

学位授权点建设年度报告

石家庄铁道大学名称 www.shjztd.com

学位授予单位	代码: 10107
一级学科或 专业学位类别	名称: 机械工程 代码: 0802

未经允许不得他用

2020年1月15日

一、学位授权点基本情况

本学科隶属于机械工程学院，于 2018 年经国务院学位委员会批准为博士学位授权点，2019 年开始招收首届机械工程博士研究生。本学科面向学科发展与人才需求，结合自身特色，围绕交通工程装备研发及运行安全中的科学与技术难题展开研究，形成了隧道掘进装备设计理论及关键技术、智能检测与故障诊断、机械系统动态设计与优化、车辆动力学与控制等 4 个稳定的研究方向。坚持以立德树人为导向，以习近平新时代中国特色社会主义思想为统领，紧跟学术前沿及社会需求，培养具备独立开展科学研究并做出创新性成果的本类型人才。

(一) 专业方向

本学位点学术博士生培养的专业方向、研究领域及相关特色如下表所示。

from: <https://www.yososoftware.com>

学科方向	主要研究领域	研究特色
隧道掘进装备设计理论与关键技术	面向隧道机械化施工对装备的需求，研发与新工艺、新技术、特殊工况及地质条件相适应的隧道掘进装备及安全监测技术。	与中国中车、中国铁建、中国电建、中铁装备等大型企业协同创新，实现了全断面软岩盾构机和硬岩 TBM 国产化和产业化，打破了国外近 60 年来的技术垄断，培养了大量服务于工程一线的专家和技术人才，形成了国内独具优势和特色的学科方向。
智能检测与故障诊断	针对施工装备与结构状态监测与安全控制，融合机电、结构、信息、测试等多学科理论，开展复杂信息传感、状态与式识别等方法与应用技术研究。	着力解决大型机械与结构健康状态准确、可靠识别难题，形成了以测控技术引领的多学科交叉特色研究，开发状态监测与安全控制系统，为施工装备与结构的安全运营与维护提供理论与技术支持，研究成果服务于多个重大工程建设项目，社会经济效益显著。
机械系统	面向交通建设对施工机械	与中国中车、冀中能源机械装备集

动态设计与优化	的需求，融合力学、机械、控制、电气、电子信息、计算机等多学科，开展机械系统动力学分析、振动控制、机构与结构优化、机电液传动与控、机械疲劳与寿命预测、故障诊断与在线监测等领域的研究与产品研发。	团、天业通联等装备制造业协同创新，开发了大吨位架桥机、运梁车、提梁机、凿岩台车、挖掘装载机、混凝土喷射机、路面快速修复机械等施工装备，解决了复杂施工条件、特殊施工工况时的多个技术难题，提高了施工效率，经济效益、社会效益显著。
车辆动力学与控制	针对车辆系统的平顺性、稳定性、安全性、新能源车辆的动力系统控制，融合力学、控制、机械等学科，开展车辆动力学、机电耦合系统、控制策略的研究，为车辆设计提供理论与技术支持。	与中国中车、长城汽车、中汽中心等车辆制造企业建立了良好的产学研合作机制，培养了高技术人才，解决了车辆设计的诸多关键技术，研究成果应用于汽车、机车和特种车辆的设计与制造，带来显著经济和社会效益。

(二) 师资队伍

本学位授权点现有专任教师65人，具有博士学位54人，其中博士生导师8人，硕士生导师54人，师资队伍中包括国家“万人计划”创新领军人才，科技部中青年创新领军人才，国务院政府特殊津贴专家，河北省省管优秀专家、河北省“三三三”人才、河北省教学名师、省级优秀硕士论文指导教师等。

(三) 教学科研

本学位授权点目前拥有实验室面积4400余平方米，仪器设备总值7200余万元，拥有省部共建国家重点实验室、央企合作共建重点实验室、省协同创新中心、省级实验教学示范中心等多个省部级教学科研支撑平台和多个专业相关的研究生联合培养基地，能为研究生的课题研究提供良好的实验条件。

本年度，本学位授权点充分发挥专业优势，解决了机械工程系

统的若干关键技术问题，为促进河北经济建设和生产力提高做出了重要贡献。发表论文 50 篇，其中 SCI/EI 检索 39 篇，获授权发明专利 14 件，主持科研项目 17 项，其中国家级 4 项，省部级 13 项，科研到账总经费 1700 多万元。

（四）招生培养

本学位授权点的研究生培养环节包括完成培养方案规定的课程、学位论文开题及中期检查考核、学位申请等方面，每个环节都有严格的质量制度保障，并根据实际情况及时修订。

本年度招生机械工程博士生 6 人，硕士研究生 22 人；授予硕士学位 26 人，其中有 7 名研究生获得校级优秀硕士论文，1 名研究生获得省级优秀硕士论文。

二、学位授权点年度建设情况

（一）目标与标准

1. 培养目标

掌握机械工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，熟悉本学科的前沿发展现状和趋势；具有综合运用机械工程学科的理论、方法和技术手段，发现、提出、分析与解决前沿科学问题与工程技术问题的能力；具有学科前沿的综合视野，有一定的学科交叉研究能力；具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作能力。

2. 学位标准

（1）政治思想：拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有坚定的理想信念、高尚的道德情操、高度的社会责任感。

（2）学业水平：掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入

的专门知识，了解本学科的技术现状和发展趋势，能应用理论、计算或实验的研究方法在某一领域或方向开展创新性的深入研究，能够提出独到的见解，做出创新性的成果。

(3) 学术素养及能力：热爱科学与技术研究工作，具有科学严谨和求真务实的工作作风，具有良好的团队精神，强烈的社会责任感，具有良好的知识产权意识。具有敏锐的学术洞察力、知识更新和终身学习的能力；具有正确的学术鉴定能力；能够独立开展高水平的研究，具有一定的组织协调能力和团队精神；具有良好的学术创新能力；善于沟通和交流，能够在国内外学术期刊发表高水平论文，具有宽阔的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作能力。

(4) 身心素质：具有健康的体魄，心理健康，能有效应对和处理复杂社会问题的能力。

(二) 基本条件

1. 培养方向

(1) 隧道掘进装备设计理论与关键技术

面向国家重大工程隧道机械化施工领域的需求，开展隧道掘进装备设计、制造、施工、诊断、控制等方面的理论与技术研究，为重大装备研发和应用提供理论和技术支持。

(2) 智能检测与故障诊断

针对机械与结构状态监测、故障诊断与安全控制领域的关键理论与技术问题，融合机电、结构、信息、测试等多学科理论，开展复杂信息传感、状态与模式识别等方法与应用技术研究，着力解决大型机械与结构健康状态、可靠性识别等难题。

(3) 机械系统动态设计与优化

针对机械产品研发、使用与维护，开展机电系统运动学及动力学分析、振动控制、机构与结构优化、机电液传动与控制、智能控制等领域的研究，为机械产品可靠运行提供理论依据和技术支持。

(4) 车辆动力学与控制

针对车辆系统的平顺性、稳定性及行驶安全性，研究高维非线性系统的动力学机理，探索车辆系统的高精度建模及仿真、减振装置设计、先进控制策略。

2. 师资队伍、各培养方向带头人与学术骨干情况

本学位授权点现有专任教师 65 人，具有博士学位的教师 54 人，博士~~生~~导师 8 人，硕士生导师 54 人，其中 8 人具有海外经历。导师队伍中有河北省政府特殊津贴专家 2 人、河北省教学名师 1 人、河北省“三三三”~~人才~~ 3 人、河北省青年拔尖人才 3 人，学术带头人 4 名，学术骨干 20 名，形成了一支学术梯队层次合理，高水平、国际化的师资队伍。

3. 科学研究

本学位授权点不断加强自身建设，发挥专业优势，~~在~~理论创新和技术改进等方面做出了积极贡献，解决了检测技术与自动化控制工程系统的若干关键技术问题，带动了相关领域科技水平和自主创新能力的提高，已成为促进河北经济建设和生产力提高的核心专业之一，能够为地方经济建设持续提供重要的人才和技术支持。科研成果显著，发表论文 50 篇，其中 SCI/EI 检索 39 篇，获授权发明专利 14 件，主持科研项目 17 项，其中国家级项目 4 项、省部级项目 13 项。积极推进科研成果转化，与铁路局、工程局以及地方企业合作，主持横向项目 15 项，总经费近 1700 万元。

4. 教学科研支撑

本领域学科拥有实验室面积 4900 余平米，仪器设备总值 4400 余万元，其中单价超过 20 万元的设备近 23 套，拥有省部共建国家重点实验室、央企合作共建重点实验室、省协同创新中心、省级实验教学示范中心等多个省部级教学科研支撑平台和研究生联合培养基地，能为研究生的课题研究提供良好的实验条件。与本领域密切相关的省部级及以上重点实验室、工程研究中心及研究生联合培养基地等具体信息如下表所示。

序号	名称	平台
1	交通工程结构力学行为与系统安全国家重点实验室	国家重点实验室
2	工程机械动力与传动控制实验室	河北省重点实验室
3	大型工程机械装备制造协同创新中心	省协同创新中心
4	河北省混凝土构件先进制造技术创新中心	省协同创新中心
5	机械工程实验中心	省级实验教学示范中心
6	工程训练中心	省级实验教学示范中心
7	石家庄通合电子科技有限公司	研究生联合培养基地
8	石家庄科林电气股份有限公司	研究生联合培养基地

5. 奖助体系

本学位授权点研究生奖助体系由国家助学金、国家奖学金、学业奖学金、优秀论文与科技竞赛奖励、科研业务费、三助岗位（助教、助研、助管）津贴资助和家庭经济困难研究生的资助等部分构成，奖助制度参照《全日制研究生奖助办法》执行。本年度发放奖学金 87.9 万。

（三）人才培养

1. 招生选拔

研究生采用普通招考方式招生，入学考试分初试和复试两部分；复试重点考查考生的培养潜质、创新意识与科研能力、综合分

析及语言表达能力、外语听力及口语能力、综合素质、学术作风等，复试不合格者不予录取。

对考生关心的问题，如专业设置、招生政策、导师信息、统考课程、参考书目等，每年进行网上更新，由研究生学院统一向社会公布，研究生学院开辟专栏对所有研究生导师进行介绍，并将导师联系方式向考生公布。为了吸引优质生源，在学业奖学金中专门设立“新生奖学金”用于奖励第一志愿报考我校并被录取的研究生，不限定覆盖率。

2. 思政教育

全面落实立德树人根本任务，致力于培养具有家国情怀、国际视野、创新能力和实践精神的高素质复合型人才，培养担当民族复兴大任的时代新人。本学位点为了加强研究生的思想政治教育，在博士培养方案中加重了思政教学的学分，并设置为必修课。细化了研究生入党积极分子的培养过程，为国家培养技术和思想两手都过硬的建设人才。

3. 课程教学

本学位点博士生课程设置分学位课和非学位课两大类，学位课分为公共课、专业基础课；非学位课分为专业选修课、公共选修课和必修环节。本学位点开设的课程见附件《机械工程（0802）学术学位博士研究生培养方案》，授课教师都具有副教授职称或博士学位。课程教学由学校统一领导，研究生学院负责协调，学院主管研究生工作的副院长负责日常的运行管理，形成了一套系统的教学质量评价和持续改进机制。主要核心课程如下表所示，教材均选用本学科领域的特色优秀教材。

序号	课程名称	课程类型	学分	授课教师	课程简介
1	高等动力学	学位课	2	牛江川	本课程主要介绍分析动力学与应用动力学的理论知识，旨在学会建立机械系统的数学模型，研究系统的运动规律，分析系统的稳定性，并应用于工程问题的分析与解决。
2	先进控制理论与方法	学位课	2	路永婕	本课程主要介绍先进控制理论发展现状与前沿，旨在学会模糊控制、神经网络控制、集成智能控制等常用算法，并在工程领域中应用。
3	现代信号处理技术	学位课	2	赵维刚	本课程主要介绍基于信号模型分析和滤波的基本理论和基本方法，旨在掌握现代信号处理技术的一些先进、实用的方法，建立现代信号处理的知识体系。
4	机械故障诊断理论与方法	学位课	2	郝江涛	本课程主要介绍机械系统故障诊断的基本原理及相关技术方法，旨在掌握现代技术条件下对机械系统的状态监测的原理和方法，具备运用故障诊断技术解决实际问题能力。
5	现代设计理论	学位课	2	李杰	本课程主要介绍优化设计方法、可靠性设计方法，旨在掌握现代设计方法的思想、概念、理论、过程与步骤，具备正确、熟练与灵活地运用现代设计软件工具的能力。
6	先进制造理论及技术	学位课	2	齐海波	本课程主要介绍先进制造理论与技术涉及的信息科学、材料科学和制造科学前沿理论，旨在掌握先进制造技术与现代设计技术及生产模式之间的内涵，实现设计-仿真-制造全数字化。
7	振动控制理论	专业选修课	2	申永军	本课程主要介绍振动控制的基本概念、主要方法以及装置设计，旨在掌握振动控制的基本原理、基本方法和一般规律，培养学生基本的分析、优化和设计振动控制系统的综

					合能力。
8	全断面隧道掘进机设计理论与方法	专业选修课	2	郭京波	本课程主要介绍全断面隧道掘进机破岩机理，旨在滚刀动态特性、主轴承设计理论、刀盘振动特性、掘进现场测试等内容。通过本课程的学习提高学生在全断面掘进装备方面的设计能力、自学能力及未来从事现代化工程设计的专业素养。
9	现代传感测试技术	专业选修课	2	李剑芝	本课程主要介绍现代传感器技术的相关理论，旨在掌握传感器的共性基础及误差分析，掌握各类传感器的机理分析与应用，能独立承担和开展检测与控制领域的相关研究工作。
10	无损检测理论及方法	专业选修课	2	孙晓云	本课程主要介绍掌握超声、涡流、电磁超声、漏磁无损检测技术的基本原理和方法，旨在了解无损检测技术在电力系统、矿山安全检测、材料检测中的应用。
11	机器视觉与图像处理	专业选修课	2	梁晓	本课程主要介绍机器视觉系统构建与数字图像处理算法的理论基础、方法论和技术路线，旨在具备解决机器视觉与图像处理相关的复杂工程问题的能力，为以后从事机器视觉开发、智能制造工程、工业智能检测等领域工作打下基础。
12	机车车辆动力学及控制	专业选修课	2	刘鹏飞	本课程主要介绍了解机车车辆动力学与控制的研究方法和最新发展现状，旨在运用车辆系统动力学基本原理建立机车车辆动力学模型，掌握力学原理、数值建模、分析及仿真方法，能够进行机车车辆动态性能分析及控制方法分析。
13	非线性动力学	专业选修课	2	申永军	本课程主要介绍非线性动力学的经典方法以及现代理论中的分岔和混沌的理论知识，旨在结合相关的研究方向，将非线性动力学理论用于

					解决工程中的实际问题。
14	机电系统动力学	专业选修课	2	牛江川	本课程主要介绍机电耦联系统的分析和应用方法，归纳总结并用统一的观点和方法研究机电系统的力学、电学行为，旨在建立力学问题与电路、电磁场问题相结合的模式方法，研究机电耦联的相互作用规律，并应用于工程问题的分析与解决。
15	智能优化方法	专业选修课	2	郝如江	本课程主要介绍智能优化算法、原理、特点，旨在利用现代优化软件工具，进行实际的问题求解，通过设计、参数调节和结果分析，深入理解智能优化方法的性能和适用范围，并能够灵活地选择和应用不同的方法解决各类实际问题。
16	智能材料与结构力学	专业选修课	2	聂国斌	本课程主要介绍新型功能材料与结构的发展现状，旨在熟悉智能材料结构的静动力学行为的基本理论，掌握动力学问题的解析、数值和实验分析方法。
17	有限元分析及应用	专业选修课	2	房学谦	本课程主要介绍有限元方法的基本方法、基本原理和解题步骤，旨在掌握材料本构关系，有限应变下的应变和应力度量及非线性方程组的数值求解方法。
18	科技写作与学术道德	专业选修课	2	刘永强	本课程主要介绍科技工作者应遵循的学术道德规范，科技文献的检索与管理方法，旨在提高研究生自身的学术修养和学术道德，维护科学诚信、勇于探索创新的科研精神。
19	车辆结构CAE分析	专业选修课	2	冯国胜	本课程主要介绍车辆结构CAE的基本设计方法和仿真分析方法，旨在掌握应用CAE技术进行车辆结构刚度、强度、模态和疲劳强度分析。

4. 导师指导

为了保证博士生的培养质量，学校执行严格的导师遴选、培训和考核制度。

(1) 导师队伍的选聘

根据《石家庄铁道大学博士研究生指导教师选聘办法》，申请博士生导师必须达到规定的基本条件。博士生导师遴选程序：

(1) 个人申请。以硕士点所在二级学院（系、所）为单位进行申报；(2) 各分委员会根据条件进行初评；(3) 校学位评定委员会对学位评定分委员会通过的人员进行审定。具有博士生导师任职资格且有指导硕士生任务的导师，由学校统一聘任，履行岗位职责。每两年遴选一次，此项工作一般于5月底进行。

(2) 导师的培训

本学位点高度重视导师队伍的培训工作，督促导师按要求参加学校组织的导师培训。新遴选的指导教师必须经过岗前业务培训，未参加培训的新增导师不安排招生计划。同时，为了提高导师的业务素质，本学位点要求新增导师必须加入研究生指导团队，研究生指导团队以二级学科为单位，不定期开展学术交流和培训活动。本年度的培训如下表。

序号	培训主题	培训时间	培训人次
1	有效的研究生学生反馈与评估	2019-04-01	18
2	如何处理研究生学生的学术困难	2019-07-03	20
3	激励研究生学生的学术成就	2019-10-15	22
4	帮助研究生学生规划职业发展	2019-12-01	20

(3) 导师的考核

研究生导师的招生资格有学位评定分委员会负责审查。没有适合研究生培养的科研项目及培养经费的导师原则上不允许招收博士和硕士生。按有关规定暂停招生的本学位点导师，停招期满后，可

向学位授权点所在机械学院提交相关材料，申请恢复招生。招生资格审查工作每年1月底前完成。

(4) 指导研究生制度

为了保证指导研究生的质量，充分发挥导师的指导能力，根据校学位评定委员会规定硕士生导师每年招收全日制硕士研究生的数量一般不超过6名的规定，结合二级学院实际，本学位点规定硕士生导师每年招收硕士研究生数量不超过4名，每个专业不超过2名。

5. 学术训练

为了使研究生尽快适应科研工作，掌握科学研究方法，提高学术素养，培养恪守学术规范、严谨认真的良好习惯，本授权点为加强学术训练进行了如下工作：

(1) 研究生学术沙龙

为了掌握研究生课题研究工作及论文进展情况，定期组织研究生学术沙龙，研究生自愿申报，报告自己课题进展情况及研究成果。

(2) 研究生创新项目资助

鼓励在校研究生参加各种创新活动，引导研究生选择富有挑战性的基础研究和应用研究课题，加强研究生科研创新意识和创新能力的培养，学校出台《研究生科研专项基金资助管理办法》，对研究生创新项目进行资助。

开展研究生导师论坛，请有丰富指导经验、学术造诣深厚的校内外导师，结合自身研究现状，介绍本研究方向的最新动态、相关技术、研究工具、研究方法、典型案例等，为研究生提供了解学术研究的机会。

将学术活动及学科前沿专题讲座的考查，作为一项必修环节纳入研究生培养方案，记为1个学分，要求硕士研究生在规定的学期前参加8次学术交流及专题讲座，并在活动结束后提交《学科前沿报告与学术活动登记表》，成绩不合格不允许申请学位论文答辩。

(3) 研究生参加竞赛

参加竞赛可以为研究生提供更多的科研机会和经验，参加竞赛时学生需要综合运用所学的知识，从而培养学生的独立思考能力，进而提高学生的学习能力。本年度研究生参加竞赛的情况如下表。

序号	奖项名称	获奖作品	获奖等级	获奖时间
1	中国工程机器人大赛	扫地机器人	二等奖	2019-04-15
2	中国工程机器人大赛	智能机器人避障	一等奖	2019-04-15
3	中国工程机器人大赛	定点发射机器人	一等奖	2019-04-15
4	第十届河北省制图与构型能力大赛（机械组）	制图与构型	二等奖	2019-05-18
5	第十届河北省制图与构型能力大赛（机械组）	制图与构型	二等奖	2019-05-18
6	第十届河北省制图与构型能力大赛（机械组）	制图与构型	三等奖	2019-05-18
7	第五届互联网+创新创业大赛	企业创新模式	金奖	2019-06-18
8	华北五省（市、自治区）大学生机器人大赛	机器人急速转弯	二等奖	2019-10-01
9	第12届3D大赛全国三维数字化创新设计大赛龙鼎奖	齿轮数字化建模	二等奖	2019-10-07
10	华北五省（市、自治区）大学生机器人大赛	嵌入式流水线分拣机器人	一等奖	2019-10-12
11	中国“互联网+”大学生创新创业大赛	企业环保模式初探	一等奖	2019-10-12

12	2019 年华为杯河北省大学生科学技能竞赛	智能停放自行车	二等奖	2019-11-01
13	第五届河北省“互联网+”大学生创新创业大赛	基于机器视觉的定位识别机器人	三等奖	2019-11-01
14	河北省数学竞赛	波浪能最大输出功率的研究	三等奖	2019-11-01
15	华北五省（市、自治区）大学生机器人大赛	多维雾化淋撒机器人	三等奖	2019-11-01
16	中国工程机器人大赛	扫地机器人	二等奖	2019-04-15
17	华北五省（市、自治区）大学生机器人大赛	智能种植机器人	三等奖	2019-11-01
18	华为杯第十六届中国研究生数学建模竞赛	基于浮子式波能转化系统的 PTO 系统优化模型	三等奖	2019-12-01
19	华为杯第十六届中国研究生数学建模竞赛	数学建模	三等奖	2019-12-01

6. 学术交流

鼓励研究生参加各种学术会议，近 2 年来，研究生年均 5 人次参加全国控制理论及应用、全国电气工程年会、全国动力学与控制青年学者学术研讨、中国机械工程学会学术论坛、国际应用光学与光子学技术交流大会等。同时不定期邀请校外工程技术专家为学生进行讲座，通过学术交流，让研究生了解了研究前沿、启发研究思路、开阔了科研视野。

序号	学生姓名	会议名称	报告题目	报告时间	报告地点
1	李成	IEEE 28th Internationa	Research on Nonlinear Robust	2019-06-	加拿大-温

		1 Symposium on Industrial Electronics	Control of Steering/Braking System of Heavy-duty Vehicle	10	哥华
2	王林	PHM ASIA PACIFIC 2019	Application of VMD-FastICA in Fault Diagnosis of Gearbox	2019-07-24	中国-北京
3	余忠潇	全国第八届振动利用工程学术会议	基于小波包和LCD的滚动轴承故障诊断	2019-08-20	中国-天津
4	邢昭阳	中国力学大会 2019	分数阶 Mathieu-Duffing振子的亚谐共振	2019-08-25	中国-杭州
5	张未	Global Power and Propulsion Society Beijing Conference 2019	A Meshless Model for Cavity Noise Prediction Based on Vortex Sound Method	2019-09-16	中国-北京

7. 论文质量

本学位点在学位论文开题、中期检查、论文预答辩和论文答辩等各个环节严把质量关，要求学位论文具有创新性和较高理论及实用价值，主要体现在：

(1) 对博士研究生论文选题的理论意义及实用价值、文献综述水平、论文新见解、论文所反映的基础理论和专业知识水平、论文总结与写作水平等方面综合审查，要求博士学位论文重理论、博前沿、求创新、厚基础。

(2) 采取多种形式学风教育，所有申请答辩博士研究生的学位论文在送审前都要进行学术不端行为检测，严抓抄袭、剽窃他人科研成果等学术不端行为。

(3) 研究生完成各培养环节、取得规定的研究成果要求，并通过预答辩后，经导师同意，向培养单位提交论文送审申请，并进行学位论文格式审查。通过格式审查后提交研究生学院组织送审。由研究生学院和培养单位聘请 5 位校外专家进行匿名评阅。涉密课题须办理审批手续，并应严格按照涉密要求组织论文评阅人和答辩委员会。

博士生在学期间，至少有 2 篇与学位论文密切相关的期刊论文被 SCI、EI 检索，论文要求博士生为第一作者或导师第一、博士生第二，且不含增刊论文以及国外 EI 单检论文。

8. 质量保证

本学位授权点的博士研究生培养环节包括完成培养方案规定的课程、学位论文开题及中期检查考核、学位申请等方面都有严格的质量制度保障。
from: <https://www.yososoftware.com>

(1) 博士生基础学制为 4 年。攻读博士学位的研究生研修年限一般为 3-5 年，最长不超过 6 年。

(2) 博士生的学位论文选题时间应不迟于第二学期末，开题报告一般应在第四学期末完成，最迟距申请答辩日期不少于一年半。开题报告会专家组由至少 5 名以上具有高级专业技术职务的同行专家组成，导师必须参加开题报告会。

(3) 中期考核一般在论文研究工作进行至中期、并已撰写了至少一篇学术论文时进行，建议在第五至六学期完成。

(4) 博士生在学期间，至少有 2 篇与学位论文密切相关的期刊论文被 SCI、EI 检索，论文要求博士生为第一作者或导师第一、博士生第二，且不含增刊论文以及国外 EI 单检论文。

(5) 博士学位论文初稿完成后，经导师审阅，由导师根据博

士生的研究方向、论文特点，聘请本学科及相关学科博导、教授不少于5人，组成预答辩委员会。

(6) 学位论文送审评阅结果有1份(含)为“修改后送审”的，申请人须对论文进行修改(修改时间不少于3个月)，然后重新申请学位论文送审；评阅结果有1份(含)为“不同意答辩”的，申请人须延期毕业。

(7) 博士学位论文经专家评阅，符合答辩条件后，经导师审阅合格，可申请博士学位论文答辩。答辩委员会由5-7名博导或正高级专业技术职务的同行专家组成，其中三分之二以上须为博士生导师，且至少应包括2位校外专家。导师不参加答辩委员会。答辩委员会主席由具有博士生导师资格的校外专家担任。

(8) 培养单位学位评定委员会审查申请博士学位人员的全部材料。会议应由全体成员的三分之一以上出席，采取不记名投票方式，全体委员过半数同意，方可通过。将确定拟授予博士学位人员名单报送研究生学院。对未通过者，允许修改博士学位论文并重新申请答辩，修改时间不得少于半年。

9. 学风建设

重视研究生科学道德和学术规范的教育，主要采取以下形式：

(1) 自新生入学伊始，负责研究生培养的老师为研究生讲解培养和课题研究的相关规定，培养广大研究生树立良好的科学道德和严格遵守学术规范的意识。

(2) 每年9月份，由各研究方向负责人结合本学科科学研究实际情况对研究生遵守科学道德和学术规范的重要性进行深入分析，并指出科学研究的具体方法，为广大研究生开展科学研究指明方向。

(3) 聘请院内、外专家开展科学道德和学术规范专题讲座，为广大研究生正确开展科学研究进行专业细致深入的指导。本年度开展的相关活动如下表。

序号	活动名称	活动形式	开展时间	参加人数
1	道德决策和伦理沟通的技巧	报告会	2019-02	16
2	研究伦理在跨文化环境中的挑战	报告会	2019-05	15
3	遵循学术规范的软件和工具	课程	2019-06	17
4	知识产权保护与知识共享的平衡	报告会	2019-08	18
5	研究资金使用的伦理原则	报告会	2019-10	15
6	学术师生关系中的伦理问题	其他	2019-11	18
7	学术研究中的伦理冲突和解决方法	报告会	2019-12	20

严格执行《石家庄铁道大学关于对学位授予工作中舞弊作伪行为及相关人处理办法》、《石家庄铁道大学关于 TMLC 系统检测结果处理暂行规定》对培养过程中出现的任何学术不端行为进行严厉处罚。

from: <https://www.yososoftware.com>

10. 管理服务

学院配备了研究生专职管理人员 2 名，研究生辅导员 1 名，负责研究生的日常管理和帮助工作。为了切实保障研究生在校期间的权益，学校制订了《石家庄铁道大学研究生优秀生源奖助办法》、《石家庄铁道大学全日制研究生奖助办法》，机械学院制定了《研究生科研奖学金评审实施细则》、《研究生国家奖学金评审细则》、《研究生课程奖学金评审细则》，整个评审过程进行全程公示，并鼓励广大研究生对评审结果进行全程监督，对涉及研究生利益的问题或纠纷从制度建设和组织层面予以解决，切实保障研究生的权益。

(四) 服务贡献

1. 科技进步

本年度，本学位授权点相关教师发表论文 50 篇，其中 SCI/EI 检索 39 篇，获授权发明专利 14 件，主持科研项目 17 项，其中国家级项目 4 项、省部级项目 13 项。积极推进科研成果转化，与铁路局、工程局以及地方企业合作，主持横向项目 15 项，总经费近 1700 万元，将相关研究成果应用到实际生产中，为企业创造生产效益。

获奖项目如下：

序号	成果名称	奖项类型	奖项等级	成果完成人	单位署名次序	获奖时间
1	铁路创新人才培养体系的构建与实践	教学成果奖	省级一等奖	吴文江	1	2019-12-27
2	基于线上线下混合式教学及产学研深度融合的大学生双创能力培养研究与实践	河北省教学成果奖	省部级二等奖	张增强	1	2019-12-31

2. 经济发展

本学位授权点充分发挥专业优势，在理论创新和技术改进等方面做出了积极贡献，解决了检测技术与自动化控制工程系统的若干关键技术问题，带动了相关领域科技水平和自主创新能力的提高，已成为促进河北经济建设和生产力提高的核心专业之一，能够为国家和地方经济建设持续提供重要的人才和技术支持。

3. 文化建设

石家庄铁道大学源自铁道兵部队，始终坚持以社会主义核心价值观统领，传承铁道兵“逢山凿路、遇水架桥”的艰苦创业精神。学校秉承育艰苦创业人的鲜明特色，形成了坚持面向基层、面向艰苦地区办学的校园文化理念，在思政教育和文化建设中发挥了独特作用。在校内形成了铁大机械之声、知行讲堂等团学活动品牌，依托西柏坡、雄安新区、铁道兵纪念馆等机构搭建了红色育人载体，

深入开展党史学习教育，组织了丰富多彩的校园文化活动，为推动社会主义文化繁荣，发展建设社会主义文化强国积极努力。

三、学位授权点建设存在的问题

学位授权点目前存在的主要问题如下：

（一）生源的质量还需要进一步提升

虽然首届的招生生源比较充足，但是存在着的突出问题是，生源质量不高，在职的报考者较多，这可能会影响最终的教育教学和人才培养质量。

（二）培养方案的合理性和效果还需要进一步完善

本学位点刚刚建立，部分的培养方案和课程设置还不够科学合理，实践教学环节可能缺乏有效实施，培养方案应当满足社会和行业的实际需求。

（三）学科发展规划的滞后，

学位点在学科发展规划方面还存在不合理、科研平台建设滞后、教学资源浪费等问题，这将影响本学位点未来的长远发展和提升空间。

四、下一年度建设计划

本学位授权点制定了持续改进计划，不断弥补自身的不足，主要计划如下：

（一）完善生源选拔机制

针对生源质量的问题，需要建立更加科学合理的生源选拔机制，尤其需要加强对本校优秀学生的吸引力，通过对已有科研平台和实验条件的宣传，吸纳更多的全日制的应届毕业生或者非在职的学生生源，从根本上提高生源质量和培养效果。

（二）优化培养方案和课程体系

通过对社会和机械工程领域行业需求充分调研，进一步优化本学位授权点的培养方案和课程体系，切实推行实践教学环节的有效实施，提高人才培养效果和竞争力。

（三）强化学科发展规划和平台建设

为了提高本学位授权点的发展后劲和综合实力，需要及早制定合理的本博士点的学科发展规划，强化科研平台建设和教学资源的整合。

石家庄铁道大学所有，未经允许不得他用
from: <https://www.yososoftware.com>

学位授权点建设年度报告

石家庄铁道大学

from: <https://www.yousong.com> 名称: 石家庄铁道大学

学位授予单位	代码: 10107
一级学科或 专业学位类别	名称: 机械工程 代码: 0802

未经允许不得他用

2021年1月15日

一、学位授权点基本情况

本学科隶属于机械工程学院，于 2018 年经国务院学位委员会批准为博士学位授权点，2019 年开始招收首届机械工程博士研究生。本学科面向学科发展与人才需求，结合自身特色，围绕交通工程装备研发及运行安全中的科学与技术难题展开研究，形成了隧道掘进装备设计理论及关键技术、智能检测与故障诊断、机械系统动态设计与优化、车辆动力学与控制等 4 个稳定的研究方向。坚持以立德树人为导向，以习近平新时代中国特色社会主义思想为统领，紧跟学术前沿及社会需求，培养具备独立开展科学研究并做出创新性成果的本类型人才。

(一) 专业方向

本学位点学术博士生培养的专业方向、研究领域及相关特色如下表所示。

学科方向	主要研究领域	研究特色
隧道掘进装备设计理论与关键技术	面向隧道机械化施工对装备的需求，研发与新工艺、新技术、特殊工况及地质条件相适应的隧道掘进装备及安全监测技术。	与中国中车、中国铁建、中国电建、中铁装备等大型企业协同创新，实现了全断面软岩盾构机和硬岩 TBM 国产化和产业化，打破了国外近 60 年来的技术垄断，培养了大量服务于工程一线的专家和技术人才，形成了国内独具优势和特色的学科方向。
智能检测与故障诊断	针对施工装备与结构状态监测与安全控制，融合机电、结构、信息、测试等多学科理论，开展复杂信息传感、状态与式识别等方法与应用技术研究。	着力解决大型机械与结构健康状态准确、可靠识别难题，形成了以测控技术引领的多学科交叉特色研究，开发状态监测与安全控制系统，为施工装备与结构的安全运营与维护提供理论与技术支持，研究成果服务于多个重大工程建设项目，社会经济效益显著。
机械系统	面向交通建设对施工机械	与中国中车、冀中能源机械装备集

动态设计与优化	的需求，融合力学、机械、控制、电气、电子信息、计算机等多学科，开展机械系统动力学分析、振动控制、机构与结构优化、机电液传动与控、机械疲劳与寿命预测、故障诊断与在线监测等领域的研究与产品研发。	团、天业通联等装备制造业协同创新，开发了大吨位架桥机、运梁车、提梁机、凿岩台车、挖掘装载机、混凝土喷射机、路面快速修复机械等施工装备，解决了复杂施工条件、特殊施工工况时的多个技术难题，提高了施工效率，经济效益、社会效益显著。
车辆动力学与控制	针对车辆系统的平顺性、稳定性、安全性、新能源车辆的动力系统控制，融合力学、控制、机械等学科，开展车辆动力学、机电耦合系统、控制策略的研究，为车辆设计提供理论与技术支持。	与中国中车、长城汽车、中汽中心等车辆制造企业建立了良好的产学研合作机制，培养了高技术人才，解决了车辆设计的诸多关键技术，研究成果应用于汽车、机车和特种车辆的设计与制造，带来显著经济和社会效益。

(二) 师资队伍

本学位授权点现有专任教师70人，具有博士学位59人，其中博士生导师14人，硕士生导师58人，师资队伍中包括国家“万人计划”创新领军人才，科技部中青年创新领军人才，国务院政府特殊津贴专家，河北省省管优秀专家、河北省“三三三”人才、河北省教学名师、省级优秀硕士论文指导教师等。

(三) 教学科研

本学位授权点目前拥有实验室面积4600余平方米，仪器设备总值7600余万元，拥有省部共建国家重点实验室、央企合作共建重点实验室、省协同创新中心、省级实验教学示范中心等多个省部级教学科研支撑平台和多个专业相关的研究生联合培养基地，能为研究生的课题研究提供良好的实验条件。

本年度，本学位授权点充分发挥专业优势，解决了机械工程系

统的若干关键技术问题，为促进河北经济建设和生产力提高做出了重要贡献。发表科研论文 48 篇，其中 SCI/EI 检索 40 篇，出版学术专著 2 部，获授权发明专利 15 件，主持科研项目 30 项，其中国家级 4 项，省部级 14 项，科研到账总经 2500 多万元。

（四）招生培养

本学位授权点的研究生培养环节包括完成培养方案规定的课程、学位论文开题及中期检查考核、学位申请等方面，每个环节都有严格的质量制度保障，并根据实际情况及时修订。

本年度招生机械工程博士生 7 人，硕士研究生 32 人；授予硕士学位 28 人，其中有 8 名研究生获得校级优秀硕士论文。

二、学位授权点年度建设情况

（一）目标与标准

1. 培养目标

掌握机械工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，熟悉本学科的前沿发展现状和趋势；具有综合运用机械工程学科的理论、方法和技术手段，发现、提出、分析与解决前沿科学问题与工程技术问题的能力；具有学科前沿的综合视野，有一定的学科交叉研究能力；具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作能力。

2. 学位标准

（1）政治思想：拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有坚定的理想信念、高尚的道德情操、高度的社会责任感。

（2）学业水平：掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，了解本学科的技术现状和发展趋势，能应用理论、计

算或实验的研究方法在某一领域或方向开展创新性的深入研究，能够提出独到的见解，做出创新性的成果。

(3) 学术素养及能力：热爱科学与技术研究工作，具有科学严谨和求真务实的工作作风，具有良好的团队精神，强烈的社会责任感，具有良好的知识产权意识。具有敏锐的学术洞察力、知识更新和终身学习的能力；具有正确的学术鉴定能力；能够独立开展高水平的研究，具有一定的组织协调能力和团队精神；具有良好的学术创新能力；善于沟通和交流，能够在国内外学术期刊发表高水平论文，具有宽阔的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作能力。

(4) 身心素质：具有健康的体魄，心理健康，能有效应对和处理复杂社会问题的能力。

(二) 基本条件

1. 培养方向

(1) 隧道掘进装备设计理论与关键技术

面向国家重大工程隧道机械化施工领域的需求，开展隧道掘进装备设计、制造、施工、诊断、控制等方面的理论与技术研究，为重大装备研发和应用提供理论和技术支持。

(2) 智能检测与故障诊断

针对机械与结构状态监测、故障诊断与安全控制领域的关键理论与技术问题，融合机电、结构、信息、测试等多学科理论，开展复杂信息传感、状态与模式识别等方法与应用技术研究，着力解决大型机械与结构健康状态、可靠性识别等难题。

(3) 机械系统动态设计与优化

针对机械产品研发、使用与维护，开展机电系统运动学及动力

学分析、振动控制、机构与结构优化、机电液传动与控制、智能控制等领域的研究，为机械产品可靠运行提供理论依据和技术支持。

(4) 车辆动力学与控制

针对车辆系统的平顺性、稳定性及行驶安全性，研究高维非线性系统的动力学机理，探索车辆系统的高精度建模及仿真、减振装置设计、先进控制策略。

2. 师资队伍、各培养方向带头人与学术骨干情况

本学位授权点现有专任教师 70 人，具有博士学位的教师 59 人，其中 9 人具有海外经历，博士生导师 14 人，硕士生导师 58 人。师资队伍中有国家“万人计划”创新领军人才 1 人、科技部中青年创新领军人才 1 人、河北省政府特殊津贴专家 2 人、河北省教学名师 1 人、河北省“三三三”人才 3 人、河北省青年拔尖人才 3 人；学术带头人 3 名，学术骨干 20 名，形成了一支学术梯队层次合理，高水平、国际化的师资队伍。

本学位授权点不断加强自身建设，发挥专业优势，在理论创新和技术改进等方面做出了积极贡献，解决了检测技术与自动化控制工程系统的若干关键技术问题，带动了相关领域科技水平和自主创新能力的提高，已成为促进河北经济建设和生产力提高的核心专业之一，能够为地方经济建设持续提供重要的人才和技术支持。科研成果显著，发表论文 48 篇，其中 SCI/EI 检索 40 篇，出版学术专著 2 部，获授权发明专利 15 件，主持科研项目 30 项，其中国家级项目 4 项、省部级项目 14 项。积极推进科研成果转化，与铁路局、工程局以及地方企业合作，主持横向项目 21 项，总经费近 2500 万元。

4. 教学科研支撑

本领域学科拥有实验室面积 4900 余平米，仪器设备总值 4400 余万元，其中单价超过 20 万元的设备近 23 套，拥有省部共建国家重点实验室、央企合作共建重点实验室、省协同创新中心、省级实验教学示范中心等多个省部级教学科研支撑平台和研究生联合培养基地，能为研究生的课题研究提供良好的实验条件。与本领域密切相关的省部级及以上重点实验室、工程研究中心及研究生联合培养基地等具体信息如下表所示。

序号	名称	平台
1	交通工程结构力学行为与系统安全国家重点实验室	国家重点实验室
2	工程机械动力与传动控制实验室	河北省重点实验室
3	大型工程机械装备制造协同创新中心	省协同创新中心
4	河北省混凝土结构先进制造技术创新中心	省协同创新中心
5	机械工程实验中心	省级实验教学示范中心
6	工程训练中心	省级实验教学示范中心
7	石家庄通合电子科技有限公司	研究生联合培养基地
8	石家庄科林电气股份有限公司	研究生联合培养基地

5. 奖助体系

本学位授权点研究生奖助体系由国家助学金、国家奖学金、学业奖学金、优秀论文与科技竞赛奖励、科研业务费、三助岗位（助教、助研、助管）津贴资助和家庭经济困难研究生的资助等部分构成，奖助制度参照《全日制研究生奖助办法》执行。本年度发放奖学金 82.13 万。

（三）人才培养

1. 招生选拔

研究生采用普通招考方式招生，入学考试分初试和复试两部

分；复试重点考查考生的培养潜质、创新意识与科研能力、综合分析及语言表达能力、外语听力及口语能力、综合素质、学术作风等，复试不合格者不予录取。

对考生关心的问题，如专业设置、招生政策、导师信息、统考课程、参考书目等，每年进行网上更新，由研究生学院统一向社会公布，研究生学院开辟专栏对所有研究生导师进行介绍，并将导师联系方式向考生公布。为了吸引优质生源，在学业奖学金中专门设立“新生奖学金”用于奖励第一志愿报考我校并被录取的研究生，不限定覆盖率。

2. 思政教育

全面落实立德树人根本任务，致力于培养具有家国情怀、国际视野、创新能力和实践精神的高素质复合型人才，培养担当民族复兴大任的时代新人。本学位点为了加强研究生的思想政治教育，在博士培养方案中加重了思政教学的学分并设置为必修课。细化了研究生入党积极分子的培养过程，为国家培养技术和思想两手都过硬的建设人才。

3. 课程教学

本学位点博士生课程设置分学位课和非学位课两大类，学位课分为公共课、专业基础课；非学位课分为专业选修课、公共选修课和必修环节。本学位点开设的课程见附件《机械工程（0802）学术学位博士研究生培养方案》，授课教师都具有副教授职称或博士学位。课程教学由学校统一领导，研究生学院负责协调，学院主管研究生工作的副院长负责日常的运行管理，形成了一套系统的教学质量评价和持续改进机制。主要核心课程如下表所示，教材均选用本学科领域的特色优秀教材。

序号	课程名称	课程类型	学分	授课教师	课程简介
1	高等动力学	学位课	2	牛江川	本课程主要介绍分析动力学与应用动力学的理论知识，旨在学会建立机械系统的数学模型，研究系统的运动规律，分析系统的稳定性，并应用于工程问题的分析与解决。
2	先进控制理论与方法	学位课	2	路永婕	本课程主要介绍先进控制理论发展现状与前沿，旨在学会模糊控制、神经网络控制、集成智能控制等常用算法，并在工程领域中应用。
3	现代信号处理技术	学位课	2	赵维刚	本课程主要介绍基于信号模型分析和滤波的基本理论和基本方法，旨在掌握现代信号处理技术的一些先进、实用的方法，建立现代信号处理的知识体系。
4	机械故障诊断理论与方法	学位课	2	郝江涛	本课程主要介绍机械系统故障诊断的基本原理及相关技术方法，旨在掌握现代技术条件下对机械系统的状态监测的原理和方法，具备运用故障诊断技术解决实际问题能力。
5	现代设计理论	学位课	2	李杰	本课程主要介绍优化设计方法、可靠性设计方法，旨在掌握现代设计方法的思想、概念、理论、过程与步骤，具备正确、熟练与灵活地运用现代设计软件工具的能力。
6	先进制造理论及技术	学位课	2	齐海波	本课程主要介绍先进制造理论与技术涉及的信息科学、材料科学和制造科学前沿理论，旨在掌握先进制造技术与现代设计技术及生产模式之间的内涵，实现设计-仿真-制造全数字化。
7	振动控制理论	专业选修课	2	申永军	本课程主要介绍振动控制的基本概念、主要方法以及装置设计，旨在掌握振动控制的基本原理、基本方法和一般规律，培养学生基本的分析、优化和设计振动控制系统的综

					合能力。
8	全断面隧道掘进机设计理论与方法	专业选修课	2	郭京波	本课程主要介绍全断面隧道掘进机破岩机理，旨在滚刀动态特性、主轴承设计理论、刀盘振动特性、掘进现场测试等内容。通过本课程的学习提高学生在全断面掘进装备方面的设计能力、自学能力及未来从事现代化工程设计的专业素养。
9	现代传感测试技术	专业选修课	2	李剑芝	本课程主要介绍现代传感器技术的相关理论，旨在掌握传感器的共性基础及误差分析，掌握各类传感器的机理分析与应用，能独立承担和开展检测与控制领域的相关研究工作。
10	无损检测理论及方法	专业选修课	2	孙晓云	本课程主要介绍掌握超声、涡流、电磁超声、漏磁无损检测技术的基本原理和方法，旨在了解无损检测技术在电力系统、矿山安全检测、材料检测中的应用。
11	机器视觉与图像处理	专业选修课	2	梁晓	本课程主要介绍机器视觉系统构建与数字图像处理算法的理论基础、方法论和技术路线，旨在具备解决机器视觉与图像处理相关的复杂工程问题的能力，为以后从事机器视觉开发、智能制造工程、工业智能检测等领域工作打下基础。
12	机车车辆动力学及控制	专业选修课	2	刘鹏飞	本课程主要介绍了解机车车辆动力学与控制的研究方法和最新发展现状，旨在运用车辆系统动力学基本原理建立机车车辆动力学模型，掌握力学原理、数值建模、分析及仿真方法，能够进行机车车辆动态性能分析及控制方法分析。
13	非线性动力学	专业选修课	2	申永军	本课程主要介绍非线性动力学的经典方法以及现代理论中的分岔和混沌的理论知识，旨在结合相关的研究方向，将非线性动力学理论用于

					解决工程中的实际问题。
14	机电系统动力学	专业选修课	2	牛江川	本课程主要介绍机电耦联系统的分析和应用方法，归纳总结并用统一的观点和方法研究机电系统的力学、电学行为，旨在建立力学问题与电路、电磁场问题相结合的模式方法，研究机电耦联的相互作用规律，并应用于工程问题的分析与解决。
15	智能优化方法	专业选修课	2	郝如江	本课程主要介绍智能优化算法、原理、特点，旨在利用现代优化软件工具，进行实际的问题求解，通过设计、参数调节和结果分析，深入理解智能优化方法的性能和适用范围，并能够灵活地选择和应用不同的方法解决各类实际问题。
16	智能材料与结构力学	专业选修课	2	聂国斌	本课程主要介绍新型功能材料与结构的发展现状，旨在熟悉智能材料结构的静动力学行为的基本理论，掌握动力学问题的解析、数值和实验分析方法。
17	有限元分析及应用	专业选修课	2	房学谦	本课程主要介绍有限元方法的基本方法、基本原理和解题步骤，旨在掌握材料本构关系，有限应变下的应变和应力度量及非线性方程组的数值求解方法。
18	科技写作与学术道德	专业选修课	2	刘永强	本课程主要介绍科技工作者应遵循的学术道德规范，科技文献的检索与管理方法，旨在提高研究生自身的学术修养和学术道德，维护科学诚信、勇于探索创新的科研精神。
19	车辆结构CAE分析	专业选修课	2	冯国胜	本课程主要介绍车辆结构CAE的基本设计方法和仿真分析方法，旨在掌握应用CAE技术进行车辆结构刚度、强度、模态和疲劳强度分析。

4. 导师指导

为了保证博士生的培养质量，学校执行严格的导师遴选、培训和考核制度。

(1) 导师队伍的选聘

根据《石家庄铁道大学博士研究生指导教师选聘办法》，申请博士生导师必须达到规定的基本条件。博士生导师遴选程序：

(1) 个人申请。以硕士点所在二级学院（系、所）为单位进行申报；(2) 各分委员会根据条件进行初评；(3) 校学位评定委员会对学位评定分委员会通过的人员进行审定。具有博士生导师任职资格且有指导硕士生任务的导师，由学校统一聘任，履行岗位职责。每两年遴选一次，此项工作一般于5月底进行。

(2) 导师的培训

本学位点高度重视导师队伍的培训工作，督促导师按要求参加学校组织的导师培训。新遴选的指导教师必须经过岗前业务培训，未参加培训的新增导师不安排招生计划。同时，为了提高导师的业务素质，本学位点要求新增导师必须加入研究生指导团队，研究生指导团队以二级学科为单位，不定期开展学术交流和培训活动，本年度的主题“加快推进新时代研究生教育改革发展”。本年度的培训如下表。

序号	培训主题	培训时间	培训人次
1	研究生学生的心理健康支持	2020-02-01	18
2	促进多样性与包容性的研究生教育	2020-04-05	20
3	促进国际化研究生项目	2020-06-07	20
4	如何为研究生提供实际的研究经验	2020-08-09	20
5	研究生学生与研究生导师的沟通技巧	2020-09-15	22
6	如何指导研究生学生进行文献综述	2020-11-15	18
7	加快推进新时代研究生教育改革发展	2020-12-01	19

8	加快推进新时代研究生教育改革发展	2020-12-01	19
9	研究生学生的学术写作和发表技巧	2020-12-07	20

(3) 导师的考核

研究生导师的招生资格有学位评定分委员会负责审查。没有适合研究生培养的科研项目及培养经费的导师原则上不允许招收博士和硕士生。按有关规定暂停招生的本学位点导师，停招期满后，可向学位授权点所在机械学院提交相关材料，申请恢复招生。招生资格审查工作每年1月底前完成。

(4) 指导研究生制度

为了保证指导研究生的质量，充分发挥导师的指导能力，根据校学位评定委员会规定硕士生导师每年招收全日制硕士研究生的数量一般不超过6名的规定，结合二级学院实际，本学位点规定硕士生导师每年招收硕士研究生数量不超过4名，每个专业不超过2名。

5. 学术训练

为了促进研究生尽快适应科研工作，掌握科学研究方法，提高学术素养，培养信守学术规范、严谨认真的良好习惯，本授权点为加强学术训练进行了如下工作：

(1) 研究生学术沙龙

为了掌握研究生课题研究工作及论文进展情况，定期组织研究生学术沙龙，研究生自愿申报，报告自己课题进展情况及研究成果。

(2) 研究生创新项目资助

鼓励在校研究生参加各种创新活动，引导研究生选择富有挑战性的基础研究和应用研究课题，加强研究生科研创新意识和创新能

力的培养，学校出台《研究生科研专项基金资助管理办法》，对研究生创新项目进行资助。

开展研究生导师论坛，请有丰富指导经验、学术造诣深厚的校内外导师，结合自身研究现状，介绍本研究方向的最新动态、相关技术、研究工具、研究方法、典型案例等，为研究生提供了解学术研究的机会。

将学术活动及学科前沿专题讲座的考查，作为一项必修环节纳入研究生培养方案，记为1个学分，要求硕士研究生在规定的学期前参加8次学术交流及专题讲座，并在活动结束后提交《学科前沿报告与学术活动登记表》，成绩不合格不允许申请学位论文答辩。

(3) 研究生参加竞赛

参加竞赛可以为研究生提供更多的科研机会和经验，参加竞赛时学生需要综合运用所学的知识，从而培养学生的独立思考能力，进而提高学生的学习能力。本年度研究生参加竞赛的情况如下表。

序号	奖项名称	获奖作品	获奖等级	获奖时间
1	河北省大学生工程训练综合能力竞赛	数控精密雕铣	一等奖	2020-01-10
2	“兆易创新杯”第十五届中国研究生电子设计竞赛华北分赛区	模拟电磁曲射炮	三等奖	2020-08-01
3	第十届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	洗车工外卖式洗车服务	三等奖	2020-08-26
4	第十届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	生态校园-智慧森系APP	三等奖	2020-08-26
5	第十届全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛	外出便携式代步工具	三等奖	2020-08-26

6	全国大学生机器人大赛 RoboMaster、RoboCon	机器人大赛	国家级优秀奖	2020-09-01
7	2020年河北省“挑战杯”大学生创业计划竞赛	基于云平台的工业园区无人运输车辆	二等奖	2020-09-14
8	2020年河北省“挑战杯”大学生创业计划竞赛	财商研习社	三等奖	2020-09-14
9	2020年河北省“挑战杯”大学生创业计划竞赛	3D打印机的再制造技术	三等奖	2020-09-14
10	2020年河北省“挑战杯”大学生创业计划竞赛	机械翅膀创新设计模型	三等奖	2020-09-14
11	2020年河北省“挑战杯”大学生创业计划竞赛	简易车梯锁闭器	一等奖	2020-09-14
12	“挑战杯”河北省大学生创业计划竞赛	行星减速器的优化	一等奖	2020-09-24
13	第九届全国大学生机械创新设计大赛	模块化仿生机器人	三等奖	2020-09-26
14	第九届全国大学生机械创新设计大赛	定位夹具的精准定位	三等奖	2020-09-26
15	第九届全国大学生机械创新设计大赛	折叠沙发床的创新设计	三等奖	2020-09-26
16	第九届全国大学生机械创新设计大赛	泡沫分离耦合发酵装置	三等奖	2020-09-26
17	第九届全国大学生机械创新设计大赛	山地应急抢险救援车	优秀奖	2020-09-26
18	第六届河北省“互联网+”大学生创新创业大赛决赛高教主赛道	全球高大型起重机装备引领者	银奖	2020-10-01
19	第六届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛	天堑通途-全球	国家级银奖	2020-11-10

		高铁桥梁 大型运架 装备引领 者		
--	--	---------------------------	--	--

6. 学术交流

鼓励研究生参加各种学术会议，近2年来，研究生年均4人次参加全国控制理论及应用、全国电气工程年会、全国动力学与控制青年学者学术研讨、2020中国车辆控制与智能化、中国机械工程学会学术论坛、国际应用光学与光子学技术交流大会等。同时不定期邀请校外工程技术专家为学生进行讲座，通过学术交流，让研究生了解了研究前沿、启发研究思路、开阔了科研视野。

序号	学生姓名	会议名称	报告题目	报告时间	报告地点
1	胡浩然	2020年全国设备检测诊断与维修学术研讨会	基于CEEMDAN-CICA的滚动轴承故障诊断方法研究	2020-05-09	中国-福州
2	王涵	2020盾构TBM与掘进关键技术暨盾构TBM再制造技术国际峰会	TBM掘进参数优化与掘进性能预测	2020-09-14	中国-郑州
3	韩硕	PHM-2020-JINAN	Gearbox Fault Diagnosis Based on Intrinsic Time Scale Decomposition and Wavelet Packet Analysis	2020-10-24	中国-济南
4	陈湛	第一届轨道车辆运维学术论坛	高速列车转向架声发射检测技术研究	2020-11-14	中国-南昌

7. 论文质量

本学位点在学位论文开题、中期检查、论文预答辩和论文答辩

等各个环节严把质量关，要求学位论文具有创新性和较高理论及实用价值，主要体现在：

(1) 对博士研究生论文选题的理论意义及实用价值、文献综述水平、论文新见解、论文所反映的基础理论和专业知识水平、论文总结与写作水平等方面综合审查，要求博士学位论文重理论、博前沿、求创新、厚基础。

(2) 采取多种形式学风教育，所有申请答辩博士研究生的学位论文在送审前都要进行学术不端行为检测，严抓抄袭、剽窃他人科研成果等学术不端行为。

(3) 博士生完成各培养环节、取得规定的研究成果要求，并通过预答辩后，经导师同意，向培养单位提交论文送审申请，并进行学位论文格式审查。通过格式审查后提交研究生学院组织送审。由研究生学院和培养单位聘请 3 位校外专家进行匿名评阅。涉密课题须办理审批手续，并应严格按照涉密要求组织论文评阅人和答辩委员会。

博士生在学期间，至少有 2 篇与学位论文密切相关的期刊论文被 SCI、EI 检索，论文要求博士生为第一作者或导师第一、博士生第二，且不含增刊论文以及国外 EI 单检论文。

8. 质量保证

本学位授权点的博士研究生培养环节包括完成培养方案规定的课程、学位论文开题及中期检查考核、学位申请等方面都有严格的质量制度保障。

(1) 博士生基础学制为 4 年。攻读博士学位的研究生研修年限一般为 3-5 年，最长不超过 6 年。

(2) 博士生的学位论文选题时间应不迟于第二学期末，开题

报告一般应在第四学期末完成，最迟距申请答辩日期不少于一年半。开题报告会专家组由至少 5 名以上具有高级专业技术职务的同行专家组成，导师必须参加开题报告会。

(3) 中期考核一般在论文研究工作进行至中期、并已撰写了至少一篇学术论文时进行，建议在第五至六学期完成。

(4) 博士生在学期间，至少有 2 篇与学位论文密切相关的期刊论文被 SCI、EI 检索，论文要求博士生为第一作者或导师第一、博士生第二，且不含增刊论文以及国外 EI 单检论文。

(5) 博士学位论文初稿完成后，经导师审阅，由导师根据博士生的研究方向、论文特点，聘请本学科及相关学科博导、教授不少于 5 人，组成预答辩委员会。

(6) 学位论文送审评阅结果有 1 份（含）为“修改后送审”的，申请人须对论文进行修改（修改时间不少于 3 个月），然后重新申请学位论文送审；评阅结果有 1 份（含）为“不同意答辩”的，申请人须延期毕业。

(7) 博士学位论文经专家评阅，符合答辩条件后，经导师审阅合格，可申请博士学位论文答辩。答辩委员会由 5-7 名博导或正高级专业技术职务的同行专家组成，其中三分之二以上须为博士生导师，且至少应包括 2 位校外专家。导师不参加答辩委员会。答辩委员会主席由具有博士生导师资格的校外专家担任。

(8) 培养单位学位评定分委员会审查申请博士学位人员的全部材料。会议应由全体成员的三分之二以上出席，采取不记名投票方式，全体委员过半数同意，方可通过，将确定拟授予博士学位人员名单报送研究生学院。对未通过者，允许修改博士学位论文并重新申请答辩，修改时间不得少于半年。

9. 学风建设

重视研究生科学道德和学术规范的教育，主要采取以下形式：

(1) 自新生入学伊始，负责博士生培养的老师为研究生讲解培养和课题研究的相关规定，培养广大研究生树立良好的科学道德和严格遵守学术规范的意识。

(2) 每年9月份，由各研究方向负责人结合本学科科学研究实际情况对博士生遵守科学道德和学术规范的重要性进行深入分析，并指出科学研究的具体方法，为广大博士生开展科学研究指明方向。

(3) 聘请院内、外专家开展科学道德和学术规范专题讲座，为广大博士生正确开展科学研究进行专业细致深入的指导。本年度开展的相关活动如下表。

序号	活动名称	开展形式	开展时间	参加人数
1	学术机构对学术不端行为的处理程序	报告会	2020-02	15
2	学术刊物的伦理政策和实践	课程	2020-03	20
3	伦理原则在自然科学中的应用	报告会	2020-04	20
4	保护研究参与者的权益	课程	2020-05	15
5	学术评审的透明和公正	报告会	2020-08	20
6	知识产权和知识共享的原则	报告会	2020-09	18
7	研究论文的伦理编写	其他	2020-10	15
8	学术界面临的伦理挑战	报告会	2020-11	18
9	合作者关系的管理与责任	报告会	2020-12	20

严格执行《石家庄铁道大学关于对学位授予工作中舞弊作伪行为及相关人员处理办法》、《石家庄铁道大学关于TMLC系统检测结果处理暂行规定》，对培养过程中出现的任何学术不端行为进行严厉处罚。

10. 管理服务

学院配备了研究生专职管理人员 2 名，研究生辅导员 1 名，负责研究生的日常管理和帮助工作。为了切实保障研究生在校期间的权益，学校制订了《石家庄铁道大学研究生优秀生源奖助办法》、《石家庄铁道大学全日制研究生奖助办法》，机械学院制定了《研究生科研奖学金评审实施细则》、《研究生国家奖学金评审细则》、《研究生课程奖学金评审细则》，整个评审过程进行全程公示，并鼓励广大研究生对评审结果进行全程监督，对涉及研究生利益的问题或纠纷从制度建设和组织层面予以解决，切实保障研究生的权益。

(四) 服务贡献

1. 科技进步

本年度，本学位授权类别相关教师发表论文 38 篇，其中 SCI/EI 检索 27 篇，出版学术专著 2 部，获授权发明专利 15 件，主持科研项目 30 项，其中国家级项目 4 项、省部级项目 14 项。积极推进科研成果转化，与铁路局、工程局以及地方企业合作，主持横向项目 21 项，总经费近 2500 万元，将相关研究成果应用到实际生产中，为企业创造生产效益。

获奖项目如下：

序号	成果名称	奖项类型	奖项等级	成果完成人	获奖时间
1	重载列车与轨道相互作用安全保障关键技术及工程应用	国家科技进步奖	二等奖	刘鹏飞 (4)	2020-01-10
2	智能化装配式建筑预制混凝土构件制造技术与装备	河北省科技进步奖	一等奖	韩彦军 (1)； 梁晓 (3)	2020-04-23
3	GB/T 34651-2017《全断面隧道掘进机 土压平衡盾构机》	中国标准创新贡献奖	三等奖	郭京波 (1)	2020-10-01

4	超声 Lcr 波检测服役无缝钢 轨应力技术研究	中国铁道学会 科学技术奖	一等奖	宋文涛 (2)	2020-12-30
---	----------------------------	-----------------	-----	------------	------------

2. 经济发展

本学位授权点充分发挥专业优势，在理论创新和技术改进等方面做出了积极贡献，解决了检测技术与自动化控制工程系统的若干关键技术问题，带动了相关领域科技水平和自主创新能力的提高，已成为促进河北经济建设和生产力提高的核心专业之一，能够为国家和地方经济建设持续提供重要的人才和技术支持。

3. 文化建设

石家庄铁道大学源自铁道兵部队，始终坚持以社会主义核心价值观统领，传承铁道兵“逢山凿路、遇水架桥”的艰苦创业精神。学校秉承育艰苦创业人的鲜明特色，形成了坚持面向基层、面向艰苦地区办学的校园文化理念，在思政教育和文化建设中发挥了独特作用。

在校内形成了铁大机械之声、知行讲堂等团学活动品牌，依托西柏坡、雄安新区、铁道兵纪念馆等机构搭建了特色育人载体，深入开展党史学习教育，组织了丰富多彩的校园文化活动，为推动社会主义文化繁荣，发展建设社会主义文化强国积极努力。

三、学位授权点建设存在的问题

学位授权点目前存在的主要问题如下：

（一）师资队伍中高水平人才不足

目前师资队伍的研究方向，在围绕办学特色的目标聚焦度不够高，不能充分发挥教师队伍中前期研究基础的优势，可持续发展性不强。

（二）学术水平在国际影响力不够高

教师进修和学术交流的机会，包括国内和国外的交流访问的机会不多，国际视野不足。

（三）硬件平台投入不足，平台建设质量需提升

学科点建设需要的硬件平台投入力度不大，实验室的硬件条件、场地条件等都需要进一步加强建设。

四、下一年度建设计划

本学位授权点制定了持续改进计划，不断弥补自身的不足，主要计划如下：

（一）加强师资队伍建设

师资队伍的研究方向围绕办学特色、目标进一步聚焦。动员各方面的力量，持续地为学科点引进各层次的专业人才。不断调整导师遴选和聘用办法，完善导师培训制度，严格导师指导研究生的过程管理与控制，帮助新入职博士尽快成为合格的研究生导师，为他们创造更好的科研环境，提供更好的成长平台。

（二）鼓励学术交流

进一步增加教师进修和学术交流的机会，包括国内和国外的交流访问，扩大国际视野，鼓励发表高水平学术论文，主持高级别项目，增强在国内和国际上的影响力。

（三）提高硬件平台建设质量

针对学科点建设需要的硬件平台加强投入力度，围绕行业特色、办学目标改善实验条件，包括实验室的硬件条件、场地条件等。争取学校牵头，与企业、行业共建国家级平台或国家级工程中心，利用行业优势、教育优势，推进实验平台建设。

学位授权点建设年度报告

石家庄铁道大学
from: <https://www.yososo.com> 名称: 石家庄铁道大学

学位授予单位

代码: 10107

一级学科或

名称: 机械工程

专业学位类别

代码: 0802

2022年1月15日

一、学位授权点基本情况

本学科隶属于机械工程学院，于 2018 年经国务院学位委员会批准为博士学位授权点，2019 年开始招收首届机械工程博士研究生。本学科面向学科发展与人才需求，结合自身特色，围绕交通工程装备研发及运行安全中的科学与技术难题展开研究，形成了隧道掘进装备设计理论及关键技术、智能检测与故障诊断、机械系统动态设计与优化、车辆动力学与控制等 4 个稳定的研究方向。坚持以立德树人为导向，以习近平新时代中国特色社会主义思想为统领，紧跟学术前沿及社会需求，培养具备独立开展科学研究并做出创新性成果的本类型人才。

(一) 专业方向

本学位点学术博士生培养的专业方向、研究领域及相关特色如下表所示。

学科方向	主要研究领域	研究特色
隧道掘进装备设计理论与关键技术	面向隧道机械化施工对装备的需求，研发与新工艺、新技术、特殊工况及地质条件相适应的隧道掘进装备及安全监测技术。	与中国中车、中国铁建、中国电建、中铁装备等大型企业协同创新，实现了全断面软岩盾构机和硬岩 TBM 国产化和产业化，打破了国外近 60 年来的技术垄断，培养了大量服务于工程一线的专家和技术人才，形成了国内独具优势和特色的学科方向。
智能检测与故障诊断	针对施工装备与结构状态监测与安全控制，融合机电、结构、信息、测试等多学科理论，开展复杂信息传感、状态与式识别等方法与应用技术研究。	着力解决大型机械与结构健康状态准确、可靠识别难题，形成了以测控技术引领的多学科交叉特色研究，开发状态监测与安全控制系统，为施工装备与结构的安全运营与维护提供理论与技术支持，研究成果服务于多个重大工程建设项目，社会经济效益显著。
机械系统	面向交通建设对施工机械	与中国中车、冀中能源机械装备集

动态设计与优化	的需求，融合力学、机械、控制、电气、电子信息、计算机等多学科，开展机械系统动力学分析、振动控制、机构与结构优化、机电液传动与控制、机械疲劳与寿命预测、故障诊断与在线监测等领域的研究与产品研发。	团、天业通联等装备制造业协同创新，开发了大吨位架桥机、运梁车、提梁机、凿岩台车、挖掘装载机、混凝土喷射机、路面快速修复机械等施工装备，解决了复杂施工条件、特殊施工工况时的多个技术难题，提高了施工效率，经济效益、社会效益显著。
车辆动力学与控制	针对车辆系统的平顺性、稳定性、安全性、新能源车辆的动力系统控制，融合力学、控制、机械等学科，开展车辆动力学、机电耦合系统、控制策略的研究，为车辆设计提供理论与技术支持。	与中国中车、长城汽车、中汽中心等车辆制造企业建立了良好的产学研合作机制，培养了高技术人才，解决了车辆设计的诸多关键技术，研究成果应用于汽车、机车和特种车辆的设计与制造，带来显著经济和社会效益。

(二) 师资队伍

本学位授权点现有专任教师73人，具有博士学位62人，其中博士生导师14人，硕士生导师58人，师资队伍中包括国家“万人计划”创新领军人才，科技部中青年创新领军人才，国务院政府特殊津贴专家，河北省省管优秀专家、河北省“三三三”人才、河北省教学名师、省级优秀硕士论文指导教师等。

(三) 教学科研

本学位授权点目前拥有实验室面积4800余平方米，仪器设备总值7800余万元，拥有省部共建国家重点实验室、央企合作共建重点实验室、省协同创新中心、省级实验教学示范中心等多个省部级教学科研支撑平台和多个专业相关的研究生联合培养基地，能为研究生的课题研究提供良好的实验条件。

本年度，本学位授权点充分发挥专业优势，解决了机械工程系

统的若干关键技术问题，为促进河北经济建设和生产力提高做出了重要贡献。发表科研论文 44 篇，其中 SCI/EI 检索 44 篇，获授权发明专利 8 件，主持科研项目 23 项，其中国家级 3 项，省部级 16 项，科研到账总经费 2700 多万元。

（四）招生培养

本学位授权点的研究生培养环节包括完成培养方案规定的课程、学位论文开题及中期检查考核、学位申请等方面，每个环节都有严格的质量制度保障，并根据实际情况及时修订。

本年度招生机械工程博士生 8 人，硕士研究生 31 人；授予硕士学位 21 人，其中有 7 名研究生获得校级优秀硕士论文。

二、学位授权点年度建设情况

（一）目标与标准

1. 培养目标

掌握机械工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，熟悉本学科的前沿发展现状和趋势；具有综合运用机械工程学科的理论、方法和技术手段，发现、提出、分析与解决前沿科学问题与工程技术问题的能力；具有学科前沿的综合视野，有一定的学科交叉研究能力；具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作能力。

2. 学位标准

（1）政治思想：拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有坚定的理想信念、高尚的道德情操、高度的社会责任感。

（2）学业水平：掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，了解本学科的技术现状和发展趋势，能应用理论、计

算或实验的研究方法在某一领域或方向开展创新性的深入研究，能够提出独到的见解，做出创新性的成果。

(3) 学术素养及能力：热爱科学与技术研究工作，具有科学严谨和求真务实的工作作风，具有良好的团队精神，强烈的社会责任感，具有良好的知识产权意识。具有敏锐的学术洞察力、知识更新和终身学习的能力；具有正确的学术鉴定能力；能够独立开展高水平的研究，具有一定的组织协调能力和团队精神；具有良好的学术创新能力；善于沟通和交流，能够在国内外学术期刊发表高水平论文，具有宽阔的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作能力。

(4) 身心素质：具有健康的体魄，心理健康，能有效应对和处理复杂社会问题的能力。

(二) 基本条件

1. 培养方向

(1) 隧道掘进装备设计理论与关键技术

面向国家重大工程隧道机械化施工领域的需求，开展隧道掘进装备设计、制造、施工、诊断、控制等方面的理论与技术研究，为重大装备研发和应用提供理论和技术支持。

(2) 智能检测与故障诊断

针对机械与结构状态监测、故障诊断与安全控制领域的关键理论与技术问题，融合机电、结构、信息、测试等多学科理论，开展复杂信息传感、状态与模式识别等方法与应用技术研究，着力解决大型机械与结构健康状态、可靠性识别等难题。

(3) 机械系统动态设计与优化

针对机械产品研发、使用与维护，开展机电系统运动学及动力

学分析、振动控制、机构与结构优化、机电液传动与控制、智能控制等领域的研究，为机械产品可靠运行提供理论依据和技术支持。

(4) 车辆动力学与控制

针对车辆系统的平顺性、稳定性及行驶安全性，研究高维非线性系统的动力学机理，探索车辆系统的高精度建模及仿真、减振装置设计、先进控制策略。

2. 师资队伍、各培养方向带头人与学术骨干情况

本学位授权点现有专任教师 73 人，具有博士学位的教师 62 人，其中 10 人具有海外经历，博士生导师 14 人。导师队伍中有国家“万人计划”创新领军人才 1 人、科技部中青年创新领军人才 1 人、河北省政府特殊津贴专家 2 人、河北省教学名师 2 人、河北省“三三三”人才 3 人、河北省青年拔尖人才 3 人，学术带头人 4 名，学术骨干 20 名，形成了一支学术梯队层次合理，高水平、国际化的师资队伍。

3. 科学研究

本学位授权点不断加强自身建设，发挥专业优势，在理论创新和技术改进等方面做出了积极贡献，解决了检测技术与自动化控制工程系统的若干关键技术问题，带动了相关领域科技水平和自主创新能力的提高，已成为促进河北经济建设和生产力提高的核心专业之一，能够为地方经济建设持续提供重要的人才和技术支持。科研成果显著，发表论文 44 篇，其中 SCI/EI 检索 44 篇，获授权发明专利 8 件，主持科研项目 23 项，其中国家级项目 3 项、省部级项目 16 项。积极推进科研成果转化，与铁路局、工程局以及地方企业合作，主持横向项目 15 项，总经费近 2700 万元。

4. 教学科研支撑

本领域学科拥有实验室面积 4900 余平米，仪器设备总值 4400 余万元，其中单价超过 20 万元的设备近 23 套，拥有省部共建国家重点实验室、央企合作共建重点实验室、省协同创新中心、省级实验教学示范中心等多个省部级教学科研支撑平台和研究生联合培养基地，能为研究生的课题研究提供良好的实验条件。与本领域密切相关的省部级及以上重点实验室、工程研究中心及研究生联合培养基地等具体信息如下表所示。

序号	名称	平台
1	交通工程结构力学行为与系统安全国家重点实验室	国家重点实验室
2	工程机械动力与传动控制实验室	河北省重点实验室
3	大型工程机械装备制造协同创新中心	省协同创新中心
4	河北省混凝土结构先进制造技术创新中心	省协同创新中心
5	机械工程实验中心	省级实验教学示范中心
6	工程训练中心	省级实验教学示范中心
7	石家庄通合电子科技有限公司	研究生联合培养基地
8	石家庄科林电气股份有限公司	研究生联合培养基地

5. 奖助体系

本学位授权点研究生奖助体系由国家助学金、国家奖学金、学业奖学金、优秀论文与科技竞赛奖励、科研业务费、三助岗位（助教、助研、助管）津贴资助和家庭经济困难研究生的资助等部分构成，奖助制度参照《全日制研究生奖助办法》执行。本年度发放奖学金 97.3 万。

（三）人才培养

1. 招生选拔

研究生采用普通招考方式招生，入学考试分初试和复试两部分；

复试重点考查考生的培养潜质、创新意识与科研能力、综合分析及语言表达能力、外语听力及口语能力、综合素质、学术作风等，复试不合格者不予录取。

对考生关心的问题，如专业设置、招生政策、导师信息、统考课程、参考书目等，每年进行网上更新，由研究生学院统一向社会公布，研究生学院开辟专栏对所有研究生导师进行介绍，并将导师联系方式向考生公布。为了吸引优质生源，在学业奖学金中专门设立“新生奖学金”用于奖励第一志愿报考我校并被录取的研究生，不限定覆盖率。

2. 思政教育

全面落实立德树人根本任务，致力于培养具有家国情怀、国际视野、创新能力和实践精神的高素质复合型人才，培养担当民族复兴大任的时代新人。本学位点为了加强研究生的思想政治教育，在博士培养方案中加重了思政教学的学分并设置为必修课。细化了研究生入党积极分子的培养过程，为国家培养技术和思想两手都过硬的建设人才。

3. 课程教学

本学位点博士生课程设置分学位课和非学位课两大类，学位课分为公共课、专业基础课；非学位课分为专业选修课、公共选修课和必修环节。本学位点开设的课程见附件《机械工程（0802）学术学位博士研究生培养方案》，授课教师都具有副教授职称或博士学位。课程教学由学校统一领导，研究生学院负责协调，学院主管研究生工作的副院长负责日常的运行管理，形成了一套系统的教学质量评价和持续改进机制。主要核心课程如下表所示，教材均选用本学科领域的特色优秀教材。

序号	课程名称	课程类型	学分	授课教师	课程简介
1	高等动力学	学位课	2	牛江川	本课程主要介绍分析动力学与应用动力学的理论知识，旨在学会建立机械系统的数学模型，研究系统的运动规律，分析系统的稳定性，并应用于工程问题的分析与解决。
2	先进控制理论与方法	学位课	2	路永婕	本课程主要介绍先进控制理论发展现状与前沿，旨在学会模糊控制、神经网络控制、集成智能控制等常用算法，并在工程领域中应用。
3	现代信号处理技术	学位课	2	赵维刚	本课程主要介绍基于信号模型分析和滤波的基本理论和基本方法，旨在掌握现代信号处理技术的一些先进、实用的方法，建立现代信号处理的知识体系。
4	机械故障诊断理论与方法	学位课	2	郝江涛	本课程主要介绍机械系统故障诊断的基本原理及相关技术方法，旨在掌握现代技术条件下对机械系统的状态监测的原理和方法，具备运用故障诊断技术解决实际问题能力。
5	现代设计理论	学位课	2	李杰	本课程主要介绍优化设计方法、可靠性设计方法，旨在掌握现代设计方法的思想、概念、理论、过程与步骤，具备正确、熟练与灵活地运用现代设计软件工具的能力。
6	先进制造理论及技术	学位课	2	齐海波	本课程主要介绍先进制造理论与技术涉及的信息科学、材料科学和制造科学前沿理论，旨在掌握先进制造技术与现代设计技术及生产模式之间的内涵，实现设计-仿真-制造全数字化。
7	振动控制理论	专业选修课	2	申永军	本课程主要介绍振动控制的基本概念、主要方法以及装置设计，旨在掌握振动控制的基本原理、基本方法和一般规律，培养学生基本的分析、优化和设计振动控制系统的综

					合能力。
8	全断面隧道掘进机设计理论与方法	专业选修课	2	郭京波	本课程主要介绍全断面隧道掘进机破岩机理，旨在滚刀动态特性、主轴承设计理论、刀盘振动特性、掘进现场测试等内容。通过本课程的学习提高学生在全断面掘进装备方面的设计能力、自学能力及未来从事现代化工程设计的专业素养。
9	现代传感测试技术	专业选修课	2	李剑芝	本课程主要介绍现代传感器技术的相关理论，旨在掌握传感器的共性基础及误差分析，掌握各类传感器的机理分析与应用，能独立承担和开展检测与控制领域的相关研究工作。
10	无损检测理论及方法	专业选修课	2	孙晓云	本课程主要介绍掌握超声、涡流、电磁超声、漏磁无损检测技术的基本原理和方法，旨在了解无损检测技术在电力系统、矿山安全检测、材料检测中的应用。
11	机器视觉与图像处理	专业选修课	2	梁晓	本课程主要介绍机器视觉系统构建与数字图像处理算法的理论基础、方法论和技术路线，旨在具备解决机器视觉与图像处理相关的复杂工程问题的能力，为以后从事机器视觉开发、智能制造工程、工业智能检测等领域工作打下基础。
12	机车车辆动力学及控制	专业选修课	2	刘鹏飞	本课程主要介绍了解机车车辆动力学与控制的研究方法和最新发展现状，旨在运用车辆系统动力学基本原理建立机车车辆动力学模型，掌握力学原理、数值建模、分析及仿真方法，能够进行机车车辆动态性能分析及控制方法分析。
13	非线性动力学	专业选修课	2	申永军	本课程主要介绍非线性动力学的经典方法以及现代理论中的分岔和混沌的理论知识，旨在结合相关的研究方向，将非线性动力学理论用于

					解决工程中的实际问题。
14	机电系统动力学	专业选修课	2	牛江川	本课程主要介绍机电耦联系统的分析和应用方法，归纳总结并用统一的观点和方法研究机电系统的力学、电学行为，旨在建立力学问题与电路、电磁场问题相结合的模式方法，研究机电耦联的相互作用规律，并应用于工程问题的分析与解决。
15	智能优化方法	专业选修课	2	郝如江	本课程主要介绍智能优化算法、原理、特点，旨在利用现代优化软件工具，进行实际的问题求解，通过设计、参数调节和结果分析，深入理解智能优化方法的性能和适用范围，并能够灵活地选择和应用不同的方法解决各类实际问题。
16	智能材料与结构力学	专业选修课	2	聂国斌	本课程主要介绍新型功能材料与结构的发展现状，旨在熟悉智能材料结构的静动力学行为的基本理论，掌握动力学问题的解析、数值和实验分析方法。
17	有限元分析及应用	专业选修课	2	房学谦	本课程主要介绍有限元方法的基本方法、基本原理和解题步骤，旨在掌握材料本构关系，有限应变下的应变和应力度量及非线性方程组的数值求解方法。
18	科技写作与学术道德	专业选修课	2	刘永强	本课程主要介绍科技工作者应遵循的学术道德规范，科技文献的检索与管理方法，旨在提高研究生自身的学术修养和学术道德，维护科学诚信、勇于探索创新的科研精神。
19	车辆结构CAE分析	专业选修课	2	冯国胜	本课程主要介绍车辆结构CAE的基本设计方法和仿真分析方法，旨在掌握应用CAE技术进行车辆结构刚度、强度、模态和疲劳强度分析。

4. 导师指导

为了保证博士生的培养质量，学校执行严格的导师遴选、培训和考核制度。

(1) 导师队伍的选聘

根据《石家庄铁道大学博士研究生指导教师选聘办法》，申请博士生导师必须达到规定的基本条件。博士生导师遴选程序：(1) 个人申请。以硕士点所在二级学院（系、所）为单位进行申报；

(2) 各分委员会根据条件进行初评；(3) 校学位评定委员会对学位评定分委员会通过的人员进行审定。具有博士生导师任职资格且有指导硕士生任务的导师，由学校统一聘任，履行岗位职责。每两年遴选一次，此项工作一般于5月底进行。

(2) 导师的培训工作

本学位点高度重视导师队伍的培训工作，督促导师按要求参加学校组织的导师培训。新遴选的指导教师必须经过岗前业务培训，未参加培训的新增导师不安排招生计划。同时，为了提高导师的业务素质，本学位点要求新增导师必须加入研究生指导团队，研究生指导团队以二级学科为单位，不定期开展学术交流和培训活动，本年度举办的主要培训如下表所示。

序号	培训主题	培训时间	培训人次
1	研究生学生的学术会议参与	2021-04-06	22
2	研究生学生的学术合作与团队合作	2021-04-15	20
3	如何引导研究生学生制定研究问题	2021-05-07	18
4	研究生导师的自身建设与研究生的培养	2021-06-01	18
5	研究生导师的自身建设与研究生的培养	2021-06-01	22
6	有效的研究方法和实验设计指导	2021-06-07	20
7	新时代教师的使命、责任与担当	2021-12-01	20

8	新时代教师的使命、责任与担当	2021-12-01	22
---	----------------	------------	----

(3) 导师的考核

研究生导师的招生资格有学位评定分委员会负责审查。没有适合研究生培养的科研项目及培养经费的导师原则上不允许招收博士和硕士生。按有关规定暂停招生的本学位点导师，停招期满后，可向学位授权点所在机械学院提交相关材料，申请恢复招生。招生资格审查工作每年1月底前完成。

(4) 指导研究生制度

为了保证指导博士生的质量，充分发挥导师的指导能力，根据校学位评定委员会规定硕士生导师每年招收全日制硕士研究生的数量一般不超过6名的规定，结合二级学院实际，本学位点规定硕士生导师每年招收硕士生数量不超过4名，每个专业不超过2名。

5. 学术训练 [from:https://www.yososoftware.com](https://www.yososoftware.com)

为了促进研究生尽快适应科研工作，掌握科学研究方法，提高学术素养，培养信守学术规范、严谨认真的科研习惯，本授权点为加强学术训练进行了如下工作：

(1) 研究生学术沙龙

为了掌握研究生课题研究工作及论文进展情况，定期组织研究生学术沙龙，研究生自愿申报，报告自己课题进展情况及研究成果。

(2) 研究生创新项目资助

鼓励在校研究生参加各种创新活动，引导研究生选择富有挑战性的基础研究和应用研究课题，加强研究生科研创新意识和创新能力的培养，学校出台《研究生科研专项基金资助管理办法》，对研究生创新项目进行资助。

开展研究生导师论坛，请有丰富指导经验、学术造诣深厚的校

内外导师，结合自身研究现状，介绍本研究方向的最新动态、相关技术、研究工具、研究方法、典型案例等，为研究生提供了解学术研究的机会。

将学术活动及学科前沿专题讲座的考查，作为一项必修环节纳入研究生培养方案，记为 1 个学分，要求硕士研究生在规定的学期前参加 8 次学术交流及专题讲座，并在活动结束后提交《学科前沿报告与学术活动登记表》，成绩不合格不允许申请学位论文答辩。

(3) 研究生参加竞赛

参加竞赛可以为研究生提供更多的科研机会和经验，参加竞赛时学生需要综合运用所学的知识，从而培养学生的独立思考能力，进而提高学生的学习能力。本年度研究生参加竞赛的情况如下表。

序号	奖项名称	获奖作品	获奖等级	获奖时间
1	第四届河北省大学生力学竞赛	力学竞赛	三等奖	2021-01-01
2	第四届河北省大学生力学竞赛	力学竞赛	三等奖	2021-01-01
3	第四届河北省大学生力学竞赛	力学竞赛	三等奖	2021-01-01
4	石家庄铁道大学 2021 年挑战杯大赛	一种新型夹具的优化设计	三等奖	2021-04-01
5	全国 3D 大赛 13 周年精英联赛	玻璃自动清洗装置	二等奖	2021-06-01
6	全国 3D 大赛 13 周年精英联赛	玻璃自动安装装置	二等奖	2021-06-01
7	第二十届全国大学生机器人大赛 Robomaster2021 机甲大师高校单项赛	定位发射机器人	一等奖	2021-06-02
8	第二十届全国大学生机器人大赛 Robomaster2021 机甲大师高校单项赛	多功能机器人	一等奖	2021-06-02
9	第二十届全国大学生机器人大赛	便携式除	一等奖	2021-06-

	Robomaster2021 机甲大师高校 单项赛	湿机器人		02
10	“兆易创新杯”第十六届中国研 究生电子设计 竞赛华北分赛区	基于机器 视觉的电 子设计	二等奖	2021-07- 01
11	第十三届全国周培源大学生力学 竞赛	力学竞赛	优秀奖	2021-08- 01
12	第十三届全国周培源大学生力学 竞赛（个人赛）	力学竞赛	优秀奖	2021-08- 01
13	第十三届全国周培源大学生力学 竞赛（个人赛）	力学竞赛	三等奖	2021-08- 01
14	第二十届全国大学生机器人大赛 Robomaster2021 机甲大师高校 单项赛（北部赛区）工程采矿	机甲大赛	一等奖	2021-08- 06
15	第七届全国三维数字化创新设 计大赛	卫浴辅助 助手	一等奖	2021-10- 01
16	第七届河北“互联网+”大学 生创新创业大赛	空调的安 装与优化	银奖	2021-10- 01
17	京津冀高校暖通空调清洁能源工 程应用设计竞赛	管道的空 间优化设 计	一等奖	2021-11- 01
18	京津冀高校暖通空调清洁能源工 程应用设计竞赛	衔接管道 的焊接设 置	二等奖	2021-11- 01
19	“华为杯”第十八届中国研究生 数学建模竞赛	数学建模	成功参与 奖	2021-12- 01

6. 学术交流

鼓励研究生参加各种学术会议，近2年来，研究生年均10人次参加中国机械工程学会学术论坛、全国控制理论及应用、全国电气工程年会、全国动力学与控制青年学者学术研讨、2021中国车辆控制与智能化、国际应用光学与光子学技术交流大会等。同时不定期邀请校外工程技术专家为学生进行讲座，通过学术交流，让研究生了解了研究前沿、启发研究思路、开阔了科研视野。

序号	学生姓名	会议名称	报告题目	报告时间	报告地点
1	张丽萍	第十八届全国非线性振动暨第十五届全国非线性动力学和运动稳定性学术会议	车路耦合振动下沥青路面裂缝扩展路径研究	2021-05-06	中国-广州
2	王洪伟	第十八届全国非线性振动暨第十五届全国非线性动力学和运动稳定性学术会议	基于轮胎与三维路面接触的车辆主动安全控制研究	2021-05-06	中国-广州
3	赵珂	The 34th International Electric Vehicle Symposium & Exhibition	Speed Control of Permanent Magnet Synchronous Motor Based on Observer + New Reaching Law	2021-06-25	中国-南京
4	陈湛	2021智能制造与机械动力学学术大会	三维三轴垂-侧-纵耦合型汽车动力学研究	2021-10-	中国-天津
5	张晓锋	第十四届结构损伤评估国际会议	Research on Gearbox Fault Diagnosis Based on Multi-scale Feature Fusion and Residual Shrinkage Network	2021-10-30	中国-上海

7. 论文质量

本学位点在学位论文开题、中期检查、论文预答辩和论文答辩等各个环节严把质量关，要求学位论文具有创新性和较高理论及实

用价值，主要体现在：

(1) 对博士研究生论文选题的理论意义及实用价值、文献综述水平、论文新见解、论文所反映的基础理论和专业知识水平、论文总结与写作水平等方面综合审查，要求博士学位论文重理论、博前沿、求创新、厚基础。

(2) 采取多种形式学风教育，所有申请答辩博士研究生的学位论文在送审前都要进行学术不端行为检测，严抓抄袭、剽窃他人科研成果等学术不端行为。

(3) 博士生完成各培养环节、取得规定的研究成果要求，并通过预答辩后，经导师同意，向培养单位提交论文送审申请，并进行学位论文格式审查。通过格式审查后提交研究生学院组织送审。由研究生学院和培养单位聘请 5 位校外专家进行匿名评阅。涉密课题须办理审批手续，并应严格按照涉密要求组织论文评阅人和答辩委员会。

博士生在学期间，至少有 2 篇与学位论文密切相关的期刊论文被 SCI、EI 检索，论文要求博士生为第一作者或导师第二、博士生第二，且不含增刊论文以及国外 EI 单检论文。

8. 质量保证

本学位授权点的博士研究生培养环节包括完成培养方案规定的课程、学位论文开题及中期检查考核、学位申请等方面都有严格的质量制度保障。

(1) 博士生基础学制为 4 年。攻读博士学位的研究生研修年限一般为 3-5 年，最长不超过 6 年。

(2) 博士生的学位论文选题时间应不迟于第二学期末，开题报告一般应在第四学期末完成，最迟距申请答辩日期不少于一年半。

开题报告会专家组由至少 5 名以上具有高级专业技术职务的同行专家组成，导师必须参加开题报告会。

(3) 中期考核一般在论文研究工作进行至中期、并已撰写了至少一篇学术论文时进行，建议在第五至六学期完成。

(4) 博士生在学期间，至少有 2 篇与学位论文密切相关的期刊论文被 SCI、EI 检索，论文要求博士生为第一作者或导师第一、博士生第二，且不含增刊论文以及国外 EI 单检论文。

(5) 博士学位论文初稿完成后，经导师审阅，由导师根据博士生的研究方向、论文特点，聘请本学科及相关学科博导、教授不少于 5 人，组成预答辩委员会。

(6) 学位论文送审评阅结果有 1 份（含）为“修改后送审”的，申请人须对论文进行修改（修改时间不少于 3 个月），然后重新申请学位论文送审；评阅结果有 1 份（含）为“不同意答辩”的，申请人须延期毕业。

(7) 博士学位论文经专家评阅，符合答辩条件后，经导师审阅合格，可申请博士学位论文答辩。答辩委员会由 5 名博导或正高级专业技术职务的同行专家组成，其中三分之二以上须为博士生导师，且至少应包括 2 位校外专家。导师不参加答辩委员会。答辩委员会主席由具有博士生导师资格的校外专家担任。

(8) 培养单位学位评定分委员会审查申请博士学位人员的全部材料。会议应由全体成员的三分之二以上出席，采取不记名投票方式，全体委员过半数同意，方可通过，将确定拟授予博士学位人员名单报送研究生学院。对未通过者，允许修改博士学位论文并重新申请答辩，修改时间不得少于半年。

9. 学风建设

重视研究生科学道德和学术规范的教育，主要采取以下形式：

(1) 自新生入学伊始，负责博士生培养的老师为研究生讲解培养和课题研究的相关规定，培养广大研究生树立良好的科学道德和严格遵守学术规范的意识。

(2) 每年9月份，由各研究方向负责人结合本学科科学研究实际情况对博士生遵守科学道德和学术规范的重要性进行深入分析，并指出科学研究的具体方法，为广大博士生开展科学研究指明方向。

(3) 聘请院内、外专家开展科学道德和学术规范专题讲座，为广大博士生正确开展科学研究进行专业细致深入的指导。本年度开展的相关活动如下表。

序号	活动名称	活动形式	开展时间	参加人数
1	诚实报告研究结果的重要性	课程	2021-02	15
2	抄袭检测工具和技巧	报告会	2021-04	20
3	教师职业行为准则解读， 典型案例与警示教育	课程	2021-06	18
4	伦理委员会和学术机构的角色	课程	2021-08	17
5	高校学术治理的关键：学术不端 预防与处理办法	报告会	2021-09	16
6	数据造假和数据篡改的风险与防 范	报告会	2021-10	18
7	研究数据的处理、存储和共享	报告会	2021-12	15

严格执行《石家庄铁道大学关于对学位授予工作中舞弊作伪行为及相关人员处理办法》、《石家庄铁道大学关于TMLC系统检测结果处理暂行规定》，对培养过程中出现的任何学术不端行为进行严厉处罚。

10. 管理服务

学院配备了研究生专职管理人员2名，研究生辅导员1名，负责研究生的日常管理和帮助工作。为了切实保障研究生在校期间的

权益，学校制订了《石家庄铁道大学研究生优秀生源奖助办法》、《石家庄铁道大学全日制研究生奖助办法》，机械学院制定了《研究生科研奖学金评审实施细则》、《研究生国家奖学金评审细则》、《研究生课程奖学金评审细则》，整个评审过程进行全程公示，并鼓励广大研究生对评审结果进行全程监督，对涉及研究生利益的问题或纠纷从制度建设和组织层面予以解决，切实保障研究生的权益。

（四）服务贡献

1. 科技进步

本年度，本学位授权点相关教师发表论文 44 篇，其中 SCI/EI 检索 44 篇，获授权发明专利 8 件，主持科研项目 23 项，其中国家级项目 3 项、省部级项目 16 项。积极推进科研成果转化，与铁路局、工程局以及地方企业合作，主持横向项目 15 项，总经费近 2700 万元，将相关研究成果应用到实际生产中，为企业创造生产效益。

2. 经济发展

本学位授权点充分发挥专业优势，在理论创新和技术改进等方面做出了积极贡献，解决了检测技术与自动化控制工程系统的若干关键技术问题，带动了相关领域科技水平和自主创新能力的提高，已成为促进河北经济建设和生产力提高的核心专业之一，能够为国家和地方经济建设持续提供重要的人才和技术支持。

3. 文化建设

石家庄铁道大学源自铁道兵部队，始终坚持以社会主义核心价值观统领，传承铁道兵“逢山凿路、遇水架桥”的艰苦创业精神。学校秉承育艰苦创业人的鲜明特色，形成了坚持面向基层、面向艰苦地区办学的校园文化理念，在思政教育和文化建设中发挥了独特作用。

在校内形成了铁大机械之声、知行讲堂等团学活动品牌，依托西柏坡、雄安新区、铁道兵纪念馆等机构搭建了红色育人载体，深入开展党史学习教育，组织了丰富多彩的校园文化活动，为推动社会主义文化繁荣，发展建设社会主义文化强国积极努力。

三、学位授权点建设存在的问题

学位授权点目前存在的主要问题如下：

(一) 与产业联系不紧密

有些研究方向和科研成果与产业联系不紧密，无法满足实际应用需求，导致科研成果难以转化为实际生产力。

(二) 培养质量不达标

博士学位点是需要培养出高质量的博士生，但在实际培养中，存在培养质量不达标的问题，缺乏严谨的学术氛围和科学的研究方法，导致培养出博士生的成果输出不充足。

四、下一年度建设计划

本学位授权点制定了持续改进计划，不断弥补自身的不足，主要计划如下：

(一) 增强与产业的联系

通过加强与产业联系，推动博士学位点与产业对接，加强产学研合作，促进科研成果转化为实际生产力，推动经济发展和社会进步。

(二) 加强培养质量保障

建立完善的培养质量保障机制，加强学术氛围建设，提高科学的研究方法，确保培养出的博士生质量达到国家标准和社会需求。

学位授权点建设年度报告

石家庄铁道大学

from: <https://www.yoso.com> 名称: 石家庄铁道大学

学位授予单位	代码: 10107
一级学科或 专业学位类别	名称: 机械工程 代码: 0802

未经允许不得他用

2023年1月15日

一、学位授权点基本情况

本学科隶属于机械工程学院，于 2018 年经国务院学位委员会批准为博士学位授权点，2019 年开始招收首届机械工程博士研究生。本学科面向学科发展与人才需求，结合自身特色，围绕交通工程装备研发及运行安全中的科学与技术难题展开研究，形成了隧道掘进装备设计理论及关键技术、智能检测与故障诊断、机械系统动态设计与优化、车辆动力学与控制等 4 个稳定的研究方向。坚持以立德树人为导向，以习近平新时代中国特色社会主义思想为统领，紧跟学术前沿及社会需求，培养具备独立开展科学研究并做出创新性成果的本类型人才。

(一) 专业方向

本学位点学术博士生培养的专业方向、研究领域及相关特色如下表所示。

学科方向	主要研究领域	研究特色
隧道掘进装备设计理论与关键技术	面向隧道机械化施工对装备的需求，研发与新工艺、新技术、特殊工况及地质条件相适应的隧道掘进装备及安全监测技术。	与中国中车、中国铁建、中国电建、中铁装备等大型企业协同创新，实现了全断面软岩盾构机和硬岩 TBM 国产化和产业化，打破了国外近 60 年来的技术垄断，培养了大量服务于工程一线的专家和技术人才，形成了国内独具优势和特色的学科方向。
智能检测与故障诊断	针对施工装备与结构状态监测与安全控制，融合机电、结构、信息、测试等多学科理论，开展复杂信息传感、状态与式识别等方法与应用技术研究。	着力解决大型机械与结构健康状态准确、可靠识别难题，形成了以测控技术引领的多学科交叉特色研究，开发状态监测与安全控制系统，为施工装备与结构的安全运营与维护提供理论与技术支持，研究成果服务于多个重大工程建设项目，社会经济效益显著。
机械系统	面向交通建设对施工机械	与中国中车、冀中能源机械装备集

动态设计与优化	的需求，融合力学、机械、控制、电气、电子信息、计算机等多学科，开展机械系统动力学分析、振动控制、机构与结构优化、机电液传动与控、机械疲劳与寿命预测、故障诊断与在线监测等领域的研究与产品研发。	团、天业通联等装备制造业协同创新，开发了大吨位架桥机、运梁车、提梁机、凿岩台车、挖掘装载机、混凝土喷射机、路面快速修复机械等施工装备，解决了复杂施工条件、特殊施工工况时的多个技术难题，提高了施工效率，经济效益、社会效益显著。
车辆动力学与控制	针对车辆系统的平顺性、稳定性、安全性、新能源车辆的动力系统控制，融合力学、控制、机械等学科，开展车辆动力学、机电耦合系统、控制策略的研究，为车辆设计提供理论与技术支持。	与中国中车、长城汽车、中汽中心等车辆制造企业建立了良好的产学研合作机制，培养了高技术人才，解决了车辆设计的诸多关键技术，研究成果应用于汽车、机车和特种车辆的设计与制造，带来显著经济和社会效益。

(二) 师资队伍

本学位授权点现有专任教师75人，具有博士学位64人，其中博士生导师23人，硕士生导师62人，师资队伍中包括国家“万人计划”创新领军人才，科技部中青年创新领军人才，国务院政府特殊津贴专家，河北省省管优秀专家、河北省“三三三”人才、河北省教学名师、省级优秀硕士论文指导教师等。

(三) 教学科研

本学位授权点目前拥有实验室面积4900余平方米，仪器设备总值7800余万元，拥有省部共建国家重点实验室、央企合作共建重点实验室、省协同创新中心、省级实验教学示范中心等多个省部级教学科研支撑平台和多个专业相关的研究生联合培养基地，能为研究生的课题研究提供良好的实验条件。

本年度，本学位授权点充分发挥专业优势，解决了机械工程系

统的若干关键技术问题，为促进河北经济建设和生产力提高做出了重要贡献。本年度，发表科研论文 50 篇，其中 SCI/EI 检索 45 篇，获授权发明专利 12 件，主持科研项目 23 项，其中国家级 7 项，省部级 15 项，科研到账总经费 2700 多万元。

（四）招生培养

本学位授权点的研究生培养环节包括完成培养方案规定的课程、学位论文开题及中期检查考核、学位申请等方面，每个环节都有严格的质量制度保障，并根据实际情况及时修订。

本年度招生机械工程博士生 7 人，硕士研究生 32 人；授予硕士学位 22 人，其中有 8 名研究生获得校级优秀硕士论文，2 名研究生获得省级优秀硕士论文。

二、学位授权点年度建设情况

（一）目标与标准

1. 培养目标

掌握机械工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，熟悉本学科的前沿发展现状和趋势；具有综合运用机械工程学科的理论、方法和技术手段，发现、提出、分析与解决前沿科学问题与工程技术问题的能力；具有学科前沿的综合视野，有一定的学科交叉研究能力；具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作能力。

2. 学位标准

（1）政治思想：拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有坚定的理想信念、高尚的道德情操、高度的社会责任感。

（2）学业水平：掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入

的专门知识，了解本学科的技术现状和发展趋势，能应用理论、计算或实验的研究方法在某一领域或方向开展创新性的深入研究，能够提出独到的见解，做出创新性的成果。

(3) 学术素养及能力：热爱科学与技术研究工作，具有科学严谨和求真务实的工作作风，具有良好的团队精神，强烈的社会责任感，具有良好的知识产权意识。具有敏锐的学术洞察力、知识更新和终身学习的能力；具有正确的学术鉴定能力；能够独立开展高水平的研究，具有一定的组织协调能力和团队精神；具有良好的学术创新能力；善于沟通和交流，能够在国内外学术期刊发表高水平论文，具有宽阔的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作能力。

(4) 身心素质：具有健康的体魄，心理健康，能有效应对和处理复杂社会问题的能力。

(二) 基本条件

1. 培养方向

(1) 隧道掘进装备设计理论与关键技术

面向国家重大工程隧道机械化施工领域的需求，开展隧道掘进装备设计、制造、施工、诊断、控制等方面的理论与技术研究，为重大装备研发和应用提供理论和技术支持。

(2) 智能检测与故障诊断

针对机械与结构状态监测、故障诊断与安全控制领域的关键理论与技术问题，融合机电、结构、信息、测试等多学科理论，开展复杂信息传感、状态与模式识别等方法与应用技术研究，着力解决大型机械与结构健康状态、可靠性识别等难题。

(3) 机械系统动态设计与优化

针对机械产品研发、使用与维护，开展机电系统运动学及动力学分析、振动控制、机构与结构优化、机电液传动与控制、智能控制等领域的研究，为机械产品可靠运行提供理论依据和技术支持。

(4) 车辆动力学与控制

针对车辆系统的平顺性、稳定性及行驶安全性，研究高维非线性系统的动力学机理，探索车辆系统的高精度建模及仿真、减振装置设计、先进控制策略。

2. 师资队伍、各培养方向带头人与学术骨干情况

本学位授权点现有专任教师 75 人，具有博士学位的教师 64 人，其中 12 人具有海外经历，博士生导师 23 人，硕士生导师 62 人。导师队伍中有国家“万人计划”创新领军人才 1 人、科技部中青年创新领军人才 1 人、河北省政府特殊津贴专家 2 人、河北省教学名师 2 人、河北省“三三三”人才工程 3 人、河北省青年拔尖人才 3 人，学术带头人 4 名，学术骨干 20 名，形成了一支学术梯队层次合理，高水平、国际化的师资队伍。

3. 科学研究

本学位授权点不断加强自身建设，发挥专业优势，在理论创新和技术改进等方面做出了积极贡献，解决了检测技术与自动化控制工程系统的若干关键技术问题，带动了相关领域科技水平和自主创新能力的提高，已成为促进河北经济建设和生产力提高的核心专业之一，能够为地方经济建设持续提供重要的人才和技术支持。科研成果显著，发表论文 49 篇，其中 SCI/EI 检索 45 篇，获授权发明专利 12 件，主持科研项目 23 项，其中国家级项目 7 项、省部级项目 15 项。积极推进科研成果转化，与铁路局、工程局以及地方企业合作，主持横向项目 15 项，总经费近 3600 万元。

4. 教学科研支撑

本领域学科拥有实验室面积 4900 余平米，仪器设备总值 4400 余万元，其中单价超过 20 万元的设备近 23 套，拥有省部共建国家重点实验室、央企合作共建重点实验室、省协同创新中心、省级实验教学示范中心等多个省部级教学科研支撑平台和研究生联合培养基地，能为研究生的课题研究提供良好的实验条件。与本领域密切相关的省部级及以上重点实验室、工程研究中心及研究生联合培养基地等具体信息如下表所示。

序号	名称	平台
1	交通工程结构力学行为与系统安全国家重点实验室	国家重点实验室
2	工程机械动力与传动控制实验室	河北省重点实验室
3	大型工程机械装备制造协同创新中心	省协同创新中心
4	河北省混凝土结构先进制造技术创新中心	省协同创新中心
5	机械工程实验中心	省级实验教学示范中心
6	工程训练中心	省级实验教学示范中心
7	石家庄通合电子科技有限公司	研究生联合培养基地
8	石家庄科林电气股份有限公司	研究生联合培养基地

5. 奖助体系

本学位授权点研究生奖助体系由国家助学金、国家奖学金、学业奖学金、优秀论文与科技竞赛奖励、科研业务费、三助岗位（助教、助研、助管）津贴资助和家庭经济困难研究生的资助等部分构成，奖助制度参照《全日制研究生奖助办法》执行。本年度发放奖学金 101.48 万。

（三）人才培养

1. 招生选拔

研究生采用普通招考方式招生，入学考试分初试和复试两部分；

复试重点考查考生的培养潜质、创新意识与科研能力、综合分析及语言表达能力、外语听力及口语能力、综合素质、学术作风等，复试不合格者不予录取。

对考生关心的问题，如专业设置、招生政策、导师信息、统考课程、参考书目等，每年进行网上更新，由研究生学院统一向社会公布，研究生学院开辟专栏对所有研究生导师进行介绍，并将导师联系方式向考生公布。为了吸引优质生源，在学业奖学金中专门设立“新生奖学金”用于奖励第一志愿报考我校并被录取的研究生，不限定覆盖率。

2. 思政教育

全面落实立德树人根本任务，致力于培养具有家国情怀、国际视野、创新能力和实践精神的高素质复合型人才，培养担当民族复兴大任的时代新人。本学位点为了加强研究生的思想政治教育，在博士培养方案中加重了思政教学的学分并设置为必修课。细化了研究生入党积极分子的培养过程，为国家培养技术和思想两手都过硬的建设人才。

3. 课程教学

本学位点博士生课程设置分学位课和非学位课两大类，学位课分为公共课、专业基础课；非学位课分为专业选修课、公共选修课和必修环节。本学位点开设的课程见附件《机械工程（0802）学术学位博士研究生培养方案》，授课教师都具有副教授职称或博士学位。课程教学由学校统一领导，研究生学院负责协调，学院主管研究生工作的副院长负责日常的运行管理，形成了一套系统的教学质量评价和持续改进机制。主要核心课程如下表所示，教材均选用本学科领域的特色优秀教材。

序号	课程名称	课程类型	学分	授课教师	课程简介
1	高等动力学	学位课	2	牛江川	本课程主要介绍分析动力学与应用动力学的理论知识，旨在学会建立机械系统的数学模型，研究系统的运动规律，分析系统的稳定性，并应用于工程问题的分析与解决。
2	先进控制理论与方法	学位课	2	路永婕	本课程主要介绍先进控制理论发展现状与前沿，旨在学会模糊控制、神经网络控制、集成智能控制等常用算法，并在工程领域中应用。
3	现代信号处理技术	学位课	2	赵维刚	本课程主要介绍基于信号模型分析和滤波的基本理论和基本方法，旨在掌握现代信号处理技术的一些先进、实用的方法，建立现代信号处理的知识体系。
4	机械故障诊断理论与方法	学位课	2	郝江涛	本课程主要介绍机械系统故障诊断的基本原理及相关技术方法，旨在掌握现代技术条件下对机械系统的状态监测的原理和方法，具备运用故障诊断技术解决实际问题能力。
5	现代设计理论	学位课	2	李杰	本课程主要介绍优化设计方法、可靠性设计方法，旨在掌握现代设计方法的思想、概念、理论、过程与步骤，具备正确、熟练与灵活地运用现代设计软件工具的能力。
6	先进制造理论及技术	学位课	2	齐海波	本课程主要介绍先进制造理论与技术涉及的信息科学、材料科学和制造科学前沿理论，旨在掌握先进制造技术与现代设计技术及生产模式之间的内涵，实现设计-仿真-制造全数字化。
7	振动控制理论	专业选修课	2	申永军	本课程主要介绍振动控制的基本概念、主要方法以及装置设计，旨在掌握振动控制的基本原理、基本方法和一般规律，培养学生基本的分析、优化和设计振动控制系统的综

					合能力。
8	全断面隧道掘进机设计理论与方法	专业选修课	2	郭京波	本课程主要介绍全断面隧道掘进机破岩机理，旨在滚刀动态特性、主轴承设计理论、刀盘振动特性、掘进现场测试等内容。通过本课程的学习提高学生在全断面掘进装备方面的设计能力、自学能力及未来从事现代化工程设计的专业素养。
9	现代传感测试技术	专业选修课	2	李剑芝	本课程主要介绍现代传感器技术的相关理论，旨在掌握传感器的共性基础及误差分析，掌握各类传感器的机理分析与应用，能独立承担和开展检测与控制领域的相关研究工作。
10	无损检测理论及方法	专业选修课	2	孙晓云	本课程主要介绍掌握超声、涡流、电磁超声、漏磁无损检测技术的基本原理和方法，旨在了解无损检测技术在电力系统、矿山安全检测、材料检测中的应用。
11	机器视觉与图像处理	专业选修课	2	梁晓	本课程主要介绍机器视觉系统构建与数字图像处理算法的理论基础、方法论和技术路线，旨在具备解决机器视觉与图像处理相关的复杂工程问题的能力，为以后从事机器视觉开发、智能制造工程、工业智能检测等领域工作打下基础。
12	机车车辆动力学及控制	专业选修课	2	刘鹏飞	本课程主要介绍了解机车车辆动力学与控制的研究方法和最新发展现状，旨在运用车辆系统动力学基本原理建立机车车辆动力学模型，掌握力学原理、数值建模、分析及仿真方法，能够进行机车车辆动态性能分析及控制方法分析。
13	非线性动力学	专业选修课	2	申永军	本课程主要介绍非线性动力学的经典方法以及现代理论中的分岔和混沌的理论知识，旨在结合相关的研究方向，将非线性动力学理论用于

					解决工程中的实际问题。
14	机电系统动力学	专业选修课	2	牛江川	本课程主要介绍机电耦联系统的分析和应用方法，归纳总结并用统一的观点和方法研究机电系统的力学、电学行为，旨在建立力学问题与电路、电磁场问题相结合的模式方法，研究机电耦联的相互作用规律，并应用于工程问题的分析与解决。
15	智能优化方法	专业选修课	2	郝如江	本课程主要介绍智能优化算法、原理、特点，旨在利用现代优化软件工具，进行实际的问题求解，通过设计、参数调节和结果分析，深入理解智能优化方法的性能和适用范围，并能够灵活地选择和应用不同的方法解决各类实际问题。
16	智能材料与结构力学	专业选修课	2	聂国斌	本课程主要介绍新型功能材料与结构的发展现状，旨在熟悉智能材料结构的静动力学行为的基本理论，掌握动力学问题的解析、数值和实验分析方法。
17	有限元分析及应用	专业选修课	2	房学谦	本课程主要介绍有限元方法的基本方法、基本原理和解题步骤，旨在掌握材料本构关系，有限应变下的应变和应力度量及非线性方程组的数值求解方法。
18	科技写作与学术道德	专业选修课	2	刘永强	本课程主要介绍科技工作者应遵循的学术道德规范，科技文献的检索与管理方法，旨在提高研究生自身的学术修养和学术道德，维护科学诚信、勇于探索创新的科研精神。
19	车辆结构CAE分析	专业选修课	2	冯国胜	本课程主要介绍车辆结构CAE的基本设计方法和仿真分析方法，旨在掌握应用CAE技术进行车辆结构刚度、强度、模态和疲劳强度分析。

4. 导师指导

为了保证博士生的培养质量，学校执行严格的导师遴选、培训和考核制度。

(1) 导师队伍的选聘

根据《石家庄铁道大学博士研究生指导教师选聘办法》，申请博士生导师必须达到规定的基本条件。博士生导师遴选程序：(1) 个人申请。以硕士点所在二级学院（系、所）为单位进行申报；

(2) 各分委员会根据条件进行初评；(3) 校学位评定委员会对学位评定分委员会通过的人员进行审定。具有博士生导师任职资格且有指导硕士生任务的导师，由学校统一聘任，履行岗位职责。每两年遴选1次，此项工作一般于5月底进行。目前本学位授权点共有博士研究生导师22名。

(2) 导师的培训

本学位点高度重视导师队伍的培训工作，督促导师按要求参加学校组织的导师培训。新遴选的指导教师必须经过岗前业务培训，未参加培训的新增导师不安排招生计划。同时，为了提高导师的业务素质，本学位点要求新增导师必须加入研究生指导团队，研究生指导团队以二级学科为单位，不定期开展学术交流和培训活动，本年度举办的主要培训如下表所示。

序号	培训主题	培训时间	培训人次
1	高校学术治理的关键：学术不端预防与处理办法	2022-04-01	20
2	高校学术治理的关键：学术不端预防与处理办法	2022-09-01	20
3	教师职业行为十项准则解读：典型案例与警示教育	2022-09-01	20
4	教师职业行为十项准则解读：典	2022-12-01	22

	型案例与警示教育		
5	心怀“天地山河”，手做“秋毫微尘”——新时代研究生导师育人育才的理念与途径	2022-12-01	22
6	心怀“天地山河”，手做“秋毫微尘”——新时代研究生导师育人育才的理念与途径	2022-04-01	20

(3) 导师的考核

研究生导师的招生资格有学位评定分委员会负责审查。没有适合研究生培养的科研项目及培养经费的导师原则上不允许招收博士和硕士生。按有关规定暂停招生的本学位点导师，停招期满后，可向学位授权点所在机械学院提交相关材料，申请恢复招生。招生资格审查工作每年11月底前完成。

(4) 指导研究生制度

为了保证指导博士生的质量，充分发挥导师的指导能力，根据校学位评定委员会规定硕士生导师每年招收全日制硕士研究生的数量一般不超过6名的规定，结合二级学院实际，本学位点规定硕士生导师每年招收硕士研究生数量不超过4名，每个导师不得超过2名。

5. 学术训练

为了促进研究生尽快适应科研工作，掌握科学研究方法，提高学术素养，培养信守学术规范、严谨认真的良好习惯，本授权点为加强学术训练进行了如下工作：

(1) 研究生学术沙龙

为了掌握研究生课题研究工作及论文进展情况，定期组织研究生学术沙龙，研究生自愿申报，报告自己课题进展情况及研究成果。

(2) 研究生创新项目资助

鼓励在校研究生参加各种创新活动，引导研究生选择富有挑战

性的基础研究和应用研究课题，加强研究生科研创新意识和创新能力的培养，学校出台《研究生科研专项基金资助管理办法》，对研究生创新项目进行资助。

开展研究生导师论坛，请有丰富指导经验、学术造诣深厚的校内外导师，结合自身研究现状，介绍本研究方向的最新动态、相关技术、研究工具、研究方法、典型案例等，为研究生提供了解学术研究的机会。

将学术活动及学科前沿专题讲座的考查，作为一项必修环节纳入研究生培养方案，记为1个学分，要求硕士研究生在规定的学期前参加8次学术交流及专题讲座，并在活动结束后提交《学科前沿报告与学术活动登记表》，成绩不合格不允许申请学位论文答辩。

(3) 研究生参加竞赛

参加竞赛可以为研究生提供更多的科研机会和经验，参加竞赛时学生需要综合运用所学的知识，从而培养学生的独立思考能力，进而提高学生的学习能力。本年度研究生参加竞赛的情况如下表。

序号	奖项名称	获奖作品	获奖等级	获奖时间
1	河北省第四届研究生数学建模竞赛	数学建模	成功参与奖	2022-04-26
2	河北省第四届研究生数学建模竞赛	数学建模	特等奖	2022-04-26
3	五一杯大学生数学建模	数学建模	三等奖	2022-05-05
4	河北省第五届研究生数学建模竞赛	数学建模	二等奖	2022-09-10
5	河北省第五届研究生数学建模竞赛	数学建模	三等奖	2022-09-10
6	河北省第五届研究生数学建模竞赛	数学建模	三等奖	2022-09-10
7	河北省第五届研究生数学建模竞赛	数学建模	三等奖	2022-09-10

8	第 15 届 3D 大赛全国三维数字化 创新设计大赛龙鼎奖	一种棒料 自动锁紧 装置	特等奖	2022-10- 01
9	第十五届全国三维数字化创新设计大赛河北赛区	3D 设计 产学研斜 体创新平 台建设	特等奖	2022-10- 01
10	全国三维数字化创新设计大赛	一种棒料 自动解困 装置	特等奖	2022-10- 01
11	全国三维数字化创新设计大赛	全自动苹 果处理机	二等奖	2022-10- 01
12	全国三维数字化创新设计大赛	SF 新型 智能衣柜	特等奖	2022-10- 01
13	全国三维数字化创新设计大赛	智能擦窗 机器人	二等奖	2022-10- 01
14	第 15 届 3D 大赛全国三维数字化 创新设计大赛龙鼎奖	多功能轮 椅	三等奖	2022-12- 01

6. [from: https://www.yososoftware.com](https://www.yososoftware.com)

鼓励研究生参加各种学术会议，近年来，研究生年均 6 人次参加全国控制理论及应用、中国机械工程学会学术论坛、全国动力学与控制青年学者学术研讨等。同时不定期邀请校外工程技术专家为学生进行讲座，通过学术交流，让研究生了解了研究前沿、启发研究思路、开阔了科研视野。

序号	学生姓名	会议名称	报告题目	报告时间	报告地点
1	黄元俊	2022年全国设备检测诊断与维护学术会议	基于多目标故障特征提取的列车轴箱轴承故障诊断研究进展	2022-08-13	中国-太原
2	周龙飞	the First International Conference on Mechanical	Research on wheel tread optimization of high-speed train	2022-08-24	中国-南京

		System Dynamics	based on neural network		
3	刘靖纳	the First International Conference on Mechanical System Dynamics	VMD method based on frequency domain correlated kurtosis and its application in multi-fault diagnosis of wheelset bearing	2022-08-24	中国-南京
4	范舒铜	中国力学大会	含惯容器的动力吸振器参数优化	2022-11-07	线上
5	王岩	中国力学大会	Duffing系统的主亚谐波共振	2022-11-07	线上
6	娄海洋	2022年首届全国智能运维学科交叉高端论坛	基于双阈值结构的残差网络在轴承故障预测中的应用	2022-12-30	线上

7. 论文质量

本学位点在学位论文开题、中期检查、论文预答辩和论文答辩等各个环节严把质量关，要求学位论文具有创新性和较高理论及实用价值，主要体现在：

(1) 对博士研究生论文选题的理论意义及实用价值、文献综述水平、论文新见解、论文所反映的基础理论和专业知识水平、论文总结与写作水平等方面综合审查，要求博士学位论文重理论、博前沿、求创新、厚基础。

(2) 采取多种形式学风教育，所有申请答辩博士研究生的学位论文在送审前都要进行学术不端行为检测，严抓抄袭、剽窃他人科研成果等学术不端行为。

(3) 博士生完成各培养环节、取得规定的研究成果要求，并

通过预答辩后，经导师同意，向培养单位提交论文送审申请，并进行学位论文格式审查。通过格式审查后提交研究生学院组织送审。由研究生学院和培养单位聘请 5 位校外专家进行匿名评阅。涉密课题须办理审批手续，并应严格按照涉密要求组织论文评阅人和答辩委员会。

博士生在学期间，至少有 2 篇与学位论文密切相关的期刊论文被 SCI、EI 检索，论文要求博士生为第一作者或导师第一、博士生第二，且不含增刊论文以及国外 EI 单检论文。

8. 质量保证

本学位授权点的博士研究生培养环节包括完成培养方案规定的课程、学位论文开题及中期检查考核、学位申请等方面都有严格的质量制度保障。

(1) 博士生基础学制为 4 年，攻读博士学位的研究生研修年限一般为 3-5 年，最长不超过 6 年。

(2) 博士生的学位论文选题时间应不迟于第二学期末，开题报告一般应在第四学期末完成，最迟距申请答辩日期不得少于一年半。开题报告会专家组由至少 5 名以上具有高级专业技术职务的同行专家组成，导师必须参加开题报告会。

(3) 中期考核一般在论文研究工作进行至中期、并已撰写了至少一篇学术论文时进行，建议在第五至六学期完成。

(4) 博士生在学期间，至少有 2 篇与学位论文密切相关的期刊论文被 SCI、EI 检索，论文要求博士生为第一作者或导师第一、博士生第二，且不含增刊论文以及国外 EI 单检论文。

(5) 博士学位论文初稿完成后，经导师审阅，由导师根据博士生的研究方向、论文特点，聘请本学科及相关学科博导、教授不

少于 5 人，组成预答辩委员会。

(6) 学位论文送审评阅结果有 1 份（含）为“修改后送审”的，申请人须对论文进行修改（修改时间不少于 3 个月），然后重新申请学位论文送审；评阅结果有 1 份（含）为“不同意答辩”的，申请人须延期毕业。

(7) 博士学位论文经专家评阅，符合答辩条件后，经导师审阅合格，可申请博士学位论文答辩。答辩委员会由 5-7 名博导或正高级专业技术职务的同行专家组成，其中三分之二以上须为博士生导师，且至少应包括 2 位校外专家。导师不参加答辩委员会。答辩委员会主席由具有博士生导师资格的校外专家担任。

(8) 培养单位学位评定分委员会审查申请博士学位人员的全部材料。会议应由全体委员的三分之二以上出席，采取不记名投票方式，全体委员过半数同意，方可通过，将确定拟授予博士学位人员名单报送研究生学院。对未通过者，允许修改博士学位论文并重新申请答辩，修改时间不得少于半年。

9. 学风建设

重视研究生科学道德和学术规范的教育，主要采取以下形式：

(1) 自新生入学伊始，负责研究生培养的老师为研究生讲解培养和课题研究的相关规定，培养广大研究生树立良好的科学道德和严格遵守学术规范的意识。

(2) 每年 9 月份，由各研究方向负责人结合本学科科学研究实际情况对研究生遵守科学道德和学术规范的重要性进行深入分析，并指出科学研究的具体方法，为广大研究生开展科学研究指明方向。

(3) 聘请院内、外专家开展科学道德和学术规范专题讲座，为广大研究生正确开展科学研究进行专业细致深入的指导。本年度

开展的相关活动如下表。

序号	活动名称	活动形式	开展时间	参加人数
1	争做新时代立德树人的奋斗者	报告会	2022-01	15
2	学术诚信的重要性和定义	课程	2022-01	20
3	新时代教师的使命、责任与担当	课程	2022-02	17
4	学术道德和规范的历史演变	报告会	2022-03	20
5	研究生导师的自身建设与研究生的培养	报告会	2022-04	18
6	学术不端行为的种类与后果	报告会	2022-04	15
7	如何成为一名合格的导师	报告会	2022-06	15
8	伪造、剽窃和重复发表的案例研究	其他	2022-06	18
9	师德师风专题教育培训	其他	2022-07	18
10	研究生学术道德培训会	报告会	2022-09	20

严格执行《石家庄铁道大学关于对学位授予工作中舞弊作伪行为及相关人员处理办法》、《石家庄铁道大学关于 TMLC 系统检测结果处理暂行规定》，对培养过程中出现的任何学术不端行为进行严厉处罚。

10. 管理服务

学院配备了研究生专职管理人员 2 名，研究生辅导员 1 名，负责研究生的日常管理和帮助工作。为了切实保障研究生在校期间的权益，学校制订了《石家庄铁道大学研究生优秀生源奖助办法》、《石家庄铁道大学全日制研究生奖助办法》，机械学院制定了《研究生科研奖学金评审实施细则》、《研究生国家奖学金评审细则》、《研究生课程奖学金评审细则》，整个评审过程进行全程公示，并鼓励广大研究生对评审结果进行全程监督，对涉及研究生利益的问题或纠纷从制度建设和组织层面予以解决，切实保障研究生的权益。

（四）服务贡献

1. 科技进步

2022 年度，本学位授权点相关教师发表论文 49 篇，其中 SCI/EI 检索 45 篇，获授权发明专利 12 件，主持科研项目 23 项，其中国家级项目 7 项、省部级项目 15 项。积极推进科研成果转化，与铁路局、工程局以及地方企业合作，主持横向项目 15 项，总经费近 3600 万元，将相关研究成果应用到实际生产中，为企业创造生产效益。

2. 经济发展

本学位授权点充分发挥专业优势，在理论创新和技术改进等方面做出了积极贡献，解决了检测技术与自动化控制工程系统的若干关键技术问题，带动了相关领域科技水平和自主创新能力的提高，已成为促进河北经济建设和生产力提高的核心专业之一，能够为国家和地方经济建设持续提供重要的人才和技术支持。

3. 文化建设

石家庄铁道大学源自铁道兵部队，始终坚持以社会主义核心价值观统领，传承铁道兵“逢山凿路、遇水架桥”的艰苦创业精神。学校秉承育艰苦创业人的鲜明特色，形成了坚持面向基层、面向艰苦地区办学的校园文化理念，在思政教育和文化建设中发挥了独特作用。

在校内形成了铁大机械之声、知行讲堂等团学活动品牌，依托西柏坡、雄安新区、铁道兵纪念馆等机构搭建了红色育人载体，深入开展党史学习教育，组织了丰富多彩的校园文化活动，为推动社会主义文化繁荣，发展建设社会主义文化强国积极努力。

三、学位授权点建设存在的问题

学位授权点目前存在的主要问题如下：

（一）博士培养过程缺乏个性化

博士研究生培养过程中，往往过于强调统一性和标准化，缺乏个性化的培养方案和指导方式，导致博士研究生的潜力和特长无法得到充分发挥。

（二）学术道德和诚信问题

由于博士学位的攻读过程中，成果和毕业的压力比较大，部分博士研究生在学术研究中存在抄袭、造假等不端行为，严重影响学校的学术道德和诚信。

（三）高水平成果缺乏

经过十年建设，研究生的成果较为丰硕，但是高水平的成果，创新性的成果依然很欠缺，刚好满足毕业要求和高水平的代表作之间存在矛盾。

四、下一年度建设计划

本学位授权点制定了持续改进计划，不断弥补自身的不足，主要计划如下：

（一）动态优化培养方案

根据博士研究生的兴趣、特长和职业规划，制定个性化的培养方案和更加弹性的指导方式，充分挖掘博士研究生的潜力和特长，以促进创新性人才的培养。

（二）加强学术道德教育

在原有的规章制度基础上，建立更加完善的学术规范和评价体系，加强博士研究生的学术道德教育，对学术不端行为进行严厉打击和惩罚，营造良好的学术氛围和环境。

（三）促进高水平成果的产出

倡导导师通过建立良好的研究基础、选择有挑战性的研究课题、开展高质量的研究，使研究生具备独立思考和创新精神、积极参与学术交流与合作，帮扶博士研究生提高自己的研究水平和能力，产出更高水平的成果。

石家庄铁道大学所有，未经允许不得他用
from: <https://www.yososoftware.com>