研究生教育发展质量年度报告

|  |  |
| --- | --- |
| **学院****（公章）** | **名称：机械与动力工程学院** |
|  |

**2024年3月10日**

### 一、总体概况

### **（一）学位授权点基本情况**

### 本学院拥有2个硕士学位一级学科（动力工程及工程热物理080700，机械工程080200），2个专业硕士授权领域（动力工程085802，机械工程085501）。

### 动力工程及工程热物理学科相关本科专业设立于1952年，1996年获得化工过程机械二级学科硕士学位授予权，2006年获得流体机械及工程二级学科硕士学位授予权，2011年获得动力工程及工程热物理一级学科硕士学位授予权。化工过程机械学科于2008年被评为辽宁省重点学科，于2013年被评为辽宁省优势特色学科。本学科形成了稳定的、国内外具有一定影响的4个研究方向，包括化工过程强化、过程装备安全技术及可靠性、化工设备场特性及其优化、流体输送技术及理论、工业热过程理论与技术等。经过多年的建设与发展，形成了“面向过程行业，注重应用基础研究，强调技术创新和工程应用”的学科特色。在化工过程强化方面取得了多项国际领先、国内首创的自主核心技术，众多科研成果成功应用到了国内多家大中型企业，创造了显著的经济、社会和环境效益。

机械工程学科相关本科专业“橡胶机械”成立于1987年，在1996年获批的“化工过程机械”硕士点中设置了“高聚物工艺原理与设备”研究方向，在此基础上逐步发展壮大。2006年申请并获批了二级学科硕士点“机械设计及理论”，2010年申请并获批一级学科硕士点“机械工程”。本学科已形成机械设计及理论、机械制造及其自动化、机械电子工程、金属材料及腐蚀防护技术4个稳定的、国内具有一定影响的学科方向，在机械可靠性研究方面到达了国际先进水平。

### **（二）学科（领域）建设情况**

### 动力工程及工程热物理学科师资队伍实力雄厚。拥有长江学者特聘教授、国家级教学名师、全国模范教师、全国优秀教师、享受国务院政府特殊津贴专家、辽宁省特聘教授、辽宁省教学名师、辽宁省学科带头人、辽宁省专业带头人、辽宁省优秀青年骨干教师、辽宁省百千万人才工程人选、中国石油和化学工业联合会教学名师等高端人才。“化工静态混合反应技术及装置”科研团队被评为辽宁省高等学校（科研）创新团队，“过程装备与控制工程专业教学团队”被评为辽宁省高等学校优秀教学团队、全国石油和化工行业优秀教学团队。本学位点学术研究成果丰富。近年来获国家科技进步二等奖1项，国防科学技术奖一等奖1项，获辽宁省科技进步一等奖4项，中石化科技进步和技术发明一等奖各1项；近五年，本学位授权点共承担国家、省、市科研课题及横向课题68项，科研到账总经费达2279万元，年师均经费13.2万元；发表高水平论文300余篇，其中被SCI、EI检索150余篇；编写教材5部；授权国家发明专利32项；转化应用专利18项，创造经济效益数亿元。本学科现拥有国家实验教学示范中心、省级工程技术研究中心、省级重点实验室等多个国家及省部级教学科研平台。教学科研仪器充足，资产总值3400余万元。获省部级教学成果奖8项。

### 机械工程学科拥有“长江学者”特聘教授、长江学者和创新团队发展计划创新团队带头人、“十二五”中国机械工业科技创新领军人才等国家级人才、全国石化行业教学名师、宝钢优秀教师、辽宁省领军人才、辽宁省教学名师、辽宁省百千万人才工程“百人层次”人才、辽宁省优秀人才支持计划人选等人才。近年来，承担国家自然科学基金重点项目等6项、省部级以及企业科研课题26项。本学科的特色表现在两个方面：一是与装备制造业紧密结合，形成了机械装备可靠性和寿命预测理论与方法、高分子材料成型加工新技术与设备和化工装备机电一体化技术等具有优势和特色的研究方向；二是与学校特色和定位相适应，面向国家和地方需求，着重解决辽宁老工业基地装备制造技术领域面临的关键技术问题。

### **（三）研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况**

### 2023年度，我院共录取硕士研究生165人，初试平均分为291分，同时录取的这些研究生分布更广，众多考生来自于辽宁大学，沈阳航空航天大学，中北大学，青岛科技大学等较为知名的大学。其中，录取我校考生共计31人，占录取总数的18.8%，说明越来越多的我校本科毕业生开始报考我校研究生。

### 本年度上半年，我院在读研究生共计515人，其中能源动力学科263人，机械学科252人。按年级统计，研三163人，研二178人，研一174人，6月份毕业答辩研究生160人，延毕2人，退学1人;本年度下半年，我院在读研究生共计524人，其中能源动力学科282人，机械学科241人。按年级统计，研三178人，研二174人，研一171人。

### 本年度毕业研究生160人，能源动力学科73人，机械学科87人，全部获得硕士学位，全部六月份毕业。所有毕业生全部就业（就业率100%），其中攻读博士学位6人，高校及事业单位就业19人，企业就业135人。

### **（四）研究生导师状况（总体规模、队伍结构）**

### 本学院现有硕士导师51人，35岁及以下导师7人，36岁至45岁导师26人，46岁至55岁导师14人，56岁以上导师4人，全部具有博士学位。导师的职称结构较为合理，其中教授13人，副教授24人，讲师14人。我院直接指导研究生的生师比为1:3，意味着每名导师每年平均指导3名研究生，师生比比较合理。

### 二、研究生党建与思想政治教育工作

### 我院在校党委的亲切关怀下，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以全心全意为同学们服务为宗旨，全面开展各项工作，积极维护机械与动力工程学院研究生的利益，努力提升机械与动力工程学院的吸引力、凝聚力和战斗力，在组织建设、人才培养、活动建设和服务建设等方面取得了显著成果。

### **（一）思想政治教育队伍建设**

### 我院现有研究生党员115名，其中正式党员57名，预备党员49名，成立了两个研究生党支部，支部书记分别由院党总支副书记和院团委书记担任，各支部的组织委员、宣传委员由党龄较长、能力突出的正式研究生党员担任。

### 为了加强对研究生的思想政治教育工作，我院还为研究生配备了2名专职辅导员，同事还有2名专职组织员负责全院包括研究生的党务及思想政治教育工作。

### **（二）理想信念和社会主义核心价值观教育**

### 为了加强对研究生理想信念和社会主义核心价值观教育，本年度我院开展了“学党史、强信念、跟党走”学习教育活动。学院的分团委书记和辅导员带领研究生学生会的同学们前往铁西区永和社区参加社区革命文化互动。目的就是为了引导全研究生院广大团员青年了解党的光辉历史，感悟党的初心使命，领会党的创新理论，体认党的精神谱系，传承党的红色基因。通过本次活动，同学们重温了党的百年荣光，更加深刻的认识到党团结带领人民不懈奋斗的和光辉历程，更加深刻的认识到党做出的伟大贡献。研究生们深刻意识到，新时代的中国青年要积极的学习理论知识，不忘初心跟党走，从百年征程中汲取伟大力量，把青春献给党，做一个国家富强、民族复兴的开拓者。

### **（三）校园文化建设**

### **1.经验分享交流会**

为指导大一新生更好地备战“挑战杯”，丰富新生们的参赛经验，提高参赛学生的自信心，我院召开大学生“挑战杯”宣讲会，研究生会组织研究生宣讲，研究生学长将自己的竞赛经验进行分享，着重讲解明确项目时间安排，人员组成，项目的分配，相关书籍材料的准备，填写项目计划书等方面的注意事项。建议参赛者要自主学习UG、CAD等建模软件，方便评委老师了解参赛同学的设计。要在平时多阅读一些与自己专业相关的论文，了解本专业的前沿知识等。

### **2.学党史活动**

我院研究生会召开了团支书全体大会，与各班团支书深入解读校团委“学党史、强信念、跟党走”学习教育工作方案，为各班团干部指明工作方向，提出工作建议及要求。而后，以机械与动力工程学院团支部为代表的各团支部结合支部实际情况，开展形式多样的党史学习活动。活动前期，院团支部以个人学习与集体学习的形式，举办了相关活动。

### **（四）日常管理服务工作**

我院的研究生日常管理服务工作主要从以下几个方面展开：

**1.思想政治教育管理工作**

学院定期开展研究生思想政治理论学习，主题教育，掌握研究生思想状况，尤其加强对特殊群体研究生的重视(主要是家庭贫困、单亲、思想偏激、或有异常举动的学生)，并且定期的深入学生群体中了解学生思想状况。

**2.研究生学生干部队伍建设工作**

做好研究生班级学生干部的选拔和配备工作，院系研究生会的学生干部管理与培养，做好班级学生干部与研究生会之间的联系、协调，及时了解学生干部的工作能力及工作作风建设情况。

**3.研究生的安全稳定工作**

定期做好研究生安全教育工作，学生学期注册工作，学生的请、销假管理，及时了解本学院研究生日常生活中是否存在安全隐患，校外实习学生的安全教育，完善本学院的安全应急对策及方案。

**4.迎新工作及就业工作**

入学报到包括入学手续办理、入学教育管理、新生体检、助学贷款办理等。

研究生就业工作包括实时了解本学院研究生就业情况，就业率和就业质量，就业帮扶情况，存在的问题及建议。

**5.学术科技、文体活动的开展**

组织本学院研究生积极参与学校科技活动、“创新、前沿”学术论坛、学术交流年会等，及时了解、公布并奖励本学院研究生的科研成果及科技活动获奖情况;组织研究生参加各类文体活动。

**6.研究生评先评优及违纪处分工作**

### 三、研究生培养相关制度及执行情况

**（一）课程建设与实施情况**

本年度，根据研究生总体要求以及学科人才培养需求，对两个学科的课程体系以及授课内容进行了修订。修订的出发点是在原有研究基础上，结合国家和行业近期发展特点，突出特色，强化特色。

我院动力工程及工程热物理的学科优势是静态混合技术为代表的过程强化理论及其工程应用，为了进一步巩固、发展和提高该优势和特色，本次修订从流体角度由单相逐步扩展为两相流、多相流；从传递过程而言，由混合、传热强化发展为传质、反应强化，为此，在新版培养方案的课程设置中新设了《多相流理论》、《传质学》等课程。

我院机械工程的学科优势是机械动力学及其可靠性，原培养方案课程设置中没有体现对该优势的支撑作用，在新方案中设置了“机械设备故障诊断技术”“机械可靠性工程”等课程。此外，本学科经过整合的研究方向“金属材料性能及成型”也具有良好的发展潜力和前景，特别是在“高强度镁合金成型理论及应用”方面取得一些高水平研究成果，为此，在新版培养方案的课程设置中新设了《金属材料成型技术》、《金属电子显微分析》等课程。

原有的学科核心课没有体现研究生课程的高阶性，在新版方案中提高了部分课程的深度和广度，比如在新版动力工程培养方案中，将核心课程设立为《高等热力学》、《高等传热学》、《高等流体力学》。

学院积极鼓励教师参与研究生课程建设，王立鹏老师主讲的《计算传热学》被学校评为“课程思政”精品示范课，李雅侠老师获得“腾飞杯”沈阳化工大学青年教工岗位技能大赛研究生导师立德树人微视频二等奖。

**（二）导师选拔培训**

为了提高研究生培养质量，降低研究生与导师的生师比，我院采取多项措施选拔研究生导师：

一是在科研院所、其它高校遴选优秀教师担任我院研究生导师，我院联培导师已达到30人；

二是在校内聘任与我院学科研究内容相近的外学院或院所的优秀导师担任我院导师。

三是大力培养选拔我院优秀的青年教师担任导师，将青年教师纳入相应研究团队，解决研究经费不足的同时，由团队负责人对青年导师进行指导，确保研究生的培养质量，近三年已经培养选拔了10名青年导师。

为适应新形势下研究生教育的发展，建设一支高质量、高水平的研究生导师队伍，我院采取多项举措对研究生导师进行培训，包括研究生导师科学道德和学术规范教育；新遴选研究生导师培训；研究生招生、培养、学位授予等管理工作规范教育；研究生培养教学模式创新、课程体系建设等教育教学工作探究交流；优秀研究生导师育人经验分享交流等。

**（三）师德师风建设情况**

学院将思政教育导师责任制、以科研为主导的导师负责制和项目资助制有机结合，助推研究生导师师德师风建设取得新成效。

健全制度。制定研究生导师招生资格认定办法、招生计划分配办法等制度，建立研究生导师“教书育人、管理育人、服务育人”先进评选机制，在研究生招收和指导方面实行学术道德、师德一票否决制。

明确权责。强化导师学术自律和对研究生的督导责任,做好新任研究生导师学术道德与导师职责培训，定期开展导师岗位评估。将研究生中期筛选考核和学位论文抽检等结果，与导师招生资格确认、招生计划分配及其他评比活动紧密挂钩。

学生评价。充分发挥学生在师德师风建设中的促进作用，组织学生评议老师课程教学质量，通过学生自评自选的形式，从学术科研、德行品格等方面对导师进行评价。

**（四）学术训练情况**

探索并开展科教融合联合培养研究生模式，与中科院广州能源所、中科院北京过程所、中科院沈阳金属所等科研单位已经联合培养了43名研究生，联合培养为研究生提供了广阔的研究空间和科研平台，可以在真实的研究项目和生产实践过程中培养研究生的创新能力，对研究生质量培养起到了推动提升作用。

学院鼓励专业学位研究生积极参与导师横向课题，并将实践内容与论文选题相结合，采取一生一聘双导师制，校外导师参与学生的专业实践、开题、论文指导、答辩等环节的全过程指导。2023年，我校研究生参与导师或校外导师横向科研项目人次数为100人次。

支持研究生参加高水平学科竞赛和创新创业竞赛。我院研究生积极参加“中国研究生创新实践系列大赛”和其他学科类专业竞赛，努力提高自身的专业实践能力和学术水平。2023年研究生获省级以上学术科技竞赛奖项3项，获奖学生 10人，其中国际级别竞赛获奖1项，国家级竞赛获奖1项。

**（五）学术交流情况**

学院始终重视导师及研究生进行学术交流，鼓励教师承办学术会议，支持研究生参加学术会议。本年度我院研究生在其它学术会议、论坛等作报告的研究生达到8人次，作论文交流10人次。

**（六）研究生奖助情况**

学院积极完善研究生奖助体系建设，按照我校《研究生国家奖学金管理实施细则》、《研究生国家助学金管理实施细则》、《研究生学业奖学金管理实施细则》、《研究生“三助一辅”工作管理办法》等文件要求，建立起了包含国家奖学金、国家助学金、学业奖学金、“三助一辅”岗位津贴在内的国家、学校多方资助结合的多元化研究生资助体系。

本年度，我院共有7名研究生获得国家奖学金；265人获得学业奖学金，其中一等奖53人，二等奖70人，三等奖142人；125人获得各类入学奖学金。

56人次获得各种荣誉称号，其中沈阳市优秀研究生1人，沈阳市优秀研究生干部1人，校优秀学生党员1人，校优秀研究生35人，校优秀研究生干部18人。

### 四、研究生教育改革情况

**（一）人才培养**

### **1.提升人才培养质量，培养创新型、应用型人才。**

### 学院致力在优化科研团队、提升人才培养质量、增强科创能力等方面上提升水平。与东北制药集团等大中型企业交流，建立互惠关系，为在校学生提供培训场地、导师指导。通过组织参加社会实践活动，促进在校研究生更新观念，吸收新的思想与知识，有效提高学生的综合素质和实践能力。

### **2.深化科教协同、产教融合育人。**

### 学院鼓励和支持教师把科研成果转化为教学资源，依托科研项目开设研究性、创新性课程。建立以职业需求为导向的硕士专业学位研究生教育发展机制，加强专业学位专业实践管理，鼓励学生提高创新能力，积极参加与专业相关的各类创新实践大赛，并将参赛成绩纳入专业实践考核范围。

### 主动对接国家经济社会发展需求，积极与科研单位、兄弟院校建立联合培养研究生政策，全面实施双导师制，研一在我校进行培养，研二、研三到联培单位进行毕业课题研究，切实推动“科教协同、产教融合”。

### **3.加强联合培养基地建设。**

### 学院根据学科布局，积极设立研究生联合培养基地及科研实践基地，实现各学科群全面覆盖。沈阳鼓风机集团辅机成套工程有限公司研究生联合培养基地获得2023年辽宁省研究生联合培养示范基地。学术学位研究生结合研究方向，根据科研需要进入基地进行科研实践，专业学位研究生要求全部进入基地进行专业实践，极大地提高研究生创新实践能力。

### **4.持续推进教学改革研究。**

### 学院重视研究生教育教学改革研究，立足导师指导能力建设，支持研究生导师围绕研究生教育创新改革发展、教育教学研究和质量监督体系建设等领域开展研究，着力解决高层次创新人才培养中的重点和难点问题。

**（二）教师队伍建设**

### 1.搭建师德建设平台，提高教师素养。学校充分认识师德师风建设重要性和紧迫性，高度重视，将师德教育摆在教师培养首位，贯穿教师职业生涯全过程。

### 2.搭建教师培训平台，提升教师专业化水平。学院定期组织举办教师培训活动，推荐鼓励青年教师到企业进行实现锻炼，提升解决工程实际问题的能力。

### 3.建立健全教师管理制度，构建激励保障体系。学院不断完善激励机制，推优评先，发挥先锋模范的示范引领作用，激励教师担当作为，聚集正能量，激发队伍建设活力。学院设立了教学竞赛奖励、教研成果奖励、教材成果奖励、教研项目奖励、教学课程奖励、教研论文奖励、教学实践奖励等项目，每年划拨专项经费用于奖励，进一步调动教师开展好教学工作的积极性。

### 4.鼓励支持具有较大科研发展潜力的教师牵头组建科员团队。学院在实验场地、研究经费、团队成员、人才引进等方面，发展前景广阔的团队给予支持。

**（三）科学研究**

### 学院鼓励、支持全院教师积极申报各类科研项目，安排科研工作突出或潜力巨大的骨干教师参与科技创新活动、做科研报告，对其他教师积极开展科研工作起到示范引领作用。

### 本年度，我院获批了3项省部级纵向科研项目和13项技术研发横向项目。进款总额达到559万元，相比年初的预定目标还有一定差距，争取在本年度结束前的一个月时间有所突破。本年度我院发表高水平论文共计79篇，其中SCI、EI收录论文38篇，中文核心论文41篇。

**（四）传承创新优秀文化**

### 学院始终重视优秀文化的传承与创新，鼓励教师与研究生在授课与课题研究过程中，能够将传统文化与研究内容、研究手段有机结合起来。比如，能源动力学科方向研究生，在研究混合元件三维建模过程中要用到3D打印技术，在学习过程中，为了增加同学们对优秀传统文化的认识、理解和传承，将3D打印对象设定为各种卯榫结构，通过对各卯榫零部件的打印制作及装配，了解我国古代建筑、木工艺术的伟大，同时也加深了对于3D打印技术的理解。

### 五、教育质量评估与分析

**（一）学科（领域）自我评估进展及问题分析**

### 在师资队伍方面，上轮评估本学科青年教师比例低于各档次高校平均水平，在这方面我们还有较大提升空间，近期已有两名应届博士达成录用意向，若再引进5名青年教师即可达到本档高校平均水平。此外，在师资结构方面在上轮评估中外籍教师数量为0，由于近年能动中外合作办学聘用了1名专职俄语外教，可使本学科外籍教师比例达到2.6%，将高于绝大多数高校平均水平，这样师资结构将更趋合理。

### 在生师比方面，我院优势是导师指导时间较长、指导质量较好，体现在培养过程质量，毕业生质量2个二级指标的位次优于学科整体水平。劣势是我们的授予学位数也同样偏低，尽管近年我们研究生录用人数有了大幅度的提升，但增加的基本均是专硕，学硕数量基本没变，而统计是学硕数量，所以在这方面我们还要进一步扬长避短，在毕业生和在校生培养质量多做工作，在学生简介、调查问卷等方面做得更好。

### 在科研水平方面，科研成果、科研获奖、科研项目三个二级指标与上轮评估持平甚至更低。本轮评估重点要放在科研成果方面，特别是在专利转化和应用数量上再提升一个段位。与上轮评估相比，本轮评估采用“定量与定性相结合”的方式评价，改变上轮使用“扩展版ESI高被引论文”的做法，并要包含一定比例“中国期刊”，这对于我们相对比较有利，重点要放在筛选有价值的代表性论文上。

### 在社会服务与学科声誉方面，近年来我们做了较多工作，如获批了特种设备作业人员培训和考核资质，能够对企业员工、高校学生进行1000人次/年以上的培训和考核；同时可为压力容器设计校核人员进行培训，并能够为获取行业从业资格证书进行考核。在第五轮评估中，社会服务贡献典型案例撰写内容更加详实，具有更好的说服力。

### **（二）学位论文抽检情况及问题分析**

### 学位论文是研究生培养质量的重要载体，是衡量学校和学科水平的重要指标。为保障和监控研究生学位论文质量，我院严格施行了预答辩制度、不端行为检测制度、论文盲评制度和严格的答辩规定，初步形成了学位论文质量保证体系。

### 2023年度严格执行学位论文答辩资格审查与学位授予资格审查，学位论文校外送审率实现100%，采取平台送审全委托方式，完全实现学位论文第三方评价。严格执行学位论文检测、盲审、答辩环节，其中学位论文检测不合格0人，盲审环节不合格者3人，答辩环节不合格者0人，对以上盲审不合格研究生做出延期答辩处理。

### 我院3篇学位论文被抽检，均为机械工程学术学位论文。总体评价结果为良好。

### 六、改进措施

**（一）针对问题提出改进建议**

### 总体来看，我院研究生培养层次还有待进一步提升、主动服务国家及区域经济社会发展还不够全面、学科与创新团队建设力度还有待加强、国际交流与合作培养尚显薄弱、培养模式还不能完全满足高水平创新能力和实践能力人才培养要求、质量与投入保障和评价机制还有待进一步完善，与学校建设“教学研究型”大学所要求的高水平研究生教育相比，尚存在着一定的差距。

**（二）下一步思路和举措**

### （1）强化学科点自我评估功能。坚持质量导向，明确学科点建设目标，开展年度发展评价，基于学位授权点建设与发展数据和资料，形成发展变化过程分析评价，注重评价的诊断功能，发挥其在学科与专业学位类别结构调整优化等方面的作用，促进学科点建设目标的实现，提高主动服务区域社会发展需求的能力。

### （2）完善科教融合机制。完善我院与中科院各院所、兄弟院校研究生联培细则，包括学生选拔、面试、导师学生互选、开题、答辩等，使学生入校后就确定联培导师及研究课题；健全完善研究生培养与科研任务相结合的培养机制，实行弹性化培养管理；鼓励我院研究生跨学科、跨机构协同培养；支持研究生参加形式多样的高水平学术交流和研究生创新实践大赛。

### （3）加强课程教材建设，提升研究生课程教学质量。紧密结合经济社会发展需要，加强对研究生课程建设的长远和系统规划，完善课程设置、教学内容的审批机制，优化课程体系，加强教材建设，创新教学方式，改革考核办法，建立规范的课程准入与退出审查机制，突出创新能力培养，满足个性化发展需求。规范核心课程设置，打造精品示范课程，加大对研究生课程建设、教学改革的常态化投入，完善课程建设成果奖励政策，建设一批优质课程和教学案例库。编写遴选优秀教材，推动优质资源共享。加强教材建设，在研究生教学改革项目中培育建设5门以上校级特色教材，争创省级优秀教材。完善考核评价机制，将课程教材质量作为学科发展水平、教师绩效考核和人才培养质量评价的重要内容。

### （4）健全研究生教育内部质量保证体系。完善质量控制和保证制度，抓住课程学习、实习实践、学位论文开题、中期考核、论文评阅和答辩、学位评定等关键环节，落实全过程管理责任，细化强化导师、学位论文答辩委员会和学位评定分委员会权责，杜绝学位“注水”。探索建立学位论文评阅意见公开等制度，合理制定与学位授予相关的科研成果要求，破除“唯论文”倾向。建立研究生教育质量自我评估制度，实施学位授权点年度发展性评价，积极主动参与学科国内评估。