


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	名称: 机械工程
(类别)	代码: 0802

授权级别	<input type="checkbox"/> 博士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕士 (一级)

2022 年 2 月 28 日

一、学位授权点基本情况

1、目标与标准

1.1 培养目标

热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康，具有良好的科研道德和敬业精神。适应科技进步和社会发展的需要，在本学科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。掌握一门外国语，具有国际视野和交流能力。在机械工程领域里具有良好的综合素质，能独立地从事本学科领域的科学研究和技术开发工作。

1.2 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

1. 轮胎设计与车辆工程

轮胎设计与车辆工程是机械工程领域的车辆工程二级学科与力学和材料学交叉的特色研究方向，主要研究轮胎设计与汽车安全、节能和舒适性的关系，并从车辆工程的角度研究开发低滚动阻力节能轮胎、高速行驶安全轮胎、巨型工程轮胎，以及航空航天和国防军工特种轮胎等。本方向拥有一支高水平的学术队伍和良好的科研条件，现有“轮胎设计与制造工艺国家工程实验室”，近年来取得了一系列原创性的科研成果，培养的研究生受到轮胎、汽车和航空航天等领域科研院所和企业的普遍欢迎。

2. 高分子材料加工机械

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。

3. 微纳制造理论与技术

微/纳米科学与技术是当今集机械工程、仪器科学与技术、光学工程、生物医学工程与微电子工程所产生的新兴、边缘、交叉前沿学科技术。微/纳米技术还是一项支撑技术，主要应用领域在惯导器件、军事侦察、通信和生物医学领域，微型飞机和纳米卫星等产品上。微机电系统在国防、生物医学、精密仪表、通信、医疗、汽车、环保、生物工程和自动化等领域具有广阔应用前景。我校主要在聚合物微纳制造设备、产品等方面进行了相关的研究工作。

4. 先进制造及智能控制

先进制造及现代化控制技术是机械工程与自动控制技术相结合产生，是现代装备制造业发展的必然趋势。航空、航海、石油、化工、通讯等各个行业的发展、系统开发和实现都离不开本学科技术的支撑。而随着机械工程和自动化的不断发展，无人驾驶飞机、智能驾驶汽车等新技术在不断的涌现，不断涌现的新技术所取得的巨大成功又在不断推动机械工程及其自动化、智能化技术的发展。我校主

要在机器人、数控系统控制等方面进行了相关的研究工作。

2.2 师资队伍

专业技术职务	人数合计	年龄分布				
		25 岁及以下	26 至 35 岁	36 至 45 岁	46 至 59 岁	60 岁及以上
正高级	12	0	0	3	8	1
副高级	18	0	2	10	6	0
中级	8	0	3	5	0	0
其他	0	0	0	0	0	0
总计	38	0	5	18	14	1

本学科以中国工程院高金吉院士、长江学者杨卫民教授为学科带头人，包括教授 12 人，副教授 18 人，其中国家级人才计划入选者 5 人，省级人才计划入选者 6 人，形成了一支知识、年龄、学缘、职称结构合理的高水平师资队伍。主要学术带头人：

杨卫民 博士，日本东京大学博士后，长江学者特聘教授，现任北京化工大学机电工程学院院长，兼任世界塑料工程师学会注塑专委会主席、中国塑料加工协会专家委员会主任等。杨卫民教授围绕“高端装备制造”和“新材料”两大战略新兴产业发展的国家重大需求开展研究，在“高分子材料加工成型高端装备”领域系统深入地开展研究工作。近年来，承担“十一五”、“十二五”及“十三五”国家重点研发计划项目，“111 计划”引智基地，国家自然科学基金和科技支撑计划重点项目以及企业横向合作项目等 50 余项，

申请发明专利 500 余项（已授权 270 项），中英文专著 22 本，发表论文 500 余篇，研究成果获 2 项国家科技进步奖和 20 余项省部级科技奖。

谢鹏程 博士，俄亥俄州州立大学访问学者，现任北京化工大学教授、博士生导师，兼任中国塑协注塑专业委员会秘书长、中国塑料加工工业协会理事、中国塑料机械工业协会专家、中国塑料加工工业协会专家等。主要研究方向为“聚合物先进成型技术与装备”，近年来承担了包括国家重点研发计划、国家科技支撑计划、国家自然科学基金在内的 20 余项科研项目。已在国内外期刊发表学术论文 167 篇，其中 SCI/EI 收录 80 篇。授权发明专利 56 项，国际 PCT 专利 2 项，著作 7 部。大会报告或特邀报告 6 次，学术报告 10 余次，组织学术会议 3 次。获国家科技进步二等奖 1 项，省部级一等奖 3 项。2013 年入选北京市青年英才计划，2017 年入选北京化工大学“青年英才百人计划” A 类人才。

何亚东 教授、博士生导师，获教育部新世纪人才支持计划，北京市科技新星计划支持。从 1993 至今在北京化工大学工作。长期从事聚合物加工原理及装备，聚合物高性能化关键技术的应用基础研究和工程开发，先后主持和完成了国家项目和企业委托的科技开发项目数十项，以交钥匙工程方式向机械装备及新材料等行业的十多家企业提供了二十余套的挤出、注塑成型装备，具有显著的经济和社会效益。在国内外发表论文 100 余篇，其中 SCI 收录 40 余篇，作为主要完成人获省部级科技进步奖 2 项。承担本科生和研究生课程教学工作。

王建 教授，从教十余年，承担《机械设计》、《机械创新设计》、《材料成形与先进制造技术》等课程；主要从事聚合物及其复合材料先进成形技术的科研工作。已发表学术论文 100 余篇，其中以第一或通讯作者发表 SCI 论文 24 篇（国际顶级期刊 13 篇）；主编英文著作 1 本，主译 1 本，参写专著 4 本。主持纵向科研项目 9 项、横向 6 项，包括国家自然科学基金、国防基础科研计划、德国洪堡资深学者项目、教育部博士点基金、广东省科技厅项目等；参与科研项目 7 项。最新研究成果曾获 2019 年度德国 SFB 合作研究中心优秀论文二等奖。2017 年入选德国洪堡基金会资深学者，2019 年入选北京化工大

学青年英才百人计划。

贺建芸 长期从事聚合物成型加工原理及装备的研究,高性能光固化材料及其加工工艺与设备,有机/无机纳米杂化材料、有机硅材料及全氟磺酸质子膜的成型加工及设备以及聚合物微纳制造的创新研究,侧重于工业应用项目的研发。作为项目负责人承担完成了十多项国家及省部级科研项目和四十多项工业应用项目,获二十多项国家专利,发表研究论文六十多篇。2017 年全氟磺酸质子膜制备项目获江苏省科学技术三等奖;2015 年技术总负责的光固化地下管道修复项目通过了国家住建委的科技成果评审;2015 年有机硅项目获得厦门市“双百人才”项目的支持。

张冰 1998 年 7 月至今在北京化工大学机电工程学院任教,2003 年 10 月至 2005 年 9 月在日本东京大学工学系研究科从事博士后研究,2014 年晋升教授。先后承担了《机械工程案例分析》、《计算机辅助设计与制造》等 5 门课程的教学工作。发表学术论文 40 余篇、授权申请发明专利 20 余项、获得软件著作权 2 项。近五年作为负责人承担国防科工局重点项目 2 项、军委科技委专题项目 1 项、工信部等省部级项目 4 项、企业合作项目 8 项,科研到账近 2700 万元。在特种材料加工、固废资源化、核能装备、智能装备等领域取得了多项产业化成果。拟培养先进制造与智能控制方向博士 2-3 名。

张亚军 2008 年 7 月从日本青山学院大学回国进入北京化工大学工作。主持了聚合物微纳制造中心和北化聚合物微纳制造交叉学科的建设工作,现为聚合物微纳制造中心负责人。中心已经发表学术论文 40 余篇,论文包括 America chemical social (影响因子 9.019)、Carbon (影响因子 5.72)、Applied optical (影响因子 1.77) 等一批高水平论文,也有在英文杂志封面上刊登的论文,申请发明专利 12 项,基本确立了北化在全国聚合物微纳制造领域的学术地位。承接各种项目合同额超过壹仟万元。已有设备包括精密注射、精密挤出、流变等成型设备,自行研制的微压印设备,已具备了开发所需要的基本条件。

2.3 科学研究

2021 年,本学科纵向项目 6 项,横向项目 43 项,科研总经费 4937 万元;

获得北京市科技进步奖、中国机械工业科技进步奖各一项；授权发明专利 9 项。

2.4 教学科研支撑

教学平台分为软件和硬件。学校为本学科配备有完善的硬件设备，包括多媒体教学、ASME、Elsevier 等门类齐全的图书期刊数据库资源，供本专业研究生查阅。此外，“轮胎设计与制造工艺国家工程实验室”“高分子材料加工装备教育部工程研究中心”、“新型高分子材料制备与加工北京市重点实验室”等省部级创新科研平台和国家级工程实践中心，为研究生了解相关学科的学术前沿、开展科研实践提供了平台。

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%。

3、人才培养

3.1 招生选拔

本学位点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。

3.2 思政教育

1、示范课程推陈出新，德育导师人才辈出

在课程思政示范课程和优秀教学案例评选活动中，本学科的“先进制造理论与技术”获得课程思政示范课程，“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”、“以人为中心的情感化产品设计”等案例获得课程思政优秀案例，起到良好的引导示范作用，推动我校思政课程建设再上新台阶。

本学科谢鹏程、马秀清老师分别荣获 2019 年度及 2020 年度“立德树人”德育导师荣誉称号，充分发挥了德育导师的引领示范和辐射带动作用，带动广大教师切实担负起教书育人的神圣使命。

2、学科特色助力科技抗疫，产学研服务产业一线

疫情期间，本学科团队始终以保障人民群众生命安全为己任，构建了“3D 复印”智能化生产线，制造出护目镜和口罩等防疫物资累计超过 10000 余套，驰援各地抗疫一线单位，大力弘扬爱国奉献、求实创新的科学家精神，躬行社会责任，把论文写在祖国大地上，竭尽所能为打赢疫情防控的人民战争、阻击战贡献科技力量，产生了积极的社会影响，得到社会广泛认同和高度评价。

本学科贯彻落实科学研究要“面向人民生命健康”的理念，与柳湾煤矿开展党团共建活动，成功研发了超轻高分子泡沫球-纳米纤维多级结构过滤系统及防护面罩，为井下煤矿工人尘肺病顽疾提供了一道安全护盾，是“为祖国谋复兴，为人民谋幸福”初心使命的真实写照。

3、党建活动百花齐放，思政育人春风化雨

为了提升党建质量，打造特色党建活动，开展了一系列精品党建工作，开展

“话初心，谈使命”专题系列微视频活动，加深学生党员对党的知识、理论方针和政策的理解；进行红色“1+1”支部共建活动，机研1602党支部与中国特检院压力容器事业部第四党支部挂牌红色“1+1+N”共建基地；机研1702和1802党支部与中国特检院第四党支部进行共建。其中机研1502团支部荣获优秀团支部称号，机研1602团支部荣获北京市先锋团支部，机研1702党支部荣获2018年度红色“1+1+N”活动优秀奖，机研1803党支部获得红色“1+1+N”共建优秀奖等，切实提高了基层党建水平。

3.3 课程教学

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。

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
	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	16	1.0	春	

学位课 (≥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	
	专业 核心 课	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	
		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	
		Mech51930	现代控制工程基础	24	1.5	秋	
		Mech51935	材料加工过程先进测试技术	24	1.5	秋	
		Mech51936	成型模具创新设计	24	1.5	秋	
		Mech51937	高分子材料改性原理及技术	24	1.5	秋	

		Mech51914	高聚物加工流变学	24	1.5	秋	必修至少 2 学分
		Mech51915	先进制造理论与技术	24	1.5	春	
		Mech51917	机电一体化技术基础	24	1.5	春	
		Mech51922	机械现代设计理论及方法	24	1.5	秋	
		Mech51924	流体机械	24	1.5	秋	
		Mech51926	高聚物成型加工理论及设备	32	2.0	秋	
非 学 位 课	专 业 方 向 及 特 色 课	Mech51910	有限元法及其应用	40	2.5	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。
		Mech51916	机械参数测试技术	24	1.5	春	
		Mech51925	高聚物加工过程数值计算	24	1.5	春	
		Mech51929	设备状态监测与诊断	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	
		Mech51701	微机电系统与微流控技术简介	16	1.0	秋	
		Mech51901	摩擦学基础	24	1.5	秋	
		Mech51902	装备再制造工程的理论与技术	24	1.5	秋	
		Mech51903	人工智能与机械工程概论	16	1.0	秋	
		Mech52012	物联网移动终端交互系统开发基础及应用	24	1.5	秋	
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		

3.4 导师指导

1. 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。

2. 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。

3. 导师要把握研究领域的国际前沿，提高研究生专业素养。

4. 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）

以核心课程建设为牵引，通过实施课程分类建设、强化核心课程遴选、完善课程教学激励机制等改革举措进一步提升教学质量。探索形成拔尖人才产教融合培养与实践能力提升新模式，通过加强校企联动对接产业需求，加快成果转化服务行业发展，建立了“北京化工大学-中国化工装备总公司”等多个国家级工程实践教育中心，开拓了“北京化工大学-大连橡塑机械股份有限公司”等一批校外人才培养基地，创建了国内首个高分子材料先进成型与智能制造的实践基地-中国塑机创新人才培养基地，成为高端设备种类最全、数量最多、型号最新的校企合作教学培训及科研实验平台。落实产教融合，创建行业特色实践基地，着力提升人才创新实践能力；

3.6 学术交流

本学科学生积极参加国际性、区域性、行业协会等学术会议及博览会，促进行业学术成果交流，推动科学技术成果转化，增加学科在行业及国际影响力，为进一步推动国际合作及产学研奠定基础。

3.7 论文质量

本硕士点研究生学位论文质量优良，均已达到硕士毕业论文要求。2021年本硕士点抽中盲审论文复制比符合《北京化工大学研究生学位论文抽查审核实施办法》的要求，经学位分委会审查后，同意其按期答辩。

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

本学科整体学风优异、科研氛围浓厚，其中在诸多核心期刊发表过高水平学术成果、利用学科优势参加并获奖省部级学科竞赛、在创新创业大赛中成绩突出；充分展现了本学科学生肯学肯干肯钻研，在科研水平上不断挑战，不断超越。

在学术成果方面，本学科学生发表大量文章被SCI/EI收录，其中18级学生李习标在高影响因子(8.758)期刊发表文章，这项研究开发了一种高效的太阳能驱动的界面水蒸发系统，为高效耐用的蒸发系统的设计和制造提供了重要的见识。另外众多发明专利的发表并且取得成果转化；

在学科竞赛方面，众多学生参与校级、省部级大赛，并且获奖；其中代表性成果有，第八届大学生科技创新作品与专利展示推介会三等奖；第五届清华校友三创大赛医疗健康种子组十强。

在创新创业方面，其中代表性成果有，荣获2020年中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛一省部级三等奖；分别有在十五届、十六届“天辰杯”创新创业大赛获奖；荣获第六届互联网+创意组比赛省级三等奖。

其中为鼓励在基础理论研究和学术前沿探索方面取得重大突破、在应用技术创新和工业化应用方面做出重大贡献的博士研究生，学校自2014年起设立博士研究生校长奖学金，本学科研究生曾多次获得北京化工大学博士研究生校长奖，其中众多学生荣获国家奖学金。

3.10 管理服务

学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，同时设有机电工程学院研究生会，充分发挥好学校与广大研究生之间的桥梁纽带作用。

3.11 就业发展

机械工程学科研究生就业率连续多年维持 100%；机电工程学院于 2021 年获得北京化工大学就业突出贡献奖。

4、服务贡献

4.1 科技进步

本学科与国内外高校及企业进行全面合作，瞄准行业需求，攻坚关键核心技术难题，将科技成果大面积转化，涉及到大型成型设备、节能减排和精密制造等方面，破除国外技术垄断，经济和社会效益显著。其中，“高性能轮胎直压式全电磁感应加热金属内模定型硫化技术及装备”、“PET 免干燥反应发泡一体化技术”等成果经过行业专家鉴定为国际领先水平。

4.2 经济发展

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项目荣获 2021 机械工业一等奖，本项目实现了高端精密光学级零件注射成型装备的自主设计和制造能力，突破了行业“卡脖子”关键技术，项目产品可完全替代进口，在航天军工、汽车工业、通讯电子等领域获得广泛应用，填补了我国光学级塑料零件注塑成型工艺与装备的空白。近 3 年实现经济效益 20.13 亿元，产品出口欧美等发达国家，在德国劳士领等全球汽车配件领军企业广泛使用，产品覆盖奥迪、大众、福特等大量知名车企。项目产品被中国机械工业联合会评为“改革开放 40 周年机械工业杰出产品”。

4.3 文化建设

本学科专业特色方向塑料加工机械历经 60 年的建设和特色研究，为塑料机械行业培养了一大批专业人才，为中国塑料机械的迅速发展起到了重要的骨干支撑作用。

2018 年北京化工大学联合中国塑料机械工业协会向企业发出倡议：让今天校园里的塑机学子成长为明天企业的技术骨干，将我们现有的主流和创新设备放在北化“中国塑机创新人才培养基地”，以产、学、研相结合的模式，为所有参与企业提供一个“永不落幕的展示和试验平台”。其中海天塑机等 19

家企业捐赠价值 800 余万元的高端装备，泰瑞机器捐赠 1000 万元用于本学科的发展，推动校企双方在科技、人才等方面的战略合作。

本学科以中国塑机创新人才培养基地为依托，组织高分子材料加工实习、亚洲聚合物加工成型国际研讨会等技术咨询、技术培训、人才培养等服务工作，基地成立两年来，已累计开展实践教学超 400 学时，教学人数超 3000 余人次，形成了跨学科培养、多主体协同、产业链和创新链全覆盖的产学研协同育人新模式，在人才培养、技术研发、产学研交流等方面发挥实效，成为北化新工科实践教学“小亮点大方向”的“灯塔”项目。

二、学位授权点改革情况

本学科培养以机械工程系统知识为基础、以现代信息科学技术为支撑，了解本学科的先进技术和发展动态，具有本学科必要的理论基础知识，掌握现代机械工程设计理论和方法，掌握计算机辅助设计、模拟及控制技术，有严谨求实的科学态度和作风，具有较强的科研开发能力和解决与本领域相关的重要工程技术问题的能力，具备创新创业素质、组织管理、团队协作等能力和国际视野的高级工程技术人才和高级经营管理人才。

对骨干教师实施个性化培养模式。针对骨干教师个人业务特长，制定科学的培养计划。派出骨干教师到国外知名大学考察、进修，以拓展学术视野。加强科研能力培养和学术交流，以科研促教学，提高学术水平。重视青年教师教学基本功的提高，实施老教师对青年教师的“传、帮、带”计划。每年派出主讲教师到世界一流大学调研机械工程专业研究生课程体系设置，跟踪其主讲课程的教学过程，提高教学能力与水平。采取引进和培养相结合的方式，建立年龄、学历、职称、教学经历、科研背景等结构合理的课程主讲教师梯队。利用本学科优势研究方向的学术影响，邀请校外著名学者到学校授课，并和广大教员研讨教学方法和教学改革。

鼓励并支持本学科学生积极参加国际性、区域性、行业协会等学术会议及博览会，促进行业学术成果交流，提升学科的国际影响力。自 2016 年以来，共有 60 余名学生参加国际学术交流，其中 6 人做口头报告，博士生石美浓、迟百宏分别赴美国阿纳海姆和印第安纳波利斯参加国际会议并作分会报告，硕士生刘宇

健、陈子文分别在参加“第十八届亚洲聚合物加工成型国际研讨会”、“旋转机械传动与控制国际会议”；除国际学术会议外，本学科博士生鉴冉冉等同学还参加了如德国杜塞尔多夫“国际塑料及橡胶博览会”等行业顶级国际展会等技术交流

活动。

三、教育质量评估与分析

革新了教学评估督导体系，为提供教学质量建立制度保障；通过采取学生反馈互动、满意度调查、教学督导组值周听课巡视等措施，重构评估督导体系，形成学生及教师互动参与的教学评价反馈机制。通过常规检查与专项检查、全面检查和个别抽查相结合的督导方式，进一步加强对教学质量的把控，形成教学质量保障闭环系统；推动教师培训常态化，探索实行学分管理，将培训学分作为教师考核和职务聘任的重要依据；教师日常指导学生学习、科研论文、社会实践、各类竞赛等工作，计入教育教学工作量，纳入年度考核内容等，为提升教学质量提供保障。

四、改进措施

1、进一步加强学科队伍建设，通过人才引进等方式壮大教师队伍，加大对青年教师培养及支持；

2、应充分发挥交叉学科的优势，发挥高分子材料加工机械专长，增加学科在基础应用及特色方向的发展。