

学位授权点建设年度报告

石家庄铁道大学

from: <https://www.yo56.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 代码: 0855

未经允许不得他用

2021年01月10日

一、学位授权点基本情况

本学科隶属于机械工程学院，在机械工程一级学科的基础上建立发展，于2006年经国务院学位委员会批准为硕士学位授权点，于2019年调整为机械专业学位授权点。本学科面向机械工程行业及相关领域，研究机械设计、制造、运维理论、方法和技术。致力于培养能适应社会发展需求，德智体美劳全面发展的本领域高素质学术型和实用型创新人才。经过多年发展围绕大型施工机械装备和高端交通装备的设计、制造、运维形成了研究特色。

（一）专业方向

本学科目前设有三个专业方向：

1. 机械系统动力学与振动控制：研究机械系统的动力学行为和振动特性，包括振动分析、振动控制、噪声控制等，以提高机械系统的稳定性和舒适性。

2. 机电一体化装备设计与制造：研究机电一体化装备的设计理论与方法和制造过程中的先进技术，包括机械结构设计、机电液传动系统设计、控制系统设计、以及智能制造等，以提高机械产品的性能、可靠性、制造效率和产品质量。

3. 机械装备状态监测与智能控制：研究机电一体化装备的运维过程中的信息获取、处理、模式识别和故障诊断，以及自动化控制理论和方法在机械系统中的应用。包括传感器与执行器的选择与应用、大数据分析、故障诊断理论与技术、控制算法的设计与优化，以降低维修费用和提高设备有效利用率，实现装备的智能化、高效化。

（二）师资队伍

本学位授权点现有专任教师 30 人，其中博士生导师 6 人，具有博士学位的导师 29 人，教授 18 人，副教授 6 人，骨干教师 24 人，获得外单位硕士及以上学位的教师 30 人。本学位授权点现有校外企业导师 93 人，都具有高级职称。形成了一支学术梯队层次合理，高水平的师资队伍。

（三）培养环境与条件

本学科拥有实验室面积 2000 余平米，仪器设备总值 3200 余万元，其中单价超过 20 万元的设备近 23 套，拥有央企合作共建重点实验室、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。

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

序号	名称	平台
1	隧道施工工程技术研究中心	央企合作共建重点实验室
2	大型工程机械装备制造协同创新中心	河北省 2011 协同创新中心
3	工程训练中心	省级实验教学示范中心
4	工程机械动力与传动控制实验室	河北省重点实验室
5	机械工程实验中心	省级实验教学示范中心
6	中车石家庄车辆厂	研究生联合培养基地
7	中铁装备集团	研究生联合培养基地
8	铁建重工集团	研究生联合培养基地
9	6411 工厂	研究生联合培养基地

二、学位授权点年度建设情况

（一）年度建设基本情况

在 2020 年度，我们对专任导师及师资队伍进行了建设，壮大

了师资队伍。对研究生培养方案进行了调整，开设了一系列前沿课程，并积极开展课程思政。我们积极组织教师参与各类科研项目，加强了学术交流与合作，并积极开展社会服务工作。

（二）招生与培养

2020年，机械专业研究生录取95名全日制硕士研究生。授予学位48名硕士研究生。

加强了研究生的思想政治教育，积极开展课程思政。强化辅导员队伍，设置了研究生专职辅导员，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。

调整了研究生培养方案，增设了专业前沿课程。加强过程管理，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。

（三）师资队伍建设

为了保证研究生的培养质量，学校执行严格的导师遴选、培训和考核制度。由研究生学院组织遴选工作，由学校统一聘任，履行岗位职责。2020年招聘了2名机械工程专业的优秀博士，壮大了专任教师师资队伍。

（四）科学研究

2020年度，获得科研奖励3项：

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	完成人署名次序	获奖时间
1	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、梁晓	1	韩彦军（1）、梁晓（3）	2020-04-23

2	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	郭京波 (1)	2020-10-01
3	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	宋文涛 (2)	2020-12-30

新增纵向科研项目 30 项，合计经费 616.4 万元：

序号	项目名称	项目来源	立项日期	项目类型	合同经费 (万元)
1	复杂装备领域开源服务生态验证	科技部	2020-01-01	国家重点研发计划项目课题	46
2	面向复杂装备的 CAE 云服务平台研发	科技部	2020-11-01	国家重点研发计划项目子课题	45
3	车辆-轮胎-路面系统非解耦下车辆瞬态动力学研究	国家自然科学基金委	2020-10-01	国家自然科学基金-面上项目	74.4
4	精密光学元件表面缺陷的多模态融合表征和多光谱视觉诊断研究	国家自然科学基金委	2020-10-01	国家自然科学基金-青年科学基金项目	30
5	欧拉高性能纯电动汽车关键技术	河北省科技厅	2020-06-18	河北省科技厅科研计划-重大技	45

				术创新项目	
6	高性能电动汽车永磁同步电机关键技术	河北省科技厅	2020-06-01	河北省科技厅科研计划-重大技术创新项目	225
7	欧拉高性能纯电动汽车关键技术	河北省科技厅	2020-06-01	河北省科技厅科研计划-重大技术创新项目	15
8	智能分布式充电系统关键技术	河北省科技厅	2020-06-24	河北省科技厅科研计划-重点研发计划	30
9	高铁用 40m 整孔桥梁施工装备研发及应用	河北省科技厅	2020-06-01	河北省科技厅科研计划-重点研发计划	30
10	轨道交通走行部关键部件在线监测与服役状态评估研究	河北省科技厅	2020-04-01	河北省科技厅科研计划-重点研发计划-社会公益事业创新专项	60
11	智能车辆极端工况下的瞬态动力学与控制	河北省自然科学基金委	2020-03-14	河北省自然科学基金-面上项目	6
12	高速列车轴箱轴承动力学性能的演化机理与状态识别	河北省自然科学基金委	2020-01-01	河北省自然科学基金-面上项目	6
13	高强韧 Mg-Al-Zn-Ag 合金板材的制备和强韧化机制研究	河北省自然科学基金委	2020-01-01	河北省自然科学基金-青年项目	6
14	具有负刚度结构的工程机械车辆座椅隔振性能研究与控	河北省自然科学基金委	2020-01-01	河北省自然科学基金-青年项目	4

	制				
15	智能人-机交互中多因素影响下的微表情识别系统研究	河北省教育厅	2020-06-05	河北省教育厅自然科学类-青年基金项目	3
16	铝镁合金与高强钢电磁脉冲焊接界面行为与结合机理	河北省教育厅	2020-05-01	河北省教育厅自然科学类-青年基金项目	3
17	新能源混合动力汽车动力传动系的匹配与优化	河北省教育厅	2020-06-05	河北省教育厅自然科学类-重点项目	8
18	铝镁合金与车用高强钢冲击焊接界面行为与结合机理	河北省人社厅	2020-09-01	河北省人社厅项目	3
19	高温超导磁悬浮列车主动抑振研究	国家重点实验室	2020-01-01	国家重点实验室开放课题	10
20	巡检机器人对目标的自主增量式表征及识别方法研究	国家重点实验室	2020-01-31	国家重点实验室开放课题	5
21	纯电动汽车-路面系统机电耦合动力学研究	国家重点实验室	2020-01-01	国家重点实验室开放课题	5
22	基于数据融合与深度残差学习的高速列车关键旋转部件故障诊断研究	国家重点实验室	2020-01-01	国家重点实验室开放课题	5
23	盾构主轴承非定常载荷疲劳可靠性研究	国家重点实验室	2020-01-01	国家重点实验室开放课题	5
24	基于 STEP-NC 的工业机器人	国家重点实验室	2020-01-01	国家重点实验室开放课	5

	隧道施工数据模型及其控制器架构研究			题	
25	铁路应急抢修钢梁液压主动振动控制支座研究	国家重点实验室	2020-01-01	国家重点实验室开放课题	5
26	非线性钩缓装置对重载列车纵向动力学特性及稳定性影响规律研究	国家重点实验室	2020-01-01	国家重点实验室开放课题	5
27	非光滑悬架的分数阶时滞反馈控制与稳定性研究	国家重点实验室	2020-01-01	国家重点实验室开放课题	5
28	TZ238XS4080 动车组驱动汽车驱动用永磁同步电机研发	其他地、市、厅、局	2020-01-01	其他地、市、厅、局科研计划项目	9
29	基于 DSP (数字信号处理器) 的柴油机监测仪研发	其他地、市、厅、局	2020-01-01	其他地、市、厅、局科研计划项目	7
30	神经元非线性特性和抗扰机制研究	省部级重点实验室	2020-09-01	省部级重点实验室开放课题	2

发表学术论文 90 篇：

序号	论文标题	发表期刊	发表日期	期刊收录情况
1	Multivariable nonlinear predictive control of a clinker	ADVANCES IN MECHANICAL ENGINEERING	2020-01-01	SCI

	sintering system at different working states by combining artificial neural network and autoregressive exogenous			
2	An Improved Method of EWT and Its Application in Rolling Bearings Fault Diagnosis	Shock and Vibration	2020-01-01	SCI
3	Research on action behavior of neuron system in case of single pulse stimulus	Scientific Reports	2020-01-17	SCI
4	Adaptive parametric dictionary design of sparse representation based on fault impulse matching for rotating machinery weak fault detection	Measurement Science and Technology	2020-01-31	SCI
5	Mechanical stability study of three techniques used in the fixation of transverse and oblique metaphyseal-diaphyseal junction fractures of the distal humerus in children: a finite element analysis	Journal of Orthopaedic Surgery and Research	2020-01-31	SCI
6	Effects of installation	Proceedings of the	2020-02-01	SCI

	location on the in-service wind load of a tower crane	Institution of Civil Engineers - Structures and Buildings		
7	Wind-induced tower crane vibration and safety evaluation	Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control	2020-02-01	SCI
8	Torque distribution control of hybrid electric bus with composite power supply based on particle swarm optimization	Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering	2020-02-01	SCI
9	Biomechanical Study of C1 Posterior Arch Crossing Screw and C2 Lamina Screw Fixations for Atlantoaxial Joint Instability	Journal of Orthopaedic Surgery and Research	2020-04-17	SCI
10	Dynamic analysis and vibration control of nonlinear boring bar with fractional-order model of magnetorheological fluid	INTERNATIONAL JOURNAL OF NON-LINEAR MECHANICS	2020-05-01	SCI
11	A tool wear monitoring and prediction system based on multiscale deep learning models and fog computing	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	2020-06-08	SCI

12	An ultra-high strength Mg-3Al-Zn alloy with low tension-compression yield asymmetry	Materials Letters	2020-06-15	SCI
13	Confusion threshold study of a Duffing oscillator with a nonlinear fractional damping term	Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control	2020-06-26	SCI
14	A Derived Least Square Fast Learning Network Model	Applied Intelligence	2020-07-12	SCI
15	The modulation of the TiAlSiN coating on the band gap of monolayer MoS ₂	Surface Engineering	2020-08-10	SCI
16	An energy-optimized game algorithm for wireless sensor networks	Measurement and Control	2020-08-15	SCI
17	Development of parallel-connected pump - valve- coordinated control unit with improved performance and efficiency	Mechatronics	2020-08-26	SCI
18	Optimization and analysis of a grounded type dynamic vibration absorber with lever component	Science Progress	2020-09-30	SCI
19	Dispersion of carbon dioxide released from buried high-	Environmental Science and Pollution	2020-10-01	SCI

	pressure pipeline over complex terrain	Research		
20	Subharmonic Resonance of Single-Degree-of-Freedom Piecewise-Smooth Nonlinear Oscillator	Acta Mechanica Sinica	2020-10-01	SCI
21	Primary Resonance of Computer Numerical Control Worktable with Clearance and Friction	Journal of Computational and Nonlinear Dynamics	2020-10-01	SCI
22	Optimization and Design of a Railway Wheel Profile Based on Interval Uncertainty Reduce Circular Wear	Mathematical Problems in Engineering	2020-10-31	SCI
23	Stability and Bifurcation Analysis of Two-Degrees-of-Freedom Vibro-Impact System with Fractional-order Derivative	International Journal of Non-Linear Mechanics	2020-11-01	SCI
24	An integration method of design and machining for spiral bevel gears based on universal CNC machine tools	Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering	2020-11-03	SCI
25	Primary and subharmonic simultaneous resonance of fractional-order Duffing oscillator	Nonlinear Dynamics	2020-11-28	SCI
26	Stability control of	. Science	2020-12-01	SCI

	in-wheel motor driven vehicle based on extension pattern recognition. 2020;103(4). Hongbo W, Youding S, Hongliang T, Yongjie L.	Progress		
27	Active Steering PMSM Speed Control with Wavelet Neural Network	Int. J. Vehicle Design	2020-12-30	SCI
28	管片拼装机回转系统齿轮啮合动力学分析	振动测试与诊断	2020-01-01	EI
29	盾构刀盘复合地层下冲击载荷分析	振动与冲击	2020-01-28	EI
30	管片拼装机回转系统齿轮啮合动力学分析	振动测试与诊断	2020-01-31	EI
31	Duffing系统的主-亚谐波联合共振	振动与冲击	2020-02-24	EI
32	分数阶PID扭矩控制在边驱耦合轻轨车辆的应用研究	自动化学报	2020-03-01	EI
33	差示扫描量热仪恒速升温过程的前馈-反馈复合控制方法	应用基础与工程科学学报	2020-03-01	EI
34	基于排列熵理论的非线性系统特征提取研究	振动与冲击	2020-03-16	EI
35	State of charge and state of power estimation for power battery in HEV based on optimized particle filtering	Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering	2020-04-01	EI
36	一种含有杠杆元件的动力吸振器参数优化	振动工程学报	2020-04-01	EI
37	盘形滚刀垂向振动特性分析与试验	振动与冲击	2020-05-15	EI

38	盘形滚刀垂向振动特性分析与试验	振动与冲击	2020-05-15	EI
39	改进 ILoG 算子的故障检测方法	振动、测试与诊断	2020-06-01	EI
40	标准动车组用空气弹簧动力学建模与服役性能试验研究	振动与冲击	2020-06-15	EI
41	分数阶单自由度间隙振子的受迫振动	振动与冲击	2020-07-15	EI
42	考虑弹性支撑边界条件的电动汽车-路面系统机电耦合振动特性分析	中国公路学报	2020-08-10	EI
43	基于快速谱峭度和正交匹配追踪算法的轴承故障诊断方法	振动与冲击	2020-09-01	EI
44	An improved deep residual network with multiscale feature fusion for rotating machinery fault diagnosis	Measurement Science and Technology	2020-09-16	SCI
45	一种描述减振器滞回特性的 Bouc-Wen 改进模型	工程科学学报	2020-10-01	EI
46	含分数阶微分项的 Van Del Pol 振子的动力学分析	振动与冲击	2020-10-01	EI
47	高压共轨系统水击压力波动三维仿真	内燃机学报	2020-11-01	EI
48	一类阻尼控制半主动隔振系统的解析研究	力学学报	2020-11-18	EI
49	基于 IWT-CEEMD-cICA 的滚动轴承故障诊断方法	轴承	2020-02-05	核心
50	铁路轨道除沙车抛沙板参数优化	工程设计学报	2020-02-23	核心
51	暖通空调系统中新型传感器的应用	计算机仿真	2020-02-29	核心

52	基于降阶负载转矩观测器的永磁同步电机广义预测控制	电机与控制应用	2020-03-10	核心
53	基于 TruckSim 的三轴汽车自寻最优 ABS 控制设计	计算机仿真	2020-03-15	核心
54	汽车转向系统操纵性与稳定性协同最优控制研究	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2020-03-25	核心
55	一类含分数阶微积分时滞微分方程的解的指数估计	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2020-03-25	核心
56	固体蓄热电锅炉放热过程蓄热体组温降一致性研究	石家庄铁道大学学报: 自然科学版	2020-03-30	核心
57	基于 Teager 能量算子的改进 MOMEDA 方法在铁路轴承故障诊断中的应用	轴承	2020-04-01	核心
58	基于粒子群优化 MCKD 的轴承故障诊断方法研究	轴承	2020-06-01	核心
59	全地形机器人转向特性分析	机械设计	2020-06-01	核心
60	基于相关峭度的自适应变分模态分解的滚动轴承故障诊断	轴承	2020-10-01	核心
61	管片拼装试验台液压系统设计及仿真	机械设计与制造	2020-11-01	核心
62	基于 Adams 的磁力吸附爬柱机器人运动学分析	机械设计	2020-11-20	核心
63	三轴重载车辆模型垂向和侧向联合动力学研究	力学与实践.	2020-12-21	核心
64	汽车转向系统操纵性与稳定性协同最优控制研究	石家庄铁道大学学报(自然科学版).	2020-01-01	其他
65	新型铁鞋存放装置设计	承德石油高等专科学校学报	2020-01-01	其他

66	多线切割机伺服电机控制系统设计与试验	电子工艺技术	2020-01-18	其他
67	高速列车座椅主动悬架的多模态控制研究	内燃机与配件	2020-01-30	其他
68	城市水光互补分布式能源的优化配置研究	华电技术	2020-02-25	其他
69	基于电控超越离合器的AMT起步过程研究	汽车工程师	2020-02-25	其他
70	基于降阶负载转矩观测器的永磁同步电机广义预测控制	电机与控制应用	2020-03-01	其他
71	高速动车组动力转向架结构疲劳分析	内燃机与配件	2020-03-15	其他
72	借力网络微平台扎实做好大学生线上安全教育	网络微平台	2020-03-20	其他
73	智能变电站温度实时监测系统的设计与实现	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2020-03-25	其他
74	基于离散元的风沙颗粒物理特性参数标定	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2020-03-25	其他
75	汽车防撞梁电磁手爪研发	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2020-03-25	其他
76	汽车顶盖喷涂轨迹的优化	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2020-03-25	其他
77	基于AAR标准的石砟漏斗车疲劳寿命评估	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2020-03-25	其他
78	基于刚柔耦合模型的动车组齿轮箱箱体振动特性研究	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2020-04-01	其他
79	基于ADAMS的动车组齿轮箱断齿故障特征研究	国防交通工程与技术	2020-04-01	其他
80	商用车辆在长大下坡时制动失效及控制研究	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2020-06-01	其他
81	抛雪风机的气固两相流	石家庄铁道大	2020-06-01	其他

	场数值分析与结构优化	学学报		
82	自适应经验小波塔式分解的齿轮微弱故障诊断方法	动力学与控制学报	2020-06-03	其他
83	KZ31 模块化垂直起升井架模态与谐响应分析	建筑机械	2020-06-09	其他
84	新型太阳能热管集热墙性能研究	制冷与空调	2020-06-15	其他
85	乡村电商人才培养教学内容及路径研究	工业工程设计	2020-08-01	其他
86	基于 DFB 光纤激光拍频解调的高分辨率声发射检测技术	石家庄铁道大学学报	2020-09-15	其他
87	高磨蚀复合地层盾构刀盘受力分析与计算	石家庄铁道大学学报	2020-09-15	其他
88	负刚度和空气弹簧并联的悬架系统的亚共振	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2020-09-25	其他
89	基于稀疏编码和极限学习机的设备故障诊断方法及应用	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2020-12-08	其他
90	磁力爬柱机器人磁吸附力分析与仿真研究	石家庄铁道大学学报	2020-12-25	其他

获批专利 15 件：

序号	专利名称	专利类别	专利号	授权日期
1	机械手移动机构和含有该移动机构的检测设备安装系统	发明	CN107662093B	2020-01-07
2	图像与激光相结合的火炮身管高低角测量装置	实用新型	CN209945278U	2020-01-14
3	图像与激光相结合的火炮身管高低角测量装置及测量方法	实用新型	CN209945278U	2020-01-14

4	火炮身管高低角侧向测量装置及测量方法	实用新型	CN209978837U	2020-01-21
5	火炮身管高低角侧向测量装置	实用新型	CN209978837U	2020-01-21
6	基于红外或激光的电子靶系统	实用新型	CN21054437U	2020-03-17
7	单通道盲源分离的齿轮故障诊断方法	发明	CN108801630B	2020-04-14
8	FIXED VALUE RESIDUAL STRESS TESTBLOCK AND MANUFACTURING ANDPRESERVATION METHOD THEREOF	发明	US 10,712,316 B2	2020-07-14
9	升降式训练靶	发明	CN109297360B	2020-08-18
10	一种调节方便刚度装置	发明	CN109099100B	2020-09-15
11	止轮器存放架	发明	CN110640707B	2020-10-09
12	移动靶标车	发明	CN109580372B	2020-10-16
13	一种具有大惯质比特性的惯容器	发明	ZL201811275949.1	2020-11-13
14	基于波形冲击匹配的Lapalce小波基稀疏表示字典构造方法	发明	CN109784305B	2020-12-08
15	三明治结构高温超导磁悬浮列车	实用新型	CN 212124858 U	2020-12-11

(五) 社会服务

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，主持横向课题 21 项，将相关研究成果应用到实际生产中，为企业

创造效益，科研到账总经费近 560.66 万元。

三、学位授权点建设存在的问题

无。

四、下一年度建设计划

- 1、加强学位点师资队伍建设，引进学科带头人和若干青年博士；组织教师积极申报各类人才称号；
- 2、更大程度上推进产学合作，增强导师工程背景。

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

名称: 机械

专业学位类别

代码: 0855

2022年01月10日

一、学位授权点基本情况

本学科隶属于机械工程学院，在机械工程一级学科的基础上建立发展，于2006年经国务院学位委员会批准为硕士学位授权点，于2019年调整为机械专业学位授权点。本学科面向机械工程行业及相关领域，研究机械设计、制造、运维理论、方法和技术。致力于培养能适应社会发展需求，德智体美劳全面发展的本领域高素质学术型和实用型创新人才。经过多年发展围绕大型施工机械装备和高端交通装备的设计、制造、运维形成了研究特色。

（一）专业方向

本学科目前设有三个专业方向：

1. 机械系统动力学与振动控制：研究机械系统的动力学行为和振动特性，包括振动分析、振动控制、噪声控制等，以提高机械系统的稳定性和舒适性。

2. 机电一体化装备设计与制造：研究机电一体化装备的设计理论与方法和制造过程中的先进技术，包括机械结构设计、机电液传动系统设计、控制系统设计、以及智能制造等，以提高机械产品的性能、可靠性、制造效率和产品质量。

3. 机械装备状态监测与智能控制：研究机电一体化装备的运维过程中的信息获取、处理、模式识别和故障诊断，以及自动化控制理论和方法在机械系统中的应用。包括传感器与执行器的选择与应用、大数据分析、故障诊断理论与技术、控制算法的设计与优化，以降低维修费用和提高设备有效利用率，实现装备的智能化、高效化。

（二）师资队伍

本学位授权点现有专任教师 53 人，其中博士生导师 10 人，具有博士学位的导师 52 人，教授 23 人，副教授 6 人，骨干教师 29 人，获得外单位硕士及以上学位的教师 52 人。本学位授权点现有校外企业导师 93 人，都具有高级职称。形成了一支学术梯队层次合理，高水平的师资队伍。

（三）培养环境与条件

本学科拥有实验室面积 2000 余平米，仪器设备总值 3200 余万元，其中单价超过 20 万元的设备近 23 套，拥有央企合作共建重点实验室、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。

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

序号	名称	平台
1	隧道施工工程技术研究中心	央企合作共建重点实验室
2	大型工程机械装备制造协同创新中心	河北省 2011 协同创新中心
3	工程训练中心	省级实验教学示范中心
4	工程机械动力与传动控制实验室	河北省重点实验室
5	机械工程实验中心	省级实验教学示范中心
6	中车石家庄车辆厂	研究生联合培养基地
7	中铁装备集团	研究生联合培养基地
8	铁建重工集团	研究生联合培养基地
9	6411 工厂	研究生联合培养基地

二、学位授权点年度建设情况

（一）年度建设基本情况

在 2021 年度，我们对专任导师及师资队伍进行了建设，壮大

了师资队伍。对研究生培养方案进行了调整，开设了一系列前沿课程，并积极开展课程思政。我们积极组织教师参与各类科研项目，加强了学术交流与合作，并积极开展社会服务工作。

（二）招生与培养

2021年，机械专业研究生录取100名全日制硕士研究生。授予学位71名硕士研究生。

加强了研究生的思想政治教育，积极开展课程思政。强化辅导员队伍，设置了研究生专职辅导员，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。

调整了研究生培养方案，增设了专业前沿课程。加强过程管理，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。

（三）师资队伍建设

为了保证研究生的培养质量，学校执行严格的导师遴选、培训和考核制度。由研究生学院组织遴选工作，由学校统一聘任，履行岗位职责。经过严格的遴选，2021年度新增24位机械专业学位硕士生导师。

（四）科学研究

2021年度，获得科研奖励2项：

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	完成人署名次序	获奖时间
1	轨道交通大型工程机械施工安全关键技术及应用	国家科技进步奖	二等奖	郭京波、潘存治、郝如江	1	郭京波（2）、潘存治（3）、郝如江（9）	2021-9-23

2	复杂工况下重型汽车—道路耦合系统动力学研究	河北省自然科学奖	二等奖	路永婕	1	路永婕 (3)	2021-1-11
---	-----------------------	----------	-----	-----	---	---------	-----------

新增纵向科研项目 22 项，合计经费 362.8 万元：

序号	项目名称	项目来源	立项日期	项目类型	合同经费 (万元)
1	高速列车长期服役动力学性能的劣化机理、演化规律与调控方法	国家自然科学基金委	2021-10-12	国家自然科学基金-面上项目	77.8
2	面向自动化管片拼装机的电液系统多执行机构运动控制	国家自然科学基金委	2021-11-01	国家自然科学基金-青年科学基金项目	30
3	复杂激励下分数阶悬挂磁浮列车机电耦合动力学与控制研究	国家自然科学基金委	2021-10-12	国家自然科学基金-青年科学基金项目	30
4	河北省工程机械动力与传动控制重点实验室绩效后补助经费	河北省科技厅	2021-06-30	河北省科技厅科研计划-创新能力提升计划-科技研发平台建设专项	60
5	基于碳中和背景下中澳氢能人才合作	河北省科技厅	2021-01-13	河北省科技厅科研计划-创	30

				新能力提升计划-外专引才引智专项	
6	智能分布式充电系统关键技术(2021)	河北省科技厅	2021-06-18	河北省科技厅科研计划-重大技术创新项目	30
7	欧拉高性能纯电动汽车关键技术(2021)	河北省科技厅	2021-06-22	河北省科技厅科研计划-重大技术创新项目	15
8	准零刚度非线性动力吸振器动力学行为及振动控制	河北省自然科学基金委	2021-06-30	河北省自然科学基金-面上项目	6
9	镁/铜异种金属MIG/TIG双面双弧对接熔钎焊缝成形行为与界面特性研究	河北省自然科学基金委	2021-06-30	河北省自然科学基金-面上项目	10
10	铝镁合金与高强度钢气化冲击焊接界面行为与结合机理	河北省自然科学基金委	2021-06-30	河北省自然科学基金-面上项目	10
11	面向轨迹跟踪任务的液压机械臂精密运动控制	河北省自然科学基金委	2021-06-30	河北省自然科学基金-青年项目	6
12	S型齿廓高速列车齿轮传动设计与加工关键技术研究	河北省自然科学基金委	2021-06-30	河北省自然科学基金-青年项目	6
13	大跨结构振动台阵系统模态解耦及复域自适应迭	河北省自然科学基金委	2021-06-30	河北省自然科学基金-青年	6

	代控制研究			项目	
14	钢-镁异种金属MIG-TIG 双面双弧对接熔钎焊数值模拟研究	河北省教育厅	2021-04-08	河北省教育厅自然科学类-青年基金项目	2.5
15	高速动车组凹磨踏面特征分析与构架横向报警问题研究	河北省教育厅	2021-01-01	河北省教育厅自然科学类-青年基金项目	2.5
16	激光选区熔化(SLM)技术制备盾构刀具及其结构演变与性能调	河北省教育厅	2021-01-01	河北省教育厅自然科学类-重点项目	10
17	动力电池热机理与精确动态热管理研究	河北省人社厅	2021-08-25	河北省人社厅项目	3
18	基于深度神经网络的轴箱轴承故障预测与健康管	河北省人社厅	2021-07-16	河北省人社厅项目	1
19	液阻型橡胶隔振器的设计与动态特性分析	河北省科技厅	2021-01-03	大学生科技创新能力培育专项	2
20	基于三维激光扫描技术的建筑检测与监测	国家重点实验室	2021-11-29	国家重点实验室开放课题	5
21	托辊轴承复合故障的深度语义生成与声-热多模态融合诊断	国家重点实验室	2021-01-01	国家重点实验室开放课题	10
22	轮轨磨耗状态下高速列车横向失稳机理与控制	国家重点实验室	2021-01-01	国家重点实验室开放课题	10

发表学术论文 82 篇：

序号	论文标题	发表期刊	发表日期	期刊收录情况
1	A novel adaptive model following controller to enhance steering and roll stability of heavy vehicle	J Mech Sci Technol	2021-01-01	SCI
2	Advanced Valves and Pump Coordinated Hydraulic Control Design to Simultaneously Achieve High Accuracy and High Efficiency	IEEE TRANSACTIONS ON CONTROL SYSTEMS TECHNOLOGY	2021-01-01	SCI
3	Design and Experimental Study of Centrifugal Compressor in Fuel Cell Vehicle	MECHANIKA	2021-02-27	SCI
4	Sparse representation of parametric dictionary based on fault impact matching for wheelset bearing fault diagnosis	ISA Transactions	2021-02-27	SCI
5	Dynamic response of a piecewise linear single-degree-of-freedom oscillator with fractional-order derivative	Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control	2021-03-01	SCI
6	Design of cab seat suspension system for construction machinery based on negative stiffness structure	Advances in Mechanical Engineering	2021-03-31	SCI
7	Theoretical Modeling	Applied	2021-03-	SCI

	and Vibration Isolation Performance Analysis of Seat Suspension System Based on Negative Stiffness Structure	Sciences	31	
8	Forced vibration of two-degrees-of-freedom machine tool feed system with clearance and friction	APPLIED MATHEMATICAL MODELLING	2021-04-01	SCI
9	Dynamic properties of piecewise linear systems with fractional time-delay feedback	Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Contro	2021-04-01	SCI
10	Dynamic characteristics of nonsmooth suspension system under fractional-order displacement feedback	DYNAMICS	2021-05-01	SCI
11	The mechanical characteristics and control of high temperature superconducting magnetic docking mechanism	AIP Advances	2021-05-06	SCI
12	Research and application of neural network for tread wear prediction and optimization	Mechanical Systems and Signal Processing	2021-05-31	SCI
13	Dynamic analysis and vibration control of two-degree-of-freedom boring bar with	Journal of Vibration and Control	2021-06-08	SCI

	fractional-order model of magnetorheological fluid			
14	An Improved Parameter-Adaptive Variational Mode Decomposition Method and Its Application in Fault Diagnosis of Rolling Bearings	Shock and Vibration	2021-06-13	SCI
15	A New Coordination Control Strategy on Secondary Lateral Damper for High-Speed Trains	Journal of Vibration Engineering & Technologies	2021-06-13	SCI
16	Study on Dispersion of Carbon Dioxide over the Shrubbery Region	Frontiers in Energy Research	2021-06-14	SCI
17	Research on multi-energy management system of fuel cell vehicle based on fuzzy control	Journal of Intelligent & Fuzzy Systems	2021-07-28	SCI
18	Synchronization Control of a Dual-Cylinder Lifting Gantry of Segment Erector in Shield Tunneling Machine under Unbalance Loads	machines	2021-08-01	SCI
19	Analysis of Hydrogen Gas Injection at Various Compositions in an Existing Natural Gas Pipeline	FRONTIERS IN ENERGY RESEARCH	2021-08-01	SCI
20	Bifurcation study on fractional non-smooth oscillator containing	Journal of Low Frequency Noise, Vibration	2021-09-01	SCI

	clearance constraints	and Active Control		
21	Computation of meshing imprint and loading capacity of S-shaped gear pair with small number (2 - 6) of pinion teeth	JOURNAL OF THE BRAZILIAN SOCIETY OF MECHANICAL SCIENCES AND ENGINEERING	2021-09-01	SCI
22	Disc cutter wear prediction based on the friction work principle	TRANSACTION OF THE CANADIAN SOCIETY FOR MECHANICAL ENGINEERING	2021-09-10	SCI
23	A hybrid svd - based denoising and self - adaptive tmsst for high - speed train axle bearing fault detection	Sensors	2021-09-18	SCI
24	Optimization of an air-based thermal management system for lithium-ion battery packs	Journal of Energy Storage	2021-10-05	SCI
25	Study on a class of piecewise nonlinear systems with fractional delay	Shock and Vibration	2021-10-07	SCI
26	Numerical Failure Analysis and Fatigue Life Prediction of Shield Machine Cutterhead	materials	2021-11-09	SCI
27	Noise-immune image blur detection via sequency spectrum truncation	Complex & Intelligent Systems	2021-12-09	SCI
28	基于 SQPSO 优化 DELM 的	摩擦学学报	2021-01-	EI

	踏面磨耗测量模型		28	
29	Duffing 系统的主-超谐联合共振	物理学报	2021-02-27	EI
30	路永婕,张俊宁,李皓玉,马智喆. 基于非均匀接触的轮胎-道路系统耦合动力学研究	机械工程学报	2021-03-01	EI
31	Disturbance Rejection Performance of Adaptive Robust Control	2021 IEEE International Conference on Mechatronics (ICM)	2021-03-07	EI
32	Modeling and dynamic analysis of hydraulic damping rubber mount for cab under larger amplitude excitation	journal of vibroengineering	2021-03-31	EI
33	State of charge and state of power estimation for power battery in HEV based on optimized particle	Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering	2021-04-01	EI
34	基于自适应 Morlet 小波参数字典设计的微弱故障检测方法研究	振动与冲击	2021-04-01	EI
35	全地形移动机器人车身结构分析与优化	工程设计学报	2021-04-15	EI
36	变阶次分数阶梯度下降法的研究	振动与冲击	2021-05-15	EI
37	一种含惯容和接地刚度的动力吸振器参数优化	力学学报	2021-05-30	EI
38	Design and evaluation of cab seat suspension system based on negative stiffness structure	东南大学学报 (英文版)	2021-06-01	EI
39	一种半主动负刚度动力吸振器	振动与冲击	2021-07-15	EI

40	基于分数阶磁流变液阻尼器模型的车辆悬架组合控制	力学学报	2021-07-18	EI
41	电动汽车-路面系统机电耦合建模及非线性振动分析	振动与冲击	2021-07-28	EI
42	分数阶单自由度线性振子双侧对称碰撞振动分析	振动与冲击	2021-08-28	EI
43	基于自适应阈值的三维点云分段式去噪方法	光子学报	2021-09-03	EI
44	Control of brushless DC motor based on fuzzy rules optimized by genetic algorithm used in hybrid vehicle	Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering	2021-09-24	EI
45	高速列车空气弹簧横向特性动力学建模与应用	振动. 测试与诊断	2021-10-01	EI
46	Control of brushless DC motor based on fuzzy rules optimized by genetic algorithm used in hybrid vehicle	. Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering	2021-10-01	EI
47	一种基于轻量级神经网络的高铁轮对轴承故障诊断方法	工程科学学报	2021-11-01	EI
48	动力吸振器复合非线性能量阱对线性镗杆系统的振动控制	力学学报	2021-12-01	EI
49	分数阶拟周期 Mathieu 方程的动力学分析	力学学报	2021-12-18	EI
50	分数阶修正的空气弹簧气动力学模型及其应用	铁道学报	2021-04-15	核心
51	基于 Maxwell 软件的充电桩变压器磁芯优化	电工技术	2021-05-01	核心
52	静电涂装的影响因素与 FLUENT 仿真	机械设计与制造	2021-06-02	核心
53	基于 CNN 和 XGBoost 的滚动轴承故障诊断方法	中国工程机械学报	2021-06-15	核心

54	机车车轮与车轴残余应力的超声检测	国防交通工程与技术	2021-07-01	核心
55	基于双闭环迭代学习控制的PMSM 转矩脉动抑制	机床与液压	2021-07-15	核心
56	基于 Smith 变论域模糊自适应 PID 蒸发源温度控制	控制工程	2021-07-20	核心
57	架空轨道运输车结构设计及动力学分析	煤矿机械	2021-07-28	核心
58	微型土压平衡盾构机液压系统故障分析	液压与气动	2021-08-01	核心
59	基于粒子群 RBF 神经网络的双关节机械臂系统控制	石家庄铁道大学学报	2021-09-01	核心
60	基于滑模控制的三轴重型汽车平顺性优化研究	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2021-09-01	核心
61	车用永磁同步电机磁热耦合分析	石家庄铁道大学学报	2021-09-01	核心
62	基于粗糙遗传算法在打捆机齿轮箱故障诊断中的应用	中国农机化学报	2021-09-12	核心
63	新能源汽车路噪主动控制优化研究	石家庄铁道大学学报	2021-10-01	核心
64	改进经验小波变换与最小熵解卷积在铁路轴承故障诊断中的应用	振动与冲击	2022-01-15	其他
65	铁路货车轴承内圈故障动力学仿真分析	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2021-02-01	其他
66	新能源混合动力汽车动力传动系的参数匹配与仿真计算	, <机械> 杂志	2021-02-28	其他
67	重型自卸车疲劳寿命分析	汽车工程师	2021-03-01	其他
68	制动工况下未知路面附着特性识别方法	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2021-03-01	其他
69	基于轮胎与三维路面接触分析的半主动控制研	动力学与控制学报	2021-03-01	其他

	究			
70	基于自适应模拟退火算法的HEV能量管理优化	农业装备与车辆工程	2021-04-01	其他
71	新型双层Halbach永磁单元建模与仿真研究	石家庄铁道大学学报	2021-04-23	其他
72	Speed Control of Permanent Magnet Synchronous Motor Based on Global Load Observer + New Reaching Law	The 34th International Electric Vehicle Symposium & Exhibition	2021-06-02	其他
73	固体蓄热电加热锅炉蓄放热过程数值分析	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2021-06-15	其他
74	基于改进的accard系数的证据间相似性度量方法	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2021-06-15	其他
75	一种架空轨道穿梭车的参数优化与仿真分析	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2021-06-29	其他
76	纯电动汽车动力传动参数的设计与计算	农业装备与车辆工程	2021-07-31	其他
77	基于HyperMesh的电动汽车白车身模态分析	汽车工程师	2021-11-11	其他
78	课堂教学大数据分析及其在混合式教学中的运用	石家庄铁道大学学报	2021-11-09	其他
79	Deep-Learning-Based Remaining Useful Life Prediction Based on a Multi-Scale Dilated Convolution Network	Mathematics	2021-11-26	SCI
80	基于MPE与PSO-SVM的滚动轴承故障诊断	电子测量技术	2021-11-30	其他
81	新型固体蓄热电加热锅炉的方案研究	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2021-12-08	其他
82	基于双边缘主次加权法的平面标志检测与识别	自动化应用	2021-12-22	其他

获批专利 8 件：

序号	专利名称	专利类别	专利号	授权日期
1	基于概率数据关联的地磁匹配方法	发明	CN108871320B	2021-01-05
2	一种用于铁路应急抢修钢桁梁的液压主动控制减振支座	发明	CN110241716B	2021-02-19
3	基于机器视觉技术的盾尾间隙测量方法及系统	发明	ZL201910619910.0	2021-03-23
4	变步长 ICCP 地磁匹配方法	发明	CN107883948B	2021-03-23
5	一种钢轨钻孔机的自动进给装置	发明	ZL201811053038.X	2021-04-16
6	一种列车止轮器装置	发明	CN110091890B	2021-06-01
7	Laplace 小波自适应稀疏表示的滚动轴承故障特征提取方法	发明	ZL201910085348.8	2021-06-08
8	一种公共区域水路管道中的能量收集装置	实用新型	ZL20202306221.7	2021-11-09

（五）社会服务

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，主持横向课题 15 项，将相关研究成果应用到实际生产中，为企业创造效益，科研到账总经费近 1007 万元。

三、学位授权点建设存在的问题

无。

四、下一年度建设计划

- 1、加强学位点师资队伍建设，引进学科带头人和若干青年博士；
- 2、更大程度上推进产学合作，增强导师工程背景；
- 3、推进国际合作交流。

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.yo56.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 代码: 0855

未经允许不得他用

2023年01月10日

一、学位授权点基本情况

本学科隶属于机械工程学院，在机械工程一级学科的基础上建立发展，于2006年经国务院学位委员会批准为硕士学位授权点，于2019年调整为机械专业学位授权点。本学科面向机械工程行业及相关领域，研究机械设计、制造、运维理论、方法和技术。致力于培养能适应社会发展需求，德智体美劳全面发展的本领域高素质学术型和实用型创新人才。经过多年发展围绕大型施工机械装备和高端交通装备的设计、制造、运维形成了研究特色。

（一）专业方向

本学科目前设有三个专业方向：

1. 机械系统动力学与振动控制：研究机械系统的动力学行为和振动特性，包括振动分析、振动控制、噪声控制等，以提高机械系统的稳定性和舒适性。

2. 机电一体化装备设计与制造：研究机电一体化装备的设计理论与方法和制造过程中的先进技术，包括机械结构设计、机电液传动系统设计、控制系统设计、以及智能制造等，以提高机械产品的性能、可靠性、制造效率和产品质量。

3. 机械装备状态监测与智能控制：研究机电一体化装备的运维过程中的信息获取、处理、模式识别和故障诊断，以及自动化控制理论和方法在机械系统中的应用。包括传感器与执行器的选择与应用、大数据分析、故障诊断理论与技术、控制算法的设计与优化，以降低维修费用和提高设备有效利用率，实现装备的智能化、高效化。

（二）师资队伍

本学位授权点现有专任教师 57 人，其中博士生导师 12 人，具有博士学位的导师 54 人，教授 20 人，副教授 11 人，骨干教师 31 人，45 岁以下教师 36 人，获得外单位硕士及以上学位的教师 52 人。本学位授权点现有校外企业导师 99 人，都具有高级职称。形成了一支学术梯队层次合理，高水平的师资队伍。

（三）培养环境与条件

本学科拥有实验室面积 2000 余平米，仪器设备总值 3200 余万元，其中单价超过 20 万元的设备近 23 套，拥有央企合作共建重点实验室、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。

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

序号	名称	平台
1	隧道施工工程技术研究中心	央企合作共建重点实验室
2	大型工程机械装备制造协同创新中心	河北省 2011 协同创新中心
3	工程训练中心	省级实验教学示范中心
4	工程机械动力与传动控制实验室	河北省重点实验室
5	机械工程实验中心	省级实验教学示范中心
6	中车石家庄车辆厂	研究生联合培养基地
7	中铁装备集团	研究生联合培养基地
8	铁建重工集团	研究生联合培养基地
9	6411 工厂	研究生联合培养基地

二、学位授权点年度建设情况

（一）年度建设基本情况

在 2022 年度，我们对专任导师及师资队伍进行了建设，壮大

了师资队伍。对研究生培养方案进行了调整，开设了一系列前沿课程，并积极开展课程思政。我们积极组织教师参与各类科研项目，加强了学术交流与合作，并积极开展社会服务工作。

（二）招生与培养

2022年，机械专业研究生录取97名全日制硕士研究生。授予学位63名硕士研究生。

加强了研究生的思想政治教育，积极开展课程思政。强化辅导员队伍，设置了研究生专职辅导员，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。

调整了研究生培养方案，增设了专业前沿课程。加强过程管理，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。

（三）师资队伍建设

为了保证研究生的培养质量，学校执行严格的导师遴选、培训和考核制度。由研究生学院组织遴选工作，由学校统一聘任，履行岗位职责。经过严格的遴选，2022年度新增两位机械专业学位硕士生导师。

（四）科学研究

新增纵向科研项目23项，合计经费552.46万元：

序号	项目名称	项目来源	立项日期	项目类型	合同经费（万元）
1	复合分段非线性阻尼的准零刚度隔振研究	国家自然科学基金委	2022-09-07	国家自然科学基金-面上项目	71.5

2	离合惯容机械系统的动力学分析与控制	国家自然科学基金委	2022-09-07	国家自然科学基金-面上项目	70.66
3	高速列车-轴箱轴承耦合系统动力学状态分析、识别与预测	国家自然科学基金委	2022-09-07	国家自然科学基金-面上项目	70.3
4	基于动态工况域适应深度特征提取的列车转向架轴承故障识别与寿命预测	国家自然科学基金委	2022-09-07	国家自然科学基金-青年科学基金项目	30
5	大跨柔性试件台阵系统耦合解耦及复域自适应优化迭代控制研究	国家自然科学基金委	2022-09-07	国家自然科学基金-青年科学基金项目	30
6	准零刚度吸振与能量俘获耦合一体化系统的动力学与控制研究	国家自然科学基金委	2022-09-07	国家自然科学基金-青年科学基金项目	30
7	新型 LTCC 基板内嵌金属微结构多层微流道热管控技术	国务院其他部门	2022-11-01	中央军委项目-150万(含)以上400万以下	20
8	大规模储能与可再生能源高效耦合利用	河北省科技厅	2022-06-06	河北省科技厅科研计划-创新能力提升计划-外专引才引智专项	20
9	新能源汽车节能安全控制与能量管理系统	河北省科技厅	2022-01-01	河北省科技厅科研计划-创新能力提升计	20

				划-外专引 才引智专项	
10	智能型大容量 新能源箱式变 电站成果转化	河北省科 技厅	2022-06- 18	河北省科技 厅科研计 划-重大技 术创新项目	45
11	智能分布式充 电系统关键技 术 2022	河北省科 技厅	2022-06- 18	河北省科技 厅科研计 划-重大技 术创新项目	30
12	高强激光与机 械耦合破岩关 键技术研究	河北省科 技厅	2022-06- 15	河北省科技 厅科研计 划-重点研 发计划-军 民科技协同 创新专项	40
13	分布式液态空 气储能超低温- 普冷跨温区高 效转换机制研 究	河北省自 然科学基 金委	2022-07- 06	河北省自然 科学基金- 优青项目	20
14	顾及未知增量 和视觉模糊的 精密光学零件 表面缺陷开放 式检测研究	河北省自 然科学基 金委	2022-01- 01	河北省自然 科学基金 青年项目	6
15	液态空气储能 吸附剂-空气多 尺度热质耦合 传递机理研究	河北省教 育厅	2022-03- 30	河北省教育 厅自然科学 类-青年拔 尖人才项目	9
16	面向头盔共形 应用的宽带天 线设计技术研 究	河北省教 育厅	2022-03- 30	河北省教育 厅自然科学 类-重点项 目	7.5
17	混合式磁悬浮 制式磁轨关系 和振动特性研 究	河北省教 育厅	2022-03- 30	河北省教育 厅自然科学 类-重点项 目	7.5

18	数据与知识联合驱动的智能制造装备智能运维关键技术研究	河北省教育厅	2022-04-16	河北省教育厅自然科学类-青年基金项目	3
19	数据与知识联合驱动的智能制造装备智能运维关键技术研究	河北省教育厅	2022-04-16	河北省教育厅自然科学类-青年基金项目	3
20	自行走式地铁轨道损伤检测机器人	河北省科技厅	2022-04-22	大学生科技创新能力培育专项	2
21	基于SLAM导航的轮式机器人系统设计	河北省科技厅	2022-04-22	大学生科技创新能力培育专项	2
22	基于水合盐热化学储热的清洁供暖关键技术研究	河北省人社厅	2022-09-30	河北省人社厅项目	5
23	被动式超低能耗建筑部品部件柔性制造系统	其他地、市、厅、局	2022-08-01	其他地、市、厅、局科研项目	10

发表学术论文 105 篇：

序号	论文标题	发表期刊	发表日期	期刊收录情况
1	Cryogenic thermoelectric generation using cold energy from a decoupled liquid air energy storage	Applied Energy	2022-01-01	SCI

	system for decentralised energy networks			
2	Sliding mode control for overturning prevention and hardware-in-loop experiment of heavy-duty vehicles based on dynamical load transfer ratio prediction	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part K: Journal of Multi-body Dynamic	2022-02-01	SCI
3	Dynamic Characteristics of a Variable Damping Isolator with Translating Cam	Shock and Vibration	2022-02-03	SCI
4	Research on Force Characteristics and Running Performance of Novel Type High-Temperature Superconductor Magnetic Levitation Vehicle	Journal of Superconductivity and Novel Magnetism	2022-02-03	SCI
5	Three-dimensional finite element modeling of hydroacoustic diaphragms: Structural reinforcement effect of acoustic characters	INSTRUMENTATION SCIENCE & TECHNOLOGY	2022-02-23	SCI
6	Analysis on new	Proceedings of	2022-03-	SCI

	semi-active control strategies to reduce lateral vibrations of high-speed trains by simulation and HIL testing	the Institution of Mechanical Engineers Part F Journal of Rail & Rapid Transit	01	
7	Numerical study on the behavior and design of a novel multistage hydrogen pressure-reducing valve	International Journal of Hydrogen Energy	2022-03-18	SCI
8	Experimental study and fractional derivative model prediction for dynamic viscoelasticity of magnetorheological elastomers	Journal of Vibration Engineering & Technologies	2022-04-01	SCI
9	Research on the identification of tyre-road peak friction coefficient under full slip rate range based on normalized tyre mode	Actuators	2022-04-01	SCI
10	Detection of Complex Features of Car Body-in-White under Limited Number of Samples Using Self-Supervised Learning	Coatings	2022-04-29	SCI

11	Detection of Complex Features of Car Body-in-White under Limited Number of Samples Using Self-Supervised Learning	Coatings	2022-04-29	SCI
12	Chaotic Threshold of a Nonlinear Zener Systems Based on the Melnikov Method	Mathematical Problems in Engineering	2022-04-30	SCI
13	Vibration control of primary and subharmonic simultaneous resonance of nonlinear system with fractional-order Bingham model	International Journal of Non-linear Mechanics	2022-05-01	SCI
14	Principal resonance analysis of piecewise nonlinear oscillator with fractional calculus.	Chaos, Solitons & Fractals,	2022-05-01	SCI
15	Establishment of dynamic model of axle box bearing of high-speed train under variable speed conditions	Chinese Journal of Mechanical Engineering	2022-05-04	SCI
16	A VME method based on the convergent	Measurement	2022-06-01	SCI

	tendency of VMD and its application in multifault diagnosis of rolling bearings			
17	Heavy-duty vehicle braking stability control and HIL verification for improving traffic safety	Journal of Advanced Transportation	2022-06-01	SCI
18	Parameter optimization of a grounded dynamic vibration absorber with lever and inerter	JOURNAL OF LOW FREQUENCY NOISE VIBRATION AND ACTIVE CONTROL	2022-06-15	SCI
19	Ultrasonic Detection of Residual Stress Field of Barrel Inner Wall	Technical Gazette	2022-06-30	SCI
20	Research on tire/road peak friction coefficient estimation considering effective contact characteristics between tire and three-dimensional road surface	Machines	2022-07-01	SCI
21	Analysis of temperature characteristics of high-speed rail	Chinese Journal of Mechanical Engineering	2022-08-01	SCI

	bearings based on dynamics model and thermal network method			
22	Study on hydrogen dispersion in confined space with complex air supply and exhaust system	International Journal of hydrogen energy	2022-08-05	SCI
23	Subharmonic resonance of Duffing oscillator with dry friction under foundation excitation	Journal of Computational and Nonlinear Dynamics	2022-08-18	SCI
24	Experiment and Simulation Research on Synchronization Control of Shaking Tables System Based on Adaptive Sliding Mode Controller	Journal of Vibration Engineering & Technologies	2022-08-20	SCI
25	Fatigue Reliability Analysis of Tunnelling Boring Machine Cutterhead with Cracks	Engineering Failure Analysis	2022-08-22	SCI
26	Vertical Dynamic Response of the 2-DOF Maglev System considering Suspension Nonlinearity	Mathematical Problems in Engineering	2022-09-01	SCI
27	A derived least	Soft Computing	2022-09-	SCI

	square extreme learning machine		01	
28	Characteristics analysis of mechanical thermal coupling model of bearing rotor system of high-speed train	Applied Mathematics and Mechanics (English Eidtion)	2022-09-01	SCI
29	Remaining Useful Life Prediction of Machinery: A New Multiscale Temporal Convolutional Network Framework	IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement	2022-09-02	SCI
30	A New Method of Bearing Remaining Useful Life Based on Life Evolution and SE-ConvLSTM Neural Network	IEEE Transactions on Machines	2022-09-08	SCI
31	A Practical Adaptive Sinusoidal Vibration Control Strategy for Electro-Hydraulic Shake Table	Journal of Vibration Engineering & Technologies	2022-09-10	SCI
32	Numerical Analysis of Novel Air-Based Li-Ion Battery Thermal Management	Batteries	2022-09-17	SCI
33	Numerical Analysis of Novel Air-Based Li-Ion Battery Thermal Management	BATTERIES-BASEL	2022-09-17	SCI
34	The Architecture,	IEEE Access	2022-09-	SCI

	Methodology and Implementation of STEP-NC Compliant Closed-Loop Robot Machining System		20	
35	Force Tracking Impedance Control of Hydraulic Series Elastic Actuators Interacting with Unknown Environment	MATHEMATICS	2022-09-30	SCI
36	Parameters optimization of dynamic vibration absorber based on grounded stiffness, inerter, and amplifying mechanism	Journal of Vibration and Control	2022-10-12	SCI
37	Research on stratum identification method based on TBM tunneling characteristic parameters	Complexity	2022-10-29	SCI
38	Dynamic analysis of piecewise nonlinear systems with fractional differential delay feedback control	Chaos, Solitons & Fractals	2022-11-01	SCI
39	A Coupling Model of High-Speed Train-Axle Box	Machines	2022-11-04	SCI

	Bearing and the Vibration Characteristics of Bearing with Defects under Wheel Rail Excitation			
40	Fault Diagnosis of Rolling Bearing Under Variable Working Conditions Based on CWT and T-ResNet	Journal of Vibration Engineering & Technologies	2022-11-15	SCI
41	Adaptive High-Resolution Imaging Method Based on Compressive Sensing	Sensors	2022-11-16	SCI
42	Study on Optimization Method of Visual Odometry Based on Feature Matching	Mathematical Problems in Engineering	2022-11-17	SCI
43	Method for Fault Feature Selection for a Baler Gearbox Based on an Improved Adaptive Genetic Algorithm	Chinese Journal of Mechanical Engineering	2022-12-01	SCI
44	A Novel Combination Neural Network Based on ConvLSTM-Transformer for Bearing Remaining Useful Life Prediction	machines	2022-12-15	SCI

45	基于RANSAC的视觉里程计优化方法研究	仪器仪表学报	2022-01-03	EI
46	基于串联哑铃型微环谐振腔的二维相干光码分多址编解码器	物理学报	2022-01-05	EI
47	管片拼装机提升系统动力学分析与试验	振动测试与诊断	2022-01-15	EI
48	含分数阶 Bingham 模型的阻尼减振系统时滞半主动控制	力学学报	2022-01-18	EI
49	结合沃尔什变换与列率截断的图像局部模糊抗噪检测	计算机辅助设计与图形学学报	2022-01-20	EI
50	多尺度法的推广及在非含性黏弹性系统的应用	力学学报	2022-02-18	EI
51	基于轻量化神经网络 Shuffle-SENet 的高速动车组轴箱轴承故障诊断方法	吉林大学学报工学版	2022-02-28	EI
52	含放大机构的三要素型动力吸振器的 H_∞ 优化	振动与冲击	2022-03-15	EI
53	面向高温超导钉扎磁悬浮列车悬浮特性研究	中国机械工程	2022-04-23	EI
54	外圈滚道剥离故障对滚动轴承动力学响应的的影响分析	振动与冲击	2022-04-01	EI
55	含惯容和杠杆元件的减振系统参数优化及性能分析	振动工程学报	2022-04-15	EI
56	复合干摩擦的准零刚度隔振系统的亚谐共振	力学学报	2022-04-19	EI
57	基于恒等映射多层极限学习机的高速列车踏面磨耗预测模型	力学学报	2022-04-23	EI

58	并联式泵阀协调电液系统：对比分析与运动控制	机械工程学报	2022-05-20	EI
59	一种线结构光振镜扫描测量系统通用标定方法	光学学报	2022-05-31	EI
60	An Energy Management Strategy and Parameter Optimization of Fuel Cell Electric Vehicles	World Electr. Veh. J	2022-07-10	EI
61	一类分数阶分段 Duffing 振子的混沌	振动与冲击	2022-07-14	EI
62	基于 DSP 的柴油机振动信号小波降噪实时性研究	内燃机学报	2022-07-25	EI
63	含惯容和接地刚度的黏弹性动力吸振器的参数优化	振动工程学报	2022-08-25	EI
64	Modeling and experiment study of hydraulically damped rubber mount under larger amplitude excitation at low frequency	Noise & Vibration Worldwide	2022-09-15	EI
65	简谐激励下黏弹性非线性能量阱的研究	力学学报	2022-09-18	EI
66	一种含放大机构、惯容和接地刚度的动力吸振器的参数优化	振动与冲击	2022-11-12	EI
67	Numerical Analysis of Crack Initiation Life on	Jordan Journal of Mechanical and Industrial	2022-12-05	EI

	Tunnel Boring Machine Cutter Seat	Engineering		
68	单边碰撞分数阶 Rayleigh 振子的随机 P-分岔	振动与冲击	2022-12-15	EI
69	一种改进 LeNet5 结合 LightGBM 的滚动轴承故障诊断方法	国外电子测量技术	2022-01-15	核心
70	直行工况下分布式电动汽车四轮转速同步控制	机床与液压	2022-03-01	核心
71	微藻柱状式光生物反应器流动特性及结构的数值模拟优化	过程工程学报	2022-03-25	核心
72	芯片拾取新型顶针装置的设计与仿真分析	机械设计	2022-05-20	核心
73	螺杆空压机转子橡胶涂层厚度有限元分析	机电工程	2022-05-26	核心
74	仿生条纹结构表面推沙板构建及磨损性能研究控制	石家庄铁道大学学报	2022-06-01	核心
75	磁力吸附爬柱机器人磁吸附单元磁路设计分析	计算机应用与软件	2022-06-08	核心
76	螺杆空压机橡胶涂层转子的有限元分析	机床与液压	2022-06-15	核心
77	管道输送含杂质 CO2 的影响因素分析	天然气化工—C1 化学与化工	2022-06-21	核心
78	Real Time Leak Detection in High Frequency Hydraulic Cylinder Based on Intelligent Control	Wireless Communications and Mobile Computer	2022-07-30	核心
79	内部激励下高速动车齿轮箱振动响应评估	北京交通大学学报	2022-08-01	核心

80	基于降阶负载观测器的双模糊滑模 PMSM 转速控制	组合机床与自动化加工技术	2022-09-01	核心
81	某纯电动汽车白车身弯曲刚度仿真分析	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2022-09-30	核心
82	基于方向指引的蚁群算法机器人路径规划	计算机应用研究	2022-10-28	核心
83	磁力爬柱机器人结构设计及运动分析	机械设计与制造	2022-11-10	核心
84	内嵌式局域共振型声子晶体板隔振降噪特性研究	石家庄铁道大学学报	2022-12-01	核心
85	移动热湿源廊道热环境的改善及送风参数优化	科学技术与工程	2022-12-08	核心
86	铁路道岔轨底超声导波传播特性数值模拟研究	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2022-12-25	核心
87	铁路站房雨棚钢结构立柱积水超声检测方法研究	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2022-12-25	核心
88	基于辛普森数值微分法的成型砂轮廓形设计	石家庄铁道大学学报-自然科学版	2022-01-15	其他
89	麦克纳姆履带式爬壁机器人磁吸附单元结构设计及仿真	石家庄铁道大学学报-自然科学版	2022-02-17	其他
90	车用永磁同步电机性能仿真及斜极优化	石家庄铁道大学学报	2022-03-01	其他
91	电磁防护仿生中的神经动作电位发放特性	中国医学物理学杂志	2022-03-15	其他
92	基于模糊转矩分配的复合电源混合动力客车控制	上海汽车	2022-04-01	其他
93	《测试技术》课程思政的教学探索与实践	高等学校工科基础课程思政教学论文和优秀案例汇编	2022-04-15	其他
94	基于神经元的方波发	中国医学物理学杂志	2022-05-	其他

	生器设计及参数优化	志	04	
95	基于数字孪生的盾构机状态检测与故障诊断方法研究	石家庄铁道大学学报(自然科学版)	2022-06-30	其他
96	基于 Kalman 滤波的充电桩变压器温度预测.	变压器	2022-07-01	其他
97	低速直驱外转子永磁同步电机的设计	微电机	2022-07-01	其他
98	A new preprocessing method for road peak adhesion coefficient fusion estimation Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering	2022-07-02	其他
99	Train-induced unsteady airflow (TIUA) characteristics of track area in subway station with platform screen doors (PSDs)	Roomvent 2022	2022-08-31	其他
100	离心压缩机用高速永磁电机的设计与分析	微电机	2022-10-01	其他
101	电子类课程的多模式混合教学改革探索	教育研究与发展	2022-11-01	其他
102	气升式微藻培养反应器曝气结构与性能优化数值模拟研究	安全与环境学报	2022-11-11	其他
103	铁渣转运廊道粉尘分布规律及其影响因素模拟研究	安全与环境工程	2022-11-25	其他

104	螺杆转子接触线及长度计算方法研究	压缩机技术	2022-12-22	其他
105	地铁站活塞风井内周期性活塞风效应影响因素分析	暖通空调	2022-12-31	其他

获批专利 12 件：

序号	专利名称	专利类别	专利号	授权日期
1	轨道横移车位置同步控制系统及位置同步方法	发明	CN108919808B	2022-01-25
2	转向架声发射检测加载装置	实用新型	CN215677899U	2022-01-28
3	钩缓冲器拆卸机	发明	112338856B	2022-02-01
4	一种便于准确研究电磁感应加热阶段的温度测试装置	发明	CN110631707B	2022-03-15
5	一种基于列率谱分析且噪声鲁棒的图像局部模糊检测与提取方法	发明	CN112541913B	2022-04-12
6	液态空气储能冷-热-电-空气四联供装置及方法	发明	CN114087847B	2022-04-15
7	一种真空镀膜过程中薄膜厚度与蒸发速率测控方法	发明	CN111155056B	2022-05-03
8	一种具有多角度喷射材料边角修正功能的3D打印装置及方法	发明	CN114559657B	2022-08-02
9	一种基于多参数的中水热源泵系统优化设计方法	发明	CN112487723 B	2022-08-23
10	一种自适应单模态变分模态分解的轴承故障诊断方法	发明	CN114692702B	2022-09-02

11	一种基于红外反射和图像处理的轨道车辆精确定位方法	发明	CN114972519B	2022-10-21
12	一种基于 ADAMS 软件的多刚体动力学简化建模方法	发明	CN109190266B	2022-12-06

（五）社会服务

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，主持横向课题 15 项，将相关研究成果应用到实际生产中，为企业创造效益，科研到账总经费近 779.98 万元。

三、学位授权点建设存在的问题

无。

四、下一年度建设计划

- 1、加强学位点师资队伍建设，组织教师积极申报各类人才称号；
- 2、进一步深化产教融合，加大专业实践基地建设。