

第十届高等教育省级 教学成果奖申报书

成果名称：需求引领，学科协同，跨界融合—机械领域专业学位研究生培养模式创新与实践

成果完成人姓名：焦培刚、赵晓峰、张洪丽、管志光、于利民、孙洪源、刘爱华、王保平、宋磊

成果完成单位名称：山东工程图学学会、山东交通学院、济南重工集团有限公司

成果分类：

1	5
---	---

成果所属学科（专业类）代码：

0	8	5	5
---	---	---	---

类别代码：

1	5	2
---	---	---

成果网址：https://gcjx.sdjtu.edu.cn/jxcgj_yjs_/cgjj_.htm

推荐单位名称：山东工程图学学会（盖章）

推荐时间：2025年09月19日

山东省教育厅

承诺书

本人申报第十届高等教育省级教学成果奖，郑重承诺：

1. 对填写的各项内容负责，成果申报材料真实、可靠，不存在知识产权争议，未弄虚作假、未剽窃他人成果。
2. 成果奖评审工作期间，不拉关系、不打招呼、不送礼品礼金，不得以任何形式干扰成果奖评审工作。同时，对本成果的其他完成人提醒到位，如有违反上述规定的情况，接受取消参评资格的处理。
3. 成果获奖后，不以盈利为目的开展宣传、培训、推广等相关活动。

成果第一完成人（签字）：

焦培刚

2025年9月19日

填写说明

1. 成果名称：字数（含符号）不超过35个汉字。

2. 成果按高等教育人才培养工作主要领域进行分类。分类和代码为：“大思政”教育-01，优化学科专业结构-02、基础学科人才培养-03，急需紧缺领域人才培养-04，应用型人才培养-05，新工科-06，新医科-07，新农科-08，新文科-09，创新创业教育-10，教育教学数字化-11，教师教育-12，教学质量评价改革-13，教学综合改革-14，产教融合、科教融汇、医教协同-15，其他-16。

3. 成果所属学科（专业类）代码：根据教育部最新本科专业目录四位专业类代码、研究生教育学科专业目录四位一级学科和专业学位类别代码填写。

4. 成果类别代码组成形式为：abc，其中：ab：成果分类代码 c：成果属普通本科教育填1，普通研究生教育填2，本科继续教育填3，研究生继续教育填4。

5. 推荐序号由3位数字组成，为推荐单位推荐成果的顺序编号。

6. 申报单位需提供一个成果网址，将认为必要的视频及其他补充支撑材料放在此网址下，并保证网络畅通。

7. 成果曾获奖励情况不包括商业性的奖励。

8. 成果起止时间：起始时间指立项研究或开始研制的日期；完成时间指成果开始实施（包括试行）的日期；实践检验期应从正式实施（包括试行）教育教学方案的时间开始计算，不含研讨、论证及制定方案的时间。

9. 本申报书统一用 A4 纸双面打印，正文内容所用字型应不小于4号字。需签字、盖章处打印复印无效。

10. 指定附件备齐后合装成册，但不要和申请书正文表格装订在一起；首页应为附件目录，不要加其他封面。

11. 如提交纸质版材料，所有推荐材料一律不退，请自行留底。

一、成果简介

成果曾获奖励情况	获奖时间	奖项名称		获奖等级		授奖部门	
	2021-07-26	第十四届“高教杯”全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛		省级三等奖		全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛组委会	
	2024-08-26	第九届全国高等学校教师图学与机械课程示范教学与创新教学法观摩竞赛		国家级一等奖		全国高等学校教师图学与机械课程示范教学与创新教学法观摩竞赛组委会	
	2020-09-16	山东省优秀共享课程：《机械设计基础》		省级一等奖		山东省人民政府	
	2020-12-07	高效智能全环境模拟道路加速加载实验系统研发		省级一等奖		山东省人民政府	
	2024-01-19	山东省教学名师		山东省高等学校教学名师		山东省教育厅	
成果建设成效	获批时间	奖项名称	获批等级	批准部门	主持人	主持人在本成果完成人中的位次是第（）位	成果类别（课程、教材、教改项目、教学比赛等）
	2025-02-07	2024年山东省研究生精品和优质课程立项建设—《先进制造技术》	省级精品课程	山东省教育厅	焦培刚	1	课程
	2023-12-14	机械领域专业硕士研究生联合培养基地	省级研究生联合培养基地	山东省教育厅	焦培刚	1	教改项目
	2019-06-01	山东省专业学位研究生教学案例库—《知识产权》研究生课程教学案例库	省级教学案例库	山东省教育厅	焦培刚	1	课程
	2024-01-01	山东省专业学位研究生教学案例库—《现代机械设计理论与方法》教学案例库	省级教学案例库	山东省教育厅	张洪丽	3	课程
	2024-01-01	2023年山东省研究生精品和优质专业学位教学案例库—《船海工程水动力分析与设计案例库》	省级优质案例库	山东省教育厅	孙洪源	6	课程
成果起止时间	起始：2017年 04月 完成：2021年 09月 实践检验期：4年						
成果关键词	产教融合、双循环培养、考核评价						

在国家“中国制造2025”战略背景下，针对山东省“十强产业”中的高端装备制造、新能源汽车等重点领域机械领域，专业学位研究生培养紧密围绕智能制造、数字化转型等核心需求，为制造业高质量发展提供了核心技术人才支撑。本成果以“需求引领、学科协同、跨界融合”为核心理念，紧扣机械领域专业学位研究生培养中存在的“人才培养与行业需求脱节、实践能力培养不足、学术与应用不能紧密结合”等主要问题。以服务机械领域行业需求为导向，山东工程图学学会结合山东交通学院“服务国家特殊需求人才培养项目”的实践，依托现代产业学院建设背景下产教融合协同育人模式研究、山东省研究生精品和优质课程立项建设——《先进制造技术》。与济南重工集团有限公司等企业的机械领域专业硕士研究生联合培养基开发“项目解构—知识重构—能力强化”课程群，推动研究生课程中的多学科知识整合。其中《先进制造技术》课程重点融入课程思政元素：通过剖析“大国重器”（如盾构机、高端数控机床）国产化历程，培养学生家国情怀；引入智能制造伦理规范，实现知识传授与价值引领的统一。

依托济南重工等20余家企业共建的联合培养基地，以科研项目和企业技术改造课题为载体，企业提供实践基地与技术课题，高校负责理论教学与科研转化，实施“校内理论学习—企业实践锻炼”交替进行的层级循环式培养体系。

该成果应用于山东交通学院机械领域专业学位研究生培养，成效显著：获山东省优秀学位论文2项、研究生优秀实践成果奖3项；立项省级研究生教研教改课题3项、省级精品课程1门、省级专业学位教学案例库3个、校级课程思政项目1项；2023年12月“机械领域专业硕士研究生联合培养基地”获评省级联合培养基地，2021年9月教师团队入选山东省高校黄大年式教师团队。成果核心内容已推广至山东大学等多个高校专业硕士点，并与沃尔沃建筑设备技术有限公司等全国20余家机械领域企业签订合作协议，形成可复制的产教融合育人范式。

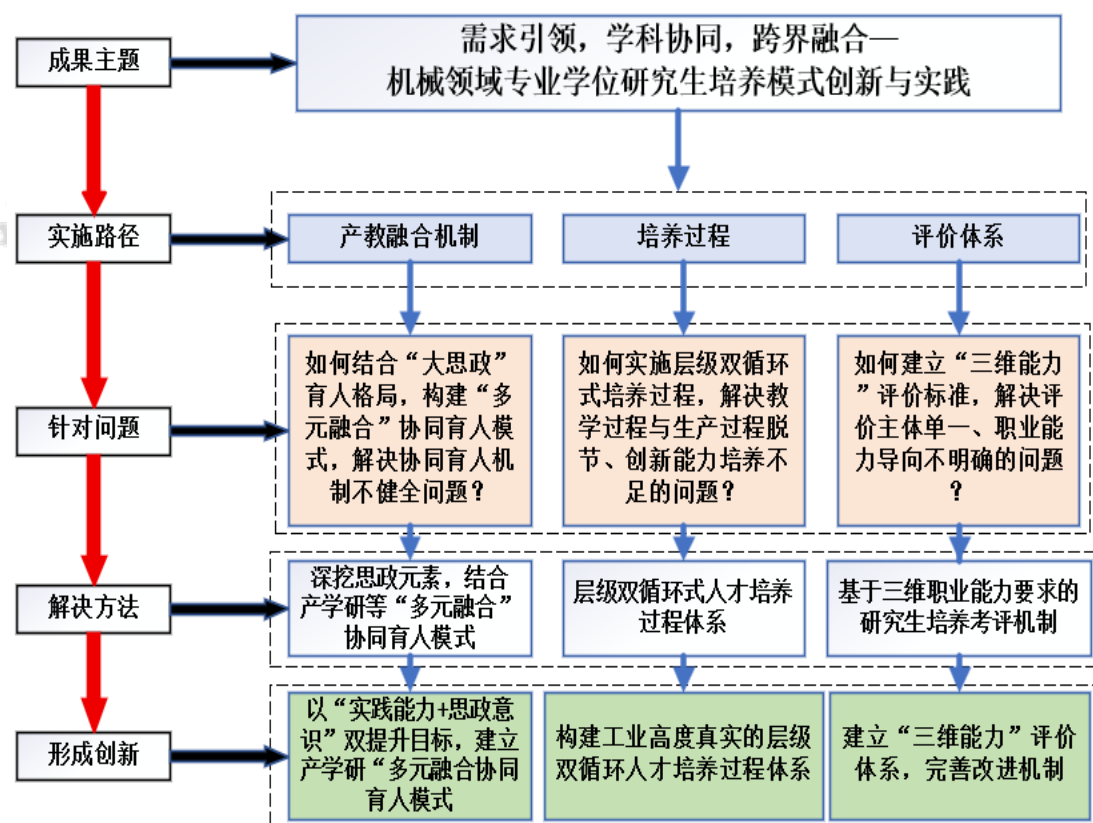


图1 成果主要内容

本成果有效解决了以下几个教学问题：

- （1）如何结合“大思政”育人格局，构建“多元融合”协同育人模式，解决协同育人机制不健全的问题；
- （2）如何实施层级双循环式培养过程，解决教学过程与生产过程脱节、创新能力培养不足的问题；
- （3）如何建立“三维能力”评价标准，解决评价主体单一、职业能力导向不明确的问题。

(1) 深挖思政元素，结合产学研“多元融合”协同育人模式

以学生“实践能力+思政意识”双提升为目标。与济南重工集团有限公司建设机械领域专业硕士研究生联合培养基地，合作共建盾构技术与应用现代产业学院，与山东中科先进技术研究有限公司建立研究生合作培养基地。面向国家需求参与修订培养方案、开展基于实际工程案例的研究性教学、基于实际工程环境的实习实训、基于实际工程问题的科学竞赛、基于实际复杂工程问题的毕业论文、参与毕业生培养质量评价等，扩展校企合作的广度和深度。依托济南重工、沃尔沃研发中心等20余家生态圈企业，思政元素融入其中，使实践能力外化于行，思政意识内化于心。具体如图2所示。

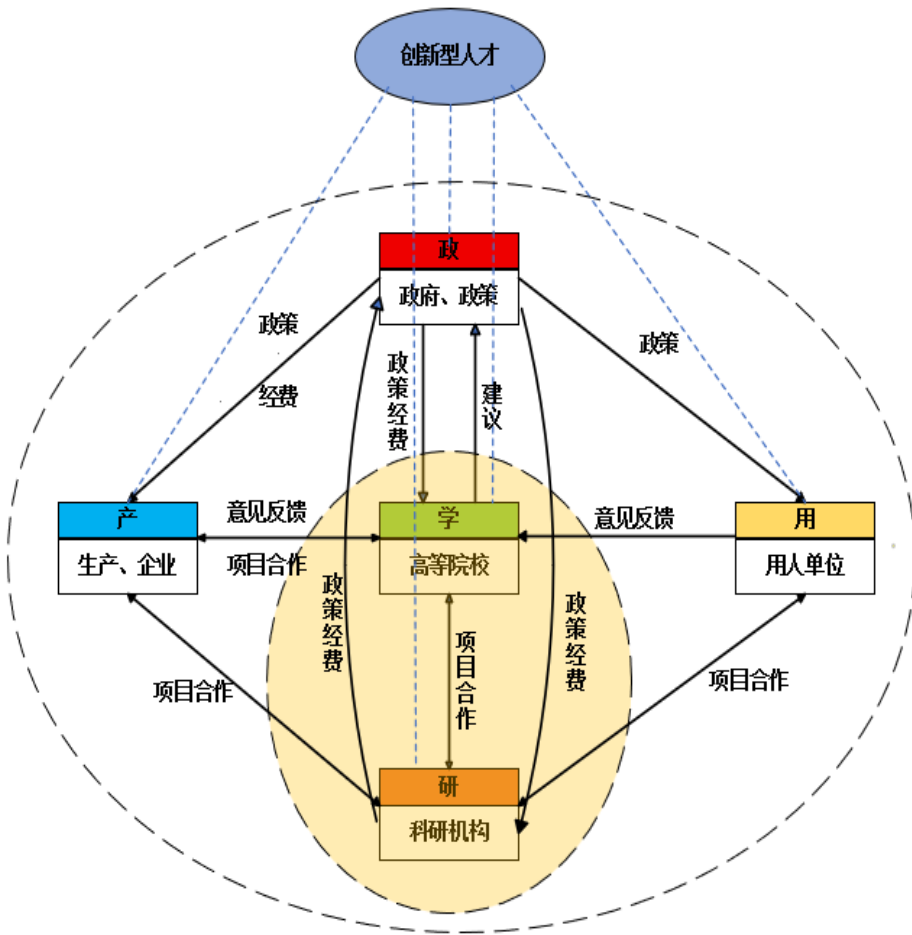


图2 “多元融合”协同育人模式思路

(2) 层级双循环式人才培养过程体系

根据培养目标和毕业要求，在实现互联互通的“学习工厂”设备资源基础上，设计一系列的可以运用该资源完成的制造训练项目，学生以项目小组的方式对其中所承担的项目进行设计、备料、加工、检测、装配等全流程跟踪、采集、分析讨论并完成实训报告，通过主动学习，主动实践，协同合作的沉浸式学习过程，获得对专业技术的了解，提高处理复杂工程问题的能力。通过项目检验学生文献综述、开题报告和毕业论文完成水平，并根据反馈结果优化课程体系、培养目标及课程内容，从而实现层级校内、校外双循环式人才培养，如图3所示。

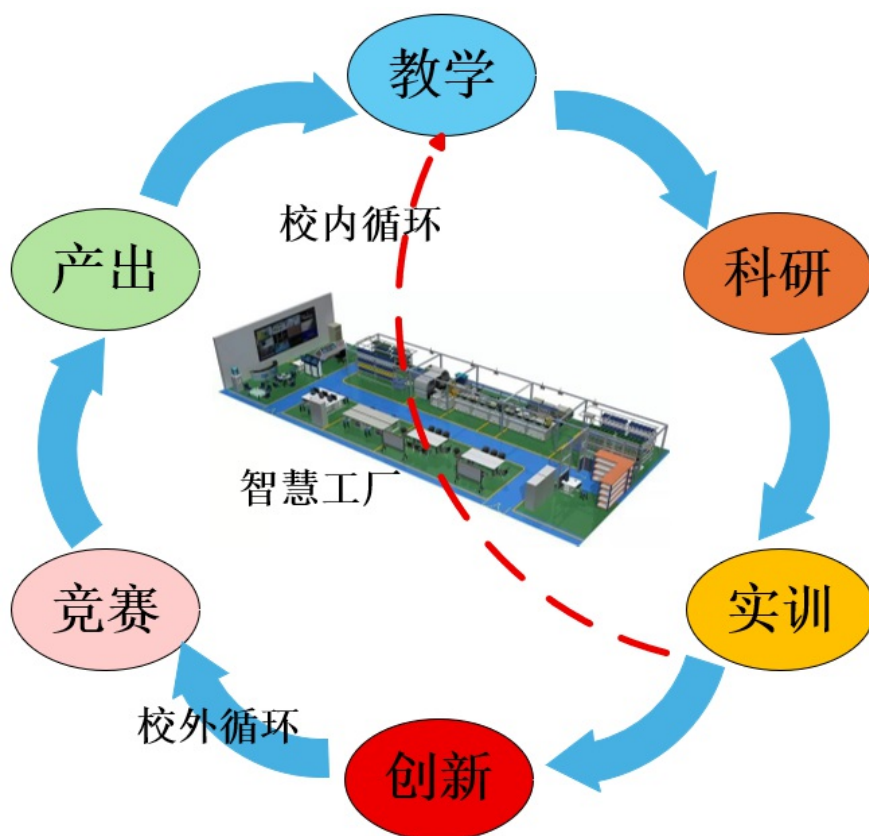


图3 层级双循环式人才培养过程

(3) 基于三维职业能力要求的研究生培养考评机制

成立面向市场需求“产学研用”合作教学指导委员会，按照“夯实理论基础，办出交通特色”的工作思路，突出专业特色与企业需求融合、理论创新与实践应用融合的办学理念，构建以学习产出为导向、理实一体的课程体系。如图4所示，通过以“产”为方向、“学”为基础、“研”为纽带、“用”为目的的培养，实现学生多元化发展。合作教学指导委员会根据基于能力要求维度，内容结构维度和职业行动维度三方面的考评机制负责理论和实践教学过程管理，培养效果评价等职责。

第十届

届省

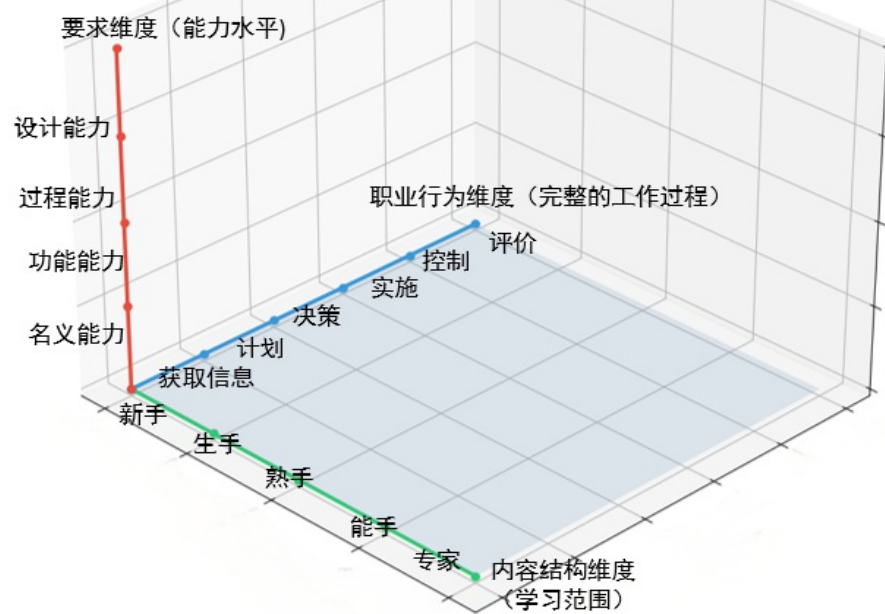


图4 考评能力要求维度

第十届省

第十届省级教

第十届省级教学成果奖申报材料

第十届省级教

奖申报材料

(1) 以“实践能力+思政意识”双提升为目标，建立产学研“多元融合”协同育人模式

依托生态圈企业打造产学研创新联盟，推进项目驱动式人才培养模式综合改革，深化产教融合，构建研究生培养体系以提高实践和创新能力。思政元素融入其中，构筑了四个自信、强国意识、科学精神、工匠精神、合作精神为内核的专业学位硕士研究生实践能力培养过程。例如，与济南重工共建盾构技术与应用现代产业学院，与山东中科先进技术有限公司建立工程实践平台，将企业真实技术难题转化为研究生培养课题，建立“技术需求-人才培养-成果转化”共享平台，实现“培养方案共订、课程资源共建、技术难题共克、成果利益共享”。

(2) 构建工业高度真实的层级双循环式人才培养过程体系

基于“学习工厂”的核心理念，我们致力于构建一个离散型的“高素质技术人才层级式教学体系”。这一教学体系旨在通过产学研相结合的服务机制，打造一个高度仿真的工业环境，从而实现校内小循环和校外大循环的双循环人才培养模式。该教育模式构建了“校园理论实践融合-产业场域深度浸润”的育人机制，通过建立高校教育系统与工业生产系统的双向循环通道，形成理论认知-实践验证-场景应用-问题反哺”的闭环培养体系。使学生在学科知识体系建构过程中，实现工业生产全流程的情境化学习，在真实问题解决中完成从知识接受到实践创新的能力跃迁，培育具备跨界整合能力与系统思维的高素质技术人才。

(3) 建立“三维能力”评价体系，完善改进机制

构建基于能力要求、内容结构、职业行动的三维职业能力评价体系。制定涵盖理论知识、实践技能、创新能力的量化考核指标，建立“学校-企业-社会”多元评价主体，实施“过程性评价+终结性评价”相结合的动态评价机制。通过毕业生跟踪调查、企业满意度反馈等渠道，形成“评价-反馈-改进”的质量提升闭环。该体系有效促进了“产教评”一体化，培养的研究生在智能制造、先进装备等领域展现出突出的工程实践能力。

(1) 学科专业建设应用效果显著

成果的研究与实践，促进山东交通学院机械工程学科迅速发展，围绕机械领域专业学位研究生培养中的实际问题，通过创新培养体系、优化教学过程和强化产教融合，取得显著的推广应用效果，如图5。

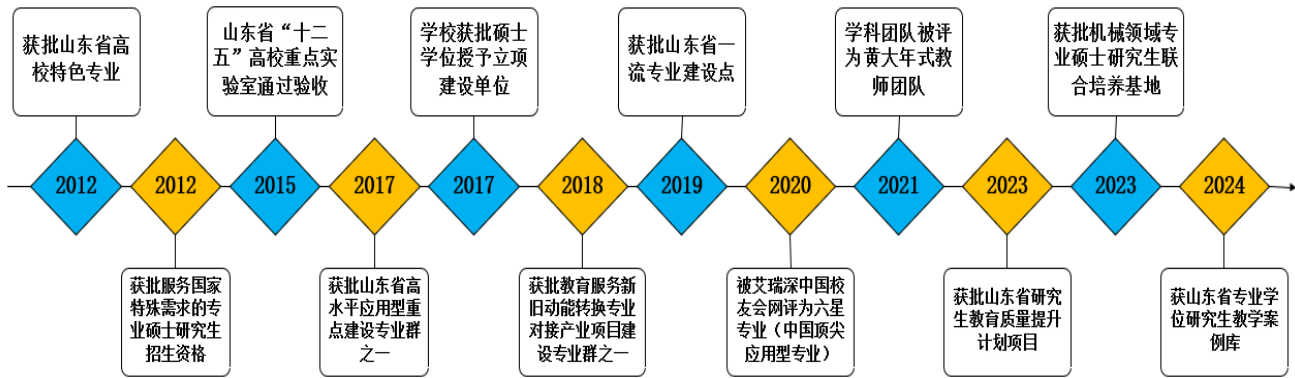


图5 成果学科专业应用

(2) 教育教学成果丰富，思政项目结合成效显著

成果实施以来，依托“机械领域专业硕士研究生联合培养基地”，形成了“课程群+案例库+实践基地”的产教融合培养体系。获得教学成果4项，累计立项省级研究生教研教改课题4项，建设省级精品课程1门、省级专业学位教学案例库3个，开发校级优质研究生课程案例库1个、课程思政项目1项，获省级科学技术奖10余项。



图6 课程思政活动及成效

(3) 学生实践能力与就业质量双提升

本领域共培养研究生100余人，就业率100%，就业对口率80%，企业评价称职率达95%；获山东省优秀学位论文2篇，研究生优秀实践成果奖3项，发表论文、授权专利、软件著作权等100余项。

例如，高坤琦的“图像驱动的高速公路智能划线设备”获研究生电子竞技全国一等奖，以及电子竞技全国总决赛最佳论文奖。卢强的“基于深度学习和语法规则的文本情感分析方法研究”获山东省研究生优秀成果奖三等奖，获2021年山东省优秀毕业生。周佩同学的“船舶动力定位同时镇定控制研究”在2019年获山东省研究生优秀成果奖三等奖，并获得2021年山东省优秀硕士学位论文。



图7 学生参与竞赛和获奖情况

(4) 产教融合机制深化创新

作为发起单位，在济南市工信局指导下，与济南重工集团、山东高速集团等济南50余家工程机械类高校、科研院所、企业成立济南市工程机械装备产业联盟。

成果与山东高速、济南重工、沃尔沃建筑设备有限公司等20余家企业共建联合培养基地，推动12项企业技术难题转化为研究生培养课题，实现“真题真做”的实践教学目标。累计培训教师和工程技术人员500余人次，接收学生实习2000余人次，联合培养研究生100余人。

(5) 成果辐射推广效应凸显

本成果的培养模式与机制创新在学校内部形成示范效应，已推广至船舶工程、车辆工程、交通运输等多个专业硕士点。

成果吸引省内外10余所高校来访交流，其中山东交通学院学习并应用了该教学研究成果，切实提高应用型人才培养质量。推广应用累计4年，覆盖10个专业，培养创新人才150余人，受益教师180余人，受益学生累计1.5万余人。

本成果积极推进教育教学数字化转型，构建“虚实结合、校企互通”的数字化培养体系，赋能机械领域专业学位研究生培养。

（1）数字化资源集群建设

建成省级专业学位教学案例库3个、校级优质研究生课程案例库1个，累计收录数字化教学案例230余个，其中虚拟仿真案例86个，覆盖智能制造、机械工程等领域核心技术模块。

（2）虚实融合实践平台搭建

联合济南重工、沃尔沃建筑设备技术有限公司共建“学习工厂”数字化平台，集成工业机器人虚拟调试、智能产线数字孪生等功能模块，实现1:1还原企业生产场景。平台累计接纳研究生实训百余人次，支撑10余项企业技术改造课题完成数字化仿真验证，学生通过平台获全国研究生电子竞技等国家级比赛奖项3项。

（3）数字化评价机制创新

开发“产学研用”线上评价系统，接入企业生产数据接口15个，实现研究生实践过程数据实时采集与分析。累计生成数字化评价报告500余份，企业导师远程参与评价占比达60%，形成“实时反馈—动态调整”的培养闭环，相关经验已推广至山东交通学院等10余所高校。

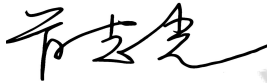
二、主要完成人情况

第一完成人姓名	焦培刚	性别	男
出生年月	1974年05月	最后学历	博士研究生
专业技术职称	教授	现任党政职务	副院长
现从事工作及专长	从事机械工程专业的教学科研工作，研究方向为计算机数值仿真，虚拟现实，机械制造，光滑粒子动力学，农业机械制造		
工作单位	山东交通学院 工程机械学院		
联系电话	13969015926	移动电话	13969015926
电子信箱	Jiaopeigang@163.com		
通讯地址	济南市长清大学科技园海棠路5001号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2019年获山东省机械工业科学技术一、二、三等奖 2022年获山东省机械工业科学技术三等奖 2024年获技术发明奖一等奖		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	(1) 负责本项目的总体设计、组织、规划、实施、示范与推广； (2) 负责机械专业学位的硕士研究生人才方案设计和修订工作； (3) 参与教师教学评价和监督并反馈改进； (4) 制定本项目的管理制度，监督和指导培养模式的实施全过程。 本人签名：  2025年 09月 19日		

主要完成人情况（不超过15人）

第二完成人姓名	赵晓峰		性别	男
出生年月	1977年10月		最后学历	博士研究生
专业技术职称	副教授		现任党政职务	秘书长
现从事工作及专长	从事机械工程专业的教学科研工作，研究领域：虚拟制造工程、CAD			
工作单位	山东工程图学学会			
联系电话	0531-88392201	移动电话	13810297353	
电子信箱	z. x. f@sdu. edu. cn			
通讯地址	济南市经十路17923号			
何时何地受何种省部级及以上奖励	2019年指导学生参加创新大赛，获优秀指导教师奖，第一位 2018. 12山东大学2018年度优秀“课程思政”教学设计案例比赛三等奖，第一位 2012年获校级讲课比赛优秀奖			
何时何地受过何种处分	无			
主要贡献	(1) 发挥山东工程图学学会桥梁纽带作用，搭建“政-校-企-研”协同育人平台，为培养模式创新提供组织保障。 (2) 参与机械领域专业学位研究生培养方案修订，结合山东省“十强产业”中高端装备制造等领域需求，组织行业专家论证培养目标与课程体系，确保人才培养与行业需求精准对接。 本人签名： 赵晓峰 2025年 9月 19日			

第三完成人姓名	张洪丽	性别	女
出生年月	1976年09月	最后学历	博士研究生
专业技术职称	教授	现任党政职务	副院长
现从事工作及专长	从事机械工程专业的教学科研工作，研究方向为智能交通装备设计		
工作单位	山东交通学院 工程机械学院		
联系电话	0531-80687827	移动电话	18678896565
电子信箱	206048@sdjtu.edu.cn		
通讯地址	济南市长清大学科技园海棠路5001号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2020年获山东省一流课程 2021年获山东省一流本科专业 2022年获山东省教学成果奖特等奖		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	(1) 参与制定《机械领域专业学位研究生培养质量评价标准》，推动建立“过程性评价+终结性评价”动态评价机制； (2) 负责校企合作协议的洽谈与落实，拓展济南重工、沃尔沃研发中心等20余家企业的深度合作关系； 本人签名：张洪丽 2025年 09月 19日		

第四完成人姓名	管志光	性别	男
出生年月	1980年04月	最后学历	博士研究生
专业技术职称	教授	现任党政职务	无
现从事工作及专长	从事机械工程专业的教学科研工作，研究方向为智能制造		
工作单位	山东交通学院 工程机械学院		
联系电话	13864045143	移动电话	13864045143
电子信箱	guanzhiguang@sdjtu.edu.cn		
通讯地址	济南市长清大学科技园海棠路5001号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2020年获山东省技术发明一等奖 2014年获山东省技术发明二等奖		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	(1) 负责机械领域专业学位研究生课程体系的顶层设计与优化，主导开发“项目解构-知识重构-能力强化”课程群，推动课程内容与职业标准对接； (2) 组织实施“双导师同堂授课”“企业导师驻校讲学”等教学模式改革，促进理论教学与实践教学深度融合； (3) 牵头建设“学习工厂”式工程实践教育基地，构建“认知实习-岗位实训-项目研发”递进式实践教学体系，确保学生100%参与企业技术改造项目。 本人签名：  2025年 09月 19日		

第五完成人姓名	于利民	性别	男
出生年月	1972年05月	最后学历	本科
专业技术职称	教授	现任党政职务	院长
现从事工作及专长	从事船舶与海洋工程专业的教学科研工作，研究方向为 船舶与海洋工程建造技术		
工作单位	山东交通学院 船舶与港口工程学院		
联系电话	0631-3998809	移动电话	18615317278
电子信箱	yulm@sdjtu.edu.cn		
通讯地址	威海市环翠区双岛湾科技城和兴路1508号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年获山东省高校黄大年式教师团队 2005年获山东省高等教育教学成果一等奖 2014年获山东省高等教育教学成果三等奖 2018年获山东省高等教育教学成果一等奖、二等奖 2020年获山东省优秀研究生指导教师		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	(1) 负责产学研创新联盟的日常运营与管理，推动12项企业技术难题转化为研究生培养课题，形成“真题真做”实践教学闭环； (2) 负责构建“项目解构-知识重构-能力强化”为主线的理论教学体系； (3) 负责校外实践基地建设； (4) 参与教学质量监控系统调研。		
本人签名： 于利民			
2025年 09月 19日			

第六完成人姓名	孙洪源	性别	男
出生年月	1985年03月	最后学历	博士研究生
专业技术职称	教授	现任党政职务	副院长
现从事工作及专长	从事船舶与海洋工程专业的教学科研工作，研究方向为海洋结构物流体力学		
工作单位	山东交通学院 船舶与港口工程学院		
联系电话	0631-3998917	移动电话	15153171998
电子信箱	sunhy@sdjtu.edu.cn		
通讯地址	威海市环翠区双岛湾科技城和兴路1508号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2014年获山东省高等教育教学成果三等奖 2018年获山东省高等教育教学成果一等奖 2018年获山东省高等教育教学成果二等奖 2021年获山东省高校黄大年式教师团队		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	(1) 参与机械工程专业领域专业学位硕士研究生人才方案设计和修订； (2) 参与教师教学评价和监督并反馈改进； (3) 负责课程思政元素的挖掘及课程建设。 本人签名：孙洪源 2025年 09月 19日		

第七 完成人姓名	刘爱华	性别	女
出生年月	1976年06月	最后学历	博士研究生
专业技术职称	教授	现任党政职务	无
现从事工作及专长	从事机械工程专业的教学科研工作，研究方向为机械工程，交通装备设计，表面强化技术，摩擦磨损		
工作单位	山东交通学院 工程机械学院		
联系电话	15153161676	移动电话	15153161676
电子信箱	jn_liuah@163.com		
通讯地址	济南市长清大学科技园海棠路5001号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2017年获山东省机械工业科技进步奖二等奖		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	(1) 负责机械领域专业学位研究生实践教学体系的构建与实施，确保学生实践能力培养目标的达成； (2) 主导“三维职业能力”评价体系的建立，制定涵盖理论知识、实践技能、创新能力的量化考核指标； (3) 组织开展“产学研用”合作教学指导委员会工作，推动企业技术标准融入教学评价体系； (4) 负责研究生毕业论文质量监控，指导学生完成基于企业实际工程问题的毕业设计，提升论文的实践价值。 本人签名：刘爱华 2025年 09月 19日		

第八完成人姓名	王保平	性别	男
出生年月	1978年11月	最后学历	博士研究生
专业技术职称	教授	现任党政职务	无
现从事工作及专长	从事机械工程专业的教学科研工作，研究方向为机械设计与智能控制，工程机械数字化，信息化，智能化及应用		
工作单位	山东交通学院 工程机械学院		
联系电话	15863788316	移动电话	15863788316
电子信箱			
通讯地址	济南市长清大学科技园海棠路5001号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2022年获山东省机械工业科学技术二等奖		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	(1) 负责机械领域专业学位研究生联合培养基地的建设与管理； (2) 组织实施“企业导师进课堂”“研究生进企业”等活动，促进校企双方在人才培养、技术研发等方面的深度合作； (3) 参与制定研究生培养项目管理制度，规范培养过程，保障培养质量； 本人签名：王保平 2025年 09月 19日		

第九完成人姓名	宋磊		性别	男
出生年月	1981年12月		最后学历	博士研究生
专业技术职称	教授		现任党政职务	系主任/党支部书记
现从事工作及专长	从事船舶与海洋工程专业的教学科研工作，研究方向为 船舶与海洋工程虚拟仿真			
工作单位	山东交通学院 船舶与港口工程学院			
联系电话	0631-3998931	移动电话	18866883600	
电子信箱	42546735@qq.com			
通讯地址	威海市环翠区双岛湾科技城和兴路 1508 号			
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年获山东省高校黄大年式教师团队 2019年获山东省第六届“超星杯”高校教师教学比赛一等奖 2019年获山东省高等学校科学技术奖三等奖			
何时何地受过何种处分	无			
主要贡献	(1) 参与机械专业船舶工程领域专业学位硕士研究生人才方案设计和修订； (2) 组织实施“企业导师进课堂”“研究生进企业”等活动，促进校企双方在人才培养、技术研发等方面的深度合作； (3) 负责研究生就业指导与服务工作，拓展就业渠道，提升就业质量； 本人签名：宋磊 2025年 09月 19日			

三、主要完成单位情况

第一完成单位名称	山东工程图学学会	主管部门	山东省民政厅
联系人	赵晓峰	联系电话	13173007395
传真	0531-88392201	邮政编码	250061
通讯地址	济南市经十路17923号		
电子信箱	88993026@qq.com		
主要贡献	1. 发挥行业桥梁纽带作用，精准对接机械领域专业学位研究生培养需求，牵头搭建“政-校-企-研”协同育人平台，推动山东工程图学学会、山东交通学院、济南重工集团有限公司等多方深度合作。 2. 聚焦山东省“十强产业”发展对机械领域技术人才的需求，组织行业专家参与机械领域专业学位研究生培养方案修订，明确“需求引领、学科协同、跨界融合”的培养方向。 3. 牵头组织产学研交流活动与技术研讨会，每年举办不少于4场行业人才培养论坛，邀请济南重工、沃尔沃建筑设备技术有限公司等企业技术骨干与高校教师共同探讨培养模式创新。 4. 参与构建“三维职业能力”评价体系，联合行业企业制定机械领域专业学位研究生实践能力评价标准，引入设备管理行业技术规范作为评价依据，组织行业专家参与研究生实践成果评审与毕业质量评价，推动“产教评”一体化落地。  2025年 09月 19日		

主要完成单位情况（不超过15个）

第二完成单位名称	山东交通学院	主管部门	山东省教育厅
联系人	刘瑾	联系电话	15505310817
传真	0531-80683788	邮政编码	250357
通讯地址	济南长清大学科技园海棠路5001号		
电子信箱	107004@sdjtu.edu.cn		
主要贡献	深入推进我校专业学位硕士研究生应用能力提升，针对人才培养与行业需求脱节、专业对接产业不紧密、学生应用能力不足等问题，从产教融合机制、培养体系、培养过程、评价体系等四个方面展开研究与实践，形成“需求引领，学科协同，跨界融合—机械领域专业学位研究生培养模式创新与实践”成果。 在本成果实施过程中具体承担的内容有： 1. 参与构建“需求引领、学科协同、跨界融合”的机械领域专业学位研究生培养模式，形成“多元协同”产教融合新机制。 2. 开发“项目解构-知识重构-能力强化”课程群，构建“认知实习-岗位实训-项目研发”递进式实践体系。 3. 建立基于能力要求、内容结构、职业行动的三维职业能力评价体系，引入企业技术标准作为评价依据，实施“过程性评价+终结性评价”动态机制。 单位盖章  2025年 09月 19日		

第三完成单位名称	济南重工集团有限公司	主管部门	济南轨道交通集团有限公司
联系人	于普涟	联系电话	13953183519
传真	0531-88288246	邮政编码	250109
通讯地址	中国济南市东郊机场路		
电子信箱	jnzglghb@163.com		
主要贡献	1. 深度参与机械领域专业学位研究生培养方案制定，联合高校共建“项目驱动式”产学研创新联盟。 2. 提供智能制造、先进装备等领域的实践教学基地，接纳研究生开展岗位实训与技术研发。 3. 选派技术骨干担任企业导师，与校内导师共同指导研究生完成基于企业实际工程问题的毕业论文。 4. 支持研究生参与企业技术改造项目，推动12项企业技术难题转化为研究生培养课题。 5. 参与构建“三维职业能力”评价体系，提供企业技术标准作为评价依据。 单位盖章  2025年 09月 19日		

四、推荐单位意见

推荐
意见

(本栏由推荐单位填写，根据成果创新性特点、水平和应用情况写明推荐理由和结论性意见)

该成果紧密围绕国家战略需求和产业发展趋势，针对机械领域专业学位研究生培养中存在的突出问题，以“需求引领，学科协同，跨界融合”为核心理念，创新构建工业高度真实的层级双循环式人才培养过程体系，建立校企协同的数字化优质教学资源多元化共建共享机制和“三维能力”评价体系，完善持续改进机制，形成了具有示范效应的专业学位研究生培养模式。

成果突破传统校企合作模式，联合政府、高校、企业三方力量，成立产学研合作指导委员会，全程参与人才培养的各个环节。通过“企业出题、高校解题、项目育人”的协同模式，推动12项企业技术难题转化为研究生培养课题，形成“真题真做”的实践教学闭环，有效提升了研究生解决实际工程问题的能力。在理论教学层面，开发“项目解构-知识重构-能力强化”课程群，将企业实际项目融入课程教学，提高了教学内容的实用性和针对性。在实践教学层面，依托“学习工厂”式工程实践基地，构建“认知实习-岗位实训-项目研发”递进式实践体系，学生参与企业技术改造项目比例达100%，显著增强了实践能力和创新能力。

同意推荐申报高等教育省级教学成果奖。



五、评审意见

评审意见	高等教育省级教学成果奖评审委员会主任委员 签字: 年 月 日
审定意见	签字: 年 月 日