企学院，进行实践项目的开发，共同开发高速 SCARA 机器人单元、高精度伺服控制单元、智慧型步进控制单元、自适应气动单元(二)、自适应气动单元(一)、自适应多层升降单元(二)、高速并联机器人单元、柔性多关节机器人单元、汽车组装流水线电控箱装配实训项目、中级工实训等相关实训项目，这些项目促进了实训教学，提升了学生的技能水平。

（三）企业产品项目校内完成

本学期校企深度合作，依托企业学院，进行企业实际项目的完成，在 2018 年，共完成汽车组装流水线电控箱装配实训项目、前镀膜清洗剂玻璃自动化上料机项目、上膜贴膜机项目、手机智能终端全自动测试装备项目、刷片机安装调试、现代智能装备实训教学装备、智能控制设备安装调试、机器视觉实验检测设备项目、智能手机无线充电设备等企业实际产品项目，通过企实际项目完成，学生掌握了非标自动设备的完成过程，提升了学生的岗位能力，使学生的学生与就业达到了无缝对接，增强了学生技能水平与就业能力。



图 5 国内外学生完成企业项目

（四）申报项目与成果

今年，企业学院与学校深度合作共同申报项目与奖项，在 2018 年，共同成功申报了工业和信息化职业教育教学指导委员会的“‘校企双主体’育人背景下基于岗位能力课程体系的构建与实施”，共同完成了“电气自动化专业“六化并举”柔性适应人才培养模式的探索与实践”工业和信息化职业教育教学指导委员会教学成果奖的申报，获得了二等奖，并协助完成了江苏省省培项目“工业 4.0 与智能制造新技术”的培训工作。企业学院申报成功为苏州市优秀企业项目，校企合作组合申报成为苏州市校企合作示范组合。

四、问题与展望

目前，企业学院的运行与合作目前还存在如下问题：

1. 职业教育与产业发展、企业生产之间依存性不够、互动性不强，

校企合作方式单一，企业先进文化理念和新技术引入滞后，学校与企业长效化合作机制不够成熟。

2. 专业培养规格单一与企业人才多样化需求存在矛盾，学生实习方式单一，学生岗位适应能力与迁移能力不够，无法快速匹配岗位需求，严重限制了学生的职业生涯发展。

通过一系列的措施，双方通力合作，采取混编师资团队，共同开发教材与课程，开展现代学徒制教育，共同建成自动化教学生产线，完成企业的实际项目等相关措施，双方共赢，保证了学校与企业合作的长效运行。企业工程师常驻学校，把生产车间搬到学校，编写体现岗位的模块化教材，建立对应的实训项目，学生岗位训练常态化，提升学生的技能水平与岗位能力，促进了校企合作的深入发展。