

徐州重型机械有限公司企业参与高等职业教育人才培养年度报告 (2019) (徐州工业职业技术学院+机械制造与自动化)

一、企业概况

徐州是全国唯一的“工程机械之都”。徐州工程机械集团有限公司成立于 1989 年，30 年来始终保持中国工程机械行业排头兵的地位，目前位居世界工程机械行业第 5 位，是中国工程机械行业规模最大、产品品种与系列最齐全、最具竞争力和影响力的大型企业集团。

徐州重型机械有限公司（徐工起重机械事业部）（以下简称徐州重型）是徐工集团的核心事业部之一，是研制、生产、销售汽车起重机、全地面起重机、履带式起重机和塔机的专业化制造企业；是中国重大装备智能制造规模最大、技术最先进、最具代表性的企业；公司总占地面积近 3000 亩，拥有众多精、大、稀的重点制造设备，是国内最大的研制、生产和销售工程起重机、履带吊和塔机的现代化大型工程机械制造企业，三大门类产品均达到国内领先水平。

2012 年徐工起重机械排名全球移动式起重机第一位。2013 年徐工集团荣耀入选央视《大国重器》栏目。2014 年 5 月，徐工集团以良好的市场口碑荣膺中国工业大奖。同年，徐工集团荣获国家质量管理领域的最高荣誉——中国质量奖。2016 年，工程机械信息供应商英国 KHL 集团主导发布的全球工程机械制造商 50 强排行榜中，徐工集团排名第九，是唯一上榜前十强的中国企业。

近年来，徐州重型紧紧围绕“中国制造 2025”发展战略结合产业特点，从“产品、生产、模式、基础”四个维度实施重大装备智能制造技术转型升级，以数字化工厂、智能化装备、网络化供应链、绿色制造技术为支撑，不断打造智能产品，开展智能生产，提供智能服务，为企业转型升级提供核心支撑和重要保障。

公司是中国流动式起重机分标委秘书处承担单位，中国工程机械行业出口免验企业和“国家一级企业”，通过 ISO9001 质量体系认证、计量检测体系认证、全部产品通过“3C”认证，并先后通过欧洲 CE 认证、美国 OSHA 标准和俄罗斯 Gost 认证，拥有 1200 项专利。

2017 年 12 月 12 日，习近平总书记十九大后首次调研，曾视察徐州重型。总书记察看装配车间，坐进起重机驾驶室；并强调指出，必须始终高度重视发展壮大实体经济，抓实体经济一定要抓好制造业；创新是企业核心竞争力的源泉，

必须有信心、有耐心、有定力抓好自主创新。

二、参与办学

近年来，徐州重型与徐州工业职业技术学院（以下简称徐工职院）开展现代学徒制合作，校企共同规划专业发展、制订人才培养方案，保证人才培养方向、规格、质量符合产业发展对高素质技术技能人才的要求，服务徐工集团及其上下游产业链企业发展，形成了校企无缝对接的“徐工模式”。

校企双方共建徐工柔性制造技术学院，统筹推进现代学徒制试点改革；共建省级区域开放共享型实训基地，搭建现代学徒制教学平台；共建“学生—青工”同台竞技平台，接受企业和师傅检验；共建技师培训中心，培养精英型技术技能人才。

2014 年开始，徐州重型与徐工职院每年联合举办“现代学徒制”培训班，进一步加速推进“校企一体，双元模式”的发展，打造高技能人才良性生态，培养“到企业就能用，一用就能成功”的高技能人才。培训班缓解了社会对高技能人才的需求压力，进一步提高了徐工重型在行业内的影响力，提升了徐工重型的市场竞争力。

2018 年，徐工重型与徐工职院联合申报教育部第三批现代学徒制试点单位，并成功获批；目前各项工作正有序推进。

三、资源投入

1.经费支持

徐州重型在徐工职院机械制造与自动化、机电一体化等专业人才培养过程中，近年来累计投入实训设备 100 余万元；设立发放“徐工重型”企业奖学金 20 多万元；

2.人力支持

公司安排企业工程师、技术专家到校上课 1000 多课时。

3.设立技能大师工作室

徐州重型在徐工职院设立技能大师工作室，致力于整合资源，形成团队优势，实施重点攻关、重点突破，积极参与省级、校级重点工程和科技项目；徒传艺，承担新技术、新工艺的推广、教学培训等任务，通过在生产实践中传、帮、带，青年教师和学生得到专业技能提高；交流推广，及时总结创新成果，并在全省进行推广。

四、人才培养

1.以订单培养为载体，建立双主体学院

校企双方共建“柔性制造技术学院”，创双主体办专业最佳运行机制，根据徐州重型用人需求，实现长期人才培养合作，组建“徐工重型班”，企业以捐赠设备、设立奖学金、校企联合培训等形式开展深度合作，共育英才。近三年，已累计培养 100 余名高技能人才，目前均在徐州重型的重要生产岗位，满足了企业的人才需求。

2.把课堂搬到企业，提高实践教学效果

校企双方深入推进现代学徒制“徐工模式”，建设“厂中校”，课堂搬到生产车间，实践“双能并重、三元融入、四层递进、产学互动”的人才培养模式。学生第 5、6 学期的课堂搬到企业，实施专业综合实践、职前综合训练、顶岗实习、毕业设计等环节，校企双方共同进行教学与管理，提高实践教学效果。

3.搭建学生与企业青工同台竞技平台

2011 年开始，徐工职院联合徐工集团-徐州重型、徐州市人力资源和社会保障局职业技能鉴定中心等企事业单位，共同举办“工院杯”技能大赛，搭建在校大学生与企业同台竞技的技能竞赛比武平台，包括企业入职一年的 60 余名青年员工在内，共有 200 多名选手参加竞赛。在 2012 年技能大赛中首次将徐州地区以外的机电类大型企业吸引进来，进一步扩大了比赛规模。大赛共设钳工、车工、维修电工、CAD（制图员）、数控车工、数控铣工等六个比武工种，竞赛题目由徐州市人力资源和社会保障局职业技能鉴定指导中心审核命题，对于获奖选手由徐州市职业技能鉴定中心颁发技师及高级工等证书。通过“工院杯技能大赛，学院学生和企业职工实现同台竞技，既加强了校企合作与交流，检验了学院人才培养质量，又有力地促进了学生职业技能水平的提高。

4.打造专兼结合双师素质教师队伍

徐工职院聘请企业专家、生产第一线能工巧匠参与教学研究和教学过程，校企双方在企业工程师的授课时间安排等方面给予充分考虑，并出台了鼓励企业工程师考取教师资格证等相关优惠政策，充分发挥兼职教师主要来自企业的优势，加强校企合作，使其在专业建设、课程建设、实训实习基地建设和专任教师队伍培养上发挥了积极作用。同时选派教师到徐工重型等企业进行培养和实践锻炼，并出台相应的教师企业锻炼和工作量考核等优惠政策，积极鼓励教师参加企业生

产管理，进行技术攻关和技术革新，解决现场生产问题，提升业务能力，提高专业教师的双师素质。

5.聘任技能大师为产业教授

徐州重型技能工艺师孟维是国家级技能大师工作室领办人，孟维同志 2017 年被聘为徐工职院产业教授，参与学校专业建设，负责指导教师和学生开展生产实践、科技创新、毕业设计、技能竞赛等，多次指导学生参加国家级、省级技能大赛并取得优异成绩。

6.联合举办江苏省大学生万人计划学术冬令营

2018 年 10 月，校企双方联合申报并成功获批“江苏智造，由我创造——走进工程机械装备制造国家级技能大师工作室”大学生万人计划学术冬令营，冬令营聚焦重大装备智能制造主题，以掌握核心技术的龙头企业为依托，以国家级技能大师工作室为平台，致力于推动现代学徒制试点，助力创新型技术技能人才培养，打造智能制造创新团队。

五、研发推广

校企双方决定以本次江苏省“大学生万人计划学术冬令营”为平台，通过各种精心设计课程和实践操作，在解决问题，应对挑战的过程中，使活动取得探索新型高技能创新型人才培养模式，培养一批技术技能人才，撰写高质量调研报告，解决一个技术难题、熟悉一个生产环节等标志性成果。

1.探索新型高技能创新型人才培养模式

以“国家级技能大师工作室”为平台进行高技能创新型人才培养模式的探索，在校企紧密合作下，以高技能人才培养为目标，以等级学徒为标准，以学校课程和企业课程为保障，解决了现代师傅从哪里来的问题，在高技能创新型人才的培养中进行有益的探索和实践。

2.培养一批技术技能人才

增强学生专业学习兴趣，提高技术技能水平，提高相关专业学生就业稳定性，提升学生的创新能力。有效促进学生在省级、国家级技能大赛中获奖；将来入职徐工集团，成为技术能手和技术骨干。

3.撰写高质量调研报告

把全体营员分为若干组别，每个组织单独或者联合其他组围绕“重大装备智能制造”这一主题，完成《重大装备智能制造业产业发展现状——基于徐工集团

的研究》、《徐工集团一带一路产业布局》、《先进的智能制造的技术支撑体系——基于徐州重型机械有限公司的研究》等高质量调研报告。

4.解决一个技术难题，熟悉一个生产环节

充分熟悉了解重大装备智能制造的生产环节，集体协力攻关一个技术难题，为企业发展提供一定的智力支撑。

六、服务地方

校企共建技师培训中心，加强技术开发，培养精英型技术技能人才，提升社会服务能力。为进一步提升市场竞争力，徐州重型机械有限公司创新“设备+技师”的营销模式，高技能全面型技师的培养成为当务之急。2013年10月，校企签约共建技师培训中心，其中徐工集团提供价值400余万元设备，徐工职院投入150余万元建设培训场地。技师培训中心面向社会招收具有一定工作经验的技师，企业招工和学校招生同步、共同制订人才培养方案、共同构筑一体化教学平台、共同建设“双师结构”教学团队、共同开展岗位技能教学、共同评价人才培养质量，培养的技师懂设备原理、能熟练操作、会选择工法、能判断故障、会维修保养。

校企双方充分发挥江苏省先进制造与自动化技术实训基地、江苏省现代制造领域专业技术人员知识更新工作（653工程）继续教育项目培训基地与徐州市先进制造与自动化技术研究中心在师资、设备等方面的优势，为徐州及周边地区企事业单位提供数控车、数控铣、车工、钳工、AutoCAD、Pro/E等培训项目。

校企双方依托徐州市先进制造与自动化工程技术研究中心及徐州市柔性制造重点实验室，积极面向企业开展技术服务，如：为上海晋拓金属制品有限公司、徐州市乾元筑路机械有限公司等企业开展加工零件（铸件）自动清洗干燥设备的研制、铸件平面自动打磨设备的研制、KY200数控凉皮机的研制、新型摊铺机行驶控制系统等技术开发和技术服务项目。

七、政策保障

1.组织保障

校企双方紧密合作以来，徐州重型进一步完善了支持职工学历提升的相关政策；制定鼓励工程技术人员、技能大师参与混编型教学团队的激励政策。徐工职院出台设立技能大师工作室制度；完善双专业带头人制度和双导师制度；制定鼓励教师参与现代学徒制试点项目的激励政策。

2.经费投入保障

校企双方设立了合作项目专项资金，建立资金投入制度，严格实行专款专用和财务审批制度，确保专项资金使用的严肃性、合理性和有效性，为试点项目的探索提供资金保障。

3.师资队伍建设保障

校企双方本着人力智力共享的原则，打造由教学专家和实践专家组成的混编团队，实施双专业带头人制度和双导师制度。学校已出台兼职专业带头人聘任与管理办法、企业兼职教师考核管理办法，学校还将制定现代学徒制双导师职责与考核激励措施等管理制度，通过引进、培训，使现代学徒制试点项目专业教师双师素质比例达到 100%。

4.条件建设保障

合作双方进一步完善省级开放共享型实训基地—徐州市重大装备制造技术实训基地，基地集教学、生产、培训、技能鉴定、科研开发、成果孵化、社会服务等功能于一体，包括机械加工技术、数控加工技术、机电设备维修技术、机械设计技术、自动化技术、逆向工程技术六大实训平台和工程机械装配与调试、模具制造、柔性制造三条生产线，基地拥有徐工真实的生产运营场景与工作场景，为“师傅带徒弟、多岗轮训”提供了保障；徐州重型机械有限公司依据人才培养需要提供生产实践岗位；联合进行实训课程开发和教材编写，共同开发工程机械制造教学资源库。

八、挑战与展望

1.面临挑战

徐工职院研发基础设施先进，条件优良，与徐州重型亦拥有较好的建设基础，但在资源利用、技术研究开发和校企深入合作等方面仍面临四大挑战，主要体现在：

(1)硬件资源没有得到充分利用

学院设备先进，除用于日常教学科研外，未能为社会提供很好的服务，整体仪器设备的社会化协作共用程度不高。

(2)现有设备智能化程度不够高

制造过程中信息化水平不高，与工业化融合深度不够，缺少全局的信息集成与优化，有待进行相应的智能化改造，逐步实现智能设计，智能管理，这样才能更好的服务研究开发中心。

(3)校企合作有待深入

目前学院和企业合作主要停留在人才培养和技术培训层面，现实企业转型升级除了需要理论研究研发，同样需要应用层面的技术研究开发，我校在此层面的研发能力较强，但缺少一个持续稳定的平台进行合作对接，进行深入的校企合作。

(4)专业师资队伍仍显不足

目前学院具有一支理论层次高，技术能力强的教师科研团队，但是由于长期从事一线教育教学及理论科研研究，整体工程实践能力较弱，应用研究不够深入，与保持长期的工程装备智能制造技术创新不相符，需要引进一批有丰富企业研发经验，工程实践能力强研发人员。

2.展望未来

习近平总书记指出：装备制造业是国之重器，是实体经济的重要组成部分，要把握优势，乘势而为，做强做优做大。当前，国家正在推进高质量发展，建设“一带一路”，正是装备制造业大有可为之机，要继续练好“内功”，继续改革创新，确保永立不败之地、永远掌握主动权。

《中国制造 2025》行动计划指出：产业发展要顺应“互联网+”的发展趋势，以信息化与工业化深度融合为主线，重点发展高档数控机床和机器人等 10 大领域，提高先进装备制造业产能的比例，促进传统工业转型升级，实现由制造大国向制造强国的战略转变。

实现“江苏制造”到“江苏智造”，高技能人才是关键。江苏在全国率先出台了《中国制造 2025 江苏行动纲要》；江苏要实现制造大省到制造强省转变，智能制造是关键所在；江苏要推动经济发展质量效率动力变革，智能制造是重点所在。加快智能制造发展，努力打造“智造江苏”品牌，培养培育一批创新型高技能人才是关键。

校企双方将立足现有基础，着眼未来发展，聚焦新一代信息技术、高端装备、新材料等重点领域，集聚创新要素资源，突破关键核心技术，加速科技成果转化，推动优势和战略产业发展，引领制造业向中高端迈进，为企业的转型升级提供足够的技术支持，同时充分发挥高校服务地方经济的作用，培养产业升级需要的人才，支持徐州市支柱产业发展。

(1) 智能制造，服务地方支柱产业

校企双方将长期致力于以高端工程装备为背景，自动化、数字化为基础的智

能制造技术的研究和开发；将积极发挥专业团队的作用，与地方企业合作申报项目、共同解决生产难题、推进企业技术升级，形成产业技术创新联盟，建立资源共用、风险共担、利益共享的长效合作机制。同时利用仿真技术手段，优化企业制造生产工艺，重组生产模式，不断提高企业制造、管理和服务水平，助力工程装备制造业向中高端迈进，积极服务徐州世界级产业中心——“工程机械为重点的装备制造业中心”的建立。

（2）技术共享，加快转型升级

校企双方将孤立、分散、低价值、低效率的制造体系发展优化成为完整、高价值、高效率的制造业体系。通过优势技术共享，产业资源共用，便于企业充分调动闲置资源，减少信息不对称，实现资源的最大利用，降低或消除了传统制造业活动中的不利因素，助力企业优化配置生产制造的资源，加快释放创新活力，提升制造业产品的供给质量和效率，促进企业转型升级，逐步形成区域优势，促进徐州工程装备产业转型升级，向高端迈进。

（3）协同创新，增强企业竞争力

徐州重型拥有先进的设备，雄厚的研发实力，可以协助工程装备制造企业解决转型升级发展中的技术难题。同时学校的专任教师可以以研发中心聘用科研人员的身份参与到企业技术研发中，利用自身的专业知识特长，服务企业需求，提高企业竞争力。

（4）产教融合，提高育人质量

校企双方创新反哺机制，既可以为地方产业发展提供技术支持，又可以为支柱产业培养紧缺人才。在产业转型升级过程中，实现产教融合，实践中培养人才，推进现代学徒制等先进培养模式，同时拓展面向社会和企业的培训项目，提高培养质量，为徐州市的工程机械产业提档升级提供坚强的技术技能人才保障。