

学位授权点建设年度报告

(2023 年度)

学位授予单位	名称：石家庄铁道大学
	代码：10107
一级学科或 专业学位类别	名称：交通运输工程
	代码：0823

2024 年 03 月 25 日

一、学位授权点基本情况

(一) 学位授权点简介

交通运输工程学科源于石家庄铁道大学建校初期的铁路抢修抢建、铁道建筑工程等专业，2005年获一级学科硕士学位授予权，2013年获一级学科博士学位授予权，2014年获批准设立博士后科研流动站，2021年获一级学科工程博士学位授予权。在交通运输工程一级学科下，道路与铁道工程二级学科分别于1998年和2003年获硕士学位授予权和联合博士培养权，2000年获批准河北省重点学科；载运工具运用工程二级学科于2000年获硕士学位授予权，2005年获批准河北省重点学科。2019年，交通运输本科专业通过中国工程教育专业认证并入选国家一流本科专业建设点，2022年，交通工程专业入选国家一流本科专业建设点，同年智慧交通本科专业获批并开始招生。2016年，交通运输工程学科列入河北省“双一流”建设学科，2022年入选河北省“双一流”优势学科，拥有河北省唯一的交通运输工程一级学科博士点和专业学位博士点，在“2022软科中国最好学科排名”榜单中位列全国前20%，牵头建设的工程学学科连年进入ESI全球1%，第五轮学科评估成绩在省内同类学科中处于领先水平。

(二) 专业方向

经过70余年积淀，本学位点依托轨道交通行业背景，立足河北，双接京津，服务国家重大工程和区域经济发展需求，强化信息技术、人工智能等前沿科技与交通行业的深度融合，依托道路与铁道工程、载运工具运用工程、交通运输规划与管理及交通信息工程及控制专业，形成4个较为稳定且特色鲜明的研究方向：

1. 载运工具动力学与交通工程设备故障诊断

针对轨道交通和道路交通载运工具与装备关键技术难题，开展了机车车辆动力学行为及关键部件状态监测与故障诊断理论研究与应用研究，先后解决了陇海线提速主力机车 SS7C/D 振动控制、高速列车关键运动部件服役性能演化与寿命预测、高铁架桥机和地铁盾构机等交通装备安全施工等问题。研究成果揭示了载运工具的非线性动力学行为机理，拓宽了交通运输工程学科的研究领域，服务于国家重大工程的建设与运营。

2. 交通基础设施结构力学行为及应急保障技术

针对铁路、公路行业的重大需求，综合运用新理论、新方法对高速铁路、重载铁路、高速公路等重要交通工程结构的动力学问题进行研究，建立了铁路轨道结构部件力学行为表征与损伤机理分析模型，提出了轨道结构病害评价指标与损伤评估方法；构建了陆路交通基础设施全寿命周期性能保持“监测-评估-预警-修复”一体化技术体系；研发了高强隔热环保的强化层路基基床结构，提出了桩体表面粗糙度改进算法。传承发展铁道兵部队的交通应急保障职能，坚持平战结合，为国防和国家重点工程建设中急、难、险、重任务提供工程技术和高端装备支持，研究成果对交通基础设施设计、建设与维护具有重要的理论意义和应用价值，有效保障了陆路交通基础设施的运营安全。

3. 交通规划设计与运输组织优化

立足“京津冀协同发展”和“一带一路”国家发展战略，开展了“一带一路”国际铁路网不同轨距互联互通关键技术、城市应急交通决策优化技术、高速公路隧道运营安全防控与事故快速修复技术等研究。研究成果为助力“一带一路”建设和保障冬奥会期间京

津冀铁路高效运营做出重要贡献，有效支持了延崇高速、雄安新区对外高速网等重点工程。

4. 交通信息工程及智能运维技术

针对智慧交通数字化与智能化关键技术，开展 GIS、BIM、大数据、云计算、物联网和虚拟仿真等现代信息技术与交通系统融合关键技术研究，提出了交通大数据采集、数据存储、数据融合和深度挖掘机制与方法，搭建了基于虚拟环境建模的轨道交通列车运行动力学计算、线路数字化设计与运维管理一体化仿真平台。研究成果为川藏铁路、中老铁路、京雄高铁、京张高铁数字化建设提供了理论与技术支持。

（三）师资队伍

本学位点现有专任教师 93 人，其中教授 31 人，副教授 27 人，博士生导师 31 人，硕士生导师 62 人，获得博士学位人数 84 人，占比超过 90%。拥有一支以国家杰青、973 首席科学家、国家“百千万人才工程”人选杨绍普教授领衔的高水平学科队伍，骨干教师中，3 人入选国家“百千万人才工程”，2 人获国务院政府特殊津贴，19 人获批河北省新世纪“三三三人才工程”等。建有教育部创新团队 1 个，河北省“巨人计划”创新团队 1 个，河北省科技创新团队 1 个。2023 年，“铁兵铸魂，为国铸道”交通工程装备教学团队荣获全国高校黄大年式教师团队荣誉，交通装备动力学与故障诊断研究团队受到河北省人民政府表彰。

（四）科研成果

本学位点密切协同各方力量，积极投身交通运输创新体系建设，在理论研究、技术攻关、综合试验等多个方面为实现交通现代化贡献力量，系统研究了复杂环境下的载运工具等交通装备服役性能与

运输安全、存量巨大的交通基础设施性能保持、紧急情况下的交通保障等重大工程实践和技术创新难题。学位点专任教师 2023 年承担国家重大科研项目和企业攻关课题近 111 项，发表学术论文 171 篇，其中 SCI、EI 检索论文 148 篇，授权专利 76 项。2023 年，获河北省科学技术奖三等奖 2 项，河北省科技进步三等奖 1 项，河北省专利奖 1 项，行业学会、协会奖励 9 项，科研工作取得显著突破。

二、学位授权点年度建设情况

“一带一路”和“交通强国建设”国家战略正在逐步推进，京津冀交通一体化进入实施阶段，“发展经济，交通先行”已成为全民的共识。在交通运输工程一流学科项目支持下，为了适应交通强国和智慧交通建设需要，满足国家重大工程项目和重要科技攻关项目对高层次工程应用型创新人才的需求，现将 2023 年本学位授权点建设情况汇报如下：

（一）贯彻立德树人教育，推动育人过程整体优化

1. 厚植校史红色基因，强化基层党的建设

本学位点服务交通强国战略，充分发挥校史、校训、校风的育人功能，对学生加强“逢山凿路，遇水架桥”的铁道兵精神教育和“志在四方，艰苦创业”的爱国主义教育，形成“红色交通、创新交通、平安交通、人文交通、励志交通”五维一体的育人体系，全面落实立德树人根本任务，培养富有家国情怀、国际视野、创新精神和实践能力的高素质复合型人才。强化基层党建，交通学生第二党支部入选河北省“2155”党建工程，省样板党支部 1 个，省级先进班集体 2 个。

2. 重视课程思政教育，加强思政队伍建设

统筹推进课程思政建设，培育和选树研究生课程思政示范课，《基于协同育人目标的交通工程专业课程思政教学实施及质量保障机制研究》获评河北省教育厅高等教育教学改革研究与实践项目；探索在课程中实施案例教学，多种教学模式相辅相成，提升研究生综合素质，2023年，在建《最优化原理》和《交通CAD高级开发技术与实践》2门课程，在建《交通运输工程专业工程伦理课程思政教学案例库建设》《宏观交通模拟案例库》等2项河北省研究生案例库。

建设专兼结合、全面发展的思政教育队伍，90余名研究生导师做好学生成长成才的指导者和引路人。13名教师担任辅导员或班主任，发挥个人专长做好学生管理和专业指导工作。配备1名专职研究生秘书负责研究生日常管理工作，配备1名专职、2名兼职教师对研究生进行教学科研管理和行政管理，建立导师+班主任+辅导员+专职研究生秘书+兼职研究生秘书五位一体的思政协同育人机制。

3. 强化导师主体责任，构建双线监督体系

依据《研究生导师指导行为准则》，全面落实导师在研究生思政教育中“第一责任人”作用，通过导师以身作则，为学生树立正确世界观、人生观和价值观提供正向引导。构建“导师-学科-学院-党委”和“学生-班级-学院-党委”两条监督体系，通过领导听课、教学督导、学生评教、舆情反馈等途径，及时掌握育人效果，形成一套“督教+导教+督学+导学”的特色做法。形成以全国模范教师、国家杰青杨绍普教授为领军，国务院政府特贴专家、河北省青年拔尖人才和“三三三”人才等20余骨干成员为辅的导师团队，为学生提供正向引导。

（二）加强师德师风建设，培养高素质师资队伍

1. 落实师德师风建设，将德育融入科学研究

认真贯彻落实习近平总书记关于师德师风的重要指示精神，将师德师风作为师资队伍建设的首要标准，持续加强师德师风建设。将师德作为教师岗前、研究生导师和辅导员培训的重要内容；坚持以老带新，由老教师对青年教师进行一对一指导帮扶，继承老一辈教师敬业负责的精神；推进落实师德建设制度化、常态化、长效化，努力维护好风清气正的教育生态，出台了《师德失范行为负面清单及处理办法》，实行师德“一票否决”。将德育融入科学研究，经过多年培育，近年来涌现出多名师德师风先进典型。加强辅导员队伍建设，河北省第七届高校辅导员素质能力大赛中获一等奖，1人获班情熟知单项奖。

2. 加强人才梯队优化，教师团队建设显成效

重视导师队伍建设与高层次人才引进：2023年新增学术型博士生导师5名，专业型博士生导师33名，硕士生导师7名，企业导师数量增至119名。重视高层次人才引进，2023年新增具有博士学位教师6人，均毕业于国内外交通行业一流大学。鼓励教师在职深造，2023年赴企业一线实践锻炼3人，出国访学1人。践行新入职教师“1+1”帮扶制度，召开青年教师成长助推会，实行新入职教师资格审定制度，确保新教师授课质量。组织40岁以下青年教师开办青年学者沙龙，搭建相互学习借鉴和共同成长的平台。

聘请企业专家进课堂，柔性引进促发展：聘请企业专家进课堂，邀请铁路行业、国有企业技术专家、知名院校的知名教授作为兼职教师；开展柔性引进人员和短期人才计划，2023年，柔性引进2名特聘教授和1名国家千人。

教师团队建设显成效：持续推进教师团队建设，学位点所在学科建设有教育部创新团队 1 个、河北省“巨人计划”创新团队 1 个、省高等学校创新团队 2 个，团队建设实现以老带新传帮带，以新促老共成长。2023 年，“铁兵铸魂，为国铸道”交通工程装备教学团队荣获全国高校黄大年式教师团队荣誉，杨绍普教授领衔的交通装备动力学与故障诊断研究团队获“河北省科技创新团队”荣誉称号，受到河北省人民政府表彰。

专任教师职称、年龄、学历结构合理：

学位点现有专任教师 93 人，其中教授 31 人，副教授 27 人，博士生导师 31 人，硕士生导师 62 人，获得博士学位人数 84 人，占比 90%。45 岁及以下教师 66 人，占教师比例超 70%，教师队伍充满活力。专任教师毕业于东南大学、天津大学、哈尔滨工业大学、西南交通大学、北京交通大学、长安大学、日本岐阜大学、韩国圆光大学等国内外知名高校，指导教师专业背景多为交通运输、交通工程、道路与铁道工程、载运工具运用工程等专业，学缘结构合理。专任教师数量、年龄结构、学历结构与担任研究生导师情况见图 2-1、图 2-2 和图 2-3 所示。

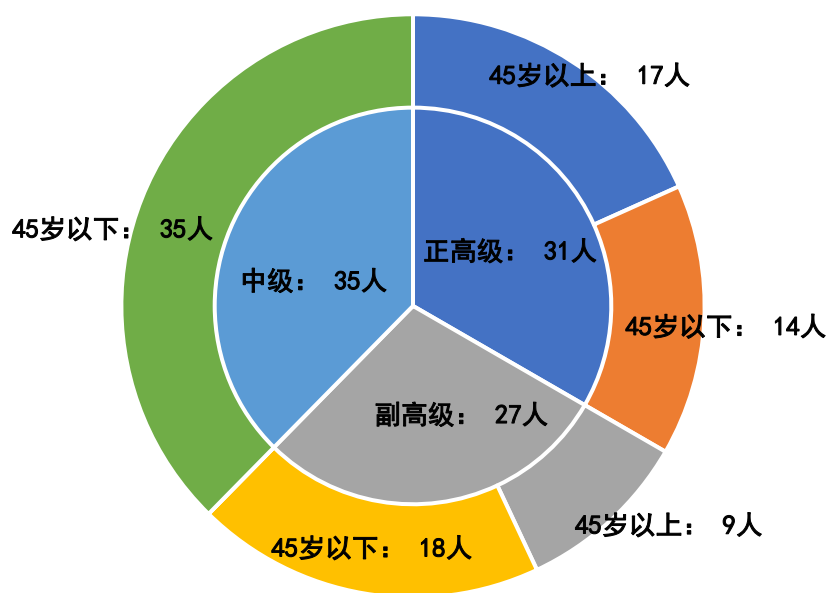


图 2-1 学位点专任教师年龄结构

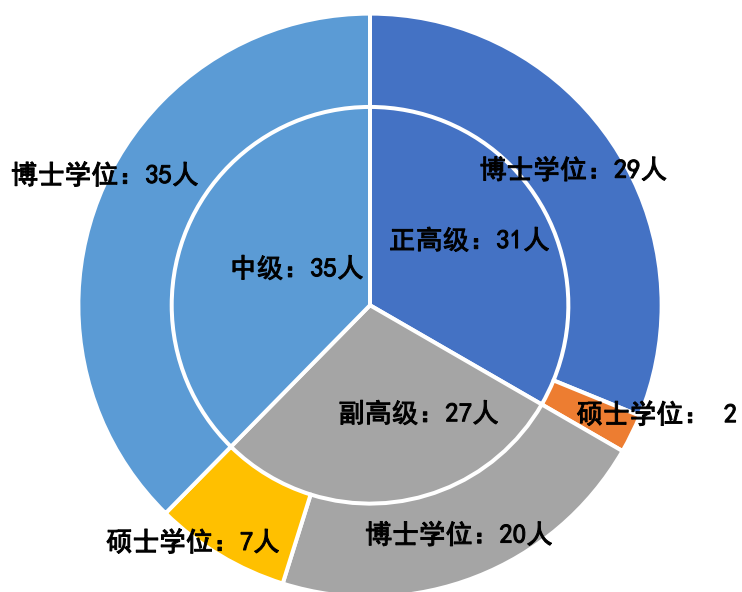


图 2-2 学位点专任教师学历结构

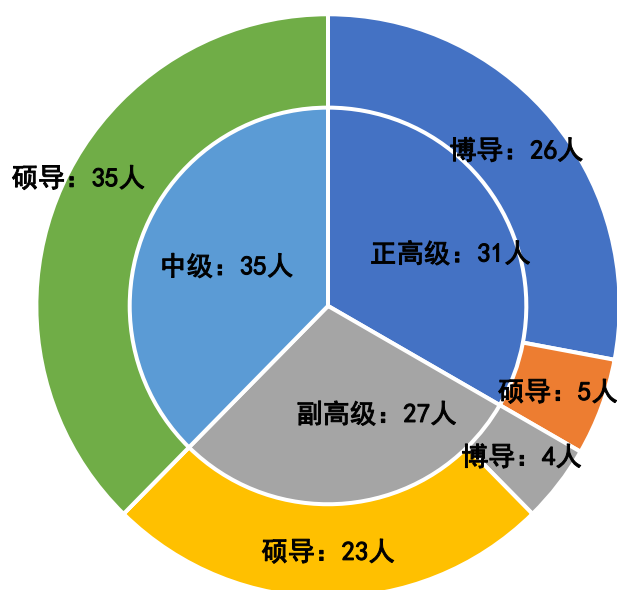


图 2-3 学位点专任教师担任研究生导师情况

(三) 完善育人制度建设，持续改进人才培养条件

1. 持续推进教育教学改革，完善研究生培养制度

研究生教育教学改革持续推进，修订博士、硕士研究生招生简章与培养方案；修订博士、硕士研究生奖学金评定方案；强化过程监控，完成 2023 级导师招生资格审查工作；修订了研究生国家奖学金、科研奖学金评审细则，编制了留学生研究生培养方案，印发了《石家庄铁道大学研究生学位论文工作管理办法》、《研究生指导教师招生资格审核办法》、《研究生指导教师工作规定》和《博士研究生指导教师选聘办法》等，并完善了多项研究生教学制度。

2. 加强教学科研平台建设，持续改进人才培养条件

省部共建“交通工程结构力学行为与系统安全”国家重点实验室的建设持续推进，为交通基础设施建设与运营安全提供理论和技术支撑，成为京津冀和交通运输行业科技创新、人才培养、学术交

流的重要基地。本学位点依托铁路行业特色，强化交通强国建设使命担当，加速铁路行业领域产学研用深度融合，推进“新工科建设”，2023年我校李韶华教授牵头的“道路与铁道工程装备可靠性河北省工程研究中心”成功获批，重点实验室以我校为依托单位，秦皇岛天业通联重工科技有限公司、中车唐山机车车辆有限公司以及石家庄煤矿机械有限责任公司为共建单位，重点实验室的获批建设，对于我校进一步发挥铁路行业特色优势，促进多维度状态感知、在线故障诊断与预测、健康管理技术等科研成果在高速列车智能运维领域的推广应用，培养和集聚该领域高水平创新技术应用人才，提升我校在铁路行业的影响力和服务水平，推动我国交通装备现代化发展具有重要意义。

表 2-1 科研平台建设情况

序号	平台级别	平台名称	批准部门	批准时间
1	省部共建国家重点实验室	省部共建交通工程结构力学行为与系统安全国家重点实验室	科技部	2020
2	教育部重点实验室	道路与铁道工程安全保障教育部重点实验室	教育部	2011
3	铁路行业重点实验室	基础设施安全与应急铁路行业重点实验室	国家铁路局	2020
4	铁路行业重点实验室	高速列车智能运维铁路行业重点实验室	国家铁路局	2022
5	河北省工程研究中心	道路与铁道工程装备可靠性河北省工程研究中心	河北省发改委	2023
6	河北省重点实验室	河北省交通工程结构力学行为与控制重点实验室	河北省科技厅	2009
7	河北省重点实验室	河北省交通安全与控制重点实验室	河北省科技厅	2007
8	河北省工程技术研究中心	交通应急保障工程技术研究中心	河北省科技厅	2007
9	河北省实验教学示范中心	工程训练中心	河北省教育厅	2015
10	河北省实验教学示范中心	交通运输工程实验中心	河北省教育厅	2012

3. 实践基地建设

发挥我校交通运输工程学科的优势，加强校企合作，推进实践基地建设，依托中国中铁、中国铁建、北京铁路局等董事单位，扎

实开展“产教融合、校企合作、工学结合、知行合一”的协同育人模式的探索与实践。与河北高速公路集团有限公司、河北交投集团有限公司、石家庄市公安交通管理局、河北冀通慧达科技有限公司等单位共同发起成立河北省智能交通协会，加快推进省内智能交通工作的进程。依托中国中铁、中国铁建、河北建投交通投资有限公司等单位，建有研究生实践基地 14 个。年均 50 余名学生前往实习实践。

4. 课程建设

引入现代教育技术，教学模式日趋多样，综合运用雨课堂、慕课、学习通等现代教学工具，贯穿预习-学习-复习等教学各环节，详细记录研究生学习情况，根据学情分析实施课堂翻转、课堂研讨。探索在课程中实施案例教学，多种教学模式相辅相成，提升研究生综合素质。2022 年，成功完成“河北省研究生课程思政教学研究示范中心”建设；《交通工程经济学》、《交通运输组织》成功申报河北省研究生课程思政示范课立项建设项目。相关成果曾获“交通强国战略下的交通运输类专业思政课程教学研讨会”二等奖 1 项，优秀奖 2 项。统筹推进课程思政建设，将各门课程所蕴含的思想政治教育元素有机融入课堂教学，建设了一批河北省研究生示范课和案例库。2022 年建成《高等级路面结构设计理论与方法》《轨道交通组织原理及方法》、《轨道交通设施检测》、《现代交通信息技术》等 4 门河北省研究生示范课，在建《最优化原理》和《交通 CAD 高级开发技术与实践》等 2 门。建成《交通仿真案例库建设》《高级选线技术专业学位论文案例库建设》2 个河北省研究生案例库项目，在建《交通运输工程专业工程伦理课程思政教学案例库建设》《宏观交通模拟案例库》等 2 项河北省研究生案例库。获批省级研

究生教改项目 1 项和 1 门研究生课程思政示范课通过学校评审。

（四）学术、专业学位并举，招生培养全面发展

自 2022 年招收第一批交通运输专业学位博士研究生以来，交通运输工程一级学科成为河北省唯一一个学术与专业两种学位类型同时开展人才培养的学科，备受关注，硕士与博士研究生报考与录取比例超过 3:1。2023 年，招收学术型博士生 9 人，专业型博士生 36 人，学术型研究生 56 人，专业型研究生 102 人；培养博士研究生 14 人，培养硕士研究生 165 人；招生培养规模持续平稳。学位授权点秉承“军魂永驻、校企结合、育艰苦创业人”办学特色，形成了“引导、鼓励、促成、推动”研究生到艰苦地区和基层就业的长效机制，继承并发扬“基层成才、艰苦成才”文化。毕业生就业率持续保持 92% 以上，70% 以上毕业生工作在艰苦地区和基层一线，主要在国铁集团各铁路局、铁路勘察设计院等国企的基层一线艰苦岗位扎根，涌现出一大批艰苦创业精神传承者，以“下得去、留得住、干得好、发展快”受到用人单位广泛好评，持续服务于铁路、公路等的研发、设计、建设、管理、运营与维护工作，业内评价良好。

（五）锚定高质科学研究，提升社会服务水平

2023 年，新增国家、省部级和企业攻关课题 45 项，学位点专任教师依托项目积极发表高水平学术论文 171 篇，其中 SCI、EI 检索论文 148 篇，授权专利 76 项，出版行业专著 6 本。学位点充分围绕交通问题，发挥交通运输工程学科的优势，积极服务“一带一路”、交通强国和重大工程项目建设与川藏铁路、渝昆高铁、京广高铁、敬业钢铁、嘉陵江百利大桥等企事业单位，通过洽谈、签订技术开发合同，为企事业单位在施工和运行中遇到的难题献计献策，

开展了 66 项社会服务。2023 年，获河北省科学技术奖三等奖 2 项，河北省科技进步三等奖 1 项，河北省专利奖 1 项，行业学会、协会奖励 9 项，科研工作取得显著突破。

坚持服务国家铁路主战场、区域交通建设，针对人工智能与交通融合、复杂工况下车路耦合动力学行为等技术难题开展攻关，相关成果有效支持京张高铁、延崇高速、雄安新区对外高速网等重点工程建设与运营。形成城市交通宏观交通管理、交叉口智能管控等成套技术，解决石家庄市城市交通运行与管理、道路施工期间交通组织、智能交通设施建设中的关键问题。传承铁道兵交通应急保障的国家职能，坚持平战结合，为国防和国家重点工程建设中急、难、险、重任务提供工程技术和高端装备支持。建有我国军事系统外唯一的交通战备研究和人才培养基地，研发的高铁桥梁架设、重载桥梁换架、深水桥梁应急抢通等技术和装备，对国家安全及经济建设保障具有不可替代性。发挥平台优势，开展培训与示范辐射。依托国家重点实验室等科技平台，依托国家重点实验室等科技平台，大力开展新技术研究、专业技术培训和宣传铁路科普等工作。

表 2-3 2023 年代表性科研项目

序号	项目名称	级别	经费
1	新一代高速列车转向架轻量化设计中的动力学与安全性问题—轻量化转向架复杂动力学行为和性能的感知、预测与评价	国家自然科学基金-重大项目	1471
2	超导轴承中超导定子的疲劳裂纹亚临界扩展研究	国家自然科学基金-区域创新发展联合基金	260
3	列车运维关键部组件的力学机理研究及应用	河北省自然科学基金-重点项目	150
4	基于时空大数据的大城市居民出行预测方法研究	河北省科技厅科研计划-中央引导地方科技发展资金项目	60
5	融合机理模型和数据驱动的高速列车走行部关键部组件智能诊断	国家自然科学基金-面上项目	50

（六）“请进来、走出去”，推进国内外学术交流

立足前沿，精心谋划。坚持“请进来、走出去”，保证科研走在学科发展最前沿，学位点教师积极参加“2023 世界交通运输大会”“综合立体交通多网融合基础理论与关键技术研究会”“第五届全国路面材料力学与数值仿真研讨会”等国内和国际高水平学术会议及培训共计 80 余人次，其中作大会报告教师 20 余人；为广大学术交流创造机会，举办了“现代交通基础设施安全与应急多学科交叉论坛”“智能感知与信息融合信息赋能多学科交叉论坛”“智能交通发展论坛”等交通运输高端学术论坛，先后邀请同济大学、西南交通大学、中铁大桥局桥梁结构健康与安全国家重点实验室第四研究所、太行创新研究院项目中心、中国铁设粤港澳大湾区院士专家工作室的多位国内外知名专家开展线下、线上学术交流，参加人数超过 2000 人次，拓宽了师生学术研究的国际前沿视野，有利于今后更好地开展学术研究和国内外的交流合作。

三、学位授权点建设存在的问题

问题 1：中青年拔尖人才少，年轻教师成长速度有待提高。

原因：人才引进政策的实施，使师资队伍有所壮大，但中青年拔尖人才偏少。新晋年轻导师人数较多，指导研究生的经验还较为欠缺，年轻教师成长速度有待提高，急切需要加强对年轻教师的“传、帮、带”，尽快提高新晋导师的指导能力，形成优秀的导师梯队。另外，受地理、环境、待遇等条件所限，长江学者、国家杰青与千人计划等高端学术骨干引进困难，学位点中青年骨干稍有欠缺。

问题 2：科技成果多以实验室成果为主，科技成果转化成效亟

待提高。

原因：学位点教师的科技成果多为实验室成果，偏前沿、偏基础、偏理论，难以直接形成成套技术，距离市场所需的产业化存在一定差距。年轻教师大多是从校园直接进入高校参加工作，缺乏企业的实践经验，虽然在产教融合的理念推动下，加大了与企业的对接，过程中也积极参与合作一些相关项目，但对企业所需仍缺乏深入了解，部分科学研究成果缺乏特定行业背景、具体领域企业的需求引领。教师的科研主要集中在自由探索下的前沿基础理论或应用基础研究，研究方向和内容成多点式分布，研究成果距离企业应用落地有很长的路要走。

四、下一年度建设计划

改进计划 1：引培并举，加学位点教师团队建设力度。

实施高端人才培养计划和创新团队构筑计划，加大人才引进力度，重点引进对本学位点发展具有重要推动作用的优秀人才，为学位点建设注入新的动力。同时，重点培养或引进具有发展潜力的中青年骨干教师，从职称晋升、导师遴选、国内外访学进修等方面实行政策倾斜，给予重点扶持，提升人才队伍的中坚力量。实施青年教师重点培育计划，通过老中年导师的“传、帮、带”作用，快速提升青年教师的科研能力和培养能力。建立健全以创新能力、质量、贡献为导向的科技人才评价体系，推动学位点内涵式发展，做好人才培养和团队建设规划，努力培养一批富有创新精神的拔尖人才，加强战略科技人才、科技领军人才、中青年后备科技人才培养和高水平创新团队建设。

改进计划 2：整合优势科研成果，提高科研成果转化实效。

紧抓国家、地方及行业重大需求及发展机遇，结合学位点依托学科发展方向，挖掘并整合各方向的优势创新成果，形成具有自主知识产权的新理论、新工艺、新产品、新技术。积极与行业内高新企业对接，加大研究生科技特派员项目推进力度，教师组成科研团队进驻企业，深度了解企业及市场需求，谋求进一步合作，建立长期校企合作战略协议。提升学位点科技成果转化能力，提高成果转化的比例，在提升学位点依托学科影响力的同时，助推研究生培养高质量发展。

石家庄铁道大学所有，未经允许不得他用