

学位授权点建设年度报告

学位授予单位	名称: 北京化工大学
	代码: 10010



授 权 学 科 (类 别)	名称: 动力工程及工 程热物理
	代码: 0807

授 权 级 别	<input checked="" type="checkbox"/> 博 士
	<input type="checkbox"/> 硕 士 (一/二 级)

2022 年 1 月 19 日

目录

一、学位授权点基本情况	3
1、目标与标准	3
1.1 培养目标	3
1.2 学位标准	3
2、基本条件	5
2.1 培养方向	5
2.2 师资队伍	6
2.3 科学研究	9
2.4 教学科研支撑	9
2.5 奖助体系	10
3、人才培养	10
3.1 招生选拔	10
3.2 思政教育	11
3.3 课程教学	12
3.4 导师指导	14
3.5 学术训练(学术学位)/实践教学(专业学位)	15
3.6 学术交流	15
3.7 论文质量	15
3.8 质量保证	15
3.9 学风建设	16
3.10 管理服务	16
3.11 就业发展	16
4、服务贡献	16
4.1 科技进步	16
4.2 经济发展	23
4.3 文化建设	26
二、学位授权点改革情况	27
三、教育质量评估与分析	27
四、改进措施	27

附件 1 师资队伍	29
附件 2 主要科研项目	31
附件 3: 科研获奖	37
附件 4 非军工发明专利信息表	38
附件 5 主要高水平论文	39
附件 6 研究生奖助体系情况汇总表	47
附件 7 动力工程及工程热物理专业博士培养方案	48
一、培养目标	48
二、主要研究方向	49
三、学分要求	49
四、课程设置	50
五、必修环节	56
六、学位要求	58
附件 8 动力工程及工程热物理专业学术硕士培养方案	59
附件 9 2021 年研究生竞赛获奖情况表	67
附件 10 2021 年研究生就业情况表	68

一、学位授权点基本情况

1、目标与标准

1.1 培养目标

动力工程及工程热物理学科作为“211工程”和“985优势学科创新平台”重点建设学科，始终坚持以动力与流体机械及工程、工程热物理等工程科学为核心，强调与化工、材料、信息和控制等学科交叉，以国家重大战略需求为导向，提升解决重大工程实际问题的能力，突出原始创新，努力建设成为具有国际影响、特色鲜明的国内一流学科。

博士研究生的培养目标：

培养具有家国情怀，德、智、体、美全面发展的动力工程及工程热物理学科高层次科技人才和经营管理人才，要求：①系统掌握本学科领域的系统基础理论知识和系统深入的专门知识，具有独立从事学术研究工作的能力；②能深入了解学科的进展、动向和最新发展前沿，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力；③具有主持较大型科研和技术开发项目，以及解决工程重大技术课题的能力；④具有严谨的科学态度、良好的科研道德和团队协作精神；⑤能胜任高等院校教学、科学研究、工程技术或科学管理等工作。

硕士研究生的培养目标：

培养具有家国情怀，德、智、体全、美面发展的动力工程及工程热物理学科高层次专门技术人才。①具有本学科宽广而坚实的理论基础，系统、深入地掌握本学科的专门知识，并具有较好的综合素质、创新和创业精神；②熟悉本学科的现状、发展动态和国际学术研究前沿状况；③具有独立分析和解决本学科的专门技术问题的能力，能独立地开展具有较高学术意义或工程应用价值的科研工作；④掌握一门以上外国语，能够熟练地阅读本专业文献资料，具有一定的写作能力和进行国际交流的能力。

1.2 学位标准

1.2.1 博士学位标准

凡攻读本校博士学位的研究生，修满规定学分，成绩合格，完成其他要求的环节，通过博士学位论文答辩并经校学位评定委员会审查合格者，可授予博士学位。

本学位点博士学位授予的标准：

(1)课程总学分和学位课学分不低于培养方案要求且成绩合格；

(2)按规定完成学科综合考试、开题报告、实践环节、项目建议书、预答辩、学术活动等必修环节；

(3)完成博士学位论文，并通过学位论文答辩。

其他要求如下：

(1)本一级学科的博士研究生须有 3 篇与学位论文内容相符的研究论文在核心刊物上发表，其中至少须有 1 篇用外文撰写并发表在被 SCI-E 或 EI 收录的外文期刊上的研究论文(按照投稿当年的收录情况统计)。

在 SCI-E 一区或 TOP(以 ISI 投稿当年公布的结果为准)的外文期刊上发表 1 篇研究论文，或者有 2 篇研究论文用外文撰写并发表在被 SCI-E 或 EI 收录的外文期刊上，视同达到了发表研究论文的要求；

(2)以博士学位论文为基础获得省部级以上奖励(博士研究生排名前五)，视同在中文核心刊物上发表 1 篇学术论文；

(3)以博士学位论文为基础，申请发明专利得到申请号(博士研究生为第一发明人，或导师为第一发明人，博士研究生为第二发明人)，视同在中文核心刊物上发表 1 篇学术论文；多项专利只按 1 项统计；

(4)在各种学术会议或会议论文集(预印集)上发表的论文，若被 SCI-E、EI 或 ISTP 收录，则按照用中文撰写的研究论文发表在核心期刊上进行统计，其它所有会议论文不予统计；

(5)本一级学科硕博连读和直接攻读博士学位的研究生，在以上 1~4 条对博士学位论文学术水平要求的基础上，再增加 1 篇用外文撰写并发表在被 SCI-E 收录的外文期刊上的研究论文；

(6)博士研究生发表的论文、获奖、专利等成果须与论文为基础，且以北京化工大学第一作者单位；博士研究生为第一作者或以导师为第一作者、博士研究生为第二作者。

(7)其他经学位委员会认定，视同达到了发表研究论文的成果。

凡攻读我校博士学位的研究生，修满规定学分，成绩合格，完成其他要求的环节，通过博士学位论文答辩并经校学位评定委员会审查合格者，可授予博士学位。

1.2.2 硕士学位标准

凡攻读本校硕士学位的研究生，获得硕士学位所要求的课程学分，成绩达到要求，并完成其它要求完成的各项环节，通过学位论文答辩并经校学位评定委员会审查合格者，可授予硕士学位。

申请硕士学位的具体要求：

(1)课程总学分和学位课学分不低于相应学科的要求，课程总 GPA 和学位课程 GPA 均达到 2.50(含)以上；

(2)按规定完成开题报告、中期检查、实践环节、学术活动等必修环节；

(3)完成硕士学位论文并通过学位论文答辩。

学术学位硕士学位论文应达到如下学术水平：

硕士学位论文应对所研究课题提出新的见解，表明作者在本门学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

硕士学位论文应由研究生本人独立撰写。合作研究的课题，应分别撰写论文，论文内容应基于本人的研究工作，与他人合作完成的研究内容应加以说明。

各学位评定分委会可根据各学科情况提出发表文章的具体要求或控制质量措施，报校学位委员会通过后执行。

2、基本条件

2.1 培养方向

本学科瞄准国家重大需求和关键工程技术，在动力机械、化工过程机械及流体机械等领域，形成了以下四个特色培养方向：

(1)能源动力机械健康监控与自愈化：主要研究透平压缩机、往复压缩机、汽轮机及风力发电机等能源动力机械的监测诊断、健康监控与自愈化等基础科学问题及关键技术。研究和开发航空和舰船主动力装置的高端监测设备、复杂路径信号处理、本机动平衡等相关理论与技术。

(2) 流体高效分离、密封技术与装备：主要研究流体高效分离技术和装备、过程工业中各种流体密封技术。特色方向为聚合物加工原理及装备，主要研究高分子聚合物加工过程的黏弹流体力学、流变学、传热传质学理论和装备工程技术。

(3)聚合物加工原理及装备：主要研究聚合物非牛顿流体在加工成型过程中传热、相变、流动、混炼、聚集态结构的演变规律及其对成型制品物理机械性能的影响，研发新型高分子材料成型加工装备。

(4)传热传质过程强化与优化：面向石油、化工、核能、冶金等过程工业领域，针对多物质、多相态、多物理场等复杂体系的传热传质过程，开展宏观和微观尺度能质传递机理研究，开发传热传质强化技术，探索传热传质过程优化方法，实现对传热传质过程高效精准调控。

2.2 师资队伍

师资队伍构成如下：

专业技术 职务	人数 合计	年龄分布					学历结构		博士导 师人数	硕士导 师人数	最高学 位非本 单位授 予的人 数	兼职博 导人数
		25 岁及 以下	26 至 35 岁	36 至 45 岁	46 至 59 岁	60 岁及 以上	博士学 位教师	硕士学 位教师				
正高级	18	0	1	5	7	5	17	1	12	6	6	0
副高级	19	0	6	5	8	0	18	1	0	19	7	0
中级	5	0	1	0	4	0	4	1	0	5	2	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	42	0	8	10	19	5	39	3	12	30	15	0

主要学术带头人：

高金吉 1942 年 12 月生，清华大学固体力学专业博士，中国工程院院士，教授，博士生导师。科技部和国防 973 项目首席科学家，国务院安全生产委员会专家咨询委员会特种设备专业委员会副主任，中国人民解放军空军建设发展院士顾问，海军和空军装备研究院高层次人才带导师，空军装备研究院航空装备研究所—北京化工大学航空发动机振动监控联合实验室主任。带领团队协助企业解决 20 多起振动故障等重大工程难题。与空一所等预研航发轴承监测预警系统取得突破。近年获部级科技进步特等奖。发表论文百余篇，提出故障自愈原理并应用于振动控制，出版《机器故障诊治与自愈化》等著作 2 本。中国振动工程学会设备诊断分会理事长。2008 年世界工程资产管理与智能维修大会主席，2016 年国际监测诊断与维修管理(COMADEM)学术会主席，2016 年获世界工程资产管理协会终身成就奖。

杨卫民 1965 年生，男，博士，教授，博士生导师，先后入选北京市“新星计划”，教育部“新世纪优秀人才支持计划”，教育部“长江学者奖励计划”首批特聘教授，世界塑料工程师学会(SPE)注塑专委会主席、亚洲聚合物加工学会(AWPP)理事。现为北京化工大学机电工程学院院长，“轮胎设计与制造工艺国家工程实验室”副主任、“有机无机复合材料国家重点实验室”学术骨干，《中国塑料》等多家核心期刊编委，兼任中国塑料加工协会专家委员会副主任、中国机械工程学会自动化分会委员，中国化工学会橡胶分会委员，中国塑料机械工业协会专家、中国橡胶机械工业协会专家、亚洲聚合物加工学会理事，世界塑料工程师学会注塑专委会主席等学术职务，近五年主持国家自然科学基金和科技支撑计划重点项目等 50 余项，申请发明专利 415 余项(已授权 230 项)，授权国际发明专利 2 项。先后获得国家科技进步奖 2 项，省部级科技奖 10 项，发表中、英、日三种文字的学术论文 500 余篇，中英文著作 22 本，国内外学术会议邀请报告 50 余次，获“全国优秀教师”、“侯德榜化工科技创新奖”、“全国化工优秀科技工作者”、“北京市优秀教师”等称号。

王维民 1978 年生，博士，教授、博士生导师。北京市“青年英才计划”获得者，现任机电工程学院副院长，高端机械装备健康监控与自愈化北京市重点实验室主任，中国化工学会化工机械专业委员会副主任委员，转子动力学专业委员会常务理事。2015 年被校学生会评为“十佳教师”。主要从事涡轮机械叶片/盘健康管理和本机动平衡方面的研究。目前负责国家自然科学基金重点项目 1 项（基于叶片振动的发动机故障诊断预警和寿命预测方法研究），共负责国家自然科学基金面上项目 4 项、国家重点研发计划项目课题 1 项和多项企业合作项目，已完成科研项目五十余项共计两千余万元，发表高水平论文四十余篇，获国际专利两项，PCT 专利两项，国家发明专利二十余项。2021 年获中国石油和化学工业联合会青年科技突出贡献奖，2020 年获教育部科技进步二等奖(流体机械动力学建模仿真与故障溯源诊断关键技术及应用，排名第一)，2019 年获中国石油和化学工业联合会科技进步一等奖(透平压缩机组高稳定性设计与自愈调控关键技术及工程应用，排名第一)。

钱才富 1959 年生，男，博士，教授，博士生导师。任教育部高等学校机械类专业教学指导委员会委员，中国机械工程学会压力容器分会常务理事，中国机械工程学会压力容器分会换热器委员会、膨胀节委员会和设计委员会委员，中国化工学会化工机械专业委员会委员，中国特种设备安全与节能促进会会员。取得

国家级精品课程一门，“过程装备与控制工程专业整体教学改革”2004 年获北京市教育教学成果一等奖；2005 获国家级教学成果二等奖；“以强化工程教育为核心改革过程装备与控制工程专业教学体系”2012 年获北京市教育教学成果一等奖；“钝化膜应力导致应力腐蚀的机理”获教育部科技进步二等奖。主持的科研项目包括国家科技支撑计划子课题、国家自然科学基金项目、中国石油化工股份有限公司项目等。已发表论文 240 余篇，近 110 篇被 EI 或 SCI 收录。获授权发明专利 4 项，实用新型专利 10 项，培养已毕业研究生 80 余人，其中博士研究生 15 人。

吴大鸣 教授、博导，2022 年入选俄罗斯工程院院士。1992 年在前苏联莫斯科化工机械学院获得工学博士学位，同年回国后一直在北京化工大学任教至今。先后入选教育部青年学者骨干教师和北京市青年学科带头人，历任北京化工大学塑料机械及塑料工程研究所所长，北京化工大学校学术委员会委员，中国塑料机械工业协会专家委员会常务副主任，中国塑料加工工业协会专家委员会副主任。近 5 年发表学术论文 60 余篇，其中包括《RSC Advances》、《Applied Thermal Engineering》等国外 2 区期刊在内的 SCI 论文 20 余篇。获得国家科技进步二等奖 1 项(排名第二)、省部级科技进步一等奖 3 项、省部级技术发明二等奖 1 项、省部级科技进步二等奖 3 项。先后主持国家自然科学基金 3 项、国防 973 课题 1 项，其他国家和省部级项目 10 余项，与企业间的科技合作项目 80 余项。

卢涛 1975 年生，男，博士，教授，博士生导师，入选北京市“新星计划”和教育部“新世纪优秀人才支持计划”，现任中国工程热物理学会传热传质分会委员，中国高等教育学会工程热物理专业委员会理事、《热科学与技术》编委。主持国家自然科学基金 5 项和企事业单位委托课题 40 余项，申请专利 10 余项，获得省部级科技奖 1 项，发表学术论文 100 余篇，国内外学术会议邀请报告 10 余次。

李双喜 1977 年生，男，教授，全国机械密封标准化技术委员会副秘书长，化工专用密封标准化技术委员会秘书长，中国机械工程学会流体工程分会常务委员，《流体机械》编委。主持国家科技项目 5 项、企事业委托项目百余项。发表各类学术论文百余篇，获得发明专利二十余项，软件著作权十余项，省部级科技奖 3 项，出版学术专著三本，国内外学术会议邀请报告十余次。

本学科通过聘请知名学者和行业领军人才作为兼职博士生导师、兼职教授、企业导师，提高人才培养质量；兼职博士生导师：聘请中国工程院院士、中国科协副主席、中国机械工业集团有限公司党委常委、副总经理、总工程师陈学

东院士、海军工程大学何琳院士为兼职教授/博士生导师；另外聘请北京石油化工学院副校长焦向东、陈家庆为兼职博士生导师。聘请兼职教授：聘请解放军第 5719 工厂型号总师邹利民为兼职教授；聘请前振动工程学会转子动力学专业委员会主任委员韩清凯教授为兼职教授；

企业导师：聘请中国寰球工程公司教授级高工/总工程师费伟、中国石化工程建设有限公司教授级高工/副总工程师张迎恺等 15 名兼职教师通过讲座、毕业设计、实习实践等多种途径促进人才培养。

2.3 科学研究

2.3.1 科研项目

2021 年，本学位点开展科研项目 92 项，其中纵向项目 26 项，横向项目 86 项。纵向项目中国家级项目 5 项，省部级 1 项。科研总经费为 4813 万元。

主要科研项目见附件 2。

2.3.2 科研获奖

本年度本学位点共获得科研奖项 2 个，其中省部级奖项 2 个，科研获奖情况见附件 3。

2.3.3 授权发明专利

本年度，本学位点共授权发明专利数量为 23 项，详情见附件 4。

2.3.4 学术著作

本学位点 2021 年度学术著作成果取得了较为丰富的成果，发表中英文高水平论文 38 篇，见附件 5。

2.4 教学科研支撑

王维民教授、姚剑飞教授和李启航老师负责相关科研项目成果，成功转化为教学资源：

(1) “流体机械动力学建模仿真与故障溯源诊断关键技术及应用”于 2019 年获得中国石油和化学工业联合会科技进步一等奖(排名第一)，2020 年获教育部科技进步二等奖(排名第一)，2021 年王维民教授获得中国石油和化学工业联合会青年科学技术突出贡献奖，基于本项目学生获得北京市优秀毕业设计。

(2) “往复压缩机故障智能监测诊断技术”成果获得省部级科技奖励 2 项，累计发表 SCIEI 论文超过 20 篇，申请发明专利超过 8 项；

(3)“往复压缩机无级气量调节与节能降耗技术”成果获得省部级科技奖励 1 项，累计发表 SCIEI 论文超过 10 篇，申请发明专利 12 项。

这些科研成果成功转化为《过程流体机械》课程建设资源。

2.5 奖助体系

本学位点拥有完善的研究生“奖、贷、助、补”奖助体系，主要分为国家、社会和学校三个层面，本着公开公平公正的原则，我们较好地完成了研究生各项奖助评审，在鼓励学生专业学习方面起到良好的激励作用。

国家层面包括国家奖学金、国家助学金等奖项，国家奖学金奖励金额每人每年 2 万元。研究生国家助学金，每生每月 500 元，奖励覆盖全部在读研究生。

社会层面奖学金主要由企业、社会团体提供，表现优异的研究生在获得企业和社团认可后可获得资助。在学校层面上，近年来，我校研究生院在研究生奖助体系工作上做了较大调整，先后设立了奖学金、助学金、研究生“助教、助研、助管”(简称“三助”)岗位津贴等奖助方案。研究生的奖助情况根据学费缴费情况有所不同，具体情况是：实行全收费政策，所有研究生均可参评学业奖学金，分为三个等级：特等学业奖学金，每人每年 12000 元，占比 30%；一等学业奖学金，每人每年 5000 元，占比 40%；二等学业奖学金，每人每年 2000 元，占比 30%。

此外，还设立研究生三助(助教、助研、助管)岗位，面向全体在读研究生。具体信息详见附件 6。

3、人才培养

3.1 招生选拔

本学位点(包括博士和硕士)的招生选拔工作由学院成立研究生招生领导小组组织实施。按照专业和考生人数成立若干小组，负责人组织有关人员制定考生题目和实践能力考核的具体内容、评分标准、工作程序，并组织实施。在招生工作中，坚持“公平、公正、公开”的原则，贯彻择优录取、保证质量、宁缺毋滥的方针，增加研究生招生的透明度，同时开展大学生暑期科技营及有针对性的到高校进行学术报告和学术交流等活动，让更多的本科生及研究生了解本学院本学科的相关情况，确保招收研究生的质量。2021 年动力工程及工程热物理专业招收学术型硕士研究生 58 人(其中免推生 34 人)，博士研究生 24 人(其中硕博连读生 12 人)。

3.2 思政教育

深化“三全育人”改革，落实立德树人根本任务。以党建为引领，构建“五位一体”的全员育人模式；以学生为中心，构建“五位一体”全过程育人模式；以教师为主导，构建“五位一体”全方位育人模式。健全责任落实机制、主体协调机制、教师队伍评价机制和多方参与的育人机制，整合校内外实践教育资源、各方面育人资源并积极拓展各类育人资源，深入践行课程育人、科研育人等“十大育人体系”。

大力加强“课程思政”与“最美课堂”建设。进一步规范教学管理，修订完善学院教学管理文件，开展课程思政培训和研讨，组织研究生课程思政示范课、优秀教学案例、“最美课堂”、优秀研究生德育导师等评选，构建理论课堂、实践课堂、网络课堂深度融合的“立体课堂”。

探索完善创新人才培养新模式，强化过程管理。完善分类培养和过程考核、评价机制，着力培养研究生的创新能力、社会责任意识，探索创新高端人才培养体系，推进研究生全员尽早参加研究工作。

拓展实习实践基地，组织开展社会实践。不断完善与调整研究生培养方案和管理措施，组织研究生赴政府、社区和企业开展社会调研和暑期社会实践，持续推进研究生实践基地建设。

打造精品校园活动，发挥文化育人功能。通过研究生党总支、研团总支和研究生会等学生组织，开展专题政治理论学习、红色“1+1”支部共建、“新生引航工程”、“党员先锋工程”、“行业软件系列培训”、“博研论坛”、“新生文艺晚会”、“职业生涯规划系列活动”、“心理健康文化节”、“一院一品”系列活动。

搭建双线思想政治教育体系，严控意识形态阵地管理。积极推动形成线上线下融合的思想政治教育工作体系，成立以“青年教师党员-辅导员-学生党员骨干”为主的线上校园网络文化引领团队，组建以“学院研工组-导师-辅导员”为主的线下思想政治教育工作团队。通过“机电学院微信公众号”、“学校学院主页”、“机电简报”等线上线下相结合渠道开展思想政治教育工作。

规范基层党组织设置，强化研究生党员理想信念教育。制定研究生党支部工作规范化流程和研究生积极分子确定和考察流程等评价标准和规范文件；推行纵向党支部建设，选配青年教师党员担任研究生党支部书记；推行“双创引领计划”，推进“党-团-班”三级联动机制建设，形成“党支部有研讨，团支部有宣传，班级有认同”的党团互动机制。

思政队伍建设：学院思政队伍配备完善，专兼职辅导员职责明确。开展学生入学教育、心理辅导、心理健康教育、实践指导、就业指导等全过程指导。

课程思政：涌现出《“自强不息勇探索”精神-往复压缩机健康监测及诊断技术发展历程》、《先进制造技术的引擎是科技创新-以太空增材制造技术为例》等一批研究生“课程思政”申报优秀案例；

支部建设：机研 1901 何其超等同学在 2020 年大学生讲思政课微视频大赛中获得一等奖。

基地建设：2020 年 12 月校级爱国主义教育基地“北京化工大学-沂蒙精神爱国主义教育基地”挂牌。

思政队伍建设：杨卫民等导师获得北京化工大学优秀研究生德育导师，2020 年大学生讲思政课微视频大赛中，机电学院获得优秀组织奖，研究生辅导员任峰获得优秀指导教师。多名辅导员荣获 2020 年度北京市就业工作先进个人荣誉称号。

3.3 课程教学

3.3.1 博士研究生的课程体系

博士研究生的课程学习实行学分制，各类博士生的具体要求如下：

课程学习实行学分制，各类博士生的具体要求如下：

1. 普通博士生

(一)学位课

1.公共基础课：不低于 4 学分。

博士生政治理论课 3 学分(2 学分必修+1 学分选修)、博士生英语写作 1 学分、博士生英语口语 1 学分。

2.专业核心课：不低于 4 学分。

(二)非学位课：专业方向及特色课。

(三)综合素质类课程：不低于 6 学分。

论文写作类课程 2 学分、学术规范类课程 2 学分、实验室安全类课程 0.5 学分(相关学院)、其他综合素质类课程 2 学分，成绩不计入 GPA。

(四)必修环节：开题报告 2 学分、综合能力测试 2 学分、实践环节 2 学分、学术及德育活动 1 学分、国际学术交流活动 1 学分，成绩不计入 GPA。

2. 硕博连读生

首先须满足硕士生课程学习要求,在硕士生培养方案的基础上,补充博士生培养环节,满足博士生课程学习要求,总学分不低于 22 学分、学位课学分不低于 8 学分(综合素质类课程可申请免修)。

3. 直博生

总学分不低于 38 学分(硕士生课程总学分不低于 16 学分)、学位课学分不低于 20 学分(硕士生课程学位课学分不低于 8 学分)。不再修学《硕士生英语(一外)》、《专业英语》和硕士生政治理论课。

3.3.2 硕士研究生的课程体系

学术学位硕士研究生课程学习及相关培养环节考核实行学分制,须修满总学分不低于 31 学分、学位课学分不低于 14 学分的最低学分要求,学分分配如下:

(一)学位课: 不低于 14 学分。

1. 全校公共基础课(8~11 学分): 其中硕士生政治类课程 3 学分,外语(基础部分)2 学分,外语(专业部分)1 学分,数学类 2~5 学分。

2、专业核心课 6~8 学分。

(二)非学位课: 与学位课学分之和不低于 22 学分。

专业方向及特色课。

(三)综合素质类课程: 不低于 6 学分

论文写作类课程 2 学分、科研伦理与学术规范 2 学分、实验室安全类课程 0.5 学分(非必修,各学院根据实际情况自定)、其他综合素质类课程 2 学分,成绩不计入 GPA。

(四)必修环节: 开题报告、中期检查、学术及德育活动各占 1 学分,成绩不计入 GPA。

3.3.3 核心课程及主讲教师

近几年,本学位点开设的核心课程随师资力量的不断调整,不断更新细化,得以充实完善,目前博士研究生共开设专业核心课程 5 门,包括:中国马克思主义与当代、博士生英语口语、博士生英语写作、马克思恩格斯列宁经典著作选读、动力工程学科进展与研讨;硕士研究生共开设专业核心课程详见附件 7 硕士研究生培养方案中课程设置。

主讲教师教学经验丰富,本学科点 6 名教师中,博士、教授比例各占 100%、50%,学科背景涉及力学、机械、工程热物理、化工过程机械等,教师多元化的学科背景有利于培养学生从交叉学科的视角分析问题,积累知识。

3.3.4 课程教学质量

课堂教学采用导师教授和师生课堂讨论等主要教学方式，实行启发式教学。教师及时了解学术发展动态，将前沿问题融入教学。在教学改革方面，注重探索教学方法的创新，注重课堂研讨氛围的培养，督促及引导学生自学，注重培养学生分析问题解决问题的能力。除课堂教学外，课下指导，师生共同切磋也是消化理解课堂教学内容必不可少的形式，导师要经常与学生交流，时刻准备解答学生的提问。

3.4 导师指导

3.4.1 导师队伍的选聘、培训、考核情况

根据《北京化工大学选聘硕士研究生指导教师实施细则》、《北京化工大学博士生导师遴选办法》，严把导师遴选关，要求新增导师的研究方向必须和本学科的科研方向一致，教学效果优秀，科研业绩突出，为人师表，掌握本学科学术前沿动态，具有国际视野。

鼓励导师参加各种专业培训和到国内外知名大学进修访学。每学期至少召开两次由学位点主持的相关研究生教学及培养的研讨会，每年7月份召开导师培训及经验交流会，总结教师在指导研究生过程中存在的问题，分析问题存在的原因，明确下一步的工作内容。

设立由包括学院相关领导、学科负责人、本科专业负责人、专业学位负责人以及学术骨干组成点的导师考核小组，围绕导师授课情况、学生辅导、学生毕业论文各环节的指导情况、所培养学生的质量以及导师自身专业素养的提高等情况进行考核，若导师指导研究生中论文查重3人不能通过、论文评阅或答辩连续3人不能通过，盲审结果3人不能通过，以及课程中随意调停课次数达到6次者，取消其导师资格；对于连续三年招不上学生的导师，对于所指导研究生毕业论文查重超过规定比例者，取消其导师资格；对于不履行导师职责、不按期指导学生，造成不良影响甚至后果严重的导师，视情节轻重，将给予通报批评、暂停招生、取消导师资格，直至行政处分等处理。(详见《北京化工大学研究生指导教师资格审查及退出办法》)

3.4.2 导师指导研究生的制度要求和执行情况

第一，根据《北京化工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《北京化工大学学位论文学术不端行为检测系统》规定，导师对所指导的学生进行学术道德

和学术研究规范教育，引导其树立严谨、端正的学术态度，对于弄虚作假、抄袭剽窃等违反学术道德，违反学术规范的行为及时发现、制止。

第二，导师与学生共同商定培养计划。为学生推荐书籍，重视检查研究生专业课程、开题报告、学位论文各环节的执行情况。在研究生课程学习阶段，导师每月至少与研究生联系一次，学位论文阶段，导师每月至少与研究生联系两次，做好详细记录。

第三，导师要把握研究领域的国际前沿，提高研究生专业素养。

第四，提高学生综合素质，促进全面发展，对研究生德智体的实际表现进行阶段性考核，给予正确、积极的引导。

3.5 学术训练(学术学位)/实践教学(专业学位)

对博士生创新与实践能力的制度支持与经费保障详见《研究生手册》第二部分 研究生学位工作相关规定：第六章 北京化工大学博士学位论文创新基金管理条例。根据相关的管理规定积极组织学生参加校内外各类竞赛，具体获奖如附件 9 所示。

3.6 学术交流

本学位点积极鼓励师生开展国外出访交流，但是由于国外疫情原因，教师累计出访活动近 0 次，学生国际交流 0 次。

3.7 论文质量

2021 年博士校级优秀论文 1 篇，硕士 3 篇；

3.8 质量保证

为严把学位论文质量关，本学位点对研究生论文写作严格执行“开题-中期-学位答辩”各环节，严格执行对论文的抽查、盲审、查重制度，要求所有研究生必须参加查重和盲审环节，对研究生的学位论文实行抽查双盲评审制度(即：专家不知评估对象，评估对象也不知专家)。研究生学位论文参加盲评的比例不低于 10%，文字复制比不超过 5%，目的杜绝学术不端等行为，提升研究生培养质量。

由校学位评定委员会办公室和各学院学位评定分委员会对硕士学位论文进行随机抽查，校学位评定委员会办公室在盲评论文提交前一个月公布被抽查盲评

的研究生学位论文的学生名单。被抽查参加盲评的研究生应在答辩前 6 周将学位论文及电子版提交研究生院学位办，查重通过后进行盲评。对于抽查评审不合格的论文，或建议暂缓授予学位者，允许在规定的学习年限内修改论文。如果该生学习年限已满，不能参加下一次的学位申请。

3.9 学风建设

我院非常重视对研究生的科学道德和学术规范教育，根据学校《北京化工大学研究生学位论文学术规范审核实施办法》的规定，我院针对每一级研究生，在其入学一周内进行研究生科学道德和学术规范讲座教育。加强对学生的学术道德培养，严明学术纪律，坚决杜绝学术不端行为，提高研究生培养质量。

3.10 管理服务

为保障学生的生活，研究生培养经费投入包括国家经费投入、学校经费投入和指导教师经费投入等，具体为奖学金、助学金、科研基金、生活补贴以及科研软硬件投入等，经测算，北京化工大学动力工程及工程热物理学科博士研究生生均培养经费在 10 万元以上、硕士研究生生均培养经费在 5 万元以上。为保障学生的学习和维护学生权益，我院设有研究生辅导员和研究生秘书主要负责研究生学生日程管理培养管理；设有研究生会，旨在全心全意为研究生服务，及时反映研究生生活、学习、科研等各方面权益诉求，充分发挥好学校与广大研究生之间的桥梁纽带作用，合理有序地表达和维护研究生正当权益，助推研究生成长成才。

3.11 就业发展

北京化工大学机电工程学院 2021 年研究生就业率达 100%；学院于 2021 年获得北京化工大学就业突出贡献奖，2021 年获得动力工程及工程热物理专业硕士研究生及博士研究生就业发展情况见附件 10。博士毕业 13 人，硕士毕业 53 人。

4、服务贡献

4.1 科技进步

(1) 航空发动机状态监测与故障诊断研究与应用



图 2 透平机械叶片健康监测系统

自主开发出叶片振动和间隙综合监测仪器系统和本机动平衡系统,解决了叶片振动信号和间隙信号同步采集的问题。自主开发出叶片振动-间隙信号同步采集系统,如图 4 所示,可满足 700m/s 叶尖线速度条件下的叶尖振动和间隙测量。同时,提出的无键相无试重动平衡方法,有望解决发动机在线动平衡问题难题,正在**10 发动机上开展应用研究。

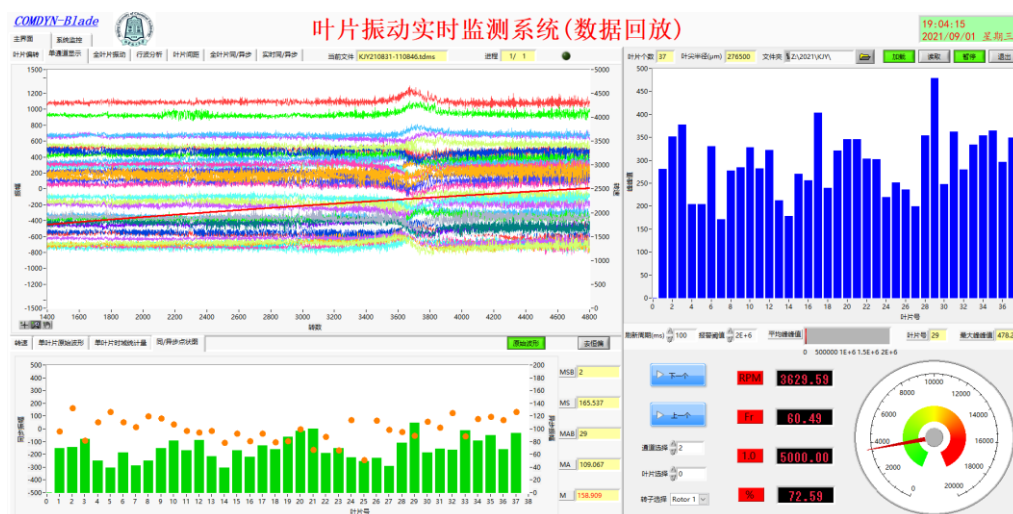


图 3 叶片振动数据采集与处理软件

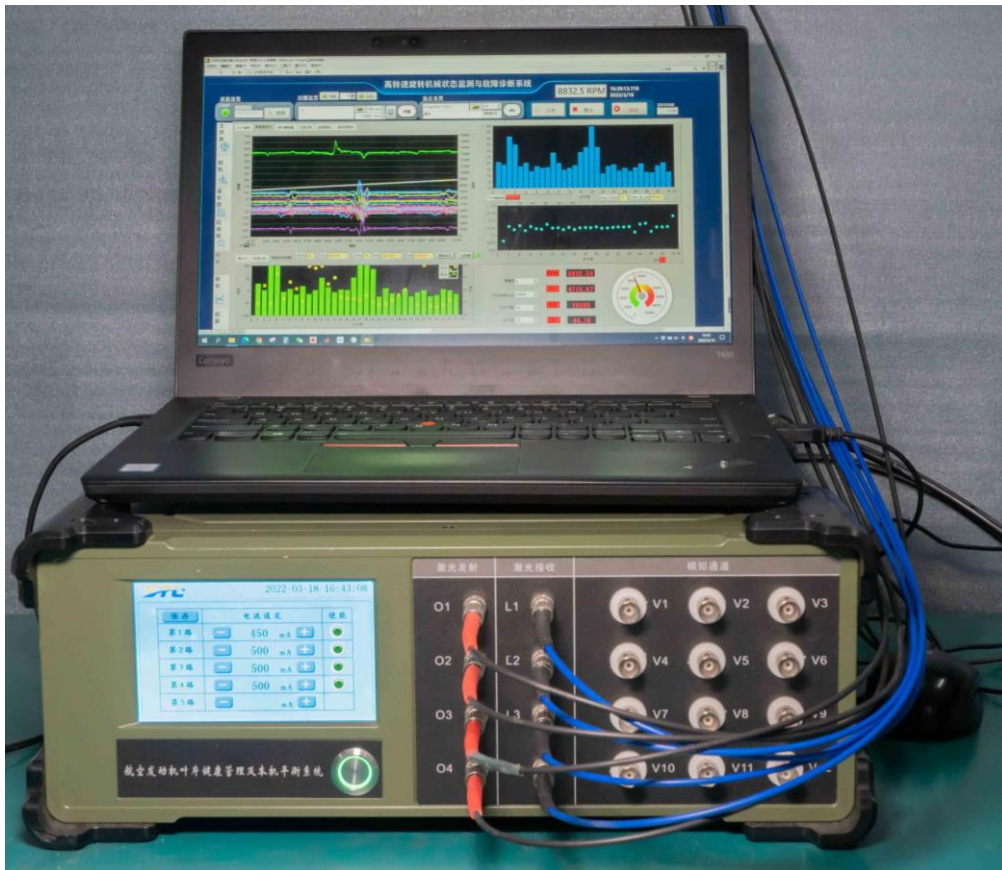


图 4 叶片振动/叶尖间隙监测与本机动平衡系统

④自主开发出叶片激励及振动-间隙-动应变综合试验仪器，实现了高参数下叶片监测和测试平台的自主可控。

攻克航空/火箭发动机转子-叶片系统的激励模拟和系统集成设计方法，建成了如图 5 所示的高速转子-叶盘综合实验台。最高转速达 70000r/min。实验台实物图如图 6 所示，已用于航空和火箭发动机叶片及转子故障机理与控制研究。

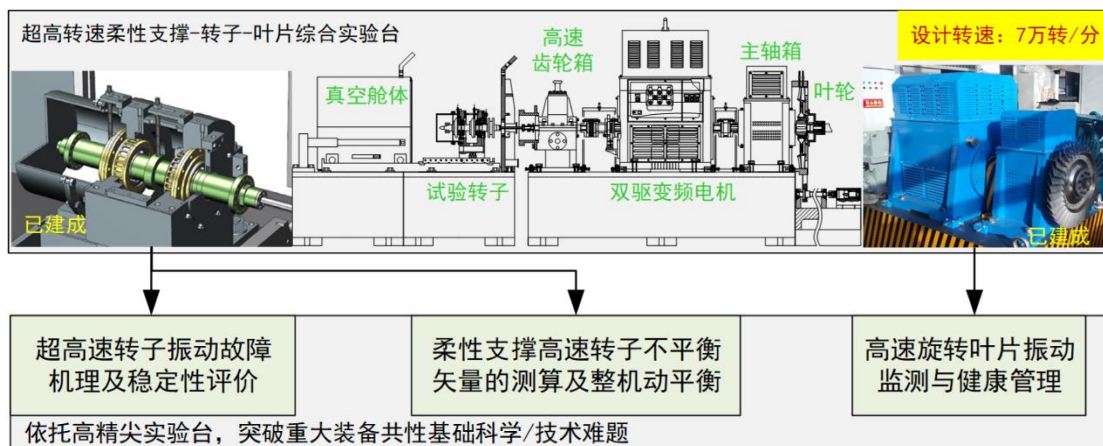


图 5 高速转子-叶片故障溯源与智能运维试验台结构图

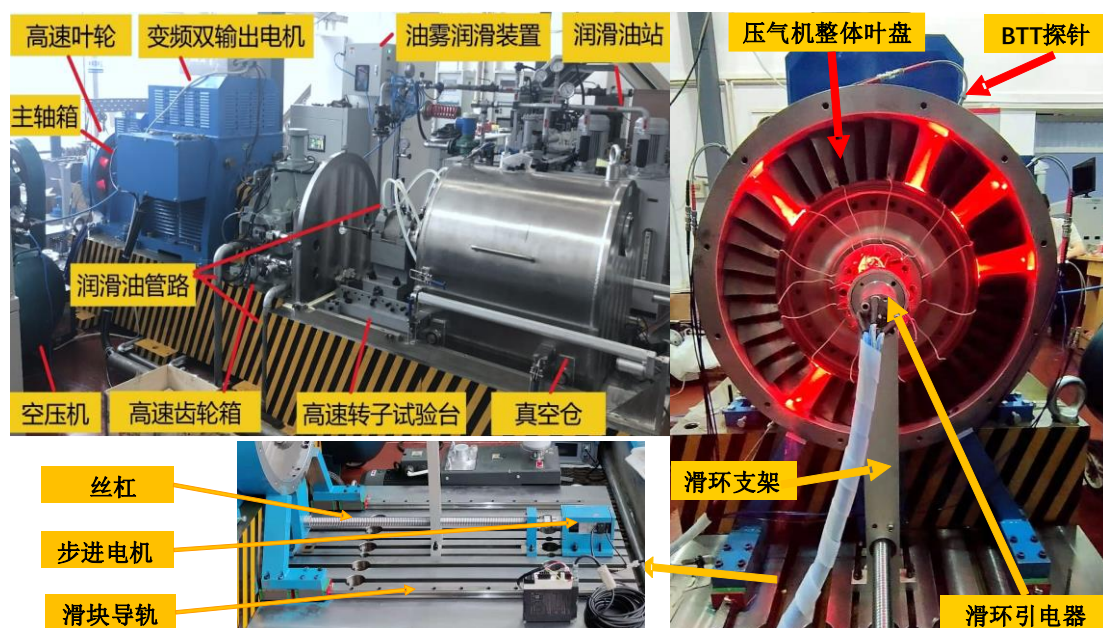


图 6 高速转子-叶片故障溯源与智能运维试验台实物图

⑤发明并研制了叶顶振动-间隙同步测量传感器（ZL 2019 1 0888409.4），解决了叶片振动和间隙同步测量及高线速度下间隙传感器频响不足的难题。

攻克高端叶尖测量传感器设计方法和关键技术，针对国内多家航空发动机公司的需求，开发出系列传感器：(a)针对带冠叶片无法从叶顶进行叶片振动测量和已定型*F 发动机和*10 发动机难以在叶片顶部机匣上开传感器孔的情况，开发了 L 型侧面出光的传感器，如图 7-8 所示；(b)发明了叶顶间隙和叶片振动同步测量传感器，同时满足间隙和振动的同步测量，电涡流传感器频响可达 700kHz，用于测量叶顶间隙，间隙测量精度 0.05mm，如图 9 所示；(c)研制出耐高温激光传感器（不带冷却 650℃，带冷却 1100℃）如图 10 所示。

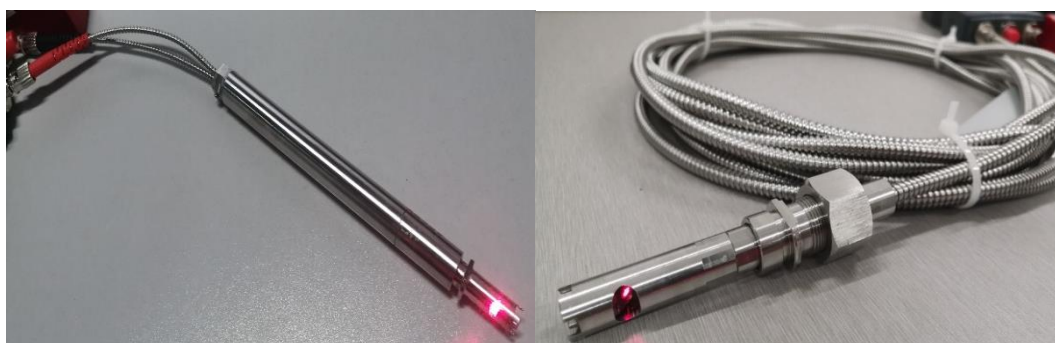


图 7 **10 发动机用 L 型传感器

图 8 **F 发动机用 L 型传感器



图 9 叶顶间隙和叶片振动同步测量传感器

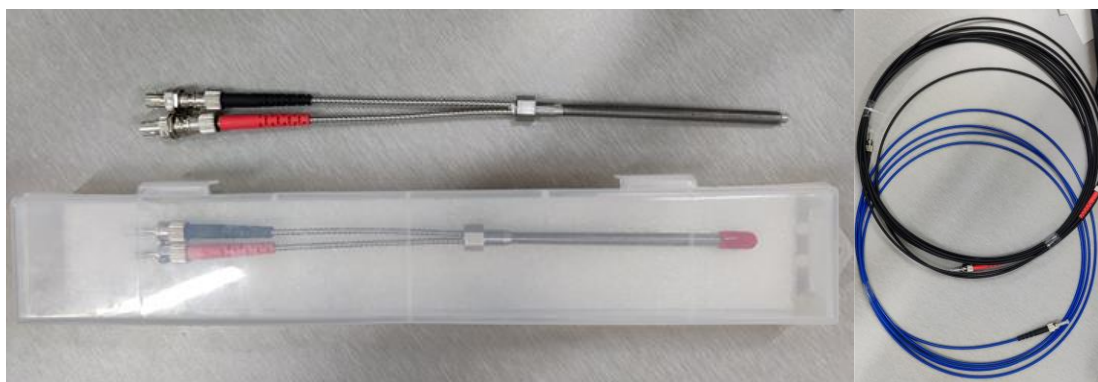


图 10 耐高温激光传感器

⑥发明并研制了带编码器的动应变高速滑环（ZL 2018 1 1220273.1），解决了叶片振动信号和叶片动应变信号的同步映射和动应变反演难题。

为突破在喘振及碰摩等故障导致转速快变情况下叶片动应变准确测量和故障预警的难题，申请人发明了带编码器的动应变高速滑环，最高转速可达 45000r/min，动态电阻波动误差 10mΩ，如图 11 所示。

⑦为国内相关高校和研究机构叶片/盘监测方法研究提供技术支撑

鉴于本申请人在叶片监测领域的成果和优势地位，已经为国防科技大学、大连理工大学和中国特种设备检测研究院提供叶片振动监测仪器设备，为西安交通大学陈雪峰院长团队提供燃气轮机叶片监测验证技术支持，为北京航空航天大学张小勇副教授提供“旋转轮盘应力试验台”用于本科人才培养。以上工作为我国的叶片/盘监测方法无论是科学研究还是高端人才培养，均做出重要贡献。相关证明材料见。

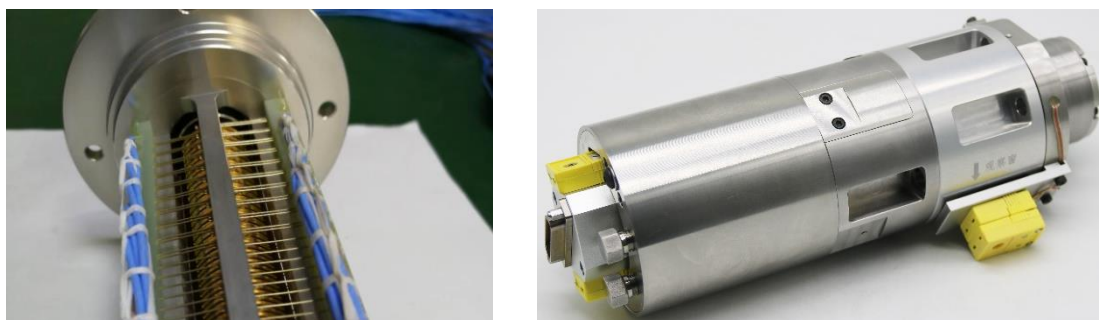


图 11 45000 转/分-36 路编码器-滑环引电器

(2)高温高压高速极端工况流体密封技术

流体密封技术研究实验室多年来一直致力于高压、高速、高低温等极端情况下的流体密封技术研究，参与了多项密封相关国家标准的制定工作，参与提出并规范了国内各种机械密封的形式。成功解决了多行业的极端工况密封难题：(1)承担中国航发湖南动力机械研究所的直升机减速器高性能机械密封技术的研究，研制出高转速、强振、油气混相介质环境下的直升机减速器密封。(2)承担液氧煤油和液氢液氧及液氧甲烷等先进火箭发动机涡轮泵用密封技术的研究。解决了航天工业的火箭发动机超高温(或超低温)、超高压严苛工况密封难题。(3)发展了石化行业的压缩机强振气体密封技术，解决了大型压缩机干气密封国产化难题，研发的多种形式的干气密封在多家企业得到应用。实验室提出了动静压混合自愈调控气膜端面密封的新型密封结构，可适应变工况工作并实现在线调控。承担了 973《高端压缩机组高效可靠及智能化基础研究》课题中智能调控型密封技术的研究工作。(4)突破了核电工业的核主泵密封技术。核电工业的核电站冷却剂主泵机械密封技术长期被国外垄断，先后承担了“十一五”和“十二五”国家科技支撑计划相关核主泵密封的课题，提出了自主开发的“压力自适应机械密封装置”。

(3)先进热塑性复合材料加工装备与技术

连续纤维增强热塑性复合材料具有高韧性、高抗冲击和损伤容限、成型周期短、易修复、可回收再利用等众多优点广泛应用于航空航天、机器人、汽车、轨道交通等领域。北京化工大学新材料及装备研究室先后突破了纤维预分散、熔融浸渍设备、智能制造装备、连续化生产等关键技术，相续开发了连续纤维增强热塑性颗粒、连续纤维增强热塑性浸渍片材及各种轻质高强夹心复合板材、热塑性

反应拉挤/RTM 型、连续纤维增强 3D 打印等新技术新装备，并在十余家企业实现了产业化，创造的经济效益达 8000 余万元，该成果获“十三五”塑料加工协会优秀科研成果，如图 12 所示。



图 12 先进热塑性复合材料加工装备与技术

4.2 经济发展

常年与中石油、中石化、中海油等开展产学研合作，相关技术已广泛用于石油石化电力等领域旋转、往复、泵群等设备、风力发电机组等转动设备。依托“中石油远程诊断中心北京分中心”等合作，建设了动力设备远程在线监测大数据中心平台，该平台累计实现总计 5000 余台设备的在线监测，涵盖 25 万个测点，其中包括：旋转机械在线监测设备 500 台，往复压缩机组达 600 台，关键机泵高达 2500 台，风力发电机组达到 1500 台，燃气轮机等发动机在线监测机组 100 台。为石油石化、电力、输气管道等企业避免了上百起重大事故。

中心平台基于故障敏感特征提取技术，研发基于振动、气路性能、滑油碎屑等多参数融合的多维度故障预警技术，将故障预警模式从传统的“过线判断”变革为“区域判断”，同时构建实际多参数多维度故障预警模型，实现故障早期预警。同时，基于机理模型、经验模型、人工智能的数据学习模型并结合海量数据学习做到了设备典型故障自动诊断准确率 90%。

如某石化百万吨乙烯压缩机开机阶段出现严重振动导致开机失败，每天损失

在数百万元，诊断自愈工程中心利用远程监测数据给出的精准判断结果，及时精准施策，帮助实现机组成功开机。

面向经济主战场大型压力型碱性水电解制氢成套装备与技术，攻克具备高电流密度的大型碱性水电解制氢关键技术，流程简单、运行稳定。氢气纯度高。电流密度 $3000\text{A}/\text{m}^2$ - $6000\text{A}/\text{m}^2$ 以上。电解水的电压可控制在 2.0V 以内。在工程化实施中，项目投资 1.5 亿元，科研合同 1600 余万元。

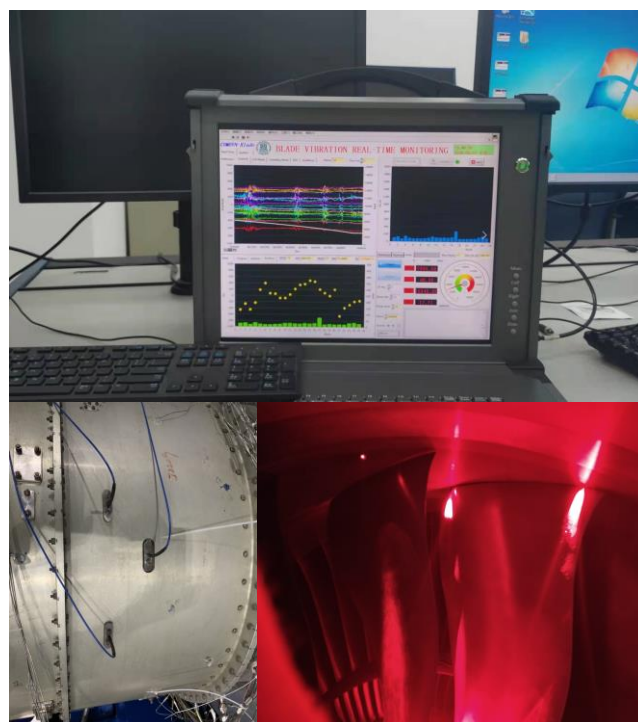


图 13 中国航发商发 CJ1000 发动机风扇应用验证

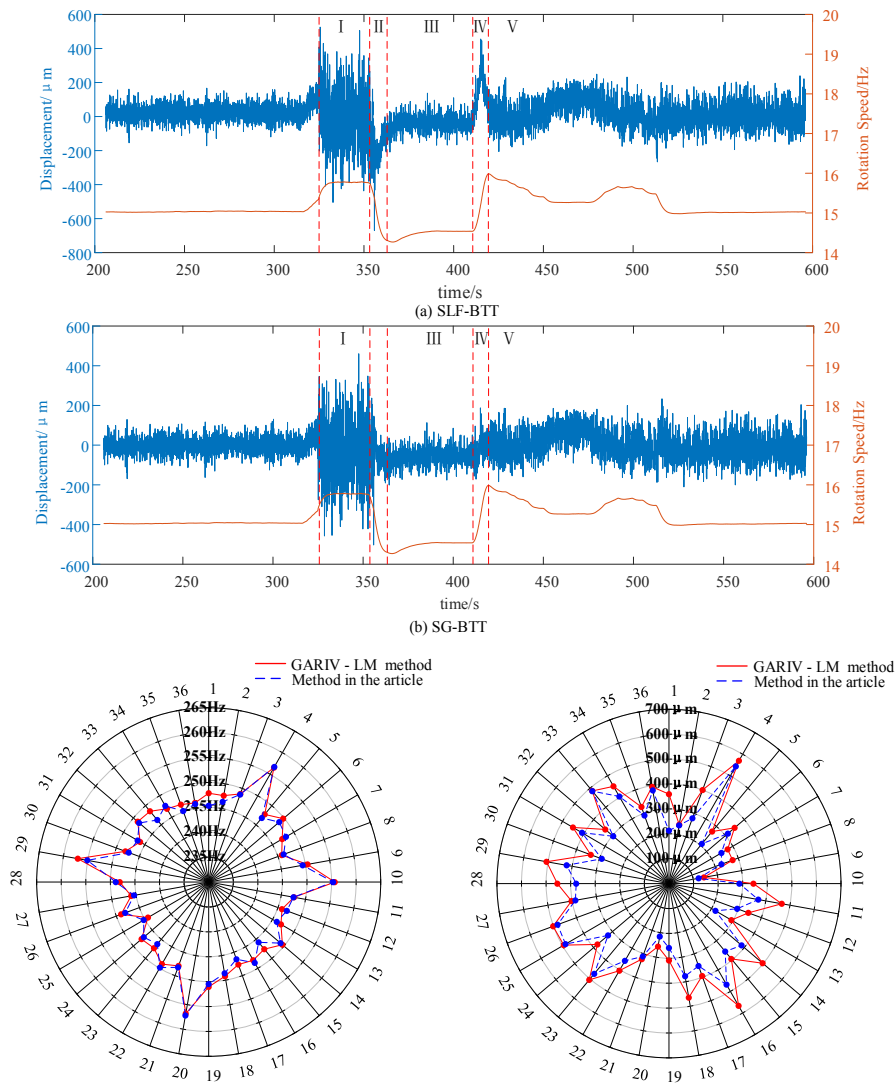
(1) 与发动机研究、制造和维修单位合作，攻克叶片振动、叶顶间隙和叶片动应力监测难题，发动机叶片振动监测和动应变非接触测量等叶片相关的研究成果在航空发动机上部分应用并取得实效。

在航空发动机叶片动力学及监测诊断方面，申请人同国内中国航发商发制造有限公司、中国人民解放军第 5719 工厂、中国航发沈阳发动机设计研究所(606 所)、中国航发株洲动力机械研究所(608 所)、中国航发四川燃气涡轮研究院(624 所)、北京动力机械研究所（31 所）和中国飞行实验研究院等单位建立了密切的项目合作关系。自主开发的叶尖振动测量仪器系统，在国内发动机风扇和压气机叶片振动监测中得到应用。图 13 所示为对某型发动机的风扇进行振动监测的案

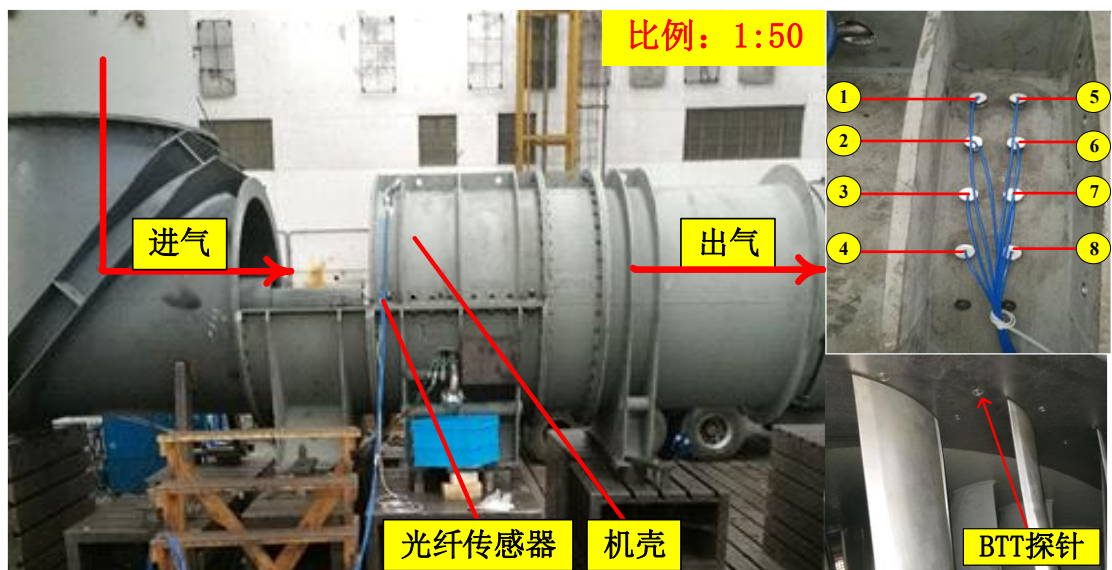
例，从图中监测屏幕可以看出，该系统可以有效地监测出发动机叶片在升降速过程中的共振点，以此识别共振频率和叶片阻尼。

(2) 同上海电气鼓风机厂合作，进行大型低温高雷诺数跨声速风洞主动力装置开发，研究表明本成果可以有效地识别叶片的共振频率和压缩机喘振故障，具有更高的喘振识别预警灵敏度。

原基金委杨卫主任在“大型风洞设计建设中的关键科学问题”双清论坛的讲话中指出，深入开展新一代风洞建设与应用领域的基础问题研究和关键技术研发，对我国国家战略意义十分重大。图 14 所示为在大型轴流风机中进行叶片的振动监测，(a,b)为本成果所提方法的在喘振工况下的测量结果，(c)为本成果所提方法的频率和振幅测量结果，(d)为传感器安装和现场测量图。



(c) 频率和振幅测量结果



(c) 传感器安装和现场测量图

图 14 上海鼓风机厂应用验证

4.3 文化建设

本学科承担本校的工程训练相关培训，以加强投入为指导思想，安排具有博士学位的教师负责激光雕刻及 3D 打印等相关教学。并且从机制和体制上，推行全方位开放式创新教学及科研模式，积极主办和组织学生参加过程装备专业和工程训练有关的比赛如萌芽杯、机械创新大赛和挑战杯，并有多支队伍获得省部级奖项。

加强学院文化建设，打造化机特色。以庆祝建党百年为契机，聚焦学科改革发展的历史进程和办学育人成效，推出“学术先锋专题”、“德风议事厅”等网络文化专栏及产品，通过“与信仰对话”、“学习新思想千万师生同上一堂课活动”等活动，弘扬师德师风，提升教风学风，营造师生践行社会主义核心价值观的良好氛围。

二、学位授权点改革情况

人才培养，师资队伍，教学科研，传承创新优秀文化，国际合作交流等方面的改革创新情况。

2020年01月-2021年12月本学科人才培养，始终坚持立德树人，落实以本为本，推进四个回归，建设一流学科教育。完成新一轮研究生培养方案修订，开展学位授权点合格评估，开展研究生思政教育质量提升工程。

加强基础研究，实现高水平科研成果新突破。推进实施高层次科研项目增长计划、科研奖项“双提升”计划，遴选培育团队。完善科研评价体系，修订学术期刊认定办法，制定科研成果的评价与认定办法。

三、教育质量评估与分析

动力工程及工程热物理学位授权点自我评估进展及问题分析。

“双一流”建设经费缺口较大。

人才队伍建设面临较大压力。目前本学科存在优秀青年旗帜型人才匮乏、师资队伍青黄不接、青年人才储备不足的现象。

国际化水平有待提升。受到国外疫情影响，近年来缺乏与国外高水平大学联合攻关重大科研课题等深度国际合作，教师海外研修、学生海外学习、接收国外留学生攻读学位、海归人才、外籍教师人数等国际化指标还有待提升。

学科格局和学科生态有待优化。动力工程及工程热物理学科下属六个二级学科的分布不均衡，如何在保持和提升化机学科和机械学科优势的基础上，实现高水平热能工程和工程热物理学科的建设目标，还面临着较大压力。

四、改进措施

针对问题提出本学位授权点改进建议和下一步思路举措。

1、进一步加强学科队伍建设，适度扩大教师队伍规模，加大对青年教师培养、引进及支持力度；

2、加大大本专业研究生教育精品教材建设力度，鼓励各方向负责人，科研支

撑教学，将最新的知识融入到教学中，并建设精品教材。

3、更进一步申请国家重点重大科研项目，强化重点重大科研项目对学生培养的支撑作用；

4、适度扩大博士生招生数量，适度增大实验室面积，进一步制订和完善工程博士生培养方案。

附件 1 师资队伍

学科点主要导师状态数据一览表

序号	姓名	年龄	专业技术职务	导师类别	最高学位	本单位工作年限
1	高金吉	79	正高	博导	博士	20 年
2	杨卫民	56	正高	博导	博士	32 年
3	王维民	43	正高	博导	博士	16 年
4	吴大鸣	64	正高	博导	博士	40 年
5	钱才富	62	正高	博导	博士	25 年
6	卢涛	46	正高	博导	博士	17 年
7	薛平	58	正高	博导	硕士	34 年
8	江志农	54	正高	博导	博士	19 年
9	周俊波	61	正高	博导	博士	18 年
10	颜廷俊	60	正高	硕导	博士	17 年
11	段成红	58	正高	硕导	博士	36 年
12	王华庆	48	正高	博导	博士	27 年
13	王瑞雪	34	正高	博导	博士	4 年
14	李双喜	44	正高	硕导	博士	19 年
15	姚剑飞	43	正高	硕导	博士	20 年
16	冯坤	39	正高	硕导	博士	10 年
17	李启行	32	副高	硕导	博士	3 年
18	潘鑫	35	副高	硕导	博士	6 年
19	陈学	36	副高	硕导	博士	5 年
20	褚凤鸣	32	副高	硕导	博士	4 年
21	马润梅	49	副高	硕导	博士	28 年
22	刘文彬	42	副高	硕导	博士	14 年
23	张进杰	34	副高	硕导	博士	6 年

24	罗翔鹏	35	中级	硕导	博士	5 年
25	左彦飞	35	副高	硕导	博士	6 年
26	于源	48	副高	硕导	博士	18 年
27	李方俊	56	副高	硕导	博士	20 年
28	魏鹤林	50	中级	硕导	博士	20 年
29	陈平	58	副高	硕导	博士	20 年
30	王克俭	50	正高	硕导	博士	20 年
31	许红	53	副高	硕导	博士	27 年
32	于洪杰	49	副高	硕导	博士	26 年
33	郑秀婷	43	副高	硕导	博士	10 年
34	赵中里	52	副高	硕导	博士	15 年
35	郑烧	46	副高	硕导	博士	26 年
36	贾明印	42	副高	硕导	博士	12 年
37	陈富强	32	副高	硕导	博士	1 年
38	茆志伟	31	副高	硕导	博士	4 年
39	王瑶	31	中级	硕导	博士	3 年

附件 2 主要科研项目

主要民口纵向项目一览表

序号	项目名称	负责人	合同金额	项目类型	起始日期	到账经费
1	基于超声电机无级 精稳调控质量分布 的高端磨床主轴不 平衡振动靶向抑制 原理和方法	潘鑫	20	北京市自然科 学基金-北京市 自然科学基金	2021-01-01	20
2	高转速叶片寿命预 测及智能运维分析 技术	王维民	175	国家重点研发 计划-重点研发 计划(课题主持)	2020-10-01	139
3	带状叠层结构 PAN 原丝的制备及层间 界面调控研究	杨卫民	58	国家自然科学基金 基金项目(2015 年起)-面上项目	2021-01-01	58
4	矩形窄通道堆芯再 淹没瞬态流动及传 热特性研究	罗彦	41.29	国家自然科学基金 基金项目(2015 年起)-联合基金 项目	2021-01-01	41.29
5	主轴轴承多维稀疏 表征与深度迁移学 习智能诊断方法研 究	王华庆	60	国家自然科学基金 基金项目(2015 年起)	2021-01-01	60
6	亲水微纳结构表面 上水滴的铺展-渗吸 与汽化传热耦合机 理研究	陈学	58	国家自然科学基金 基金项目(2015 年起)	2021-01-01	58

主要民口横向项目一览表

序号	项目名称	负责人	合同金额	项目类型	起始日期	到账经费
1	大型搪瓷拼装罐体关键技术 研发	李双喜	49	技术服务	2021-04-21	25
2	氟塑料密封数值模拟分析	段成红	25	技术服务	2021-11-01	25
3	大型挤压造粒机组配套离心 干燥机干燥过程模拟仿真研 究	薛平	50	技术开发- 委托开发	2021-10-21	25
4	国产化蓄能圈有限元计算	李双喜	20	技术服务	2021-10-20	20
5	国产化泛塞封有限元分析	李双喜	18	技术服务	2021-10-15	18
6	航空压力容器设计分析技术 服务咨询	钱才富	58	技术服务	2021-10-15	15
7	1000Nm ³ /h 碱性水电解制 氢技术开发与装备研制	周俊波	476	技术开发- 合作开发	2021-09-15	381
8	异形窄通道结构设计与其 传热特性研究	卢涛	29	技术开发- 委托开发	2021-09-13	9
9	高温滑动轴承开发研究	李双喜	10	技术开发- 委托开发	2021-09-10	10
10	涡轮转-静盘腔轮缘间隙流 动仿真技术	贾兴运	20	技术服务	2021-08-22	10
11	高速机和重载机容器力学分 析计算	段成红	15	技术开发- 委托开发	2021-08-30	8
12	智能监测装置及电气信号仿 真相关软硬件服务合同	马波	42	技术服务	2021-08-25	4
13	高速涡轮泵旋转动密封技术 研发	李双喜	67	技术开发- 委托开发	2021-07-26	27
14	高分子新材料加工成型工艺 特性分析测试平台和数据库	安瑛	60	技术开发- 委托开发	2021-07-08	60
15	新型卤素传感器阴极研究	周俊波	31	技术开发- 委托开发	2021-07-16	28
16	碳 14 标记物有机溶液回收 利用工艺分析研究	周俊波	45	技术开发- 合作开发	2021-07-01	35

17	风力发电机典型故障试验测试与分析	王华庆	15	技术服务	2021-06-08	6
18	关键设备失效识别与早期预警技术	王庆锋	150	技术开发-委托开发	2021-06-07	100
19	基于区块链的电动汽车能源服务可信性提升关键技术研究	褚凤鸣	37	技术服务	2021-05-28	19
20	电解水制氢技术专题分析	周俊波	20	技术咨询	2021-05-15	20
21	匀化器密封冷却设备及试验台架研发	李双喜	75	技术开发-委托开发	2020-04-01	60
22	集成电机的密封耐久性验证系统	李双喜	99	技术服务	2021-03-31	89
23	炼化企业往复压缩机故障智能预警技术研究	马波	70	技术开发-委托开发	2021-03-01	56
24	炼化企业典型转动设备故障预测与优化运行技术研究	王庆锋	65	技术开发-委托开发	2021-03-01	52
25	焦炭塔(K-8403A/B)的分析设计	段成红	16	技术服务	2021-03-01	16
26	溶解器供料自动切换装置科研样机设计与计算分析	李双喜	24	技术服务	2021-01-15	7
27	半潜平台往复式压缩机状态监测及智能化预警诊断系统研究工作	王维民	651	技术开发-委托开发	2021-01-05	521
28	自动焊接头欠缺数值模拟分析、服役性能研究及热源空间速度测试采购合同	马波	84	技术服务	2020-12-28	84
29	小型地下核工程模块化相变蓄热耦合排热系统技术可行性研究	卢涛	20	技术服务	2021-04-01	0
30	中燃料总部在线腐蚀监测平台建设项目	刘文彬	70	技术服务	2020-12-09	14

31	超高分子量聚乙烯管材改性技术研究	薛平	20	技术开发-委托开发	2020-12-09	6
32	高温压力容器设计	段成红	17	技术开发-委托开发	2020-11-10	9
33	燃气轮机部件级考核验证	王维民	48	技术服务	2020-10-09	48
34	石化通用机械转动设备健康远程监测及智能诊断技术验证	冯坤	29	技术服务	2020-09-20	29
35	组合密封件参数化设计及极限配合计算	李双喜	18	技术服务	2020-10-30	18
36	基于振动信号的发动机典型故障诊断方法与试验研究	张进杰	100	技术开发-委托开发	2020-10-15	30
37	安徽泉盛化工有限公司烟气综合治理装置的 HAZOP 分析	刘文彬	32	技术服务	2020-10-09	32
38	轴承故障诊断算法及典型故障试验测试	王华庆	12	技术服务	2020-10-08	12
39	油雾润滑回收单元设计及油气排放在线监测分析系统研究与开发	刘文彬	72	技术开发-委托开发	2020-09-27	68
40	旋转密封试验装置研究	贾兴运	102	技术开发-委托开发	2020-09-22	92
41	系统级故障检测与健康管理节点软件开发	马波	30	技术服务	2020-09-02	30
42	基于物理共混法的磁性纳米材料	王瑞雪	19	技术开发-委托开发	2020-08-24	19
43	测试服务合同	钱才富	28	技术服务	2020-07-30	28
44	固定管板蒸发器疲劳分析和评定	钱才富	13	技术开发-合作开发	2020-07-16	13
48	基于人工智能算法的发动机振动故障预测方法研究	王华庆	50	技术开发-合作开发	2020-07-14	20

49	高温燃气端面密封设计优化及产品研发	李双喜	20	技术开发-委托开发	2020-07-04	20
50	关于联合成立固废资源化研发中心协议	周俊波	50	技术服务	2020-06-24	30
51	海水动态闪蒸过程液体分布及离子浓度测试	卢涛	27	技术服务	2020-06-18	27
52	关于联合成立“北京化工大学—大同氢能产业技术研发中心”的协议	周俊波	150	技术服务	2020-06-08	50
53	唇形密封圈水运转试验、封严圈低温试验及过程仿真	李双喜	32	技术开发-委托开发	2020-06-07	32
54	圆弧切线波纹管换热器研究	钱才富	25	技术开发-合作开发	2020-06-01	20
55	剩余寿命预测建模研究工具开发项目	马波	40	技术开发-委托开发	2020-05-30	2
56	系统紧凑流道导流特性数值模拟研究	罗彦	40	技术开发-委托开发	2020-05-25	40
57	甲烷化单元余热回收系统设备研发	李双喜	79	技术开发-委托开发	2020-05-21	79
58	核电站主控室非能动新风热管换热技术方案	卢涛	15	技术服务	2020-05-20	15
59	霞浦核电项目过滤器应力分析与评定	李双喜	16	技术服务	2020-05-06	16
60	多孔介质腔体注胶过程数学建模与数值仿真	卢涛	12	技术开发-委托开发	2020-04-08	12
61	特定工艺系统流动特性及局部结构 优化技术研究	卢涛	78	技术开发-委托开发	2020-03-06	78
62	炼化企业安全风险动态智能化监测预警关键技术研发	王庆锋	100	技术开发-委托开发	2020-06-03	50

63	核能与石油化工园区的热电 氢水多联产耦合系统技术战 略规划研究	卢涛	18	技术咨询	2020-04-10	9
----	---------------------------------------	----	----	------	------------	---

附件 3：科研获奖

序号	奖项名称	获奖成果名称	获奖等级	组织单位	组织单位类型	获奖时间	获奖教师姓名(排名)
1	教育部高校科研优秀成果奖(科学技术)自然科学奖	流体机械动力学高精度仿真设计与故障溯源诊断关键技术及工程应用	二等	教育部		2021	王维民(1)
2	机械工业联合会科技进步奖	光学级塑料零件形性控制技术与成型装备的研发及产业化	一等	机械工业联合会		2021	杨卫民(7)
3	北京市科学进步奖	精密塑料制品注射成型关键技术及装备的开发与应用	二等	北京市人民政府		2021	杨卫民(5)
4	中国石油和化工自动化行业科学技术奖	流程工业旋转机械健康监测与智能运维关键技术及工程应用	一等	中国石油和化工自动化		2021	江志农(1)

附件 4 非军工发明专利信息表

序号	专利名称	发明人	第一申请人	日期
1	一种基于磁路优化的自动平衡结构设计方法	北京化工大学	陈立芳	2021-12-21
2	一种实现高温金属密封圈性能模拟测试的试验系统与方法	北京化工大学	陈立芳	2021-12-21
3	一种航空发动机用无键相虚拟动平衡方法	北京化工大学	陈立芳	2021-12-21
4	一种电磁式自动平衡装置的轻量化设计方法	北京化工大学	陈立芳	2021-12-21
5	一种螺旋桨用基频振动信号还原方法	北京化工大学	陈立芳	2021-12-21
6	一种多冲击振动信号时频分解方法	北京化工大学	茆志伟	2021-12-03
7	一种集成非均匀布脉冲信号的高速滑环	北京化工大学	王维民	2021-11-03
8	一种实时监测涡轮叶片振动和温度的装置和方法	北京化工大学	王维民	2021-11-03
9	一种在拉压-弯曲-扭转载荷下的圆弧端齿连接的转子系统	北京化工大学	王维民	2021-11-03
10	一种高温碱性电解水制氢工艺方法	北京化工大学	周俊波	2021-10-14
11	一种微流亚跨超音速高温风洞装置	北京化工大学	王维民	2021-06-17
12	一种多冲击振动信号变分时域分解方法	北京化工大学	张进杰	2021-06-16
13	基于时间卷积网络的锂电池剩余寿命预测方法	北京化工大学	王华庆	2021-04-14

附件 5 主要高水平论文

序号	论文标题	作者姓名	作者类型	发表期刊	发表年份及卷（期）数	期刊收录情况
1	Dual assessment criterion and its programmed application of collapse failure of pressure vessels	段成红	第一作者	PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART E-JOURNAL OF PROCESS MECHANICAL ENGINEERING	2021,235(4)	SCI 收录
2	Heat Transfer, Laser Remelting/Premelting Behavior and Metallurgical Bonding During Selective Laser Melting of Metal Powder	段成红	通讯作者	METALS AND MATERIALS INTERNATIONAL	2021	SCI 收录
3	Behavior of a water droplet impacting a thin water film	陈学	通讯作者	EXPERIMENTS IN FLUIDS	2021,62(143)	SCI 收录

4	A novel sparse feature extraction method based on sparse signal via dual-channel self-adaptive TQWT	王华庆	通讯作者	CHINESE JOURNAL OF AERONAUTICS	2021,34	SCI 收录
5	A light intelligent diagnosis model based on improved Online Dictionary Learning sample-making and simplified convolutional neural network	王华庆	共同通讯作者	MEASUREMENT	2021,183	SCI 收录
6	Optimal Design of Novel Electromagnetic-Ring Active Balancing Actuator with Radial Excitation	潘鑫	第一作者	CHINESE JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING	2021,34(1)	SCI 收录
7	Two-dimensional graded metamaterials with auxetic rectangular perforations	姚剑飞	第一/通讯作者	COMPOSITE STRUCTURES	2021,261	SCI 收录
8	Mechanical Properties and Heat Transfer Performance of Conically	钱才富	共同通讯作者	MATERIALS	2021,14(17)	SCI 收录

	Corrugated Tube					
9	Efficient Simulation Methods for Thermal-Mechanical Coupled Analysis and Rapid Residual Distortion Prediction of Laser Melting Deposition Process	罗翔鹏	通讯作者	STEEL RESEARC H INTERNAT IONAL	2021,92(8)	SCI 收录
10	Bearing Condition Evaluation Based on the Shock Pulse Method and Principal Resonance Analysis	胡明辉	通讯作者	IEEE TRANSAC TIONS ON INSTRUM ENTATION AND MEASURE MENT	2021,70	SCI 收录
11	Local Maximum Synchrosqueezing Chirplet Transform: An Effective Tool for Strongly Nonstationary Signals of Gas Turbine	胡明辉	通讯作者	IEEE TRANSAC TIONS ON INSTRUM ENTATION AND MEASURE MENT	2021,70	SCI 收录
12	Hydroforming of Toroidal Bellows: Process Simulation and Quality Control	钱才富	共同通讯 作者	MATERIAL S	2021,14(1)	SCI 收录
13	Dissolution window in in situ	杨卫民	共同通讯 作者	POLYMER ENGINEER	2021,61(6)	SCI 收录

	polymerization preparation of polyamide single- polymer composites			ING AND SCIENCE		
14	A transient and time lag deformation alternating-coupling micro elastohydrodynamic lubrication model	张进杰	共同通讯 作者	INTERNAT IONAL JOURNAL OF MECHANI CAL SCIENCES	2021,210	SCI 收录
15	Optimization of capacity control of reciprocating compressor using multi-system coupling model	张进杰	共同通讯 作者	APPLIED THERMAL ENGINEER ING	2021,195	SCI 收录
16	Impregnation modeling and preparation optimization of continuous glass fiber reinforced polylactic acid filament for 3D printing	贾明印	通讯作者	POLYMER COMPOSIT ES	2021,42(11)	SCI 收录
17	Temperature and pressure oscillations induced by steam direct contact condensation in a T-	卢涛	通讯作者	PROGRESS IN NUCLEAR ENERGY	2021,168	SCI 收录

	junction with porous inner-structures					
18	Simultaneous estimation of fluid temperature and convective heat transfer coefficient by sequential function specification method	卢涛	参与作者	PROGRESS IN NUCLEAR ENERGY	2021,131	SCI 收录
19	Effect of the rotor cage chassis on inner flow field of a turbo air classifier Einfluss des Kaffiglaufergehauses auf das innere Stromungsfeld von einem Turbowindsichter	于源	第一作者	MATERIAL WISSENSCHAFT UND WERKSTOFFTECHNIK	2021,52(7)	SCI 收录
20	Power Calculation of Pulse Power-Driven DBD Plasma	王瑞雪	第一/通讯作者	IEEE TRANSACTIONS ON PLASMA SCIENCE	2021,49(7)	SCI 收录
21	Enhanced Component Analytical Solution for Performance Adaptation and Diagnostics of Gas	冯坤	通讯作者	ENERGIES	2021,14(14)	SCI 收录

	Turbines					
22	Active fast vibration control of rotating machinery via a novel electromagnetic actuator	王维民	共同通讯作者	STRUCTURAL CONTROL & HEALTH MONITORING	2021,28(5)	SCI 收录
23	Five dimensional movement measurement method for rotating blade based on blade tip timing measuring point position tracking	王维民	通讯作者	MECHANICAL SYSTEMS AND SIGNAL PROCESSING	2021,161	SCI 收录
24	Thermodynamic analysis and optimization for steam methane reforming hydrogen production system using high temperature gas-cooled reactor pebble-bed module	周俊波	参与作者	JOURNAL OF NUCLEAR SCIENCE AND TECHNOLOGY	2021,58(12)	SCI 收录
25	Electrospun high bioavailable rifampicin-isoniazid-polyvinylpyrrolidone fiber membranes	李方俊	参与作者	APPLIED NANOSCIENCE	2021	SCI 收录
26	Optimization of GDL	王克俭	共同通讯	RENEWAB	2021,179(7)	SCI 收录

	to improve water transferability		作者	LE ENERGY		
27	Quantitative misalignment detection method for diesel engine based on the average of shaft vibration and shaft shape characteristics	江志农	其他	MEASUREMENT	2021, 181: 109527	SCI 收录
28	Multi factor analysis on thermal conductive property of metal polymer composite microstructure heat exchanger	吴大鸣	其他	ADVANCED COMPOSITES AND HYBRID MATERIALS	2021, 4: 27-35	SCI 收录
29	Mass transfer characteristics and energy penalty analysis of MEA regeneration process in packed column	褚凤鸣	第一作者	SUSTAINABLE ENERGY & FUELS	2021, 5 (2): 438-448	SCI 收录
30	人工自愈概论	高金吉	通讯作者	机械工程学报	2021,57	其他
31	含轴承间隙的转子非对称支承等效力学特性模拟分析方法	左彦飞	通讯作者	机械工程学报	2021,57(19)	其他
32	带中介轴承的双转子系统振动耦合作	左彦飞	通讯作者	航空学报	2021,42(06)	其他

	用评估					
33	基于多体接触瞬态动力学支承不同心模拟分析方法	左彦飞	通讯作者	振动与冲击	2021,40(10)	其他
34	周期性碰摩激励作用下薄壁机匣支撑系统响应机理	左彦飞	通讯作者	航空动力学报	2021,36(01)	其他
35	自动平衡补偿矢量精稳测算方法研究	陈立芳	第一作者	北京化工大学学报(自然科学版)	2021,48(01)	其他
36	基于能量算子梯度邻域特征提取的核电应急柴油机故障诊断方法	江志农	第一作者	中国机械工程	2021,32(05)	其他
37	往复压缩机气阀故障条件下气量调节失效的自愈调控方法研究	王瑶	第一作者	机械工程学报	2021,57(12)	其他
38	气量调节工况下6M51 往复压缩机曲轴有限元分析	江志农	第一作者	机电工程	2021,38(10)	其他

附件 6 研究生奖助体系情况汇总表

序号	奖、助、贷名称	资助水平	资助对象	本学科点覆盖比率
1	研究生国家奖学金	2 万/人/年	在校全日制研究生	11.8%
2	研究生学业奖学金	特等 12000 元/年/人，一等 5000 元/年/人，二等 2000 元/年/人	在校全日制研究生	100%
3	研究生专项奖学金	5000 元/人/年	在校全日制研究生	7%
4	研究生国家助学金	500 元/人/月	在校全日制研究生	100%
5	研究生”助教、助研、助管”岗位津贴	300-500 元/人/月	全日制研究生	20%
6	北京化工大学—化学工业出版社奖学金	7500 元/人	全日制研究生	2 人/年
7	北京化工大学—金发科技奖学金	6000 元/人	全日制研究生	2 人/年
8	北京化工大学—信立方奖学金	5000 元/人	全日制研究生	1 人/年
9	和利时奖学金	2000 元/人	全日制研究生	3 人/年
10	厦门通达优秀研究生奖学金	5000 元/人	全日制研究生	2 人/年

附件 7 动力工程及工程热物理专业博士培养方案

学科专业介绍

北京化工大学于 2010 年被授予“动力工程及工程热物理”一级学科博士点，2012 年被授予北京市一级学科重点学科。该一级学科下设的化工过程机械二级学科，于 1986 年获得硕士学位授予权，1991 年获得博士学位授予权，1992 年被列为部级(原化工部)重点学科，2002 年被列为北京市重点学科，2007 年被列为国家重点学科。“动力工程及工程热物理”是我校“211 工程”和“优势学科创新平台”建设重点学科之一。现有中国工程院院士 1 人，中国工程院院士兼职教授 2 人，教育部特聘长江学者 1 人，教授 23 人，副教授 26 人，博士生导师 19 人，具有博士学位的教师 28 人。

本学科在动力和过程装备的故障诊断与自愈工程领域具有国际先进水平，在过程装备性能强化及结构完整性、重大石油和化工装备极端条件下的流体密封技术、高分子材料成型理论与装备等方面的研究具有鲜明的特色，在国内外有较大的影响。现承担包括国家“973”、国防“973”、国家科技支撑重大和重点项目、国家“863”计划项目、国家自然科学基金重点项目等在内的国家级科技项目，同时承担了数十项省部级科技项目，以及数百项与企业间的科技项目。近 10 年来获国家科技进步二等奖 2 项、省部级科技进步一等奖 5 项，省部级科技进步和技术发明二等奖多项。本学科已培养出博士学位研究生 110 余名。

一、培养目标

博士研究生培养必须坚持德智体美劳全面发展的方针，要求博士研究生做到：

1. 学习和掌握马克思主义基本原理，坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，具有良好的科研道德和敬业精神。
2. 在本学科内掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，熟悉所从事研究方向的科学技术的现状和动向，熟练掌握一门外语，具有独立从事科学研究工作的能力和自学能力，具有勇于创新的科学精神，并在科学研究或专门技术上做出创新性的成果。
3. 身心健康。

二、主要研究方向

本学科瞄准国家重大需求和关键工程技术，在动力机械、化工过程机械及流体机械等领域，形成了以下四个特色方向：

(1)能源动力机械健康监控与自愈化：主要研究透平压缩机、往复压缩机、汽轮机及风力发电机等能源动力机械的监测诊断、健康监控与自愈化等基础科学问题及关键技术。研究和开发航空和舰船主动力装置的高端监测设备、复杂路径信号处理、本机动平衡等相关理论与技术。

(2)流体高效分离、密封技术与装备：主要研究流体高效分离技术和装备、过程工业中各种流体密封技术。特色方向为聚合物加工原理及装备，主要研究高分子聚合物加工过程的黏弹流体力学、流变学、传热传质学理论和装备工程技术。

(3)传热传质过程强化与优化：面向石油、化工、核能、冶金等过程工业领域，针对多物质、多相态、多物理场等复杂体系的传热传质过程，开展宏观和微观尺度能质传递机理研究，开发传热传质强化技术，探索传热传质过程优化方法，实现对传热传质过程高效精准调控。

(4) 聚合物加工原理及装备：主要研究聚合物非牛顿流体在加工成型过程中传热、相变、流动、混炼、聚集态结构的演变规律及其对成型制品物理机械性能的影响，研发新型高分子材料成型加工装备。

三、学分要求

课程学习实行学分制，各类博士生的具体要求如下：

1. 普通博士生

(一)学位课

1.公共基础课：不低于 4 学分。

博士生政治理论课 3 学分(2 学分必修+1 学分选修)、博士生英语写作 1 学分、博士生英语口语 1 学分。

2.专业核心课：不低于 4 学分。

(二)非学位课：专业方向及特色课。

(三)综合素质类课程：不低于 6 学分。

论文写作类课程 2 学分、学术规范类课程 2 学分、实验室安全类课程 0.5 学分(相关学院)、其他综合素质类课程 2 学分，成绩不计入 GPA。

(四)必修环节：开题报告 2 学分、综合能力测试 2 学分、实践环节 2 学分、学术及德育活动 1 学分、国际学术交流活动 1 学分，成绩不计入 GPA。

2. 硕博连读生

首先须满足硕士生课程学习要求，在硕士生培养方案的基础上，补充博士生培养环节，满足博士生课程学习要求，总学分不低于 22 学分、学位课学分不低于 8 学分(综合素质类课程可申请免修)。

3. 直博生

总学分不低于 38 学分(硕士生课程总学分不低于 16 学分)、学位课学分不低于 20 学分(硕士生课程学位课学分不低于 8 学分)。不再修学《硕士生英语(一外)》、《专业英语》和硕士生政治理论课。

四、课程设置

1. 普通博士生

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
学位课	公共基础课	HSS602	中国马克思主义与当代	36	2.0	秋	必修
		Eng61901	博士生英语口语	16	1.0	秋	
		Eng61902	博士生英语写作	16	1.0	秋	
		HSS603	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1.0	秋	选修
		Mech61901	动力工程学科进展与研讨	64	4.0	秋	必修
	专业核心课程	Mech650	高等机械设计理论及方法	32	2.0	秋	必修
		Mech651	高等流体力学与传热学	32	2.0	秋	

非 学 位 课	专业 方向 及特 色课		后续 安排				
综合素质类 课程		论文写作类课程		2.0			
		学术规范类课程		2.0			
		实验室安全类课程		0.5			
		其他		2.0			
必修环节	Com601	综合能力测试		2.0			必修
	Com602	开题报告(博士)		2.0			
	Com603	实践环节		2.0			
	Com503	学术及德育活动		1.0			
	Com604	国际学术交流活动		1.0			

2. 硕博连读生

(1)硕士阶段课程设置(硕士阶段专业：动力工程及工程热物理)：

课 程 类 别	课 程 属 性	课程编号	课程名称	学 时	学 分	开课 学期	备注
学 位 课	公 共 基 础 课	HSS501	自然辩证法概论	18	1.0	秋	必修至 少 1 学 分
		HSS503	马克思主义与社会科学方法 论	18	1.0	春	
		HSS502	中国特色社会主义理论与实 践研究	36	2.0	秋	必修
		Eng551	专业英语	40	1.0	春	
		OL51901	英文科技论文写作与学术报 告(在线课程)	32	2.0	秋	
		Eng51901	硕士生英语(一外)	40	2.0	秋、 春	必修至 少 2 学 分
		Jap51901	硕士生日语(一外)	40	2.0	秋	

		Rus51901	硕士生俄语(一外)	40	2.0	秋	
		Math501b	应用数理统计	40	2.5	秋、春	必修至少 2.5 学分
		Math502b	矩阵理论及其应用	40	2.5	秋、春	
		Math503b	数学物理方程	48	3.0	秋	
		Math504b	数值分析	48	3.0	秋	
		Math505b	最优化方法	40	2.5	秋	
		OL51902	科研伦理与学术规范(在线课程)	32	2.0	秋	必修至少 2 学分
		OL51903	如何写好科研论文(在线课程)	16	1.0	秋	
		OL51904	研究生的压力应对与健康心理(在线课程)	16	1.0	秋	
		OL51905	不朽的艺术：走进大师与经典(在线课程)	35	2.0	秋	
		OL51906	创新创业心理学(在线课程)	6	0.5	秋	
		OL51907	麦肯锡“全球领导力”(在线课程)	6	0.5	秋	
		OL51908	互联网思维(在线课程)	11	1.0	秋	
		OL51909	中国古代礼义文明——礼学经典(在线课程)	47	3.0	秋	
		OL51910	中国古代礼义文明——礼制(在线课程)	43	3.0	秋	
		OL51911	西方哲学精神探源(在线课程)	43	3.0	秋	
		OL51912	文物精品与文化中国(在线课程)	73	4.0	秋	
		OL51913	西方思想经典与现代社会(在线课程)	19	1.0	秋	
	专	Mech51909	弹性力学	40	2.5	春	必修至

业 核 心 课	Mech51911	高等流体力学	40	2.5	秋	少 6 学 分
	Mech51912	流动与传热数值计算	24	1.5	秋	
	Mech51914	高聚物加工流变学	24	1.5	秋	
	Mech51926	高聚物成型加工理论及设备	32	2.0	秋	
	Mech51929	设备状态监测与诊断	24	1.5	秋	
	Mech51910	有限元法及其应用	40	2.5	春	
	Mech51918	压力容器可靠性设计	24	1.5	春	
	Mech51920	流体润滑与密封技术	24	1.5	秋	
	Mech51923	化工设备失效分析基础	24	1.5	秋	
	Mech51924	流体机械	24	1.5	秋	
	Mech51925	高聚物加工过程数值计算	24	1.5	春	
非 学 位 课	专 业 方 向 及 特 色 课	后续 安排				
综 合 素 质 类课程	Mech51913	振动学	24	1.5	春	
	Mech51921	工业机器人与先进控制方法	24	1.5	春	
	Mech51927	工程测试与信号分析	24	1.5	秋	
	Mech51928	机械动力学	24	1.5	秋	
	Mech51931	资源转化及应用	24	1.5	春	
	Mech51932	计算机辅助设计与制造	24	1.5	春	
必修环节	Com501	开题报告(硕士)		1.0		必修
	Com502	中期检查		1.0		
	Com503	学术及德育活动		1.0		

*可在本表中选择，也可在全校研究生课程中任选，鼓励跨学科选课。

(2) 博士阶段课程设置：

同普通博士生。

3. 直博生

总学分不低于 38 学分(硕士生课程总学分不低于 16 学分)、学位课学分不低于 20 学分(硕士生课程学位课学分不低于 8 学分)。不再修学《硕士生英语(一外)》、《专业英语》和硕士生政治理论课。

课程类别	课程属性	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
学位课	公共基础课	HSS602	中国马克思主义与当代	36	2.0	秋	必修
		Eng61901	博士生英语口语	16	1.0	秋	
		Eng61902	博士生英语写作	16	1.0	秋	
		OL51901	英文科技论文写作与学术报告	32	2.0	秋	
		HSS603	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1.0	秋	选修
		Math501b	应用数理统计	40	2.5	秋、春	必修 至少 2.5 学 分
		Math502b	矩阵理论及其应用	40	2.5	秋、春	
		Math503b	数学物理方程	48	3.0	秋	
		Math504b	数值分析	48	3.0	秋	
		Math505b	最优化方法	40	2.5	秋	
		OL51902	科研伦理与学术规范(在线课程)	32	2.0	秋	必修 至少 2 学 分
		OL51903	如何写好科研论文(在线课程)	16	1.0	秋	
		OL51904	研究生的压力应对与健康心理(在线课程)	16	1.0	秋	
		OL51905	不朽的艺术: 走进大师与经典(在线课程)	35	2.0	秋	
		OL51906	创新创业心理学(在线课程)	6	0.5	秋	
		OL51907	麦肯锡“全球领导力”(在线课程)	6	0.5	秋	

		OL51908	互联网思维(在线课程)	11	1.0	秋	
		OL51909	中国古代礼义文明——礼学经典(在线课程)	47	3.0	秋	
		OL51910	中国古代礼义文明——礼制(在线课程)	43	3.0	秋	
		OL51911	西方哲学精神探源(在线课程)	43	3.0	秋	
		OL51912	文物精品与文化中国(在线课程)	73	4.0	秋	
		OL51913	西方思想经典与现代社会(在线课程)	19	1.0	秋	
	专业核心课程	Mech61901	动力工程学科进展与研讨	64	4.0	秋	必修
		Mech51909	弹性力学	40	2.5	春	必修 至少 6 学 分
		Mech51911	高等流体力学	40	2.5	秋	
		Mech51912	流动与传热数值计算	24	1.5	秋	
		Mech51914	高聚物加工流变学	24	1.5	秋	
		Mech51926	高聚物成型加工理论及设备	32	2.0	秋	
		Mech51929	设备状态监测与诊断	24	1.5	秋	
		Mech51910	有限元法及其应用	40	2.5	春	
		Mech51918	压力容器可靠性设计	24	1.5	春	
		Mech51920	流体润滑与密封技术	24	1.5	秋	
		Mech51923	化工设备失效分析基础	24	1.5	秋	
		Mech51924	流体机械	24	1.5	秋	
		Mech51925	高聚物加工过程数值计算	24	1.5	春	
		Mech650	高等机械设计理论及方法	32	2.0	秋	
		Mech651	高等流体力学与传热学	32	2.0	秋	
非学位课	专业方向及	Mech51913	振动学	24	1.5	春	必修 至少 7.5 学 分 *
		Mech51921	工业机器人与先进控制方法	24	1.5	春	
		Mech51927	工程测试与信号分析	24	1.5	秋	
		Mech51928	机械动力学	24	1.5	秋	
		Mech51931	资源转化及应用	24	1.5	春	
		Mech51932	计算机辅助设计与制造	24	1.5	春	

	特色课						
综合素质类课程		暂					
		无					
必修环节	Com601	综合能力测试		2.0		必修	
	Com602	开题报告(博士)		2.0			
	Com603	实践环节		2.0			
	Com503	学术及德育活动		1.0			
	Com604	国际学术交流活动		1.0			

*可在本表中选择，也可在全校研究生课程中任选，鼓励跨学科选课。

五、必修环节

1. 入学教育

新生须在入学第一周内参加研究生院组织的入学教育并考核通过。

2. 开题报告

详见《北京化工大学研究生学位论文开题报告的要求及考核办法》，博士生开题原则上在第一学年第一学期末(12 月底以前)完成。

3. 项目建议书

博士研究生的研究工作进行到一定程度时，根据已有的工作基础，撰写一份项目建议书。项目建议书可按国家自然科学基金申请书格式，或按国家攻关项目格式撰写。经导师审查合格，存入博士研究生学位档案。

4. 学术及德育活动

博士研究生须积极参加不同层面的学术活动，具体请参见《北京化工大学研究生参加学术及德育活动管理规定》。

5. 国内外学术交流活动

博士研究生在学期间需要至少参加 1 次国际学术交流活动或国内一级学会学术交流。国际学术活动包括参加国际学术会议、境外学术交流及境外联合培养。参加国际学术会议需在会议上做口头报告(或墙报展示)。

6. 实践环节

实践环节的方式可为参加本科生或硕士研究生的课堂教学、辅导、指导实验、生产实习、指导毕业设计(论文)等,工作量应相当于40学时。完成后由本人写出书面小结,并填写《北京化工大学研究生实践环节考核表》,经导师及学院审核后存入博士研究生学位档案。

在正规高等学校担任过一门本科以上课程教学者或为企业委培、定向的博士研究生可免去实践环节。

7. 综合能力测试

综合能力测试是博士生在进入论文研究阶段及申请学位之前必须通过的能力测试,其需在博士二年级第一学期末(12月底以前)完成。综合能力测试重点考察博士生论文研究开展的情况,博士生需提交论文研究进展报告,同时,学院需组织博士生对研究工作进展进行口头汇报(口头汇报一律采取英文汇报),并给予相应评价。

8. 论文研究

博士研究生必须从事一定水平的科学研究并取得创新性成果,研究工作应对国家科技发展和国民经济具有一定的理论指导意义或实用价值。

博士学位论文可以是系统完整的学术论文,也可以是若干相对独立且又相互关联的学术论文的结合体,但无论是完整的论文还是论文中的独立内容都必须达到国际或国内核心刊物可以发表的水平。

博士学位论文由本人独立撰写。合作研究的课题,应分别撰写论文,论文内容应基于本人的研究工作,与他人合作完成的研究内容应加以说明。

9. 答辩

(1)预答辩

详见《北京化工大学博士研究生集中预答辩实施细则》。

(2)论文查重

详见《北京化工大学研究生学位论文学术规范审核实施办法》。

(3)论文盲审

详见《北京化工大学关于博士、硕士学位论文实行抽查盲评的暂行规定》。

六、学位要求

1、掌握本学科坚实宽广的基础理论，做到灵活应用，能够解决有关科学技术问题；

2、掌握本学科必要的专业基础知识，做到融会贯通，能够创造性地解决问题；

3、掌握本学科有关的前沿动态，在跟踪前沿的基础上提倡原创性的工作；

4、掌握一定的交叉学科知识，鼓励开展跨学科特别是新兴交叉学科的研究。

附件 8 动力工程及工程热物理专业学术硕士培养方案

学科专业介绍

北京化工大学于2010年被授予“动力工程及工程热物理”一级学科博士点，2012年被授予北京市一级学科重点学科。该一级学科下设的化工过程机械二级学科，于1986年获得硕士学位授予权，1991年获得博士学位授予权，1992年被列为部级(原化工部)重点学科，2002年被列为北京市重点学科，2007年被列为国家重点学科。“动力工程及工程热物理”是我校“211工程”和“优势学科创新平台”建设重点学科之一。现有工程院院士1人，长江学者特聘教授1人，教授23人，副教授26人，博士生导师16人，具有博士学位的教师28人。

本学科在动力和过程装备的故障诊断与自愈工程领域具有国际先进水平，在过程装备性能强化及结构完整性、重大石油和化工装备极端条件下的流体密封技术、高分子材料成型理论与装备等方面的研究具有鲜明的特色，在国内外有较大的影响。现承担包括国家“973”、国防“973”、国家科技支撑重大和重点项目、国家“863”计划项目、国家自然科学基金重点项目等在内的各类国家级科技项目，同时承担了数十项省部级科技项目，以及数百项与企业间的科技项目。已获国家科技进步二等奖2项、省部级科技进步一等奖5项，省部级科技进步和技术发明二等奖多项。本学科已培养出硕士生560余名。

一、培养目标

1. 树立正确的世界观、人生观和价值观；坚持四项基本原则，热爱祖国；遵纪守法，品德良好，实事求是，学风严谨；具有良好的道德品质和较强的事业心，立志为社会主义现代化服务。

2. 掌握动力工程及工程热物理的基础理论知识和系统专业知识，机械工程、化学工程、材料科学与工程以及其他学科；熟悉所从事研究方向的学术和技术发展动态，使研究工作和水平始终处于前沿地位；熟练掌握一门外语，勇于创新，培养独立进行科学研究的能力。

3. 积极参加体育锻炼，身心健康。

二、主要研究方向

按照宽专业的培养模式，本学科在一级学科的基础上，充分考虑二级学科的特点与本学科的特色，形成新的研究方向：

1. 动力和过程装备设计、诊断与自愈工程

动力和过程装备的故障是造成石化等行业安全事件的重要原因。开展动力和过程装备设计、故障诊断与自愈工程研究，具有广阔的研究前景和不可替代的社会和民生意义。本方向以发动机、往复压缩机和离心压缩机等装备的设计、故障预防与故障自愈为目标，研究诊断预测、智能决策和主动控制方法，开发检测、智能维护及远程在线监测系统，应用于石化大型机组及机泵群等，实现设备管理的信息化，为重大装备的安全运行提供技术支撑。

2. 过程装备结构完整性及性能强化技术

过程指的从原料到产品中间所发生的物理、化学或生物变化，过程装备是完成过程所需要的设备与机械。过程装备结构完整性是过程安全运行的保证，过程装备性能强化在于提高过程发生的效率，降低过程发生的成本。本研究方向涉及石油化工、能源、航天航空、环保、冶金、轻工、制药等领域的过程装备结构完整性和性能强化技术，研究内容包括计算机辅助机械工程；承压设备结构优化设计及安全评定；传热强化技术和高效设备的开发；多相流分离、净化技术及设备开发等。

3. 石油化工装备技术及工程

石油化工是以石油、天然气为原料生产油品和石化产品的能源和原材料产业，是关系国家经济命脉和安全的支柱产业，担负着为社会提供燃动能源和大量基础原材料的重任。石化装备是石化工业的基础和重要组成部分，其发展水平关系石化技术和产业整体水平的高低。本方向的研究内容包括新型节能高效石化装备的开发，石化装备的设计和结构优化，石化装备的安全分析和故障诊断，先进密封技术等。

4. 多相流混合理论与装备技术

多相流混合、分离理论已经渗透到工业生产、国民经济和人类生活的各个领域，在显著节约资源、节能减排以及环境保护等方面发挥着越来越重要的作用。依托高新技术手段，瞄准国家重大需求，发展先进的多相流混合、分离理论与装备技术已成为促使节能减排的技术关键。本研究方向主要研究多相流混合、分离与传递规律、流体与固体相互作用机理、工业废气和废水的纯净减排理论与技术，进而开发高效多相流混合与分离装备技术，为国民经济相关行业的技术进步提供

理论和技术支撑，减少环境污染，提高经济和社会效益。

5. 高聚物成型加工原理与装备

高聚物加工涉及材料、机械和控制等多学科领域的交叉，已经发展成为整个加工制造业的重要支柱，是电子信息、清洁能源、航空航天等高科技发展的重要基础。高聚物成型加工原理与装备重点研究聚合物及其复合材料的各种新型加工工艺及其中所涉及的重要物理化学现象，探讨加工过程中高聚物材料结构形态转变对其性能的影响规律，并在此基础上研究和开发各类新型加工装备。

6. 能源转换与高效利用原理与技术

在过程装备、动力装备、聚合物加工装备的运行中，伴随着电能、机械能、化学能、热能等多种能量的相互转换，研究各种能源的转换原理及高效利用，对于提高各种装备的能效具有重要意义。本研究方向重点研究叶轮机械、螺杆机械、离心机械、往复式压缩机械中保守力、耗散力做功与流体介质和固体介质的内能、势能、热焓等参数的关系，揭示各种能量间的转换机理，研究能源的高效利用方法和技术。

7. 摩擦润滑理论与密封技术

密封是机器和设备的重要组成部分和不可缺少的基础件。密封技术往往是决定性技术，在提高设备的效率和可靠性、节能减排，安全环保，杜绝事故和促进技术进步等方面有重要意义。密封技术建立在摩擦与润滑理论基础之上，主要研究相对运动表面在机械、物理和化学的相互作用下摩擦、磨损的产生和发展机理；研究不同摩擦状态下减少运动副磨损的润滑方式和方法；研究实际工程中的各种实用静密封和动密封技术，重点是高温、高压、高速等极端苛刻操作条件下的旋转动密封，如机械密封、干气密封、磁流体密封、离心密封、迷宫密封等，并分析密封的工作原理、结构设计、材料选择、稳态和动态性能参数分析、故障监测和诊断分析等技术。

8. 先进复合材料制造技术与装备

传统单一材料由于自身的局限性已难以满足现代科技发展的需求，材料的复合化、功能化、智能化、生态化已成为材料发展的必然趋势。具有耐温、高强、高韧、质轻等特性的先进复合材料在机电、化工、轻工、汽车、航天、国防等领域发展中起着愈来愈重要的作用，已经成为关键制造技术。其总体研究方向包括：纤维增强树脂基复合材料制备技术及成型装备研究；复合材料低成本、高性能制造技术的研究；复合材料应用复合新工艺和新方法研究；复合材料数字化设计及

先进制造系统研究等。

三、学分要求

学术学位硕士研究生课程学习及相关培养环节考核实行学分制，须修满总学分不低于 31 学分、学位课学分不低于14学分的最低学分要求，学分分配如下：

(一)学位课：不低于14学分。

1. 全校公共基础课(8~11学分)：其中硕士生政治类课程3学分，外语(基础部分)2学分，外语(专业部分)1学分，数学类2~5学分。

2、专业核心课6~8学分。

(二)非学位课：与学位课学分之和不低于22学分。

专业方向及特色课。

(三)综合素质类课程：不低于6学分

论文写作类课程2学分、科研伦理与学术规范2学分、实验室安全类课程0.5学分(非必修，各学院根据实际情况自定)、其他综合素质类课程2学分，成绩不计入GPA。

(四)必修环节：开题报告、中期检查、学术及德育活动各占 1 学分，成绩不计入GPA。

四、课程设置

课程类别	课程属性	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	备注
学	公共基础课	HSS501	自然辩证法概论	18	1.0	秋	必修至少 1 学分
		HSS503	马克思主义与社会科学方法论	18	1.0	春	
		HSS502	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2.0	秋	必修
		Eng551	专业英语	40	1.0	春	

位 课 (≥18 学分)	OL51901	英文科技论文写作与学术报告(在线课程)	32	2.0	秋	必修至少 2 学分
	Eng51901	硕士生英语(一外)	40	2.0	秋、春	
	Jap51901	硕士生日语(一外)	40	2.0	秋	
	Rus51901	硕士生俄语(一外)	40	2.0	秋	
	Math501b	应用数理统计	40	2.5	秋、春	必修至少 2.5 学分
	Math502b	矩阵理论及其应用	40	2.5	秋、春	
	Math503b	数学物理方程	48	3.0	春	
	Math504b	数值分析	48	3.0	秋	
	Math505b	最优化方法	40	2.5	秋	
	OL51902	科研伦理与学术规范(在线课程)	32	2.0	秋	必修至少 2 学分
	OL51903	如何写好科研论文(在线课程)	16	1.0	秋	
	OL51904	研究生的压力应对与健康心理(在线课程)	16	1.0	秋	
	OL51905	不朽的艺术：走进大师与经典(在线课程)	35	2.0	秋	
	OL51906	创新创业心理学(在线课程)	6	0.5	秋	
	OL51907	麦肯锡“全球领导力”(在线课程)	6	0.5	秋	
	OL51908	互联网思维(在线课程)	11	1.0	秋	
	OL51909	中国古代礼义文明——礼学经典(在线课程)	47	3.0	秋	
	OL51910	中国古代礼义文明——礼制(在线课程)	43	3.0	秋	
	OL51911	西方哲学精神探源(在线课程)	43	3.0	秋	
	OL51912	文物精品与文化中国(在线课程)	73	4.0	秋	

		OL51913	西方思想经典与现代社会(在线课程)	19	1.0	秋	必修至少6学分
	专业核心课	Mech51909	弹性力学	40	2.5	春	
		Mech51911	高等流体力学	40	2.5	秋	
		Mech51912	流动与传热数值计算	24	1.5	秋	
		Mech51914	高聚物加工流变学	24	1.5	秋	
		Mech51926	高聚物成型加工理论及设备	32	2.0	秋	
		Mech51929	设备状态监测与诊断	24	1.5	秋	
		Mech51910	有限元法及其应用	40	2.5	春	
		Mech51918	压力容器可靠性设计	24	1.5	春	
		Mech51920	流体润滑与密封技术	24	1.5	秋	
		Mech51923	化工设备失效分析基础	24	1.5	秋	
		Mech51924	流体机械	24	1.5	秋	
		Mech51925	高聚物加工过程数值计算	24	1.5	春	
		Mech52194	固体及机械力热稳定性原理	24	1.5	秋	
		Mech52101	复材成型与前沿应用	24	1.5	秋	
非学位课	专业方向及特色课	Mech51913	振动学	24	1.5	春	可在本表中选择,也可在全校研究生课程中任选,鼓励跨学科选课。
		Mech51921	工业机器人与先进控制方法	24	1.5	春	
		Mech51927	工程测试与信号分析	24	1.5	秋	
		Mech51928	机械动力学	24	1.5	秋	
		Mech51931	资源转化及应用	24	1.5	春	
		Mech51932	计算机辅助设计与制造	24	1.5	春	
综合素质类课程							

必修环节	Com501	开题报告(硕士)		1.0		必修
	Com502	中期检查		1.0		
	Com503	学术及德育活动		1.0		

五、必修环节

1. 入学教育

新生须在入学第一周内参加研究生院组织的入学教育并考核通过。

2. 开题报告

详见《北京化工大学研究生学位论文开题报告的要求及考核办法》。

3. 中期检查

详见《北京化工大学硕士研究生论文工作中期检查工作实施细则》。

4. 学术及德育活动

详见《北京化工大学研究生参加学术及德育活动管理规定》。

5. 实践环节

要求学术学位硕士研究生在学期间必须参加和完成一定量的实践环节工作，由导师考核。在正规高等学校担任过一门本科以上课程教学者或委培、定向的硕士研究生可免去实践环节。

6. 论文研究

学位论文工作是全面培养硕士研究生树立严谨的科学作风、掌握科学研究基本方法和培养独立工作能力的重要环节。

学术学位硕士研究生的学位论文可以是系统完整的学术论文，也可以是若干相对独立且又相互关联的学术论文的合体，但无论是完整的论文还是论文中的独立内容都必须达到核心刊物可以接收发表的水平。

修满课程学分、完成学位论文及各项必修环节后，按照《北京化工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》申请论文答辩。

7. 答辩

(1) 论文查重

详见《北京化工大学研究生学位论文学术规范审核实施办法》。

(2) 论文盲审

详见《北京化工大学关于博士、硕士学位论文实行抽查盲评的暂行规定》。

(3)答辩

详见《北京化工大学硕士研究生集中答辩实施细则》。

开题、中期、论文答辩的中间时间间隔不得少于五个月。

六、学位要求

掌握学位论文的写作方法和研究方法，进行规范的学术研究与论文写作，保证论文质量，达到硕士学位论文的学术水平。

附件 9 2021 年研究生竞赛获奖情况表

姓名	奖项名称、等级	证书日期
崔燕	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛三等奖	2021 年 8 月
刘志文	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛三等奖	2021 年 8 月
夏信强	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛三等奖	2021 年 8 月
王宇航	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛三等奖	2021 年 8 月
杜威	第七届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛三等奖	2021 年 8 月
吴国栋	“华为杯”第十八届中国研究生数学建模竞赛三等奖	2021 年 12 月
王皓宇	2021 年 “软体机器人理论与技术”研讨会暨“软体机器人创新设计” 二等奖	2021 年 10 月

附件 10 2021 年研究生就业情况表

姓名	性别	学历	就业形式	单位名称
鞠传龙	男	博士生	签就业协议形式就业	国家电投集团氢能科技发展有限公司
王杰	男	博士生	签就业协议形式就业	华北水利水电大学
韩志超	男	博士生	签就业协议形式就业	核工业工程研究设计有限公司
蔡伟东	男	硕士生	升学	中国科学院工程热物理研究所
金星	男	硕士生	签就业协议形式就业	中国石化工程建设有限公司
李占超	男	硕士生	签劳动合同形式就业	深信服科技股份有限公司长沙分公司
王静姝	女	硕士生	签就业协议形式就业	北京航天石化技术装备工程有限公司
尹芳放	女	博士生	签就业协议形式就业	金航数码科技有限责任公司
邵星	男	博士生	签就业协议形式就业	中国船舶重工集团公司第七〇七研究所
田静	女	博士生	博士后入站	清华大学
马昊鹏	男	博士生	签就业协议形式就业	北京中康增材科技有限公司
赵海朋	男	博士生	签就业协议形式就业	赛迪顾问股份有限公司
谢震	男	硕士生	签就业协议形式就业	中国原子能科学研究院
王胜利	男	硕士生	签就业协议形式就业	西部超导材料科技股份有限公司

张正辉	男	硕士生	签就业协议形式就业	中国核电工程有限公司
李相男	女	硕士生	签就业协议形式就业	东风柳州汽车有限公司
张向兵	男	硕士生	签就业协议形式就业	北京航天动力研究所
张柳	男	硕士生	签就业协议形式就业	江南工业集团有限公司
赵志坚	男	硕士生	签就业协议形式就业	中国原子能科学研究院
王佳佳	女	硕士生	签就业协议形式就业	中船重工(邯郸)派瑞特种气体有限公司
方堃	男	硕士生	签就业协议形式就业	中国核电工程有限公司
张程	男	硕士生	签就业协议形式就业	中国原子能科学研究院
郭梦丽	女	硕士生	签就业协议形式就业	秦皇岛中秦兴龙投资控股有限公司
闫可心	女	硕士生	签就业协议形式就业	北京曙光航空电气有限责任公司
李昊泽	男	硕士生	签就业协议形式就业	工业和信息化部电子第五研究所
李进楠	女	硕士生	签就业协议形式就业	中国石化工程建设有限公司
何啸天	男	硕士生	签就业协议形式就业	中国航天空气动力技术研究院
程天馥	女	硕士生	签就业协议形式就业	中国寰球工程有限公司
李杨	女	硕士生	签就业协议形式就业	北京奔驰汽车有限公司
廖浩然	男	硕士生	升学	清华大学

张旭东	男	硕士生	签就业协议形式就业	中国航天空气动力技术研究院
王晨光	男	硕士生	签就业协议形式就业	北京航天动力研究所
周博	男	硕士生	签就业协议形式就业	北京机械工业自动化研究所有限公司
李惠悦	女	硕士生	选调生	国家知识产权局
刘智倩	女	硕士生	签就业协议形式就业	国家电投集团北京重型燃气轮机技术研究有限公司
杨康	男	硕士生	签就业协议形式就业	杭州海康威视数字技术股份有限公司
王婧婕	女	硕士生	签就业协议形式就业	中国成达工程有限公司
姜传隆	男	硕士生	签就业协议形式就业	中国航天空气动力技术研究院
崔锦淼	男	硕士生	签就业协议形式就业	中国船舶重工集团公司第七一五研究所
施任杰	男	硕士生	签就业协议形式就业	上海飞机设计研究院有限公司
黄志威	男	硕士生	签就业协议形式就业	东风汽车集团股份有限公司技术中心
颜康	男	硕士生	签就业协议形式就业	北京航天动力研究所
吕继韬	男	硕士生	签就业协议形式就业	江苏银行股份有限公司杭州分行
王钟	男	硕士生	签就业协议形式就业	中国科学院工程热物理研究所
梁丽冰	女	硕士生	签就业协议形式就业	中国联合网络通信有限公司广州市分公司
李昊阳	男	硕士生	签劳动合同形式就业	国能生物技术咨询有限公司

董志远	男	硕士生	签就业协议形式就业	华陆工程科技有限责任公司
王高宇	女	硕士生	签就业协议形式就业	潍柴动力股份有限公司
费腾	男	硕士生	签就业协议形式就业	沈阳中钛装备制造有限公司
翁志伟	男	硕士生	签就业协议形式就业	中石化广州工程有限公司
孙乐	男	硕士生	签就业协议形式就业	中国石化扬子石油化工有限公司
姜鑫	男	硕士生	签就业协议形式就业	珠海格力电器股份有限公司
王鑫鑫	男	硕士生	签就业协议形式就业	西安北方惠安化学工业有限公司
李亮	男	硕士生	签劳动合同形式就业	上海联影医疗科技有限公司
余文文	女	硕士生	签就业协议形式就业	首都航天机械有限公司
王国伊	男	硕士生	升学	北京理工大学
黄玉婧	女	硕士生	签劳动合同形式就业	中国航空工业集团公司上海航空测控技术研究所
单志敏	男	硕士生	签就业协议形式就业	北京机械工业自动化研究所有限公司
卢威	男	硕士生	签就业协议形式就业	中石化催化剂有限公司工程技术研究院
常恒	男	硕士生	签就业协议形式就业	西安北方惠安化学工业有限公司
张帅	男	硕士生	签就业协议形式就业	北京航天发射技术研究所
李天涯	男	博士生毕业	签就业协议形式就业	济宁学院

张润	男	博士生 毕业	博士后入站	北京化工大学
高晓东	男	博士生 毕业	签就业协议形 式就业	中国核电工程有限公司
高克鑫	男	博士生 毕业	签就业协议形 式就业	南京理工大学江阴校区
陈晓青	女	博士生 毕业	签就业协议形 式就业	广东石油化工学院