
085206 动力工程硕士培养方案

一、学位类别、代码

学位类别：动力工程

代码：085206

二、专业简介

郑州大学动力工程及工程热物理一级学科，是我校重点建设的学科之一。目前该学科拥有“能源科学与技术”国家 211 工程重点建设学科；目前该学科拥有热能系统节能技术与装备教育部工程研究中心、过程传热与节能河南省重点实验室、新能源清洁利用技术与节能装备河南省国际联合实验室、换热设备河南省工程实验室、工业节能技术与装备河南省高校工程技术研究中心、生态化工河南省高校工程技术研究中心等科研平台基地。近几年本学科主持承担或完成了许多国家级和省部级科研项目以及中石化、河南煤业化工集团、中国平煤神马集团等大型企业相关课题，取得了突出成绩，获得了国家科技进步二等奖 2 项、国家科技进步三等奖 2 项以及 40 多项省部级科技成果奖。经过多年的建设与发展，目前该学科具有国家教学名师 1 名，学科已经形成了一支年龄、学历、职称结构合理，研究力量雄厚，充满朝气与创新精神的“学科带头人+创新团队”的学科队伍。学科的科研环境、科研条件和人才培养条件优越，学科管理规范，为硕士研究生的培养提供了良好的环境和条件。

三、培养目标

培养从事动力工程领域科学研究与开发应用、工程设计与实施、技术攻关与技术改造、新技术推广与应用、工程规划与管理等方面工作，掌握动力工程领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，了解本学科相关技术的发展状况，能够熟练地阅读外文资料，具有较强的解决实际问题的能力，在本领域的某一方向具有较强的独立担负工程技术工作和从事科学研究的能力，并具有良好的职业素养的应用型、复合型高层次专门人才。

基本要求为：

1. 拥护党的基本路线和方针政策，认真学习掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想以及科学发展观；热爱祖国，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。
2. 掌握所从事专业（或职业）领域坚实的理论基础和宽广的专业知识；具有综合运用所学知识分析和解决专业领域实际问题的能力；具有创新意识与独立担负专门技术工作的能力。
3. 掌握一门外国语。能熟练阅读本领域的科技资料与文献，具有一定的写、译能力和基本的听、说能力；
4. 具备获取知识能力、应用知识能力、工程实践能力、开拓创新能力和组织协调能力。

四、培养方向

- 1) 热能工程
- 2) 工程热物理
- 3) 化工过程机械；
- 4) 新能源科学与工程；
- 5) 能源环境工程；

五、学习年限

专业学位硕士研究生基本学制为 3 年。研究生在规定学制时间内不能完成学业的，可以申请延长修学年限。硕士研究生延期期限最长 2 年。硕士研究生提前完成培养计划并符合相关的毕业条件，经过本人申请、导师和学院同意、学校批准可以提前毕业，申请学位。经批准休学的研究生，复学后相应延长修学年限；经批准公派出国、出境联合培养或执行合作科研任务的研究生，在外学习时间计入修学年限。

六、培养方式

1. 采用全脱产和半脱产学习方式，实行学分制。

2. 全日制硕士专业学位研究生实行双导师的培养模式，校内和校外指导教师共同负责专业学位研究生的指导和管理。

3. 校内导师指导研究生培养全过程，不仅负责制订研究生培养计划，组织开题、答辩、指导科学研究、专业实践和学位论文等工作，而且对研究生的思想品德、学术道德有引导、示范和监督的责任。校外导师负责研究生在联合培养基地的实践训练指导，协同校内导师指导研究生完成论文选题、开题等论文研究工作，实践结束时对研究生给出实践考核意见；参加所指导研究生的论文评阅和答辩工作。

4. 校内导师和校外导师在对专业学位研究生的指导上应加强合作，尤其是在实践阶段和论文工作阶段应及时交流有关情况，双方每年在联合指导方面至少应有 2 次以上面对面交流或讨论。

七、学分要求

课程实行学分制。专业学位硕士研究生培养计划由导师根据专业要求确定学位课程，课程教学环节不得低于 26 学分，其中“行业发展前沿讲座”课程 2 学分；专业实践 6 学分；学位课程总学分不得低于 18 学分，原则上在基础知识模块和专业知识模块选择确定。学位课程成绩不低于 75 分获得相应学分，其它课程成绩不低于 60 分获得学分。一经确定不得修改。跨一级学科（专业）考取的考生须确定至少 2 门本科生补修课（不含考研科目课程），随本科生上课，成绩 60 分以上为通过，仅计入课程学习任务，不计学分。

学位论文学分最高 16 学分，开题报告 3 学分，预答辩 3 学分，学位论文 10 学分。

八、课程设置

课程设置见附表。

郑州大学动力工程专业学位类别研究生课程设置表

课程模块	课程类型	课程代码	课程名称(中、英文)	学时	学分	备注	
基础知识模块	公共必修课	995100202	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	必修	2 学分
	公共必修课	235500102	专业外语	32	2	必修	2 学分

	课						
	公共必修课	995301002	工程伦理	16	1	必修	1 学分
	公共基础课	995300102	数学物理方程	32	2	必修	二选一 2 学分
	公共基础课	995300402	数值分析	32	2	必修	
综合素养模块	公共必修课		人文素养课程	16	1	必修	1 学分
专业课程模块	专业必修课	235500202	高等流体力学（全英语）	32	2	必修	10 学分
	专业必修课	235500302	高等传热学（全英语）	32	2	必修	
	专业必修课	235500402	高等工程热力学	32	2	必修	
	专业必修课	235500502	高等燃烧学	32	2	必修	
	专业必修课	235600703	弹性力学（全英语）	32	2	必修	
	专业选修课	235600802	工程计算方法及软件应用	32	2	选修自选 6 学分	
	专业选修课	235600902	能源转换技术与清洁替代能源	32	2		
	专业选修课	235601002	工业节能技术与能效管理	32	2		
	专业选修课	235601102	装备测控与仿真技术	32	2		
	专业选修课	235601202	计算流体动力学与传热学	32	2		
	专业选修课	235601302	汽车节能与 NVH 技术	32	2		
	专业选修课	235601402	高级制冷与热泵空调技术	32	2		
	专业选修课	235601502	项目生命周期评价技术	32	2		

	专业选修课	235601602	先进热交换技术的理论与实践	32	2	
	专业选修课	235603501	科技信息检索	16	1	
	专业选修课	235603601	化工技术经济	16	1	
	专业选修课	235600301	专利法与专利申请	16	1	
校企联合课程	专业选修课	235600702	学科动态与前沿	32	2	选修必选 2 学分
补修模块	补修课	235701600	传热学			仅计入课程学习任务, 不计学分
	补修课	235701700	流体力学			
	补修课	235701800	过程设备设计			
实践技能模块	专业实践模块	995400106	实践环节	-	6	必修 6 学分
学位论文	培养过程	995400303	开题报告		3	必修 16 学分
	培养过程	995400503	预答辩		3	
	培养过程	995499910	学位论文		10	

九、专业实践

专业实践是专业学位硕士研究生培养的重要环节。应发挥学科优势, 积极开拓专业实践基地, 遴选联合培养研究生指导教师, 促进学生进入企业、行业部门进行专业实践。专业实践可采用集中实践与分段实践相结合的方式。3 年制的全日制硕士专业学位研究生专业实践训练不能少于 1 年, 获得相应的学分, 其要求和程序按照《郑州大学化工与能源学院研究生实践教学实施细则》中“第二类研究生”的规定进行。

十、学位论文

学位论文是专业学位研究生培养工作的最重要的环节, 是综合衡量硕士生培养质量的主要标志, 也是授予学位的重要依据。专业学位硕士研究生学位论文要求须按照《郑州大学化工与能源学院专业学位硕士研究生学位论文实施细则》执行。专业学位研究生课题研究时间不少于 1.5-2 年, 论文要求字数不少于 3 万字。专业学位研究生在学位论文申请答辩之前期刊论文的发表必须满足《郑州大学化工与能源学院硕士研究生在学期间发表论文要求》的要求。

1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。

2. 硕士生应在导师的指导下, 有计划地学习、阅读文献和进行必要的调查研究, 做出文献综述和选题论证报告, 经导师和教研室审核同意, 论文选题报告最迟在第 3 学期末完成开题报告。报研究生处备案。

3. 强化专业学位研究生论文选题的实践导向，学位论文选题应来源于应用课题或现实问题，有明确的行业或职业背景，研究成果要有实际应用价值，体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。选择对社会主义现代化建设或学科发展具有重要理论意义或现实意义的课题，具有一定的经济和社会效益。

4. 学位论文的开题和答辩环节实行“三三制”，即校内导师、校外导师和行业部门的专家参加。阐述所选课题的国内外研究现状、拟解决的问题、拟采用的主要理论和方法、资料情况、技术手段或试验条件、工作进度、预期成果等，供专家组和导师评议审核。导师和专家组应对学位论文选题严格把关，加强对论文写作的指导和监督。注重培养研究生勤奋、严谨、求实、创新的优良学风。学位论文内容应在理论上或实际应用上具有一定的意义。

4. 学位论文可采用工程设计、技术研究或技术改造、规划设计等形式，探索多样化学位论文形式。学位论文应在理论分析、计算方法、实验技术、新材料、新设备、新工艺等方面有新的见解或者创新。

5. 学位论文应具有一定的难度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决科学技术问题的能力。

6. 学位论文必须是一篇完整的学术论文，包括：题目、摘要、关键词、目录、引言、正文、参考文献等。学位论文的撰写必须严格按照郑州大学有关学位论文的要求和规定进行。

7. 学位论文预答辩、答辩的要求和程序按照《郑州大学授予硕士学位工作细则》的规定进行。

8. 必须加强专业学位研究生培养的过程管理，对学位论文工作的全过程，如开题报告、论文中期检查、论文评阅和答辩程序等环节做出严格的要求，切实保证专业学位研究生学位论文的质量。