

山东科技大学全日制专业硕士研究生培养方案

(专业学位类别代码: 专业学位类别名称:)

(领域代码: 085800 领域名称: 能源动力)

一、学科简介与研究方向

能源动力(动力工程)是研究工程领域中能量以热和功及其它相关的形式在转化、传递过程中的基本规律,以及按此规律有效地实现这些过程的设备及系统,提高能源利用率,减少一次能源消耗和污染物质排放,推动国民经济可持续发展的应用工程技术领域。它与人类的生产和生活密切相关,既有悠久的历史,又属于21世纪经济发展中的能源、信息、材料三大前沿领域之一。

本领域以多相流分离技术及设备、新型高效传热、传质及节能技术、清洁高效燃烧技、流体机械与工程、制冷空调新技术、过程自动化与检测技术、新能源技术与装备、动力装备先进设计及制造技术、低碳能源清洁转化与利用、噪声与振动控制技术等重点研究方向。目前,该领域组成了多个学科交叉、理论与工程实践相结合的学术研究团队,承担国家级、省部级等科研课题100余项,获省部级以上科技奖励30余项,获国际及国家发明专利100余项,被SCI和EI收录学术论文200余篇,拥有全面的、具有行业先进水平的大型实验测试设备,建立了完备的专业图书、学术期刊及电子文献资料库,为培养能源动力工程领域高层次应用人才提供了坚实的硬件平台。

二、培养目标

坚持立德树人根本任务,德智体美劳全面发展,培养掌握能源动力工程领域坚实的基础理论和宽广的专业知识、具有较强的解决实际问题的能力,具有较强专业能力和职业素养、能够创造性地从事实际工作的高层次应用型专门人才。

三、招生对象

1. 热爱祖国,拥护中国共产党领导,坚持党的基本理论、路线、方针和政策,坚定“四个自信”,树立中国特色社会主义共同理想。遵纪守法,品行端正,诚实守信,具有良好的科研道德和职业精神。
2. 以提高实践创新能力为目标,适应社会分工日益精细化、专业化、对人才需求多样化方面的需要,能够掌握所从事行业领域的基础理论和系统的专业知识以及相关的管理、人文和社会科学知识;具有较强的自学能力和较宽的知识面;具有较强的创新能力和实践能力;具有较强的解决实际问题的能力,能够承担专业技术或管理工作。
3. 掌握一门外语,具有较熟练的阅读能力,一定的写、译能力和基本的听、说能力,能满足本专业学习、研究和学术交流的需要。
4. 具有强健的体魄、正确的劳动观念和劳动意识、健康高尚的审美观。
5. 论文研究工作一般应与专业实践相结合。鼓励校内外双导师共同指导。以校内导师指导为主,校外导

师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。在学期间，研究生必须保证不少于1年的专业实践；在修完学位要求学分的一半后，可申请论文选题，论文研究工作时间一般不少于1年。

四、学制与学习年限

学习方式分为全日制和非全日制，基本修业年限为3年，最长修业年限为5年。

五、课程设置与学分要求

实行学分制培养，总学分不低于33学分，其中课程学习环节不低于25学分，必修环节8学分。学位课合格成绩为70分，非学位课合格成绩60分。

六、培养方式

1. 专业学位硕士研究生培养方式采取课程学习、专业实践与学位论文相结合，设立“行业产业导师”，实行校内外双导师制培养模式。鼓励与行业产业共同制定培养方案，共同开设实践课程，共同编写精品教材。
2. 鼓励联合行业产业探索实施“专业学位+能力拓展”育人模式，深化与职业资格的衔接需要，使专业学位研究生在获得学历学位的同时，取得相关行业产业从业资质或实践经验，提升职业胜任能力。
3. 专业实践可采用集中实践与分段实践相结合的方式，实践教学可以在生产现场或实践单位完成。全日制工程类硕士研究生在学期间，原则上须有不少于1年的实践教学。
4. 导师作为落实立德树人职责第一责任人，全面负责研究生业务能力与综合素质培养，加强研究生思想政治教育，提升研究生思想政治素质，培养研究生创新意识、加强研究生实践能力，指导研究生恪守学术道德，优化研究生培养条件，加强研究生日常教育和管理。
5. 导师负责指导研究生制定个人培养计划，明确课程学习、文献阅读、专业实践、论文选题、科学研究、学术活动和论文撰写等环节。导师对研究生课程学习、科学研究、实践活动及其它培养环节进行指导和检查每周至少一次。

七、学术活动与实践环节

专业实践是专业学位研究生获得实践经验、提高实践能力的重要培养环节。全日制专业学位硕士研究生必须保证不少于12个月的专业实践，可采用集中实践与分段实践相结合、校内实践和企业实践相结合、专业实践和论文工作相结合的原则，鼓励各专业积极建设研究生联合培养实践基地，各专业应至少建立3个以上实践基地，并体现在培养方案中；非全日制专业学位研究生的专业实践可结合自身工作岗位任务开展。专业实践应有明确的任务要求和考核指标，实践成果能反映研究生在专业领域方面取得的成效。加强研究生专业实践能力的培养和专业实践环节的考核。考核阶段，研究生应当提供专业实践凭证、企业（行）业指导教师对研究生专业实践培养的意见以及不少于5000字的实践报告。各学院根据专业实际制定考核指标体系并组织考核，考核通过者计入专业实践学分，未通过者不计入学分。

八、学位论文与学位授予

学位论文选题、学位论文研究等应来源于工程实际或具有明确的工程技术背景，可以是新技术、新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发。

要强化专业学位论文应用导向，硕士专业学位论文可以工程设计与研究、规划设计、产品开发、技术研究或技术改造方案研究、案例分析等为主要内容，以论文形式呈现。论文应具备一定的技术要求和工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，并具有一定的理论基础，具有先进性、实用性。

研究生在学校规定学习年限内，完成培养方案规定培养环节，成绩合格，达到学校毕业要求的学分，毕业论文答辩通过，准予毕业，并颁发毕业证书。

符合学校学位授予要求的，经学校学位评定委员会审核，授予能源动力领域专业学位。

九、其他

课程设置与考试要求

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学期	分组情况
A公共基础课程	9992001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	36	2	第1组, 至少选12学分
	9992002	自然辩证法	1	18	1	第1组, 至少选12学分
	9992006	综合英语 (1)	1.5	32	1	第1组, 至少选12学分
	9992007	综合英语 (2)	1.5	32	2	第1组, 至少选12学分
	9992014	数值分析	3	44	1	第1组, 至少选12学分
	9992016	矩阵理论	2	32	1	第1组, 至少选12学分
	9992019	工程伦理	1	16	1	第1组, 至少选12学分
D专业选修课程	0052072	有限元方法及应用	2	32	2	第4组, 至少选6学分
	0052073	数值传热学	2	32	2	第4组, 至少选6学分

						少选6学分
	0052074	高等机械动力学	2	32	2	第4组, 至少选6学分
	0052075	能源系统工程	2	32	2	第4组, 至少选6学分
	0052076	热力系统建模与仿真	2	32	2	第4组, 至少选6学分
	0052077	储能技术	2	32	2	第4组, 至少选6学分
	0052078	清洁燃烧与减排技术	2	32	2	第4组, 至少选6学分
	0052079	动力装备先进设计与制造	2	32	2	第4组, 至少选6学分
	0052080	工业装备控制技术	2	32	2	第4组, 至少选6学分
	0052081	多相流技术	2	32	2	第4组, 至少选6学分
E公共选修课程	9995001	校内公选课	1	0	2	第3组, 至少选2学分
	9995002	跨学科门类公选课	1	0	2	第3组, 至少选2学分
F必修环节	0052087	专业实践	6	0	4	第5组, 选8-8学分
	0052088	论文写作指导及创新创业教育	1	0	4	第5组, 选8-8学分
	0052089	文献综述与开题报告	1	0	3	第5组, 选8-8学分
H基础理论课	0052069	高等工程热力学	2	32	1	第2组, 至少选5学分
	0052070	高等流体力学	2	32	2	第2组, 至少选5学分
	0052071	专业外语	1	20	2	第2组, 至少选5学分
I补修课	0052082	热工基础	0	32	2	第6组, 至少选2门, 跨专业学生补

					修, 任选2 门, 不计学 分
0052083	锅炉原理	0	32	2	第6组, 至 少选2门,跨 专业学生补 修, 任选2 门, 不计学 分
0052084	换热器原理与设计	0	32	2	第6组, 至 少选2门,跨 专业学生补 修, 任选2 门, 不计学 分
0052085	制冷原理与技术	0	32	2	第6组, 至 少选2门,跨 专业学生补 修, 任选2 门, 不计学 分
0052086	工程流体力学	0	32	2	第6组, 至 少选2门,跨 专业学生补 修, 任选2 门, 不计学 分

培养环节

培养环节代码	培养环节名称	培养环节类型	培养环节学分	备注
--------	--------	--------	--------	----