

博世华域转向系统（烟台）有限公司 参与高等职业教育人才培养质量年度报告 （2023）

企业名称及盖章： 博世华域转向系统（烟台）有限公司



学校名称及盖章： 山东商务职业学院



时 间： 2022年11月20日

目 录

一、企业概况	1
二、企业参与办学总体情况	2
(一) 校企一体化办学宗旨	2
(二) 校企合作主要实践内容	3
三、企业资源投入	5
(一) 助学经费投入	5
(二) 教学资源投入	6
(三) 人才资源投入	7
四、企业参与教育教学改革	8
(一) 专业建设	8
(二) 课程建设	11
(三) 实训基地建设	12
(四) 学生培养	13
五、助推企业发展	15
(一) 智力攻关, 为企业解忧	15
(二) 深化合作, 为企业育人	16
六、问题与展望	16
(一) 突出重点	16
(二) 打造特色	17

一、企业概况

博世华域转向系统(烟台)有限公司(英文全称: Bosch HUAYU Steering Systems (Yantai) Co., Ltd.) 2010年7月26日注册成立, 注册资本达4.36亿人民币, 位于烟台市福山区永达街1000号, 系博世华域转向系统有限公司全资子公司, 如图1-1所示。项目规划总投资约17.5亿人民币, 截止2021年底, 已完成投资总额16.73亿人民币。公司经营范围: 开发、生产、销售及组装汽车转向系统及其部件以及相关汽车零部件; 货物和技术进出口业; 汽车零部件生产专用机器设备的开发、生产和销售业务, 以及相关的咨询和服务业务。



图 1-1 博世华域转向系统(烟台)有限公司

公司在追求快速发展的同时, 还注重各项体系管理, 成功获得各类管理体系认证证书。如 IATF 16949: 2016、ISO 14001: 2015、ISO 45001: 2018、ISO 27001:2013、GB/T23001-2007 等, 如图 1-2 所示。按照各类体系要求, 规范企业管理, 推动企业更好地发展。



图 1-2 公司认证

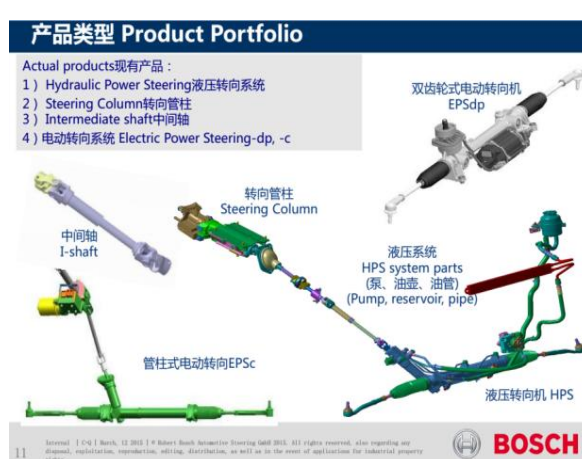


图 1-3 公司产品类型

博世华域转向系统有限公司主导产品为双齿轮式电动助力转向系统、管柱式电动助力转向系统、转向管柱、中间轴及液压助力转向系统等相关零部件产品，如图 1-3 所示。主要客户有一汽大众、一汽红旗、上汽通用、奔驰、宝马、斯巴鲁、上汽乘用车、长城、江铃、吉利、奇瑞、小鹏、华人运通、滴滴等。目前，公司的供货范围及供货量仍在不断扩大。

公司已多次获得由客户及当地政府颁发的各类奖项与荣誉。例如，国家“高新技术企业”、“瞪羚企业”，山东省五一劳动奖状、“模范职工之家”、“推行协商民主、强化社会责任”先进单位、“安全生产标准化二级企业”，上海市国资委系统先进基层党组织、上汽集团标杆党支部、烟台市“经济发展功勋企业”和“全市纳税百强”，福山区“工会工作红旗单位”、“年度明星企业”，上汽通用东岳汽车“金协同奖”、“智能物流合作伙伴”，上汽通用汽车“QSB 突出改进奖”、长城汽车“哈弗 H2 车型质量经营项目进步奖”等。

二、企业参与办学总体情况

（一）校企一体化办学宗旨

智能制造学院以“匠心、专注、热情、传承”为宗旨，构建了反映企业真实生产环节特点，集生产性、教学性及创新性为一体的新型实践、实训体

系，对照企业产业链的全生态人才梯队岗位的能力要求、工作内容、运营环境，打造专业协同实训基地的“岗、课、赛、证”融通，培养高技能人才的实践平台，目前校内实训基地建筑面积约 3500 平方米，设备总值 3897.9 万元，由 23 个实训实验室组成，如图 2-1-1 所示。学院自 2011 年起即与博世华域转向系统(烟台)有限公司等多家企业合作开展订单班教学，校企双方以协同育人、共同发展为宗旨，在人才培养、资源利用、产学研等领域全面融合对接，探索出了校企一体化人才培养的办学模式。



图 2-1-1 校内实训基地

(二) 校企合作主要实践内容

学院与企业在此前深入调研、沟通交流、增进互信的基础上，于 2011 年 4 月 9 日正式签订了订单培养协议。起初，校企合作双方是“学校专业培养+公司上岗培训”的普通模式，双方从学院即将毕业的在校生中遴选部分优秀学生组建“采埃孚订单班”，学生经过短期培训后到企业实习。学校毕业生综合素质高、专业技能扎实，得到公司充分认可，如图 2-2-1 所示。在持续 3 年订单培养的基础上，校企双方决定深度合作，于 2014 年 12 月成立了博世华域转向系统(烟台)有限公司(原上海采埃孚转向系统(烟台)有限公司)校企合作办公室，并从 2015 级开始试点学徒培养。校企双方以协

同育人、共同发展为宗旨，在人才培养、资源利用、产学研等领域全面融合对接。近5年与博世华域转向系统(烟台)有限公司合作培养学生的就业情况如表 2-2-1 所示。



图 2-2-1 岗位实习情况

表 2-2-1 “博世华域班” 学生实习与就业情况

年度	联合培养 学生数	毕业后签订合同人数	毕业后两年仍 在职人数
2017	23	21	16
2018	20	15	10
2019	22	16	15
2020	24	17	14
2021	25	20	——

三、企业资源投入

(一) 助学经费投入

为表彰、鼓励顶岗实习学生，公司设立了“技能强手奖学金”及实习补贴，截至目前已连续多年为我院实习期间表现优秀的学生颁发奖学金，为我院徐凯伦等 22 名学生实习期间按照不同岗位给予一定实习补贴，如图 3-1-1 所示。此外，企业连续多年赞助各类校内学生技能大赛：“博世华域杯”机电产品创新设计竞赛、“博世华域杯”AutoCAD 机械制图技能比赛以及“博世华域杯”数字化创新设计竞赛，如图 3-1-2 所示。

2012年“采埃孚”技能强手奖学金名单

序号	姓名	实习工号	奖项名称	奖金
1	韩彦南	Y10029	技能强手	500元
2	林秋洲	Y10031	技能强手	500元
3	杨航	Y100436	技能强手	500元
4	王保森	Y10132	技能强手	500元
5	姜晨旭	Y10139	技能强手	500元
6	郭君	Y10142	技能强手	500元

2013年“采埃孚”技能强手奖学金名单

序号	姓名	实习工号	奖项名称	奖金
1	陈伟平	Y10100	技能强手	500元
2	林佳伟	Y100602	技能强手	500元
3	梁文斌	Y100944	技能强手	500元
4	曹庆宝	Y100945	技能强手	500元
5	冯家可	Y100910	技能强手	500元
6	姜志杰	Y100813	技能强手	500元

2014年“采埃孚”技能强手奖学金名单

序号	姓名	实习工号	奖项名称	奖金
1	于朝博	Y100738	技能强手	500元
2	刘程奇	Y100909	技能强手	500元
3	李建周	Y100941	技能强手	500元
4	杨永昊	Y100945	技能强手	500元
5	郭尚	Y100658	技能强手	500元
6	魏星	Y100986	技能强手	500元

2015年“采埃孚”技能强手奖学金名单

序号	姓名	实习工号	奖项名称	奖金
1	徐凯伦	Y100935	技能强手	500元
2	杨本森	Y100941	技能强手	500元
3	侯壮	Y100944	技能强手	500元
4	何召宁	Y100945	技能强手	500元
5	孔令健	Y100947	技能强手	500元
6	李鹏举	Y100937	技能强手	500元
7	房德水	Y100939	技能强手	500元
8	赵志豪	Y100940	技能强手	500元
9	赵华强	Y100942	技能强手	500元
10	盛晓峰	Y100943	技能强手	500元
11	李晨	Y100756	技能强手	500元
12	张凯文	Y100742	技能强手	500元
13	宁安	Y100763	技能强手	500元
14	王小龙	Y100768	技能强手	500元
15	王宏	Y100770	技能强手	500元
16	徐浩	Y100772	技能强手	500元
17	李文龙	Y100780	技能强手	500元
18	丁新川	Y100793	技能强手	500元
19	牛凯	Y100802	技能强手	500元
20	于繁章	Y100806	技能强手	500元

实习学生补贴证明

兹有山东商务职业学院徐凯伦等 22 名学生 2020 年 11 月到我单位实习，实习期 6 个月，实习期间按照不同岗位给予一定实习补贴，附表如下：

序号	姓名	实习工号	所在院校	实习期补贴合计
1	徐凯伦	YS00935	山东商务职业学院	1.8 万
2	杨本森	YS00936	山东商务职业学院	1.8 万
3	李建亮	YS00938	山东商务职业学院	1.8 万
4	杨永昊	YS00941	山东商务职业学院	1.8 万
5	侯壮	YS00944	山东商务职业学院	1.8 万
6	何召宁	YS00945	山东商务职业学院	1.8 万
7	郑鹏	YS00946	山东商务职业学院	2.0 万
8	孔令健	YS00947	山东商务职业学院	2.5 万
9	李鹏举	YT00937	山东商务职业学院	2.5 万
10	房德水	YT00939	山东商务职业学院	2.5 万
11	赵志豪	YT00940	山东商务职业学院	2.0 万
12	赵华强	YT00942	山东商务职业学院	2.0 万
13	盛晓峰	YT00943	山东商务职业学院	1.8 万
14	李晨	YT00756	山东商务职业学院	1.8 万
15	张凯文	YT00742	山东商务职业学院	1.9 万
16	宁安	YT00763	山东商务职业学院	2.4 万
17	王小龙	YT00768	山东商务职业学院	2.4 万
18	王宏	YT00770	山东商务职业学院	2.3 万
19	徐浩	YT00772	山东商务职业学院	2.3 万
20	李文龙	YT00780	山东商务职业学院	2.5 万
21	丁新川	YT00793	山东商务职业学院	2.2 万
22	牛凯	YT00802	山东商务职业学院	2.1 万
23	于繁章	YT00806	山东商务职业学院	2.5 万

日期：2020 年 11 月

图 3-1-1 奖学金及补助发放情况



图 3-1-2 赞助校内技能大赛

(二) 教学资源投入

1. 助力开发教学资源管理平台

校企深度融合，教师学生全面参与，联合开发“基于企业生产流程，体现生产过程标准化的项目式教学资源管理平台”（如图 3-2-1）一平台设有角色体验区、企业真实案例库和专业信息管理系统。采用信息化手段，吸收了企业实际项目，虚拟企业环境，仿真企业生产，构建人机交互体验板块，丰富远程自主学习资源。角色体验区、企业真实案例库，帮助学生感受企业岗位的工作流程，明确个人的职业发展定位。借鉴博世华域运营管理模式，结合企业标准化操作流程，开发了物资管理系统和文件分类管理系统等专业信息管理系统。



图 3-2-1 教学资源管理平台

2. 合作开发标准化课程教材

本着“建设专业、发展企业、服务行业”的宗旨，博世华域转向系统(烟

台)有限公司全程参与到专业建设中来,根据企业岗位的职业素质需求确定“博世华域班”的人才培养目标。围绕岗位工作过程,构建了工作过程系统化的课程体系。结合岗位标准、生产规范制定课程标准,实施教学。目前已经开发《电气控制线路安装标准化指导》《车工实习标准化教程》《自动化生产线安装与调试技术应用》3门标准化课程,刊印版见图3-2-2。



图 3-2-2 标准化课程教材

(三) 人才资源投入

在《校企共建“双师型”教师实践能力培养基地管理制度》的保障下,学院建立了青年教师轮训制度,25名校内专任教师轮流到博世华域进行挂职锻炼,打造了一支专业化理论知识强、职业化技能水平高、工程化项目服务范围广的“三化”教师队伍。同时,来自博世华域转向系统(烟台)有限公司的行业专家和技术骨干组成的兼职教师20人,参与指导专业建设,承担部分专业课程教学工作,指导教师和学生开展岗位综合能力训练,如图3-3-1所示。专业群教师队伍得以优化,其中高级职称15人,双师占比100%,省技术技能大师1人,省教学名师1人,省优秀教师2人,省青年技能名师2人,省级以上一类赛事专家裁判24人次,烟台首席技师3人,省五一劳动

奖章 1 人,职业院校技能大赛“优秀指导教师”31 人次,创新创业类大赛“优秀指导教师”32 人次,教师参加省级以上教学类比赛获一等奖 4 项,二等奖 6 项,三等奖 8 项。



图 3-3-1 企业兼职教师授课情况

四、企业参与教育教学改革

(一) 专业建设

1. 党建引领，健全体制机制

在校企双方共同努力下，讨论通过了《上海采埃孚转向系统（烟台）有限公司校企合作办公室管理办法》《山东商务职业学院和上海采埃孚转向系统（烟台）有限公司校企合作运行管理制度》和《校企共建“双师型”教师实践能力培养基地管理制度》。建立完善了校企合作内部运行保障体系，建立约束和激励机制，制订了教学管理、学生管理、科研合作、社会服务 4 大类管理细则，营造了良好的校企合作政策环境，推动了专业健康发展，形成了有利于校企深度合作和高素质技术技能人才培养的长效机制。

为深入贯彻新时代党的建设总要求，以党建为引领，助推校企合作，推进党建与业务工作融合，校企共同开展党课、主题党日等活动，共享共用党建资源，能够促进双方在党员队伍建设、高素质人才培养、科技创新等方面

的合作深度和广度，实现资源共享、师资互通、人才共育、优势互补，共同谱写党建共建引领下的校企合作新篇章，如图 4-1-1 所示。



图 4-1-1 “党建+校企合作”签约仪式

2. 校企联动，创新人才培养模式

智能制造学院新生入校后，第一学期，参加由博世华域转向系统(烟台)有限公司选派的企业专家和技术骨干主讲的系列企业讲座，并在由学校和企业联合开发的网络虚拟企业角色体验平台上认知企业，体验不同的岗位角色，增加学生对企业和工作岗位的了解。校企合作办公室定期组织对企业有意向的同学进厂参观。第二学期，组建“博世华域班”。“博世华域班”学生在校期间由校企双方共商培养事宜，公司派出技术骨干到学校任兼职教师，共同制定教学计划，共同开发课程和教材，共同组织教学，共同建设专业。教学过程中推行工学结合，实施双导师制。在校学习期间发挥学校育人主体的作用，学校根据专业的特点和企业生产的要求，采用灵活的教学形式，夯实学生理论知识和技能实训基础，教学过程中经常与博世华域转向系统(烟台)有限公司进行研讨，不断改进符合学生理论学习及企业实践特点的课程；

每周四是博世华域转向系统(烟台)有限公司在校的公开课时间,用于知识宣讲和业务培训,内容包括企业文化、员工素养、制度管理和专业知识等。学校还邀请公司人力资源部门负责人担任就业指导顾问,开展就业咨询和就业讲座,引导学生进行有效的职业生涯规划。“博世华域”模式营造了“一入学校门,就是企业人”的浓厚氛围,学生的学习责任和企业归属感得到强化。学生在校学习期间要接受学校和企业的双重管理,不同的学习阶段,学校要根据专业的特点和企业生产的要求,采用灵活的教学形式。第5-6学期以博世华域转向系统(烟台)有限公司为育人主体,“博世华域班”学生毕业前一年到公司参加顶岗实习,校企双方共同制定顶岗实习计划,有针对性地确定实习内容与实习进度,并为每位学生建立顶岗实习档案。学生在顶岗实习期间实行“双导师制”,学院和公司分别为学生配备校内指导教师和企业实习指导教师,由双方共同管理学生。“博世华域班”的学生在完成学业和顶岗实习后,经学院和公司考核合格,即可直接留在企业工作。整个过程形成“厂校共育、工学交替、分层递进”的人才培养模式(如图4-1-2)。

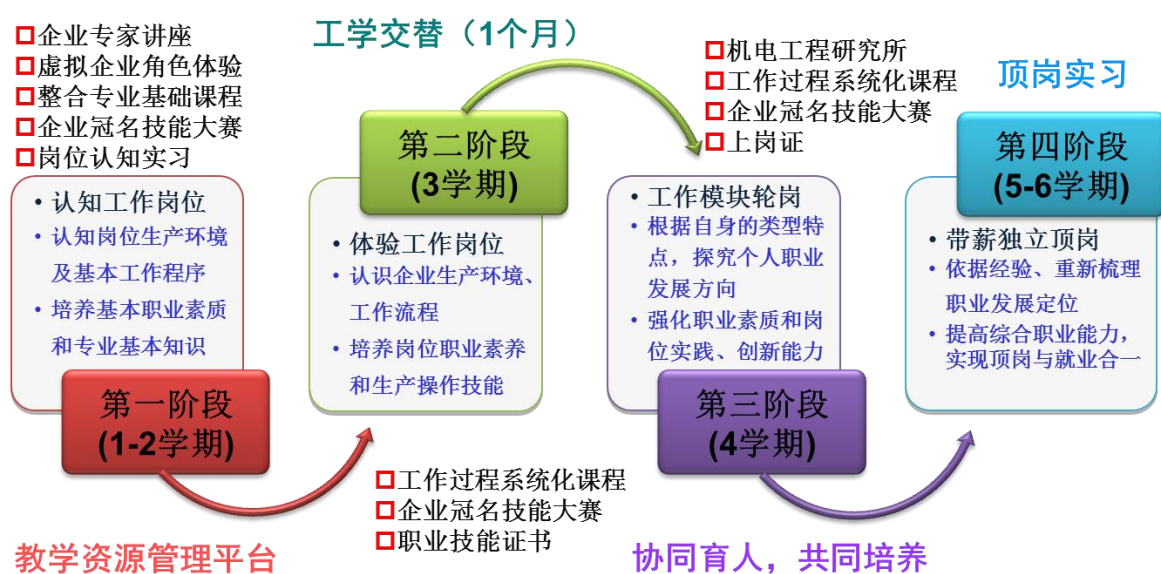


图 4-1-2 “厂校共育、工学交替、分层递进”人才培养模式

(二) 课程建设

通过对博世华域转向系统(烟台)有限公司的岗位调研分析,校企双方明确了转向系统生产线操作与维护岗位需求和人才培养规格,依托校内外实习场地,实施“识岗、跟岗、顶岗”三岗技能训练,使学生专业技能学习和岗位需求对接。以生产线操作与维护岗位能力培养为主线,构建“能力本位、双证融通”的课程体系,学生取得双证书比率达到100%。

校企双方积极试点学徒培养(如图4-2-1),教学内容由华域工程师和学校专业教师共同开发,载体源于企业的真实项目案例;教学地点根据教学项目的不同和技能水平的不同在学校和企业之间更换;人才培养由企业专家和专业教师共同承担,实施项目式教学、双导师授课;课程考核引入阶段递进考核方式,分阶段制定考核标准,将学生日常工作表现和企业工程师的评价纳入学生学业综合评价,实现了校企双方共同督查与考核。通过试点探索,实现了教学内容项目化、教学过程任务化、教学组织情境化、教学环境职场化、教学管理标准化、学生考核进阶化,从而完成了“学生→学徒→准员工→员工”分段进阶培养,完善了“校企共育、分段递进”的人才培养。



图 4-2-1 试点学徒培养

根据岗位标准化操作流程，确立课程标准，共同开发教材，形成融合企业文化和技能标准的专业核心课程。目前已经开发《电气控制线路安装标准化指导》《车工实习标准化教材》《自动化生产线安装与调试技术应用》3门标准化课程。

(三) 实训基地建设

与博世华域转向系统(烟台)有限公司共建智能制造传承创新平台，根据企业岗位调研情况，设立四个技术中心，新增仪器设备67台(套)，打造融教学、培训、技术研发功能于一体的校内实训基地。将“企业文化+6S理念”融入技术中心管理，校企共同制定实训基地管理制度，提升规范化水平，使学生养成良好的职业习惯。

校企双方共同开展实践教学。校内实践依托校内技术中心、机电实训中心“两中心”，校外实践实施学生识岗、跟岗、顶岗“三岗”实践，实践教学实现真实项目、真实设备、真实要求“三真”情境，搭建“二三三”实践教学育人体系，培养学生岗位职业素养和生产操作技能，强化学生岗位实践能力、创新能力和职业素质，最终实现顶岗与就业合一。

为使学生尽早接触工作岗位，增强感性认识，培养、锻炼学生综合技能，提高实践动手能力，山东商务职业学院依托校企合作理事会，不断拓宽与企业之间的合作领域，创新合作形式，积极寻求合作途径与方法，逐渐丰富合作内容，以人才培养、师资培养、社会服务为纽带，于2014年8月与博世华域转向系统(烟台)有限公司合作建立智能制造传承创新平台，包括3D数字化技术中心、先进制造技术中心、智能电气技术中心和机电维修技术中心，各技术中心下设对应的工作室，经营方式借鉴企业化运作模式，由学校、

企业、教师各自发挥一定职能，实行技术中心主任负责制（如图 4-3-1）。机电工程研究所建立多年来，全面检验了专业教学效果，提升了实践教学的针对性，为校企互动、师生互动、学生与企业互动搭建了平台。



图 4-3-1 “企业化”的工作室运维

（四）学生培养

依托“校企共建、双向参与”的机电工程研究所和“技术中心+工作室+学习协会”三个平台，创新协同育人模式（如图 4-4-1）。第 1 学年，学生初步掌握专业基础知识和技能，结合学生自身兴趣爱好进入学习协会。中间 1.5 学年，学生分流到各技术中心和工作室。教学项目以企业真实案例为载体；教学组织以项目式教学为主；教学过程实施双导师培养，由博世华域（烟台）专家和专业教师共同承担实施；教学地点根据教学项目的不同在学校和企业之间更换。最后 0.5 学年，根据学生的岗位意向，安排其参加博世华域转向系统（烟台）有限公司的顶岗实习，成为企业准员工，完成“1+1.5+0.5”分段递进育人。

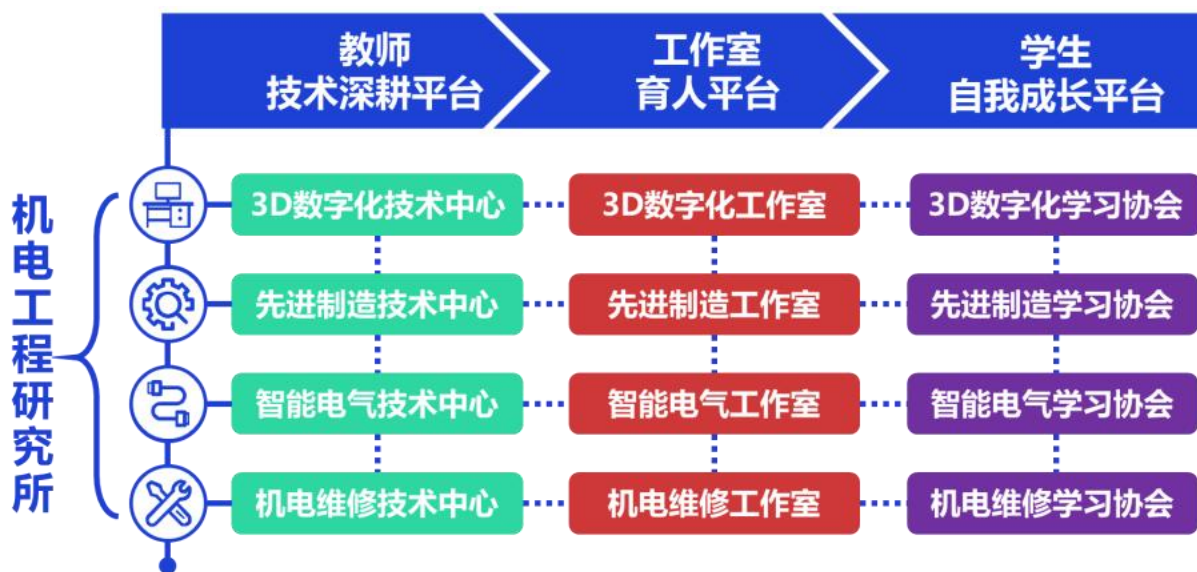


图 4-4-1 机电工程研究所组织框架

“博世华域班”的学生在校企协同育人的机制下，岗位所需知识扎实，动手能力强，受到企业的好评，根据麦克斯发布的就业数据报告，企业对毕业生的满意度达到了 98%。学生在职业院校技能大赛中获国赛一等奖 4 项、二等奖 3 项、三等奖 4 项，省赛一等奖 12 项、二等奖 18 项、三等奖 8 项，省级以上创新创业类大赛获奖 80 项，其中一等奖 22 项，如表 4-4-1 所示。学生综合素质得到用人单位高度认可，就业率达到 100%，育人模式在省内 50 余所院校推广，惠及学生 10 万余人。《中国教育报》、中国高职高专教育网和山东教育卫视等主流媒体报道了优秀毕业生成长事迹，产生广泛影响。

表 4-4-1 技能大赛获奖情况（部分）

赛事	时间	赛项/作品名称	获奖
全国职业院校技能大赛	2017 年	工业机器人技术应用	一等奖
	2018 年	数控机床装调与技术改造	一等奖
	2019 年	数控机床装调与技术改造	一等奖
	2018 年	工业产品数字化设计与制造	二等奖

	2018年	机电一体化项目	二等奖
	2022年	数控机床装调与技术改造	三等奖
	2022年	机电一体化项目	三等奖
山东省职业院校技能大赛	2018年	复杂部件数控多轴联动加工技术	二等奖
		工业产品数字化设计与制造	三等奖
	2019年	工业产品数字化设计与制造	一等奖
		数控机床装调与技术改造	一等奖
		机电一体化项目	二等奖
		复杂部件数控多轴联动加工技术	二等奖
		现代电气控制系统安装与调试	三等奖
	2020年	复杂部件数控多轴联动加工技术	一等奖
		工业设计技术	一等奖
		数控机床装调与技术改造	二等奖
	2021年	机电一体化项目	一等奖
		数控机床装调与技术改造	一等奖
		工业设计技术	二等奖
		复杂部件数控多轴联动加工技术	二等奖

五、助推企业发展

(一) 智力攻关，为企业解忧

学院与博世华域转向系统(烟台)有限公司开展的校企合作，不仅体现在教学和人才培养方面，更是校企多层次合作、多方位互动、互利共赢的深度融合。营造“企业中找到课题，服务中促发展”的氛围，为企业产品更新、技术攻关、成果鉴定、工艺流程改造、经营管理和智力引进等提供解决方案。近三年，专业教师共承担企业横向课题19项，累计争取科研扶持资金800

余万元，为企业解决了诸如“法兰环缝自动焊机”“贴标机推瓶螺旋的开发与制作”“车灯自动压胶生产线”“圆管氩弧焊机”“数控在线监控操作系统”等诸多技术难题，开发了“简易汽车转向系统自动装配输送线”并量产作为生产线操作与维护岗的校内实践项目载体。

(二) 深化合作，为企业育人

出于对学院办学水平的认同，企业愿意将部分岗位的员工再培训放到学院，不定期培训企业在岗在职人员 10 余次。此外，通过岗位实习，逐年为企业输送优质智能制造高素质技术技能人才。多措并举，为企业储备人才，主推企业发展。校企双方将在一体化办学体制机制、办学模式、合作招生、合作育人、合作就业、合作发展等方面持续加强合作与融合，真正实现校企共赢，实现可持续发展。学院以服务地方区域经济为重要使命，也迫切希望与地方企业开展深度合作，加快探索产教融合，不断深化教育教学改革。

六、问题与展望

推进“产教融合、校企合作”过程中需要高职院校和企业加强合作，形成紧密型的校企合作模式，如何激发双方的内生动力值得研究。另外，学校的专业设置和课程设置等受资源限制，难以充分融入行业发展的先进理念，如何依托企业的优势创新人才培养模式值得研究。

下一步，我们将从以下两个方面加以探索：

(一) 突出重点

烟台作为中国民族工业的发源地，是胶东半岛重要的制造业基地、重要的汽车零部件生产基地、重要的智能装备生产基地。立足行业，校企联合，通过优化课程设置与产业布局、教学内容与工作能力、教学环节与实践活动、

科技研发与企业技术创新的高效对接，寻求校企双方共赢点，激发双方的内生动力，创新合作模式，打造产教融合的重点专业，从而带动智能制造专业群产教融合的深层次发展。

(二) 打造特色

“十四五”期间，烟台市坚持走新型工业化道路，以智能化、绿色化、服务化、高端化为引领，构建以新兴产业为先导、先进制造业为主体、现代服务业为支撑的现代产业发展体系。结合地方区域经济产业发展优势，打造校企合作特色专业，建立行业企业深度参与智能制造专业群建设生产和人才培养的新机制，增强专业竞争优势，扩大院校影响。