

学位授权点建设年度报告 (2020年)

未经允许不得他用

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：资源与环境 代码：0857

石家庄铁道大学所有

2020年12月20日

一、学位授权点基本情况

石家庄铁道大学安全工领域（085224）工程硕士专业学位授权点2008年获批，并于2019年调整为资源与环境专业学位授权点。2020年度学位授权点建设总结如下：

（一）学科方向布局

本学位点坚持“服务国家建设、推动自主创新”目标，形成了以交通基础设施安全保障为核心并辐射到公共安全与应急等领域的研究特色，凝练出交通基础设施安全与风险评估、隧道及地下工程灾害防治、城市公共安全与应急保障三个稳定的研究方向，并规划发展工程环境安全与风险控制方面的研究。各个研究方向融合交叉、互相支撑，形成优势互补，共同围绕国家战略、雄安新区与河北省经济社会发展的重大需求开展科学研究、人才培养和社会服务等工作。

（二）师资队伍建设

本学位点一直将师资队伍建设作为一项战略任务，坚持师资引育并举，以需求为导向着力人才引进分层分级施策，通过外引内培，适时有机调整学科队伍结构。同时，积极发挥“头雁”领航、“强雁”护航作用，在学科带头人杜彦良院士的引领下，秉承立德树人与攻关创新的融合理念，引导教师和学生将科学精神播撒到国家重大工程建设事业中，形成了结构合理、团队协作、梯次发展、研究势力得以增强的学科团队。2020年度本学位点现有专任教师26人，正高级职称9人，副高级职称9人，本年度新增国务院特殊津贴专家1名，引进优秀青年博士5人，1人晋升副教授。

团队骨干组成如下：

- 中国工程院院士1名
- 科技创新推进计划中青年科技创新领军人才1名
- 国务院特殊津贴专家3名
- 中国科协青年人才托举工程人选1名
- 省部级人才称号8人

（三）平台建设

本学位点平台建设适应国家、行业与区域发展战略需求，新增1个省部级平台基础设施安全与应急铁路行业重点实验室，同时依托大型基础设施性能与安全省部共建协同创新中心国家级平台，交通基础设施智慧运维工程研究中心、河北省交通应急保障工程技术研究中心、河北省大型结构健康诊断与控制重点实验室3个省部级平台，平台建设经费超过1000万元。1个国家级平台、4个省部级平台和4个专业实践基地很好地支撑了三个研究方向的发展。

（四）人才培养及质量保障体系建设

坚持立德树人根本任务，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全员、全过程、全方位育人，着重加强师生政治素质、学术道德和科研诚信教育，营造良好育人环境，促进学生全面发展。将研究生思政教育、创新创业、社会实践等进行有机结合，确保了研究生培养质量。2020年共招录硕士研究生13人。

在各种专项资金与经费的支持下，教学科研用房面积超1万平方米，现有大型仪器设备超过200台套，其中结构性能试验平台、电液伺服动态加载试验系统、三维激光扫描仪等，设备总值超2.3亿元，利用率超过80%。

（五）主要成果

本学位点2020年获得科技奖励7项，新增国家自然科学基金、

省部级科研项目11项。纵向科研到校经费600多万元，横向科研到校经费超过1000万元，成果转化和咨询服务到账经费总额170余万元。以第一作者/通讯作者发表高水平学术期刊论文60余篇，获得知识产权授权20余件，发表专著1部，参编标准3部。

二、学位授权点年度建设情况

（一）制度建设

本学位点坚持以党建引领研究生教育培养，以培养目标为牵引，严格落实导师责任制度，锚定导师立德树人首要职责。严格遵守学校制定的《建立健全师德建设长效机制的实施意见》《教师师德考核办法》等，贯彻落实研究生导师在研究生思政教育中的第一责任人要求，大力弘扬立德树人的良好风气。

本学位点严格落实《关于做好全日制硕士专业学位研究生“双导师制”的若干意见》，以需求为导向，面向国家安全战略亟需和区域经济发展，石家庄铁道大学资源与环境学位授权点主动发挥交通安全保障特色优势，打造服务交通强国和平安中国的高素质人才培养计划。以实践基地为主要桥梁，实现校企导师互通、校企实践并行育人的创新人才培养模式，构建产教融合的人才培养机制。实行校企双导师制，强化校外导师在研究生专业实践、项目研究、学位论文等多个环节的指导工作。将行业发展-企业需求-人才培养有机结合，共同打造国内一流的大型交通基础设施安全服务平台、成果转化中心和人才培养基地。

鼓励科研团队联合指导，成立硕士研究生培养指导小组，指导小组负责指导和监督研究生学位论文开题、中期考核和正式答辩等环节。采取课程学习，参加学术活动及学术报告，专业实践，学位

论文开题、中期考核和正式答辩等相结合的培养方式。

(二) 研究生招生与培养

1. 招生与学位授予情况

2020年共招录硕士研究生13人，其中全日制研究生12人。

2 培养平台

依托5个省部级以上科研平台，支撑本学位点的研究生教学与科研工作，教学科研用房面积达到1万平方米；建成了结构信息感知平台、结构性能试验平台、技术装备研发平台和工程化验证平台，拥有电液伺服压剪试验系统、高速铁路数据采集系统等大型设备，设备总值超2.3亿元。

表1 教学科研支撑平台

序号	名称	平台类别	批准部门	批准时间
1	大型基础设施性能与安全 省部共建协同创新中心	省部共建协同创新中心	国家教育部	2019
2	河北省大型结构健康诊断与控制实验室	学科重点实验室	河北省科技厅	2003
3	交通基础设施智慧运维工程研究中心	工程研究中心	河北省发改委	2019
4	河北省交通应急保障工程技术研究中心	技术创新中心	河北省科技厅	2007
5	基础设施安全与应急铁路行业重点实验室	行业重点实验室	国家铁路局	2020

3 专业实践基地

本学位点与国能朔黄铁路发展公司长期地深度合作，建立了重载铁路运维安全保障的专门人才实践培养基地。吸纳11位研究生参与项目工程实践中，为研究生开展铁路沿线防护安全管理、铁路检养修专业技术培训等活动20余次，也为研究生深入现场开展试验研究工作提供了充足条件，有力地培养学生们服务现场一线，解决实际问题的能力。

本着互惠共赢、实践育人的理念，与石家庄本地的城市轨道交通企业开展深度项目合作，锻炼了研究生在现场一线的学习与交流能力，提高了研究生对河北省轨道交通发展状况的认识，有利地提高了本学位点研究生服务和建设京津冀区域交通一体化的水平。多位毕业研究生进入该企业，投身服务于河北省轨道交通事业发展。

3. 研究生的管理与服务

本学位点重视研究生教育管理团队的建设，配备了专职管理人员，包括研究生秘书、科研秘书、辅导员，负责招生、学籍管理、导师指导、就业服务等各个环节，为研究生提供了全方位的教育服务和支撑。根据学校建立的管理制度，加强研究生管理，确保研究生的权益得到保障，包括建立研究生工作部门、设立研究生委员会、开展研究生导师评价等。

4. 奖助学金

丰富研究生的奖助学金制度，帮助家庭经济困难的学生克服学费、生活费用的难题，激励学生更加努力学习，提高自身的学习成绩和综合素质。2020年典型奖助学金情况如表2所示。

表2 本学位点部分研究生奖助学金

项目名称	资助类型	年度	总金额（万元）	资助学生数
国家奖学金	奖学金	2020	2.0	1
国家助学金	助学金	2020	22.8	50
课程奖学金	奖学金	2020	4.0	4
科研奖学金	奖学金	2020	3.6	7
新生奖学金	奖学金	2020	5.2	10
三助一辅	助学金	2020	0.72	3

（三）师资队伍建设

1. 学位点专任教师情况

本学位点一直将师资队伍建设作为一项战略任务，通过外引内培，坚持引进人才与培养人才并重，适时有机调整师资队伍结构，形成了学术带头人引领、结构合理、团队协作、梯次发展、研究实力得以增强的教师团队。团队骨干包含中国工程院院士1名、科技创新推进计划中青年科技创新领军人才1名、国务院特殊津贴专家3名、中国科协青年人才托举工程人选1名、省部级人才称号8人。2020年度本学位点现有专任教师26人，正高级职称9人，副高级职称9人，本年度新增国务院特殊津贴专家1名，引进优秀青年博士5人，1人晋升副教授。

职称结构：正高35%，副高35%，讲师30%，如图1所示。

年龄结构：35岁以下50%，35~45岁23%，45~55岁19%，55岁以上8%，如图2所示。

学历结构：博士91%，硕士9%。

团队骨干组成如下：

- 中国工程院院士1名
- 科技创新推进计划中青年科技创新领军人才1名
- 国务院特殊津贴专家2名
- 中国科协青年人才托举工程人选1名
- 省部级人才称号8人

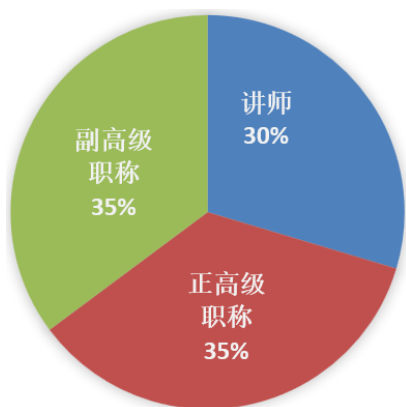


图1 专任教师职称组成饼图

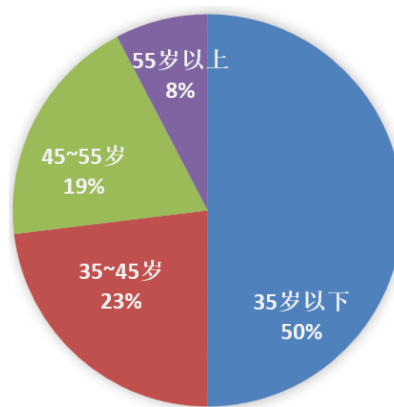


图2 专任教师年龄组成饼图

2. 导师培训

本学位点遵照我校《硕士研究生指导教师选聘办法》《石家庄铁道大学研究生指导教师招生资格审核办法》等文件要求，严格落实对应聘研究生指导教师的选聘与招生资格审核。重视导师培训制度，每年开展培训活动不少于10次，包括新遴选导师上岗培训、师德师风培训、杜绝学术不端行为培训、新政策与新规定的学习培训等。严格落实我校的《研究生指导教师工作规定》的要求，每年五月对硕士生导师进行考核，包括职责履行情况、研究生培养任务完成情况、学位论文指导、师德师风及学术道德情况等。每年六月对导师当年的招生资格进行条件审核。2020年本学位点参与的部分培训如下表3所示。

表3 2020年部分教师培训情况

序号	培训主题	培训时间	培训人次	主办单位
1	大数据和网络安全培训	2020.12	21	研究生院
2	2020年全国科学道德和学风建设教育报告会	2020.11	23	研究生院
3	学术道德与知识产权保护	2020.11	38	研究生院
4	数字化教学工具与资源利用	2020.10	41	研究生院
5	教育评估与质量保障	2020.09	47	研究生院
6	研究生导师职业道德与责任	2020.08	45	研究生院

7	校企合作：教师赴企业实践学习	2020.05	46	研究生院
8	“双一流”建设高校促进学科融合加快人工智能领域研究生培养讨论会	2020.03	24	研究生院
9	跨学科研究与合作	2020.03	42	科技处
10	科技创新与知识产权法律培训	2020.02	36	科技处

(四) 科学研究

重视科学研究，紧跟国家重大战略工程需求。2020年本学位点新增国家自然科学基金5项，省部级项目6项。其中，纵向科研经费到账600多万元，横向科研经费到账超过1500万元，成果转化和咨询服务经费到账170余万元，代表性项目如表4所示。

表4 2020年部分新增科研项目

序号	项目名称	项目分类	经费 (万元)	项目来源
1	铁路隧道混凝土结构缺陷声学特性及识别方法研究	国家自然科学基金-联合基金项目-重点支持项目-高铁联合基金	275	国家自然科学基金项目
2	基于柔性结构的边坡状态快速智能监测技术研究	国家重点研发计划项目子课题	94	国家科技部
3	严寒地区重载铁路路基动力性能演变机理及稳定性评价方法研究	国家自然科学基金-面上项目	70	国家自然科学基金项目
4	近场强震诱发跨断层群隧道互馈失稳灾变机理与韧性减隔震方法研究	国家自然科学基金-面上项目	58	国家自然科学基金项目
5	钢轨伸缩调节器空间形位时变特性与动态力学行为研究	国家自然科学基金-青年科学基金项目	30	国家自然科学基金项目
6	重载铁路桥梁运维风险预控及应急换架技术研究	河北省科技厅科研计划-重点研发计划-民生科技专项	30	省、市、自治区科技项目
9	深部煤层外侵水与温度协同	河北省自然科学基金-	10	省、市、自

	作用下瓦斯解吸扩散响应机制及突出预测指标研究	面上项目		治区科技项目
10	车桥耦合作用下基于宏观应变响应和提升小波变换的桥梁损伤诊断研究	河北省自然科学基金-面上项目	10	省、市、自治区科技项目
11	高速铁路轨下多层结构隐蔽性病害参数估计方法研究	河北省教育厅自然科学类-重点项目	9	地市厅局(含县)项目

本学位点重视提高教师学术影响力，积极参与国内外标准制定、重视学术论文的发表，2020年本学位点教师以第一作者、通讯作者发表高水平学术期刊论文60余篇，获得知识产权授权20余件，发表专著1部，参编标准3部，新增科技奖励7项（见表5）。本学位点重视自身科研团队的学术影响力，鼓励专任教师在国内外重要学术或行业组织中兼任职务，部分代表性职务如表6所示。

表5 2020年新增部分科技奖励成果

序号	获奖成果名称	奖项名称	获奖日期	获奖等级
1	超大断面马蹄形土压平衡盾构关键技术研究与应用	中国铁道学会科技技术特等奖	2020-12-30	特等奖
2	地下工程不良地质钻孔电阻率精细探测成像关键技术与应用	山东省高等学校科学技术奖	2020-12-20	一等奖
3	基于边缘人工智能计算的铁路异物入侵监测系统关键技术与应用	中国有色金属工业科学技术奖	2020-12-18	二等奖
4	极端复杂地质隧道新型TBM研制及工程关键技术应用	工程建设科学技术进步奖	2020-11-28	一等奖
5	敞开式TBM安全高效施工关键技术研究及应用	水力发电科学技术奖	2020-11-4	一等奖
6	极端复杂地质TBM法深埋长大隧道施工关键技术及应用	河南省科学技术进步奖	2020-10-31	一等奖
7	用于穿越溶洞的软弱破碎地层隧道支护体系及安装方法	山东省专利奖	2020-7-10	三等奖

表6 教师在国内重要学术或行业组织任职情况

序号	教师姓名	学术组织名称	担任职务	任职期限
1	杜彦良	土木工程学会	常务理事	2015.11-至今
2	赵维刚	公共安全科学技术学会	理事	2018.09-至今
3	赵维刚	中国岩石力学与工程学会红层工程分会	常务理事	2018.09-至今
4	赵维刚	中国振动工程学会结构抗振控制与健康监测专业委员会	委员	2015.11-至今
5	徐飞	山东省轨道交通学会	副主任	2020.10-至今
6	张骞	中国岩石力学与工程学会红层工程分会	理事	2018.09-至今
7	张骞	山东省轨道交通学会隧道工程技术专业委员会	委员	2020.09-至今
8	陈明义	中国职业安全健康协会通风安全与健康专委会	委员	2020.11-至今
9	杨雨濛	中国职业安全健康协会通风安全与健康专委会	委员	2020.11-至今

(五) 社会服务

本学位点专任教师主要由毕业于国内安全科学与工程、土木工程、交通运输工程学科的优秀博士人才组成，部分技术服务和应用技术研究项目列于表7。

表7 2020年新增部分技术服务与开发项目

序号	项目名称	经费（万元）	类别
1	天津港南疆铁路圯工桥在线监测项目	386.03	技术服务
2	穿越断层群跨海隧道震害灾变机理与韧性减隔震控制技术研究	360	技术开发
3	天津港南疆铁路大桥长期健康检测项目	156.17	技术服务
4	朔黄铁路2020年001标隧道检测	153.97	技术服务
5	朔黄铁路移动式智慧桥梁巡检系统研究与应用	91.6	技术开发
6	朔黄铁路桥隧设备运用状态检修技术规程研究与应用	90.2	技术服务

7	天津港南疆铁路大桥墩梁偏位及振动响应定期监控项目	75.8	技术服务
8	阳泉国道307207绕城改线工程三标段小半径大横坡顶宽渐变全幅单箱三室连续刚构悬浇施工技术研究	60	技术服务
9	先进技术在天津港南疆铁路大桥科学维管中的应用研究	50	技术服务

三、学位授权点建设存在的问题

(一) 研究生培养方面的国际合作交流有待进一步提升。

(二) 师资队伍待优化，学术交流活动有待进一步加强。

四、下一年度建设计划

(一) 完善研究生学术交流

1. 在疫情防控形势下，积极探索多渠道研究生合作培养模式，完善学术交流体系。

2. 针对研究生所处的不同学习阶段，有针对性的开展学术交流活动，逐步形成校内普及、校外拓展、跨学科、广交流的研究生学术交流体系，提高研究生学术水平。

3. 利用线上平台开展学术交流与联合授课活动，增强研究生的学术氛围，进一步扩宽国际视野，提升国际竞争意识。

(二) 加强研究生师资队伍建设

1. 有效利用微信公众号等网络信息平台，拓展人才引进渠道，积极引进青年博士人才，并增强学术委员会对青年教师的指引与规划，强化学术团队建设。

2. 组织开展学位点研究生导师任职资格遴选和聘任工作，切实加强新增导师的立德树人教育和岗位业务培训，合理构建导师梯队，为研究生培养提供充足的师资保证。

3. 鼓励师生参加高水平学术会议，了解学科动态。每年邀请知名专家学者举办先线上或线下会议，浓厚学术氛围，帮助研究生导师开拓科研视野。

（三）构建研究生示范课程群

充分挖掘专业课的思政元素，全面推动课程思政建设，进一步加强省级示范课和案例库的建设，带动相关课程，推动建立优秀示范课程群。

石家庄铁道大学所有，未经允许不得他用

学位授权点建设年度报告 (2021年)

未经允许不得他用

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：资源与环境 代码：0857

石家庄铁道大学所有

2021年12月20日

一、学位授权点基本情况

石家庄铁道大学安全工程领域（085224）工程硕士专业学位授权点2008年获批，并于2019年调整为资源与环境专业学位授权点。

2021年度学位授权点建设总结如下：

（一）学科方向布局

本学位点坚持“服务国家建设、推动自主创新”目标，形成了以交通基础设施安全保障为核心并辐射到公共安全与应急等领域的研究特色，凝练出交通基础设施安全与风险评估、隧道及地下工程灾害防治、城市公共安全与应急保障三个稳定的研究方向。在工程环境安全与风险控制研究方面，以工程环境的安全为目标，分别从系统安全分析方法、施工阶段的环境安全监测与预警、风险防控技术三个方面开展了探索性研究，逐步形成了四个研究方向。多个研究方向融合交叉、互相支撑，共同围绕国家战略、雄安新区与河北省经济社会发展的重大需求开展科学研究、人才培养和社会服务等工作。

（二）师资队伍建设

本学位点一直将师资队伍建设和人才培养作为一项战略任务，坚持师资引育并举，以需求为导向着力人才引进分层分级施策，通过外引内培，适时有机调整师资队伍结构。同时，积极发挥“头雁”领航、“强雁”护航作用，在学科带头人杜彦良院士的引领下，秉承立德树人与攻关创新的融合理念，引导教师和学生将科学精神播撒到国家重大工程建设事业中，形成了结构合理、团队协作、梯次发展、研究势力得以增强的学科团队。2021年度本学位点现有专任教师31人，正高级职称9人，副高级职称10人，本年度引进优秀青年博士5人，1

人晋升副教授。

团队骨干组成如下：

- 中国工程院院士1名
- 国家“万人计划”创新领军人才1名
- 国务院特殊津贴专家3名
- 中国科协青年人才托举工程人选1名
- 省部级人才称号8人

(三) 平台建设

本学位点新增城市轨道交通数字化建设与测评技术国家工程实验室（综合检测监测实验室）国家级平台1个，同时依托大型基础设施性能与安全省部共建协同创新中心国家级平台，交通基础设施智慧运维工程研究中心、河北省交通应急保障工程技术研究中心、基础设施安全与应急铁路行业重点实验室、河北省大型结构健康诊断与控制重点实验室4个省部级平台，平台建设总经费合计超过1300万元。2个国家级平台，4个省部级平台，7个专业实践基地很好地支撑了四个研究方向的发展。

(四) 人才培养及质量保障体系建设

坚持立德树人根本任务，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全员、全过程、全方位育人，着重加强师生政治素质、学术道德和科研诚信教育，营造良好育人环境，促进学生全面发展。将研究生思政教育、创新创业、社会实践等进行有机结合，确保了研究生培养质量。2021年共招录硕士研究生15人。

在各种专项资金与经费的支持下，实验室新增实验面积2000余m²，教学科研用房面积达1.2万m²，现有大型仪器设备超过200台套，其中结构性能试验平台、电液伺服动态加载试验系统、三维激光扫

描仪等，设备总值超2.4亿元，利用率超过80%。

（五）主要成果

2021年学位点专任教师获得中国铁道学会“最美铁道科技工作者”称号1名。新增国家重点研发计划3项，国家自然科学基金4项，省部级科研项目20余项。纵向科研到校经费700余万元，横向科研到校经费超过800万元，成果转化和咨询服务到账经费总额为360余万元。教师以第一作者/通讯作者发表高水平论文60多篇，获得知识产权授权30余件，发表专著5部，参编标准3部。

二、学位授权点年度建设情况

（一）立德树人培养机制

坚持以党建引领研究生教育培养，学习并落实了《关于加强和改进新时代师德师风建设的意见》《建立健全师德建设长效机制的实施意见》《研究生导师指导行为准则》等一系列文件。规范了导师的指导行为和学术道德。

坚持思政引领，课程育人，以课改带动教育教学质量提升，聚焦工程技术应用和办学特色鲜明。本学位点坚持推进专业课思政教学建设，融入我校“铁道兵”精神内涵的课程思政教育，深入挖掘专业课思政元素，强化思政教学培训，形成了专业显性育人和思政隐形育人双统一，在研究生内心厚植潜心创新研究和服务国家的学术追求。

（二）招生与人才培养

1. 招生与学位授予情况

本学位点2021年共招录全日制普通研究生15人。

2. 导师责任制落实情况

校院两级建有完整的研究生培养组织机构，压实了学校、学院、导师的责任分工，有效实行招生选拔、课程教学、论文过程、论文答辩、质量评估等关键环节的常态化监测，较好落实了对全过程的质量监控与保证。同时，针对培养过程中暴露出问题的研究生及早预警，做好分流淘汰工作。实行校内外双导师共同指导的双导师制，以校内导师指导为主，校外导师深度参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。

校院两级制订了开题管理办法、中期考核办法、学位授予实施细则、教育教学督导工作管理办法等学位论文质量监控文件。学院健全了学位论文审查机制，采用导师审查、同行审查和形式审查等方式，严格进行学位论文关键环节完成质量的层层把关。

3. 培养平台建设

2021年新增国家级平台1个（国家工程研究中心），

2021年新增城市轨道交通数字化建设与测评技术国家工程研究中心国家级平台1个，同时依托1个国家级平台、4个省部级平台支撑本学位授权点教学与科研工作，教学科研支撑平台列于表1。教学科研用房面积达到1.2万平方米，现有大型仪器设备230余台套，其中结构性能试验平台、电液伺服动态加载试验系统、三维激光扫描仪等，设备总值超2.4亿元，利用率超过80%。

表1 教学科研支撑平台

序号	名称	平台类别	批准部门	批准时间
1	城市轨道交通数字化建设与测评技术国家工程研究中心	国家工程研究中心	国家发改委	2021
2	大型基础设施性能与安全省部共建协同创新中心	省部共建协同创新中心	国家教育部	2019

3	河北省大型结构健康诊断与控制实验室	学科重点实验室	河北省科技厅	2003
4	交通基础设施智慧运维工程研究中心	工程研究中心	河北省发改委	2019
5	河北省交通应急保障工程技术研究中心	技术创新中心	河北省科技厅	2007
6	基础设施安全与应急铁路行业重点实验室	行业重点实验室	国家铁路局	2020

4. 实践基地建设

本学位点2021年新增3个实践基地，分别为与应急管理部天津消防研究所合作的应急管理部天津消防研究所专业实践基地、与石家庄华岩兴赞爆破工程有限公司合作的石家庄华岩兴赞爆破工程专业实践基地以及与正定县消防救援大队合作的正定县消防救援大队专业实践基地，目前本学位点共有实践基地7个。

本学位点积极深化城市公共安全与应急领域的科学研究与人才培养，与石家庄市正定县消防救援大队合作开展了产教研协同育人工作。期间正定县消防救援大队的校外导师组织的各类消防安全专业技术培训10余次，指导研究生编制应急救援预案，并先后多次带队指导本学位点学生开展校园内火灾消防应急演练等工作，有效地提升了同学们的消防安全意识和应急救援能力，提升了同学们理论与实践结合的能力。

5. 奖助学金

丰富研究生的奖助学金制度，帮助家庭经济困难的学生克服学费、生活费用的难题，激励学生更加努力学习，提高自身的学习成绩和综合素质。2021年共有1名学生获得国家奖学金，49名学生获得国家助学金，13名学生获得课程奖学金，7名学生获得科研奖学金，11名学生获得新生奖学金，3名学生获得三助一辅助学金，具体见表

2。

表2 2021年奖助学金汇总表

序号	项目名称	资助类型	总金额（万元）	资助学生数
1	国家奖学金	奖学金	2	1
2	国家助学金	助学金	24	54
3	课程奖学金	奖学金	7.6	13
4	科研奖学金	奖学金	4	7
5	新生奖学金	奖学金	6.2	11
6	三助一辅	助学金	0.72	3

（三）师资队伍建设

1. 师资队伍概况

2021年度本学位点现有专任教师31人，正高级职称9人，副高级职称10人，引进优秀青年博士5人，1人晋升副教授。拥有中国工程院院士1人、国家中青年科技创新领军人才1人、河北省“三三三人才工程”等省级以上人才称号者8人。学位点始终把立德树人作为研究生导师的首要职责，现已形成了一支有理想信念、道德情操、扎实学识的师资队伍。

职称结构：正高29%，副高32%，讲师39%，如图1所示。

年龄结构：35岁以下52%，35~45岁26%，45~55岁16%，55岁以上6%，如图2所示。

学历结构：博士94%，硕士6%。

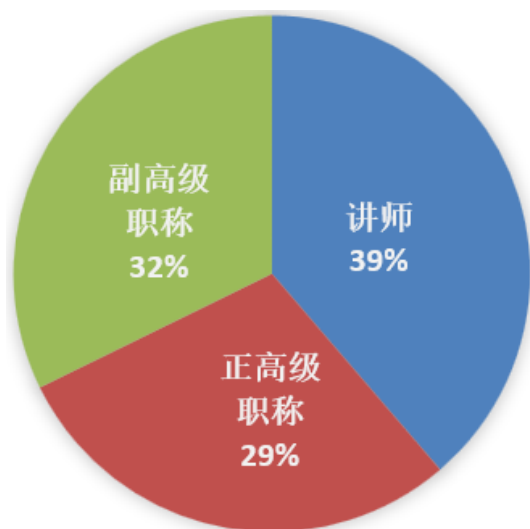


图1 专任教师职称组成图

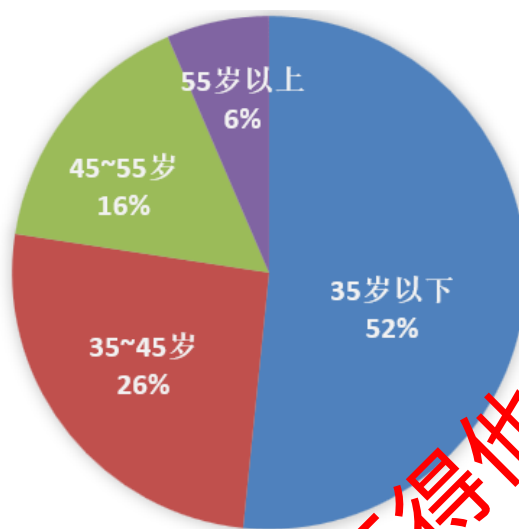


图2 专任教师年龄组成图

2. 导师培训

本学位点遵照我校《硕士研究生指导教师选聘办法》《石家庄铁道大学研究生指导教师招生资格审核办法》等文件要求，严格落实对应聘研究生指导教师的选聘与招生资格审核。重视导师培训制度，每年开展培训活动不少于10次，包括新遴选导师上岗培训、师德师风培训、杜绝学术不端行为培训、新政策与新规定的学习培训等，部分教师培训情况见表3。

表3 2021年部分教师培训情况

序号	培训主题	培训时间	培训人次	主办单位
1	开展国际交流与合作，提高学生的国际化视野	2021.12	47	教师发展中心
2	“教学方法和教学策略”经验交流会	2021.11	39	安全学院
3	专业知识更新与学科前沿：如何及时更新专业知识，了解学科最新进展	2021.10	43	安全学院
4	科研项目申请与管理	2021.09	44	科技处
5	研究生导师指导能力提升系列报告会	2021.09	47	研究生院
6	课程设计与教材选用：探讨工科课程设计和教材选用的方法和原则	2021.08	46	安全学院
7	指导学生与产业界进行合作，推动科技	2021.08	46	教师发展

	成果转化			中心
8	职业规划与就业指导：如何帮助学生进行职业规划和就业指导	2021.06	35	学生处
9	“如何指导学生参与学科竞赛和科技创新活动”经验交流会	2021.05	37	安全学院
10	导师个人能力提升与职业发展规划培训	2021.04	42	教师发展中心
11	2021年研究生导师培训暨“履行立德树人职责培养一流创新人才”经验交流会	2021.03	25	研究生院

严格落实我校的《研究生指导教师工作规定》的要求，每年五月对硕士生导师进行考核，包括职责履行情况、研究生培养任务完成情况、学位论文指导、师德师风及学术道德情况等。每年六月对导师当年的招生资格进行条件审核。

（四）科学研究

1. 科研项目和荣誉称号

2021年新增国家重点研发计划3项，国家自然科学基金4项，省部级科研项目20余项。纵向科研到账经费700余万元，横向科研到账经费超过800万元，成果转化和咨询服务到账经费总额为360余万元，2021年部分新增科研项目见表4。

本学院教师立足科技前沿，分别在铁路基础设施、科技创新等领域贡献自己的力量，勇于探索、敢于突破，2021年一名教师获得“最美铁道科技工作者”荣誉称号。

表4 2021年部分新增科研项目

序号	项目名称	项目分类	经费 (万元)	项目来源
1	隧道围岩大变形致灾机理与安全性动态监测评估系统	国家重点研发计划项目课题	1040	国家科技部
2	复杂艰险地区超大型铁路工	国家重点研发计	955	国家科技部

	程施工重大安全风险预警与 防控技术研究	划项目课题		
3	海底隧道结构劣化破坏机制 与韧性增强设计方法	国家重点研发计 划项目课题	375	国家科技部
4	智慧交通基础设施系统	河北省自然科学 基金-创新研究群 体项目	300	省、市、自治 区科技项目
5	强卸荷扰动下高陡边坡全域 立体稳定状态演化监测分析 技术	国家重点研发计 划项目子课题	150	国家科技部
6	基于多源异构数据集成分析 的隧道结构服役性态感知、评 估与控制机理研究	国铁集团项目-100 万(含)以上300 万以下	100	主管部门科 技项目
7	河北省大型结构健康诊断与 控制实验室绩效后补助经费	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	100	省、市、自治 区科技项目
8	轨道结构隐蔽性病害多源智 能检测装备研发与融合辨识 技术	国家重点研发计 划项目子课题	96	国家科技部
9	基于特征增强与弱监督学习 的地铁隧道表面渗漏水视觉 检测与识别研究	国家自然科学基金 -面上项目	75	国家自然科 学基金项目
10	轨道工程减振降噪关键技术 及应用示范	河北省科技厅科 研计划-重点研发 计划-社会公共事 业创新专项	32	省、市、自治 区科技项目
11	新型混杂纤维混凝土衬砌高 温劣化机理与多尺度模型	国家自然科学基金 -青年科学基金 项目	30	国家自然科 学基金项目
12	日本岛弧地幔转换带电性结 构及其对板块滞留的约束	国家自然科学基金 -青年科学基金 项目	30	国家自然科 学基金项目
13	架运提成套设备在高铁	河北省科技厅科	30	省、市、自治

	40-1000t整孔桥梁上的应用	研计划-科技重大专项		区科技项目
14	气体竞争吸附效应下含瓦斯煤自燃特征及多指标分级预警基础研究	国家自然科学基金-面上项目	26	国家自然科学基金项目
15	宁晋超深盐穴储气库建设关键技术研究与应	河北省科技厅科研计划-科技支撑计划项目	20	省、市、自治区科技项目

2. 论文发表

2021年度公开发表学术期刊论文60多篇，获得知识产权授权30余件，发表专著5部，参编标准3部，代表性论文列于表5。

表5 2021年新增代表性论文

序号	论文标题	期刊名称	期刊收录
1	Liquid water-vapour migration tracing and characteristics of unsaturated coarse-grained soil in high-speed railway subjected to freezing and different load types	Construction and Building Materials	SCI
2	A laboratory and field-monitoring experiment on the ability of anti-slide piles to prevent buckling failures in bedding slopes	Environmental Earth Sciences	SCI
3	New insights into the mechanism governing the elasticity of calcium silicate hydrate gels exposed to high temperature: A molecular dynamics study.	Cement and Concrete Research	SCI
4	Deconstructing water sorption isotherms in cement pastes by lattice density functional theory simulations	Journal of the American Ceramic Society	SCI
5	A novel micromechanical model of residual fracture energy of hooked-end steel fiber reinforced concrete exposed to high temperature.	Construction and Building Materials	SCI
6	Influence of initial defects on crack propagation of concrete under uniaxial compression	Construction and Building	SCI

		Materials	
7	Effects of high temperature on the mechanical behavior of calcium silicate hydrate under uniaxial tension and compression.	International Journal of Damage Mechanics	SCI
8	Study on the mechanical behavior of a foundation pit retaining structure adjacent to the pile foundation of a subway station	Environmental Earth Sciences	SCI
9	Efficient flexibility identification method using structured target rank approximation and extended Prony's method	Journal of Sound and Vibration	SCI
10	Particle flow analysis of macroscopic and mesoscopic failure process of salt rock under high temperature and triaxial stress	Geofluids	SCI
11	Automatic detection of arbitrarily oriented fastener defect in high-speed railway	Automation in Construction	SCI
12	Responses of multi-scale microstructures, physical-mechanical and hydraulic characteristics of roof rocks caused by the supercritical CO ₂ - water-rock reaction	Energy	SCI
13	Risk assessment based on combined weighting-cloud model of tunnel construction	Tehnički vjesnik /Technical Gazette	SCI
14	Characterizing and analyzing the residual interfacial behavior of steel fibers embedded into cement-based matrices after exposure to high temperatures	Construction and Building Materials	SCI
15	Experimental study on the softening effect and mechanism of anthracite with CO ₂ injection	International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences	SCI
16	Influence of reswollen superabsorbent polymers on the	Construction	SCI

	corrosion behavior of steel fibers in cracked mortars exposed to NaCl solutions	and Building Materials	
17	Correlation of coupled effects of curing stress and curing temperature on the mechanical and physical properties of cemented paste backfill based on gray relational analysis	Arabian Journal of Geosciences	SCI
18	Intelligent recognition of safety risk in metro engineering construction based on BP neural network	Mathematical Problems in Engineering	SCI
19	Static and seismic experiments on the beam-column joints of a underground cylindrical garage prefabricated integrated structure	International Journal of Steel Structures	SCI
20	A combined positioning method used for identification of concrete cracks	Micromachines	SCI
21	A high-sensitivity FBG accelerometer based on a bearing	IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology	SCI
22	C-responses estimation of geomagnetic depth sounding using regularization method and its application in Northeast China	Journal of Applied Geophysics	SCI
23	Design of flow velocity and direction monitoring sensor based on fiber bragg grating	Sensors	SCI
24	不同墩高铁路连续梁桥MTC装置减震适用性研究	振动与冲击	EI
25	现代有轨电车小半径曲线桥上梁轨相互作用分析	桥梁建设	EI
26	不同细粒含量下高铁路基粗颗粒填料水气迁移特征与冻胀特性	中国铁道科学	EI
27	施工通道与站台隧道三岔口段施工方法及力学行为研究	铁道科学与工程学报	EI
28	一种基于时空相关分析的货运列车车号识别方法研究	铁道科学与工程学报	EI
29	重载铁路预应力混凝土T梁斜裂缝成因分析与试验研究	铁道学报	EI

（五）社会服务

本学位点专任教师主要由毕业于国内安全科学与工程、土木工程、交通运输工程学科的优秀博士人才组成，部分技术服务和应用技术研究项目列于表6。

表6 2021年新增部分技术服务与开发项目

序号	项目名称	经费（万元）	类别
1	超特长隧洞TBM集群施工技术与掘进性能研究	668.84	技术开发
2	广湛铁路工程DK129+300~DK159+986.28段隧道超前地质预报物探工作服务合同	418	技术服务
3	朔黄铁路系统安全风险及应急管理体系研究	38.5	技术开发
4	高海拔高瓦斯深长隧道施工安全预控关键技术研究	150	技术开发
5	朔黄铁路2020年第五批大中修第002标段肃宁分公司管内坞工梁更换工程前后桥梁检测试验及承载能力试验	84	技术服务
6	地下智能车库停车设备系统研发	67	技术开发
7	新建广州至湛江高速铁路工程佛山特大桥跨西江主桥标准段安全受力性能模型试验研究	55	技术服务

积极服务于国家重大战略工程川藏铁路的“急、难、险、重”工程地质难题，在国家重点研发计划项目等多项重大课题的支撑下，提出极复杂艰险山区川藏铁路“空天地”一体化综合勘察技术，其创新研究取得成果包括：①研发了复杂地形地貌区空天地协同全要素地理信息获取与快速处理技术，以及多源数据融合实景三维模型快速生成技术；②提出了北斗/GNSS CORS网络与精密高程基准面构建技术；③研发了基于高精度、全天时、全天候高分卫星遥感影像定制及灾害预警、监测综合地质信息服务平台的“高分卫星影像时域定制及综合地质信息服务平台”。成果可大幅提高勘测效率，解决高寒高海拔无人区勘察难、勘察精细度差等“卡脖子”问题，

提高了极复杂艰险山区的灾害识别、预警、监测和应对能力。

三、学位授权点建设存在的问题

(一) 研究生培养方面的实践教学工作有待深化。

(二) 科研成果转化有待进一步加强。

四、下一年度建设计划

(一) 强化研究生的培养过程管理

不断完善科教产教融合协同育人、国际交流合作育人机制。抓紧抓实招生选拔、课程学习、实习实践、论文开题、中期考核、论文答辩、学位评定等关键环节。

(二) 提高师资队伍建设水平

1. 进一步加大优秀人才的引进力度，尤其是优秀青年后备人才的引进，使学位点师资队伍结构合理。师资队伍的研究方向围绕办学特色、目标聚焦。动员各方面的力量，持续地为学位点引进各层次的专业人才。

2. 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，增强学术影响力。

学位授权点建设年度报告 (2022年)

未经允许不得他用

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：资源与环境
	代码：0857

2022年12月20日

一、学位授权点基本情况

石家庄铁道大学安全工程领域（085224）工程硕士专业学位授权点2008年获批，并于2019年调整为资源与环境专业学位授权点。2022年度学位授权点建设总结如下：

（一）学科方向布局

本学位点坚持“服务国家建设、推动自主创新”目标，形成了以交通基础设施安全保障为核心并辐射到公共安全与应急等领域的研究特色，凝练出交通基础设施安全与风险评估、隧道及地下工程灾害防治、城市公共安全与应急保障、工程环境安全与风险控制四个稳定的研究方向。多个研究方向融合交叉、互相支撑，共同围绕国家战略、雄安新区与河北省经济社会发展的重大需求开展科学研究、人才培养和社会服务等工作。

（二）师资队伍建设

本学位点一直将师资队伍建设作为一项战略任务，坚持师资引育并举，以需求为导向着力人才引进分层分级施策，通过外引内培，适时有机调整学科队伍结构。同时，积极发挥“头雁”领航、“强雁”护航作用，在学科带头人杜彦良院士的引领下，秉承立德树人与攻关创新的融合理念，引导教师和学生将科学精神播撒到国家重大工程建设事业中，形成了结构合理、团队协作、梯次发展、研究势力得以增强的学科团队。2022年度本学位点现有专任教师36人，正高级职称10人，副高级职称10人，本年度引进优秀青年博士5人，1人晋升教授，1人晋升副教授。

团队骨干组成如下：

- 中国工程院院士1名

- 国家“万人计划”创新领军人才1名
- 国务院特殊津贴专家3名
- 中国科协青年人才托举工程人选1名
- 省部级人才称号8人

（三）平台建设

本学位点平台建设适应国家、行业与区域发展战略需求。依托大型基础设施性能与安全省部共建协同创新中心、城市轨道交通数字化建设与测评技术国家工程实验室（综合检测监测实验室）2个国家级平台，交通基础设施智慧运维工程研究中心、河北省交通应急保障工程技术研究中心、基础设施安全与应急铁路行业重点实验室、河北省大型结构健康诊断与控制重点实验室4个省部级平台，平台建设总经费合计超过1300万元。2022年新增专业实践基地2个，2个国家级平台，4个省部级平台，9个专业实践基地很好地支撑了四个研究方向的发展。

（四）人才培养及质量保障体系建设

坚持立德树人根本任务，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全员、全过程、全方位育人，着重加强师生政治素质、学术道德和科研诚信教育，营造良好育人环境，促进学生全面发展。将研究生思政教育、创新创业、社会实践等进行有机结合，确保了研究生培养质量。2022年共招录硕士研究生17人。

在各种专项资金与经费的支持下，实验室新增实验面积超过3000m²，教学科研用房面积达1.5万m²。新增试验仪器4套，总值超1000万元，现有大型仪器设备超过200台套，其中结构性能试验平台、电液伺服动态加载试验系统、三维激光扫描仪等，设备

总值超2.5亿元，利用率超过80%。

（五）主要成果

2022年新增国家重点研发计划1项，国家自然科学基金1项，省部级科研项目近20余项。纵向科研到校经费2000多万元，横向科研到校经费1300多万元，成果转化和咨询服务到账经费总额为1000多万元。获得省部级一等奖1项，以第一作者/通讯作者发表高水平论文70余篇，获得知识产权授权30余件，出版专著1部。

二、学位授权点年度建设情况

（一）立德树人培养机制

本学位点坚持以党建引领研究生教育培养，以培养目标为牵引，严格落实导师责任制度，锚定导师立德树人首要职责。严格遵守学校制定的《建立健全师德建设长效机制的实施意见》《教师师德考核办法》等，贯彻落实研究生导师在研究生思政教育中的第一责任人要求，大力弘扬立德树人的良好风气。在课程思政建设中融入我校“铁道兵”精神内涵，在研究生内心厚植潜心创新研究和服务国家的学术追求，持续创新思政育人模式。

在以教师为主导的“守正大讲堂”品牌活动基础上，建设了以学生为主导的“安全青年说”系列活动，不断拓展研究生思政教育新场地和新途径。

（二）招生与培养

1. 招生与学位授予情况

2022年招生全日制资源与环境专业硕士研究生17人。

2. 培养平台建设

2022年新增“太行创新研究院”，构建了“1中心+1学院+1

基地+1基金+1平台”的创新共同体，很好地支撑了四个研究方向的发展。依托大型基础设施性能与安全省部共建协同创新中心、城市轨道交通数字化建设与测评技术国家工程实验室（综合检测监测实验室）2个国家级平台，交通基础设施智慧运维工程研究中心、河北省交通应急保障工程技术研究中心、基础设施安全与应急铁路行业重点实验室、河北省大型结构健康诊断与控制重点实验室4个省部级平台，平台建设总经费合计超1300万元，教学科研支撑平台见表1。

在各种专项资金与经费的支持下，实验室新增实验面积3000m²，教学科研用房面积达1.5万m²。新增试验仪器4套，总值1000万元，现有大型仪器设备230余台套，其中结构性能试验平台、电液伺服动态加载试验系统、三维激光扫描仪等，设备总值超2.4亿元，利用率超过80%。

表1 教学科研支撑平台

序号	名称	平台类别	批准部门	批准时间
1	城市轨道交通数字化建设与测评技术国家工程实验室	国家工程研究中心	国家发改委	2021
2	大型基础设施性能与安全省部共建协同创新中心	省部共建协同创新中心	国家教育部	2019
3	河北省大型结构健康诊断与控制重点实验室	学科重点实验室	河北省科技厅	2003
4	交通基础设施智慧运维工程研究中心	工程研究中心	河北省发改委	2019
5	河北省交通应急保障工程技术研究中心	技术创新中心	河北省科技厅	2007
6	基础设施安全与应急铁路行业重点实验室	行业重点实验室	国家铁路局	2020

3. 研究生全方位培养

本学位点的研究生课程教学效果良好，全体导师能够正确引导学生遵守教学纪律和学术道德，未出现学生作弊等违纪行为和学术失范行为；并能够细化压实校内外导师的联合培养责任，严格执行对所有学位论文的查重、双盲审和抽检制度。

积极培养研究生的科研创新意识，1名研究生获得工业和信息化部人才交流中心举办的2022第五届“优路杯”全国BIM技术大赛优秀奖。

学校积极构建了一套完善的研究生权益保障制度。包括建立了研究生课程设置、学术交流、科研经费支持等制度。2022年度，本学位点共邀请了包含来自同济大学、清华大学、河海大学、中国地震局工程力学研究所、吉林大学等相关领域专家开展了讲座十余次。

4 奖助学金

丰富研究生的奖助学金制度，帮助家庭经济困难的学生克服学费、生活费用的难题（研究生获奖学金情况见下表2），激励学生更加努力学习，提高自身的学习成绩和综合素质。

表2 2022年部分研究生奖助学金

项目名称	资助类型	年度	总金额（万元）	资助学生数
国家奖学金	奖学金	2022	2.0	1
国家助学金	助学金	2022	25.8	58
课程奖学金	奖学金	2022	6.0	12
科研奖学金	奖学金	2022	4.0	7
新生奖学金	奖学金	2022	0.6	1
三助一辅	助学金	2022	0.72	3

5. 实践基地

2022年新增2个实践基地（见表4），目前本学位点共有实践

基地9个，为研究生提供了多样化的实践平台和丰富的实践机会，促进了学校在安全领域的科研创新，为学校的科研工作提供有力支持。为研究生提供深入了解交通基础设施的安全风险管理制度和技术手段的机会，同时为研究生提供勘察设计和工程监理实际案例和数据，成为学校和企业之间的桥梁，促进产学合作。

表3 2022年新增实践基地

序号	基地名称	合作单位	基地建设成效
1	河北交投太行创新研究院专业实践基地	河北交投太行创新研究院	研究生赴实践基地现场学习9次，了解交通基础设施的安全风险管理制度和技术手段，掌握专业实践技能，向社会提供安全知识普及、安全培训等服务的平台，为社会公众提供安全保障。
2	石家庄铁道大学-中铁四院研究生实践基地	中铁第四勘察设计院集团有限公司	该实践基地为研究生提供勘察设计和工程监理实际案例和数据，成为学校和企业之间的桥梁，促进产学合作。企业为研究生提供实践场所、实验设备等资源。

(三) 师资队伍

1. 专任教师数量及结构

2022年度本学位点现有专任教师36人，正高级职称10人，副高级职称10人，引进优秀青年博士5人，1人晋升副教授，1人晋升教授。拥有中国工程院院士1人、国家“万人计划”创新领军人才1人、河北省“三三三人才工程”等省级以上人才称号者8人。

职称结构：正高28%，副高28%，讲师44%，如图1所示。

年龄结构：35岁以下53%，35~45岁22%，45~55岁19%，55岁以上6%，如图2所示。

学历结构：博士94%，硕士6%。

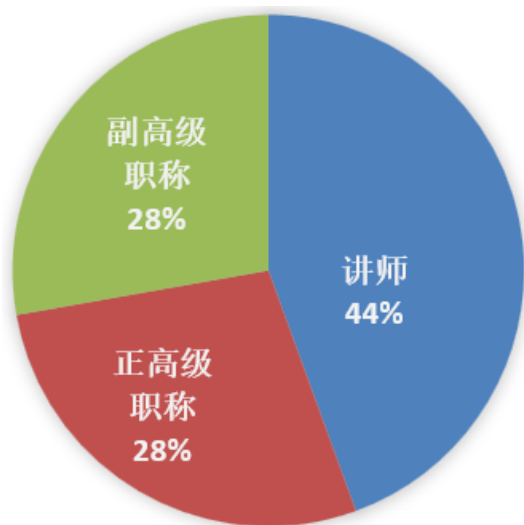


图1 专任教师职称组成饼图

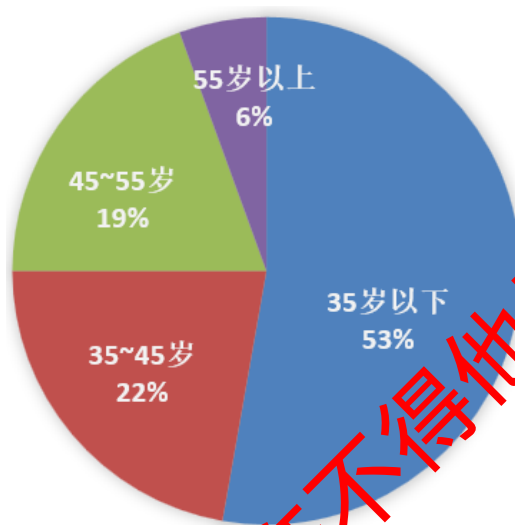


图2 专任教师年龄组成饼图

2. 师资队伍建设和优化

在师资队伍建设和优化方面，坚持“校企合作、双师融合、培养骨干”的原则，促进校企双方优势互补，构建校内专职教师为主、行业教师为辅的校企联合育人、共享合作模式，打造名师引领、专兼结合、双师融合的优秀教学团队。

本学位点遵照我校《硕士研究生指导教师选聘办法》《石家庄铁道大学研究生指导教师招生资格审核办法》等文件要求，严格落实对应聘研究生指导教师的选聘与招生资格审核。重视导师培训制度，每年开展培训活动不少于10次，包括新遴选导师上岗培训、师德师风培训、杜绝学术不端行为培训、新政策与新规定的学习培训等。严格落实我校的《研究生指导教师工作规定》的要求，每年五月对硕士生导师进行考核，包括职责履行情况、研究生培养任务完成情况、学位论文指导、师德师风及学术道德情况等。每年六月对导师当年的招生资格进行条件审核。2022年本学位点参与的部分培训如下表4所示。

表4 2022年部分教师培训情况

序号	培训主题	培训时间	培训人次	主办单位
1	创新导师培训：如何激发学生创新思维和实践能力	2022.12	23	安全学院
2	加强有组织科研，提升创新能力	2022.11	47	中国科学信息研究所
3	2022年全国科学道德和学风建设教育报告会	2022.10	27	研究生院
4	融合现代信息技术的土木工程专业教学实践创新	2022.9	47	科技处、土木工程学院
5	人工智能技术与研究生教育科研中的结合	2022.09	35	安全学院
6	大学生抑郁症的识别与应对策略	2022.06	20	教师发展中心
7	科研项目的有效管理与团队合作精神的培养	2022.05	43	安全学院
8	如何进行科学有效的研究生招生和培养工作	2022.05	35	学生处
9	导师与学生良好关系的建设	2022.05	46	研究生院
10	如何利用现代技术手段进行网络教学和远程指导	2022.04	34	教师发展中心

（四）科学研究

2022年新增国家重点研发计划1项，国家自然科学基金1项，省部级项目20余项。其中，纵向科研经费到账2000多万元，横向科研经费到账1300多万元，成果转化和咨询服务经费到账1000多万元。代表性项目如表5所示。

表5 2022年部分新增科研项目

序号	项目名称	项目分类	经费（万元）	项目来源单位
1	设施柔性运行与灾后快速恢复关键技术及装备	国家重点研发计划项目课题	546	科技部

2	基于光纤传感的桥梁支座监测系统与安全评价	河北省科技厅科研计划-中央引导地方科技发展资金项目	80	河北省科技厅
3	钢渣混凝土桩复合地基理论技术体系构建及工程实践	河北省科技厅科研计划-重点研发计划-碳达峰碳中和创新专项	45	河北省科技厅
4	严寒环境下铁路客站屋盖结构服役性能演化机理研究	国家重点实验室开放课题-30万（含）以上50万以下	30	国家重点实验室开放课题
5	循环冲击荷载作用下充填体的破坏机制及损伤本构模型	国家自然科学基金-青年科学基金项目	30	国家自然科学基金委
6	京津冀铁路装配式U型槽结构协同设计建造关键技术研究	国铁集团项目-15万（含）以上20万以下	25	中国国家铁路集团有限公司
7	高速铁路无砟轨道性态演化机制与控制策略方法研究	河北省自然科学基金-优青项目	20	河北省自然科学基金委
8	高速铁路无砟轨道隐蔽性病害“感-评-控”关键技术研究	河北省科技厅科研计划-中央引导地方科技发展资金项目	15	河北省科技厅
9	寒区富水隧道脱空衬砌裂纹机理及加固材料研发	国家重点实验室开放课题-10万（含）以上30万以下	11	国家重点实验室
10	装配式隧道钢混复合结构韧性支护体系研究及应用	河北省科技厅科研计划-中央引导地方科技发展资金项目	10	河北省科技厅
11	考虑列车荷载的铁路沿线顺层边坡稳定性多源信息融合分析方法	河北省自然科学基金-面上项目	10	河北省自然科学基金委

石家庄铁道大学所有，未经允许不得他用

1 2	隧道衬砌多尺度纤维增强 混凝土高温热效应机理与 微观力学模型	河北省教育厅自然科学 类-青年拔尖人才项目	9	石家庄 铁道大 学
--------	--------------------------------------	--------------------------	---	-----------------

本学位点新增省科学技术奖一等奖1项, 1名教师获得第十六届詹天佑铁道科学技术奖最高奖, 1名教师获得第十六届詹天佑铁道科学技术奖青年奖。

本学位点重视提高学术影响力, 重视学术论文的发表, 2022年在以第一作者/通讯作者发表高水平学术期刊论文70余篇, 获得知识产权授权30余件, 出版专著1部, 部分代表性论文表6所示。

表6 部分代表性论文

序号	论文标题	发表期刊/会议名称	期刊收录情况
1	Three-dimensional inversion resolution in detecting stagnant slabs using a dense geomagnetic depth sounding method	Physics of the Earth and Planetary Interiors	SCI
2	Development and Application of Similar Materials for Foundation Pit Excavation Model Test of Metro Station	applied science	SCI
3	A study of the train-Induced vibration responses of heavy haul railway subgrade in seasonally frozen regions using field experiments	Sustainability	SCI
4	UAV Imagery based Potential Safety Hazard Evaluation for High-Speed Railroad Using Real-time Instance Segmentation	Advanced Engineering Informatics	SCI
5	Insights into the thermal effect on the fracture toughness of calcium silicate hydrate grains: A reactive molecular dynamics study	Cement and Concrete Composites	SCI
6	Experimental Study of the Pore Structure	ACS OMEGA	SCI

	and Gas Desorption Characteristics of a Low-Rank Coal: Impact of Moisture		
7	Life Assessment of Railway Tunnel Lining Structure Based on Reliability Theory	Technical Gazette	SCI
8	Hysteretic behavior degeneration mechanism and damage evaluation of self-centering bridge pier system	Engineering Structures	SCI
9	Research on the Evolution of Shield Segment Cracks Based on Acoustic Emission and CMOD	Materials	SCI
10	Superimposed Stress Calculation of Soil Underlying Anchor Beam considering Anisotropy and Strength Nonhomogeneity	Geofluids	SCI
11	Superimposed Stress Calculation of Soil Underlying Anchor Beam considering Anisotropy and Strength Nonhomogeneity	GEOFLUIDS	SCI
12	Creep-fatigue characteristics of rock salt under different loading paths	Journal of Petroleum Science and Engineering	SCI
13	Characteristics of transient pressure in lining cracks induced by high-speed trains	Journal of Wind Engineering & Industrial Aerodynamics	SCI
14	A New Empirical Model to Predict Methane Adsorption Amount of Anthracite Considering Temperature Effect	Energy and Fuels	SCI
15	Development of Transversely Isotropic Elastoplastic Constitutive Model in FLAC3D and Its Application in Tunnel Engineering	Geofluids	SCI
16	Multi-fault diagnosis for series-connected lithium-ion battery pack with reconstruction-based contribution based on parallel PCA-KPCA	Applied Energy	SCI

17	A novel concrete crack damage detection method via sparse correlation model	Structural Control & Health Monitoring	SCI
18	Insights into the effect of high temperature on the shear behavior of the calcium silicate hydrate by reactive molecular dynamics simulations	International Journal of Damage Mechanics	SCI
19	Superfine comminution characteristics of low-rank coal pyrolysis semicokes and evolution of fragmentation fractal dimension	Fuel	SCI
20	Post-earthquake assessment model for highway bridge networks considering traffic congestion due to earthquake-induced bridge damage	Engineering Structures	SCI
21	ANN-based rapid seismic fragility analysis for multi-span concrete bridges	Structures	SCI
22	Comprehensive functional resilience assessment methodology for bridge networks using data-driven fragility models	Soil Dynamics and Earthquake Engineering	SCI
23	Evolution Patterns of Frost-Heaving Pressure with Partial Bonding in Cold Region Tunnels	Geofluids	SCI
24	Research progress of the thermophysical and mechanical properties of concrete subjected to freeze-thaw cycles	Construction and Building Materials	SCI
25	Slight overcharging cycling failure of commercial lithium-ion battery induced by the jelly roll destruction	Process Safety and Environmental Protection	SCI
26	Analysis of the buckling failure of bedding slope based on monitoring data - a model test study	Geomechanics and Engineering	SCI
27	Damage Identification Method for Medium- and Small-Span Bridges Based on Macro-Strain Data under Vehicle-Bridge	Materials	SCI

	Coupling		
28	Macro- and mesoscopic experimental study of the effects of water content on moisture migration in coarse-grained fillings under freeze-thaw cycles and loads	Cold Regions Science and Technology	SCI
29	Water adsorption characteristic and its impact on pore structure and methane adsorption of various rank coals	ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH	SCI
30	A High-sensitivity FBG Accelerometer Based on a Bearing	IEEE/OSA Journal of Lightwave Technology	SCI

(五) 社会服务

本学位点专任教师主要由毕业于国内土木工程、安全科学与工程、交通运输工程学科的优秀博士人才组成，部分技术服务和应用技术研究项目列于表7。

表7 2022年新增部分技术服务与开发项目

序号	项目名称	经费 (万元)	类别
1	朔黄铁路 2022~2024 年桥涵隧设备综合检测	2653.27	技术服务
2	流动式桥梁换架机专项技术使用权	900.00	技术转让
3	复杂地质埋长大隧洞 TBM 适应性与选型专题研究	589.59	技术服务
4	广州白云站结构健康监测 (BYZFZT1 标段) 专题咨询服务	421.08	技术服务
5	青藏高速公路运营状态监测及智能诊断技术研究	350.00	技术开发
6	原平分公司 2022 年土沟隧道塌方应急抢险检测、监测项目	88.33	技术服务
7	朔黄铁路 2022 年第二批大中修工程施工 第 005 标段涵洞加固检测	86.80	技术服务
8	研究院实验室隧道病害模拟区建设咨询与技术服务	86.00	技术服务
9	地下智能车库 (十五官格) 停车设备系统研发	75.00	技术服务
10	新建江苏南沿江城际铁路江宁站轨道改造施工中 正线道岔监测	67.61	技术服务

11	朔黄铁路 2022~2024 年桥涵隧设备综合检测	51.00	技术服务
12	多变坡小转弯隧道 TBM 选型设计与施工技术研究	50.00	技术开发

同时，落实专任教师进企业实践的要求，通过校企合作方式为每名青年教师配备一名企业导师，参与企业生产、服务和管理中的应用技术研究、科技攻关、技术改造等研发工作。主要工作体现如下：

(1) 城市道路-管网隐蔽病害快速检测与智能诊断关键技术与装备研发：依托河北省2022年度首批“揭榜挂帅”项目，杜彦良院士团队领衔承担了该成果转化类项目，研发经费4300万元，通过研究力争实现道路病害隐患探测、管网病害识别、智能监测预警等一批引领性技术成果的重大突破。

(2) 雄忻高铁雄安新区东西轴线地下段及市政工程技术研究：该工程是雄安新区首个超大型系统性工程，建设内容繁多、涉及技术复杂、质量标准要求高、项目管理难度大。铁路工程建设安全控制学术团队参与新时代地下综合交通枢纽设计关键技术研究，为雄安新区建设和交通强国战略实施做出贡献。

(3) 流动式架桥机关键技术成果转化：我学位点“国防交通应急保障”团队开展铁路施工装备及应急抢修抢建技术研发工作二十余年，其中研发的“流动式架桥机”总体技术位居国际领先水平，彻底解决了高铁建设中桥隧紧密相连处的桥梁架设难题，以压倒优势打破了国外同类架桥机在我国高铁市场的垄断地位。研发了能够载运任何型号的梁体顺利通过时速250千米、350千米隧道，故特别适用于运架高速铁路和客运专线900吨级、750吨级和550吨级预应力钢筋混凝土箱梁的运输和架设。2022年6月该技术成果转让于石家庄工大科技开发公司，技术转让费用

900万元。

(4) 河北省首个TBM法施工隧道工程贯通：面对TBM掘进方向控制、施工运输与出渣技术等关键技术难题，安全学科学术骨干杜立杰教授与中国水利水电第十一工程局有限公司等联合攻关，于2022年10月24日实现了河北省首个TBM法施工隧道工程的成功贯通。

(5) 区域交通运输体系创新发展新模式——“太行创新研究院”：2022年10月与河北交投集团合作共建“太行创新研究院”，着力构建“1中心+1学院+1基地+1基金+1平台”创新共同体。其中，“1中心”是大型交通基础设施安全与应急技术研发中心，“1学院”是交投集团与石家庄铁道大学联合共建安全工程与应急管理学院，“1基地”是大型交通安全与应急保障装备产业化基地，“1基金”是10亿元的科技创新基金，“1平台”是建成大型交通基础设施系统安全与应急国家工程研究中心。

(6) 基于安全靶向理论的公路施工安全风险防护关键技术以实现公路工程安全风险精准辨识管控、有效建立安全风险防护体系为目标，聚焦精准防护关键技术。研究成果在相关单位得到应用，有效降低了事故发生率，节约了安全生产成本，累积8000余万元；项目完成单位三年内共排查安全隐患16000余次，企业事故率同比下降20%。

三、学位授权点建设存在的问题

- (一) 研究生课程体系有待进一步优化与完善。
- (二) 教师队伍建设有待进一步加强。

四、下一年度建设计划

(一) 提高研究生综合素质

1. 进一步优化学生培养模式和管理体系，严格落实研究生培养机制，对研究生课程、培养环节执行严格的管理和落实。

2. 制定相应的鼓励政策或文件，鼓励研究生多参与对外交流和竞赛，积极参与科学研究；加强研究生的学术训练鼓励研究生积极参与课题研究、参加各类国内外学术交流。

3. 注重学生学风教育活动、学术道德规范教育活动，加强课程教学管理优化课程设置，提高人才培养质量。

(二) 提高导师队伍科研产出

1. 下一年度，计划新引进优秀毕业博士不少于3人，加强系学术委员会对青年教师的指引与规划，加强学术团队建设；加强团队建设的落实，包括团队合作制度、执行、奖励等。

2. 继续积极鼓励和指导教师申报国家及省部级科研项目，实现科研立项数量的快速增长。

3. 针对学位点建设需要的硬件平台要加强投入力度，鼓励教师高标准高质量完成国家级、省部级科研项目，产出标志性、代表性成果。