

济南二机床集团有限公司
参与高等职业教育人才培养年度报告
(2019)

济南二机床集团有限公司
2018 年 12 月

目 录

一、企业简介	3
二、校企合作	4
(一) 构建长效合作机制,保障双主体协同育人.....	4
(二) 以企业产业链为导向,创新人才培养模式.....	5
(三) 搭建“产教研学”校企互嵌平台,提升科研与技术服务能力... ..	7
(四) 共建“双师型”教师培训基地,锻造专兼结合优秀团队.....	8
(五) 整合与优化实训资源,共建新旧动能转换实训基地.....	10
三、培养效果	12

一、企业简介

济南二机床始建于 1937 年，国有独资，是国内机床行业重点骨干企业、国家高新技术企业。1953 年和 1955 年分别研制出中国第一台龙门刨床、第一台机械压力机；六十年代研制出世界最大的龙门刨床；七十年代研制出具有世界先进水平的汽缸体平面拉床；八十年代为中国汽车工业从卡车向轿车时代跨越发展做出了突出贡献，被誉为“中国汽车工业的装备部”。企业先后研制了 450 余种国家首台(套)产品，为国家各重点行业领域提供了重要装备支持。被国务院授予“重大技术装备领域突出贡献企业”，连续多年入选“中国机械工业 100 强”。

企业是国内规模最大的锻压设备和大重型金属切削机床制造基地，主要生产锻压设备、数控金切机床、自动化设备、铸造机械、数控切割设备等，广泛服务于汽车、航空航天、轨道交通、能源、船舶、冶金、模具、工程机械等行业，并远销世界 50 多个国家和地区。

企业以“打造国际一流机床制造企业，塑造世界知名品牌”为发展目标，坚持自主创新和品牌建设，致力于中国装备制造业的振兴。先后承担了 10 项国家科技重大专项，被国家部委赞为“实施国家科技重大专项最好的企业”。企业被誉为“世界三大数控冲压装备制造商”之一。

企业拥有国家级“企业研发中心”和“技术中心”，下设机械压力机研究所、数控金切机床研究所、自动化研究所、信息研究所等 4 个研究所，机床实验室、理化计量试验室、焊接试验室、铸造实验室、电气实验室等 5 个试验室，拥有试验设备仪器上百台（套），具有自

主知识产权的核心技术与核心产品。

企业是劳动部批准的“国家高技能人才培训基地”，“山东省金蓝领培训基地”、“济南市机电专业职业教育实训基地”，享受省级以上专业技术荣誉称号的高级技术和技能人才 30 人，其中享受国务院政府津贴 2 人，省突出贡献中青年专家 1 人，青年学术技术带头人 6 人，研究员、高级工程师 400 余人，技师、高级技师、首席技师 266 人，现场经验丰富，师资力量雄厚。

二、校企合作

（一）构建长效合作机制，保障双主体协同育人

2011 年济南职业学院与济南二机床集团有限公司成立校企合作理事会，2017 年济南职业学院与济南二机床集团有限公司成立产教联盟，机械制造学院与数控压力机公司共同建设了专业建设委员会、校企合作委员会、人才培养实施委员会，形成了“一平台多功能”的合作机制，校企双方进入全方位、多层面的合作新阶段，并初步形成了利益分享与责任共担机制，保障产教融合校企合作的顺利进行。



图 1 校企合作理事会签约仪式



图 2 济南市副市长邹世平出席签约仪式并为基地揭牌

(二) 以企业产业链为导向，创新人才培养模式

将被誉为“世界三大数控冲压装备制造制造商”之一的济南二机床集团的先进技术元素、工艺元素、资源元素和科学管理以及“合作、创新、效率、责任”文化理念和企业国际化高端的发展要求融入济南职业院校校企合作教育教学的过程中，融入课程体系中，融入人才目标和规格中，以企业人才需求要求为核心，创新人才培养模式，提升育人质量。

1. 产教融合订单人才培养模式

学院与济南二机床集团有限公司合作实施 2012 级“高端数控设备机械装调”订单班和 2013 级“高端数控设备电气装调”订单班，该订单班招生计划列入山东省招生录取计划，采用单独招生代码，签订三方（学生、企业、学校）培养协议，学生从即刻起变成企业准员工，实现招生即招工。企业和学校共同制定人才培养方案和教学组织形式，即 1.5+1.5 培养模式，前 1.5 学校为主企业为辅，后 1.5 企业为主、学校为辅，采用双协同分段培养模式；学生的管理由学校辅导员和企业人力资源公司指定的专门人员负责，每个学生在企业段都安

排一名师傅，学生的学习还是学生的管理都是实施的“双导师”制，订单班学员赢得了企业从师傅到分公司经理到集团公司领导的高度评价和信任。



图3 校企共同制定人才培养方案

2. 现代学徒制人才培养模式

2015年我院与济南二机床集团有限公司共同申报教育部现代学徒制项目，成为首批入选的8家企业项目之一，2015年在济南职业学院的五年一贯制机电一体化专业正式启动现代学徒制培养项目，2018年6月该项目通过山东省教育厅预验收。

按照用“2+3”的教学安排进行（即2年专业通用基础培养和职业定向，主要在“厂中校”进行，企校双方共同承担课程实施；另外3年是学徒培养核心阶段，学生、企业、学校签订学徒培训合同，确定各方的权利和义务，按照培养方案要求实施。），“厂中校”2年着重专业基础和企业标准的理论培养，同时进行分段企业识岗、轮岗实训；3年是学徒培养阶段，注重学徒练岗（一师二徒）、顶岗（一师一徒）、分公司考核定岗，同时进行专业理论教学，校企双方负责整个教学过程的实施与考核，本阶段注重工学交替的轮换次数和企业核心课程的交替实施设计。

现代学徒制项目得到新闻媒体的广泛关注，2016年3月10日央视财经频道推出巨作——六集大型纪录片《五年规划》。在第三集《民生为大》中，以济南二机床探索现代学徒制人才培养模式，培养新型技能人才为典型实例，反应国民基础教育的重要性的教育水平的全面提高。2016年8月26日《人民日报》第16版整版刊登了记者专访，现代学徒制如何“出师”文章。

（三）搭建“产教研学”校企互嵌平台，提升科研与技术服务能力

实施校企科研能力提升工程，利用济南二机床集团有限公司研发优势，整合学校资源，在企业设立校企共建工程研发中心，以济南职业学院智能制造工程技术研发中心、智能电子与控制技术研发中心两个省级研发中心为依托，对接济南二机床集团有限公司相关研究团队和项目，在科研项目立项、科研成果申报、技术创新、技术进步等方面开展合作。

1. 在济南二机床集团有限公司挂牌成立“济南职业学院智能制造工程技术研发中心（省级）、济南职业学院智能电子与控制技术研发中心（省级）”。

2. 在济南二机床集团有限公司成立工程技术研发中心工作组（学校由科研处牵头、项目组长和主要研究人员参加；企业由相关部门负责人和相关人员参加），形成每月进行交流研讨的机制。

3. 以智能制造业务流程重组与整体解决方案研发为方向，对接企业相关研发项目、对接相关研究人员，共同进行课题研究、共同进行科研立项申报、成果申报。

4. 学校设置 JIER 劳模工作室、技能大师和首席技师工作室，工

作室的大师参与教学项目的开发与教学实施指导，带领学生进行技能训练和大赛指导。

表 1 开展的项目一览表

序号	项目名称	参与人员	项目开展情况	备注
1	企业压力机产品顶料杆流水线的安装与调试	步延生、陈恒超、史建国、崔荣荣	<p>企业研发人员已完成工作：公司组织团队进行流水线工艺规划及供应商技术方案设计。</p> <p>目前进度：供应商正在制造流水线，计划 10 月份现场安装。</p> <p>后期任务：达到工艺规划能力。需要校企共同调试。</p> <p>工作安排：利用暑假时间熟悉工艺规划，参与人员熟悉机电一体化技术，熟悉信息化技术。</p>	
2	小件齿轮智能制造单元改造升级	车君华、王宏元、邹倩、张雪淞、商义叶	<p>齿轮柔性制造单元规划，以齿轮工艺流程为设计依据，进行典型化加工。</p> <p>工作进展：调取齿轮加工数据，约十万条以上进行分析，以期规划齿轮的工艺流程，需要了解物流、信息传递等知识，项目规划约需 2000 万元。</p> <p>合作任务：组成校企研发团队共同合作开发。</p>	
3	技改项目：老设备自动化、电气化改造	孙玉峰、张晶、滕丽丽、任国华、李莉、罗小妮	小件齿轮插插齿机技术改造项目接洽进行中	

（四）共建“双师型”教师培训基地，锻造专兼结合优秀团队

在济南二机床集团挂牌成立“济南现代装备制造职业教育集团双师型教师培训基地”，推进教师实践教学能力提升工程。建立企业技

术人员到学校兼课与学校理论教师到生产一线顶岗的互动模式。学校对企业技术人员实行“双聘双挂”，企业技术人员参与学校课程、专业建设、实习实训等工作；企业为学校选派教师提供挂职锻炼岗位，参与企业生产、产品研发等工作，提升教师实践教学能力。

学校依据教师发展规划和专业发展需要，每年选派几名教师到企业一线顶岗锻炼，企业安排相关工程技术人员或者技师（皆简称企业师傅）进行对接，双方签署培养协议，师傅负责顶岗教师的任务分派、培养、考核；顶岗锻炼老师由学校支付培养费给企业作为师傅的培养费。



图 4 教师在企业一线顶岗锻炼

学校和企业人力资源部安排相关人员对顶岗教师和企业师傅进行月度考核。依据济南职业学院师资、专业发展规划需求，在济南二机床集团有限公司成立“企业兼职兼课教师库”，学校与企业共同确定入库工程技术人员名单。对入库并承担学校教学、科研等工作的工程技术人员，企业应提供便利和支持，学校依据工作量大小和贡献度支付相应的报酬。企业为学校教师提供锻炼岗位，参与企业产品研发取得专利和成果，教师与企业员工一样享受企业的待遇。

表 2 师傅库示例表

·企业兼职教师及师傅库基本情况一览表

序号	上岗证号	姓名	性别	工作时间	入厂时间	现职称	岗位	身份证号	联系方式
1	202667	段维维	女	1989-07-01	1989-07-01	工程师/高级技师	轴类零件加工	370104196810292941	13969121436
2	207345	耿新生	男	1995-07-01	1995-07-01	高级讲师/高级技师	轴类零件加工	370624197003095818	15806401828
3	209567	刘先	男	2013/7/1	2013/7/1	技师	轴类零件加工	370982198711065577	13969188466
4	201381	王学举	男	1980-12-01	1980-12-01	高级技师	轴类零件加工	370104196211112996	13153123307
5	201507	许进伟	男	1989-08-01	1989-08-01	高级技师	轴类零件加工	370104197101092212	13081420290
6	206072	朱克亮	男	1985-08-01	1985-08-01	高级技师	轴类零件加工	370111196702032935	15615712568
7	206091	卢峰	男	1986-08-01	1986-08-01	高级技师	轴类零件加工	370111196805293230	13953181664
8	206699	张文辉	男	1992-07-01	1992-07-01	高级技师	轴类零件加工	370105197305232519	13006597165
9	206866	王超	男	1993-07-01	1993-07-01	高级技师	箱体类零件加工	370104197404221317	15863796216

(五) 整合与优化实训资源，共建新旧动能转换实训基地

JIER 遴选高附加值产品进行小批量生产，利用实训基地的高端设备 DMG 五轴联动加工中心，利伟数控车削复合中心进行小批量生产，企业派遣工程师与技师和学院专业人员完成产品工艺编制与产品试制后，由学院进行小批量生产。

表 3 新旧动能转换项目

序号	项目名称	参与人员	项目开展情况
1	压力机配套进口件加工：国产化代替进口件	付兴刚、卢军	1. 压力机滑块锁紧器 2. 压力机自走式夹紧器 3. 压力机小车夹紧器

针对企业紧缺设备和重要零件，利用实训基地现有先进设备和加工型设备，进行生产线设置，生产大批量零件。学院提供相关场地、CAD/CAM 软件、先进设备与仪器等配套设备，企业根据工艺需要投入必要专用设备，配套整条生产线，校企共同投入人员进行生产线管理与运营，扣除运营成本和水电等费用后的利润进行均分。

利用 JIER 先进厂房管理、建造技术以及先进的环保与消防设施等方面经验，对整个实训基地进行统筹设计与布局规划，提出新的设

计与规划方案，从而优化基地配置，提升实训基地整体档次，使其成为国际化的“六位一体”的公共实训基地。

将济南金蓝领技师培训与鉴定等项目纳入实训基地，和我院的智能制造类的职业资格鉴定工作进行整合提升，依托国内首批示范技能鉴定中心，校企共同打造济南乃至全国高水平的技能鉴定中心，服务企业技术人才的培养；校企针对企业职工能力提升计划需求和国际化技能人才培养需求，共同开发德国标准的技能培训模块，面向企业员工、学校学生进行培训与实训，提升培训水平和质量。

以济南二机床集团的影响力，引入行业协会组织入住实训基地，开展相关协会工作与培训，做实学院在智能制造领域的话语权，通过政府、企业、行业、学校的多方介入，使公共实训基地在社会影响力得到极大提升，创建“创新、绿色、高效、共享”的新旧动能转换实训基地。

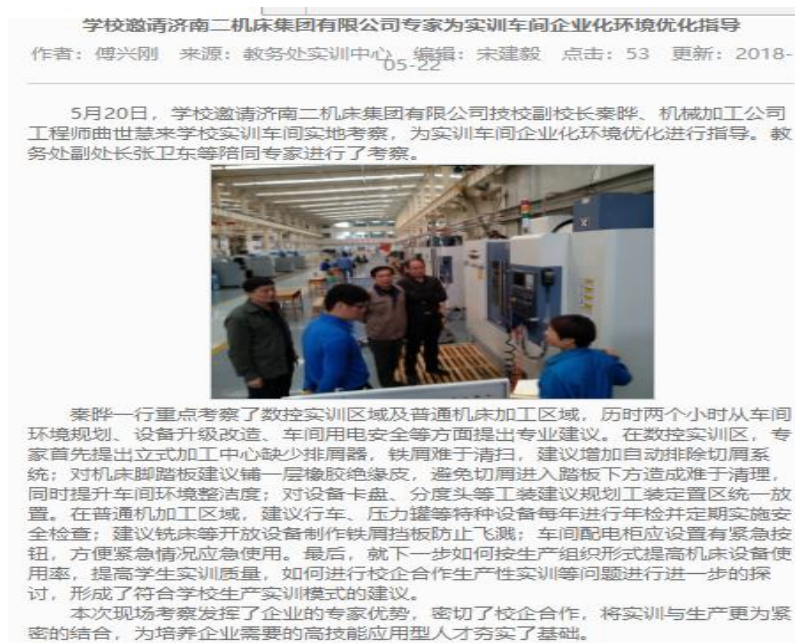


图 5 济南二机床集团专家为实训车间企业化环境优化指导

三、培养效果

经过实践，在现代学徒制培养的教学理念、教学组织、教学实施等方面取得了显著成效。学徒的机电设备操作、机电设备安调等职业技能显著增强（见图6雷达图），学徒的责任意识、质量意识、成本意识、效率意识等明显提升（见图7雷达图），品牌企业就业率100%，就业稳定率100%，企业满意度98%，学生高级工证书获取率100%，1年后月薪净增1200元；获全国职业院校技能大赛二等奖2项；学徒张志鹏获技术革新二等奖（见图8）。

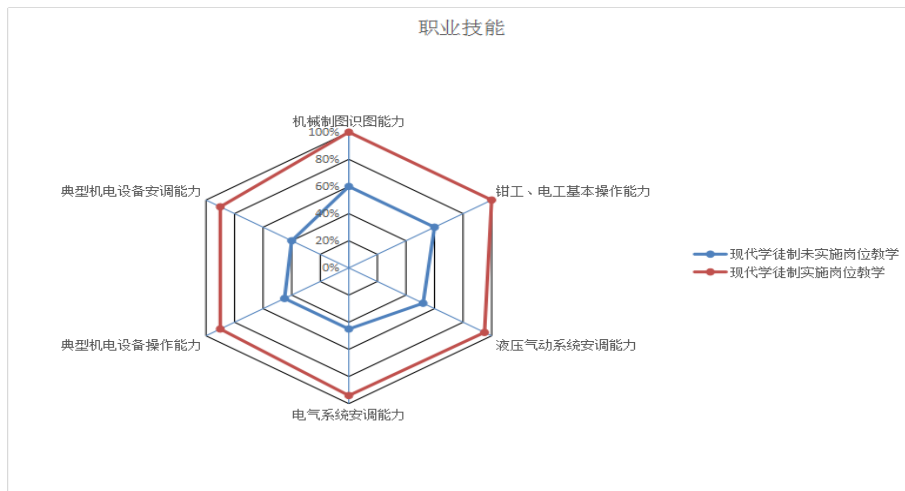


图6 职业技能提升雷达图

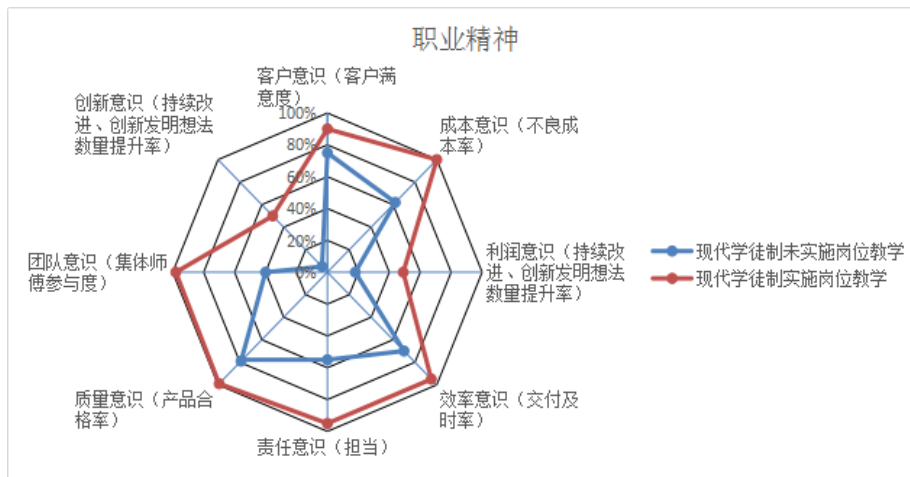


图7 职业精神提升雷达图



图 8 张志鹏奖技术革新