



鴻海科技集團



江苏电子信息职业学院
JIANGSU VOCATIONAL COLLEGE OF ELECTRONICS AND INFORMATION

企业参与高等职业教育人才培养 年度报告（2023）

企业（盖章）：富准精密模具（淮安）有限公司



学校（盖章）：江苏电子信息职业学院



2022年12月

目录

1 企业概况	1
1.1 企业规模与行业背景	1
1.1.1 行业背景	1
1.1.2 企业规模	3
1.2 参与职教的历史与沿革	3
2 企业参与办学总体情况	5
2.1 办学类型	5
2.2 办学成效	6
3 企业资源投入	7
3.1 经费投入	7
3.2 人力资源投入	8
3.3 物力投入	8
4 企业参与教育教学改革	10
4.1 专业建设	10
4.2 课程建设	16
4.3 实训基地建设	19
4.4 学生培养	23
4.4.1 专业人才培养	23
4.4.2 技能工评价体系建设	31
4.4.3 双导师制	32
5 助推企业发展	33
5.1 企业职工队伍建设	33
5.2 关爱职工	35
5.3 企业研发能力	37
6 服务地方	37
7 保障体系	38
8 问题与展望	39
8.1 主要存在问题	39
8.2 未来展望	40

1 企业概况

1.1 企业规模与行业背景

1.1.1 行业背景

《江苏省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出，全力推动苏北地区振兴发展，加快打造工程机械，生物医药、电子信息、风电装备、绿色食品等特色产业集群，培育发展高端装备、节能环保、新材料、新能源等战略新兴产业，大力发展具有地域特色的绿色产业。《淮安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出要培塑优势特色产业制造业体系，构建“3+N”制造业发展体系。顺应科技革命和产业变革趋势，抢抓5G、“互联网+”等新技术新业态机遇，大力发展新一代信息技术、新型装备制造等重点产业，打造战略新型产业增长引擎。优先发展PCB，电子元器件，半导体封测等产业基础较好的领域，创新发展新型显示、5G等产业，持续提升优势产业技术水平，做大产业规模。到2025年实现新一代信息技术产业开票销售600亿。同时，重点发展新型交通装备、高端基础零部件、新型智能化装备3大类产品，力争到2025年，三大主导产业开票销售达到2300亿元的远大目标。

“推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合”是大势所趋。中国电子信息产业发展研究院电子信息研究所所长安晖认为，互联网、大数据、人工智能作为重要的信息技术和信息产业形态，是信息化的重要内容，代表着信息化的发展方向，制造业是工业及实体经济的重要组成部分。2010年以来，我国稳居全球制造业第一大国，近几年规模体量上的优势还在扩大，但是，从品种、品质、品牌上看，我们的产品离全球中高端还有不小差距。从全球产业链角度看，近年来，在产业链前端的产品研发、工业设计、高端研发装备、高端生产装备、新材料、核心关键零部件、工业自动化软件等领域，我国的手机芯片、高性能计算、高端显示等虽已取得了突破，但从整体看与世界先进水平的差距还很大，许多仍然依赖进口。“此外，在品牌塑造、全球市场拓展、培育世界级跨国企业等领域，跻身全球价值链中高端，我们也依然任重道远。”电子信息产业是江苏支

柱产业，是江苏省“十三五”发展规划中对接“一带一路”战略交汇点和丝绸之路经济带，是加快优化产业布局重点发展的4大产业之一，也是淮安市“十四五”重点发展的支柱产业之一。2015年时，江苏省电子信息制造业产值为2.92万亿，淮安电子信息产业值已达1300亿；而2021年度，江苏数字经济电子信息制造业收入达到3.56万亿元，位居全国前列。淮安市工业生产持续增长，全市规模以上工业总产值同比增长27.8%，两年平均增长16.6%；工业增加值增长14.6%，两年平均增长9.5%。从三大门类看，采矿业总产值增长6.1%，制造业增长最快，达28.1%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长23.5%。江苏以计算机外设配套、通信产品、数码产品、电子元器件等为代表的电子信息制造业产值居全国第一，每年以10%左右增长率增长，而这些电子产品60-80%需要精密模具来完成。

模具是工业生产的基础工艺装备，被称为“工业之母”。据前瞻产业研究院发布的《中国模具制造行业产销需求预测与转型升级分析报告》显示：我国现在的模具有75%的粗加工工业产品零件、50%的精加工零件由模具成型，绝大部分塑料制品也由模具成型。作为国民经济的基础行业，模具涉及机械、汽车、轻工、电子、化工、冶金、建材等各个行业，应用范围十分广泛。2020年中国模具产值超过3000亿元人民币，支撑了中国30万亿以上的产品成形制造，2020年中国模具进口仅为15.8亿美元下降18%，占中国模具消费值不到5%，中国模具利用窗口期，国内供应能力更强，支撑了中国制造；2020年中国模具出口持续增长，出口超过62亿美元，出口国家与地区超过200个；国际国内市场相互促进，互补互惠互利态势稳定，保持了不可替代的国际模具持续供给地位。对比分析世界主要模具生产国的模具市场分布来看，汽车行业模具需求约占34%。电子行业模具需求占比约占28%，IT行业模具需求占比约占12%，家电行业需求占比约为9%，自动化行业和半导体行业模具需求各占比约4%，其他行业模具需求占比约为9%。总体来说，中、小型模具的制作完全可以满足国内的需求，大型、复杂、精密的铸造模具依赖进口的状况较大地得到改善。但是精密模具特别是5微米级以上的电子精密模具80%需要进口，电子精密产品行业的持续发展势必需要大量的电子精密模具人才。

1.1.2 企业规模

富准精密模具有限公司为富士康科技集团下属企业，连续 12 年入选美国《商业周刊》全球信息技术公司 100 大排行榜，连续七年稳居中国内地出口企业第 1 名，2017 年居《财富》全球 500 强第 27 名台湾鸿海集团旗下子公司，隶属鸿超准事业群核心事业单位，专业从事精密模具零件制造及研发。2007 年 11 月在淮安成立富准精密模具（淮安）有限公司，目前发展到淮安、昆山、深圳、郑州、重庆、越南等七个厂区，具备铣、磨、锯、抛光、线割、放电、CNC 加工中心、次微米、内孔研磨、光学研磨、激光雕刻、表面处理、真空热处理、钣金等专业工段，拥有近 3000 余台各类高精密加工设备，能独立制作整套模具零件及产品送样，月加工能力五百余套模具。公司核心专长涉及：平面研磨、次微米磨床、光学研磨、内孔研磨、线切割、放电加工、CNC 加工中心、铣削、精密检测、热处理等十大领域。

1.2 参与职教的历史与沿革

2006 年以后，江苏省电子信息产业向苏北转移，淮安市政府提出发展千亿产值的电子信息产业计划，富准精密模具公司入驻淮安，成立富准精密模具（淮安）有限公司，公司将校企合作作为企业引进、培养人才的首要渠道，先后与淮阴工学院、江苏电子信息职业学院、江苏食品药品职业技术学院、江苏财经职业技术学院、淮安技师学院等院校开展校企合作，“互惠互利，共同发展”。

江苏电子信息职业学院培养电子精密模具高技能人才，公司经过多方考察，决定与该学校深度合作，于 2007 年 3 月签定校企合作、引企入校协议，组建校中厂-富盟电子科技（淮安）有限公司，由学校提供厂房，面积 8000 平方米，2007 年 7 月公司投产，有员工约 600 人，投产当年产值达 1.5 亿人民币。



图 1 校中厂-富盟电子科技（淮安）有限公司

2007 年 4 月，江苏省教育厅在淮安信息学院组织召开江苏省职业教育实训基地建设现场会，肯定我公司与该校的校企合作模式；2008 年，参与江苏电子信息职业学院模具专业申报江苏省品牌专业获得成功，并与该院成功申报江苏省高等教育人才培养模式创新实验基地——现代制造技术应用型人才培养模式创新实验基地与电子精密模具实训基地申报江苏省高职实训基地，随后，《引企入校、校企共建生产性实训基地探索与实践》的教育模式获省级教学成果二等奖；2011 年，在校企双方合作取得显著成效的基础上，开始了全面深度校企合作，并于当年建立模具制造人才定向班，全面参与人才培养，并于次年参与江苏电子信息职业学院模具专业申报江苏省“十二五”模具设计与制造重点专业群，获得成功，进一步提升了校企合作的深度与广度。2013 年自动化定向班建立，进一步拓宽了人才培养的宽度。2014 年，与该校校企合作专业建设成果“基于校企联动、人才共育的模具专业人才培养模式创新与实践”获国家级教学成果奖二等奖。校企联动、人才共育的人才培养模式在全国范围内造成了一定的影响。2016 年 8 月，我公司与江苏电子信息职业学院机电工程系继续联合申报“电子精密模具设计与制造产教深度融合实训平台”获得江苏省人民政府批准，开启了校企合作新的篇章。2017 年其校企合作专业模具设计与制造专业成功获批“江苏省骨干示范专业”与“江苏电子信息职业学院校级品牌专业”。2017 年依据教育部办公厅关于做好 2017 年现代学徒制试点工作的通知，校企双方展开了现代学徒制班的试点工作，经过三年的实践，现代学徒制订单班在人才培养方面取得丰硕的效果；2019 年，协助江苏电子信息职业学院获江苏省高等职业教育产教融合集成平台；2021 年，与江苏电子信息职业学院校企联合人才培育的成果“人才共育 联动共生——电子精密模具行业“工匠型学徒”培养的持续探索与实践”获该校校级教育教学成果一等奖；2022 年，“课程 2C 对标 技能六轮实岗——电

子精密模具人才培养路径探索与实践”获江苏省教学成果奖二等奖。



图2 引企入校与职业教育现场会



图3 学校获企业“校企合作金牌服务单位”称号

2 企业参与办学总体情况

2.1 办学类型

实训基地建成以来,与江苏电子信息职业学院进行校企深度合作,其合作内容自上而下涉及到人才培养模式、教育教学、专业建设、课程建设、顶岗实习、实训实习等诸多内容,深度融合,渗透进育人管理的各个环节,成为国内校企合作的典范。校企双方将生源选拔、员工培养与职业生涯规划以及企业长远发展精密结合,注重员工个性发展,注重员工核心职业竞争力提升,制定长远发展规划,

合作双方均深刻体会到深度校企合作为双方带来的巨大成果：企业入职学生实践能力强、职业素养高，上手速度快；学校专业建设更加完善、更具生命力。学院先后与富准公司联合申报了省级人才培养模式创新实验基地项目、省工程研发中心、省品牌专业、省级实训基地，共建了“校中厂”及“厂中校”，建立了“互惠互融”的教学研发团队，截至目前，该校为公司输送模具与数控专业毕业生 300 余名，其中，80 余名学生成为各岗位技术骨干，该院连续多年获得我公司授予的金牌合作单位，形成了以项目为载体“校企合作，互利互惠”的办学模式。校企合作经验在国内 30 多所相关高职院校进行推广交流，起到了较好的示范带动作用。目前进行电子精密模具设计与制造产教深度融合实训平台和现代学徒制建设，对周边职业院校起到很好的带头与推动力量。

2.2 办学成效

2007 年，与江苏电子信息职业学院合作签订引企入校协议，以电子精密模具专业群为试点，开启“两轮进厂”校企协同育人模式。2012 年起，双方依托“江苏省现代制造技术应用型人才培养模式创新实验基地”，在订单班基础上升级组建学徒班，重点围绕专业建设中校企合作驱动力不足、岗位与课程衔接度不高、技能训练纵深度不够等问题，深入分析职业教育发展要义，探索工学结合教育教学改革路径与企业增益机制，并创新性提出基于校企“共建、共享、共生、共长”的“校企双主体实岗育人”理念。该理念深挖电子精密模具行业人才需求与达成举措，深耕产教融合，深究企业增益渠道，将工学结合从理论研究转战至实践探索，将课堂从校内实训场所延伸至企业生产车间，将学生得益提档至四方共赢，不断聚焦改革着陆点，最终形成一条可借鉴、可复制、可操作的校企持久深度合作路径。2014 年，与该校校企合作专业建设成果“基于校企联动、人才共育的模具专业人才培养模式创新与实践”获国家级教学成果奖二等奖。2022 年，基于现代学徒制订单班的人才培养成果“课程 2C 对标 技能六轮实岗——电子精密模具人才培养路径探索与实践”获江苏省教学成果奖二等奖。2022 年，接收学校专业课教师（含实习指导教师）到一线挂职或服务 2 人，成立学徒制订单班培养党员 31 人。近三年接收该校模具设计与制造、数控技术、机械制造及自动化等专业毕业生就业 117 人。

3 企业资源投入

3.1 经费投入

自与江苏电子信息职业技术学院开展深入的校企合作以来, 我公司得到了上级总公司的大力支持, 其中包括人力、物力与政策支持等, 且随着校企合作的一步步走向深入, 其资源投入亦在不断加大, 2022 年学校捐赠设备 320 万元, 设立 10 万元的奖学金, 用于优秀学员的奖励。

表 1 2022 年公司校企合作经费投入汇总表

企业名称		富准精密模具(淮安)有限公司	
统一社会信用代码		913208917953753660	
合作方式	本学年捐赠学校设备值(万元)		110
	本学年准捐赠学校设备值(万元)		320
	本学年在学校设立的奖学金情况	金额(万元)	10
		设立的奖学金名称	富士康奖学金
	接收毕业生数	合计(人)	117
		接收近三届毕业生(除当年)总数(人)	93
		接收应届毕业生人数(人)	24
	接收学校专业课教师(含实习指导教师)到一线挂职或服务数(人)		2
	接受实习人数(人)		41

3.2 人力资源投入

在校企合作过程中，我公司派出骨干员工深入试点专业的专业建设与课程建设中，定期输送企业技术骨干、操作能手、能工巧匠或具有8年以上相关专业职业工作经历的业务骨干，担任学院兼职教师，并帮助他们开展专业建设，提高教学能力，指导开发设计新课程。在专业建设中，以工学结合为主线，根据人才的企业实际需求，坚持专业知识与职业能力素养并重的培养原则，与学院共同制定专业建设方案，确定人才培养目标与方式，合理统筹课程安排，制定出符合学生与企业发展的专业整体建设方案。

表2 2022年企业兼职教师参与课程教学一览表

序号	姓名	技术职务	业务专长	任教课程
1	杨新春	专理	精密模具设计与制造	精密模具制造生产实习、模具制造综合实训
2	汪洪军	公司培训中心主任	塑料、冲压设计、制造	模具设计、模具制造综合实训、生产实习
3	王建成	特种加工课组长（慢丝）	慢走丝	生产实习、模具制造综合实训
4	刘和路	特种加工课组长（慢丝）	慢走丝	生产实习、模具制造综合实训
5	杨志华	特种加工课（放电）组长	CNC 放电	精密模具制造技术、模具制造综合实训、生产实习
6	李海杰	电极设计主管	电极设计	各类精密零件电极设计
7	董波	CNC 加工课组长	高速加工中心	精密模具制造生产实习、模具制造实训等
8	李希松	磨床、研磨加工主管	精密磨床	生产实习、模具制造实训等
9	沈晓兵	质量管理课课长	质量管理、测量	ISO9000 族质量管理体系、生产实习、机械测量
10	黄勇	CNC 加工课组长	冲压设计、制造	冲压模具设计、模具制造综合实训、生产实习

3.3 物力投入

校企双方根据三阶段递进式实训体系的要求，按主体多元，共享共建的原则，

建成了满足技能训练要求的校内实训基地、校中厂、厂中校，实现了设备共享，有效解决了电子精密模具现场实训所需的高端、精密生产设备，满足了学生生产实习、顶岗实习的需要。



图4 公司设备等物力投入——研磨加工设备



图5 公司设备等物力投入——铣削加工设备



图6 公司设备等物力投入——线切割加工设备



图7 公司设备等物力投入——电火花加工设备

4 企业参与教育教学改革

4.1 专业建设

4.1.1 参与设置专业，确立人才培养模式

以能力本位为宗旨，以行业需求为根本，调整教学计划，满足工学结合要求。根据企业提供的工作岗位，在企业技术骨干参与支持下，分析工作岗位，分

解工作岗位能力与素质要求，调整课程设置，实现工作岗位要求的知识、技能和素质与开设课程相对应。为满足工学结合的要求，理论课和实践课的学时比例应达到 1: 1，课程安排要保证学生足够的工作时间，实践课程的操作内容要与企业的生产作业接轨。试点专业根据校企合作与专业自身特点，以“2+1”人才培养、“工学交替人才培养模式”等为参考，大胆创新，勇于探索，工学结合从理论研究转战至实践探索，将课堂从校内实训场所延伸至企业生产车间，将学生得益提档至四方共赢，不断聚焦改革着陆点，最终形成一条可借鉴、可复制、可操作的现代学徒制人才培养模式。

校企合作協議書

合約編號:2017HA-L-K-0008

合約當事人

甲方: 金機虎精密機械(淮安)有限公司

地址: 淮安經濟技術開發區富士康路168號

聯絡人: 楊新春 職稱: /

電話: 0517-83858888 分機: 31011

傳真: / 電郵: /

乙方: 淮安信息職業技術學院

地址: 江蘇省淮安市高教園區枚乘東路3號

聯絡人: 何時劍 職稱: 主任

電話: 13861653601 分機: /

傳真: / 電郵: 798961724@qq.com

根據《中華人民共和國合同法》及相關法律法規的規定, 甲乙雙方在平等、自願的基礎上, 為了充分發揮人才培養、科學研究和服務社會的功能, 更好地為地方經濟建設和社會發展服務, 同時借助各自的優勢, 提高人才培養質量, 實現人才培養目標, 雙方經充分協商, 達成以下條款:

一、合作原則

本著“優勢互補、互惠雙贏、著眼長遠、共同發展”的原則, 校企雙方建立長期、穩定的校企合作關係。

二、合作內容

2.1. 甲乙雙方充分利用自身優勢和資源, 選拔並成立現代學徒制班, 共同培養模具、機械製造專業高技能、應用型人才。

2.1.1. 依企業之需求在1年級上學期入校2月後篩選優秀學生組建現代學徒制班;

2.1.2. 共開班1期, 每期1班, 每班30人, 每期培訓週期5.45個月, 分佈: 1年級上學期0.45個月, 1年級下學期1個月, 2年級上學期1個月, 2年級下學期1個月, 3年級上學期2個月, 共計5.45個月;

2.3.3. 培訓對象: 1年級入職新生;

2.3.4. 培訓目的: 通過系統練習能達到獨立頂崗能力。

圖8 現代學徒制合同

一年級開學初期, 即讓學生參觀工廠, 借此認識企業, 初步對企業有基礎概念, 了解企業基本生產流程等。依據學生意願組建現代學徒制班, 一年級依據教育部教材結合企業實際需求, 學校教導理論知識再到企業進行基礎專業知識&實踐, 二年級依據教育部教材結合企業實際需求, 學校教導課本知識, 企業則將

相关生产流程分阶段进行深度实践，三年级上学期，依据教育部教材结合企业实际需求，学校针对软实力簿弱的学生进行补强，企业则将生产各环节联合起来进行整体实践，三年级下学期起，进入企业做完全独立操作，企业则给予硬实力较簿弱的学生进行补强，使其完全能胜任目前岗位上的能力。

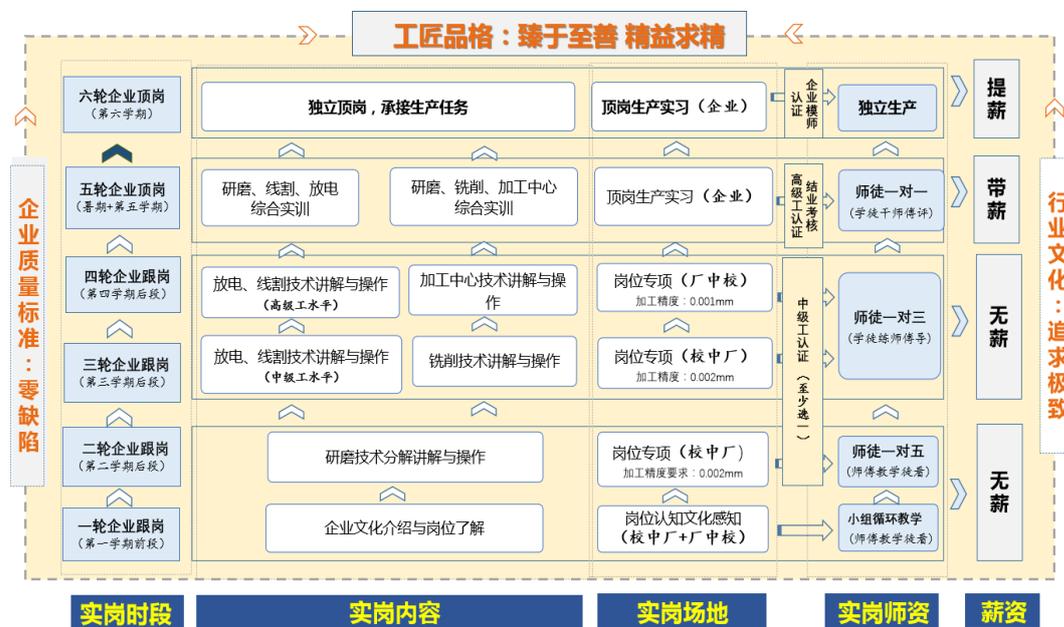


图9 “六轮实岗”进阶式技能训练体系

第一轮跟岗：学生感受企业文化，认知各种电子精密模具加工制造设备，感受职场环境，拉近与企业距离。

第二轮跟岗：从模具制造基础磨削工种入手，锻炼学生机床操作能力，以0.002mm研磨精度为着陆点，培养学生质量意识与工匠精神。

第三轮跟岗：根据学生自愿选择与企业整体调配原则，将学生按照特种加工技术与常规加工技术两方向形成学习小组。特种加工技术组选用放电与线切割为岗位训练专项，常规加工组选用铣削为岗位训练专项，技能训练达到中级工水平。

第四轮跟岗：在第三轮跟岗基础上，升级技术难度，更换工种岗位。常规加工组升级学习高速加工中心岗位专项技术。两组学生技能训练达高级工水平。

第五轮顶岗：遵循自愿原则，学生在特种加工三个岗位（磨削、放电、线切割）及常规加工三个岗位（磨削、铣削、加工中心）中进行三选一，自暑期起实施师徒一对一，完成单一工种产品的综合训练，承接生产任务，实施带薪顶岗。顶岗结束结业考核，合格者留企。

第六轮顶岗：明确当前工作岗位，独立承担生产任务，实施提薪顶岗。六轮

顶岗结束，实施员工企业模师认证，优异者直接进入晋升通道。

4.1.2 参与开发课程体系及教学标准

实施模块化教学，建立工学结合的考核体制。在教学实施过程中，注意课程考核与职业资格证书的对接。倡导专业课程细化，按照分类，实行单一模块强化学习。在每个模块学习结束后，试点专业与劳动技能鉴定部门共同对学生进行考核，考核合格的学生取得该模块相应等级的岗位资格证书，为学生工学结合做好上岗资格的准备。注重学生能力的考核，改变过分看重试卷和分数传统做法。根据不同课程的性质、地位及其在专业中的作用，如对基础课程，重点考核学生对知识的接受程度和理解能力；对专业课程，则要重点考核分析问题、解决问题的能力，多角度、全方位考核学生的知识掌握程度与实践操作技能，突出学生能力的考核。试点专业要积极探索灵活性、多元化的考核方式，改变“唯卷唯分”的观念，采用笔试和口试相结合，闭卷与开卷相结合，理论与实际操作相结合，论文写作与实验实习相结合，校内实训与校外实践报告相结合等多种考核方法。



图 10 企业主导制定的六轮实岗训技教学与考核标准

4.1.3 参与教材建设

公司积极参与到试点专业的教材建设工作，与之合作编写教材。高职院校教材的特点是注重学生职业能力培养，充分反映行业与职业特征，因此为保证学生具备良好的职业能力和素质，教材编写讲究实际应用，在教材编写过程中，机电

系老师负责教材的统稿工作，富盟公司安排相关技术人员参与教材编写，提供编写教材的实际案例。以模具专业为例，截至目前，合作编写教材主要有：《电子精密模具电火花成型及操作》、《电子产品冲压模具实例精选》、《精密冲压模具设计》、《使用手工工具的简单模具制作》等，合编教材遵循职业教育发展规律与企业人才需求，易读易懂，案例丰富实用，可操作性强，收到了学生的欢迎。

表 3 企业参与校方教材建设

企业名称			富准精密模具（淮安）有限公司
统一社会信用代码			913208917953753660
合作内容	共同开发课程情况	课程名称（全称）	塑料模具设计与制造,冲压模具设计与制造,模具综合实训,冲压模具设计与制造,冲压模具设计与制造,塑料模具设计与制造,塑料模具设计与制造
		课程总数（门）	3
	共同开发教材情况	教材总数（种）	8
		教材名称（全称）	模具零件的特种加工,特种加工技术,机械加工技术,数控机床电气装调与维修,数控加工工艺,使用手工工具的简单模具制作,数控加工工艺,机械测量技术
	参与指导或组织技能学生竞赛名称		教师教学能力大赛、教学成果奖申报
	支持学校行业导师人数（人）		6
	是否合作开展学徒制		是
	共建产教融合实训基地（可多选）		重点实验室
	订单培养数（人）		0
合作成效	技术合同年收入（万元）	技术开发	0
		技术转让	0
		技术许可	0

		技术咨询	0
		技术服务	19
	学校为企业年培训员工数(人次)		24
联合申报科技成果数量(个)		发明专利	0
		实用新型专利	0
		外观设计专利	0
		软件著作权	0
		纵向项目数量	1



图 11 校企合作共建教材

4.2 课程建设

为了满足产教实训平台中涉及的校企双方虚拟工厂及实训课教学需要,提高学生及企业员工的学习效率,按模具设计、制造、装配等流程建设校企共建 10

门在线开放课程，其中达国家级在线课程水平 3 门，省级在线课程水平 2 门，开发 12 套精密模具数字化案例包，编写 5 门工学结合教材。

以放电课程教学为例，公司制定了严格的教学大纲与教学计划安排以及课程考核制度，安排企业技术能手担任授课任务。该课程主要目标包括：1. 掌握各类常用窗体填写：如检验表、机台点检表。2. 现场加工习惯的养成，如：加工之前的各项确认、首件确认、异常须处理、完工处理等。3. 现场流程的熟练运作：如开工、完工处理等。4. 心理素质的提升：如正确面对异常的处理等。5. 老师的能力提升：锻炼如何掌控本单位之生产运作，降低成本，提高效率。其考核过程则分为绩效考核模拟（指定考核标准天，进行绩效考核，并可根据实际情况将此考核结果转为学员学习成绩）与理论教学模拟（期间制图课程完全采用现场图面进行教学和考核）两种方式结合进行。

TMTS 培训中心第 1 期 研磨 專業 教學大綱		
一.教學周期：	三個月(十三周)	XXXX -- XXXX
二.責任老師：	XXXX XXXX XXXX	
三.教學內容：	見附表一	
四.教學計劃及課程排配：	見附表二	
五.教學目標(1人/機)：	見附表三	
總體目標：		
A.培養滿足現場需求的基礎人力： 在觀念上使學員了解、適應和認同公司的文化，在技能上達到現場本職系模二，部分達到模三水平。		
1.觀念方面總體目標：文明禮貌、誠實守信、紀律嚴明、執行堅決、團隊合作、友愛自信 勤奮堅韌、嚴謹負責、積極主動、進取創新、敬業感恩、樂觀健康		
2.理論方面總體目標：常用三角函數及各種數學邏輯思維的熟練應用，機械制圖及研磨加工相關理論知識的熟練掌握，金屬材料熱處理理論知識及相關工段的了解。		
3.實作方面總體目標：8小時內完成綜合加工		
B.提升講師的管理能力和自身素養： 提升組織規劃及團隊協調合作能力；在教學過程中嚴于律己、以身作則、提升個人綜合能力，為後續工作奠定扎實的基礎。		
六.現場模擬作業要求：見附件四		
核准：	審核：	承辦：

图 12 订单班教学大纲示例

TMTS 培训中心第 1 期 研磨專業教學目標										附表三	
類別	項目	主要內容	第一月			第二月			第三月		
			了解	基本熟悉	完全掌握	了解	基本熟悉	完全掌握	了解	基本熟悉	完全掌握
觀念	基本觀念	文明禮貌 誠實守信 紀律嚴明 執行堅決 團隊合作 友愛自信 勤奮堅韌 嚴謹負責 積極主動 進取創新 敬業感恩 樂觀健康	V				V				V
	職場觀念	競爭成本,品質交期,安全意識	V				V				V
	企業文化	公司發展歷程,公司簡介及產品介紹,公司員工手冊內容 員工園區遊覽 打造人才智慧工廠 電商職系宣導	V				V				V
	安全類	安全生產操作,易燃及危險化學品管制,災害的處理,常見疾病預防,職業健康防護及資訊安全&消防的安全		V			V				V
	政令制度	政令宣導 公司政策解讀 人事規章 善法知識 法規政令宣導 品質意識 職業禁止 富士康 COC-總則 關務基礎知識 反腐倡廉行為規範	V				V				V
	員工關懷	相親相愛小組介紹,塑造陽光心態 角色轉換與社會適應 生活住宿&衣食住行服務 素質提升單位接收學員及現場行為宣導		V			V				V
專業基礎	制圖	角法轉換,三視和立體轉換,公司常用圖面英文標識,簡單現場工程圖面判讀		V			V				V
	數學	常用三角函數,幾何,坐標系及各種數學邏輯思維的熟練應用	V				V				V
	機械基礎	金屬材料及熱處理常識,公司常用材質認識,加工特性,公差配合,尺寸標準,公差含義,公差計算	V				V				V
	量測	常用量具的日常點檢和保養,正確操作,選用原則	V					V			V
	品質基礎	本專業檢驗規範,抽檢規範,自檢表填寫,SS,QCC,TQC,TPM,提案改善,品質異常種類及處理,品管生管英文及縮寫	V				V				V
	模具基礎	主要模具類別及結構和作用,各工段加工特性,各類模具加工注意點	V				V				V
專業技能	基礎學習階段	公司常用 G 機台品牌,型號,規格及加工範圍		V			V				V
		G 設備日常保養內容和事項		V			V				V
		G 常用治工具使用與保養,		V			V				V
		JL-618 機台的熟練運作		V			V				V
		機台鋼索的安裝		V			V				V
		變形的修整		V			V				V
		六面體加工		V			V				V
		一般段差成型加工		V			V				V

图 13 订单班教学目标

TMTS 培训中心第 1 期 研磨專業教學計劃(三個月)

階段	新人入職訓練		基礎階段						一般成型階段																
	員工基本素養養成		掌握基本的加工,使學員能判斷獨立加工						掌握現場的成型加工要求,使學員能判斷獨立加工																
教學重點	企業文化,及新員工基本認知教育		1.機台的結構功能認識,空插		1.平面磨的工件參數		手板正向六面體加工		段差加工的加工方法及工作參數		斜槽加工的加工方法及工作參數		斜面加工的加工方法及工作參數		圓弧加工的加工方法及工作參數		V型槽加工的加工方法及工作參數		深槽方法的加工方法及工作參數		綜合講				
日期																									
週別	第1週		第2週		第3週		第4週		第5週		第6週		第7週		第8週		第9週		第10週		第11週				
星期	一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四	五	六	日	一	二	三	四
實施科目	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育
理論科目	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育	企業文化,及新員工基本認知教育

图 14 订单班教学计划

4.3 实训基地建设

参与学校实训基地与实训平台建设是校企合作的一个重要途径,经过多年的合作,我公司与江苏电子信息职业学院的实训基地与实训平台共建已经取得了不菲的成绩,尤其是在为学校提供工学结合的真实实训环境上,做出了许多贡献,2018年,公司与校方继续深度合作,提升合作层次,迎合科技发展,共同申报了江苏省产教深度融合实训平台建设项目——电子精密模具设计与制造产教深度融合实训平台,已成功获批。

平台项目围绕“中国制造2025”,紧扣精密、超长寿命电子精密模具研发、制造、人才培养、企业员工技术技能提升培训的需要,在原有的省级电子精密模具实训基地、校中厂-富盟电子科技(淮安)公司基础上,立足淮安、面向江苏,建设满足区域电子精密模具设计与制造数字化、集成化、智能化发展需求的,以“真实实训装备、虚拟工厂、信息化教学资源包”为一体的实训平台,使该平台设备与国际一流企业技术同步,实训指导团队和国际一流企业水平同步,培养培训人才和国际一流企业技能同步。实训平台依托富准公司,以电子信息产业对精密模具人才技能要求为依据,以管理机制协同、建设方案协同、资金投入协同、教学团队协同、教学资源协同、收益分配协同的“六个协同”理念构建产教融合实训平台,能够满足电子精密模具设计、制造、检测、装调、试模等生产全过程的教学培训、社会服务等需要。



图 15 电子精密模具设计与制造产教深度融合实训平台



图 16 校企共建市级重点实验室



图 17 实训环境基本改造实效图



图 18 工学结合实训环境改善 1

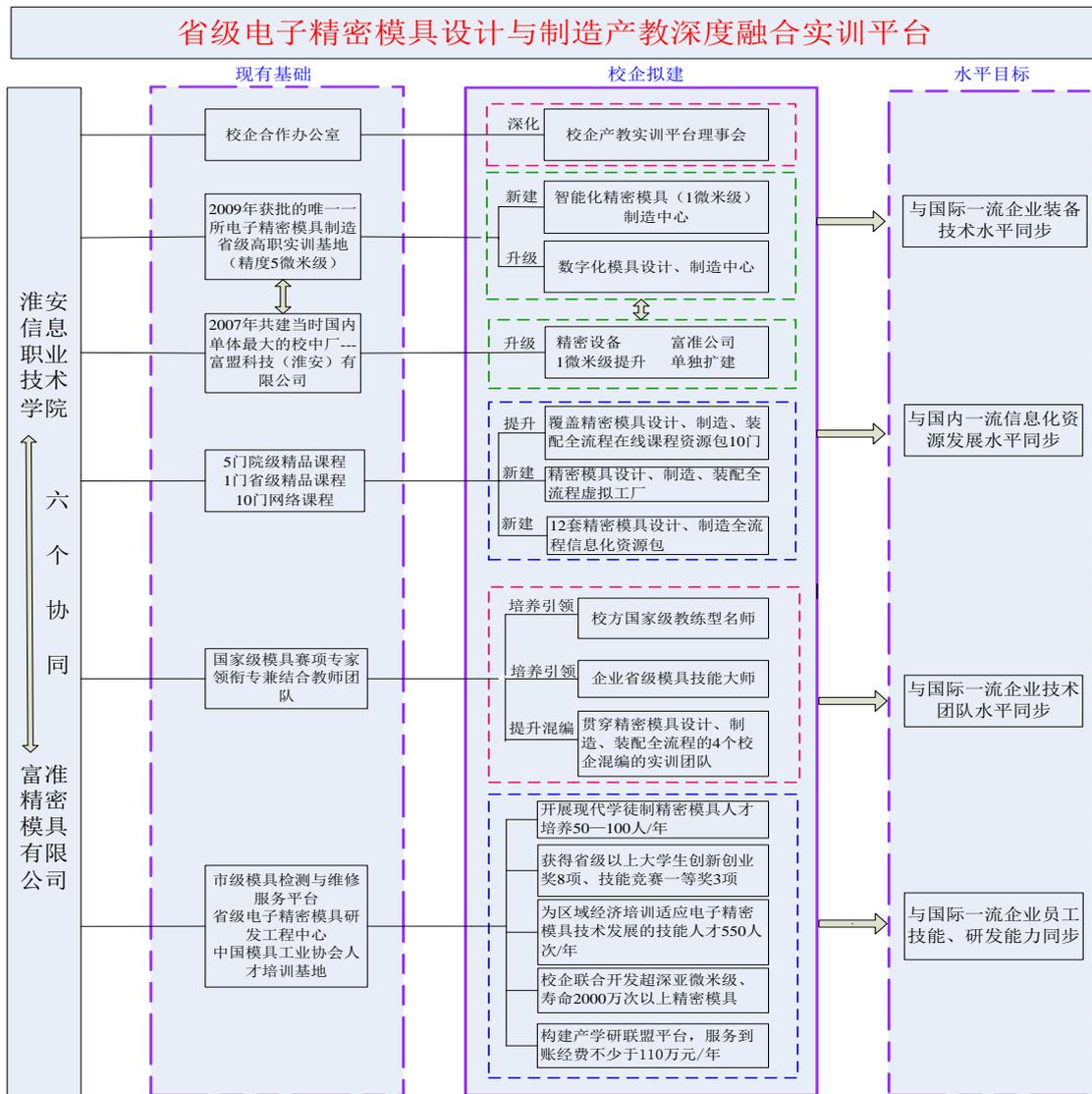


图 19 实训平台架构图

产教深度融合校企战略合作协议

协议编号：淮信校企 20160201

甲方：淮安信息职业技术学院

乙方：富准精密模具(淮安)有限公司

为贯彻落实《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》(教职成[2015]6号)、《高等职业教育创新发展行动计划(2015—2018年)》和《江苏省人民政府关于加快推进现代职业教育体系建设的实施意见》(苏政发[2014]109号)等文件精神，淮安信息职业技术学院(以下称甲方)和富准精密模具(淮安)有限公司(以下称乙方)双方本着优势互补、资源共享、互惠互利、共同发展的基本原则，协商同意进行产教深度融合校企战略合作。双方经过友好协商，现就有关事宜达成如下合作协议：

一、合作总则

通过实施高等职业教育产教深度融合实训平台建设项目，充分发挥校企双方优势，更有效地整合高职院校、行业企业资源，以深化产教融合为着力点，以产教深度融合实训平台建设为依托，建立健全实训平台的共建共管共享机制和校企协同育人机制，切实增强高职院校学生实践和创新创业能力，全面提高技术技能人才培养质量，提升高职教育服务能力。

二、合作双方的责任与义务

1、甲乙双方为进一步深化校企合作，协商同意共同组织建设“电子精密模具设计与制造产教深度融合实训平台”，为全面提升电子精密模具高技能人才培养质量做出各自的最大努力。

2、甲乙双方同意“电子精密模具设计与制造产教深度融合实训平台”建设在甲方场地内。平台以校企双方建设方案协同、资金投入协同、教学团队协同、教学资源协同、管理机制协同、收益分配协同的“六个协同”理念进行构建，以电子精密模具

图 20 产教实训平台架构图及合同



图 21 信息学院实训环境基本改造实效图

1.校企协同共建共管共享的实训平台机制。为了统筹实训平台的建设方案、资金投入、人才培养、社会服务、收益分配等重大事项，在校企原有的合作机制基础上，建立产教融合实训平台管理理事会，对平台建设和管理进行顶层设计，对重大问题进行会商，协调解决问题。理事长由学校院领导和企业总经理担任，理事会下设秘书处及设备建设、资源建设、师资队伍建设、社会服务建设等 4 个项目组协同进行平台的建设管理。

2.校企协同资金投入。校企拟共投入 800 万人民币，用于实训平台的建设另

外。为了突出对这次平台建设的重视，富准公司拟单独再投入 2700 万左右人民币的超精密模具加工设备，进一步增大校中厂-富盟电子科技（淮安）公司的规模。

3.校企协同共建实训设备设施

(1) 产教融合实训平台硬件设备的建设

新建 1 微米级智能化精密模具制造车间 用于学生和富准公司员工的模具智能化制造基本能力的培养，学校、企业的精密模具研发、制造等社会服务能力的提升。

扩建数字化模具设计实训室 用于学生的数字化设计、制造、分析能力培养，老师的产教合作项目研发，校中厂-富盟电子科技（淮安）公司数字化模具设计、制造等。

校中厂-富盟电子科技（淮安）公司设备升级 为满足学生的现代学徒制人才培养、员工精密制造技能培训和企业生产的需要，适应精密模具的技术发展方向从目前 5 微米精度向 1 微米升级转型，合作企业-富准精密模具（淮安）公司单独投入 2700 多万，添置高速加工中心、高精度慢走丝机床等 40 多台设备。

(2) 校企联合开发模具设计与制造虚拟工厂

联合江苏电子信息职业学院开发公司开发虚拟工厂。拟开发的虚拟工厂由设计、制造、检测、装配等七个虚拟中心、部门或车间组成。学生、企业员工可以用电脑或移动中端随时随地的在虚拟工厂的各个部门里完成模具虚拟设计、虚拟加工、虚拟装配、虚拟试模等功能，达到事半功倍的培训效果，开创“自主探索”的新型教学模式，以及“虚实结合”的新型实训模式。

4.4 学生培养

4.4.1 专业人才培养

校企合作实施过程中，该校聘请了我公司 11 名企业技术骨干与学校教师组成课程教学组，共同参与人才培养模式确定，课程设置以及教学计划安排等多个方面，对教学内容进行了统一安排。在机械制造基础能力教学阶段，以学校老师为主，企业技术人员部分参与教学为辅；在精密模具制造能力培养阶段，教学主

要在企业完成，完全由企业技术人员负责教学；在模具设计与软件应用能力教学阶段，实施理实一体化教学，由学校老师和企业技术人员共同完成教学；在精密模具设计与制造综合教学阶段，由于在厂中校进行教学，完全由企业技术人员负责。这个阶段的人才培养，公司与校企合作机构共同商议确定为学生的顶岗实习阶段，学生以准员工角色进入企业，完全接受企业的培养与管理，企业举行新人入职动员，制定详尽的教学大纲、教学计划、教学内容与教学标准。2019年-2021年，共接纳数控专业、模具专业100多名大二学生到我公司进行工学交替课程学习，40余名订单班学生进入公司进行毕业顶岗实习。顶岗实习方向分为铣削、放电、线切割、研磨等多个方向。

聯 絡 單

頁 次: 2

受文單位: 各相關單位

發文單位: TMTS 培訓中心

會辦單位: _____

文 號: TMTS2017020001

副本呈送: _____

發文日期: 2017年02月13號

主 旨: SHZBG TMTS 培訓中心 第72期 校企合作實習生 35 人培訓規劃案

說 明:

接淮安信息技術學院通知，信息學院機電工程系15級35人將於2017/02/20日開始報到進行校企合作實習培訓，依原規劃之“先到先培訓”原則，擬定培訓計劃如下：

1. 參訓對象：校企合作實習生培訓35人。
2. 報到/結訓時間：線割 / 研磨專業周期7周。
3. 訓練地點：TMTS 培訓中心（富盟廠）。
4. 開設專業：（班別）線割 / 17人 白班 研磨 / 18人 白班。
5. 講師委派：（由 TMTS HA / KS 提供）。

序號	工號	姓名	資位	職系	職務	入廠日期	單位	預計報到日期	預計培訓日期
----	----	----	----	----	----	------	----	--------	--------

1	F03005	14	李榮	模師	模具研磨加工	組長	2003/06/05	TA1A0 A65	2017/02/20	2017/04/08
2	F0112	040	劉榮凱	模師	模具線割加工	代組長	2008/10/15	TA1A0 B25	2017/02/20	2017/04/08

5.1. 講師超時授課部份，依 SHZBG 加班管控原則提報加班。提報方式以上班8hr 以外之授課時段，需扣除休息時段（加班提報時數案例：平時加班提報時數為1.5hr, 扣除休息0.5hr... 加班時間為18:00~20:00；週末加班提報時數為上午3hr, 下午3hr, 扣除休息3hr... 加班時間為8:00~17:00）。加班管控標準：36hr/人/月。

5.2. 講師請於開課前一晚到 TMTS FM 廠區報到，講師報到時之交通請講師派出單位協助安排。

6. 培訓方案

6.1. 訓練計劃：〈詳如附件〉



 信息學院2017年上半
 年教學計畫

6.2. 訓練考核：

階段	工作內容
專業訓練	各專業依據教學計劃實施教學，定期進行考核評定。
培訓考核	綜合成績在70分以上為及格。 計分原則：月平均成績 * 30% + 結訓考試成績 * 50% + 品行成績 * 20%

图 22 学生顶岗实习企业联络单

此外，江苏电子信息职业学院还聘请公司一名技术骨干担任模具设计与制造专业的专业顾问，其主要职责为：一是提供反映行业与企业的发展信息及对专业人才的需求信息，为本专业方向的设置及学生培养提供基本依据；二是从行业、企业的角度为本专业方向的人才培养方案作评价和提出修改意见，与专业教师共同制定和修改教学计划、教学大纲；三是本本专业方向的教学计划实施中给予具体的指导，如做专题讲座、提出实训题目、提供实习和学生就业的机会等。

表 4 2022 年学徒制订单班情况表

专业所属院系部	数字装备学院			
专业名称	数控技术	无人机应 用技术	机械制造 及自动化	模具设计 与制造
年级	2019 级	2019 级	2019 级	2019 级
项目名称	富准精密模具学徒班			
项目级别	校级			
项目形式	企业员工培养			
合作企业名称	富准精密模具（淮安）有限公司			
培养学徒总数（人）	9	3	16	3
企业师傅数（人）	7			
企业课程数（门）	10			
学徒岗位课程数（门）	9			
企业课程课时数（学时）	576			
学徒岗位课程课时数（学时）	544			
学校年投入经费（万元）	0			
企业年投入经费（万元）	26.5			
是否签订协议	是			
是否同时具有学生和员工两种身份	是			
是否有学徒制有关政策补贴	是			
补贴金额（万元）	15			

表5 2019级模具（富准）学徒班名单及实习方案

学号	姓名	专业	专业代码	月工资（顶岗期间）
2019100106	韦治辰	数控技术	460103	4300
2019100236	徐亚轩	模具设计与制造	460113	5000
2019100255	韩志翔	模具设计与制造	460113	3000
2019131306	王瑾	无人机应用技术	460609	8000
2019140330	李洪文	模具设计与制造	460113	3500
2019140364	沈阳	数控技术	460103	3750
2019140368	沈海涛	无人机应用技术	460609	5000
2019140378	张思睿	无人机应用技术	460609	3200
2019140438	赵文涛	数控技术	460103	4000
2019140497	唐坤	数控技术	460103	4300
2019220145	王庆阳	机械制造及自动化	460104	6000
2019220198	朱志伟	机械制造及自动化	460104	5500
2019220203	朱新禹	机械制造及自动化	460104	3300
2019220216	刘顺	机械制造及自动化	460104	3100
2019220243	孙楠	机械制造及自动化	460104	3000
2019220245	苏子龙	机械制造及自动化	460104	4500
2019220253	李启强	机械制造及自动化	460104	3750
2019220315	张超	机械制造及自动化	460104	3280
2019220317	张辉	机械制造及自动化	460104	3500
2019220372	胡东坡	机械制造及自动化	460104	3500
2019220376	姜伟佳	机械制造及自动化	460104	3280

表6 2019级模具（富准）学徒班实习方案

培养时间	2022年7月12日至2023年6月9日		
培养岗位	数控线切割机床操作	数控电火花机床操作	质量控制

企业为学生购买保险情况	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
企业是否提供住宿	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
企业培训课程安排情况			
校内原计划开设课程	学时学分	企业培训课程	学时学分
机械制造与自动化专业			
机械综合实训	3 学分(52 课时)	基本加工	3 学分 (52 课时)
逆向工程	2 学分(32 课时)	基本素养养成及 常规工量具使用	2 学分 (32 课时)
数控技术专业			
智能制造基础	2 学分(32 课时)	基本素养养成及 常规工量具使用	2 学分 (32 课时)
高速铣削加工技术	2 学分(32 课时)	基本操作技能训练	2 学分 (32 课时)
典型零件工艺编制与实施	3 学分(52 课时)	成型加工训练	3 学分 (52 课时)
数控技术专业(中职)			
智能制造基础	2 学分(32 课时)	基本素养养成及 常规工量具使用	2 学分 (32 课时)
高速铣削加工技术	2 学分(32 课时)	基本操作技能训练	2 学分 (32 课时)
数控综合实训	3 学分(52 课时)	成型加工训练	3 学分 (52 课时)
模具设计与制造			
模具智能制造应用技术	3 学分(48 课时)	基本加工	3 学分 (52 课时)
模具制作综合实训	5 学分(78 课时)	成型加工训练及质量控制	5 学分 (78 课时)
无人机应用技术			
无人机行业应用	5 学分(78 课时)	成型加工训练及质量控制	5 学分 (78 课时)
无人机考证训练	2 学分(52 课时)	基本素养养成及 常规工量具使用	2 学分 (32 课时)

校内负责教师	郭园园	联系方式	13511546562
企业负责人	陈国宝	联系方式	15851723131

電極的校正：電極就是我們的刀具，電極校正不OK，就加工不出OK的工件來。

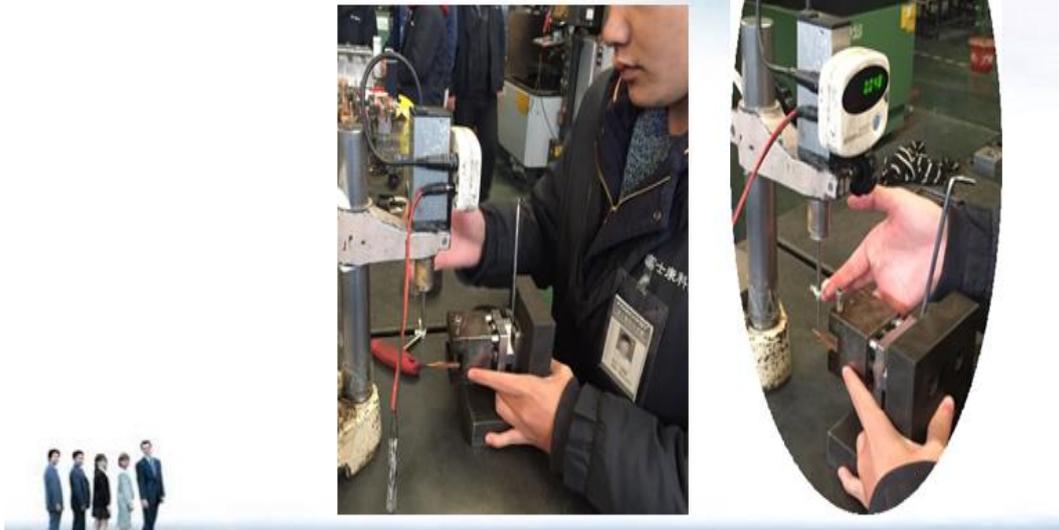


图 23 工学结合实训—电击校正

放電加工-方/圓孔（成果展示）：
在師傅的指導下，同學們已經可以獨立加工出簡單的方槽、圓孔。

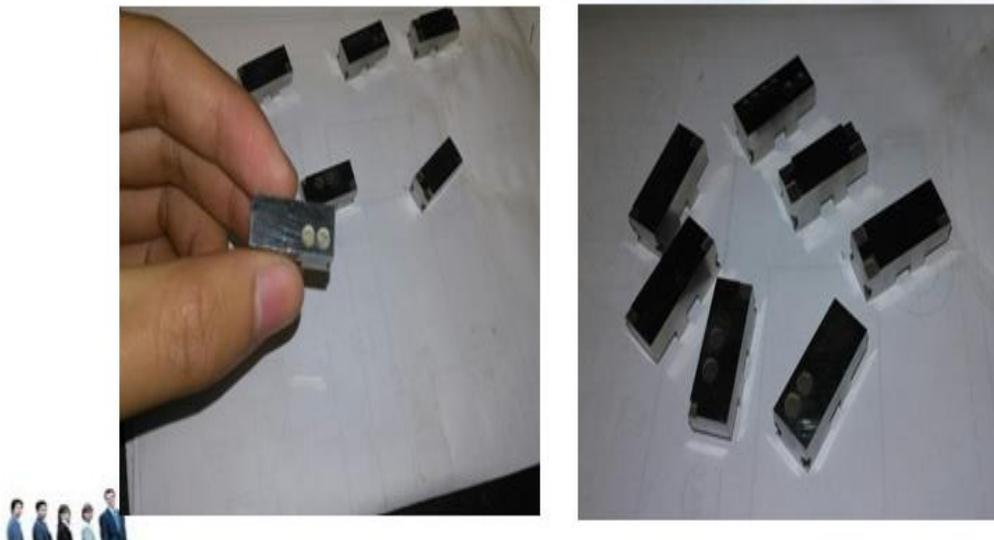


图 24 工学结合实训—放电加工

銑削六面體加工-實操演練：
同學們在師傅的指導下，銑削六方。



图 25 工学结合实训—銑削训练

成型銑削加工作業-配合工件



图 26 工学结合实训—成型銑削作业

砂轮的修整：砂轮修的好坏，直接影响到后面的工作，兵马未动，粮草先行，工欲善其事，必先利其器。

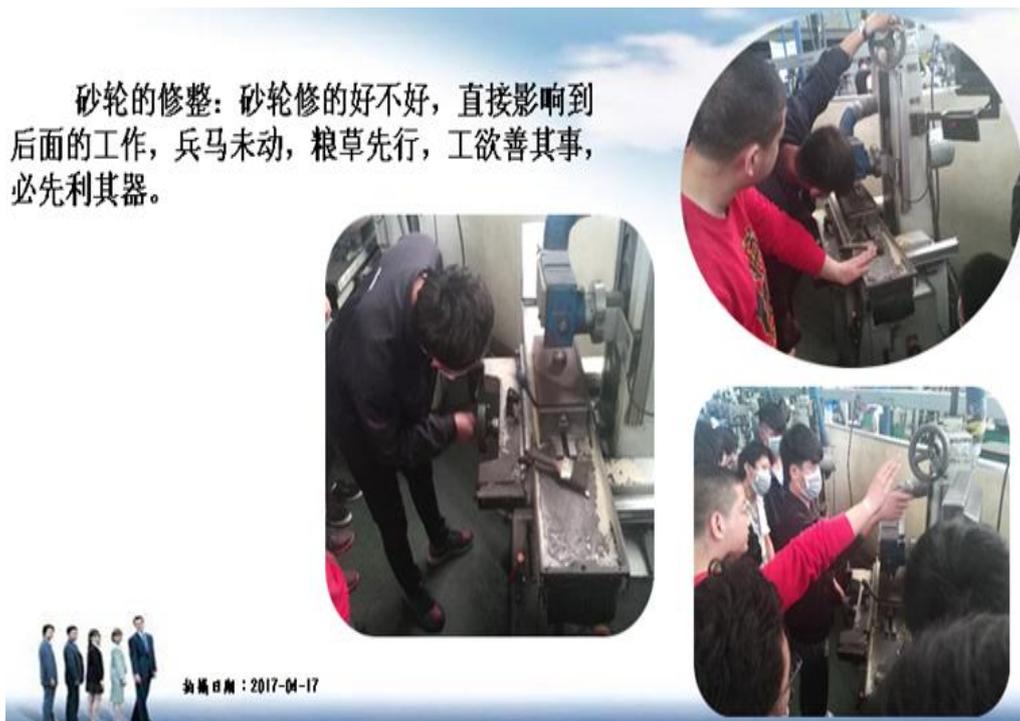


图 27 工学结合实训—砂轮修整

平面研磨-指导:



图 28 工学结合实训—平面研磨指导

平面研磨-磨鏡面:



图 29 工学结合实训—平面研磨作业

磨六方-平面度检测:很考验人耐心细心的一道工序,看似简单的步骤,却蕴含着很深的哲理,有的人压了五六次没成功就颓然放弃,而有的人尽管几十次没成功,但他还在坚持,人生的道路上也是如此,挫折是免不了的,失败者一定是最先放弃的那个人,而成功者,一定是坚持到最后的那个人。

数显从0.100变成0.000,一句“完美”便是我们莫大的动力!



图 30 工学结合实训—零件检测

4.4.2 技能工评价体系建设

为满足企业员工能力具体体现,双方就企业员工展开实际加工技能不仅能做出来,还能讲出来,讲出来还能很好的传授给未来的新人,校企双方经多伦研讨,拟定系统培训方案来满足企业在职员工之软实力竞争力。

企業職工技能提升…職工技能提升培訓..研磨大綱.高級工			
職業功能	工作內容	技能要求	對應應知應會條款
一、工藝準備	(一)讀圖與繪圖	1. 能看懂動、靜壓軸承和多線蝸桿、滾珠絲杠副等複雜、畸形零件圖	G 1.1.1
		2. 能繪制精密主軸、靜壓軸承、蝸桿、滾珠絲杠等較複雜的零件圖	G 1.5.3
		3. 能看懂磨床及一般機械的裝配圖和簡單的液壓圖	G 1.20.2
	(二)制定加工工藝	1. 能制定簡單零件的加工工藝規程	G 1.6.3
		2. 能制定鏡面磨削工件的加工順序	G 1.6.3
		3. 能制定軋輥等大型工件或複雜零件的磨削加工順序	G 1.6.3
		4. 能制定半自動磨床的工藝規程	G 1.6.3
	一、工藝準備	(三)工件定位與裝夾	1. 能合理使用磨床通用夾具、組合夾具，並能調整專用夾具
2. 能分析計算磨床用夾具的定位誤差			G 3.4.2
3. 能裝夾和調整複雜零件和不規則零件			G 2.10.3
(四)磨具與量具準備		1. 能正確選用金剛石砂輪、立方氮化硼砂輪、微晶砂輪、石墨砂輪等先進磨具和特殊磨具	G 1.4.2
		2. 能測量複雜零件的精度	G 1.2.3
(五)設備維護保養	能排除磨床的一般機械故障	G 1.2.1 G 1.13.1	
二、工件加工	(一)外圓磨削	能進行高精度主軸的超精磨削，並達到以下要求： 公差等級IT5，表面粗糙度 $R_a 0.04 \mu m$ ，圓柱度 $0.002mm$ ，跳動 $0.001mm$	G 2.11.2 G 2.11.2
	(二)內孔磨削	深孔磨削方法	G 1.17
	(三)平面磨削	平面與垂直面的磨削方法	G 2.1.1
二、工件加工	(四)刀具刃磨	錯齒三面刃銼刀、多線蝸輪滾刀等複雜刀具的刃磨方法，以及多種成形體的加工方法	G 2.9.3
	(五)螺紋磨削	能磨削絲杠。工作實例：Tr60mm×6mm，全長2000mm，螺紋長度1500mm，並達到以下要求：表面粗糙度 $R_a 0.2 \mu m$ ，精度等級h6	G 2.11.3 G 2.11.3
三、精度檢驗及誤差分析	(一)內外徑及長度深度檢驗	1. 能掌握與磨工有關的零件的精度檢驗方法	G 2.3.1
		2. 能根據測量結果分析產生磨削誤差的原因	G 2.3.1
		3. 能正確使用電動、氣動自動測量裝置	G 2.3.1
	(二)錐度檢驗	能分析錐度誤差產生的原因	G 2.3.1
	(三)螺紋檢驗	能進行螺紋、絲杠精度的檢驗2：能分析絲杠產生相鄰誤差和累積誤差的原因	G 2.3.1

校編：陳國寶
01/15/16

承辦：楊新濤 1/15/2016

圖 31 培訓大綱案例

4.4.3 雙導師制

從精密模具製造企業對人才的迫切需求出發，分析當前精密模具製造企業在新生工培訓中的不足，結合校企現狀提出了有特色的雙導師制新生工培養模式和它在精密模具製造企業的重要應用意義。本學年中人生導師開展的集體活動工作主要圍繞以企業認知、職業認知為主題，通過參觀企業、專題講座、座談會等形式開展導師工作，以期達到學生在對企業的工作崗位、崗位需要的技能、今后的努力方向等方面得到有效的指導，提高學生的學習能力和視野。

1. 師生見面會。師生互相認識，制定導師工作計劃，導師指導活動啟動。
2. 參觀晟途、富盟等校內企業，學習企業文化、企業規章制度，了解企業對

员工需要，指导学生有计划进行技术储备。

3. 职业技能鉴定相关知识学习。了解职业资格的种类，了解职业资格需要具备的知识技能，指导学生学好相关专业为将要进行的职业资格技能鉴定做准备。

4. 指导学生进行职业生涯规划。根据学生特点，指导学生对未来的学习和生活进行规划，特别对未来的职业进行规划。

5. 开展户外活动。充分利用富盟公司的有利资源开展户外拓展活动，让学生在欢乐、紧张的气氛中增进了彼此间的感情，培养了学生们凝聚力与荣誉感，这是学生们难忘了一段大学经历。

5 助推企业发展

5.1 企业职工队伍建设

江苏电子信息职业学院作为我公司长期的校企合作伙伴，校方利用人力资源优势在我公司的职工队伍建设中起到了积极重要的作用，通过短期人员技术培训与长期学历提升等多方面，帮助企业提升职工技能水平，提升职工学历。我公司联合江苏电子信息职业学院继续教育学院开展了员工学历提升系列工作——社招班人才培养，截至目前，共有 22 名企业员工完成了机械制造及自动化和数控技术专业的学习，为企业员工的技术理论水平提升与职业生涯长远发展起到了积极的推进作用。

表 6 江苏电子信息职业学院培养 2019 级社招班学员名单

学号	姓名	专业名称	班级名称	直接就业情况			
				名称（全称）	性质	专业是否对口	就业时间（年月）
2019140438	赵文涛	数控技术	19 级模具（富准）学徒班	富准精密模具（淮安）有限公司	其他	是	2021-11
2019140497	唐坤	数控技术	19 级模具（富准）学徒班	富准精密模具（淮安）有限公司	其他	是	2021-11
2019500186	马志杰	机械制造及自动化	19 级机械制造社招 1 班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500242	付扬威	机械制造及自动化	19 级机械制造社招 1 班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500272	刘仁东	机械制造及自动化	19 级机械制造社招 1 班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500299	许强	机械制造及自动化	19 级机械制造社招 1 班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500301	孙开	机械制造及自动化	19 级机械制造社招 1 班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500304	孙明泽	机械制造及自动化	19 级机械制造社招 1 班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500331	李建法	机械制造及自动化	19 级机械制造社招 1 班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500352	吴庆茹	机械制造及自动化	19 级机械制造社招 1 班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06

2019500387	张龙	机械制造及自动化	19级机械制造社招1班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500426	陈伟泉	机械制造及自动化	19级机械制造社招1班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-07
2019500441	陈磊	机械制造及自动化	19级机械制造社招1班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500451	易红星	机械制造及自动化	19级机械制造社招1班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500477	孟全中	机械制造及自动化	19级机械制造社招1班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500493	侯玉	机械制造及自动化	19级机械制造社招1班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500534	殷飞	机械制造及自动化	19级机械制造社招1班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500547	曹海波	机械制造及自动化	19级机械制造社招1班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-07
2019500571	韩辉	机械制造及自动化	19级机械制造社招1班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500585	雷然良	机械制造及自动化	19级机械制造社招1班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500588	裴国用	机械制造及自动化	19级机械制造社招1班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06
2019500592	熊勇	机械制造及自动化	19级机械制造社招1班	富准精密模具（淮安）有限公司	民营	是	2022-06

5.2 关爱职工

“鸿飞千里，海纳百川，聚才乃壮，富士则康”是企业的训诫格言，每一名员工都是企业大家庭可贵的一员，“让员工们感受自己的存在，幸福的工作”

是企业的一种文化，也是企业思想工作的努力目标。围绕这一方向，企业时刻注重员工们的思想动态，尊重员工想法，关爱员工成长。定期开展员工座谈，不定期进行素质拓展训练，开展丰富多彩的业余活动等等都是增强员工交流，提升员工责任感与主人翁意识的好方法。

以定期为员工们开展的拓展训练课程为例，该课程采用国际最先进的互动体验式教学，把学习变成游戏，把游戏变成力量。节奏明快而富有情趣，通过各种体验项目，以户外拓展培训为主，并结合一定的理论培训，为所需培训的单位提供专业化的体验式培训。将培训与享受自然溶于一体，为熔炼团队、加强员工与基层主管间的信任力、挖掘潜力、打破上下级坚冰、释放压力、营造健康快乐的工作与生活氛围。



图 32 职工业余生活

晨练：从一开始的抱怨连连，到最后的坚持不懈，我们不是在跑步，我们是在绽放青春！



图 33 职工素质训练

5.3 企业研发能力

自我公司与江苏电子信息职业学院开展深度校企合作以来，校方积极参与企业新产品的研发以及产品检测与试用等工作，公司利用校方丰富的人力资源与物力资源，开展技术升级，在为企业节约成本，实现升级改造的同时为校方提供了更多的工学结合的工程资源，真正实现了合作双方的“互利双赢”。其中，以校方的模具专业为例，江苏电子信息职业学院的模具专业教师多次参与企业部分产品的试制，运用学校丰富精密的检测设备以及加工设备，为企业提供条件。此外，企业凭借精湛的技能水平为校方提供技能指导，其中包括实训技能指导与竞赛技能指导，双方通力合作，在模具专业比赛取得了斐然的成绩，这也进一步提升了企业的科技研发能力。

6 服务地方

服务地方经济是我公司建立的一个重要目标，多年来，在当地政府的支持下，在与各高校的校企合作中，不断渗透着服务地方经济的影子，从人才培养到人员

就业，从科技服务到经济效益提升，从企业创收纳税到地方经济水平改善等，为当地发展做出了应有的贡献，我公司在校企合作中主要参与的服务地方经济事件除了已有常规的工作基础上，将服务地方经济着陆到帮助中小企业进行技术改革，目前已帮助淮安远航船用设备制造有限公司进行内嵌双输油管船用防爆吊机开发项目的实施，在起重机的加工工艺上给予了尽可能的技术与人员支持，帮助企业提高了经济效益。

目前，我公司除了与江苏电子信息职业学院开展深度校企合作外，与淮阴工学院、江苏食品药品职业技术学院、江苏财经职业技术学院亦在不同程度上开展了不同层次上的校企合作，从人才培养与实训基地建设等多个方面，为地方人才培养做出了应有的贡献。

7 保障体系

多年来，我公司持续与江苏电子信息职业学院开展校企合作，从刚开始的模具专业拓展到如今的模具、数控、机制、电气等四大专业，共同进行订单培养与专业教学改革，合作深度与广度进一步加大。校企双方较早成立了校企合作联络机构，配备专门办公人员，负责开展校企合作调研、专业交流等活动，协调处理校企合作中的有关问题。校企双方为了确保合作的进行，先后出台了《校企全面合作办学协议》、《校企合作发展规划》、《校企合作实施方案》、《校企合作简章》、《实习管理制度》、《实习培训方案》、《人力资源互聘章程》、《淮安信息学院学生来厂精密制造生产实习作业案》、《淮安信息学院学生来厂模具制造综合实习作业案》等9项规章文件，初步形成了校企紧密型合作办学机制。

校企双方坚持“稳妥推进 及时总结 推广经验 全面实施”的工作思路，将具有良好行业企业背景，实训设施完善的“模具设计与制造技术”与“数控技术专业”作为工学结合实施专业，进一步探索建立和逐步完善工学结合的人才培养模式，不断总结成功经验，积极稳妥的把机械制造与自动化、机电一体化等专业推广应用。校企合作合作机制在校企合作的不断深化中逐步完善和提升。齐备、周全、详实的机制建设为校企合作的顺利开展夯实了基础，为校企合作的健康可持续发展提供了保障。

经过多年的校企深度合作，目前，我公司已将参与职业教育当成了企业必不可少的一项常规工作，并且纳入年报制度。企业在为学校提供教育帮助的同时，校方亦为企业提供了源源不断的资源与丰厚的优惠政策，而双方的和谐高效的通力合作亦为企业获得了更多的政府政策支持，形成了“政-校-企”持续互动的良性循环，我公司将在不断的合作磨合中，寻求更好、更多的合作途径，努力成为校企合作双赢的典范，为企业的经济效益增长与社会声誉提高做出贡献，为社会的人才培养与职业教育改革添砖加瓦。

8 问题与展望

8.1 主要存在问题

1. 合作力度有待进一步加大

我公司与江苏信息职业技术学院的校企合作在人才培养模式制定、课程建设与订单培养等方面成果显著，但是在技术服务上，深度不够深入。无论是学校跟踪企业技术，提供技术服务，还是参与企业技术创新上，目前均停留在表层。技术合作是高校和企业共同发展的一个重要途径，不仅可以提高企业的创新能力和生产能力，为企业赢得市场竞争优势，还可提升高校的办学效益以及人才培养质量，对高校和企业来说都有着十分重要的意义。目前，学校的科技创新能力与教育资源没有被很好的利用，学校扎实的科研团队没有真正成为企业进行技术创新可利用的资源。

2. 人才培养模式创新实践需要加强

在生源竞争布局加剧的今天，全国大部分的职业院校均面临一个同样的问题，那就是生源质量的下降，以江苏信息职业学院为例，该校作为一所江苏省示范高职院校，由于种种原因，生源质量急剧下降。招生越来越多样，中职、自主招生、社会招生生源比例不断加大，学生学习主动性差、自我约束力不强等问题日益突出。在校企合作过程中，这些问题为校企合作双方带来了许多困境，如：学生毫无征兆的离岗为企业管理带来困难，学生实践动手的主动性缺乏为教学的实施带来了问题，企业千辛万苦培养的员工留不住等等。因此，探索如何在当今

生源背景下的校企合作人才培养模式是目前急需解决的问题。

3. 后疫情时代企业劳动力资源需求的不稳定

近两年，随着全世界经济格局的不稳定以及国内实体经济的不景气，信息产业亦受到了同样的影响，企业经济效益不容乐观，设备老化等问题不断突显，这些为校企合作也带来了新的困境。学生的顶岗实习与入职训练均随着经济形势的波动而受到不同程度的影响。企业订单充裕时的劳动力资源不足与学校人才补充渠道的不顺畅之间的矛盾，企业订单不足时的顶岗实习跟进与教学成本投入之间的矛盾都成为了校企合作顺利开展的绊脚石。

8.2 未来展望

江苏省内，包括淮安的高端装备制造与先进制造技术产业经过多年的发展，实现了前有未有的突破，一批企业借工业 4.0 与中国制造 2025 的东风进行技术改造与升级，自动生产线与先进制造技术为典型代表的智能制造产业异军突起，发展迅猛。公司也实施积极推进企业技改升级、推进技术创新、引进先进制造自动化生产线等举措，对加强校企合作，高端技术、高层人才等方面有更高的需求，模具行业人才培养也需要进行“升级”。目前，基地开展的五个实训项目：研磨、电火花放电、电火花线切割、铣削和 CNC 加工中心自动编程已经难以匹配企业自动化生产和智能制造的需要，未来校企双方围绕着智能制造领域的新技术，比如智能制造技术，虚拟仿真技术、逆向工程与 3D 打印技术等有更广阔的合作空间，结合企业的实际生产需求，进行实训基地设备和实训项目双升级，开拓更多的实训项目。